

地球温暖化対策報告書作成ハンドブック

第5章 地球温暖化対策メニュー編

【平成28年3月改定版】

目 次

第5章 地球温暖化対策メニュー編	1
5.1 地球温暖化対策メニュー一覧	1
5.1.1 第1 組織体制の整備	5
(1) 本社等	5
(2) 支店等	5
(3) 連鎖化事業者の本部	6
(4) テナントビルの所有者等	6
(5) テナント等	6
5.1.2 第2 エネルギー等の使用状況の把握	7
(1) 事業所等	7
5.1.3 第3 運用対策	8
(1) 全事業者	8
(2) 飲食系の業種	9
(3) 温水利用系の業種	10
(4) 宿泊型系の業種	11
(5) 飲食系、温水利用系、宿泊型系以外のサービス系の業種	12
(6) 食品小売系の業種	13
(7) 食品小売系以外の小売系の業種	14
(8) テナントビルの所有者等	15
(9) 情報処理を主とする業種	16
(10) 教育・研究系の業種	17
(11) 加熱・乾燥を行う業種	19
(12) 加工・組立を行う業種	20
(13) 精密加工・薬品製造等を行う業種	21
(14) 食料品を加工・製造する業種	22
(15) 産業部門のその他の業種	23
5.1.4 第4 設備保守対策	24
(1) 業務部門	24
(2) 産業部門	24
5.1.5 第5 設備導入対策	25
(1) 業務部門	25
(2) 産業部門	27
5.2 地球温暖化対策重点対策一覧	
5.2.1 飲食系の業種	29
5.2.2 温水利用系の業種	32
5.2.3 宿泊型系の業種	35
5.2.4 飲食系、温水利用系、宿泊型系以外のサービス系の業種	38

5.2.5	食品小売系の業種.....	41
5.2.6	食品小売系以外の小売系の業種.....	44
5.2.7	テナントビルの所有者等.....	47
5.2.8	情報処理を主とする業種.....	50
5.2.9	教育・研究系の業種.....	53
5.2.10	加熱・乾燥を行う業種.....	56
5.2.11	加工・組立を行う業種.....	59
5.2.12	精密加工・薬品製造等を行う業種.....	62
5.2.13	食料品を加工・製造する業種.....	65
5.2.14	産業部門のその他の業種.....	68
5.3	地球温暖化対策メニュー（個表）.....	71
5.3.1	第1 推進体制の整備.....	A 1 0 1～
5.3.2	第2 エネルギー等の使用状況の把握.....	B 1 0 1～
5.3.3	第3 運用対策.....	C 1 0 1～
5.3.4	第4 設備保守対策.....	D 1 0 1～
5.3.5	第5 設備導入対策.....	E 1 0 1～

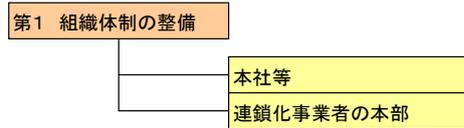
第5章 地球温暖化対策メニュー編

5.1 地球温暖化対策メニュー一覧

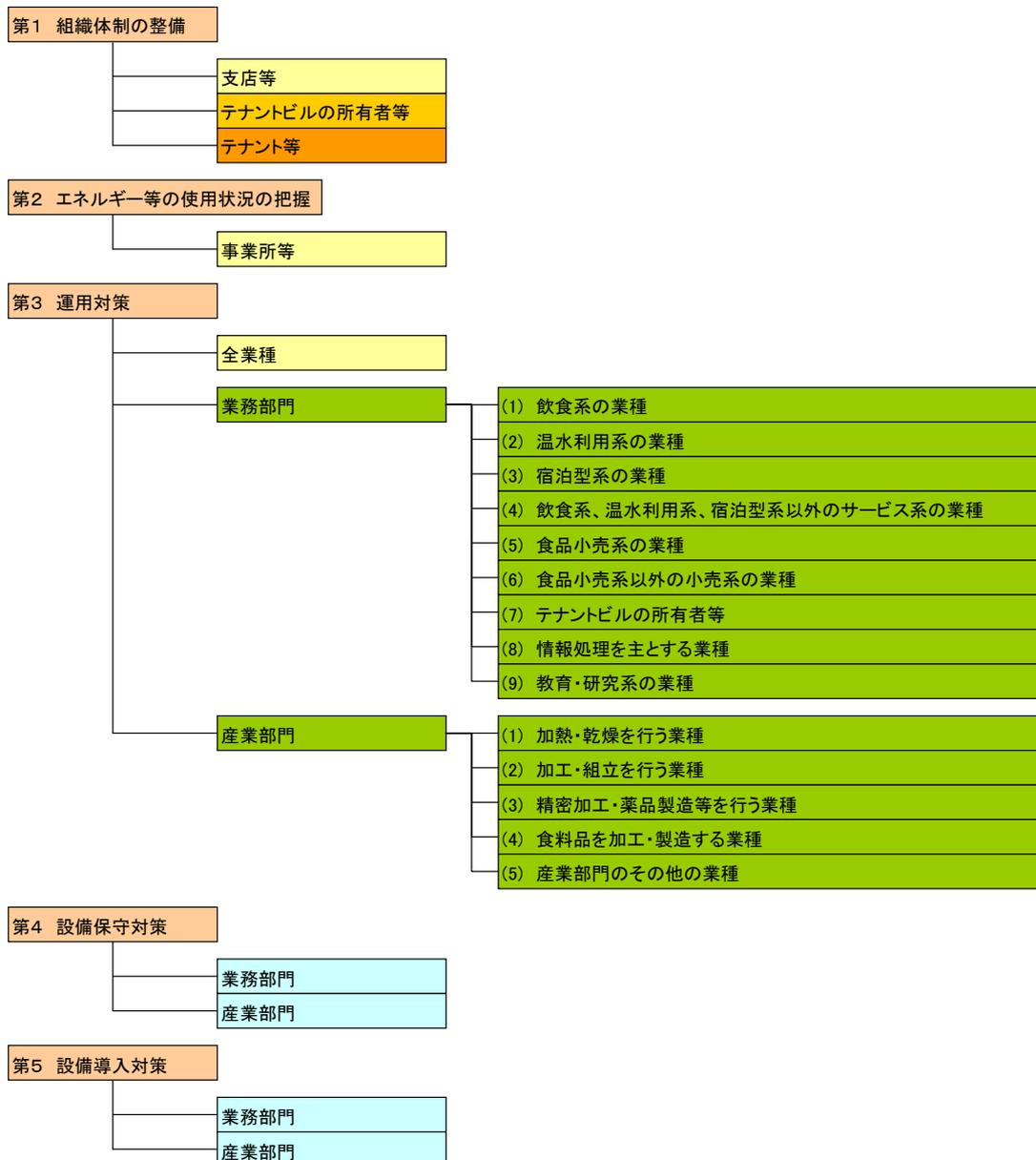
■地球温暖化対策メニューの体系

地球温暖化対策メニューは、下記の体系で示しています。

○本社等が取り組む地球温暖化対策メニュー



○各事業所等が取り組む地球温暖化対策メニュー



■業種分類別の事業所等の例

地球温暖化対策メニューの体系の「第3 運用対策」では、業種分類別に対策メニューを示しています。各業種分類に該当する事業所の例を以下に示します。

表 主な業種分類別の事業所の例

部門	業種分類	事業所の例
業務部門	飲食系の業種	ファーストフード店、居酒屋、ファミリーレストラン、コーヒーショップ、フードコート、その他飲食店・レストラン、持ち帰り弁当等店舗、食堂、式場、漫画喫茶店舗、給食センター
	温水利用系の業種	理容室、美容院、エステサロン、スポーツジム、プール、デイケアセンター
	宿泊型系の業種	ホテル、病院、老人ホーム、福利厚生施設(宿泊施設)
	飲食系、温水利用系、宿泊型系以外のサービス系の業種	クリーニング取次店、旅行代理店、斎場、映画館、パチンコ店舗、カラオケボックス、アミューズメント施設、診療所、郵便局、寺社、寺院、会館、図書館・博物館、学習塾・教室、研修施設(宿泊なし)、金融業店舗、庁舎
	食品小売系の業種	スーパーマーケット、デパート、コンビニエンスストア、冷蔵倉庫
	食品小売系以外の小売系の業種	ホームセンター、衣料品小売店、自動車小売店、家電量販店、ドラッグストア、ショールーム
	テナントビルの所有者等	テナントビル(オフィス、商業)、トランクルーム
	情報処理を主とする業種	データセンター、情報センター、防災センター
	教育・研究系の業種	小中学校、高校、大学、企業の研究所
産業部門	加熱・乾燥を行う業種	窯業・土石製品製造業、鉄鋼業の工場等
	加工・組立を行う業種	金属製品製造業、一般機械器具製造業、プラスチック製品製造業、電気機械器具製造業の工場等
	精密加工・薬品製造等を行う業種	電子部品・デバイス製造業、医薬品製造業、精密機械器具製造業の工場等
	食料品を加工・製造する業種	食料品製造業の工場等
	産業部門のその他の業種	印刷・同関連業、パルプ・紙・紙加工品製造業の工場等

■地球温暖化対策メニューのレベルについて

地球温暖化対策報告書制度では、報告書に記載する地球温暖化対策メニューにレベルを設定しています。これは、事業者の方々が、実施する地球温暖化対策メニューをレベルアップしていくことで、取組を推進していくことを目指しているためです。

地球温暖化対策メニューのレベルは、「重点対策（レベル1）」、「重点対策（レベル2）」、「重点対策（レベル3）」の3段階で設定しており、重点対策となっていない「その他対策」もあります。「重点対策」は、地球温暖化対策メニューの中で、比較的取組が容易かつ、中小規模事業所において確実に実施していただきたい対策です。

地球温暖化対策報告書制度に初めて取り組む事業者は、原則として「重点対策（レベル1）」の対策メニューから取り組んでいただき、その後、段階的に、「重点対策（レベル2）」、「重点対策（レベル3）」へとレベルアップしていただきます。

レベルアップの判断は、下記の目安を参考に、各事業者がご自身で行ってください。

<レベルアップの目安>

- 事業者において、重点対策を実施している事業所等の割合が6割以上
- 事業所等において、可能な重点対策の実施率が概ね6割以上

なお、地球温暖化対策報告書において、ある対策メニューを「実施している」と記載するかどうかは、下記の目安を参考に、各事業者がご自身の主観で判断してください。

<実施状況の記載における目安>

- 運用対策、設備導入対策などは、実施率50%以上を「実施」とします。

特に運用対策などの取組は、日々の取組が不可欠です。実施の目安として、営業日数の半分以上取り組んだ場合や、フロアの半分以上で実施できているなど、実施率50%に達している地球温暖化対策は、報告書に記載してください。

同様に設備導入についても、導入割合50%以上を目安にしてください。

- 会議・点検・委員会は実施回数1回／年以上で「実施」とします。

（基準等で定められた法定点検や自主点検などは基準回数以上）

不定期に開催される委員会等については、最低1回／年以上の開催を目安として、開催回数などに規定があるものは、当該回数の開催を実施の目安としてください。

保守点検なども同様の目安としてください。

- 方針等の設定、体制の構築などは、設定、構築されれば「実施」とします。

方針の設定や、体制の構築は、前年度に構築された場合以外にも、既に同様の体制を構築している場合も記載するようにしてください。

なお、これらの対策は、事業者の従業員に周知されている必要があります。

■都内中小クレジットと再エネクレジットについて

東京都では、大規模事業所を対象とした、「総量削減義務と排出量取引制度」を導入しています。同制度は、年間の原油換算エネルギー使用量が 1,500kL/年以上の事業所（大規模事業所）に対して温室効果ガスの排出総量の削減を義務としているものです。削減義務の履行手段として、自らの事業所での排出削減に加えて、取引による削減義務の履行を認めています。

都の排出量取引制度では、①超過削減量、②都内中小クレジット、③再エネクレジット、④都外クレジットの 4 種を取引・活用することができます。その内、都内の中小規模事業所に関わるものは、②都内中小クレジットと、③再エネクレジットです。

本ハンドブックの地球温暖化対策メニュー一覧では、地球温暖化対策メニューの中で、②都内中小クレジットや、③再エネクレジットになる可能性がある対策メニューが分かるように、それぞれ「★」印と「☆」印をつけています。

なお、「都内中小クレジット」や「再エネクレジット」として認められるためには、より詳細な条件を満たし、かつ正式な手続きを経てクレジットとして認証される必要がありますので、詳細については、下記のウェブサイト等をご確認ください。

東京都ウェブサイト：総量削減義務と排出量取引制度

http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large_scale/cap_and_trade/index.html

網掛: 重点対策(レベル1)

網掛: 重点対策(レベル2)

網掛: 重点対策(レベル3)

網掛無し: その他対策

5.1.1 第1 組織体制の整備

(1) 本社等

対策項目		対策名	対策番号	個表番号
(1) 統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	ア	地球温暖化対策の方針等の設定	A101	1
	イ	温暖化対策推進担当の配置	A102	2
(2) 推進体制の整備	ア	具体的な取組目標と内容の設定	A103	3
	イ	取組状況の点検体制の構築	A104	4
	ウ	取組内容や点検体制の定期的改善	A105	5
	エ	本社等による支店の支援	A106	6
	オ	排出状況の整理・分析・提供	A107	7
	カ	組織横断的な推進体制の整備	A108	8
(3) 外部の専門家との連携	ア	都などの無料の相談機関の利用	A109	9
	イ	外部専門家への相談依頼の実施	A110	10
(4) 従業員の育成・啓発	ア	全従業員に温暖化対策情報の提供	A111	11
	イ	温暖化対策提案制度の導入	A112	12
	ウ	推進担当者の知識向上・内部還元	A113	13
(5) 優良事例の共有化	ア	温暖化対策優良事例の情報収集	A114	14
	イ	優良事例の組織内共有体制の構築	A115	15
	ウ	所内会議・研修会等で報告	A116	16

(2) 支店等

対策項目		対策名	対策番号	個表番号
(1) 統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	ア	地球温暖化対策の方針等の設定	A201	17
	イ	温暖化対策推進担当の配置	A202	18
(2) 推進体制の整備	ア	具体的な取組目標と内容の設定	A203	19
	イ	取組状況の点検体制の構築	A204	20
	ウ	取組内容や点検体制の定期的改善	A205	21
	エ	所内の温室効果ガス排出量を集計	A206	22
	オ	排出状況の整理・分析・提供	A207	23
	カ	組織横断的な推進体制の整備	A208	8
(3) 外部の専門家との連携	ア	都などの無料の相談機関の利用	A209	9
	イ	外部専門家への相談依頼の実施	A210	10
(4) 従業員の育成・啓発	ア	所内で温暖化対策情報の提供	A211	24
	イ	温暖化対策提案制度の導入	A212	25
	ウ	推進担当者の知識向上・内部還元	A213	13
(5) 優良事例の共有化	ア	温暖化対策優良事例の情報収集	A214	14
	イ	優良事例の組織内共有体制の構築	A215	26
	ウ	所内会議・研修会等で報告	A216	16

(3) 連鎖化事業者の本部

対策項目		対策名	対策番号	個表番号
(1) 推進体制の整備	ア	各店舗の排出量整理・分析・提供	A301	27
	イ	スーパーバイザーによる点検実施	A302	28
	ウ	スーパーバイザーの知識向上	A303	29
(2) 加盟者との協力体制の整備	ア	温暖化対策への協力依頼	A304	30
	イ	優良事例の店舗間共有体制の構築	A305	31
	ウ	優良店舗の認定制度の導入	A306	32
	エ	組織横断的な推進体制の整備	A307	8

(4) テナントビルの所有者等

対策項目		対策名	対策番号	個表番号
(1) テナント等への 情報提供体制の整備	ア	テナントにエネルギー使用量提供	A401	33
	イ	使用量の推計に必要な情報の提供	A402	34
	ウ	中央熱源方式の空調使用量の提供	A403	35
(2) テナント等との協力体制の 整備	ア	テナントへの温暖化対策協力依頼	A404	36
	イ	ビル全体の推進体制の整備	A405	37
	ウ	使用量に応じた料金体系等の採用	A406	38

(5) テナント等

対策項目		対策名	対策番号	個表番号
(1) 所有者等との協力体制の 整備	ア	ビル所有者の対策や要請に協力	A501	39
	イ	ビルで設置する推進体制への協力	A502	40
	ウ	ビルへの温暖化対策提案の実施	A503	41

5.1.2 第2 エネルギー等の使用状況の把握

(1) 事業所等

対策項目		対策名	対策番号	個表番号
(1) エネルギー等の使用量の把握	ア	自ら入手可能な情報に基づく把握	B101	42
	イ	関連他者からの情報を加えて把握	B102	43
	ウ	時間的に詳細に把握	B103	44
	エ	設備ごとに詳細に把握	B104	45
(2) エネルギー等の使用状況の把握	ア	エネルギー使用量の前年度比較	B105	46
	イ	過去のデータによる傾向の把握	B106	47
	ウ	主要設備の使用状況の把握	B107	48
	エ	エネルギー等情報の対策への活用	B108	49

5.1.3 第3 運用対策

(1) 全事業者

対象となる設備		対策名	対策番号	個表番号
ア 執務室、共用部等の照明設備	(ア)	空室・不在時等のこまめな消灯	C101	50
	(イ)	照明スイッチに点灯範囲を表示	C102	51
	(ウ)	日本工業規格に準じた照度の設定	C103	52
	(エ)	採光を利用した消灯の実施	C104	53
	(オ)	昼休み時の消灯の実施	C105	54
	(カ)	可能な限り低い照度設定	C133	254
イ 執務室、共用部等の空調設備	(ア)	冷暖房温度を都の推奨値へ変更	C106	55
	(イ)	空調機スイッチに空調範囲を表示	C107	56
	(ウ)	温度計等による室温の把握と調整	C108	57
	(エ)	空室・不在時等の空調停止	C109	58
		余熱利用による早めの空調停止	C110	59
	(オ)	予熱・予冷時の外気導入の停止	C111	60
	(カ)	季節に応じた外気導入量の適正化	C112	61
	(キ)	中間期における外気冷房の実施	C113	62
	(ク)	冷風と温風の混合損失の防止	C122	174
	(ケ)	温湿度の適正管理	C123	175
	(コ)	冷凍機等の出入口温度把握と調整	C124	176
	(サ)	進入外気に伴う空調負荷の低減	C125	177
	(シ)	出入口等の開口部付近の空調停止	C131	252
	(ス)	開け放し開口部面積の縮小	C132	253
ウ 事務用機器	(ア)	事務用機器を省エネモードに設定	C114	63
	(イ)	事務用機器を業務終了時に停止	C115	64
	(ウ)	個人用端末の不用・離席時の停止	C116	65
	(エ)	事務用機器の台数見直し・集約化	C126	178
エ 共用設備	(ア)	便座ヒーター等温度の季節別設定	C117	66
	(イ)	自動販売機の休日・夜間照明停止	C118	67
	(ウ)	自動販売機の不要時の停止	C119	68
	(エ)	外灯等の点灯時間の季節別管理	C120	69
		看板照明点灯時間の季節別管理	C127	179
(オ)	屋内駐車場換気の不要時間の停止	C121	70	
オ 熱源・搬送設備	(ア)	ポンプ・ファンの流量、圧力調整	C128	180
カ 給湯設備	(ア)	季節に応じた温度設定の見直し	C129	91
キ 昇降設備	(ア)	エレベータ運転台数の制限	C130	181

(2) 飲食系の業種

対象となる設備		対 策 名	対策番号	個表番号
ア 厨房・バックヤードの照明設備	(ア)	照明下の障害物を定期的に整理	C201	71
	(イ)	バックヤードのこまめな消灯	C202	72
イ 客席等の照明設備	(ア)	営業前後の客室不要照明の停止	C203	73
	(イ)	閑散時間帯等の客席の点灯管理	C204	74
	(ウ)	個室等不使用箇所のこまめな消灯	C219	88
ウ 厨房・バックヤードの空調設備	(ア)	厨房内通風口障害物の定期的整理	C205	75
	(イ)	過度な換気風量の適正化	C206	76
	(ウ)	営業前後の厨房換気の不要時停止	C220	182
エ 客席等の空調設備	(ア)	温度計等による室温の把握と調整	C207	57
	(イ)	営業前後の客室不要空調の停止	C208	77
	(ウ)	利用状況に応じた空調の設定変更	C209	78
	(エ)	進入外気に伴う空調負荷の低減	C221	177
	(オ)	客室の換気風量の適正化	C222	183
オ 厨房設備	(ア)	加熱時間表示等による無駄の抑制	C210	79
	(イ)	加熱時の蓋の使用の徹底	C211	80
	(ウ)	水栓器具近傍に節水表示	C212	81
	(エ)	食器洗浄機の効率的な使用法表示	C213	82
		調理器具等の効率的な使用法表示	C214	83
(オ)	営業開始に合わせた加熱器具使用	C223	184	
カ 冷凍冷蔵設備	(ア)	冷凍冷蔵庫の適正温度表示・設定	C215	84
	(イ)			
	(ウ)	冷凍冷蔵庫内の収納物品位置表示	C216	85
キ アからカまで以外の業務用設備	(ア)	その他設備の不使用时の停止	C217	86
	(イ)	その他設備の効率的な使用法表示	C218	87
	(ウ)	看板照明点灯時間の季節別管理	C224	179

(3) 温水利用系の業種

対象となる設備		対 策 名	対策番号	個表番号
ア 利用室等の照明設備	(ア)	照明スイッチに点灯範囲を表示	C301	51
	(イ)	採光を利用した消灯の実施	C302	53
	(ウ)	個室等不使用箇所のこまめな消灯	C303	88
イ 利用室の空調設備	(ア)	利用客数の時間帯別把握	C304	89
		利用状況に応じた空調の設定変更	C305	78
	(イ)	空調機スイッチに空調範囲を表示	C306	56
	(ウ)	余熱利用による早めの空調停止	C307	59
	(エ)	温度計等による室温の把握と調整	C308	57
	(オ)	空室・不在時等の空調停止	C309	58
	(カ)	中央熱源機器等の季節設定実施	C310	90
ウ 給湯設備	(ア)	季節に応じた温度設定の見直し	C311	91
	(イ)	給湯設定と使用場所の温度差把握	C312	92
	(ウ)	利用客数別燃料使用量の把握	C313	93
	(エ)	効率的な台数でのボイラ等の運転	C314	94
	(オ)	蒸気の漏れ・保温の管理	C319	185
エ 給排水設備	(ア)	水道メータ等で漏水の有無の点検	C315	95
	(イ)	利用客数別水道使用量の把握	C316	96
オ アからエまで以外の 業務用設備	(ア)	その他設備の不使用时の停止	C317	86
	(イ)	その他設備の効率的な使用法表示	C318	87
	(ウ)	看板照明点灯時間の季節別管理	C320	179

(4) 宿泊型系の業種

対象となる設備		対 策 名	対策番号	個表番号
ア 共用部および客室の 空調設備	(ア)	利用客数の時間帯別把握	C401	89
		利用状況に応じた空調の設定変更	C402	78
	(イ)	中央熱源機器等の季節設定実施	C403	90
	(ウ)	不使用室の空調停止	C417	186
	(エ)	客室清掃時の空調停止	C418	187
	(オ)	ポンプ・ファンの流量、圧力調整	C419	180
	(カ)	客室・共用部外調機の温度設定	C420	188
イ 厨房設備	(ア)	加熱時間表示等による無駄の抑制	C404	79
	(イ)	加熱時の蓋の使用の徹底	C405	80
	(ウ)	水栓器具近傍に節水表示	C406	81
	(エ)	食器洗浄機の効率的な使用法表示	C407	82
		調理器具等の効率的な使用法表示	C408	83
	(オ)	過度な換気風量の適正化	C421	76
	(カ)	営業開始に合わせた加熱器具使用	C422	184
ウ 給湯設備	(ア)	季節に応じた温度設定の見直し	C409	91
	(イ)	給湯設定と使用場所の温度差把握	C410	92
	(ウ)	利用客数別燃料使用量の把握	C411	93
	(エ)	効率的な台数でのボイラ等の運転	C412	94
	(オ)	蒸気の漏れ・保温の管理	C423	185
エ 給排水設備	(ア)	水道メータ等で漏水の有無の点検	C413	95
	(イ)	利用客数別水道使用量の把握	C414	96
オ アからエまで以外の 業務用設備	(ア)	その他設備の不使用时の停止	C415	86
	(イ)	その他設備の効率的な使用法表示	C416	87
	(ウ)	看板照明点灯時間の季節別管理	C424	179

(5) 飲食系、温水利用系、宿泊型系以外のサービス系の業種

対象となる設備		対 策 名	対策番号	個表番号
ア 客室等の照明設備	(ア)	個室等不使用箇所のこまめな消灯	C501	88
	(イ)	採光を利用した消灯の実施	C502	53
イ 客室等の空調設備	(ア)	利用客数の時間帯別把握	C503	89
		利用状況に応じた空調の設定変更	C504	78
	(イ)	空調機スイッチに空調範囲を表示	C505	56
	(ウ)	余熱利用による早めの空調停止	C506	59
	(エ)	温度計等による室温の把握と調整	C507	57
	(オ)	空室・不在時等の空調停止	C508	58
	(カ)	中央熱源機器等の季節設定実施	C509	90
	(キ)	進入外気に伴う空調負荷の低減	C512	177
ウ 共用設備	(ア)	便座ヒーター等温度の季節別設定	C513	66
	(イ)	自動販売機の休日・夜間照明停止	C514	67
	(ウ)	自動販売機の不要時の停止	C515	68
	(エ)	外灯等の点灯時間の季節別管理	C516	69
		看板照明点灯時間の季節別管理	C517	179
	(オ)	屋内駐車場換気の不要時間の停止	C518	70
エ 給湯設備	(ア)	季節に応じた温度設定の見直し	C519	91
	(イ)	給湯設定と使用場所の温度差把握	C520	92
	(ウ)	利用客数別燃料使用量の把握	C521	93
	(エ)	効率的な台数でのボイラ等の運転	C522	94
	(オ)	蒸気の漏れ・保温の管理	C523	185
オ 給排水設備	(ア)	水道メータ等で漏水の有無の点検	C524	95
	(イ)	利用客数別水道使用量の把握	C525	96
カ 上記以外の 他のサービス系業種の 主な設備等	(ア)	その他設備の不使用时の停止	C510	86
	(イ)	その他設備の効率的な使用法表示	C511	87

(6) 食品小売系の業種

対象となる設備		対策名	対策番号	個表番号
ア 売場等の照明設備	(ア)	照明スイッチに点灯範囲を表示	C601	51
	(イ)	営業前後の売り場不要照明の停止	C602	97
	(ウ)	バックヤードのこまめな消灯	C603	72
	(エ)	スポット照明の照射位置調整	C604	98
イ 売場等の空調設備	(ア)	利用客数の時間帯別把握	C605	89
		利用状況に応じた空調の設定変更	C606	78
	(イ)	空調機スイッチに空調範囲を表示	C607	56
	(ウ)	余熱利用による早めの空調停止	C608	59
	(エ)	温度計等による室温の把握と調整	C609	57
	(オ)	空室・不在時等の空調停止	C610	58
	(カ)	中央熱源機器等の季節設定実施	C611	90
ウ 厨房・バックヤードの空調設備	(ア)	厨房内通風口障害物の定期的整理	C618	75
	(イ)	過度な換気風量の適正化	C619	76
	(ウ)	営業前後の厨房換気の不要時停止	C620	182
エ 厨房設備	(ア)	加熱時間表示等による無駄の抑制	C621	79
	(イ)	加熱時の蓋の使用の徹底	C622	80
	(ウ)	水栓器具近傍に節水表示	C623	81
	(エ)	食器洗浄機の効率的な使用法表示	C624	82
		調理器具等の効率的な使用法表示	C625	83
	(オ)	営業開始に合わせた加熱器具使用	C626	184
オ 冷凍冷蔵設備	(ア)	冷凍冷蔵庫の適正温度表示・設定	C612	84
	(イ)			
	(ウ)	冷凍冷蔵庫内の収納物品位置表示	C613	85
	(エ)	ショーケースナイトカバーの使用	C614	99
	(オ)	冷氣吹出し・吸込口の陳列物整理	C615	100
	(カ)	ショーケース除霜装置冬期等調整	C627	189
	(キ)	冷凍機の管理・運転適正化	C628	190
カ 共用設備	(ア)	便座ヒーター等温度の季節別設定	C629	66
	(イ)	自動販売機の休日・夜間照明停止	C630	67
	(ウ)	自動販売機の不要時の停止	C631	68
	(エ)	外灯等の点灯時間の季節別管理	C632	69
	(オ)	屋内駐車場換気の不要時間の停止	C633	70
	(カ)	看板照明点灯時間の季節別管理	C634	179
キ アからカまで以外の業務用設備	(ア)	その他設備の不使用时の停止	C616	86
	(イ)	その他設備の効率的な使用法表示	C617	87

(7) 食品小売系以外の小売系の業種

対象となる設備		対 策 名	対策番号	個表番号
ア 売場等の照明設備	(ア)	照明スイッチに点灯範囲を表示	C701	51
	(イ)	営業前後の売り場不要照明の停止	C702	97
	(ウ)	バックヤードのこまめな消灯	C703	72
	(エ)	スポット照明の照射位置調整	C704	98
イ 売場等の空調設備	(ア)	利用客数の時間帯別把握	C705	89
		利用状況に応じた空調の設定変更	C706	78
	(イ)	空調機スイッチに空調範囲を表示	C707	56
	(ウ)	余熱利用による早めの空調停止	C708	59
	(エ)	温度計等による室温の把握と調整	C709	57
	(オ)	空室・不在時等の空調停止	C710	58
	(カ)	中央熱源機器等の季節設定実施	C711	90
	(キ)	進入外気に伴う空調負荷の低減	C714	177
ウ 共用設備	(ア)	便座ヒーター等温度の季節別設定	C715	66
	(イ)	自動販売機の休日・夜間照明停止	C716	67
	(ウ)	自動販売機の不要時の停止	C717	68
	(エ)	外灯等の点灯時間の季節別管理	C718	69
	(オ)	屋内駐車場換気の不要時間の停止	C719	70
	(カ)	看板照明点灯時間の季節別管理	C720	179
エ 上記以外の 他の小売系の業種の 主な設備等	(ア)	その他設備の不使用时の停止	C712	86
	(イ)	その他設備の効率的な使用法表示	C713	87

(8) テナントビルの所有者等

対象となる設備		対 策 名	対策番号	個表番号
ア 共用部の照明設備	(ア)	共用部照明のフロアごとの管理	C801	101
	(イ)	階段照明の管理手法の検討・実施	C802	102
イ 共用部の空調設備	(ア)	フロア共用部の温度の把握・設定	C803	103
	(イ)	共用部のフロアごとの空調の管理	C804	104
	(ウ)	中央熱源機器等の季節設定実施	C805	90
	(エ)	温湿度の適正管理	C808	175
	(オ)	冷風と温風の混合損失の防止	C809	174
ウ 共用設備	(ア)	便座ヒーター等温度の季節別設定	C810	66
	(イ)	自動販売機の休日・夜間照明停止	C811	67
	(ウ)	自動販売機の不要時の停止	C812	68
	(エ)	外灯等の点灯時間の季節別管理	C813	69
	(オ)	屋内駐車場換気の不要時間の停止	C814	70
	(カ)	看板照明点灯時間の季節別管理	C815	179
エ 熱源・搬送設備	(ア)	ポンプ・ファンの流量、圧力調整	C816	180
オ 給湯設備	(ア)	季節に応じた温度設定の見直し	C817	91
カ 昇降設備	(ア)	エレベータ運転台数の制限	C818	181
キ アからカまで以外の業務用設備	(ア)	その他設備の不使用时の停止	C806	86
	(イ)	その他設備の効率的な使用法表示	C807	87

(9) 情報処理を主とする業種

対象となる設備		対 策 名	対策番号	個表番号
ア 執務室、共用部等の照明設備	(ア)	空室・不在時等のこまめな消灯	CA01	50
	(イ)	照明スイッチに点灯範囲を表示	CA02	51
	(ウ)	日本工業規格に準じた照度の設定	CA03	52
イ 執務室、共用部等の空調設備	(ア)	空調機スイッチに空調範囲を表示	CA04	56
	(イ)	温度計等による室温の把握と調整	CA05	57
	(ウ)	季節に応じた外気導入量の適正化	CA06	61
	(エ)	中間期における外気冷房の実施	CA07	62
ウ 受変電設備	(ア)	受電力率の把握・記録	CA08	112
	(イ)	契約電力の変更の検討	CA09	113
	(ウ)	電力効率(PUE)等の把握	CA10	191
エ サーバルーム内のラック	(ア)	ラック内高温・低温空間の分離	CA11	192
	(イ)	ラック内の適正な機器配置	CA12	193
	(ウ)	冷却効率を考慮した配線の実施	CA13	194
オ IT 機器	(ア)	機器ごとの電力消費量の監視	CA14	195
	(イ)	不要な機器の電源オフ	CA15	196
カ サーバルームの空調設備	(ア)	サーバルームの温度監視	CA16	197
	(イ)	エアフローの把握と調整	CA17	198
	(ウ)	熱だまりの把握と局所的な冷却	CA18	199
	(エ)	サーバ室内高温・低温空間の分離	CA19	200
	(オ)	整流板等による気流の制御	CA20	201
	(カ)	発熱量に応じたラック配置	CA21	202
	(キ)	解析ソフト等による熱気流把握	CA22	203
	(ク)	床下ケーブル整理による気流改善	CA23	204
	(ケ)	負荷に応じた空調機運転台数制御	CA24	205
キ アからカまで以外の業務用設備	(ア)	その他設備の不使用时の停止	CA25	86
	(イ)	その他設備の効率的な使用法表示	CA26	87

(10) 教育・研究系の業種

対象となる設備		対 策 名	対策番号	個表番号
ア 教室等の照明設備	(ア)	空室・不在時等のこまめな消灯	CB01	50
	(イ)	照明スイッチに点灯範囲を表示	CB02	51
	(ウ)	日本工業規格に準じた照度の設定	CB03	52
	(エ)	採光を利用した消灯の実施	CB04	53
	(オ)	昼休み時の消灯の実施	CB05	54
イ 教室等の空調設備	(ア)	冷暖房温度を都の推奨値へ変更	CB06	55
	(イ)	空調機スイッチに空調範囲を表示	CB07	56
	(ウ)	温度計等による室温の把握と調整	CB08	57
	(エ)	空室・不在時等の空調停止	CB09	58
		余熱利用による早めの空調停止	CB10	59
	(オ)	予熱・予冷時の外気導入の停止	CB11	60
	(カ)	季節に応じた外気導入量の適正化	CB12	61
	(キ)	中間期における外気冷房の実施	CB13	62
	(ク)	冷風と温風の混合損失の防止	CB14	174
	(ケ)	進入外気に伴う空調負荷の低減	CB15	177
ウ 共用設備	(ア)	自動販売機の休日・夜間照明停止	CB16	67
	(イ)	自動販売機の不要時の停止	CB17	68
	(ウ)	外灯等の点灯時間の季節別管理	CB18	69
	(エ)	看板照明点灯時間の季節別管理	CB19	179
エ 調理室の照明設備	(ア)	照明下の障害物を定期的に整理	CB20	71
	(イ)	バックヤードのこまめな消灯	CB21	72
オ 給食室・食堂等の照明設備	(ア)	営業前後の客室不要照明の停止	CB22	73
	(イ)	閑散時間帯等の客席の点灯管理	CB23	74
カ 調理室の空調設備	(ア)	厨房内通風口障害物の定期的整理	CB24	75
	(イ)	過度な換気風量の適正化	CB25	76
	(ウ)	営業前後の厨房換気の不要時停止	CB26	182
キ 給食室・食堂等の空調設備	(ア)	営業前後の客室不要空調の停止	CB27	77
	(イ)	利用状況に応じた空調の設定変更	CB28	78
ク 厨房設備	(ア)	加熱時間表示等による無駄の抑制	CB29	79
	(イ)	加熱時の蓋の使用の徹底	CB30	80
	(ウ)	水栓器具近傍に節水表示	CB31	81
	(エ)	食器洗浄機の効率的な使用法表示	CB32	82
		調理器具等の効率的な使用法表示	CB33	83
	(オ)	営業開始に合わせた加熱器具使用	CB34	184

(次ページに続く)

(続き)

対象となる設備		対策名	対策番号	個表番号
ケ 冷凍冷蔵設備	(ア)	冷凍冷蔵庫の適正温度表示・設定	CB35	84
	(イ)			
	(ウ)	冷凍冷蔵庫内の収納物品位置表示	CB36	85
コ 研究設備	(ア)	4S(整理・整頓等)の実施	CB37	206
	(イ)	研究手順に適した機器の配置	CB38	207
	(ウ)	運転方法ルール化と不使用時停止	CB39	208
	(エ)	研究手順の見直し・工程の集約化	CB40	209
サ 作業場の空調設備	(ア)	温湿度の適正管理	CB41	175
	(イ)	工程や作業用途に応じた風量管理	CB42	210
	(ウ)	操業状態に応じた運転・停止	CB43	211
	(エ)	循環風量の適正化	CB44	212
	(オ)	外気量の適正化	CB45	213
シ 受変電設備	(ア)	受電力率の把握・記録	CB46	112
	(イ)	契約電力の変更の検討	CB47	113
ス 給排水設備	(ア)	水道メータ等で漏水の有無の点検	CB48	95
	(イ)	水利用方法に関するルール化	CB49	128
セ アからスまで以外の 業務用設備	(ア)	その他設備の不使用時の停止	CB50	86
	(イ)	その他設備の効率的な使用法表示	CB51	87

(11) 加熱・乾燥を行う業種

対象となる設備		対 策 名	対策番号	個表番号
ア 産業設備全般	(ア)	4S(整理・整頓等)の実施	CC01	105
	(イ)	作業順序に適した機器の配置	CC02	106
	(ウ)	装置停止時の補機の停止	CC03	214
イ 生産設備	(ア)	機器特性把握と仕様のリスト化	CC04	107
	(イ)	運転方法ルール化と不使用時停止	CC05	108
	(ウ)	生産設備電流電圧の日常的な記録	CC06	109
	(エ)	効率の良い機器を優先的に使用	CC07	110
	(オ)	効率的な台数での生産設備の運転	CC08	111
ウ 受変電設備	(ア)	受電力率の把握・記録	CC09	112
	(イ)	契約電力の変更の検討	CC10	113
エ コンプレッサ設備	(ア)	圧縮空気設備の系統図の作成	CC11	114
		圧縮空気使用設備のリスト化	CC12	115
	(イ)	空気系統のエア漏れ確認	CC13	116
	(ウ)	空気系統の圧力の日常的な記録	CC14	117
	(エ)	コンプレッサ吐出圧力の適正化	CC15	118
	(オ)	コンプレッサ運転台数の適正化	CC16	119
オ ボイラ設備	(ア)	燃料使用量等の日常的な記録	CC17	120
		蒸気の系統図の作成	CC18	121
		蒸気使用設備のリスト化	CC19	122
	(イ)	不要系統への蒸気供給の停止	CC20	123
	(ウ)	暖機運転時間の短縮	CC21	124
	(エ)	水質に適したブロー量の低減	CC22	125
	(オ)	蒸気圧力の適正化	CC23	126
	(カ)	効率的な台数でのボイラ等の運転	CC24	94
	(キ)	ボイラ等の空気比の調整	CC25	127
カ 加熱・乾燥設備	(ア)	炉等の温度・圧力の管理	CC26	215
	(イ)	炉壁放熱量の把握	CC27	216
	(ウ)	加熱工程の把握と改善	CC28	217
	(エ)	炉等の空気比の適正化	CC29	218
	(オ)	炉等の開口部の熱損失の低減	CC30	219
キ アからカまで以外の 業務用設備	(ア)	その他設備の不使用時の停止	CC31	86
	(イ)	その他設備の効率的な使用法表示	CC32	87

(12) 加工・組立を行う業種

対象となる設備		対 策 名	対策番号	個表番号
ア 産業設備全般	(ア)	4S(整理・整頓等)の実施	CD01	105
	(イ)	作業順序に適した機器の配置	CD02	106
	(ウ)	装置停止時の補機の停止	CD03	214
イ 生産設備	(ア)	機器特性把握と仕様のリスト化	CD04	107
	(イ)	運転方法ルール化と不使用時停止	CD05	108
	(ウ)	生産設備電流電圧の日常的な記録	CD06	109
	(エ)	効率の良い機器を優先的に使用	CD07	110
	(オ)	効率的な台数での生産設備の運転	CD08	111
	(カ)	生産ラインの見直し・集約化	CD09	220
ウ 受変電設備	(ア)	受電率率の把握・記録	CD10	112
	(イ)	契約電力の変更の検討	CD11	113
エ コンプレッサ設備	(ア)	圧縮空気設備の系統図の作成	CD12	114
		圧縮空気使用設備のリスト化	CD13	115
	(イ)	空気系統のエア漏れ確認	CD14	116
	(ウ)	空気系統の圧力の日常的な記録	CD15	117
	(エ)	コンプレッサ吐出圧力の適正化	CD16	118
	(オ)	コンプレッサ運転台数の適正化	CD17	119
オ ボイラ設備	(ア)	燃料使用量等の日常的な記録	CD18	120
		蒸気の系統図の作成	CD19	121
		蒸気使用設備のリスト化	CD20	122
	(イ)	不要系統への蒸気供給の停止	CD21	123
	(ウ)	暖機運転時間の短縮	CD22	124
	(エ)	水質に適したブロー量の低減	CD23	125
	(オ)	蒸気圧力の適正化	CD24	126
	(カ)	効率的な台数でのボイラ等の運転	CD25	94
(キ)	ボイラ等の空気比の調整	CD26	127	
カ 換気設備	(ア)	換気風量の適正化	CD27	221
キ アからカまで以外の 業務用設備	(ア)	その他設備の不使用時の停止	CD28	86
	(イ)	その他設備の効率的な使用法表示	CD29	87

(13) 精密加工・薬品製造等を行う業種

対象となる設備		対 策 名	対策番号	個表番号
ア 産業設備全般	(ア)	4S(整理・整頓等)の実施	CE01	105
	(イ)	作業順序に適した機器の配置	CE02	106
	(ウ)	装置停止時の補機の停止	CE03	214
イ 生産設備	(ア)	機器特性把握と仕様のリスト化	CE04	107
	(イ)	運転方法ルール化と不使用時停止	CE05	108
	(ウ)	生産設備電流電圧の日常的な記録	CE06	109
	(エ)	効率の良い機器を優先的に使用	CE07	110
	(オ)	効率的な台数での生産設備の運転	CE08	111
ウ 受変電設備	(ア)	受電力率の把握・記録	CE09	112
	(イ)	契約電力の変更の検討	CE10	113
エ コンプレッサ設備	(ア)	圧縮空気設備の系統図の作成	CE11	114
		圧縮空気使用設備のリスト化	CE12	115
	(イ)	空気系統のエア漏れ確認	CE13	116
	(ウ)	空気系統の圧力の日常的な記録	CE14	117
	(エ)	コンプレッサ吐出圧力の適正化	CE15	118
	(オ)	コンプレッサ運転台数の適正化	CE16	119
オ ボイラ設備	(ア)	燃料使用量等の日常的な記録	CE17	120
		蒸気の系統図の作成	CE18	121
		蒸気使用設備のリスト化	CE19	122
	(イ)	不要系統への蒸気供給の停止	CE20	123
	(ウ)	暖機運転時間の短縮	CE21	124
	(エ)	水質に適したブロー量の低減	CE22	125
	(オ)	蒸気圧力の適正化	CE23	126
	(カ)	効率的な台数でのボイラ等の運転	CE24	94
	(キ)	ボイラ等の空気比の調整	CE25	127
カ 作業場の空調設備	(ア)	温湿度の適正管理	CE26	175
	(イ)	工程や作業用途に応じた風量管理	CE27	210
	(ウ)	操業状態に応じた運転・停止	CE28	211
	(エ)	循環風量の適正化	CE29	212
	(オ)	外気量の適正化	CE30	213
キ アからカまで以外の 業務用設備	(ア)	その他設備の不使用时の停止	CE31	86
	(イ)	その他設備の効率的な使用法表示	CE32	87

(14) 食料品を加工・製造する業種

対象となる設備		対策名	対策番号	個表番号
ア 産業設備全般	(ア)	4S(整理・整頓等)の実施	CF01	105
	(イ)	作業順序に適した機器の配置	CF02	106
	(ウ)	装置停止時の補機の停止	CF03	214
イ 生産設備	(ア)	機器特性把握と仕様のリスト化	CF04	107
	(イ)	運転方法ルール化と不使用時停止	CF05	108
	(ウ)	生産設備電流電圧の日常的な記録	CF06	109
	(エ)	効率の良い機器を優先的に使用	CF07	110
	(オ)	効率的な台数での生産設備の運転	CF08	111
ウ 受変電設備	(ア)	受電力率の把握・記録	CF09	112
	(イ)	契約電力の変更の検討	CF10	113
エ コンプレッサ設備	(ア)	圧縮空気設備の系統図の作成	CF11	114
		圧縮空気使用設備のリスト化	CF12	115
	(イ)	空気系統のエア漏れ確認	CF13	116
	(ウ)	空気系統の圧力の日常的な記録	CF14	117
	(エ)	コンプレッサ吐出圧力の適正化	CF15	118
	(オ)	コンプレッサ運転台数の適正化	CF16	119
オ ボイラ設備	(ア)	燃料使用量等の日常的な記録	CF17	120
		蒸気の系統図の作成	CF18	121
		蒸気使用設備のリスト化	CF19	122
	(イ)	不要系統への蒸気供給の停止	CF20	123
	(ウ)	暖機運転時間の短縮	CF21	124
	(エ)	水質に適したブロー量の低減	CF22	125
	(オ)	蒸気圧力の適正化	CF23	126
	(カ)	効率的な台数でのボイラ等の運転	CF24	94
	(キ)	ボイラ等の空気比の調整	CF25	127
カ 給排水設備	(ア)	水道メータ等で漏水の有無の点検	CF26	95
	(イ)	水利用方法に関するルール化	CF27	128
キ 作業場の空調設備	(ア)	温湿度の適正管理	CF28	175
	(イ)	工程や作業用途に応じた風量管理	CF29	210
	(ウ)	操業状態に応じた運転・停止	CF30	211
	(エ)	循環風量の適正化	CF31	212
	(オ)	外気量の適正化	CF32	213
ク 換気設備	(ア)	換気風量の適正化	CF33	221
ケ アからクまで以外の 業務用設備	(ア)	その他設備の不使用時の停止	CF34	86
	(イ)	その他設備の効率的な使用法表示	CF35	87

(15) 産業部門のその他の業種

対象となる設備		対 策 名	対策番号	個表番号
ア 産業設備全般	(ア)	4S(整理・整頓等)の実施	C901	105
	(イ)	作業順序に適した機器の配置	C902	106
イ 生産設備	(ア)	機器特性把握と仕様のリスト化	C903	107
	(イ)	運転方法ルール化と不使用時停止	C904	108
	(ウ)	生産設備電流電圧の日常的な記録	C905	109
	(エ)	効率の良い機器を優先的に使用	C906	110
	(オ)	効率的な台数での生産設備の運転	C907	111
	ウ 受変電設備	(ア)	受電力率の把握・記録	C908
(イ)		契約電力の変更の検討	C909	113
エ コンプレッサ設備	(ア)	圧縮空気設備の系統図の作成	C910	114
		圧縮空気使用設備のリスト化	C911	115
	(イ)	空気系統のエア漏れ確認	C912	116
	(ウ)	空気系統の圧力の日常的な記録	C913	117
	(エ)	コンプレッサ吐出圧力の適正化	C914	118
	(オ)	コンプレッサ運転台数の適正化	C915	119
	オ ボイラ設備		燃料使用量等の日常的な記録	C916
(ア)		蒸気の系統図の作成	C917	121
		蒸気使用設備のリスト化	C918	122
(イ)		不要系統への蒸気供給の停止	C919	123
(ウ)		暖機運転時間の短縮	C920	124
(エ)		水質に適したブロー量の低減	C921	125
(オ)		蒸気圧力の適正化	C922	126
(カ)		効率的な台数でのボイラ等の運転	C923	94
(キ)		ボイラ等の空気比の調整	C924	127
カ ポンプ設備		(ア)	ポンプの送水圧等の把握	C929
	(イ)	ポンプの送水圧力・流量の適正化	C930	223
キ 換気設備	(ア)	換気風量の適正化	C931	221
ク 給排水設備	(ア)	水道メータ等で漏水の有無の点検	C925	95
	(イ)	水利用方法に関するルール化	C926	128
ケ アからクまで以外の 業務用設備	(ア)	その他設備の不使用时の停止	C927	86
		その他設備の効率的な使用法表示	C928	87

5.1.4 第4 設備保守対策

(1) 業務部門

対象となる設備		対策名		対策番号	個表番号
(1)照明設備	ア 屋内照明設備	(ア)	ランプ等の定期的な清掃・交換	D101	129
(2)空調・換気設備	ア 中央熱源方式空調設備	(ア)	セントラル空調のフィルター清掃	D102	130
			中央熱源機器等の定期点検の実施	D103	131
	イ 個別方式空調設備	(ア)	空調フィルターの清掃・点検	D104	132
	ウ 換気設備	(ア)	換気フィルターの清掃・点検	D105	133
(3)給湯設備	ア 中央方式給湯設備	(ア)	ボイラ等の定期点検の実施	D106	134
		(イ)	ボイラ等の空気比の調整	D107	127
(4)(1)から(3)まで以外の業務用設備		(ア)	その他設備の定期的な保守・点検	D108	135

(2) 産業部門

対象となる設備		対策名		対策番号	個表番号
(1)照明設備	ア 屋内照明設備	(ア)	ランプ等の定期的な清掃・交換	D201	129
(2)空調・換気設備	ア 中央熱源方式空調設備	(ア)	セントラル空調のフィルター清掃	D202	130
			中央熱源機器等の定期点検の実施	D203	131
	イ 個別方式空調設備	(ア)	空調フィルターの清掃・点検	D204	132
	ウ 換気設備	(ア)	換気フィルターの清掃・点検	D205	133
(3)生産設備		(ア)	動力伝達部の定期的な点検	D206	136
			生産設備システムの定期的な点検	D207	137
		(イ)	ストレーナやフィルターの清掃	D208	138
(4)コンプレッサ設備		(ア)	空気系統のエア漏れ補修	D209	139
		(イ)	コンプレッサの定期点検の実施	D210	140
(5)ボイラ設備		(ア)	ボイラ等の定期点検の実施	D211	134
		(イ)	蒸気トラップの点検の実施	D212	141
		(ウ)	蒸気系統の蒸気漏れ補修	D213	142
		(エ)	ボイラ等の水質の管理	D214	143
		(オ)	ボイラ等の空気比の調整	D217	127
(6)給排水設備		(ア)	水道メータ等で漏水の有無の点検	D215	95
(7)(1)から(6)まで以外の業務用設備		(ア)	その他設備の定期的な保守・点検	D216	135

5.1.5 第5 設備導入対策

(1) 業務部門

対策分類		対 策 名		対策番号	個表番号
対象となる設備	対策項目				
(1)照明設備	ア 屋内ランプの高効率化	(ア)	高効率照明ランプの採用(屋内)	E101	144
	イ 屋内照明器具の高効率化	(ア)	蛍光灯へ電子安定器採用(屋内)	E102	145
		(イ)	高効率照明器具の採用(屋内)	E103	★146
		(ウ)	高輝度誘導灯の導入	E125	★224
	ウ 屋内照明の点灯回路の細分化	(ア)	照明点灯範囲の細分化	E104	147
		(イ)	照明用人感センサの採用	E105	★148
	エ 屋外ランプの高効率化	(ア)	高効率照明ランプの採用(屋外)	E106	149
	オ 屋外照明器具の高効率化	(ア)	蛍光灯へ電子安定器採用(屋外)	E107	150
		(イ)	高効率照明器具の採用(屋外)	E108	★151
	カ 屋光の利用	(ア)	窓際照明の連続調光制御	E126	★225
(2)空気調和設備(中央熱源方式)	ア 冷温水配管の保温	(ア)	空調の冷温水配管の保温の実施	E109	152
		(イ)	蒸気バルブ等の断熱強化	E127	226
	イ 搬送動力の負荷に応じた制御の導入	(ア)	高効率モータの導入(空調用)	E110	★153
		(イ)	ポンプ・ファンのインバータ制御	E111	★154
	ウ 冷温熱源機の高効率化	(ア)	空調用高効率冷凍機の採用	E112	★155
			高効率ボイラの採用(空調用)	E113	★156
		(イ)	フリークーリングの導入	E128	227
エ 熱損失の低減	(ア)	全熱交換器の導入	E129	★228	
(3)空調設備(個別方式)	ア 空調機の効率化	(ア)	高効率パッケージの採用	E114	★157
	イ 熱損失の低減	(ア)	全熱交換器の導入	E130	★228

(次ページに続く)

個表番号の前に★印がある物は、
都内中小クレジット対象設備
個表番号の前に☆印がある物は、
再エネクレジット対象設備

(続き)

対策分類		対 策 名		対策番号	個表番号
対象となる設備	対策項目				
(4)冷凍・冷蔵設備	ア 冷凍冷蔵ショーケースの照明の効率化	(ア)	トップフード照明の導入	E115	158
	イ 冷凍冷蔵ショーケースの断熱化	(ア)	ナイトカバーの採用	E116	159
	ウ 冷凍冷蔵ショーケースの冷凍冷蔵機能の高効率化	(ア)	冷凍冷蔵ケースインバータの導入	E117	160
		(イ)	高効率ショーケースの採用	E118	161
		(ウ)	扉付きショーケースの導入	E145	255
	エ 冷熱源機の高効率化	(ア)	冷凍・冷蔵用高効率冷凍機の採用	E131	229
オ 冷気の損失防止	(ア)	エアカーテンの設置	E132	230	
(5)給湯・給水設備	ア 給湯器の高効率化	(ア)	潜熱回収型ガス給湯器等の導入	E119	★162
		(イ)	ヒートポンプ式給湯器等の導入	E120	★163
		(ウ)	高効率ボイラの採用(給湯用)	E121	★164
	イ 温水配管の強化	(ア)	給湯の温水配管の保温の実施	E122	165
	ウ 使用水量の削減	(ア)	節水器具の採用	E133	231
(6)事務用機器	ア 事務用機器の高効率化	(ア)	トップランナー機器の採用	E123	166
(7)換気設備	ア 負荷に応じた制御の導入	(ア)	駐車場CO等濃度制御の導入	E134	★232
(8)昇降設備	ア 昇降設備の高効率化	(ア)	エレベータのインバータ制御	E135	★233
(9)受変電設備	ア 需用電力の監視	(ア)	デマンドコントローラの設置	E136	234
	イ 受変電設備の高効率化	(ア)	高効率変圧器への更新・台数集約	E137	★(更新のみ)235
		(イ)	高効率無停電電源装置の導入	E138	236
ウ 力率の改善	(ア)	進相コンデンサ等による力率改善	E139	237	
(10)中央監視設備	ア エネルギー管理システムの導入	(ア)	BEMS の導入	E140	238
(11)再生可能エネルギー	ア 再生可能エネルギーの導入	(ア)	太陽光発電設備の導入	E141	☆239
		(イ)	太陽熱利用設備の導入	E142	☆240
		(ウ)	地中熱ヒートポンプの導入	E143	241
		(エ)	バイオマス設備の導入	E144	☆242
(12) (1)から(11)まで以外の設備	ア (1)から(11)まで以外の設備	(ア)	更新に合わせた高効率機器の採用	E124	167

(2) 産業部門

対策分類				対策番号	個表番号
対象となる設備	対策項目	対策名			
(1)照明設備	ア 屋内ランプの高効率化	(ア)	高効率照明ランプの採用(屋内)	E201	144
	イ 屋内照明器具の高効率化	(ア)	蛍光灯へ電子安定器採用(屋内)	E202	145
		(イ)	高効率照明器具の採用(屋内)	E203	★146
	ウ 屋内照明の点灯回路の細分化	(ア)	照明点灯範囲の細分化	E204	147
		(イ)	照明用人感センサの採用	E205	★148
	エ 屋外ランプの高効率化	(ア)	高効率照明ランプの採用(屋外)	E206	149
オ 屋外照明器具の高効率化	(ア)	蛍光灯へ電子安定器採用(屋外)	E207	150	
	(イ)	高効率照明器具の採用(屋外)	E208	★151	
(2)空気調和設備(中央熱源方式)	ア 冷温水配管の保温	(ア)	空調の冷温水配管の保温の実施	E209	152
	イ 搬送動力の負荷に応じた制御の導入	(ア)	高効率モータの導入(空調用)	E210	★153
		(イ)	ポンプ・ファン等のインバータ制御	E211	★154
	ウ 冷温熱源機の高効率化	(ア)	空調用高効率冷凍機の採用	E212	★155
		高効率ボイラの採用(空調用)	E213	★156	
(3)空調設備(個別方式)	ア 空調機の効率化	(ア)	高効率パッケージの採用	E214	★157
(4)作業場の空調設備	ア 空調範囲の適正化	(ア)	局所空調の導入	E222	243
(5)生産設備	ア モータの高効率化	(ア)	高効率モータの導入	E215	★168
	イ 負荷に応じた制御の導入	(ア)	インバータ制御の導入	E216	169
(6)コンプレッサ設備	ア 機器の高効率化	(ア)	高効率コンプレッサの採用	E217	★170
	イ 機器の効率的な使用	(ア)	低温・清浄な空気を取り入れ	E218	171

(次ページに続く)

個表番号の前に★印がある物は、
都内中小クレジット対象設備
個表番号の前に☆印がある物は、
再エネクレジット対象設備

(続き)

対策分類		対 策 名	対策番号	個表番号
対象となる設備	対策項目			
(7)ボイラ設備	ア 系統からの熱損失低減対策	(ア) ボイラ等の配管系統の保温の実施	E219	172
		(イ) ボイラへのエコノマイザ設置	E223	244
		(ウ) 蒸気ドレンの熱の再利用	E224	245
		(エ) 蒸気バルブ等の断熱強化	E225	226
	イ 機器の高効率化	(ア) 高効率ボイラの採用(産業用)	E220	★173
(8)炉	ア 機器からの熱損失低減対策	(ア) 断熱材等による炉の熱損失削減	E226	246
	イ 機器の高効率化	(ア) 高効率炉の導入	E227	247
		(イ) 高効率バーナの導入	E228	248
(9)ポンプ設備	ア 機器の高効率化	(ア) 高効率ポンプの導入	E229	★249
	イ モータの高効率化	(ア) 高効率モータの導入	E230	★168
	ウ 負荷に応じた制御の導入	(ア) インバータ制御の導入	E231	169
(10)換気設備	ア 換気システムの適正化	(ア) 局所換気システムの採用	E232	250
	イ モータの高効率化	(ア) 高効率モータの導入	E233	★168
	ウ 負荷に応じた制御の導入	(ア) インバータ制御の導入	E234	169
(11)昇降設備	ア 昇降設備の高効率化	(ア) エレベータのインバータ制御	E235	★233
(12)受変電設備	ア 需用電力の監視	(ア) デマンドコントローラの設置	E236	234
	イ 受変電設備の高効率化	(ア) 高効率変圧器への更新・台数集約	E237	★(更新のみ)235
		(イ) 高効率無停電電源装置の導入	E238	236
	ウ 力率の改善	(ア) 進相コンデンサ等による力率改善	E239	237
(13)中央監視設備	ア エネルギー管理システムの導入	(ア) FEMS の導入	E240	251
(14)再生可能エネルギー	ア 再生可能エネルギーの導入	(ア) 太陽光発電設備の導入	E241	☆239
		(イ) 太陽熱利用設備の導入	E242	☆240
		(ウ) 地中熱ヒートポンプの導入	E243	241
		(エ) バイオマス設備の導入	E244	☆242
(15)(1)から(14)まで以外の設備	ア (1)から(14)まで以外の設備	(ア) 更新に合わせた高効率機器の採用	E221	167

5.2 地球温暖化対策重点対策一覧

5.2.1 飲食系の業種

■飲食系の業種 レベル1

業種	業務部門（飲食系の業種）				項目数：31個	
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】						
第1 組織体制の整備						
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
本社等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A101	地球温暖化対策の方針等の設定	1	<input type="checkbox"/>	
		A102	温暖化対策推進担当の配置	2	<input type="checkbox"/>	
	推進体制の整備	A103	具体的な取組目標と内容の設定	3	<input type="checkbox"/>	
	従業員の育成・啓発	A111	全従業員に温暖化対策情報の提供	11	<input type="checkbox"/>	
連鎖化事業者の本部 ^{*1}	推進体制の整備	A301	各店舗の排出量整理・分析・提供	27	<input type="checkbox"/>	
	加盟者との協力体制の整備	A304	温暖化対策への協力依頼	30	<input type="checkbox"/>	
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します						
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】						
第1 組織体制の整備						
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A202	温暖化対策推進担当の配置	18	<input type="checkbox"/>	
		A203	具体的な取組目標と内容の設定	19	<input type="checkbox"/>	
	推進体制の整備	A204	取組状況の点検体制の構築	20	<input type="checkbox"/>	
テナントビルの所有者等 ^{*2}	テナント等への情報提供体制の整備	A401	テナントにエネルギー使用量提供	33	<input type="checkbox"/>	
テナント等 ^{*3}	所有者等との協力体制の整備	A501	ビル所有者の対策や要請に協力	39	<input type="checkbox"/>	
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します						
第2 エネルギー等の使用状況の把握						
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B101	自ら入手可能な情報に基づく把握	42	<input type="checkbox"/>	
		B102	関連他者からの情報を加えて把握	43	<input type="checkbox"/>	
	エネルギー等の使用状況の把握	B105	エネルギー使用量の前年度比較	46	<input type="checkbox"/>	
第3 運用対策						
<全事業者>						
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C101	空室・不在時等のこまめな消灯	50	<input type="checkbox"/>	
		C106	冷暖房温度を都の推奨値へ変更	55	<input type="checkbox"/>	
	執務室、共用部等の空調設備	C109	空室・不在時等の空調停止	58	<input type="checkbox"/>	
		C114	事務用機器を省エネモードに設定	63	<input type="checkbox"/>	
<業務系>						
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
飲食系の業種	客席等の照明設備	C203	営業前後の客室不要照明の停止	73	<input type="checkbox"/>	
	客席等の空調設備	C208	営業前後の客室不要空調の停止	77	<input type="checkbox"/>	
	厨房設備	C210	加熱時間表示等による無駄の抑制	79	<input type="checkbox"/>	
		C212	水栓器具近傍に節水表示	81	<input type="checkbox"/>	
	冷凍冷蔵設備	C215	冷凍冷蔵庫の適正温度表示・設定	84	<input type="checkbox"/>	
第4 設備保守対策						
<業務部門>						
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄		
照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>		
空調・換気設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>		
	D104	空調フィルターの清掃・点検	132	<input type="checkbox"/>		
給湯設備	D106	ボイラ等の定期点検の実施	134	<input type="checkbox"/>		
第5 設備導入対策						
<業務部門>						
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄		
照明設備	E101	高効率照明ランプの採用（屋内）	144	<input type="checkbox"/>		
	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>		
空調設備（個別方式）	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>		
事務用機器	E123	トップランナー機器の採用	166	<input type="checkbox"/>		

■ 飲食系の業種 レベル2

業種	業務部門（飲食系の業種）		項目数：31個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A104	取組状況の点検体制の構築	4	<input type="checkbox"/>
		A105	取組内容や点検体制の定期的改善	5	<input type="checkbox"/>
		A108	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部※1	加盟者との協力体制の整備	A114	温暖化対策優良事例の情報収集	14	<input type="checkbox"/>
		A305	優良事例の店舗間共有体制の構築	31	<input type="checkbox"/>
		A307	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A201	地球温暖化対策の方針等の設定	17	<input type="checkbox"/>
		A205	取組内容や点検体制の定期的改善	21	<input type="checkbox"/>
	A208	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>	
テナントビルの所有者等※2	テナント等との協力体制の整備	A404	テナントへの温暖化対策協力依頼	36	<input type="checkbox"/>
テナント等※3	所有者等との協力体制の整備	A502	ビルで設置する推進体制への協力	40	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B103	時間的に詳細に把握	44	<input type="checkbox"/>
		B106	過去のデータによる傾向の把握	47	<input type="checkbox"/>
		B107	主要設備の使用状況の把握	48	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
＜全事業者＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C105	昼休み時の消灯の実施	54	<input type="checkbox"/>
		C113	中間期における外気冷房の実施	62	<input type="checkbox"/>
		C123	室温の適正管理	175	<input type="checkbox"/>
		C115	事務用機器を業務終了時に停止	64	<input type="checkbox"/>
＜業務系＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
飲食系の業種	厨房・バックヤードの照明設備	C202	バックヤードのこまめな消灯	72	<input type="checkbox"/>
	厨房・バックヤードの空調設備	C220	営業前後の厨房換気の不要時停止	182	<input type="checkbox"/>
	客席等の空調設備	C207	温度計等による室温の把握と調整	57	<input type="checkbox"/>
	冷凍冷蔵設備	C216	冷凍冷蔵庫内の収納物品位置表示	85	<input type="checkbox"/>
	その他設備	C224	看板照明点灯時間の季節別管理	179	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>
	換気設備	D105	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
給湯設備	中央方式給湯設備	D107	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空気調和設備（中央熱源方式）	冷温水配管の保温	E109	空調の冷温水配管の保温の実施	152	<input type="checkbox"/>
		E127	蒸気バルブ等の断熱強化	226	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>

■ 飲食系の業種 レベル3

業種	業務部門（飲食系の業種）		項目数：30個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A106	本社等による支店の支援	6	<input type="checkbox"/>
		A107	排出状況の整理・分析・提供	7	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A110	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A113	推進担当者の知識向上・内部還元	13	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部※1	推進体制の整備	A302	スーパーバイザーによる点検実施	28	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A306	優良店舗の認定制度の導入	32	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	推進体制の整備	A207	排出状況の整理・分析・提供	23	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A210	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A211	所内で温暖化対策情報の提供	24	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等※2	テナント等との協力体制の整備	A405	ビル全体の推進体制の整備	37	<input type="checkbox"/>
テナント等※3	所有者等との協力体制の整備	A503	ビルへの温暖化対策提案の実施	41	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B104	設備ごとに詳細に把握	45	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B108	エネルギー等情報の対策への活用	49	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策 ＜全事業者＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C103	日本工業規格に準じた照度の設定	52	<input type="checkbox"/>
		C112	季節に応じた外気導入量の適正化	61	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C124	冷凍機等の出入口温度把握と調整	176	<input type="checkbox"/>
	事務用機器	C126	事務用機器の台数見直し・集約化	178	<input type="checkbox"/>
＜業務系＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
飲食系の業種	客席等の照明設備	C219	個室等不使用箇所のこまめな消灯	88	<input type="checkbox"/>
	厨房・バックヤードの空調設備	C206	過度な換気風量の適正化	76	<input type="checkbox"/>
	客席等の空調設備	C209	利用状況に応じた空調の設定変更	78	<input type="checkbox"/>
		C222	客室の換気風量の適正化	183	<input type="checkbox"/>
	厨房設備	C223	営業開始に合わせた加熱器具使用	184	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策 ＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>
	換気設備	D105	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
給湯設備	中央方式給湯設備	D107	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策 ＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
換気設備	負荷に応じた制御の導入	E134	駐車場CO等濃度制御の導入	232	<input type="checkbox"/>
受変電設備	力率の改善	E139	進相コンデンサ等による力率改善	237	<input type="checkbox"/>

5.2.2 温水利用系の業種

■温水利用系の業種 レベル1

業種	業務部門（温水利用系の業種）		項目数：30個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A101	地球温暖化対策の方針等の設定	1	<input type="checkbox"/>
		A102	温暖化対策推進担当の配置	2	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A103	具体的な取組目標と内容の設定	3	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A111	全従業員に温暖化対策情報の提供	11	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部※1	推進体制の整備	A301	各店舗の排出量整理・分析・提供	27	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A304	温暖化対策への協力依頼	30	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A202	温暖化対策推進担当の配置	18	<input type="checkbox"/>
		A203	具体的な取組目標と内容の設定	19	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A204	取組状況の点検体制の構築	20	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等※2	テナント等への情報提供体制の整備	A401	テナントにエネルギー使用量提供	33	<input type="checkbox"/>
テナント等※3	所有者等との協力体制の整備	A501	ビル所有者の対策や要請に協力	39	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B101	自ら入手可能な情報に基づく把握	42	<input type="checkbox"/>
		B102	関連他者からの情報を加えて把握	43	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B105	エネルギー使用量の前年度比較	46	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
＜全事業者＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C101	空室・不在時等のこまめな消灯	50	<input type="checkbox"/>
		C106	冷暖房温度を都の推奨値へ変更	55	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C109	空室・不在時等の空調停止	58	<input type="checkbox"/>
		C114	事務用機器を省エネモードに設定	63	<input type="checkbox"/>
＜業務系＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
温水利用系の業種	利用室等の照明設備	C303	個室等不使用箇所のコマメな消灯	88	<input type="checkbox"/>
	利用室の空調設備	C305	利用状況に応じた空調の設定変更	78	<input type="checkbox"/>
	給湯設備	C311	季節に応じた温度設定の見直し	91	<input type="checkbox"/>
	給排水設備	C315	水道メータ等で漏水の有無の点検	95	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>
	個別方式空調設備	D104	空調フィルターの清掃・点検	132	<input type="checkbox"/>
給湯設備	中央方式給湯設備	D106	ボイラ等の定期点検の実施	134	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内ランプの高効率化	E101	高効率照明ランプの採用（屋内）	144	<input type="checkbox"/>
	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
事務用機器	事務用機器の高効率化	E123	トップランナー機器の採用	166	<input type="checkbox"/>

■ 温水利用系の業種 レベル2

業種	業務部門（温水利用系の業種）		項目数：30個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1） 本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A104	取組状況の点検体制の構築	4	<input type="checkbox"/>
		A105	取組内容や点検体制の定期的改善	5	<input type="checkbox"/>
		A108	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
		優良事例の共有化	A114	温暖化対策優良事例の情報収集	14
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	加盟者との協力体制の整備	A305	優良事例の店舗間共有体制の構築	31	<input type="checkbox"/>
		A307	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2） 各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A201	地球温暖化対策の方針等の設定	17	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A205	取組内容や点検体制の定期的改善	21	<input type="checkbox"/>
		A208	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等との協力体制の整備	A404	テナントへの温暖化対策協力依頼	36	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A502	ビルで設置する推進体制への協力	40	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B103	時間的に詳細に把握	44	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B106	過去のデータによる傾向の把握	47	<input type="checkbox"/>
		B107	主要設備の使用状況の把握	48	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
＜全事業者＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C105	昼休み時の消灯の実施	54	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C113	中間期における外気冷房の実施	62	<input type="checkbox"/>
		C123	温湿度の適正管理	175	<input type="checkbox"/>
	事務用機器	C115	事務用機器を業務終了時に停止	64	<input type="checkbox"/>
＜業務系＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
温水利用系の業種	利用室の空調設備	C307	余熱利用による早めの空調停止	59	<input type="checkbox"/>
	給湯設備	C313	利用客数別燃料使用量の把握	93	<input type="checkbox"/>
	給排水設備	C316	利用客数別水道使用量の把握	96	<input type="checkbox"/>
	その他設備	C320	看板照明点灯時間の季節別管理	179	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>
	換気設備	D105	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
給湯設備	中央方式給湯設備	D107	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調和設備（中央熱源方式）	冷温水配管の保温	E109	空調の冷温水配管の保温の実施	152	<input type="checkbox"/>
		E127	蒸気バルブ等の断熱強化	226	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>

■ 温水利用系の業種 レベル3

業種	業務部門（温水利用系の業種）		項目数：29個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A106	本社等による支店の支援	6	<input type="checkbox"/>
		A107	排出状況の整理・分析・提供	7	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A110	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A113	推進担当者の知識向上・内部還元	13	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A302	スーパーバイザーによる点検実施	28	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A306	優良店舗の認定制度の導入	32	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	推進体制の整備	A207	排出状況の整理・分析・提供	23	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A210	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A211	所内で温暖化対策情報の提供	24	<input type="checkbox"/>
テナントビル の所有者等 ^{※2}	テナント等との協力体制の整備	A405	ビル全体の推進体制の整備	37	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A503	ビルへの温暖化対策提案の実施	41	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B104	設備ごとに詳細に把握	45	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B108	エネルギー等情報の対策への活用	49	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
＜全事業者＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C103	日本工業規格に準じた照度の設定	52	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C112	季節に応じた外気導入量の適正化	61	<input type="checkbox"/>
		C124	冷凍機等の出入口温度把握と調整	176	<input type="checkbox"/>
	事務用機器	C126	事務用機器の台数見直し・集約化	178	<input type="checkbox"/>
＜業務系＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
温水利用系の業種	利用室の空調設備	C304	利用客数の時間帯別把握	89	<input type="checkbox"/>
	給湯設備	C312	給湯設定と使用場所の温度差把握	92	<input type="checkbox"/>
		C314	効率的な台数でのボイラ等の運転	94	<input type="checkbox"/>
		C319	蒸気の漏れ・保温の管理	185	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>
	換気設備	D105	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
給湯設備	中央方式給湯設備	D107	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備 （個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
換気設備	負荷に応じた制御の導入	E134	駐車場CO等濃度制御の導入	232	<input type="checkbox"/>
受変電設備	力率の改善	E139	進相コンデンサ等による力率改善	237	<input type="checkbox"/>

5.2.3 宿泊型系の業種

■宿泊型系の業種 レベル1

業種	業務部門（宿泊型系の業種）		項目数：30個
【地球温暖化対策報告書様式（その1） 本社等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
本社等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A101	地球温暖化対策の方針等の設定
		A102	温暖化対策推進担当の配置
	推進体制の整備	A103	具体的な取組目標と内容の設定
	従業員の育成・啓発	A111	全従業員に温暖化対策情報の提供
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A301	各店舗の排出量整理・分析・提供
	加盟者との協力体制の整備	A304	温暖化対策への協力依頼
個表番号			チェック欄
1			<input type="checkbox"/>
2			<input type="checkbox"/>
3			<input type="checkbox"/>
11			<input type="checkbox"/>
27			<input type="checkbox"/>
30			<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します			
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A202	温暖化対策推進担当の配置
		A203	具体的な取組目標と内容の設定
	推進体制の整備	A204	取組状況の点検体制の構築
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等への情報提供体制の整備	A401	テナントにエネルギー使用量提供
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A501	ビル所有者の対策や要請に協力
個表番号			チェック欄
18			<input type="checkbox"/>
19			<input type="checkbox"/>
20			<input type="checkbox"/>
33			<input type="checkbox"/>
39			<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します			
第2 エネルギー等の使用状況の把握			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B101	自ら入手可能な情報に基づく把握
		B102	関連他者からの情報を加えて把握
	エネルギー等の使用状況の把握	B105	エネルギー使用量の前年度比較
個表番号			チェック欄
42			<input type="checkbox"/>
43			<input type="checkbox"/>
46			<input type="checkbox"/>
第3 運用対策			
<全事業者>			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C101	空室・不在時等のこまめな消灯
		C106	冷暖房温度を都の推奨値へ変更
	執務室、共用部等の空調設備	C109	空室・不在時等の空調停止
		C114	事務用機器を省エネモードに設定
個表番号			チェック欄
50			<input type="checkbox"/>
55			<input type="checkbox"/>
58			<input type="checkbox"/>
63			<input type="checkbox"/>
<業務系>			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名
宿泊型系の業種	共用部および客室の空調設備	C402	利用状況に応じた空調の設定変更
	厨房設備	C404	加熱時間表示等による無駄の抑制
	給湯設備	C409	季節に応じた温度設定の見直し
	給排水設備	C413	水道メータ等で漏水の有無の点検
個表番号			チェック欄
78			<input type="checkbox"/>
79			<input type="checkbox"/>
91			<input type="checkbox"/>
95			<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策			
<業務部門>			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換
		D103	中央熱源機器等の定期点検の実施
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D104	空調フィルターの清掃・点検
	個別方式空調設備	D106	ボイラ等の定期点検の実施
給湯設備	中央方式給湯設備		
個表番号			チェック欄
129			<input type="checkbox"/>
131			<input type="checkbox"/>
132			<input type="checkbox"/>
134			<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策			
<業務部門>			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号
照明設備	屋内ランプの高効率化	E101	高効率照明ランプの採用（屋内）
	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用
		E123	トップランナー機器の採用
事務用機器	事務用機器の高効率化		
個表番号			チェック欄
144			<input type="checkbox"/>
146			<input type="checkbox"/>
157			<input type="checkbox"/>
166			<input type="checkbox"/>

■宿泊型系の業種 レベル2

業種	業務部門（宿泊型系の業種）		項目数：30個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1） 本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A104	取組状況の点検体制の構築	4	<input type="checkbox"/>
		A105	取組内容や点検体制の定期的改善	5	<input type="checkbox"/>
		A108	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
	優良事例の共有化	A114	温暖化対策優良事例の情報収集	14	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部※1	加盟者との協力体制の整備	A305	優良事例の店舗間共有体制の構築	31	<input type="checkbox"/>
		A307	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2） 各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A201	地球温暖化対策の方針等の設定	17	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A205	取組内容や点検体制の定期的改善	21	<input type="checkbox"/>
		A208	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等※2	テナント等との協力体制の整備	A404	テナントへの温暖化対策協力依頼	36	<input type="checkbox"/>
テナント等※3	所有者等との協力体制の整備	A502	ビルで設置する推進体制への協力	40	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B103	時間的に詳細に把握	44	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B106	過去のデータによる傾向の把握	47	<input type="checkbox"/>
		B107	主要設備の使用状況の把握	48	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
＜全事業者＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C105	昼休み時の消灯の実施	54	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C113	中間期における外気冷房の実施	62	<input type="checkbox"/>
		C123	温湿度の適正管理	175	<input type="checkbox"/>
		C115	事務用機器を業務終了時に停止	64	<input type="checkbox"/>
＜業務系＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
宿泊型系の業種	共用部および客室の空調設備	C417	不使用室の空調停止	186	<input type="checkbox"/>
		C418	客室清掃時の空調停止	187	<input type="checkbox"/>
	厨房設備	C421	過度な換気風量の適正化	76	<input type="checkbox"/>
	給湯設備	C423	蒸気の漏れ・保温の管理	185	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>
	換気設備	D105	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
給湯設備	中央方式給湯設備	D107	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調調和設備（中央熱源方式）	冷温水配管の保温	E109	空調の冷温水配管の保温の実施	152	<input type="checkbox"/>
		E127	蒸気バルブ等の断熱強化	226	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>

■宿泊型系の業種 レベル3

業種	業務部門（宿泊型系の業種）		項目数：30個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A106	本社等による支店の支援	6	<input type="checkbox"/>
		A107	排出状況の整理・分析・提供	7	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A110	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A113	推進担当者の知識向上・内部還元	13	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部※1	推進体制の整備	A302	スーパーバイザーによる点検実施	28	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A306	優良店舗の認定制度の導入	32	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	推進体制の整備	A207	排出状況の整理・分析・提供	23	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A210	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A211	所内で温暖化対策情報の提供	24	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等※2	テナント等との協力体制の整備	A405	ビル全体の推進体制の整備	37	<input type="checkbox"/>
テナント等※3	所有者等との協力体制の整備	A503	ビルへの温暖化対策提案の実施	41	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B104	設備ごとに詳細に把握	45	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B108	エネルギー等情報の対策への活用	49	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
＜全事業者＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C103	日本工業規格に準じた照度の設定	52	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C112	季節に応じた外気導入量の適正化	61	<input type="checkbox"/>
		C124	冷凍機等の出入口温度把握と調整	176	<input type="checkbox"/>
	事務用機器	C126	事務用機器の台数見直し・集約化	178	<input type="checkbox"/>
＜業務系＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
宿泊型系の業種	共用部および客室の空調設備	C419	ポンプ・ファンの流量、圧力調整	180	<input type="checkbox"/>
		C420	客室・共用部外調機の温度設定	188	<input type="checkbox"/>
	給湯設備	C410	給湯設定と使用場所の温度差把握	92	<input type="checkbox"/>
		C412	効率的な台数でのボイラ等の運転	94	<input type="checkbox"/>
給排水設備	C414	利用客数別水道使用量の把握	96	<input type="checkbox"/>	
第4 設備保守対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>
	換気設備	D105	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
給湯設備	中央方式給湯設備	D107	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
換気設備	負荷に応じた制御の導入	E134	駐車場CO等濃度制御の導入	232	<input type="checkbox"/>
受変電設備	力率の改善	E139	進相コンデンサ等による力率改善	237	<input type="checkbox"/>

5.2.4 飲食系、温水利用系、宿泊型系以外のサービス系の業種

■飲食系、温水利用系、宿泊型系以外のサービス系の業種 レベル1

業種	業務部門（飲食、温水利用、宿泊型系以外のサービス系の業種）		項目数：30個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A101	地球温暖化対策の方針等の設定	1	<input type="checkbox"/>
		A102	温暖化対策推進担当の配置	2	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A103	具体的な取組目標と内容の設定	3	<input type="checkbox"/>
		A111	従業員の育成・啓発	11	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A301	各店舗の排出量整理・分析・提供	27	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A304	温暖化対策への協力依頼	30	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A202	温暖化対策推進担当の配置	18	<input type="checkbox"/>
		A203	具体的な取組目標と内容の設定	19	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A204	取組状況の点検体制の構築	20	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等への情報提供体制の整備	A401	テナントにエネルギー使用量提供	33	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A501	ビル所有者の対策や要請に協力	39	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B101	自ら入手可能な情報に基づく把握	42	<input type="checkbox"/>
		B102	関連他者からの情報を加えて把握	43	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B105	エネルギー使用量の前年度比較	46	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
<全事業者>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C101	空室・不在時等のこまめな消灯	50	<input type="checkbox"/>
		C106	冷暖房温度を都の推奨値へ変更	55	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C109	空室・不在時等の空調停止	58	<input type="checkbox"/>
		C114	事務用機器を省エネモードに設定	63	<input type="checkbox"/>
<業務系>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
飲食、温水利用、宿泊型系以外の業種	客室等の照明設備	C501	客室等不使用箇所のこまめな消灯	88	<input type="checkbox"/>
		C504	利用状況に応じた空調の設定変更	78	<input type="checkbox"/>
	客室等の空調設備	C506	余熱利用による早めの空調停止	59	<input type="checkbox"/>
		C508	空室・不在時等の空調停止	58	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
<業務部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>
	個別方式空調設備	D104	空調フィルターの清掃・点検	132	<input type="checkbox"/>
給湯設備	中央方式給湯設備	D106	ボイラ等の定期点検の実施	134	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
<業務部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内ランプの高効率化	E101	高効率照明ランプの採用（屋内）	144	<input type="checkbox"/>
	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
事務用機器	事務用機器の高効率化	E123	トップランナー機器の採用	166	<input type="checkbox"/>

■飲食系、温水利用系、宿泊型系以外のサービス系の業種 レベル2

業種	業務部門（飲食、温水利用、宿泊型系以外のサービス系の業種）		項目数：30個
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
本社等	推進体制の整備	A104	取組状況の点検体制の構築
		A105	取組内容や点検体制の定期的改善
		A108	組織横断的な推進体制の整備
	優良事例の共有化	A114	温暖化対策優良事例の情報収集
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	加盟者との協力体制の整備	A305	優良事例の店舗間共有体制の構築
		A307	組織横断的な推進体制の整備
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します			
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A201	地球温暖化対策の方針等の設定
		A205	取組内容や点検体制の定期的改善
	推進体制の整備	A208	組織横断的な推進体制の整備
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等との協力体制の整備	A404	テナントへの温暖化対策協力依頼
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A502	ビルで設置する推進体制への協力
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します			
第2 エネルギー等の使用状況の把握			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B103	時間的に詳細に把握
	エネルギー等の使用状況の把握	B106	過去のデータによる傾向の把握
		B107	主要設備の使用状況の把握
第3 運用対策			
＜全事業者＞			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C105	昼休み時の消灯の実施
	執務室、共用部等の空調設備	C113	中間期における外気冷房の実施
		C123	温湿度の適正管理
	事務用機器	C115	事務用機器を業務終了時に停止
＜業務系＞			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名
飲食、温水利用、宿泊型系以外の業種	客室等の照明設備	C502	採光を利用した消灯の実施
	客室等の空調設備	C503	利用客数の時間帯別把握
		C512	進入外気に伴う空調負荷の低減
	共用設備	C517	看板照明点灯時間の季節別管理
第4 設備保守対策			
＜業務部門＞			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施
	換気設備	D105	換気フィルターの清掃・点検
給湯設備	中央方式給湯設備	D107	ボイラ等の空気比の調整
第5 設備導入対策			
＜業務部門＞			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）
空気調和設備（中央熱源方式）	冷温水配管の保温	E109	空調の冷温水配管の保温の実施
		E127	蒸気バルブ等の断熱強化
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用

■ 飲食系、温水利用系、宿泊型系以外のサービス系の業種 レベル3

業種	業務部門（飲食、温水利用、宿泊型系以外のサービス系の業種）		項目数：29個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A106	本社等による支店の支援	6	<input type="checkbox"/>
		A107	排出状況の整理・分析・提供	7	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A110	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A113	推進担当者の知識向上・内部還元	13	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A302	スーパーバイザーによる点検実施	28	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A306	優良店舗の認定制度の導入	32	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	推進体制の整備	A207	排出状況の整理・分析・提供	23	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A210	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A211	所内で温暖化対策情報の提供	24	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等との協力体制の整備	A405	ビル全体の推進体制の整備	37	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A503	ビルへの温暖化対策提案の実施	41	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B104	設備ごとに詳細に把握	45	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B108	エネルギー等情報の対策への活用	49	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
<全事業者>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C103	日本工業規格に準じた照度の設定	52	<input type="checkbox"/>
		C112	季節に応じた外気導入量の適正化	61	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C124	冷凍機等の出入口温度把握と調整	176	<input type="checkbox"/>
	事務用機器	C126	事務用機器の台数見直し・集約化	178	<input type="checkbox"/>
<業務系>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
飲食、温水利用、宿泊型系以外の業種	客室等の空調設備	C509	中央熱源機器等の季節設定実施	90	<input type="checkbox"/>
	共用設備	C514	自動販売機の休日・夜間照明停止	67	<input type="checkbox"/>
		C516	外灯等の点灯時間の季節別管理	69	<input type="checkbox"/>
	給排水設備	C524	水道メータ等で漏水の有無の点検	95	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
<業務部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
		D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	換気設備	D105	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
		D107	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
<業務部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
換気設備	負荷に応じた制御の導入	E134	駐車場CO等濃度制御の導入	232	<input type="checkbox"/>
受変電設備	力率の改善	E139	進相コンデンサ等による力率改善	237	<input type="checkbox"/>

5.2.5 食品小売系の業種

■食品小売系の業種 レベル1

業種	業務部門（食品小売系の業種）		項目数：31個
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
本社等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A101	地球温暖化対策の方針等の設定
		A102	温暖化対策推進担当の配置
	推進体制の整備	A103	具体的な取組目標と内容の設定
		A111	従業員の育成・啓発
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A301	各店舗の排出量整理・分析・提供
	加盟者との協力体制の整備	A304	温暖化対策への協力依頼
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します			
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A202	温暖化対策推進担当の配置
		A203	具体的な取組目標と内容の設定
	推進体制の整備	A204	取組状況の点検体制の構築
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等への情報提供体制の整備	A401	テナントにエネルギー使用量提供
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A501	ビル所有者の対策や要請に協力
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します			
第2 エネルギー等の使用状況の把握			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B101	自ら入手可能な情報に基づく把握
		B102	関連他者からの情報を加えて把握
	エネルギー等の使用状況の把握	B105	エネルギー使用量の前年度比較
第3 運用対策			
＜全事業者＞			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C101	空室・不在時等のこまめな消灯
		C106	冷暖房温度を都の推奨値へ変更
	執務室、共用部等の空調設備	C109	空室・不在時等の空調停止
		C114	事務用機器を省エネモードに設定
＜業務系＞			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名
食品小売系の業種	売り場等の照明設備	C602	営業前後の売り場不要照明の停止
	売り場等の空調設備	C608	余熱利用による早めの空調停止
	冷凍冷蔵設備	C612	冷凍冷蔵庫の適正温度表示・設定
		C614	ショーケースナイトカバーの使用
		C615	冷気吹出し・吸込口の陳列物整理
第4 設備保守対策			
＜業務部門＞			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施
	個別方式空調設備	D104	空調フィルターの清掃・点検
給湯設備	中央方式給湯設備	D106	ボイラ等の定期点検の実施
第5 設備導入対策			
＜業務部門＞			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号
照明設備	屋内ランプの高効率化	E101	高効率照明ランプの採用（屋内）
	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用
事務用機器	事務用機器の高効率化	E123	トップランナー機器の採用

■食品小売系の業種 レベル2

業種	業務部門（食品小売系の業種）		項目数：32個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1） 本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A104	取組状況の点検体制の構築	4	<input type="checkbox"/>
		A105	取組内容や点検体制の定期的改善	5	<input type="checkbox"/>
		A108	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
	優良事例の共有化	A114	温暖化対策優良事例の情報収集	14	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部※1	加盟者との協力体制の整備	A305	優良事例の店舗間共有体制の構築	31	<input type="checkbox"/>
		A307	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2） 各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A201	地球温暖化対策の方針等の設定	17	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A205	取組内容や点検体制の定期的改善	21	<input type="checkbox"/>
		A208	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
テナントビル の所有者等※2	テナント等との協力体制の整備	A404	テナントへの温暖化対策協力依頼	36	<input type="checkbox"/>
テナント等※3	所有者等との協力体制の整備	A502	ビルで設置する推進体制への協力	40	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B103	時間的に詳細に把握	44	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B106	過去のデータによる傾向の把握	47	<input type="checkbox"/>
		B107	主要設備の使用状況の把握	48	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
＜全事業者＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C105	昼休み時の消灯の実施	54	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C113	中間期における外気冷房の実施	62	<input type="checkbox"/>
		C123	温湿度の適正管理	175	<input type="checkbox"/>
	事務用機器	C115	事務用機器を業務終了時に停止	64	<input type="checkbox"/>
＜業務系＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
食品小売系の業種	売り場等の照明設備	C603	バックヤードのこまめな消灯	72	<input type="checkbox"/>
	売り場等の空調設備	C605	利用客数の時間帯別把握	89	<input type="checkbox"/>
	厨房・バックヤードの空調設備	C620	営業前後の厨房換気の不要時停止	182	<input type="checkbox"/>
	厨房設備	C626	営業開始に合わせた加熱器具使用	184	<input type="checkbox"/>
	冷凍冷蔵設備	C627	ショーケース除霜装置冬期等調整	189	<input type="checkbox"/>
	共用設備	C632	外灯等の点灯時間の季節別管理	69	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>
	換気設備	D105	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
給湯設備	中央方式給湯設備	D107	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空気調和設備 （中央熱源方式）	冷温水配管の保温	E109	空調の冷温水配管の保温の実施	152	<input type="checkbox"/>
		E127	蒸気バルブ等の断熱強化	226	<input type="checkbox"/>
空調設備 （個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>

■食品小売系の業種 レベル3

業種	業務部門（食品小売系の業種）		項目数：30個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A106	本社等による支店の支援	6	<input type="checkbox"/>
		A107	排出状況の整理・分析・提供	7	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A110	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A113	推進担当者の知識向上・内部還元	13	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A302	スーパーバイザーによる点検実施	28	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A306	優良店舗の認定制度の導入	32	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	推進体制の整備	A207	排出状況の整理・分析・提供	23	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A210	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A211	所内で温暖化対策情報の提供	24	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等との協力体制の整備	A405	ビル全体の推進体制の整備	37	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A503	ビルへの温暖化対策提案の実施	41	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B104	設備ごとに詳細に把握	45	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B108	エネルギー等情報の対策への活用	49	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
＜全事業者＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C103	日本工業規格に準じた照度の設定	52	<input type="checkbox"/>
		C112	季節に応じた外気導入量の適正化	61	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C124	冷凍機等の出入口温度把握と調整	176	<input type="checkbox"/>
		C126	事務用機器の台数見直し・集約化	178	<input type="checkbox"/>
＜業務系＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
食品小売系の業種	売りの場等の空調設備	C606	利用状況に応じた空調の設定変更	78	<input type="checkbox"/>
	厨房・バックヤードの空調設備	C619	過度な換気風量の適正化	76	<input type="checkbox"/>
	冷凍冷蔵設備	C628	冷凍機の管理・運転適正化	190	<input type="checkbox"/>
		C630	自動販売機の休日・夜間照明停止	67	<input type="checkbox"/>
	共用設備	C634	看板照明点灯時間の季節別管理	179	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
		D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	換気設備	D105	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
	給湯設備	D107	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
換気設備	負荷に応じた制御の導入	E134	駐車場CO等濃度制御の導入	232	<input type="checkbox"/>
受変電設備	力率の改善	E139	進相コンデンサ等による力率改善	237	<input type="checkbox"/>

5.2.6 食品小売系以外の小売系の業種

■食品小売系以外の小売系の業種 レベル1

業種	業務部門（食品小売系以外の小売系の業種）		項目数：30個
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
本社等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A101	地球温暖化対策の方針等の設定
		A102	温暖化対策推進担当の配置
	推進体制の整備	A103	具体的な取組目標と内容の設定
		A111	全従業員に温暖化対策情報の提供
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A301	各店舗の排出量整理・分析・提供
	加盟者との協力体制の整備	A304	温暖化対策への協力依頼
個表番号			チェック欄
1			<input type="checkbox"/>
2			<input type="checkbox"/>
3			<input type="checkbox"/>
11			<input type="checkbox"/>
27			<input type="checkbox"/>
30			<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します			
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A202	温暖化対策推進担当の配置
		A203	具体的な取組目標と内容の設定
	推進体制の整備	A204	取組状況の点検体制の構築
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等への情報提供体制の整備	A401	テナントにエネルギー使用量提供
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A501	ビル所有者の対策や要請に協力
個表番号			チェック欄
18			<input type="checkbox"/>
19			<input type="checkbox"/>
20			<input type="checkbox"/>
33			<input type="checkbox"/>
39			<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します			
第2 エネルギー等の使用状況の把握			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B101	自ら入手可能な情報に基づく把握
		B102	関連他者からの情報を加えて把握
	エネルギー等の使用状況の把握	B105	エネルギー使用量の前年度比較
個表番号			チェック欄
42			<input type="checkbox"/>
43			<input type="checkbox"/>
46			<input type="checkbox"/>
第3 運用対策			
<全事業者>			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C101	空室・不在時等のこまめな消灯
		C106	冷暖房温度を都の推奨値へ変更
	執務室、共用部等の空調設備	C109	空室・不在時等の空調停止
		C114	事務用機器を省エネモードに設定
個表番号			チェック欄
50			<input type="checkbox"/>
55			<input type="checkbox"/>
58			<input type="checkbox"/>
63			<input type="checkbox"/>
<業務系>			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名
食品小売系以外の小売系の業種	売場等の照明設備	C702	営業前後の売り場不要照明の停止
		C703	バックヤードのこまめな消灯
	売場等の空調設備	C706	利用状況に応じた空調の設定変更
		C708	余熱利用による早めの空調停止
個表番号			チェック欄
97			<input type="checkbox"/>
72			<input type="checkbox"/>
78			<input type="checkbox"/>
59			<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策			
<業務部門>			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換
		D103	中央熱源機器等の定期点検の実施
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D104	空調フィルターの清掃・点検
	個別方式空調設備	D106	ボイラ等の定期点検の実施
給湯設備	中央方式給湯設備		
個表番号			チェック欄
129			<input type="checkbox"/>
131			<input type="checkbox"/>
132			<input type="checkbox"/>
134			<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策			
<業務部門>			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号
照明設備	屋内ランプの高効率化	E101	高効率照明ランプの採用（屋内）
	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用
		E123	トップランナー機器の採用
事務用機器	事務用機器の高効率化		
個表番号			チェック欄
144			<input type="checkbox"/>
146			<input type="checkbox"/>
157			<input type="checkbox"/>
166			<input type="checkbox"/>

■食品小売系以外の小売系の業種 レベル2

業種	業務部門（食品小売系以外の小売系の業種）		項目数：30個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1） 本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A104	取組状況の点検体制の構築	4	<input type="checkbox"/>
		A105	取組内容や点検体制の定期的改善	5	<input type="checkbox"/>
		A108	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
		A114	温暖化対策優良事例の情報収集	14	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	加盟者との協力体制の整備	A305	優良事例の店舗間共有体制の構築	31	<input type="checkbox"/>
		A307	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2） 各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A201	地球温暖化対策の方針等の設定	17	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A205	取組内容や点検体制の定期的改善	21	<input type="checkbox"/>
		A208	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等との協力体制の整備	A404	テナントへの温暖化対策協力依頼	36	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A502	ビルで設置する推進体制への協力	40	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B103	時間的に詳細に把握	44	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B106	過去のデータによる傾向の把握	47	<input type="checkbox"/>
		B107	主要設備の使用状況の把握	48	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
<全事業者>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C105	昼休み時の消灯の実施	54	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C113	中間期における外気冷房の実施	62	<input type="checkbox"/>
		C123	温湿度の適正管理	175	<input type="checkbox"/>
		C115	事務用機器を業務終了時に停止	64	<input type="checkbox"/>
<業務系>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
食品小売系以外の小売系の業種	売場等の照明設備	C704	スポット照明の照射位置調整	98	<input type="checkbox"/>
	売場等の空調設備	C705	利用客数の時間帯別把握	89	<input type="checkbox"/>
	共用設備	C718	外灯等の点灯時間の季節別管理	69	<input type="checkbox"/>
		C720	看板照明点灯時間の季節別管理	179	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
<業務部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>
	換気設備	D105	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
給湯設備	中央方式給湯設備	D107	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
<業務部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空気調和設備（中央熱源方式）	冷温水配管の保温	E109	空調の冷温水配管の保温の実施	152	<input type="checkbox"/>
		E127	蒸気バルブ等の断熱強化	226	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>

■食品小売系以外の小売系の業種 レベル3

業種	業務部門（食品小売系以外の小売系の業種）		項目数：29個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1） 本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A106	本社等による支店の支援	6	<input type="checkbox"/>
		A107	排出状況の整理・分析・提供	7	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A110	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A113	推進担当者の知識向上・内部還元	13	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A302	スーパーバイザーによる点検実施	28	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A306	優良店舗の認定制度の導入	32	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2） 各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	推進体制の整備	A207	排出状況の整理・分析・提供	23	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A210	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A211	所内で温暖化対策情報の提供	24	<input type="checkbox"/>
テナントビル の所有者等 ^{※2}	テナント等との協力体制の整備	A405	ビル全体の推進体制の整備	37	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A503	ビルへの温暖化対策提案の実施	41	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B104	設備ごとに詳細に把握	45	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B108	エネルギー等情報の対策への活用	49	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
＜全事業者＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C103	日本工業規格に準じた照度の設定	52	<input type="checkbox"/>
		C112	季節に応じた外気導入量の適正化	61	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C124	冷凍機等の出入口温度把握と調整	176	<input type="checkbox"/>
		C126	事務用機器の台数見直し・集約化	178	<input type="checkbox"/>
＜業務系＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
食品小売系以外 の小売系の 業種	売場等の空調設備	C711	中央熱源機器等の季節設定実施	90	<input type="checkbox"/>
		C714	進入外気に伴う空調負荷の低減	177	<input type="checkbox"/>
	共用設備	C716	自動販売機の休日・夜間照明停止	67	<input type="checkbox"/>
		C719	屋内駐車場換気の不要時間の停止	70	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
	空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131
換気設備		D105	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
給湯設備	中央方式給湯設備	D107	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備 （個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
換気設備	負荷に応じた制御の導入	E134	駐車場CO等濃度制御の導入	232	<input type="checkbox"/>
受変電設備	力率の改善	E139	進相コンデンサ等による力率改善	237	<input type="checkbox"/>

5.2.7 テナントビルの所有者等

■テナントビルの所有者等 レベル1

業種	業務部門（テナントビルの所有者等）		項目数：30個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A101	地球温暖化対策の方針等の設定	1	<input type="checkbox"/>
		A102	温暖化対策推進担当の配置	2	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A103	具体的な取組目標と内容の設定	3	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	従業員の育成・啓発	A111	全従業員に温暖化対策情報の提供	11	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A301	各店舗の排出量整理・分析・提供	27	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A304	温暖化対策への協力依頼	30	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A202	温暖化対策推進担当の配置	18	<input type="checkbox"/>
		A203	具体的な取組目標と内容の設定	19	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A204	取組状況の点検体制の構築	20	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等への情報提供体制の整備	A401	テナントにエネルギー使用量提供	33	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A501	ビル所有者の対策や要請に協力	39	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B101	自ら入手可能な情報に基づく把握	42	<input type="checkbox"/>
		B102	関連他者からの情報を加えて把握	43	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B105	エネルギー使用量の前年度比較	46	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
＜全事業者＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C101	空室・不在時等のこまめな消灯	50	<input type="checkbox"/>
		C106	冷暖房温度を都の推奨値へ変更	55	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C109	空室・不在時等の空調停止	58	<input type="checkbox"/>
		C114	事務用機器を省エネモードに設定	63	<input type="checkbox"/>
＜業務系＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
テナントビルの所有者等	共用部の照明設備	C801	共用部照明のフロアごとの管理	101	<input type="checkbox"/>
		C803	フロア共用部の温度の把握・設定	103	<input type="checkbox"/>
	共用部の空調設備	C804	共用部のフロアごとの空調の管理	104	<input type="checkbox"/>
		C805	中央熱源機器等の季節設定実施	90	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	個別方式空調設備	D104	空調フィルターの清掃・点検	132	<input type="checkbox"/>
	中央方式給湯設備	D106	ボイラ等の定期点検の実施	134	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
照明設備	屋内ランプの高効率化	E101	高効率照明ランプの採用（屋内）	144	<input type="checkbox"/>
	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
		E123	トップランナー機器の採用	166	<input type="checkbox"/>

■テナントビルの所有者等 レベル2

業種	業務部門（テナントビルの所有者等）		項目数：30個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A104	取組状況の点検体制の構築	4	<input type="checkbox"/>
		A105	取組内容や点検体制の定期的改善	5	<input type="checkbox"/>
		A108	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	加盟者との協力体制の整備	A114	温暖化対策優良事例の情報収集	14	<input type="checkbox"/>
		A305	優良事例の店舗間共有体制の構築	31	<input type="checkbox"/>
		A307	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A201	地球温暖化対策の方針等の設定	17	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A205	取組内容や点検体制の定期的改善	21	<input type="checkbox"/>
		A208	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等との協力体制の整備	A404	テナントへの温暖化対策協力依頼	36	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A502	ビルで設置する推進体制への協力	40	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B103	時間的に詳細に把握	44	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B106	過去のデータによる傾向の把握	47	<input type="checkbox"/>
		B107	主要設備の使用状況の把握	48	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
＜全事業者＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C105	昼休み時の消灯の実施	54	<input type="checkbox"/>
		C113	中間期における外気冷房の実施	62	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C123	温湿度の適正管理	175	<input type="checkbox"/>
		C115	事務用機器を業務終了時に停止	64	<input type="checkbox"/>
＜業務系＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
テナントビルの所有者等	共用設備	C811	自動販売機の休日・夜間照明停止	67	<input type="checkbox"/>
		C813	外灯等の点灯時間の季節別管理	69	<input type="checkbox"/>
		C814	屋内駐車場換気の不要時間の停止	70	<input type="checkbox"/>
	給湯設備	C817	季節に応じた温度設定の見直し	91	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
	空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131
換気設備		D105	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
給湯設備	中央方式給湯設備	D107	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空気調和設備（中央熱源方式）	冷温水配管の保温	E109	空調の冷温水配管の保温の実施	152	<input type="checkbox"/>
		E127	蒸気バルブ等の断熱強化	226	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>

■テナントビルの所有者等 レベル3

業種	業務部門（テナントビルの所有者等）		項目数：29個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A106	本社等による支店の支援	6	<input type="checkbox"/>
		A107	排出状況の整理・分析・提供	7	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A110	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A113	推進担当者の知識向上・内部還元	13	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A302	スーパーバイザーによる点検実施	28	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A306	優良店舗の認定制度の導入	32	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	推進体制の整備	A207	排出状況の整理・分析・提供	23	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A210	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A211	所内で温暖化対策情報の提供	24	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等との協力体制の整備	A405	ビル全体の推進体制の整備	37	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A503	ビルへの温暖化対策提案の実施	41	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B104	設備ごとに詳細に把握	45	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B108	エネルギー等情報の対策への活用	49	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
＜全事業者＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C103	日本工業規格に準じた照度の設定	52	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C112	季節に応じた外気導入量の適正化	61	<input type="checkbox"/>
		C124	冷凍機等の出入口温度把握と調整	176	<input type="checkbox"/>
	事務用機器	C126	事務用機器の台数見直し・集約化	178	<input type="checkbox"/>
＜業務系＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
テナントビルの所有者等	共用部の照明設備	C802	階段照明の管理手法の検討・実施	102	<input type="checkbox"/>
	共用設備	C812	自動販売機の不要時の停止	68	<input type="checkbox"/>
		C815	看板照明点灯時間の季節別管理	179	<input type="checkbox"/>
	昇降設備	C818	エレベータ運転台数の制限	181	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
	空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131
		換気設備	D105	換気フィルターの清掃・点検	133
給湯設備	中央方式給湯設備	D107	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
＜業務部門＞					
対象となる設備	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
換気設備	負荷に応じた制御の導入	E134	駐車場CO等濃度制御の導入	232	<input type="checkbox"/>
受変電設備	力率の改善	E139	進相コンデンサ等による力率改善	237	<input type="checkbox"/>

5.2.8 情報処理を主とする業種

■情報処理を主とする業種 レベル1

業種	業務部門（情報処理を主とする業種）		項目数：31個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A101	地球温暖化対策の方針等の設定	1	<input type="checkbox"/>
		A102	温暖化対策推進担当の配置	2	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A103	具体的な取組目標と内容の設定	3	<input type="checkbox"/>
		A111	全従業員に温暖化対策情報の提供	11	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A301	各店舗の排出量整理・分析・提供	27	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A304	温暖化対策への協力依頼	30	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A202	温暖化対策推進担当の配置	18	<input type="checkbox"/>
		A203	具体的な取組目標と内容の設定	19	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A204	取組状況の点検体制の構築	20	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等への情報提供体制の整備	A401	テナントにエネルギー使用量提供	33	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A501	ビル所有者の対策や要請に協力	39	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B101	自ら入手可能な情報に基づく把握	42	<input type="checkbox"/>
		B102	関連他者からの情報を加えて把握	43	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B105	エネルギー使用量の前年度比較	46	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
<全事業者>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C101	空室・不在時等のこまめな消灯	50	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C106	冷暖房温度を都の推奨値へ変更	55	<input type="checkbox"/>
		C109	空室・不在時等の空調停止	58	<input type="checkbox"/>
	事務用機器	C114	事務用機器を省エネモードに設定	63	<input type="checkbox"/>
<業務系>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
情報処理を主とする業種	受変電設備	CA08	受電力率の把握・記録	112	<input type="checkbox"/>
	サーバールーム内のラック	CA10	電力効率(PUE)等の把握	191	<input type="checkbox"/>
		CA12	ラック内の適正な機器配置	193	<input type="checkbox"/>
	サーバールームの空調設備	CA16	サーバールームの温度監視	197	<input type="checkbox"/>
		CA17	エアフローの把握と調整	198	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
<業務部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>
	個別方式空調設備	D104	空調フィルターの清掃・点検	132	<input type="checkbox"/>
給湯設備	中央方式給湯設備	D106	ボイラ等の定期点検の実施	134	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
<業務部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内ランプの高効率化	E101	高効率照明ランプの採用（屋内）	144	<input type="checkbox"/>
	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
事務用機器	事務用機器の高効率化	E123	トップランナー機器の採用	166	<input type="checkbox"/>

■情報処理を主とする業種 レベル2

業種	業務部門（情報処理を主とする業種）		項目数：31個			
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】						
第1 組織体制の整備						
	実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等		推進体制の整備	A104	取組状況の点検体制の構築	4	<input type="checkbox"/>
			A105	取組内容や点検体制の定期的改善	5	<input type="checkbox"/>
			A108	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
			A114	温暖化対策優良事例の情報収集	14	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}		加盟者との協力体制の整備	A305	優良事例の店舗間共有体制の構築	31	<input type="checkbox"/>
			A307	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します						
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】						
第1 組織体制の整備						
	実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等		統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A201	地球温暖化対策の方針等の設定	17	<input type="checkbox"/>
		推進体制の整備	A205	取組内容や点検体制の定期的改善	21	<input type="checkbox"/>
			A208	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等 ^{※2}		テナント等との協力体制の整備	A404	テナントへの温暖化対策協力依頼	36	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}		所有者等との協力体制の整備	A502	ビルで設置する推進体制への協力	40	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します						
第2 エネルギー等の使用状況の把握						
	実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等		エネルギー等の使用量の把握	B103	時間的に詳細に把握	44	<input type="checkbox"/>
		エネルギー等の使用状況の把握	B106	過去のデータによる傾向の把握	47	<input type="checkbox"/>
			B107	主要設備の使用状況の把握	48	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策 ＜全事業者＞						
	対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種		執務室、共用部等の照明設備	C105	昼休み時の消灯の実施	54	<input type="checkbox"/>
		執務室、共用部等の空調設備	C113	中間期における外気冷房の実施	62	<input type="checkbox"/>
			C123	室温度の適正管理	175	<input type="checkbox"/>
			C115	事務用機器を業務終了時に停止	64	<input type="checkbox"/>
＜業務系＞						
	対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
情報処理を主とする業種		サーバーーム内のラック	CA13	冷却効率を考慮した配線の実施	194	<input type="checkbox"/>
		IT機器	CA14	機器ごとの電力消費量の監視	195	<input type="checkbox"/>
			CA18	熱たまりの把握と局所的な冷却	199	<input type="checkbox"/>
			CA20	整流板等による気流の制御	201	<input type="checkbox"/>
		サーバーームの空調設備	CA23	床下ケーブル整理による気流改善	204	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策 ＜業務部門＞						
	対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>	
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>	
	換気設備	D105	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>	
給湯設備	中央方式給湯設備	D107	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>	
第5 設備導入対策 ＜業務部門＞						
	対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>	
空調和設備（中央熱源方式）	冷温水配管の保温	E109	空調の冷温水配管の保温の実施	152	<input type="checkbox"/>	
		E127	蒸気バルブ等の断熱強化	226	<input type="checkbox"/>	
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>	

■情報処理を主とする業種 レベル3

業種	業務部門（情報処理を主とする業種）		項目数：30個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1） 本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A106	本社等による支店の支援	6	<input type="checkbox"/>
		A107	排出状況の整理・分析・提供	7	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A110	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A113	推進担当者の知識向上・内部還元	13	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A302	スーパーバイザーによる点検実施	28	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A306	優良店舗の認定制度の導入	32	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2） 各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	推進体制の整備	A207	排出状況の整理・分析・提供	23	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A210	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A211	所内で温暖化対策情報の提供	24	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等との協力体制の整備	A405	ビル全体の推進体制の整備	37	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A503	ビルへの温暖化対策提案の実施	41	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B104	設備ごとに詳細に把握	45	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B108	エネルギー等情報の対策への活用	49	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
<全事業者>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C103	日本工業規格に準じた照度の設定	52	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C112	季節に応じた外気導入量の適正化	61	<input type="checkbox"/>
		C124	冷凍機等の出入口温度把握と調整	176	<input type="checkbox"/>
	事務用機器	C126	事務用機器の台数見直し・集約化	178	<input type="checkbox"/>
<業務系>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
情報処理を主とする業種	サーバーーム内のラック	CA11	ラック内高温・低温空間の分離	192	<input type="checkbox"/>
	IT機器	CA15	不要な機器の電源オフ	196	<input type="checkbox"/>
		CA19	サーバー室内高温・低温空間の分離	200	<input type="checkbox"/>
	サーバーームの空調設備	CA22	解析ソフト等による熱気流把握	203	<input type="checkbox"/>
		CA24	負荷に応じた空調機運転台数制御	205	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
<業務部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>
	換気設備	D105	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
給湯設備	中央方式給湯設備	D107	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
<業務部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
換気設備	負荷に応じた制御の導入	E134	駐車場CO等濃度制御の導入	232	<input type="checkbox"/>
受変電設備	力率の改善	E139	進相コンデンサ等による力率改善	237	<input type="checkbox"/>

5.2.9 教育・研究系の業種

■教育・研究系の業種 レベル1

業種	業務部門（教育・研究系の業種）		項目数：30個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A101	地球温暖化対策の方針等の設定	1	<input type="checkbox"/>
		A102	温暖化対策推進担当の配置	2	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A103	具体的な取組目標と内容の設定	3	<input type="checkbox"/>
		A111	全従業員に温暖化対策情報の提供	11	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A301	各店舗の排出量整理・分析・提供	27	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A304	温暖化対策への協力依頼	30	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A202	温暖化対策推進担当の配置	18	<input type="checkbox"/>
		A203	具体的な取組目標と内容の設定	19	<input type="checkbox"/>
	A204	取組状況の点検体制の構築	20	<input type="checkbox"/>	
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等への情報提供体制の整備	A401	テナントにエネルギー使用量提供	33	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A501	ビル所有者の対策や要請に協力	39	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B101	自ら入手可能な情報に基づく把握	42	<input type="checkbox"/>
		B102	関連他者からの情報を加えて把握	43	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B105	エネルギー使用量の前年度比較	46	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
<全事業者>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C101	空室・不在時等のこまめな消灯	50	<input type="checkbox"/>
		C106	冷暖房温度を都の推奨値へ変更	55	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C109	空室・不在時等の空調停止	58	<input type="checkbox"/>
		C114	事務用機器を省エネモードに設定	63	<input type="checkbox"/>
<業務系>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
教育・研究系の業種	教室等の照明設備	CB04	採光を利用した消灯の実施	53	<input type="checkbox"/>
	調理室の照明設備	CB21	バックヤードのこまめな消灯	72	<input type="checkbox"/>
	給食室・食堂等の空調設備	CB27	営業前後の客室不要空調の停止	77	<input type="checkbox"/>
	研究設備	CB37	4S（整理・整頓等）の実施	206	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
<業務部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>
	個別方式空調設備	D104	空調フィルターの清掃・点検	132	<input type="checkbox"/>
給湯設備	中央方式給湯設備	D106	ボイラ等の定期点検の実施	134	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
<業務部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内ランプの高効率化	E101	高効率照明ランプの採用（屋内）	144	<input type="checkbox"/>
	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
事務用機器	事務用機器の高効率化	E123	トップランナー機器の採用	166	<input type="checkbox"/>

■教育・研究系の業種 レベル2

業種	業務部門（教育・研究系の業種）		項目数：30個			
【地球温暖化対策報告書様式（その1） 本社等が記載すべき実施状況】						
第1 組織体制の整備						
	実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等		推進体制の整備	A104	取組状況の点検体制の構築	4	<input type="checkbox"/>
			A105	取組内容や点検体制の定期的改善	5	<input type="checkbox"/>
			A108	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
			A114	温暖化対策優良事例の情報収集	14	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}		加盟者との協力体制の整備	A305	優良事例の店舗間共有体制の構築	31	<input type="checkbox"/>
			A307	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業の本部に該当する事業者のみが選択します						
【地球温暖化対策報告書様式（その2） 各事業所等が記載すべき実施状況】						
第1 組織体制の整備						
	実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等		統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A201	地球温暖化対策の方針等の設定	17	<input type="checkbox"/>
		推進体制の整備	A205	取組内容や点検体制の定期的改善	21	<input type="checkbox"/>
			A208	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等 ^{※2}		テナント等との協力体制の整備	A404	テナントへの温暖化対策協力依頼	36	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}		所有者等との協力体制の整備	A502	ビルで設置する推進体制への協力	40	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します						
第2 エネルギー等の使用状況の把握						
	実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等		エネルギー等の使用量の把握	B103	時間的に詳細に把握	44	<input type="checkbox"/>
		エネルギー等の使用状況の把握	B106	過去のデータによる傾向の把握	47	<input type="checkbox"/>
			B107	主要設備の使用状況の把握	48	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策						
＜全事業者＞						
	対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種		執務室、共用部等の照明設備	C105	昼休み時の消灯の実施	54	<input type="checkbox"/>
		執務室、共用部等の空調設備	C113	中間期における外気冷房の実施	62	<input type="checkbox"/>
			C123	室温の適正管理	175	<input type="checkbox"/>
			C115	事務用機器を業務終了時に停止	64	<input type="checkbox"/>
＜業務系＞						
	対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
教育・研究系の業種		教室等の空調設備	CB10	余熱利用による早めの空調停止	59	<input type="checkbox"/>
		給食室・食堂等の照明設備	CB22	営業前後の客室不要照明の停止	73	<input type="checkbox"/>
		研究設備	CB39	運転方法ルール化と不使用時停止	208	<input type="checkbox"/>
		給排水設備	CB48	水道メータ等で漏水の有無の点検	95	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策						
＜業務部門＞						
	対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>	
		D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>	
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D105	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>	
	換気設備	D107	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>	
給湯設備	中央方式給湯設備					
第5 設備導入対策						
＜業務部門＞						
	対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>	
		E109	空調の冷温水配管の保温の実施	152	<input type="checkbox"/>	
空調調和設備（中央熱源方式）	冷温水配管の保温	E127	蒸気バルブ等の断熱強化	226	<input type="checkbox"/>	
		E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>	
空調設備（個別方式）	空調機の効率化					

■教育・研究系の業種 レベル3

業種	業務部門（教育・研究系の業種）		項目数：29個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1） 本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A106	本社等による支店の支援	6	<input type="checkbox"/>
		A107	排出状況の整理・分析・提供	7	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A110	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A113	推進担当者の知識向上・内部還元	13	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A302	スーパーバイザーによる点検実施	28	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A306	優良店舗の認定制度の導入	32	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2） 各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	推進体制の整備	A207	排出状況の整理・分析・提供	23	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A210	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A211	所内で温暖化対策情報の提供	24	<input type="checkbox"/>
テナントビル の所有者等 ^{※2}	テナント等との協力体制の整備	A405	ビル全体の推進体制の整備	37	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A503	ビルへの温暖化対策提案の実施	41	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B104	設備ごとに詳細に把握	45	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B108	エネルギー等情報の対策への活用	49	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策 <全事業者>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C103	日本工業規格に準じた照度の設定	52	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C112	季節に応じた外気導入量の適正化	61	<input type="checkbox"/>
		C124	冷凍機等の出入口温度把握と調整	176	<input type="checkbox"/>
	事務用機器	C126	事務用機器の台数見直し・集約化	178	<input type="checkbox"/>
<業務系>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
教育・研究系の業種	共用設備	CB18	外灯等の点灯時間の季節別管理	69	<input type="checkbox"/>
	調理室の空調設備	CB25	過度な換気風量の適正化	76	<input type="checkbox"/>
	給食室・食堂等の空調設備	CB28	利用状況に応じた空調の設定変更	78	<input type="checkbox"/>
	受変電設備	CB46	受電力率の把握・記録	112	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策 <業務部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D101	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	中央熱源方式空調設備	D103	中央熱源機器等の定期点検の実施	131	<input type="checkbox"/>
	換気設備	D105	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
給湯設備	中央方式給湯設備	D107	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策 <業務部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E103	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備 （個別方式）	空調機の効率化	E114	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
換気設備	負荷に応じた制御の導入	E134	駐車場CO等濃度制御の導入	232	<input type="checkbox"/>
受変電設備	力率の改善	E139	進相コンデンサ等による力率改善	237	<input type="checkbox"/>

5.2.10 加熱・乾燥を行う業種

■加熱・乾燥を行う業種 レベル1

業種	産業部門（加熱・乾燥を行う業種）	項目数：31個			
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A101	地球温暖化対策の方針等の設定	1	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A102	温暖化対策推進担当の配置	2	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A103	具体的な取組目標と内容の設定	3	<input type="checkbox"/>
		A111	全従業員に温暖化対策情報の提供	11	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A301	各店舗の排出量整理・分析・提供	27	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A304	温暖化対策への協力依頼	30	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A202	温暖化対策推進担当の配置	18	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A203	具体的な取組目標と内容の設定	19	<input type="checkbox"/>
		A204	取組状況の点検体制の構築	20	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等への情報提供体制の整備	A401	テナントにエネルギー使用量提供	33	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A501	ビル所有者の対策や要請に協力	39	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B101	自ら入手可能な情報に基づく把握	42	<input type="checkbox"/>
		B102	関連他者からの情報を加えて把握	43	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B105	エネルギー使用量の前年度比較	46	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
<全事業者>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C101	空室・不在時等のこまめな消灯	50	<input type="checkbox"/>
		C106	冷暖房温度を都の推奨値へ変更	55	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C109	空室・不在時等の空調停止	58	<input type="checkbox"/>
		C114	事務用機器を省エネモードに設定	63	<input type="checkbox"/>
<産業系>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
加熱・乾燥を行う業種	産業設備全般	CC01	4S（整理・整頓等）の実施	105	<input type="checkbox"/>
		CC03	装置停止時の補機の停止	214	<input type="checkbox"/>
	生産設備	CC05	運転方法ルール化と不使用時停止	108	<input type="checkbox"/>
	ボイラ設備	CC20	不要系統への蒸気供給の停止	123	<input type="checkbox"/>
	加熱・乾燥設備	CC26	炉等の温度・圧力の管理	215	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
<産業部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
空調・換気設備	個別方式空調設備	D204	空調フィルターの清掃・点検	132	<input type="checkbox"/>
生産設備		D206	動力伝達部の定期的な点検	136	<input type="checkbox"/>
コンプレッサ設備		D209	空気系統のエア漏れ補修	139	<input type="checkbox"/>
ボイラ設備		D213	蒸気系統の蒸気漏れ補修	142	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
<産業部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内ランプの高効率化	E201	高効率照明ランプの採用（屋内）	144	<input type="checkbox"/>
	屋内照明器具の高効率化	E203	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E214	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
ボイラ設備	系統からの熱損失低減対策	E219	ボイラ等の配管系統の保温の実施	172	<input type="checkbox"/>

■加熱・乾燥を行う業種 レベル2

業種	産業部門（加熱・乾燥を行う業種）		項目数：31個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A104	取組状況の点検体制の構築	4	<input type="checkbox"/>
		A105	取組内容や点検体制の定期的改善	5	<input type="checkbox"/>
		A108	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	加盟者との協力体制の整備	A114	温暖化対策優良事例の情報収集	14	<input type="checkbox"/>
		A305	優良事例の店舗間共有体制の構築	31	<input type="checkbox"/>
		A307	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A201	地球温暖化対策の方針等の設定	17	<input type="checkbox"/>
		A205	取組内容や点検体制の定期的改善	21	<input type="checkbox"/>
	A208	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>	
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等との協力体制の整備	A404	テナントへの温暖化対策協力依頼	36	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A502	ビルで設置する推進体制への協力	40	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B103	時間的に詳細に把握	44	<input type="checkbox"/>
		B106	過去のデータによる傾向の把握	47	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B107	主要設備の使用状況の把握	48	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
＜全事業者＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C105	昼休み時の消灯の実施	54	<input type="checkbox"/>
		C113	中間期における外気冷房の実施	62	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C123	温湿度の適正管理	175	<input type="checkbox"/>
		C115	事務用機器を業務終了時に停止	64	<input type="checkbox"/>
＜産業系＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
加熱・乾燥を行う業種	生産設備	CC07	効率の良い機器を優先的に使用	110	<input type="checkbox"/>
	受変電設備	CC09	受電力率の把握・記録	112	<input type="checkbox"/>
	ボイラ設備	CC21	暖機運転時間の短縮	124	<input type="checkbox"/>
		CC23	蒸気圧力の適正化	126	<input type="checkbox"/>
	加熱・乾燥設備	CC27	炉壁放熱量の把握	216	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
＜産業部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D201	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	換気設備	D205	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
生産設備		D206	動力伝達部の定期的な点検	136	<input type="checkbox"/>
ボイラ設備		D217	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
＜産業部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E203	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E214	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
ボイラ設備	系統からの熱損失低減対策	E225	蒸気バルブ等の断熱強化	226	<input type="checkbox"/>
受変電設備	力率の改善	E239	進相コンデンサ等による力率改善	237	<input type="checkbox"/>

■加熱・乾燥を行う業種 レベル3

業種	産業部門（加熱・乾燥を行う業種）		項目数：30個			
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】						
第1 組織体制の整備						
	実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備		A106	本社等による支店の支援	6	<input type="checkbox"/>
			A107	排出状況の整理・分析・提供	7	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携		A110	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
			A113	推進担当者の知識向上・内部還元	13	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部※1	推進体制の整備	A302	スーパーバイザーによる点検実施	28	<input type="checkbox"/>	
	加盟者との協力体制の整備	A306	優良店舗の認定制度の導入	32	<input type="checkbox"/>	
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します						
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】						
第1 組織体制の整備						
	実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	推進体制の整備		A207	排出状況の整理・分析・提供	23	<input type="checkbox"/>
			A210	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A211	所内で温暖化対策情報の提供	24	<input type="checkbox"/>	
テナントビルの所有者等※2	テナント等との協力体制の整備	A405	ビル全体の推進体制の整備	37	<input type="checkbox"/>	
テナント等※3	所有者等との協力体制の整備	A503	ビルへの温暖化対策提案の実施	41	<input type="checkbox"/>	
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します						
第2 エネルギー等の使用状況の把握						
	実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等		エネルギー等の使用量の把握	B104	設備ごとに詳細に把握	45	<input type="checkbox"/>
		エネルギー等の使用状況の把握	B108	エネルギー等情報の対策への活用	49	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策						
<全事業者>						
	対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備		C103	日本工業規格に準じた照度の設定	52	<input type="checkbox"/>
			C112	季節に応じた外気導入量の適正化	61	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備		C124	冷凍機等の出入口温度把握と調整	176	<input type="checkbox"/>
			C126	事務用機器の台数見直し・集約化	178	<input type="checkbox"/>
<産業系>						
	対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
加熱・乾燥を行う業種	生産設備		CC08	効率的な台数での生産設備の運転	111	<input type="checkbox"/>
			CC24	効率的な台数でのボイラ等の運転	94	<input type="checkbox"/>
	加熱・乾燥設備		CC28	加熱工程の把握と改善	217	<input type="checkbox"/>
			CC29	炉等の空気比の適正化	218	<input type="checkbox"/>
			CC30	炉等の開口部の熱損失の低減	219	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策						
<産業部門>						
	対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D201	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>	
		D206	動力伝達部の定期的な点検	136	<input type="checkbox"/>	
ボイラ設備		D211	ボイラ等の定期点検の実施	134	<input type="checkbox"/>	
		D217	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>	
第5 設備導入対策						
<産業部門>						
	対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E203	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>	
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E214	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>	
作業場の空調設備	空調範囲の適正化	E222	局所空調の導入	243	<input type="checkbox"/>	
ポンプ設備	負荷に応じた制御の導入	E231	インバータ制御の導入	169	<input type="checkbox"/>	

5.2.11 加工・組立を行う業種

■加工・組立を行う業種 レベル1

業種	産業部門（加工・組立を行う業種）		項目数：31個
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
本社等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A101	地球温暖化対策の方針等の設定
		A102	温暖化対策推進担当の配置
	推進体制の整備	A103	具体的な取組目標と内容の設定
		A111	全従業員に温暖化対策情報の提供
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A301	各店舗の排出量整理・分析・提供
	加盟者との協力体制の整備	A304	温暖化対策への協力依頼
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します			
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A202	温暖化対策推進担当の配置
		A203	具体的な取組目標と内容の設定
	推進体制の整備	A204	取組状況の点検体制の構築
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等への情報提供体制の整備	A401	テナントにエネルギー使用量提供
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A501	ビル所有者の対策や要請に協力
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します			
第2 エネルギー等の使用状況の把握			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B101	自ら入手可能な情報に基づく把握
		B102	関連他者からの情報を加えて把握
	エネルギー等の使用状況の把握	B105	エネルギー使用量の前年度比較
第3 運用対策			
<全事業者>			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C101	空室・不在時等のこまめな消灯
		C106	冷暖房温度を都の推奨値へ変更
	執務室、共用部等の空調設備	C109	空室・不在時等の空調停止
		C114	事務用機器を省エネモードに設定
<産業系>			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名
加工・組立を行う業種	産業設備全般	CD01	4S（整理・整頓等）の実施
		CD03	装置停止時の補機の停止
	生産設備	CD05	運転方法ルール化と不使用時停止
		CD06	生産設備電流電圧の日常的な記録
ボイラ設備	CD21	不要系統への蒸気供給の停止	
第4 設備保守対策			
<産業部門>			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号
空調・換気設備	個別方式空調設備	D204	空調フィルターの清掃・点検
生産設備		D206	動力伝達部の定期的な点検
コンプレッサ設備		D209	空気系統のエア漏れ補修
ボイラ設備		D213	蒸気系統の蒸気漏れ補修
第5 設備導入対策			
<産業部門>			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号
照明設備	屋内ランプの高効率化	E201	高効率照明ランプの採用（屋内）
	屋内照明器具の高効率化	E203	高効率照明器具の採用（屋内）
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E214	高効率パッケージの採用
ボイラ設備	系統からの熱損失低減対策	E219	ボイラ等の配管系統の保温の実施

■加工・組立を行う業種 レベル2

業種	産業部門（加工・組立を行う業種）		項目数：31個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A104	取組状況の点検体制の構築	4	<input type="checkbox"/>
		A105	取組内容や点検体制の定期的改善	5	<input type="checkbox"/>
		A108	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部※1	加盟者との協力体制の整備	A114	温暖化対策優良事例の情報収集	14	<input type="checkbox"/>
		A305	優良事例の店舗間共有体制の構築	31	<input type="checkbox"/>
		A307	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A201	地球温暖化対策の方針等の設定	17	<input type="checkbox"/>
		A205	取組内容や点検体制の定期的改善	21	<input type="checkbox"/>
	A208	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>	
テナントビルの所有者等※2	テナント等との協力体制の整備	A404	テナントへの温暖化対策協力依頼	36	<input type="checkbox"/>
テナント等※3	所有者等との協力体制の整備	A502	ビルで設置する推進体制への協力	40	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B103	時間的に詳細に把握	44	<input type="checkbox"/>
		B106	過去のデータによる傾向の把握	47	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B107	主要設備の使用状況の把握	48	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
＜全事業者＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C105	昼休み時の消灯の実施	54	<input type="checkbox"/>
		C113	中間期における外気冷房の実施	62	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C123	温湿度の適正管理	175	<input type="checkbox"/>
		C115	事務用機器を業務終了時に停止	64	<input type="checkbox"/>
＜産業系＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
加工・組立を行う業種	生産設備	CD07	効率の良い機器を優先的に使用	110	<input type="checkbox"/>
	受変電設備	CD10	受電効率の把握・記録	112	<input type="checkbox"/>
	コンプレッサ設備	CD14	空気系統のエア漏れ確認	116	<input type="checkbox"/>
	ボイラ設備	CD22	暖機運転時間の短縮	124	<input type="checkbox"/>
		CD24	蒸気圧力の適正化	126	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
＜産業部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D201	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	換気設備	D205	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
生産設備		D206	動力伝達部の定期的な点検	136	<input type="checkbox"/>
ボイラ設備		D217	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
＜産業部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E203	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E214	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
ボイラ設備	系統からの熱損失低減対策	E225	蒸気バルブ等の断熱強化	226	<input type="checkbox"/>
受変電設備	力率の改善	E239	進相コンデンサ等による力率改善	237	<input type="checkbox"/>

■加工・組立を行う業種 レベル3

業種	産業部門（加工・組立を行う業種）		項目数：30個
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名 個表番号 <input type="checkbox"/> フィック欄
本社等	推進体制の整備	A106	本社等による支店の支援 6 <input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A107	排出状況の整理・分析・提供 7 <input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A110	外部専門家への相談依頼の実施 10 <input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	従業員の育成・啓発	A113	推進担当者の知識向上・内部還元 13 <input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A302	スーパーバイザーによる点検実施 28 <input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A306	優良店舗の認定制度の導入 32 <input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業の本部に該当する事業者のみが選択します			
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名 個表番号 <input type="checkbox"/> フィック欄
支店等	推進体制の整備	A207	排出状況の整理・分析・提供 23 <input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A210	外部専門家への相談依頼の実施 10 <input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A211	所内で温暖化対策情報の提供 24 <input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等との協力体制の整備	A405	ビル全体の推進体制の整備 37 <input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A503	ビルへの温暖化対策提案の実施 41 <input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します			
第2 エネルギー等の使用状況の把握			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名 個表番号 <input type="checkbox"/> フィック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B104	設備ごとに詳細に把握 45 <input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B108	エネルギー等情報の対策への活用 49 <input type="checkbox"/>
第3 運用対策			
<全事業者>			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名 個表番号 <input type="checkbox"/> フィック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C103	日本工業規格に準じた照度の設定 52 <input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C112	季節に応じた外気導入量の適正化 61 <input type="checkbox"/>
		C124	冷凍機等の出入口温度把握と調整 176 <input type="checkbox"/>
	事務用機器	C126	事務用機器の台数見直し・集約化 178 <input type="checkbox"/>
<産業系>			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名 個表番号 <input type="checkbox"/> フィック欄
加工・組立を行う業種	生産設備	CD08	効率的な台数での生産設備の運転 111 <input type="checkbox"/>
		CD09	生産ラインの見直し・集約化 220 <input type="checkbox"/>
	コンプレッサ設備	CD16	コンプレッサ吐出圧力の適正化 118 <input type="checkbox"/>
	ボイラ設備	CD25	効率的な台数でのボイラ等の運転 94 <input type="checkbox"/>
	換気設備	CD27	換気風量の適正化 221 <input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策			
<産業部門>			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号 <input type="checkbox"/> フィック欄
照明設備 屋内照明設備	D201	ランプ等の定期的な清掃・交換	129 <input type="checkbox"/>
生産設備	D206	動力伝達部の定期的な点検	136 <input type="checkbox"/>
ボイラ設備	D211	ボイラ等の定期点検の実施	134 <input type="checkbox"/>
	D217	ボイラ等の空気比の調整	127 <input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策			
<産業部門>			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号 <input type="checkbox"/> フィック欄
照明設備 屋内照明器具の高効率化	E203	高効率照明器具の採用（屋内）	146 <input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式） 空調機の効率化	E214	高効率パッケージの採用	157 <input type="checkbox"/>
作業場の空調設備 空調範囲の適正化	E222	局所空調の導入	243 <input type="checkbox"/>
ポンプ設備 負荷に応じた制御の導入	E231	インバータ制御の導入	169 <input type="checkbox"/>

5.2.12 精密加工・薬品製造等を行う業種

■精密加工・薬品製造等を行う業種 レベル1

業種	産業部門（精密加工・薬品製造等を行う業種）		項目数：31個
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
本社等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A101	地球温暖化対策の方針等の設定
		A102	温暖化対策推進担当の配置
	推進体制の整備	A103	具体的な取組目標と内容の設定
		A111	全従業員に温暖化対策情報の提供
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A301	各店舗の排出量整理・分析・提供
	加盟者との協力体制の整備	A304	温暖化対策への協力依頼
注1：※1 の項目は、連鎖化事業の本部に該当する事業者のみが選択します			
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A202	温暖化対策推進担当の配置
		A203	具体的な取組目標と内容の設定
	推進体制の整備	A204	取組状況の点検体制の構築
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等への情報提供体制の整備	A401	テナントにエネルギー使用量提供
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A501	ビル所有者の対策や要請に協力
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します			
第2 エネルギー等の使用状況の把握			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B101	自ら入手可能な情報に基づく把握
		B102	関連他者からの情報を加えて把握
	エネルギー等の使用状況の把握	B105	エネルギー使用量の前年度比較
第3 運用対策			
<全事業者>			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C101	空室・不在時等のこまめな消灯
		C106	冷暖房温度を都の推奨値へ変更
	執務室、共用部等の空調設備	C109	空室・不在時等の空調停止
		C114	事務用機器を省エネモードに設定
<産業系>			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名
精密加工・薬品製造等を行う業種	産業設備全般	CE01	4S（整理・整頓等）の実施
		CE03	装置停止時の補機の停止
	生産設備	CE05	運転方法ルール化と不使用時停止
	コンプレッサ設備	CE13	空気系統のエア漏れ確認
	作業場の空調設備	CE26	温湿度の適正管理
第4 設備保守対策			
<産業部門>			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号
空調・換気設備	D204	空調フィルターの清掃・点検	132
生産設備	D206	動力伝達部の定期的な点検	136
コンプレッサ設備	D209	空気系統のエア漏れ補修	139
ボイラ設備	D213	蒸気系統の蒸気漏れ補修	142
第5 設備導入対策			
<産業部門>			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号
照明設備	E201	高効率照明ランプの採用（屋内）	144
	E203	高効率照明器具の採用（屋内）	146
空調設備（個別方式）	E214	高効率パッケージの採用	157
ボイラ設備	E219	ボイラ等の配管系統の保温の実施	172

■精密加工・薬品製造等を行う業種 レベル2

業種	産業部門（精密加工・薬品製造等を行う業種）		項目数：31個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A104	取組状況の点検体制の構築	4	<input type="checkbox"/>
		A105	取組内容や点検体制の定期的改善	5	<input type="checkbox"/>
		A108	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部※1	加盟者との協力体制の整備	A114	温暖化対策優良事例の情報収集	14	<input type="checkbox"/>
		A305	優良事例の店舗間共有体制の構築	31	<input type="checkbox"/>
		A307	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A201	地球温暖化対策の方針等の設定	17	<input type="checkbox"/>
		A205	取組内容や点検体制の定期的改善	21	<input type="checkbox"/>
	A208	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>	
テナントビルの所有者等※2	テナント等との協力体制の整備	A404	テナントへの温暖化対策協力依頼	36	<input type="checkbox"/>
テナント等※3	所有者等との協力体制の整備	A502	ビルで設置する推進体制への協力	40	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B103	時間的に詳細に把握	44	<input type="checkbox"/>
		B106	過去のデータによる傾向の把握	47	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B107	主要設備の使用状況の把握	48	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
＜全事業者＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C105	昼休み時の消灯の実施	54	<input type="checkbox"/>
		C113	中間期における外気冷房の実施	62	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C123	温湿度の適正管理	175	<input type="checkbox"/>
		C115	事務用機器を業務終了時に停止	64	<input type="checkbox"/>
＜産業系＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
精密加工・薬品製造等を行う業種	生産設備	CE07	効率の良い機器を優先的に使用	110	<input type="checkbox"/>
	受変電設備	CE09	受電力率の把握・記録	112	<input type="checkbox"/>
	コンプレッサ設備	CE15	コンプレッサ吐出圧力の適正化	118	<input type="checkbox"/>
	作業場の空調設備	CE27	工程や作業用途に応じた風量管理	210	<input type="checkbox"/>
		CE28	稼働状態に応じた運転・停止	211	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
＜産業部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D201	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	換気設備	D205	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
生産設備		D206	動力伝達部の定期的な点検	136	<input type="checkbox"/>
ボイラ設備		D217	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
＜産業部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E203	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E214	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
ボイラ設備	系統からの熱損失低減対策	E225	蒸気バルブ等の断熱強化	226	<input type="checkbox"/>
受変電設備	力率の改善	E239	進相コンデンサ等による力率改善	237	<input type="checkbox"/>

■精密加工・薬品製造等を行う業種 レベル3

業種	産業部門（精密加工・薬品製造等を行う業種）		項目数：29個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A106	本社等による支店の支援	6	<input type="checkbox"/>
		A107	排出状況の整理・分析・提供	7	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A110	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A113	推進担当者の知識向上・内部還元	13	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A302	スーパーバイザーによる点検実施	28	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力的体制の整備	A306	優良店舗の認定制度の導入	32	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	推進体制の整備	A207	排出状況の整理・分析・提供	23	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A210	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A211	所内で温暖化対策情報の提供	24	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等との協力的体制の整備	A405	ビル全体の推進体制の整備	37	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力的体制の整備	A503	ビルへの温暖化対策提案の実施	41	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B104	設備ごとに詳細に把握	45	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B108	エネルギー等情報の対策への活用	49	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
<全事業者>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C103	日本工業規格に準じた照度の設定	52	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C112	季節に応じた外気導入量の適正化	61	<input type="checkbox"/>
		C124	冷凍機等の出入口温度把握と調整	176	<input type="checkbox"/>
	事務用機器	C126	事務用機器の台数見直し・集約化	178	<input type="checkbox"/>
<産業系>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
精密加工・薬品製造等を行う業種	生産設備	CE08	効率的な台数での生産設備の運転	111	<input type="checkbox"/>
	コンプレッサ設備	CE16	コンプレッサ運転台数の適正化	119	<input type="checkbox"/>
	作業場の空調設備	CE29	循環風量の適正化	212	<input type="checkbox"/>
		CE30	外気量の適正化	213	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
<産業部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D201	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
生産設備		D206	動力伝達部の定期的な点検	136	<input type="checkbox"/>
ボイラ設備		D211	ボイラ等の定期点検の実施	134	<input type="checkbox"/>
		D217	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
<産業部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E203	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E214	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
作業場の空調設備	空調範囲の適正化	E222	局所空調の導入	243	<input type="checkbox"/>
ポンプ設備	負荷に応じた制御の導入	E231	インバータ制御の導入	169	<input type="checkbox"/>

5.2.13 食料品を加工・製造する業種

■食料品を加工・製造する業種 レベル1

業種	産業部門（食料品を加工・製造する業種）		項目数：31個
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
本社等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A101	地球温暖化対策の方針等の設定
		A102	温暖化対策推進担当の配置
	推進体制の整備	A103	具体的な取組目標と内容の設定
		A111	全従業員に温暖化対策情報の提供
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A301	各店舗の排出量整理・分析・提供
	加盟者との協力体制の整備	A304	温暖化対策への協力依頼
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します			
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A202	温暖化対策推進担当の配置
		A203	具体的な取組目標と内容の設定
	推進体制の整備	A204	取組状況の点検体制の構築
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等への情報提供体制の整備	A401	テナントにエネルギー使用量提供
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A501	ビル所有者の対策や要請に協力
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します			
第2 エネルギー等の使用状況の把握			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B101	自ら入手可能な情報に基づく把握
		B102	関連他者からの情報を加えて把握
	エネルギー等の使用状況の把握	B105	エネルギー使用量の前年度比較
第3 運用対策			
<全事業者>			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C101	空室・不在時等のこまめな消灯
		C106	冷暖房温度を都の推奨値へ変更
	執務室、共用部等の空調設備	C109	空室・不在時等の空調停止
		C114	事務用機器を省エネモードに設定
<産業系>			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名
食料品を加工・製造する業種	産業設備全般	CF01	4S（整理・整頓等）の実施
	生産設備	CF05	運転方法ルール化と不使用時停止
	コンプレッサ設備	CF13	空気系統のエア漏れ確認
	給排水設備	CF26	水道メータ等で漏水の有無の点検
	作業場の空調設備	CF28	温湿度の適正管理
第4 設備保守対策			
<産業部門>			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号
空調・換気設備	D204	空調フィルターの清掃・点検	132
生産設備	D206	動力伝達部の定期的な点検	136
コンプレッサ設備	D209	空気系統のエア漏れ補修	139
ボイラ設備	D213	蒸気系統の蒸気漏れ補修	142
第5 設備導入対策			
<産業部門>			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号
照明設備	E201	高効率照明ランプの採用（屋内）	144
	E203	高効率照明器具の採用（屋内）	146
空調設備（個別方式）	E214	高効率パッケージの採用	157
ボイラ設備	E219	ボイラ等の配管系統の保温の実施	172

■食料品を加工・製造する業種 レベル2

業種	産業部門（食料品を加工・製造する業種）		項目数：31個			
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】						
第1 組織体制の整備						
	実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等		推進体制の整備	A104	取組状況の点検体制の構築	4	<input type="checkbox"/>
			A105	取組内容や点検体制の定期的改善	5	<input type="checkbox"/>
			A108	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
			A114	温暖化対策優良事例の情報収集	14	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部※1		加盟者との協力体制の整備	A305	優良事例の店舗間共有体制の構築	31	<input type="checkbox"/>
			A307	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業の本部に該当する事業者のみが選択します						
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】						
第1 組織体制の整備						
	実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等		統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A201	地球温暖化対策の方針等の設定	17	<input type="checkbox"/>
		推進体制の整備	A205	取組内容や点検体制の定期的改善	21	<input type="checkbox"/>
			A208	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等※2		テナント等との協力体制の整備	A404	テナントへの温暖化対策協力依頼	36	<input type="checkbox"/>
テナント等※3		所有者等との協力体制の整備	A502	ビルで設置する推進体制への協力	40	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します						
第2 エネルギー等の使用状況の把握						
	実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等		エネルギー等の使用量の把握	B103	時間的に詳細に把握	44	<input type="checkbox"/>
		エネルギー等の使用状況の把握	B106	過去のデータによる傾向の把握	47	<input type="checkbox"/>
			B107	主要設備の使用状況の把握	48	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策						
＜全事業者＞						
	対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種		執務室、共用部等の照明設備	C105	昼休み時の消灯の実施	54	<input type="checkbox"/>
		執務室、共用部等の空調設備	C113	中間期における外気冷房の実施	62	<input type="checkbox"/>
			C123	温湿度の適正管理	175	<input type="checkbox"/>
			C115	事務用機器を業務終了時に停止	64	<input type="checkbox"/>
＜産業系＞						
	対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
食料品を加工・製造する業種		産業設備全般	CF03	装置停止時の補機の停止	214	<input type="checkbox"/>
		コンプレッサ設備	CF15	コンプレッサ吐出圧力の適正化	118	<input type="checkbox"/>
		ボイラ設備	CF20	不要系統への蒸気供給の停止	123	<input type="checkbox"/>
			CF21	暖機運転時間の短縮	124	<input type="checkbox"/>
			CF30	操業状態に応じた運転・停止	211	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策						
＜産業部門＞						
	対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D201	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>	
空調・換気設備	換気設備	D205	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>	
生産設備		D206	動力伝達部の定期的な点検	136	<input type="checkbox"/>	
ボイラ設備		D217	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>	
第5 設備導入対策						
＜産業部門＞						
	対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E203	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>	
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E214	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>	
ボイラ設備	系統からの熱損失低減対策	E225	蒸気バルブ等の断熱強化	226	<input type="checkbox"/>	
受変電設備	力率の改善	E239	進相コンデンサ等による力率改善	237	<input type="checkbox"/>	

■食料品を加工・製造する業種 レベル3

業種	産業部門（食料品を加工・製造する業種）		項目数：30個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A106	本社等による支店の支援	6	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A107	排出状況の整理・分析・提供	7	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A110	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A113	推進担当者の知識向上・内部還元	13	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A302	スーパーバイザーによる点検実施	28	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A306	優良店舗の認定制度の導入	32	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	推進体制の整備	A207	排出状況の整理・分析・提供	23	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A210	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A211	所内で温暖化対策情報の提供	24	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等との協力体制の整備	A405	ビル全体の推進体制の整備	37	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A503	ビルへの温暖化対策提案の実施	41	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B104	設備ごとに詳細に把握	45	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B108	エネルギー等情報の対策への活用	49	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
<全事業者>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C103	日本工業規格に準じた照度の設定	52	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C112	季節に応じた外気導入量の適正化	61	<input type="checkbox"/>
		C124	冷凍機等の出入口温度把握と調整	176	<input type="checkbox"/>
	事務用機器	C126	事務用機器の台数見直し・集約化	178	<input type="checkbox"/>
<産業系>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
食料品を加工・製造する業種	生産設備	CF07	効率の良い機器を優先的に使用	110	<input type="checkbox"/>
	コンプレッサ設備	CF16	コンプレッサ運転台数の適正化	119	<input type="checkbox"/>
	ボイラ設備	CF23	蒸気圧力の適正化	126	<input type="checkbox"/>
		CF24	効率的な台数でのボイラ等の運転	94	<input type="checkbox"/>
	作業場の空調設備	CF31	循環風量の適正化	212	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
<産業部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D201	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
生産設備		D206	動力伝達部の定期的な点検	136	<input type="checkbox"/>
ボイラ設備		D211	ボイラ等の定期点検の実施	134	<input type="checkbox"/>
		D217	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
<産業部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E203	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E214	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
作業場の空調設備	空調範囲の適正化	E222	局所空調の導入	243	<input type="checkbox"/>
ポンプ設備	負荷に応じた制御の導入	E231	インバータ制御の導入	169	<input type="checkbox"/>

5.2.14 産業部門のその他の業種

■産業部門のその他の業種 レベル1

業種	産業部門（産業部門のその他の業種）		項目数：31個
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
本社等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A101	地球温暖化対策の方針等の設定
		A102	温暖化対策推進担当の配置
	推進体制の整備	A103	具体的な取組目標と内容の設定
		A111	全従業員に温暖化対策情報の提供
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	推進体制の整備	A301	各店舗の排出量整理・分析・提供
	加盟者との協力体制の整備	A304	温暖化対策への協力依頼
			30
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します			
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】			
第1 組織体制の整備			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A202	温暖化対策推進担当の配置
		A203	具体的な取組目標と内容の設定
	推進体制の整備	A204	取組状況の点検体制の構築
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等への情報提供体制の整備	A401	テナントにエネルギー使用量提供
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A501	ビル所有者の対策や要請に協力
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します			
第2 エネルギー等の使用状況の把握			
実施主体	対策項目	対策番号	対策名
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B101	自ら入手可能な情報に基づく把握
		B102	関連他者からの情報を加えて把握
	エネルギー等の使用状況の把握	B105	エネルギー使用量の前年度比較
第3 運用対策			
<全事業者>			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C101	空室・不在時等のこまめな消灯
		C106	冷暖房温度を都の推奨値へ変更
	執務室、共用部等の空調設備	C109	空室・不在時等の空調停止
		C114	事務用機器を省エネモードに設定
<産業系>			
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名
産業部門のその他の業種	産業設備全般	C901	4S（整理・整頓等）の実施
	生産設備	C904	運転方法ルール化と不使用時停止
	コンプレッサ設備	C914	コンプレッサ吐出圧力の適正化
	ボイラ設備	C919	不要系統への蒸気供給の停止
	給排水設備	C925	水道メータ等で漏水の有無の点検
第4 設備保守対策			
<産業部門>			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号
空調・換気設備	D204	空調フィルターの清掃・点検	132
生産設備	D206	動力伝達部の定期的な点検	136
コンプレッサ設備	D209	空気系統のエア漏れ補修	139
ボイラ設備	D213	蒸気系統の蒸気漏れ補修	142
第5 設備導入対策			
<産業部門>			
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号
照明設備	E201	高効率照明ランプの採用（屋内）	144
	E203	高効率照明器具の採用（屋内）	146
空調設備（個別方式）	E214	高効率パッケージの採用	157
ボイラ設備	E219	ボイラ等の配管系統の保温の実施	172

■産業部門のその他の業種 レベル2

業種	産業部門（産業部門のその他の業種）		項目数：31個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A104	取組状況の点検体制の構築	4	<input type="checkbox"/>
		A105	取組内容や点検体制の定期的改善	5	<input type="checkbox"/>
		A108	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部※1	加盟者との協力体制の整備	A114	温暖化対策優良事例の情報収集	14	<input type="checkbox"/>
		A305	優良事例の店舗間共有体制の構築	31	<input type="checkbox"/>
		A307	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業者の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮	A201	地球温暖化対策の方針等の設定	17	<input type="checkbox"/>
		A205	取組内容や点検体制の定期的改善	21	<input type="checkbox"/>
	A208	組織横断的な推進体制の整備	8	<input type="checkbox"/>	
テナントビルの所有者等※2	テナント等との協力体制の整備	A404	テナントへの温暖化対策協力依頼	36	<input type="checkbox"/>
テナント等※3	所有者等との協力体制の整備	A502	ビルで設置する推進体制への協力	40	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B103	時間的に詳細に把握	44	<input type="checkbox"/>
		B106	過去のデータによる傾向の把握	47	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B107	主要設備の使用状況の把握	48	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
＜全事業者＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C105	昼休み時の消灯の実施	54	<input type="checkbox"/>
		C113	中間期における外気冷房の実施	62	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C123	温湿度の適正管理	175	<input type="checkbox"/>
		C115	事務用機器を業務終了時に停止	64	<input type="checkbox"/>
＜産業系＞					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
産業部門のその他の業種	産業設備全般	C902	作業順序に適した機器の配置	106	<input type="checkbox"/>
	生産設備	C906	効率の良い機器を優先的に使用	110	<input type="checkbox"/>
	コンプレッサ設備	C915	コンプレッサ運転台数の適正化	119	<input type="checkbox"/>
	ボイラ設備	C916	燃料使用量等の日常的な記録	120	<input type="checkbox"/>
	ポンプ設備	C929	ポンプの送水圧等の把握	222	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
＜産業部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D201	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
空調・換気設備	換気設備	D205	換気フィルターの清掃・点検	133	<input type="checkbox"/>
生産設備		D206	動力伝達部の定期的な点検	136	<input type="checkbox"/>
ボイラ設備		D217	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
＜産業部門＞					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E203	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E214	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
ボイラ設備	系統からの熱損失低減対策	E225	蒸気バルブ等の断熱強化	226	<input type="checkbox"/>
受変電設備	力率の改善	E239	進相コンデンサ等による力率改善	237	<input type="checkbox"/>

■産業部門のその他の業種 レベル3

業種	産業部門（産業部門のその他の業種）		項目数：30個		
【地球温暖化対策報告書様式（その1）本社等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
本社等	推進体制の整備	A106	本社等による支店の支援	6	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A107	排出状況の整理・分析・提供	7	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A110	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
連鎖化事業者の本部 ^{※1}	従業員の育成・啓発	A113	推進担当者の知識向上・内部還元	13	<input type="checkbox"/>
	推進体制の整備	A302	スーパーバイザーによる点検実施	28	<input type="checkbox"/>
	加盟者との協力体制の整備	A306	優良店舗の認定制度の導入	32	<input type="checkbox"/>
注1：※1 の項目は、連鎖化事業の本部に該当する事業者のみが選択します					
【地球温暖化対策報告書様式（その2）各事業所等が記載すべき実施状況】					
第1 組織体制の整備					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
支店等	推進体制の整備	A207	排出状況の整理・分析・提供	23	<input type="checkbox"/>
	外部の専門家との連携	A210	外部専門家への相談依頼の実施	10	<input type="checkbox"/>
	従業員の育成・啓発	A211	所内で温暖化対策情報の提供	24	<input type="checkbox"/>
テナントビルの所有者等 ^{※2}	テナント等との協力体制の整備	A405	ビル全体の推進体制の整備	37	<input type="checkbox"/>
テナント等 ^{※3}	所有者等との協力体制の整備	A503	ビルへの温暖化対策提案の実施	41	<input type="checkbox"/>
注2：※2、※3 の項目は、テナントビルの所有者またはテナント等に該当する事業所のみが選択します					
第2 エネルギー等の使用状況の把握					
実施主体	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
事業所等	エネルギー等の使用量の把握	B104	設備ごとに詳細に把握	45	<input type="checkbox"/>
	エネルギー等の使用状況の把握	B108	エネルギー等情報の対策への活用	49	<input type="checkbox"/>
第3 運用対策					
<全事業者>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
全業種	執務室、共用部等の照明設備	C103	日本工業規格に準じた照度の設定	52	<input type="checkbox"/>
	執務室、共用部等の空調設備	C112	季節に応じた外気導入量の適正化	61	<input type="checkbox"/>
		C124	冷凍機等の出入口温度把握と調整	176	<input type="checkbox"/>
	事務用機器	C126	事務用機器の台数見直し・集約化	178	<input type="checkbox"/>
<産業系>					
対象事業者	対策項目	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄
産業部門のその他の業種	生産設備	C903	機器特性把握と仕様のリスト化	107	<input type="checkbox"/>
		C905	生産設備電流電圧の日常的な記録	109	<input type="checkbox"/>
		C907	効率的な台数での生産設備の運転	111	<input type="checkbox"/>
	受変電設備	C908	受電力率の把握・記録	112	<input type="checkbox"/>
	ポンプ設備	C930	ポンプの送水圧力・流量の適正化	223	<input type="checkbox"/>
第4 設備保守対策					
<産業部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明設備	D201	ランプ等の定期的な清掃・交換	129	<input type="checkbox"/>
生産設備		D206	動力伝達部の定期的な点検	136	<input type="checkbox"/>
ボイラ設備		D211	ボイラ等の定期点検の実施	134	<input type="checkbox"/>
		D217	ボイラ等の空気比の調整	127	<input type="checkbox"/>
第5 設備導入対策					
<産業部門>					
対象となる設備	対策番号	対策名	個表番号	チェック欄	
照明設備	屋内照明器具の高効率化	E203	高効率照明器具の採用（屋内）	146	<input type="checkbox"/>
空調設備（個別方式）	空調機の効率化	E214	高効率パッケージの採用	157	<input type="checkbox"/>
作業場の空調設備	空調範囲の適正化	E222	局所空調の導入	243	<input type="checkbox"/>
ポンプ設備	負荷に応じた制御の導入	E231	インバータ制御の導入	169	<input type="checkbox"/>

5.3 地球温暖化対策メニュー（個表）

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮

対 策 名 **地球温暖化対策の方針等の設定**

内容

地球温暖化対策に組織的に取り組むためには、先ず経営層が明確な方針を設定することが重要になります。

実施目標

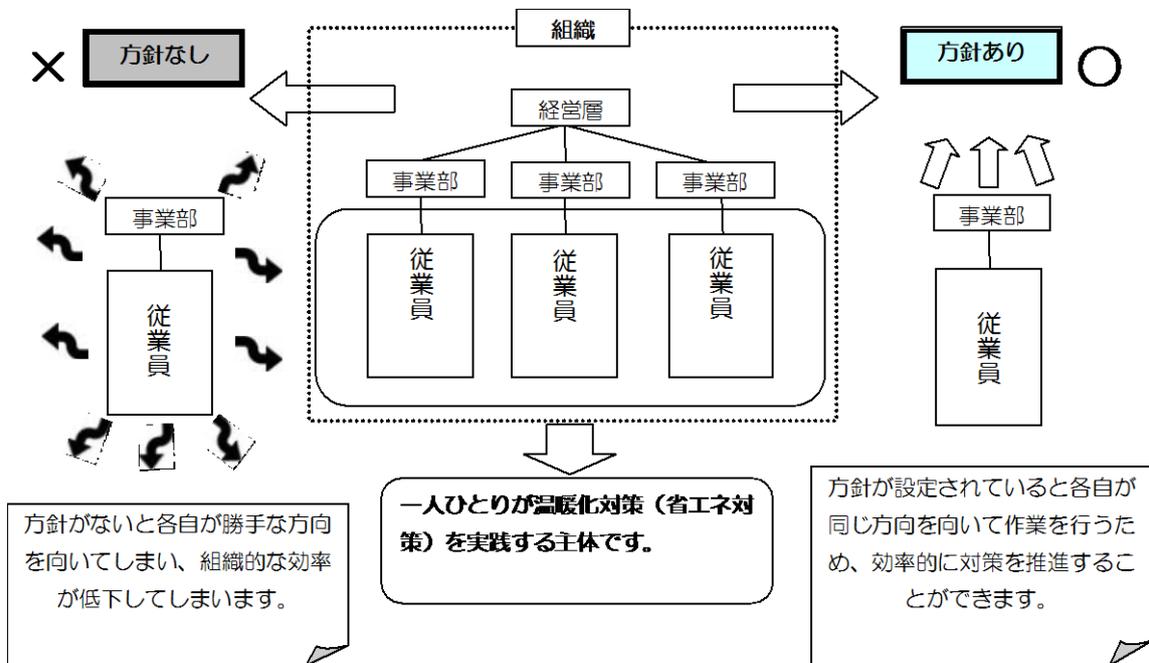
地球温暖化の対策を推進するための方針を設定すること。

①現状の問題点

組織としての地球温暖化対策に対する明確な方針がありますか？

組織全体としての地球温暖化対策に対する認識が低いまま取組を行うと、地球温暖化対策の取組が現場や個人の工夫など個別的な対策にとどまり、取組効果が上がらない場合があります。

また、省エネに創意工夫をする熱心な従業員がいても経営層や他の従業員に理解されないと、省エネに対する取組意欲が低下してしまうことになりかねません。



経営層が組織としての温暖化対策に対する方針を定めましょう。

温暖化対策（省エネ対策）は、組織の光熱費の削減につながるものです。組織の経営層は、経営的視点を持って積極的で、わかりやすいメッセージを組織内に発信していきましょう。

②実施手順

（１）経営層が方針を設定しましょう

- 各事業所を包括するような大きな方針設定。
- 一人ひとりのモチベーションを高める具体的で強いメッセージ性。
- 短く端的な表現によるわかり易い方針設定。

<方針の具体例：方針は個別の支店等向けではなく、全社的な内容で構いません>

～地球温暖化対策方針～

- 2～3年を目途に全社からの温室効果ガス排出量を把握していく
- 事業における無駄を徹底的に排除し、排出量を削減していく
- 工場は、生産性向上を追及し、生産量当たりの排出量を削減していく
- 設備更新に併せて設備の効率化により排出量を削減していく

注：「CSRやISOの環境方針」などを参考にすると良いでしょう。

※CSR：「企業の社会的責任」、ISO14001「国際標準化機構の環境マネジメント規格」

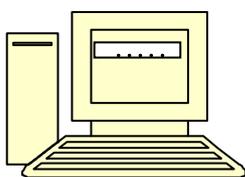
（２）設定した方針を全従業員に周知しましょう

- 組織の伝達経路を活用し、組織の方針を発信。
- 多くの従業員が常に目に付くよう周知・表示。

例）掲示板などで、誰でも確認できるようにしましょう！

お知らせ

温暖化対策
方針を定め
ました
.....



HPやイントラネットを利用し、誰もが常に認識できるようにしたり、職層から方針について従業員に直接説明することも効果的です。

③効果

- 組織として温暖化対策に対する明確な方針を設定することで、内外に取組姿勢を示し、組織的且つ効率的な取組を実施することができます。
- 組織方針の設定は、温暖化対策の開始宣言となり、経営層の力強いメッセージは、従業員一人ひとりの省エネルギーに対する取組の意欲を高めます。
- 従業員の取組を具体的に引き出す効果や、一人ひとりが積極的な提案を行える組織の環境づくりにもつながります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮

対策名

温暖化対策推進担当の配置

内容

温暖化対策の推進のためには、実際に取組の推進役となる組織や責任者を配置し、周知しましょう。

実施目標

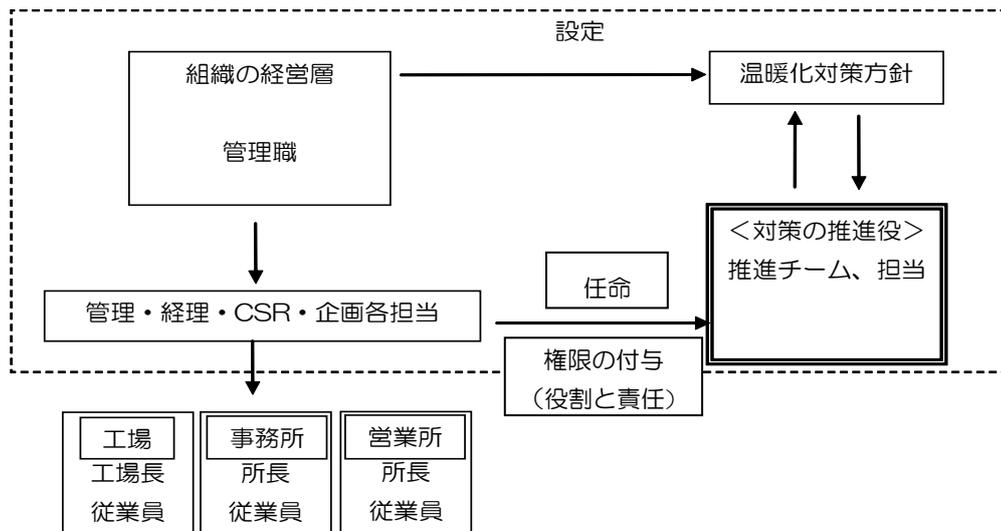
地球温暖化の対策を推進する組織又は責任者を設置し、役割分担及び責任の所在を明確化すること。

①現状の問題点

温暖化対策の推進役となる組織・担当者は明確ですか？

温暖化対策を推進するためには、経営層の理解とリーダーシップのもと方針を設定し、取り組むことが重要ですが、方針の設定だけでは取組はなかなか進みません。取組を実行に移すために必要、かつ十分な権限を持った組織もしくは責任者（担当者）を配置することで、日々の省エネルギーの取組を確実に、かつ継続的に実施することができます。

責任者の位置づけが曖昧な場合や、温暖化対策に対する十分な権限がない場合には、実際に対策を推進していくことが非常に難しくなります。経営層は、せっかく設置した担当が困らないよう支援を行うとともに、組織を指導する必要があります。



温暖化対策担当組織や担当者を任命して、温暖化対策を推進しましょう！

組織の経営層が、温暖化対策担当組織や担当者を任命し、地球温暖化対策の立案、実行に必要な権限を与えることで、地球温暖化対策の推進体制が明確になり、継続的な対策を実施することができます。

②実施手順

各支店等においても、それぞれ対策の推進役となる担当者は必要となりますが、ここでは、組織全体としての対策を企画立案し、実行していく役割の温暖化対策担当組織や担当者の選任の方法について説明していきます。

(1) 経営層が、温暖化対策担当を任命しましょう

- 任命にあたっては、情報収集力、発信力、調整力、企画力、指導力などを考慮。

具体的には、CSR担当や施設保全担当が適しています。
 ※ 担当としての適当な部署に困った場合には、エネルギーの使用量を収集・把握できる管理部門に担当を設置していくことも一案です。

- 担当の任命にあたっては、組織の大きさにも配慮。

• 1社1事業所など小さな組織 → 担当者
 • 複数の支店を運営する大きな組織 → 担当組織

(2) 経営層が、温暖化対策担当の責任と権限を明確化しましょう

辞令を正式発令するなど担当組織や担当者の位置付けと権限を明確化するとともに、組織図や座席表に「担当」を明記し、担当の実効性を確保しましょう。

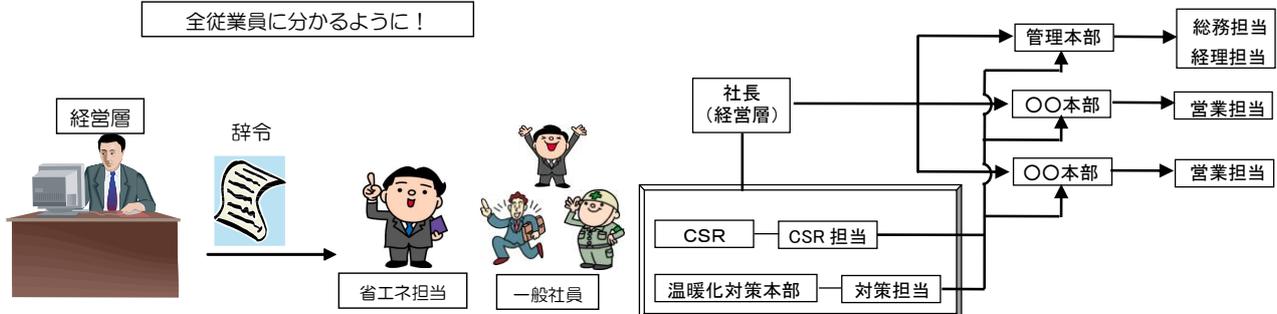
(3) 経営層は、担当を設置したら、従業員向けに周知していきましょう

社内連絡票や社内イントラネット、メールなどを活用し、トップの名前において担当組織、担当者およびその役割と権限を全社員に周知徹底しましょう。

温暖化対策担当（者）の役割

- 各支店等のエネルギー使用量の収集・整理・分析
- 省エネ対策の情報収集
- 省エネ対策の立案
- 省エネ対策の進行管理

全従業員に分かるように！



③効果

温暖化対策担当者の設置による継続的な推進体制の確保により、組織全体による効率的な地球温暖化対策の推進が可能になります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	推進体制の整備

対 策 名

具体的な取組目標と内容の設定

内容

地球温暖化対策は、従業員一人ひとりの取組に支えられて効果を発揮します。地球温暖化対策の推進のため、従業員の働く環境に適した具体的な取組目標や具体的な取組内容を設定し、周知しましょう。

実施目標

事業所等において統括する立場にあるものが定めた方針の下に、具体的な取組目標及び取組内容を設定すること。

①現状の問題点

温暖化対策の実践にあたり方針だけにとどまっていますか？

地球温暖化対策を推進するためには、経営層の方針を、現場の状況に合った具体的な目標や対策内容として設定し、全従業員が対策内容を認識・理解し、一人ひとりが行動していく必要があります。

組織の方針があるだけでは事業所等の従業員は具体的に何をすれば良いのかわからずに困ることがあります。

温暖化対策担当者は経営層の目標や方針を噛み砕き、各支店に応じた分かり易い対策を提示していく必要があります。



従業員一人ひとりの継続的な取組を後押しするような、誰もが分かり易い取組内容を設定しましょう！

取組目標、内容の設定にあたっては、現場の状況や課題を認識し、各支店等で実際に行動に移せる対策として示していくことが重要です。

②実施手順

(1) 各支店等の状況、課題を把握しましょう

- 各支店等の事業形態、用途別のエネルギー使用量などの把握。
- 実際に作業をしている現場に赴き、現場の声を聞く。
- 外部の専門家など、第三者の意見を取り入れることも効果的。

(2) 実際に取組内容を設定しましょう

- 取組の継続性を重視し、過度の負担を避け、現場に無理の無い内容とする。
 - 誰が何を行うのかなど、端的で分かり易い具体的な内容とする。
 - 内容について社内の理解を得る。
- ※ 本制度（地球温暖化対策報告書制度）において都が示す省エネ対策メニューを活用することも有効ですので、積極的に活用しましょう。

<取組の具体例>

⇒「最終退社者は消し忘れを確認し、点検表に記入する」
誰が？ 何を？ どうする？

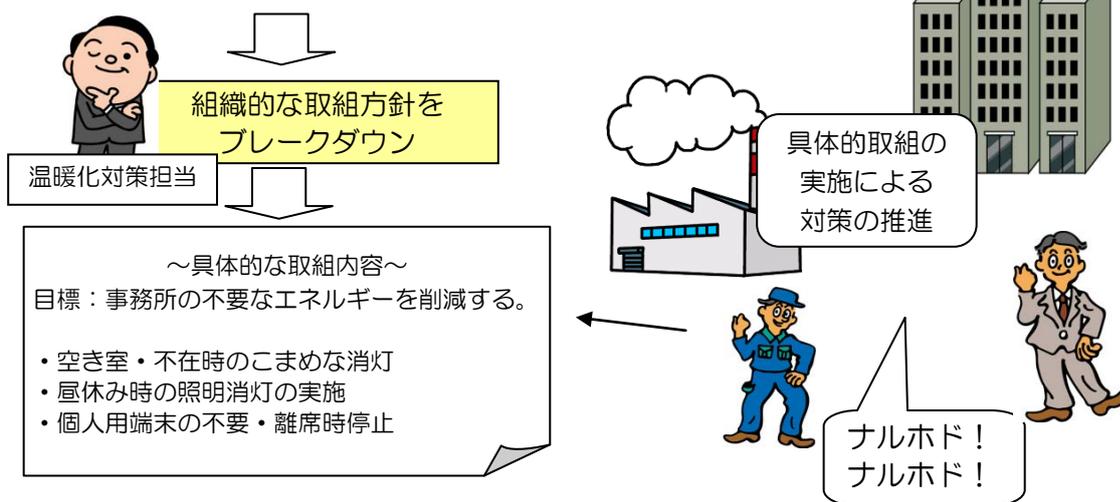
誰にも誤解のない表現
を心がけましょう！

(3) 設定した取組内容を周知しましょう

- 社内連絡票や社内イントラネット、メールなどを活用し、取組内容を周知。
- 職層を通して組織方針の下の、取組内容であることを伝える。

※ 設定した取組の実施状況を、点検表などを用いて確認していくと良いでしょう。

事業活動による温室効果ガスの排出削減！！



③効果

- 具体的な取組内容を提示していくことで、支店等において温暖化対策の取組が実施され、温暖化対策が推進されます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	推進体制の整備

対 策 名 **取組状況の点検体制の構築**

内容

定期的に取り組状況を点検することで、事業所における対策の進捗状況を知り、取組を確実に実施させることができます。また、点検の中で現場の声を聞き、対策の実施上の問題点などを把握していくことができます。

実施目標

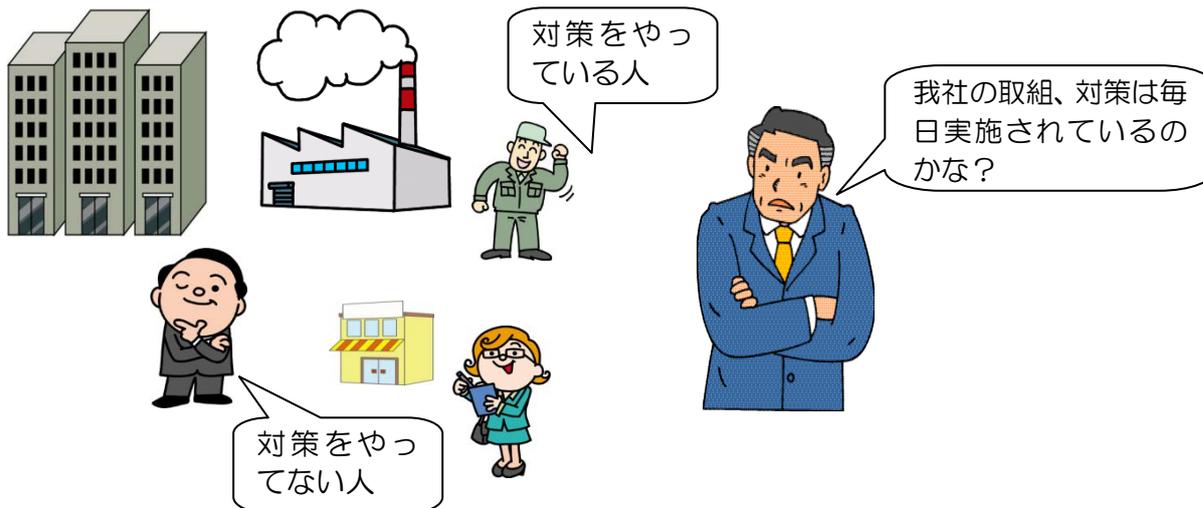
取組状況を定期的に点検する体制を構築すること。

①現状の問題点

せっかく設定した取組目標や内容について、実施状況や課題を把握していますか？

取組目標や内容を設定しただけでは、省エネルギー対策は進展していきません。対策の進捗状況を知ることで、取組内容の問題点の発掘にもつながり、次の対策や取組へと活かすことが可能となります。

温暖化対策を継続して確実に取り組んでいくためには、各支店等の取組状況を確認できる点検体制を構築していく必要があります。



定期的な点検を継続的に実施できるような、組織的な体制を構築しましょう！

点検体制の構築は、各支店等における温暖化対策の取組状況を確認できるだけでなく、温暖化対策のPDCAサイクル*の確立への第一歩にもなります。

*PDCA サイクル・・・Plan(計画)、Do(実行)、Check(評価)、Action(改善)
 という改善プロセスを継続することでより良い成果を期待するものです。

②実施手順

(1) 経営層は、取組状況の点検体制を整備しましょう

- 地球温暖化対策担当(者)に情報が集まるような点検体制を整備。
 ⇒各支店に点検報告者を設置。
- 何のために、どういった点検を行うのかを明確化。
 ⇒各支店の日常的な取組を記載する記録表を配布。
- 点検体制や点検の実施についての、周知を実施。

(2) 点検者(体制)は、事業所ごとに取組状況を点検しましょう

- 取組記録表などの具体的な取組状況の報告を求める。
- 定期的な点検の実施

※支店等の過度の負担とならないよう、年に1回から2回を目安に設定しましょう。

<点検表の例>

A支店の温暖化対策の取組状況記録。

対策内容	点検実施日		点検者	
	4月1日	4月2日	4月3日	4月4日
昼休み消灯	済 ○○	済 ○○	済 □□	済 ○○
WCの消灯確認	済 ○○	済 ○○	済 ○○	済 ○○
退社時の消灯確認	済 ○○	済 △△	済 ○○	済 ○○

左側 取組状況 右側 実施者名の記載



点検報告者

各支店から収集した取組状況を整理・分析しましょう。

各支店の記録表収集。

対策	対策1	対策2	対策3	対策4	対策5
事業所A	○	○	○	○	○
事業所B	△	○	○	○	○
事業所C	○	○	△	○	×
事業所D	○	○	×	○	×



A支店は確実に実施している。B支店はどうか？



温暖化対策担当者

各支店へ情報をフィードバックしましょう！

A支店
(店舗)

B支店
(店舗)

C支店
(店舗)

(3) 温暖化対策担当(者)は、点検結果を共有し活用しましょう

- 点検の結果は、支店等へ還元し、取組状況を組織で共有。
- 取組が実施されていない場合には、その理由の把握に努める。
- 職場の意見を積極的に収集し、対策の修正や次の対策立案に活用。

③効果

- 点検体制を構築することで取組の進行管理が可能になり、取組の継続性が高まります。
- 定期的に点検することで支店等の意見を把握しやすくなり、取組内容の改善や、より効果的な温暖化対策の立案につながります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	推進体制の整備

対 策 名 **取組内容や点検体制の定期的改善**

内容

目標及び取組状況・点検体制については、定期的に点検を行い、問題等がある場合には改善していきましょう。

実施目標

設定した目標及び取組状況・実施・点検体制については、定期的に精査を行い、必要に応じて改善すること。

①現状の問題点

温暖化対策の目標・取組内容・点検体制について、見直しを行っていますか？

実効性のある省エネルギー対策の取組を行うためには、定期的に取り組内容、取組状況を点検し、各支店等の設備更新や事業形態の変更に応じて、取組内容や取組目標を精査・再構築していく必要があります。

また、取組状況を点検していく体制についても、組織の見直しなどにより、従来の点検体制では、その点検機能が機能しなくなる恐れがあるため、点検体制そのものについても定期的に精査していく必要があります。

--	--

出典：株式会社日本サーモエナー



目標・取組内容や点検体制を精査し必要に応じて改めていきましょう！

取組状況の点検を活かして、PDCA サイクル*を適切に機能させることで、取組内容だけでなく、点検体制についても定期的に見直し、改善して温暖化対策への取組機能を維持していきましょう。

※PDCA サイクル・・・Plan(計画)、Do(実行)、Check(評価)、Action(改善)
という改善プロセスを継続することでより良い成果を期待するものです。

②実施手順

(1) 支店等の取組状況の点検体制を活用した情報収集をしましょう

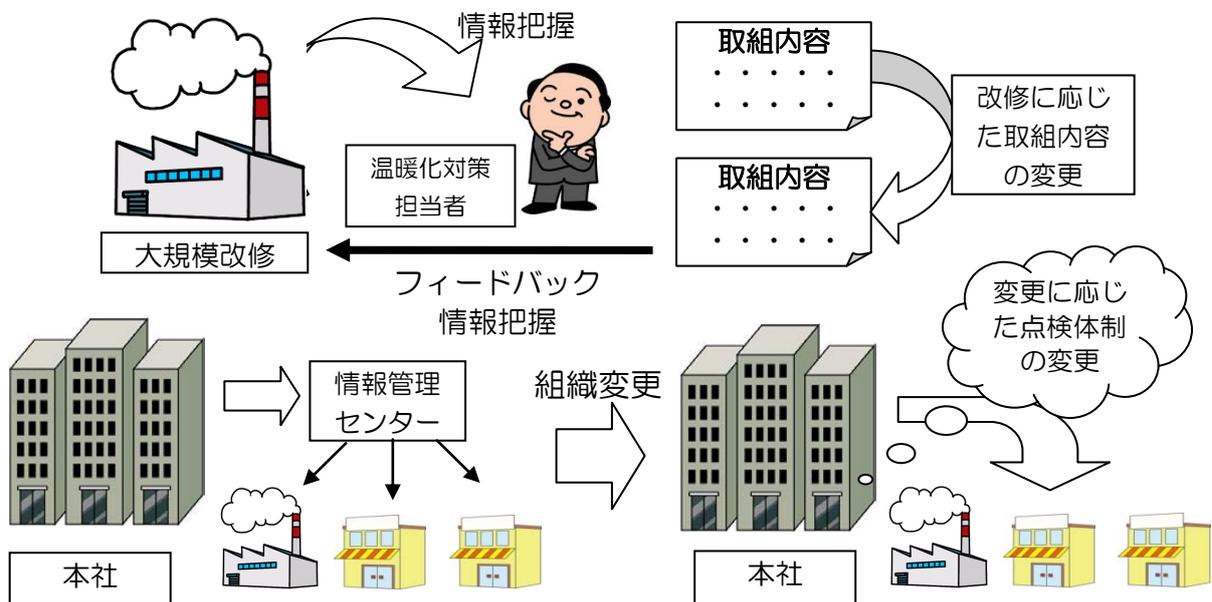
- 温暖化対策の実施状況から変更の有無を推測
- 支店等からの報告に設備の変更内容の報告を併せて実施
- 支店等の担当者変更などの情報も併せて収集

(2) 組織の動向に気を配りましょう

- 組織改革による組織の変更
- 人事異動による担当者の変更
- 新規事業への進出による支店等の事業形態の変更

(3) 取組内容・点検体制を改善していきましょう

- 把握した情報を再確認し、取組内容に変更内容を反映。
 - 把握した情報を再確認し、点検体制に変更内容を反映。
- ※点検体制の変更には、経営層や組織の理解を得ておきましょう。



※ポイント

点検体制は、半年に一度程度、見直していくと良いでしょう。

③効果

定期的な見直しにより温暖化対策の推進に向け、定めた目標や取組状況及び点検体制などの各機能が維持され、温暖化対策を予定通り進展することが可能になります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	推進体制の整備

対 策 名 **本社等による支店の支援**

内容

各支店等において、温室効果ガスの排出状況等の把握をすることが難しい場合があります。本社等は人材、技術、情報などあらゆる面で協力や支援をしていきたいと思います。

実施目標

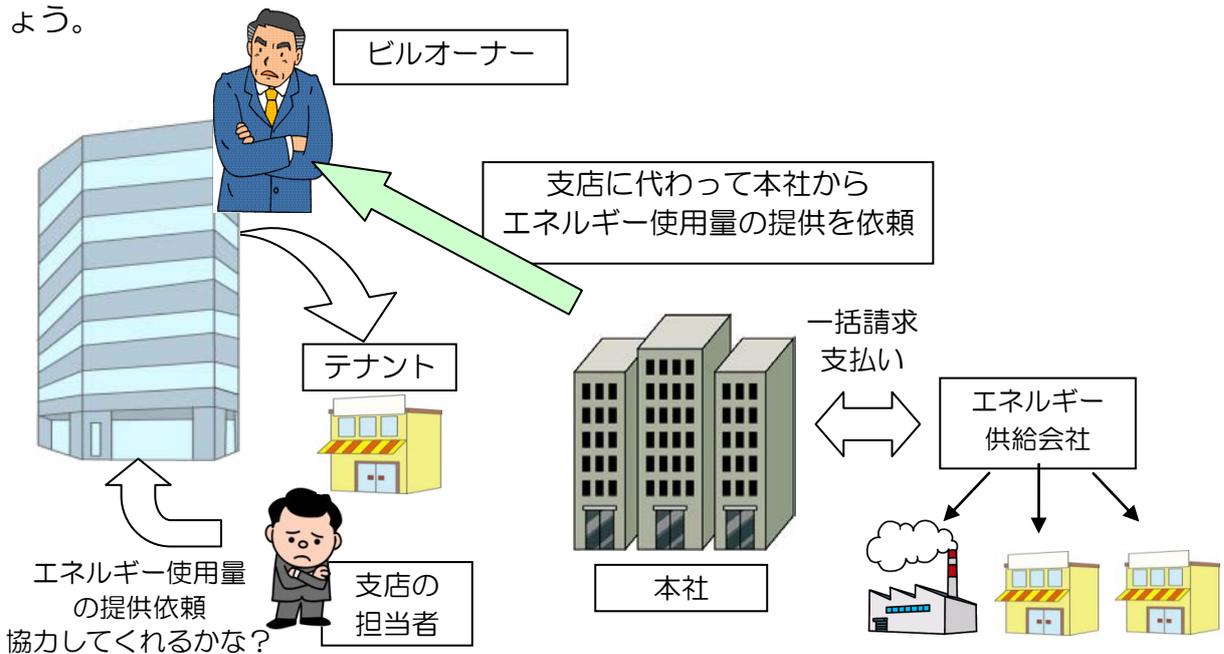
事業所等ごとの温室効果ガスの排出状況等を把握するため、必要に応じ、支店等を支援すること。

①現状の問題点

エネルギー使用量の把握について各事業所等は困っていませんか？

温室効果ガスの排出状況等の把握は、省エネルギーのための第一歩です。エネルギー使用料金の一括払いの場合や、ビルのテナントで、オーナーがエネルギー使用量を把握しているだけの場合など、支店自らの力だけではエネルギー使用量の把握が難しい場合もあります。

本社は、自らが保有する支店のエネルギー使用量のデータを積極的に提供するだけでなく、本社の機能や組織力を活用して支店等に対し必要な支援を行っていきましょう。



各支店が温室効果ガス排出状況等の把握ができるよう、本社が必要な支援をしましょう！

人材、資金などの面で制約の多い支店等に積極的に温暖化対策に取り組んでもらうためにも、本社が必要な支援を行なうことで、できるだけ温室効果ガス排出量の把握にかかる負担の低減を図りましょう。

②実施手順

(1) 支店等の置かれた状況を把握しましょう

- 支店等はエネルギー使用量の支払いを直接実施しているか否か。
 - 支店等は、テナントか否か ⇒ エネルギーの把握が一部でもできているか否か。
- ※支店等に対しては、本社の側からアプローチして、困っている状況を把握しましょう。

(2) 実際に支店等のエネルギーの把握を支援していきましょう

計測による把握

情報の提供



本社に支店等が必要としているエネルギー使用量のデータを保有している場合
例) 支店等のエネルギー使用量を一括支払い

組織力の提供



支店等がテナントの場合で、オーナー側が必要とするエネルギー使用量を保有している場合
例) 支店等のエネルギー使用量の提供を本社から依頼

権限の提供



支店等が管理用計測器の設置などより詳細なエネルギー使用量の把握を欲している場合
例) 管理用の計測器の設置を許可又は設置するなど本社としての権限を提供

推計による把握

技術力の提供



支店等がテナントの場合で、オーナー側が必要とするエネルギー使用量の一部しか保有していない場合
例) 得られた情報から支店等全体のエネルギー使用量を推計する方法を提供又は代わりに推計

情報の提供



支店等がテナントの場合で、必要とするエネルギー使用量を推計するのに適した他支店等の情報がある場合
例) 同種同規模の他支店等の床面積あたり、売上高あたり、などのエネルギー使用量を提供

③効果

- 支社、支部、各事業所のエネルギー使用量の把握を通じて、各事業所において効果的な省エネルギーの取組が可能になります。
- 本社において、より正確に各事業所の状況を把握可能になり、事業所ごとの状況、課題を把握しやすくなります。課題が明確化することで、省エネルギーの効果を高めることができます。
- 本社、支店が共働して課題を解決していく過程を経ることで、信頼関係の構築、連絡手段の構築ができます。さらなる取組の進展に向け、強固な体制を築くことができます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	推進体制の整備

対 策 名 **排出状況の整理・分析・提供**

内容

本社で支店等のエネルギー使用量を把握・整理し、その情報を各事業所と共有することで、各支店単独で把握する場合に比べ、より効果的な省エネルギー対策を実施していくことができます。

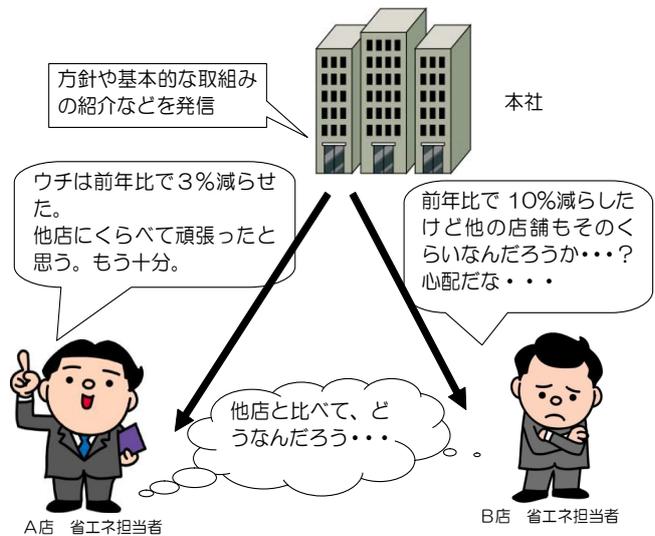
実施目標

把握した温室効果ガスの排出状況等について、整理及び分析を行い、その結果を各事業所等へ情報提供するなど事業者全体で共有する体制を構築し、温室効果ガス排出量を削減していく指標として活用すること。

①現状の問題点

支店等から収集しているエネルギーデータを有効活用していますか？

各事業所では、エネルギー会社への支払いなどにより自らのエネルギー使用量等を入手することができるものの、他事業所のエネルギー使用量等まで入手することは困難です。本社が組織的に各支店のエネルギー使用量を収集し、省エネの観点から整理分析し、各支店に情報をフィードバックすることで、各事業所が事業者内での位置を認識することができます。



本社が支店などにエネルギー使用量などのデータを提供することで、支店などは自らのエネルギー使用量を同種の事業所（同じ会社の他事業所）と比較することで取組の効果を実感できるため、自発的な取組につながります。また、自らの課題などが明確になり、効果的な省エネルギー対策を促すことにもなります。各事業所では他事業所の状況を把握できないことも多いため、本社において情報の整理、共有を行う必要があります。

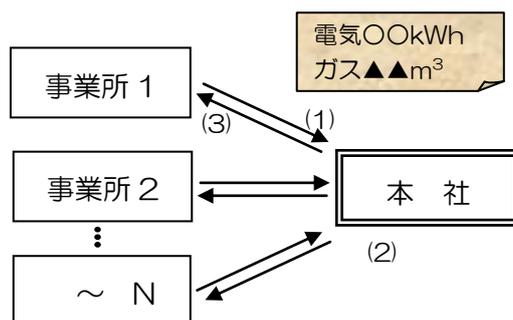


エネルギー使用量の整理・分析結果は、全事業所等で共有しましょう！

本社は、収集したデータについて事業所ごとに単位面積あたりのエネルギー使用量、平均や順位を示すなど、支店等が自らの状況、課題を把握しやすいような配慮をしましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は、各支店等のエネルギー使用量を収集しましょう
- 本社、支店等とも各月の請求書などを整理しましょう。(廃棄しないようにしましょう)
 - 各支店等のエネルギー使用量データを収集しましょう。(温暖化対策報告書の記載内容を活用しましょう)
- (2) 温暖化対策担当(者)が、エネルギー使用量のデータを整理・分析しましょう
- 使用量が計量されていない場合には、推計する方法を活用しましょう。(エネルギー会社と直接契約していない場合など)
 - 本社がデータを整理し、分析しましょう。
例) 単位面積あたりのエネルギー使用量や CO₂ 排出量を各支店等ごとに算出し、少ないものから順に並べる、平均値と比較する など
 - 都のツールに各エネルギー使用量を入力することで、簡単に原油換算や CO₂ 排出量の計算を行えます。詳細は、以下の URL を参照ください。
<http://www.tokyo-co2down.jp/c1-jigyuu/j1/energy.php>
- (3) 温暖化対策担当(者)が、支店等にエネルギー使用量の情報を提供しましょう
- 集計して分析した結果を、各支店に社内連絡票や社内イントラネットなどを活用し発信しましょう。データに取組状況なども記載すれば、より効果が高まります。
 - 単位床面積あたりのエネルギー使用量を示すことで、各事業所が自らの状況を把握しやすくしましょう。提出にあたっては、実名を伏せるなどの配慮も必要です。
 - 傾向を把握してアドバイスを添えるのも良いかもしれません。



③効果

- データの整理・分析にあたっては温暖化対策報告書を活用することが効果的です。
- 他の事業所と比較することで、各支店がそれぞれの位置を認識し、問題点が把握しやすくなり効果的な省エネルギーの取組を行えます。
- 支店ごとに省エネルギー機器を導入する場合など、優先度を設定しやすくなり、費用対効果が高まります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input checked="" type="checkbox"/> 支店等 <input checked="" type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	推進体制の整備

対 策 名

組織横断的な推進体制の整備

内容

組織横断的な省エネ推進委員会を設置することによって、支店等ごとの取組内容や取組上の課題に対する認識が共有できます。

実施目標

地球温暖化の対策を推進する組織横断的な委員会を設置するなど推進体制を整備すること。

①現状の問題点

取組の課題や現状認識について組織で共有できていますか？

事業所間での省エネルギーの取組に関する情報交換の場が無い場合には、ある事業所で得られた知見はその事業所のみのもとなり、他の事業所に活かされず、組織的な取組としては効率的とは言えません。

地球温暖化対策の取組により得られた知見を共有することで、より効果的な地球温暖化対策の取組につながります。

また、より効果的な取組内容の提案がある場合なども、意見交換の場が設けられなければ活用することができません。



組織横断的な委員会などの設置により、本社と支店等または事業所間での情報交換、意見交換の場が設定されることになり、対策の取組上の失敗や成功経験を共有することが可能になります。また、委員会は本社（担当）にとって現場の意見を聞く貴重な場となり、本社の方針や取組内容の反映にも役立ちます。



組織横断的な委員会などを設置して情報を共有しやすい体制にしましょう！

地球温暖化の対策を推進する組織横断的な委員会の設置により、課題・認識の抽出・共有や優れた取組の抽出・共有が可能になります。また、推進体制の強化にもつながります。

②実施手順

(1) 経営層が、推進委員会を設立しましょう

- 委員会は、メンバーの選定が重要になります。組織規模に応じた職層、形式的にならない人数、実務担当を主としつつ権限も保有させるといった配慮を行いつつ人選しましょう。
- 各事業所単位で省エネルギー推進の中心になる方で、かつ、権限を保有する方をメンバーとすることが望ましいといえます。

例：各支社の温暖化対策担当者、温暖化対策担当組織のキーマン など

(2) 温暖化対策担当（者）が中心となり、定期的に委員会を開催しましょう

- 具体的な開催内容を事前に案内しましょう。本社の温暖化対策担当者が委員会を主催し、委員会資料を準備しましょう。
- 本社および各支社の取組内容と成果について、情報交換を行いましょ。
- 本社の担当、支店の代表者等の既存の会合などを活用するのも良いでしょう。

(3) 温暖化対策担当（者）は委員会記録を公表し、それぞれの事業所等で活用しましょう

- 委員会の内容および決定事項は議事録などとして文書化し、社内連絡票や社内イントラネット、メールなどを活用して社内に公表しましょう。
- 優れた取組や、エネルギー使用量や取組の違いといった情報を、社内連絡票や社内イントラネットを用いて社内で共有しましょう。



③効果

- 各事業所の担当者が一同に会する機会を持つことで、有効な意見交換が可能になります。
- また、意思の疎通により、各事業所の意識統一を図ることができます。
- 本社の意思を正確に伝え、かつ、各事業所の考えを本社の方針にフィードバックする機会が得られることで、より実効性の高い省エネの取組が可能になり、結果として省エネルギーが促進されます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input checked="" type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	外部の専門家との連携

対 策 名 都などの無料の相談機関の利用

内容

省エネルギーを推進していく過程では、設備等の専門的な知識を必要とする場面に行き当たることもあります。外部の専門家に相談するなど、不足している知識や情報を補いましょう。

実施目標

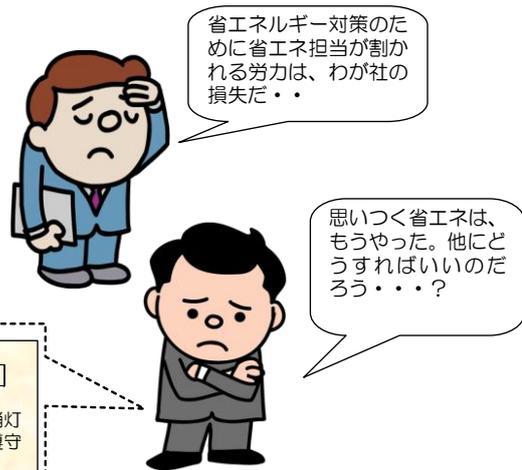
専門的知識を有する人材が不足している場合には、都が中小規模事業所向けに実施している「省エネルギー相談窓口」等を積極的に利用し、専門的な知見や提案を収集する体制を整備すること。

①現状の問題点

省エネ担当者は、設備やエネルギーに関する専門家ですか？

組織においては人的資源の制約などもあり、温暖化対策担当者が必ずしも設備や省エネルギーに関する専門家ではない場合があります。

地球温暖化対策の中には、設備の効率的な運転や設備の更新など専門的な知識を要するものも多く、担当者の方が、地球温暖化対策の立案においてより高度な対策を構築しようとする、困難に直面してしまう場合もあります。



注意事項！

不要箇所の消灯
温度設定の遵守
.....

都が中小規模事業所向けに実施している「省エネルギー相談窓口」、「無料の省エネ診断」等を活用することで、コストをかけずに専門家のアドバイスを得ることができます。



外部の専門家の知識を積極的に活用しましょう！

無料で省エネルギーの相談を受け付けている機関があります。専門機関の知見を活用する方法として、まずは、都が実施している「省エネ相談窓口」、「無料の省エネ診断」に相談してみましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、相談する内容を整理しましょう
 - 相談内容（どんな相談をしたいのか、何が分からないのか）を明確にしましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）は、資料を用意しましょう
 - 施設のエネルギー使用量、施設概要、設備概要を整理しましょう。
例）建物の竣工図、設備台帳 などを用意しましょう
 - 施設内の温度、湿度、二酸化炭素濃度記録などビル管法（建築物における衛生的環境の確保に関する法律）の記録、個別の計量器のデータなど各種計測記録を用意しましょう。
 - 分からない場合には、ビル管理会社に聞いてみましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、専門機関を整理しましょう
 - 無料で相談に応じる機関、無料で診断を実施する機関があります。
地球温暖化対策の提案、地球温暖化対策ビジネス事業者の紹介、省エネルギーに関する融資・補助・支援制度の紹介などが必要な場合には、以下を選択しましょう。
 - ①都で実施している「省エネルギー相談窓口」
詳細は、以下の URL から
<http://www.metro.tokyo.jp/INET/OSHIRASE/2005/05/20f5v300.htm>

実際に現地を確認し、各々の事業所に合った省エネ対策の提案や運用改善の支援などを行う機関もあります。例えば、機器の変更、調整による効果とコスト等の助言を得たい場合には、以下を選択しましょう。なお、「無料省エネ診断」には、年間の実施件数に限りがあります。
 - ②都で実施している「無料省エネ診断制度」
詳細は、以下の URL から
<http://www.tokyo-co2down.jp/c1-jigyou/j1/>
 - その他、省エネルギーに精通した機関を調べましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、実際に相談してみましょう
 - 相談内容を具体的に伝えることが重要です。
- (5) 温暖化対策担当（者）は、相談結果を活用しましょう
 - 相談で得たアドバイスを実際の対策に取り込んでいきましょう。
 - 活用方法などが分からない場合には、再度、相談してみましょう。
 - アドバイス等は重要な情報ですので、社内連絡票や社内イントラネットを用いて社内で共有しましょう。

③効果

- 担当者の専門知識を補えます。
- 専門家による、客観的な視点で取組を再構築できます。
- 専門家の適切なアドバイスにより、内部に対する説得力が向上します。
- 適切な対策の実施により、省エネルギーが推進されます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input checked="" type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	外部の専門家との連携

対 策 名 **外部専門家への相談依頼の実施**

内容

設備改善や更新など一歩すすんだ省エネ対策には、設備等の専門的な知識が必要になります。外部の専門家に相談するなど、外部の力を積極的に利用していきましょう。

実施目標

設備更新のときなど、専門機関、ビジネス事業者等の外部の専門家と連携する体制を整備すること。

①現状の問題点

設備更新時などに、専門家に相談していますか？

設備の更新、取替えを伴う工事は大きな費用を必要とするものであり、頻繁に実施できるようなものではありません。こうした工事にあわせ工夫することで、大きな省エネルギーの効果を得られる場合があります。

十数年に一度の更新時期に、単に機器、設備の更新・置き換えのみを行うことは、省エネルギー、コスト削減のきっかけを失うことになります。

工事会社任せとすると、気が付かないことがあります。せっかく大きな費用を投じるのですから、その機会に大きな省エネルギー効果を得られるよう検討しましょう。

検討にあたっては、専門家のアドバイスを受けることで、効果的かつ費用対効果の面でも優れた手法に気付くことができます。



ESCO 事業者などの専門事業者の知恵を借りることで、より効率的な設備対策としていくことができます。



外部の専門家の知識を活用し、工夫していきましょう！

適切なアドバイスを得るためには、相談の前にどういったアドバイスが必要かなどを整理する必要があります。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）は、相談する内容を整理しましょう
 - 設備更新時期などに、相談する内容を整理しましょう。
 - 例）設備更新により実現したい内容、現行の問題点、省エネルギーの目標と現状の差など
- (2) 温暖化対策担当（者）が、資料を用意しましょう
 - 施設のエネルギー使用量、施設概要、設備概要を整理しましょう。
 - 例）建物の竣工図、設備台帳 などを用意しましょう
 - 施設内の温度、湿度、二酸化炭素濃度記録などビル管法（建築物における衛生的環境の確保に関する法律）の記録、個別の計量器のデータなど各種計測記録を用意しましょう。
 - 分からない場合には、ビル管理会社に聞いてみましょう。
- (3) 利用できる専門機関の紹介
 - 工事業者、メーカーなどのうち ESCO 事業を展開している企業、東京都のビジネス事業者に登録している企業などが、設備改修による省エネルギーに精通した企業と言えます。
- (4) 温暖化対策担当（者）は、相談結果を活用しましょう
 - 課題と対策が明らかになれば、自社の取組に活用しましょう。
 - 省エネ診断などを受診し、設備改修・導入の提案などを受けた場合には、コストなどの面で温暖化対策担当者の権限を越えることも想定されます。経営層を取り込みつつ実現を目指しましょう。
 - 相談により得られた専門家のアドバイスは、実現してはじめて効果を発揮するものです。実施のための手順なども相談してみましょう。
 - 省エネルギー設備は、適切に運転されることで効果を発揮します。工事後の運用改善、設定方法についても相談しましょう。



③効果

- 担当者の専門知識を補えます。
- 専門家による客観的な視点で、取組を再構築できます。
- 専門家の適切なアドバイスにより、内部に対する説得力が向上します。
- 適切な対策の実施により、省エネルギーが推進されます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	従業員の育成・啓発

対策名

全従業員に温暖化対策情報の提供

内容

地球温暖化対策は、従業員一人ひとりが実践することで初めて効果を発揮します。そのため、従業員一人ひとりが取組方法などを理解しておく必要があります。

実施目標

従業員に、都が示す地球温暖化対策メニューなど具体的な取組内容やその他の地球温暖化対策に関する情報について全従業員に向けて情報提供を実施すること。

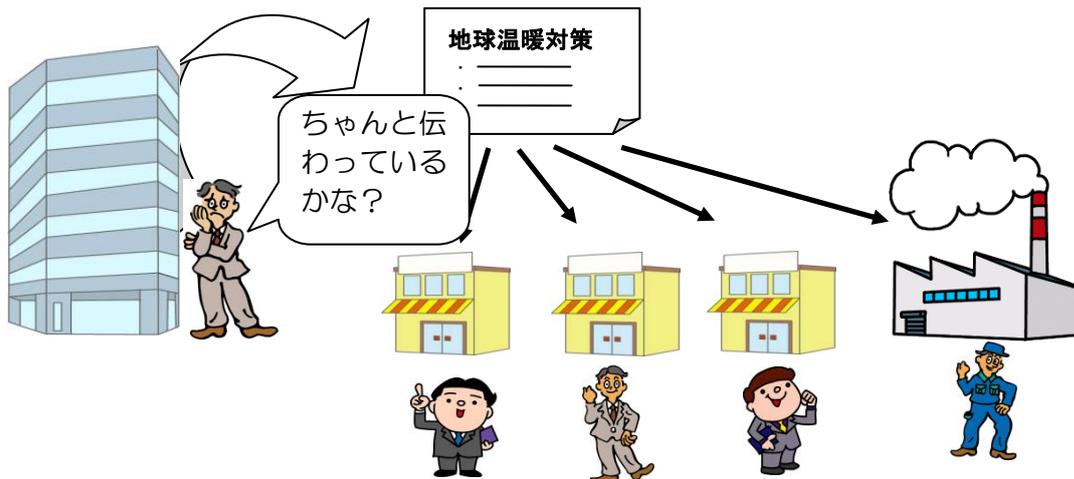
①現状の問題点

組織目標や具体的取組内容を従業員一人ひとりが理解していますか？

取組内容と目標を実現するためには、全従業員一人ひとりが、温暖化対策を理解し具体的な行動に移していく必要があります。

都が示す重点対策も具体的な地球温暖化対策を示したものですが、その情報が全従業員に行き渡らなければ実際に重点対策を実施することは難しくなります。

地球温暖化対策は一人ひとりの取組が重要であり、一人ひとりが取組内容を正確に理解することで始めて対策を実践することが可能となり、対策が効果を上げていくこととなります。



都が示す重点対策等の地球温暖化の対策を周知し、全従業員で対策に取り組みましょう！

単に具体的な取組手法について情報提供するだけでなく、取組の必要性、目的などについても併せて周知することで、理解も得易くなります。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が中心に、伝える内容を定めましょう

■ 情報が多すぎると負担感が増してしまいます。情報を絞り込みましょう。

■ 様々な立場や職種の人が分かり易いよう表現に気を配りましょう。

※都が示す地球温暖化対策などを活用することも有効です。

地球温暖化対策の取組内容

・ 空室・不在時等のこまめな消灯

・ -----

(2) 伝える手段を決定しましょう

連絡票や社内メールでの周知



・ ほぼ確実に全員に周知可能です。

・ 一方的な送付の場合は理解が得難い可能性があります。

掲示板や張り紙の周知



・ 張る位置にもよりますが、多くの人の目につきます。

・ 物理的な制約があり、どの程度周知されたか確認できません。

研修会やセミナーによる周知



・ 内容を正確に伝えられます。

・ 参加できる人が限られます。

周知には様々な方法がありますが、どの方法にも長所と短所があります。それぞれの事業所の状況に応じて周知方法を選択または組み合わせて周知していきましょう。

■ 支店等の繁忙期を避けて情報提供する工夫も必要です。

(3) 周知についてフォローアップをしましょう

フォローアップの2つの視点



・ 全従業員に周知されたか？

・ 内容は正確に理解されたか？

※ 温暖化対策の取組状況の点検表を活用し、周知の状況について確認することも方法の一つです。

ポイント：伝える側の熱意が重要です。
事業所の繁忙期を避けるなど、
相手方への配慮を忘れずに！



一人ひとりが対策を理解し、共通認識を持ちましょう！

③効果

■ 全従業員の共通理解のもと対策を実施することで、対策の継続性やより大きな効果が期待できます。

■ 現場も含めた全従業員の意識啓発を図ることで、現場からの新たな取組提案なども期待できます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	従業員の育成・啓発

対 策 名

温暖化対策提案制度の導入

内容

各支店等で工夫した取組こそ、最も適した省エネルギー対策となります。省エネルギー提案の募集などにより、従業員の意識が高まります。提案内容を対策に取り入れていくことで、より優れた取組の発掘につながります。

実施目標

地球温暖化の対策の提案制度など、従業員の自発的な工夫を生かす体制を構築すること。

①現状の問題点

優れた取組が一部の事業所等に埋もれていませんか？

事業所等ごとに省エネルギーに対する問題、課題は異なることがあり、そこで働く人が課題に気づき、対策のアイデアを持っている場合があります。

省エネルギーの効果を高めるためには、事業所等ごとに適した対策の実施が有効であり、そのためには、実際に対策に取り組む現場の従業員の意見を対策に反映していく必要があります。



事業所、職場の省エネルギーの推進のためには、実際の現場にあるアイデアを取り上げ共有することが大変効果的です。社内にあるそういったアイデアが眠ったままでは、大変な損失です。アイデアの出し易い雰囲気を作ることで、自発的な取組を推進していきましょう。



従業員が行う、省エネルギー対策への取組の工夫が組織全体で活用される制度を構築しましょう！

提案数を増やすことで、効果は一層、高まります。提案が容易になるよう無記名方式にしたり、提案数を増やすため表彰制度・褒章制度を設けたりすることも効果的です。眠っている優れた工夫を掘り起こすため、従業員がやる気をもつような提案制度にしていきましょう。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当（者）が、具体的に制度を構築していきましょう

- 優れた提案については表彰し、場合によっては褒賞金なども用意することで提案数が増加します。
- 半期に1回、1年に1回など、定期的に募集することで、さらに意識を高めることにつながります。

(2) 温暖化対策担当（者）は、省エネルギーに関する提案を募集しましょう

- 省エネルギーの提案を求める告知を社内報等で流しましょう。
- 告知にあたっては、テーマを明確化しましょう。
- 各事業所に提案の回収をしてもらうよう依頼しましょう。

<周知の例>

省エネルギー提案の募集のお知らせ
今年度の省エネルギー提案を募集します。
皆さんが日頃の業務中にもったいないと感じていることをもとに、職場で取り組める省エネルギー対策を自由に記入して回収ボックスに入れてください。優れた提案については、年度末に表彰します。

- ささいなことが重要なこともあります。自由な意見を引き出す上では、無記名での提案募集も効果的です。
- 提案の回収には、メールや回収ボックスなどを活用することも効果的です。
- 変わった意見や少数意見なども大切に扱いましょう。

暑がりの方の席は、吹き出し口の近くや、建物の北側にしましょう。そして、軽装もお願いします。

私のように寒がりの方の席は、吹き出し口から遠いところ、建物の南側にしましょう。



提案することで取組が生まれ、改善されていきます！

(3) 温暖化対策担当（者）は、結果を従業員に周知しましょう

- 優れた提案は全社に周知・共有し、次の地球温暖化対策に組み込んでいきましょう。

③効果

- 優れた提案以外にも、提案の多かった内容を分析すれば「多くの人が疑問に思っていること」を把握し、対策に活かすこともできます。
- 現場の状況に見合った対策が実施されるため、省エネルギーの効果が高まります。
- 従業員から広くアイデアを募集することで職場の意識が高まり、省エネルギーが推進されます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input checked="" type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	従業員育成・啓発

対 策 名

推進担当者の知識向上・内部還元

内容

温暖化対策担当者は、知識及び技能を高めるため外部研修などに積極的に参加し、研修で得た知識を社内の省エネ研修会などにより全従業員に広めましょう。

実施目標

地球温暖化の対策を推進する担当者の知識及び技能を高めるため、外部研修への参加を奨励するとともに、研修で得た知識を他の従業員に広める取組を実施すること。

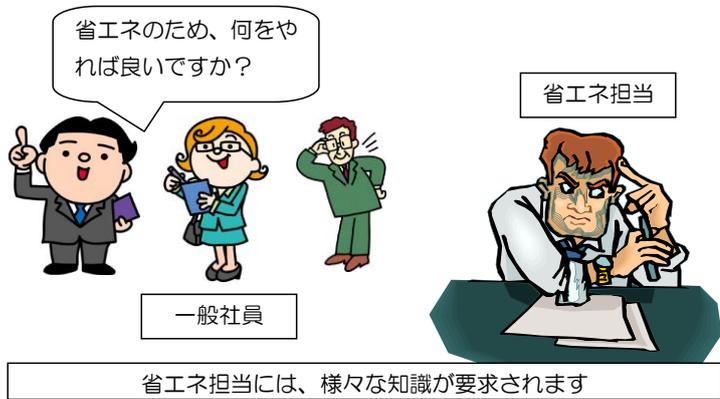
①現状の問題点

取組を継続していくためには、担当のスキルアップが不可欠です

省エネルギーの取組の中には、設備の効率的な運転や設備の更新など専門的な知識を要求するものが多くあり、また、技術は日々進歩するものであるため、担当者は知識及び技能を高める必要があります。

温暖化対策担当者は、他にも多くの業務を兼務している場合もあり、自ら省エネルギーに関する情報を収集、整理する時間が取れないことがあります。

外部研修を活用することで、担当者は効率的に知識を得ることができるとともに、担当が研修を受けることで、研修で得たノウハウを広く組織全体に効率よく広めることも可能となります。



温暖化対策担当者の知識向上は組織の省エネルギー対策のレベルアップに直結します。経営層は、担当の取組をバックアップし、外部研修への参加を推進していきましょう。



省エネルギーのセミナー等に参加して情報を取得し、知識を高めるとともに、そこで得た情報を社内で共有しましょう。

省エネルギーに関する研修は数多くありますので、足りない情報や知識を、外部研修を活用し効率的に習得していきましょう。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、研修会について調べましょう

- 省エネルギー研修会、セミナーなどの開催情報を収集しましょう。
- 東京都では区市別研修会を開催しています。省エネルギー相談窓口も同時に開催される場合が多いので合わせて活用しましょう。

<http://www.tokyo-co2down.jp/c1-jigyuu/j3/>

(2) 経営層は、外部研修会等への参加を奨励しましょう

- 温暖化対策担当者が外部研修会等により得た知識を職場に持ち帰ることで、省エネルギーが推進され、エネルギーコストが削減されます。また、人脈の形成にも役立ちます。経営層が参加を奨励しましょう。

(3) 温暖化対策担当(者)は、研修会に参加し情報収集に努めましょう

- 狙いを定めて知識や情報を修得しましょう。
- 得た情報は必ずフィードバックしましょう。

例) 収集した情報の中に自社と同じでありながら大きな効果を上げている取組があれば、自社との違いを分析し自社の取組を改善する など

- 同じ立場の人が参加するため、人脈形成は担当の財産になります。

(4) 温暖化対策担当(者)は、研修会等で得た情報を社内で共有しましょう

- 得た情報を社内に還元することで、他の従業員にも活用されます。
- 経営層に相談し社内研修の機会をつくり、積極的に還元しましょう。
- 対策に実際に取り込んで活用しましょう。



③効果

- 研修会、セミナーを通じて省エネルギーに関する最新の情報や優秀な事例等の情報を得ることで、社内の対策を最新の視点でブラッシュアップできます。
- 省エネルギー専門家との人脈形成も可能になります。
- 担当のレベルアップは、社のレベルアップにつながります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input checked="" type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	優良事例の共有化

対 策 名

温暖化対策優良事例の情報収集

内容

温暖化対策の優良事例から工夫のエッセンスを収集し、自社の対策に活用しましょう。

実施目標

地球温暖化の対策の取組における優良事例の情報収集を実施すること。

①現状の問題点

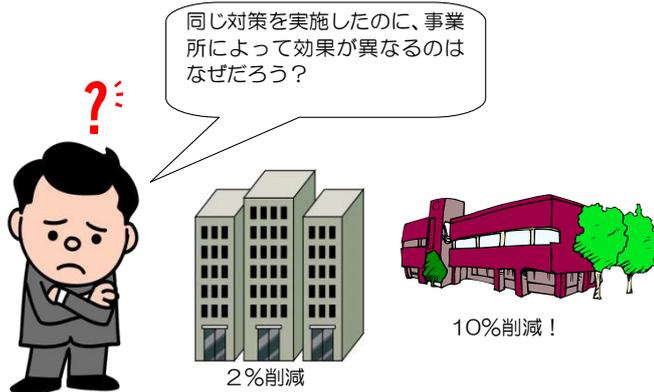
対策への取組がうまくいっていますか？

同じ省エネルギーの取組であっても、うまくいく場合、いかない場合があります。しかし、その差は意外と小さなもので、ちょっとした工夫により解決することもあります。なかなか気付かないものです。

事業所の省エネルギー推進において、対策がどうしてもうまく行かないと、最適な方法を導くまでに多大な労力を要しますが、優良事例の情報を導入することでスムーズに対策が実施でき、効果が得られることがあります。

専門機関などでは、従業員参加を実現し大きな効果を得た事例、僅かな費用で多大な効果を上げた事例など、省エネルギーの優良事例などが整理されています。

社や事業所での省エネルギー推進にあたり、同業や類似業種の優良事例を取り入れることは、労力と効果のバランスの面で極めて効果的です。



ちょっとした工夫こそ、まさに省エネルギー対策のエッセンスです。同業や類似業種の優良事例などを参考にすることで、省エネルギー対策を事業所にとって最適な取組に効率的にすることができます。



積極的に外部の優良事例の情報を収集しましょう。

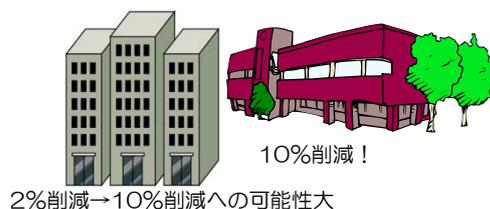
同業、類似業種の優良事例が最も参考になりますが、他業種の中にも自社の取組にヒントを与えてくれるものがあります。幅広く情報を収集しましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）は入手すべき情報を整理しましょう
 - 進捗しない対策は何か、A126（組織的な推進体制の整備）やA131（都の制度の活用）などで示された課題は何か、現場で困っているものは無いかといった観点で整理を行うと良いでしょう。
- (2) 温暖化対策の優良事例について情報収集しましょう
 - 以下のURLから東京都が作成した各業種の省エネルギー対策のパンフレットがダウンロードできます。
<http://www.tokyo-co2down.jp/c1-jigyou/j2/j2-02.php>
 - （財）省エネルギーセンターでは、経済産業省資源エネルギー庁から委託を受け、「省エネルギー大賞」の運営を行っています。表彰の詳細は、以下のURLから
<http://www.eccj.or.jp/award/index.html>
- (3) 温暖化対策担当（者）は、調べた優良事例を分析しましょう
 - 優良事例を分析して自社でも使えるか検討しましょう。
 - 特に、同業他社の取組については、実際にヒアリングを行うなど細部まで分析しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）は、優良事例を自社の取組に活用しましょう
 - 優良事例の取組を、自社で定めた省エネルギーの取組に反映させましょう。
 - そのまま自社の取組とするのではなく、自社の状況、課題を反映し、自社に適した取組に改めることで効果が高まり、かつ、社内の同意も得られやすくなります。
 - 収集した情報を、社内連絡票や社内イントラネットなどを通じて全社員で共有することで、現場などから思わぬ工夫の発見が得られる可能性もあります。



理由が分かれば、取組の改善に活かせます！



- (5) 自社で行った効果の高い取組については、優良事例表彰などに応募しましょう
 - 自社で行った取組で、大きな省エネルギー効果が得られた内容については、積極的に外部の表彰制度などへ応募しましょう。
 - 表彰制度への応募によって自社の取組が公になり、自社の地球温暖化対策への取組姿勢などが外部への有効なアピール手段になります。

③効果

- 優良事例を把握し自社に適用することで、工夫のエッセンスが身に付き、他の対策も工夫していくという波及効果が期待できます。
- 優良事例を取り入れることで、自社の省エネルギーの取組内容が向上し、省エネルギー効果が高まります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	優良事例の共有化

対 策 名

優良事例の組織内共有体制の構築

内容

優良事例に関する情報等については、全社で共有化することで、新たな優良事例が派生することがあります。会議・研修などの報告のなかで解説を加えることにより、一歩進んだ理解を促し、意識の向上を図りましょう。

実施目標

優良事例については、イントラネット、研修会、表彰その他コミュニケーションツールを活用して、全体で共有する体制を構築すること。

①現状の問題点

せっかく集めた優れた取組について従業員全員で共有していますか？

優れた取組は、省エネの実践者である従業員一人ひとりが知ってこそより大きな効果を発揮します。

例えば、同業、類似業種の成功例など有効な事例を収集し、担当が対策を反映するだけでは効果は限定的です。それを、全社、全従業員に向け周知することで取組の効果が向上し、さらに優れた取組が生まれてくる可能性も高まります。

また、持ち帰った優良事例などの情報をそのままアナウンスするだけでなく、エッセンスを取り出し解説を加えつつ周知することで、理解を促し効果を高めることができます。



入手した優良事例を整理し全社で共有化することで、従業員一人ひとりの意識の向上と自社の取組の改善が期待できます。



優良事例の情報は社内で共有化し意識の向上と、自社の取組の改善を図りましょう！

同業、類似業種の優良事例、他業種の事例、運用改善によるもの、設備改修によるものなど情報を整理し、社内で共有しましょう。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は情報を整理し、伝える内容を絞り込みましょう

- 同業、類似業種の優良事例、他業種の事例、運用改善によるもの、設備改修によるものから自社に適したものを選定しましょう。

(2) 温暖化対策担当(者)は周知方法を検討し、情報の共有化を図りましょう

- 自社での取組の可能性、ポイントなど自社の視点で解説を加え、自社への導入が可能であれば自社の対策に位置付けて周知することも一つの方法です。
- 情報発信の方法としては、連絡票やイントラネット、会議や研修での報告などが考えられます。イントラネットは手軽に全社員に情報発信できますが、会議や研修での報告は説明を加えることが可能となるため意識向上の効果が高いものです。
- 事業所が多い場合には、会議や研修の方法はブロックごとに実施すると良いでしょう。
- 社内の優れた取組事例を発見した場合にも、同様に連絡票やインターネット、会議や研修などを通じて周知、共有を図りましょう。

優良事例など有効な情報は共有しましょう！



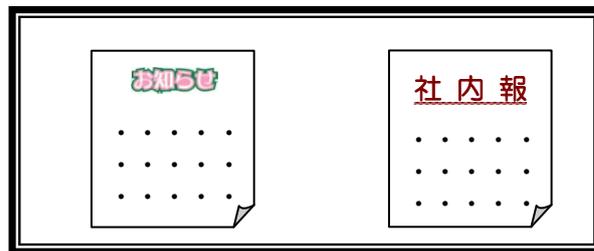
研修会で・・・



イントラネットで・・・



掲示板で・・・



③効果

- 優良事例等の情報を組織全体で共有することにより、従業員一人ひとりの意識を高めることができます。
- 優良事例を取り入れることで、自社の省エネルギーの取組内容が向上するとともに、優良事例から派生する新たな地球温暖化対策が期待できます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input checked="" type="checkbox"/> 本社等 <input checked="" type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	優良事例の共有化

対 策 名

所内会議・研修会等で報告

内容

支店、事業所ごとで実施する取組のうち、有望なもの、効果的なものや、失敗例などの発表機会を設けることで、支社、事業所の経験を全社で共有し、省エネルギーの取組を向上させることができます。

実施目標

従業員の現場経験を活かした実践的な地球温暖化の対策を構築するために、支店等における取組を発表する機会を設けることなどにより、取組事例を共有化すること。

①現状の問題点

支店、事業所で編み出された効果的な取組を、社内の取組に生かしていますか？

支社、事業所ごとに温暖化対策の取組を設定し、省エネルギーを図ることになりますが、同じ取組であったとしても事業所によって取組方法に特徴がでるものです。

極めて効果的な取組を実践することもあれば、あまり効果的でないところもあるでしょう。しかし、たとえそれが失敗の事例であったとしても、会社にとっては貴重な財産になります。

同じ失敗を繰り返すことのないよう、失敗の事例についての情報を共有化することは貴重な取組になります。



結果だけでなく、理由（取組状況）も共有しましょう！
効果が高い支店の理由だけでなく、効果が得られなかった理由も重要です。

支社、事業所の取組の成功例はもちろんのこと、失敗例も社の貴重な財産です。全社で共有することで、社の省エネルギー対策の取組をより良い取組に昇華していきましょう。



支社、事業所の取組事例の発表機会などを設け、情報を全社で共有化しましょう。

成功例の発表は従業員の意識を高め、インセンティブにもなるため実施しやすいのですが、失敗例は報告、発表とも行いにくいものです。最も避けなければならぬのは、失敗例が浮上せず、同様の失敗が他でも発生することです。失敗例の収集にはインセンティブを考慮し、発表にあたっては支店への十分な配慮を行うなど、工夫と気遣いを忘れず事例を発掘しましょう。

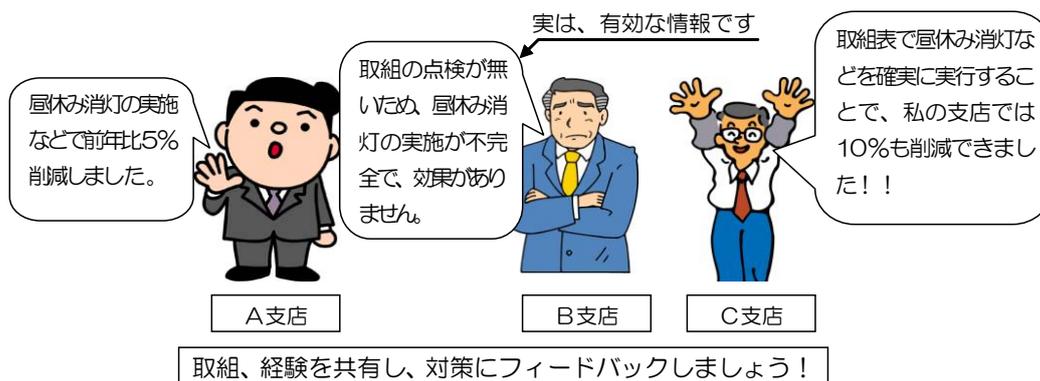
②実施手順

(1) 支店等の事例を収集し整理しましょう

- 各支社、事業所の温暖化対策担当者が、支社、事業所の取組内容と結果を整理しましょう。取組内容と結果の整理では、点検表や点検体制を活用することも有効です。
- 特に成功したものの、失敗したものとその原因を簡潔にまとめ、収集した事例を内容により分類し、整理しましょう。
- 失敗例も財産であり、本社の省エネ担当者などは、失敗例を発表しやすい状況を創りましょう。

(2) 温暖化対策担当(者)が発表会を設定し、発表者を決定しましょう

- 既存の報告会、研修会などを活用し、発表の場を設けましょう。
- 発表者の推薦を、各支店に依頼しましょう。
- 各支店にとって過度の負担とならないよう、発表資料等の相談をしておきましょう。



(3) 温暖化対策担当(者)が発表会を開催し、フィードバックしましょう

- 事前に発表内容を伝え、周知を工夫することで多くの参加者を集めましょう。
- 発表後に発表者および支店に感謝するとともに、参加できない従業員向けに内容を発信しましょう。
- 発表内容を本社、各支店の対策へフィードバックしましょう。

③効果

- 自ら発表することで、達成感を得るとともに取組を身近なものにできます。
- 成功例および失敗例を全社で共有し、他の支社、事業所に展開することにより、省エネルギー効果が高まります。
- 失敗例とその原因を全社で共有することにより、他の支社、事業所における失敗の繰り返しを未然に防ぐことができます。
- 事例の発表を通して新たな担当者としての人材発掘の場にもなり、従業員の省エネへの参加意識とモチベーションの向上につながります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input type="checkbox"/> 本社等 <input checked="" type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮

対 策 名

地球温暖化対策の方針等の設定

内容

地球温暖化対策に組織的に取り組むためには、先ず支店等の代表が明確な方針や目標を設定することが重要になります。

実施目標

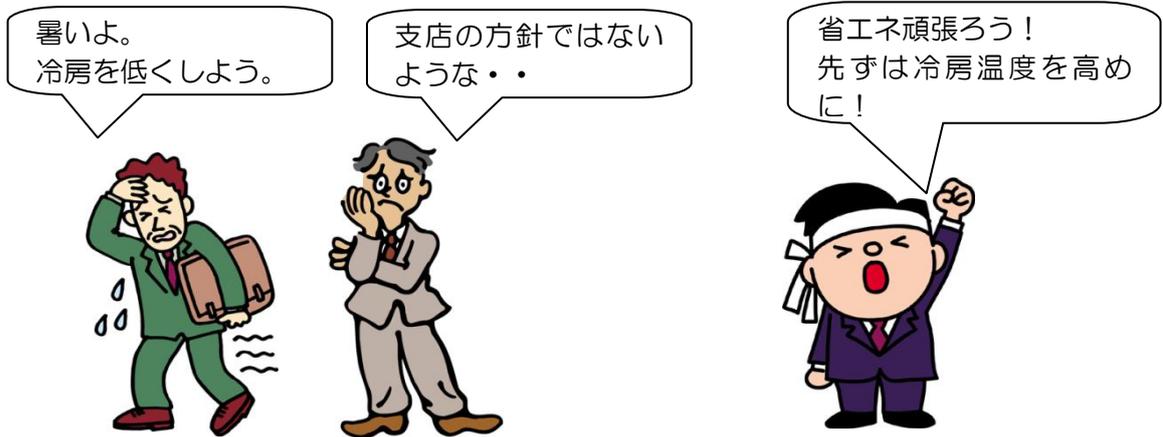
本社等が定めた方針及び目標を踏まえ、支店等におけるより具体的な取組方針及び取組目標を設定すること。

①現状の問題点

支店等としての地球温暖化対策に対する明確な方針がありますか？

組織全体としての地球温暖化対策に対する認識が低いまま取組を行うと、省エネルギーの取組が現場や個人の工夫など個別的な対策にとどまり、取組効果が上がらない場合があります。

また、省エネに創意工夫をする熱心な従業員がいても支店等の代表や他の従業員に理解されないと、省エネに対する取組意欲が低下してしまうことになりかねません。



組織としての方針が無ければ、個別対策さえ行われなくなります・・・

支店等の代表が温暖化対策について明確な方針を定めることで、従業員一人ひとりが温暖化対策に取り組みやすい組織環境になるとともに、組織的かつ効率的に温暖化対策を推進できます。



支店等の代表が組織としての温暖化対策に対する方針を定めましょう。

温暖化対策（省エネ対策）は、組織の光熱費の節減につながるものです。支店等の代表は、経営的視点を持って積極的で、わかりやすいメッセージを組織内に発信していきましょう。

②実施手順

(1) 支店等の代表が方針を設定しましょう

- 各事業所を包括するような大きな目標設定をしましょう。
- 具体的でメッセージ性の強いものが一人ひとりのモチベーションを高めます。
- 短く端的な表現によるわかり易い方針設定を心がけましょう
- 方針の設定にあたっては、本社の方針を参考としましょう。

＜方針の具体例：方針は個別の支店等向けではなく、全社的な内容で構いません＞

～地球温暖化対策方針～

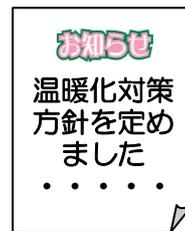
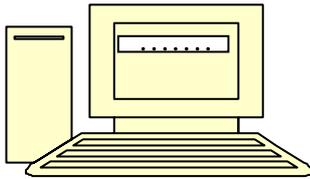
- 2～3年を目途に支店からの温室効果ガス排出量を把握していく
- 事業における無駄を徹底的に排除し、排出量を削減していく
- 工場は、生産性向上を追及し、製造単位当たりの排出量を削減していく
- 設備更新に併せて設備の効率化により排出量を削減していく

注：「支店をあげて温暖化対策に取り組んでいく」といった方針は、抽象的であり良い方針とは言えません。

(2) 支店等の代表または温暖化対策担当（者）が、方針を全従業員に周知しましょう

- 組織の伝達経路を活用し、組織の方針であることを発信しましょう。
- 多くの従業員の目に付くように周知しましょう。
- 常に、目にすることができるような表示を心がけましょう。

例) 掲示板などで、誰でも確認できるようにしましょう！



HPやイントラネットを利用し、誰もが常に認識できるようにしたり、職層から方針について従業員に直接説明することも効果的です。

③効果

- 組織として温暖化対策に対する明確な方針を設定することで、内外に取組姿勢を示すことができます。組織方針の設定は、温暖化対策の開始宣言となります。
- 支店等の代表の力強いメッセージは、従業員一人ひとりの意欲を高めます。
- 従業員の取組を具体的に引き出す効果や、一人ひとりが積極的な提案を行える組織の環境づくりにもつながります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input type="checkbox"/> 本社等 <input checked="" type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	統括する立場にある者のリーダーシップの発揮

対 策 名 **温暖化対策推進担当の配置**

内容

温暖化対策の推進のためには、実際に取り組むの推進役となる組織や責任者を配置し、周知しましょう。

実施目標

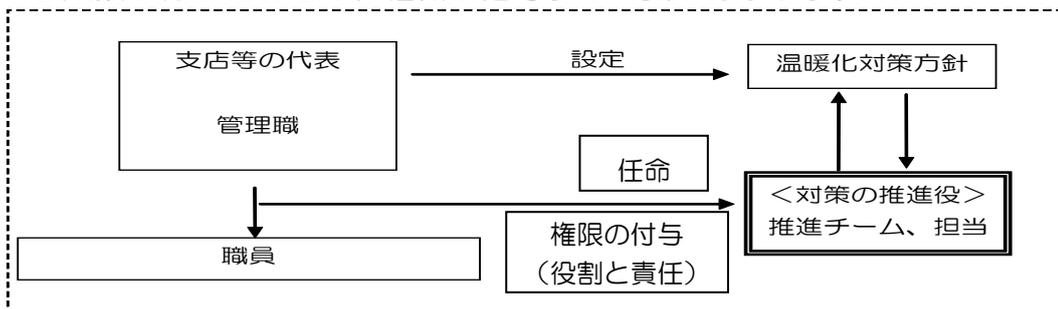
地球温暖化の対策を推進する組織又は責任者を設置し、役割分担及び責任の所在を明確化すること。

①現状の問題点

温暖化対策の推進役となる部署・担当者は明確ですか？

温暖化対策を推進するためには、支店等の代表の理解とリーダーシップのもと方針や目標を設定し、取り組むことが重要です。しかし、目標設定しただけでは取組は進みません。取組を実行に移すために必要、かつ十分な権限を持った組織もしくは責任者（担当者）を配置することで、日々の省エネルギーの取組を確実に、かつ継続的に実施することができます。

担当組織または担当者が曖昧な場合もしくは、必要かつ十分な権限がない場合には、他の従業員の協力も得られないなど温暖化対策担当者が実際に対策を推進していくことが非常に難しくなります。支店等の代表は、せっかく設置した担当が困らないよう支援を行うとともに、組織を指導する必要があります。



支店等の代表が担当組織、担当者を配置し、権限を与えることで省エネルギーの推進体制が明確になり、継続的な対策を実施することができます。また、継続的な対策の実施により、省エネルギーの効果が高まります。



温暖化対策推進担当組織や担当者を任命して、省エネルギーを推進しましょう！

組織の支店等の代表が、温暖化対策推進組織や担当者を任命し、地球温暖化対策の立案、実行に必要な権限を与えて、全従業員に向けてそれを周知していくことが必要です。

②実施手順

ここでは、各支店等としての対策を企画立案し、実行していく役割の温暖化対策推進担当組織や担当者の選任の方法について説明していきます。

(1) 支店等の代表が、温暖化対策推進担当組織、担当者を任命しましょう

具体的には、CSR担当や施設保全担当が適しています。
※ 担当としての適当な部署に困った場合には、エネルギーの使用量を収集・把握できる管理部門に担当を設置していくことも一案です。

(2) 支店等の代表が、温暖化対策推進担当の責任と権限を明確化しましょう

辞令を正式発令するなど担当組織や担当者の位置付けと権限を明確化するとともに、組織図や座席表に「担当」を明記し、担当の実効性を確保しましょう。

(3) 支店等の代表は、温暖化対策推進担当組織、担当を設置したら、職務内容を周知していきましょう

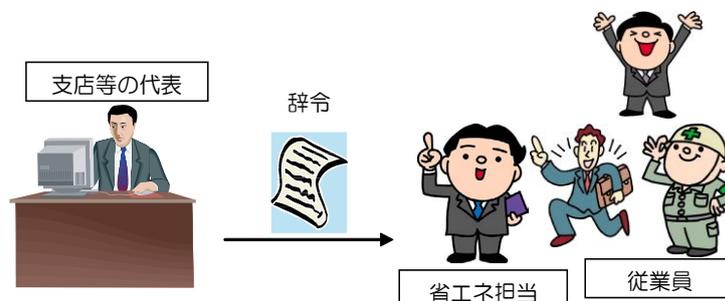
- 支店内用の連絡票や社内イントラネット、メールなどを活用し、支店等の代表の名前において地球温暖化対策推進担当組織、担当者およびその権限を全社員に周知徹底しましょう。

(4) 温暖化対策推進担当（者）の役割

温暖化対策推進担当（者）の役割

- 支店等のエネルギー使用量の収集・整理・分析
- 温暖化対策の情報収集
- 温暖化対策の立案
- 温暖化対策の進行管理

全従業員に分かるように！



③効果

- 温暖化対策推進担当者の意識向上と、継続的な推進体制の確保により、組織全体の効率的な地球温暖化対策の推進が可能になります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input type="checkbox"/> 本社等 <input checked="" type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	推進体制の整備

対 策 名

具体的な取組目標と内容の設定

内容

地球温暖化対策は、従業員一人ひとりの取組に支えられて効果を発揮します。地球温暖化対策の推進のため、従業員の働く環境に適した具体的な取組目標や具体的な取組内容を設定し、周知しましょう。

実施目標

責任者が定めた方針の下に支店等における具体的な取組目標及び取組内容を、推進担当者（部署）が設定すること。

①現状の問題点

温暖化対策の実践にあたり方針だけにとどまっていますか？

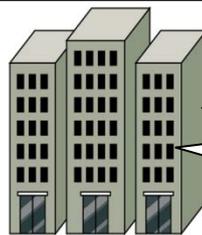
地球温暖化対策を推進するためには、支店等の代表の方針を、現場の状況に合った具体的な目標や対策内容として設定し、全従業員の共通理解のもとで実施する必要があります。

例えば、方針があるだけでは事業所等の従業員は具体的に何をすれば良いのか分からずに困ることがあります。

温暖化対策担当者は支店等の代表の目標や方針を噛み砕き、各支店に応じた分かり易い対策を提示していく必要があります。

事業活動による温室効果ガスの排出削減！！

対策の取組方法がわからない



具体的な取組内容無し

具体的な取組目標や内容を設定することで、各事業所で実際に対策を実践することが可能となります。



従業員一人ひとりの継続的な取組を後押しするような、誰もが分かり易い取組内容を設定しましょう！

取組目標、内容の設定にあたっては、現場の状況や課題を認識し、各支店等で実際に行動に移せる対策として示していくことが重要です。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）は、各支店等の状況、課題を把握しましょう
- 各支店等の事業形態、用途別のエネルギー使用量などを把握しましょう。
 - 実際に働いている人のほうが、問題に気付いている場合が多いと考えられます。実際に現場に赴き、現場の声を聞いてみましょう。
 - 取組の設定にあたっては、本社の取組内容を参考としましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が実際に取組内容を設定しましょう
- 現場にとって無理の無い取組内容にしましょう。負担感を与えるような取組は、継続しないことがあります。
 - 誰が何を行うのかなど、端的で分かり易く、具体的な取組内容を提示しましょう。
- 例) 都が示す重点対策の活用を検討してください。

<具体例>

⇒「最終退社者は消し忘れを確認し、点検表に記入する」
誰が 何を どうする

誰にも誤解のない表現
を心がけましょう！

- (3) 温暖化対策担当（者）は、取組内容を周知し、徹底しましょう
- 取組内容について、組織内のコンセンサスを得ましょう。
 - 支社内部の連絡票や社内イントラネット、メールなどを活用し、取組内容を伝達し、徹底しましょう。
 - 組織の伝達経路を活用し、組織全体の目標、組織としての取組内容であることを伝えましょう。
- (4) 取組の実施状況を確認しましょう
- 設定した取組の実施状況を確認しましょう。確認にあたっては、点検表などを用いると良いでしょう。

事業活動による温室効果ガスの排出削減！！

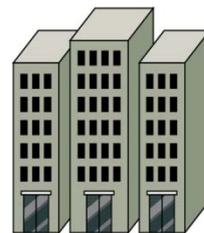
組織的な取組方針を
ブレイクダウン

～具体的な取組内容～
目標：事務所の不要なエネルギーを削減する。

- 空き室・不在時のこまめな消灯
- 昼休み時の照明消灯の実施
- 個人用端末の不要・離席時停止



温暖化対策担当



ナルホド！
ナルホド！



③効果

- 具体的な取組内容を提示することで具体的な行動が可能となり、支店等の取組の効果が高まり、かつ、取組状況の検証も容易となることから、結果として省エネルギーが推進されます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input type="checkbox"/> 本社等 <input checked="" type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	推進体制の整備

対 策 名

取組状況の点検体制の構築

内容

定期的に取り組状況を点検することで、支店等における対策の進捗状況を知り、取組を確実に実施させることができます。また、点検の中で現場の声を聞き、対策の実施上の問題点などを把握していくことができます。

実施目標

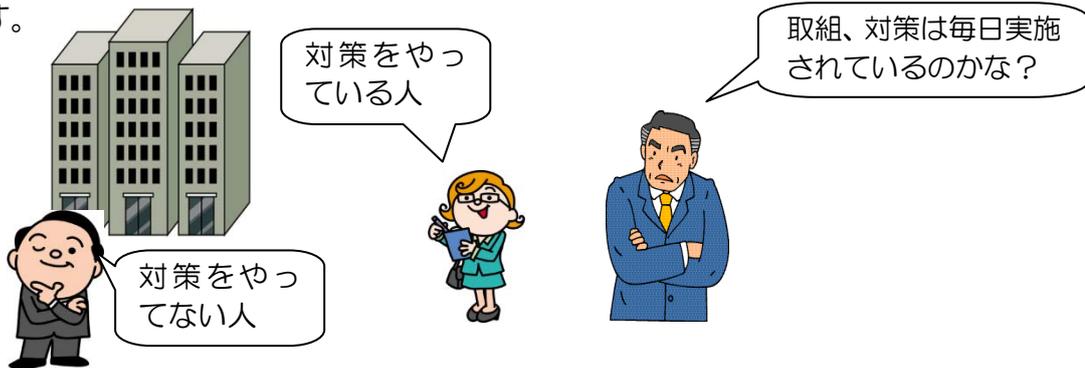
取り組み状況を定期的に点検する体制を構築すること。

①現状の問題点

せっかく設定した取組目標や内容について、実施状況や課題を把握していますか？

取組目標や内容を設定しただけでは、省エネルギー対策は進展していきません。対策の進捗状況を知ることで、次の対策や取組へと進むことができます。

取組の点検体制が整備されていないと、対策の進捗状況を把握することが難しくなります。



取組状況を定期的に点検する体制を整備することで、支店等における取組状況を確認することが可能になるだけでなく、取組内容の問題点の発掘にもつながります。また、点検体制の構築は、省エネルギーのPDCAサイクル確立のための第一歩です。



定期的な点検を継続的に実施できるような、組織的な体制を構築しましょう！

点検体制の構築は、各支店等における温暖化対策の取組状況を確認できるだけでなく、温暖化対策のPDCAサイクル*の確立への第一歩にもなります。

※PDCA サイクル・・・Plan(計画)、Do(実行)、Check(評価)、Action(改善)
 という改善プロセスを継続することでより良い成果を期待するものです。

②実施手順

- (1) 支店等の代表は、取組状況の点検体制を整備しましょう
 - 温暖化対策担当(者)を中心とした、取組状況の点検体制を整備しましょう。
 - 何のために、どういった点検を行うのか明確化しましょう。
 - 点検を実施することについて、周知しましょう。
- (2) 点検者(体制)は、支店等における取組状況を点検しましょう
 - 具体的な取組内容を記載した、点検表を用いることが効果的です。
 - 取組状況の点検は、定期的実施しましょう。抜き打ちの点検なども効果的と考えられます。ただし、職場で過度の負担感とならないような配慮が必要です。

<点検表の例>

A支店の温暖化対策の取組状況記録。

対策内容	4月1日		4月2日		4月3日		4月4日	
昼休み消灯	済	〇〇	済	〇〇	済	□□	済	〇〇
WCの消灯確認	済	〇〇	済	〇〇	済	〇〇	済	〇〇
退社時の消灯確認	済	〇〇	済	△△	済	〇〇	済	〇〇

左側 取組状況 右側 実施者名の記載



- (3) 温暖化対策担当(者)は、点検結果を共有し活用しましょう
 - 点検の結果は、必要に応じて社内連絡票や社内イントラネットなどを活用し共有化しましょう。
 - 取組が実施されていない場合には、その理由などを聞き取りましょう。
 - 職場の意見は、対策の修正・見直しや次の対策立案に活かしましょう。

③効果

- 点検体制を構築することで取組の進行管理が可能になり、取組の継続性が高まります。
- 定期的な点検することで職場の意見を把握しやすくなり、取組内容の改善や、より効果的な省エネルギーの取組につながります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input type="checkbox"/> 本社等 <input checked="" type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	推進体制の整備

対 策 名

取組内容や点検体制の定期的改善

内容

目標及び取組状況の点検体制については、定期的に点検を行い、問題等がある場合には改善していきましょう。

実施目標

設定した目標及び取組状況の点検体制については、一定期間、定期的に精査を行い、必要に応じて改善すること。

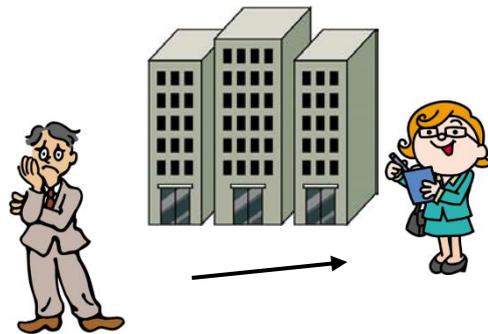
①現状の問題点

省エネルギー対策の取組目標・取組内容・点検体制について、見直しを行っていますか？

実効性のある省エネルギー対策の取組を行うためには、定期的に取り組内容、取組状況を点検し、それを取組内容や取組目標へとフィードバックすることでPDCAサイクルを構築する必要があります。

しかし、点検体制の見直しが行われない場合、点検する対象、内容が偏り、実施される取組とそうでないものとの差が生じる懸念があります。

点検体制についても定期的に精査を行い機能について確認するとともに、場合によっては改善していく必要があります。



点検体制
今度は、誰から取組状況の報告をもらえば良いのかな？

取組状況の点検体制について、一定期間、定期的に精査を行い、必要に応じてこれを改めることで点検機能を維持し、PDCAサイクルを適切に運用することができます。



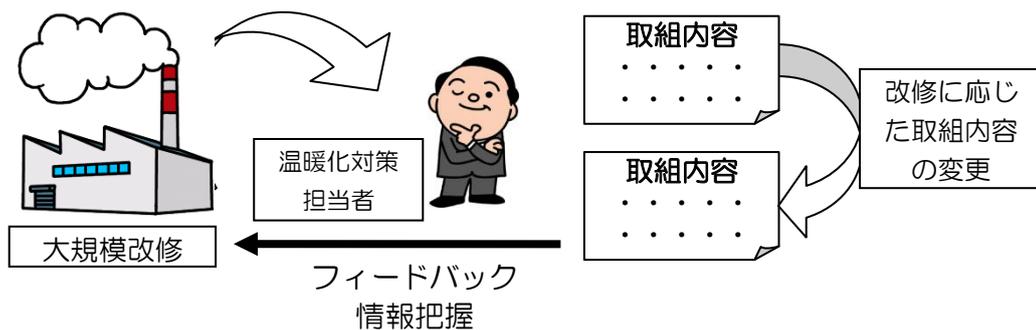
取組の点検体制を精査し必要に応じて改めましょう！

取組状況の点検を活かして、PDCA サイクル^{*}を適切に機能させることで、取組内容だけでなく、点検体制についても定期的に見直し、改善して温暖化対策への取組機能を維持していきましょう。

※PDCA サイクル・・・Plan(計画)、Do(実行)、Check(評価)、Action(改善)
という改善プロセスを継続することでより良い成果を期待するものです。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、取組状況の点検体制を確認しましょう
 - 支店等で定めた取組状況に対する、現行の点検体制を確認しましょう。
 - 点検の実施状況や点検内容を把握しましょう。点検表があれば、それを活用し、誰がいつ点検を実施しているかを整理しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）は、省エネルギーの進捗状況を把握しましょう
 - 支店等の目標と、現状のエネルギー使用量との差を把握し、取組内容の点検によりPDCA サイクルが構築され、取組内容が向上しているかどうかを確認しましょう。
- (3) 支店等の代表および温暖化対策担当（者）が、課題を抽出しましょう
 - 温暖化対策担当（者）の自己確認や、支店等の代表による確認によって点検体制における課題を抽出しましょう。
 - 取組の進捗が思わしくない場合には、取組内容や点検体制に問題がある場合もあります。
- (4) 支店等の代表が、実際に体制を改めましょう
 - 確実に、改善すべき点を克服できる体制を整備しましょう。例えば、点検体制に取組の実施を促す力、権限が不足している場合には、権限をより強化しましょう。
- (5) 改善法策定のワンポイント
 - 新たな体制が整備された後も、定期的に点検体制の精査を継続しましょう。



③効果

- 設定した目標及び取組状況・実施・点検体制の定期的な点検により、省エネルギー推進体制におけるPDCA サイクルが構築され、省エネルギーの取組の維持向上が可能になります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input type="checkbox"/> 本社等 <input checked="" type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	推進体制の整備

対 策 名

所内の温室効果ガス排出量を集計

内容

支店等において省エネルギーを推進するためには、支店等で使用しているエネルギー使用量を把握し、支店等のエネルギー使用の現状を認識することが重要です。

実施目標

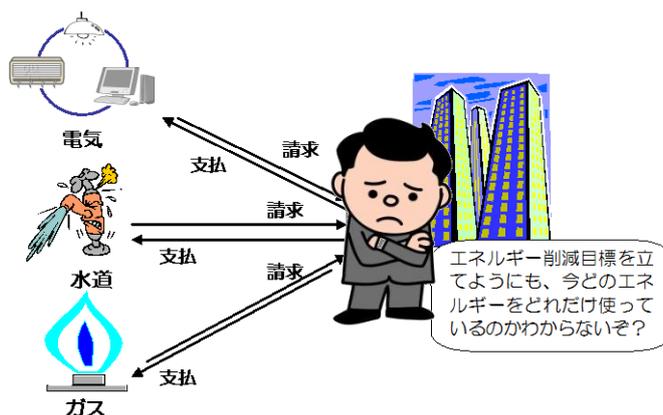
支店等ごとに、温室効果ガスの排出状況を把握すること。

①現状の問題点

支店等のエネルギー使用量を把握していますか？

毎月のエネルギー代金の支払いに伴い、エネルギー供給会社から送付される検針票や請求書などにより、エネルギー使用量は把握できます。電力、ガス、油類、水道等の種類ごとに把握していくことが有効ですが、テナントビルの場合、エネルギー代金が共益費として一括となっており料金の内訳さえ不明、ということはありませんか？

エネルギー使用量の見える化は、省エネルギーの第一歩です。エネルギー使用量が把握できなければ、その事業所の傾向を知ること、ましてどういった問題があるのか検討することも難しくなり、効果的な省エネルギー対策に繋がらなくなります。



毎月使用料金の支払いだけにとどまっていますか？
少しの手間をかければエネルギー使用量が把握できます。

エネルギー使用量の把握が、省エネルギーの推進の第一歩です。エネルギー供給会社からの請求書など自ら把握できる情報により、それぞれの燃料種ごとに支店等のエネルギー使用量を把握しましょう。



月別のエネルギー種別ごとの使用量を把握しましょう！

エネルギー使用量は、電力、ガス、油類、水道などの請求書や検針票に記載された数値から把握可能です。一括払いの場合には、本社において事業所のエネルギー使用量を把握してもらいましょう。また、年間に渡り集計することで、構成比や特徴を把握しましょう。

②実施手順

- (1) エネルギー担当(者)は、エネルギー供給会社(電力、ガス等)の検針・請求書を利用できる場合には、それらを整理しましょう
 - 電力、ガス、油類、水道などの種類ごとに請求書を整理しましょう。月ごとに把握することで、エネルギー使用量の季節変動を知ることができます。
- (2) エネルギー担当(者)は、エネルギー供給会社(電力、ガス等)の検針・請求書を利用できない場合には、以下の方法により把握することを検討しましょう
 - 本社が一括払いを行っている場合には、本社に確認しましょう。
 - テナントなど請求書が入手できない場合には、テナントビルの所有者に問い合わせ试试看。(B102 参照)
 - 他にも、推計による方法の採用も検討しましょう。
- (3) エネルギー担当(者)は、月ごとのエネルギー使用量を集計しましょう
 - 得られたデータをもとに、月別のエネルギー使用量を集計しましょう。
 - 都のツールに各エネルギー使用量を入力することで、簡単に原油換算やCO₂排出量の計算を行えます。詳細は、以下のURLを参照ください。
<http://www.tokyo-co2down.jp/c1-jigyou/j1/energy.php>
- (4) エネルギー担当(者)は、月ごとのエネルギー使用量を分析しましょう
 - エネルギー使用量を、同種、類似の事業所と比較しましょう。
 - 事業所規模の大小によりエネルギー使用量は変化しますので、比較にあたっては1㎡あたりのエネルギー使用量(原単位と言います)の使用をお勧めします。
 - 比較の結果、同種、類似事業所に比べ著しくエネルギー使用量が多い場合には、設備や運用に問題があると考えられ、都の無料診断の受診など、何らかの取組が必要です。
 - 用途別のエネルギーを把握することで、エネルギー構成比を作成しましょう。また、月別のエネルギー使用量から、季節変動を分析しましょう。

電力：●●●kWh/年
内訳：1月分＝・・・
ガス：○○○m³/年
内訳：1月分＝・・・
水道：△△△m³/年



現状の把握と分析
で、効果的な取組に
つながります！

③効果

- エネルギー使用量を集計することでエネルギー使用量の把握や、省エネルギー対策の効果の把握が可能になります。
- 同種、類似事業所と比較することで、事業所の特徴、傾向などを知ることができます。
- エネルギー使用量や、エネルギー使用の傾向、構成などを把握することで、有効な対策の立案や事業所に適した省エネルギー対策の実施が可能になります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input type="checkbox"/> 本社等 <input checked="" type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	推進体制の整備

対 策 名 排出状況の整理・分析・提供

内容

支店等のエネルギー使用量を把握・整理し、その情報を従業員と共有するとともに本社等への情報伝達を行うことで、本社が他支店の情報を得ることができるため、より効果的な省エネルギー対策を実施していくことができます。

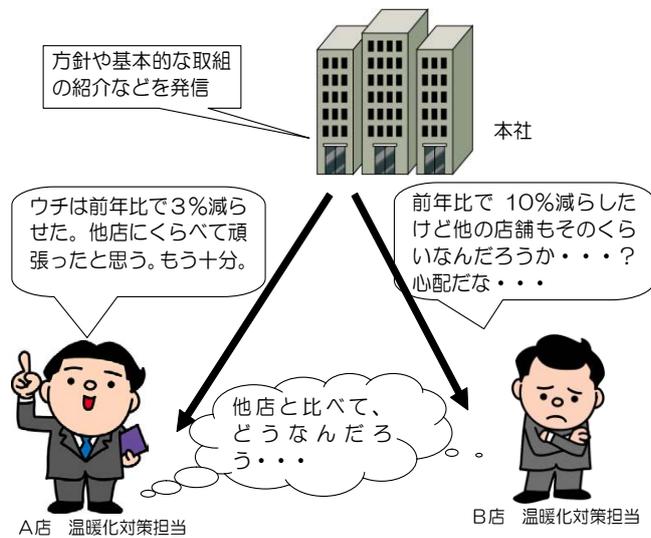
実施目標

把握した温室効果ガスの排出状況等については、整理及び分析を行い、支店等内の従業員へ情報提供することなどにより事業所等内で共有するとともに、本社等への情報提供も積極的に行い、事業者全体で共有すること。

①現状の問題点

エネルギーデータを整理・分析し、本社へ提供していますか？

支店等では、エネルギー会社への支払いなどにより自らのエネルギー使用量等を入手することができるものの、他支店等のエネルギー使用量等まで入手することは困難です。本社が組織的に各支店のエネルギー使用量を収集し、省エネの観点から整理分析し、各支店に情報をフィードバックすることで、各事業所が事業者内での位置を認識することができます。



支店等においてエネルギー使用量を整理・分析し、本社等へ提供することで、本社は各支店等のデータを集計・整理・分析し、各支店等へ情報提供することが可能になります。それにより、支店等では自らのエネルギー使用量を同種の事業所（同じ会社の他事業所）と比較することで取組の効果を実感できます。また、自らの課題などが明確になり、効果的な省エネルギー対策が可能になります。



エネルギー使用量を整理・分析し、本社へ提供しましょう！

支店等では、収集したエネルギーデータを整理・分析し、支店内で共有しつつ本社へ情報提供しましょう。また、本社において各支店のデータを整理・分析し、その結果を各支店等へ情報提供するよう要求しましょう。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、エネルギー使用量を収集・整理・分析しましょう

- 各月の請求書などを整理しましょう。(廃棄しないようにしましょう)
- 使用量が計量されていない場合には、推計する方法を活用しましょう。(エネルギー会社と直接契約していない場合など)
- エネルギーデータを整理し、分析しましょう。
例) 単位面積あたりのエネルギー使用量やCO₂排出量を算出する など
- 都のツールに各エネルギー使用量を入力することで、簡単に原油換算やCO₂排出量の計算を行えます。詳細は、以下のURLを参照ください。

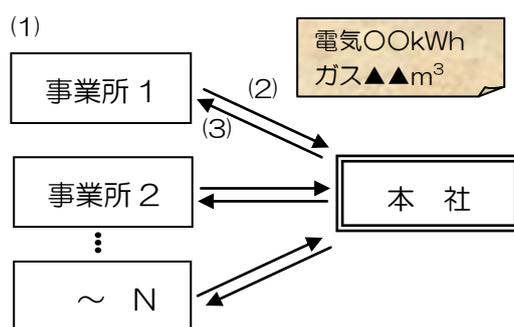
<http://www.tokyo-co2down.jp/c1-jigyou/j1/energy.php>

(2) 温暖化対策担当(者)は、エネルギー使用量の分析結果を支店等内部で共有しつつ、本社へ情報提供しましょう

- エネルギー使用量等のデータの分析結果については、支店等において支店内連絡票や社内イントラネットなどを活用し共有しましょう。
- エネルギー使用量等のデータの分析結果を本社へ提示し、他店との比較結果の送付をお願いしましょう。

(3) 本社の温暖化対策担当(者)は、支店等にエネルギー使用量の情報を提供しましょう

- 集計して分析した結果を、各支店に社内連絡票や社内イントラネットなどを活用し発信しましょう。データに取組状況なども記載すれば、より効果が高まります。
- 単位床面積あたりのエネルギー使用量を示すことで、各事業所が自らの状況を把握しやすくしましょう。提出にあたっては、実名を伏せるなどの配慮も必要です。
- 傾向を把握してアドバイスを添えるのも良いかもしれません。



③効果

- データの整理・分析結果を支店内で共有することで、従業員の意識が高まり効果的な省エネルギー対策の取組につながります。
- データの整理・分析にあたっては温暖化対策報告書を活用することが効果的です。
- 他の事業所と比較することで、支店がそれぞれの位置を認識し、問題点が把握しやすくなり効果的な省エネルギーの取組を行えます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input type="checkbox"/> 本社等 <input checked="" type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	従業員の育成・啓発

対 策 名 **所内で温暖化対策情報の提供**

内容

省エネルギーは、支店等の従業員一人ひとりが継続的に実践することにより効果を上げていくものです。支店等の従業員全員の理解を深め、意識を高める必要があります。

実施目標

事業所等の従業員向けに地球温暖化の対策を推進する取組方法等の情報提供を実施すること。

①現状の問題点

組織目標や具体的取組内容を支店等の従業員一人ひとりが理解していますか？

取組内容と目標を実現するためには、支店等の全従業員一人ひとりが、温暖化対策を理解し具体的な行動に移していく必要があります。

都が示す重点対策も具体的な地球温暖化対策を示したのですが、その情報が全社員に行き渡らなければ実際に重点対策を実施することは難しくなります。

地球温暖化対策は一人ひとりの取組が重要であり、一人ひとりが取組内容を正確に理解することで初めて対策を実践することが可能となり、対策が効果を上げていくこととなります。



歩調を合わせなければ、継続性が損なわれます！

都が示す重点対策等の地球温暖化の対策のうち、特に具体的な取組方法について支店等の全従業員一人ひとりが正確に理解できるように周知をすることで、地球温暖化の対策を確実に実施することが可能になります。



都が示す重点対策等の地球温暖化の対策を周知し、全従業員で対策に取り組みましょう！

単に具体的な取組手法について情報提供するだけでなく、取組の必要性、目的などについても併せて周知しましょう。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、全従業員に情報発信しましょう

- 情報が多すぎると負担感が増してしまいます。情報を絞り込みましょう。
- 支店内連絡票や社内イントラネットなどを活用し、支店等の全従業員向けに都が示す重点対策等の地球温暖化の対策などを発信しましょう。
- 地球温暖化対策ハンドブックや、都が示す重点対策等の地球温暖化の対策の一覧を、従業員の目に触れやすい場所に設置することも効果的です。
- 繁忙期を避けて情報提供する工夫も必要です。

(2) 温暖化対策担当(者)が、周知結果を確認しましょう

- 全員に情報が行き渡ったかなど、周知の結果を確認しましょう。

例) 温暖化対策の取組状況の点検表をもって、周知の状況を判断することも考えられます。



一人ひとりが正確に理解し、取組に対する共通認識を持ちましょう!

③効果

- 支店等の全従業員の共通理解のもと対策を実施することで、対策の継続性や省エネルギー効果が期待できます。
- 支店等の全従業員の意識啓発を図ることで、現場において、現場からの効果的な省エネルギーへの取組が期待できます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input type="checkbox"/> 本社等 <input checked="" type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	従業員の育成・啓発

対 策 名

温暖化対策提案制度の導入

内容

従業員が工夫した取組こそ、最も適した省エネルギー対策となります。また、省エネルギー提案の募集などにより、従業員の意識が高まります。提案内容を対策に取り入れていくことで、より優れた取組の発掘につながります。

実施目標

地球温暖化の対策の提案制度など、従業員の自発的な工夫を生かす体制を構築すること。

①現状の問題点

優れた取組を提案する雰囲気になっていませんか？

支店等ごとに省エネルギーに対する問題、課題は異なることがあり、そこで働く人が課題に気づき、対策のアイデアを持っている場合があります。

省エネルギーの効果を高めるためには、支店等ごとに適した対策の実施が有効であり、そのためには、実際に対策に取り組む現場の従業員の意見を対策に反映していく必要があります。



支店等の省エネルギーの推進のためには、実際の現場にあるアイデアを取り上げ共有することが大変効果的です。支店等にあるそういったアイデアが眠ったままでは、大変な損失です。アイデアの出しやすい雰囲気を作ることで、自発的な取組を推進していきましょう。



従業員が行う、省エネルギー対策への取組の工夫が組織全体で活用される制度を構築しましょう！

提案数を増やすことで、効果は一層、高まります。提案が容易になるよう無記名方式にしたり、提案数を増やすため表彰制度・褒章制度を設けたりすることも効果的です。眠っている優れた工夫を掘り起こすため、従業員がやる気をもつような提案制度にしていきましょう。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、具体的に制度を構築していきましょう

- 優れた提案については表彰し、場合によっては褒賞金なども用意することで提案数が増加します。
- 半期に1回、1年に1回など、定期的に募集することで、さらに意識を高めることにつながります。

(2) 温暖化対策担当(者)は、省エネルギーに関する提案を募集しましょう

- 省エネルギーの提案を求める告知を支店内に掲示しましょう。
- 告知にあたっては、テーマを明確化しましょう。

<周知の例>

省エネルギー提案の募集のお知らせ
今年度の省エネルギー提案を募集します。
皆さんが日頃の業務中にもったいないと感じていることをもとに、職場で取り組める省エネルギー対策を自由に記入して回収ボックスに入れてください。優れた提案については、年度末に表彰します。

- ささいなことが重要なこともあります。自由な意見を引き出す上では、無記名での提案募集も効果的です。
- 提案の回収には、メールや回収ボックスなどを活用することも効果的です。
- 変わった意見や少数意見なども大切に扱いきましょう。

暑がりの方の席は、吹き出し口の近くや、建物の北側にしましょう。そして、軽装もお願いします。

私のように寒がりの方の席は、吹き出し口から遠いところや、建物の南側にしましょう。



提案することで取組が生まれ、改善されていきます!

(3) 温暖化対策担当(者)は、結果を従業員に周知しましょう

- 優れた提案は全従業員に周知し共有しましょう。
- 優れた提案は、本社へ情報提供しましょう。

③効果

- 優れた提案以外にも、提案の多かった内容を分析すれば「多くの人が疑問に思っていること」を把握し、対策に活かすこともできます。
- 現場の状況に見合った対策が実施されるため、省エネルギーの効果が高まります。
- 従業員から広くアイデアを募集することで職場の意識が高まり、省エネルギーが推進されます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input type="checkbox"/> 本社等 <input checked="" type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	優良事例の共有化

対 策 名

優良事例の組織内共有体制の構築

内容

優良事例に関する情報等については、支店の従業員全員で共有化することで、新たな優良事例が派生することがあります。会議・研修などの報告のなかで解説を加えることにより、一歩進んだ理解を促し、意識の向上を図りましょう。

実施目標

優良事例について、イントラネット、研修会、表彰その他コミュニケーションツールを活用して、全体で共有すること。

①現状の問題点

せっかく集めた優れた取組について支店等の従業員全員で共有していますか？

優れた取組は、省エネの実践者である従業員一人ひとりが知ってこそより大きな効果を発揮します。

例えば、同業、類似業種の成功例など有効な事例を収集し、担当が対策を反映するだけでは効果は限定的です。それを、支店等の全従業員に向け周知することで取組の効果が向上し、さらに優れた取組が生まれてくる可能性も高まります。

また、持ち帰った優良事例などの情報をそのままアナウンスするだけでなく、エッセンスを取り出し解説を加えつつ周知することで、理解を促し効果を高めることができます。



入手した優良事例を整理し支店等の全従業員で共有化することで、従業員一人ひとりの意識の向上と自社の取組の改善が期待できます。



優良事例の情報は支店等の従業員全員で共有化し意識の向上と、支店等の取組の改善を図りましょう！

同業、類似業種の優良事例、他業種の事例、運用改善によるもの、設備改修によるものなど情報を整理し、支店等の従業員全員で共有しましょう。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は情報を整理し、伝える内容を絞り込みましょう

- 同業、類似業種の優良事例、他業種の事例、運用改善によるもの、設備改修によるものから支店等に適したものを選定しましょう。

(2) 温暖化対策担当(者)は周知方法を検討し、情報の共有化を図りましょう

- 支店等での取組の可能性、ポイントなど自らの支店の観点で解説を加え、自らの支店への導入が可能であれば支店の対策に位置付けて周知することも一つの方法です。
- 情報発信の方法としては、連絡票やイントラネット、会議や研修での報告などが考えられます。イントラネットは手軽に支店等の全従業員に情報発信できますが、会議や研修での報告は説明を加えることが可能となるため意識向上の効果が高いものです。
- 支店内の優れた取組事例を発見した場合にも、同様に連絡票やイントラネット、会議や研修などを通じて周知、共有を図りましょう。

優良事例など有効な情報は共有しましょう！



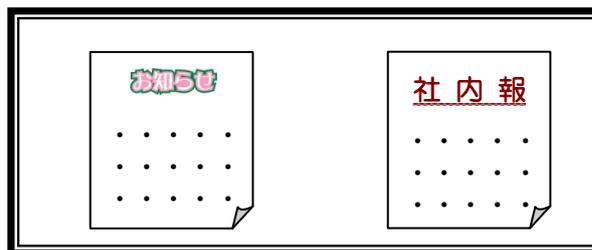
研修会で・・・



イントラネットで・・・



掲示板で・・・



③効果

- 優良事例等の情報を組織全体で共有することにより、従業員一人ひとりの意識を高めることができます。
- 優良事例を取り入れることで、支店等の省エネルギーの取組内容が向上するとともに、優良事例から派生する新たな地球温暖化対策が期待できます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
体制の区分	<input type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input checked="" type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	推進体制の整備

対 策 名

各店舗の排出量整理・分析・提供

内容

事業所等の協力により得られた温室効果ガス排出量について全体として整理、分析した情報を地球温暖化対策を実施する指標として事業所等と共有していくことで、より効果的な事業所等の取組みが期待できます。

実施目標

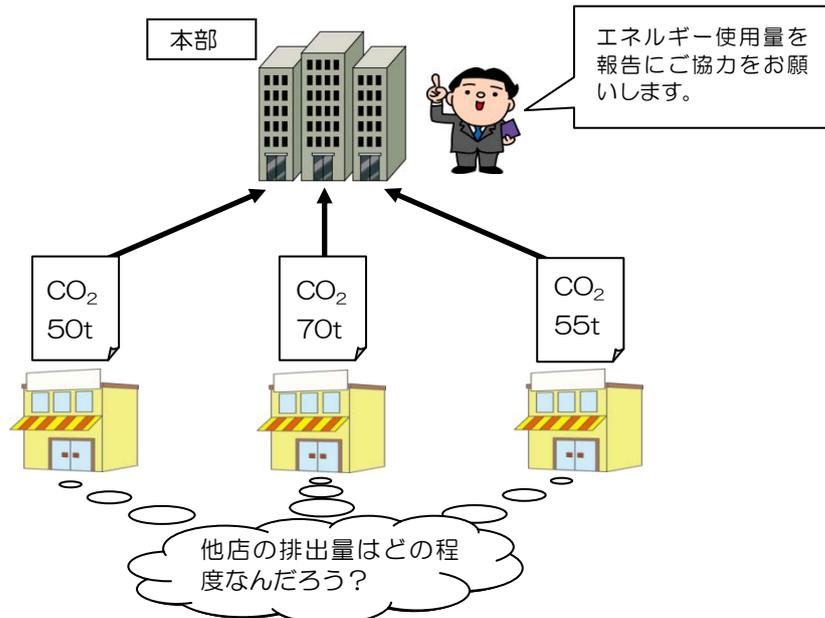
事業所等（加盟店を含む）から得た温室効果ガス排出量等をそのままにせず、有効に活用し、事業所等だけでは知りえない情報を積極的に提供していくこと。

①現状の問題点

各店舗等から収集しているエネルギーデータを有効活用していますか？

各店舗においては、エネルギー会社からの請求書などにより自らのエネルギー使用量等を入手することができます。一方、他の店舗のエネルギー使用量等まで入手することはできません。

本部が組織力を活用して各店舗のエネルギー使用量の収集が図られた場合、本部は得られた情報を積極的に活用し、各店舗に情報をフィードバックすることで、店舗自信による地球温暖化対策の進捗状況の確認にもなり、一層の取組が期待できます。



エネルギー使用量を整理・分析した結果は、全店舗で共有しましょう！

本部は、収集したデータについて加盟者ごとに単位面積あたりのエネルギー使用量、平均や順位を示すなど、加盟者が自らの状況、課題を把握しやすいような配慮をしましょう。

②実施手順

(1) 本部は、各店舗のエネルギー使用量を収集しましょう

- 地球温暖化対策担当者は、各店舗にエネルギー使用量の報告を依頼しましょう。
 - テナント店舗など、エネルギー使用量を把握し難い店舗については、ビルオーナーへ本部からエネルギー使用量のデータの提供を依頼するなど協力していきましょう。
 - 直営店だけでなく加盟店にも積極的な協力を呼びかけましょう。
- ※ 地球温暖化対策報告書の提出を活用することで効率的に収集できます。

(2) 本部においてエネルギー使用量を整理・分析しましょう

- 店舗ごとの一覧表をまず作成し、データ整理しましょう。
- 全店舗の平均値を計算しましょう。

例) ①店舗あたりのエネルギー使用量、CO₂ 排出量

②単位面積あたりのエネルギー使用量、CO₂ 排出量など^{注1}

※ 都のエネルギー管理ツールを活用するとこうした計算を容易に行うことができます。

詳細は、以下の URL を参照ください。

<http://www.tokyo-co2down.jp/c1-jigyuu/j1/energy.php>

注1：単位面積あたりのエネルギー、CO₂ 排出量などを、CO₂ 排出原単位と呼びます。
原単位を構築する分母には、面積や生産量など様々な指標があります。

(3) 各店舗に対して平均値などの分析した情報を提供しましょう

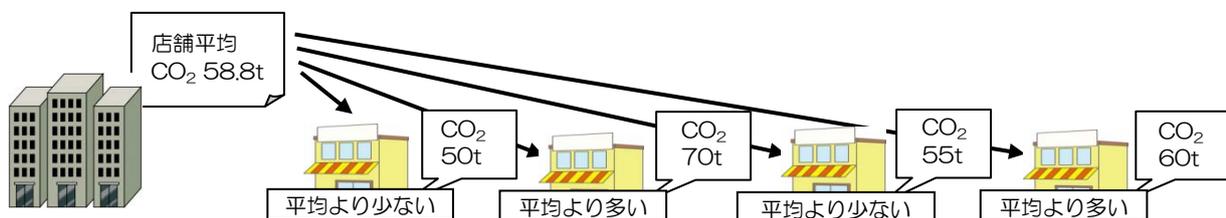
- 店舗ごとに提供する情報（全体の合計値や平均値など）を整理しましょう。

例) ①全体の平均値（エネルギー使用量、CO₂ 排出量、平均原単位など）

②全店舗に対する CO₂ 排出量の当該店舗の順位など

※ 順位の一覧表など、全店舗に各店舗の順位が分かってしまうような提示の方法は、必ずしも良い方法とは限りません。各店舗が地球温暖化対策をする上で、何が有効な情報になるかよく検討しましょう。

- スーパーバイザーによる巡回指導などの機会を活用するなど、情報提供の方法を工夫しましょう。
- 情報を提供する店舗にとって、店舗のエネルギー使用の傾向や有効な地球温暖化対策についてアドバイスを添えるとより効果的な情報提供となります。



③効果

- 他の店舗と比較することで、各店舗がそれぞれどの程度の温室効果ガスを排出しているかを認識することができ、効果的な地球温暖化対策を実施できます。また、その効果についても実感することができ、地球温暖化対策に取り組む意欲を高めることができます。
- 本部としてもどの店舗から省エネルギー機器を導入するかなど、取組の優先度を設定しやすくなるなど、効果的な対策を実施及び主導していくことができます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
体制の区分	<input type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input checked="" type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	推進体制の整備

対策名 スーパーバイザーによる点検実施

内容

定期的に取り組状況を点検することで、加盟者における対策の進捗状況を知り、取組を確実に実施させることができます。また、点検の中で現場の声を聞き、対策の実施上の問題点などを把握していくことができます。

実施目標

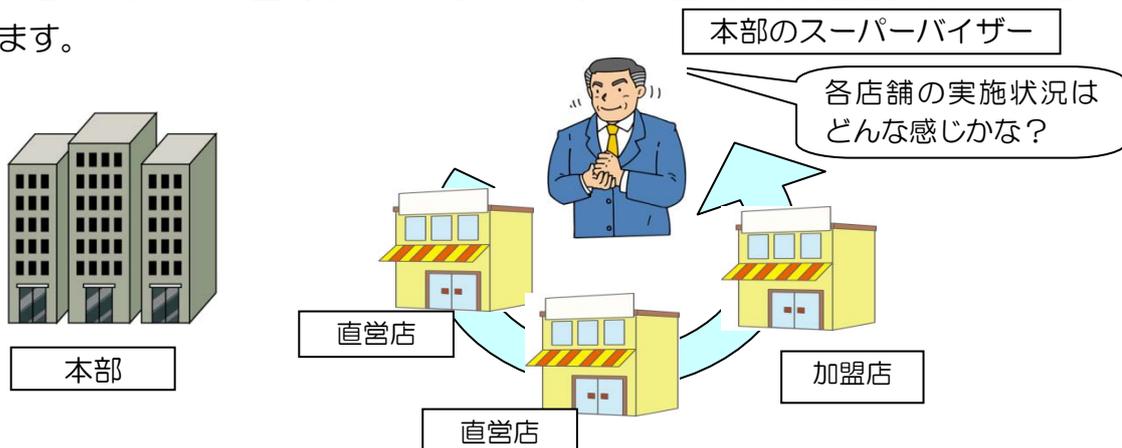
店舗に対する巡回指導等の機会を活用し、各事業所等間の情報の共有化、対策の推進状況の確認・指導等の体制を構築すること。

①現状の問題点

せっかく設定した取組目標や内容について、実施状況や課題を把握していますか？

取組目標や内容を設定しただけでは、省エネルギー対策は進展していきません。対策の進捗状況を知ることで、次の対策や取組へと進むことができます。

取組の点検体制が整備されていないと、対策の進捗状況を把握することが難しくなります。



取組状況を定期的に点検する体制を整備することで、加盟者ごとの取組状況を確認することが可能になるだけでなく、取組内容の問題点の発掘にもつながります。また、点検体制の構築は、省エネルギーのPDCAサイクル確立のための第一歩です。



定期的な点検を継続的に実施できるような、組織的な体制を構築しましょう！

温暖化対策担当（者）が取組状況を確認できるような、営業指導（巡回指導）等の機会を活用した点検、指導体制を整えましょう。

②実施手順

(1) 経営層は、取組状況の点検、指導体制を整備しましょう

- 温暖化対策担当（者）を中心とした、取組状況の点検体制を整備しましょう。
- 例) 加盟者から本部の担当（者）へ、取組状況が伝達されてくる仕組みを整備しましょう
- 点検は、営業指導（巡回指導）時に巡回指導等を行う者が実施することが効果的です。
- 何のために、こういった点検を行うのか明確化しましょう。
- 点検を実施することについて、周知しましょう。

(2) 点検者（体制）は、加盟者ごとに取組状況を点検しましょう

- 具体的な取組内容を記載した、点検表を用いることが効果的です。
- 取組状況の点検は、定期的実施しましょう。抜き打ちの点検なども効果的と考えられます。ただし、加盟者に過度の負担感とならないような配慮が必要です。

<点検表の例>

A支店の温暖化対策の取組状況記録。

対策内容	4月1日	4月2日	4月3日	4月4日
昼休み消灯	済 ○○	済 ○○	済 □□	済 ○○
WCの消灯確認	済 ○○	済 ○○	済 ○○	済 ○○
退社時の消灯確認	済 ○○	済 △△	済 ○○	済 ○○

左側 取組状況 右側 実施者名の記載

収集した取組状況を整理・分析しましょう。

対策 事業所	点検実施日 ○月○日、点検者				
	対策1	対策2	対策3	対策4	対策5
事業所A	○	○	○	○	○
事業所B	△	○	○	○	○
事業所C	○	○	△	○	×
事業所D	○	○	×	○	×

各支店へ情報をフィードバックしましょう！

(3) 温暖化対策担当（者）は、点検結果を共有し活用しましょう

- 点検の結果は、必要に応じて営業指導（巡回指導）などの機会を活用し共有化しましょう。
- 取組が実施されていない場合には、その理由などを聞き取りましょう。
- 取組が実施されていない場合には、実施するよう指導しましょう。
- 職場の意見は、対策の修正・見直しや次の対策立案に活かしましょう。

③効果

- 点検体制を構築することで取組の進行管理が可能になり、取組の継続性が高まります。
- 定期的に点検することで加盟者の意見を把握しやすくなり、取組内容の改善や、より効果的な省エネルギーの取組につながります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input checked="" type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	推進体制の整備

対策名 スーパーバイザーの知識向上

内容

店舗に対して巡回指導等を行う者(担当)は、知識及び技能を高めるため外部研修などに積極的に参加し、研修で得た知識を巡回指導等の機会を活用して加盟者を含む全従業員に広めましょう。

実施目標

店舗への地球温暖化の対策の指導レベルを上げるため、店舗に対して巡回指導等を行う者の地球温暖化の対策に関する知識及びスキルの向上を図る体制を構築すること。

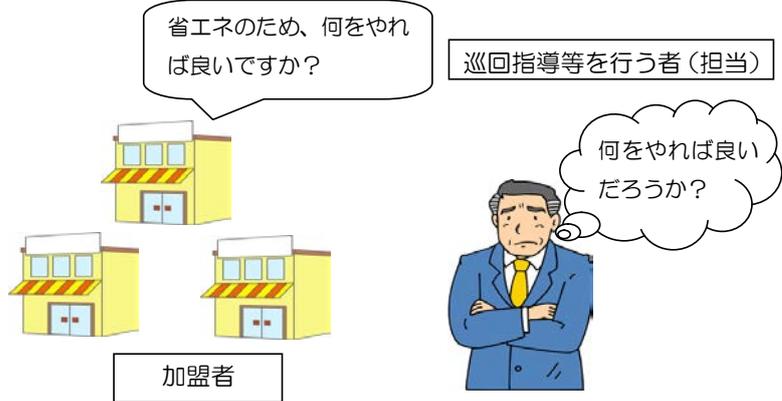
①現状の問題点

対策の指導レベルを上げるためには、担当のスキルアップが不可欠です

省エネルギーの取組の中には、設備の効率的な運転や設備の更新など専門的な知識を要求するものが多くあり、また、技術は日々進歩するものであるため、担当者は知識及び技能を高める必要があります。

巡回指導等を行う者(担当)は、営業指導が専門であると考えられるため、自ら省エネルギーに関する情報を収集、整理する時間が取れないことがあります。

外部研修を活用することで、巡回指導等を行う者(担当)は効率的に知識を得ることができるとともに、担当が研修を受けることで、研修で得たノウハウを広く組織全体に効率よく広めることも可能となります。



巡回指導等を行う者(担当)の知識向上は組織の省エネルギー対策のレベルアップに直結します。経営層は、担当の取組をバックアップし、外部研修への参加を推進していきましょう。



省エネルギーのセミナー等に参加して情報を取得し、知識を高めるとともに、そこで得た情報を加盟者を含む全従業員で共有しましょう。

省エネルギーに関する研修は数多くありますので、足りない情報や知識を、外部研修を活用し効率的に習得していきましょう。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、研修会について調べましょう

- 省エネルギー研修会、セミナーなどの開催情報を収集しましょう。
- 東京都では区市別研修会を開催しています。省エネルギー相談窓口も同時に開催される場合が多いので合わせて活用しましょう。

<http://www.tokyo-co2down.jp/c1-jigyuu/j3/>

(2) 経営層は、外部研修会等への参加を奨励しましょう

- 巡回指導等を行う者(担当)が外部研修会等により得た知識を職場に持ち帰ることで、加盟者の省エネルギーが推進され、エネルギーコストが削減されます。また、人脈の形成にも役立ちます。経営層が参加を奨励しましょう。

(3) 巡回指導等を行う者(担当)が、研修会に参加し情報収集に努めましょう

- 狙いを定めて知識や情報を修得しましょう。
- 得た情報は必ずフィードバックしましょう。
例) 収集した情報の中に自社と同じ形態でありながら大きな効果を上げている取組があれば、自社との違いを分析し自社の取組を改善する など
- 同じ立場の人が参加するため、人脈形成は担当の財産になります。

(4) 巡回指導等を行う者(担当)は、研修会等で得た情報を社内で共有しましょう

- 得た情報を社内に還元することで、他の従業員にも活用されます。
- 経営層に相談し社内研修の機会をつくり、積極的に還元しましょう。
- 情報は、営業指導(巡回指導)の機会に加盟者に伝達し活用しましょう。



③効果

- 研修会、セミナーを通じて省エネルギーに関する最新の情報や優秀な事例等の情報を得ることで、社内の対策を最新の視点でブラッシュアップできます。
- 省エネルギー専門家との人脈形成も可能になります。
- 担当のレベルアップは、会社のレベルアップにつながります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 設備保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
体制の区分	<input type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input checked="" type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	推進体制の整備

対策名 温暖化対策への協力依頼

内容

連鎖化事業者の本部は、店舗との連絡手段を整備し、本部の定めた方針に沿った温暖化の対策への協力が得られる体制を構築しましょう。

実施目標

連絡票、電子メール等の加盟者との連絡手段を準備し、地球温暖化の対策の取組への協力を依頼する体制を構築すること。

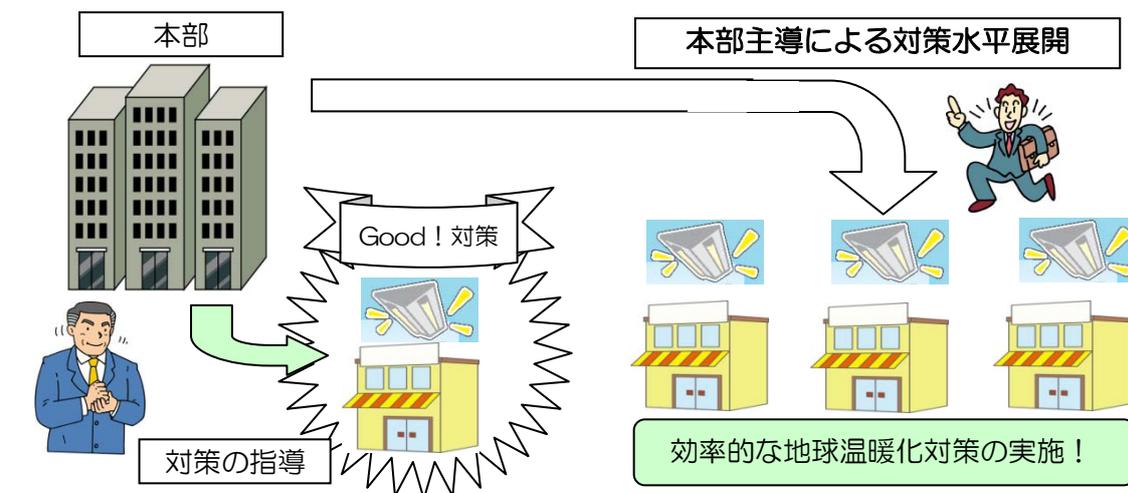
①現状の問題点

各店舗から地球温暖化の対策に対する協力が得られていますか？

連鎖化事業者では、一つ一つの店舗が排出する温室効果ガスは、それほど多くありませんが、連鎖化事業者全体で見た場合、店舗の数だけ排出量が多くなります。一方、連鎖化事業者の店舗の作りは、本部によりある程度統一されたものとなっているため、同一の温暖化対策を、ほとんど全ての店舗に適用できる効率性も兼ね備えています。

本部が主導的な役割を担うことで、各店舗に効率的に地球温暖化対策を展開し、連鎖化事業者全体が一体となって、地球温暖化対策を推進していくことが可能です。

そのために、店舗に対して情報を発信できる体制を構築し、各店舗に対して地球温暖化対策に対する協力を要請していく必要があります。



本部と店舗間の連絡体制を構築し、連鎖化事業者全体が一体となって地球温暖化の対策に取り組みましょう！

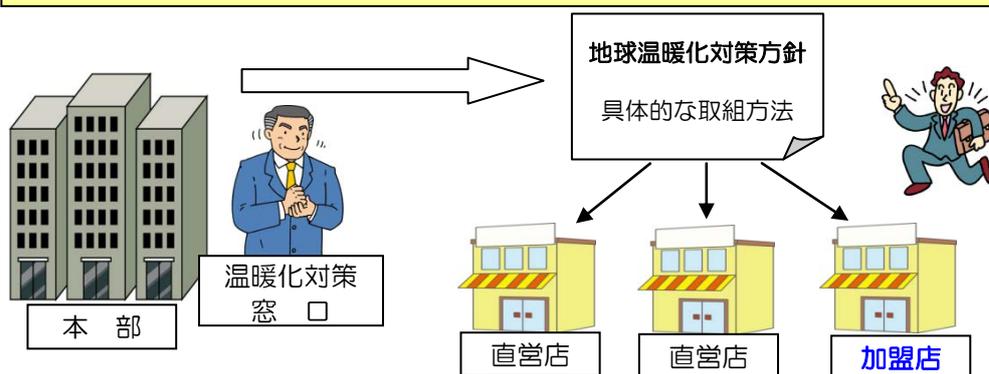
地球温暖化対策の取組を確実に実施していくために、本部と各店舗との間で、確実に情報を伝えるための仕組みが必要です。通常の営業指導の仕組みを用いるなど、本部、店舗の双方にとって負担とならない体制づくりが重要です。

②実施手順

- (1) 本部の温暖化対策担当（者）が、各店舗の担当の連絡先を確認しておきましょう
 - 各店舗の担当者および連絡先を把握しましょう。
- (2) 各店舗の担当者と連絡方法や時期についての認識を共有しましょう
 - 各店舗の担当者に、店舗の地球温暖化対策に関する情報の窓口であることを認識してもらいましょう。
 - 温暖化対策に関する情報伝達方法について、方法を統一するとともに、本部と各店舗（担当者）においてその方法やタイミングについて認識合わせをしましょう。
 - 単に文書連絡しただけではわかり難い情報については、会議を開催するなど伝える手段を工夫しましょう。会議など担当者を収集することが難しい場合には、通常の営業指導^{注1}（巡回指導）などの機会を利用して伝えることも効果的です。
注1） 事前に営業指導（巡回指導）員と相談し、指導員の十分な理解を得ておくなど効果的な情報伝達を図りましょう。
- (3) 実際に、地球温暖化の対策の取組に対する協力を依頼しましょう
 - 各店舗の担当者に対し、本部の目標、方針などを伝え、トップや本部の意思をしっかりと伝えましょう。
 - 各店舗の担当者に対し、具体的な温暖化対策の取組方法及び実施についての協力を依頼しましょう。
※ 分かり易い内容の工夫を図るとともに、各店舗の担当者が困ったときの連絡先（本部）を的確に伝えておくことが大切です。

ポイント！

直営店舗だけでなく、加盟店に対しても同様に連絡体制を構築し、連鎖化事業全体として地球温暖化対策に取り組んでいくことが重要です。



③効果

- 本部と各店舗の間で協力関係が成立すれば、連鎖化事業が一体となった効率的な温暖化対策の取組が可能になります。
- 各店舗との連絡体制の構築は、各店舗における地球温暖化対策への独自の取組についても、本部で情報収集し各店舗に水平展開していくことも可能になります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
体制の区分	<input type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input checked="" type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	加盟者との協力体制の整備

対 策 名 **優良事例の店舗間共有体制の構築**

内容

優良事例に関する情報等については、加盟者全体で共有化することで、新たな優良事例が派生することがあります。会議・研修などの報告のなかで解説を加えることにより、一歩進んだ理解を促し、意識の向上を図りましょう。

実施目標

事業所等における優良事例等については、事業所等の中で情報を共有できる体制を構築すること。

①現状の問題点

せっかく集めた優れた取組について加盟者を含む従業員全員で共有していますか？

優れた取組は、省エネの実践者である従業員一人ひとりが知ってこそより大きな効果を発揮します。

例えば、同業、類似業種の成功例など有効な事例を収集し、担当が対策を反映するだけでは効果は限定的です。それを、全加盟者、全従業員に向け周知することで取組の効果が向上し、さらに優れた取組が生まれてくる可能性も高まります。

また、持ち帰った優良事例などの情報をそのままアナウンスするだけでなく、エッセンスを取り出し解説を加えつつ周知することで、理解を促し効果を高めることができます。



入手した優良事例を整理し加盟者全体で共有化することで、従業員一人ひとりの意識の向上と自社の取組の改善が期待できます。



優良事例の情報は社内で共有化し意識の向上と、自社の取組の改善を図りましょう！

同業、類似業種の優良事例、他業種の事例、運用改善によるもの、設備改修によるものなど情報を整理し、加盟者を含む全従業員で共有しましょう。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は情報を整理し、伝える内容を絞り込みましょう

- 同業、類似業種の優良事例、他業種の事例、運用改善によるもの、設備改修によるものから自社に適したものを選定しましょう。

(2) 温暖化対策担当(者)は周知方法を検討し、情報の共有化を図りましょう

- 自社での取組の可能性、ポイントなど自社の視点で解説を加え、自社への導入が可能であれば自社の対策に位置付けて周知することも一つの方法です。
- 情報発信の方法としては、営業指導(巡回指導)の活用が考えられます。それ以外にも、連絡票やイントラネット、会議や研修での報告などが考えられ、イントラネットは手軽に全社員に情報発信できますが、営業指導(巡回指導)での報告は説明を加えることが可能となるため意識向上の効果が高いものです。
- 加盟者が多い場合には、ブロックごとに会議や研修を実施すると良いでしょう。
- 加盟者の優れた取組事例を発見した場合にも、同様に営業指導(巡回指導)や連絡票、イントラネット、会議や研修などを通じて周知、共有を図りましょう。

優良事例など有効な情報は共有しましょう!



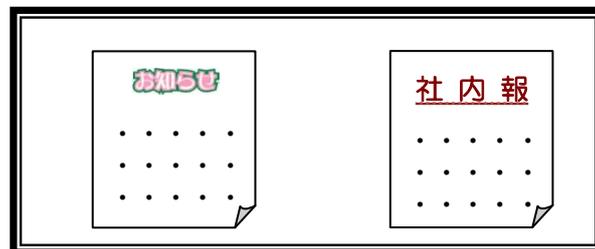
研修会で・・・



イントラネットで・・・



掲示板で・・・



③効果

- 優良事例等の情報を組織全体で共有することにより、従業員一人ひとりの意識を高めることができます。
- 優良事例を取り入れることで、自社の省エネルギーの取組内容が向上するとともに、優良事例から派生する新たな地球温暖化対策が期待できます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 設備保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
体制の区分	<input type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input checked="" type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	加盟者との協力体制の整備

対 策 名

優良店舗の認定制度の導入

内容

地球温暖化の対策に関して優れた取組を行う加盟者に対し、本部が認定し評価することで各店舗の温暖化の対策の取組に対する意識が向上します。

実施目標

優れた取組を実施する店舗には、優良店舗としての認定を行うなど取組を評価する仕組みを構築すること。

①現状の問題点

加盟者の対策の取組について優良事例を認定し、評価を行っていますか？

加盟者の店舗ごとに温暖化の対策の取組を設定し、省エネルギーを図ることになりますが、同じ省エネルギーの取組であったとしても事業所によって取組方法に特徴がでるものです。

効果をあげるためには、工夫や努力が不可欠であり、連鎖化事業全体で温暖化の対策を進めていくためには、こうした工夫や努力を大切にしなければなりません。

優れた取組を実施する店舗を優良店舗として認定することで、各店舗での工夫、努力を促す効果が期待できます。また、取組を評価することで、店舗のモチベーションアップにもつながっていきます。

不要な時間帯はこまめに消灯しよう！！



加盟者

加盟者の自主努力に依存しすぎていませんか？

本部の認定、評価という仕組みが加盟者のモチベーションを高め、工夫や努力を促すことで新たな取組を考える原動力ともなり、連鎖化事業全体の省エネルギーを推進させます。

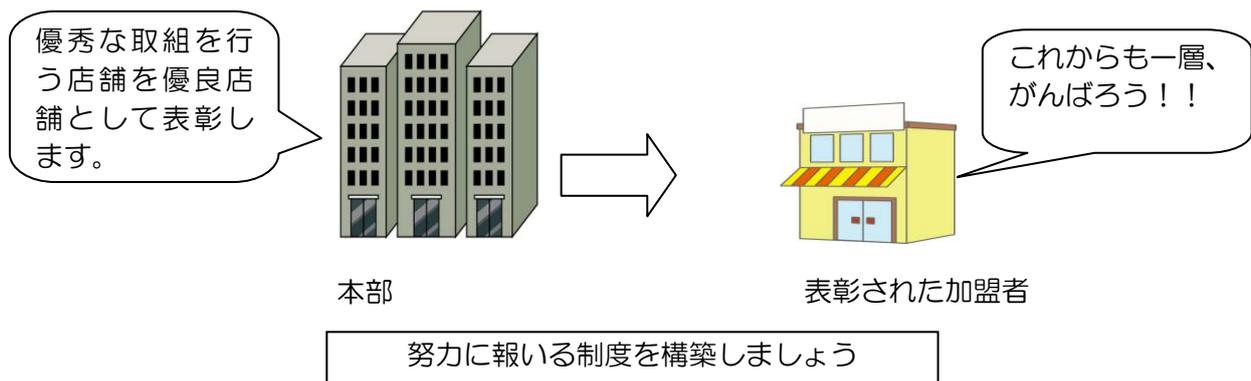


加盟者の取組状況を把握し、優れた取組を実施する店舗を認定し、評価しましょう！

加盟者の温暖化対策の取組を高めることが、連鎖化事業全体の社会貢献を通じたイメージの向上にもつながっていきます。

②実施手順

- (1) 経営層は、優れた温暖化対策の取組を実施する店舗を優良店舗として認定し、評価する仕組みを構築しましょう
 - 加盟店舗の温暖化対策の取組と効果の提示を受け、それを評価するための制度と体制を構築しましょう。対策例) A 店では、バックヤード照明の確実な消灯により、昨年より1%、省エネルギーを達成した。
- (2) 温暖化対策担当(者)が、加盟者、加盟店の温暖化対策の取組状況を把握しましょう
 - 加盟者、加盟店の温暖化対策の取組内容と、効果を把握しましょう。
 - 効果については、温暖化対策報告書の記載内容と照らし合わせて確認しましょう。
- (3) 経営層は、優れた取組を認定しましょう
 - 温暖化対策担当(者)は、加盟店の中から効果的な温暖化の対策の取組を行っている店舗や、他の加盟店に展開が可能な取組を行っている店舗、連鎖化事業全体のイメージアップ等につながる取組を行っている店舗などを、優良店舗候補として経営層へ推薦しましょう。
 - 推薦された取組の中から、優良店舗を認定し、評価しましょう。
 - 評価方法としては、表彰状の授与や、報奨金などが考えられます。加盟店、加盟者のモチベーションを高められる制度としてください。
- (4) 温暖化対策担当(者)が中心となって、優良店舗の例を他の店舗に展開しましょう
 - 優良店舗の取組は、他の加盟店、加盟者でも採用し実施するよう指導しましょう。
 - 指導にあたっては、加盟者の温暖化対策担当(者)との連絡体制を活用しましょう。



③効果

- 優良店舗として位置付けられることで、加盟者のモチベーションアップや対策の取組の向上につながります。
- 優良店舗の情報を組織全体で共有することにより、従業員一人ひとりの意識を高めることができます。
- 優良店舗の取組を取り入れることで、加盟者の省エネルギーの取組内容が向上するとともに、優良事例から派生する新たな地球温暖化対策が期待できます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 設備保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
体制の区分	<input type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input checked="" type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	テナント等への情報提供体制の整備

対 策 名

テナントにエネルギー使用量提供

内容

テナントビルの所有者が保有する、テナントのエネルギー等の使用量のデータを、テナントの地球温暖化対策の取組に活用することができるように、テナントに提供する体制を構築しましょう。

実施目標

テナント等に対し、当該テナント等が使用する事業所等のエネルギー等の使用量の情報を提供できる体制を構築すること。

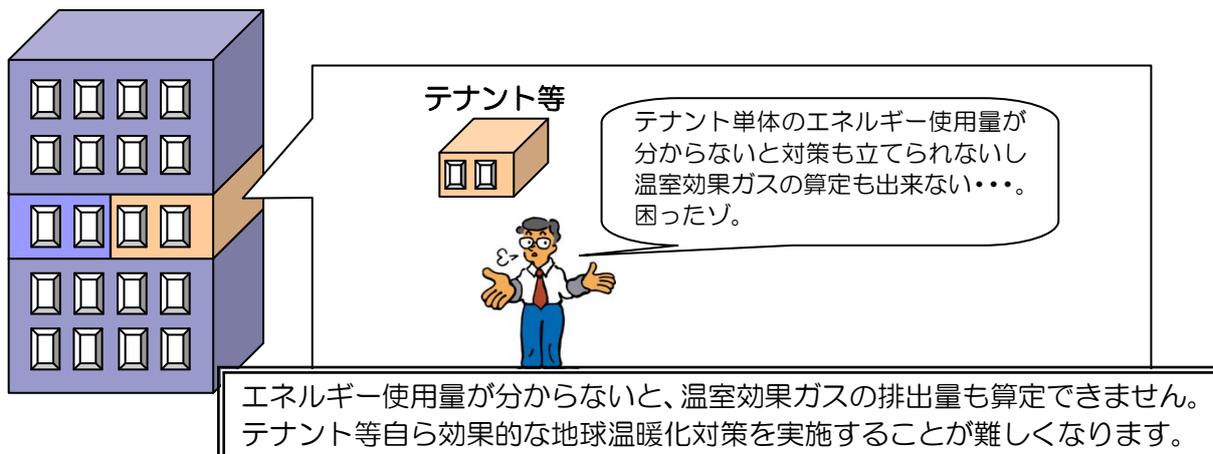
①現状の問題点

テナントに対し、当該テナントのエネルギー使用量の情報提供をしていますか？

テナントビル所有者からのエネルギー料金徴収だけだと、テナントにおいてエネルギー使用量の把握が難しい場合があります。

エネルギー使用量など、現状を把握することが温暖化対策の取組への第一歩となります。

テナントビルの所有者側からテナントに対し、当該テナントのエネルギー使用量を提供することでテナントが自らの状況を把握することが可能となり、テナントの温暖化の対策の取組につながります。



テナントに対し、当該テナントのエネルギー使用量のデータを提供する体制を整えましょう！

エネルギー使用量の把握は、効果的な温暖化の対策の取組への第一歩です。テナントの温暖化対策の効果は、ビル全体の温暖化対策の効果としても計上されます。また、テナント等への情報提供は、地球温暖化対策報告書の対策として位置付けられます。

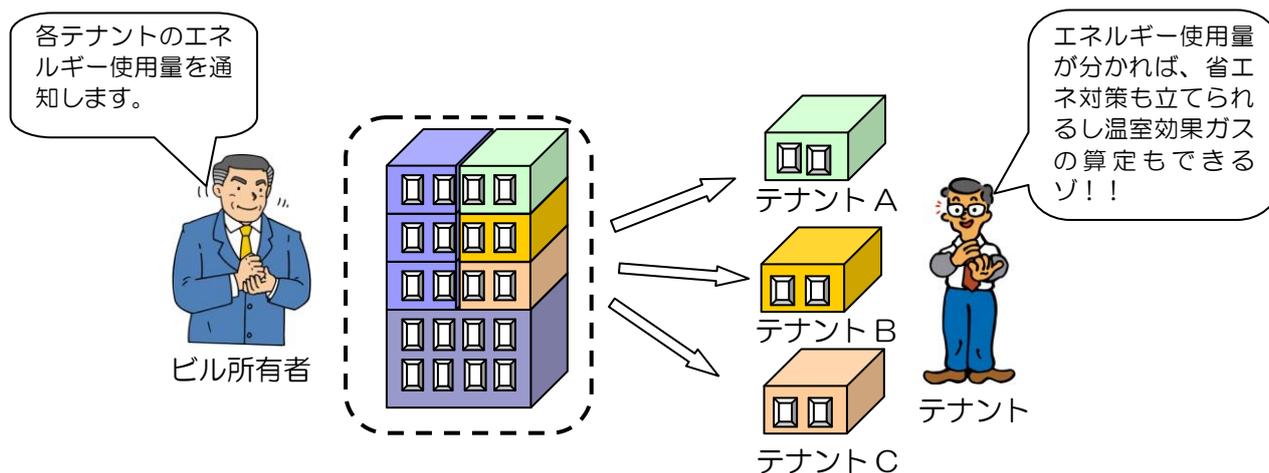
②実施手順

(1) 温暖化対策担当（者）が、情報を整理しましょう

- テナントへの課金データなどをもとに、テナントごとのエネルギー使用量を整理しましょう。

(2) 温暖化対策担当（者）が、テナントからの問い合わせ、要望に回答しましょう

- テナントから、自らのエネルギー使用量についての問い合わせなどがあった場合には、データを提供しましょう。
- テナントからの問い合わせ内容、回答の内容については経営層に報告しましょう。



エネルギー使用量を把握することで、温暖化対策の効果的な取組が可能になります。

③効果

- テナントでエネルギー使用量の把握が可能になることで、ビルの温暖化対策の取組が進展します。
- テナントビルの所有者にとっても温暖化対策の取組を実施したことになり、テナントの得た効果をテナントビルの所有者の効果としても計上することができます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 設備保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
体制の区分	<input type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input checked="" type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	テナント等への情報提供体制の整備

対策名

使用量の推計に必要な情報の提供

内容

テナントビルの所有者が保有する、テナント等や事業所全体のエネルギー等の使用量のデータをテナントに提供し、テナントの地球温暖化対策の取組に活用することで、ビルの温暖化対策を推進しましょう。

実施目標

テナント等が自ら使用したエネルギー等の使用量を推計するための基となる情報、例えば、事業所の全体で使用するエネルギー等の使用量などを提供する体制を構築すること。

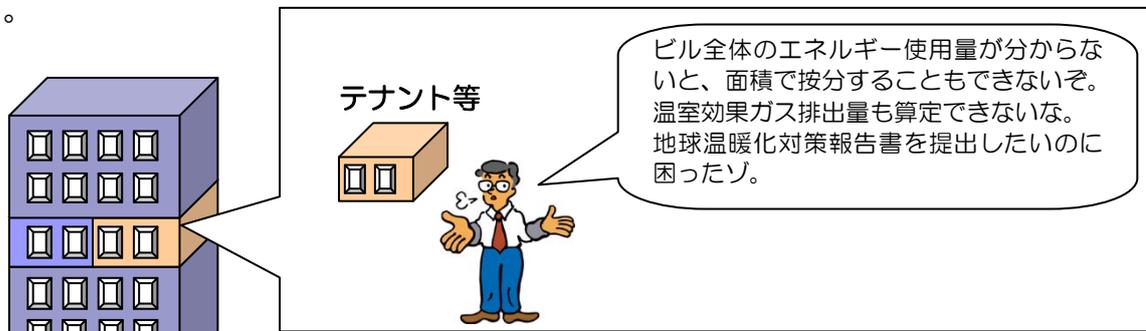
①現状の問題点

テナント等が自ら使用するエネルギーを推計するために必要な情報をテナント等に提供できていますか？

テナント等が、自らの排出する温室効果ガスを把握しようとした場合、光熱水費が定額徴収であったりするとテナント等自身の力で自らのエネルギー使用量を把握していくことが難しくなります。

エネルギー使用量など、現状の把握が温暖化対策の取組への第一歩となりますが、例えば中央熱源方式の空調システムを採用している場合などは、ビル所有者自身がテナントごとの空調用エネルギー使用量を把握することが難しく、テナント等への情報提供も難しい場合があります。

子メータによりテナント等のエネルギー使用量を実績値で把握していない場合でも、建物全体のエネルギー使用量や、テナント等の出退社の状況など、テナント等が自らのエネルギー使用量を推計するために必要な情報を提供する必要があります。



エネルギー使用量が分からないと、温室効果ガスの排出量も算定できません。テナント等自ら効果的な地球温暖化対策を実施することが難しくなります。



テナントに対し、テナントや事業所全体のエネルギー等の使用量などの情報を提供する体制を整えましょう！

エネルギー使用量の把握は、効果的な温暖化対策の取組への第一歩です。テナントの温暖化対策の効果は、ビル全体の温暖化対策の効果にもなります。テナント等へ積極的に情報提供していきましょう。

②実施手順

(1) テナント等へ提供できる情報を整理しましょう

- テナントがエネルギー使用量を推計する際にどのような方法があるか把握し、提供できる情報を良く吟味しましょう。
※推計の方法などは、地球温暖化対策報告書作成ハンドブックを参考にすると良いでしょう。
- ビル全体のエネルギー使用量や、テナント等の占有面積などテナント等がエネルギー使用量を推計する際に必要と思われる情報を整理しましょう。

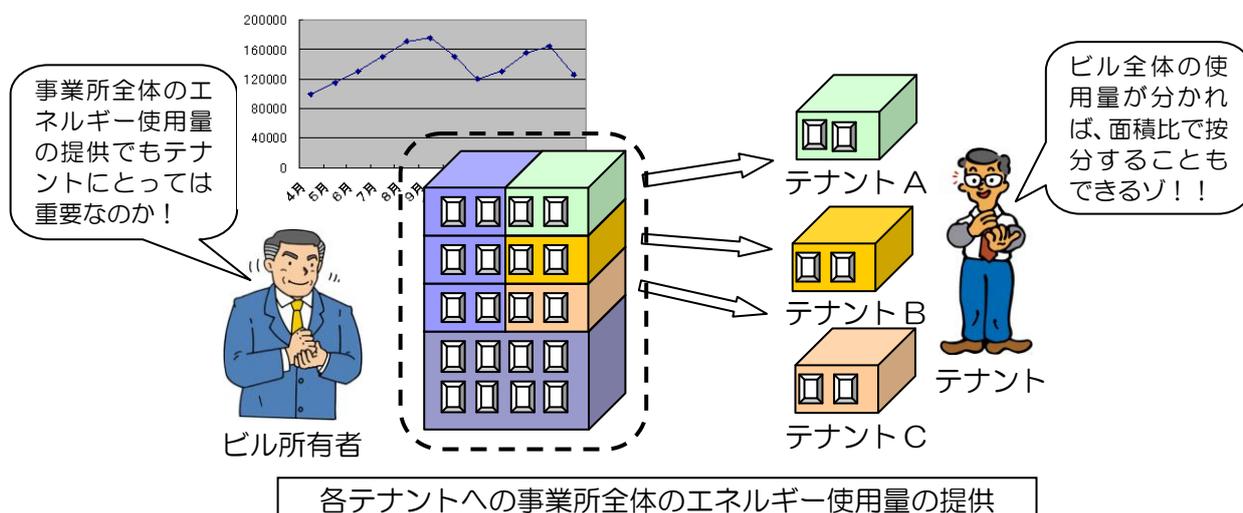
ポイント！ 情報の提供に際し、必要となる情報について提供を求めるテナント等と意見交換すると良いでしょう。
出退社などテナント等の稼働時間に関する情報や用途など、より詳細に推計するために必要な情報提供と、併せて推計の相談にも積極的に応じることでテナント等と信頼関係を築く基礎になります。

(2) テナント等からの問い合わせや相談に応じましょう

- テナントから、ビルやテナントのエネルギー使用量についての問い合わせなどがあった場合には、守秘義務、個人情報保護などに抵触しない範囲において積極的に応じましょう。

注意) テナントのエネルギー使用量、料金、残業実態など詳細な情報は、企業情報として重要な場合がありますので、情報管理には注意しましょう

- テナント等からの問い合わせについては、経営層の理解を得てから対応しましょう。



③効果

- テナントでエネルギー使用量の把握が可能になることで、ビルの温暖化対策の取組が進展します。
- テナントビルの所有者にとっても温暖化対策の取組を実施したことになり、テナントの得た効果をテナントビルの所有者の効果としても計上することができます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 設備保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
体制の区分	<input type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input checked="" type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	テナント等への情報提供体制の整備

対策名

中央熱源方式の空調使用量の提供

内容

テナントビルの所有者が保有するエネルギー等の使用量などのデータから、中央熱源方式の空調設備のエネルギー使用量を提供することで、テナントの地球温暖化対策の取組を促し、ビルの温暖化対策を推進しましょう。

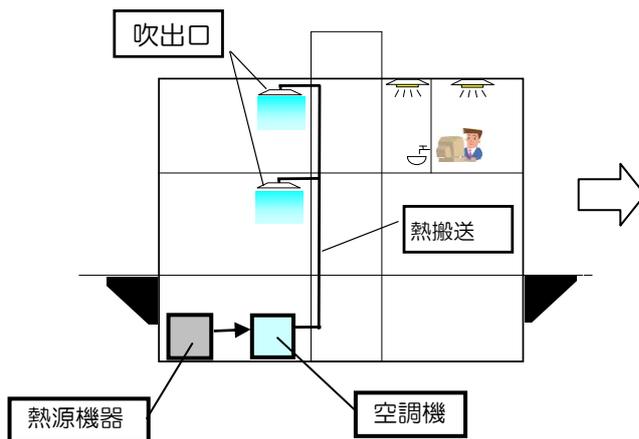
実施目標

中央熱源方式の空気調和設備の場合、テナント等が当該設備を使用した割合に応じたエネルギー等の使用量を推計し、当該テナント等に情報を提供する体制を構築すること。

①現状の問題点

テナントに対し、中央熱源方式の空調設備で使用されるエネルギー等の使用量を推計し提供していますか？

エネルギー使用量など、現状を把握することが温暖化対策の取組への第一歩となります。中央熱源方式の場合には、通常、1箇所に設置された冷凍機やボイラ、冷温水発生機などの熱源設備で製造した熱を、何箇所かに配置した空調機へ供給し、空調を行っています。そのため、テナントでは冷暖房のために使用した熱源設備のエネルギー使用量や各空調機への搬送に使用したエネルギー使用量のうち自らの冷暖房に使用した分を把握できない場合がほとんどです。



中央熱源方式空調とは・・・
 冷房又は暖房に必要な冷熱・温熱を建物の1箇所で集中的に作り出し、各階を空調する方式で、セントラル空調とも言われ、比較的大きな建物で採用されています。
 これに対して、各階ごとに熱源設備を個別に配置して空調する方式を個別空調方式と言い、代表的なものにビル用マルチパッケージエアコンがあります。



テナントが使用した、中央熱源方式の空調設備のエネルギー使用量の推計値などについて情報を提供する体制を整えましょう！

エネルギー使用量の把握は、効果的な温暖化対策の取組への第一歩です。テナント等の温暖化対策は、ビル全体の温暖化対策の効果にもなります。テナント等への中央熱源方式の空調のエネルギー使用量の情報提供を行い、ビルで行う地球温暖化対策に理解と協力を得るようにしましょう。

②実施手順

(1) 中央熱源方式の空調におけるエネルギー使用量の情報を整理しましょう

- 熱源設備、熱搬送設備、空気調和設備など、中央熱源方式の空調エネルギー使用量、各テナントや共用部の稼働時間又は、テナント等占有部、共用部の面積などテナントビル所有者において把握可能なデータを把握し整理しましょう。

ポイント！ 中央熱源方式の空調に係るエネルギー使用量が分からない場合には、ビル全体の使用量からその他の使用量を差し引いて把握しても良いでしょう。

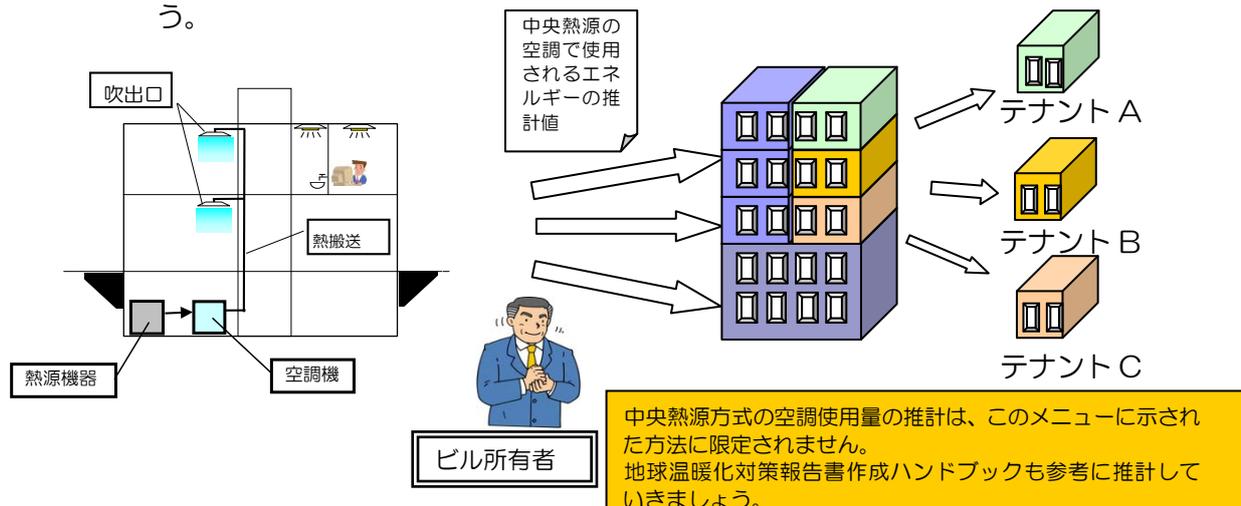
(2) 各テナント等の中央熱源方式の空調のエネルギー使用量を推計しましょう

- ①中央熱源方式の空調の各設備（熱源設備、熱搬送設備など）のエネルギー使用量を合計。
- ②各テナント等占有部と共用部の面積で合計したエネルギー使用量を按分。

ポイント！ 各テナント等への情報提供は、電気やガスといった各エネルギーの固有単位（kWh、 m^3 etc）で提供することが最も丁寧になります。
各設備のエネルギー使用量は、ジュール（J）に換算した上で合計し、面積等で按分後に再度、電気やガスなどの使用量の比率に応じて再度、固有単位ごとに分解すると、固有単位のエネルギー使用量になります。

(3) テナント等からの問い合わせに積極的に応じましょう

- テナントから、ビルやテナントのエネルギー使用量についての問い合わせなどがあった場合には、経営層の理解の上できるだけ固有単位のエネルギー使用量を教えていきましょう。
- テナントへは中央熱源方式の空調のエネルギー使用量の推計方法についても提供すると、空調方式の理解も進み、ビル所有者が行う地球温暖化対策への理解も得易くなるでしょう。



③効果

- テナントでエネルギー使用量の把握が可能になることで、ビルの温暖化対策の取組が進展します。
- テナントビルの所有者にとっても温暖化対策の取組を実施したことになり、テナントの得た効果をテナントビルの所有者の効果としても計上することができます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 設備保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
体制の区分	<input type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input checked="" type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	テナント等との協力体制の整備

対 策 名

テナントへの温暖化対策の協力依頼

内容

テナントビルの所有者は、テナントとの連絡手段を準備し、本部の定めた方針に沿った温暖化対策への協力が得られる体制を構築しましょう。

実施目標

掲示板、連絡票などのコミュニケーションツールを活用し、地球温暖化対策の取組への協力を依頼する体制を構築すること。

①現状の問題点

テナントから温暖化対策に対する協力が得られていますか？

テナントビルでは、テナントの排出する温室効果ガスがテナントビルの所有者に比べ多くなるのが一般的であり、テナントを含めたテナントビル全体の温室効果ガス排出量を抑制するためには、テナントの協力が不可欠です。

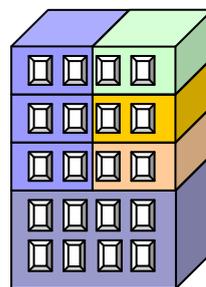
温室効果ガス削減についてのテナントとの連絡体制などが構築されていないと、温室効果ガス削減に向けてテナントビル全体で取り組むべき地球温暖化対策の効果が、十分に得られないこととなります。

テナントビルが一体となり温室効果ガスを削減し、エネルギーコスト削減を達成するためにも、テナントビルの所有者はテナントとの連絡手段を構築し、所有者が定めた地球温暖化対策に対し、協力が得られる体制を準備する必要があります。



地球温暖化対策のため、省エネの取組を進めています。

テナントビルの所有者



ビル所有者は省エネを推進するらしいが、我々は何をすれば良いの？

テナント

テナントの協力無くしては、ビルの省エネは進みません。

所有者の温暖化対策担当者となテナントとの間において、通常の契約手続きを活用しつつ連絡票、電子メール等の連絡手段を準備することで、所有者の方針、対策がテナントとの間で共有可能となり、テナントビル全体での対策の効果が高まります。



テナントビルの所有者とテナントの間の連絡体制を構築し、温暖化対策の取組を確実なものにしましょう！

対策の取組を確実にするうえでは、テナントビルの所有者の温暖化対策担当者とテナントとの間で、確実な情報伝達などの仕組みが必要です。通常の契約手続き上の関係を用いるなど、テナントビルの所有者、テナントの双方にとって負担とならない体制が重要です。

②実施手順

- (1) テナントビルの所有者の温暖化対策担当（者）が、テナントの担当者等を確認しましょう
 - テナントの温暖化対策担当（者）および連絡先を把握しましょう。
- (2) テナントビルの所有者の温暖化対策担当（者）が、連絡方法を定めましょう
 - テナントの温暖化対策担当（者）に対し、自らがテナントビルの所有者の温暖化対策担当（者）である旨を連絡しましょう。
 - 今後の温暖化対策に関する情報伝達方法について、連絡しましょう。電子メールがあれば、メールを活用することが効果的です。
- (3) テナントビルの所有者の温暖化対策担当（者）が、地球温暖化対策の取組に対する協力を依頼しましょう
 - テナントの温暖化対策担当（者）に対し、テナントビルの所有者の目標、方針などを連絡し、徹底しましょう。
 - テナントの温暖化対策担当（者）に対し、温暖化対策の取組についての協力を依頼しましょう。



③効果

- テナントビルの所有者とテナントの間で協力関係が成立することで、テナントビルが一体となった温暖化対策の取組が可能になります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input checked="" type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	推進体制の整備

対 策 名 **ビル全体の推進体制の整備**

内容

テナント等の参加する省エネ推進委員会を設置することによって、ビルの課題や取組に対する情報の共有が可能となり、より効果的な取組に繋がっていきます。

実施目標

地球温暖化の対策を推進する委員会を設置するなどテナント、ビル管理者等との具体的な協力体制を構築すること。

①現状の問題点

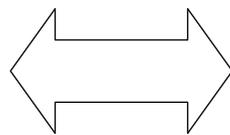
現状の課題や取組の方向性についてビル全体で認識を共有していますか？

ビル全体での情報交換の場が無い場合には、ビルの置かれている状況、ビルの課題などはビル所有者だけのものとなり、テナントやビル管理会社の省エネルギーの取組に活かされません。また、あるテナントで優れた取組を行っていても、それがビル全体に波及せず、ビル全体としての省エネルギー効果が限定的になります。

ビルの課題や、テナントごとの地球温暖化対策の取組により得られた知見を共有することで、より効果的な地球温暖化対策の取組につながります。

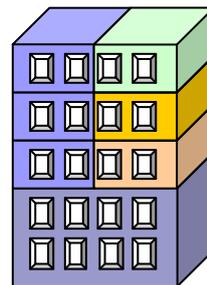
また、テナントなどでより効果的な取組内容の提案がある場合なども、意見交換の場が設けられなければ活用することができません。

状況・課題の把握



所有者とテナント間で課題や取組などの認識を共有できていますか？

取組事例の蓄積



テナント

テナントの参加する委員会などを設置することで、所有者とテナント、テナント相互の情報交換、意見交換の場が設定されることになり、課題や取組情報などを共有することが可能になります。また、委員会はビル所有者にとってテナントの意見を聞く貴重な場となり、方針や取組内容の反映にも役立ちます。



テナント等委員会などを設置して情報を共有しやすい体制にしましょう！

テナント等の参加による、地球温暖化の対策を推進する委員会の設置により、課題・認識の抽出・共有や優れた取組の抽出・共有が可能になります。また、ビルの省エネルギー推進体制の強化にもつながります。

②実施手順

(1) ビル所有者（所有者の経営層）が、推進委員会を設立しましょう

- 委員会は、メンバーの選定が重要になります。実務担当を主としてかつ権限も保有させるといった配慮が必要であり、テナントに対しても適切な人材の選定を依頼しましょう。
- テナントにおいて省エネルギー推進の中心になる方で、かつ、権限を保有する方をメンバーとすることが望ましいといえます。

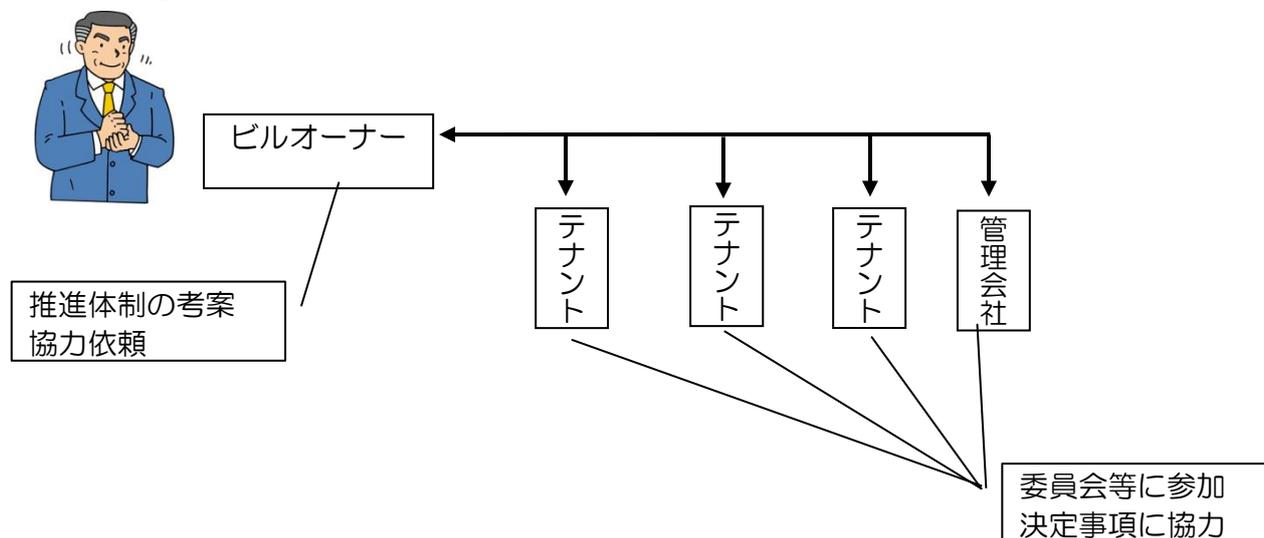
例：各テナントの温暖化対策担当者、温暖化対策担当組織のキーマン など

(2) ビル所有者の温暖化対策担当（者）が中心となり、定期的に委員会を開催しましょう

- 具体的な開催内容を事前に案内しましょう。ビル所有者の温暖化対策担当者が委員会を主催し、委員会資料を準備しましょう。
- ビル所有者およびテナントの取組内容と成果について、情報交換を行いましょう。
- ビル所有者の担当、テナントの代表者等の既存の会合などを活用するのも良いでしょう。

(3) ビル所有者の温暖化対策担当（者）は委員会記録を公表し、それぞれのテナントで活用しましょう

- 委員会の内容および決定事項は議事録などとして文書化し、メールなど既存の情報伝達手段を活用して各テナントに伝達しましょう。
- 優れた取組や、エネルギー使用量や取組の違いといった情報を、ビル全体で共有しましょう。



③効果

- 各テナントの担当者が一同に会する機会を持つことで、有効な意見交換が可能になります。
- 意思の疎通により、各テナントの意識統一を図ることができます。
- ビル所有者の意思を正確に伝え、かつ、各テナントの考えをビル所有者の方針にフィードバックする機会が得られることで、より実効性の高い省エネの取組が可能になり、結果として省エネルギーが促進されます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 設備保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
体制の区分	<input type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input checked="" type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> テナント等
対策項目	テナント等との協力体制の整備

対 策 名

使用量に応じた料金体系等の採用

内容

地球温暖化の対策に関して優れた取組を行ったテナント等が、その効果を実感できるようなエネルギーの料金体系を検討し採用することで、テナント等の地球温暖化対策の取組を促し、テナントビルの温暖化対策を推進しましょう。

実施目標

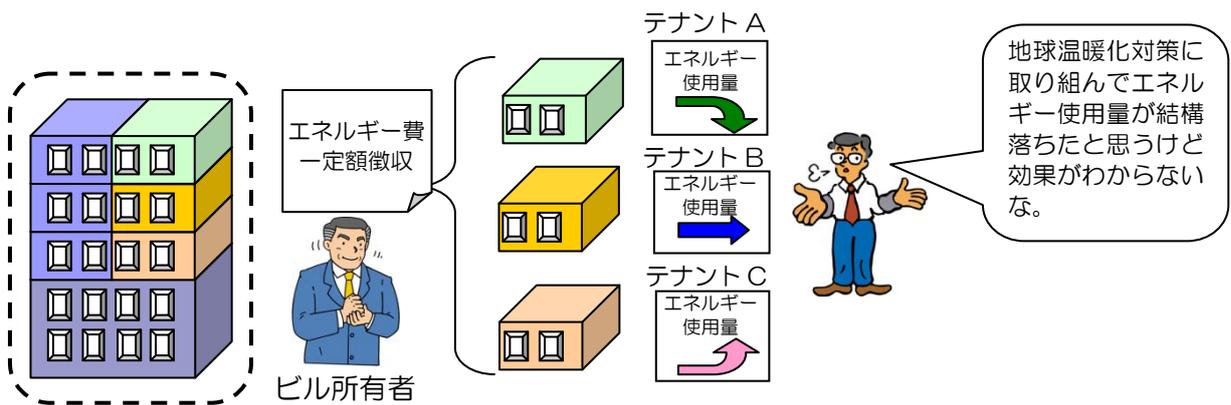
テナント等における地球温暖化対策の実施によるエネルギー使用量の変動に応じて料金が変動するような、エネルギー使用量の還元方式等を検討し、採用する体制を構築すること。

①現状の問題点

テナント等自らが取り組んだ省エネルギーの効果について、テナント等自身が実感できていますか？

テナントビルにおいて、地球温暖化の対策の取組を推進し、ビル全体の省エネルギー効果を高めるためには、テナント等の対策への取組が不可欠です。

テナントの協力を得てテナントビル所有者の地球温暖化対策の取組を進められるように、双方が対策の取組の効果を実感し、温暖化の対策の取組において Win-Win の関係を構築できるよう、テナント等が実施する取組を評価できるようなエネルギー使用の料金体系、その還元方式等を検討し、採用しましょう。



エネルギー使用の変動に応じた料金体系になっていない場合、テナント等は地球温暖化対策に取り組んだ効果（エネルギー使用の増減）を把握できない場合があります。



地球温暖化対策への取組が反映されるようなエネルギー使用の料金体系の採用を目指しましょう！

テナント等が対策の効果を実感し、温暖化対策により積極的に取り組み、一層のエネルギー使用量の削減が実現すれば、テナントビル全体の温室効果ガス排出量の削減につながり、テナントビルの所有者にとっても利益になります。

②実施手順

(1) テナントビルの現状を認識し、状況を整理しましょう

- テナント等に対して、エネルギー使用の増減に併せた料金徴収をしようとした場合、使用量の増減を把握するための電力量計などの計量器が必要になります。
 - A. テナント等別に子メータの設置が無い → (2)へ
 - B. テナント等別の子メータの設置済み → (3)へ

(2) テナント等によるエネルギー使用量の増減を反映する料金体系を検討しましょう

- 経営層も含め、エネルギー使用の料金体系の変更について、又、変更に伴う影響等について議論し、所有者内部で十分な合意を得てから実施しましょう。
- 料金体系の変更にあたっては、意義とメリットを十分に説明し、各テナント等とも合意をしましょう。
- 料金体系の変更に合わせて、テナント等のエネルギー使用量も併せて提供するようにしましょう。

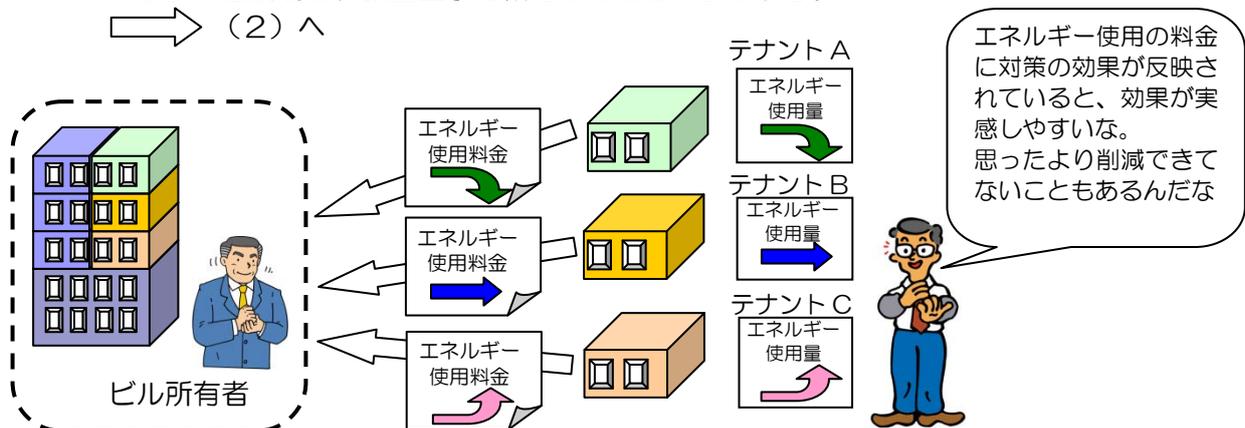
(3) テナント等ごとにエネルギー使用を計量する子メータの設置を検討しましょう

- 経営層も含め、エネルギー使用の料金体系の変更について、又、変更に伴う影響等について議論し、所有者内部で十分な合意を得てから実施しましょう。

注意！ エネルギー使用量を計量する子メータの設置には、投資費用及び検針のための費用が必要となります。子メータ設置の際には、こうした費用についても十分検討するようにしましょう。

- 子メータを設置する際に、停電を伴うことがあります。各テナント等に対して、意義とメリットを説明し、設置工事に協力してもらいましょう。

→ (2)へ



注意！ ビルのエネルギー使用量は、規模や設備内容により大きく異なりますので、電力会社のように均一の料金とはならないことに注意しましょう。

③効果

- エネルギー使用の変動に応じた料金体系の導入は、テナントビルの所有者の地球温暖化対策に積極的に取り組むテナントビルであることの社会的評価の向上につながります。
- テナントの自発的な温暖化対策の取組を促すことで、テナントビル全体の省エネルギーが推進され、ビル全体のエネルギーの基本料の削減にもつながります。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 設備保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
体制の区分	<input type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> テナント等
対策項目	所有者等との協力体制の整備

対策名

ビル所有者の対策や要請に協力

内容

テナント等は、テナントビルの所有者が実施する地球温暖化対策へ積極的に協力し、自らの温室効果ガス排出量を抑制するとともに、テナントビル全体の排出抑制を目指しましょう。

実施目標

テナントビルの所有者等が実施する地球温暖化の対策に協力する体制を構築すること。

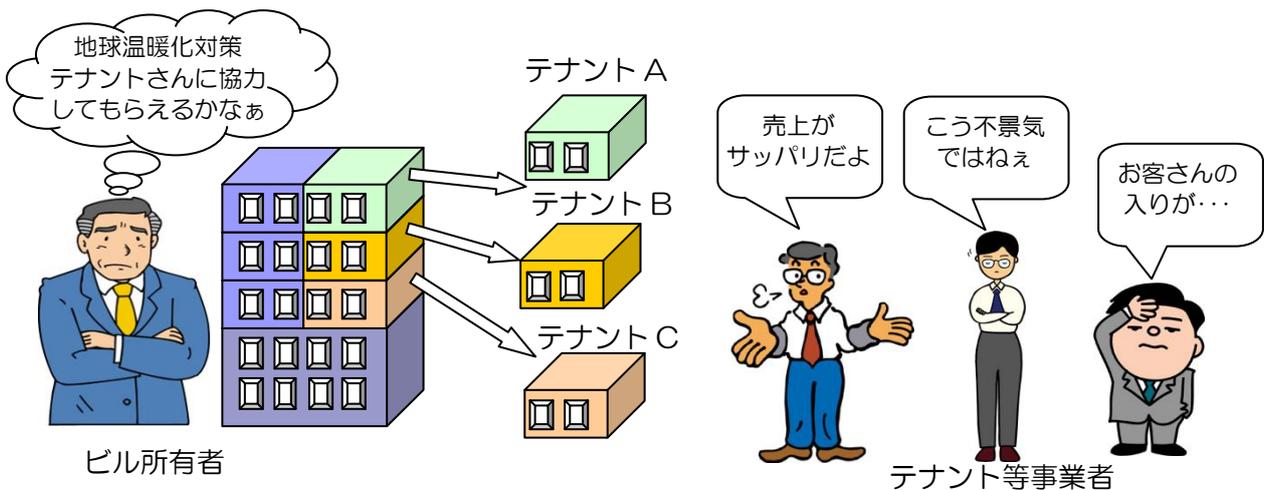
①現状の問題点

テナントビルの所有者の対策への取組に、十分協力できていますか？

テナントビルにおいて、面積の半分以上はテナントの占有部となっていることがほとんどです。そのため、テナントビルの所有者が地球温暖化対策を実施する箇所は、テナント占有部以外の部分、すなわち共用部となります。

その共用部においても、例えば廊下やエレベータホールなどの省エネルギーを図るため空調の温度設定を緩和しようとした場合、テナントの了解を得ないと実施できない場合がほとんどです。そのため、地球温暖化対策の取組の効果を高めるためには、テナント等事業者の協力が不可欠となっています。

テナント等事業者は、ビルの所有者からの地球温暖化対策への協力依頼に積極的に協力できるよう、所有者との連絡窓口を設置するなど体制を整えていきましょう。



テナントビル所有者の地球温暖化対策の取組に、積極的に協力できる体制を構築していきましょう！

テナントビルの所有者による温暖化対策の取組に協力することで、ビル全体の温室効果ガス排出量が減少し、テナントにとっても環境に配慮し、社会的にも評価されるビルへの入居につながるなどのメリットも期待できます。

②実施手順

ここでは、温暖化対策を実行していく役割として最初に重要なテナントビルの所有者との連絡役を担う組織や担当の選任の方法について説明していきます。

(1) 支店長などテナント等の責任者は、当該テナント等事業所におけるテナントビルの所有者との連絡役を任命しましょう

- テナント等事業者の内部の連絡も考慮し、当該テナント等事業所における温暖化対策担当組織、担当者が適任になるでしょう。

※ 万一、地球温暖化対策担当が存在しない場合には、ビル所有者から連絡を受け易い組織（管理部門など）から任命すると良いでしょう。

- 小さい組織では、責任者自ら連絡役になり地球温暖化対策を推進しましょう。

ポイント！ 連絡窓口を設定することで、ビル所有者側との連絡調整がスムーズになります。対策をすばやく伝達できる体制を構築していきましょう！

(2) テナントビルの所有者へ連絡役の窓口を伝えましょう

- 連絡役を設定したら、担当者名及び連絡先をテナントビルの所有者に伝えましょう。

※ 連絡窓口の設置は、ビルに関する全ての関係の窓口になる可能性があることを考慮しておきましょう。（内容により担当が分かれる場合にはその旨も伝えましょう。）

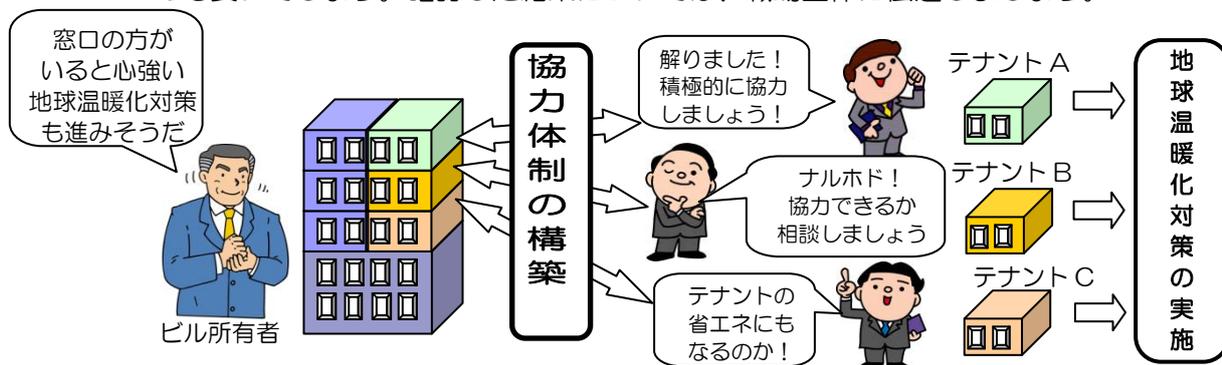
- テナント等事業者内部にも忘れず連絡窓口の設定を伝え、周知するとともに、ビル所有者へ提案がある際には、連絡窓口を介して伝えるようするなど権限を明確にしましょう。

(3) テナントビルの所有者からの協力依頼に実際に応じていきましょう

- 連絡窓口の担当者は、内容を正確に（何を、いつまでに、どの程度 etc）理解し、まず、責任者に報告しましょう。その際、取り組む際のメリットやデメリットも伝えるようにすると良いでしょう。

- 協力が可能と判断された場合には、取組の内容を社内連絡票や社内イントラネット、メールなどを活用し職場全体に伝達するとともに、テナントビルの所有者へ地球温暖化対策に協力する旨を連絡しましょう。

- 地球温暖化対策に協力した結果、どの程度の効果が得られたのかビル所有者側に確認するのも良いでしょう。確認した結果については、職場全体に伝達しましょう。



③効果

- テナントビルの所有者に協力することで、テナントビルの省エネルギーが推進され、テナントにとってもエネルギーコストの削減などのメリットが得られます。
- 協力の過程および協力の結果を、テナントの温暖化対策の取組として扱うことができます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> テナント等
対策項目	所有者等との協力体制の整備

対 策 名

ビルで設置する推進体制への協力

内容

組織横断的な省エネ推進委員会に参加することによって、テナントごとの取組内容や取組上の課題に対する認識が共有できます。

実施目標

テナントビルの所有者等が設置する地球温暖化の対策を推進する委員会などの設置・運営に協力する体制を構築すること。

①現状の問題点

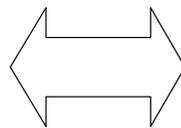
テナントビルの課題や現状認識について共有できていますか？

テナントおよびテナントビルの所有者間での省エネルギーの取組に関する情報交換の場が無い場合には、あるテナントで得られた知見はそのテナントのみのものとなり、他のテナントに活かされず、テナントビルが一体となった取組としては効率的とは言えません。

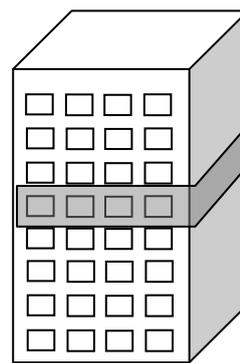
また、テナントビルの所有者が把握している課題、問題点や、取組の方針などの共有がなされないため、効果的な温暖化対策の取組が困難な場合があります。

地球温暖化対策の取組により得られた知見を共有することで、より効果的な取組につながります。

また、より効果的な取組内容の提案がある場合なども、意見交換の場が設けられなければ活用することができません。



認識を共有できていますか？



テナント

組織横断的な委員会などの設置により、テナントと所有者間での情報交換、意見交換の場が設定されることになり、対策の取組上の失敗や成功経験を共有することが可能になります。また、委員会は所有者にとってテナントの意見を聞く貴重な場となり、所有者の方針や取組内容の反映にも役立ちます。



組織横断的な委員会などを設置して情報を共有しやすい体制にしましょう！

地球温暖化対策を推進する組織横断的な委員会の設置により、課題・認識の抽出・共有や優れた取組の抽出・共有が可能になります。また、推進体制の強化にもつながります。

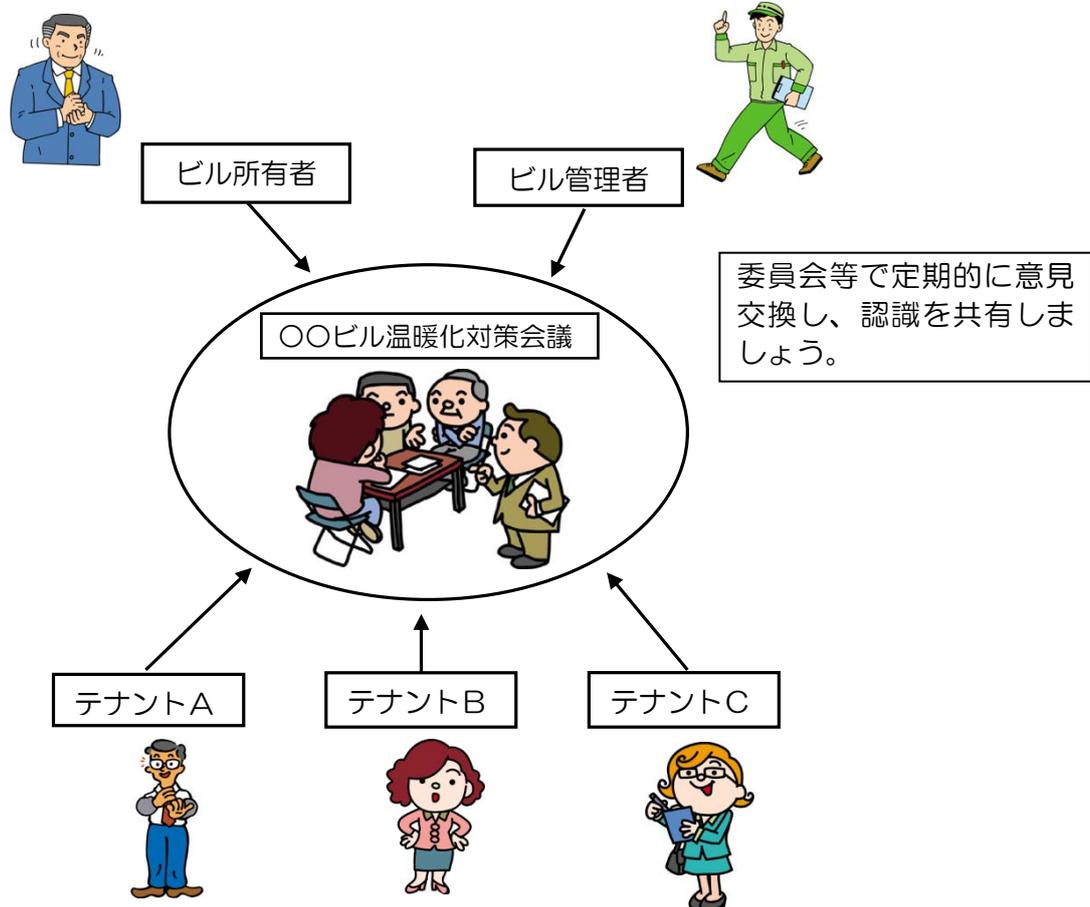
②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、テナントビルの所有者が設置する委員会などに参加しましょう

- 具体的な開催内容を事前に把握しましょう。
- テナントおよび所有者の取組内容と成果について、情報交換を行いましょう。
- テナントとテナントビル所有者の既存の会合などを活用するのも良いでしょう。

(2) 温暖化対策担当(者)は委員会記録を公表し、それぞれのテナントで活用しましょう

- 委員会の内容および決定事項は議事録などとして文書化し、社内連絡票や社内イントラネット、メールなどを活用して社内に公表しましょう。
- 優れた取組や、エネルギー使用量や取組の違いといった情報を、社内連絡票や社内イントラネットを用いて社内で共有しましょう。



③効果

- 各テナントの担当者が一同に会する機会を持つことで、有効な意見交換が可能になります。
- また、意思の疎通により、各テナントの意識統一を図ることができます。
- テナントビル所有者の意思を正確に伝え、かつ、各テナントの考えをテナントビル所有者の方針にフィードバックする機会が得られることで、より効果の高い省エネの取組が可能になり、結果として省エネルギーが促進されます。

手法の大分類	<input checked="" type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
実施主体	<input type="checkbox"/> 本社等 <input type="checkbox"/> 支店等 <input type="checkbox"/> 連鎖化事業者の本部 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> テナント等
対策項目	所有者等との協力体制の整備

対 策 名 **ビルへの温暖化対策提案の実施**

内容

従業員が工夫した取組こそ、最も適した省エネルギー対策となります。また、省エネルギー提案の募集などにより、従業員の意識が高まります。提案内容を対策に取り入れていくことで、より優れた取組の発掘につながります。

実施目標

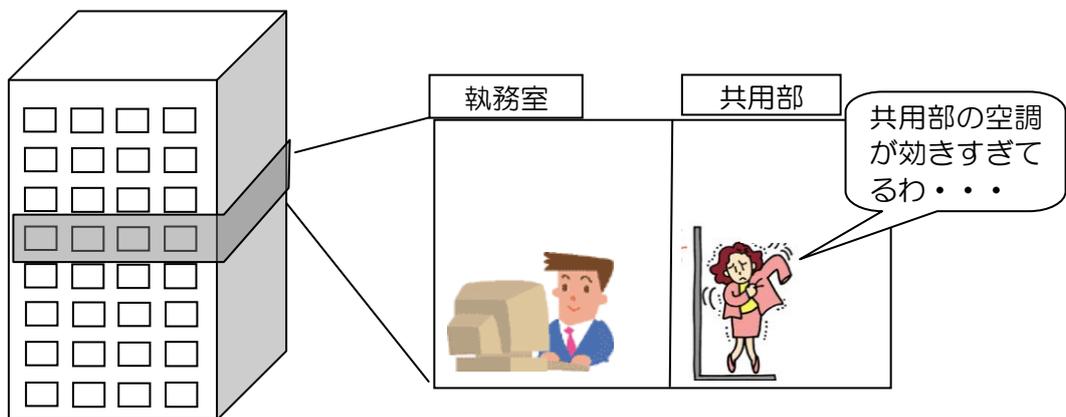
テナントビルの所有者等へ地球温暖化の対策を推進する提案を実施する体制を構築すること。

①現状の問題点

優れた取組を提案する雰囲気になっていますか？

テナントごとに省エネルギーに対する問題、課題は異なることがあり、そこで働く人が課題に気づき、対策のアイデアを持っている場合があります。

省エネルギーの効果を高めるためには、テナントごとに適した対策の実施が有効であり、そのためには、実際に対策に取り組む現場の従業員の意見を対策に反映していく必要があります。



テナントの省エネルギーの推進のためには、実際の現場にあるアイデアを取り上げ共有することが大変効果的です。現場にあるそういったアイデアが眠ったままでは、大変な損失です。アイデアの出しやすい雰囲気を作ることで、自発的な取組を推進していきましょう。



従業員が行う、省エネルギー対策への取組の工夫が組織全体で活用される制度を構築しましょう！

提案数を増やすことで、効果は一層、高まります。提案が容易になるよう無記名方式にしたり、提案数を増やすため表彰制度・褒章制度を設けたりすることも効果的です。眠っている優れた工夫を掘り起こすため、従業員がやる気をもつような提案制度にしていきましょう。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、具体的に制度を構築していきましょう

- 優れた提案については表彰し、場合によっては褒賞金なども用意することで提案数が増加します。
- 半期に1回、1年に1回など、定期的に募集することで、さらに意識を高めることにつながります。

(2) 温暖化対策担当(者)は、省エネルギーに関する提案を募集しましょう

- 省エネルギーの提案を求める告知を支店内に掲示しましょう。
- 告知にあたっては、テーマを明確化しましょう。

<周知の例>

省エネルギー提案の募集のお知らせ
今年度の省エネルギー提案を募集します。
皆さんが日頃の業務中にもったいないと感じていることをもとに、職場で取り組める省エネルギー対策を自由に記入して回収ボックスに入れてください。優れた提案については、年度末に表彰します。

- ささいなことが重要なこともあります。自由な意見を引き出す上では、無記名での提案募集も効果的です。
- 提案の回収には、メールや回収ボックスなどを活用することも効果的です。
- 変わった意見や少数意見なども大切に扱きましょう。



(3) 温暖化対策担当(者)は、結果を従業員に周知しましょう

- 優れた提案は全従業員に周知し共有しましょう。
- 優れた提案は、テナントビルの所有者や他のテナントなどへ情報提供しましょう。

③効果

- 優れた提案以外にも、提案の多かった内容を分析すれば「多くの方が疑問に思っていること」を把握し、対策に活かすこともできます。
- 現場の状況に見合った対策が実施されるため、省エネルギーの効果が高まります。
- 従業員から広くアイデアを募集することで職場の意識が高まり、省エネルギーが推進されます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input checked="" type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対策項目	エネルギー等の使用量の把握
------	---------------

対 策 名 **自ら入手可能な情報に基づく把握**

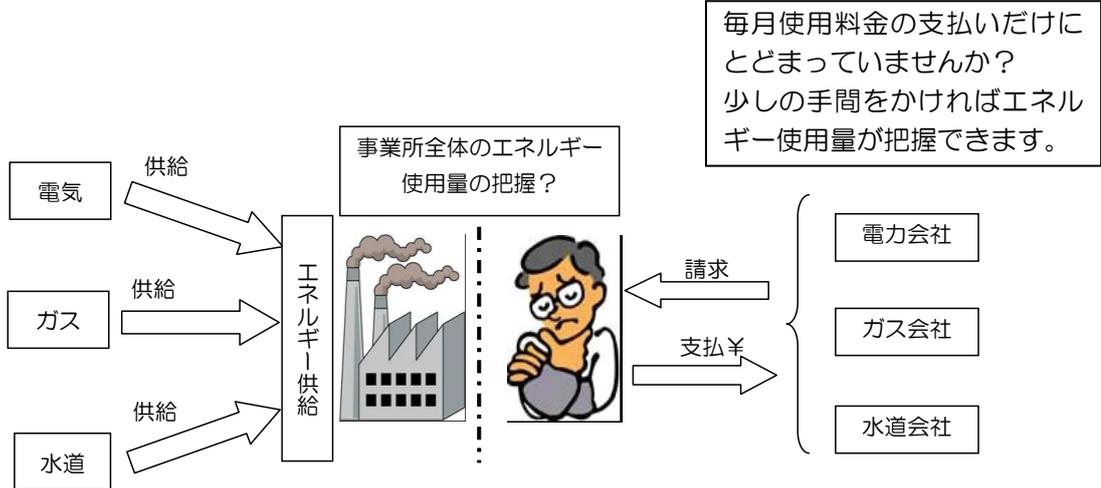
<p><u>内容</u></p> <p>各事業所において省エネルギーを推進するためには、事業所全体で使用しているエネルギー使用量を把握し、事業所のエネルギー使用の現状を認識することが重要です。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>自ら把握可能な情報に基づき、事業所等の全体のエネルギー等の使用量を把握し、集計し、整理すること。</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

設置している事業所のエネルギー使用量を把握していますか？

毎月のエネルギー代金の支払いに伴い、エネルギー供給会社から送付される検針票や請求書などにより、エネルギー使用量は把握できます。電力、ガス、油類、水道等の種類ごとに把握していくことが有効ですが、テナントビルの場合、エネルギー代金が共益費として一括となっており料金の内訳さえ不明、ということはありませんか？

エネルギー使用量の見える化 は、省エネルギーの第一歩です。エネルギー使用量が把握できなければ、その事業所の傾向を知ることも、ましてどういった問題があるのか検討することも難しくなり、効果的な省エネルギー対策につながりません。



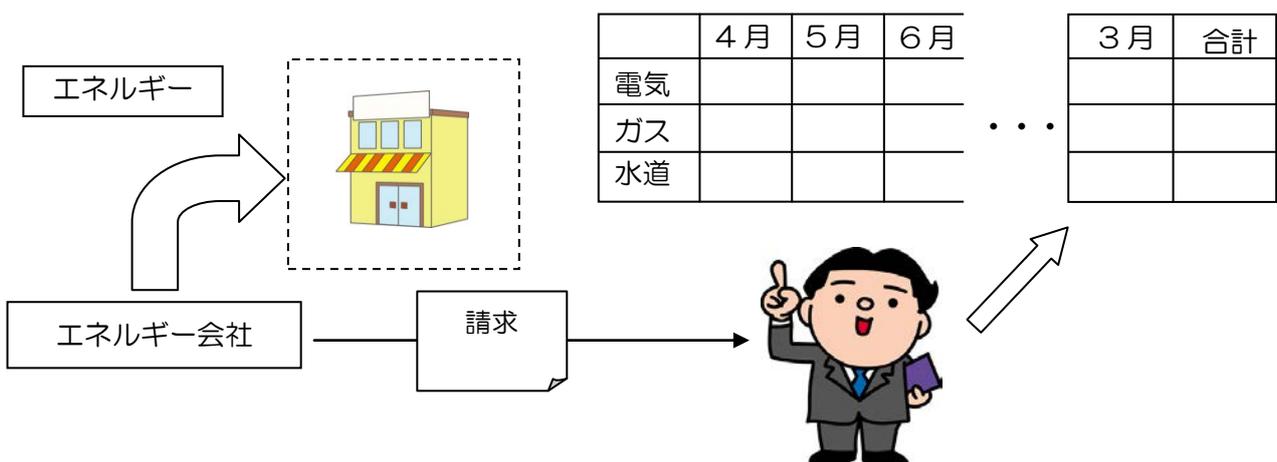
エネルギー使用量は、電力、ガス、油類、水道などの請求書や検針票に記載された数値から把握可能です。一括払いの場合には、本社において事業所のエネルギー使用量を把握しましょう。また、年間に渡り集計することで、構成比や特徴を把握しましょう。



月別のエネルギー種別ごとの消費量を把握しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は、エネルギー供給会社(電力、ガス等)の検針・請求書を利用できる場合には、それらを整理しましょう
- 電力、ガス、油類、水道などの種類ごとに請求書を整理しましょう。月ごとに把握することで、エネルギー使用量の季節変動を知ることができます。
- (2) 温暖化対策担当(者)は、エネルギー供給会社(電力、ガス等)の検針・請求書を利用できない場合には、以下の方法により把握することを検討しましょう
- 本社が一括払いを行っている場合には、本社に確認しましょう。
 - テナントなど請求書が入手できない場合には、テナントビルの所有者に問い合わせましょう。(B102参照)
 - 他にも、推計による方法の採用も検討しましょう。
- (3) 温暖化対策担当(者)は、月ごとのエネルギー使用量を集計しましょう
- 得られたデータをもとに、月別のエネルギー使用量を集計しましょう。
 - 都のツールに各エネルギー使用量を入力することで、簡単に原油換算やCO₂排出量の計算を行えます。詳細は、以下のURLを参照ください。
<http://www.tokyo-co2down.jp/c1-jigyou/j1/energy.php>
- (4) 温暖化対策担当(者)は、月ごとのエネルギー使用量を分析しましょう
- エネルギー使用量を、同種、類似の事業所と比較しましょう。
 - 事業所規模の大小によりエネルギー使用量は変化しますので、比較にあたっては1㎡あたりのエネルギー使用量(原単位と言います)の使用をお勧めします。
 - 比較の結果、同種、類似事業所に比べ著しくエネルギー使用量が多い場合には、設備や運用に問題があると考えられ、都の無料診断の受診など、何らかの取組が必要です。
 - 用途別のエネルギーを把握することで、エネルギー構成比を作成しましょう。また、月別のエネルギー使用量から、季節変動を分析しましょう。



③効果

- エネルギー使用量を集計することでエネルギー使用量の把握や、省エネルギー対策の効果の把握が可能になります。
- 同種、類似事業所と比較することで、事業所の特徴、傾向などを知ることができます。
- エネルギー使用量や、エネルギー使用の傾向、構成などを把握することで、有効な対策の立案や事業所に適した省エネルギー対策の実施が可能になります。

手法の大分類

組織体制の整備
 エネルギー等の使用状況の把握
運用対策
 保守対策
 設備導入対策

対策項目

エネルギー等の使用量の把握

対策名

関連他者からの情報を加えて把握

内容

テナントの場合などエネルギー会社と直接契約をしていない場合、自らの情報だけではエネルギー使用量の把握ができない場合があります。他者の情報提供などの協力により、エネルギー使用量を把握していく必要があります。

実施目標

自ら把握可能な情報に他者から得た情報も加え、事業所等の全体のエネルギー等の使用量を把握し、集計し、整理すること。

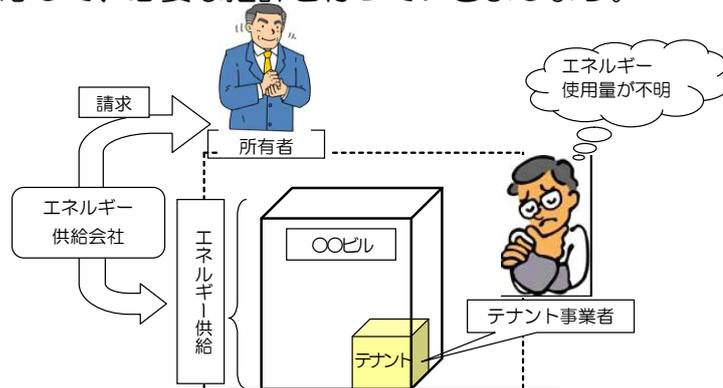
①現状の問題点

事業所全体のエネルギー使用量の把握に必要な情報がなく、困っていませんか？

テナントの場合など、自分たちが保有している情報だけでは事業所のエネルギー使用量などが把握できず、推計も十分にできない場合があります。その場合、ビルオーナーやビル管理会社の協力を得て、エネルギー使用量に関する情報を収集していく必要があります。

ビル所有者からのエネルギー情報には、テナント占有部の燃料種別のエネルギー使用量もあれば、ビル全体のエネルギー使用量の場合、全てが計量器によるもの、一部が計量によるものなど様々なものがあります。

把握した情報に応じて、必要な推計を行っていきましょう。



必要な情報を関連する他者から入手することで、事業所のエネルギー使用量を把握できることがあります。得られた情報によって推計を行い、より正確な把握をしていきましょう。



他者の情報も加味してより正確にエネルギー使用量を推計しましょう！

電力、ガス、油類、水道などの請求書や検針票に記載された数値のみでは、自らのエネルギー使用量が把握できない場合には、テナントビルの所有者など、他者からデータを手入れし、自らのエネルギー使用量を算出しましょう。また、年間に渡り集計することで、構成比や特徴を把握しましょう。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、事業所全体のエネルギー使用量の把握に足りない情報を整理しましょう

- 自ら、一部だけでも把握が可能なエネルギー使用量を明確にしましょう。
- 自らが把握できない情報が必要な場合には、テナントビルの所有者など他者にデータの提供をお願いしてみましょう。お願いにあたっては、こういったデータが必要か整理しましょう。

例1) 事業所全体のエネルギー使用量を求めたい場合・・・ビル全体のエネルギー使用量から面積按分で算出可能です。ビル全体のエネルギー量と、ビル全体の面積、事業所の面積等が必要です

例2) 空調エネルギーを求めたい場合・・・一般的な用途別エネルギー使用量の構成比と、事業所で用いる照明、コンセントでのエネルギー使用量の実績から計算できます。一般的な構成比と、事業所の照明、コンセント用エネルギー使用量実績が必要です

(2) 温暖化対策担当(者)は、得られたデータをもとにエネルギー使用量を算出しましょう

- 算出方法は、地球温暖化対策報告書ハンドブックを参照ください。

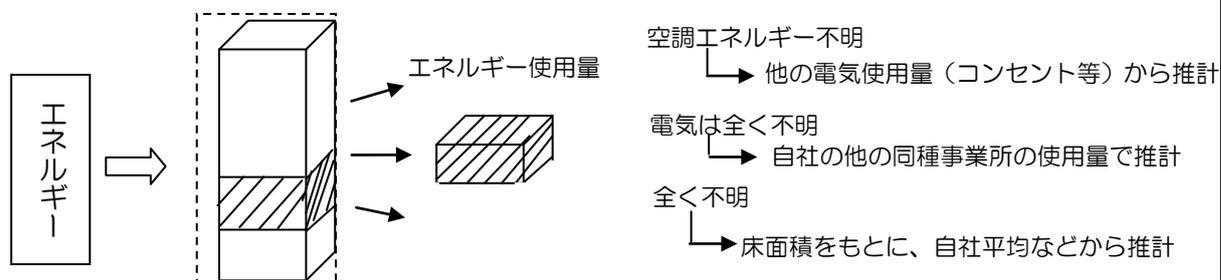
(3) 温暖化対策担当(者)は、月ごとのエネルギー使用量を集計しましょう

- 得られた結果をもとに、月別のエネルギー使用量を集計しましょう。
- 都のツールに各エネルギー使用量を入力することで、簡単に原油換算やCO₂排出量の計算を行えます。詳細は、以下のURLを参照ください。

<http://www.tokyo-co2down.jp/c1-jigyuu/j1/energy.php>

(4) 温暖化対策担当(者)は、月ごとのエネルギー使用量を分析しましょう

- エネルギー使用量を、同種、類似の事業所と比較しましょう。
- 事業所規模の大小によりエネルギー使用量は変化しますので、比較にあたっては1㎡あたりのエネルギー使用量(原単位と言います)の使用をお勧めします。
- 比較の結果、同種、類似事業所に比べ著しくエネルギー使用量が多い場合には、設備や運用に問題があると考えられ、都の無料診断の受診など、何らかの取組が必要です。
- 用途別のエネルギーを把握することで、エネルギー構成比を作成しましょう。また、月別のエネルギー使用量から、季節変動を分析しましょう。



③効果

- 他社の情報を加味することで、エネルギー使用量の推計値の精度がアップし、事業所の状況や、省エネルギー対策の効果をより正確に把握することができます。
- 現状を正確に把握することで、有効な対策の立案や事業所に適した省エネルギー対策の実施が可能になります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input checked="" type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対策項目	エネルギー等の使用量の把握
------	---------------

対 策 名

時間的に詳細に把握

内容

日、時間ごとなど、短い周期により詳細なエネルギー使用量のデータを得ることで、設備の運転状況をより正確に把握できるため、省エネルギー対策の立案や効果の把握に役立ちます。

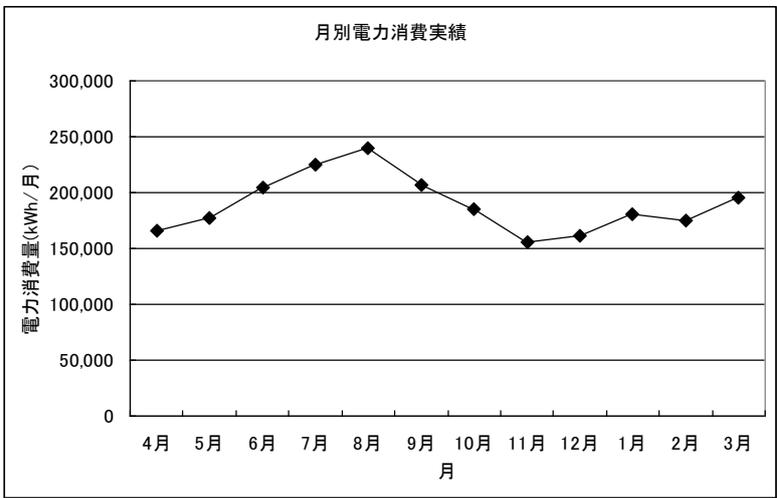
実施目標

管理用の計量器又は取引用の計量器を容易に視認でき、又は設置した場合には、必要に応じて、日又は時間などのより短い周期でエネルギー等使用量を記録、集計し、整理すること。

①現状の問題点

どんな時にエネルギーを多く使用しているか把握していますか？

月別のエネルギー使用量データにより、事業所の傾向や問題の有無などは判断できます。しかし、エネルギーが実際にどういった使われ方をしているかをつきつめていくことは月データだけでは難しいものです。



3月は中旬から暖房の使用をやめたのに、2月よりエネルギー使用量が多いのはなぜだろう？



より短い周期でエネルギー使用量を把握することで、エネルギー使用における特徴を知ることができます。現状を正確に知ることで、対策の立案、取組の実効性検討に役立ちます。



より短い周期でエネルギー使用量を把握し省エネルギーに役立てましょう！

エネルギー供給会社と直接、契約している場合や管理用メーターを既に設置している場合などには、取引用の計量器（メーター）を直接、視認できる場合があります。時間を定めてメーターを読むことで、自由に周期を設定してエネルギー情報を把握することができます。

②実施手順

注意！）メーターが設置してある場所は、専門家でない立ち入れず、危険な場合がありますので十分注意し、無理せず専門家に相談しましょう。



(1) 温暖化対策担当（者）は、読み取り可能な既存メーターがある場合には入手可能なデータ等を整理しましょう

- メーターで読み取りが可能なエネルギーデータの状態を確認しましょう。
- 読み取り周期、実行日を決めましょう。
- 社内コンセンサスを得て、従業員の協力を得ましょう。
- データを取得し、整理しましょう。
- 効果的な省エネルギーの取組のため、既存メーターの値では計測できないデータが必要な場合には、データ計測箇所を検討しましょう。例えば受変電で良いのか、熱源機器周辺なのか、フロア別の分電盤かなどを整理しましょう。

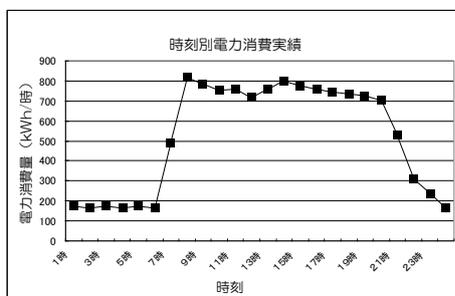
(2) 温暖化対策担当（者）は、読み取り可能な既存メーターが無い場合には、管理用メーターを設置しましょう

- 日毎、時刻毎の計測器が必要であることについて、社内コンセンサスを得ましょう。
- 設置が必要と判断された箇所に、計測器を設置しましょう。計測器にはUSBメモリにてデータの取り込みができるものもあります。
- 計測器は、電力、ガス、油類などで異なります。計測器設置については、専門家に相談しましょう。相談にあたっては計測器設置の目的、設置場所、計測対象を明確化しましょう。

(3) 温暖化対策担当（者）は、得られたデータを活用しましょう

- データを整理・保存・分析し、問題点を把握し対策に活用しましょう。
- 都のツールに各エネルギー使用量を入力することで、簡単に原油換算やCO₂ 排出量の計算を行えます。詳細は、以下のURL を参照ください。

<http://www.tokyo-co2down.jp/c1-jigyuu/j1/energy.php>



3月は残業が多く、遅くまで働く人が多かったようです。

時間的に詳細なデータを得ることで、分析が容易になります！

③効果

- 時間的に詳細なエネルギーデータを得ることで、より実態に合った省エネルギーの取組が可能です。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input checked="" type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対策項目	エネルギー等の使用量の把握
------	---------------

対策名

設備ごとに詳細に把握

内容

省エネルギー対策においては、エネルギー使用量の大きい主要設備から対策を行うことが効果的です。事業所において、エネルギー使用量の大きな設備を把握しましょう。

実施目標

設備ごとに管理用の計量器を設置し、エネルギー等の使用量を詳細に記録、集計し、整理すること。

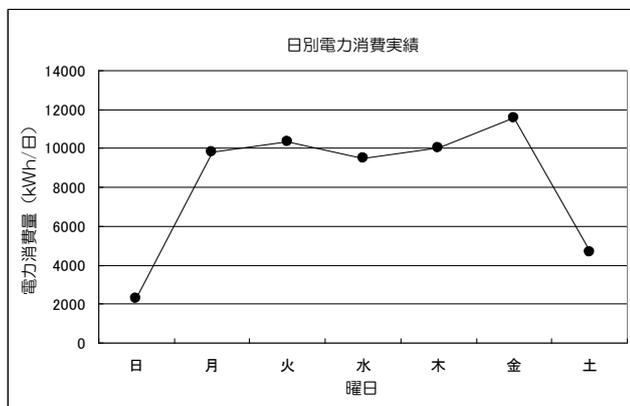
①現状の問題点

主要なエネルギー使用設備を把握していますか？

省エネルギー対策により効率的かつ大きな効果を得るためには、エネルギー使用量の大きな主要設備から対策を実施していくことが有効です。

また、設備ごとのエネルギー使用量を把握することで、対策の効果を正確に計測することができます。

主要設備にメーターを取付け、エネルギー使用量や稼動状況を把握していきましょう。



金曜日のエネルギー使用量が増えたのはなぜだろう。空調？照明？パソコン？



内訳が分らないと、有効な対策につながりません。

機器ごとの細かなデータを計測することで、対策による正確な機器ごとの省エネルギー効果だけでなく、機器の稼動状況の把握がなされるため分析が容易になり、効果的な省エネルギーの取組が可能になります。



機器ごとのエネルギー使用量を把握して省エネルギーに役立てましょう。

機器ごとの計測器は、専門業者に依頼すれば取り付けられます。ただし、有償であることから、設置目的を明確にし、設置場所を絞り込むことが重要です。工場などでは既に管理用メーターを設置している場合も多いので、既存メーターを有効に活用していきましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は、メーターを新たに設置する場合には、現時点で入手可能なデータと課題を把握しましょう
 - 現在、事業所で得られるエネルギー使用量のデータを把握しましょう。
 - 計測で何を知りたいのかを明確化しましょう。
 - 既存メーターの値では計測できないデータが必要な場合には、データ計測を行うべき箇所、機器を検討しましょう。
 - メーター設置により発生する費用について、社内コンセンサスを得ましょう。
 - 設置にあたり、他へ与える影響について検討しましょう。
 例) 電流計測のため、設置時にブレーカーをOFFとしなければならない等
 - メーターの設置に関して、論点を明確化し専門家へ相談しましょう。
- (2) 温暖化対策担当(者)は、必要な系統に計測器を設置しましょう
 - 設置が必要と判断された箇所に、計測器を設置しましょう。計測器にはUSBメモリにてデータの取り込みができるものもあります。
 - 計測器は、電力、ガス、油類などで異なります。計測器設置については、専門家に相談しましょう。相談にあたっては、計測器設置の目的、設置場所、計測対象を明確化しましょう。
 - 設置対象となる機器には、以下のものが想定されます。



吸収冷凍機



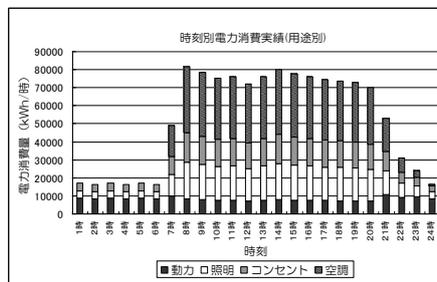
ターボ冷凍機



ボイラ

- (3) 得られたデータを活用しましょう

- データを整理・保存・分析し、問題点を把握し対策に活用しましょう。



気温の影響からか、空調のエネルギーが多いようです。

設備的に詳細なデータを得ることで、分析が容易になります！

③効果

- 機器ごとのエネルギー使用量を把握することで、対策による省エネルギー効果の把握が正確になります。
- 機器ごとのエネルギー使用量を把握することで、よりきめの細かい対策が可能になります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input checked="" type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対策項目	エネルギー等の使用状況の把握
対策名	エネルギー使用量の前年度比較

内容

事業所のエネルギー使用量について2ヵ年分比較することで、エネルギー使用量の増減及び省エネルギーの取組の実施による効果も把握することが可能となります。

実施目標

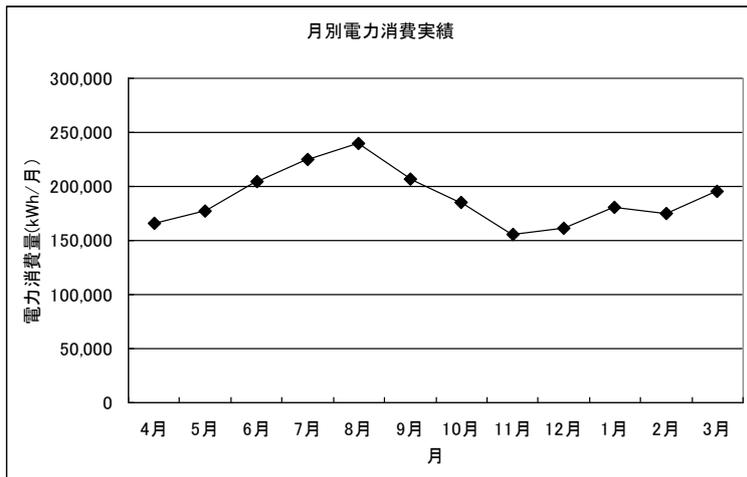
エネルギー等の使用量について、さらに1年前（前年度）のエネルギー使用量と月ごとに比較し、その事業所等のエネルギー等の使用の傾向を把握すること。

① 現状の問題点

事業所等のエネルギー使用の傾向を把握していますか？

事業所等におけるエネルギー使用量が把握できた場合には、その収集したエネルギー使用に関わるデータを活用していきましょう。データ把握を開始した当初などデータ蓄積が少ない場合には、事業所等のエネルギー使用量が増加基調なのか、減少基調なのか、わかりにくいことがあります。

事業所等のエネルギー使用量を継続して把握し続けることで、エネルギー使用量のデータが蓄積し、1年以上データが蓄えられた場合には、さらに1年前の同月のデータと比較することで、その事業所等におけるエネルギー使用における傾向を把握することができます。



エネルギーデータの蓄積が少ないと、その事業所におけるエネルギー使用の傾向が十分に把握できないな。



エネルギー使用量を前年度の実績と比較し、傾向と効果の把握に努めましょう！

事業所等に関わる方たちの協力を得て把握したエネルギー使用のデータです。地球温暖化対策を組織的に取り組むためにも、積極的に活用し、対策の効果の把握や次の対策に積極的に役立てていきましょう。

②実施手順

(1) エネルギー使用量のデータを収集・整理しましょう

- B101～B104などを参考に事業所等におけるエネルギー使用量のデータを収集し、整理し、エネルギー使用データとして蓄積していきましょう。

(2) 1年前のエネルギー使用量と比較してみましょう

- 1年以上、エネルギー使用のデータを継続して収集できたら、電気・ガスなどのエネルギーの種類別に1年前の同月の数値と比較してみましょう。

ポイント！ 種類別に月ごとのエネルギー使用データをグラフにして比較すると、エネルギー使用の傾向の違いが一目瞭然です。

※ 都のエネルギー管理支援ツールに各エネルギー使用量を入力することで、簡単に原油換算やCO₂排出量を把握し、グラフ化することができます。

詳細は、以下のURLを参照ください。

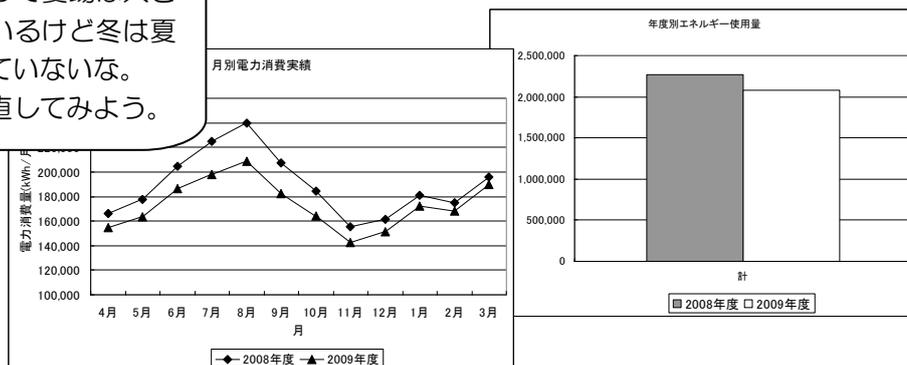
<http://www.tokyo-co2down.jp/c1-jigyuu/j1/energy.php>

(3) エネルギー使用の傾向の違いを分析し、対策の見直しを図りましょう

- 1年前のエネルギー使用量に比べエネルギー使用が増加している場合には、業務量増（労働時間増）、用途変更、設備増強、気象条件などの影響を考慮しましょう。こうした条件に大きな変動がない場合には、地球温暖化対策の取組が十分でないことも予想されます。
- エネルギー使用の傾向の分析ができたら、その事業所等の傾向に合わせた対策を検討し、実際に実施していきましょう。

前年度実績との比較イメージ

空調を更新して夏場は大きく下がっているけど冬は夏ほど下がっていないな。設定等を見直してみよう。



ポイント！ 事業所等の協力を得て収集したエネルギー使用量を、グラフや、対策等の改善内容として事業所等に有効に活用していることを提示していくことで、エネルギーデータの収集だけでなく対策の協力も得やすくなります。

② 効果

- エネルギー使用量を1年前のエネルギー使用の実績と比較することで、現時点での課題の把握や、地球温暖化対策の実施状況の把握、改善が可能となり、より事業所等の実態に合った対策の実践が可能になります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input checked="" type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対策項目	エネルギー等の使用状況の把握
------	----------------

対策名

過去のデータによる傾向の把握

内容

事業所のエネルギー使用量を、種類別に前年度の実績と比較することで、エネルギー使用量の増減及び省エネルギーの取組の実施による効果を把握することが可能となります。

実施目標

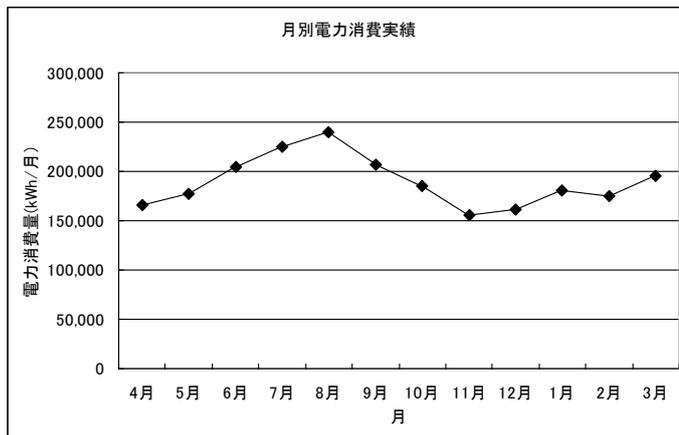
エネルギー等について、過去数年の使用量の記録を種類ごとに比較し、使用の傾向を把握すること。

①現状の問題点

事業所のエネルギー使用量の増減傾向を認識していますか？

前年度のみとの比較では、異常気象など気象要因による変動の影響もあり、課題の把握において不十分な場合があるだけでなく、増加基調か、減少基調かといった情報や、省エネルギー設備の導入によりどういった変化が生じたかといったことも確認できなくなります。

また、エネルギー種別ごとに過去の実績との比較が行われないと、その時点で導入している省エネルギーの取組がどういった効果を上げているのかなど、その後の省エネルギーの取組にとって不可欠な情報を入手できなくなります。



2年前に空調機器を新しい物に変えたけどどのくらい効果が出ているのか、分らないなあ。



単年度の総量のみデータでは、傾向などを十分に把握できません。

エネルギー使用量を種類別に複数年にわたり分析することで、事業所の傾向をより正確に把握するとともに、取組の効果を確認することができます。



エネルギー使用量を種類ごとに過去の実績と比較し、事業所の現状認識に努めましょう！

省エネルギーの取組を行っている場合、エネルギー使用量は取組前に比べ減少するはずですが、増加している場合には、原因を突き止め、新たな取組に活用しましょう。

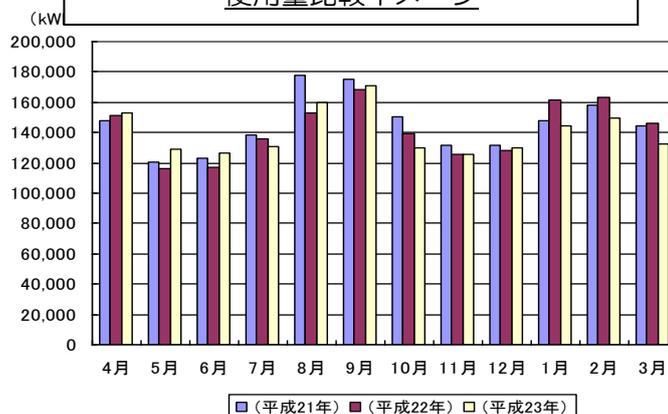
②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は、年度別、種類別のエネルギー使用量のデータを収集・整理しましょう
 - B102、B104 のいずれかの方法で得られたデータを整理しましょう。(できれば、B104 の方法で計測しましょう。)
- (2) 温暖化対策担当(者)は、年度別のエネルギー使用量を集計し比較しましょう
 - エネルギーの種類ごとに、過去の同月のエネルギー使用量と比較しましょう。
 - 都のツールに各エネルギー使用量を入力することで、簡単に原油換算やCO₂排出量の計算を行えます。詳細は、以下のURLを参照ください。
<http://www.tokyo-co2down.jp/c1-jigyuu/j1/energy.php>
- (3) 温暖化対策担当(者)は、結果を分析し課題を抽出しましょう
 - エネルギー種類ごとの傾向を把握しましょう。
 - 省エネルギーの取組後にエネルギー使用量が増加している場合には、業務量増(労働時間増)、用途変更(サーバールーム化)、パソコン増などの影響のほか、省エネルギーの取組が当初の目的どおり運用されていないことが考えられます。
 - 分析結果を踏まえ、現状の課題を抽出しましょう。

空調を更新したのに昨年だけ冬の電気使用量が上がっている。省エネ型だからと言って温度管理がおろそかになっていたかもしれないな。



過去複数年の種類別エネルギー(空調)
使用量比較イメージ



- (4) 温暖化対策担当(者)は、対策を実施しましょう
 - 抽出した課題に対し、対策を検討しましょう。
 - 課題と対策については重要な情報となりますので、全社で共有しましょう。
 - 課題に対する対策については、社内コンセンサスを得た後に実施しましょう。
 - 次年度のエネルギー使用量を過去の値と比較し、取組の実施状況のチェックに活用しましょう。

③効果

- エネルギー使用量を過去の実績と比較することで、現時点での課題の把握や、省エネルギーの取組の実施状況の把握、改善が容易となり、省エネルギーの効果が高まります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input checked="" type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対策項目	エネルギー等の使用状況の把握
------	----------------

対 策 名

主要設備の使用状況の把握

内容

管理用の計量器で把握した設備のエネルギー等の使用量をもとに、主要設備のエネルギー使用状況を把握し、今後の改善に繋げるなど、省エネルギーに活用しましょう。

実施目標

管理用の計量器で把握した設備のエネルギー等の使用量により、主要な設備のエネルギー等の使用状況を把握すること。

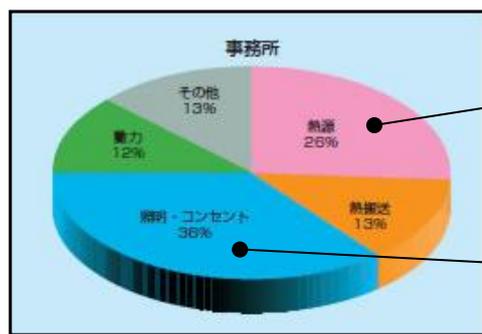
①現状の問題点

主要設備のエネルギー使用状況を把握していますか？

事業所に設置している設備が、いつ、どの程度使用されているか、それが事業所のエネルギー使用量にどの程度、影響しているのかを把握することで、具体的な対策の立案が可能になります。

また、省エネルギーにおいては、まずは全体のエネルギー使用量に占める割合の大きな機器から対策を実施することが効果的と考えられます。

事業所において、最も多くのエネルギーを使用する機器が何か不明確な場合や、最も多くのエネルギーを使用する機器の運転状況が分からない場合などには、こういった対策をすれば省エネルギー効果が期待できるのか、検討に行き詰ることもありません。



事務所のエネルギー消費割合



熱源機器（冷凍機）



照明機器

出典：パナソニック電工株式会社（照明器具）

出典：三菱重工業株式会社（冷凍機）

出典：（財）省エネルギーセンター（グラフ）

事業所における主要設備の運転状況を把握することで、効果的な省エネルギーの取組が可能になります。



主要設備のエネルギー使用状況を把握して、省エネルギー対策の構築や、対策の改善につなげていきましょう！

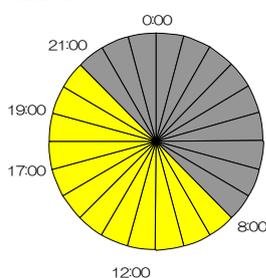
事業所にとっての主要設備は一つとは限りません。状況や費用対効果を検討しつつ、可能なかぎり多くの機器の状況を把握しましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）は、年度別、種類別のエネルギー使用量のデータを収集・整理しましょう
 - B104 により得られたデータを整理しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）は、主要設備、主要機器を特定しましょう
 - 事業所にとって主要と位置付けられる機器を特定しましょう。
 - 基本的には最も多くのエネルギーを使用する機器や、それに準じる機器を対象にすると良いでしょう。
 - 機器でなくても、システムとして一体的に運転するものについては、システム全体を一つの機器として扱い、他の機器（システム）と比較して相対的な順位を定めましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が主要設備の使用状況とエネルギー使用量の関係を把握しましょう
 - 一日の稼働時間や稼働時間帯を調べ、エネルギー使用量のデータと比較しましょう。
 - 稼働中の負荷率も把握しましょう。
 - グラフなどで、把握した機器の使用状況とエネルギー使用量の関係を図示しましょう。

主要設備は8時から20時まで稼働していますね。エネルギー使用量も、この時間帯は多いはず・・・。

主要設備の稼働状況



- (4) 温暖化対策担当（者）は、主要設備の運転状態の課題を抽出し対策を検討しましょう
 - 設備運転時間、設備の負荷率とエネルギー使用量の関係から、エネルギー使用量についての課題、問題点がないか検討しましょう。
 - 例) 主要機器が待機中でもエネルギー使用量が減少しない＝負荷が小さいときにもエネルギー使用量が多い などの分析が可能です。
 - 問題点があった場合には、改善策を検討しましょう。
 - 都の無料診断、省エネ診断を活用することで、専門家の視点を取り込むことができます。
- (5) 温暖化対策担当（者）は、改善策を実施しましょう
 - 課題と改善策は重要な情報ですので、全社で共有しましょう。
 - 改善策の実施に対して、社内でコンセンサスを得ましょう。
 - 改善策を実施し、運転状態を見つつ効果を検証しましょう。

③効果

- 主要設備の使用状況を把握することで、効果的な改善策や対策を実施し易くなります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input checked="" type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対策項目	エネルギー等の使用状況の把握
------	----------------

対策名	エネルギー等情報の対策への活用
------------	------------------------

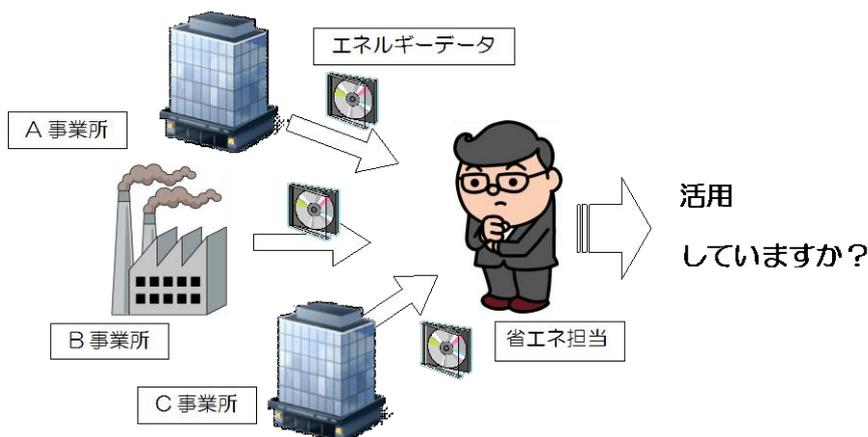
<p><u>内容</u></p> <p>エネルギー等の使用状況の把握結果を踏まえ、温暖化対策に活用しましょう。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>事業所等ごとのエネルギー等の使用状況を把握し、地球温暖化の対策を推進する指標として活用すること。</p>
-------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

把握したエネルギーデータを、売り上げや生産管理など事業所の操業に活用していますか？

把握したエネルギー使用データは、最終的には事業活動に結び付けて整理する必要があります。それにより、こういった事業活動により、どの程度のエネルギー使用量があるかを把握することが可能になり、省エネルギーの取組を通じて事業活動の合理化が可能になります。また、最小の経費で、最大の効果を達成するための基礎的な資料にもなっていきます。

把握したエネルギー使用量等の情報を、温暖化対策、省エネルギー対策の基礎としてのみ扱うのではなく、事業活動の効率性や経済合理性を向上させるための指標として活用することで、事業の効率性向上と温暖化対策を同時に達成することができます。



エネルギー等の使用量のデータを整理・分析し、省エネルギーの取組に活かすことで、投入したコストに見合った省エネルギー効果、エネルギー費用の削減効果を得ることができます。

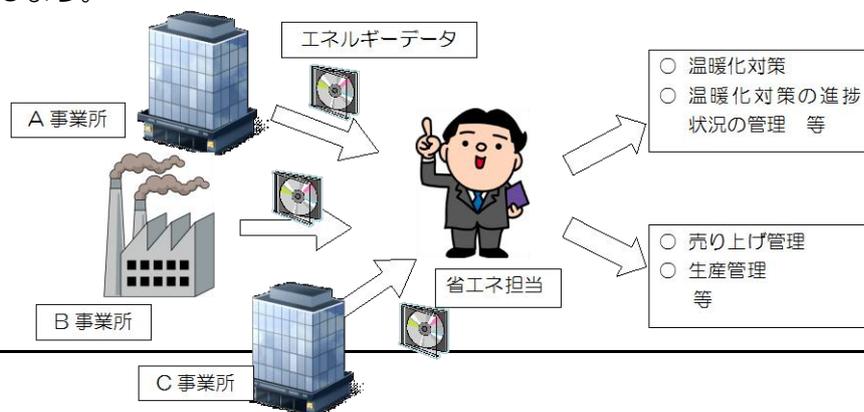


把握したエネルギー等の使用状況を基に、効率的な省エネ対策を実施しましょう！

得られた情報を適切に温暖化対策に活かすうえで、無料で実施している 都の省エネ相談窓口を活用するなど、専門家の意見を取り入れることも効果的です。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）は、把握したエネルギー等の使用状況を整理、分析しましょう
 - 計測、推計などで得られたエネルギー等の使用状況に関するデータを整理しましょう。
 - 都のツールに各エネルギー使用量を入力することで、簡単に原油換算やCO₂排出量の計算を行えます。詳細は、以下の URL を参照ください。
<http://www.tokyo-co2down.jp/c1-jigyou/j1/energy.php>
 - 例えば、夏場が増えている→冷房のエネルギーが課題になっている、増加基調→パソコンなどの導入により増加傾向にある 等の分析が可能です。
 - 同種建物や系列事業所間で床面積あたりのエネルギー等の使用状況を比較することで、それぞれの施設の状況を把握しやすくなります。
- (2) 温暖化対策担当（者）は、エネルギー等の使用状況の整理、分析結果をもとに課題を抽出しましょう
 - エネルギー等の使用状況の整理、分析結果から見えてくる課題を抽出しましょう。
 - 課題の抽出にあたっては、幅広く意見を求めることが効果的です。
 - プレインストーミング手法を用いるなど、提示された意見に対する批判等を厳禁とし、意見の量を重視することで、見えない課題が見えてくるかもしれません。
- (3) 温暖化対策担当（者）は、課題をもとに新たな取組を検討しましょう
 - 抽出された課題をもとに、新たな省エネルギーへの取組を検討、立案しましょう。
 - 立案にあたっては、取組の経済性など事業採算性も考慮しましょう。
 - 都の無料診断、省エネ診断を活用することで、専門家の視点を取り込むことができます。
- (4) 温暖化対策担当（者）は、新たな取組を実施しましょう
 - 課題と改善策は重要な情報ですので、全社で共有しましょう。
 - 新たな省エネルギーへの取組の実施に対して、社内でコンセンサスを得ましょう。
 - 新たな省エネルギーへの取組を実施しましょう。
 - 新たな省エネルギーへの取組の効果を検証するためにも、運転状況の把握を継続して行いましょう。



③効果

- 情報を活かした対策により、効率的な省エネ対策を実施することができます。
- 効率的な省エネルギー対策により、エネルギーコスト削減などの効果が得られます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	執務室、共用部、教室等の照明設備

対策名

空室・不在時等のこまめな消灯

内容

省エネを確実に実施していくためには、こまめな省エネの実践が不可欠です。取組内容をルール化するなど、従業員に実践しやすい省エネを意識づけていきましょう。

実施目標

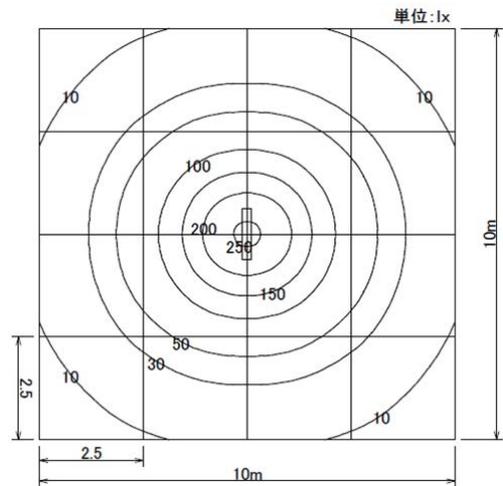
点灯及び消灯の基準を作成し、空き室、不在時等の不要時の消灯をこまめに実施すること。

①現状の問題点

人が不在のスペースにも照明が点いていませんか？

照明器具による明るさの広がりや右図のようになっています。2.5mも離れると明るさが半減してしまうことがわかります。5m以上離れているとその照明器具の明かりはあまり届いていません。

つまり、5m程度離れた照明器具を消灯しても作業にはあまり影響していないことがわかります。



<上図の条件>

- ・HF32W×2 灯
- ・取り付け高さ 2.6m
- ・機器品番：埋込 XF327BA-VPH9（高出力）

（出典：パナソニック電工株式会社）

作業に集中していると、周囲の環境の変化に気がつかないものです。気がついたら、一人だけだった、なんてことはありませんか？ また、退席する際に残っている作業者に気を使って明かりをつけっ放しで退席していませんか？

こまめな対策も積み重ねることで大きな効果を発揮します。対策を繰り返し、継続して実践することは、省エネ対策の効果をより大きくするために非常に重要です。



こまめな消灯のルールを定め、省エネを図りましょう！

②実施手順

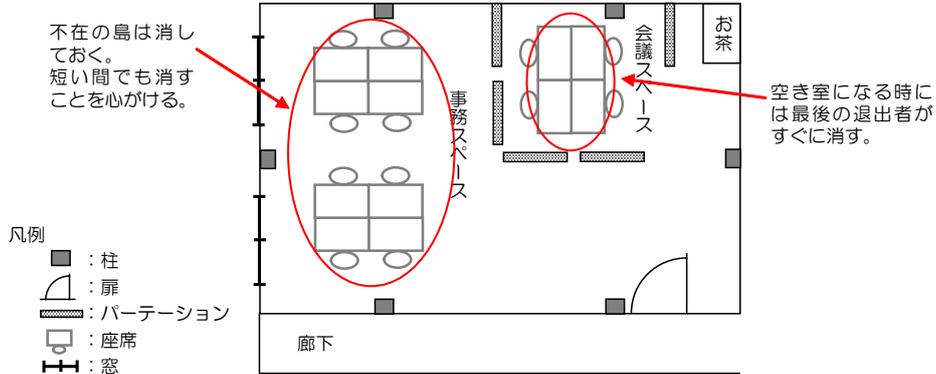
(1) 温暖化対策担当(者)が、消灯のルールを決めましょう

- 消灯の実施者などのルールを定め、社内コンセンサスを得ましょう。

<具体例>

⇒ 「最終退社者は消し忘れを確認し、点検表に記入する」

誰が 何を どうする



(2) 温暖化対策担当(者)が、消灯ルールを周知しましょう

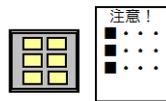
- 社内連絡票や社内イントラネット、メールなどを活用し、取組内容を伝達し、徹底しましょう。掲示板に掲示する、出入りに注意喚起の張り紙をすることなども効果的です。
- 実施状況については、点検表により確認しましょう。

回覧状にて…

回覧

- 5分以上席を離れるときは照明を消そう。
- 会議室は使い終わったら消灯しよう。
- 気づいた人が消灯
- ……

照明スイッチのそばに掲示して…



出入口扉に掲示して…



A事務室 消灯の実施 点検表(例)

	入室者	最終退室者
10月1日		
10月2日		
10月3日		
10月4日		
10月5日		

点検表の例：最終退社者名を記入し、翌日の最初の入室者が消灯をチェック。

(3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

蛍光灯 8台セットのスイッチで
1日30分の消し忘れを防止すると……

年間 1,290円
26.3kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

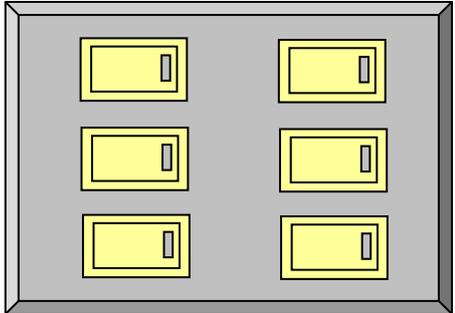
- ・1つのスイッチに関係する照明器具数：8台 ……①
- ・照明の仕様：64W(32W×2灯) ……②
- ・1日の消し忘れ時間：0.5時間/日 ……③
- ・年間の稼働日数：210日/年 ……④
- ・電力単価：24円/kWh ……⑤
- ・原油換算係数：0.257L/kWh ……⑥
- ・CO₂換算係数：0.489kg-CO₂/kWh ……⑦

◎試算方法：

- ・節約電力量：①×②×③×④/1,000 ……⑧
- ・光熱水費の削減量：⑧×⑤
- ・原油の削減量：⑧×⑥
- ・CO₂の削減量：⑧×⑦

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

対策番号	C102, C301, C601, C701, CA02, CB02		51																
修法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策																		
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input checked="" type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input checked="" type="checkbox"/> 食品小売系 <input checked="" type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種																		
対象となる設備	執務室、共用部、利用室、売場、教室等の照明設備																		
対策名 照明スイッチに点灯範囲を表示																			
内容 照明の点灯区分を把握し、使用者が認識できるようにスイッチに対応する点灯エリアを表示するようにしましょう。		実施目標 執務室の点灯範囲が分割できる場合、点灯範囲の現状を把握し、使用者が認識できるようにスイッチに当該点灯範囲を表示すること。																	
<p>①現状の問題点</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%; text-align: center;"> 照明のスイッチと点灯範囲の関係を把握していますか？ </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin: 20px 0;"> <div style="text-align: center;">  <p>うちの部署はもう人がいないけど間違っ て他の部署の照明を消したら 気まずいし・・・ まあいいや。</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>どのスイッチがどこの 座席に対応しているの か分からない。</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin: 20px 0;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">座席表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">.....</td> <td style="width: 30%;">山田</td> <td style="width: 30%;">伊藤</td> <td style="width: 30%;">木下</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>中沢</td> <td>小川</td> <td>加山</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">  <p>対応箇所が分からないスイッチ</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; margin-top: 20px;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #ffffcc;"> 照明区分を知り、無駄な点灯・消し忘れを止めましょう！！ </div> </div>				山田	伊藤	木下	中沢	小川	加山
.....	山田	伊藤	木下																
.....	中沢	小川	加山																
.....																
.....																

②実施手順

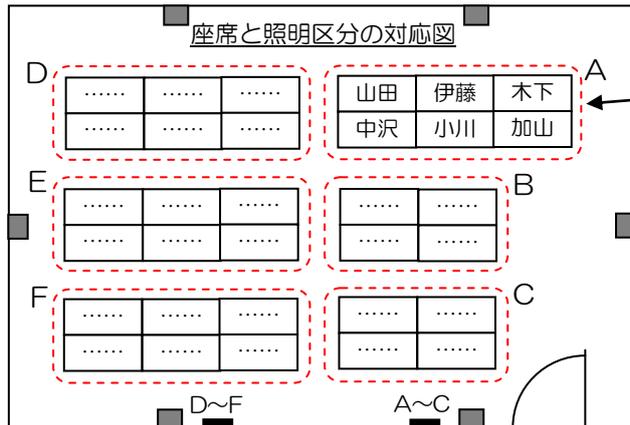


図1 照明区分の対応図のイメージ

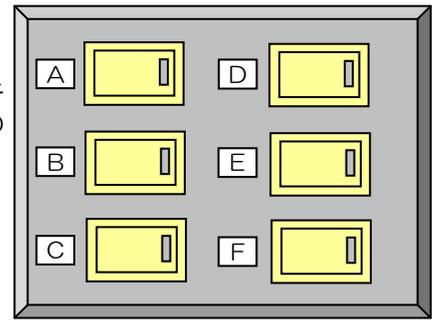


図2 スイッチの点灯範囲表示イメージ

凡例

- : 柱
- ◡ : 扉
- : 座席
- : 照明スイッチ

- (1) 温暖化対策担当（者）が部屋の平面図を手に入れましょう
- (2) 温暖化対策担当（者）はスイッチを1つ1つ入切して、照明の範囲を平面図に書き入れましょう
(図1の A)
- (3) 温暖化対策担当（者）はスイッチに名前（A～F）など印をつけましょう（図2）
- (4) スイッチと同じ名前を平面図に書きましょう（図1の 脇のA～F）
- (5) できあがった座席と照明区分の対応図（図1）を照明スイッチのそばに貼りましょう
- (6) 点・消灯のルールを決めておくことさらによいでしょう
例) 気が付いた人が必ず消灯するなど
- (7) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

蛍光灯 8 台セットのスイッチで
1 日 30 分の消灯を実施すると・・・

年間 1,290 円
26.3kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 1 つのスイッチに関する照明器具数：8 台 …①
- ・ 照明の仕様 : 64W(32W×2 灯) …②
- ・ 1 日の無駄な点灯時間 : 0.5 時間/日 …③
- ・ 年間の稼働日数 : 210 日/年 …④
- ・ 電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・ 節約電力量 : ①×②×③×④/1,000 …⑧
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・ 原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・ CO₂の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- ・ 改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	執務室、共用部、教室等の照明設備

対策名

日本工業規格に準じた照度の設定

内容

照度計を使って照度を測定し、JISの基準より大きすぎる場合は照度を見直し、省エネルギーを目指しましょう。

実施目標

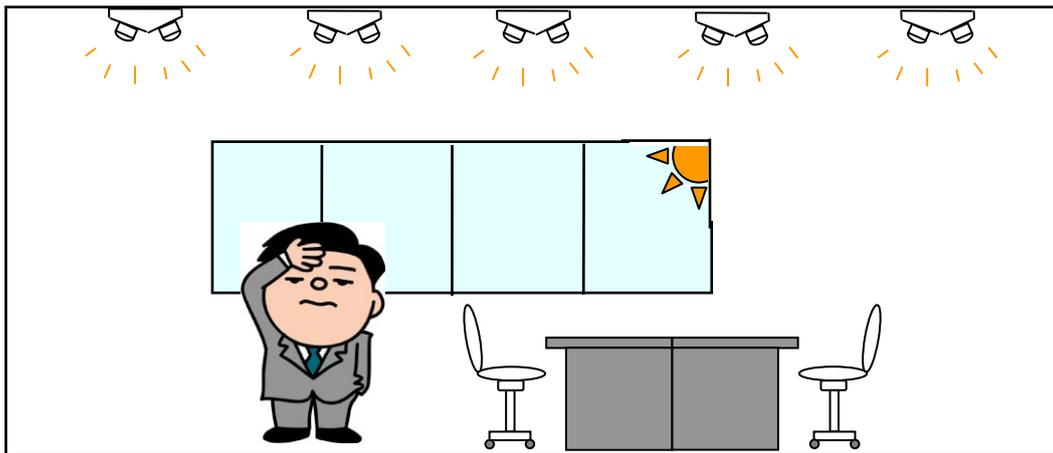
日本工業規格 Z 9110（照度基準）及び Z 9125（屋内作業場の照明基準）並びにこれらに準ずる規格に規定するところにより、視作業の状況及び視環境の快適性を勘案の上、適正な照度レベルに設定すること。

①現状の問題点

ビルの照度は適切ですか？

設計者は、照明設計において照明器具の汚れなどを計算に入れます。また、諸々の余裕を考慮するため、特に照明器具が新しいときは、必要な照度よりも実際の照度が高くなっていることがほとんどです。

そのまま仕事を行うことは、無駄な電灯を点けているのに等しく、エネルギーの無駄を見過ごしていることとなります。



室内の照度を適切な値とすることで、労働環境を維持しつつ省エネルギーを実現しましょう。



適切な照度とし、省エネルギーを目指しましょう

照明器具の汚れ、劣化により室内照度は低下しますので、基準値どおりに調整した場合には、照明器具の清掃など保守面での対応が必要になります。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が設計条件などを調べましょう
 - 竣工図などで、室内の照度設計基準と設計結果、安全率の考え方などを調べましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が照度計を用意し室内の照度を測定しましょう
 - 照度計は通信販売等で 7,000 円程度から購入できます。
 - 支店が複数ある場合や商店街の組合がある場合は 1 つだけ購入して順次測定を行うようにしましょう。

デジタル照度計

- (3) JIS 基準の一覧表と照合しましょう
 - 建物等の形態により基準が異なりますから注意してください。

維持照度の推奨値の例（事務所の執務空間、共用空間の場合）

維持照度の推奨値 lx	領域、作業又は活動の種類
750	事務室、役員室、設計室、製図室、玄関ホール（昼間）
500	会議室、集会室、応接室、診察室、印刷室、電子計算機室、調理室、集中管理室、制御室、守衛室
300	受付、宿直室、食堂、化粧室、エレベータホール
200	喫茶室、オフィスラウンジ、湯沸室、書庫、更衣室、洗面所、便所、電機室、機械室、電気・機械室などの配電盤及び計器盤
150	階段
100	休憩室、廊下、エレベータ、玄関ホール（夜間）、玄関（車寄せ）
50	屋内非常階段

- (4) 温暖化対策担当（者）が照度を調節しましょう
 - 電球や蛍光灯の電力を一部小さい物に変更しましょう。
例) 60W→40W
 - 電球や蛍光灯を一部外しましょう。
- (5) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

②効果の試算

JIS に準ずる照度に設定し、m²あたりの電力を 1W 削減できた場合の節約になります。

年間 40,320 円
821.5kg-CO₂

◎試算条件：

・床面積	： 1,000m ²	…①
・削減電力	： 1W	…②
・日中の使用時間	： 8 時間	…③
・年間の稼働日数	： 210 日/年	…④
・電力単価	： 24 円/kWh	…⑤
・原油換算係数	： 0.257L/kWh	…⑥
・CO ₂ 換算係数(昼間)	： 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑦

◎試算方法：

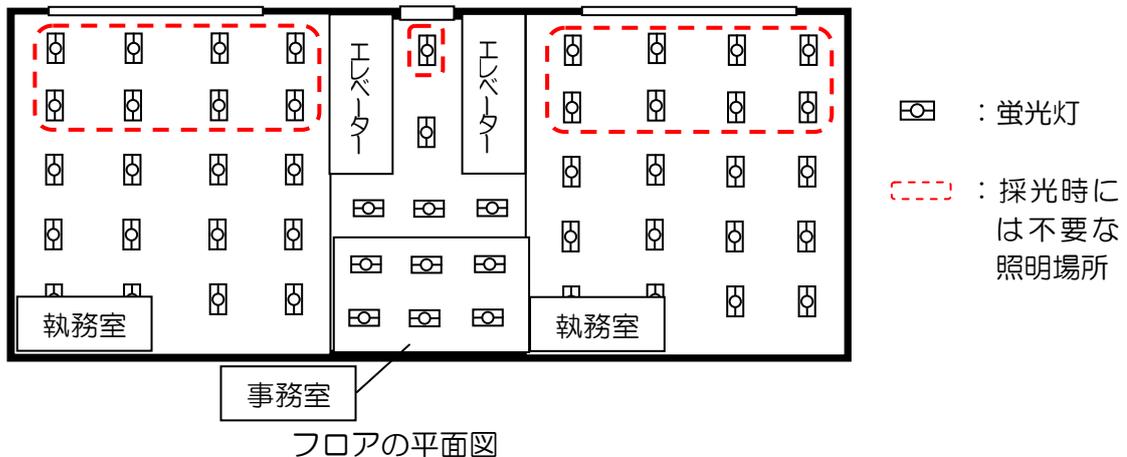
・節約電力量	： ①×②×③×④/1000	…⑧
・光熱水費の削減量	： ⑧×⑤	
・原油の削減量	： ⑧×⑥	
・CO ₂ の削減量	： ⑧×⑦	

◎コスト：

・改修費等はかかりません。

②実施手順

日当たりがよい施設は昼間消灯できるかもしれません



- (1) 温暖化対策担当（者）が部屋の平面図を手に入れましょう
- (2) 巡回して営業時間中の点灯状況、日当たり状況を確認して、平面図に書き入れましょう
- (3) 温暖化対策担当（者）が日当たりが期待できる箇所について、日中の消灯が可能か検討しましょう。実際に消灯してみて、明るさが足りるかを確認しましょう
- (4) 消灯ができない場合には、その理由を明らかにしておきましょう
状況の変化によって、可能になるかもしれません。
- (5) 日中の消灯が可能な箇所については、張り紙や回覧で実施を周知しましょう
- (6) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

蛍光灯 8 台セットの区画で
1 日 4 時間の消灯を実施すると・・・

年間 10,321 円
210.3kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 1 つの区画に関する照明器具数：8 台 …①
- ・ 照明の仕様 : 64W(32W×2 灯) …②
- ・ 1 日の点灯短縮時間 : 4 時間/日 …③
- ・ 年間の稼働日数 : 210 日/年 …④
- ・ 電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・ 節約電力量 : ①×②×③×④/1,000 …⑧
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・ 原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・ CO₂の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- ・ 改修費等はありません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	執務室、共用部、教室等の照明設備

対策名

昼休み時の消灯の実施

内容

昼休み時の消灯、照明の間引き、部分点灯などにより、省エネルギーを目指しましょう。

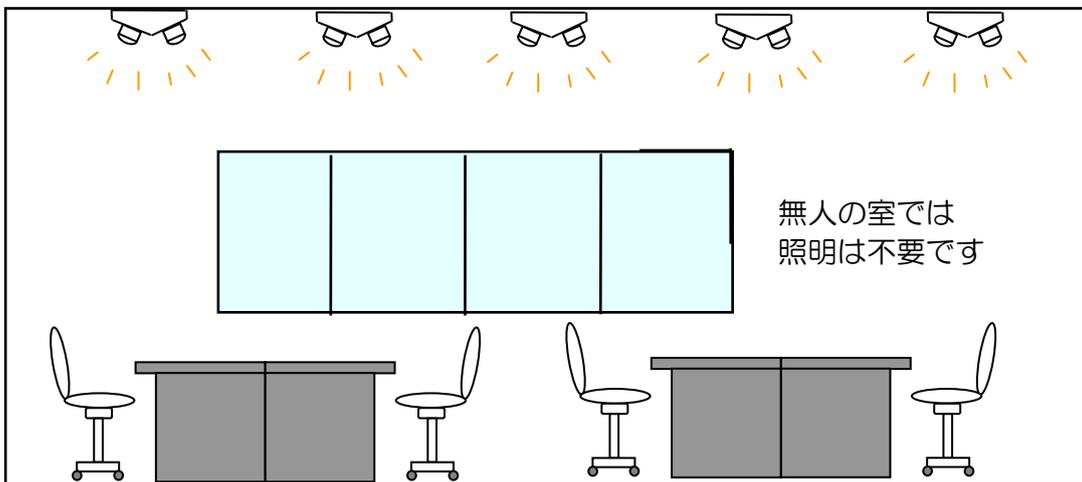
実施目標

事務所等の営業形態を考慮し、昼休み消灯（一部又は全部）を実施すること。

①現状の問題点

昼休みも、室内の照明が点灯していませんか？

昼休みには、室内の滞在人員は少なく、また、自然光で十分な照度が確保できる場合もあります。こうした職場で、照明が点灯したままになっている場合には、照明のエネルギーが無駄に消費されているといえます。



昼休みに消灯を行うことで、照明器具で消費される電力量の削減が可能です。



昼休み時の消灯を実施しましょう！！

昼休みだけでなく、休憩時間帯、残業時間帯など、照明器具の点灯範囲を必要最小限とすることを検討していきましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、昼休みの室内状況を把握しましょう
 - 昼休みの室内に従業員等が何人いるのか把握しましょう。
 - 屋外の光で、室内の照度がどの程度確保できるかを確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、昼休みの消灯を検討しましょう
 - オフィスの利用状況によって一部を消灯するのか全部を消灯するのかを検討しましょう。
 - 検討にあたっては、照度低下による安全性への影響を重視しましょう。
- (3) 昼休みの消灯を実施しましょう
 - 従業員に通知して理解と協力を求めましょう。
 - タイマー制御が可能であれば、昼休みに自動で消灯が可能なよう設定しましょう。
 - 手元のスイッチでの操作が必要な場合には、張り紙などにより協力を求めましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、実施状況を確認しましょう
 - 特に手元の操作が必要な場合には、実施状況を定期的に確認することで、取組が確実に実施されるようにしましょう。
- (5) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

36Wの蛍光灯を190本使用している
オフィスで1日1時間の消灯を行うと

年間 34,473円
702.4kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・照明器具数 : 190本 …①
- ・照明の仕様 : 36W(蛍光灯) …②
- ・1日の消灯時間 : 1時間/日 …③
- ・年間の稼働日数 : 210日/年 …④
- ・電力単価 : 24円/kWh …⑤
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・CO₂換算係数(昼間) : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②×③×④/1,000 …⑧
- ・光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・CO₂の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種

対象となる設備 執務室、共用部、教室等の空調設備

対策名

冷暖房温度を都の推奨値へ変更

内容

冷暖房温度を適正に設定することで、空調機の負荷を軽減し、省エネルギーを図りましょう。

実施目標

冷暖房温度については、都が推奨する設定温度を勘案し、設定すること。

①現状の問題点

冷暖房は何度に設定していますか？

空調は設定温度を1℃緩和させるだけで、空調エネルギーが10%変化すると試算されており、空調温度の緩和は大きな省エネルギー効果がある対策と位置付けられています。

作業場所の冷暖房温度の設定温度を把握していますか。冷やし過ぎ、暖め過ぎを避け、空調に必要なエネルギーの軽減を図っていきましょう。

着衣などの工夫を図りつつ、快適性を維持しながらも省エネルギーを実現していきましょう。



適切な冷暖房の設定により、空調負荷を減らしましょう！！

快適に感じる温度は人により異なります。また、活動状況（動いている、じっとしている）や湿度などにより、体感温度は大きく変わります。省エネルギー志向の温度設定を目指し、着衣の工夫を取り入れていきましょう。

②実施手順

(1) 空調の設定温度を省エネ設定にすることに對し組織の理解を得ましょう

- 夏（冬）場の空調の設定温度を組織目標などに位置付けていきましょう。
- 都や国の推奨温度にしていくなど、組織のコンセンサスを得やすい温度を目標としましょう。

ポイント！ 実際に空調の温度を省エネ設定に変更していくには、従業員一人ひとりの理解を得ておくことが重要です。

東京都では、九都県市首脳会議における夏（冬）のライフスタイルとして、室温28℃（20℃）を推奨しています。こうした温度を目安にすると理解も得やすくなります。

(2) 実際に空調の設定温度を省エネ設定にしていきましょう

- 各空調のリモコンの責任者を決めるなど、設定温度を維持する工夫をしましょう。
- 空調用リモコン部分などに、省エネ温度設定を呼びかける張り紙なども効果的です。

注意！ お客様など第三者が主に利用する場合や、人数変動の大きいなど、空調の温度を省エネ設定に変更するのが難しい事業所等があります。その場合には、±2℃程度の余裕を持って設定するなど、省エネに配慮しつつ、無理のない範囲で取り組むようにしましょう。

ビル管理法一部抜粋	温度	: 17~28℃	湿度	: 40~70%
	CO濃度	: 10ppm 以下	CO ₂	: 1,000ppm 以下
	粉塵	: 0.15mg/立米	気流	: 0.5m/s

(3) 着衣等を工夫しましょう

- 従業員の軽装（厚着）を奨励し、経営層自らクールビズ、ウォームビズに努めましょう。
- 来所者（第三者）に対しても、室温設定と従業員の軽装（厚着）への理解を求める掲示等を張り出すなど、積極的に理解を求めましょう。



(4) 省エネ温度設定の実施率など効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、実施効果を確認しましょう。
- 結果については、組織全体で情報を共有し、次回の取り組みに活かしましょう。

③効果の試算

1万㎡クラスの事務所で部屋の実温度に基づき冷房時の温度設定を1℃高めに設定した場合・・・

年間 960,000円
19,560kg-CO₂

の削減になります。

（年間の電力使用量は、都内某ビルの実績値より引用。省エネ率は中間期等含む年間平均とした）

◎試算条件：

- ・現在のエネルギー消費 : 2,000,000kWh/年 …①
- ・空調のエネルギー割合 : 40% …②
- ・削減率（年平均想定） : 5% …③
- ・電力単価 : 24円/kWh …④
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑤
- ・CO₂換算係数(屋間) : 0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②/100×③/100 …⑦
- ・光熱水費の削減量 : ⑦×④
- ・原油の削減量 : ⑦×⑤
- ・CO₂の削減量 : ⑦×⑥

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

対策番号

C107, C306, C505, C607, C707, CA04, CB07

56

手法の大分類

組織体制の整備 エネルギー等の使用状況の把握
運用対策 保守対策 設備導入対策

対象業種

■全事業者共通

飲食系 温水利用系 宿泊型系
その他サービス系 食品小売系 その他小売系
テナントビルの所有者等 情報処理 教育・研究系
加熱・乾燥 加工・組立 精密加工・薬品製造等
食料品加工・製造 産業部門のその他の業種

対象となる設備

執務室、共用部、利用室、客室、売場、教室等の空調設備

対策名

空調機スイッチに空調範囲を表示

内容

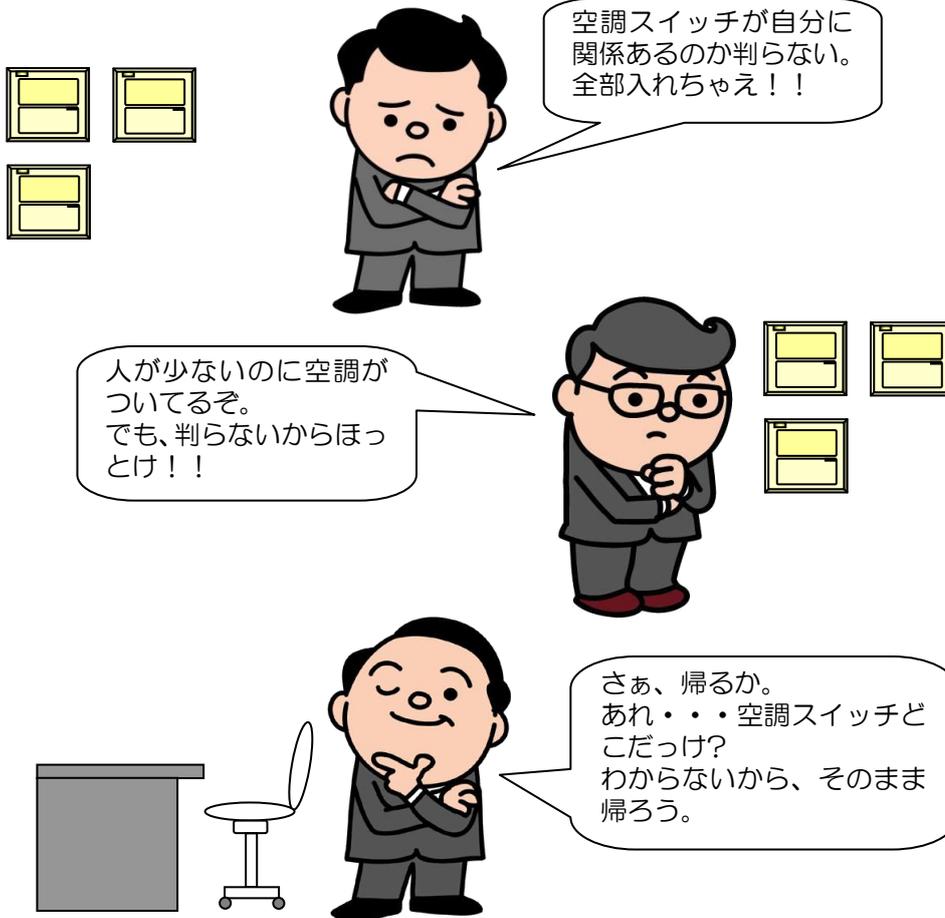
空調の吹出し位置や空調が効く範囲を把握し、使用者が確認できるように、スイッチに対応する空調エリアを表示するようにしましょう。

実施目標

空調の運転範囲が分かれている場合、使用者が認識するよう室内機スイッチに運転範囲を表示すること。

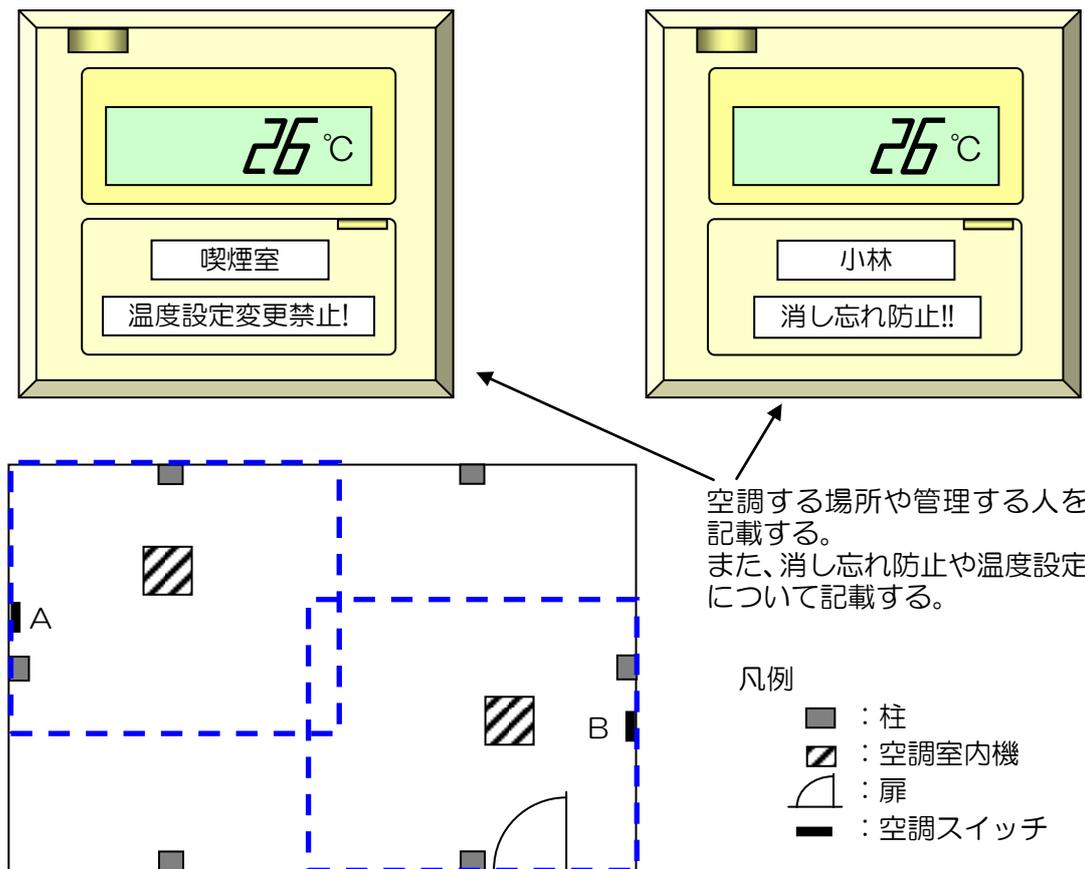
①現状の問題点

空調スイッチと空調範囲の関係を把握していますか？



空調機スイッチに空調範囲を表示しましょう！

②実施手順



- (1) 部屋の平面図を手に入れましょう
- (2) スイッチを一つ一つ入切して、空調の効く範囲を平面図に書き入れましょう
- (3) スイッチに名前 (A~B) などをつけて、マーキングしましょう
- (4) スイッチと同じ名前を平面図に書きましょう
- (5) できあがった空調区分の対応図を空調スイッチのそばに貼りましょう

③効果の試算

室外機容量 3.3kW の運転時間を
消し忘れ防止により 1 日 30 分短縮すると・・・

年間 1,267 円
25.8kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 空調機 : 1 台 …①
- 空調(室外機)の仕様 : 3.3kW …②
- 空調機負荷率 : 20% …③
- 1 日の消し忘れ時間 : 0.5 時間/日 …④
- 年間の空調日数 : 160 日/年 …⑤
- 電力単価 : 24 円/kWh …⑥
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑧

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②×③/100×④×⑤ …⑨
- 光熱水費の削減量 : ⑨×⑥
- 原油の削減量 : ⑨×⑦
- CO₂の削減量 : ⑨×⑧

◎コスト：

- 改修費等はかかりません。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、温度計の種類を選びましょう

- 温度計にはいろいろな種類があるので、使いやすいものを選びましょう。
なお、寿命がありバイメタル式、デジタル式は3~5年が寿命の目安です。



ガラス管
1,500~2,000円

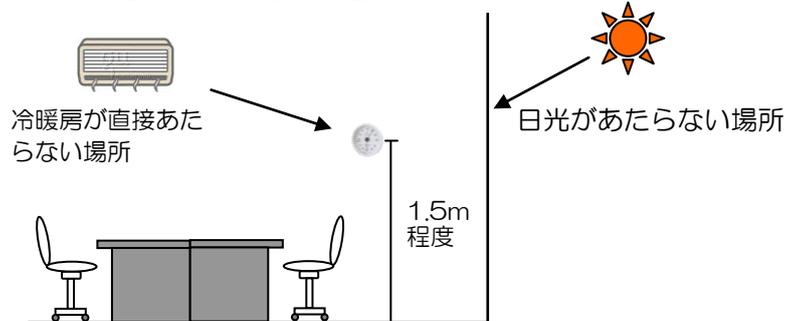


バイメタル式
1,500~3,000円



デジタル式
2,000~3,000円

(2) 温暖化対策担当(者)が、適切な置き場所を選びましょう



(3) 温暖化対策担当(者)が、実室温を把握しましょう

- 適宜室温を確認して、空調の温度設定を調節しましょう。

③効果の試算

年間 200,000kWh の電力を使用している
事務所で、部屋の実温度に基づき
冷房時の温度設定を 1°C 高めに設定した場合・・・

年間 96,000円
1,956kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 年間のエネルギー使用量：200,000kWh …①
- 空調のエネルギー割合：40% …②
- 削減率：5% …③
- 電力単価：24円/kWh …④
- 原油換算係数：0.257L/kWh …⑤
- CO₂換算係数：0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法：

- 節約電力量：①×②/100×③/100 …⑦
- 光熱水費の削減量：⑦×④
- 原油の削減量：⑦×⑤
- CO₂の削減量：⑦×⑥

◎コスト：

- 改修費等はありません。

②実施手順

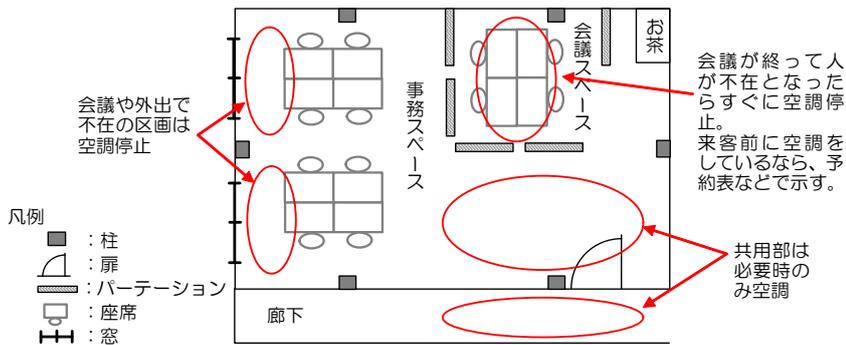
(1) 温暖化対策担当(者)が、空調停止のルールを決めましょう

- 空調の停止についてのルールを定め、社内コンセンサスを得ましょう。

<具体例>

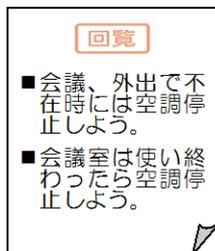
⇒「最終退室者は消し忘れを確認し、点検表に記入する」

誰が 何を どうする

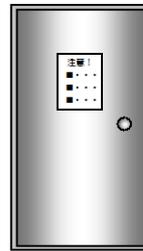
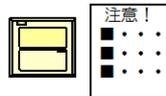


(2) 温暖化対策担当(者)は空調の停止のルールを周知しましょう

- 社内連絡票や社内イントラネット、メールなどを活用し、取組内容を伝達し、徹底しましょう。掲示板に掲示する、出入りに注意喚起の張り紙をすることなども効果的です。
- 実施状況については、点検表により確認しましょう。



回覧状にて…



出入口扉に掲示して…

A会議室 空調の停止実施 点検表(例)

日時	入室者	最終退室者
11月10日10時	〇〇	△△
11月10日13時	□□	

点検表の例：最終退室者名を記入し、次の入室者が空調 OFF をチェック。

(3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

空調に年間 80,000kWh の電力を使用している事務所で空調の停止のルール化で1%の電力の削減をすると・・・

年間 19,200 円
391.2kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 年間の電力使用量 : 80,000kWh …①
- 削減率 : 1% …②
- 電力単価 : 24 円/kWh …③
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …④
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

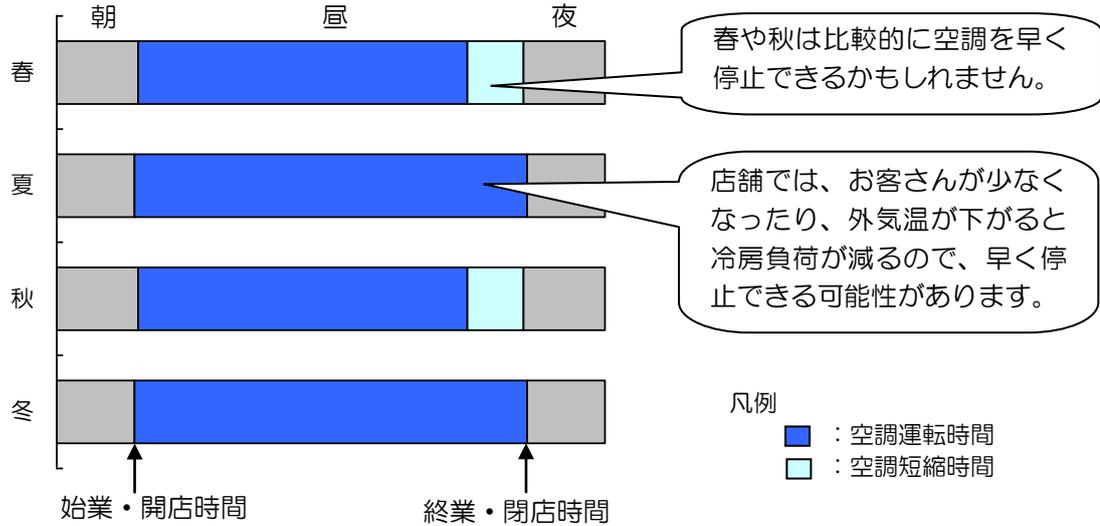
- 節約電力量 : ①×②/100 …⑥
- 光熱水費の削減量 : ⑥×③
- 原油の削減量 : ⑥×④
- CO₂の削減量 : ⑥×⑤

◎コスト：

- 改修費等はかかりません。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、時間短縮を検討しましょう



(2) 温暖化対策担当(者)が、空調ルールを明示しましょう



(3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

3.3kW×10台で、
春・秋に1日30分短縮すると……

年間 9,504円
193.6kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 空調機 : 10台 …①
- 空調の仕様：3.3kW(室内機能力10kW cop3) …②
- 空調機負荷率 : 20% …③
- 1日の短縮時間 : 0.5時間/日 …④
- 中間期の空調日数 : 120日/年 …⑤
- 電力単価 : 24円/kWh …⑥
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑧

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②×③/100×④×⑤ …⑨
- 光熱水費の削減量 : ⑨×⑥
- 原油の削減量 : ⑨×⑦
- CO₂の削減量 : ⑨×⑧

◎コスト：

- 改修費等はいかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	執務室、共用部、教室等の空調設備

対策名

予熱・予冷時の外気導入の停止

内容

朝、空調を稼働させる際の予冷・予熱時間に外気を取り入れると、設定温度になるまでに余計な時間がかかります。予冷・予熱時は外気導入をストップして、暖機運転の時間を短くしましょう。

実施目標

空調負荷の低減を図るため、予熱時又は予冷時の外気導入量の停止等を実施すること。

①現状の問題点

空調時には、常に外気を取り入れていませんか？

空調設備は、室内の衛生状態を良好に保つため、滞在人員に応じた外気量を取り入れます。

一般的に、空調機が運転を開始してから室内温度が適切になるまでには時間を要するため、空調設備は始業時間よりも30分～1時間程度早めに運転を開始します（ウォームアップという）。滞在人員が多い場合には、酸素を供給し、二酸化炭素を排出するために、外気を取り入れは必要不可欠ですが、ウォームアップ時間帯は滞在人員もまばらであり、外気を取り入れは不要とも考えられます。

常に一定の外気を取り入れている場合には、それと同等の室内の空気を屋外に排出しますので外気を取り入れるということは、空調機が適切にした室内の空気を外に捨てることとなります。

室内滞在人員の少ないウォームアップ時間帯のみ外気取り入れを停止することで、ウォームアップ時間帯の省エネルギーを図りつつ、通常時間帯の衛生状態を現状のまま維持させることができます。



予冷・予熱時の外気導入を停止してエネルギーロスを削減しましょう！

中央熱源の場合などは採用しやすい方法ですが、制御プログラムの変更などが
必要な場合もありますので、都の相談窓口など専門家に相談しましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）は、設備システムを把握しましょう
 - 竣工図、制御図、設備台帳などから建物の設備システムを把握しましょう。
 - 同様に、現状の制御内容を把握しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が空調運転開始時間や出勤状況を把握しましょう
 - 空調システムの運転開始時間を把握しましょう。
 - 空調システム運転開始から始業時間までの間の、出勤状況を把握しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が外気導入の停止について調査しましょう
 - 設備システムの状況および出勤状況などから、外気導入の停止が可能かどうかを検討しましょう。
 - 判断が難しい場合には、都の相談窓口などを活用しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が外気導入の停止を行い、効果を実測しましょう
 - 必要に応じて、メンテナンス会社や設備納入メーカーに依頼しましょう。
 - 削減できたエネルギー量を計測しましょう。前年度のエネルギー使用量との比較により、おおよその削減量は把握可能です。
- (5) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

空調に年間 80,000kWh の電力を使用
している事務所で予冷・予熱時の外気導入
を停止し空調エネルギーを 1.2%削減すると・

年間 23,040 円
469.4kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・年間の電力使用量 : 80,000kWh …①
- ・削減率 : 1.2% …②
- ・電力単価 : 24 円/kWh …③
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …④
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②/100 …⑥
- ・光熱水費の削減量 : ⑥×③
- ・原油の削減量 : ⑥×④
- ・CO₂の削減量 : ⑥×⑤

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	執務室、共用部、教室等の空調設備

対策名

季節に応じた外気導入量の適正化

内容

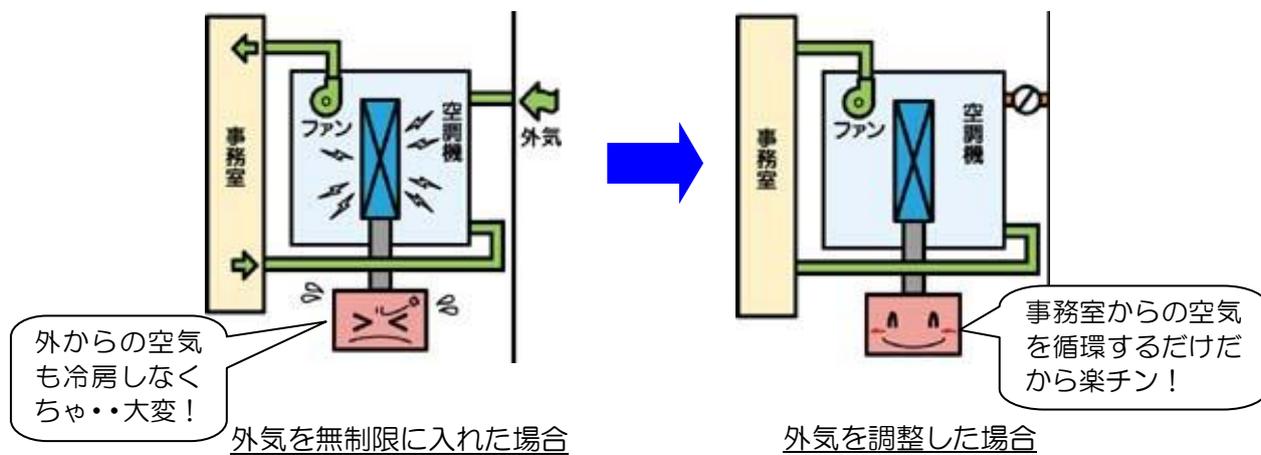
建物内には新鮮な空気(外気)を取り入れる必要がありますが、取り入れ過ぎると空調のためのエネルギーが増加するので、調整が必要です。

実施目標

空調負荷の低減を図るため、夏季及び冬季時の外気導入量の制御、中間期(春季及び秋季)の全熱交換器の運転停止等を実施すること。

①現状の問題点

外気導入量が多すぎませんか？



(イラストは省エネルギーセンターHPより)

新鮮な空気(外気)の取り入れが必要だけど、多すぎると空調のエネルギーが多くなってしま・・・



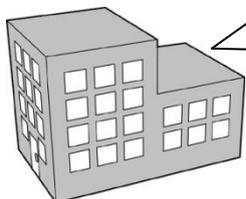
外気導入量の適正化で省エネを図りましょう！！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、外気の適切な基準を知りましょう

- ビル管理法^{注)}上は、二酸化炭素の濃度を 1,000ppm 以下に保つように義務付けられています。

3,000 m²以上の建物(学校は 8,000 m²以上)は、2 ヶ月に 1 回測定しています。



3,000 m²以上の建物は、ビル管理法に基づく“空気環境測定記録”を見て判断しましょう。

注) ビル管理法一部抜粋

温度 : 17~28℃
 湿度 : 40~70%
 CO濃度 : 10ppm 以下
 CO₂ : 1,000ppm 以下
 粉塵 : 0.15mg/立米
 気流 : 0.5m/s

(2) 温暖化対策担当(者)が、外気導入の調整が可能かを確認しましょう

- 調整が容易か確認しましょう。
- 二酸化炭素の濃度が 1,000ppm に比べ低いか確認しましょう(目安 800ppm 以下)。
- 二酸化炭素濃度の変動を確認しましょう。変動が大きい場合には、注意が必要です。



個別空調では実施できない場合があります。

個別空調の吹出し口



時間ごとの人の増減が激しい場合には注意が必要です。

劇場

(3) 温暖化対策担当(者)が、実施しましょう

- ビルメンテナンス業者等に調整を依頼しましょう。
- 風量調整が難しい場合には、タイムスケジュールの変更により、外気取り入れ運転を間欠にすることも効果的です。

③効果の試算

9800 m²の複合スポーツ施設で室内 CO₂ 濃度 700ppm を 1000ppm にすると

年間 4,638,565 円
243t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件:

・必要換気量(現状)	: 128,800m ³ /h	…①
・必要換気量(変更後)	: 69,350 m ³ /h	…②
・冷房使用期間	: 6~8 月	…③
・暖房使用期間	: 11~3 月	…④
・月間稼働時間	: 300 時間/月	…⑤
・冷房室内エンタルピ	: 53kJ/kg	…⑥
・暖房室内エンタルピ	: 43kJ/kg	…⑦
・外気エンタルピ(夏)	: 62.4kJ/kg	…⑧
・外気エンタルピ(冬)	: 17.8kJ/kg	…⑨
・原油換算係数	: 0.257 L /kWh	…⑩
・CO ₂ 換算係数	: 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑪
・CO ₂ 換算係数	: 2.71kg-CO ₂ /L	…⑫
・電力単価	: 24 円/kWh	…⑬
・A重油単価	: 43 円/L	…⑭

◎試算方法:

・冷房負荷低減量	: (①-②) × 1.2kg/m ³ × (⑧-⑥) × ⑤ × ③	…⑮
・暖房負荷低減量	: (①-②) × 1.2kg/m ³ × (⑦-⑨) × ⑤ × ④	…⑯
・熱源電力削減量(冷房)	: ⑮ / (3600 kJ/kWh × 3.5)	…⑰
・熱源燃料削減量(暖房)	: ⑯ / (39,100kJ/L × 0.85)	…⑱
※熱源(冷房)のCOPを3.5とする。 熱源(ボイラ)の効率を85%とする。		
・年間光熱費削減額	: ⑰ × ⑬ + ⑱ × ⑭	…⑲
・CO ₂ 削減量	: ⑰ × ⑪ + ⑱ × ⑫	…⑳

◎コスト: ・改修費等はかかりません。

試算は省エネルギーセンターHPより

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	執務室、共用部、教室等の空調設備

対策名

中間期における外気冷房の実施

内容

冬期、中間期などに室内発熱が多く冷房を行っている室では、空調を使用しなくても外気を導入すれば十分快適な室内温度に設定できる場合があります。

実施目標

中間期（春季及び秋季）には、外気を直接室内に導入して冷房を行うなど、熱源エネルギーの削減を図ること。

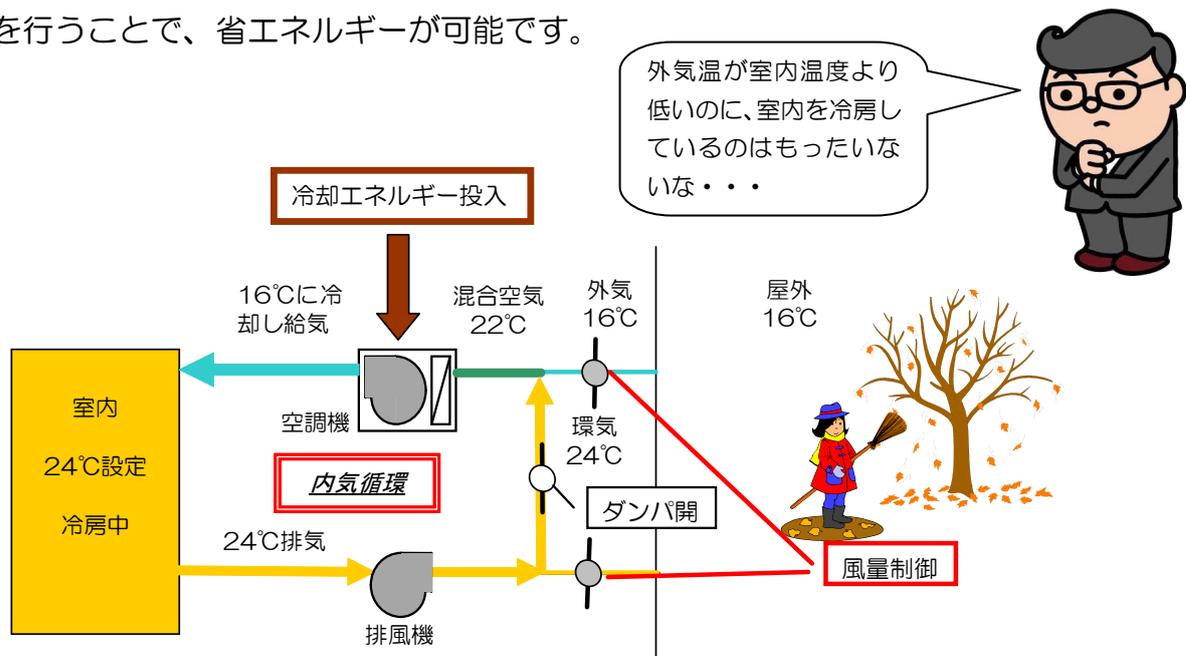
①現状の問題点

冬場にも空調機が冷房運転を行っていませんか？

近年は、室内のOA機器発熱などが増加し、また、建物の機密性、断熱性が向上したことから、冬場でも冷房を行う建物が増えています。

冬場、屋外に十分に冷えた空気がある状態で、室内の空気を空調機器で冷却することは、エネルギーの無駄といえます。

冬場に冷房を行う建物では、屋外の空気の熱を室内の冷房に使用する「外気冷房」を行うことで、省エネルギーが可能です。



外気冷房の利用で省エネを図りましょう！！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当（者）が現状を把握しましょう

- 特に冬期、中間期に室内を冷房しているか、暖房をしているかを把握しましょう。冬期、中間期に冷房を行っている場合には、外気冷房の適合性が高くなります。
- 空調系統図、設備台帳などの資料を用意しましょう。

(2) 温暖化対策担当（者）が外気冷房が可能かを確認しましょう

- 空調機を用いている場合には、制御内容の変更を検討しましょう。自動制御機器の納入メーカーに、外気冷房への変更が可能か確認してみましょう。
- 個別空調を採用し、全熱交換器を用いている場合には、全熱交換器メーカーに外気冷房対応が可能かを確認しましょう。

(3) 実施

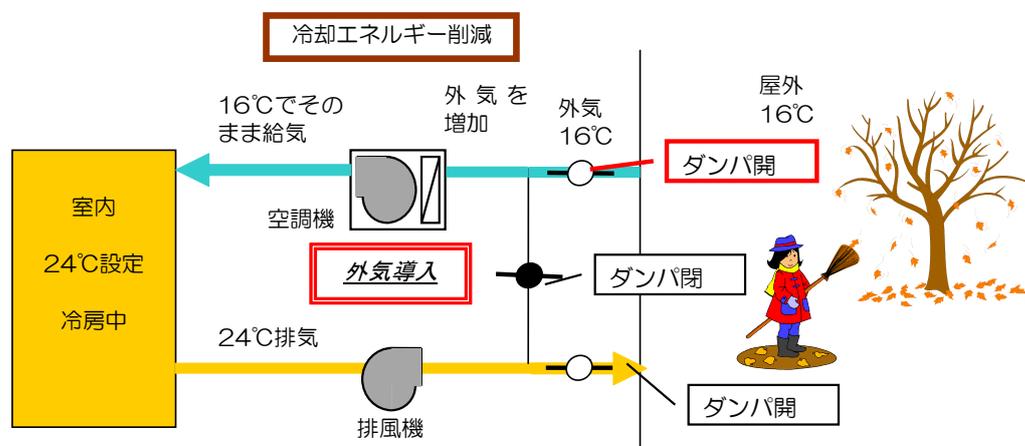
- ビルメンテナンス業者、自動制御メーカーなどに変更を打診しましょう。

(4) 注意点

- 外気冷房を行う場合には、室内の湿度が低下することがありますので、導入初期に湿度管理に注意してください。

(5) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。



③効果の試算

空調に年間 80,000kWh の電力を使用している事務所で外気冷房を行い消費電力を 15%削減すると・・・

年間 288,000 円
5,868kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 年間の電力使用量 : 80,000kWh …①
- 削減率 : 15% …②
- 電力単価 : 24 円/kWh …③
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …④
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②/100 …⑥
- 光熱水費の削減量 : ⑥×③
- 原油の削減量 : ⑥×④
- CO₂の削減量 : ⑥×⑤

◎コスト：

- 改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	事務用機器

対策名

事務用機器を省エネモードに設定

内容

プリンター等の OA 機器は待機時間もエネルギーを消費しています。
汎用品では省エネモードへの自動移行となっているので、移行の時間を設定します。

実施目標

複写機（以下「コピー機」という。）、印刷機（以下「プリンター」という。）ファックス等に省エネモードの設定がある場合は、当該設定を実施すること。

①現状の問題点

事務用機器を省エネモードに設定していますか？

事務用機器で特に待機時間の長いコピー機、プリンター、ファックスなどの省エネを図るためには、各種機器の電力抑制が重要になり、メーカーでは各種省エネモードを設定しています。

省エネモードの一例を以下に示します。

A 社 09 年最新複合機

通常運転時：1.5kW

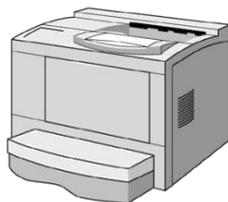
余熱モード：0.24kW

低電力モード：0.1kW

OFF モード：0.015kW

省エネモード

B 社プリンター



通常待機モード：90W

省エネモード：10W

あまり頻繁に省エネモードに移行されると使用時の復帰時間が煩わしいので通常待機にしておこう。



省エネモード時の待機電力は非常に少なくなってきましたので、積極的に省エネモードを利用する必要があるのですが、事業所によっては省エネモードの立ち上がりの遅さを問題視し、省エネモードの設定自体を OFF にすることさえあるようです。確実に省エネモードを設定し、特に終業後、夜間の省エネルギーを心がけましょう。



コピー機、プリンター、ファックス等を省エネモードにして、省エネを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、使用機器が省エネモードに対応しているか調べてみましょう

- メーカーの取扱説明書を確認しましょう。
- メーカーの取扱説明書が手元に無い、紛失の場合には、メーカーに問い合わせましょう。



標準(初期設定)で、何分で省エネモードになるか、設定変更可能な範囲が記載されています。

(2) 温暖化対策担当(者)が、省エネモードを設定しましょう

- 省エネモード設定が可能な場合には、確実に設定しましょう。
- 使用している人たちからの意見を尊重します。
- 省エネモードには、立ち上がりが遅いなどのデメリットもあります。これを考慮して設定しましょう。
- 省エネモードの切替時間を試行錯誤しながら、業務に差し支えない時間に設定しましょう。(せっかくの省エネモード設定がOFFにされないように。)

(3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

プリンター1台セット(90W)の省エネモード(10W)を1日4時間実施すると・・・

年間 1,612円
32.9kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・プリンターの台数 : 1台 …①
- ・待機モードの消費電力 : 90W …②
- ・省エネモードの消費電力 : 10W …③
- ・省エネモードの有効時間 : 4時間/日 …④
- ・年間の稼働日数 : 210日/年 …⑤
- ・電力単価 : 24円/kWh …⑥
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh…⑧

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×(②-③)×④×⑤/1,000 …⑨
- ・光熱水費の削減量 : ⑨×⑥
- ・原油の削減量 : ⑨×⑦
- ・CO₂の削減量 : ⑨×⑧

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	事務用機器

対策名

事務用機器を業務終了時に停止

内容

業務終了後など、長時間の待機がわかっている場合には、停止した方が省エネとなります。

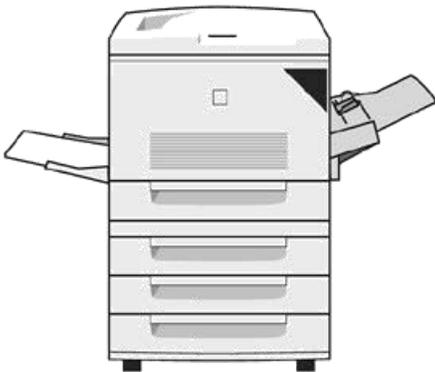
実施目標

コピー機及びプリンターについて、業務終了時に速やかに停止すること。

①現状の問題点

事務用機器の電源が、常に ON になっていませんか？

照明や空調等、体感できるもの以外の機器の電源は意外と見落としがちになります。



電源 ON

パソコン、空調、照明よし！
あれ？何か忘れてる気が・・・



コピー機、プリンターは業務終了時に停止して、省エネを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、スイッチの位置を確認しましょう



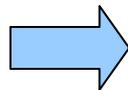
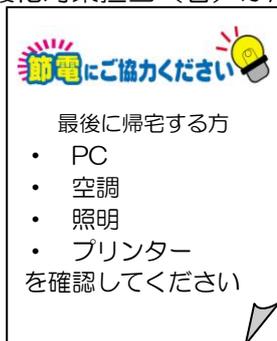
この写真の例では、正面についています。

スイッチ位置

(2) 温暖化対策担当(者)がルールを決めましょう

- 夜、最後に退出した人が消す。
- 朝、始めに出社した人がつける。

(3) 温暖化対策担当(者)が周知しましょう



社内広報・回覧

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

コピー機 1 台セットの業務終了後停止で
1 日 16 時間短縮すると・・・

年間	806 円
	16.4kg-CO ₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・コピー機 : 1 台 …①
- ・省エネモードの消費電力 : 10W …②
- ・業務外時間 : 16 時間/日 …③
- ・年間の稼働日数 : 210 日/年 …④
- ・電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②×③×④/1,000 …⑧
- ・光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・CO₂の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	事務用機器

対策名

個人用端末の不用・離席時の停止

内容

パソコンを使用していないときにも少しずつエネルギーを消費しています。こまめに停止することで省エネルギーを図りましょう。

実施目標

個人用のパーソナルコンピューター（以下「パソコン」という。）等については、離席時等の不使用時には、待機電力の削減のため電源を切ることを徹底すること。

①現状の問題点

パソコンの電源が、常に ON になっていませんか？

パソコンの様々な稼動状態



アイドル : 50 W
 スリープモード : 4.0W
 オフモード : 2.0W



アイドル : 14 W
 スリープモード : 1.7W
 オフモード : 1.0W

省エネモードにするだけで、エネルギーが 90%も下がるんだ！



※数値は省エネルギーセンターHPより



パソコンの不用・離席時は、停止しましょう！

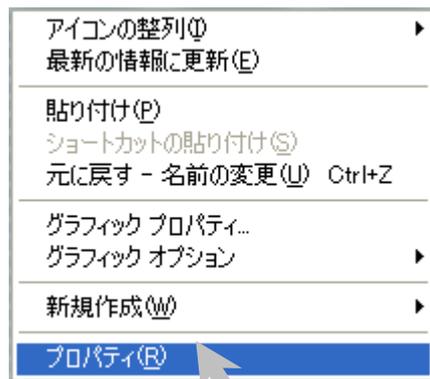
②実施手順

スリープモードを活用してみましょう。

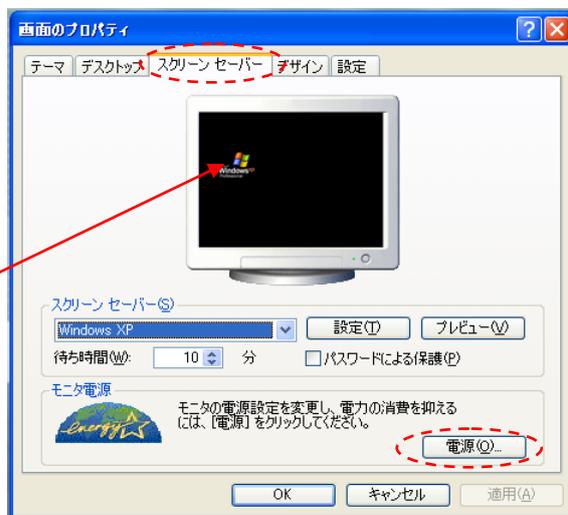


【Windows の場合】

- ① 画面上で右クリック
- ② プロパティを選択
- ③ スクリーンセーバーのタブを選択
- ④ モニタ電源をクリック



スクリーンセーバーには省エネ効果はありません。



パソコンの OFF 時に、周辺機器も OFF にしましょう。

温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

ノートパソコン 10 台を 1 日 3 時間
省エネモードを実施すると・・・

年間 1,859 円
37.9kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ノートパソコン台数 : 10 台 …①
- ・アイドルの消費電力 : 14W …②
- ・スリープモードの消費電力 : 1.7W …③
- ・1 日の実効時間 : 3 時間/日 …④
- ・年間の稼働日数 : 210 日/年 …⑤
- ・電力単価 : 24 円/kWh …⑥
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑧

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×(②-③)×④×⑤/1,000 …⑨
- ・光熱水費の削減量 : ⑨×⑥
- ・原油の削減量 : ⑨×⑦
- ・CO₂の削減量 : ⑨×⑧

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

②実施手順

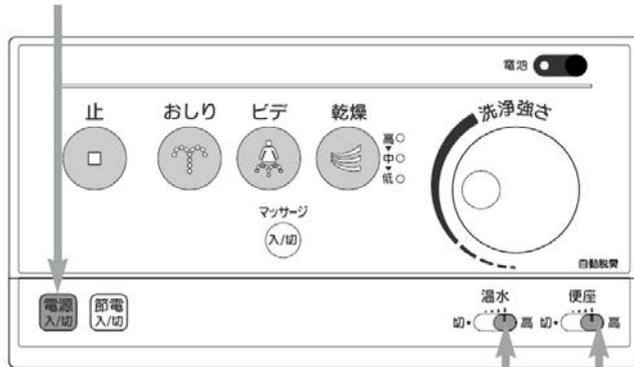
- (1) 温暖化対策担当（者）が、春や秋の温度設定を確認しましょう
平成 17 年

温度設定	3月～5月・9月～11月
高	3.3%
中	36.7%
低	50.4%
切	9.6%

} 40%程度は高や中を使って
いるようです。

季節別・温度調節位置別・消費電力量
(温水洗浄便座協議会 主要3社調べ)

- (2) 温暖化対策担当（者）が、設定の変更方法を確認しましょう



温水スイッチ

便座ヒータースイッチ



便座ヒーターの例

リモコンパネルの例

- (3) 温暖化対策担当（者）が、実施しましょう

- トイレを使用するテナントがある場合は、温度設定への協力を依頼しましょう。
- 客用トイレの場合は、設定をいじらないよう、お願いの貼り紙をしましょう。
- 設定が変わっていないか、時々チェックしましょう。

③効果の試算

便座ヒーター2台に春秋の温度設定を
「高」から「低」に設定し直すと・・・

年間 1,920円
39.1kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・便座ヒーターの台数 : 2台 …①
- ・温度設定「高」の出力 : 23.94W …②
- ・温度設定「低」の出力 : 14.68W …③
- ・1日の実効時間 : 24時間/日 …④
- ・春秋の日数 : 180日/年 …⑤
- ・電力単価 : 24円/kWh …⑥
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- ・CO₂換算係数(昼間) : 0.489kg-CO₂/kWh …⑧

◎試算方法：

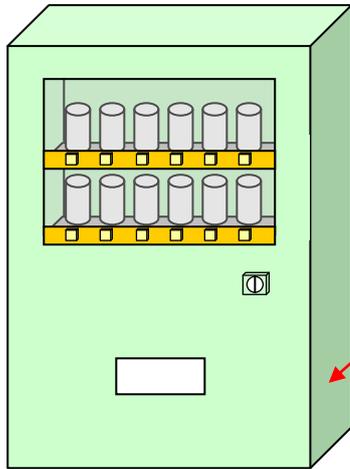
- ・節約電力量 : ①×(②-③)×④×⑤/1,000 …⑨
- ・光熱水費の削減量 : ⑨×⑥
- ・原油の削減量 : ⑨×⑦
- ・CO₂の削減量 : ⑨×⑧

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)が、使用している自動販売機の仕様、設定を確認しましょう
- 自動販売機の照明器具は、40W×3灯が多いようです。
 - 自動販売機に連絡先と管理番号があるので、設置者に問い合わせましょう。



連絡先：03-××××-△△△△

管理番号：■△×

※ 自動販売機の中には、照明にLEDを採用するなどにより電力消費の少ないタイプのももあります。

問い合わせ文例：

お世話になっております。〇〇社の▲▲と申します。
御社で設置いただいている自販機について、教えていただきたくお電話しました。
管理番号は・・・・・・です。
この自販機は、夜間の点灯時間を変えられるタイプのものですか？
変えられる場合は、今の設定を教えてください。

- (2) 温暖化対策担当(者)が変更時間を決めましょう
- 勤務状況、出退社時間などを把握し、消灯可能な時間帯を設定しましょう。
 - 夜間は点灯しないことについてコンセンサスを得ましょう。
 - 設定にあたっては余裕を持たせることが重要です。(出社時間よりも少し早めの点灯等)
- (3) 温暖化対策担当(者)が夜間停止をお願いしましょう
- 設置している事業者に夜間停止のお願いをしましょう。
- (4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

蛍光灯 4 台の自動販売機 2 台で
1 日 10 時間の消灯を実施すると・・・

年間 21,024 円
428.4kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・自動販売機の台数 : 2 台 …①
- ・蛍光灯の容量 : 120W(30W×4 本) …②
- ・消灯時間 : 10 時間 …③
- ・年間の稼働日数 : 365 日/年 …④
- ・電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・CO₂換算係数(夜間) : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②×③×④/1,000 …⑧
- ・光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・CO₂の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当（者）は設置業者に確認を取りましょう

- 自販機に記載されている設置業者に連絡して自販機の識別番号ごとにタイマーによって電源を落とせないか問い合わせしてみましょう。
- **商品によっては電源を切ることができない場合がありますので必ず事前に問い合わせるよう**にしましょう。

例) 問い合わせ項目

- ・ 現在設置している自動販売機に電源タイマーを設置することが可能か。
- ・ タイマーを設置する際にかかる時間・費用はどの程度か。
- ・ 電源のオンとオフを繰り返すことで問題になる商品は無いか。
- ・ 電源を入れてから商品を通常販売している温度になるまでどのくらい時間が必要か。

(2) 温暖化対策担当（者）は詳しい時間設定を設定しましょう

- 事業所等の営業時間や自動販売機の利用時間帯を把握しましょう。
- 自動販売機の電源を入れてから商品が販売可能になるまでの時間を考慮しましょう。
- 販売可能になる時間の把握が困難な場合は、設置業者に確認してみましょう。

(3) 温暖化対策担当（者）が、夜間・休日の停止を実施しましょう

- 停止する時間帯が決まったら、設置している事業者にタイマーの設置とタイマー設定をお願いしましょう。

(4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

ポイント! 最初からすべての自動販売機で実践するのではなく、まず最も実施が容易な自動販売機1台から始め、効果や影響を確認したうえで、徐々に対象の自動販売機を拡大していくようにすると良いでしょう。無理せず、慎重に実践していきましょう!

③効果の試算

定格消費電力 490W（全コールド）の自販機 1 台の電源を

タイマーによって 1 日 10 時間 OFF にすると

年間 42,924 円
874.6kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 自動販売機の台数 : 1 台 …①
- ・ 自動販売機の出力 : 490W …②
- ・ 一日の停止時間 : 10 時間 …③
- ・ 年間の稼働日数 : 365 日/年 …④
- ・ 電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・ 節約電力量 : ①×②×③×④/1,000 …⑧
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・ 原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・ CO₂の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

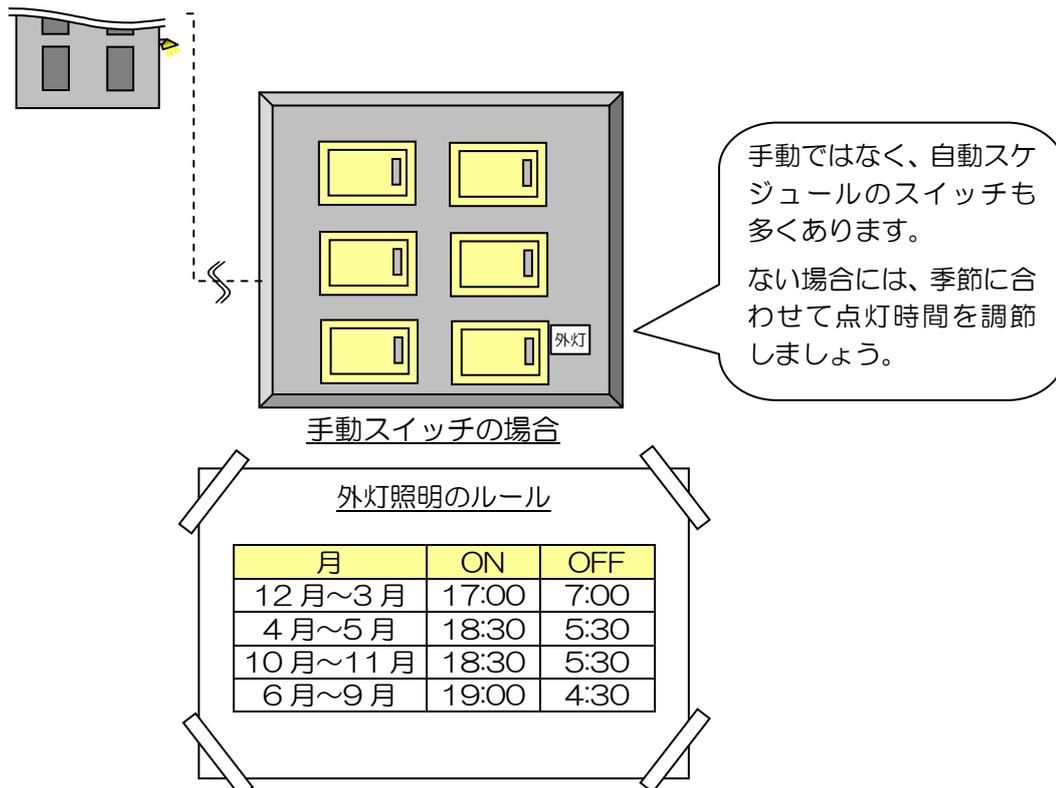
- ・ タイマーの設置費用がかかります。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当（者）が、点灯の目的を考慮して、点灯時間を検討しましょう

終業後の店内客や従業員の帰宅のために点灯 → 終業後の一定時間後は off
 営業中だと示したいために点灯 } ⇒ 明るい時間(日の入前、日の出後)は off
 防犯のために点灯

(2) 温暖化対策担当（者）が、点灯のルールを明示しましょう



(3) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

150W の水銀灯 4 台の外灯の点灯時間を
平均 2 時間短縮すると・・・

年間 10,512 円
214.2kg-CO₂ の削減になります。

◎試算条件：

- ・看板用照明器具数 : 4 台 …①
- ・照明の仕様 : 150W(150W×1 灯) …②
- ・1 日の短縮時間 : 平均 2 時間/日 …③
- ・年間の稼働日数 : 365 日/年 …④
- ・電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・CO₂ 換算係数(夜間) : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②×③×④/1,000 …⑧
- ・光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・CO₂ の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

対策番号

C121, C518, C633, C719, C814

70

手法の大分類

組織体制の整備 エネルギー等の使用状況の把握
運用対策 保守対策 設備導入対策

対象業種

全事業者共通

飲食系 温水利用系 宿泊型系
その他サービス系 食品小売系 その他小売系
テナントビルの所有者等 情報処理 教育・研究系
加熱・乾燥 加工・組立 精密加工・薬品製造等
食料品加工・製造 産業部門のその他の業種

対象となる設備

共用設備

対策名

屋内駐車場換気の不要時間の停止

内容

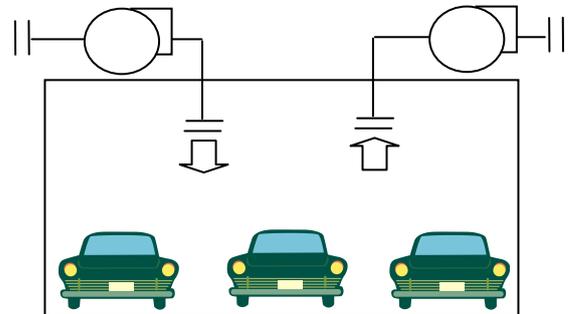
屋内駐車場は自動車の排気ガスを換気するための設備が設置されています。換気時間を把握して、省エネにつなげましょう。

実施目標

屋内駐車場の換気時間を把握し、換気の不要時間帯における換気設備の停止を実施すること。

①現状の問題点

駐車場ファンの運転管理を行っていますか？



スケジュール運転

営業時間以外は換気する必要はないんじゃないかな？



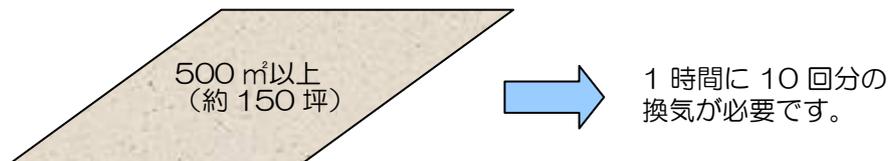
屋内駐車場の換気時間を把握しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は駐車場の換気について把握しましょう
 ■ 駐車場では、排気ガスの二酸化炭素、悪臭の換気が必要です。



- (2) 温暖化対策担当(者)は関係する法令について知っておきましょう。
 ■ 500 m²以上の駐車場は、換気量が法令で定められています。
 (駐車場法第 20 条、駐車場施工令第 6 条・第 12 条)



- (3) 温暖化対策担当(者)が、換気時間を整理しましょう
 ■ 換気設備の運転開始・停止の時間を整理しておきましょう。

送風機	運転時間	排気機	運転時間
1号機	8:30 ~ 18:00	1号機	12:00 ~ 17:00
2号機	8:30 ~ 18:00	2号機	14:00 ~ 17:00
3号機	10:00 ~ 18:00	3号機	10:00 ~ 18:00
4号機	14:00 ~ 20:00	4号機	10:00 ~ 20:00
5号機	18:00 ~ 20:00	5号機	18:00 ~ 20:00
計	2,430分	計	2,000分

駐車場施設で使用している表の例

- (4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう
 ■ 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 ■ 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

5.5kW の換気ファン 2 台を
 1 日 60 分の時間短縮すると・・・

年間 96,360 円
 1,963kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・排気ファンの台数 : 2 台 …①
- ・排気ファンの仕様 : 5.5kW …②
- ・1 日の停止時間 : 1 時間/日 …③
- ・年間の稼働日数 : 365 日/年 …④
- ・電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②×③×④ …⑧
- ・光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・CO₂の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input checked="" type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	厨房・バックヤード、調理室の照明設備

対策名 **照明下の障害物を定期的に整理**

内容

照明の障害になる物があるために、照明を増設している場合があります。照明下の障害物を定期的に確認・整理し、点灯台数が減らせるかを検討しましょう。

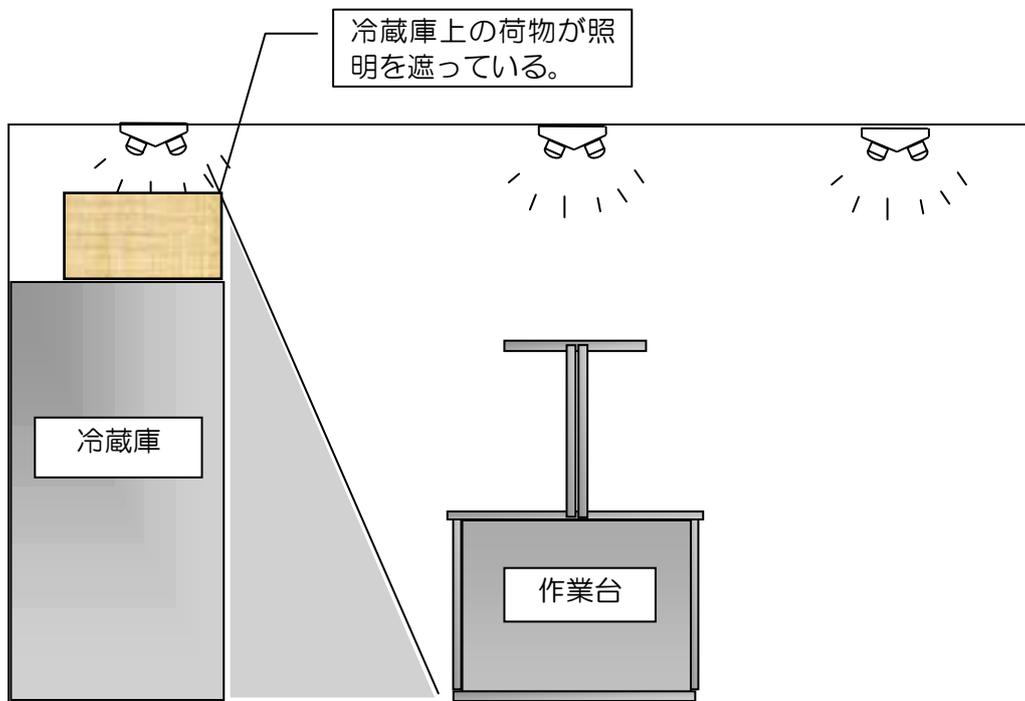
実施目標

荷物等が照明の障害となり、照度低下が発生しないよう、定期的な確認とともに、整理整頓を徹底すること。

①現状の問題点

照明器具付近に荷物などを置いていませんか？

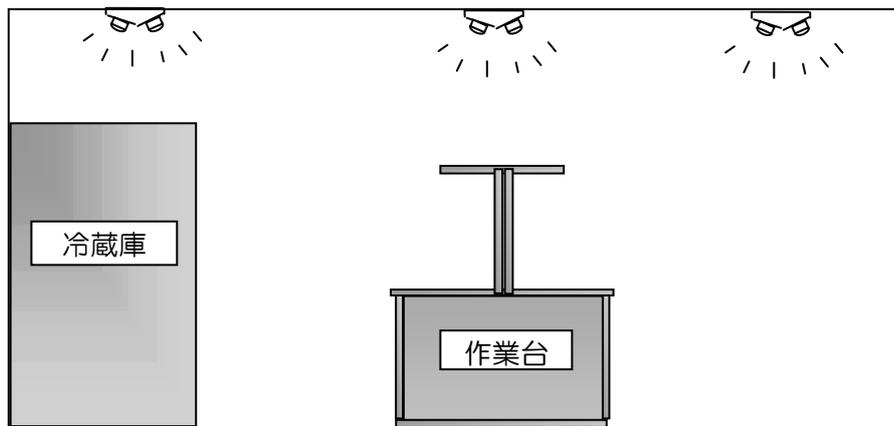
照明器具付近に遮蔽物等があると、室内の照度が低下し、場合によっては照明器具を追加で設置する必要が生じる場合があります。



照明下の障害物を定期的に確認・整理しましょう！！

②実施手順

- (1) 厨房の責任者が担当を決めましょう
 - 通常、厨房の責任者は決まっています。責任者が確認・整理の担当者を決めましょう。
 - 担当者は持ち回りなどの方式もあります。
- (2) 担当者は定期的に照明周りをチェックしましょう
 - 明かりを妨げるもの(障害物)がないかを確認しましょう。
 - 障害物が置かれる理由を整理しましょう。
 - 責任者が決めた配置以外の箇所に物が置かれている場合は、従業員に理由を確認し、必要があれば整理しましょう。
- (3) 温暖化対策担当(者)は障害物の移動、収納場所の確保について厨房の責任者と話し合いましょう
 - 取出しやすさなどの理由でおかれている場合には、代替場所を検討しましょう。
 - 責任者は必要に応じて、収納のための物品を購入するとよいかもしれません。
 - 収納台自体が障害物になっている場合には、移動できないか検討しましょう。
- (4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。



③効果の試算

照明下の障害物の整理によって
投光器の使用を中止できると・・・

年間 2,520円
51.3kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

・照明の仕様	：70W	…①
・1日の使用時間	：5時間/日	…②
・年間の稼働日数	：300日/年	…③
・電力単価	：24円/kWh	…④
・原油換算係数	：0.257L/kWh	…⑤
・CO ₂ 換算係数(昼間)	：0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑥

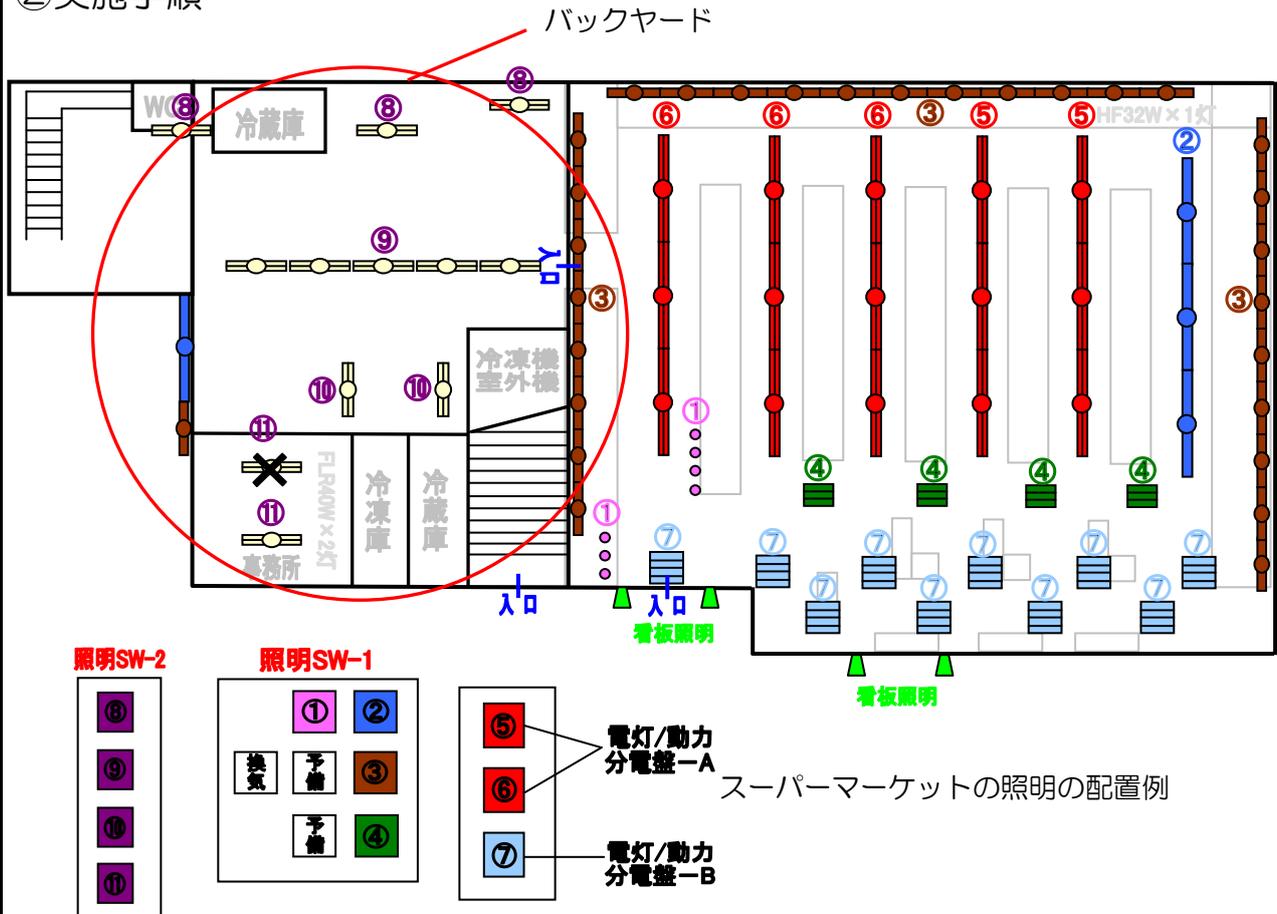
◎試算方法：

・節約電力量	：①×②×③/1,000	…⑦
・光熱水費の削減量	：⑦×④	
・原油の削減量	：⑦×⑤	
・CO ₂ の削減量	：⑦×⑥	

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

②実施手順



- (1) 温暖化対策担当(者)が、バックヤードの平面図を手に入れましょう
- (2) 巡回して営業時間中の点灯状況を確認して、平面図に書き入れましょう
- (3) 連続で点灯している箇所について、こまめな消灯が可能か担当者と検討しましょう
 - 通常点灯しておく場所と通常消灯しておく場所を決めておきましょう。
 - 通常点灯しておく場所は、通路、人の出入りが多い区画、搬出・搬入が頻繁な物品の区画などが考えられます。
- (4) こまめな消灯が難しい場合には、その理由を明らかにしておきましょう
状況の変化によって、可能になるかもしれません。
- (5) その他
 - バックヤードが、整理整頓され、物が取り出しやすいことも省エネに寄与します。

③効果の試算

蛍光灯 8 台セットのスイッチで
1 日 30 分の消し忘れを防止すると・・・

年間 1,290 円
26.3kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 1 つのスイッチに関係する照明器具数：8 台 …①
- ・ 照明の仕様 : 64W(32W×2 灯) …②
- ・ 1 日の消し忘れ時間 : 0.5 時間/日 …③
- ・ 年間の稼働日数 : 210 日/年 …④
- ・ 電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・ CO₂ 換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・ 節約電力量 : ①×②×③×④/1,000 …⑧
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・ 原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・ CO₂ の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- ・ 改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input checked="" type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	客席、給食室・食堂等の照明設備

対策名

営業前後の客席不要照明の停止

内容

準備片付けの時間帯には客室の限られた部分しか照明が必要ではないかもしれません。選択的に点灯することにより、省エネになります。

実施目標

営業前後の準備及び片付けの時間帯の客室照明については、点灯及び消灯の基準を作成し、不要箇所の消灯をこまめに実施すること。

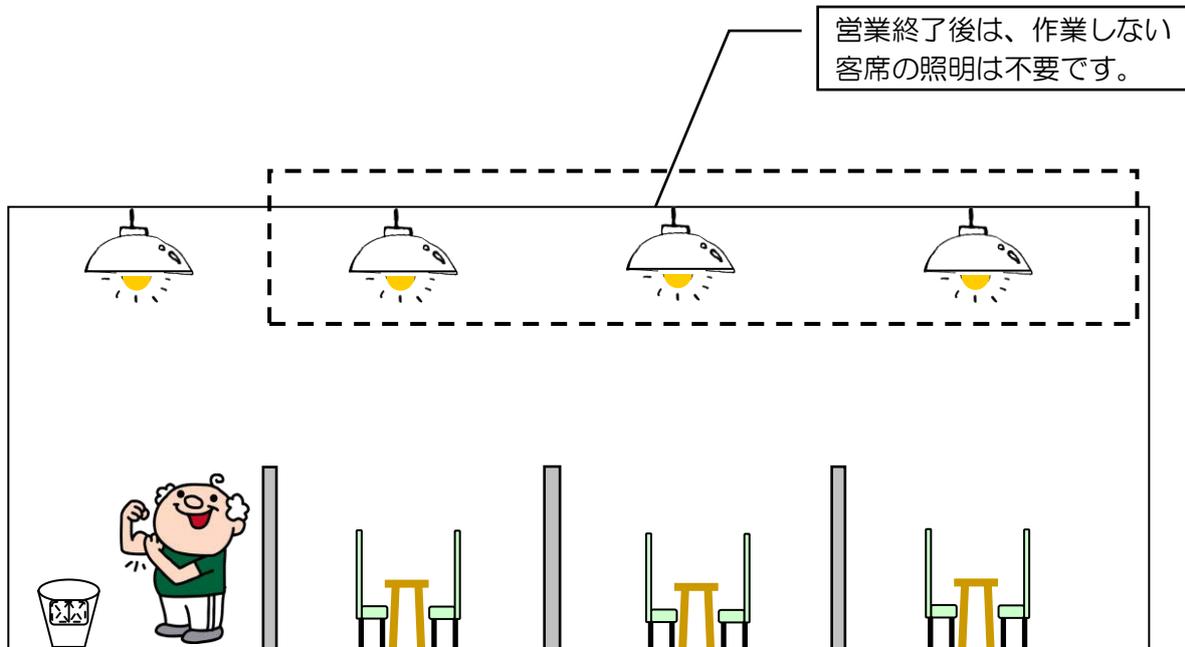
①現状の問題点

営業時間外にも、全ての客室照明を点灯していませんか？

営業時間前後に、客室の照明が点灯していませんか？

日々の電力消費量は僅かでも、1年間蓄積すれば大きな電力量になります。

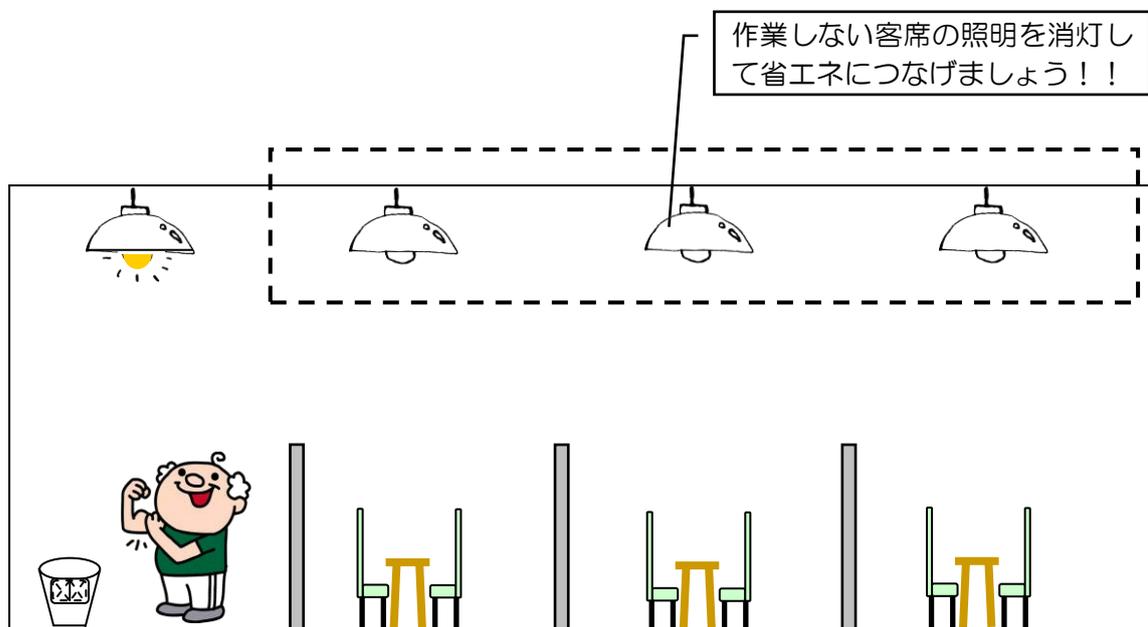
客室における営業時間外の消灯を徹底することで、省エネルギーとコスト削減を図りましょう。



営業前後の客室照明を消灯し、エネルギー使用量とコストを削減しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、スイッチの点灯範囲を把握しましょう
- (2) 営業前後の時間中の点灯状況を確認しましょう
- (3) 準備片付けの担当者を交えて、作業の順番と関係するエリアを確認し、各作業中に消灯できるエリアがないかを検討しましょう
- (4) 選択的な点灯が難しい場合には、その理由を明らかにしておきましょう
状況の変化によって、可能になるかもしれません
- (5) 準備片づけ時の消灯が可能な箇所については、張り紙や回覧で実施を周知しましょう
- (6) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう



③効果の試算

客席に電球 100 台を使用している
店舗で 1 日 30 分点灯時間短縮すると・・・

年間 21,600 円
440.1kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 客席の照明器具数 : 100 台 …①
- 照明の仕様 : 60W(60W×1 灯) …②
- 1 日の点灯短縮時間 : 0.5 時間/日 …③
- 年間の稼働日数 : 300 日/年 …④
- 電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- CO₂換算係数(夜間) : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②×③×④/1,000 …⑧
- 光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- 原油の削減量 : ⑧×⑥
- CO₂の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- 改修費等はありません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input checked="" type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	客席、給食室・食堂等の照明設備

対策名 閑散時間帯等の客席の点灯管理

内容

客の入りが少ない時間帯において、客寄せを行い、不要箇所の消灯（調光装置があればそれを活用）・空調停止を実施。

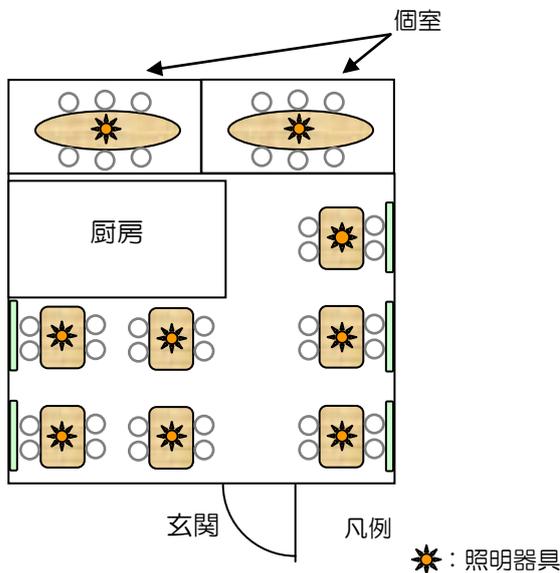
実施目標

客数の少ない時間帯には、可能な限り客席を集約し、点灯範囲を限定する等の点灯管理を実施すること。

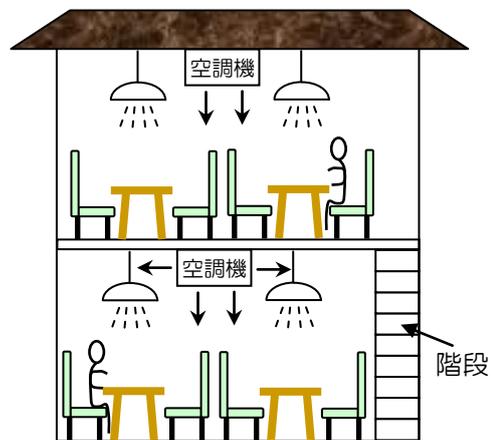
①現状の問題点

常に、客室の照明や空調の全てをONにしていますか？

1フロアが広い飲食店



複数フロアある飲食店



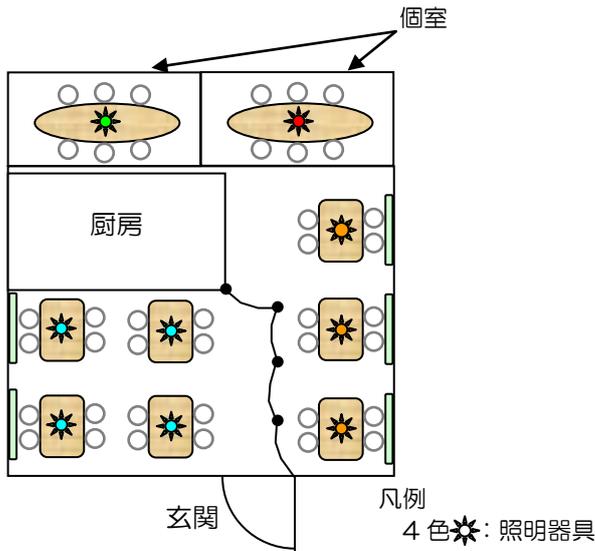
複数フロアとも客がまばらである。



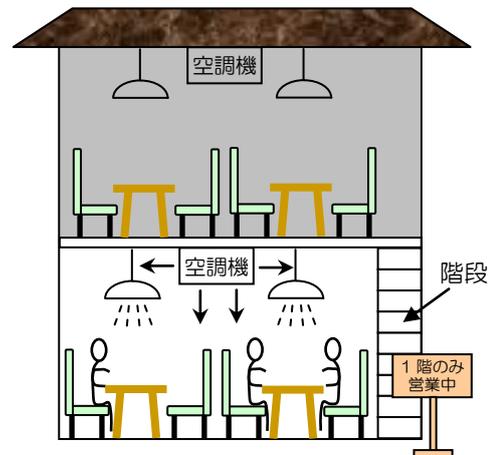
閑散時にはお客様を集約させ、選択的な照明、空調の停止を行いましょう！

②実施手順

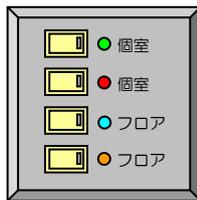
1フロアが広い飲食店



複数フロアある飲食店



- ①事前に、不使用と定義したエリアの照明および空調スイッチを色分けして、誤って使用エリアを切らないようにしましょう。



- ②不使用個室、エリア、フロアに「不使用中」のテーブルや札を設置しましょう。

- ③不使用個室、エリア、フロアの照明と空調を止めましょう。

③効果の試算

客席に電球 100 灯使用している
閑散時間帯に照明 30 灯消灯すると・・・

年間 25,920 円
528.1kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 消灯する電球の数 : 30 灯 …①
- 照明の仕様 : 60W(60W×1 灯) …②
- 消灯時間 : 2 時間/日 …③
- 年間の稼働日数 : 300 日/年 …④
- 電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- CO₂ 換算係数(夜間) : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②×③×④/1,000 …⑧
- 光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- 原油の削減量 : ⑧×⑥
- CO₂ の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- 改修費等はかかりません。

②実施手順

(1) 厨房の責任者が担当を決めましょう

- 通常、厨房の責任者は決まっています。責任者が確認・整理の担当者を決めましょう。
- 担当者は持ち回りなどの方式もあります。

(2) 担当者は定期的に通風口の周りをチェックしましょう

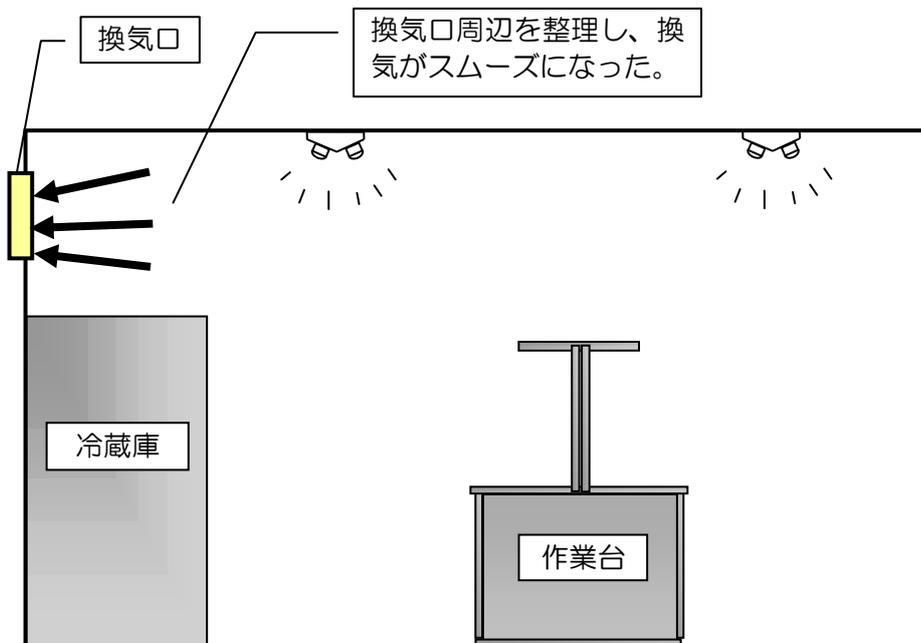
- 排気の流れを妨げるもの(障害物)がないかを確認しましょう。
- 障害物が置かれる理由を整理しましょう。

(3) 障害物の移動、収納場所の確保について厨房の責任者と話し合いましょう

- 取り出しやすさなどの理由でおかれている場合には、代替場所を検討しましょう。
- 責任者は必要に応じて、収納のための物品を購入するとよいかもしれません。
- 収納台自体が障害物になっている場合には、移動できないか検討しましょう。

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。



③効果の試算

3.7kWの換気ファンを使用している厨房で
障害物のために5%効率が低下していた
とすると・・・

年間 9,723円
198.1kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・換気ファンの容量 : 3.7kW …①
- ・1日あたりの運転時間 : 6時間 …②
- ・年間の稼働日数 : 365日 …③
- ・エネルギー削減率 : 5% …④
- ・電力単価 : 24円/kWh …⑤
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②×③×④/100 …⑧
- ・光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・CO₂の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input checked="" type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input checked="" type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input checked="" type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	<input checked="" type="checkbox"/> 厨房・バックヤード、調理室の空調設備

対策名 過度な換気風量の適正化

内容

厨房の換気風量が多い場合や、換気の運用が不適切な場合には、室内に流れ込む外気量が多くなり、空調で使われるエネルギーが増加します。必要時のみ換気を行うことで、省エネルギーを図りましょう。

実施目標

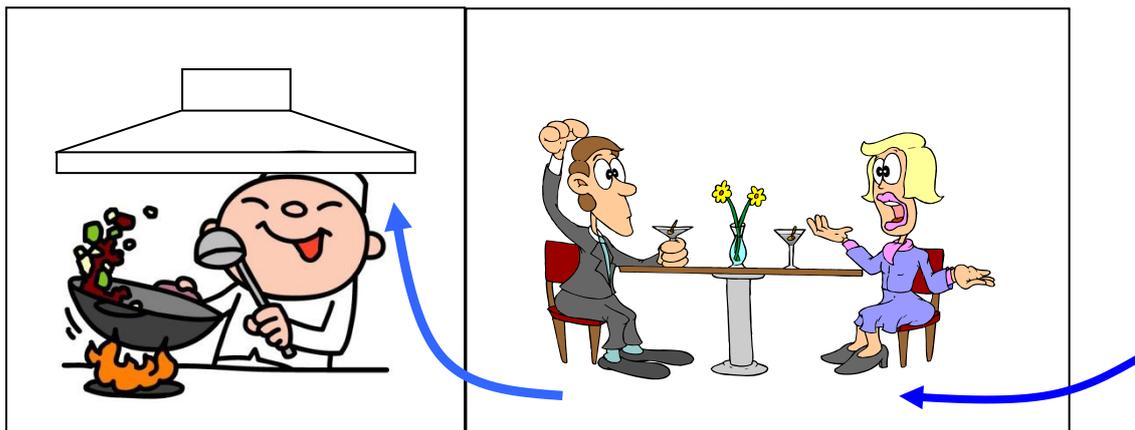
厨房の換気量を見直し、過度の空調負荷にならないよう換気量の適正化を図ること。

①現状の問題点

厨房の換気設備が過大であったり、不適切な運転になったりしていませんか？

厨房の換気は温熱や煙、臭いを逃がし、衛生状態を保つうえで重要ですが、換気量が多すぎると換気用のファンの消費電力が増えるだけでなく、外気量が多くなり、空調で使われるエネルギーが増加します。

また、大風量の給気ファンと排気ファンを設置している室で給気ファンを強制停止させた場合などにも、出入り口扉・客室を經由して外気を引き込むことになり、客室の温熱環境が悪化し、空調用のエネルギー使用量が増加してしまいます。



厨房の換気設備の風量を適正に保ち、かつ、適切に運用することにより、ファン動力の削減に加え、冷暖房エネルギーの削減が可能になり、エネルギーコストを抑制することができます。また、客室の快適性向上にもつながります。

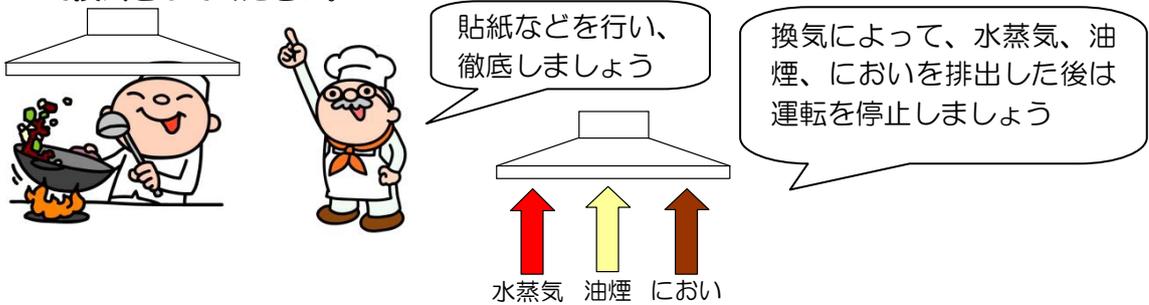


厨房の換気ファンの運転状態を見直しましょう！

換気風量や換気設備の運転状態を見直し、空調負荷を減らしましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)が、厨房の換気状態を確認しましょう
 - 現状の厨房換気風量を調べましょう。可能であれば、同種店舗(系列店等)の換気設備と比較しましょう。
 - 厨房換気の運転状態をチェックしましょう。
 - 開店前や片付けの時間帯、閑散時などのあまり火を使わなくなった時でも換気風量は最大になっていないか、といった観点でチェックしましょう。
 - 冬場など、お客様から寒いという苦情が無いが、チェックしましょう。
 - (2) 温暖化対策担当(者)は、厨房換気を見直しましょう
 - 準備中など火を使わない時には、換気を停止または風量を抑制しましょう。
 - 営業中も、臭気、熱などの面で問題が無い範囲で、可能な限り風量を抑制しましょう。
 - 時間帯や繁忙・閑散時でこまめに調節するようにしましょう。
 - バックヤードや調理室が寒い、などという理由で給気を停止している場合には、給気が人に当たらない工夫をしつつ、給気ファンを運転させましょう。
 - (3) 温暖化対策担当(者)が、職場で徹底しましょう
 - 風量の設定や、厨房換気の発停条件などを文章化し、換気ファンのスイッチのそばに貼り出しましょう。
 - 朝礼時などに、厨房関係者全員に徹底しましょう。
 - 運用前後のエネルギー使用量を計測し、その結果を全員で共有することで、理解が深まっています。
- ※ 注意
- あまり換気量を絞りすぎると作業環境が悪化します。あくまで作業環境、衛生を最優先で換気をしてください。



- (4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

空調に年間 120,000kWh の電力を使用している飲食店で厨房の換気を短くして空調負荷を1%削減すると・・・

年間 28,800 円
586.8kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 年間の電力使用量 : 120,000kWh …①
- ・ 削減率 : 1% …②
- ・ 電力単価 : 24 円/kWh …③
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …④
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

- ・ 節約電力量 : ①×②/100 …⑥
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑥×③
- ・ 原油の削減量 : ⑥×④
- ・ CO₂の削減量 : ⑥×⑤

◎コスト：

- ・ 改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input checked="" type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	客席、給食室・食堂等の空調設備

対策名

営業前後の客室不要空調の停止

内容

準備、片付けの時間帯には作業エリア以外の客室部については、空調を行わない、控えめにするなど、状況に見合った空調を行うことにより、省エネになります。

実施目標

営業前後の準備及び片付けの時間帯の空調設備については、作業エリアに限定するなど基準を作成し、不要箇所の運転をこまめに停止すること。

①現状の問題点

開店前と閉店後にまで、全面空調を行っていませんか？

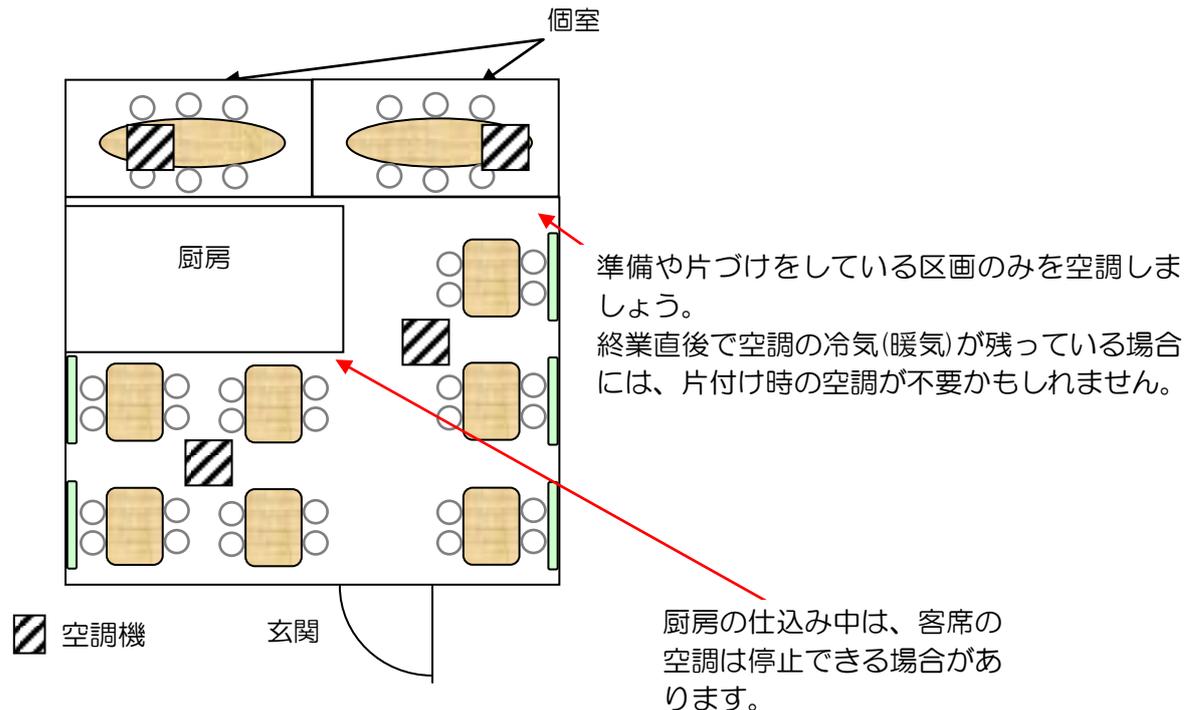
営業後の後片付け時に、無人の客室等を空調する必要はありません。作業エリア以外の客室部の空調を停止することで、省エネルギーが可能になります。

営業前についても同様に空調範囲を限定することで、省エネルギーが可能になりますが、空調機のオンから室内が快適になるまでには時間を要しますので、開店よりも少し前には空調をスタートさせる必要があります。これについては、夏期、中間期、冬期で異なりますので、当日の気温などによって調整を行ってください。



営業前後の準備片付け時間帯の客室管理をして、余分な空調を抑えましょう！！

②実施手順



- (1) 温暖化対策担当(者)が、部屋の平面図を手に入れましょう
- (2) 営業前後の時間中の空調状況を確認して、平面図に書き入れましょう
- (3) 準備片付けの担当者を交えて、作業の順番と関係するエリアを確認し、各作業中に空調停止できるエリアがないかを検討しましょう
- (4) 選択的な空調停止が難しい場合には、その理由を明らかにしておきましょう
設備更新など状況の変化によって、可能になるかもしれません。
- (5) 準備片付け時の空調停止が可能な箇所については、張り紙や回覧で実施を周知しましょう
- (6) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

空調に年間 120,000kWh の電力を使用している飲食店で利用客に合わせた空調設定で 0.5% の電力の削減をすると・・・

年間 14,400 円
293.4kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 年間の電力使用量 : 120,000kWh …①
- 削減率 : 0.5% …②
- 電力単価 : 24 円/kWh …③
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …④
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②/100 …⑥
- 光熱水費の削減量 : ⑥×③
- 原油の削減量 : ⑥×④
- CO₂の削減量 : ⑥×⑤

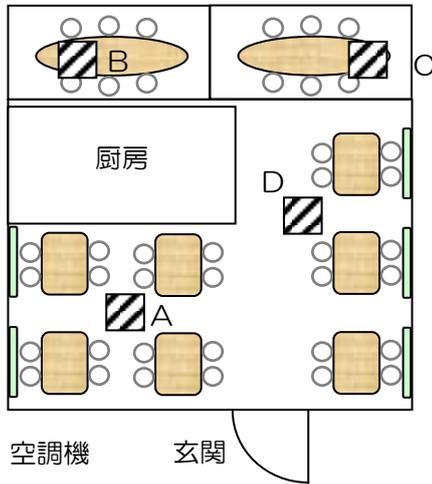
◎コスト：

- 改修費等はありません。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は混雑時の適正な空調の設定温度を設定しましょう

- 空調機のカバーする範囲から最大席数を把握し、最大席数に対して60%以上や70%以上などの条件で混雑時を設定しましょう。
- 混雑時にクレームが来ない温度を持ち場の担当者からヒアリングしましょう。
- 基準をわかりやすい表などに整理しておきましょう。



設定温度は、担当者のこれまでの経験で決める。
必要に応じて修正する。

スペース名称	最大人数	冷房混雑時		暖房混雑時	
		条件	設定温度	条件	設定温度
A	16人	8人以上	25℃	8人以上	19℃
B	12人	8人以上	25℃	8人以上	19℃
C	6人	4人以上	25℃	4人以上	19℃
D	6人	4人以上	25℃	4人以上	19℃

(2) 温暖化対策担当(者)は混雑時以外には設定温度を緩和しましょう

- だれが設定温度を変更するか決めておきましょう。
- 最初は1℃緩和しOKであれば、さらに緩和するなど、試行錯誤していきましょう。
- 動いている従業員はお客さんよりも暑く感じるので、お客さんの感覚(クレームなど)を参考にしましょう。

スペース名称	最大人数	冷房				暖房			
		混雑時		閑散時		混雑時		閑散時	
		条件	設定温度	条件	設定温度	条件	設定温度	条件	設定温度
A	16人	8人以上	25℃	7人以下	27℃	8人以上	19℃	3人以下	21℃
B	12人	8人以上	25℃	7人以下	27℃	8人以上	19℃	3人以下	21℃
C	6人	4人以上	25℃	3人以下	27℃	4人以上	19℃	7人以下	21℃
D	6人	4人以上	25℃	3人以下	27℃	4人以上	19℃	7人以下	21℃

(3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

年間200,000kWhの電力を使用している事務所で、部屋の冷房時の温度設定を1℃高めに設定した場合・・・

年間 96,000円
1,956kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 年間のエネルギー使用量：200,000kWh …①
- 空調のエネルギー割合：40% …②
- 削減率：5% …③
- 電力単価：24円/kWh …④
- 原油換算係数：0.257L/kWh …⑤
- CO₂換算係数：0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法：

- 節約電力量：①×②/100×③/100 …⑦
- 光熱水費の削減量：⑦×④
- 原油の削減量：⑦×⑤
- CO₂の削減量：⑦×⑥

◎コスト：

- 改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input checked="" type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input checked="" type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input checked="" type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	厨房設備

対策名

加熱時間表示等による無駄の抑制

内容

調理をするときに加熱時間や火力の目安を表示し、タイマーを使用すると、無駄な過熱を防ぐことができます。

実施目標

加熱用機器の使用にあたっては、適切な加熱時間や火力を検討し、その目安となる時間や火力を表示して無駄な加熱の抑制を図ること。

①現状の問題点

適切な加熱時間や火力を表示していますか？

調理内容及び扱う食品ごとに標準的な火力や加熱時間を定めることで、味や見た目の仕上がりについて品質が均一になります。

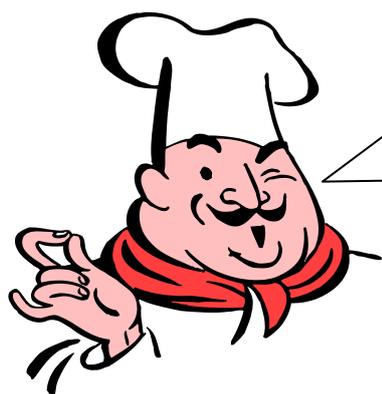
火力の目安を表示したり、加熱時間の目安を食材ごとに定めてタイマーの設定時間を表示するなどによって正確な調理が可能となり、加熱しすぎなどのエネルギーロスについても抑制ができます。エネルギー使用量の抑制は、コストの削減につながりますので、品質の向上と合わせて、加熱について管理していきましょう。



加熱時間や火力の目安を表示して無駄な過熱を抑制しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、料理ごとの火加減と時間を決めましょう
 - 調理する食品ごとに加熱時間や火力を設定しましょう。
 - フランチャイズ系の店舗では、調理方法の指定がされていることが多いようです。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、標準的な加熱時間や火力を表示しましょう
 - 加熱器具やコンロ近傍など、調理者の目に付くところへ表示しましょう。
 - 表示内容を周知徹底しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）がタイマーを購入し周知しましょう
 - タイマーに要求される条件を整理しましょう。条件としては、主に以下の項目がありません。
 - ・ 濡れた手でも大丈夫。
 - ・ マグネットで貼り付けられる。
 - ・ 表示が大きい。
 - ・ 音が大きい。
 - ・ セットしやすい。
 - いつでも使える場所に置いておきましょう。
 - 置き場所の定位置を決めましょう。



タイマーを使えば無駄な加熱が無くなるだけでなくタイマーが鳴るまで安心して別の作業ができて味のバラツキもなくなるから一石三鳥だね

- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

ガスコンロの中火を
1日10分短縮できたとして・・・

年間 862円
21.5kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 中火の時の発熱量 : 2,000kcal/h …①
- ・ 都市ガスの体積当り発熱量 : 11,000kcal/m³ …②
- ・ 1日の消し忘れ時間 : 0.17時間/日 …③
- ・ 年間の稼働日数 : 310日/年 …④
- ・ ガス単価 : 90円/m³ …⑤
- ・ 原油換算係数 : 1.16L/m³ …⑥
- ・ ガス発熱量 : 45MJ/m³ …⑦
- ・ C換算係数 : 0.0136kg-C/MJ …⑧
- ・ C/CO₂換算係数 : 44/12 …⑨

◎試算方法：

- ・ 年間節約ガス量 : ①/②×③×④ …⑩
- ・ ガス代の削減量 : ⑩×⑤
- ・ 原油の削減量 : ⑩×⑥
- ・ CO₂の削減量 : ⑩×⑦×⑧×⑨

◎コスト：

- ・ 改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input checked="" type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input checked="" type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input checked="" type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	厨房設備

対策名

加熱時の蓋の使用の徹底

内容

加熱している時に蓋をしないと、熱が蒸気となるために使われ、熱が放散していきます。そのためふたの使用は重要です。

実施目標

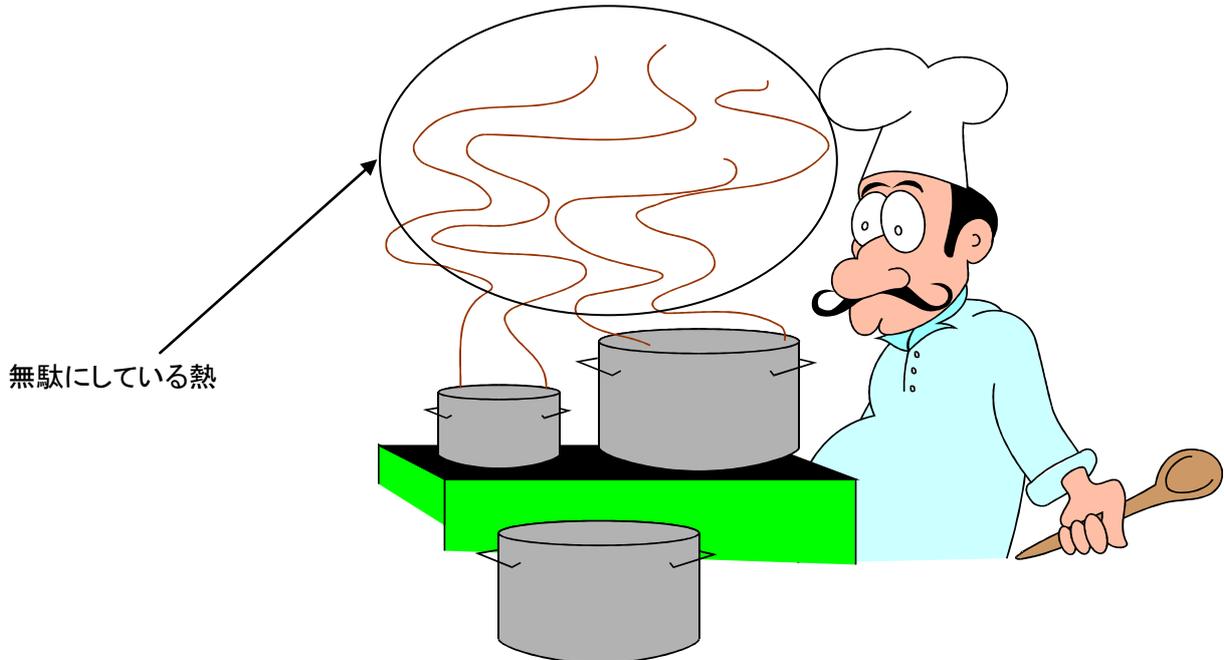
加熱用機器については、加熱時の熱損失を低減するため、加熱時はふたをするよう表示し、指導すること。

①現状の問題点

加熱用機器のふたを開けたまま、加熱していませんか？

加熱時にふたをせず調理を行うと、調理時の熱が空気中に逃げているため、加熱に時間がかかり、沸騰した状態を維持するために使う火力も大きくなります。また、放出された熱で店内が暑くなるため、冷房の負荷も自然と増加します。

加熱調理時にはふたをするよう、徹底しましょう。



加熱時はふたをするように表示・指導を実施しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、ふたをする料理としない料理を分類しましょう
- お湯やスープならふた使用、調理過程で水分をある程度飛ばしたい料理はふたを使用しない等
 - 料理の技法として、落としぶたも省エネに有効です。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、ふたをする励行の表示・指導をしましょう
- 厨房内の見やすい場所に表示をしておきましょう。



- (3) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

ふたの励行でガスコンロの中火を
1日10分短縮できたとすると・・・

年間 862円
21.5kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

・中火の時の発熱量	：2,000kcal/h	…①
・都市ガスの体積当り発熱量	：11,000kcal/m ³	…②
・1日の消し忘れ時間	：0.17時間/日	…③
・年間の稼働日数	：310日/年	…④
・ガス単価	：90円/m ³	…⑤
・原油換算係数	：1.16L/m ³	…⑥
・ガス発熱量	：45MJ/m ³	…⑦
・C換算係数	：0.0136kg-C/MJ	…⑧
・C/CO ₂ 換算係数	：44/12	…⑨

◎試算方法：

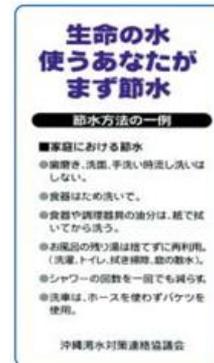
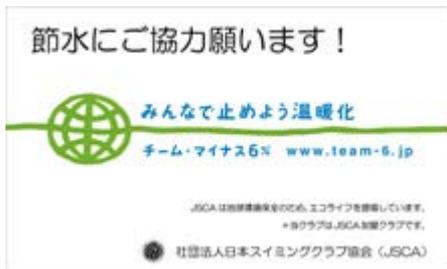
・ガス削減量	：①/②×③×④	…⑩
・光熱水費の削減量	：⑩×⑤	
・原油の削減量	：⑩×⑥	
・CO ₂ の削減量	：⑩×⑦×⑧×⑨	

◎コスト：

- ・フタが無い場合はフタの購入費用

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が節水のためのポスターやステッカーを準備しましょう
 ■ 官公庁や公益団体のホームページからダウンロードして活用することが出来ます。



- 左 節水ステッカー(社)日本スイミングクラブ協会 <http://www.sc-net.or.jp/information/poster.htm>
 中 節水ポスター(社)日本スイミングクラブ協会 <http://www.sc-net.or.jp/information/poster.htm>
 右 節水ステッカー(内閣府沖縄総合事務局 <http://www.ogb.go.jp/muri/200203/p-21.pdf>)

- (2) 温暖化対策担当（者）が水洗器具のそばに貼って置きましょう
 ■ 水洗器具ごとにステッカーなどを貼って、意識付けしていきましょう。
 ■ 皿洗いの方法をマニュアル化して従業員教育している飲食店もあります。



マニュアル表示の例



ステッカーの貼り付け例

- (3) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 ■ 実施前後の水道使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 ■ 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

10人の事務所で1人が1日1分間分の流しっぱなしを止めると・・・

年間 17,640円
17.4kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・人数 : 10人 …①
 - ・蛇口の単位時間流量 : 0.012m³/分 …②
 - ・1人当りの節水時間 : 1分/人 …③
 - ・年間の稼働日数 : 210日/年 …④
 - ・水道単価 : 700円/m³ …⑤
 - ・CO₂換算係数 : 0.690kg-CO₂/m³ …⑥
- 水道の単価およびCO₂換算係数は水道と下水道を含む

◎試算方法：

- ・節約水量 : ①×②×③×④ …⑦
- ・光熱水費の削減量 : ⑦×⑤
- ・CO₂の削減量 : ⑦×⑥

◎コスト：

- ・改修費等はありません。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、現在の食器洗浄機の使用状況を確認しましょう

- 一日の使用回数などをチェックしましょう。
- 少量で何度も洗っていないか、食器の積み方が悪くないか、米粒など食器洗浄機では汚れが落ちにくいものを積み込んでいないかについて確認しましょう。
- 何度も確認することで、人によってラックの積み方にばらつきは無いかなども把握できます。

(2) 温暖化対策担当(者)が、効率の良い使用方法を検討し、ルール化しましょう

- 効率の良い使用方法については、メーカーに確認する、職場の意見を聞くなどの方法で把握しましょう。
- 閑散時でもラックが一杯になるまで洗浄機にかけない、食器洗浄機で汚れが落ちにくいもの(茶碗、黄身がついた皿等)は別シンクに浸けた後にラックでまとめて洗浄、レードルや菜箸などの細長いものはラックの隙間に積み込み皿と一緒に洗う、食べ残し等で汚れがひどい食器は手洗いである程度洗浄してからラックに載せる などの内容をルール化しましょう。
- 定めたルールは文章化しましょう。

(3) 温暖化対策担当(者)が、効率的な使用法を周知徹底しましょう

- 設定したルールを通知しましょう。
- 全員がルールに慣れるまでは毎日厨房責任者が中心となってルールを守るように呼びかけましょう。

(4) 温暖化対策担当(者)が効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

業務用食器洗浄機の使用回数を
1日3回減らした場合

年間 1,335 円
11.4kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

・消費電力	：1.38kW	…①
・水道使用量	：2L/回	…②
・一回あたりの稼働時間	：53秒	…③
・削減使用回数	：3回/日	…④
・年間の稼働日数	：365日/年	…⑤
・電力単価	：24円/kWh	…⑥
・水道単価	：366円/m ³	…⑦
・原油換算係数	：0.257L/kWh	…⑧
・CO ₂ 換算係数(電気)	：0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑨
・CO ₂ 換算係数(水道)	：0.251kg-CO ₂ /m ³	…⑩

◎試算方法：

・節約電力量	：①×③×④×⑤/3600	…⑪
・水の削減量	：②×④×⑤/1000	…⑫
・年間光熱費削減量	：⑪×⑥+⑫×⑦	
・CO ₂ の削減量	：⑪×⑨+⑫×⑩	

◎コスト：

- ・改修費等はありません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input checked="" type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input checked="" type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input checked="" type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	厨房設備

対策名

調理器具等の効率的な使用法表示

内容

調理用機器の効率的な使用方法を検討し、それを表示することで意識啓発をはかり、省エネルギーを達成しましょう。

実施目標

調理用機器、食器洗浄機等については、効率的な使用方法を検討し、その方法を機器の近傍に表示することにより、使用者への意識啓発を図ること。

①現状の問題点

お使いの調理器具の、効率的な使用方法をご存知ですか？

機器は、同じ目的のために使用されたとしても、使い方によってエネルギー使用量が異なってきます。

飲食店において調理機具は使用頻度が高いため、使用法が非効率的な場合には、月間、年間のエネルギーロスがとても大きなものになります。

また、調理器具は食材を加熱・保温するものが主となりますが、エネルギーロスが多いと機器のエネルギー使用量が増えるだけでなく、厨房内の温度が上がり職場環境も悪化してしまいます。

なお、効率的な使用法を把握していたとしても、それを職場で共有していないと上記の問題は解決しません。



調理器具の効率的な使用方法を機器ごとに調べ、それを目に触れやすいところへ表示することで職場の意識啓発を図り、省エネルギーと職場環境の改善が可能になります。



調理器具の効率的な使用法を表示しましょう！

一度に全ての器具に対応することが困難な場合には、使用頻度の高いものから一つずつ、取り組んでいきましょう。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当（者）が、現在の各調理器具の使用状況を確認しましょう

- ガス炊飯器の場合
 - ・ 使用時以外でも種火は点けばなしになっていませんか？
⇒ガスの無駄使いです。
- ガスレンジ
 - ・ ピーク時以外でも全ての種火が点いていませんか？
⇒ガスの無駄使いです。
 - ・ 鍋の大きさよりも大きな火になっていませんか？
⇒ガスの無駄、厨房内の温度が上がり冷房負荷も上がります。
- ゆで麺機
 - ・ ピーク時以外でも常に沸騰状態になっていませんか？
⇒ガスの無駄、補充する水の無駄、厨房内の温度が上がり冷房負荷も増加します。
 - ・ 使用するお湯の量は適量ですか？
⇒ガスの無駄、水道の無駄になります。
- スープ用ウォーマー
 - ・ ふたが開けっ放しになっていませんか？
⇒電気の無駄使いです。
- フードカッター
 - ・ カッター刃の切れ味は落ちていませんか？
⇒切れ味悪化により調理時間が長くなり、電気の無駄使いにつながります。
 - ・ 投入する食材は大きすぎないか？
⇒調理時間が長くなり、電気の無駄使いにつながります。

(2) 温暖化対策担当（者）が改善項目・取組内容を立案し、職場に周知徹底しましょう

- 上記の状況を考慮しつつ、機器ごとの効率的な使用法（取り扱い改善内容）を立案しましょう。
- キッチンの従業員全員に周知しましょう。
- 徹底を図るため、効率的な使用法は目に触れやすい場所に表示しましょう。

(3) 温暖化対策担当（者）が効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

- 一つ一つを徹底して行うことで電気、ガスの両面で省エネルギーを図ることができます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input checked="" type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input checked="" type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	冷凍冷蔵設備

対策名

冷凍冷蔵庫の適正温度表示・設定

内容

冷凍冷蔵庫の温度設定が低いほど、エネルギーを多く使用します。食品にとって適正な温度を把握し、それを冷凍冷蔵庫外部に表示することで、温度設定の徹底を図るとともに使用者の意識啓発を図っていきましょう。

実施目標

冷凍冷蔵庫については、内容物に適した冷凍温度及び冷蔵温度を把握し、適正な設定温度を行うことで過冷却の防止を図ること。冷凍及び冷蔵の適正温度については、庫外に表示するなど、使用者への意識啓発を図ること。

①現状の問題点

冷凍冷蔵庫は、内容物に適した温度設定ですか？

冷凍冷蔵庫で使用されるエネルギーは、冷凍冷蔵庫内、外の温度差に影響されます。冷凍冷蔵庫の温度を必要以上に低く設定すると、エネルギーとエネルギーコストの面で不利になりますので、まずは内容物に応じた適正な温度を把握し、冷凍冷蔵庫の温度設定を見直す必要があります。

また、内容物にとっての適正温度を把握したとしても、それを従業員全員の共通認識としなければ省エネルギー効果を得ることができません。特に、内容物が変化する冷凍冷蔵庫の場合、内容物に応じて庫内設定温度を変更する必要があるため、従業員へ周知徹底し、従業員の理解を得る必要があります。



東京都が発行する食品表示に関するパンフレットがあります。適正な温度設定の関連についても記載があります。

冷凍庫は-18度以下、冷蔵庫は5度以下が標準だよ！



冷凍冷蔵庫等の適性設定温度を把握し、適正な温度設定を行うことで省エネにつなげましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が保存する品物ごとの保存温度を知り、店内のショーケースの設定温度を決めましょう

- 食品表示に関しては法令基準があり、その中で保存温度の表記が定められています。
- 設定温度と実際の保存温度は違います。温度計を活用して、実際の温度が適温になるようにしましょう。
- 冷気が循環しないと冷えない仕組みです。庫内への詰めすぎはやめましょう。

メバチマグロ	韓国産(太平洋)
解凍	(生食用)
消費期限	17.12.31
保存方法	10℃以下
東京都新宿区西新宿2-8-1	
〇〇〇〇株式会社	

魚介類の表示例

(<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/kenkou/anzen/tekisei/kyouzai/index.html>)

(2) 温暖化対策担当(者)が実施の責任者を決め、記録をとりましょう

- 東京都では、冷凍庫冷蔵庫の記録の様式を公開しています。

所長	責任者	担当者

冷蔵庫・冷凍庫の管理記録

記入例

平成19年 4月 責任者:品質管理部 〇〇〇〇

日	1回目測定			2回目測定			備考 (設定温度超過時の対応等)
	時刻	温度(℃)	管理数値	時刻	温度(℃)	管理数値	
1日							
2日	8:32	4.0	○	18:00	3.8	○	
3日	8:28	4.0	○	17:58	11.0	○	肉類(冷凍)製品を別の冷蔵庫へ移し、移替!
4日	8:25	3.4	○	18:10	3.8	○	4℃確認(18:20)
5日							
6日							
7日							
8日							
9日							
30日							
31日							

不具合があった時は対処し、記録に残します
設定の温度になった事も確認します

点検の頻度と時間を決めます
無理のない様に!!!

温度確認点検頻度
1日に2回 (8:30、18:00)

冷蔵庫の設定温度
4℃

冷凍庫の設定温度

設定温度を2℃以上超過した場合責任者に連絡して原因究明し、記録を残す

TEL: 東京都健康安全研究センター(URL:<http://www.tokyo-eiken.go.jp/fscgctr/jishukanri.html>)



左 冷凍冷蔵庫の記録の例
上 冷凍冷蔵庫に貼付けた管理表の例

(www.tokyo-eiken.go.jp/fscgctr/jigyousya/jishukanri/0710reitoukanri1.pdf)

(3) 温暖化対策担当(者)が効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

適正温度の0度に改善すると.....

年間 113円

2.3kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件:

- ・外気のエンタルピー差 (改善前): 135kJ/m³ ...①
- ・外気のエンタルピー差 (改善後): 104 kJ/m³ ...②
- ・ショーケースの容積 : 1.0m³ ...③
- ・換気回数 : 6回/日 ...④
- ・冷却効率(cop) : 4.0 ...⑤
- ・年間稼働日数 : 365日/年 ...⑥
- ・エネルギー換算係数 : 3,600kJ/kWh ...⑦
- ・電力単価 : 24円/kWh ...⑧
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh ...⑨
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh ...⑩

◎試算方法:

- ・外気侵入熱量(年間) : (①-②)×③×④×⑥ ...⑪
- ・節約電力量 : ⑪/⑤/⑦ ...⑫
- ・光熱水費の削減量 : ⑫×⑧
- ・原油の削減量 : ⑫×⑨
- ・CO₂の削減量 : ⑫×⑩

◎コスト:

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input checked="" type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input checked="" type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	冷凍冷蔵設備

対策名

冷凍冷蔵庫内の収納物品位置表示

内容

冷凍冷蔵庫内の材料の収納位置を表示するなど、冷凍冷蔵庫内の作業効率を高め、扉の開放時間の短縮を図ることで省エネルギーを目指しましょう。

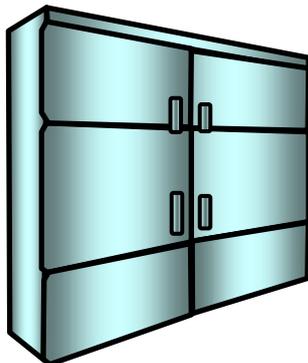
実施目標

冷凍冷蔵庫からの材料出しについては、材料の収納位置を庫外に表示し、冷凍冷蔵庫の開閉時間の短縮を図ること。

①現状の問題点

冷凍冷蔵庫内の収納位置を周知していますか？

冷凍冷蔵庫内の収納位置が不明確な場合や、日によって収納位置が異なっている場合には、作業員は冷凍庫内の材料を運び出す度に配置を確認し、場合によっては搬出のため他の材料を移動させるなど、冷凍冷蔵庫内の作業時間が長くなるため、冷凍冷蔵庫からの熱損失が大きくなります。



収納位置が表示されていない冷蔵庫

冷凍冷蔵庫内の材料の位置が頻繁に変わると、作業効率が落ちて材料の出し入れに時間がかかります。



冷蔵庫の収納位置を表示することで庫内の作業効率を高め、扉の開放時間を短縮するなど熱損失を低減し、エネルギー使用量の削減が可能です。



冷凍冷蔵庫内の収納位置を周知し、作業効率を高めることで省エネルギーを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、現在の冷凍冷蔵庫の使い方を確認しましょう

- 冷凍冷蔵庫内の材料の収納位置は決まっていますか？
- 冷凍冷蔵庫内の材料の収納位置は、周知されていますか？
- 冷凍冷蔵庫内の作業時間は、日によって異なっていませんか？
- 冷凍冷蔵庫内の作業時に、扉は閉じていますか？

(2) 温暖化対策担当(者)が、材料の配置を見直しましょう

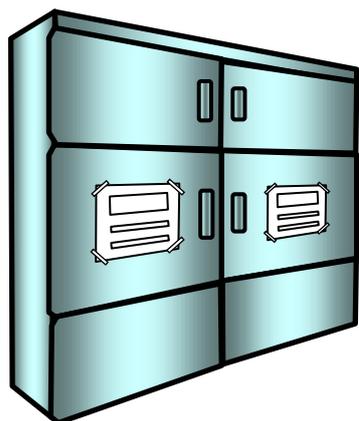
- 材料ごとに収納位置を定めましょう。
- 収納位置の決定にあたっては、冷凍冷蔵庫内作業員の意見を反映しましょう。
- 位置決定にあたっては、作業動線を考慮しましょう。

(3) 温暖化対策担当(者)が、従業員への周知を行いましょ

- 収納位置の冷凍冷蔵庫外への掲示などにより、材料の収納位置を従業員へ周知しましょ

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょ

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょ。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょ。



収納位置が表示されている冷蔵庫

拡大 →

豚バラ	オクラ	冷凍ビ イカ	子柱 いくら	つくね
ビーフ	冷凍 ホウレンソウ	チキン ライス	栗 カボチャ	コーン
冷凍スパ		冷凍うどん		ハーフ うどん

扉の開閉は短く！

10秒開けたままだと●●円！

③効果の試算

内容積 1,000L の冷蔵庫で、
開閉による換気が 10%減少すると・・・

年間 41円
0.837kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・外気のエンタルピー差 : 135kJ/m³ …①
- ・冷蔵庫の容積 : 1.0m³ …②
- ・換気回数(改善前) : 5回/日 …③
- ・換気回数(改善後) : 4.5回/日 …④
- ・冷却効率(cop) : 4.0 …⑤
- ・エネルギー換算係数 : 3,600kJ/kWh …⑥
- ・年間稼働日数 : 365日/年 …⑦
- ・電力単価 : 24円/kWh …⑧
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑨
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑩

◎試算方法：

- ・外気侵入熱量(年間) : ①×②×(③-④)/⑥×⑦ …⑪
- ・節約電力量 : ⑪/⑤ …⑫
- ・光熱水費の削減量 : ⑫×⑧
- ・原油の削減量 : ⑫×⑨
- ・CO₂の削減量 : ⑫×⑩

◎コスト：

- ・改修等はいかかりません。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、電源のOFFの可否、機器の立ち上がり時間を確かめましょう



電源OFFでデータが消失する機器は不適です。

電源OFFの不適な例(サーバーなど)

立ち上がり時間が長い機器は、こまめなON/OFFが難しいかもしれません。
(詳細はメーカーに相談してください。)

(2) 温暖化対策担当(者)が、電源のOFFが可能な機器のルールを決めましょう

- ルール表は、いつでも取り出せる所に置いておきましょう。

機器名称	設置場所	OFF 時間	
		10:00~15:00	営業時間外
カラオケ	ルームNo.1	○	○

(3) 温暖化対策担当(者)が、実施しましょう

- 従業員全員に周知しましょう。

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

100Wの専門設備5台を
1日2時間不用時停止すると・・・

年間 8,760円
178.5kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 専門設備の台数 : 5台 …①
- ・ 専門設備の容量 : 100W …②
- ・ 1日の不用時間 : 2時間/日 …③
- ・ 年間の稼働日数 : 365日/年 …④
- ・ 電力単価 : 24円/kWh …⑤
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・ 節約電力量 : ①×②×③×④/1,000 …⑧
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・ 原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・ CO₂の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- ・ 改修費等はありません。

対策番号

C218, C318, C416, C511, C617, C713, C807
CA26, CB51, CC32, CD29, CE32, CF35, C928

87

手法の大分類

組織体制の整備 エネルギー等の使用状況の把握
運用対策 保守対策 設備導入対策

対象業種

全事業者共通

<input checked="" type="checkbox"/> 飲食系	<input checked="" type="checkbox"/> 温水利用系	<input checked="" type="checkbox"/> 宿泊型系
<input checked="" type="checkbox"/> その他サービス系	<input checked="" type="checkbox"/> 食品小売系	<input checked="" type="checkbox"/> その他小売系
<input checked="" type="checkbox"/> テナントビルの所有者等	<input checked="" type="checkbox"/> 情報処理	<input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥	<input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立	<input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等
<input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造	<input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種	

対象となる設備

業務用設備等

対策名

その他設備の効率的な使用法表示

内容

非効率な使用方法とならないよう、設備の効率的な使用方法を検討し、検討結果を周知徹底することで無駄を削減しましょう。

実施目標

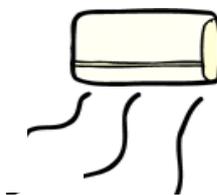
その他の業務用設備については、効率的な使用方法を検討し、使用方法等を表示することにより、使用者の意識啓発を図ること。

①現状の問題点

非効率な設備使用方法を見過ごしていませんか？

設備は使用方法によって同じ仕事、作業を行う上で使用するエネルギー量が異なってきます。

設備ごとに効率的な使用方法を検討し、その結果を表示し周知徹底することで日々の業務におけるエネルギーやコストの無駄を削減することができます。



空調や照明、水道は見直した。あとは事業所ごとに使用している機器や設備を見直してみよう。



その他の業務用設備も効率的に使用し、省エネを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、現在の設備の使用状況を確認しよう
 - 一日の使用回数や電力使用量などをチェックしよう。
 - エネルギー使用量の大きな機器ほど、改善の効果が高くなる傾向にあります。
 - 何度も確認することで、人によって使用方法にばらつきは無いかなども把握できます。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、効率の良い使用方法を検討し、ルール化しよう
 - 効率の良い使用方法については、メーカーに確認する、職場の意見を聞くなどの方法で把握しよう。
 - 検討の結果は文章化し、職場に周知しよう
- (3) 温暖化対策担当（者）が、効率的な使用法を周知徹底しよう
 - 設定したルールを通知しよう。
 - 全員がルールに慣れるまでは、毎日、温暖化対策担当（者）が中心となってルールを守るように呼びかけよう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が効果を確認しよう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しよう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しよう。

③効果の試算

- 徹底して行うことで効率的に設備を使用することが可能となり、電気、ガスなどの省エネルギーを図ることができます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input checked="" type="checkbox"/> 飲食系 <input checked="" type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input checked="" type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種

対象となる設備 客席、利用室、客室等の照明設備

対策名 個室等不使用箇所のこまめな消灯

<p>内容</p> <p>お客様に提供している区画であっても、使用していない時間に消灯できる場合があります。</p>	<p>実施目標</p> <p>利用室、倉庫等については、点灯及び消灯の基準を作成し、不要時の消灯をこまめに実施すること。</p>
------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

使っていない部屋の照明が、点灯したままになっていませんか？

お客様が帰られた後の部屋や倉庫、待機状態の室の照明が点灯したままになっていませんか？

照明器具の電力消費量は数十ワット程度ですが、毎日、点灯したままで放置すると、1年間で考えると大きな電力量になります。また、電力費も決して小さな金額ではありません。

ルール化、工夫、意識付けなどによって、こまめな消灯の実施は可能です。

不要箇所のこまめな消灯を実施し、エネルギー使用量とコストの削減を目指しましょう。



お客さんが帰った後、個室の照明がつけっぱなしになっている。

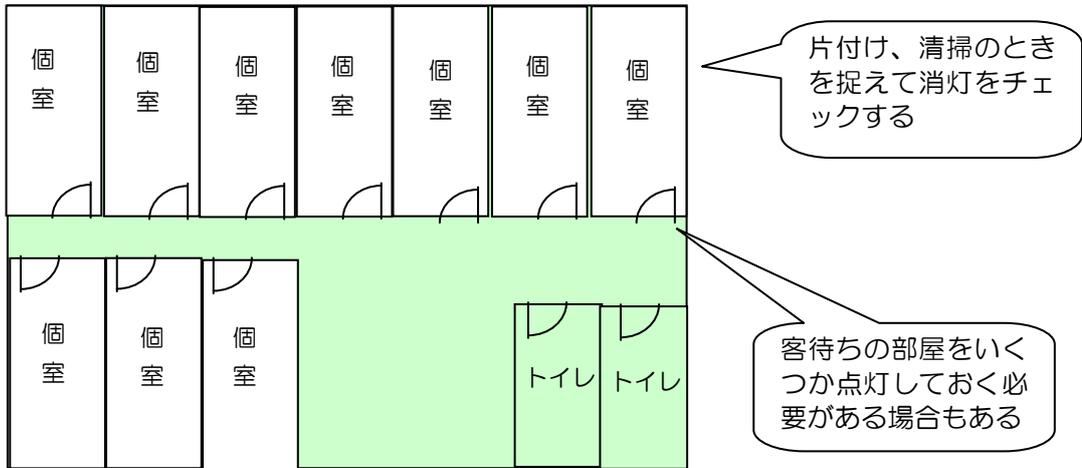


不使用箇所についてはこまめに消灯することで、省エネルギーを図りましょう！

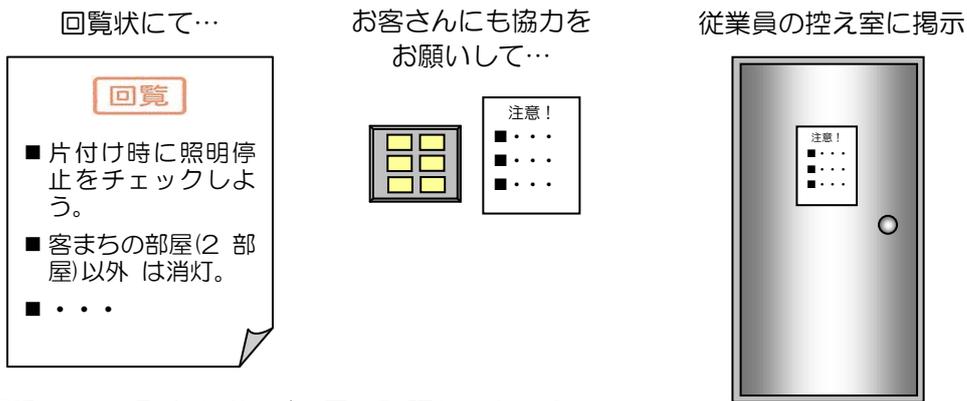
②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が照明の停止のルールを決めましょう

- 来客の待ち状態(すぐに使用可能な)に必要な最小限の個室のみ照明使用など



(2) 温暖化対策担当(者)が従業員に照明の停止ルールを周知しましょう



(3) 温暖化対策担当(者)が効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

蛍光灯 8 台セットの室で
不要時の消灯により 1 日 30 分点灯時間を短縮すると……

年間 2,242 円
45.7kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 1 つの部屋の照明器具数：8 台 …①
- 照明の仕様 : 64W(32W×2 灯) …②
- 1 日の点灯短縮時間 : 0.5 時間/日 …③
- 年間の稼働日数 : 365 日/年 …④
- 電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②×③×④/1,000 …⑧
- 光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- 原油の削減量 : ⑧×⑥
- CO₂の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

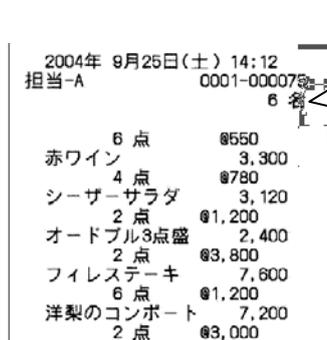
- 改修費等はかかりません。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)が客数について把握しましょう
- 近年はPOSで客数を把握していることが一般です
 - POSがない場合には、レシートなどの情報を元に推定しましょう。



POSのイメージ



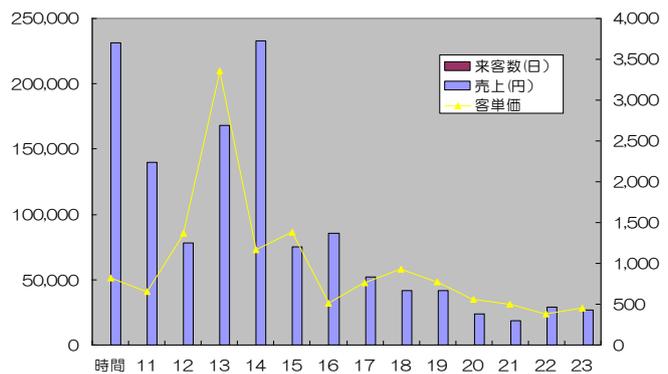
レシートのイメージ

レシートの番号から時間当たりの支払いがわかります。これと、支払いあたりの客数を掛けると客数がわかります。

- (2) 温暖化対策担当(者)がデータを整理しましょう
- 表計算ソフト(Excel等)に入力しましょう。客単価なども推定するとよいでしょう。
 - データをグラフ化すると来客の多寡が把握しやすいでしょう。

時間	来客数(日)	売上(円)	客単価
11	280	231,734	827
12	212	139,570	659
13	57	78,243	1,374
14	50	167,870	3,357
15	200	233,013	1,165
16	55	75,482	1,380
17	166	85,455	516
18	69	52,407	759
19	45	41,976	933
20	54	41,897	778
21	43	24,018	564
22	37	18,800	505
23	76	28,684	378
24	59	26,809	452

データの入力イメージ



データのグラフ化のイメージ

- (3) 温暖化対策担当(者)が効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

空調に年間 120,000kWh の電力を使用している飲食店で利用客に合わせた空調設定で 0.5% の電力の削減をすると・・・

年間 14,400円
293.4kg-CO₂ の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 年間の電力使用量 : 120,000kWh …①
- ・ 削減率 : 0.5% …②
- ・ 電力単価 : 24円/kWh …③
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …④
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

- ・ 節約電力量 : ①×②/100 …⑥
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑥×③
- ・ 原油の削減量 : ⑥×④
- ・ CO₂の削減量 : ⑥×⑤

◎コスト：

- ・ 改修費等はかかりません。

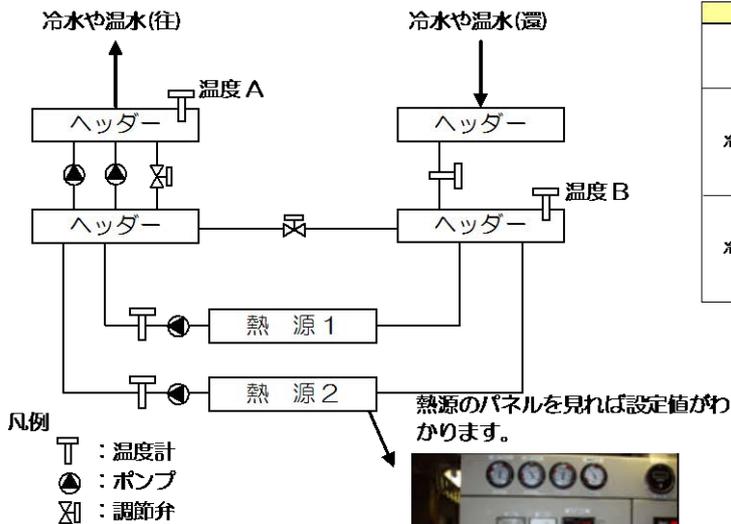
②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が空調の方式について確認しましょう

- セントラル空調と個別空調があります。セントラル空調の場合、適合可能性があります。
- セントラル空調の熱源機器は、冷温水発生機(ガスや油を使用)とターボ冷凍機(電気を使用)に分けられます。

(2) 温暖化対策担当(者)が熱源機器の設定温度について把握しましょう

- 空調の運転員に依頼して熱源機器の温度設定を教えてください。
- 下の例の設定値確認表に示されているパラメータが空調管理にかかわってきます。
- 特に省エネに関係するのは、冷却水ポンプ出入口水温度、冷温水ポンプ出入口水温度です。



機器名称	パラメータ	単位	設定値
冷凍機	電流値	A	
	蒸器圧力	Kpa	
	冷媒圧力	Kpa	
冷却水ポンプ	電流値	A	
	入口水温度	℃	
	出口水温度	℃	
	入口水圧力	KPa	
冷温水ポンプ	出口水圧力	KPa	
	電流値	A	
	入口水温度	℃	
	出口水温度	℃	
	入口水圧力	KPa	
	出口水圧力	KPa	

設定値確認表の例。



熱源のパネルを見れば設定値がわかります。

(3) 温暖化対策担当(者)が冷水温度などの設定を変更しましょう

- 空調の運転員に設定方法を教えてください。
- 熱源機器や自動制御設備の取り扱い説明書などに記載されています。
- 大きな変化はシステムに悪影響を及ぼす懸念がありますので、設定変更は少しずつ行いましょう。

(4) 温暖化対策担当(者)が効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

延床面積 12,000m² の事務所ビルで
冷温水出口温度の調節をした場合・・・

年間 384,000 円
8,900kg-CO₂

の削減になります。

「ビルエネルギー運用管理ガイドライン」p24～27 による

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策	
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input checked="" type="checkbox"/> 温水利用系 <input checked="" type="checkbox"/> 宿泊型系 <input checked="" type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input checked="" type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種	
	対象となる設備	給湯設備

対策名

季節に応じた温度設定の見直し

内容

季節によって、給湯での快適な温度が変わります。温度設定が低くても、快適な場合には変更しましょう。

実施目標

季節に応じた設定温度の見直しを実施すること。

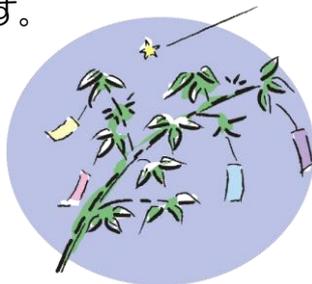
①現状の問題点

給水栓の水温を、年間にわたり同じ値にしていますか？

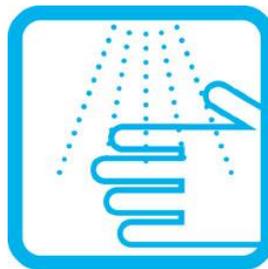
トイレの洗面台等、季節に関係なく水温が一定に設定されていませんか？
夏は外気温の上昇に伴い水道水の温度も上がっていくため、手洗いなどは水道水のみで対応することが可能かもしれません。

また、食器洗浄など夏場に給湯が必要な箇所でも、冬に比べ給湯温度を低めに設定できるかもしれません。

給湯温度を低くすると、ボイラ等で使用されるエネルギー使用量を削減することができます。



8月の平均
外気温 27.1℃



1月の平均
外気温 5.8℃

夏場は気温も水温も高いから水道水で十分だ
と思うけどなあ・・・



設定温度を季節に応じて変化させることで、エネルギー使用量を削減しましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、温度設定の可否を確認しましょう

- 古い機器だと温度設定自体が困難な場合があります。



温度設定部分

(2) 温暖化対策担当(者)が、設定温度を検討しましょう

- 給湯は目的に応じて、適切な温度が違います。
- 使用する人の意見を尊重しましょう。

用途別の適温

用途・水栓種類			適温(°C)		
			夏期	冬期	差
食器洗浄	普通型	洗い	35.6	37.9	2.3
		すすぎ	35.6	38.1	2.5
	シャワー型	洗い	37.0	39.2	2.2
		すすぎ	37.4	38.7	1.3
入浴(浴槽)			40.5	40.4	-0.1
入浴時シャワー			39.3	40.7	1.4

住宅での湯の適温を女性を対象に実験した結果です。洗い物では、夏場と冬場の適温の差が2°Cありました。

(空調調和衛生工学会論文集より)

(3) 温暖化対策担当(者)が、実施しましょう

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

1日に100リットルのお湯を使う事業所で夏場の設定温度を2°C緩和させると(電気温水器の場合)

年間 744円
15.2kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 一日の使用水量 : 100kg …①
- 冬場との温度差 : 2°C …②
- 夏季の運用期間 : 120日/年 …③
- 給湯器の効率 : 90% …④
- 換算係数 : 860kcal/kWh …⑤
- 電力単価 : 24円/kWh …⑥
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑧

◎試算方法：

- 節約熱量 : ①×②×③/(④/100) …⑨
- 節約電力量 : ⑨/⑤ …⑩
- 光熱水費の削減量 : ⑩×⑥
- 原油の削減量 : ⑩×⑦
- CO₂の削減量 : ⑩×⑧

◎コスト：

- 改修費等はかかりません。

まずは現状を把握することが、省エネルギーへの第一歩です。温度差を把握し熱損失を算出し、その後の対策へ活用しましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、設定温度と実際の使用温度を把握しましょう
 - ボイラ等供給側の吐出温度を計測しましょう。
 - 需要側の温度を計測しましょう。
 - 何度か繰り返し計測することで、熱需要量と温度低下の関係も把握できます。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、熱損失を把握しましょう
 - 供給温度と需要温度の差とお湯の量の積で、熱量を計算できます。
 - 年間のお湯の使用量が分れば年間の熱の損失が、ボイラ等の効率が分れば年間の燃料等の損失が計算できます。
 - 熱損失をエネルギー使用量、コストに置き換え確認しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、配管での熱損失が認められた場合は配管部の保温を実施しましょう
 - 配管部の保温については設備導入対策 E219「ボイラ等の配管系等の保温の実施」を参照してください。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

- エネルギーロスおよび、経済損失を計算し、その後の取組に活用することで、省エネルギーが可能になります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input checked="" type="checkbox"/> 温水利用系 <input checked="" type="checkbox"/> 宿泊型系 <input checked="" type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種

対象となる設備 給湯設備

対策名

利用客数別燃料使用量の把握

内容

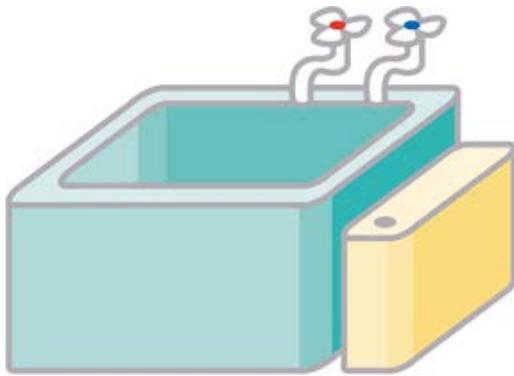
燃料使用量の他に集客数を把握し、客当たりの燃料使用量として整理します。

実施目標

利用客数と燃料消費量との関係を把握し、利用客数に対する燃料消費量の割合の低減を図ること。

①現状の問題点

お客様の数と燃料使用量の関係を把握していますか？



浴室



厨房

お客様が多いと、どうしても燃料の使用量が多くなる。

一人当たりの使用量を考えなければ、省エネの本当の効果がわからない。



利用客数別の燃料使用量を把握しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)が、事業所等に設置されているガスメータで一日毎のガス使用量を記録するなどして、燃料使用量を確認しましょう
- メータの位置がわからない場合は、受持ちの営業所へ問い合わせるとよいでしょう。



(<http://home.tokyo-gas.co.jp/channel/index.html>)

- (2) 客数について把握しましょう。

- 近年はPOSで客数を把握していることが一般です。



- (3) データを整理しましょう。

- 表計算ソフト(Excel等)に入力しましょう。

	A	B	C	D	E	F
1						
2		月	日	ガス使用量 (m ³)	客数 (人)	一人当たり使用量 (m ³)
3		4	1			
4			2			
5			3			
6			4			
7			5			
8						
9						

- (4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

年間 12,000m³ のガスを使用している
飲食店で 5% の削減につなげたとすると・・・

年間 54,000 円
1,346.4kg-CO₂ の削減になります。

(5%…大阪府が平成 15 年度に約 700 の家庭を対称に記録による省エネ効果を調査した事例では 5% の削減効果がありました)

◎試算条件：

- 年間のガス使用量 : 12,000m³ …①
- 削減率 : 5% …②
- ガス単価 : 90 円/m³ …③
- 原油換算係数 : 1.161L/m³ …④
- ガス発熱量 : 45MJ/m³ …⑤
- C 換算係数 : 0.0136kg-C/MJ …⑥
- C/ CO₂ 換算係数 : 44/12 …⑦

◎試算方法：

- 節約ガス量 : ①×②/100 …⑧
- 光熱水費の削減量 : ⑧×③
- 原油の削減量 : ⑧×④
- CO₂ の削減量 : ⑧×⑤×⑥×⑦

◎コスト：

- 改修費等はかかりません。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、使用している熱源機器の特性、制御方法を把握、整理しましょう
 - 使用している熱源機器の特性、容量を整理しましょう。

例）一般の無圧開放ボイラ（定格時の熱効率 91%とする）は、負荷率が低下するにつれ放熱損失が大きくなり効率はほぼ直線的に低下しますが、真空式では定格時 91%の効率は、負荷率が 50%以上あれば、若干、91%よりも高い数値（92%）を維持できます。なお、真空式であっても負荷率 40%を下回ると効率は低下傾向となり、負荷率 30%以下で急激に効率が落ちてしまいます。

 - 使用している熱源機器の制御内容を把握しましょう。
 - 把握にあたっては、施工業者、熱源機器メーカーの担当者へ問い合わせましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、熱源機器の運転状態（負荷率）を調べましょう
 - 熱源機器の負荷率、運転時間、燃料消費量を調べましょう。
 - 運転時間と燃料消費量の関係から、平均の負荷率を算出できます。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、現状の熱源機器の運転状態における課題を整理しましょう
 - 負荷率と制御内容、熱源機器の種類などから、現状の課題を抽出しましょう。
 - 抽出にあたっては、論点を明確化し専門家へ相談しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効率の良い運転台数へ設定変更しましょう
 - 設定変更にあたり、社内コンセンサスを得ましょう。
 - 設定変更にあたっては、専門家へ相談しましょう。
 - 設定変更は、制御メーカー、熱源機器メーカーなどへ依頼しましょう。
- (5) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

- 効率の良い台数で運転することで省エネルギーが可能になります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input checked="" type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input checked="" type="checkbox"/> 温水利用系 <input checked="" type="checkbox"/> 宿泊型系 <input checked="" type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種

対象となる設備 給排水設備

対策名

水道メータ等で漏水の有無の点検

内容

施設が稼動していないときの既設の水道メータの動きから漏水の恐れの有無をチェックする。

実施目標

漏水による無駄を防止するため、終業・始業時に使用量を計量器で確認し、漏水の有無を確認すること。

①現状の問題点

漏水による水道水の損失はありませんか？

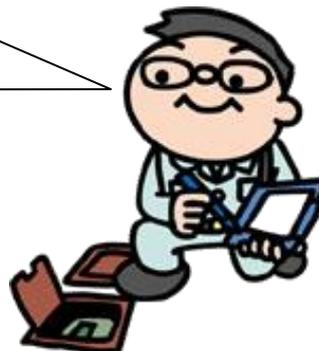
配管のどこかから漏れが生じている場合、大きな経済的損失を被ることになります。

漏水は、一般家庭であれば水道使用量、請求金額の違いですぐに気が付くことが多いのですが、大量の水を使用する業種の場合、「多いなあ」とは感じつつも見過ごすこともありえます。

水道使用量の多い業種では、終業時、始業時に水道メータをチェックすることで容易に漏水をチェックすることができます。

漏水を早めに検知し、経済損失を防ぎつつエネルギー、資源の使用量を削減しましょう。

営業時間外なのに、水道メータが動いているぞ。水漏れかな??



こんな場合は要注意！！

- 水を使っていない時間帯にポンプのモータが時々動いている。
- 壁が濡れている。



水道メータによる漏水チェックで、漏水等を早めに検知しましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、水道メータの位置を知りましょう

- メータの位置がわからない場合は、水道局の受持ちの営業所へ問い合わせるとよいでしょう。

都内事業所の問い合わせ先(抜粋)

★営業所			
【営業時間】			
平日 8時30分から17時15分まで。			
※なお、料金のお支払は17時までにお願いたします。			
※おかけ間違いにご注意ください。			
所管区域	名称	所在地	電話番号・FAX番号
千代田区	千代田営業所	千代田区内神田2-1-12	TEL: 03-5296-3351 FAX: 03-3254-0207
中央区	港営業所	港区三田1-3-27	TEL: 03-3444-2091 FAX: 03-3452-7149
新宿区	新宿営業所	新宿区内神田37 四谷区民センター34階	TEL: 03-5389-3036 FAX: 03-3336-3900

(http://www.waterworks.metro.tokyo.lg.jp/life/a_ichiran.htm)

(2) 漏水チェックの前に、夜間にも水を使用している機器がないか、確認しましょう

- 器具を調べることで、普段、どこで水を使っているかのチェックにもなります。



蛇口

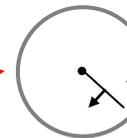


トイレ



ボイラ設備

(3) 温暖化対策担当(者)が、漏水チェックを実施しましょう



パイロットが少しでも動いていたら、漏水の恐れがあります。

パイロットは、銀色か赤色のコマのようなものです

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー(水道)使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

定期的な漏水チェックにより、20m³/月の漏水している箇所を発見できたなら

年間 168,000 円

165.6kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 毎月の漏水量 : 20m³/月 …①
- 年間月数 : 12 ヶ月 …②
- 水道単価 : 700 円/m³ …③
- CO₂ 換算係数 : 0.690kg-CO₂/ m³ …④

水道の単価および CO₂ 換算係数は水道と下水道を含む
毎月の漏水量 20m³ の目安は太さ 2mm くらいの水が蛇口から漏れている程度です。

◎試算方法：

- 節約水量 : ①×② …⑤
- 光熱水費の削減量 : ⑤×③
- CO₂ の削減量 : ⑤×④

◎コスト：

- 改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input checked="" type="checkbox"/> 温水利用系 <input checked="" type="checkbox"/> 宿泊型系 <input checked="" type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種

対象となる設備 給排水設備

対策名 利用客数別水道使用量の把握

内容

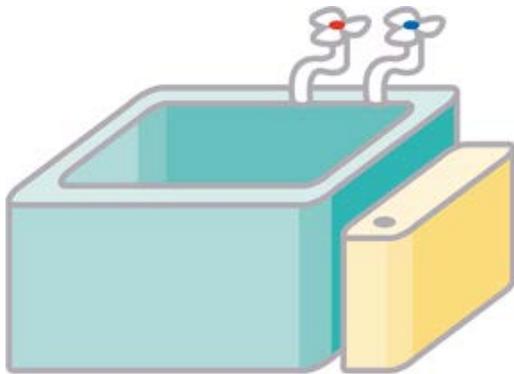
水道使用量の他に集客数を把握し、客当たりの水道使用量として整理します。

実施目標

利用客数と水道使用量との関係を把握し、利用客数に対する水道使用量の割合の低減を図ること。

①現状の問題点

お客様の数と水道使用量の関係を把握していますか？



浴室



厨房

お客様が多いと、どうしても水道の使用量が多くなる。
一人当たりの使用量を考えなければ、節水の取組の本当の効果がわからない・・・



利用客数別の水道使用量を把握しましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、水道メータの位置を知りましょう

- メータの位置がわからない場合は、水道局の受持ちの営業所へ問い合わせるとよいでしょう。

★営業所			
【営業時間】 平日 8時30分から17時15分まで。 ※なお、料金のお支払は17時までにお願いたします。 ※おかけ間違いにご注意ください。			
所管区域	名称	所在地	電話番号* FAX番号
千代田区	千代田営業所	千代田区内神田2-1-12	TEL 03-0296-5331 FAX 03-3254-0207
中央区	港営業所	港区三田1-3-27	TEL 03-3444-2091 FAX 03-3452-7149
新宿区	新宿営業所	新宿区内藤町37 四谷区民センター34階	TEL 03-5388-3055 FAX 03-3338-5900

(http://www.waterworks.metro.tokyo.jp/life/a_ichiran.htm)

(2) 客数について把握しましょう

- 近年はPOSで客数を把握していることが一般です。



(3) 温暖化対策担当(者)がデータを整理しましょう

- 表計算ソフト(Excel等)に入力しましょう。

	A	B	C	D	E	F
1						
2		月	日	ガス使用量 (m ³)	客数 (人)	一人当たり使用量 (m ³)
3		4	1			
4			2			
5			3			
6			4			
7			5			
8						
9						

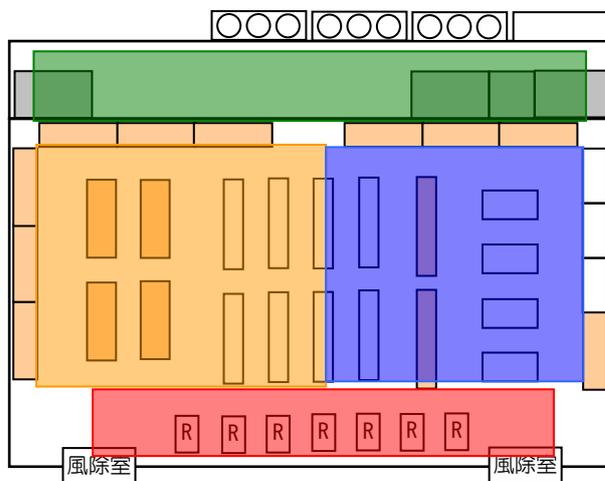
(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー(水道)使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

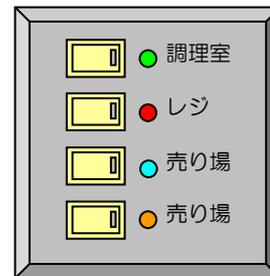
③効果

- 利用客数別の水道使用量を把握することで無駄の増減がわかりやすくなります。

②実施手順



エリアの照明スイッチを色分けしておくことで、誤って使用エリアを消灯しないですみます。



- (1) 温暖化対策担当（者）が、売り場の平面図を手に入れましょう
- (2) 営業前後の時間中の点灯状況を確認して、平面図に書き入れましょう
- (3) 準備片付けの担当を交えて、作業の順番と関係するエリアを確認し、各作業中に消灯できるエリアがないかを検討しましょう
- (4) 選択的な点灯が難しい場合には、その理由を明らかにしておきましょう
状況の変化によって、可能になるかもしれません。
- (5) 準備片づけ時の消灯が可能な箇所については、張り紙や回覧で実施を周知しましょう
- (6) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう

③効果の試算

売り場に電球型蛍光灯 100 台を使用している店舗で 1 日 30 分の点灯時間短縮すると・・・

年間 21,600 円

440.1kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 客席の照明器具数 : 100 台 …①
- 照明の仕様 : 60W(60W×1 灯) …②
- 1 日の点灯短縮時間 : 0.5 時間/日 …③
- 年間の稼働日数 : 300 日/年 …④
- 電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- CO₂ 換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②×③×④/1,000 …⑧
- 光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- 原油の削減量 : ⑧×⑥
- CO₂ の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- 改修費等はかかりません。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、スポット照明の設置箇所を把握しましょう
 - 陳列箇所ごとに、設置個数を整理しましょう。
 - 陳列面積と設置個数の関係を整理すると、対策箇所が見つかりやすくなります。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、照明の状態を調べましょう
 - 明るすぎる箇所が無いかな、スポット照明が商品に遮られていないかなどを確認しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、現状の課題を整理しましょう
 - 陳列面積とスポット照明個数の関係や、スポット照明と商品の位置関係など、課題を整理しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、スポット照明の調整を行いましょ
 - スポット照明の問題点と対策内容について、社内コンセンサスを得ましょう。
 - 陳列箇所の責任者に対し、スポット照明の問題点を示し、改善を要求しましょう。
- (5) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

店舗内のスポット照明を見直し、
50W の照明を減らすと年間で

年間	5,256 円
	107.1kg-CO ₂

の削減になります。

◎試算条件：

・照明の仕様	： 50W	…①
・1日の点灯時間	： 12時間/日	…②
・年間の稼働日数	： 365日/年	…③
・電力単価	： 24円/kWh	…④
・原油換算係数	： 0.257L/kWh	…⑤
・CO ₂ 換算係数	： 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑥

◎試算方法：

・節約電力量	： ①×②×③/1,000	…⑧
・光熱水費の削減量	： ⑧×④	
・原油の削減量	： ⑧×⑤	
・CO ₂ の削減量	： ⑧×⑥	

◎コスト：

- ・改修費等はありません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input checked="" type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	冷凍冷蔵設備

対策名

ショーケースナイトカバーの使用

内容

扉のないショーケースでは、扉のあるショーケースに比べて冷蔵エネルギーが必要です。営業時間外は、扉に相当するナイトカバーを使って省エネしましょう。

実施目標

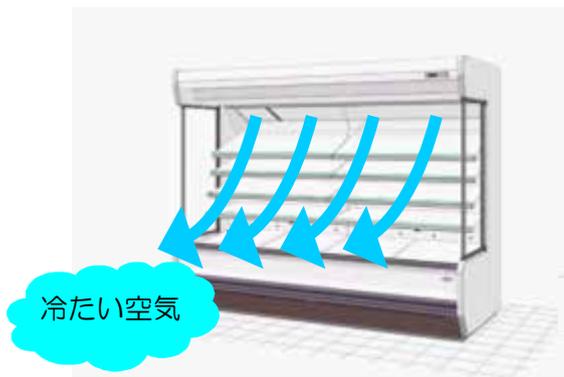
冷凍冷蔵ショーケースにナイトカバーが付属している機種については、営業終了後のナイトカバーの使用を徹底して実施すること。

①現状の問題点

閉店後、冷凍冷蔵ショーケースにナイトカバーをしていますか？

スーパーや百貨店などのショーケースは、営業時間中には開放していますが、その間は冷気を店内に放出しています。営業中は商品のアピールのため、また、商品を手に取りやすいよう開放する必要がありますが、閉店後もそのまま、何もせず放置してはエネルギーの損失が大きくなります。

また、閉店後の清掃作業時に埃が冷凍冷蔵ショーケースに混入するなど、衛生的にも不具合が生じます。



多段型ショーケースの場合



平型ショーケースの場合

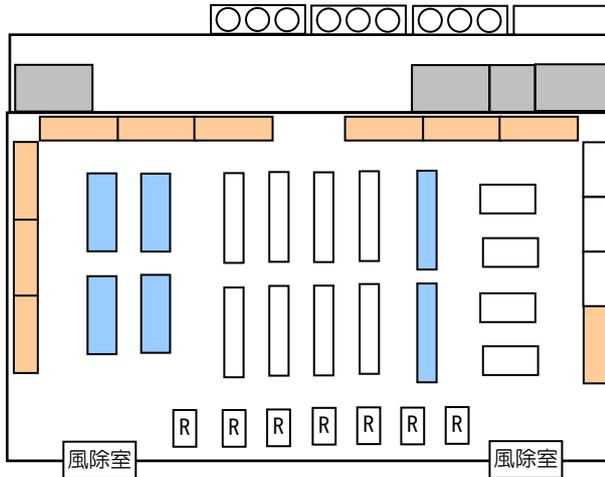


営業時間外はナイトカバーを装着して省エネを図りましょう！

②実施手順

(1) 扉のないショーケースを確認しましょう

- 近年のものはナイトカバーが標準装備になっていることもあります。



凡例

- : 冷凍機熱源
- : 冷蔵ショーケース (ナイトカバー有)
- : 冷蔵ショーケース (ナイトカバー無)
- : 商品棚
- R: レジ

(2) 実施・講習

- 取付方法について講習し、周知しましょう。
- 実施する時間帯、実施の確認の責任者などを決めておきましょう。



平型ショーケースへの実施例(左…実施前、右…実施後)

(3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

ショーケースの夜間の換気回数が
2回減少すると・・・

年間 164円
3.3kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・外気のエンタルピー差 : 135kJ/m³ …①
- ・ショーケースの換気容積 : 1.0m³/回 …②
- ・換気減少回数 : 2回/日 …③
- ・年間稼働日数 : 365日/年 …④
- ・冷却効率(cop) : 4.0 …⑤
- ・エネルギー換算係数 : 3,600kJ/kWh …⑥
- ・電力単価 : 24円/kWh …⑦
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑧
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh…⑨

◎試算方法：

- ・外気侵入熱量(年間) : ①×②×③×④ …⑩
- ・節約電力量 : ⑩/⑤/⑥ …⑪
- ・光熱水費の削減量 : ⑪×⑦
- ・原油の削減量 : ⑪×⑧
- ・CO₂の削減量 : ⑪×⑨

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input checked="" type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	冷凍冷蔵設備

対策名

冷氣吹出し・吸込口の陳列物整理

内容

冷凍冷蔵ショーケースの吹出し口や吸込口付近の陳列物を整理し、ショーケース内の冷気の流れを良くし、機器効率を向上させましょう。

実施目標

冷凍冷蔵ショーケースについては、冷氣吹出し口や吸込口の周辺を整理し、陳列物が原因となる冷却効率低下の防止を徹底すること。

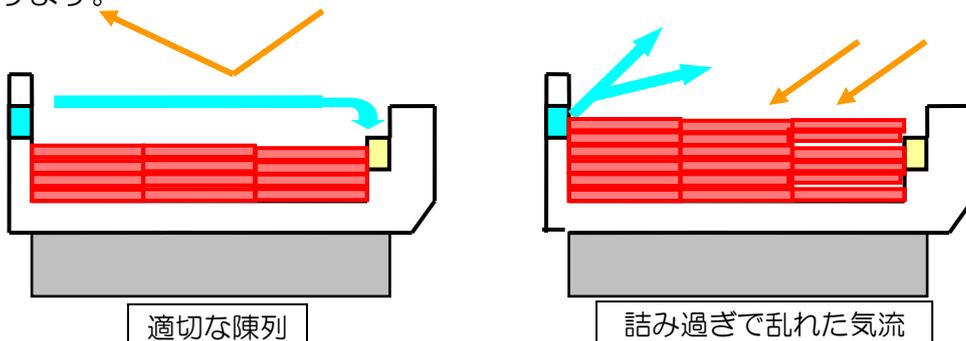
①現状の問題点

冷氣吹出し口や吸込口付近に商品が積み重なっていませんか？

冷凍冷蔵ショーケースの冷氣吹出し口や吸込口付近に商品を詰め込みすぎると、温度感知センサーが離れた場所にある機器の場合、温度を下げようと冷気の吹出し量が多くなり、エネルギーロスにつながります。

また、温度感知センサーが吹出し口付近に設置されている場合、冷気が吹出し口付近に溜まり冷凍ショーケース全体の平均温度が上昇し、食品の劣化が早まります。

他にも、積み重なった商品のため冷気の方向が乱れ、冷気の損失が大きくなることもあります。



冷氣吹出し口や吸込口付近の陳列物を整理することで冷気の流れが良くなり、エネルギー効率が高まります。また、ショーケース内の温度ムラも抑制可能です。



冷凍冷蔵ショーケースの冷氣吹出し口等付近の陳列物を整理しましょう！

お客様によって品物が動かされることもあるため、毎日数回、巡回を行い、気付いたらすぐに整理を行いましょう。また、全従業員に徹底しましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）がショーケースの冷氣吹出し口の位置を把握しましょう
 - 棚型のショーケースと平型のショーケースで吹出し口の位置が異なります。
- (2) 陳列の方法を見直しましょう
 - 冷氣の吹出し口付近に商品を積みすぎているか確認しましょう。
 - 吸込口付近も同様に商品が置かれていないかチェックしましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が決定内容、方針を職場で徹底しましょう
 - 全従業員に周知徹底しましょう。
 - 冷凍冷蔵ショーケースの担当でなくても、気付いたら陳列物を整理するよう心がけましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が実施状況をチェックしましょう
 - 毎日、何度も繰り返すことで効果を発揮します。実施状況は定期的にチェックしましょう。
- (5) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- 陳列物を整理することで冷氣の流れが良くなり、冷凍冷蔵庫の効率が向上し省エネルギーおよびコスト削減に寄与します。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input checked="" type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
	対象となる設備

共用部の照明設備

対策名

共用部照明のフロアごとの管理

内容

ビルの使用時間は使用者ごとに異なることがあります。その場合には、フロアごとに照明器具の点灯・消灯を管理することでエネルギー使用量の削減が可能になります。

実施目標

利用時間に応じて、フロアごとの点灯及び消灯を実施すること。

①現状の問題点

共用部では、フロアごとに照明の管理を行っていますか？

テナントビルの場合、フロアごとに使用時間が異なるものですが、ビルの共用部の照明を一括で管理すると、最も使用時間の長いテナントに合わせたり、最も出勤の早いテナントと残業の多いテナントの双方に合わせることであったりするなど、非効率な運用になります。

テナントごとの使用形態を把握し、共用部の点灯、消灯をフロアごとに管理することでエネルギーロスを削減し、コスト低減を目指しましょう。



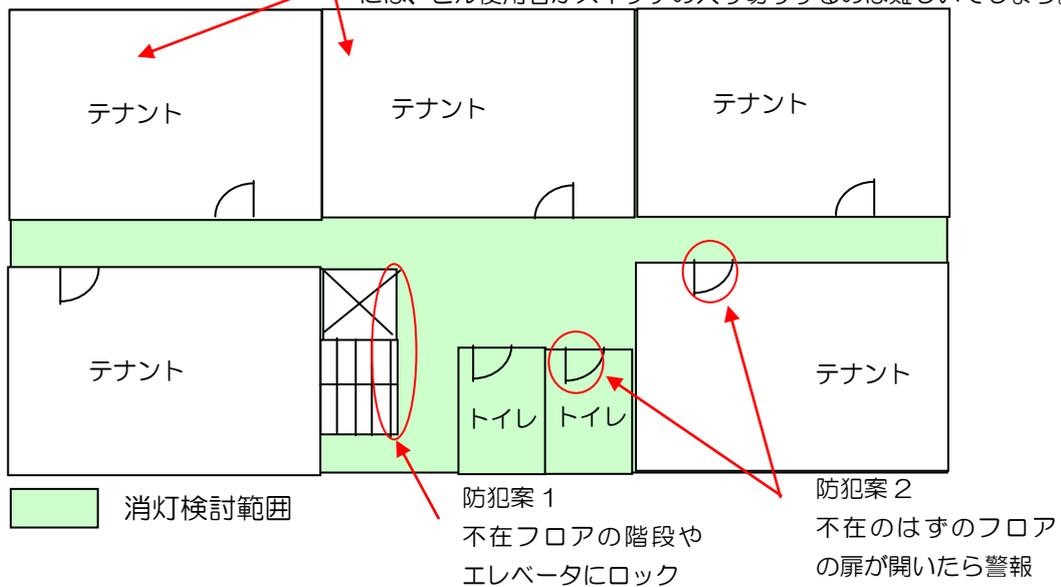
フロアを使用していない時間に共用部の照明がついていないか確認するのがいいかも…。



共用部照明をフロアごとに点灯・消灯しましょう！！

②実施手順

ひとつのフロアに複数のビル使用者(テナント)が入っている場合には、ビル使用者がスイッチの入り切りするのは難しいでしょう。



- (1) 温暖化対策担当(者)が、消灯によるリスクを考えましょう
 - 防犯の観点などから消灯によるリスクを明確にしましょう。(防犯案 1、2)
 - ビルの警備について委託している業者を交えて相談するといいでしょう。
- (2) 温暖化対策担当(者)が、協力をお願いを出しましょう
 - テナントごとの使用状況を考慮し、フロアごとの消灯が可能と考えられる階を抽出しましょう。
 - 夜間の営業が少ない利用者を中心に協力をお願いをしましょう。
- (3) 温暖化対策担当(者)が、実施方法や協力依頼の内容などを取り決めましょう
 - 自動スケジュールや自動ロックとの連携などが可能であれば、確実な実施が可能です。
 - 手動で実施する場合には、ビル管理会社、警備会社、ビル使用者のうち誰がスイッチの入り切りをするかなどを決めましょう。
 - ビルの使用者が引き受ける場合には、消し忘れ対策も定めると良いでしょう。
- (4) 温暖化対策担当(者)が、決められたことを運用規則などに定めておきましょう
- (5) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

廊下に蛍光灯 10 台のあるフロアで
1 日 4 時間の点灯短縮ができると・・・

年間 4,838 円
98.6kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

・廊下の照明器具数	：10 台	…①
・照明の仕様	：24W(24W×1 灯)	…②
・1 日の点灯短縮時間	：4 時間/日	…③
・年間の稼働日数	：210 日/年	…④
・電力単価	：24 円/kWh	…⑤
・原油換算係数	：0.257L/kWh	…⑥
・CO ₂ 換算係数	：0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑦

◎試算方法：

・節約電力量	：①×②×③×④/1,000	…⑧
・光熱水費の削減量	：⑧×⑤	
・原油の削減量	：⑧×⑥	
・CO ₂ の削減量	：⑧×⑦	

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <hr/> <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input checked="" type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系 <hr/> <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	共用部の照明設備

対策名

階段照明の管理手法の検討・実施

内容

エレベータの設置されている事業所では、階段の使用頻度は低くなります。消灯可能な時間帯を把握するなど、階段の照明の点灯・消灯を管理し、省エネルギーを目指しましょう。

実施目標

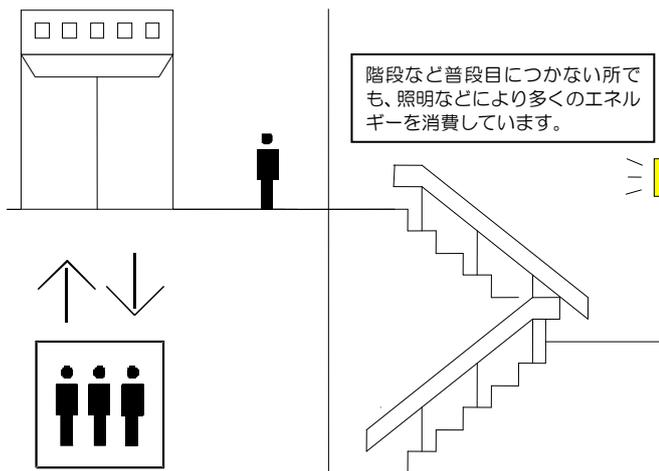
階段の利用状況を把握するとともに、消灯の可能性を検討し、スイッチの操作基準を作成し、階段の照明の管理を実施すること。

①現状の問題点

階段の照明管理、適切にできていますか？

エスカレーターやエレベータが整備された施設では、階段の使用頻度が極端に少なくなっている場合があります。

非常階段など、用途上階段の照明を消灯できない事業所もありますが、営業終了後の消灯のルールを設定するなど、不要時等の階段照明の管理を適切に行うことで、省エネルギーを図っていきましょう。



注意！ 階段には、災害時には避難通路となるなど、安全上、重要な役割を担っています。階段の利用が少ないからといって、安易に消灯を実施するのではなく、建物内に利用者がいなくなるなど消灯しても問題ない場合に速やかに消灯できるルールを作成するなどして、建物の管理者は階段照明の管理を積極的に行っていきましょう。



階段の利用状況を把握し、照明の管理を実施しましょう！

建物の安全性に十分配慮し、無理のない範囲で階段照明を管理して、省エネルギーを図っていきましょう。

②実施手順

(1) 階段の利用頻度を把握しましょう

- 従業員やテナントに対しアンケートを行うなど、階段利用の状況を把握しましょう。
- 営業終了時間や従業員の退社や出社の時間を把握しましょう。



アンケート集計

	出社時間	退社時間	A階段	B階段	C階段
テナントA	10:00	21:00	◎	×	×
テナントB	9:00	19:30	○	◎	×
テナントC	9:00	20:00	×	○	×

- ・ C 階段消灯の可能性有
- ・ 22:00 頃～翌 8:00 頃まで消灯の可能性有

(2) 階段の消灯の可能性を検討しましょう

- 消灯が可能な時間帯を把握しましょう。
- 時間帯による一斉消灯だけでなく、フロアごとの消灯の可否を検討しましょう。
例) 10 階建てオフィスビルの 5 階以上が 19 時に退社する場合、5 階以上の階段を消灯できる可能性があります。
- 消灯時の安全性について、検討しましょう。(専門家の意見を聞くのも有効です。)
- 利用頻度の少ない階段の管理方法についても検討しましょう。

ポイント! 照明器具に、通常 25%点灯、人を感知した場合のみ 100%点灯になる器具もあります。利用頻度の極端に少ない階段などの照明管理に有効です。また、安全性や管理手法について専門家に意見を求めるのも有効です。

(3) 階段照明の基準を作成し、消灯を実施しましょう

- 階段照明の消灯・点灯などの管理方法についてマニュアルを作成し、作業者に理解してもらい、実践しましょう。(マニュアル作成の際に作業者の意見を取り入れるのも有効です。)
- 階段照明の管理内容(消灯時間帯)について、建物利用者に周知しましょう。
※万一の際の安全対策の内容なども張り紙などを利用して周知しておくとも良いでしょう。
- 階段照明の管理(消灯)を実践したら、効果を確認し、建物利用者に周知し、照明管理の有効性を伝えていきましょう。

③効果の試算

64W の蛍光灯 16 台セットのスイッチで
1 日 2 時間の消灯を行うと・・・

年間 10,321 円
210.3kg-CO₂ の削減になります。

◎試算条件:

- ・ビル階段に關係する照明器具数: 16 台 …①
- ・照明の仕様 : 64W(蛍光灯 32W×2 灯) …②
- ・1 日の消灯時間 : 2 時間/日 …③
- ・年間の稼働日数 : 210 日/年 …④
- ・電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法:

- ・節約電力量 : ①×②×③×④/1,000 …⑧
- ・光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・CO₂の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト:

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input checked="" type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
	対象となる設備

対策名

フロア共用部の温度の把握・設定

内容

フロア共用部は、執務室などと同様の温熱環境を維持する必要が無い場合もあります。現状の温度を把握し、必要に応じて空調温度の見直しを行い、エネルギー使用量を削減しましょう。

実施目標

温度計等を活用して共用部の温度を把握し、その温度に応じて、風量、冷暖房温度及び湿度を適正な値に設定すること。

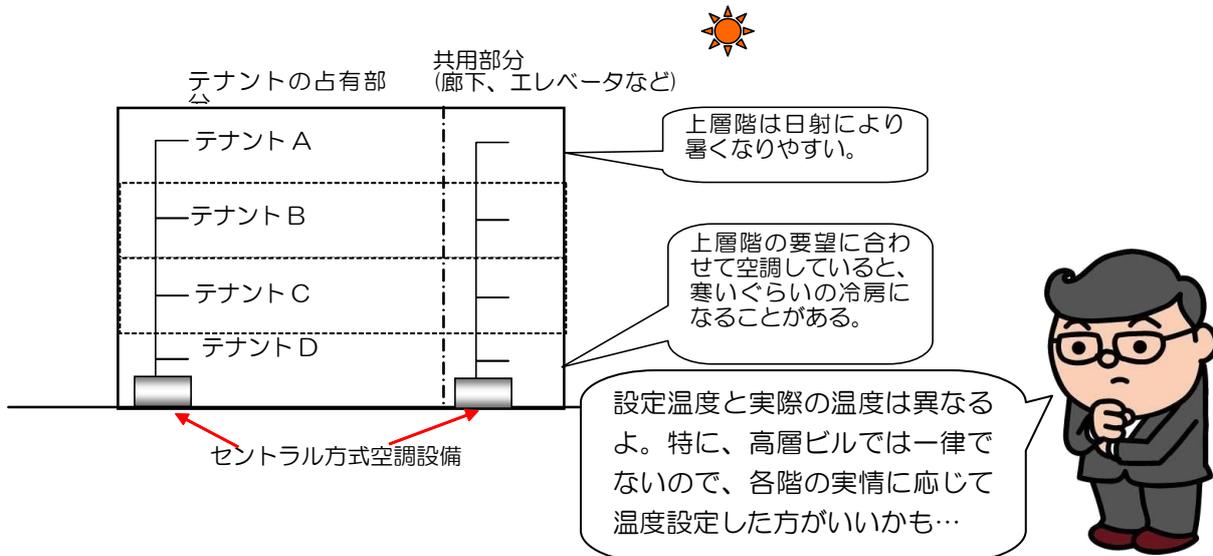
①現状の問題点

共用部の温度を把握し、執務室と設定を変えていますか？

共用部分は、人が長く滞在することは稀であり、執務室ほどの温熱環境は必要とされない場合が多いものです。

また、高層ビルでは上層階ほど熱が溜まり、高温になってしまうことがあります。特定のフロアの状況を見つつ、全フロアを一律で管理すると、暑い、寒いといった状況になることも考えられ、エネルギー使用量、コスト、環境の面で問題になります。

共用部分は、執務室と異なった設定にしたり、フロアごとに温度管理を行ったりすることで、エネルギー使用量、コストの削減が可能になります。



フロア共用部の温度を把握して、余分な空調を抑えましょう！！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、温度計の種類を選びましょう

- 温度計にはいろいろな種類があるので、使いやすいものを選びましょう。
なお、寿命がありバイメタル式、デジタル式は3~5年が寿命の目安です。



ガラス管
1,500~2,000円



バイメタル式
1,500~3,000円



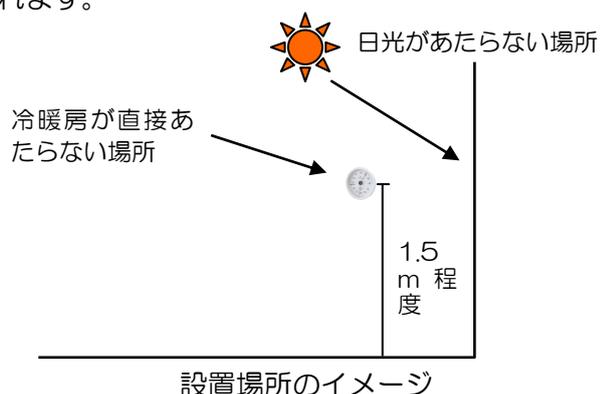
デジタル式
2,000~3,000円

(2) 温暖化対策担当(者)が、適切な設置場所を選び設置しましょう

- 点検しやすい場所においておきましょう。
- 床面積が3,000m²以上の建築物では2ヶ月に1回、空気環境を測定するので、観測地点に含めるなどの対策も考えられます。



空気環境測定イメージ



設置場所イメージ

(3) 温暖化対策担当(者)が、実室温を把握しましょう

- 適宜室温を確認して、空調の温度設定を調節しましょう。

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

空調に年間1,200,000kWhの電力を使用するビルで冷房時の温度を1℃高めに設定した場合・*10,000m²クラスの事務所ビルを想定

年間 1,440,000円
29,340kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 年間の電力使用量 : 1,200,000kWh ...①
- 削減率 : 5% ...②
- 電力単価 : 24円/kWh ...③
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh ...④
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh ...⑤

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②/100 ...⑥
- 光熱水費の削減量 : ⑥×③
- 原油の削減量 : ⑥×④
- CO₂の削減量 : ⑥×⑤

◎コスト：

- 改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input checked="" type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	共用部の空調設備

対策名

共用部のフロアごとの空調の管理

内容

ビルの使用時間は使用者ごとに異なることがあります。その場合には、フロアごとに空調の運転を管理することで省エネルギー効果を得ることができます。

実施目標

共用部の空調がフロアごとに停止可能な場合は、テナント等の営業時間に合わせるなどフロアごとの運転管理を実施すること。

①現状の問題点

共用部では、フロアごとに空調の管理を行っていますか？

テナントビルの場合、フロアごとに使用時間が異なるものですが、ビルの共用部の空調を一括で管理すると、最も使用時間の長いテナントに合わせてたり、最も出勤の早いテナントと残業の多いテナントの双方に合わせてることになったりするなど、非効率な運用になります。

テナントごとの使用形態を把握し、共用部の空調設備をフロアごとに管理することでエネルギーロスを削減し、コスト削減を目指しましょう。



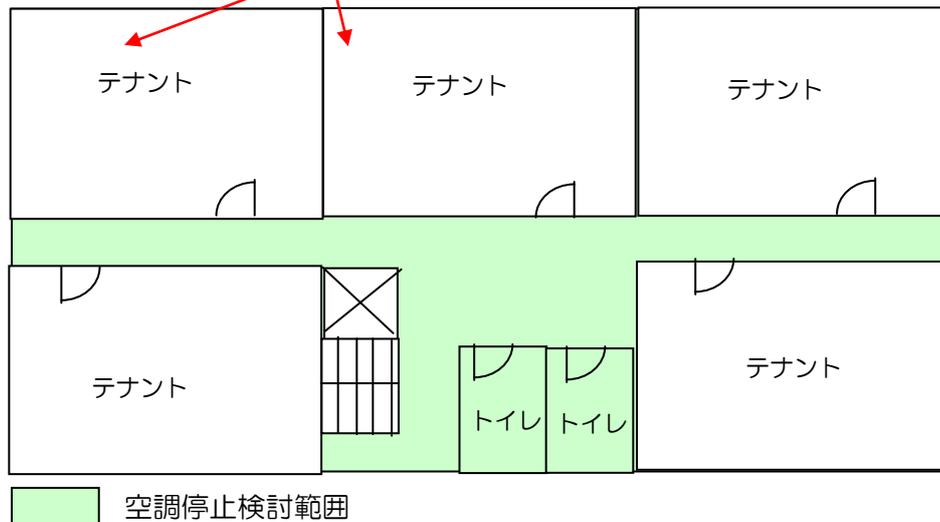
フロアを使用していない時間に共用部の空調がついていないか確認するのがいいかも…。



共用部空調をフロアごとに管理して、余分な空調を抑えましょう！！

②実施手順

ひとつのフロアに複数のビル使用者(テナント)が入っている場合には、すべてのテナントの退出確認が必要となるでしょう。



- (1) 温暖化対策担当(者)がフロアごとに空調を停止できるシステムが確認しましょう
 - システムによっては、全フロア同時運転しか行えない場合があります。
 - ビルの空調運転を委託している業者を交えて相談するといいでしょう。
- (2) 温暖化対策担当(者)が協力をお願いを出しましょう
 - テナントごとの使用状況を考慮し、フロアごとの空調停止が可能と考えられる階を抽出しましょう。
 - 夜間の営業が少ない利用者を中心に協力をお願いをしましょう。
- (3) 温暖化対策担当(者)が協力してもらう方法を話し合いましょう
 - 自動スケジュールや自動ロックとの連携などが可能であれば、確実な実施が可能です。
 - 手動で実施する場合には、テナントからの連絡方法(全員退出時)を確立しておきましょう。
- (4) 温暖化対策担当(者)が決められたことを運用規則などに定めておきましょう
- (5) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

空調に年間 1,200,000kWh の電力を使用しているビルで共用部のフロアごとの運転停止で 0.5% の電力の削減をすると・・・

年間 144,000 円
2,934kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・年間の電力使用量 : 1,200,000kWh …①
- ・削減率 : 0.5% …②
- ・電力単価 : 24 円/kWh …③
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …④
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②/100 …⑥
- ・光熱水費の削減量 : ⑥×③
- ・原油の削減量 : ⑥×④
- ・CO₂の削減量 : ⑥×⑤

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
	対象となる設備

対策名 **4S（整理・整頓等）の実施**

内容

4S(整理、整頓、清潔、清掃)がされていると無駄な作業が減ることが知られています。
引いては、省エネルギーに寄与します。

実施目標

作業効率の維持又は向上のため、4S（整理、整頓、清潔及び清掃）を徹底すること。

①現状の問題点

整理、整頓、清潔、清掃を確実に実施していますか？

整理、整頓、清潔、清掃が不確実な場合、作業効率が悪化しコスト増の要因となります。また、作業効率の悪化はエネルギー使用量の増加にもつながってきます。

4Sを確実に実施することで作業効率を高め、コストとエネルギー使用量の削減を図りましょう。

8つの生産性の阻害要因

- 手持ちの無駄
- 作りすぎの無駄
- 検査の無駄
- 仕掛りの無駄
- 加工そのものの無駄
- 運搬の無駄
- 不良品を作る無駄
- 動作の無駄

4Sで解決

- 整理とは…
必要なものと不必要なものの区別をする
- 整頓とは…
必要なものをいつでも使えるようにする
- 清掃とは…
点検・清掃を心がける
- 清潔とは…
整理・整頓・清掃を維持する



ある金型メーカーの事例では、ドリルの整理棚の導入により、最長20分の探す時間が10秒になった。4Sの徹底で不必要な動作を減らせば、動作の無駄に効果があるよ



4S(整理、整頓、清潔、清掃)の実施で作業を効率化しましょう！！

②実施手順

- (1) 経営層および温暖化対策担当（者）が4Sのリーダーを決めましょう
 - 経営層が責任をもって、リーダーを任命しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が現場の状況の確認をしましょう
 - 毎月、定期的に4Sパトロールをしましょう。
 - パトロールには職場の責任者を伴いましょう。（経営者がまわる企業もあります）



探すのが大変



見通しが悪い、移動しづらい



間違えやすい

- (3) 温暖化対策担当（者）が問題点と解決方法を話し合いましょう
 - どこが悪かったか、改善するためにはどうしたらよいかを話し合いましょう。
 - 不要と思われるものには赤札を貼って、不要物をなく（整理）しましょう。
 - 必要なものはどこに（定位）、何が（定品）、いくつ（定量）を示した定看板で整頓しましょう。

赤札	
区分	
品名	
数量	
理由	老朽化/使用不可/その他()
処置部門	部門
処置	捨てる/一時保管/その他()
期日	年 月 日までに

赤札の例(実際は赤色)

定看板				責任者	
	前工程	定位		後工程	
この品物は	から来ました	定品		この品物は	に行きます
		定量	最大		
			最小		

定看板の例

- (4) 温暖化対策担当（者）が改善策を実施しましょう
 - 必要な収納の棚や箱を購入しましょう。
 - 収納には、大きさ、形状、場所、表示の有無・文字の大きさを留意しましょう。
- (5) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

3kWの機械を空転しながら物を探す
時間が1日10分減少したら・・・

年間 2,570円
52.4kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・機械の容量 : 3kW …①
- ・1日の空転時間 : 0.17時間/日 …②
- ・年間の稼働日数 : 210日/年 …③
- ・電力単価 : 24円/kWh …④
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑤
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②×③ …⑦
- ・光熱水費の削減量 : ⑦×④
- ・原油の削減量 : ⑦×⑤
- ・CO₂の削減量 : ⑦×⑥

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	産業設備全般

対策名

作業順序に適した機器の配置

内容

作業順序に適した機器配置がされていると無駄な作業が減ることが知られています。引いては、省エネルギーに寄与します。

実施目標

作業効率が最適となるよう、作業動線を考慮した機器配置とすること。

①現状の問題点

作業効率を考慮して機器を設置していますか？

8つの生産性の阻害要因

- 手持ちの無駄
- 作りすぎの無駄
- 検査の無駄
- 仕掛りの無駄
- 加工そのものの無駄
- 運搬の無駄
- 不良品を作る無駄
- 動作の無駄



部品置き場が遠い工場の例

- 経路の明示
段取り空間の確保
- 移動距離の短縮



人が1m移動するのに1秒強かかるといわれているよ。移動時間が短いとそれだけ生産性があがって省エネになるかも。



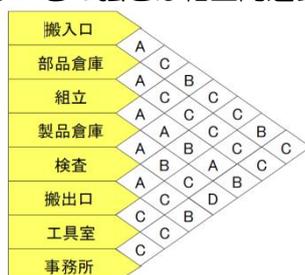
作業順序に適した機器の配置で作業を効率化しましょう！！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)が作業している様子をチェックしましょう
- 作業の様子を作業員以外の方がみて、様子を記録しましょう。
 - 実際に生産している時間と移動や材料を取るために使う時間を計って確認しましょう。
 - 生産していない時間が多い場合にはレイアウトの変更を検討しましょう。
- (2) 温暖化対策担当(者)が製品に適したレイアウトの種類を知りましょう
- 製品の種類と生産量をグラフにしたPQチャートが便利です。
 - 詳しくは”PQチャート“というキーワードで研究しましょう。

種類	概要	適した生産方式
固定式配置 (製品固定)	製品を一定の場所に固定し、加工・組み立てを行う方式	個別受注(C)
機能的配置 (機械固定)	機能の類似した、または同種類の設備をまとめて配置する方式	多種少量(C)
製品別配置 (流れ中心)	製品の専用ラインであり、1種類または類似品種を工程順序に従って必要な設備を配置する方式	少種多量(A)
G T配置	類似した工程別にグループ化し、工程順にレイアウトする方式	AとCの間

- (3) 温暖化対策担当(者)が設備以外の要素を確認しましょう
- 出入口、通路、事務所など位置決めを必要とする要因を図面化しましょう。
- (4) 温暖化対策担当(者)が相互に結びつきの強い工程を整理して、配置を検討しましょう
- 結びつきの強さは相互関連ダイアグラムで確認しましょう。



相互関連ダイアグラムの例

- ①左側に区画名を記す
- ②次に区画同士の近接の重要度を菱形の欄に書き込む
A…絶対重要
B…重要
C…普通
D…不可
- ③重要度の高い順に区画を配置する。

- (5) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

3kWの機械を空転しながら1日に300m
無駄な歩行をしているのを見直したら・・・

年間 1,260円
25.7kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・機械の容量 : 3kW …①
- ・1日の無駄な歩行距離 : 300m/日 …②
- ・1m当りの所要時間 : 1秒/m …③
- ・単位換算係数 : 3,600秒/時間 …④
- ・年間の稼働日数 : 210日/年 …⑤
- ・電力単価 : 24円/kWh …⑥
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑧

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②×③/④×⑤ …⑨
- ・光熱水費の削減量 : ⑨×⑥
- ・原油の削減量 : ⑨×⑦
- ・CO₂の削減量 : ⑨×⑧

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

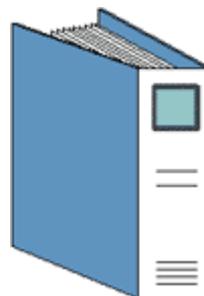
②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が機器の完成図書、竣工図などを集めましょう

- 生産設備に関する資料を1つのファイルに整理します。
- 完成図書、竣工図がないものは、メーカーへ問い合わせ、銘板などで確認しましょう。



一箇所に綴じこみ
ましょう。



完成図書、取扱説明書、竣工図



銘板には主要な
諸元が記載され
ています。

銘板の例

作成したリストは綴じ込んでおきましょう。

(2) 温暖化対策担当(者)が主要な項目をリスト化しておきましょう

- 生産設備の種類ごとに記載される項目が異なる場合には、用紙を替えましょう。
- リストには機器の名称のほか、設置年、エネルギーの消費にかかわる事項(効率、温度、圧力、流量など)を記載するようにしましょう。

機器名	効率	設置年
ボイラA	〇〇%	2008,9
ボイラB	□□%	2003,4
ボイラC	△△%	1999,9

(3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- 省エネへの一歩となります。
- 他の省エネルギー手法を実施するための資料がそろふことになり、次の省エネルギー対策へ繋げていく事ができます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	生産設備

対策名 運転方法ルール化と不使用時停止

内容

生産設備の種類によっては、暖機状態で常時待機するべきものもあれば、立ち上がり早く使用直前まで電源オフでよいものもあります。機器の特性に応じて、可能な限り不使用時の停止をしましょう。

実施目標

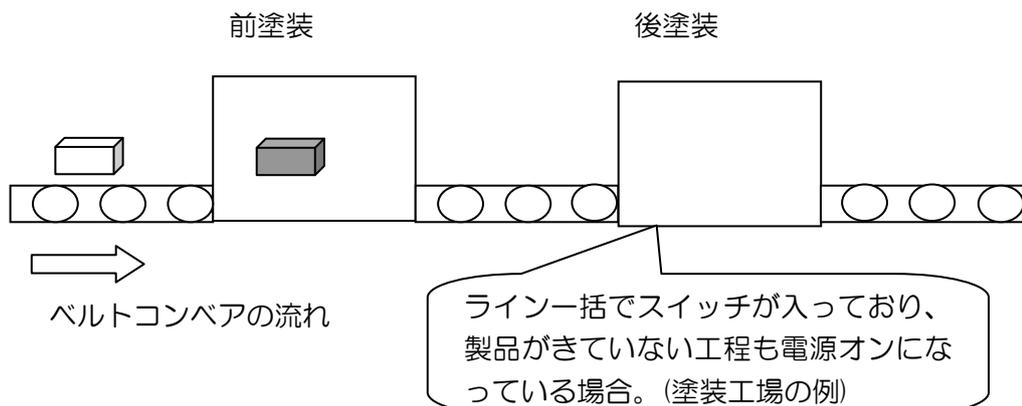
運転方法をルール化し、不使用時の停止をこまめに実施すること。

①現状の問題点

不使用機器も電源が入ったままになっていませんか？

使用していない機器や、一日のうち待機状態の長い機器について、運転状態のまま放置していませんか？ 待機時においても、エネルギーを多く使用する機器があります。

機器によっては立ち上がりの早いものもあり、そうした機器についてはこまめに停止することで作業効率を落とさずに省エネルギーが可能になります。運転方法をルール化し、こまめな停止を実施することで、エネルギー使用量の削減を図ります。



製品がきていないのに動いている工程はないかな？
もう一度良く工場を見よう。



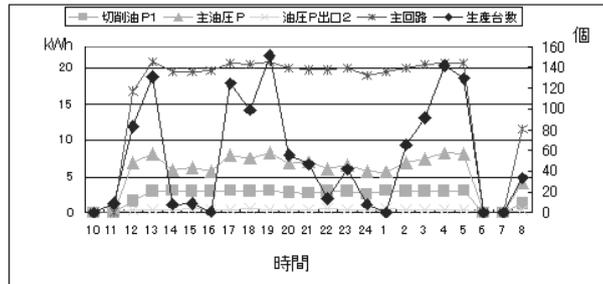
運転方法のルール化、こまめな停止で効率よくエネルギーを使いましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)が生産実績とエネルギー量の関係を把握しましょう
- 計測などの方法でエネルギー量を把握しましょう。

電力消費に対する生産量の増減の特徴を把握しましょう(例えば、生産量の多い13時や19時頃と生産量の少ない14~16時の電力消費を比較等)。

生産がないのにポンプ(主油圧Pなど)が動いているなどの問題について、対策をとりましょう。6



ある工場の機械加工ラインの生産量と使用電気量の関係のグラフ例

- (2) 温暖化対策担当(者)が機器の運転状態を考慮し、停止できる機器がないか検討しましょう
- たとえば、1分間製品がこなかったら停止するなどのルール化をしましょう。
 - 検討は、工場全体の操業に影響がないようにしましょう。
 - 大容量の電動機の場合に、起動時に電圧が低下する恐れがあることに注意しましょう。
- ある工場での事例(http://www.eccj.or.jp/succase/97/p_09.html)

旋盤 (22kW)	自動サイクル運転中、M/C 原位置にてワーク無し・プールオーバーで10分以上停止した場合、主軸モーター・油圧モーターを停止させるプールオーバー解除にて再起動。
研削盤 (15kW)	自動サイクル運転中、M/C 原位置・ローダー原位置状態で、30分以上停止した場合、自動サイクルを停止し、砥石軸モーターを停止させる。自動再起動はさせない。

- (3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

こまめな停止で30kWのポンプの稼働率を100%から40%に低下させると・・・

年間 725,760円
14,787kg-CO₂ の削減になります。

◎試算条件：

- ・ポンプの容量 : 30kW …①
- ・対策前の稼働率 : 100% …②
- ・対策後の稼働率 : 40% …③
- ・1日の稼働時間 : 8時間/日 …④
- ・年間の稼働日数 : 210日/年 …⑤
- ・電力単価 : 24円/kWh …⑥
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑧

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×(②/100-③/100)×④×⑤ …⑨
- ・光熱水費の削減量 : ⑨×⑥
- ・原油の削減量 : ⑨×⑦
- ・CO₂の削減量 : ⑨×⑧

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
	対象となる設備 生産設備

対策名	生産設備電流電圧の日常的な記録
------------	------------------------

<p><u>内容</u></p> <p>エネルギーの使用の傾向を把握することで、改善の方策が見つかることがあります。電流、電圧の記録から、傾向を把握しましょう。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>生産設備の日常的な運転時の電流、電圧等を記録し、管理すること。</p>
--------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

①現状の問題点

生産設備の電流や電圧を記録していますか？



いつもと同じ使い方なのに電流値が増えているぞ。どうしてかな！！

普通の電流値だと、設備の能力の何割を使っていることになるのかな？
設備が過大か検討してみよう！！

カタログに記されている消費電力は、製造者の保証している最大能力です。
同じ機器でも実際にどれくらいの電力を消費しているかは機器の使い方異なります。

定期的な記録があることで、省エネ改善への気づきが可能になるよ。



生産設備の電流電圧の日常的な記録を取り、効率的な運転の基礎資料としましょう！！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当（者）が記録を取る機器を決めましょう

- 機器が多い場合には、稼働時間が長い機器や容量が大きい機器を優先しましょう。
- 経年劣化の把握の観点から、故障したときの影響が大きい機器の記録も有効です。
- 電圧計は設置されていない場合があります。その場合には大元の変圧器の電圧で確認しましょう。



計器場所例(設備自体)



計器場所例(個別の制御盤)



計器場所例(集中配電盤)

(2) 温暖化対策担当（者）が時間を決めてメーターの目盛りを記録しましょう

- 普段のデータをもとに、通常運転の針の範囲にしるしをつけておきましょう。
- 記録する時間頻度は無理のない範囲で決めましょう。

電圧電流記録表	点検日	年 月 日	
	点検者	10:00	14:00
受電電圧	正常値		
受電電流	20(A)以下		
動力配電盤電圧	220(V)		
動力配電盤電流	300(A)以下		
電灯配電盤電圧	110(V)		
電灯配電盤電流	400(A)以下		
No.1乾燥用フロア	30(A)以下		

全体を1回廻って記録する場合
(標準の経路は決めておく)

乾燥フロア電圧電流チェック表
担当者

月	日	電流値 30(A)以下	
		10:00	14:00
4	1	%	
	2	%	
	3	%	
	4	%	
	5	%	

機器ごとにチェックする場合
(機器のそばにつるしておく)

(3) 温暖化対策担当（者）が、計器の通常の振れ方と異なるときの対応責任者(報告を受ける人)を決めておきましょう

- 指し値が定格を超えている。
- 指し値がフラフラと振れる。(通常時と比較して)

(4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

15kWの設備の10%出力上昇を
早期に発見、対応すると・・・

年間 90,720円
1,848kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・機器の容量 : 15kW …①
- ・出力上昇 : 10% …②
- ・通常の発見時間 : 定期点検時(1年) …③
- ・一日の稼働時間 : 12時間/日 …④
- ・年間の稼働日数 : 210日/年 …⑤
- ・電力単価 : 24円/kWh …⑥
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑧

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②/100×④×⑤ …⑨
- ・光熱水費の削減量 : ⑨×⑥
- ・原油の削減量 : ⑨×⑦
- ・CO₂の削減量 : ⑨×⑧

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	生産設備

対策名	効率の良い機器を優先的に使用
------------	-----------------------

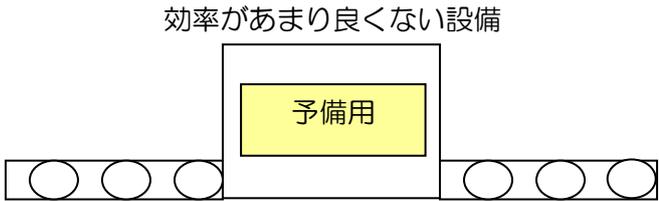
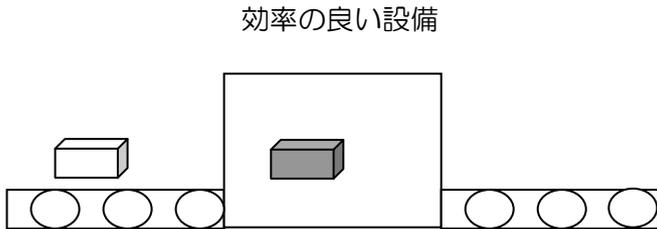
<p><u>内容</u></p> <p>購入時期が違っても、生産可能数量が同じでも、より高効率の機器である場合があります。複数台数の生産設備が設置されている場合には効率の高い機器を使用することで省エネになります。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>同種の機器が複数ある場合には、効率の良い機器から優先的な運転を実施すること。</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

効率の良い機器を優先的に使用していますか？



ローテーション運転していたけど、効率の良い方を常時運転して、悪いほうは繁忙期の予備用にしてもう。



複数ある機器は、効率のよい機器を優先的に使用して省エネルギーしましょう！！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が同じ用途で複数の機器が設置されていないかを調べましょう

- 設備数が多い場合には稼働率が高い、設備容量が大きいものを対象としましょう。



射出成型機



ベルトコンベア



工業炉

(2) 温暖化対策担当(者)が同じ仕事をしたときの原単位を調べましょう

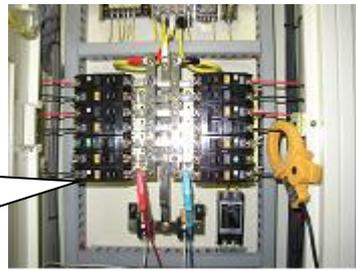
- 原単位とは、生産数量当りのエネルギー量です。
- エネルギー量については計測などの方法で把握しましょう。



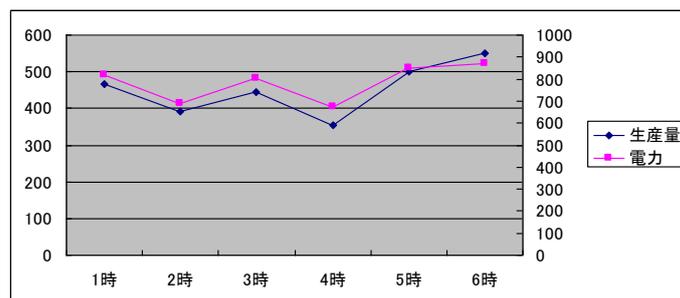
積算電力計

レンタル会社から借りることもできます

端子にクリップ止めなどで配線の取り外しなく実施できます。



電力計の取り付け



(3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

効率がそれぞれ85%と90%の機器を
ローテーション運転から常時運転/予備に
代えると・・・

年間 39,513 円
805.1kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 機器の定格出力 : 15kW …①
- ・ 低効率の機器の効率 : 85% …②
- ・ 高効率の機器の効率 : 90% …③
- ・ 1日の運転時間 : 8時間/日 …④
- ・ 年間の稼働日数 : 210日/年 …⑤
- ・ 電力単価 : 24円/kWh …⑥
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑧

◎試算方法：

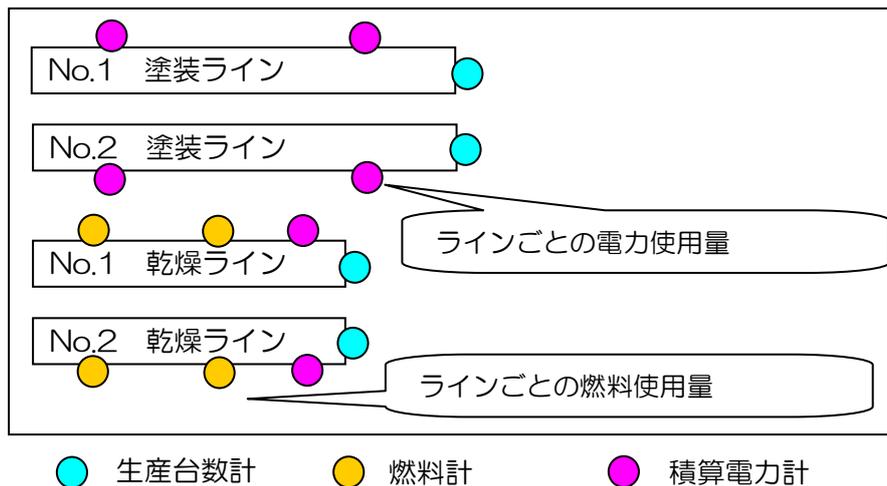
- ・ 節約電力量 : $\{①/(②/100) - ①/(③/100)\} \times ④ \times ⑤$ …⑨
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑨×⑥
- ・ 原油の削減量 : ⑨×⑦
- ・ CO₂の削減量 : ⑨×⑧

◎コスト：

- ・ 改修費等はかかりません。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、同じ用途で複数の機器やラインが設置されていないかを調べましょう
 - 前のページのグラフのように、負荷が低くてもある程度のエネルギーを使用していると思われる機器やラインがあったら対策を考えましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が各負荷での原単位を調べましょう
 - 必要に応じて、生産数ごとの電力使用量や燃料使用量を計測するとよいでしょう。



- (3) 温暖化対策担当（者）が効率のよい負荷で運転できるように工場の生産計画を立てましょう
 - 運転台数が切り替わる可能性のある負荷で長い時間運転するのを避けましょう。（頻繁に運転台数が変わり、起動停止を繰り返すのは好ましくありません）
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

総負荷が工場の能力の40%のときに
2ラインのうちの1ラインを停止すると・

年間 226,800円
4,621.1kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 単体40%負荷の台数 : 2ライン運転 …①
- 単体40%負荷の出力 : 20kW …②
- 単体80%負荷の台数 : 1ライン運転 …③
- 80%負荷時の出力 : 25kW …④
- 一ライン運転可能時間 : 3時間 …⑤
- 年間の稼働日数 : 210日/年 …⑥
- 電力単価 : 24円/kWh …⑦
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑧
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑨

◎試算方法：

- 節約電力量 : (①×②-③×④)×⑤×⑥ …⑩
- 光熱水費の削減量 : ⑩×⑦
- 原油の削減量 : ⑩×⑧
- CO₂の削減量 : ⑩×⑨

◎コスト：

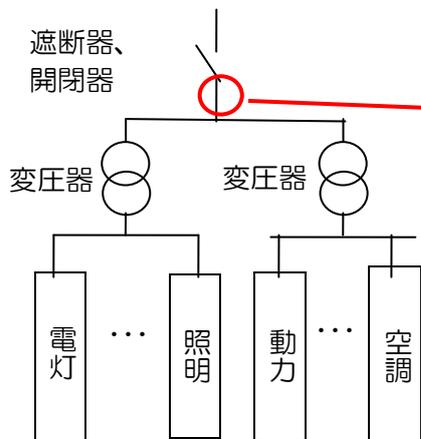
- 改修費等はかかりません。

※ 総負荷が工場の能力の40%の時には、2ラインで運転すると、ラインの定格能力の40%の力で分担していると仮定。また、1ラインで運転すると定格能力の80%の力で分担していると仮定。

②実施手順

(1) 力率計の位置を知りましょう

- 力率計は、受電箇所に設置されていることが一般的です。



高圧受電盤(キュービクル)のイメージ

(2) 定期的にメータの目盛りを記録しましょう

- 工場が稼動する時間帯のメータを記録しましょう。
- 電力会社が検針のために、力率を計測する機器を設置しています。



LAG の範囲で 0.85 以上が望ましい。
(赤線の範囲)
LEAD の範囲は機械に悪影響の危険あり。



電力会社は、昼間の時間の平均力率を記録して、請求に使用しています。
詳しくは、電力会社に問い合わせてください

月	日	10:00	14:00
4	1	%	%
	2	%	%
	3	%	%
	4	%	%

モーターが力率を悪く(低く)します。
日中の動力(モーター類)が動く時間の記録をとりましょう。

③効果の試算

最大電力 150kW の工場で

力率を 85%から 95%に改善すると・・・

年間 270,000 円
-kg-CO₂

の削減になります。

※高圧コンデンサによる力率調整は需要家側で省エネになっていないという見解がありますが、電力系統全体では、送電線を通る電流が低下して送電損失が低下するのでCO₂削減に寄与しています。

◎試算条件：

- ・ 契約電力 : 150kW …①
- ・ 改善前の力率 : 85% …②
- ・ 改善後の力率 : 95% …③
- ・ 年間の月数 : 12 ヶ月/年 …④
- ・ 電力単価(基本料金) : 1500 円/kW …⑤

◎試算方法：

- ・ 光熱水費の削減量 : ①×(③/100-②/100)×④×⑤

◎コスト：

- ・ 改修費等はありません。

対策番号

CA09, CB47, CC10, CD11, CE10, CF10, C909

113

手法の大分類

組織体制の整備 エネルギー等の使用状況の把握
運用対策 保守対策 設備導入対策

対象業種

全事業者共通
飲食系 温水利用系 宿泊型系
その他サービス系 食品小売系 その他小売系
テナントビルの所有者等 情報処理 教育・研究系
加熱・乾燥 加工・組立 精密加工・薬品製造等
食料品加工・製造 産業部門のその他の業種

対象となる設備

受変電設備

対策名

契約電力の変更の検討

内容

契約電力は 1 年間の電力ピークを元に定められています。契約電力を低減するための検討が、省エネのための運用につながる場合があります。

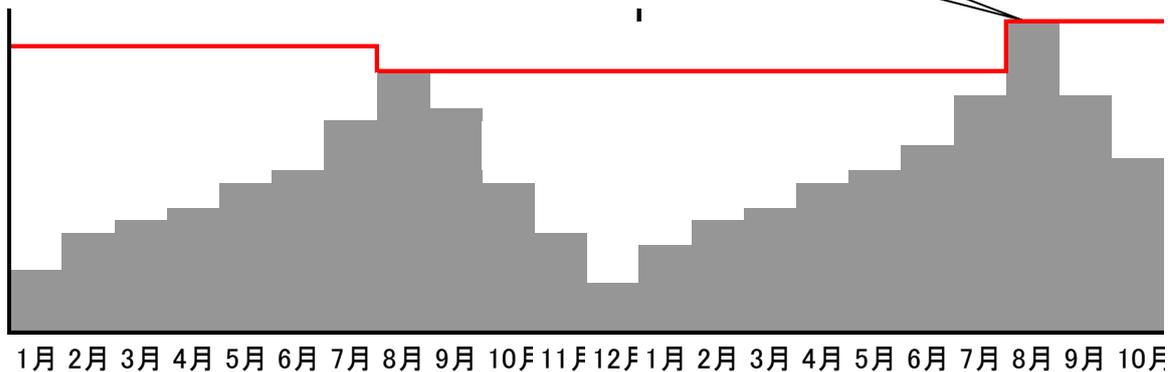
実施目標

機器の起動順序、運転時間等の運転方法の変更、機器更新などの機会をとらえ、契約電力の見直しを行うこと。

①現状の問題点

契約電力決定の仕組みをご存知ですか？

契約電力は、最大需要電力に基づいて変更されます。
(過去 12 ヶ月で最も高い月の値を使用)
契約電力分の基本料金を毎月払うことになります。



容量の大きい機械の稼働時間が重ならないように操業を調整して契約電力を下げた事例があるよ。
その他、契約電力の変更を検討すると、電力の使い方を見直しにつながるよ。



契約電力の変更の検討に伴い、電気の無駄をチェックしましょう！！

②実施手順

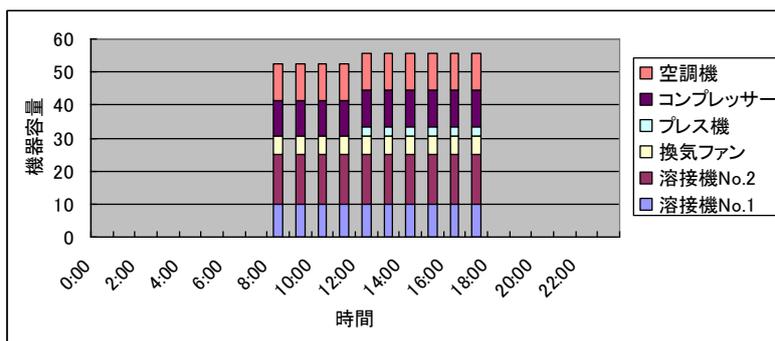
- (1) 温暖化対策担当(者)は電力の主要な使用先と使用時間を確認しましょう
- 機械が稼働する時間帯や機械が常時運転かどうかなどを整理しましょう。
 - 電源容量が大きい機器や稼働台数が多い機器を中心に整理しましょう。

主要な電力の使用先と使用時間の整理の例

機器名称	電気容量 (kVA)	稼働時間	稼働様態		
			運転	待機	必要時
溶接機 No.1	10	8:00~18:00		○	
溶接機 No.2	15	8:00~18:00		○	
換気ファン	5.5	8:00~18:00	○		
プレス機	3	12:00~17:00			○
コンプレッサ	11	7:30~18:00	○		
空調機	11	8:00~18:00	○		

運転…常時運転、待機…常時電源オンで待機、必要時…必要時のみ電源オン運転

- (2) 温暖化対策担当(者)は稼働時間の短縮、待機電力の削減を検討しましょう
- 容量の大きい機器の稼働時間が重ならないようにできるかを検討しましょう。
 - 常時運転の機器は待機に変更可能か、常時待機の機器は電源オフに変更可能かを検討しましょう。



- (3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

待機電力が 100W の機器を常時待機から
必要時のみ電源オンに変更すると・・・

年間 3,780 円
77.0kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 待機電力 : 100W …①
- ・ 1 日の待機時間 : 7.5 時間/日 …②
- ・ 年間の稼働日数 : 210 日/年 …③
- ・ 電力単価 : 24 円/kWh …④
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑤
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法：

- ・ 節約電力量 : ①×②×③/1,000 …⑦
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑦×④
- ・ 原油の削減量 : ⑦×⑤
- ・ CO₂の削減量 : ⑦×⑥

◎コスト：

- ・ 改修費等はおかかりません。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当（者）が現場を歩いて配管の系統をたどりましょう

- 記録すべきポイントは機器や空気バルブ、計器とお互いの接続です。
- 機器や空気バルブなどでは仕様もチェックしましょう。(図に反映)
- 配管は、太さや圧力などもチェックしましょう。(図に反映)



コンプレッサ



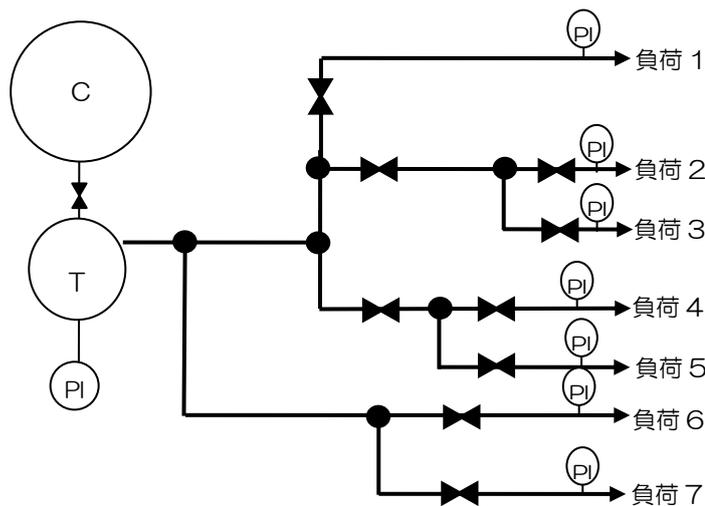
空気バルブ



計器

(2) 温暖化対策担当（者）はたどって明らかになった接続の関係を図面にしましょう

- 最初は太い配管のみでもよいので、描きましょう。
- 作業は2人以上で確認しながらやりましょう。



凡例

- ⊙ : コンプレッサ
- ⊙ : レシーバタンク
- ⊙ : 圧力計
- ◀▶ : バルブ

(3) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- 省エネへの一歩となります。
- ほかの省エネルギー手法を実施するための資料がそろふことになり、次の省エネルギー対策へつなげていく事ができます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	コンプレッサ設備

対策名

圧縮空気使用設備のリスト化

内容

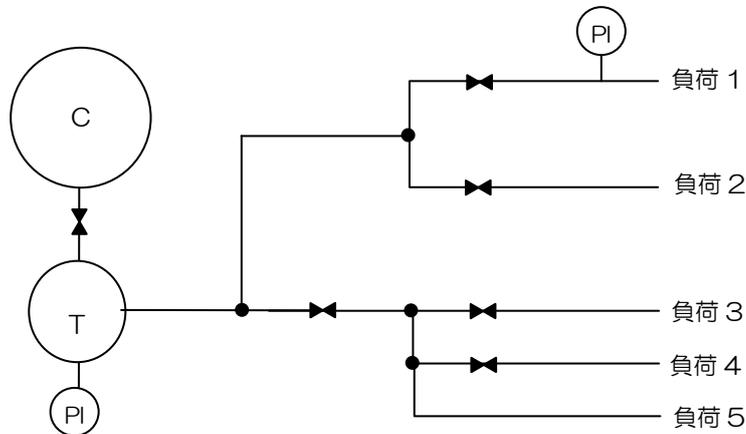
圧縮空気の省エネの第一歩は、現状を把握して、どこに省エネの余地があるかを考えることです。圧縮空気の設備をリスト化し、省エネの検討に利用しましょう。

実施目標

通常の運転状態の把握のために、圧縮空気の系統図や、圧縮空気の使用設備のリストを作成し、省エネルギー対策の基本データとして整備すること。

①現状の問題点

圧縮空気を使用する設備の種類、台数等を把握していますか？



- 凡例
- ⊙ : コンプレッサ
 - ⊙ : レシーバタンク
 - ⊙ : 圧力計
 - ◀▶ : バルブ



圧縮空気を使用している設備は何だったかな？



圧縮空気の設備リストを作成し、省エネ検討に利用しましょう！

②実施手順

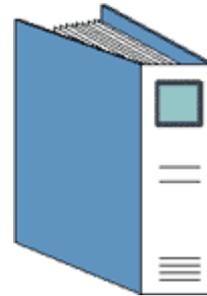
(1) 温暖化対策担当（者）が機器の完成図書、竣工図などを集めましょう

- 圧縮空気の関係する資料を1つのファイルに整理します。
- 完成図書、竣工図がないものは、メーカーへ問い合わせ、銘板などで確認しましょう。



完成図書、取扱説明書、竣工図

一箇所に綴じこみましょう。



銘板

圧力や吐出空気量などの諸元が記載されています。
また、型式がわかればメーカーに問い合わせやすくなります。

作成したリストは綴じ込んでおきましょう。

(2) 温暖化対策担当（者）が主要な項目をリスト化しておきましょう

機器名	定格圧力	定格空気消費量	設置位置	設置年
〇〇〇	0.2MPa	1m ³ /h	プレス機そば	2008.9

(3) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- 省エネへの一歩となります。
- 他の省エネルギー手法を実施するための資料がそろふことになり、次の省エネルギー対策へつなげていく事ができます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
	対象となる設備 コンプレッサ設備

対策名

空気系統のエア漏れ確認

内容

配管やバルブが劣化してくると継ぎ目等からエア漏れが発生することがあり、圧縮空気が無駄になってしまいます。

実施目標

配管系統からの漏れによる損失の低減のため、エア漏れの確認を行うこと。

①現状の問題点

圧縮空気が漏れていませんか？

ホースなどの劣化、差込不良などの原因により、圧縮空気の配管系から空気が漏れる場合があります。僅かな漏れであったとしても、これを放置すると年間では大きな損失になります。

こまめに点検し漏れを早期発見することで、エネルギーロスを防ぎましょう。

穴から噴出する圧縮空気量の計算値(L/min)

穴の径が大きくなると、漏れ量が飛躍的に増加します。

		穴径(mm)				
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
(ゲージ圧)	0.5	1.87	8.10	12.48	31.14	49.20
	0.6	2.18	9.44	14.52	36.30	57.35
	0.7	2.49	10.78	16.58	41.46	65.10
	0.8	2.80	12.12	18.65	46.62	73.66

0.6MPa の系統で 0.2mm の穴が開いていると、1 分間に約 2.2L のエア漏れ。
1 年間で約 1,156,320L の漏れ。

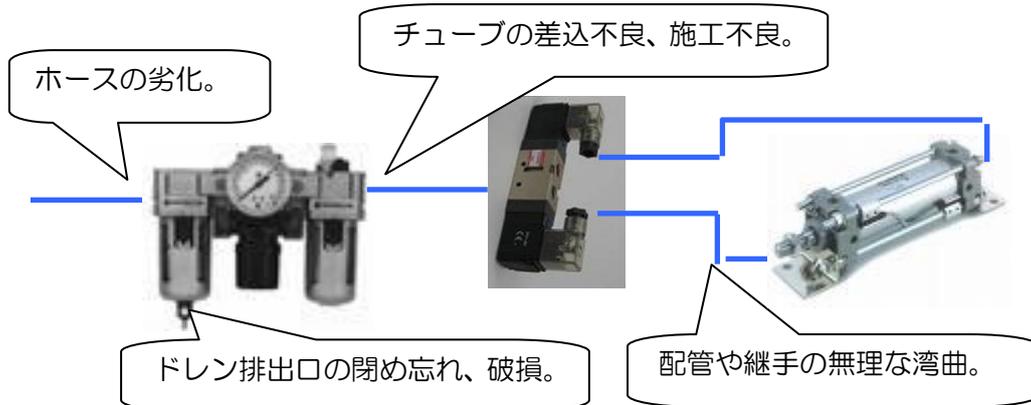
圧縮空気に漏れがあると、年間通しての総漏れ量が膨大になる！
まずは、漏れがあるかチェックしよう。



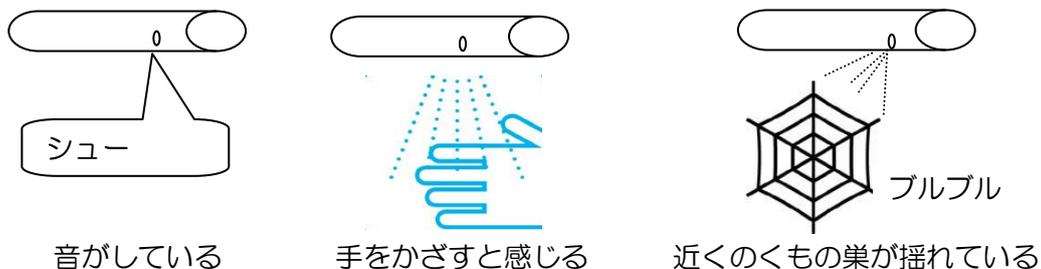
こまめに空気系統のエア漏れチェックを行い、エネルギーロスを防ぎましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は配管の漏れやすい場所を把握しましょう
 ■ 負荷側のチューブの劣化や施工不良が主な原因です。



- (2) 温暖化対策担当(者)は配管からの漏れの症状が無いか確認しましょう
 ■ 音がしている、手をかざすと感じる、近くのくもの巣が揺れるなどは要対策です。
 ■ 機械内部の漏れ、繋ぎこみ部の微量な漏れ、バルブ等からの漏れは対策困難です。



- (3) 温暖化対策担当(者)が定期的にパトロールして確認しましょう
 ■ 音による確認は、静かなとき(工場が稼動していないとき)に実施します。
 ■ 操業停止時には空気使用機器の元弁を閉めてコンプレッサを起動し、配管圧の下がり具合(空気が漏れていく速さ)を確認することにより漏れをチェックできます。
- (4) 温暖化対策担当(者)が漏れを補修し、効果を確認しましょう
 ■ 業者などに委託し、漏れ補修を行いましょう。
 ■ 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 ■ 効果の確認結果については、全社で情報を共有しまししょう。

③効果の試算

0.7MPaの空気系統で穴径0.2mmの
エア漏れを防止すると・・・

年間 3,455円
70.4kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・1分当たりの漏れ量 : 2.49L/分(前頁表より) …①
- ・時間換算 : 60分/時間 …②
- ・1日の稼動時間 : 24時間/日 …③
- ・年間の稼動日数 : 365日/年 …④
- ・圧縮空気の前単位 : 0.11kWh/m³ …⑤
- ・電力単価 : 24円/kWh …⑥
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑧

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②×③×④/1,000×⑤ …⑨
- ・光熱水費の削減量 : ⑨×⑥
- ・原油の削減量 : ⑨×⑦
- ・CO₂の削減量 : ⑨×⑧

◎コスト：

- ・改修費等はありません。

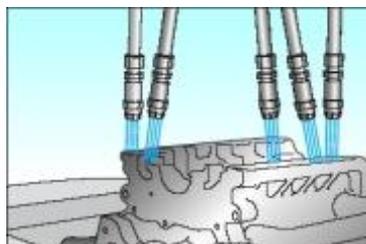
②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が記録を取る計器を決めましょう

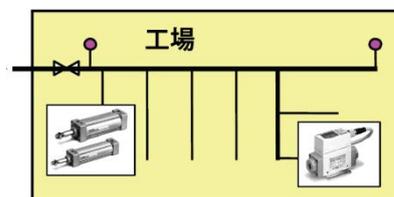
- できれば、全ての計器の記録が望ましいですが、業務に支障のない範囲で選びましょう。
- 圧力が下がると支障のある箇所は必ず選ぶようにしましょう。



ヘッダーなどの主要な分岐部



空気使用量が多い機器のそば



系統の一番末端

(2) 温暖化対策担当(者)が時間を決めて計器の目盛りを記録しましょう

空気系統の圧力の記録の例

箇所名	圧力(Mpa)	
	標準圧	実測値
コンプレッサ	0.65~0.72	0.69
0.7MPa ヘッダー	0.65~0.72	0.69
減圧弁	0.18~0.21	0.2
0.2MPa ヘッダー	0.18~0.21	0.19
エアガンそば	0.18~0.21	0.19
0.7MPa	0.62~0.65	0.63
系統末端	0.15~0.18	0.16

(3) 温暖化対策担当(者)が、空気圧が通常と異なるときの対応責任者(報告を受ける人)を決めておきましょう

- 通常時の圧力と比べて明らかに圧力が低い場合など。

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

空気系統の圧力の日常的な点検で

穴径 0.2 mm のエア漏れを発見すると・・・

年間 3,455 円
70.4kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 1 分当たりの漏れ量 : 2.49L/分 …①
- 時間換算 : 60 分/時間 …②
- 1 日の稼働時間 : 24 時間/日 …③
- 年間の稼働日数 : 365 日/年 …④
- 圧縮空気の原単位 : 0.11kWh/m³ …⑤
- 電力単価 : 24 円/kWh …⑥
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- CO₂ 換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑧

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②×③×④/1,000×⑤ …⑨
- 光熱水費の削減量 : ⑨×⑥
- 原油の削減量 : ⑨×⑦
- CO₂ の削減量 : ⑨×⑧

◎コスト：

- 改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	コンプレッサ設備

対策名

コンプレッサ吐出圧力の適正化

内容

コンプレッサは吐出圧力を見ながらの自動制御が一般的ですが、必要以上に高い圧力で制御されている場合があります。必要圧力に合わせた吐出圧力に調整しましょう。

実施目標

吐出圧力については、供給される側の機器の最低必要圧力を確認し、配管ロスを考慮の上、使用圧力に応じた適正な吐出圧力に調整すること。

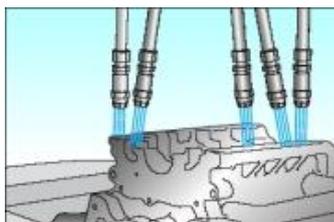
①現状の問題点

コンプレッサの吐出圧は過剰ではありませんか？

圧力の需要に対し、コンプレッサの吐出圧力は適正ですか？
 圧力設定が高すぎると、その分、エネルギーを余分に使用していることになります。コンプレッサの系統における圧力需要をチェックし、需要に見合ったコンプレッサの圧力設定とすることでエネルギー使用量の削減が可能になります。



0.69MPa の空気



0.49MPa の空気

使う圧力よりもずいぶん吐出圧力が高いなあ・・・
 1kg/cm² の低減で7%の動力低下と言われているよ！



コンプレッサ吐出圧力を適正に設定し、エネルギーロスを防ぎましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、圧縮空気の用途を確認し、常用圧力をリスト化しましょう

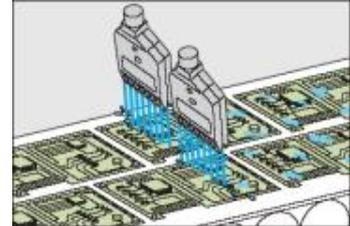
制御のため・・・



動力源として・・・



空圧利用のため・・・



機器の種類	機器の名称	常用圧力(MPa)
制御	制御弁 1	2

(2) 温暖化対策担当(者)が、圧力の低減ができるか検討しましょう

- 空気圧の低減で、機器が稼動しなくなった場合の影響を考えましょう。
- 特に制御のために空気を使っている場合は、要注意です。

(3) 温暖化対策担当(者)が、実際に圧力を低減させ影響を確認しましょう

- 圧力低減の前に漏れの対策をとりましょう。
- 0.03MPa 程度から始めて、様子を見ながら徐々に圧力を下げましょう。

- ① フロー量が低下して効率が落ちる影響はないでしょうか？
- ② 制御圧力を下げることによってスピード低下が発生しないでしょうか？
- ③ エアーチャックなどのパワー不足がないでしょうか？

(4) 温暖化対策担当(者)が、製造者に確認しても良いでしょう

- 既設のコンプレッサのメーカーに常用圧力のリストを提示し助言を得ましょう。

(5) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう

③効果の試算

年間使用電力量 220,000kWh のコンプレッサの圧力を 0.2MPa 低減(0.69MPa→0.49MPa)させると・・・

年間 7,392 円
150.6kg-CO₂ の削減になります。

◎試算条件：

- ・コンプレッサ電力 : 220,000kWh …①
- ・低減圧力 : 0.02kg/cm² …②
- ・1kg/cm² 当たり低減率 : 7%/(kg/cm²) …③
- ・電力単価 : 24 円/kWh …④
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑤
- ・CO₂ 換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②×③/100 …⑦
- ・光熱水費の削減量 : ⑦×④
- ・原油の削減量 : ⑦×⑤
- ・CO₂ の削減量 : ⑦×⑥

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

②実施手順

(1) 現在コンプレッサが同時に 2 台以上運転するか確認しましょう

- 台数制御盤が導入されている場合には、すでに自動制御で適正化されています。



コンプレッサ

ロード…
空気を吐き出している状態。比較的高い音。
アンロード…
空気を出さない空転状態。比較的低い音。



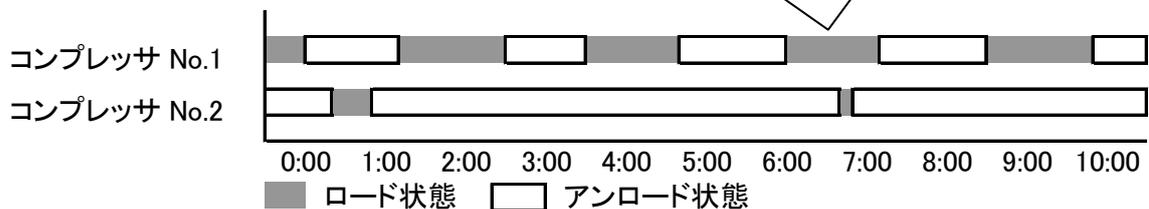
台数制御盤のイメージ

(2) 2 台以上運転している場合には、ロード、アンロードの時間を計りましょう

- コンプレッサが同時にロードする時間があるかを確認しましょう。
- 曜日や時間帯によって、空気の使い方が異なる工場では、いくつかのパターンを図りましょう。

2 台が別々にロードならば、1 台で運転可能であると推定できます。16

2 台が同時にロードの場合でも、総運転時間が 1 台で間に合うならば、運転可能な場合があります。メーカーと相談しましょう。



(4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

11kW のコンプレッサを 2 台運転から 1 台運転に変更すると・・・

年間 310,464 円
6,325.7kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・コンプレッサの容量 : 11kW …①
- ・アンロード時の軸動力 : 定格の 70% …②
- ・1 日の運転時間 : 8 時間/日 …③
- ・年間の稼働日数 : 210 日/年 …④
- ・電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・CO₂ 換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②/100×③×④ …⑧
- ・光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・CO₂ の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	ボイラ設備

対策名

燃料使用量等の日常的な記録

内容

エネルギーの使用の傾向を把握することで、改善の方策が見つかることがあります。既設の燃料メーター、給水流量計の読取を基に燃料使用量、給水量を把握しましょう。

実施目標

通常の運転状態の把握のために、燃料使用量、給水量、運転時間の日常的な記録、蒸気の系統図の作成、蒸気の使用設備のリスト化、ボイラ単体効率の把握をし、省エネルギー対策の基本データとして整備すること。

①現状の問題点

燃料使用量、給水量、運転時間などを把握していますか？

操業が変わらないのに燃料使用量が増えているぞ。原因を考えてみよう！！



定期的な記録があることで、省エネ改善が可能になるよ。



燃料使用量、給水量、運転時間を日常的に記録して、効率的な運転の基礎資料としましょう！！

②実施手順

(1) 燃料メーター、給水流量計の位置を知りましょう

- 流量計、燃料タンクを有している場合には燃料量指示計を確認しましょう。



燃料メーターのイメージ(左：容積型 右：ルーツ型)

給水流量計のイメージ

(2) 1日の操業終了時などにメーターの目盛りを記録しましょう

- ボイラが複数台ある場合には、それぞれ記録することが望ましいです。
- 24時間操業のボイラでは、時間を決めて1日単位の記録をとりましょう。

ボイラ燃焼記録表

月	日	担当者				運転時間
		燃料消費量(ℓ)		給水量(ℓ)		
		読み値	消費量	読み値	消費量	
4	1					⋮
	2					⋮
	3					⋮
	4					⋮
	5					⋮

記録表の例

(3) 消費量が通常と異なるときの対応責任者(報告を受ける人)を決めておきましょう

- 通常と比べて明らかに消費量が多い場合など。

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- 省エネへの一歩となります。
- 他の省エネルギー手法を実施するための資料がそろふことになり、次の省エネルギー対策へつなげていく事ができます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	ボイラ設備

対策名

蒸気の系統図の作成

内容

蒸気の省エネの第一歩は、現状を把握して、どこに省エネの余地があるかを考えることです。
蒸気の系統図を作成して省エネの検討に利用しましょう。

実施目標

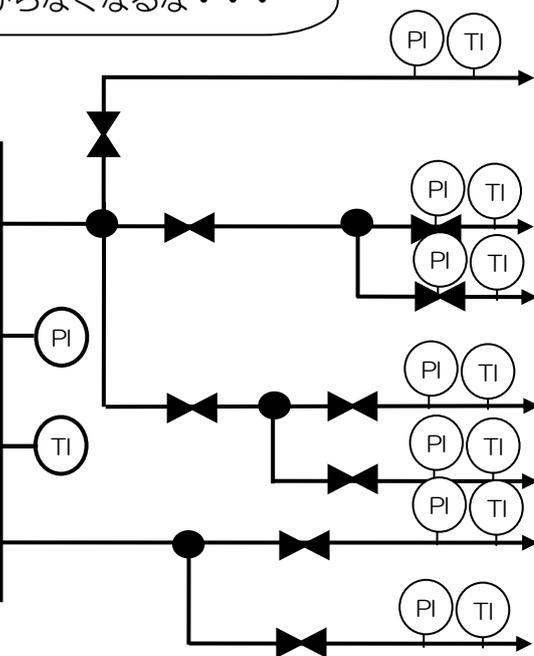
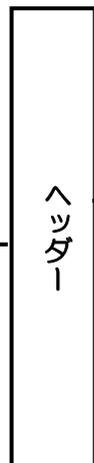
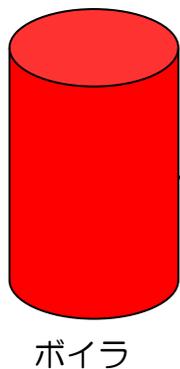
通常の運転状態の把握のために、燃料使用量、給水量、運転時間の日常的な記録、蒸気の系統図の作成、蒸気の使用設備のリスト化、ボイラ単体効率の把握をし、省エネルギー対策の基本データとして整備すること。

①現状の問題点

蒸気系統を把握していますか？



蒸気漏れのチェックをすると省エネになるらしい。でも、配管が入り組んでいて途中でどれが蒸気系の配管か分からなくなるな・・・



?



蒸気の系統図を作成し、省エネの検討に利用しましょう！！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が現場を歩いて配管の系統をたどりましょう
- 記録すべきポイントはボイラやヘッダー、計器などです。



ボイラ

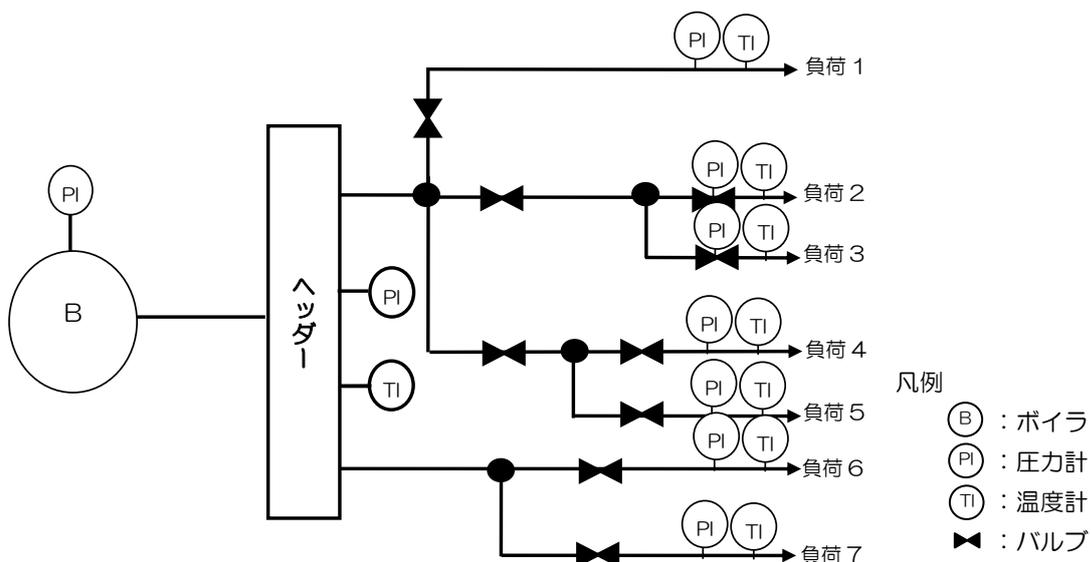


バルブ・ヘッダー



計器

- (2) 温暖化対策担当（者）はたどって明らかになった接続の関係を図面にしましょう
- 最初は太い配管のみでもよいので、描きましょう。
 - 作業は2人以上で確認しながらやりましょう。



- (3) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- 省エネへの一歩となります。
- 他の省エネルギー手法を実施するための資料がそろふことになり、次の省エネルギー対策へつなげていく事ができます。

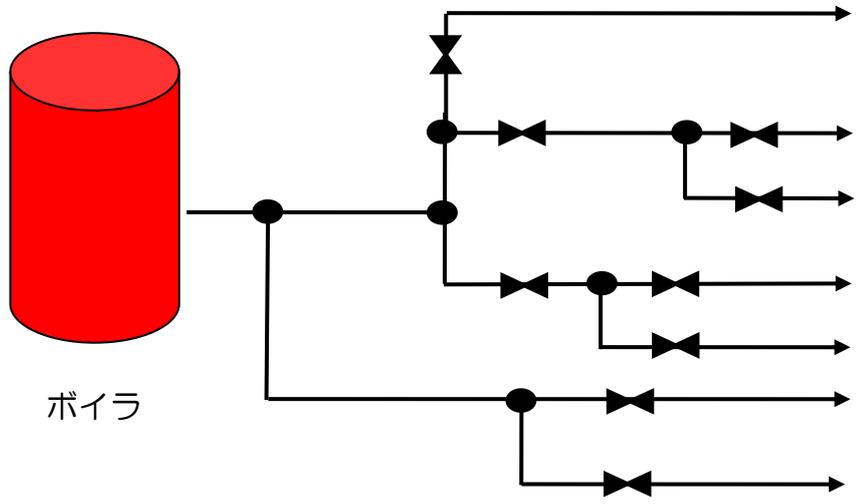
手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <hr/> <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系 <hr/> <input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	ボイラ設備

対策名	蒸気使用設備のリスト化
------------	--------------------

<p><u>内容</u></p> <p>蒸気の省エネの第一歩は、現状を把握して、どこに省エネの余地があるかを考えることです。蒸気の設備をリスト化し、省エネの検討に利用しましょう。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>通常の運転状態の把握のために、燃料使用量、給水量、運転時間の日常的な記録、蒸気の系統図の作成、蒸気の使用設備のリスト化、ボイラ単体効率の把握をし、省エネルギー対策の基本データとして整備すること。</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

蒸気を使う設備を把握していますか？



ボイラの運転台数を制御すると省エネになるらしい・・・ボイラはどの設備にどのくらいの使用頻度で使われているんだろう？



蒸気の使用設備リストを作成し、省エネ検討に利用しましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、機器の完成図書、竣工図を集めましょう

- 蒸気の関係する資料を1つのファイルに整理します。
- 完成図書、竣工図がないものは、メーカーへ問い合わせ、銘板を確認しましょう。



完成図書、取扱説明書、竣工図

一箇所に綴じこみ
ましょう。



リストは綴じ込んで
おきましょう。

(2) 温暖化対策担当(者)が、主要な項目をリスト化しておきましょう

- 蒸気を作る機器(ボイラなど)、蒸気を使用する機器などで分けましょう。
- 必要に応じて熱交換器や計器などのリストも作成しておきましょう。

蒸気を使用する機器のリストの例

機器名	定格圧力	定格蒸気消費量	設置位置	設置年
No.1 アイロン	0.2MPa	2kg/h	プレス機そば	2004.5
No.2 アイロン	0.2MPa	2kg/h	プレス機そば	2004.5

蒸気を作る機器のリストの例

機器名	定格圧力	定格蒸気発生量	設置位置	設置年
1号ボイラ	0.5MPa	3,000kg/h	ボイラ室	2001.8
2号ボイラ	0.5MPa	3,000kg/h	ボイラ室	2008.9

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- 省エネへの一歩となります。
- 他の省エネルギー手法を実施するための資料がそろふことになり、次の省エネルギー対策へつなげていく事ができます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
	対象となる設備

対策名

不要系統への蒸気供給の停止

内容

配管は放熱しています。(保温していても完全には放熱を止められません)
 不要系統への蒸気供給を廃止し、放熱する面積を減らすことで省エネできます。

実施目標

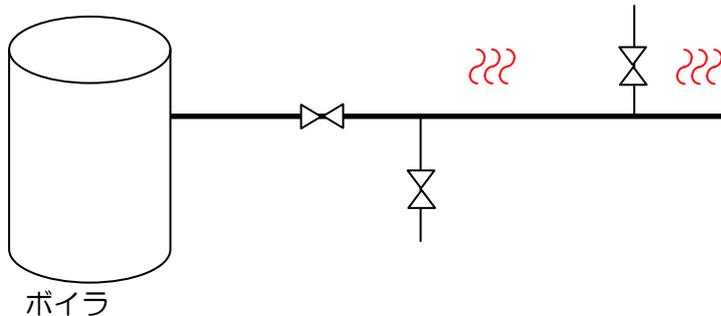
蒸気を用いて加熱等を行う設備については、加熱設備内部及び蒸気管での放熱を防止するため、不要時には蒸気供給バルブの閉止を実施すること。

①現状の問題点

不使用時の系統にも、蒸気を供給していませんか？

不使用系統であっても、そこに蒸気を供給すると配管や機器などから熱が失われてしまいます。

これらの熱ロスを防止するため、不要、不使用系統については蒸気供給バルブを閉止し、蒸気供給を完全に停止しましょう。



保温配管からの放熱量(kJ/hm)

管径	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	90A
夏場	157	163	171	180	191	199	215	236	253	270
冬場	166	173	180	190	202	211	227	250	268	286

管内の温度 170℃、夏場の平均外気温 20℃、冬場の平均外気温 5℃としたとき。

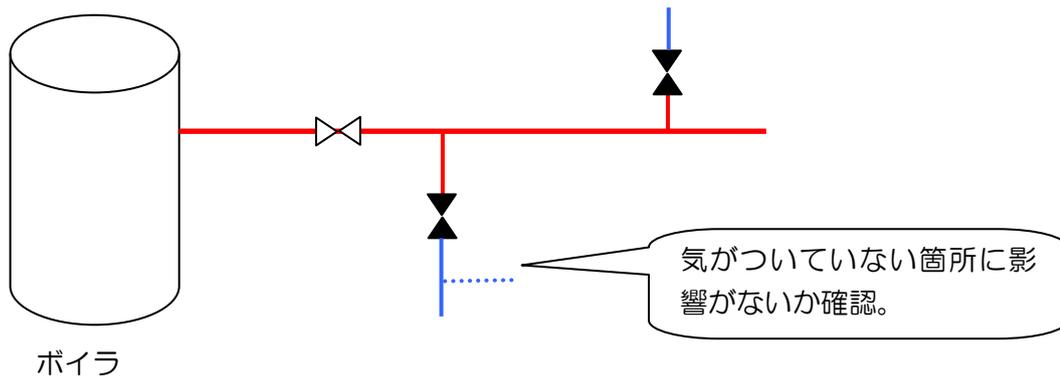
保温していない配管はもちろんのこと
 保温している配管からも放熱している。
 使用していない配管は止めておこう。



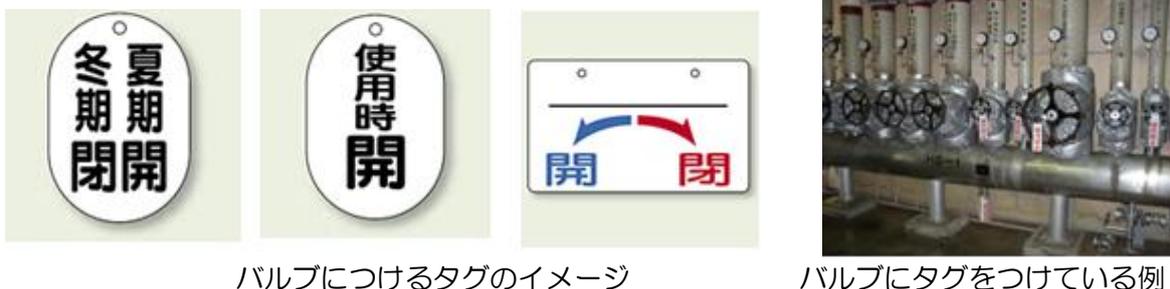
不要系統への蒸気供給を停止して、配管からの放熱を減らしましょう！！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、系統図等を用いて使用頻度の少ない系統等を確認しましょう
- 冬季にしか使用しない機器など、使用頻度の低い系統がないかを確認しましょう。
 - その他、操業において決まった時間以外は使用しない系統がないか確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、他の機器等に影響がないことを確認しましょう
- 試験運用として操業時間外などにバルブを閉鎖して、蒸気供給の停止が他の機器等に悪影響を及ぼさないことを確認しましょう。
 - 蒸気がドレンになる(液体化する)などの影響で配管に詰まりが発生しないか、詰まったときにドレンを排出できるかを確認しましょう。



- (3) 温暖化対策担当（者）が、停止するバルブに閉鎖時間を明示しましょう。また、系統図に閉鎖時間を書き込みましょう



- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

20 A の配管 20m を常時使用から必要時のみ使用(年間 300 時間)に変更すると・・・

年間 64,296 円
1,603.1kg-CO₂ の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 20A 配管の m 当り放熱量 : 171kJ/h/m …①
- ・ 年間短縮時間 : 8,460 時間 …②
- ・ 配管の長さ : 20m …③
- ・ ボイラの熱効率 : 90% …④
- ・ ガス発熱量 : 45MJ/ m³ …⑤
- ・ ガス単価 : 90 円/m³ …⑥
- ・ 原油換算係数 : 1.161L/ m³ …⑦
- ・ C 換算係数 : 0.0136kg-C/MJ …⑧
- ・ C/ CO₂ 換算係数 : 44/12 …⑨

◎試算方法：

- ・ 節約ガス量 : ①×②×③/(④/100)/1,000/⑤ …⑩
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑩×⑥
- ・ 原油の削減量 : ⑩×⑦
- ・ CO₂ の削減量 : ⑩×⑤×⑧×⑨

◎コスト：

- ・ 改修費等はかかりません。

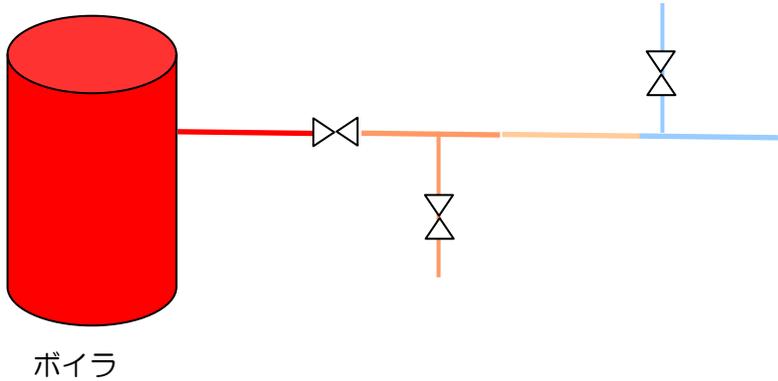
手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	ボイラ設備

対策名 暖機運転時間の短縮

<p><u>内容</u></p> <p>適切な蒸気にするための暖機運転を必要最小限の時間になるようにしましょう。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>生産設備が稼働できるようになるまでのボイラの暖機時間を把握し、暖機運転時間の短縮をすること。また、季節に応じた暖機運転時間の設定を行うこと。</p>
--------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

ボイラの必要最小な暖機時間を把握していますか？



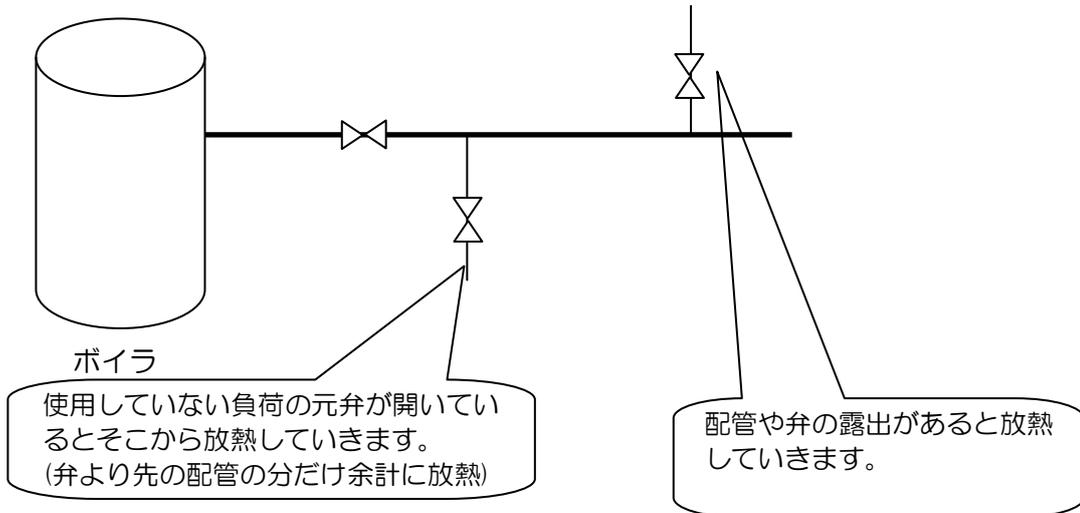
暖機時間…停止時間中に冷えてしまった機械や配管を暖め、適切な蒸気条件にするために必要な時間

暖機運転は適切な蒸気条件にするために必要だけど、仕事をしていない時間だから短くしよう。

暖機運転の時間の短縮で、ボイラの余分な燃焼を無くしましょう！！

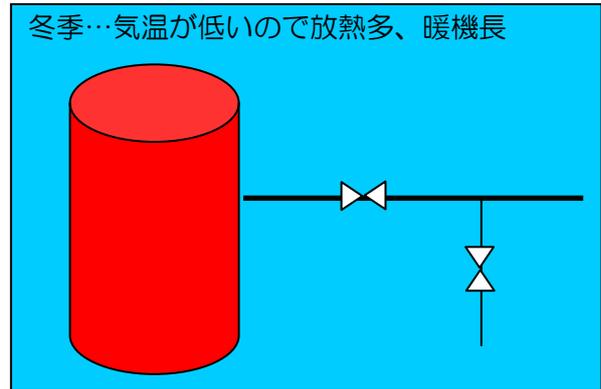
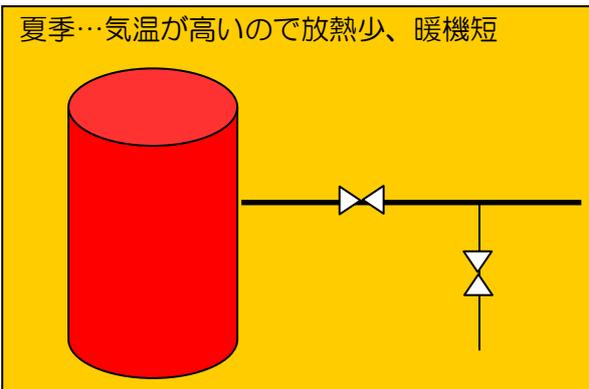
②実施手順

(1) 停止時の放熱の原因となっている機器を確認しましょう



(2) 適切な暖機運転時間を検討しましょう

- 放熱となる原因を極力改善して、適切な蒸気条件に必要な時間を計りましょう。
- 冬季と夏季の気温差に着目して、季節ごとに暖機運転時間を変えましょう。
- 停止時間が長かった場合の起動時、配管が太く熱による伸縮の影響がある場合については個別に検討しましょう



③効果の試算

1秒間に0.1kW放熱している系統で
1日30分の運転短縮をすると・・・

年間 84円
2.1kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 配管系等全体の時間放熱量：0.1kW …①
- ボイラの効率：90% …②
- 1日の短縮時間：0.5時間/日 …③
- 年間の稼働日数：210日/年 …④
- エネルギー単位換算係数：3.6MJ/kWh …⑤
- ガス発熱量：45MJ/m³ …⑥
- ガス単価：90円/m³ …⑦
- 原油換算係数：1.161L/m³ …⑧
- C換算係数：0.0136kg-C/MJ …⑨
- C/CO₂換算係数：44/12 …⑩

◎試算方法：

- 節約ガス量：①/(②/100)×③×④×⑤/⑥ …⑪
- 光熱水費の削減量：⑪×⑦
- 原油の削減量：⑪×⑧
- CO₂の削減量：⑪×⑥×⑨×⑩

◎コスト：

- 改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	ボイラ設備

対策名

水質に適したブロー量の低減

内容

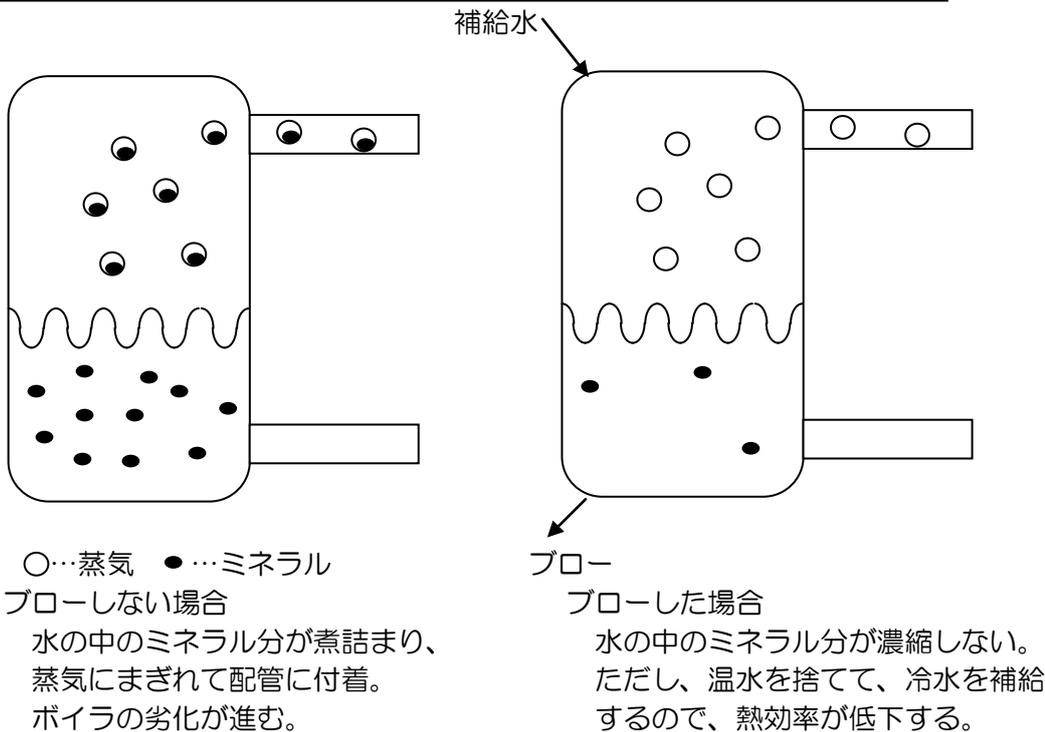
蒸気ボイラはミネラル分が濃縮して蒸気に混入しないために水のブローと補給をしますが、ブローしすぎは熱の損失となります。

実施目標

ボイラのブロー量については、過剰なブロー量による熱の損失を防止するため、定期的に給水及びボイラ水の水質分析を行い、可能な限りブロー量の低減を行うこと。

①現状の問題点

ボイラのブロー量は適切に管理されていますか？



給水に対してどれくらいブローしたかをブロー率で表すことが多い。標準のブロー率 10%で熱損失が2%、ブローが必要以上に多いとさらに損失が増えるんだ。



水質に適したブロー量を検討して、効率的な運転に役立てましょう！！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が定期的に水質分析をしましょう

- 費用や手間の点を考慮して、月1回程度の水質分析をするようにしましょう。
- その他、できるだけ簡易(pH試験紙など)の試験を日常的に行うとよいです。

水質分析の各項目の意味(網掛けの項目がブロー量に関係のあるもの)

分析項目	基準値との比較	要因	予想されるトラブル				対応例
			腐食	ス	キャ	不	
pH	高い	過剰濃縮	○		○		ブローを増やす
		薬品アルカリ量過多	○		○	△	薬注量を減らす/薬品の変更
	低い	未濃縮	○			○	ブローを減らす
電気伝導率	高い	薬品のアルカリ量不足	○	○			薬注量を増やす/薬品の変更
		過剰濃縮	○	○	○		ブローを増やす
鉄	高い	薬注量過多		○	○	△	薬注量を減らす
		ボイラ内部腐食	○	○			○ 水処理を見直す
塩化物イオン	高い	給復水系等からの混入	○	○			復水処理剤の使用/ ドレンフィルターによる除去
		過剰濃縮	○				ブローを増やす
薬品濃度 (リン酸イオン・薬剤指数)	高い	過剰濃縮			○		ブローを増やす
		薬注量過多				○	薬注量を減らす
	低い	薬注量不足	○	○			薬注量を増やす
脱酸素剤 (ヒドロジ ン・亜硫酸イ オン)	高い	未濃縮	○			○	ブローを減らす
		給水温度上昇					
	低い	薬注量過多	○				○ 薬注量を減らす
		給水温度低下					給水温度を上げる
		薬注量不足	○				薬注量を増やす



pH試験紙

予想されるトラブルの凡例 ス…スケール、キャ…キャリーオーバー、不…不経済

(2) 水質が良い場合には、ブロー量を削減しましょう

- ブローバルブの開度に応じた流量を把握しておきましょう。
- ブローバルブを開けた時間を測り、おおよそのブロー量を把握しましょう。

(3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

週1回20Lのブローをしている系統で
1回10%のブロー量削減をすると・・・

年間 0.14円
3.6g-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 給水のエンタルピー : 0.1MJ/m³ (20℃) …①
- ブロー水のエンタルピー : 0.721MJ/m³ (170℃) …②
- 1回のブロー削減量 : 0.002 m³/回 …③
- 年間のブロー回数 : 52回/年 …④
- ボイラの効率 : 90% …⑤
- ガスの発熱量 : 45MJ/m³ …⑥
- ガス単価 : 90円/m³ …⑦
- 原油換算係数 : 1.161L/m³ …⑧
- C換算係数 : 0.0136kg-C/MJ …⑨
- C/CO₂換算係数 : 44/12 …⑩

◎試算方法：

- 節約ガス量 : (②-①)×③×④/⑤/100/⑥ …⑪
- 光熱水費の削減量 : ⑪×⑦
- 原油の削減量 : ⑪×⑧
- CO₂の削減量 : ⑪×⑥×⑨×⑩

◎コスト：

- 改修費等はありません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	ボイラ設備

対策名

蒸気圧力の最適化

内容

蒸気圧力を必要最小限に保つことで供給蒸気の温度を低くし、熱損失を防止することで省エネルギーを図りましょう。

実施目標

蒸気圧力については、供給される側の機器の最低必要圧力を確認し、配管ロス等を考慮の上、使用圧力に応じた適正な圧力へ調整すること。

①現状の問題点

蒸気供給圧力は適性ですか？

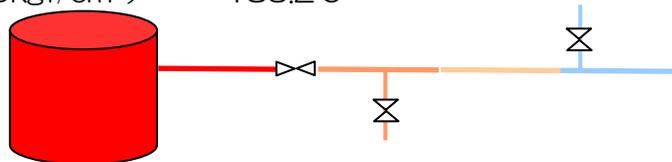
配管やバルブなどからの熱損失は、配管等の内部の温度と室温の差に比例します。蒸気供給圧力を必要な値よりも高く設定すると蒸気温度が高くなり、それに伴って配管、バルブ等からの熱損失が増し、ボイラ等で使用するエネルギー量が増加してしまいます。

蒸気供給圧力を必要最低限の値に保つことで蒸気供給温度を可能な限り低く保ち、配管、バルブ等からの熱損失の低減に努める必要があります。

<蒸気圧力と飽和温度の関係>

ゲージ圧

0Mpa (0kgf/cm ²)	: 100℃
0.098Mpa (0kgf/cm ²)	: 119.6℃
0.49Mpa (0kgf/cm ²)	: 158.1℃
0.69Mpa (0kgf/cm ²)	: 169.6℃
0.98Mpa (0kgf/cm ²)	: 183.2℃



ボイラ



蒸気供給圧力を適性圧力に設定しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が蒸気の用途を確認し、常用圧力をリスト化しましょう
- (2) 温暖化対策担当（者）がメーカーに相談しましょう
 - 圧力の低減による影響、問題点を把握しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）がメーカーに相談しましょう
 - 既設のボイラのメーカーにリストを提示し、圧力を低下することについての懸念が無いか確認しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

蒸気供給温度が低下することにより、蒸気配管、バルブなどからの熱損失が減少します。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input checked="" type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	ボイラ設備

対策名

ボイラ等の空気比の調整

内容

空気比を適正な値に調整することで、排ガスからの熱損失を低減し、ボイラ効率を高めエネルギー使用量を削減しましょう。

実施目標

空気比を確認し、燃料の消費が少なく、最適な燃焼効率を得られるよう調整を実施すること。

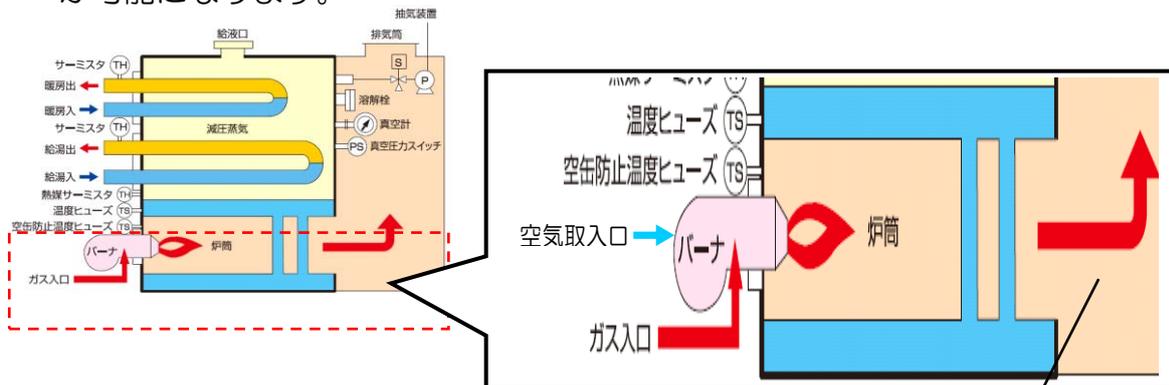
①現状の問題点

ボイラの空気比は適切ですか？

省エネ法判断基準では、産業用ボイラの基準空気比を 1.2-1.3、工業炉(連続式) 1.2-1.3、(間欠式) 1.25-1.5 と定めています。

燃焼炉で燃料を完全燃焼させるためには、理論空気量よりも空気を多く供給する必要がありますが、多過ぎると排ガス量を増加させ熱損失の増加につながります。

空燃比制御を行い、空気比を適正に保つことにより、熱の損失を防ぎ、省エネルギーが可能になります。



空気取入+ガス=排ガス=熱損失

ボイラの燃焼部分

空気比を適正に管理し、調整することでボイラからの熱損失防ぎ、エネルギー使用量の削減が可能になります。



ボイラの空気比を管理し、適正に調整しましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、現在のボイラの空気比を把握しましょう

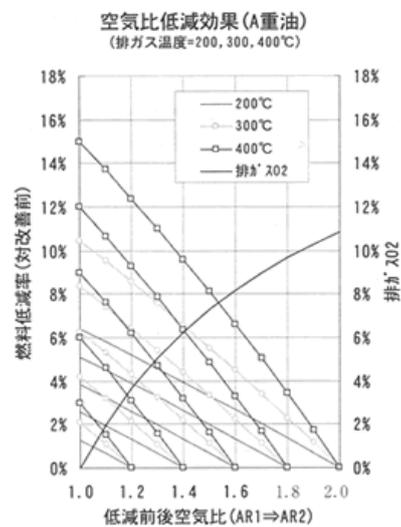
- 保守員から、現在の空気比を聞き取りましょう。
- 点検記録などで、内容をチェックしましょう。

(2) 温暖化対策担当(者)が、空気比を省エネ法判断基準に合わせ調整しましょう

- 省エネ法判断基準では、産業用ボイラの基準空気比を 1.2-1.3、工業炉(連続式) 1.2-1.3、(間欠式) 1.25-1.5 と定めています。
- 省エネ法判断基準よりも現状の空気比が高い場合には、空気比を省エネ法判断基準になるよう調整しましょう。
- 調整にあたっては、ボイラ保守員に変更を依頼しましょう。

(3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。



空気比低減の効果

出典：(財) 省エネルギーセンター資料

③効果の試算

ボイラの空気比を 1.6 から 1.2 に調整し、燃料使用量を 4.5%削減すると・・・

年間 405,000 円
10,098kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・業種 : 食品工場
- ・ガス使用量 : 100,000 m³/年 …①
- ・ガス使用量(調整後) : 95,500 m³/年 …②
- ・ガス単価 : 90 円/ m³ …③
- ・原油換算係数 : 1.161L/ m³ …④
- ・ガス発熱量 : 45MJ/ m³ …⑤
- ・C 換算係数 : 0.0136kg-C/MJ …⑥
- ・C/ CO₂ 換算係数 : 44/12 …⑦

◎試算方法：

- ・年間ガス節約量 : ①-② …⑧
- ・年間ガス代削減 : ⑧×③
- ・原油の削減量 : ⑧×④
- ・CO₂の削減量 : ⑧×⑤×⑥×⑦

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	給排水設備

対策名

水利用方法に関するルール化

内容

工場の生産品によっては、定期的に洗浄が必要となるラインがあります。水を大量に使用する場合には、効率的な水の利用をすることが重要です。

実施目標

機器の洗浄時間等の水利用方法に関する基準を作成し、水使用量の抑制を実施すること。

①現状の問題点

水利用のルールを定めていますか？



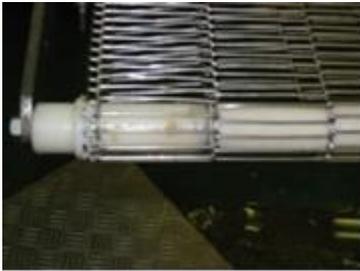
衛生上の理由などで、大量に水を使うかもしれない。
でも、ルール化すると節水の余地があるかも。



水利用方法に関するルールを作成し、節水しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)が水を多く使用している箇所、目的をチェックしましょう
- 洗浄の場合には滅菌、油脂落とし、異物の洗い流しなどがあります。
 - 補給水の場合には、空調やボイラなどがあります。



油脂の洗浄



異物の洗い流し



空調などの補給水

- (2) 温暖化対策担当(者)が目的を達成するための手順、水量をルール化しましょう

- 洗浄の場合には、効率よく洗う方法を試行錯誤しましょう。なお、産業洗浄に関して、相談の窓口があります。
- 空調やボイラの補給水の場合には、蒸気の漏れやブローなどの排出を少なくする方法を考えましょう。

産業洗浄

洗浄相談

— 「工業洗浄」でお困りのときは —

(2004年7月)

PRTR制度(環境汚染物質排出・移動登録)が施行され、工業洗浄工程における洗浄剤の管理がますます重要になります。
以下の事項のほか、洗浄でお困りのときは、なんでも当協議会へご相談ください。
成層圏オゾン層保護のための脱エタン・脱フロン技術相談の経験を活かして、みなさまの問題解決にご協力します。

- ・PRTR制度への対応
- ・新しい洗浄工程の設計・検討
- ・洗浄剤・洗浄装置の切り替
- ・その他工業洗浄に係る事項

★ **ご相談されたい方は、依頼書用紙とアンケート用紙を印刷して、日本産業洗浄協議会 事務局宛** へFAX(03-3453-8167)で依頼申込みをしてください。
(詳細は受付後お聞きします。なお、お受けした後、洗浄技術委員会に諮りますので、多少日にちが掛かります。)

<http://www.jicc.org/contents/soudan.htm>

- (3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー(水)使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

1日に1m³の水を節約すると・・・

年間 76,860 円

144.9kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・1日の節水量 : 1m³/日 …①
- ・年間の稼働日数 : 210日/年 …②
- ・水道単価 : 366円/m³ …③
- ・CO₂換算係数 : 0.690kg-CO₂/m³ …④

水道の単価およびCO₂換算係数は水道と下水道を含む。
毎月の漏水量20m³の目安は太さ2mmくらいの水が蛇口から漏れている程度です。

◎試算方法：

- ・節約水量 : ①×② …⑤
- ・光熱水費の削減量 : ⑤×③
- ・CO₂の削減量 : ⑤×④

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input checked="" type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	照明設備
対策項目	屋内照明設備

対策名 **ランプ等の定期的な清掃・交換**

内容

照明設備は時間の経過に従って明るさ(照度)が低下していきます。
 蛍光灯の反射板を定期的に清掃し、明るさを維持することにより、不要照明の消灯などの省エネにつながります。

実施目標

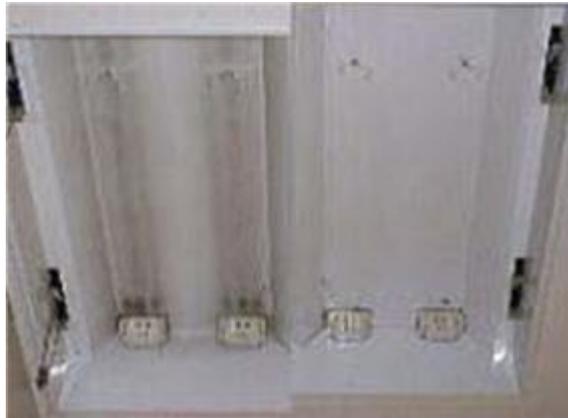
適正な照度を維持するため、ランプ及び反射板の清掃、定期的なランプの交換など、定期的に保守及び点検を実施すること。

①現状の問題点

照明器具が汚れていませんか？

照明器具の清掃を行わないと、汚れのためランプの照度が低下し、反射板の効率も悪化するため、室の照度が低下してしまいます。

照明器具を定期的に清掃していますか？清掃を行わないと、作業効率などにも影響を与えますし、手元照明が必要になるなど余分なエネルギーが必要になります。



清掃前(左)と清掃後(右)の反射板

清掃しないと明るさが落ちていくよ。
 反射板の清掃で、明るさが10%も上がるといわれているんだ！



明るさが落ちていくと、手元照明を使ったりして、余計エネルギーを使う場合もあるよ。



反射板の定期的な清掃で省エネルギーを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、おおよその照明の個数、問題点(高天井など)を把握しましょう
 ■ 図面等を利用しながら、普段使用している照明の個数、作業が問題となる場所をチェック。



高天井など作業が問題となる箇所をチェック



普段は不点灯の照明の取扱を検討

- (2) 温暖化対策担当（者）が、おおよその費用を把握しましょう
 ■ 特に高天井の場所では、足場のための費用が必要となります。



高天井の作業のイメージ



足場の例



- (3) 温暖化対策担当（者）が、実施しましょう

- 照明は、点灯していると熱くなるので、十分に冷えてから作業しましょう。
- 塵などが、落下する可能性があるため、養生シートをする必要性などを確認しましょう。
- 同じ時期に、老朽化した照明球の取替えなども検討しましょう。

③効果の試算

定期的な清掃の実施で照明の照度が維持されて間引きが可能となれば、

年間	3,483 円
	71kg-CO ₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・既設の照明の台数 : 12 台 …①
- ・照明の消費電力 : 64W(32W×2 灯) …②
- ・間引きの割合 : 10% …③
- ・1 日の稼動時間 : 9 時間/日 …④
- ・年間の稼動日数 : 210 日/年 …⑤
- ・電力単価 : 24 円/kWh …⑥
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑧

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②×③/100×④×⑤/1,000 …⑨
- ・光熱水費の削減量 : ⑨×⑥
- ・原油の削減量 : ⑨×⑦
- ・CO₂の削減量 : ⑨×⑧

※保守点検費用が別途かかります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input checked="" type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	空調・換気設備
対策項目	中央熱源方式空調設備

対策名

セントラル空調のフィルター清掃

内容

長時間の空調機運転等によりフィルターに粉塵がたまると、風通しが悪くなり、空調の効率が低下します。

実施目標

空調機器については、効率を良好な状態に維持するため、フィルターの清掃等、定期的に保守及び点検を実施すること。

①現状の問題点

フィルターを清掃していますか？



清掃前(左)と清掃後(右)のフィルター

フィルター清掃しないと粉塵を取らなくなるし、熱交換をしないので空調の利きが悪くなる！
時々、清掃しないとね



セントラル空調のフィルター清掃で省エネルギーを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、現在、フィルター清掃を実施しているかを確認しましょう
 - フィルターの清掃は 90% くらいのビルで実施済みという調査結果があります。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、空調機のフィルターの位置を確かめ、数を確認しましょう
 - 図面等を利用しながら、フィルターの個数、作業が問題となる場所をチェックしましょう。
 - フィルターは写真のように天井裏に隠れていることがあります。



フィルター清掃の風景

- (3) 温暖化対策担当（者）が、おおよその費用を把握しましょう
 - 部屋名称とフィルターの個数、フィルターのタイプ、作業のしやすさなどで費用が変わります。



さまざまなフィルターのタイプ

- (4) 温暖化対策担当（者）が、実施しましょう
 - 塵などが、落下する可能性があるため、養生シートをする必要性などを確認しましょう。
 - 室用途により 1 回/月～2 回/年など清掃のルールを定め、管理マニュアルや管理標準に明記し徹底しましょう。
 - フィルターだけでなく、空調機、屋外機なども清掃し機器の効率維持に努めましょう。

③効果の試算

年間 95,000kWh 消費している空調フィルターの定期点検を実施し
動力負荷のロスを防いだ場合・・・

年間	228,000 円
	4,646kg-CO ₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 年間の空調動力 : 95,000kWh …①
- 空調削減率 : 10% …②
- 電力単価 : 24 円/kWh …③
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …④
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②/100 …⑥
- 光熱水費の削減量 : ⑥×③
- 原油の削減量 : ⑥×④
- CO₂の削減量 : ⑥×⑤

※保守点検費用が別途かかります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input checked="" type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	空調・換気設備
対策項目	中央熱源方式空調設備

対策名 中央熱源機器等の定期点検の実施

内容

セントラル熱源等でのエネルギーの消費は、全体の40%を占めるといわれています。その能力・効率低下の有無を確認し、エネルギー損失の防止に努めましょう。

実施目標

熱源設備、空調機器、ポンプ、ファン、配管、ダクト、冷却塔等については、効率を良好な状態に維持するため、フィルター、熱交換器、凝縮器、コイルフィンなどの清掃等、定期的に保守及び点検を実施すること。

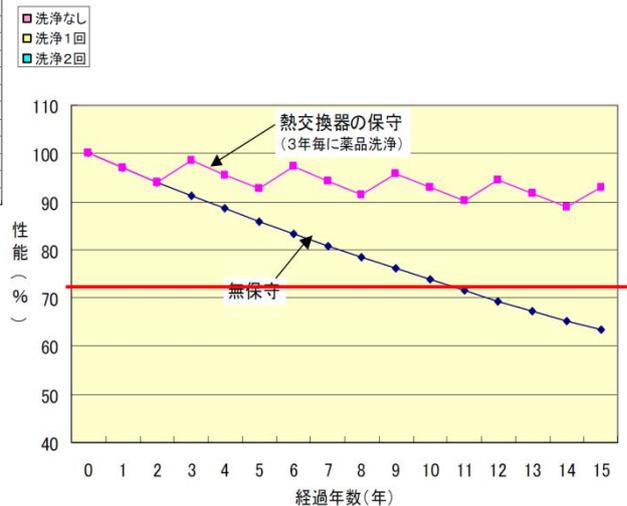
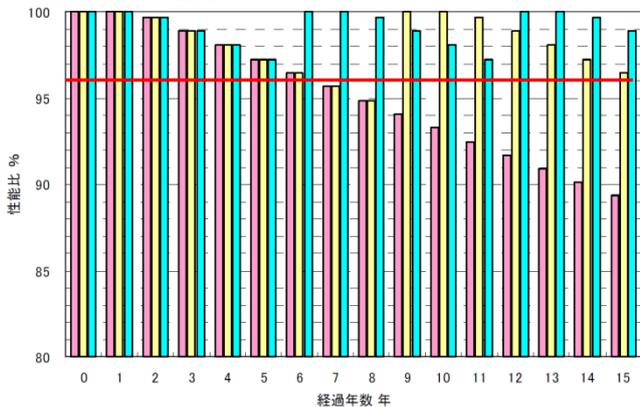
①現状の問題点

中央熱源機器等の定期点検を行っていますか？

中央熱源機器等は、定期的に点検を行わないと効率が低下していきます。

以下に、吸収冷凍機とターボ冷凍機の効率の変化を示しますが、定期点検を3年程度おきに実施する場合と、しない場合とでは、吸収式冷凍機では数パーセント、ターボ冷凍機では30%程度も効率に差が生じてしまいます。

効率の差はそのまま、エネルギー使用量の差になってきます。定期的な点検により効率を維持し、エネルギーロスを防止しましょう。



熱源を定期的に点検すれば高い効率を維持できるよ！



経過年数と性能比(左：吸収式冷凍機、右：ターボ冷凍機)



セントラル熱源等の定期点検の確実な実施で省エネルギーを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当（者）が、日常点検と定期点検の違いを知りましょう

- 日常点検では運転中に外部から見た機器の運転状態の記録などを行い、機器の経年的な傾向を知ります。定期点検では停止中に機器内部の状態を知ります。

(2) 温暖化対策担当（者）が、セントラル熱源の種類と特徴を知りましょう

- 吸収式冷凍機は、日常の大きな変化があまり見られませんが、機器の内部の真空を保つ部分が劣化すると急激に効率が悪くなります。
- ターボ式冷凍機は、羽根車が高速回転している部分があり、軸受けの劣化に注意する必要があります。



慣れないと見た目では違いがわかりにくいので、銘盤で確かめましょう。

吸収式冷凍機のイメージ

- 契約電力を低くしたい施設など
- 起動は遅い

ターボ冷凍機のイメージ

- 夜間に蓄熱できる施設など
- 起動が早い

(3) 温暖化対策担当（者）が、見積りを取りましょう

- 定期点検を行える会社数社から見積りを取りましょう。

(4) 温暖化対策担当（者）が、実施時期を決めましょう

- 冷房と暖房の両方の能力を持つ機器の場合には春や秋の空調停止時に、冷房だけの能力の機器は秋～春までの期間を活用しましょう。
- 病院やホテルなど一年を通して空調を使用する場合には計画的な停止をしましょう。

③効果の試算

年間ガスを 26,000m³ 使用している施設で吸収式冷凍機の

点検を行い効率の低下を防いだ場合・

年間 93,600 円
2,333.8kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 通常的气体使用量 : 26,000m³ …①
- 現在の効率 : 97% …②
- 点検前の効率 : 93% …③
- ガス単価 : 90 円/ m³ …④
- 原油換算係数 : 1.16L/ m³ …⑤
- ガス発熱量 : 45MJ/m³ …⑥
- C 換算係数 : 0.0136kg-C/MJ …⑦
- C/ CO₂ 換算係数 : 44/12 …⑧

◎試算方法：

- 節約ガス量 : ①×(②/100-③/100) …⑨
- 光熱水費の削減量 : ⑨×④
- 原油の削減量 : ⑨×⑤
- CO₂ の削減量 : ⑨×⑥×⑦×⑧ …⑩

※保守点検費用が別途かかります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input checked="" type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	空調・換気設備
------	---------

対策項目	個別方式空調設備
------	----------

対策名 空調フィルターの清掃・点検

内容

長時間の空調機運転等によりフィルターに粉塵がたまると、風通しが悪くなり、空調の効率が低下します。

実施目標

圧損による効率低下を防ぐため、フィルターのこまめな清掃など定期的に保守及び点検を実施すること。

①現状の問題点

空調機のフィルターの清掃を行っていますか？

空調機のフィルターは、日々、室内の汚れを除去する過程で粉塵等を蓄積しています。フィルターを定期的に点検しないと、フィルターの目詰まりのため空気の循環が悪化し、空調の効率が悪化してしまいます。

フィルターの清掃を行い、空調の効率を維持することでエネルギーロスを防止しましょう。



清掃前(左)と清掃後(右)のフィルター

フィルター清掃しないと粉塵を取らなくなるし、熱交換をしないので空調の効率が悪くなる！時々、清掃しないとね。



空調室内機フィルターのこまめな清掃で省エネルギーを図りましょう！

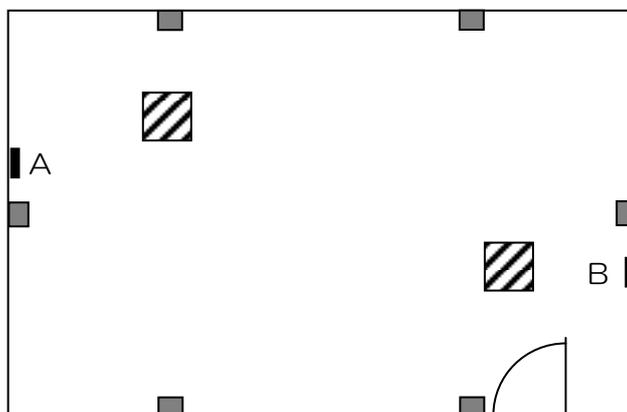
②実施手順

(1) 温暖化対策担当（者）が、現在、フィルターの清掃を実施しているかを確認しましょう
 ■ フィルターの清掃は 90% くらいのビルで実施済みという調査結果があります。

(2) 温暖化対策担当（者）が、空調機のフィルターの位置を確かめ、数を確認しましょう
 ■ 図面等を利用しながら、フィルターの個数、作業が問題となる場所をチェックしましょう。



フィルターの装着場所のイメージ(室内機ごとにフィルターが設置されています)



凡例

- : 柱
- ▨ : 空調室内機
- ⌒ : 扉
- : 空調スイッチ

空調工事を実施したときの図面の中に、室内機の設置位置を示したものがあります。数の確認に利用しましょう。

(3) 温暖化対策担当（者）が、おおよその費用を把握しましょう

■ クリーンルーム用のフィルターなどは、通常よりも目の細かいものが使用されています。

(4) 温暖化対策担当（者）が、実施しましょう

■ 塵などが、落下する可能性があるので、養生シートをする必要性などを確認しましょう。

③効果の試算

年間 95,000kWh 消費している空調フィルターの定期点検を実施し
 動力負荷のロスを防いだ場合・・・

年間 228,000 円
4,645.5kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 年間の空調動力 : 95,000kWh …①
- 空調削減率 : 10% …②
- 電力単価 : 24 円/kWh …③
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …④
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②/100 …⑥
- 光熱水費の削減量 : ⑥×③
- 原油の削減量 : ⑥×④
- CO₂の削減量 : ⑥×⑤

※保守点検費用が別途かかります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input checked="" type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	空調・換気設備
対策項目	換気設備

対策名 換気フィルターの清掃・点検

内容

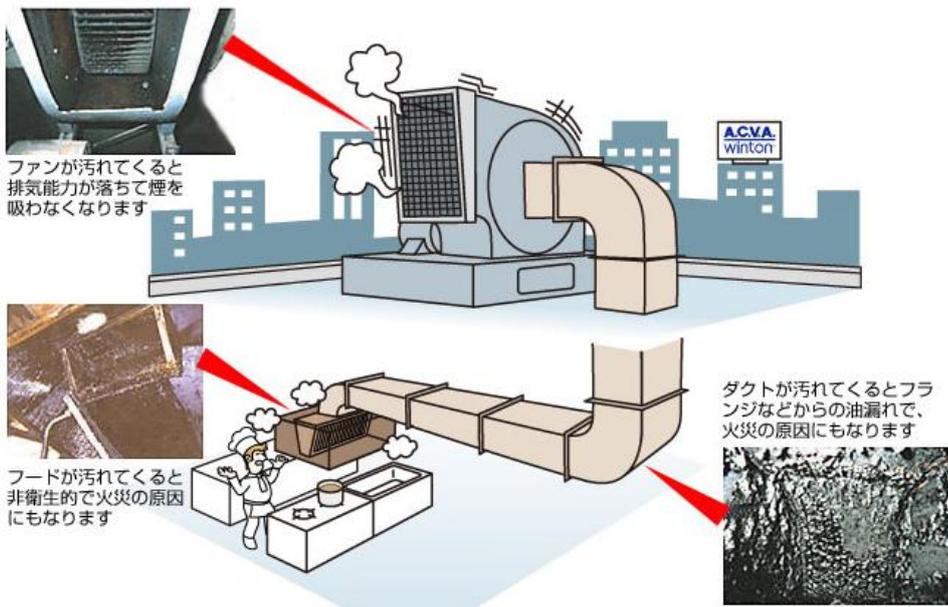
厨房内換気フィルターが詰まると排気のためのエネルギーが増加します。定期的な清掃で対策しましょう。

実施目標

圧損による効率低下を防ぐため、フィルターのごまめな清掃など、定期的に保守及び点検を実施すること。

①現状の問題点

換気設備のフィルターの清掃を行っていますか？



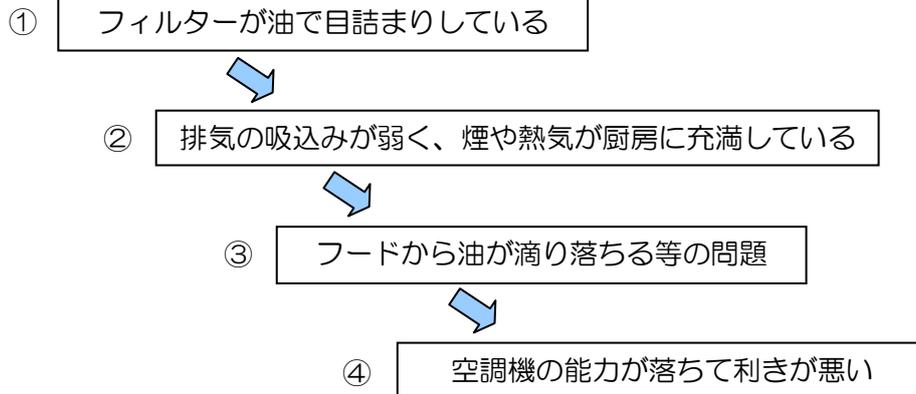
フィルターはダクト内に油分が付着するのを防止しているんだ！
定期的な清掃しないと排気ファンのエネルギーが増えて、ダクトの清掃までしなくてはならなくなるぞ！



厨房内換気フィルターの定期的な清掃を実施しましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、厨房の換気フィルターから発生する問題を知りましょう



(2) 温暖化対策担当(者)が、点検清掃業者から見積りを取りましょう

- 実施枚数と m² 数が見積りに関係する場合がありますので確認しておきましょう。



グリースフィルタ

厨房の排気でダクト内に油分が付着することを防ぐため、グリルやフライヤーの上に設けられた、排気中の油を取り除く装置。鎧戸状の形状が一般的。

③効果の試算

3.7kW のファンのフィルターを定期的に
清掃・点検し能力の低下を防ぐと・・・

年間 38,894 円
792.5kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

・ファンの容量	：3.7kW	…①
・効率の低下	：5%	…②
・1日の使用時間	：24時間/日	…③
・年間の稼働日数	：365日/年	…④
・電力単価	：24円/kWh	…⑤
・原油換算係数	：0.257L/kWh	…⑥
・CO ₂ 換算係数	：0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑦

◎試算方法：

・節約電力量	：①×②/100×③×④	…⑧
・光熱水費の削減量	：⑧×⑤	
・原油の削減量	：⑧×⑥	
・CO ₂ の削減量	：⑧×⑦	

※保守点検費用が別途かかります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input checked="" type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	給湯設備
対策項目	中央方式給湯設備

対策名 **ボイラ等の定期点検の実施**

内容

ボイラの中では燃料が燃焼し、その熱を水に伝えますが、熱の伝導を悪くするようなススの付着や水の不純物の固形化などは性能低下につながります。

実施目標

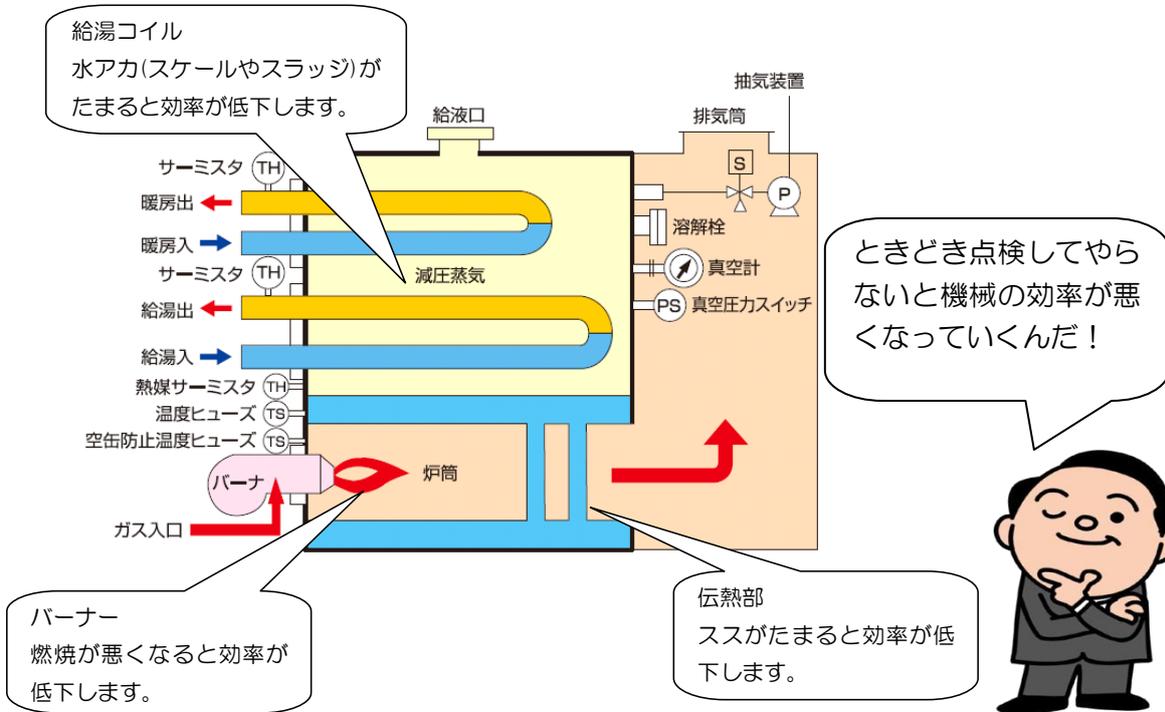
給湯設備については、熱源の効率維持のため、ボイラ等の定期的な保守及び点検を実施すること。

①現状の問題点

ボイラ等は、定期的に点検を行っていますか？

燃焼ガスの煤塵や、水に含まれる不純物などが熱交換器に付着することで、ボイラの効率が低下してしまいます。

定期的な点検で、熱交換器などへのスケール等の付着を防止し効率を維持することで、エネルギーロスを防ぎましょう。



バーナー
燃焼が悪くなると効率が低下します。

伝熱部
ススがたまると効率が低下します。

ときどき点検してやらないと機械の効率が悪くなっていくんだ！



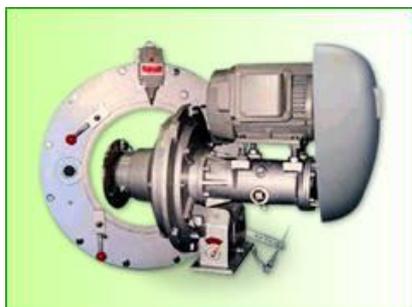
ボイラの定期的な点検で省エネルギーを図りましょう！

②実施手順

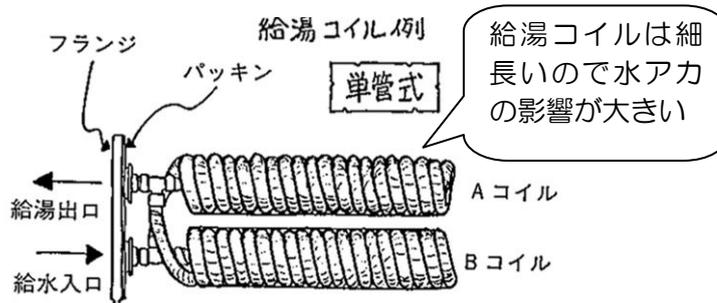
(1) 温暖化対策担当(者)が、標準的な点検周期と方法を確認しましょう

- 60～80℃程度の温水を供給するボイラは、法的な点検や資格者の設置は不要です。
- しかし、点検をすることが省エネや安全上の観点から望まれます。
- 特に、給湯コイルの点検は、水質や使用頻度に応じて点検、清掃サイクルを決めましょう。

燃焼調整	特に、油燃料の場合には噴霧不良による障害が課題となります。
伝熱面の清掃	伝熱面にススをつけたまま放置すると、湿気により腐食が進行して寿命を短くする問題もあります。
給湯コイル	給湯コイルは、溶解塩分を含んだ新しい水が、常に供給されているので水アカがたまります。 コイル内が閉塞して給湯の機能停止の恐れもあります。



バーナーのイメージ



給湯コイルのイメージ

(2) 温暖化対策担当(者)が、概算費用を確認しましょう

- 専門知識をもった技術者による点検が必要となります。
- 見積りを取って、あらかじめ必要費用を知っておきましょう。

(3) 温暖化対策担当(者)が、故障後の対応との比較を行いましょう

- 定期的な点検をすると定期的な支出をするようになるので、故障後の対応で十分かを検討しておきましょう。
- 特に、固い水アカがたまった給湯コイルに対しては化学洗浄することになり、専門業者による点検が必要となります。

③効果の試算

ボイラの定期点検により、
効率の低下を防いだ場合・・・

年間 225,000 円
5,610kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

• 通常のガス使用量	： 20,000 m ³	…①
• 現在の効率	： 90%	…②
• 点検しない場合の効率	： 80%	…③
• ガス単価	： 90 円/ m ³	…④
• 原油換算係数	： 1.16L/ m ³	…⑤
• ガス発熱量	： 45MJ/m ³	…⑥
• C 換算係数	： 0.0136kg-C/MJ	…⑦
• C/ CO ₂ 換算係数	： 44/12	…⑧

◎試算方法：

• 年間ガス削減量	： ①×②/100/(③/100)－①	…⑨
• 光熱水費の削減量	： ⑨×④	
• 原油の削減量	： ⑨×⑤	
• CO ₂ の削減量	： ⑨×⑥×⑦×⑧	

※保守点検費用が別途かかります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input checked="" type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	その他業務用設備
対策項目	

対策名

その他設備の定期的な保守・点検

内容

各種設備の点検を定期的に行うことで設備の効率を維持し、エネルギーロスを防いで省エネルギーを図りましょう。

実施目標

設備の効率を維持するため定期的に保守及び点検を実施すること。

①現状の問題点

各種設備の点検を定期的に行っていますか？

設備は経年的に劣化し、効率が悪化していきます。

また、錆や磨耗をそのまま放置しておくとは性能の低下だけでなく、最悪の場合は設備の故障や破損につながる恐れがあります。

各種設備の点検を定期的に行うことで設備の効率を維持し、エネルギー使用効率を高めることで省エネルギーを図りましょう。



腐食したベアリング



磨耗したベアリング

出典：日本精工株式会社



設備の定期的な点検で省エネルギーを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、標準的な点検周期と方法を確認しよう
 - 設備ごとに標準的な点検周期、方法を確認しよう。
 - 設備ごとの年間運転時間、年間のエネルギー使用量の大きなものについて、特に重視しよう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、概算費用を確認しよう
 - 専門知識をもった技術者による点検が必要な場合には、費用について調査しよう。
 - 見積りを取って、あらかじめ必要費用を知っておきましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、故障後の対応との比較を行いましょ
 - 定期的な点検をすると定期的な支出をするようになるので、故障後の対応で十分かを検討しておきましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、実施しよう
- (5) 温暖化対策担当（者）が効果を確認しよう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しよう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しよう。

③効果の試算

- 設備の効率低下を防ぐことで、エネルギーロスを削減し、電気、ガスなどの省エネルギーを図ることができます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input checked="" type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象となる設備	生産設備
---------	------

対 策 名

動力伝達部の定期的な点検

内容

動力伝達部(ベルトなど)は、緩みや粉塵の付着などで力の伝わりが悪くなる恐れがあります。
定期的な点検により、動力伝達部の機能の低下を防ぎましょう。

実施目標

機器の効率を維持するため、運転状況を確認し、消耗品を交換等するなど定期的な保守及び点検を実施すること。

①現状の問題点

動力伝達部が汚れていませんか？

各種機器類の多くは、モータの力を滑車(プーリー)の原理で伝える形態ですが、滑車に張られたベルトも効率の維持にかかわっています。

ベルトが緩んだり汚れたりすると、プーリーのすべりなどの損失が生じ、エネルギーのロスにつながってしまいます。

動力の伝達部を定期的に点検することで、モータの力を効率よく伝えエネルギーロスを防ぎ、省エネルギーが可能になります。



粉塵が付着すると滑って力が伝わらなくなる。

緩むと力が伝わらなくなる。

ベルトは滑車とこすれて高温になり、たわみ、ひび割れ、亀裂など劣化していくよ。作業環境によっては、粉塵の影響も考えなければ。



動力伝達部(ベルトなど)の定期的な点検で省エネルギーを図りましょう！

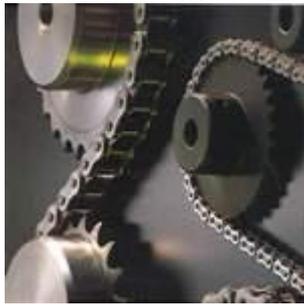
②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、点検すべき場所を決めましょう

- 伝達部が多い場合には、頻繁に使用している設備、容量の大きい設備を優先しましょう。



ベルト



ローラーチェーン



減速機

(2) 温暖化対策担当(者)が、標準的な点検周期と方法を確認しましょう

- 取扱説明書やメーカーへの問い合わせで標準的な点検周期と方法を確認しましょう。

点検周期が必要な項目の例

ベルト・チェーンなど	減速機
1. 張り点検と調整	1. オイル交換、規定量の確認
2. 摩耗、伸びの点検	2. オイル漏れの点検
3. 亀裂、劣化、損傷の点検	3. 発熱温度(80℃以下)、異音の有無
4. 異音発生など、適正な位置で回転しているか点検	4. 減速機のバックラッシュ(ガタ)の有無
5. 潤滑油の補給(ローラーチェーン)	5. 振動など取付ボルトの増し締め

(3) 温暖化対策担当(者)が、点検しましょう

- 安全のため、点検に入る前は必ず電源を切りましょう。
- 作業中に誰かが電源を入れないように、作業中を明示する札などで周知しましょう。
- 作業前にホコリ、ごみの清掃をして、整備の効果を確実にしましょう。

(4) 温暖化対策担当(者)が、点検シートを作成し、記録を取りましょう

- 点検日(項目)・掃除日・トラブル内容・機器の状態(音、温度)など、機器の耐久性や原因がわかる点検シートとしましょう。

③効果の試算

7.5kWのモータのVベルトの伝達効率が低下するのを点検で防いだ場合、

年間 10,206円
207.9kg-CO₂ の削減になります。

◎試算条件：

・モータの容量	：7.5kW	…①
・伝達効率の低下率	：3%	…②
・1日の稼働時間	：9時間/日	…③
・年間の稼働日数	：210日/年	…④
・電力単価	：24円/kWh	…⑤
・原油換算係数	：0.257L/kWh	…⑥
・CO ₂ 換算係数	：0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑦

◎試算方法：

・節約電力量	：①×②/100×③×④	…⑧
・光熱水費の削減量	：⑧×⑤	
・原油の削減量	：⑧×⑥	
・CO ₂ の削減量	：⑧×⑦	

※保守点検費用が別途かかります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input checked="" type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象となる設備	生産設備
---------	------

対 策 名

生産設備システムの定期的な点検

内容

生産設備の部品劣化や潤滑油不足などがあると、チョコ停*や不良品が増加するなど生産性が低下します。定期的な点検により、生産効率を維持しましょう。

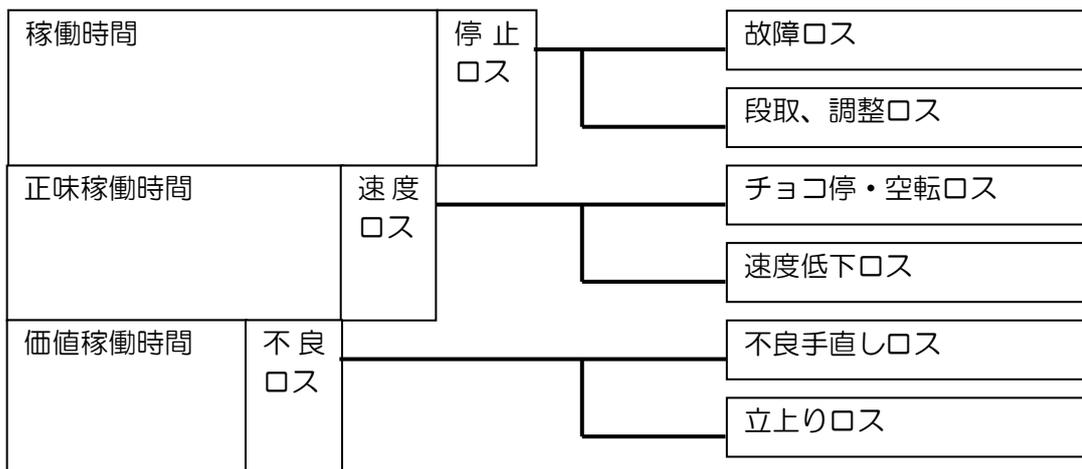
実施目標

生産設備については、機器の効率を維持するため、運転状況を確認し、消耗品を交換等するなど定期的な保守及び点検を実施すること。

① 現状の問題点

生産設備の定期点検を行っていますか？

生産設備のロス



※チョコ停とは…

製造系の業界用語で、設備が自動運転中に突然停止する故障のうち、オペレーターが容易に復帰することができる故障の意味。

チョコ停は、日常の清掃不備やメンテナンス不足が原因となっていることもあるよ。
定期的な点検で、チョコ停が減らせるんじゃないかな？



生産設備の定期的な点検で省エネルギーを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当（者）が、事業所の生産設備を確認しましょう

- 設備数が多い場合には稼働率が高い、設備容量が大きいものを対象としましょう。



射出成型機



ベルトコンベアー



工業炉

(2) 温暖化対策担当（者）が、現在のロスと定期点検の費用およびラインの停止時間を確認しましょう

- 整備不良が原因と思われる故障やチョコ停、不良手直しの有無やその時間損失をストップウォッチなどで測り、確認しましょう。

(3) 温暖化対策担当（者）が、現在のロスと定期点検の時間ロスを比較しましょう

- ラインを止めても定期点検したほうが生産性が高いことを確認しましょう。

(4) 温暖化対策担当（者）が、自社でできる事項と専門業者にお願いする事項を十分吟味しましょう

- ラインや機器の日常の使われ方を良く知っているのは事業所の作業です。
- 機械自体の知識については専門業者が詳しいことがあります。
- 専門業者からの見積りなどを参考としましょう。

(5) 温暖化対策担当（者）が、ラインの停止計画を立てましょう

- 受注の状況などを勘案して、ラインを停止する時期をスケジュールしましょう。

③効果の試算

30kW のラインを定期点検し、チョコ停を防いでいると

年間	25,704 円	の削減になります。
	523.7kg-CO ₂	

◎試算条件：

・設備の容量	：30kW	…①
・チョコ停時間	：0.17 時間	…②
・チョコ停回数	：1 回/日	…③
・年間の稼働日数	：210 日/年	…④
・電力単価	：24 円/kWh	…⑤
・原油換算係数	：0.257L/kWh	…⑥
・CO ₂ 換算係数	：0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑦

◎試算方法：

・節約電力量	：①×②×③×④	…⑧
・光熱水費の削減量	：⑧×⑤	
・原油の削減量	：⑧×⑥	
・CO ₂ の削減量	：⑧×⑦	

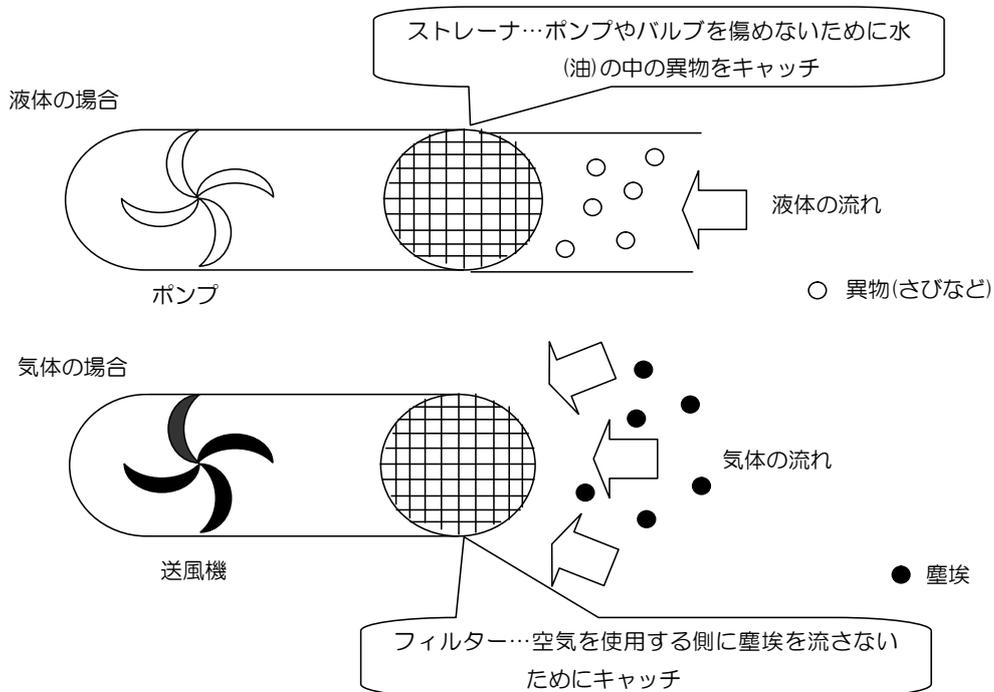
※保守点検費用が別途かかります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input checked="" type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象となる設備	生産設備
対策名	ストレーナやフィルターの清掃

<p><u>内容</u></p> <p>異物を濾すためのストレーナやフィルターが詰まると水(油)や空気の流れが悪くなり、流れを維持するためにより大きな力が必要となります。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>配管での圧力損失を防ぐため、ポンプのストレーナ及び送風機のフィルターの清掃を定期的実施すること。</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

ストレーナやフィルターを定期的に清掃していますか？



ストレーナやフィルターが詰まってくると流れが悪くなり、その分余計にエネルギーを使うことになるよ！



ポンプのストレーナや送風機のフィルター清掃で省エネルギーを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、標準的な点検周期と方法を確認しましょう
- 取扱説明書やメーカーへの問い合わせで標準的な点検周期と方法を確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、点検しましょう
- 安全のため、点検に入る前は必ずポンプや送風機の電源を切りましょう。
 - 作業中に誰かが電源を入れないように、作業中を明示する札などで周知しましょう。
 - 作業前にホコリ、ごみの清掃をして、整備の効果を確実にしましょう。
 - 点検後は漏洩などがないように十分確認しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、点検シートを作成し、記録を取りましょう。
- 点検日（項目）・状況がわかる点検シートとしましょう。
 - ストレーナーやフィルターに破れがあったら交換できるように予備品を準備しましょう。

フィルター・ストレーナー清掃記録表

実施日	年 月 日		年 月 日	
	詰まり状況	点検者	詰まり状況	点検者
No.1乾燥用フロア	多/少		多/少	
No.2乾燥用フロア	多/少		多/少	
No.3乾燥用フロア	多/少		多/少	
給水ポンプ	多/少		多/少	

点検シートの例

③効果の試算

定期的な清掃で5.5kWのファンのフィルターつまりを防止していた場合、

年間 16,632 円
338.9kg-CO₂ の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 機械の容量 : 5.5kW …①
- ・ 能力低下率 : 5% …②
- ・ 1日の稼働時間 : 12時間/日 …③
- ・ 年間の稼働日数 : 210日/年 …④
- ・ 電力単価 : 24円/kWh …⑤
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・ 節約電力量 : ①×(②/100)×③×④ …⑧
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・ 原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・ CO₂の削減量 : ⑧×⑦

※保守点検費用が別途かかります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象となる設備	コンプレッサ設備
---------	----------

対策名

空気系統のエア漏れ補修

内容

配管やバルブが劣化してくると継ぎ目等からエア漏れが発生することがあり、圧縮空気が無駄になってしまいます。

実施目標

配管系統からの漏れによる損失を低減するために、定期的にエア漏れ箇所の点検及び補修を実施すること。

①現状の問題点

圧縮空気が漏れていませんか？

ホースなどの劣化、差込不良などの原因により、圧縮空気の配管系から空気が漏れる場合があります。僅かな漏れであったとしても、これを放置すると年間では大きな損失になります。

こまめに点検し漏れを早期発見することで、エネルギーロスを防ぎましょう。

穴から噴出する圧縮空気量の計算値(L/min)

穴の径が大きくなると、漏れ量が飛躍的に増加します。

		穴径(mm)				
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
(ゲージ圧)MPa	0.5	1.87	8.10	12.48	31.14	49.20
	0.6	2.18	9.44	14.52	36.30	57.35
	0.7	2.49	10.78	16.58	41.46	65.10
	0.8	2.80	12.12	18.65	46.62	73.66

0.6MPa の系統で 0.2mm の穴が開いていると、1 分間に約 2.2L のエア漏れ。
1 年間で約 1,156,320L の漏れ。

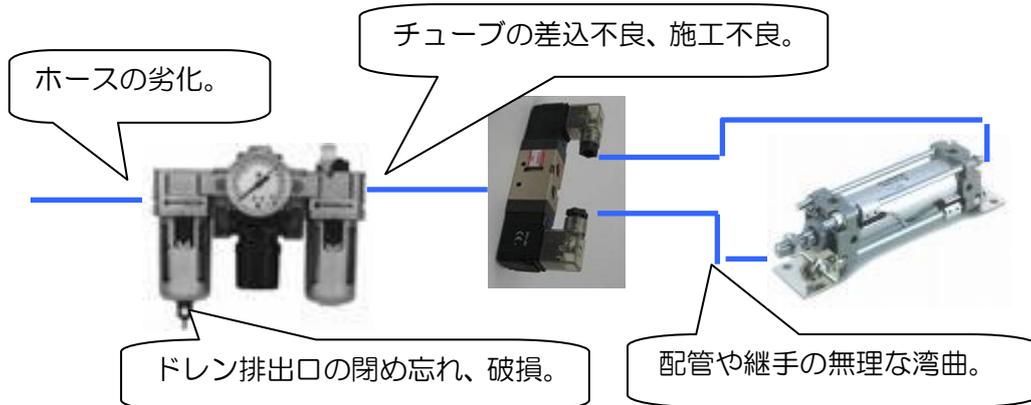
圧縮空気に漏れがあると、年間通しての総漏れ量が膨大になる！
まずは、漏れがあるかチェックしよう。



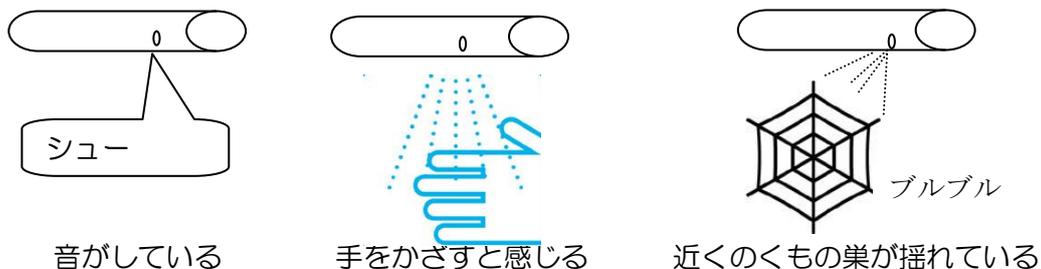
こまめに空気系統のエア漏れチェックを行い、エネルギーロスを防ぎましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は配管の漏れやすい場所を把握しましょう
 ■ 負荷側のチューブの劣化や施工不良が主な原因です。



- (2) 温暖化対策担当(者)は配管からの漏れの症状が無いか確認しましょう
 ■ 音がしている、手をかざすと感じる、近くのくもの巣が揺れるなどは要対策です。
 ■ 機械内部の漏れ、繋ぎこみ部の微量な漏れ、バルブ等からの漏れは対策困難です。



- (3) 温暖化対策担当(者)が定期的にパトロールして確認しましょう
 ■ 音による確認は、静かなとき(工場が稼動していないとき)に実施します。
 ■ 操業停止時には空気使用機器の元弁を閉めてコンプレッサを起動し、配管圧の下がり具合(空気が漏れていく速さ)を確認することにより漏れをチェックできます。
- (4) 温暖化対策担当(者)が漏れを補修し、効果を確認しましょう
 ■ 業者などに委託し、漏れ補修を行いましょう。
 ■ 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しまししょう。
 ■ 効果の確認結果については、全社で情報を共有しまししょう。

③効果の試算

0.7MPaの空気系統で穴径0.2mmの
 エア漏れを防止すると・・・

年間 3,454円
 70.4kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・1分当たりの漏れ量 : 2.49L/分(P1表より) …①
- ・時間換算 : 60分/時間 …②
- ・1日の稼働時間 : 24時間/日 …③
- ・年間の稼働日数 : 365日/年 …④
- ・圧縮空気の原単位 : 0.11kWh/m³ …⑤
- ・電力単価 : 24円/kWh …⑥
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑧

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②×③×④/1,000×⑤ …⑨
- ・光熱水費の削減量 : ⑨×⑥
- ・原油の削減量 : ⑨×⑦
- ・CO₂の削減量 : ⑨×⑧

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類

組織体制の整備 エネルギー等の使用状況の把握
 運用対策 保守対策 設備導入対策

対象となる設備

コンプレッサ設備

対策名

コンプレッサの定期点検の実施

内容

機械の中の動く部分の部品は経年劣化しやすく、定期的に点検や清掃をしないと空気の漏洩などの性能低下になります。

実施目標

コンプレッサの効率を維持するために、定期的な点検を実施すること。

①現状の問題点

コンプレッサを定期的に点検していますか？

見えない部分ですが、圧力調整弁で使っているゴム(ダイアフラム)が劣化して破れるなどでエアが漏れます。

オイルクーラー…
清掃しないと吐出温度上昇の原因となります。



吸気口…
汚れ、目詰まりがひどくなると頻繁に安全装置が作動して緊急停止(吐出圧力上昇)などになります。

吸気フィルター…
汚れ、目詰まりがひどくなると性能通りの圧縮ができなくなります。

ときどき点検してやらないと機械の効率が悪くなっていくんだ！



コンプレッサの定期的な点検で省エネルギーを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、標準的な点検周期と方法を確認しましょう

- 法令での点検の義務付けはありませんが、効率にかかわってきます。
- 特に吸込みフィルター(本体へ吸込むノズルのフィルター)が運転経費の増大に関係します。

箇所名	整備基準(h)	弊害
吸込みフィルター	3,000	性能どおりの圧縮ができなくなる
ダストフィルター	500~1,500	温度上昇によるトリップが発生する
圧力調整弁	2年毎	容量調節ができなくなる
オイルクーラー	6,000	吐出温度の上昇
オイルセパレーター	12,000	エレメントに差圧がつき無駄な電力消費となる

点検周期は、運転時間で決められていることが多いので、工場の稼働形態ごとに異なります。

吸込みフィルターの目詰まり (mmHg)	比動力費 (kW/m ³ /min)	1ヶ月の損失 (円)
-23	6.52	0
-34	6.60	3,660
-66	6.84	14,640
-70 整備表示点灯	6.87	16,013
-110 整備放置	7.2	31,110

油冷式スクリュ 37kW 月間 500 時間運転の場合

(2) 温暖化対策担当(者)が、概算費用を確認しましょう

- 専門知識をもった技術者による点検の範囲を検討しましょう。
- 専門技術者に依頼する部分の見積りを取って、予め必要費用を知っておきましょう。

(3) 温暖化対策担当(者)が、故障後の対応との比較しましょう

- 定期的な点検の場合と、故障後の対応の優劣を検討しておきましょう。

③効果の試算

コンプレッサの定期点検により、吸込みフィルターの差圧が下がったとすると

年間 18,000 円
366.8kg-CO₂

の削減になり、そのコストは

52,500 円

なります。

◎試算条件：

- ・コンプレッサの電力使用量 : 150,000kWh …①
- ・電力削減率 : 0.5% …②
- ・電力単価 : 24 円/kWh …③
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …④
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②/100 …⑥
- ・光熱水費の削減量 : ⑥×③
- ・原油の削減量 : ⑥×④
- ・CO₂の削減量 : ⑥×⑤

手法の大分類

組織体制の整備 エネルギー等の使用状況の把握
運用対策 保守対策 設備導入対策

対象となる設備

ボイラ設備

対策名

蒸気トラップの点検の実施

内容

蒸気トラップからは蒸気が液化したドレンが排出されますが、必要以上の排出はエネルギーの損失になります。点検により、不具合の有無を確認しましょう。

実施目標

蒸気（スチーム）トラップについては、動作不良による蒸気の漏えい及び閉塞を防止するため、定期的に保守及び点検を実施すること。

①現状の問題点

蒸気（スチーム）トラップから蒸気が漏れていませんか？

蒸気トラップなどからの蒸気の漏れを放置しておくと、大きなエネルギーの損失になります。早期に発見し、対策を実施することでエネルギーロスを防ぎましょう。



オリフィスからの蒸気噴出し量(kg/h)

相当オリフィス径 (mm)	圧力(MPa)				
	0.2	0.4	0.8	1.0	1.5
3	9	14	25	30	43
5	24	39	68	83	120
8	60	99	175	212	308
10	94	154	273	332	479
12	135	222	393	478	690

3mm のオリフィスを持った蒸気トラップが 1MPa の入口圧で大気に噴出していると、蒸気の漏洩は時間当たり 30kg、一年間で 263t になる。

蒸気トラップの蒸気漏れを放置しておいたら、年間に漏れる蒸気量は相当なものだよ。定期的な点検で漏れを防ごう！



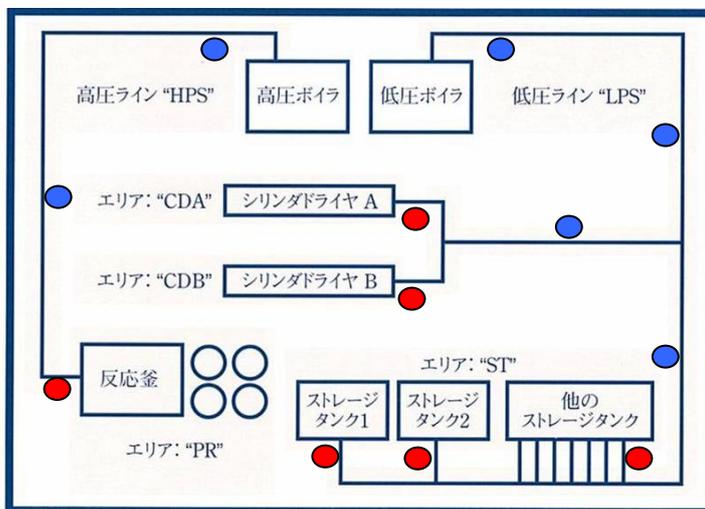
蒸気トラップの定期的な点検で省エネルギーを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、蒸気トラップの位置と個数を確認しましょう
 - 蒸気トラップの所在を明らかにするために、個々のトラップに番号をつけましょう。
 - 個々のトラップには銘板をつけておきましょう。
 - 工場の見取り図に、蒸気トラップの位置と用途を記入しましょう。



銘板と番号の付け方の例



工場の見取り図に記載した例(●●がトラップ)

- (2) 温暖化対策担当（者）が、概算費用を確認しましょう
 - トラップの種類によっては、取扱説明書に従ってみずから実施できるものもあります。
 - 外部に点検を依頼する場合には、見積りを取って予め必要費用を知っておきましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、対策を実施しましょう
 - 取扱説明書に従って予備品(補充品)をそろえておきましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう

③効果の試算

1.0MPa の系統で 3mm 相当のオリフィスのトラップの故障を早期対応すると、

年間 1,565,120 円
39,023.7kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

・ 蒸気のエンタルピー	： 2.780MJ/kg	…①
・ 給水のエンタルピー	： 0.1MJ/kg	…②
・ 1 時間の蒸気漏洩	： 30kg/h	…③
・ 漏洩時間	： 8760 時間/年	…④
・ ボイラの効率	： 90%	…⑤
・ ガスの発熱量	： 45MJ/m ³	…⑥
・ ガス単価	： 90 円/ m ³	…⑦
・ 原油換算係数	： 1.161L/ m ³	…⑧
・ C 換算係数	： 0.0136kg-C/MJ	…⑨
・ C/ CO ₂ 換算係数	： 44/12	…⑩

◎試算方法：

・ 節約ガス量	： (①-②)×③×④/(⑤/100)/⑥	…⑪
・ 光熱水費の削減量	： ⑪×⑦	
・ 原油の削減量	： ⑪×⑧	
・ CO ₂ の削減量	： ⑪×⑥×⑨×⑩	

※保守点検費用が別途かかります。

手法の大分類

組織体制の整備 エネルギー等の使用状況の把握
運用対策 保守対策 設備導入対策

対象となる設備

ボイラ設備

対策名

蒸気系統の蒸気漏れ補修

内容

配管が劣化してくると継ぎ目等から蒸気漏れが発生することがあり、蒸気が無駄になってしまいます。点検により、不具合の有無を確認し、必要に応じて補修を行いましょ

実施目標

配管系等からの漏れによる損失を低減するために、定期的に蒸気漏れ箇所の点検及び補修を実施すること。

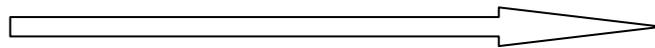
①現状の問題点

蒸気配管系統から蒸気が漏れていませんか？

配管の継ぎ目などからの蒸気の漏れを放置しておくと、大きなエネルギーの損失になります。早期に発見し、補修することでエネルギーロスを防ぎましょ

穴から噴出する圧縮空気量の計算値(kg/h)

穴の径が大きくなると、漏れ量が飛躍的に増加します。



		穴径(mm)				
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
ゲージ圧(MPa)	0.5	0.0178	0.3136	0.7056	1.2544	1.9600
	0.6	0.0944	0.3776	0.8496	1.5104	2.3600
	0.7	0.1104	0.4416	0.9936	1.7664	2.7600
	0.8	0.1248	0.4992	1.1232	1.9968	3.1200

0.7MPa の系統で 0.2mm の穴が開いていると、1 時間に約 0.11kg の蒸気漏れ。
1 年間で約 964kg の漏れ。

蒸気に漏れがあると、年間通しての総漏れ量が膨大になる！



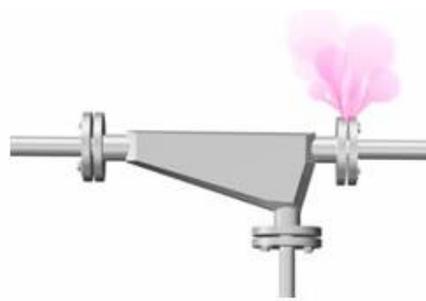
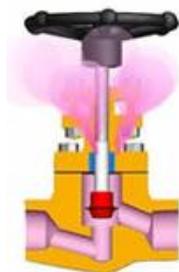
蒸気配管の定期的な点検と補修で省エネルギーを図りましょ！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、配管の漏れチェック、記録をしておきましょう
 - 方法は”ボイラ設備の運用対策の蒸気漏れの有無のチェック“を参照ください。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、保温の劣化などがないかを確認しましょう
 - 保温は保温材の空気の中に熱を封じ込める仕組みです。
 - 水の伝熱の能力は空気の20倍もあり、濡れている保温材は、保温の能力が急激に低下します。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、漏れ部分に対策しましょう
 - 可能ならば、当該の部分を系統から切り離して、冷えた状態で安全作業をしましょう。
 - 熱い配管や蒸気に触れて熱くなっている部材に十分に注意しましょう。
 - シール材の取替えなどは、蒸気系統が停止しているときに実施しましょう。
 - ボイラの点検などの機会に定期的にシール材の取替えをしておきましょう。



増し締め



増し締めしても蒸気が漏れる場合
シール材の取替えが必要です

- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

蒸気漏れの定期点検を行い、0.7MPaの系統で2mm相当の穴を早期発見して補修すると、

年間	5,738 円
	143.1kg-CO ₂

の削減になります。

◎試算条件：

・ 蒸気のエントルピー	： 2.780MJ/kg	…①
・ 給水のエントルピー	： 0.1MJ/kg	…②
・ 1時間の蒸気漏洩	： 0.11kg/h	…③
・ 漏洩時間	： 8760時間/年	…④
・ ボイラの効率	： 90%	…⑤
・ ガスの発熱量	： 45MJ/m ³	…⑥
・ ガス単価	： 90円/ m ³	…⑦
・ 原油換算係数	： 1.161L/ m ³	…⑧
・ C換算係数	： 0.0136kg-C/MJ	…⑨
・ C/ CO ₂ 換算係数	： 44/12	…⑩

◎試算方法：

・ 節約ガス量	： (①-②)×③×④/(⑤/100)/⑥	…⑪
・ 光熱水費の削減量	： ⑪×⑦	
・ 原油の削減量	： ⑪×⑧	
・ CO ₂ の削減量	： ⑪×⑥×⑨×⑩	

※保守点検費用が別途かかります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input checked="" type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象となる設備	ボイラ設備
対策名	ボイラ等の水質の管理

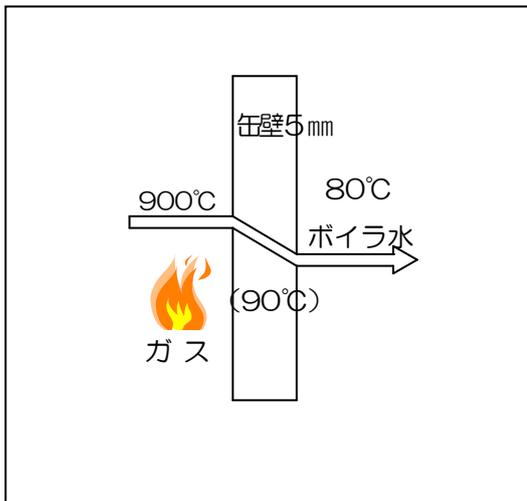
<p><u>内容</u></p> <p>ボイラへの給水の水質を日本工業規格 B8223 の規定により管理することで、伝熱管へのスケール等の付着を防ぎ、ボイラ効率の維持が可能となり、省エネルギーにつながります。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>ボイラへの給水は、伝熱管へのスケールの付着及びスラッジ等の沈殿を防止し、ボイラの効率を維持するため、日本工業規格 B8223 の規定により水質管理を実施すること。</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

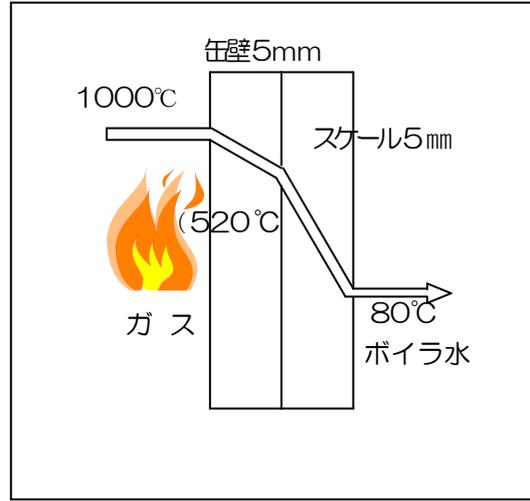
ボイラの水質管理を行っていますか？

ボイラへの給水の水質が悪化すると、伝熱管にスケールなどが付着しますが、スケールが付着することで熱伝導率が低下し、燃焼温度が高くなることでボイラの熱損失も大きくなります。

ボイラの効率を一定に保つためには、補給水の水質管理が重要となります。



〔正常な場合〕



〔スケールが付着した場合〕

ボイラの補給水の水質を管理することでボイラの伝熱管へのスケールの付着を予防できるため、ボイラの効率の低下を抑えることが可能となります。



ボイラの水質管理を行い、エネルギー消費量の削減を図りましょう！

ボイラ効率を維持することで、エネルギー使用量の増加を防ぐことができます。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、ボイラ補給水の水質を把握しましょう
 - ボイラが複数台ある場合には、それぞれの水質を把握しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、課題を抽出し、改善策を検討しましょう
 - 日本工業規格 B8223^注と照らし合わせ、現状の水質の課題点を抽出しましょう。
 - 課題がある場合には、改善策を検討しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、改善策を実施しましょう
 - 水質に問題がある場合には、改善策を実施しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

注：日本工業規格 B8223 は陸用及び船舶用蒸気ボイラに適用され、主に給水の pH、硬度、油脂類、溶存方式と、ボイラ水の pH、溶存方式、電気伝導率、全蒸発残留物などについて定められた基準のことである。

③効果の試算

ボイラの水質を改善し、スケール付着を防止してガス使用量を 3%削減すると 年間 270,000 円
6,732kg-CO₂ の削減になります。
(3mm付着で 10%効率低下（製造者ヒアリング）より、年平均 3%の効率悪化を考慮)

◎試算条件：

・業種	： 食品工場	
・ガス使用量	： 100,000 m ³ /年	…①
・ガス使用量（改善後）	： 97,000 m ³ /年	…②
・ガス単価	： 90 円/ m ³	…③
・原油換算係数	： 1.161L/ m ³	…④
・ガス発熱量	： 45MJ/ m ³	…⑤
・C 換算係数	： 0.0136kg-C/MJ	…⑥
・C/ CO ₂ 換算係数	： 44/12	…⑦

◎試算方法：

・年間ガス節約量	： ①-②	…⑧
・年間ガス代削減	： ⑧×③	
・原油の削減量	： ⑧×④	
・CO ₂ の削減量	： ⑧×⑤×⑥×⑦	

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	照明設備
------	------

対策項目	屋内ランプの高効率化
------	------------

対策名 高効率照明ランプの採用（屋内）

内容

近年は従来の蛍光管等と同じ明るさで消費電力が少ない照明機器が主流になっています。寿命が切れた際に省エネ型蛍光管等に交換することで省エネ化を図れます。

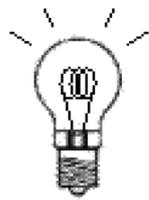
実施目標

既設のランプより高効率なランプの採用が可能な場合は、ランプ交換の機会をとらえて順次高効率のランプを導入すること。

①現状の問題点

高効率の照明器具をお使いですか？

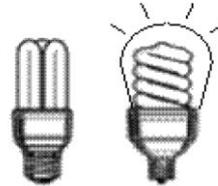
価格が安いから、という理由で、白熱灯や従来型の蛍光灯をお使いではありませんか。白熱灯を電球型の蛍光灯に、蛍光灯を省エネ型の蛍光管に取り替えるだけで、大きな省エネルギー効果を得ることができます。また、電気代までを含めると、そうした省エネルギータイプの蛍光管のほうが、経済性も有利になります。



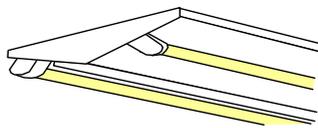
白熱灯
60W



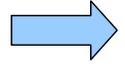
80%近くの削減



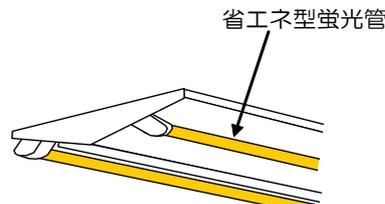
電球型蛍光灯
12W



従来の蛍光管
40W



10%の削減



省エネ型蛍光管
36W



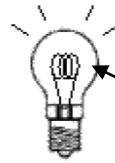
蛍光管、白熱灯等の取替え時期に電球型蛍光灯や省エネ型蛍光管など高効率照明ランプを設置しましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、従来型蛍光管等を使っているか確認しましょう



末尾に/40は従来型
/36は省エネ型です。



外からフィラメント(発光部分)が見えている電球が白熱灯です。

(2) 温暖化対策担当(者)はおおよそその照明の個数、問題点(高天井など)を把握しましょう

- 図面等を利用しながら、普段使用している照明の個数をチェック。



(3) 取替えが可能かを検討しましょう(電球型蛍光灯)

取替えが難しい箇所・・・

- 白熱灯独特の温かい光が必要な箇所
- 蛍光灯の出す紫外線を嫌う箇所(美術品展示など)
- 調光機能のついている白熱灯システム
- 屋外は点灯しない(氷点下)ことがあります。

(4) 温暖化対策担当(者)が、取替えを実施しましょう

- 口金の大きさが合っているものを使いましょう。
- 明るさが同じものを使いましょう。(ランプ種数のW数)
- 点灯中の電球は熱いので、消灯して時間がたってから取り替えましょう。

(5) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

40Wの白熱灯8台を電球型蛍光灯に交換すると、年間 約 17,418円
354.9kg-CO₂ の削減になり、5,440円 になります。

◎試算条件：

・ 取り替え台数	： 8台	…①
・ 電球の消費電力	： 60W	…②
・ 電球タイプの蛍光灯の消費電力	： 12W	…③
・ 1日の稼働時間	： 9時間/日	…④
・ 年間の稼働日数	： 210日/年	…⑤
・ 電力単価	： 24円/kWh	…⑥
・ 原油換算係数	： 0.257L/kWh	…⑦
・ CO ₂ 換算係数	： 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑧
・ 電球の価格	： 120円/個	…⑨
・ 電球タイプの蛍光灯の価格	： 800円/個	…⑩

◎試算方法：

・ 節約電力量	： ①×(②-③)×④×⑤/1,000	…⑪
・ 光熱水費の削減量	： ⑪×⑥	…⑫
・ 原油の削減量	： ⑪×⑦	
・ CO ₂ の削減量	： ⑪×⑧	
・ コスト(差額)	： ①×(⑩-⑨)	…⑬
・ 差額回収年	： ⑬/⑫	

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	照明設備
------	------

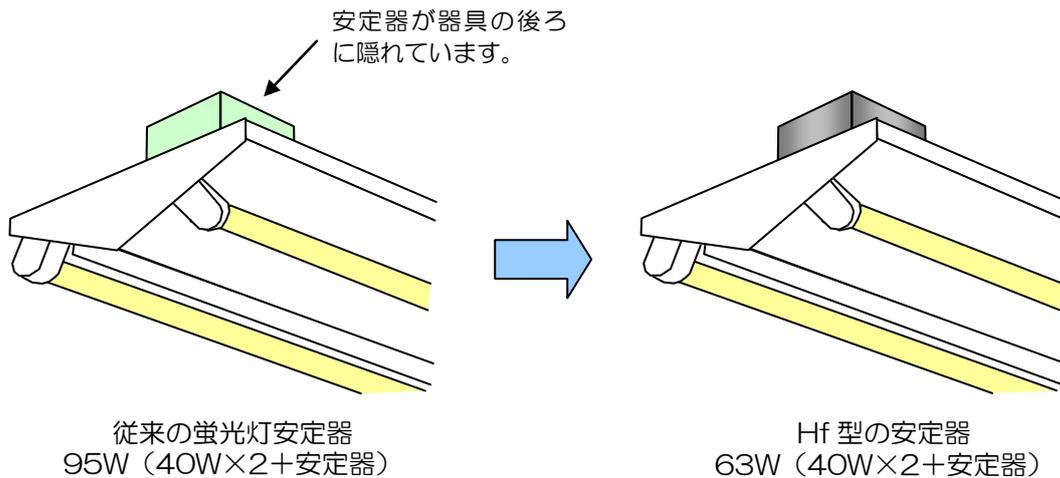
対策項目	屋内照明器具の高効率化
------	-------------

対策名	蛍光灯へ電子安定器採用（屋内）
-----	------------------------

<p><u>内容</u></p> <p>蛍光灯には省エネ型の安定器（Hf 型安定器）があります。 省エネ型のものを採用することによって、省エネ化を図れます。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>既設の照明器具が磁気回路式安定器を採用している場合には、稼働時間、照明方式等を踏まえ、電子式安定器へ更新すること。</p>
----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

蛍光灯の安定器は省エネ型ですか？



安定器の取替えて、エネルギーが 30% も下がるんだ！



蛍光灯安定器を取替えて、省エネを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、従来型蛍光灯を使用しているかを確認しましょう



目印にシールを貼ってあることが
あります。

(2) 温暖化対策担当(者)が、予算の試算を行いましょう

40W×1 台用の安定器で 3,000 円、40W×2 台用の安定器で 4,500 円程度

(3) 温暖化対策担当(者)が、工事の計画を立てましょう

- ① 夜間工事や休日工事にするかを検討します。
- ② 器具を取り外したときに、売り場や執務室にほこりが落ちない対策をします。
- ③ 回覧や工事を周知します。

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

63W の Hf 型の安定器に交換すると、

年間 11,612 円
236.6kg-CO₂

の削減になり、そのコストは

20,000 円

になります。

◎試算条件：

・ 取り替え台数	： 8 台	…①
・ 従来型安定器のセットの消費電力	： 95W	…②
・ Hf 型安定器のセットの消費電力	： 63W	…③
・ 1 日の稼働時間	： 9 時間/日	…④
・ 年間の稼働日数	： 210 日/年	…⑤
・ 電力単価	： 24 円/kWh	…⑥
・ 原油換算係数	： 0.257L/kWh	…⑦
・ CO ₂ 換算係数	： 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑧
・ 従来型安定器の価格	： 5,000 円/個	…⑨
・ Hf 型安定器の価格	： 7,500 円/個	…⑩

◎試算方法：

・ 節約電力量	： ①×(②-③)×④×⑤/1,000	…⑪
・ 光熱水費の削減量	： ⑪×⑥	
・ 原油の削減量	： ⑪×⑦	
・ CO ₂ の削減量	： ⑪×⑧	
・ コスト(差額)	： ①×(⑩-⑨)	…⑫
・ 差額回収年	： ⑫/⑪	

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	照明設備
------	------

対策項目	屋内照明器具の高効率化
------	-------------

対策名 高効率照明器具の採用（屋内）

内容

蛍光灯には省エネ型の機器（Hf 型）があります。省エネ型のものを採用することによって、省エネが図れます。

実施目標

照明器具の更新、新設等の機会をとらえ、既設照明の点灯回路、ランプ方式、照度等を勘案し、順次高効率の照明器具（Hf 型等）を導入すること。

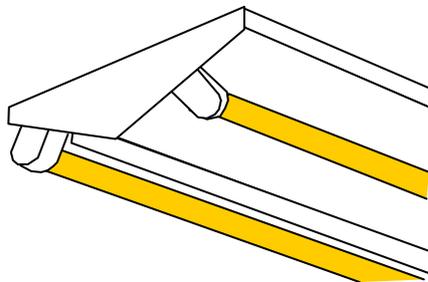
①現状の問題点

高効率照明器具を設置していますか？

Hf 照明器具は効率が高く、従来型の蛍光灯に比べ約 30%も少ない電力で、同様の照度を保つことができます。

照明器具を取り替える場合には、Hf 照明など高効率の照明器具を導入し、省エネルギーとコスト削減を図りましょう。

なお、Hf 照明器具は既に汎用品となっており、従来型に比べ若干、高価ではあるもののその差は僅かであり、短期間で投資回収は可能です。



Hf 蛍光灯の採用で、エネルギーが 30%も下がるんだ！



高効率照明器具を採用して、省エネを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当（者）が、従来型蛍光灯を使用しているかを確認しましょう



末尾に/40は従来型
/Hf32はHf型です。



目印にシールを貼ってあることがあります。

(2) 温暖化対策担当（者）が、予算の試算を行いましょう
FSS9タイプで、12,500円/台程度です。

(3) 温暖化対策担当（者）が、工事の計画を実施しましょう

- ① 夜間工事や休日工事にするかを検討します。
- ② 器具を取り外したときに、売り場や執務室にほこりが落ちない対策をします。
- ③ 回覧や工事を周知します。

(4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

63WのHf型の蛍光灯に交換すると、

年間 14,152円
288.4kg-CO₂ の削減になり、そのコストは 9,600円 になります。

注：上記は既存を取り替えた場合の検討であり、新設や更新時であれば回収年数は短くなります。

◎試算条件：

・取り替え台数	： 8台	…①
・FLR40W×2灯の消費電力	： 95W	…②
・FLR36W×2灯の消費電力	： 56W	…③
・1日の稼働時間	： 9時間/日	…④
・年間の稼働日数	： 210日/年	…⑤
・電力単価	： 24円/kWh	…⑥
・原油換算係数	： 0.257L/kWh	…⑦
・CO ₂ 換算係数	： 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑧
・蛍光灯の価格	： 600円/本	…⑨
・Hf型蛍光灯の価格	： 1200円/本	…⑩

◎試算方法：

・節約電力量	： ①×(②-③)×④×⑤/1,000	…⑪
・光熱水費の削減量	： ⑪×⑥	
・原油の削減量	： ⑪×⑦	
・CO ₂ の削減量	： ⑪×⑧	
・コスト(差額)	： ①×(⑨-⑩)×2	…⑫
・差額回収年	： ⑫/⑪	

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	照明設備
------	------

対策項目	屋内照明の点灯回路の細分化
------	---------------

対策名 照明点灯範囲の細分化

内容

照明スイッチの点灯範囲と現在の使用区分が異なっていることがあります。その場合には、使用区分に合わせたスイッチ配線にしましょう。

実施目標

照明スイッチと点灯範囲との対応を確認し、不要な範囲の照明が点灯する場合には、必要な範囲の点灯となるよう点灯回路の細分化を行うこと。

①現状の問題点

不要箇所も点灯していませんか？



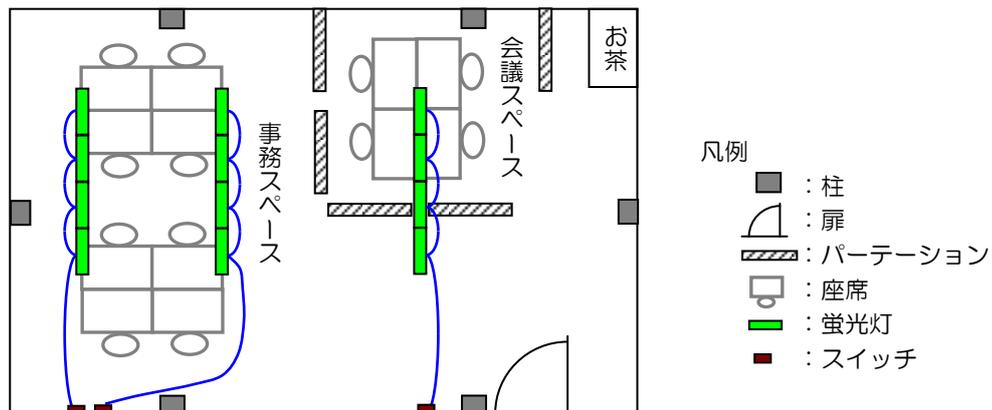
スイッチ1つで不要な場所まで点灯してしまう・・・



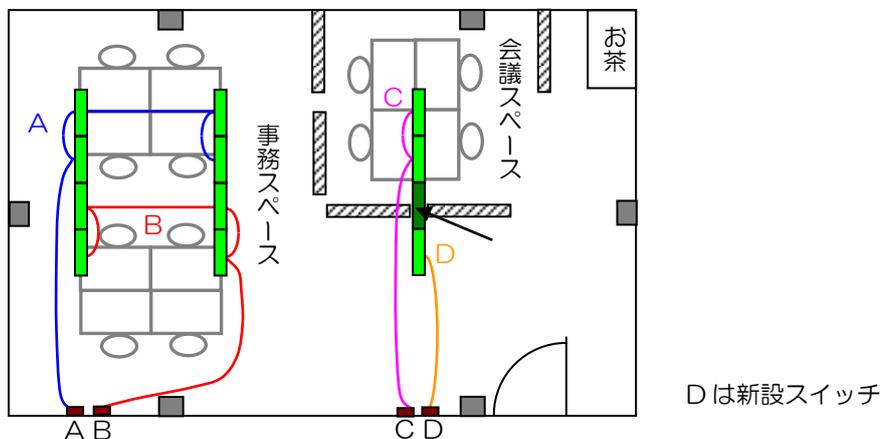
照明スイッチを細分化して、効率の良い照明としましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、照明を入切して、不適切なスイッチがないかを確認します



(2) 温暖化対策担当(者)が、適切なスイッチの点灯範囲を検討しましょう



(3) 温暖化対策担当(者)が、工事の計画を立てましょう

- 夜間工事や休日工事にするかを検討します。
- 器具を取り外したときに、売り場や執務室にほこりが落ちない対策をします。
- 回覧や工事を周知します。

③効果の試算

照明スイッチを再分化して蛍光灯 200 本うちの15%を常に消灯すると、

年間 48,988 円
998.1kg-CO₂ の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 消灯する蛍光灯の数 : 30 本 …①
- ・ 蛍光灯の消費電力 : 36W …②
- ・ 1 日の稼働時間 : 9 時間 …③
- ・ 年鑑の稼働日数 : 210/日 …④
- ・ 電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・ 節約電力量 : ①×②×③×④/1,000 …⑧
- ・ 電気代の削減量 : ⑧×⑤
- ・ 原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・ CO₂の削減量 : ⑧×⑦

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	照明設備
対策項目	屋内照明の点灯回路の細分化

対策名 照明用人感センサの採用

<p><u>内容</u></p> <p>照明の消し忘れが多い場所や、人がほとんど使用しない通路、階段などには人感センサを設置することで省エネルギーを目指しましょう。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>消し忘れしやすい場所には、稼働時間、照明方式等を踏まえ、人感センサなどを導入すること。</p>
----------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

消し忘れの多い照明器具はありませんか？

使用者や使用頻度の低い廊下、通路等の照明は、ほとんどの時間、無駄に点灯していることとなります。

また、使用頻度の低い室において、屋外の光の加減によって照明の消し忘れなどがあった場合、照明が無駄に使用されていることに誰も気がつかない状況になるかもしれません。



出典：パナソニック電工株式会社

人感センサを設置することで、消し忘れがあったとしても、人が居なくなると自動的に消灯が可能です。また、廊下、階段などに取り付けることで、人の居ないとき、不要時の点灯を防止することができます。



消し忘れの多い場所には人感センサを設置し、無駄な照明を無くしましょう！

人感センサにより完全に ON-OFF するタイプだけでなく、照度を変化させるタイプもあります。安全性にも配慮し、最適な制御方式、器具を選定しましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、照明器具の使用状況を確認しましょう
 - 廊下、階段、トイレなど、人の使用頻度の低い場所、使用時間帯が限定される場所の照明器具の状況を把握しましょう。
 - 照明器具の消し忘れの多い室は無いが、チェックしましょう。そうした室については、原因についても検討しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、人感センサの適合性について検討しましょう
 - 人感センサを導入した場合に、特に安全性の面で問題はないか検討しましょう。
 - 人感センサ導入のコストと、削減効果の見込みから投資回収年数について検討しましょう。
 - 投資回収年数の検討は難しいため、必要に応じて都の省エネ相談窓口などを活用しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、設置する場所に合ったセンサを選定しましょう
 - 人感センサの照明には人がいないときは照度を最小限に抑えるタイプと完全に消灯する2種類のタイプがあります。
 - 調光型のセンサは通路やエレベーターホール、パブリックスペースに適しています。
 - 消灯型のセンサはロッカールームやトイレ、バックヤードに適しています。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

86W の照明機器を 6 台設置している廊下の照明の点灯時間をセンサによって約 40%減らせた場合、

年間 10,402 円
212kg-CO₂

の削減になり、そのコストは 36,400 円 になります。

◎試算条件：

・照明台数	： 6 台	…①
・蛍光灯の消費電力	： 86W	…②
・センサによる低減率	： 40%	…③
・1 日の稼働時間	： 10 時間/日	…④
・年間の稼働日数	： 210 日/年	…⑤
・電力単価	： 24 円/kWh	…⑥
・原油換算係数	： 0.257L/kWh	…⑦
・CO ₂ 換算係数	： 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑧
・センサの価格	： 36,400 円/セット	…⑨

◎試算方法：

・センサ設置前の消費電力	： ①×②×④×⑤/1000	…⑩
・センサ設置後の消費電力	： ①×②×(100-③)/100×④×⑤/1000	…⑪
・電気代の削減量	： (⑩-⑪)×⑥	…⑫
・原油の削減量	： (⑩-⑪)×⑦	
・CO ₂ の削減量	： (⑩-⑪)×⑧	
・コスト(差額)	： (⑩-⑨)×⑥	…⑬
・差額回収年	： ⑨/⑫	

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 設備保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	照明設備
------	------

対策項目	屋外ランプの効率化
------	-----------

対策名

高効率照明ランプの採用（屋外）

内容

水銀灯よりも高効率の照明器具（メタルハイドランプ）が開発され、近年では水銀灯に変わり採用されています。メタルハイドランプとメタルハイドランプ用安定器を採用し省エネを図りましょう。

実施目標

既設のランプより高効率なランプの採用が可能な場合は、ランプ交換の機会をとらえて順次高効率のランプの導入を実施すること。

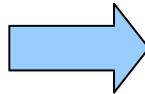
①現状の問題点

屋外照明器具は高効率型ですか？

水銀灯よりも高効率の照明器具（メタルハイドランプ）が開発され、近年では水銀灯に変わり採用されています。メタルハイドランプでなく水銀灯をそのまま用いていると、常に電力を余分に消費している状態と考えられます。



従来の水銀灯



40%近くの削減



メタルハイドランプ

ランプの種類	従来の水銀灯(A)	メタルハイドランプ(B)	低減率(B/A)
400W 型	400W	230W	57.5%
250W 型	250W	150W	60%

(低減率は従来の水銀灯の消費電力を 100%とした場合)

水銀灯をメタルハイドランプとメタルハイドランプ用安定器に
 替え、省エネを図りましょう



水銀灯をメタルハイドランプに取替えて省エネしましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、水銀灯を使っているかを確認します



口金のチェック

口金に HF や HG など H で始まる型式



在庫に水銀灯の箱があるか確認しましょう。



水銀灯の箱のチェック

(2) 現在の器具に適合するランプの有無、施工上の問題点を確認しましょう

- 水銀灯の種類によっては、安定器と一緒に取り替える必要が生じます。(メーカーに確認)
- 口金の大きさが合っているか、笠に収まりきるかを確認しましょう。
- 水銀灯は高天上の場所であることが多いので、足場のことを考えましょう。



施工のイメージ



足場の例



市販品が笠に納まりきるか、口金があるかを確認しましょう。
口金は E26 など E から始まるしるしがあります。

笠のイメージ

(3) 温暖化対策担当(者)が、取替えを実施しましょう

- 明るさが今と同じものを使いましょう。(ランプ種数の W 数)
- 点灯中の電球は熱いので、消灯して時間がたってから取り替えましょう。

③効果の試算

250W の水銀灯 4 台をメタルハライドランプに交換すると、

年間 18,144 円
369.7kg-CO₂

の削減になり、そのコストは

14,000 円

になります。

◎試算条件：

- 取り替え台数 : 4 台 …①
- 水銀灯の消費電力 : 250W …②
- メタルハライドランプの消費電力 : 150W …③
- 1 日の稼働時間 : 9 時間/日 …④
- 年間の稼働日数 : 210 日/年 …⑤
- 電力単価 : 24 円/kWh …⑥
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- CO₂ 換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh…⑧
- 水銀灯の価格 : 2,500 円/個 …⑨
- メタルハライドランプの価格 : 6,000 円/個 …⑩

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×(②-③)×④×⑤/1,000…⑪
- 光熱水費の削減量 : ⑪×⑥
- 原油の削減量 : ⑪×⑦
- CO₂ の削減量 : ⑪×⑧
- コスト(差額) : ①×(⑩-⑨) …⑫
- 差額回収年 : ⑫/⑪

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	照明設備
------	------

対策項目	屋外照明器具の高効率化
------	-------------

対策名 蛍光灯へ電子安定器採用（屋外）

内容

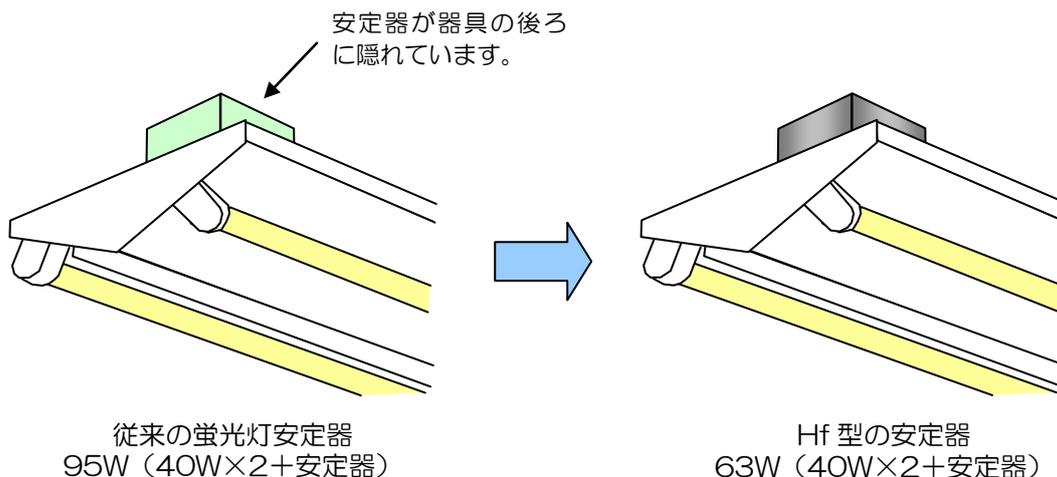
蛍光灯には省エネ型の安定器（Hf 型安定器）があります。
省エネ型のものを採用することによって、省エネ化を図れます。

実施目標

既設の照明器具が磁気回路式安定器を採用している場合には、稼働時間、照明方式等を踏まえ、電子式安定器へ更新すること。

①現状の問題点

蛍光灯の安定器は省エネ型ですか？



安定器の取替えて、エネルギーが 30% も下がるんだ！



蛍光灯安定器を取替えて、省エネを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、従来型蛍光灯を使用しているかを確認しましょう



目印にシールを貼ってあることがあります。

(2) 温暖化対策担当(者)が、予算の試算を行いましょ

40W×1 台用の安定器で 3,000 円、40W×2 台用の安定器で 4,500 円程度

(3) 温暖化対策担当(者)が、工事の計画を立てましょ

- ① 夜間工事や休日工事にするかを検討します。
- ② 器具を取り外したときに、売り場や執務室にほこりが落ちない対策をします。
- ③ 回覧や工事を周知します。

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょ

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょ。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょ。

③効果の試算

63W の Hf 型の安定器に交換すると、

年間 11,612 円
236.6kg-CO₂ の削減になり、そのコストは 20,000 円 になります。

◎試算条件：

・取り替え台数	： 8 台	…①
・従来型安定器のセットの消費電力	： 95W	…②
・Hf 型安定器のセットの消費電力	： 63W	…③
・1 日の稼働時間	： 9 時間/日	…④
・年間の稼働日数	： 210 日/年	…⑤
・電力単価	： 24 円/kWh	…⑥
・原油換算係数	： 0.257L/kWh	…⑦
・CO ₂ 換算係数	： 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑧
・従来型安定器の価格	： 5,000 円/個	…⑨
・Hf 型安定器の価格	： 7,500 円/個	…⑩

◎試算方法：

・節約電力量	： ①×(②-③)×④×⑤/1,000	…⑪
・光熱水費の削減量	： ⑪×⑥	
・原油の削減量	： ⑪×⑦	
・CO ₂ の削減量	： ⑪×⑧	
・コスト(差額)	： ①×(⑩-⑨)	…⑫
・差額回収年	： ⑫/⑪	

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	照明設備
------	------

対策項目	屋外照明器具の高効率化
------	-------------

対策名 高効率照明器具の採用（屋外）

内容

近年では従来屋外照明に使用される水銀灯に代わって高効率なランプが開発されています。旧式の屋外照明器具を使用している場合には順次高効率の照明器具に更新して省エネ化を図りましょう。

実施目標

照明器具の更新・新設等の機会をとらえて既設照明の点灯回路、ランプ方式、照度等を勘案し、順次高効率の照明器具を導入すること。その際、既設照明による照度を勘案し、過剰な照明にならないように配慮すること。

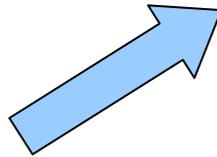
①現状の問題点

屋外照明器具は高効率型ですか？



従来の水銀灯

30%近くの削減



ナトリウム灯



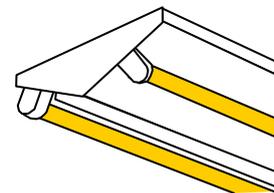
40%近くの削減



透明形 蛍光形
メタルハライドランプ



30%近くの削減



Hf型蛍光器具



ランプを高効率化するとエネルギー消費量が30%近くも下がるんだ！



屋外照明器具の更新時期に高効率型の器具を導入しましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、現在水銀灯を使っているかを確認しましょう



口金に HF や HG
など H で始まる型式

水銀灯の場合



末尾に/40 は従来型
/Hf32 は Hf 型です。

従来型蛍光管の場合

(2) 現在の器具に適合するランプの有無、施工上の問題点を確認しましょう

- 水銀灯の種類によっては、安定器を一緒に取り替える必要が生じます。(メーカーに確認)
- 口金の大きさが合っているか、笠に収まりきるかを確認しましょう。
- 水銀灯は高天上の場所であることが多いので、足場のことを考えましょう。

(3) 温暖化対策担当(者)が、取替えを実施しましょう

- 明るさが今と同じものを使いましょう。(ランプ種数のW数)
- 照明が高い場所にある場合は無理をせず業者に依頼しましょう。
- 点灯中の電球は熱いので、消灯して時間がたってから取り替えましょう。

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

250W の水銀灯 4 台をナトリウム灯に交換すると、

年間 12,700 円
258.8kg-CO₂

の削減になり、そのコストは

26,000 円

になります。

◎試算条件：

・取り替え台数	： 4 台	…①
・水銀灯の消費電力	： 250W	…②
・ナトリウム灯の消費電力	： 180W	…③
・1 日の稼働時間	： 9 時間/日	…④
・年間の稼働日数	： 210 日/年	…⑤
・電力単価	： 24 円/kWh	…⑥
・原油換算係数	： 0.257L/kWh	…⑦
・CO ₂ 換算係数	： 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑧
・水銀灯の価格	： 2,500 円/個	…⑨
・ナトリウム灯の価格	： 9,000 円/個	…⑩

◎試算方法：

・節約電力量	： ①×(②-③)×④×⑤/1,000	…⑪
・光熱水費の削減量	： ⑪×⑥	
・原油の削減量	： ⑪×⑦	
・CO ₂ の削減量	： ⑪×⑧	
・コスト(差額)	： ①×(⑩-⑨)	…⑫
・差額回収年	： ⑫/⑪	

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	空気調和設備（中央熱源方式）
------	----------------

対策項目	冷温水配管の保温
------	----------

対策名 空調の冷温水配管の保温の実施

内容

冷温水配管や蒸気配管のつなぎ目であるフランジや、配管の開閉のためのバルブが露出していることがあります。露出している箇所からの放熱を防ぐことで省エネルギーを図りましょう。

実施目標

冷温水配管、継ぎ手、バルブ等の配管系の断熱性能が不十分と見られる場合には、断熱強化を図ること。その際、日本工業規格 A9501 およびこれに準じる規格に規定するところにより行うこと。

①現状の問題点

冷温水配管の保温は確実に実施されていますか？

冷温水配管や蒸気配管のフランジやバルブなどが保温されていないと、その箇所からの熱損失が大きくなり、また、作業上の安全性を損なう恐れもあります。

露出箇所を無くし、安全性確保と省エネルギー、コスト削減に努めましょう。

バルブの管径に応じた相当管長

バルブ管径	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
相当管長 (m)	1.15	1.06	1.22	1.11	1.11	1.23	1.25	1.27	1.4	1.5	1.68

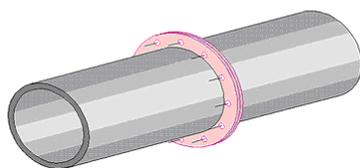
フランジの管径に応じた相当管長

フランジ管径	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
相当管長 (m)	0.5	0.46	0.53	0.47	0.44	0.42	0.42	0.39	0.44	0.45	0.44

※15A は内径が 15mm を指します。



バルブ



フランジ

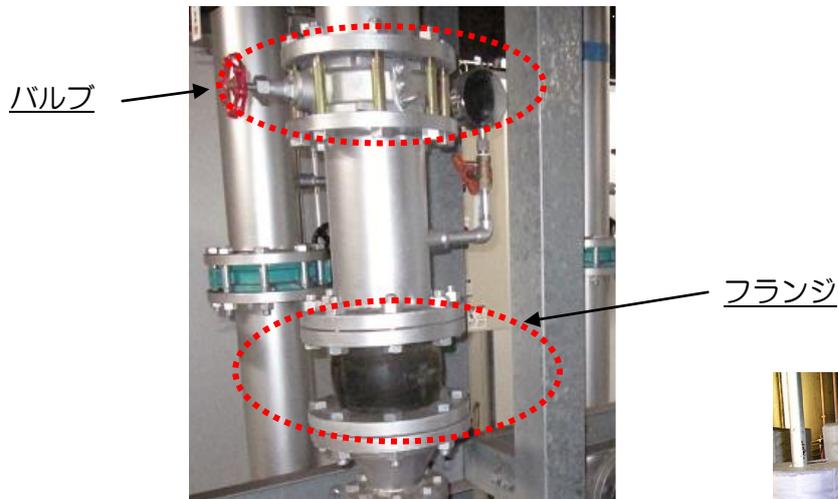
保温されていないバルブは配管が 1m 以上露出しているのと同じなんだ！



配管部(配管・フランジ・バルブ)の保温をして、省エネを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)が、ボイラ側から配管をたどって、保温を確認しましょう
- ボイラ側(供給側)の方が太いので、保温効果が高いです。



- (2) 温暖化対策担当(者)が、見積りを取りましょう
- 工事業者に写真を見せて、見積りを取りましょう。
 - 近年は、右の写真のように簡易に取り付け可能な断熱カバーがあります。
- (3) 温暖化対策担当(者)が、施工しましょう
- 温水のラインを止められるかを確認しておきましょう。
 - 必要に応じて施工を周知しておきましょう。

③効果の試算

100A のバルブに保温をすると、

年間 76,660 円
1,939kg-CO₂

の削減になり、そのコストは

30,000 円

になります。

◎試算条件：

・稼働時間	： 24 時間/日	…①
・稼働日数	： 365 日/年	…②
・保温前の放熱	： 4.240MJ/時間	…③
・保温後の放熱	： 0.302MJ/時間	…④
・ボイラの効率	： 90%	…⑤
・ガス発熱量	： 45MJ/ m ³	…⑥
・ガス単価	： 90 円/ m ³	…⑦
・原油換算係数	： 1.161L/ m ³	…⑧
・C 換算係数	： 0.0136kg-C/MJ	…⑨
・C/ CO ₂ 換算係数	： 44/12	…⑩
・補修費用	： 30,000 円/個	…⑪

◎試算方法：

・節約ガス量	： ①×②×(③-④)/(⑤/100)/⑥…⑫
・光熱水費の削減量	： ⑫×⑦
・原油の削減量	： ⑫×⑧
・CO ₂ の削減量	： ⑫×⑥×⑨×⑩
・コスト	： ⑪

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	空気調和設備（中央熱源方式）
------	----------------

対策項目	搬送動力の負荷に応じた制御の導入
------	------------------

対策名 高効率モータの導入（空調用）

<p><u>内容</u></p> <p>各種生産設備に使用されているモータを高効率に更新することで電力消費量の削減を図ります。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>更新、新設等の機会をとらえて、稼働時間、駆動方式等を踏まえ、順次高効率モータを導入すること。</p>
---------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

お使いのモータの効率は、最新型と比べ十分な値ですか？

高効率モータの効率は、従来のモータに比べ高くなっています。従来型のモータをお使いの場合には、常にエネルギーを余分に使用しているのと同じ状態と言えます。



出典：株式会社 日立産機システム

高効率モータへ更新することで、同じ利用方法のまま、エネルギーの使用量を削減することができます。



高効率モータを採用することで、省エネルギーを図りましょう！

高効率モータを後から機器に設置する場合には工賃等が発生するため、更新時期や増設時に合わせた導入を心がけるなど、費用対効果を高める工夫をしましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、モータおよびモータを使用する機器の更新予定を整理しましょう
 - 現在使用しているモータおよび、モータを使用する機器の使用年数、効率などを把握しておきましょう。
 - 新たに設置、導入するモータ等の数、予定時期を確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、モータ等の導入、更新予定を立てましょう
 - 既存機器の使用年数、今後の導入予定などから、モータ等の導入予定を立てましょう。
 - 既存機器等の取引をしている会社に問い合わせ、高効率モータおよび高効率モータを使用する機器の見積りを依頼しましょう。
 - 見積り時には、省エネルギーを目指すこと、高効率のモータを設置することをメーカー担当者に伝えましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、高効率モータを設置しましょう
 - 社内で、高効率モータの設置についてコンセンサスを得ましょう。また、高効率モータの効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - 高効率モータを設置しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

※ 機器に組み込まれているモータを更新する場合は必ずメーカーに問い合わせ確認を行いましょう。メーカーの了承を得ないままモータのみの更新をすると思わぬ事故や不正改造となり、保障対象外となるなどトラブルになりかねません。

③効果

15kW のモータを高効率モータに更新すると、年間 45,264 円
922.3kg-CO₂ の削減になり、
従来型モータとの価格差は約 30,000 円 になります。

◎試算条件：

・モータ出力	： 15kW	…①
・標準モータ効率	： 88.5%	…②
・高効率モータ効率	： 90.6%	…③
・年間稼働時間	： 4800 時間	…④
・電力単価	： 24 円/kWh	…⑤
・原油換算係数	： 0.257L/kWh	…⑥
・CO ₂ 換算係数	： 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑦

◎試算方法-(1)：

・年間電力削減量	： ①×④/(②/100)－①×④/(③/100)	…⑧
・年間電気代削減金額	： ⑧×⑤	…⑨
・原油削減量	： ⑧×⑥	…⑩
・CO ₂ 削減量	： ⑧×⑦	…⑪
・費用回収年数	： 30,000/⑨	…⑫

出典：株式会社 日立産機システム

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	空気調和設備（中央熱源方式）
対策項目	搬送動力の負荷に応じた制御の導入

対策名 **ポンプ・ファンのインバータ制御**

内容

既存の空調機やポンプ類にインバータ制御を導入することにより、省エネルギーおよびエネルギー費の削減を目指しましょう。

実施目標

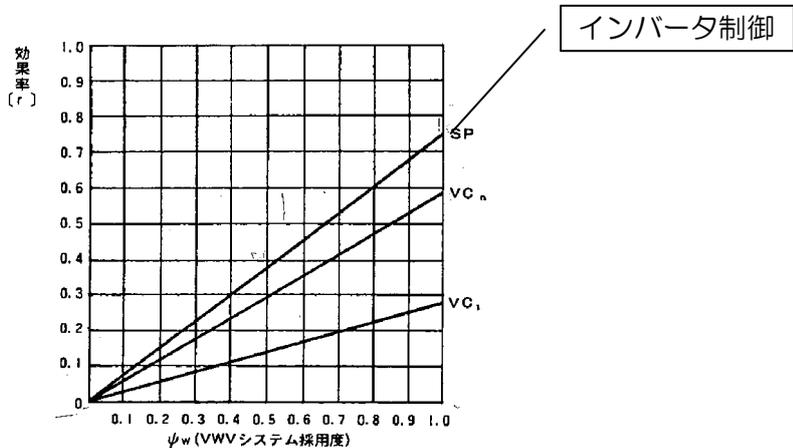
インバータ制御によるエネルギー低減が大きいと見込まれる場合、ポンプ及びファンには、インバータの導入により使用する流量及び圧力に応じた可変速制御を導入すること。

①現状の問題点

ポンプやファンは過大ではありませんか？

建物の設備を設計する際に、設計者はその建物の最大負荷を計算し、さらに余裕を見込んで機器を選定しています。設計で見込んだ最大の負荷は、年間のうち数時間程度しか発生しないため、空調で用いられるポンプやファンは、ほとんどの時間は需要に対して過大になっています。

こうした状況に対応するため、空調設備では弁・ダンパによる制御やポンプ等の台数制御によって負荷に対応しようとするますが、弁・ダンパなどで圧力等の損失が生じてしまいます。



インバータ制御により、ポンプやファンの動力を必要最小限に抑制可能であり、搬送動力を大幅に低減可能です。



インバータ制御を導入して搬送動力を削減しましょう！

インバータは高価で、耐用年数も短いため、導入前に投資回収年数などを把握しておきましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、現状の設備を把握しましょう
 - 設備竣工図、制御図、設備台帳などから現状の設備の状況を把握しましょう。
 - PAC など個別熱源、個別空調の場合には、空調系へのインバータ導入の効果はあまり期待できません。中央熱源であることを確認し、次のステップへ進みましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、空調設備の運転状況がインバータ導入に適しているか検討しましょう
 - 設備の負荷状況を調べましょう。
 - 運転時間を調べましょう。空調設備の使用時間が多いほど、インバータで削減できる電力量が大きくなります。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、インバータの費用対効果を調べましょう
 - インバータの設置費用を調べ、インバータ導入により削減が期待できるエネルギー費と比較し、回収年数を求めましょう。
 - 回収年数の算出が困難な場合には、都の省エネルギー相談窓口などを活用しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、インバータを導入し、効果を実測しましょう
 - インバータの導入について、社内コンセンサスを得ましょう。
 - インバータを導入しましょう。
 - インバータ導入により削減できたエネルギー量を計測しましょう。前年度のエネルギー使用量との比較により、おおよその削減量は把握可能です。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

空調設備の冷温水ポンプを
インバータ制御し、負荷に応じた運転を行うと

年間 216,000 円
4,401kg-CO₂

の削減になります。

インバータ盤の導入費用と単純回収年数は

約 10.4 年

になります。

◎試算条件：

- ・ポンプ定格出力 : 15kW …①
- ・年間稼働時間 : 2400h/年 …②
- ・インバータ効果率 : 75% …③
- ・電力単価 : 24 円/kWh …④
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑤
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法

- ・年間電力削減量 : ①×②× (1-③/100) …⑦
- ・年間電気代削減金額 : ⑦×④ …⑧
- ・原油削減量 : ⑧×⑤ …⑨
- ・CO₂削減量 : ⑨×⑥ …⑩

・インバータ価格 およそ 225 万円（仮定）

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	空気調和設備（中央熱源方式）
対策項目	冷温熱源機の高効率化

対策名 空調用高効率冷凍機の採用

<p><u>内容</u></p> <p>冷凍機の効率を高めることで、現状と同じ運転、運用をしながらエネルギー使用量の削減が可能になります。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>空調の冷温熱源機器については、更新、新設等の機会をとらえて、順次高効率な熱源機器の導入を実施すること。その際、更新前の機器の容量と実際に使用している能力との比較・検討をし、適正な容量を選定すること。</p>
---------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

お使いの冷凍機の効率は、最新型と比べ十分な値ですか？

近年の設備は高効率化しており、設備を更新するだけで省エネルギーになるケースが多く見られます。特に空調機器は、事業所におけるエネルギー使用量に占める割合が高く、高効率機器の導入による省エネルギー効果の大きな設備です。機器更新に併せ、より高効率な空調機器を選択し、大幅な省エネルギーを実現していきましょう。



吸収式冷凍機



ターボ冷凍機

出典：日立アプライアンス株式会社（吸収式冷凍機）
 出典：三菱重工業株式会社（ターボ冷凍機）

高効率の冷凍機へ更新することで、熱源機器を同じように使いながらエネルギー使用量を削減することができます。



高効率冷凍機を採用して、エネルギー使用量を削減しましょう！

高効率冷凍機は高価なため、更新時期や増設時に合わせた導入を心がけるなど、費用対効果を高める工夫をしましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、冷凍機の更新予定を整理しましょう
 - 現在使用している冷凍機の使用年数、効率などを把握しておきましょう。
 - 新たに設置、導入する冷凍機の数、予定時期を確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、冷凍機の導入、更新予定を立てましょう
 - 既存冷凍機の使用年数、今後の冷凍機の導入予定などから、冷凍機導入予定を立てましょう。
 - 既存設備の納入メーカーなどに問い合わせ、見積りなどを依頼しましょう。
 - 見積り時には、省エネルギーを目指すこと、高効率の冷凍機を設置することを担当者に伝えましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、高効率冷凍機を設置しましょう
 - 社内で、高効率冷凍機の設置についてコンセンサスを得ましょう。また、高効率冷凍機の効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - 高効率冷凍機を設置しましょう。
 - 近年では、概ね以下の効率の冷凍機を高効率冷凍機と呼びます。
 高効率ターボ：概ね COP=6.0 程度以上
 高効率チラー：概ね COP=4.0 程度以上（H21年時点）

※冷凍機とチラーの違い・・・冷凍機は冷却設備の中のコンプレッサー部分のみを指し、チラーは冷却設備全体のことを指します。



チラーユニット

出典：日立アプライアンス株式会社

- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

年間 800 時間運転する 300USRt の冷凍機を

高効率型に変更すると、

年間 641,400 円

13,068.5kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

・ 冷凍機容量	： 300USRt	…①
・ 年間稼働時間	： 800h/年	…②
・ 高効率冷凍機効率	： 5.8（通常：4.9）	…③
・ 電力単価	： 24 円/kWh	…④
・ 原油換算係数	： 0.257L/kWh	…⑤
・ CO ₂ 換算係数	： 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑥

◎試算方法

・ 年間電力削減量	： 26,725kW	…⑦
・ 年間電気代削減金額	： ⑦×④	…⑧
・ 原油削減量	： ⑦×⑤	…⑨
・ CO ₂ 削減量	： ⑦×⑥	…⑩

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	空気調和設備（中央熱源方式）
------	----------------

対策項目	冷温熱源機の高効率化
------	------------

対策名 高効率ボイラの採用（空調用）

内容

高効率ボイラを採用することで、ボイラで使用されるエネルギーを削減しましょう。

実施目標

ボイラの更新時及び新設時には、順次高効率な機器を採用すること。その際、更新前の機器の容量と実際の使用で発揮している能力の比較・検討をし、適正な容量を選定すること。

①現状の問題点

お使いのボイラには、エコマイザーなどが組み込まれていますか？

通常のボイラの効率は90%弱程度ですが、エコマイザーなどを組み込んだ高効率ボイラの効率は、97%程度になります。

機器の更新時など、通常のボイラを高効率に取り替えるだけで、それまでと同じ使い方、同じ設定を行いつつエネルギー使用量、エネルギーコストを7%程度も削減することができます。



出典：株式会社日本サーモエナー

ボイラを高効率型へ更新することで、同じだけの温水や蒸気を供給しながら、エネルギーの使用量を削減することができます。



高効率ボイラに更新して、効率の良い空調をしましょう！

ボイラは高価なため、更新時期や増設時に合わせた導入を心がけるなど、費用対効果を高める工夫をしましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、ボイラの更新予定を整理しましょう
 - 現在使用しているボイラの使用年数、効率などを把握しておきましょう。
 - 新たに設置、導入するボイラの数、予定時期を確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、高効率ボイラの導入、更新予定を立てましょう
 - 既存ボイラの使用年数、今後のボイラの導入予定などから、ボイラ導入予定を立てましょう。
 - 既存ボイラ等の取引をしている会社に問い合わせ、見積りを依頼しましょう。
 - 見積り時には、省エネルギーを目指すこと、高効率のボイラを設置することをメーカー担当者に伝えましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、高効率ボイラを設置しましょう
 - 社内で、高効率ボイラの設置についてコンセンサスを得ましょう。また、高効率ボイラの効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - 高効率ボイラを設置しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

高効率ボイラに更新し、ガス使用量を5%削減すると

年間 450,000 円
11,200kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件

・業種	: 食品工場	
・延床面積	: 500 m ²	
・ガス使用量	: 100,000 m ³ /年	…①
・ガス使用量（改善後）	: 95,000 m ³ /年	…②
・ガス単価	: 90 円/ m ³	…③
・原油換算係数	: 1.161L/ m ³	…④
・ガス発熱量	: 45MJ/ m ³	…⑤
・C 換算係数	: 0.0136kg-C/MJ	…⑥
・C/ CO ₂ 換算係数	: 44/12	…⑦

◎試算方法：

・年間ガス節約量	: ①-②	…⑧
・年間ガス代削減	: ⑧×③	
・原油の削減量	: ⑧×④	
・CO ₂ の削減量	: ⑧×⑤×⑥×⑦	

◎コスト：（新設の場合）

・高効率ボイラの値段	: 6,500,000 円	
		（1 t ボイラと仮定）
・イニシャルコストの償却にかかる年数	: 約 15 年	

◎コスト：（更新の場合）

・従来型と高効率ボイラの価格差	: 約 500,000 円	
		（1 t ボイラと仮定）
・イニシャルコストの償却にかかる年数	: 約 1.2 年	

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	空気調和設備（個別方式）
対策項目	空調機の効率化

対策名 高効率パッケージの採用

内容

近年の空調システムは、10年前の機器に比べると消費電力が半分程度になっています。機会をとらえて最新の高効率な機器に更新しましょう。

実施目標

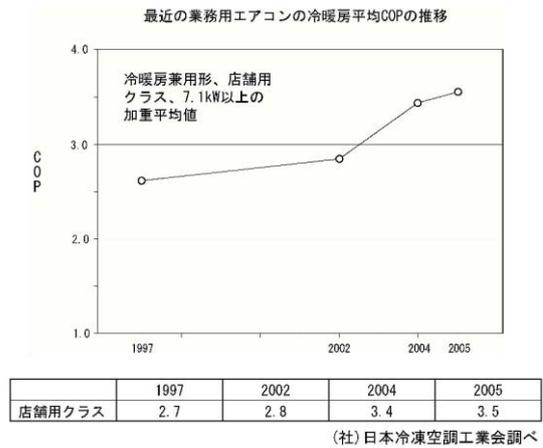
更新・新設等の機会をとらえて、順次高効率な機器の導入を実施すること。

①現状の問題点

お使いのパッケージ型空調機は何年使用していますか？

近年の設備は高効率化しており、設備を更新するだけで省エネルギーになるケースが多く見られます。特に空調機器は、事業所におけるエネルギー使用量に占める割合が高く、高効率機器の導入による省エネルギー効果の大きな設備です。機器更新に併せ、より高効率な空調機器を選択し、大幅な省エネルギーを実現していきましょう。

また、機器のエネルギー効率の大幅な向上は、設備更新の際に、従来と同種、同規模の機器よりワンサイズ小さい容量の機器で十分間に合う可能性があります。高効率機器の採用と容量ダウンを併せることで驚くほど大きな省エネルギーを実現できる可能性がありますので、積極的に検討してみましょう。



近年、積極的に地球温暖化対策を図る上でこうした高効率な機器に対して、国や自治体による設備導入補助などの支援策が充実しています。高効率な機器を導入する際には、こうした制度を活用していくことも非常に有効です。

- ポイント1 高効率機器とダウンサイジングにより大幅な省エネルギーが可能。
- ポイント2 補助金等支援策の活用により有利なコストで設備導入を実施。

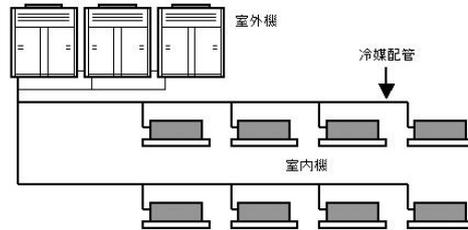


設備の更新や新設時は、大幅な省エネルギーを実現するチャンスです。高効率型機器の採用を積極的に検討していきましょう！

新設、更新時には、設備メーカーに協力してもらい、省エネルギーを図りましょう

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、パッケージの更新予定を整理しましょう
- 現在使用しているパッケージの使用年数を把握しておきましょう。
 - 新たに設置、導入するパッケージの数、予定時期を確認しましょう。



パッケージイメージ 出典：ダイキン空調東京㈱

- (2) 温暖化対策担当（者）が、高効率パッケージ導入、更新予定を立てましょう
- 既存パッケージの使用年数、今後のパッケージの導入予定などから、パッケージ更新予定を立てましょう。
 - パッケージ等空調機の取引をしている会社にお問い合わせ、見積りを依頼しましょう。
 - 見積り時には、省エネルギーを目指すこと、補助金対象のパッケージを設置したいことをメーカー担当者に伝えましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、高効率パッケージを設置しましょう
- 社内で、高効率パッケージの設置についてコンセンサスを得ましょう。また、高効率パッケージの効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - 高効率パッケージを設置しましょう。高効率の機種については、補助金の対象となっている場合もあります。

日本エレクトロヒートセンターでは、「高効率空調機導入支援事業」が実施されており、補助金の申請を行うことができます。対象設備など詳細は下記URLを参照してください。
【一般社団法人 日本エレクトロヒートセンター】
<http://www.jeh-center.org/>

- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

年間冷房需要 1,500kWh、暖房需要 500kWh の室において、
10 馬力の COP2.7 の従来機種を COP4.0 の高効率パッケージに更新した場合、

年間約 111,024 円 の削減になり、そのコストは 3,800,000 円 になります。
2,262kg-CO₂

◎試算条件：

- ・ 建物の分類 : 事務所
- (冷房全負荷時間=950h/年、暖房全負荷時間=380h/年)
- ・ 年間削減電力量 : 4,626kWh …①
- ・ 電力単価 : 24 円/kWh …②
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …③
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …④

◎試算方法-(1)：

- ・ 年間電気代削減金額 : ①×② …⑤
- ・ 原油換算 : ①×③ …⑥
- ・ CO₂削減量 : ①×④ …⑧

出典：ダイキン空調東京

対策番号**E115****158**

手法の大分類

組織体制の整備
 エネルギー等の使用状況の把握
運用対策
 保守対策
 設備導入対策

対象設備

冷凍・冷蔵設備

対策項目

冷凍冷蔵ショーケースの照明の効率化

対策名 **トップフード照明の導入**内容

トップフード照明の採用により、照明器具個数が減少するため省エネルギーが可能になります。

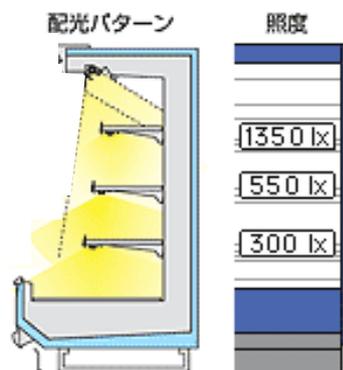
実施目標

トップフード照明を設置し、ショーケース内照明の低減を図ること。

①現状の問題点

ショーケースではトップフード照明を用いていますか？

下図のような形状では、棚が邪魔になるため、それぞれの棚の下面に照明器具が必要になります。このような、棚下面全てに照明器具が設置されるタイプでは、照明器具で消費される電力量が大きくなります。また、照明で消費される電力は全て熱になりますので、食品に与える熱の影響も懸念されます。



出典：株式会社 岡村製作所

トップフード照明を採用すれば、棚からせり出した照明器具により棚ごとに照明を設置する必要がなくなるため、照明電力の低減が可能であり、かつ食品衛生の面でも効果があります。



トップフード照明で省エネルギーを図りましょう！

冷凍冷蔵ショーケースの更新時などには、トップフード照明など高効率なショーケースの採用に努めましょう。

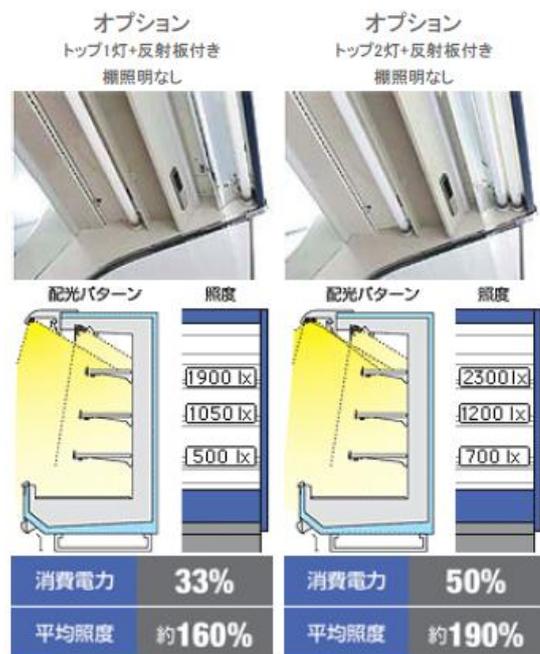
②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、冷凍冷蔵ショーケースの状況を確認しましょう
 - 現在、設置している冷凍冷蔵ショーケースの状況を把握しましょう。
 - 現在、設置している冷凍冷蔵ショーケースの更新時期を把握しましょう。

- (2) 温暖化対策担当（者）が、見積りをとりましょう
 - メーカーからトップフード照明の見積りをとりましょう。

- (3) 温暖化対策担当（者）が、トップフード照明の器具を設置しましょう
 - 社内で、トップフード照明のショーケースの設置についてコンセンサスを得ましょう。また、効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - トップフード照明のショーケースを所定の場所に配置しましょう。

- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。



出典：株式会社 岡村製作所

③効果の試算

8 尺ショーケースの照明を従来型からトップフード照明に更新した場合の削減になり、導入費用は

年間約 23,126 円
471.2kg-CO₂

約 100,000 円

になります。

◎試算条件：

- ・照明消費電力 : 40W×12 本 …①
- ・照明使用時間 : 4015h/年 …②
- ・消費電力低減率 : 50% …③
- ・電力単価 : 24 円/kWh …④
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑤
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑥
- ・導入コスト : 約 100,000 円 …⑦

◎試算方法-(1)：

- ・年間電力削減量 : ①×②×(③/100)/1,000…⑧
- ・年間電気代削減金額 : ⑧×④ …⑨
- ・原油削減量 : ⑧×⑤ …⑩
- ・CO₂削減量 : ⑧×⑥ …⑪
- ・費用回収年数 : ⑧/⑦ …⑫

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	冷凍・冷蔵設備
対策項目	冷凍冷蔵ショーケースの断熱化
対策名	ナイトカバーの採用

内容

冷凍・冷蔵ショーケースにナイトカバーを設置し、閉店後のエネルギーロスを抑えましょう。

実施目標

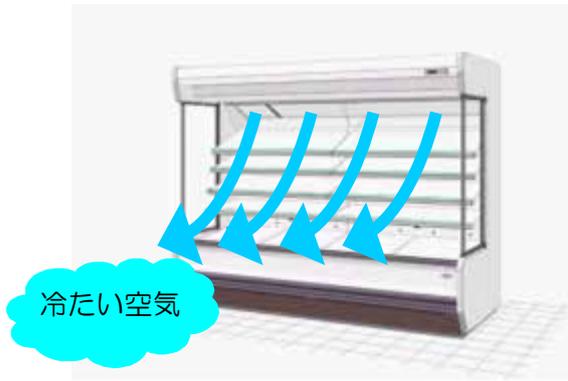
ナイトカバーの付属状況を確認し、付属していない場合は、外付けのナイトカバーを設置すること。

①現状の問題点

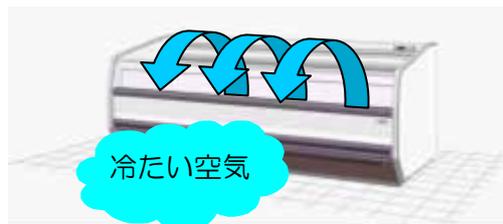
閉店後、冷凍冷蔵ショーケースにナイトカバーをしていますか？

スーパーや百貨店などのショーケースは、営業時間中には開放していますが、その間は冷気を店内に放出しています。営業中は商品のアピールのため、また、商品を手に取りやすいよう開放する必要がありますが、閉店後もそのまま、何もせず放置してはエネルギーの損失が大きくなります。

また、閉店後の清掃作業時に埃が冷凍冷蔵ショーケースに混入するなど、衛生的にも不具合が生じます。



多段型ショーケースの場合



平型ショーケースの場合

ナイトカバーを装着することで、冷気の損失を防ぐことができます。また、清掃時の埃の混入も防止できます。

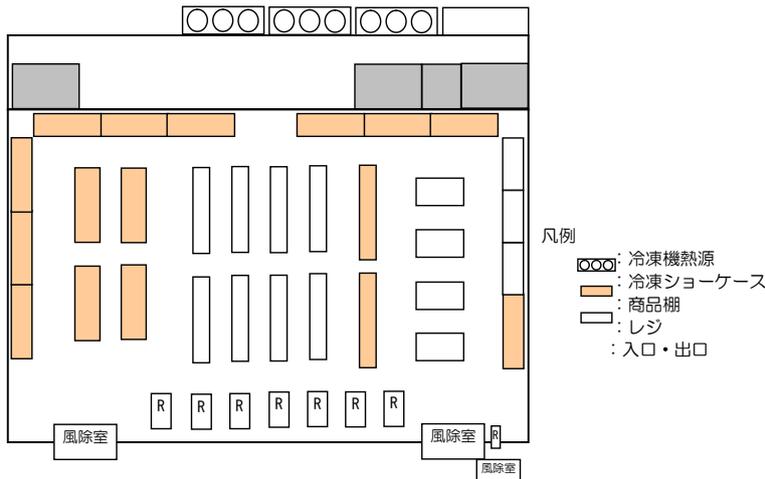


冷凍冷蔵ショーケースにナイトカバーを取り付けましょう！

ナイトカバーは、毎日、適切に取り付けることで効果が高まります。ナイトカバーの取り付けにより電気料金の削減効果を得ることが可能ですので、確実に実施しましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、ナイトカバーの設置状況と設置場所を確認しましょう
 - 扉の無いショーケースにナイトカバーが設置されているかを確認しましょう。近年のものはナイトカバーが標準装備になっていることもあります。
 - 閉店後にナイトカバーを取り付けているか確認しましょう。



出典：株式会社 岡村製作所

- (2) 温暖化対策担当（者）が、ナイトカバーを用意しましょう
 - ナイトカバーには多段型用と平型用があります。それぞれ、新たに必要となる数とサイズを把握しておきましょう。
 - 冷凍・冷蔵機器の取引をしている会社に問い合わせ、見積りを依頼しましょう。
 - 更新費用がネックになる場合は、メーカーからのリース形式で負担を軽減することもできます。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、ナイトカバーを設置しましょう
 - ナイトカバーを所定の場所に配置し、閉店後の、ナイトカバーの確実な取り付けを徹底しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

営業終了後に14時間ナイトカバーを使用した場合

年間 326,191 円
6,646.1kg-CO₂

の削減になり、

導入費用はおよそ **350,000 円** になります。

◎試算条件：

- 年間削減電力量 : 13591.3kW …①
- 電力単価 : 24 円/kWh …②
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …③
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh…④

◎試算方法：

- 年間電気代削減金額 : ①×② …⑤
- 原油削減量 : ①×③
- CO₂削減量 : ①×④
- 費用回収年数 : 350,000/⑤

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	冷凍・冷蔵設備
対策項目	冷凍冷蔵ショーケースの冷凍冷蔵機能の高効率化
対策名	冷凍冷蔵ケースインバータの導入

内容

冷凍冷蔵ショーケースの別置きタイプについてはインバータ制御型が登場してきています。既存設備の更新や新設時にはインバータタイプを採用することで省エネを図りましょう。

実施目標

インバータによる可変速制御が可能な場合、冷凍機に可変速制御を導入し、負荷変動に応じた設備の運転を実施すること。

①現状の問題点

冷凍冷蔵ショーケースはインバータタイプですか？

冷凍冷蔵ショーケースの冷凍機は、ショーケース内臓型と別置型があり、従来は定速型のみが販売されていましたが、別置型については数年前からインバータ機種が登場し、普及が進みつつあります。

インバータ機種を採用することで、同じ使用方法であっても、エネルギー使用量を従来に比べ2割程度、削減することができるとされています。



インバータ冷凍機

出典：株式会社 岡村製作所

冷凍冷蔵ショーケースのモータにインバータを導入することにより、負荷に応じた運転が可能になり、省エネルギーが可能になります。



冷凍冷蔵ショーケースの冷凍機をインバータタイプとし、省エネルギーを図りましょう！

新設、更新時には、メーカーに対してインバータタイプを導入したい旨を伝えましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、インバータタイプの冷凍冷蔵ショーケースの更新予定を整理しましょう
 - 現在使用している冷凍冷蔵ショーケースの使用年数、効率などを把握しておきましょう。
 - 新たに設置、導入する冷凍冷蔵ショーケースの数、予定時期を確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、インバータタイプの冷凍冷蔵ショーケースの導入、更新予定を立てましょう
 - 既存冷凍冷蔵ショーケースの使用年数、今後の導入予定などから、インバータタイプの冷凍冷蔵ショーケースの更新予定を立てましょう。
 - 既存設備の納入メーカーなどに問い合わせ、見積りなどを依頼しましょう。
 - 見積り時には、省エネルギーを目指すこと、インバータタイプの冷凍冷蔵ショーケースを設置することを担当者に伝えましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、高効率冷凍機を設置しましょう
 - 社内で、インバータタイプの冷凍冷蔵ショーケースの設置についてコンセンサスを得ましょう。また、インバータタイプの冷凍冷蔵ショーケースの効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - インバータタイプの冷凍冷蔵ショーケースを設置しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

26馬力の冷凍機をインバータ制御すると **年間 571,200 円** の削減になります。
11,638.2kg-CO₂

インバータの導入費用は **約 872,000 円** になります。

◎試算条件：

- ・年間消費電力（導入前）：112,300kW …①
- ・年間消費電力（導入後）：88,500kW …②
- ・電力単価：24円/kWh …③
- ・原油換算係数：0.257L/kWh …④
- ・CO₂換算係数：0.489kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

- ・年間電力削減量：①-② …⑥
- ・年間電気代削減量：⑥×③ …⑦
- ・年間原油削減量：⑥×④ …⑧
- ・年間CO₂削減量：⑥×⑤ …⑨

費用償却年数=872,000/⑦

対策番号

E118

161

手法の大分類

組織体制の整備
 エネルギー等の使用状況の把握
運用対策
 保守対策
 設備導入対策

対象設備

冷凍・冷蔵設備

対策項目

冷凍冷蔵ショーケースの冷凍冷蔵機能の高効率化

対策名

高効率ショーケースの採用

内容

ショーケース機器の更新や新設にあたって、従来の設備より高効率なショーケースを採用しましょう。

実施目標

更新時及び新設時には、より高効率な機器の導入を実施すること。

①現状の問題点

お使いのショーケースは高効率型ですか？

ショーケースの寿命は一般に7年前後とされています。
更新時に特にメーカーに対して要望を行わないと、従来と同種、同規模のショーケースをそのまま納入されることも考えられます。
近年は主にショーケースの照明が改善されて省エネ化が進んでいるので、旧式の機器を再導入するとせっかく機器を更新して省エネを推進する機会を逃してしまうこととなります。



高効率ショーケースを導入することで、従来と同じ使い方をしながらエネルギー使用量を削減し、エネルギー料金を下げることができます。



更新、新設時には、高効率型のショーケースを採用しましょう！

新設、更新時には、メーカーに対して省エネルギーを目指したい旨を伝えましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、ショーケースの更新予定を整理しましょう
 - 現在使用しているショーケースの使用年数を把握しておきましょう。
 - 棚型ショーケース以外にも平型の冷凍・冷蔵ショーケースも確認しましょう。
 - 新たに設置、導入するショーケースの数、予定時期を確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、ショーケース購入予定を立てましょう
 - 既存ショーケースの使用年数、今後の新規ショーケースの導入予定などから、年度別のショーケースの購入予定を立てましょう。
 - 冷凍・冷蔵機器の取引をしている会社にお問い合わせ、見積りを依頼しましょう。
 - 見積り時には、省エネルギーを目指すこと、高効率のショーケースを設置することをメーカー担当者に伝えましょう。
 - 更新費用がネックになる場合は、メーカーからのリース形式で負担を軽減することもできます。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、高効率ショーケースを設置しましょう
 - 社内で、高効率ショーケースの設置についてコンセンサスを得ましょう。また、高効率ショーケースの効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - 高効率ショーケースを所定の場所に配置しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- ショーケースを最新の機器に更新した場合、およそ15%の電力使用量の削減が期待できます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	給湯・給水設備
------	---------

対策項目	給湯器の高効率化
------	----------

対策名

潜熱回収型ガス給湯器等の導入

内容

現在の給湯器を潜熱回収型ガス給湯器（エコジョーズ）に変えることで、同じ使い方ですべて省エネルギーが可能になります。

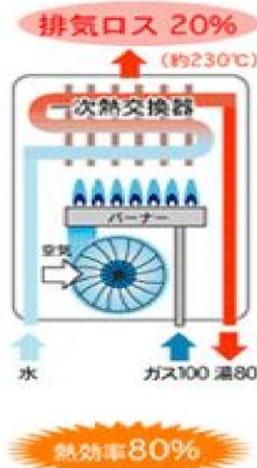
実施目標

ガス式給湯器については、更新時、新設時等の機会をとらえて、潜熱回収型ガス給湯器など順次効率的な機器の導入を実施すること。

①現状の問題点

お使いの給湯器の効率は、最新型と比べ十分な値ですか？

潜熱回収型ガス給湯器の効率は、従来の給湯器に比べ高くなっています。従来型の給湯器をお使いの場合には、給湯器運転時に常にエネルギーを余分に燃焼させているのと同じ状態と言えます。



それが最近はどうでもありませんよ



熱効率が80%ならそんなに悪くないじゃないか。



出典：東京ガス (<http://home.tokyo-gas.co.jp/living/bathroom/onsui/merit/>)

潜熱回収型ガス給湯器へ更新することで、同じだけの温水を供給しながら、エネルギーの使用量を削減することができます。

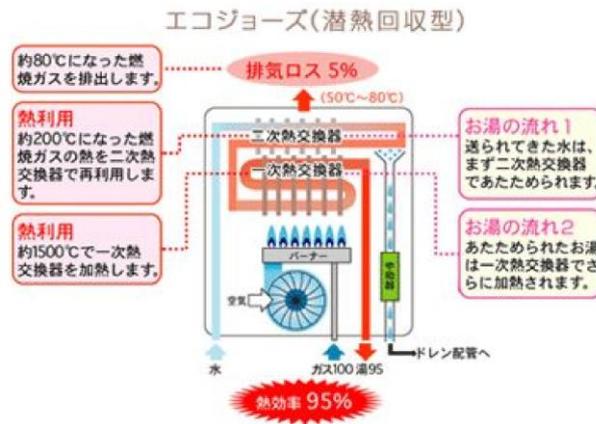


潜熱回収型ガス給湯器を採用して、効率の良い給湯をしましょう！

潜熱回収型ガス給湯器は高価なため、更新時期や増設時に合わせた導入を心がけるなど、費用対効果を高める工夫をしましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、給湯器の更新予定を整理しましょう
 - 現在使用している給湯器の使用年数、効率などを把握しておきましょう。
 - 新たに設置、導入する給湯器の数、予定時期を確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、給湯器の導入、更新予定を立てましょう
 - 既存給湯器の使用年数により、給湯器の導入予定を立てましょう。
 - 既存給湯器等の取引をしている会社に問い合わせて、見積りを依頼しましょう。
 - 見積り時には、省エネルギーを目指すこと、高効率の給湯器を設置することをメーカー担当者に伝えましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、高効率給湯器を設置しましょう
 - 社内で、高効率給湯器の設置についてコンセンサスを得ましょう。また、高効率給湯器の効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - 高効率給湯器を設置しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。



出典：東京ガス

③効果の試算

従来のガス給湯器をエコジョーズに切り替えると

年間 7,002 円
173.2 kg-CO₂

の節約になります。

◎試算条件：

・給湯負荷（従来品）	： 17.1GJ	…①
・従来品の効率	： 76%	…②
・給湯負荷（エコジョーズ）	： 17.1GJ	…③
・エコジョーズの効率	： 90%	…④
・ガス単価	： 90 円/m ³	…⑤
・ガス発熱量	： 45MJ / m ³	…⑥
・C換算係数	： 0.0136kg-C/MJ	…⑦
・C/ CO ₂ 換算係数	： 44/12	…⑧

◎試算方法-(1)：

・ガス使用量（従来品）	： ①/(②/100)×1000/⑥	…⑨
・ガス使用量（エコジョーズ）	： ③/(④/100)×1000/⑥	…⑩
・年間ガス削減量	： (⑨-⑩)	…⑪
・ガス代削減量	： ⑪×⑤	…⑫
・CO ₂ の削減量	： ⑪×⑥×⑦×⑧	

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	給湯・給水設備
対策項目	給湯器の効率化
対策名	ヒートポンプ式給湯器等の導入

内容

現在の給湯器をヒートポンプ式給湯器（エコキュート）に変えることで熱を再利用でき、同じ使い方で大きな省エネが図れます。

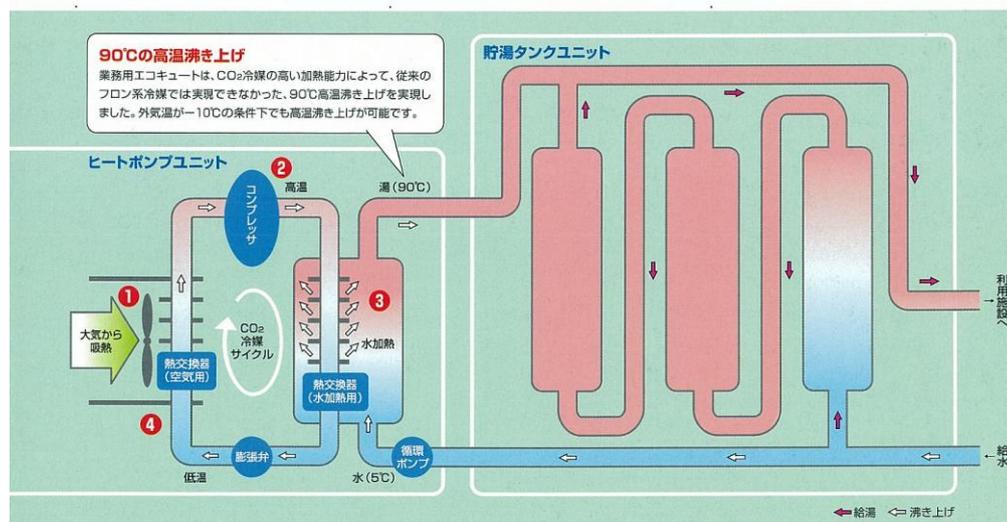
実施目標

電気式給湯器は、更新時、新設時等の機会をとらえて、ヒートポンプ式給湯器など順次高効率な機器の導入を実施すること。

①現状の問題点

お使いの給湯器の効率は、最新型と比べ十分な値ですか？

ヒートポンプ式給湯器の効率は、従来の給湯器に比べ高くなっています。従来型の給湯器をお使いの場合には、給湯器運転時に常にエネルギーを余分に燃焼させているのと同じ状態と言えます。



出典：株式会社日本サーモエナジー

ヒートポンプ式給湯器へ更新することで、同じだけの温水を供給しながら、エネルギーの使用量を削減することができます。



ヒートポンプ式給湯器を採用して、効率の良い給湯をしましょう！

ヒートポンプ式給湯器は高価なため、更新時期や増設時に合わせた導入を心がけるなど、費用対効果を高める工夫をしましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、給湯器の更新予定を整理しましょう
 - 現在使用している給湯器の使用年数、効率などを把握しておきましょう。
 - 新たに設置、導入する給湯器の数、予定時期を確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、給湯器の導入、更新予定を立てましょう
 - 既存給湯器の使用年数により、給湯器の導入予定を立てましょう。
 - 電力会社などに問い合わせ、見積りおよび代理店の紹介などを依頼しましょう。
 - 見積り時には、省エネルギーを目指すこと、高効率の給湯器を設置することを担当者に伝えましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、高効率給湯器を設置しましょう
 - 社内で、高効率給湯器の設置についてコンセンサスを得ましょう。また、高効率給湯器の効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - 高効率給湯器を設置しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

従来のボイラ式給湯器をヒートポンプ式給湯器（エコキュート）に切り替えると
 の削減になります。

年間	128,190 円
	6,279kg-CO ₂

◎試算条件：

- ・年間ガス使用量(従来型給湯器)：8,939m³ …①
- ・年間電力使用量(エコキュート)：28180kWh …②
- ・ガス単価 …③
- ・電力単価 …④
- ・ガス発熱量 …⑤
- ・C換算係数(ガス) …⑥
- ・C/CO₂換算係数(ガス) …⑦
- ・CO₂換算係数(電気) …⑧

◎試算方法：

- ・年間ガス料金(従来型給湯器)：①×③ …⑨
- ・電気料金(エコジョーズ) …⑩
- ・光熱水費削減量 …⑪
- ・CO₂の削減量 …⑫

※90℃のお湯を毎日 3000 リットル沸き上げた場合

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	給湯・給水設備
------	---------

対策項目	給湯器の高効率化
------	----------

対策名

高効率ボイラの採用（給湯用）

内容

高効率ボイラを採用することで、ボイラで使用されるエネルギーを削減しましょう。

実施目標

ボイラの更新時及び新設時には、順次高効率な機器を採用すること。その際、更新前の機器の容量と実際の使用で発揮している能力の比較・検討をし、適正な容量を選定すること。

①現状の問題点

お使いのボイラは高効率型ですか？

通常のボイラの効率は85～89%程度ですが、高効率ボイラの効率は、90～95%程度になります。

機器の更新時など、通常のボイラを高効率型に取り替えるだけで、それまでと同じ使い方、同じ設定を行いつつエネルギー使用量、エネルギーコストを5%程度削減することができます。



出典：株式会社日本サーモエナー

ボイラを高効率型へ更新することで、同じだけの温水や蒸気を供給しながら、エネルギーの使用量を削減することができます。



高効率ボイラに更新して、効率の良い給湯をしましょう！

ボイラは高価なため、更新時期や増設時に合わせた導入を心がけるなど、費用対効果を高める工夫をしましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、ボイラの更新予定を整理しましょう
 - 現在使用しているボイラの使用年数、効率などを把握しておきましょう。
 - 新たに設置、導入するボイラの数、予定時期を確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、高効率ボイラの導入、更新予定を立てましょう
 - 既存ボイラの使用年数により、ボイラ導入予定を立てましょう。
 - 既存ボイラ等の取引をしている会社に問い合わせ、見積りを依頼しましょう。
 - 見積り時には、省エネルギーを目指すこと、高効率のボイラを設置することをメーカー担当者に伝えましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、高効率ボイラを設置しましょう
 - 社内で、高効率ボイラの設置についてコンセンサスを得ましょう。また、高効率ボイラの効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - 高効率ボイラを設置しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

高効率ボイラに改修し、ガス使用量を5%削減すると

年間 450,000 円
11,220kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件

・業種	: 食品工場	
・延床面積	: 500 m ²	
・ガス使用量	: 100,000 m ³ /年	…①
・ガス使用量（改善後）	: 95,000 m ³ /年	…②
・ガス単価	: 90 円/ m ³	…③
・原油換算係数	: 1.161L/ m ³	…④
・ガス発熱量	: 45MJ/ m ³	…⑤
・C 換算係数	: 0.0136kg-C/MJ	…⑥
・C/ CO ₂ 換算係数	: 44/12	…⑦

◎試算方法：

・年間ガス節約量	: ①-②	…⑧
・年間ガス代削減	: ⑧×③	
・原油の削減量	: ⑧×④	
・CO ₂ の削減量	: ⑧×⑤×⑥×⑦	

◎コスト：（新設の場合）

・高効率ボイラの値段	: 6,500,000 円
	（1 t ボイラと仮定）
・イニシャルコストの償却にかかる年数	: 約 15 年

◎コスト：（更新の場合）

・従来型と高効率ボイラの価格差	: 約 500,000 円
	（1 t ボイラと仮定）
・イニシャルコストの償却にかかる年数	: 約 1.2 年

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	給湯・給水設備
------	---------

対策項目	温水配管の強化
------	---------

対策名 **給湯の温水配管の保温の実施**

内容

冷温水配管や蒸気配管のつなぎ目であるフランジや、配管の開閉のためのバルブが露出していることがあります。露出している箇所からの放熱を防ぐことで省エネルギーを図りましょう。

実施目標

冷温水配管、継ぎ手、バルブ等の配管系の断熱性能が不十分と見られる場合には、断熱強化を図ること。その際、日本工業規格 A9501 およびこれに準ずる規格に規定するところにより行うこと。

①現状の問題点

温水管の保温は確実に実施されていますか？

冷温水配管や蒸気配管のフランジやバルブなどが保温されていないと、その箇所からの熱損失が大きくなり、また、作業上の安全性を損なう恐れもあります。

露出箇所を無くし、安全性確保と省エネルギー、コスト削減に努めましょう。

バルブの管径に応じた相当管長

バルブ管径	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
相当管長 (m)	1.15	1.06	1.22	1.11	1.11	1.23	1.25	1.27	1.4	1.5	1.68

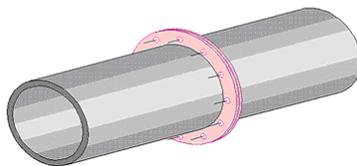
フランジの管径に応じた相当管長

フランジ管径	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
相当管長 (m)	0.5	0.46	0.53	0.47	0.44	0.42	0.42	0.39	0.44	0.45	0.44

※15A は内径が 15mm を指します。



バルブ



フランジ

保温されていないバルブは配管が 1m 以上露出しているのと同じなんだ！

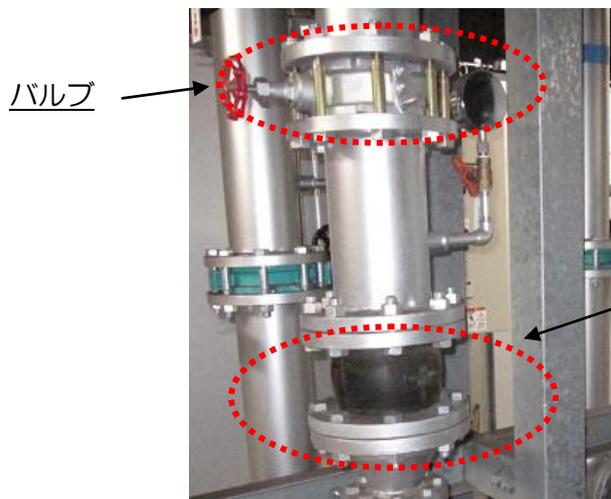


配管・フランジ・バルブの保温を行い、省エネルギーを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当（者）が、ボイラ側から配管をたどって、保温を確認しましょう

- ボイラ側（供給側）の方が太いので、保温効果が高いです。



フランジ



断熱カバーの例

(2) 温暖化対策担当（者）が、見積りを取りましょう

- 工事業者に写真を見せて、見積りを取りましょう。
- 近年は、右の写真のように簡易に取り付け可能な断熱カバーがあります。

(3) 温暖化対策担当（者）が、施工しましょう

- 温水のラインを止めるかを確認しておきましょう。
- 必要に応じて施工を周知しておきましょう。

③効果の試算

(1) 100A のバルブに保温をすると、

年間	76,660 円
	1,911kg-CO ₂

の削減になり、そのコストは

30,000 円

になります。

◎試算条件：

・配管の径	: 10K 100A	
・平均室温	: 20℃	
・稼働時間	: 24 時間/日	…①
・稼働日数	: 365 日/年	…②
・保温前の放熱	: 4.240MJ/時間	…③
・保温後の放熱	: 0.302MJ/時間	…④
・ボイラの効率	: 90%	…⑤
・ガス発熱量	: 45MJ/ m ³	…⑥
・ガス単価	: 90 円/ m ³	…⑦
・原油換算係数	: 1.161L/ m ³	…⑧
・C 換算係数	: 0.0136kg-C/MJ	…⑨
・C/ CO ₂ 換算係数	: 44/12	…⑩
・補修費用	: 30,000 円/個	…⑪

◎試算方法：

・節約ガス量	: ①×②×(③-④)/(⑤/100)/⑥ …⑫
・光熱水費の削減量	: ⑫×⑦
・原油の削減量	: ⑫×⑧
・CO ₂ の削減量	: ⑫×⑥×⑨×⑩

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	事務用機器
対策項目	事務用機器の高効率化

対策名

トップランナー機器の採用

内容

パソコン等のOA機器は、省エネについてどの程度の性能であるかが表示されています。省エネ性の高い機器を採用することで、エネルギー使用量の削減を図ることができます。

実施目標

パソコン、プリンター、コピー機、ファクシミリの更新時及び新設時には、より省エネルギー性能の高い機器の導入を実施すること。

①現状の問題点

トップランナーのOA機器を導入していますか？

パソコン、ファクシミリ、コピー機など、事務用機器で使用されるエネルギーも年間を通じて考えれば大きな値になります。

事務用機器の更新時には、トップランナー製品など、省エネルギー性能の高い機種を選定しましょう。それにより、これまでと同じ使用方法であっても電力消費量の削減とコストの削減が可能になります。



最近話題のトップランナーを導入するにはどうすればいいだろう・・・



トップランナー制度とは・・・

- 法的位置づけは？ ・「エネルギーの使用の合理化に関する法律」で定められているものです。
 誰がやるの？ ・「機器」の製造事業者等に対して課せられた義務です。
 ・消費者が機器を買替時にトップランナー製品を選ぶことで省エネが進みます。
 どんな機器？ ・21品目あります。OA機器では、電子計算機と複写機が該当します。



トップランナーの製品を導入して省エネを図りましょう！

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	その他設備
対策項目	その他設備

対策名 更新に合わせた高効率機器の採用

<p><u>内容</u></p> <p>現在の機器を高効率型に変えることで、同じ使い方で省エネルギーが可能になります。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>更新時及び新設時には、順次高効率な機器を採用すること。その際、更新前の機器の容量と実際の使用で発揮している能力との比較・検討をし、適正な容量を選定すること。</p>
-----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

その他の設備も高効率型に更新していますか？

省エネルギー意識の高まりを受け、近年では機器類のエネルギー効率、省エネルギー性能が高まっています。

効率の低い機器をお使いの場合には、機器の使用時は常にエネルギーを無駄に使用していることとなります。

言い換えれば、高効率の機器を導入することにより、従来型の機器と同じ使い方であっても、エネルギー使用量を削減することができます。



節水型トイレ



業務用冷蔵庫



業務用洗浄機

機器類の技術革新が目覚しい昨今では、更新時に省エネルギー性能の高い機種に買い換えることで大きな省エネルギー効果が期待できます。



出典：INAX(株)
 (節水型トイレ)
 出典：ホシザキ電機株式会社
 (業務用洗浄機)
 (業務用冷蔵庫)



高効率機器を導入し、省エネルギーを図りましょう！

高価な機器については、更新時期や増設時に合わせた導入を心がけるなど、費用対効果を高める工夫をしましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、各種機器の更新予定を整理しましょう
 - 現在使用している機器の使用年数、効率などを把握しておきましょう。
 - 新たに設置、導入する機器の数、予定時期を確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、機器の導入、更新予定を立てましょう
 - 既存機器の使用年数により、機器の導入予定を立てましょう。
 - 製造者などに問い合わせ、見積りを依頼しましょう。
 - 見積り時には、省エネルギーを目指すこと、高効率の機器を設置することを担当者に伝えましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、機器を設置しましょう
 - 社内で、高効率の機器の設置についてコンセンサスを得ましょう。また、高効率の機器の効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - 高効率の機器を設置しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

- 高効率の機器を設置することにより、エネルギーの使用効率を高めエネルギー使用量を削減することができます。

		対策番号	E215, E230, E233	168
手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策			
対象設備	生産、ポンプ、換気設備			
対策項目	モータの高効率化			
対策名	高効率モータの導入			
<u>内容</u>	各種生産設備に使用されているモータを高効率に更新することで電力消費量の削減を図ります。		<u>実施目標</u>	更新、新設等の機会をとらえて、稼働時間、駆動方式等を踏まえ、順次高効率モータを導入すること。
①現状の問題点				
<div style="border: 1px solid black; background-color: #e0ffe0; padding: 5px; display: inline-block;"> お使いのモータの効率は、最新型と比べ十分な値ですか？ </div>				
<p>高効率モータの効率は、従来のモータに比べ高くなっています。従来型のモータをお使いの場合には、常にエネルギーを余分に使用しているのと同じ状態と言えます。</p>				
				
出典：株式会社 日立産機システム				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 高効率モータへ更新することで、同じ利用方法のまま、エネルギーの使用量を削減することができます。 </div>				
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; background-color: #ffff00; padding: 5px; display: inline-block;"> 高効率モータを採用することで、省エネルギーを図りましょう！ </div> </div>				

高効率モータを後から機器に設置する場合には工賃等が発生するため、更新時期や増設時に合わせた導入を心がけるなど、費用対効果を高める工夫をしましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、モータおよびモータを使用する機器の更新予定を整理しましょう
 - 現在使用しているモータおよび、モータを使用する機器の使用年数、効率などを把握しておきましょう。
 - 新たに設置、導入するモータ等の数、予定時期を確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、モータ等の導入、更新予定を立てましょう
 - 既存機器の使用年数、今後の導入予定などから、モータ等の導入予定を立てましょう。
 - 既存機器等の取引をしている会社にお問い合わせ、高効率モータおよび高効率モータを使用する機器の見積りを依頼しましょう。
 - 見積り時には、省エネルギーを目指すこと、高効率のモータを設置することをメーカー担当者に伝えましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、高効率モータを設置しましょう
 - 社内で、高効率モータの設置についてコンセンサスを得ましょう。また、高効率モータの効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - 高効率モータを設置しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

※ 機器に組み込まれているモータを更新する場合は必ずメーカーにお問い合わせを確認を行いましょう。メーカーの了承を得ないままモータのみの更新をすれば、思わぬ事故や不正改造となり、保障対象外となるなどトラブルになりかねません。

③効果

15kW のモータを高効率モータに更新すると、

年間	45,257 円
	922.1kg-CO ₂

 の削減になり、従来型モータとの価格差は

約 30,000 円

 になります。

◎試算条件：

・モータ出力	： 15kW	…①
・標準モータ効率	： 88.5%	…②
・高効率モータ効率	： 90.6%	…③
・年間稼働時間	： 4800 時間	…④
・電力単価	： 24 円/kWh	…⑤
・原油換算係数	： 0.257L/kWh	…⑥
・CO ₂ 換算係数	： 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑦

◎試算方法-(1)：

・年間電力削減量	： ①×④/(②/100)－①×④/(③/100)	…⑧
・年間電気代削減金額	： ⑧×⑤	…⑨
・原油削減量	： ⑧×⑥	…⑩
・CO ₂ 削減量	： ⑧×⑦	…⑪
・費用回収年数	： 30,000/⑨	…⑫

出典：株式会社 日立産機システム

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 設備保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	生産、ポンプ、換気設備
対策項目	負荷に応じた制御の導入
対策名	インバータ制御の導入

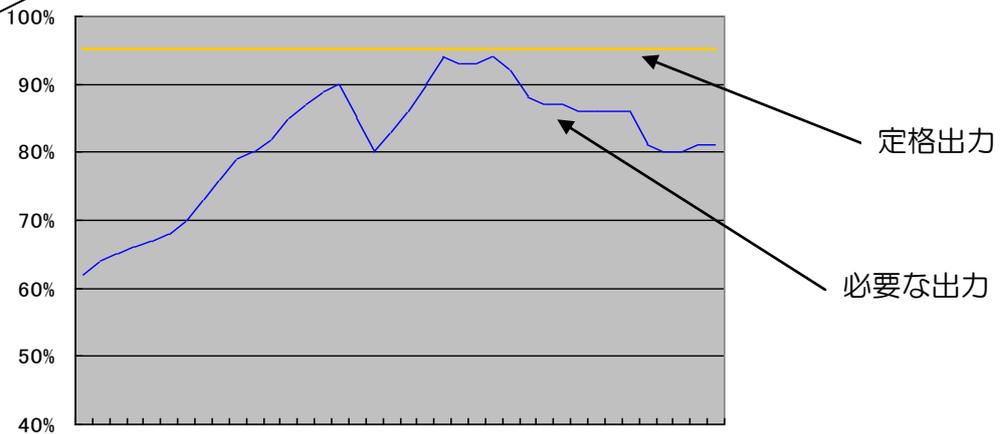
<p><u>内容</u></p> <p>既存の生産設備のモータを負荷変動に応じ て制御することで省エネ化を図ります。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>負荷変動が大きい設備には、使用状況、更 新時期等について検討し、インバータによ る可変速制御などの導入をし、負荷変動に 合わせた設備の運転を実施する。</p>
--------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

負荷変動が大きい機器を定格運転していませんか？

モータを使用する生産設備の中には、動かす物の状態によって負荷が変動するものが多数存在します。それらの変動状態でずっと定格出力で運転することはエネルギーを無駄に使用しているということになります。

必要な場面はほとんど無いのにずっと定格運転しているのはもったいないな・・・



モータにインバータを導入することにより、負荷に応じた出力に制御した運転が可能になり、省エネが図れます。



モータ使用機器にもインバータ制御を導入しましょう。

インバータは高価で、耐用年数も短いため、導入前に投資回収年数などを把握しておきましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、現状の設備を把握しましょう
 - 設備竣工図、制御図、設備台帳などから現状の設備の状況を把握しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、生産設備の運転状況がインバータ導入に適しているか検討しましょう
 - 設備の負荷状況を調べましょう。
 - 運転時間を調べましょう。生産設備の使用時間が多いほど、インバータで削減できる電力量が大きくなります。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、インバータの費用対効果を調べましょう
 - インバータの設置費用を調べ、インバータ導入により削減が期待できるエネルギー費と比較し、回収年数を求めましょう。
 - 回収年数の算出が困難な場合には、都の省エネルギー相談窓口などを活用しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、インバータを導入し、効果を実測しましょう
 - インバータの導入について、社内コンセンサスを得ましょう。
 - インバータを導入しましょう。
 - インバータ導入により削減できたエネルギー量を計測しましょう。前年度のエネルギー使用量との比較により、おおよその削減量は把握可能です。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

送風機のモータをインバータで制御した場合、通常のダンパ制御に比べて

年間 1,892,160 円
38,552.7kg-CO₂

の削減になり、そのコストは 1,825,000 円 になります。

◎試算条件：

- ・モータ定格出力 : 15kW …①
- ・ダンパ制御省エネ率 : 10% …②
- ・インバータ制御省エネ率 : 70% …③
- ・一日の稼働時間 : 24 時間/日 …④
- ・年間稼働日数 : 365 日/年 …⑤
- ・電力単価 : 24 円/kWh …⑥
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑧

◎試算方法：

- ・年間電力削減量(ダンパ) : ①×(1-②/100)×④×⑤ …⑨
- ・年間電力削減量(インバータ) : ①×(1-③/100)×④×⑤ …⑩
- ・年間電気代削減金額 : (⑨-⑩)×⑥
- ・CO₂換算 : (⑨-⑩)×⑦
- ・原油換算 : (⑨-⑩)×⑧

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備 コンプレッサ設備

対策項目 機器の高効率化

対策名 高効率コンプレッサの採用

内容

現在使用しているコンプレッサの機器容量と実際の使用状況を照らし合わせて、適正な容量の高効率なコンプレッサを導入しましょう。

実施目標

更新、新設等の機会をとらえて、稼働時間、駆動方式等を踏まえ、順次高効率なコンプレッサの導入を実施すること。また、更新前の機器の使用能力を見直し、適正な容量を選定すること。

①現状の問題点

コンプレッサの効率は、最新型と比べ十分な値ですか？
コンプレッサは適正容量ですか？

製造工場のエネルギー使用量の中でコンプレッサのエネルギー使用割合は 15～30%といわれています。使用割合が大きい分、過剰能力な機器や効率の低い機器を使用しているとエネルギーの無駄もそれだけ大きくなります。



出典：株式会社 日立産機システム

既設のコンプレッサを見直して順次効率の良いものに更新することでエネルギーロスを防ぎ、エネルギーコストの低減を図りましょう。



更新の際に機器容量を見直して高効率コンプレッサに更新しましょう！

コンプレッサは高価なため、更新時期や増設時に合わせた導入を心がけるなど、費用対効果を高める工夫をしましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、既設コンプレッサの運転状況および仕様を把握しましょう
 - 現在使用しているコンプレッサの使用年数、効率などを把握しておきましょう。
 - 新たに設置、導入するコンプレッサの数、予定時期を確認しましょう。
 - 用途に応じた必要圧力を把握し、既設のコンプレッサの仕様が過大でないか確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、コンプレッサを選定しましょう
 - 使用状況を考慮しつつ、適切な容量のコンプレッサを選定しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、高効率コンプレッサを設置しましょう
 - 社内で、高効率コンプレッサの設置についてコンセンサスを得ましょう。また、高効率コンプレッサの効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - 高効率コンプレッサを設置しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー消費量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

定格出力 37kW のコンプレッサを
インバータタイプに更新した場合、

年間約 2,310,912 円
47.084kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 定格出力 : 37kWh …①
- 月間使用電力量 : 23,600kWh …②
- インバータコンプレッサの電力低減率：34% …③
- 電力単価 : 24 円/kWh …④
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑤
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法：

- 年間電気代（従来型） : ②×④×12 …⑦
- 年間電気代（インバータ） : ②×④×0.66×12 …⑧
- 年間電気代削減金額 : ⑦-⑧
- 原油換算 : (②-②×③/100) ×⑤

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	コンプレッサ設備
対策項目	機器の効率的な使用
対策名	低温・清浄な空気を取り入れ

内容

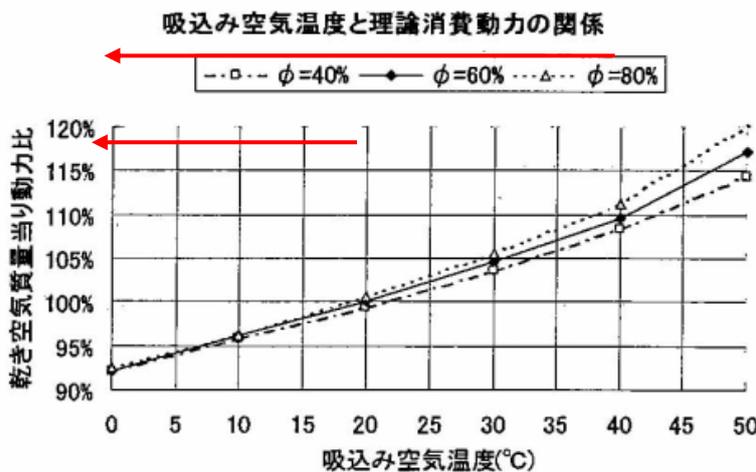
コンプレッサは騒音の関係から囲われていることがあります。エネルギー消費の観点からは低温、清浄な空気の入りが必要です。

実施目標

コンプレッサの吸気は、温度の低い方が効率が良いため、低温かつ清浄な空気の入りが可能な場所がある場合には、その設置場所へ移設をすること。更新の際にも吸気効率を考慮した場所に設置すること。

①現状の問題点

コンプレッサの吸気が高温であったり、汚れたりしていませんか？



20度のときの動力を100とすると、40度のときの動力が110で約10%UP

スクリー圧縮機の吸込み空気温度 vs 乾き質量当り消費動力比 (理論値)

(注) 20°C、湿度 $\phi=60\%$ の時の動力=100%とする。

空気が汚れているとコンプレッサの吸入フィルタが詰まって吸込み能力が減少するよ…。
気温が上がると空気の密度が薄くなり、圧縮するエネルギーが増えてしまうよ。

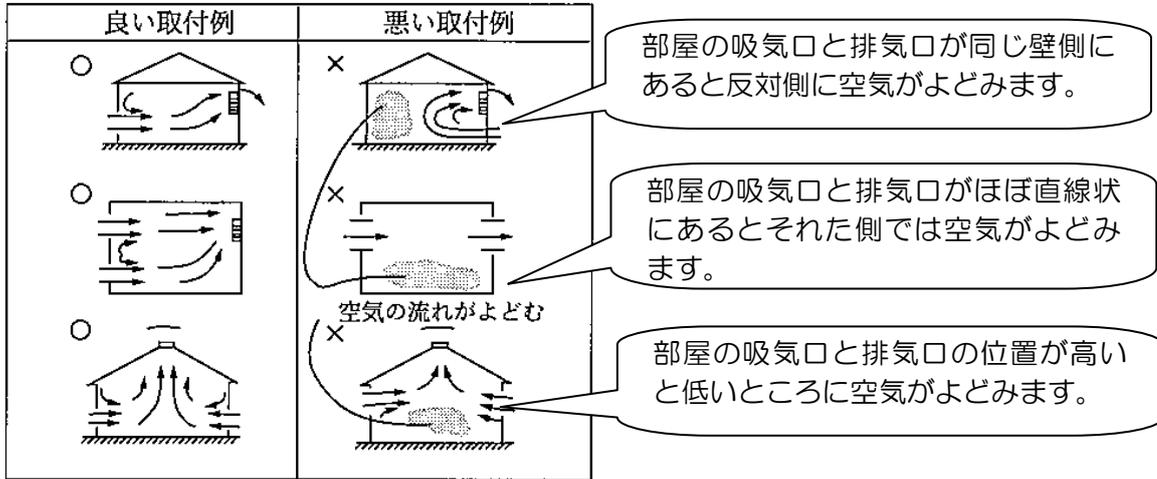


低温・清浄な空気の入りで動力損失を低減させましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、現在のコンプレッサの状況を確認しましょう

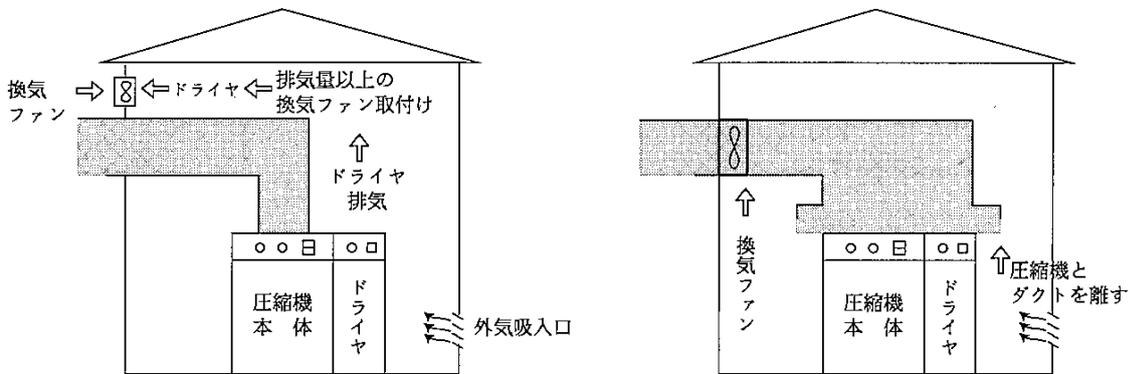
- コンプレッサ室が空気の取り入れに問題ないか確認しましょう。
- コンプレッサ室内の温度(特に夏場)が高くないかを確認しましょう。



換気取付の良い例、悪い例

(2) 温暖化対策担当(者)が、必要に応じて、換気ファン、ダクト、外気吸入口を設けましょ

- 基本的に、ドライヤと共用のダクトにはしてはいけません。メーカーに確認しましょう。



③効果の試算

春秋の期間にコンプレッサ室に
屋外空気を供給していると・・・

年間 31,104円
633.7kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・コンプレッサの容量 : 7.5kW …①
- ・コンプレッサの稼働率 : 60% …②
- ・稼働時間 : 24時間/日 …③
- ・春秋期間 : 120日/年 …④
- ・エネルギー削減率 : 10% …⑤
- ・電力単価 : 24kW/円 …⑥
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- ・CO₂換算係数 : 0.489 kg-CO₂/kWh …⑧

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②/100×③×④×⑤/100 …⑨
- ・光熱水費の削減量 : ⑨×⑥
- ・原油の削減量 : ⑨×⑦
- ・CO₂の削減量 : ⑨×⑧

◎コスト：

- ・改修費等はありません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	ボイラ設備
------	-------

対策項目	系統からの熱損低減対策
------	-------------

対策名

ボイラ等の配管システムの保温の実施

内容

冷温水配管や蒸気配管のつなぎ目であるフランジや、配管の開閉のためのバルブが露出していることがあります。露出している箇所からの放熱を防ぐことで省エネルギーを図りましょう。

実施目標

冷温水配管、継ぎ手、バルブ等の配管系の断熱性能が不十分と見られる場合には、断熱強化を図ること。その際、日本工業規格 A9501 およびこれに準じる規格に規定するところにより行うこと。

①現状の問題点

温水管や蒸気管の保温は確実に実施されていますか？

冷温水配管や蒸気配管のフランジやバルブなどが保温されていないと、その箇所からの熱損失が大きくなり、また、作業上の安全性を損なう恐れもあります。

露出箇所を無くし、安全性確保と省エネルギー、コスト削減に努めましょう。

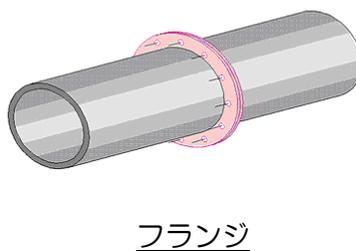
バルブの管径に応じた相当管長

バルブ管径	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
相当管長 (m)	1.15	1.06	1.22	1.11	1.11	1.23	1.25	1.27	1.4	1.5	1.68

フランジの管径に応じた相当管長

フランジ管径	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
相当管長 (m)	0.5	0.46	0.53	0.47	0.44	0.42	0.42	0.39	0.44	0.45	0.44

※15A は内径が 15mm を指します。



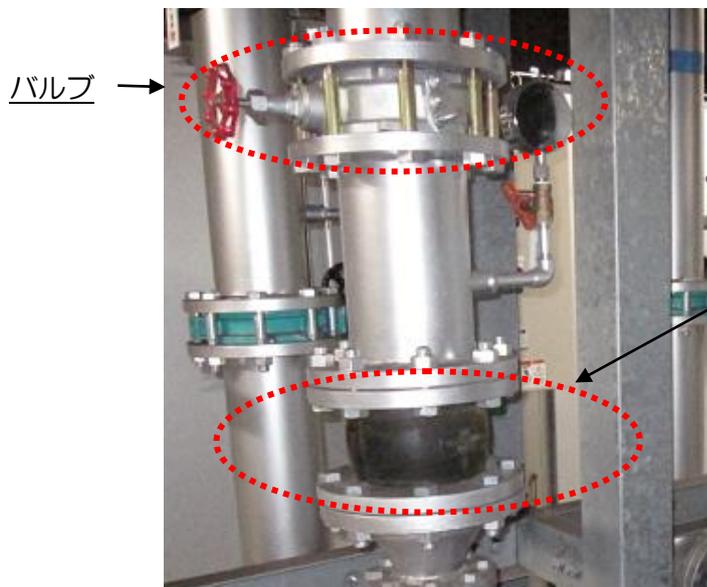
保温されていないバルブは配管が 1m 以上露出しているのと同じなんだ！



配管部(配管・フランジ・バルブ)の保温をして、省エネを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)が、ボイラ側から配管をたどって、保温を確認しましょう
ボイラ側(供給側)の方が太いので、保温効果が高いです。



フランジ



断熱カバーの例

- (2) 温暖化対策担当(者)が、見積りを取りましょう

- 工事業者に写真を見せて、見積りを取りましょう。
- 近年は、右の写真のように簡易に取り付け可能な断熱カバーがあります。

- (3) 温暖化対策担当(者)が、施工しましょう

- 温水のラインを止めるかを確認しておきましょう。
- 必要に応じて施工を周知しておきましょう。

③効果の試算

100A のバルブに保温をすると、

年間 76,660 円
1,911kg-CO₂

の削減になり、そのコストは

30,000 円

になります。

◎試算条件：

- 配管の径 : 10K 100A
- 平均室温 : 20℃
- 稼働時間 : 24 時間/日 …①
- 稼働日数 : 365 日/年 …②
- 保温前の放熱 : 4.240MJ/時間 …③
- 保温後の放熱 : 0.302MJ/時間 …④
- ボイラの効率 : 90% …⑤
- ガス発熱量 : 45MJ/ m³ …⑥
- ガス単価 : 90 円/ m³ …⑦
- 原油換算係数 : 1.161L/ m³ …⑧
- C 換算係数 : 0.0136kg-C/MJ …⑨
- C/ CO₂ 換算係数 : 44/12 …⑩
- 補修費用 : 30,000 円/個 …⑪

◎試算方法：

- 節約ガス量 : ①×②×(③-④)/(⑤/100)/⑥ …⑫
- 光熱水費の削減量 : ⑫×⑦
- 原油の削減量 : ⑫×⑧
- CO₂ の削減量 : ⑫×⑥×⑨×⑩

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策	
対象設備	ボイラ設備	
対策項目	機器の高効率化	
対策名		高効率ボイラの採用（産業用）
<u>内容</u>	<u>実施目標</u>	
高効率ボイラを採用することで、ボイラで使用されるエネルギーを削減しましょう。	ボイラの更新時及び新設時には、順次高効率な機器を採用すること。その際、更新前の機器の容量と実際の使用で発揮している能力の比較・検討をし、適正な容量を選定すること。	

①現状の問題点

お使いのボイラには、エコマイザーなどが組み込まれていますか？

通常のボイラの効率は90%弱程度ですが、エアヒーター、エコマイザーを組み込んだ高効率ボイラの効率は、97%程度になります。

機器の更新時など、通常のボイラを高効率に取り替えるだけで、それまでと同じ使い方、同じ設定を行いつつエネルギー使用量、エネルギーコストを7%程度も削減することができます。



出典：株式会社日本サーモエナー

ボイラを高効率型へ更新することで、同じだけの温水や蒸気を供給しながら、エネルギーの使用量を削減することができます。



高効率ボイラに更新して、効率の良い給湯をしましょう！

ボイラは高価なため、更新時期や増設時に合わせた導入を心がけるなど、費用対効果を高める工夫をしましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、ボイラの更新予定を整理しましょう
 - 現在使用しているボイラの使用年数、効率などを把握しておきましょう。
 - 新たに設置、導入するボイラの数、予定時期を確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、高効率ボイラの導入、更新予定を立てましょう
 - 既存ボイラの使用年数、今後のボイラの導入予定などから、ボイラ導入予定を立てましょう。
 - 既存ボイラ等の取引をしている会社に問い合わせ、見積りを依頼しましょう。
 - 見積り時には、省エネルギーを目指すこと、高効率のボイラを設置することをメーカー担当者に伝えましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、高効率ボイラを設置しましょう
 - 社内で、高効率ボイラの設置についてコンセンサスを得ましょう。また、高効率ボイラの効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - 高効率ボイラを設置しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

高効率ボイラに改修し、ガス使用量を5%削減すると

の削減になります。

年間 450,000 円
11,220kg-CO₂

◎試算条件

・業種	: 食品工場	
・延床面積	: 500 m ²	
・ガス使用量	: 100,000 m ³ /年	…①
・ガス使用量（改善後）	: 95,000 m ³ /年	…②
・ガス単価	: 90 円/ m ³	…③
・原油換算係数	: 1.161L/ m ³	…④
・ガス発熱量	: 45MJ/ m ³	…⑤
・C 換算係数	: 0.0136kg-C/MJ	…⑥
・C/ CO ₂ 換算係数	: 44/12	…⑦

◎試算方法：

・年間ガス節約量	: ①-②	…⑧
・年間ガス代削減	: ⑧×③	
・原油の削減量	: ⑧×④	
・CO ₂ の削減量	: ⑧×⑤×⑥×⑦	
◎コスト：（新設の場合）		
・高効率ボイラの値段	: 6,500,000 円	
	（1 t ボイラと仮定）	
・イニシャルコストの償却にかかる年数	: 約 15 年	
◎コスト：（更新の場合）		
・従来型と高効率ボイラの価格差	: 約 500,000 円	
	（1 t ボイラと仮定）	
・イニシャルコストの償却にかかる年数	: 約 1.2 年	

		対策番号	E215, E230, E233	168
手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策			
対象設備	生産、ポンプ、換気設備			
対策項目	モータの高効率化			
対策名	高効率モータの導入			
<u>内容</u>	各種生産設備に使用されているモータを高効率に更新することで電力消費量の削減を図ります。		<u>実施目標</u>	更新、新設等の機会をとらえて、稼働時間、駆動方式等を踏まえ、順次高効率モータを導入すること。
①現状の問題点				
<div style="border: 1px solid black; background-color: #e0ffe0; padding: 5px; display: inline-block;"> お使いのモータの効率は、最新型と比べ十分な値ですか？ </div>				
<p>高効率モータの効率は、従来のモータに比べ高くなっています。従来型のモータをお使いの場合には、常にエネルギーを余分に使用しているのと同じ状態と言えます。</p>				
				
出典：株式会社 日立産機システム				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 高効率モータへ更新することで、同じ利用方法のまま、エネルギーの使用量を削減することができます。 </div>				
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="border: 1px solid black; background-color: #ffff00; padding: 5px; display: inline-block;"> 高効率モータを採用することで、省エネルギーを図りましょう！ </div> </div>				

高効率モータを後から機器に設置する場合には工賃等が発生するため、更新時期や増設時に合わせた導入を心がけるなど、費用対効果を高める工夫をしましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、モータおよびモータを使用する機器の更新予定を整理しましょう
 - 現在使用しているモータおよび、モータを使用する機器の使用年数、効率などを把握しておきましょう。
 - 新たに設置、導入するモータ等の数、予定時期を確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、モータ等の導入、更新予定を立てましょう
 - 既存機器の使用年数、今後の導入予定などから、モータ等の導入予定を立てましょう。
 - 既存機器等の取引をしている会社にお問い合わせ、高効率モータおよび高効率モータを使用する機器の見積りを依頼しましょう。
 - 見積り時には、省エネルギーを目指すこと、高効率のモータを設置することをメーカー担当者に伝えましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、高効率モータを設置しましょう
 - 社内で、高効率モータの設置についてコンセンサスを得ましょう。また、高効率モータの効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - 高効率モータを設置しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

※ 機器に組み込まれているモータを更新する場合は必ずメーカーにお問い合わせを確認を行いましょう。メーカーの了承を得ないままモータのみの更新をすれば、思わぬ事故や不正改造となり、保障対象外となるなどトラブルになりかねません。

③効果

15kW のモータを高効率モータに更新すると、年間 45,257 円
922.1kg-CO₂ の削減になり、
従来型モータとの価格差は 約 30,000 円 になります。

◎試算条件：

・モータ出力	： 15kW	…①
・標準モータ効率	： 88.5%	…②
・高効率モータ効率	： 90.6%	…③
・年間稼働時間	： 4800 時間	…④
・電力単価	： 24 円/kWh	…⑤
・原油換算係数	： 0.257L/kWh	…⑥
・CO ₂ 換算係数	： 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑦

◎試算方法-(1)：

・年間電力削減量	： ①×④/(②/100)－①×④/(③/100)	…⑧
・年間電気代削減金額	： ⑧×⑤	…⑨
・原油削減量	： ⑧×⑥	…⑩
・CO ₂ 削減量	： ⑧×⑦	…⑪
・費用回収年数	： 30,000/⑨	…⑫

出典：株式会社 日立産機システム

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 設備保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	生産、ポンプ、換気設備
対策項目	負荷に応じた制御の導入
対策名	インバータ制御の導入

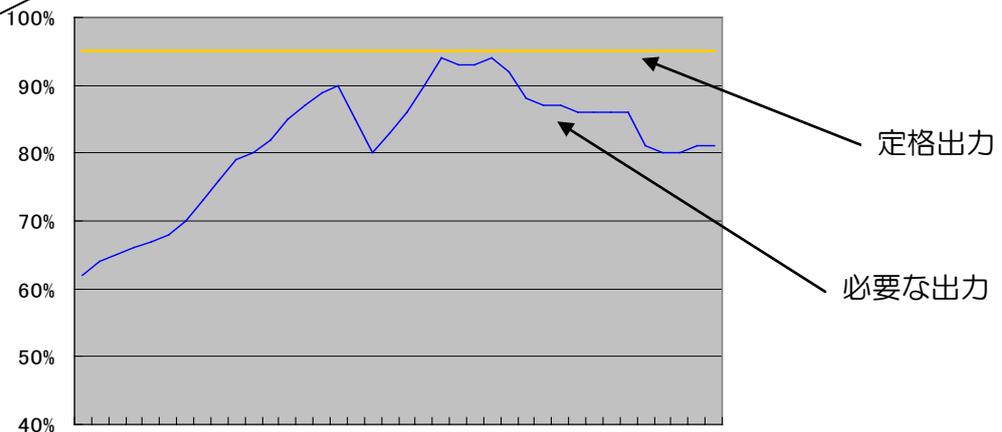
<p><u>内容</u></p> <p>既存の生産設備のモータを負荷変動に応じ て制御することで省エネ化を図ります。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>負荷変動が大きい設備には、使用状況、更 新時期等について検討し、インバータによ る可変速制御などの導入をし、負荷変動に 合わせた設備の運転を実施する。</p>
--------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

負荷変動が大きい機器を定格運転していませんか？

モータを使用する生産設備の中には、動かす物の状態によって負荷が変動するものが多数存在します。それらの変動状態でずっと定格出力で運転することはエネルギーを無駄に使用しているということになります。

必要な場面はほとんど無いのにずっと定格運転しているのはもったいないな・・・



モータにインバータを導入することにより、負荷に応じた出力に制御した運転が可能になり、省エネが図れます。



モータ使用機器にもインバータ制御を導入しましょう。

インバータは高価で、耐用年数も短いため、導入前に投資回収年数などを把握しておきましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、現状の設備を把握しましょう
 - 設備竣工図、制御図、設備台帳などから現状の設備の状況を把握しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、生産設備の運転状況がインバータ導入に適しているか検討しましょう
 - 設備の負荷状況を調べましょう。
 - 運転時間を調べましょう。生産設備の使用時間が多いほど、インバータで削減できる電力量が大きくなります。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、インバータの費用対効果を調べましょう
 - インバータの設置費用を調べ、インバータ導入により削減が期待できるエネルギー費と比較し、回収年数を求めましょう。
 - 回収年数の算出が困難な場合には、都の省エネルギー相談窓口などを活用しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、インバータを導入し、効果を実測しましょう
 - インバータの導入について、社内コンセンサスを得ましょう。
 - インバータを導入しましょう。
 - インバータ導入により削減できたエネルギー量を計測しましょう。前年度のエネルギー使用量との比較により、おおよその削減量は把握可能です。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

送風機のモータをインバータで制御した場合、通常のダンパ制御に比べて

年間 1,892,160 円
38,552.7kg-CO₂

の削減になり、そのコストは 1,825,000 円 になります。

◎試算条件：

- ・モータ定格出力 : 15kW …①
- ・ダンパ制御省エネ率 : 10% …②
- ・インバータ制御省エネ率 : 70% …③
- ・一日の稼働時間 : 24 時間/日 …④
- ・年間稼働日数 : 365 日/年 …⑤
- ・電力単価 : 24 円/kWh …⑥
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑧

◎試算方法：

- ・年間電力削減量(ダンパ) : ①×(1-②)/100×④×⑤ …⑨
- ・年間電力削減量(インバータ) : ①×(1-③)/100×④×⑤ …⑩
- ・年間電気代削減金額 : (⑨-⑩)×⑥
- ・CO₂換算 : (⑨-⑩)×⑦
- ・原油換算 : (⑨-⑩)×⑧

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	コンプレッサ設備
対策項目	機器の高効率化
対策名	高効率コンプレッサの採用

内容

現在使用しているコンプレッサの機器容量と実際の使用状況を照らし合わせて、適正な容量の高効率なコンプレッサを導入しましょう。

実施目標

更新、新設等の機会をとらえて、稼働時間、駆動方式等を踏まえ、順次高効率なコンプレッサの導入を実施すること。また、更新前の機器の使用能力を見直し、適正な容量を選定すること。

①現状の問題点

コンプレッサの効率は、最新型と比べ十分な値ですか？
コンプレッサは適正容量ですか？

製造工場のエネルギー使用量の中でコンプレッサのエネルギー使用割合は 15～30%といわれています。使用割合が大きい分、過剰能力な機器や効率の低い機器を使用しているとエネルギーの無駄もそれだけ大きくなります。



出典：株式会社 日立産機システム

既設のコンプレッサを見直して順次効率の良いものに更新することでエネルギーロスを防ぎ、エネルギーコストの低減を図りましょう。



更新の際に機器容量を見直して高効率コンプレッサに更新しましょう！

コンプレッサは高価なため、更新時期や増設時に合わせた導入を心がけるなど、費用対効果を高める工夫をしましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、既設コンプレッサの運転状況および仕様を把握しましょう
 - 現在使用しているコンプレッサの使用年数、効率などを把握しておきましょう。
 - 新たに設置、導入するコンプレッサの数、予定時期を確認しましょう。
 - 用途に応じた必要圧力を把握し、既設のコンプレッサの仕様が過大でないか確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、コンプレッサを選定しましょう
 - 使用状況を考慮しつつ、適切な容量のコンプレッサを選定しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、高効率コンプレッサを設置しましょう
 - 社内で、高効率コンプレッサの設置についてコンセンサスを得ましょう。また、高効率コンプレッサの効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - 高効率コンプレッサを設置しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー消費量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

定格出力 37kW のコンプレッサを
インバータタイプに更新した場合、

年間約 2,310,912 円
47.084kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 定格出力 : 37kWh …①
- 月間使用電力量 : 23,600kWh …②
- インバータコンプレッサの電力低減率：34% …③
- 電力単価 : 24 円/kWh …④
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑤
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法：

- 年間電気代（従来型） : ②×④×12 …⑦
- 年間電気代（インバータ） : ②×④×0.66×12 …⑧
- 年間電気代削減金額 : ⑦-⑧
- 原油換算 : (②-②×③/100) ×⑤

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	コンプレッサ設備
対策項目	機器の効率的な使用
対策名	低温・清浄な空気を取り入れ

内容

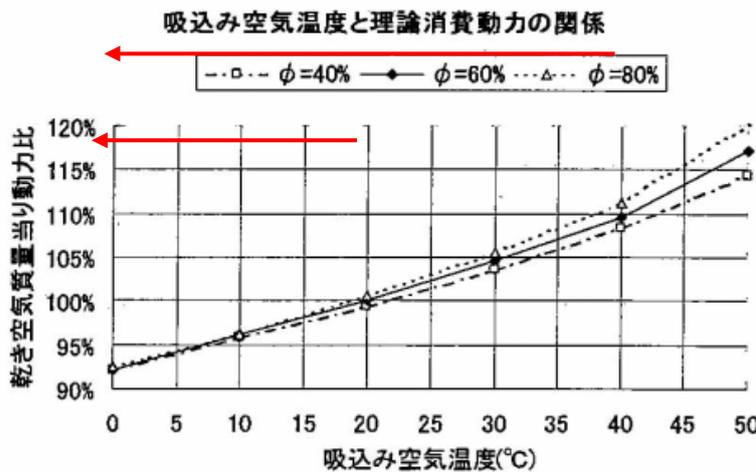
コンプレッサは騒音の関係から囲われていることがあります。エネルギー消費の観点からは低温、清浄な空気の入りが必要です。

実施目標

コンプレッサの吸気は、温度の低い方が効率が良いため、低温かつ清浄な空気の入りが可能な場所がある場合には、その設置場所へ移設をすること。更新の際にも吸気効率を考慮した場所に設置すること。

①現状の問題点

コンプレッサの吸気が高温であったり、汚れたりしていませんか？



20度のときの動力を100とすると、40度のときの動力が110で約10%UP

スクリー圧縮機の吸込み空気温度 vs 乾き質量当り消費動力比 (理論値)

(注) 20°C、湿度 φ=60%の時の動力=100%とする。

空気が汚れているとコンプレッサの吸入フィルタが詰まって吸込み能力が減少するよ…。
 気温が上がると空気の密度が薄くなり、圧縮するエネルギーが増えてしまうよ。

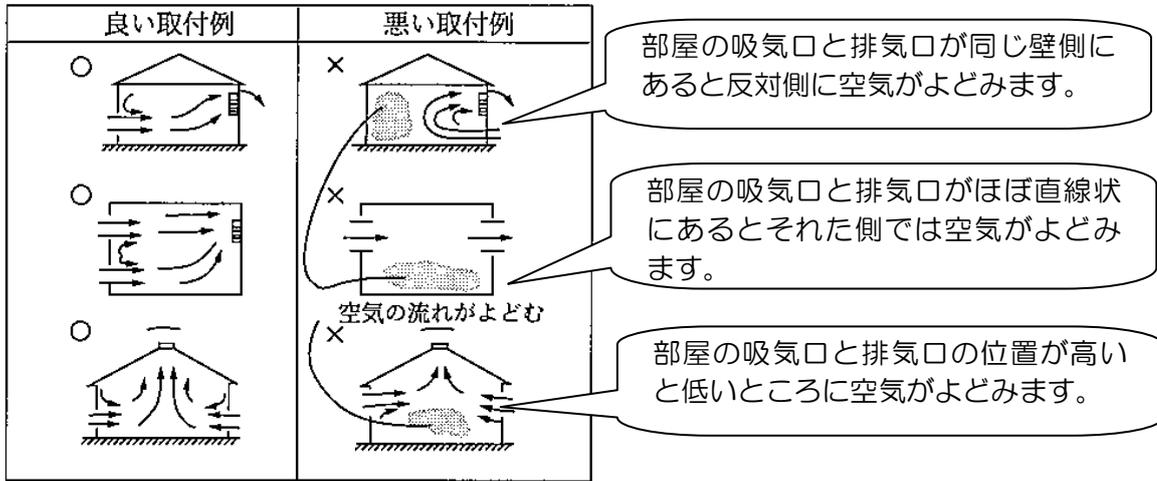


低温・清浄な空気の入りで動力損失を低減させましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、現在のコンプレッサの状況を確認しましょう

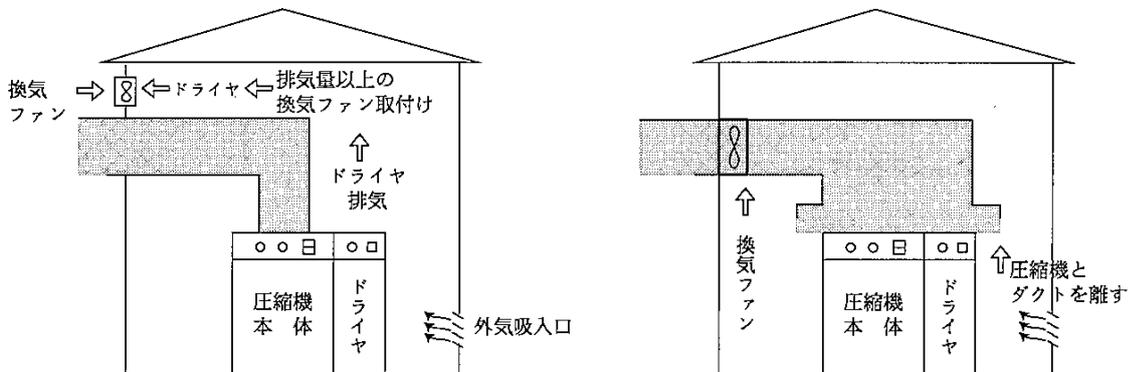
- コンプレッサ室が空気の取り入れに問題ないか確認しましょう。
- コンプレッサ室内の温度(特に夏場)が高くないかを確認しましょう。



換気取付の良い例、悪い例

(2) 温暖化対策担当(者)が、必要に応じて、換気ファン、ダクト、外気吸入口を設けましょ

- 基本的に、ドライヤと共用のダクトにはいけません。メーカーに確認しましょう。



③効果の試算

春秋の期間にコンプレッサ室に
屋外空気を供給していると・・・

年間 31,104 円
633.7kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- コンプレッサの容量 : 7.5kW …①
- コンプレッサの稼働率 : 60% …②
- 稼働時間 : 24 時間/日 …③
- 春秋期間 : 120 日/年 …④
- エネルギー削減率 : 10% …⑤
- 電力単価 : 24kW/円 …⑥
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- CO₂換算係数 : 0.489 kg-CO₂/kWh …⑧

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②/100×③×④×⑤/100 …⑨
- 光熱水費の削減量 : ⑨×⑥
- 原油の削減量 : ⑨×⑦
- CO₂の削減量 : ⑨×⑧

◎コスト：

- 改修費等はありません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	ボイラ設備
------	-------

対策項目	系統からの熱損低減対策
------	-------------

対策名

ボイラ等の配管システムの保温の実施

内容

冷温水配管や蒸気配管のつなぎ目であるフランジや、配管の開閉のためのバルブが露出していることがあります。露出している箇所からの放熱を防ぐことで省エネルギーを図りましょう。

実施目標

冷温水配管、継ぎ手、バルブ等の配管系の断熱性能が不十分と見られる場合には、断熱強化を図ること。その際、日本工業規格 A9501 およびこれに準じる規格に規定するところにより行うこと。

①現状の問題点

温水管や蒸気管の保温は確実に実施されていますか？

冷温水配管や蒸気配管のフランジやバルブなどが保温されていないと、その箇所からの熱損失が大きくなり、また、作業上の安全性を損なう恐れもあります。

露出箇所を無くし、安全性確保と省エネルギー、コスト削減に努めましょう。

バルブの管径に応じた相当管長

バルブ管径	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
相当管長 (m)	1.15	1.06	1.22	1.11	1.11	1.23	1.25	1.27	1.4	1.5	1.68

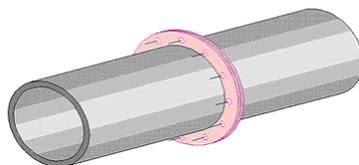
フランジの管径に応じた相当管長

フランジ管径	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
相当管長 (m)	0.5	0.46	0.53	0.47	0.44	0.42	0.42	0.39	0.44	0.45	0.44

※15A は内径が 15mm を指します。



バルブ



フランジ

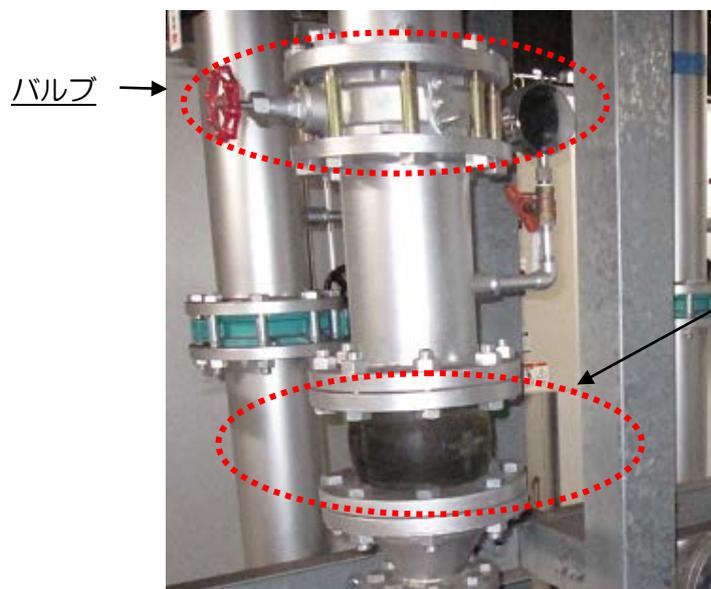
保温されていないバルブは配管が 1m 以上露出しているのと同じなんだ！



配管部(配管・フランジ・バルブ)の保温をして、省エネを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、ボイラ側から配管をたどって、保温を確認しましょう
ボイラ側（供給側）の方が太いので、保温効果が高いです。



フランジ



- (2) 温暖化対策担当（者）が、見積りを取りましょう

- 工事業者に写真を見せて、見積りを取りましょう。
- 近年は、右の写真のように簡易に取り付け可能な断熱カバーがあります。

断熱カバーの例

- (3) 温暖化対策担当（者）が、施工しましょう

- 温水のラインを止めるかを確認しておきましょう。
- 必要に応じて施工を周知しておきましょう。

③効果の試算

100A のバルブに保温をすると、

年間 76,660 円
1,911kg-CO₂

の削減になり、そのコストは

30,000 円

になります。

◎試算条件：

• 配管の径	: 10K 100A	
• 平均室温	: 20℃	
• 稼働時間	: 24 時間/日	…①
• 稼働日数	: 365 日/年	…②
• 保温前の放熱	: 4.240MJ/時間	…③
• 保温後の放熱	: 0.302MJ/時間	…④
• ボイラの効率	: 90%	…⑤
• ガス発熱量	: 45MJ/ m ³	…⑥
• ガス単価	: 90 円/ m ³	…⑦
• 原油換算係数	: 1.161L/ m ³	…⑧
• C 換算係数	: 0.0136kg-C/MJ	…⑨
• C/ CO ₂ 換算係数	: 44/12	…⑩
• 補修費用	: 30,000 円/個	…⑪

◎試算方法：

• 節約ガス量	: ①×②×(③-④)/(⑤/100)/⑥	…⑫
• 光熱水費の削減量	: ⑫×⑦	
• 原油の削減量	: ⑫×⑧	
• CO ₂ の削減量	: ⑫×⑥×⑨×⑩	

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策	
対象設備	ボイラ設備	
対策項目	機器の高効率化	
対策名	高効率ボイラの採用（産業用）	
内容	高効率ボイラを採用することで、ボイラで使用されるエネルギーを削減しましょう。	<u>実施目標</u> ボイラの更新時及び新設時には、順次高効率な機器を採用すること。その際、更新前の機器の容量と実際の使用で発揮している能力の比較・検討をし、適正な容量を選定すること。

①現状の問題点

お使いのボイラには、エコマイザーなどが組み込まれていますか？

通常のボイラの効率は90%弱程度ですが、エアヒーター、エコマイザーを組み込んだ高効率ボイラの効率は、97%程度になります。

機器の更新時など、通常のボイラを高効率に取り替えるだけで、それまでと同じ使い方、同じ設定を行いつつエネルギー使用量、エネルギーコストを7%程度も削減することができます。



出典：株式会社日本サーモエナー

ボイラを高効率型へ更新することで、同じだけの温水や蒸気を供給しながら、エネルギーの使用量を削減することができます。



高効率ボイラに更新して、効率の良い給湯をしましょう！

ボイラは高価なため、更新時期や増設時に合わせた導入を心がけるなど、費用対効果を高める工夫をしましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、ボイラの更新予定を整理しましょう
 - 現在使用しているボイラの使用年数、効率などを把握しておきましょう。
 - 新たに設置、導入するボイラの数、予定時期を確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、高効率ボイラの導入、更新予定を立てましょう
 - 既存ボイラの使用年数、今後のボイラの導入予定などから、ボイラ導入予定を立てましょう。
 - 既存ボイラ等の取引をしている会社に問い合わせ、見積りを依頼しましょう。
 - 見積り時には、省エネルギーを目指すこと、高効率のボイラを設置することをメーカー担当者に伝えましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、高効率ボイラを設置しましょう
 - 社内で、高効率ボイラの設置についてコンセンサスを得ましょう。また、高効率ボイラの効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - 高効率ボイラを設置しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

高効率ボイラに改修し、ガス使用量を5%削減すると
の削減になります。

年間 450,000 円
11,220kg-CO₂

◎試算条件

・業種	: 食品工場	
・延床面積	: 500 m ²	
・ガス使用量	: 100,000 m ³ /年	…①
・ガス使用量（改善後）	: 95,000 m ³ /年	…②
・ガス単価	: 90 円/ m ³	…③
・原油換算係数	: 1.161L/ m ³	…④
・ガス発熱量	: 45MJ/ m ³	…⑤
・C 換算係数	: 0.0136kg-C/MJ	…⑥
・C/ CO ₂ 換算係数	: 44/12	…⑦

◎試算方法：

・年間ガス節約量	: ①-②	…⑧
・年間ガス代削減	: ⑧×③	
・原油の削減量	: ⑧×④	
・CO ₂ の削減量	: ⑧×⑤×⑥×⑦	

◎コスト：（新設の場合）

- ・高効率ボイラの値段：6,500,000 円
(1 t ボイラと仮定)
- ・イニシャルコストの償却にかかる年数：約 15 年

◎コスト：（更新の場合）

- ・従来型と高効率ボイラの価格差：約 500,000 円
(1 t ボイラと仮定)
- ・イニシャルコストの償却にかかる年数：約 1.2 年

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input checked="" type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	執務室、共用部、教室等の空調設備

対策名

冷風と温風の混合損失の防止

内容

冬季に暖房と冷房の両方を使用する場合には、冷風と温風が混合してエネルギーが損失しないように、冷房運転時には暖房を停止するなど運転方法を見直しましょう。

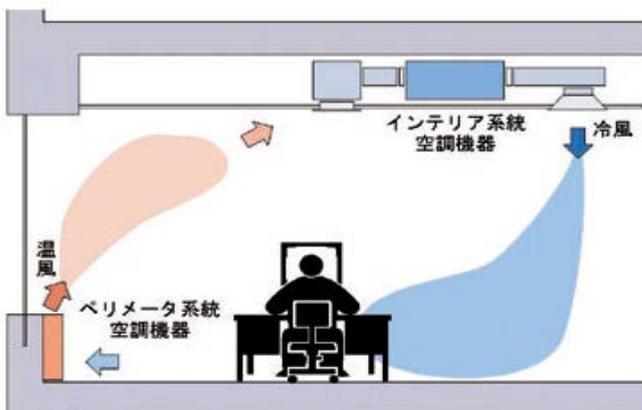
実施目標

冬季に冷房を使用している場合などには、冷房による冷風と暖房による温風が混合してエネルギーが損失しないように、運転を管理すること。

①現状の問題点

同一室内で暖房と冷房を同時に使用していませんか？

近年、建物の気密が高まり、また、OA 機器等からの発熱が多くなったため、冬季でも、外気の影響を比較的受けにくい室内中心部では冷房が必要な場合があります。一方、窓や外壁に近い場所では、躯体からの冷輻射の影響により体感気温が低下するため暖房需要が発生します。このような場合、窓・外壁に近い場所では暖房を、室内中心部では冷房を使用していることがあり、暖房の温風と冷房の冷風がお互いの効果を打ち消し合い、エネルギーロスを生じている場合があります。また、上昇する暖気や下降する冷気が、それぞれ冷房、暖房を行っている空調機のセンサーに近づくと、実際の室温が適正に把握されず、空調機が過剰に運転することもあります。



室内混合損失発生イメージ

インテリアシステム空調機器：外気の影響を受けにくい室内中心部（インテリアゾーン）において、主に照明やOA等の熱源を冷却するための空調機器。

ペリメータシステム空調機器：外気の影響を受ける窓・外壁付近（ペリメータゾーン）において、主に外気の室温への影響を緩和するための空調機器。

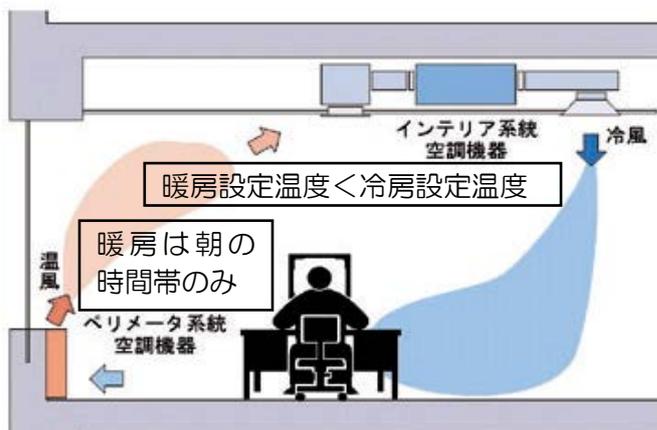
出典：ビルの省エネルギーガイドブック 2010/2011（財団法人 省エネルギーセンター）



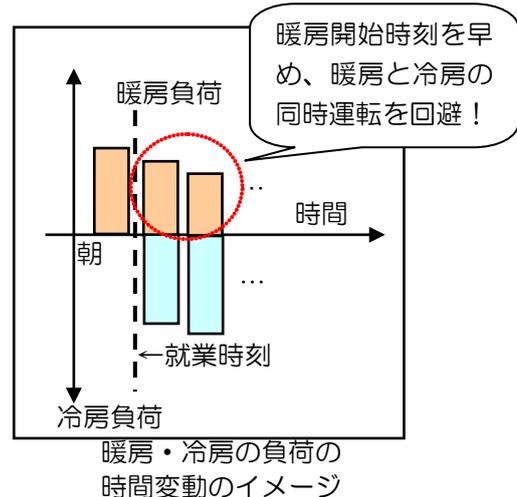
暖房・冷房の運転管理を行い、省エネを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は、窓・外壁付近の暖房と、室内中央部の冷房が長時間同時運転されていないか確認しましょう
 - 冬期に、窓・外壁付近にある空調機と室内中央部の空調機の運転モード(冷房・暖房)および温度等を確認しましょう。
 - ビルマルチエアコンなど個別空調機を用いている場合には、職員、作業員が独自の判断で運転を切り替えている場合があります。リモコンの近傍の方や特に寒がりの方に、設定を変えていないかなど聞き取り調査を行うことも有効です。
- (2) 温暖化対策担当(者)は、窓・外壁付近の暖房時間のスケジュールを設定しましょう
 - 窓・外壁付近の暖房開始時刻を早めて、暖房運転を暖房が特に必要な早朝の時間帯などに限定し、日中は暖房を行わないなどの運転スケジュールを設定しましょう。
- (3) 温暖化対策担当(者)は、窓・外壁付近の暖房と室内中央部の冷房の運転方法や温度を設定し、それを周知徹底しましょう
 - 暖房と冷房の同時使用がどうしても必要な場合には、温度設定を調整することにより、空調の効率を上げましょう。
 - 特に職員、作業員が独自の判断で運転を切り替え可能な個別空調機を用いている場合には、運転方法や温度設定のルールを職員、作業員に徹底しましょう。
 - 空調リモコン部分などに、運転方法、温度設定を定めた張り紙を行うことも効果的です。



出典：ビルの省エネルギーガイドブック 2010/2011
(財団法人 省エネルギーセンター)



- (4) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

空調面積 28,200 m²の事務所ビルで
就業開始後のペリメータ暖房を停止した場合・・・

年間 785,720 円
25.2 t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 冷暖房同時運転時の空調負荷 : 54MJ/(m²・年) …①
- ・ 混合損失 : 30% …②
- ・ 空調面積 : 28,200 m² …③
- ・ ガス単価 : 70 円/m³ …④
- ・ 原油換算係数 : 0.0258kL/GJ …⑤
- ・ 低位発熱量 : 40.7MJ/m³ …⑥
- ・ ガス発熱量 : 45GJ/千 m³ …⑦
- ・ C 換算係数 : 0.0136 t-C/GJ …⑧
- ・ C/CO₂換算係数 : 44/12 …⑨

◎試算方法：

- ・ ガス削減量 : ①×②/100×③/⑥ …⑩
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑩×④
- ・ 原油の削減量 : ⑩/1,000×⑤×⑦
- ・ CO₂の削減量 : ⑩×⑦×⑧×⑨/1,000

◎コスト：

- ・ 改修費等はありません。

出典：ビルの省エネルギーガイドブック 2010/2011
(財団法人 省エネルギーセンター)

一般的に、人は湿度が低いほど涼しく、湿度が高いほど暖かく感じます。
湿度環境にも注目し、温度設定をこまめに見直しましょう。

②実施手順

(1) 空調の設定温度や湿度を省エネ設定にすることに対し組織の理解を得ましょう

- 温度、湿度の管理が必要な室の場合には、室の現状の温度、湿度と、要求される温度、湿度を把握し、温度、湿度設定の変更の余地を確認しましょう。
- 夏（冬）場の空調の設定温度、湿度を組織目標などに位置付けていきましょう。
- 執務室等の場合には、湿度が低い場合には夏場の温度設定を高くし、湿度が高い場合には冬場の温度設定を低くすることについて理解を得ましょう。
- 都や国の推奨温度にしていくなど、組織のコンセンサスを得やすい温度を目標としましょう。
- 温度、湿度の管理が必要な室の場合には、目標値はあくまでも製品の品質等に影響の無い範囲としましょう。

ポイント！ 実際に空調の温度、湿度を省エネ設定に変更していくには、従業員一人ひとりの理解を得ておくことが重要です。

(2) 実際に空調の設定温度を設定していきましょう

- 各空調のリモコンの責任者を決めるなど、設定温度を維持する工夫をしましょう。
- 温度、湿度の管理が必要な室の場合には、季節による設定温度、湿度の目標値を定め、職場で徹底しましょう。
- 執務室等の場合には、温度計と湿度計を取り付け、湿度が低い場合、高い場合の温度設定早見表などを作成し、リモコン部分に掲示しましょう。

(3) 着衣等を工夫しましょう

- 執務室等の場合には、従業員の軽装（厚着）を奨励し、経営層自らクールビズ、ウォームビズに努めましょう。
- 来所者（第三者）に対しても、室温設定と従業員の軽装（厚着）への理解を求める掲示等を張り出すなど、積極的に理解を求めましょう。



(4) 省エネ温度設定の実施率など効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、実施効果を確認しましょう。
- 結果については、組織全体で情報を共有し、次回の取り組みに活かしましょう。

③実施例

- 28℃設定であったが実際には 30℃、78%となっていた室のファンコイルを、不快指数 75 以下にするよう調整することになった。
- 28℃、45%（室内エンタルピ 13.2kcal/kg、不快指数 75）の室温設定を、26℃、70%（室内エンタルピ 15.3kcal/kg、不快指数 75）にすることで、不快指数を維持しつつ、室内機（ファンコイル）において 32%の空調エネルギー削減効果を得た。

出典：財団法人 省エネルギーセンター

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	執務室、共用部等の空調設備

対策名

冷凍機等の出入口温度把握と調整

内容

冷凍機等の熱源機器における冷水出入口温度を把握し、その記録を管理して、冷水出入口温度の適正化に役立てましょう。

実施目標

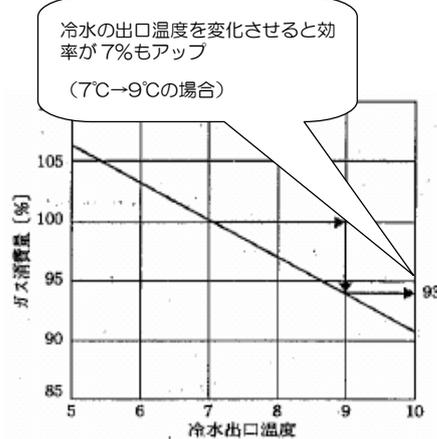
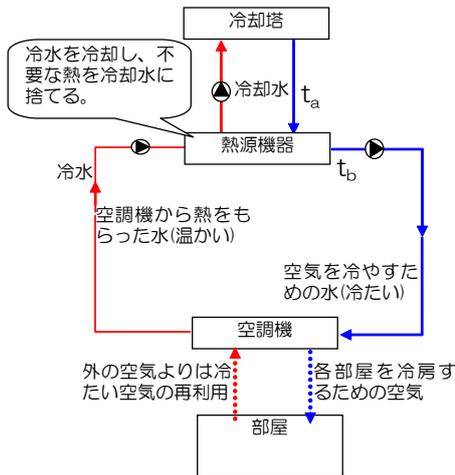
冷凍機等の冷水出入口の温度を把握し、その記録を管理するとともに、季節に応じて適切に設定すること。

①現状の問題点

冷凍機の冷水出口温度を把握していますか？

空調で用いられる冷凍機の能力や、空調機のコイル能力は、夏の最も暑い時期に合わせて設計されています。中間期など、外気温度が室内温度に近い場合には、冷凍機や空調機のコイル能力に余裕が生じます。

外気条件や季節変動等により、必要とされる冷水の温度は変化します。冷凍機の出入口温度を定期的に記録・管理し、その記録をもとに、可能な範囲で季節に応じて冷水出口温度の設定を変更することで、省エネルギー対策に役立てましょう。



熱源機器(冷温水発生機)の冷水温度(左図の t_b)とガスの消費量の関係

セントラル空調の冷房のしくみ

冷水の温度設定を変えると熱源を効率良く運転できるよ。
 まずは、実際の出入口温度を把握しなくては…。



冷凍機の冷水出入口温度を把握し、温度等の設定を適正化しましょう！

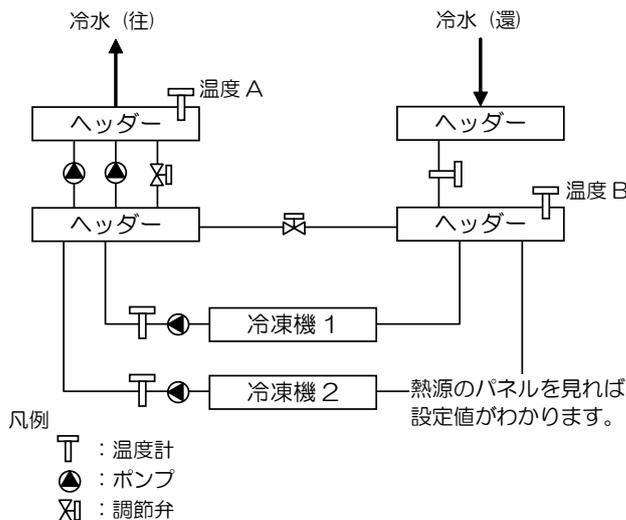
②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が空調の方式について確認しましょう

- セントラル空調と個別空調があります。セントラル空調の場合、適合可能性があります。
- セントラル空調の熱源機器は、冷温水発生機などガスや油を使用する機器とターボ冷凍機など電気を使用する機器に分けられます。

(2) 温暖化対策担当(者)が熱源機器の設定温度と実際の温度について把握しましょう

- 空調の運転員に依頼して熱源機器の温度設定を教えてください。出口温度が7℃、還り温度が12℃、温度差5℃で設定されている場合が多いようですが、蓄熱を用いる場合など大温度差の設定になっている場合もあります。
- 配管に設置されている温度計を利用して、熱源機器の実際の出口温度(下図の温度A)と入口温度(下図の温度B)を確認しましょう。



<温度確認表の例>

	出口	戻り
設定	7℃	12℃
○月○日	7℃	10℃
○月△日
...

(3) 温暖化対策担当(者)が冷水温度などの設定を変更しましょう

- 空調の運転員に設定方法を教えてください。
- 熱源機器や自動制御設備の取り扱い説明書などに記載されています。
- 大きな変化はシステムに悪影響を及ぼす懸念がありますので、設定変更は少しずつ行いましょう。
- 適切な対策の選定に当たっては、都の相談窓口など、専門家に相談しても良いでしょう。

(4) 温暖化対策担当(者)が効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

延床面積 20,000m² の病院で

冷温水出口温度を7℃から10℃に上げた場合・・・

年間 1,364,160円

43.7t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・年間ガス消費量 : 243,600 m³/年 ...①
- ・ガス消費量削減率 : 8% ...②
- ・ガス単価 : 70 円/m³ ...③
- ・原油換算係数 : 0.0258kL/GJ ...④
- ・ガス発熱量 : 45GJ/千 m³ ...⑤
- ・C 換算係数 : 0.0136 t-C/GJ ...⑥
- ・C/ CO₂ 換算係数 : 44/12 ...⑦

◎試算方法：

- ・ガス削減量 : ①×②/100 ...⑧
- ・光熱水費の削減量 : ⑧×③
- ・原油の削減量 : ⑧/1,000×④×⑤
- ・CO₂ の削減量 : ⑧/1,000×⑤×⑥×⑦

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

出典：ビルの省エネルギーガイドブック 2010/2011
(財団法人 省エネルギーセンター) (一部改)

進入外気を減少させることで、空調負荷を減らしましょう。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当（者）が、すきま風の状態を確認しましょう

- 出入り口扉の開閉状態をチェックしましょう。
- 室内の給気風量と排気風量をチェックしましょう。
- 厨房給気などの運転状態をチェックしましょう。
- 冬場など、お客様から寒いという苦情が無いが、チェックしましょう。

(2) 温暖化対策担当（者）は、扉の開閉ルールや換気バランスを見直しましょう

- 扉が開放されている時間が多い場合など、扉の開閉ルールを作成しましょう。
- 給気に比べ排気風量が多い場合、進入外気の影響が顕著になります。過大な排気ファンがあれば、風量を調整しましょう。
- バックヤードや調理室が寒い、などという理由で給気を停止している場合には、給気が人に当たらない工夫をしつつ、給気ファンを運転させましょう。

(3) 温暖化対策担当（者）が、職場で徹底しましょう

- 扉の開閉ルールを文章化し、扉のそばに貼り出しましょう。
- 換気ファンの運転条件などを文章化し、換気ファンのスイッチのそばに貼り出しましょう。
- 朝礼時などに、関係者全員に徹底しましょう。
- 運用前後のエネルギー使用量を計測し、その結果を全員で共有することで、理解が深まっています。

(4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

空調に年間 120,000kWh の電力を使用している飲食店で厨房の給気を運転し空調負荷を1%削減すると・・・

年間 28,800 円
586.8kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・年間の電力使用量 : 120,000kWh …①
- ・削減率 : 1% …②
- ・電力単価 : 24 円/kWh …③
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …④
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②/100 …⑥
- ・光熱水費の削減量 : ⑥×③
- ・原油の削減量 : ⑥×④
- ・CO₂の削減量 : ⑥×⑤

◎コスト：

- ・改修費等はありません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	事務用機器

対策名

事務用機器の台数見直し・集約化

内容

機器類の設置状況によっては、使用頻度に偏りが生じ、作業効率が悪くなります。また、単機能の事務機器を複数使用するよりも、複合機を設置したほうが、消費エネルギーが少なくなります。

実施目標

事務用機器の使用状況を把握して、必要な台数を見直し、機器を集約化すること。

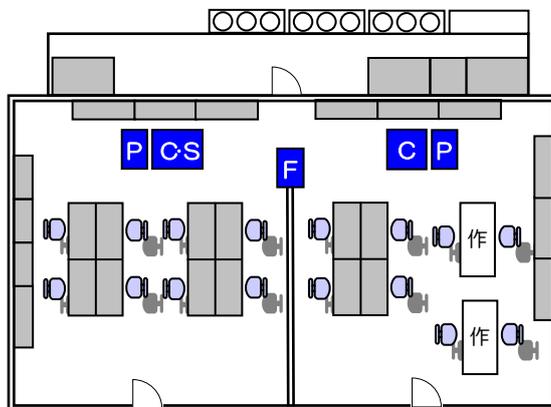
①現状の問題点

事務用機器の配置は適正ですか？

現在の事務所内の事務機器類の配置や台数は適正でしょうか。

事務用機器のレイアウトにより、使用頻度が低く待機電力が無駄になっている機器やレイアウトを工夫して、共同で使用するにより台数を減らせる機器がないでしょうか。

また、最近はプリンタ、スキャナ、コピー、FAX等の機能を持つ複合機が普及しています。複合機の導入により、限られたスペースの有効利用が可能となる他、消費電力の削減等が図れます。



- P : プリンタ
- C : コピー
- S : スキャナ
- F : ファックス
- 作 : 作業スペース



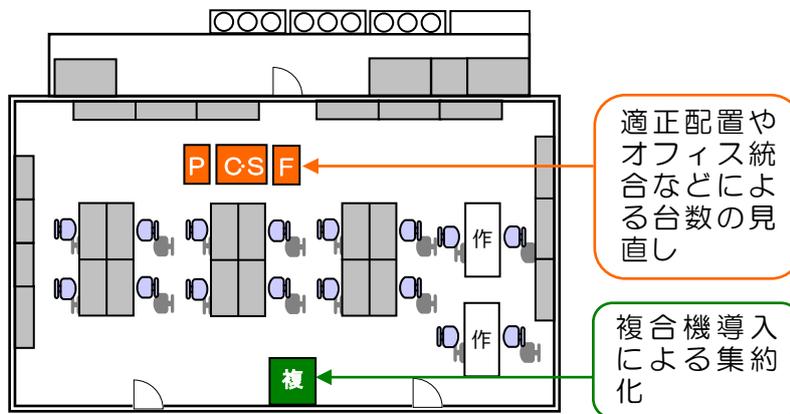
配置を変えるだけで、事務機器類が削減できるのかぁ・・・。



事務用機器類の配置を見直しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、現状を把握・確認しましょう
- 竣工図などを入手し、室内のコンセントの位置等を確認しましょう。
 - 現在の事務機器類の配置と機器数を確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、事務機器類の配置が適正か検討しましょう
- 誰がどの事務機器を使用するかを考え、事務機器類の配置を検討しましょう。
 - 事務用機器の台数削減のためのオフィス統合が可能か検討しましょう。
 - 新規に事務機器を購入又はリースをする際は、複合機等の購入を検討し、集約化を図りましょう。事務機器等のリースでは、法定耐用年数に応じてリース期間が定められていますので、リース料金も含めて、リース会社に相談しましょう。
 - 平面図にエリア分けをし、張り紙や回覧で自分がどの機械を使えばよいかかわかるように周知しましょう。



P：プリンタ
 C：コピー
 S：スキャナ
 F：ファックス
 複：複合機
 作：作業台



- (3) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

待機電力 90W のプリンタ 2 台を、
 配置と台数見直しにより 1 台に減らせた場合・・・

年間 3,628 円
 73.9kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 待機電力 : 90W …①
- ・ 1 日の待機時間 : 8 時間/日 …②
- ・ 年間の稼働日数 : 210 日/年 …③
- ・ 電力単価 : 24 円/kWh …④
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑤
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法：

- ・ 節約電力量 : ①×②×③/1,000 …⑦
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑦×④
- ・ 原油の削減量 : ⑦×⑤
- ・ CO₂の削減量 : ⑦×⑥

◎コスト：

- ・ 改修費等はかかりません。

対策番号 C127, C224, C320, C424, C517, C634, C720, C815, CB19 **179**

手法の大分類 組織体制の整備 エネルギー等の使用状況の把握
 運用対策 保守対策 設備導入対策

対象業種

<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通	<input checked="" type="checkbox"/> 温水利用系	<input checked="" type="checkbox"/> 宿泊型系
<input checked="" type="checkbox"/> 飲食系	<input checked="" type="checkbox"/> 食品小売系	<input checked="" type="checkbox"/> その他小売系
<input checked="" type="checkbox"/> その他サービス系	<input type="checkbox"/> 情報処理	<input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
<input checked="" type="checkbox"/> テナントビルの所有者等	<input type="checkbox"/> 加工・組立	<input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等
<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥	<input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種	
<input type="checkbox"/> 食料品加工・製造		

対象となる設備 共用設備、業務用設備

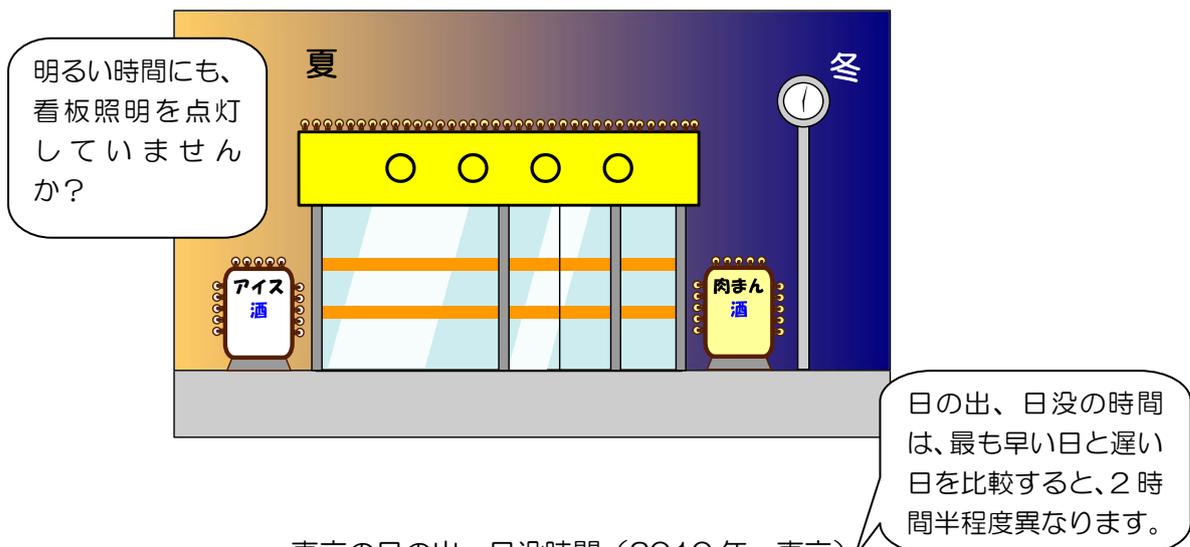
対策名 看板照明点灯時間の季節別管理

内容	実施目標
看板照明を使用している場合、季節ごとの日没・日の出の時間にに応じて点灯することで省エネ化を図りましょう。	屋外照明（看板灯）は、明るさによる自動点滅器、タイマー等による季節に応じた点灯時間の管理を実施すること。

①現状の問題点

看板照明の点灯を適正にコントロールできていますか？

1年を通して同じ時間に看板照明を点灯すると、日没が遅い夏の間は、明るい時間にも点灯することになり、無駄な電力を消費することになります。手動点灯でも、タイマー設定においても、季節に応じて点灯時間を設定することにより、省エネルギーになります。タイマーに加え、明るさに反応して自動で点灯するスイッチ（EEスイッチ）を利用することで、省エネ効果が高まります。



東京の日の出、日没時間（2010年 東京）

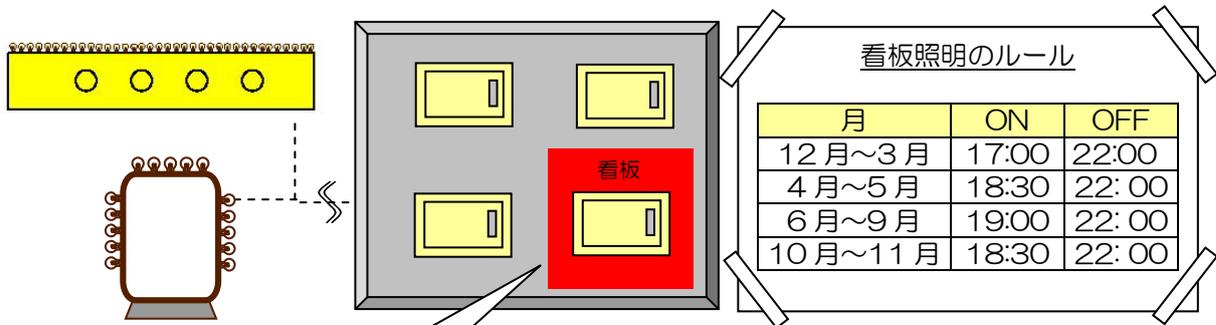
	日の出	日没
最も早い日	4：25（6月）	16：28（11・12月）
最も遅い日	6：51（1月）	19：01（6・7月）



看板照明の点灯時間を季節に応じて変更しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、現在の看板照明の点灯・消灯の時間と方法を確認しましょう
- (2) 温暖化対策担当（者）が、日の出、日没時間を確認しましょう
- (3) 温暖化対策担当（者）が、季節ごとに看板照明の点灯時間を決定しましょう
 - タイマーは、まず余裕を持った時間を設定し、状況を確認しながら調整しましょう。
 - 営業時間中のみ点灯する⇒点灯時間を季節ごとに決める。
 - 営業時間に関わらず、暗い間は点灯する⇒点灯・消灯時間を季節ごとに決める。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、看板照明の点灯ルールを職場に周知徹底しましょう
 - 点灯ルールを目の触れやすい場所に表示しましょう。
 - 明るさに反応するスイッチ（EE スイッチ）を使用する場合は、設置位置が影になっていると、明るい時間にも点灯することになるため、注意が必要です。
 - タイマー設定付の明るさに反応するスイッチ（EE スイッチ）を利用することで、より実情にあったきめ細かい点灯管理が可能になります。



・手動で点灯する場合は、色分け表示をすると分かりやすくなります。
 ・手動ではなく、自動スケジュールのスイッチも多くあります。

コンセントに接続できるオフタイマーや、明るさに反応するスイッチ(EEスイッチ)も販売されています。



- (5) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

150W の看板照明 4 台の点灯時間を平均 2 時間短縮すると・・・

年間 10,512 円
214.2kg-CO₂ の削減になります。

◎試算条件：

- ・看板用照明器具数 : 4 台 …①
- ・照明の仕様 : 150W …②
- ・1 日の短縮時間 : 平均 2 時間/日 …③
- ・年間の稼働日数 : 365 日/年 …④
- ・電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・CO₂ 換算係数(夜間) : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②×③×④/1,000 …⑧
- ・光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・CO₂ の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は、ポンプ・ファンの流量・圧力とその制御方法を確認しましょう
- 需要に対して、実際の流量・圧力がどの程度になっているのかを確認しましょう。
 - 需要の変動に応じて、流量・圧力を適切に調整できるシステムが採用されているかを確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当(者)は、ポンプ・ファンの流量・圧力を適正な値に調整しましょう
- 負荷に応じて流量・圧力を制御するシステムを採用している場合には、負荷の変動に応じて最適な稼働状態になるように適正に調整しましょう。
 - 負荷に応じて流量・圧力を制御するシステムを採用しておらず、既に、バルブやダンパ等で大きく絞っている場合には、モーターを取り替える、インペラカットを行う、ファンではダンパの位置を出口→吸い込み側に変えることなどで、省エネルギーが可能な場合があります。
 - 適切な対策の選定に当たっては、都の相談窓口など、専門家に相談しても良いでしょう。
- (3) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

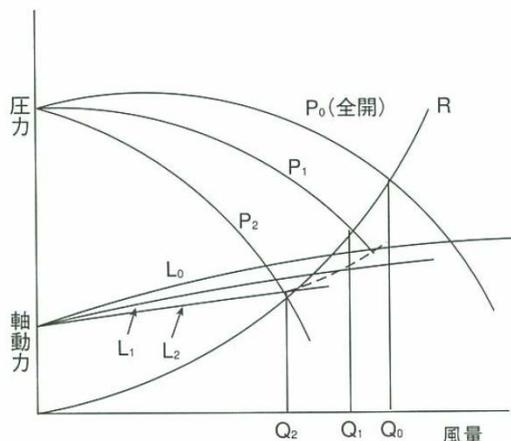


図 吸込ダンパ制御時のP-Q線図
出典：(株)ミツヤ送風機技術資料

ダンパ全開時に P_0 、 Q_0 の能力を保有する送風機を吸込ダンパ制御すると、 P_1 、 P_2 の圧力曲線が得られ風量が調整されます。
このとき、吸込口で負圧になることから軸動力線が L_0 から L_1 、 L_2 へと変化し動力が減少します。
これは、吐出側にダンパを設置した場合には得られない効果です。

③効果の試算

15kW のポンプの流量、圧力を調整し、負荷に応じた

運転を行うことで軸動力を 10%削減すると

年間 86,400 円
1.8t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ポンプ定格出力 : 15kW …①
- ・年間稼働時間 : 2,400h/年 …②
- ・軸動力削減 : 10% …③
- ・電力単価 : 24 円/kWh …④
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑤
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法

- ・年間電力削減量 : ①×②×(③/100) …⑦
- ・年間電気代削減金額 : ⑦×④
- ・原油削減量 : ⑦×⑤
- ・CO₂削減量 : ⑦×⑥/1,000

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input checked="" type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	昇降設備

対策名

エレベータ運転台数の制限

内容

エレベータの利用者が少ない時には運転台数を減らして省エネルギーに努めましょう。

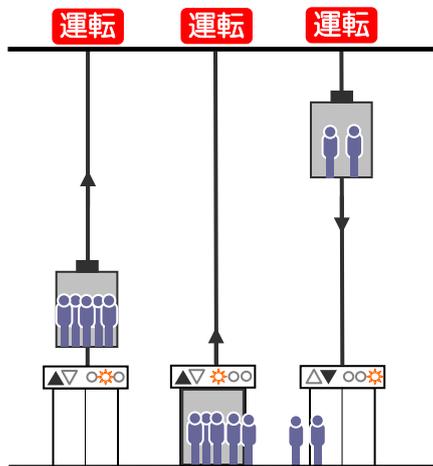
実施目標

エレベータ運転台数を稼働状況等に応じて制限すること。

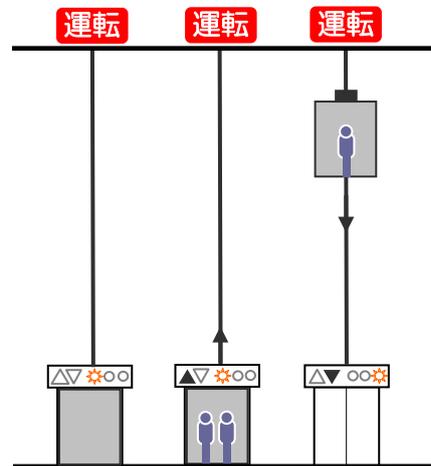
①現状の問題点

エレベータの利用者が少ない時も全ての台数を運転していませんか？

エレベータが複数台設置されている場合、最も利用の多い状況を想定して設置しています。利用者の多い通勤時、昼食時間等、建物内の人が一斉に動く時以外には、稼働台数を制限することで、無駄なエネルギーの消費を減らすことができます。



利用者が多い時
通勤時、昼食時間等、
建物内の人が一斉に動く時



利用者が多くない時

利用者が多くない時に全てのエレベータを運転するのは電気の無駄使いだね。



エレベータの利用者が多い時以外は運転台数を減らしましょう！

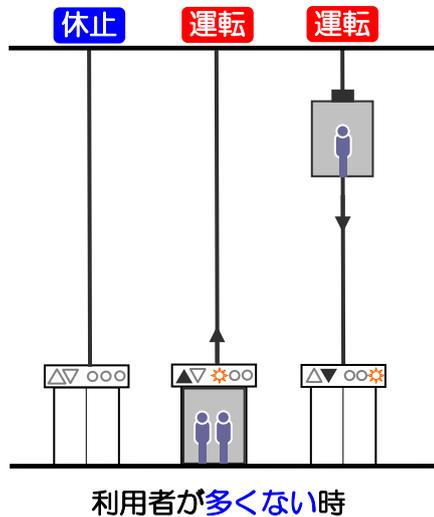
②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、エレベータの運転状況と利用者数の実態を把握しましょう

- 建物の中で、人がフロア間を移動することが多い時間帯(通勤時間帯、昼食時間帯、来訪者が多い時間帯等)を把握しましょう。

(2) 温暖化対策担当(者)は、利用者が少ない時にエレベータの運転台数を減らしても利用がスムーズであると判断した場合には運転台数を減らしましょう

- エレベータを停止する方法を確認しましょう。例えば、エレベータの運転停止は、自社で実施可能か、あるいは、メンテナンス会社等への連絡が必要か、手動かタイマーによる自動停止ができるかなどを確認しましょう。
- 運転台数を減らすことにより、エレベータの稼働による消費電力が減少します。一方、待機用の消費電力は、エレベータの運転を停止しても、電源自体が入っている場合には減りません。電源を完全に切った場合には、消費電力は減りますが、再起動時にメーカーやメンテナンス会社による再設定が必要となります。
- 利用階によってエレベータが異なる場合は、稼働台数を削減できないこともあります。



利用者が少ない時は運転台数を減らしても利用はスムーズです。

利用者へのサービスレベルも維持しながら、運転台数制御や速度制御を行うことができるエレベータもあります。



(3) 運転台数を減らす場合には、その旨を張り紙や社内メールで社員に周知しましょう

(4) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

13人乗りエレベータを5台設置している
事業所で、出退社時と昼休み以外の時間帯に
エレベータを2台停止した場合・・・

年間 846,720円

17.3t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

・停止台数	： 2台	…①
・モータ容量	： 10kW	…②
・平均負荷率	： 40%	…③
・停止時間	： 21時間/日	…④
・年間の稼働日数	： 210日/年	…⑤
・電力単価	： 24円/kWh	…⑥
・原油換算係数	： 0.257L/kWh	…⑦
・CO ₂ 換算係数	： 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑧

◎試算方法：

・節約電力量	： ①×②×③/100×④×⑤	…⑨
・光熱水費の削減量	： ⑨×⑥	
・原油の削減量	： ⑨×⑦	
・CO ₂ の削減量	： ⑨×⑧/1,000	

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input checked="" type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input checked="" type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
	対象となる設備

対策名	営業前後の厨房換気の不要時停止
------------	------------------------

<p style="text-align: center;"><u>内容</u></p> <p>営業時間前後では、厨房の換気扇は必要でないかもしれませんが。選択的に運転することにより、省エネにつながります。</p>	<p style="text-align: center;"><u>実施目標</u></p> <p>営業前後の厨房換気が不要なときには、換気設備の停止を実施すること。</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

出勤時に直ぐ換気扇を運転していませんか？

出勤時、空調の運転とほとんど同時に、厨房の換気扇を運転していませんか？

厨房の換気扇は、ガスレンジの理論排ガス量やフード断面積から必要な最大の換気量を計算して設定されています。仕込み時などの火気を使用しないときや、使用量の少ないときに、換気扇をフルに運転すると過剰に換気をするようになります。

また、不要時に換気を運転することは、空調負荷を無駄に増やし、空調に余計にエネルギーが必要となってしまいます。

厨房において、営業時間外の不要時に換気扇を停止するか、あるいは弱めることで、消費エネルギーを削減しましょう。



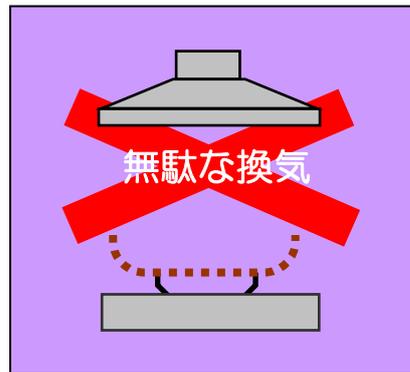
厨房の換気扇の運転は、営業時間内のみにしよう！



営業前後の換気扇を停止し、エネルギー使用量とコストを削減しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、厨房の換気設備の運転停止時間を確認しましょう
- (2) 温暖化対策担当（者）が、運転停止のルールを検討しましょう
 - 運転ルールは、厨房内作業者の意向を踏まえ、同意が得られる内容としましょう。
 - 燃焼量や厨房室内及びダクト内の温度、二酸化炭素濃度を検知して、換気風量をインバーターで制御する機器もありますので、ルールを検討する際に参考にしましょう。
 - 換気風量を調整できる場合には、換気風量を減らすことでも省エネになります。
- (3) 準備片付けの担当者を交えて、営業時間前後は厨房の換気扇を停止することを確認しましょう
- (4) 営業時間前後でも換気扇を運転する必要があると思われる場合には、こういった状況のときにどのくらいの時間運転するか、温暖化対策担当（者）と準備片付けの担当で検討しましょう
- (5) 温暖化対策担当（者）が、張り紙や回覧で実施を周知しましょう



貼紙などを行い、徹底しましょう。



- (6) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう

③効果の試算

3.7kW の換気ファンを使用している厨房で換気扇の運転を2時間停止できた場合・・・

年間 63,936 円
1.3t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 換気ファンの容量 : 3.7kW …①
- 停止時間 : 2時間 …②
- 年間の稼働日数 : 360日 …③
- 電力単価 : 24円/kWh …④
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑤
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②×③ …⑦
- 光熱水費の削減量 : ⑦×④
- 原油の削減量 : ⑦×⑤
- CO₂の削減量 : ⑦×⑥/1,000

◎コスト：

- 改修費等はありません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input checked="" type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	客席等の空調設備

対策名

客室の換気風量の適正化

内容

換気風量を適正に保つことで、換気動力の削減に努めるとともに、外気量を減少させることで外気負荷の削減に努めましょう。

実施目標

客室の空気環境の状態を把握し、換気風量の適正化を図ること。

①現状の問題点

客室の換気風量が過大ではありませんか？

換気設備設計では、様々な安全率を考慮することが一般的です。

また、設計では満室状態においても室内環境を一定水準に保つ設備を計画するため、客室内の人員が設計状態よりも少ない場合には、換気風量を削減することができます。

換気により取り入れられる外気は、特に夏期、冬期において空調負荷となりますので、換気風量を削減することは換気動力削減だけでなく、空調設備動力の削減にも寄与します。

換気量を調整できる設備が設置されている場合には、現状の換気設備容量を把握し、状況に応じて換気風量を削減することで換気動力、空調動力の削減に努めましょう。



換気設備を、いつも同じように運転させる必要はあるのかな？

お客さんがいないときにも換気は必要？



換気設備の状況を把握し、換気風量を削減することで省エネを図りましょう！！

換気風量を見直し、空調負荷を減らしましょう。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、客室の換気状態を確認しましょう

- 換気量の調整が可能な設備であるか確認しましょう。負荷に応じて圧力・風量を制御するシステムを採用している場合には、調整が可能です。風量などを制御できないシステムでも、準備中などには換気を停止することが可能な場合もあります。
- 客室の換気設備容量を把握しましょう。
- 客室の換気設備の運転状態をチェックしましょう。
- 客室の二酸化炭素濃度などを確認し、換気風量の削減が可能なかの判断指標としましょう。

(2) 温暖化対策担当(者)は、換気設備の運転状態を見直しましょう

- 準備中などには、換気を停止または風量を抑制しましょう。
- 営業中でも、お客様の数が少ない時間帯などでは、可能な限り風量を抑制しましょう。
- 時間帯や繁忙・閑散時でこまめに調節するようにしましょう。

(3) 温暖化対策担当(者)が、職場で徹底しましょう

- 風量の設定や、換気設備の運転条件などを文章化し、換気ファンのスイッチのそばに貼り出しましょう。
- 朝礼時などに、客室関係者全員に徹底しましょう。
- 運用前後のエネルギー使用量を計測し、その結果を全員で共有することで、理解が深まっています。

※ 注意

- あまり換気量を絞りすぎると客室の空気環境が悪化します。あくまでも、衛生状態の維持を最優先で換気をしてください。
- 換気が不十分だと、呼気やガストーブ等により客室の二酸化炭素濃度が増大します。客室の二酸化炭素濃度を測定し、換気風量の目安としましょう。建築物における衛生的環境の確保に関する法律では、二酸化炭素濃度は 1,000ppm 以下という管理基準が示されています。

二酸化炭素測定器は、販売されています。

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

延床面積 375 m²の居酒屋で、
換気風量を削減し、空調負荷を1%削減すると・・・

年間 13,769 円

280.6kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 1 m²あたりの電力使用量 : 765kWh/m²・年 …①
- 居酒屋の延床面積 : 375 m² …②
- 客室空調電力消費割合 : 20% …③
- 削減率 : 1% …④
- 電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②×(③/100)×(④/100) …⑧
- 光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- 原油の削減量 : ⑧×⑥
- CO₂の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- 改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input checked="" type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input checked="" type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input checked="" type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
	対象となる設備 厨房設備

対策名

営業開始に合わせた加熱器具使用

内容

営業開始前の早い時間からの加熱器具の点火は、エネルギーの無駄遣いになります。営業開始時間に合わせ、加熱器具の点火時間を決め、エネルギー使用量を減らしましょう。

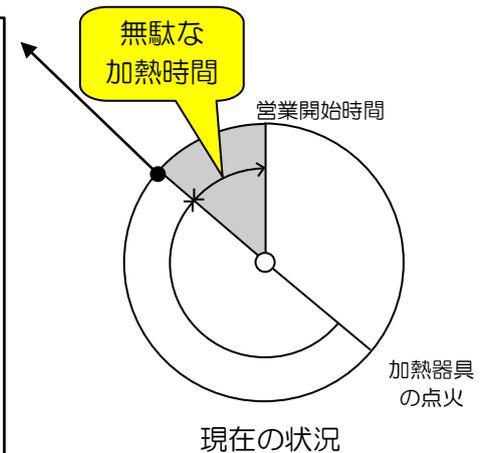
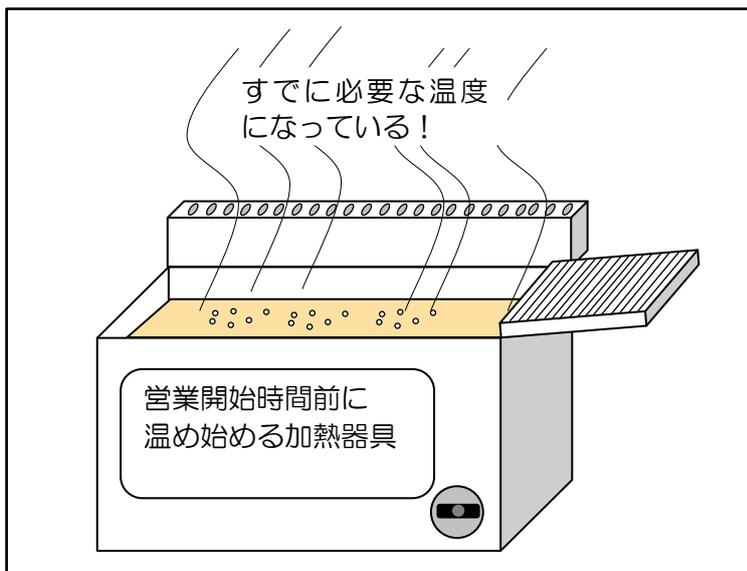
実施目標

加熱器具の待機時間が発生しないように、営業開始に合わせた適正な時間に加熱器具を使用すること。

①現状の問題点

加熱器具の使用開始時間が早すぎませんか？

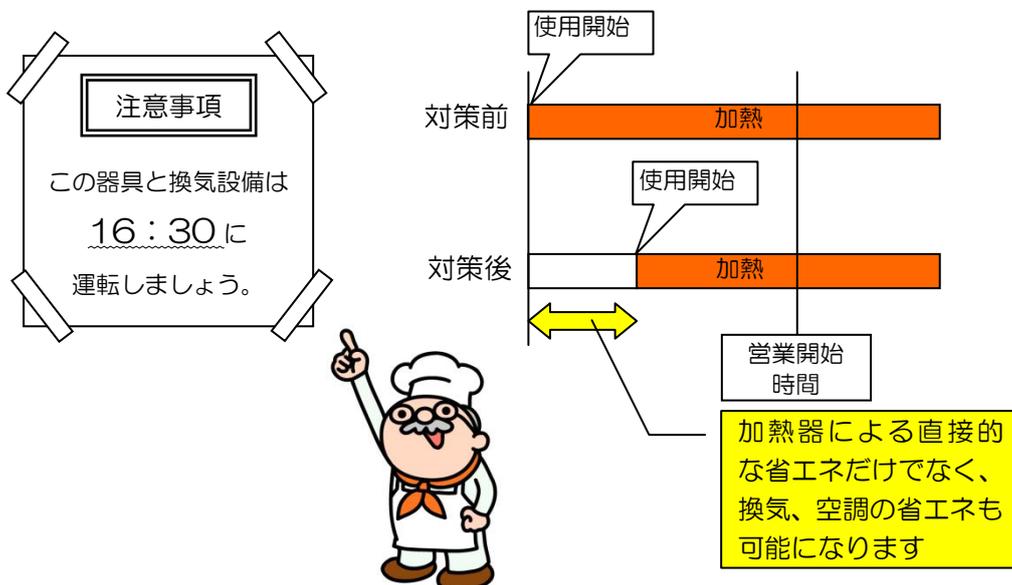
オーブン、フライヤーなどの加熱器具は、加熱調理をするタイミングまでに、適正な温度に加熱されている必要がありますが、適正な温度に加熱するまでに必要な時間を把握していますか。無駄な加熱時間を見つけることができれば、使用開始時間をその分だけ遅らせて、加熱に要するエネルギーだけでなく、調理のための換気設備のエネルギー、さらには換気にとまなう空調エネルギーの使用量を減らすことができます。エネルギー使用量の抑制は、コスト削減につながります。



営業時間に合わせて使用しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、営業開始前に温め始める加熱器具を把握しましょう
- (2) 温暖化対策担当（者）が、(1)で把握した加熱器具ごとに必要な温度になるまでに要する加熱時間を把握し、使用開始時間を決めましょう。また、それに併せて厨房の換気設備の運転ルールも定めましょう
 - 調理器具に蓋をするなど、加熱時間を短くする方法についてもあわせて検討しましょう。
 - 調理器具の加熱器具の使用開始時間と、換気設備の運転開始時間を設定しましょう。加熱器具の使用開始時間を遅らせることで、換気設備の運転開始時間も遅くできます
- (3) 温暖化対策担当（者）が、使用開始時間を職場に周知徹底しましょう
 - キッチンの従業員全員に使用開始時間を周知しましょう。
 - 徹底を図るために、営業開始前に温め始める加熱器具ごとに、使用開始時間を器具の側の目の触れやすい場所に表示しましょう。



- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

延床面積 375 m²の飲食店で加熱機器の暖機を 30 分遅くすることで、換気（給・排気）の運転時間を削減し、それに伴う空調負荷を 1% 削減すると・・・

年間 13,769 円
280.6kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 1 m²あたりの電力使用量 : 765kWh/m²・年 …①
- ・ 居酒屋の延床面積 : 375 m² …②
- ・ 客室空調電力消費割合 : 20% …③
- ・ 削減率 : 1% …④
- ・ 電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・ 節約電力量 : ①×②×③/100×④/100 …⑧
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・ 原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・ CO₂の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- ・ 改修費等はかかりません。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、保温の状態や蒸気の漏れをチェックし、記録をしておきましょう
 - ボイラ側から配管をたどって、保温を確認しましょう。
 - 同時に、漏れもチェックも行いましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、保温材の劣化などがないかを確認しましょう
 - 保温は保温材の空気の中に熱を封じ込める仕組みです。
 - 水の伝熱の能力は空気の20倍もあり、濡れている保温材は、保温の能力が急激に低下しています。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、対策を検討しましょう
 - 内部で対応可能かどうか、確認しましょう。
 - 内部での対策が困難な場合には、外部の専門家へ相談しましょう。
- (4) 内部で対応可能な場合は、温暖化対策担当（者）が保温材劣化部分や漏れ部分に対策しましょう
 - 可能ならば、当該の部分系を系統から切り離して、冷えた状態で安全作業をしましょう。
 - 熱い配管や蒸気に触れて熱くなっている部材に十分に注意しましょう。
- (5) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

- (1) 蒸気漏れの定期点検を行い、0.7MPaの系統で2mm相当の穴を早期発見して補修すると、

年間	4,463円
	143.1kg-CO ₂

の削減になります。

◎試算条件：

・蒸気のエンタルピー	：2.780MJ/kg	…①
・給水のエンタルピー	：0.1MJ/kg	…②
・1時間の蒸気漏洩	：0.11kg/h	…③
・漏洩時間	：8760時間/年	…④
・ボイラの効率	：90%	…⑤
・ガスの発熱量	：45MJ/m ³	…⑥
・ガス単価	：70円/m ³	…⑦
・原油換算係数	：1.161L/m ³	…⑧
・C換算係数	：0.0136kg-C/MJ	…⑨
・C/CO ₂ 換算係数	：44/12	…⑩

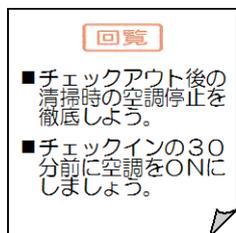
◎試算方法：

・節約ガス量	：(①-②)×③×④/(⑤/100)/⑥	…⑪
・光熱水費の削減量	：⑪×⑦	
・原油の削減量	：⑪×⑧	
・CO ₂ の削減量	：⑪×⑥×⑨×⑩	

※保守点検費用が別途かかります。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、空調機の状態を把握しましょう
- 部屋ごとに停止が可能かどうかを把握しましょう。
 - 外調機の停止が難しくても、個別の空調機（エアコンなど）については個別運転が可能ということもあります。
 - 次いで、空室や無人の宴会場の空調設備の運転状況をチェックしましょう。
 - 常時運転されている機器は、外調機か、個別の空調機（エアコンなど）か、についても同時にチェックしましょう。
 - 空室、無人の宴会場等の空調が常時運転されている場合には、省エネルギーの余地があります。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、空調停止のルールを決めましょう
- 空調の停止についてのルールを定め、社内コンセンサスを得ましょう。
 - 外調機を細かく発停可能な場合には、運転方法を把握するとともに空室の空調停止の方法をマニュアル化しましょう。
 - 外調機の細かな発停が困難な場合には、室内機の運転をルール化しましょう。例えば、チェックアウト後には空調を停止し、チェックインの30分前に空調を運転する、など分かりやすいルールとしましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）は、空調の停止のルールを周知しましょう
- 社内連絡票や社内イントラネット、メールなどを活用し、取組内容を伝達し、徹底しましょう。掲示板に掲示する、バックヤード出入り口に注意喚起の張り紙をすることなども効果的です。
 - 実施状況については、定期的に点検することで確認しましょう。



回覧状にて…



バックヤードの出入口扉に掲示して…

- (3) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

客室数 150 室のビジネスホテルで不使用室の空調を停止し、空調に係る電力を 1%削減できた場合

年間 54,820 円

1117.0kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 1 室あたりの電力使用量：3,240kWh/年・室 …①
- 客室数：150 室 …②
- ホテル空調電力消費割合：47% …③
- 削減率：1% …④
- 電力単価：24 円/kWh …⑤
- 原油換算係数：0.257L/kWh …⑥
- CO₂ 換算係数：0.489kg-CO₂/kWh …⑦

※ 1 室あたりの面積を 1 室 20 m² と仮定

ホテルの電力使用量の原単位を 162kWh/m²・年とした

◎試算方法：

- 節約電力量：①×②×③/100×④/100…⑧
- 光熱水費の削減量：⑧×⑤
- 原油の削減量：⑧×⑥
- CO₂ の削減量：⑧×⑦

◎コスト：

- 改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input checked="" type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
	対象となる設備

対策名

客室清掃時の空調停止

内容

客室を清掃しているときに、空調を運転していると無駄なエネルギーの損失になってしまいます。清掃時は空調を停止し、省エネルギーを図りましょう。

実施目標

客室清掃時の空調停止をルール化し、着実に実施すること。

①現状の問題点

客室清掃時に空調を運転したままにいませんか？

客室清掃時の空調は、無駄なエネルギー消費の1つです。
 特に、客室のドアや窓を開放して作業を行う場合は、空調に要したエネルギーがすべて無駄になってしまいます。
 お客様が退室時に消し忘れている場合もありますので、清掃に入る際、空調停止確認を行うようにして、省エネルギーとコスト削減を図りましょう。

こまめな対策は、従業員一人ひとりの取り組みが不可欠です。みんなが参加するルールを定め、全員で省エネ活動を実践しましょう。



客室清掃時の空調の停止をルール化して、省エネを図りましょう！

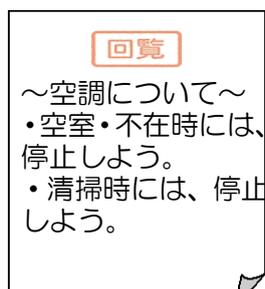
②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、空調停止のルールを決めましょう

- 『清掃に入ったら、まず、空調の停止を確認する』等の空調停止についてのルールを決めましょう。

(2) 客室清掃担当(者)に、空調停止のルールを周知しましょう

- 客室清掃の担当者や業者に、取組内容を伝達し、徹底しましょう。客室清掃者が頻繁に使用する部屋に掲示したり、出入り口に注意喚起の張り紙をしたりすることも効果的です。
- 実施状況については、点検表により確認しましょう。



日付	清掃者	時間	空調	照明
/		: ~ :		
/		: ~ :		
/		: ~ :		
/		: ~ :		
/		: ~ :		
/		: ~ :		
/		: ~ :		
/		: ~ :		
/		: ~ :		

〈点検表の例〉

(3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

客室数150室のビジネスホテルで清掃時の空調を停止し、空調に係る電力を3%削減できた場合

年間 164,464 円
3.4t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 1室あたりの電力使用量 : 3,240kWh/年・室 …①
- ・ 平均客室清掃数 : 150室 …②
- ・ ホテル空調電力消費割合 : 47% …③
- ・ 削減率 : 3% …④
- ・ 電力単価 : 24円/kWh …⑤
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・ 節約電力量 : ①×②×③/100×④/100…⑧
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・ 原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・ CO₂の削減量 : ⑧×⑦/1,000

◎コスト：

- ・ 改修費等はこちらません。

※ 1室あたりの面積を1室20㎡と仮定
ホテルの電力使用量の原単位を162kWh/㎡・年とした

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、空調の運転員に外調機の設定を確認しましょう

- 季節に応じて、変更を行っているかを確認しましょう。
- 季節ごとの設定温度を把握しましょう。
- 客室の稼動状況に応じて、外調機の設定を変更しているかを確認しましょう。

外調機の吹出口の位置によっては、夏の暖気、冬の冷気が滞在者に不快感を与えることがあります。設定を変更する場合には、少しずつ変えていくことが望ましいと言えます。



(2) 温暖化対策担当(者)は、外調機の設定を適正な値に調整しましょう

- 空調の運転員に設定方法を教えてもらいましょう。
- 設定方法は空調機や自動制御設備の取り扱い説明書などにも記載されています。
- 適切な温度の設定や、外調機の設定変更が難しい場合には、メーカーや施工業者など専門家に相談しても良いでしょう。

(3) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう。

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

外調機の熱源として、50,000kWh/年を使用している宿泊施設で、外調機の設定温度を冷房、暖房それぞれで1℃高め、低めにし、エネルギー使用量を2%削減した場合・・・

年間 24,000 円
489kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・現在のエネルギー消費 : 50,000kWh ...①
- ・削減率 : 2% ...②
- ・電力単価 : 24 円/kWh ...③
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh ...④
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh ...⑤

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②/100 ...⑥
- ・光熱水費の削減量 : ⑥×③
- ・原油の削減量 : ⑥×④
- ・CO₂の削減量 : ⑥×⑤

◎コスト：

- ・改修費等はありません。

②実施手順

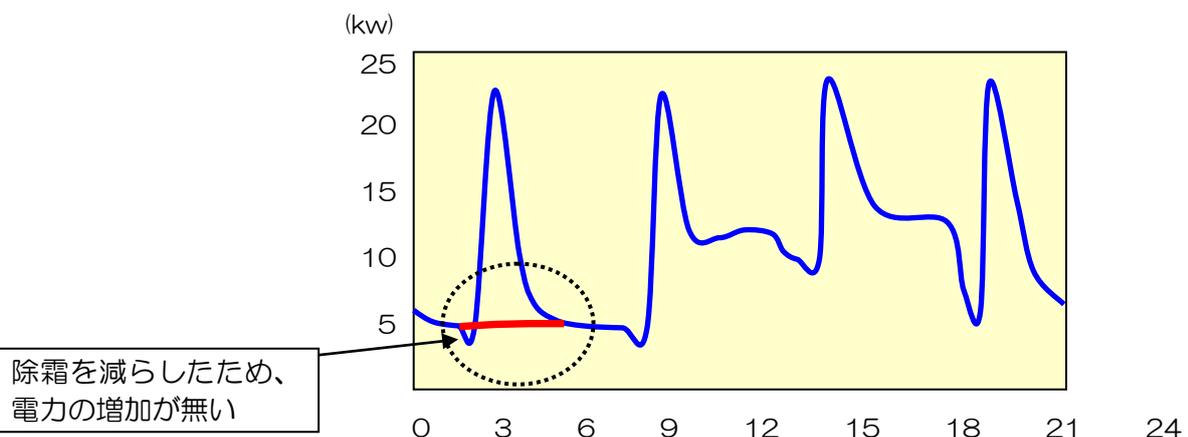
- (1) 温暖化対策担当（者）が、冬期の除霜装置の運転回数を減らすことができるかどうかを確認しましょう
 - 夏期と冬期の除霜装置の運転サイクルを把握しましょう。
 - ショーケースコントローラ（制御装置）の除霜タイマーによって、時間調整が可能かどうか、確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、問題がないか確認しましょう
 - 試験的に冬期の除霜装置の運転回数を減らし、減らした場合の着霜状況について確認しましょう。
 - 冬期の除霜装置の運転回数を数ケース設定し、問題のないケースについて確認しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、冬期の除霜装置調整を実施しましょう
 - 社内で、除霜装置の調整についてコンセンサスを得ましょう。また、その効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

ショーケースの消費電力を減らすためには、除霜装置の運転回数を減らすだけでなく、ナイトカバーを設置したりしてもいいね。



③効果

- 除霜装置の運転回数を1回減らせた場合、例えば下記のグラフの除霜による電力増加を無くすことができます。
- 除霜装置の運転回数を減らすことでショーケース内の温度が上昇する時間を減らせるため、食品の鮮度維持にも効果的です。



手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input checked="" type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
	対象となる設備

対策名

冷凍機の管理・運転適正化

内容

冷凍機の出口温度等の運転条件を管理することで、運転の適正化を図り、省エネルギーを達成しましょう。

実施目標

冷凍倉庫用の冷凍機の運転状況を管理し、必要な温度条件等を把握することで、冷凍機出口温度等の運転条件の適正化を図ること。

①現状の問題点

冷凍機の出口温度を調整していますか？

冷蔵倉庫内の食品の種類によって、要求される倉庫内温度、冷凍、冷蔵等の条件は異なります。

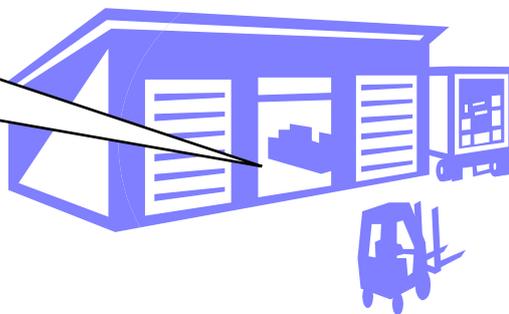
倉庫内の保管物によらず、冷凍機の出口温度を一定にしていませんか？

倉庫内温度が比較的高温の場合には、冷凍機の出口温度を高めを設定することができます。

冷凍機の出口温度を高くすることができれば、同じ冷熱を使用したとしても、冷熱製造に用いる電気等のエネルギー量を削減することができます。

冷蔵倉庫で必要な温度状態を把握し、冷凍機出口温度を冷蔵倉庫の要求に合わせて調整することで、冷熱製造時のエネルギー消費量の削減を図りましょう。

冷蔵倉庫で必要とされる温度等の条件に応じて、冷凍機を調整していますか？



冷凍機の出口温度等の運転条件を適正化し省エネを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、冷凍機の設定を確認しましょう

- 貯蔵食品に応じて、変更を行っているかを確認しましょう。
- 貯蔵食品ごとの設定温度を把握しましょう。

冷蔵倉庫は、食肉や水産物、冷凍食品を摂氏10℃以下で管理するもので、温度によってF級、C級の2種類に大別されます。



F級は-20℃以下であり、主に冷凍の食肉や魚介類を、C級は-20℃~10℃で野菜や果実、塩干魚類などの保管に利用されます。

(社)日本冷蔵倉庫協会によれば、F級とC級はそれぞれF1、F2、F3、F4級、C1、C2、C3級に分けられます。

(2) 温暖化対策担当(者)は、冷凍機の設定を適正な値に調整しましょう

- 冷凍機の運転員に設定方法を教えてもらいましょう。
- 冷凍機の取り扱い説明書などに記載されています。
- 大きな変化は冷凍冷蔵庫の温環境を変動させる可能性もあります。少しずつ、変更しましょう。
- 冷蔵倉庫用冷凍機の場合、出口温度と戻り温度の差は、通常5~7℃程度です。
- 適切な温度の設定や、冷凍庫の設定変更が難しい場合には、都の相談窓口など専門家に相談しても良いでしょう。

(3) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

-20℃設定で運転していた冷凍庫の設定温度を、平日夜間と休日は-15℃設定に見直した場合・・・

年間 880,296 円
17.9 t-CO₂

になります

◎試算条件：

・設備規模(参考)	: 9,000t	
・冷凍機設備容量	: 135kW	…①
・冷凍機負荷率	: 40%	…②
・改善前の圧縮仕事	: 8.97kcal/kg	…③
・改善後の圧縮仕事	: 7.78kcal/kg	…④
・1日の稼働時間(平日夜間)	: 10時間/日	…⑤
・1日の稼働時間(休日)	: 24時間/日	…⑥
・年間の稼働日数(平日)	: 260日/年	…⑦
・年間の稼働日数(休日)	: 105日/年	…⑧
・電力単価	: 24円/kWh	…⑨
・原油換算係数	: 0.257L/kWh	…⑩
・CO ₂ 換算係数	: 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑪

◎試算方法：

・節約電力量	: ①×②/100×(1-④/③)×(⑤×⑦+⑥×⑧)	…⑫
・光熱水費の削減量	: ⑫×⑨	…⑬
・原油の削減量	: ⑫×⑩	…⑭
・CO ₂ の削減量	: ⑫×⑪/1,000	…⑮

◎コスト：

・改修費等はかかりません。

出典：平成19年度版工場の省エネルギーガイドブック
(財団法人 省エネルギーセンター)

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	受変電設備

対策名

電力効率（PUE）等の把握

内容

データセンター等で、IT 機器の消費電力に対する施設全体の消費電力の割合（電力効率（PUE）等）を把握しましょう。

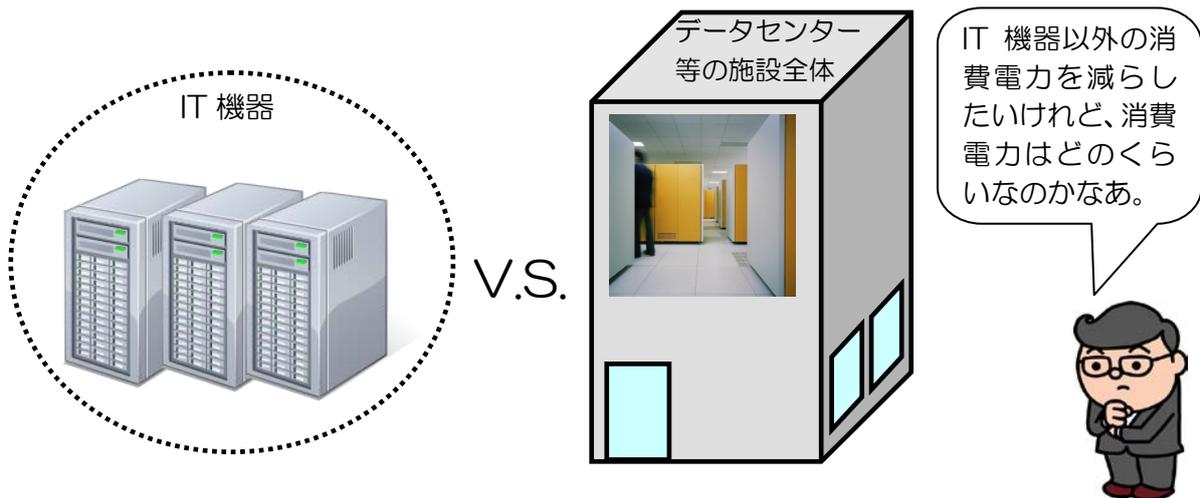
実施目標

IT 機器の電力消費量に対する全電力消費量の割合である電力効率（PUE）等を把握すること。

①現状の問題点

IT 機器と IT 機器以外で使用される電力量を把握していますか？

データセンター等の施設では、IT 機器以外にも空調装置、照明装置など、電力を消費する機器があります。IT 機器の消費電力に対する施設全体の消費電力の割合である電力効率（PUE）を把握すると、IT 機器と比べて、IT 機器以外の機器でどの程度の電力を消費しているかが分かります。IT 機器と、IT 機器以外で使用される電力の比率を把握し、(社)情報サービス産業協会で示された値や、可能であれば類似施設の値と比較することで、その施設の特徴や課題の把握につながります。



※施設全体の消費電力：サーバ、ストレージ、ルーター、管理用端末、など IT 機器の消費電力に加えて、空調装置、電力設備、照明装置、監視装置などが消費する電力を含みます。



電力効率（PUE）等を把握しましょう。

②実施手順

(1) データセンターには、電力効率 (PUE) という指標があります

施設全体の消費電力量と、IT 機器による消費電力量をそれぞれ把握することで、施設の現状と課題を把握しましょう。

- ①サーバー用の系統と他の系統が整理されている場合があります。電気主任技術者に用途別電力消費量の把握方法等を確認しましょう。
- ②既に管理用メーターを設置している場合もあります。既存メーターを有効に活用しましょう。
- ③メーターを新たに設置する場合には、現時点で入手可能なデータと課題を把握しましょう。
 - 既存メーターでは必要なデータが計測できない場合には、データ計測を行うべき箇所、機器を検討しましょう。
 - メーター設置により発生する費用について、社内コンセンサスを得ましょう。
 - 設置にあたり、他へ与える影響について検討しましょう。
例) 電流計測のため、設置時にブレーカーを OFF としなければならない等
- ④必要な系統に計測器を設置しましょう
 - 設置が必要と判断された箇所に、計測器を設置しましょう。計測器には SD メモリーカードにてデータの取り込みができるものもあります。
 - 計測器設置については、専門家に相談しましょう。相談にあたっては、計測器設置の目的、設置場所、計測対象を明確化しましょう。

(2) (1) で把握したデータを基に、下記の式で、電力効率 (PUE) を算出しましょう

- 「情報サービス産業における地球温暖化対策の取り組み」(社)情報サービス産業協会、平成 21 年 11 月)の中で、「データセンター系」については、目標年度(2008~2012 年度)の 5 年間の電力効率 (PUE) の平均値を、2009 年度の数値を考慮した上で、1.96 (2006 年度比 3.5%削減) を目途に改善することを前向きに検討することが記述されています。

$$\text{電力効率(PUE)} = \frac{\text{施設全体の電力消費量}}{\text{IT機器の電力消費量}}$$

- また、データセンターのエネルギー消費効率を改善するには、IT 機器と、それら以外の設備の省エネの両方を実現することが必要です。その点では、IT 機器以外の設備の電力効率の改善を促す電力効率 (PUE) 指標のみでは不十分とされています。そのため、グリーン IT 推進協議会では、データセンター全体のエネルギー効率を表わす新しい指標として、下式のような概念のデータセンター・パフォーマンス・パー・エネルギー (DPPE) を検討しています。

$$\text{DPPE} = \frac{(\text{IT機器稼働率}) \times (\text{IT機器の総能力})}{(\text{データセンター総消費エネルギー}) - (\text{グリーンエネルギー})} = \frac{\text{IT機器の実利用量}}{\text{商用電力利用量}}$$

(3) 得られたデータを活用しましょう

- PUE の値をもとに、施設の課題を抽出しましょう。課題が見つければ、様々な省エネルギー対策へとつながっていきます。

③効果

- 電力効率を把握することで、現状の把握と目標の設定ができ、次の省エネルギーへ繋げていく事ができます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	サーバールーム内のラック

対策名 **ラック内高温・低温空間の分離**

内容

ラック内の高温空間と低温空間を分離することで、空調による冷却効率を向上させましょう。

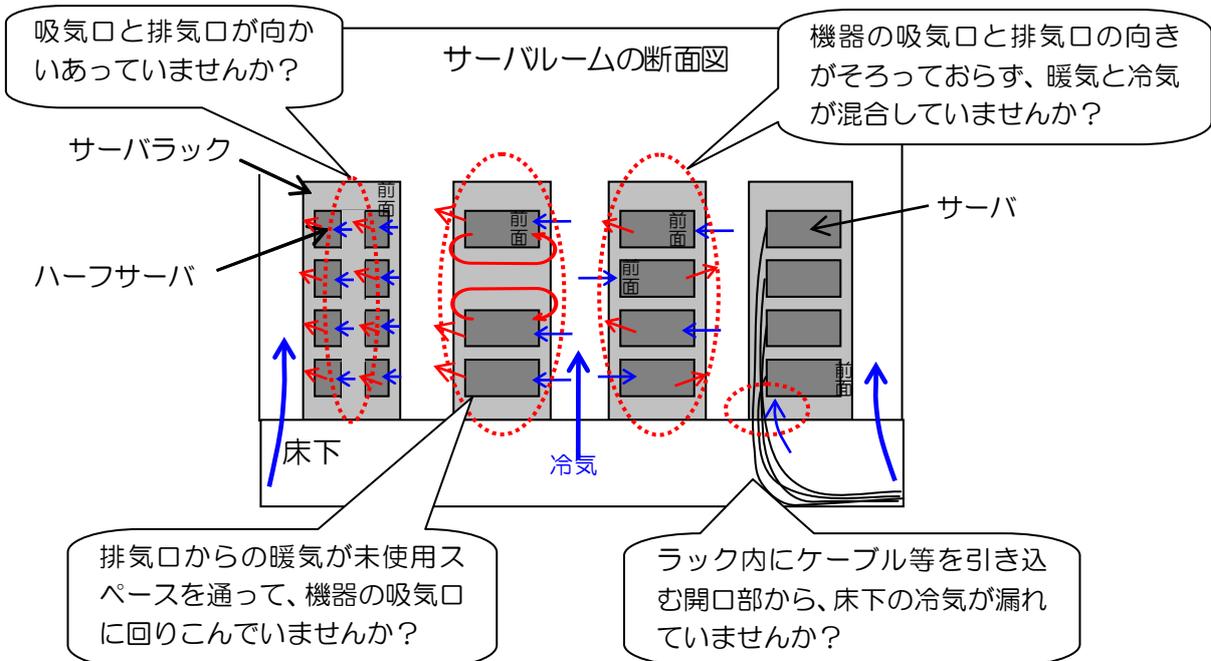
実施目標

ラック内において、IT機器からの排熱による高温空間と低温空間を分離し、冷却効率を高めること。

①現状の問題点

ラック内で暖気と冷気が混合していませんか？

サーバは一般に、前面から冷気を取り込み、背面から排熱します。ラック内で、下図に示すように、サーバ等の機器の排気口からの暖気が未使用スペースを通過して機器の吸気口に回り込んだりするなど、冷気と排熱が混合すると、冷却の効率が悪くなり、無駄なエネルギーを使うこととなります。ラック内の高温空間と低温空間を分離すれば、機器を効率的に冷却することができ、省エネになります。



暖気ラック内の暖気と冷気が通る場所を分離しましょう！

②実施手順

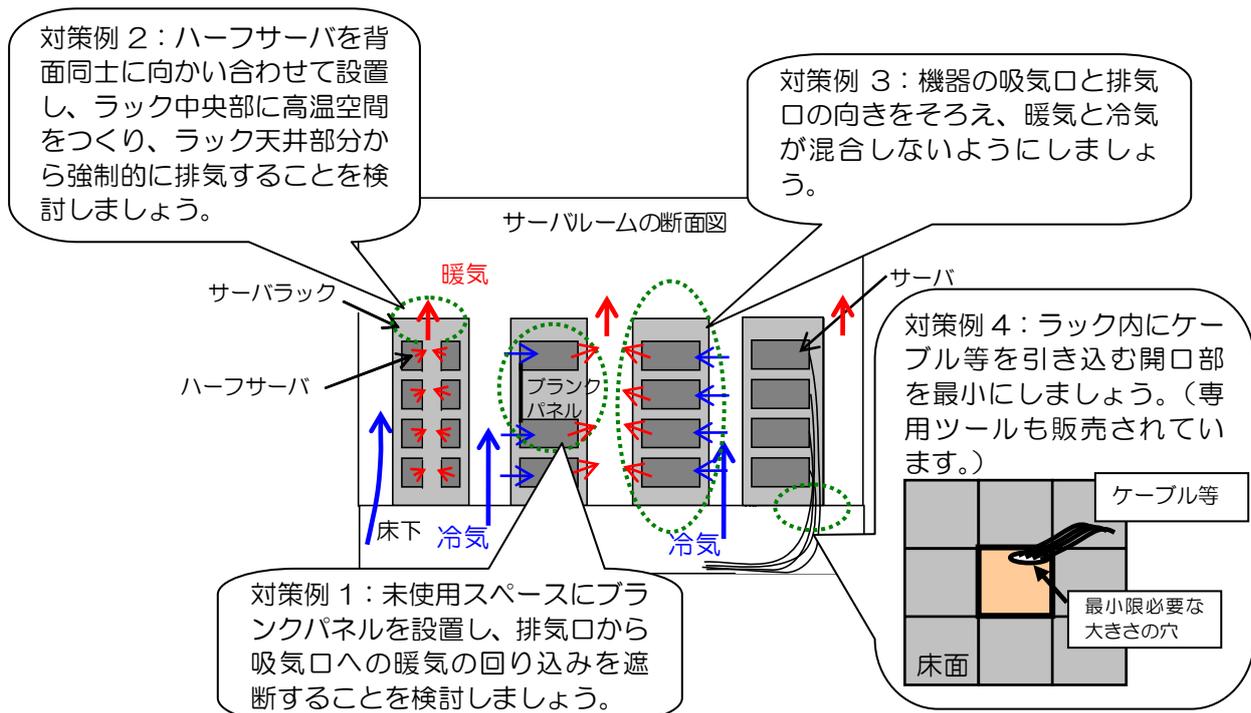
(1) 温暖化対策担当(者)は、ラック内の機器の配置を確認しましょう

- ラック内に未使用スペースがあるか確認しましょう。未使用スペースがあると、機器背面の排気口から出る暖気が、機器前面の吸気口に回り込んでしまう可能性があります。未使用スペースには、「ブランクパネル」*を設置することで、排気口から吸気口への暖気の回り込みを遮断することができます。「ブランクパネル」については、ラックを購入した業者に確認しましょう。⇒対策例 1

*ブランクパネル：ラック内の機器の高温の排気が、機器と機器の隙間等の未使用スペースを通り、機器の吸気口に流れることを防ぐために、未使用スペースをふさぐパネルです。吸気口が機器前面にある場合、下の図のように、前面に設置します。ブランクパネルにはアルミ製やスチール製等のものがあります。

- ハーフサーバを設置している場合は、機器の吸気、排気の位置と、吸気口と排気口が向かい合っていないかを確認しましょう。⇒対策例 2
- 機器の吸気口と排気口が一定方向に揃っているか確認しましょう。一般的には、機器の前後で給排気を行うものが多いですが、機器の横から給排気を行うものもあります。⇒対策例 3
- ラック内にケーブル等を引き込む開口部に大きな隙間がないか等確認しましょう。⇒対策例 4
- その他、機器の吸気口の周辺が高温になっていないか等、温度を測定し、高温空間と低温空間が混合していないか確認しましょう。

(2) 温暖化対策担当(者)は、ラック内の低温空間・高温空間の分離方法を検討し、実施しましょう



(3) 温暖化対策担当(者)は分離効果を確認しましょう

- サーバルーム内の温度、機器の排気口の温度などを計測し、分離効果を確認しましょう。
- 必要に応じて、空気の流れの調整と空調等の設定温度等を適切に調整しましょう。

③効果

- 排気と冷気の混合を防ぐことでラック内の排熱効率を高め、空調に係るエネルギー消費量を削減できます。
- 局所的な暖気が完全に排気口から排出されることで、暖気の拡散を抑えます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	サーバールーム内のラック

対策名 **ラック内の適正な機器配置**

内容

発熱量の多い機器をラック内の下の方に設置するなど、ラック内での機器の配置を工夫し、冷却効率を向上させましょう。

実施目標

ラック内の冷却効率が高まるように、機器を適正に配置すること。

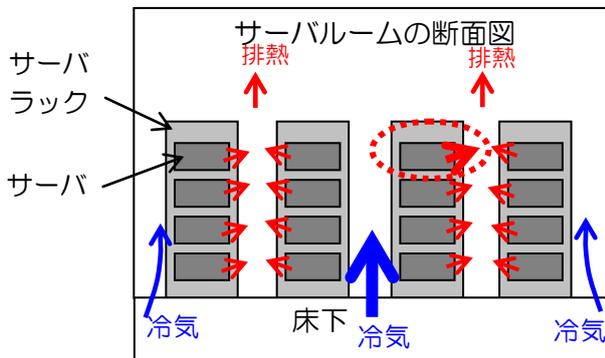
①現状の問題点

各機器の発熱量の違いを考慮して、ラック内に機器を配置していますか？

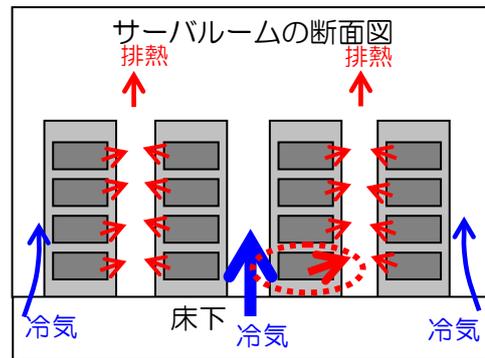
床下から空調をしているサーバールームで、発熱量の多い機器をラック内の上部に配置すると、冷気の吹出し口から離れてしまい、冷却効率下がります。発熱量の多い機器をラック内の下部などの冷気を吸い込みやすい位置に配置すれば、冷却効率の向上、省エネルギーを図れます。

発熱量が多い機器がラック内の上部にあると、冷却効率が悪い！

発熱量が多い機器をラック内の下部に設置すると、冷気の吹出し口が機器に近くなり、機器が冷気を吸い込みやすくなります。



<改善前>



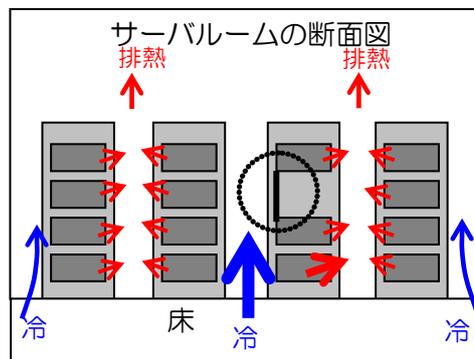
<改善後>



発熱量の多い機器は、冷気を吸い込みやすい位置に配置しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）がラック内の各機器の発熱量を把握しましょう
- (2) 温暖化対策担当（者）がラック内の機器の配置を確認しましょう
 - 発熱量が多い機器が、冷気の吹出し口から遠いところ（床下からの空調の場合、ラック内の上部）にないか確認しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が機器の適正配置に努めましょう
 - 発熱量が多い機器を冷気の吹出し口に近いところ（床下からの空調の場合、ラック内の下部）に配置しましょう。
 - ラック内の機器の配置を変えて、ラック内に隙間ができた場合には、ブランクパネル等を用いて、ラック内の低温空間と高温空間を分離しましょう。



- (4) 温暖化対策担当（者）が効果を確認しましょう
 - ラック内の温度、機器排気口の温度などを計測することで、効果を確認しましょう。
 - 計測結果に応じて、空気の流れ、空調の設定温度などを調整しましょう。

ワンポイント

ラックの最下段、最上段を少し空けることにより
空気の流れを改善できることもあります。



③効果

- 機器を適切な位置に配置することで、ラック内の冷却効率が向上し、省エネできます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	サーバールーム内のラック

対策名 **冷却効率を考慮した配線の実施**

内容

ラック内の電源ケーブルやネットワークケーブルの整理により、空気の流れを改善し、サーバの冷却効率を高めて、省エネルギーを図りましょう。

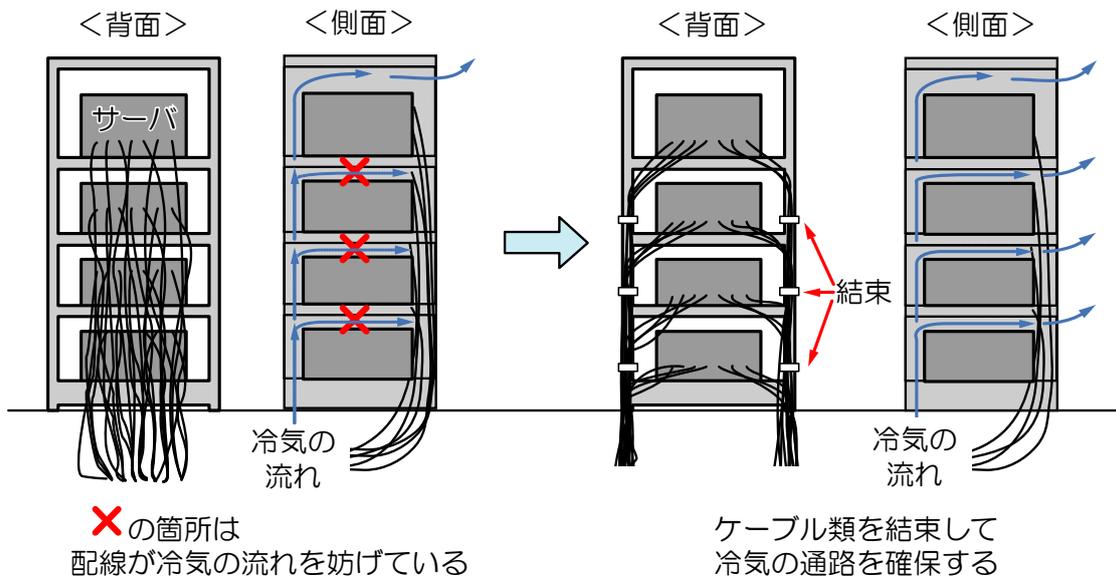
実施目標

冷却効率を考慮して、ラック内の配線を整理すること。

①現状の問題点

ラック内の配線がサーバの冷却を妨げていませんか？

ラック内のケーブルが乱雑に配線され、空気の流れが妨げられていると、サーバの冷却効率が下がり、空調による無駄なエネルギー消費が増えます。サーバの冷却効率を考慮して、ラック内の配線を整理することで、エネルギー使用量の削減が図れます。

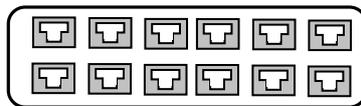


ラック内の配線を整理しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、ラック内の冷気の流れを確認しましょう
 - 冷気の流れによって、適正な配線が異なります。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、ラック内の配線の状況を確認しましょう
 - 電源ケーブル、ネットワークケーブル等が、乱雑でないか確認しましょう。
 - ラック内の熱溜まり状況を確認しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、ラック内の適正な配線方法を設定し、ルール化しましょう
 - ラック内の配線は、冷気の流れを考慮して整理しましょう。
 - 配線を整理するための器具の利用も検討してみましょう。

(例) 配線进行中継するパッチパネルを利用することで、配線が乱雑になるのを防げます。



パッチパネルの例

- (4) 温暖化対策担当（者）が、サーバ利用者に、施設の冷気の流れ、配線方法のルールを周知するとともに、指導しましょう
 - 配線整理時には、引き抜き事故に十分注意しましょう。データセンターの場合は、温暖化対策担当（者）が、利用者に注意を呼びかけましょう。
- (5) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - ラック内の温度、排気口の温度などを定期的に測り、削減効果を確認しましょう。
 - 定期的な計測の結果を踏まえ、必要に応じて、空気の流れ、空調等の設定温度を調整しましょう。

補足ポイント

- ・ラックの奥行きが小さいとケーブルによる熱だまりが発生する原因になることがあります。ラック選びの際にも気をつけましょう。



③効果

- 省エネへの一歩となります。
- ケーブルを短くすることで、ラック内の障害物を除去し、冷却効率が改善されます。
- 電源ケーブルの長さを適正化することで、発熱によるエネルギー消費を抑制できます。
- 束ねているケーブルを分散させることで発熱量を低減できます。
- 30cmの電源ケーブルを利用し、1ラックあたり1A程度の省エネを図った事例もあります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策	
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種	
	対象となる設備	IT 機器

対策名 機器ごとの電力消費量の監視

内容

メーカーが提供する機器ごとの消費電力を確認するためのツール等を活用し、機器の実際の稼働による消費電力を把握し、適切な無停電電源装置の選定や空調の設定に役立てましょう。

実施目標

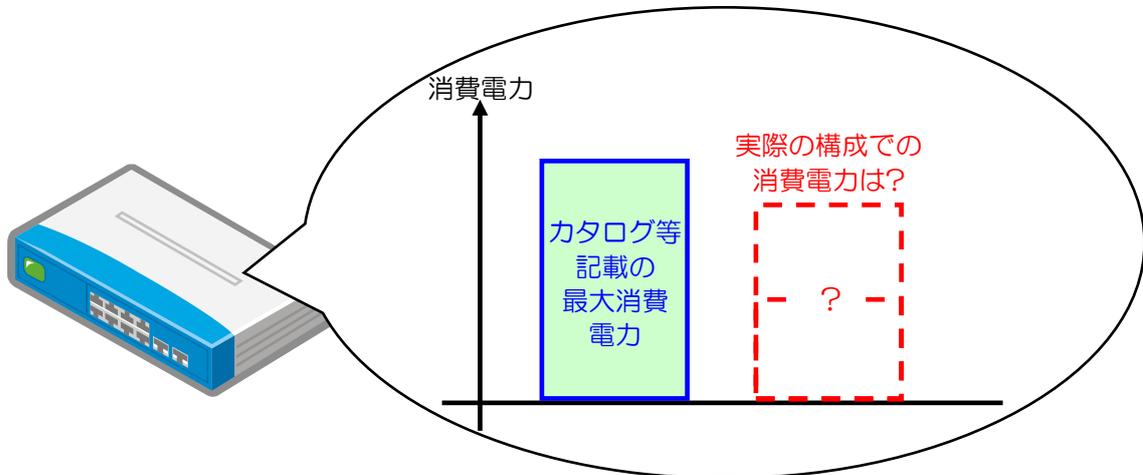
IT 機器ごとに、稼働時の電力消費量を測定し、監視すること。

①現状の問題点

実際の消費電力は、想定よりも少なくありませんか？

データセンターやサーバールームの無停電電源装置の選定や空調の温度設定を、IT 機器（サーバやストレージ、ネットワーク等）のカタログ等に記載されている最大消費電力に基づいて設定していませんか？ 最大消費電力は、一般的にサーバ等のカタログに記載されているもので、拡張しうる全てのオプションを実装した構成での値です。実際には、このように全オプションを実装して稼働するサーバ等は少ないため、最大消費電力に基づいて無停電電源装置の選定や空調の温度設定を行うと、無駄な電力を消費することになります。

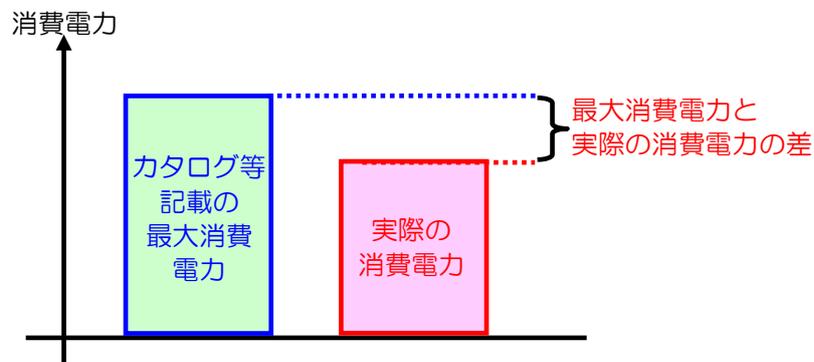
機器やラックごとの実際の稼働に伴う消費電力を把握し、その実態に即して、空調の設定や電源装置の選択をすることで、無駄な電力の消費を削減できます。



機器やラックごとに消費電力を把握し、想定よりも少なくないか確認しましょう。

②実施手順

- (1) 現行のサーバ等の最大消費電力をカタログ等で確認しましょう
 - 現在利用しているサーバ等の最大消費電力を仕様書等で確認しましょう。
- (2) 実際の構成での消費電力を確認しましょう
 - 使用しているサーバ等のメーカーに、実際の構成での消費電力を確認する方法がないか確認しましょう。使用しているサーバ等のCPU、メモリ、ハードディスク等を入力して、消費電力を確認できるツールを提供しているメーカーもあります。
 - 可能であれば、サーバ等の電源にクランプ電力計やワットチェッカー等の機器を取り付けて、実際の消費電力を測定しましょう。
 - ラックごとに電力消費量を把握することで、サーバールームの空調対策などにつなげやすくなります。
- (3) カタログ仕様の最大消費電力と実際の構成での消費電力の差を確認しましょう
 - (1) で確認したカタログに掲載されている最大消費電力と、(2) で確認した実際の構成での消費電力を比較して、その差を確認しましょう。



- ラックごとにカタログ等に記載された最大消費電力と、実際の構成での消費電力を比較し、その差を確認しましょう。
- (4) 実際の消費電力の値に基づき、空調の温度設定等を行きましょう
 - 最大消費電力に基づいて空調の温度を設定している場合は、実際の消費電力の値をふまえて、空調の設定温度を適切に調整しましょう。
 - 確認した消費電力を踏まえ、無停電電源装置等の選定や、サーバールームの空調対策等に役立てましょう。

・今後、増設が予想されるメモリやディスクの電力容量等を見込んで検討することが必要です。



③効果

- 省エネへの一歩となります。
- 空調や無停電電源装置などを実測値に則した設備とすることができるため、過剰なエネルギー消費を抑制することができます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	IT 機器

対策名 **不要な機器の電源オフ**

内容

サーバールーム等で、不要な機器、使っていない機器の電源をこまめに切ることで、消費エネルギーを削減しましょう。

実施目標

サーバールーム等で、使用していない IT 機器など、不要な機器の停止を実施すること。

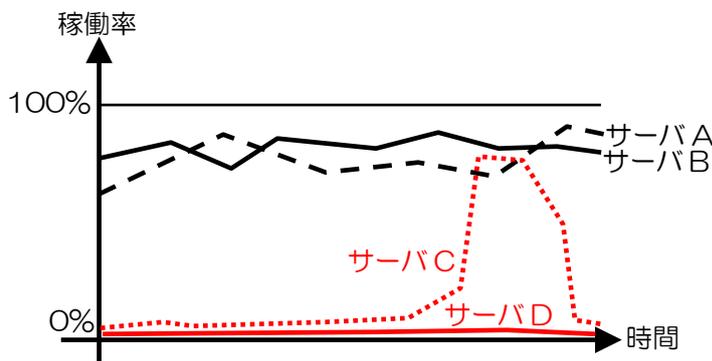
①現状の問題点

使っていないときにも、IT 機器の電源が入っていませんか？

サーバールーム等の中で、使わなくなったり、長期間使う見込みがないのに、電源を入れたまま放置している IT 機器（サーバ、ストレージ等）はありませんか？

特定の時間帯のみ使用する IT 機器なのに、いつも電源を入れたままにしているませんか？

一般に IT 機器は稼働率 0%でも一定の電力を消費します。そのため、不要な機器や時間帯の IT 機器の電源をオフにすれば、消費電力の削減を図れます。また、空調への負荷の低減にもつながります。



サーバごとの稼働率の変動

サーバのCやDを使用していない時間帯でも、電源が入っているから、電力を無駄に消費しているな。。。



不要な装置の電源を切り、省エネを図りましょう。

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、電源の off の可否や、可能な時間帯等を確認しましょう

- 電源を切ることによってデータが消失する機器は不適です。
- 各 IT 機器が、どの時間帯にどの程度稼働しているか、確認しましょう。
- 例えば、夜間のみ稼働するバックアップ実行用のサーバは、日中は電源を off できる可能性があります。
- 電源を切ることができる機器や時間帯を、機器の使用状況や、立ち上がり時間を考慮して検討しましょう。
- 指定時刻に自動でサーバ等の電源を切る設定を利用することも考えられます。

(2) 温暖化対策担当(者)が、電源の off が可能な機器のルールを決めましょう

- ルール表は、いつでも取り出せる所に置いておきましょう。

(3) 温暖化対策担当(者)が、従業員全員に周知しましょう

- ・優良事例など有効な情報は共有しましょう！
- ・取組理由を周知することで、取組の促進を図りましょう！



(4) 温暖化対策担当(者)が効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- 省エネへの一歩となります。
- 不要な機器の電源オフによって、機器の消費電力だけでなく、空調エネルギーの削減にもつながることができます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	サーバールームの空調設備

対策名

サーバールームの温度監視

内容

サーバールームの室温を過度に下げて、空調にかかるエネルギーを無駄に消費することがないように、ラック内の温度を監視し、空調の温度設定に役立てましょう。

実施目標

サーバールームの温度を監視し、空調を適切な温度に調整すること。

①現状の問題点

ラック内の温度を把握していますか？

サーバールームの冷却は、主として、サーバが適正に稼働できるように、サーバを冷やすことを目的としています。サーバールームの実際の室温に比べて、ラック内の温度分布はどうなっているのでしょうか。サーバールームが冷えていても、ラック内の温度が高く、サーバが冷やせていなければ、冷却をしている意味がありません。

また、サーバールームでは、外気温や設置機器の電力消費量に応じて、空調への負荷が変化します。そのため、いつでも常に同じ空調の設定にしていると、サーバールームを冷やしすぎ、空調のために無駄なエネルギーを消費している場合があります。

まずは、ラック内の温度分布を把握して、サーバの温度が適正になるようなサーバールームの室温設定に役立てましょう。



ラック内の温度は、何度になっている？

サーバールームの温度ではなく、ラック内が適温であることが重要！



ラック内の温度を把握し、適切かどうか確認しましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、サーバールーム、ラック内に温度計を設置しましょう

- 温度計にはいろいろな種類があるので、使いやすいものを選びましょう。
- なお、温度計には寿命があり、バイメタル式、デジタル式は3~5年が寿命の目安です。
- ラック内では、サーバが冷気を吸込み、熱を排出するので、温度分布が均一ではありません。温度計を設置する際には、少なくとも、サーバの冷気の吸込み口付近の温度を測れるようにしましょう。吸込み口の位置は機種により異なります。吸込み口が分からない場合は、カタログの確認やメーカーへの問合せをしましょう。
- ラック内の温度やサーバールームの空調の設定室温と比較できるように、サーバールームにも温度計を設置しましょう。



ガラス管
1,500~2,000 円



バイメタル式
1,500~3,000 円



デジタル式
2,000~3,000 円

(2) 温暖化対策担当(者)が、サーバールームの実際の温度とラック内温度の乖離を認識し、空調の温度設定を確認しましょう

- 実際の室内温度、ラック内の温度を定期的に(朝、昼、夜等)確認しましょう。
- サーバルーム内の空調が適切な温度設定となっているかを定期的に確認しましょう。

(3) 温暖化対策担当(者)がサーバールームの空調の調整を行いましょ

- ラック内の温度とサーバールームの空調の温度設定を比較し、冷やしすぎとなっている場合など、空調の温度調整が必要と判断された場合には、適切な温度に空調を調整しましょう。
- サーバルーム内のラックを均質に冷やすために、送風ファンを設置し、空気の流れを適正化することも考えられます。
- 負荷の高いサーバには、別途、ファンを設置し、集中的に冷却することも考えられます。

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- 省エネへの一歩となります。
- サーバルームの温度を定期的に確認することで、空調の設定変更を行う時期や時間帯を把握することができ、次の省エネルギーへ繋げていく事ができます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
	対象となる設備 サーバルームの空調設備

対策名

エアフローの把握と調整

内容

サーバールーム内の IT 機器等の冷却が効率的に行えるよう、エアフローを把握し、適切に調整しましょう。

実施目標

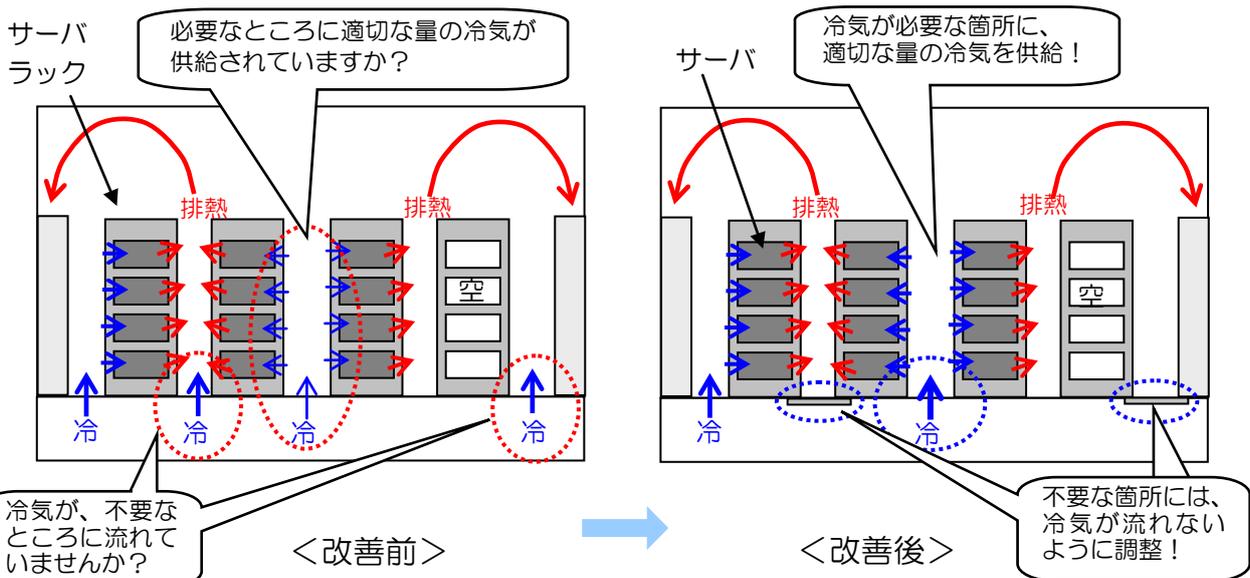
エアフローを把握し、高温空間と冷温空間が分離されるようにエアフローを調整すること。

①現状の問題点

サーバールーム内の空気の流れを把握していますか？

サーバールーム内のどこから冷気が吹き出し、暖まった空気がどこに吸い込まれているか、把握していますか？ 空きスペースが多いラックの近くなど、冷気があまり必要ない場所に冷気が多く吹き出していると、その分、無駄なエネルギーを使っていることとなります。また、冷気が必要なラックの近くに、冷気の吹き出しが少なければ、効率よく冷却をすることができません。

サーバールーム内の空気の流れを確認し、必要な場所に適切な量の冷気が供給され、また、冷気が不要な場所への冷気の供給が減るように調整しましょう。



冷気の吹き出し口など、空気の流れを確認し、適切に調整しましょう！！

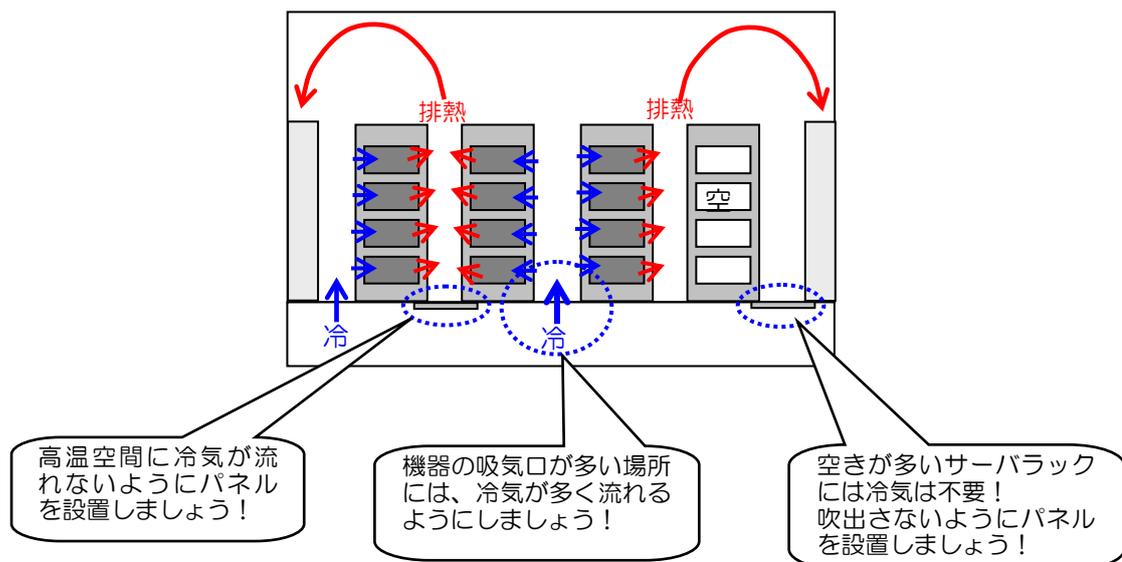
②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)がサーバールーム内のエアフローを把握しましょう

- 現在のサーバールーム内のラック・機器の配置を確認するとともに、空調の吹き出し、吸い込み、機器の吸気、排気の位置を確認しましょう。

(2) 温暖化対策担当(者)がエアフローが適正か検討し、必要に応じて調整しましょう

- 冷気が多く必要なところに供給されている冷気の量が少くないか、空きラックの近くなど、不要なところに冷気が供給されていないかなどを、吹き出し口とラックの位置、IT 機器の配置状況などを見比べて検討しましょう。
- 冷気が不要な箇所では、吹き出し口をなくす(パネルを換える等)などして、不要な冷気が吹き出さないように調整をしましょう。また、冷気が必要な箇所では、冷気の供給量が適切となるように調整しましょう。
- ダンパの調整により気流を調整することも効果的です。ダンパの調整にあたっては、「どの部分の冷気は無駄がある」「どの場所に重点的に冷気を供給したい」といった内容を整理し、空調の運転員に調整をお願いしましょう。なお、気流が乱れ、冷却効率が悪化したり、サーバによっては必要な冷気が得られなかったりする懸念もありますので、調整は専門家に依頼しましょう。



(3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- 省エネへの一歩となります。
- エアフローを把握することで対策をよりの確に行うことが可能になります。
- エアフローの把握と調整を積み重ねて空調のエネルギー使用量を 10%程度減らした事例もあります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	サーバールームの空調設備

対策名 熱だまりの把握と局所的な冷却

内容

サーバールームに局所的に生じる熱だまりを解消するため、熱だまりが生じる場所と要因を特定するとともに、気流の調整や局所的冷却装置等の活用により、冷却効率を向上させましょう。

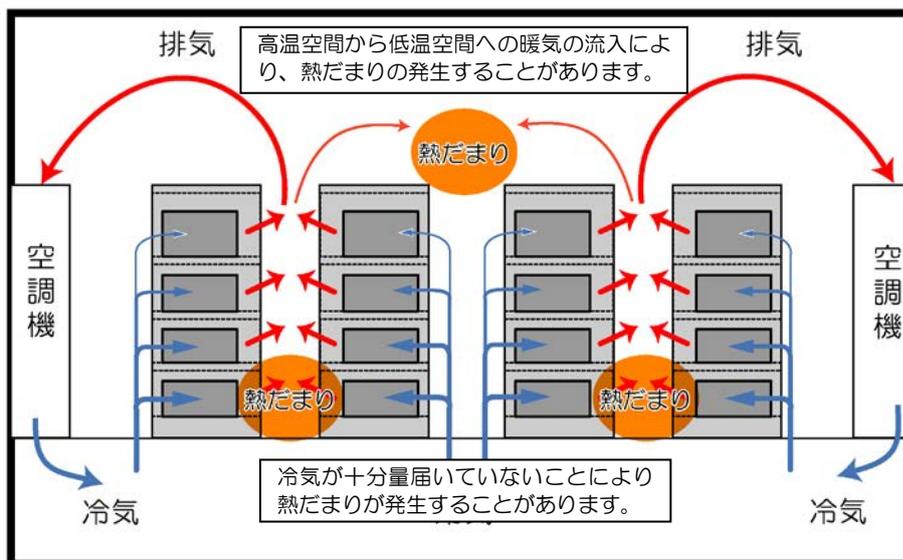
実施目標

局所的に生じる熱だまりの発生を把握するとともに、熱だまりに対しては局所的な冷却を実施すること。

①現状の問題点

熱だまりが生じていることをご存知ですか？

サーバールームでは機器への冷気の供給不足、熱負荷の偏り、気流障害、風量偏在等により、熱だまりが局所的に発生することがあります。熱だまりを解消するために、熱だまりが生じる場所と熱だまりが生じる要因を特定するとともに、気流の調整や局所的冷却装置等の活用により、冷却効率を向上させましょう。



温度を設定していても空調がよく効く場所と効かない場所があるよ！



熱だまりの場所と生じる要因を把握して熱だまりを解消しましょう！

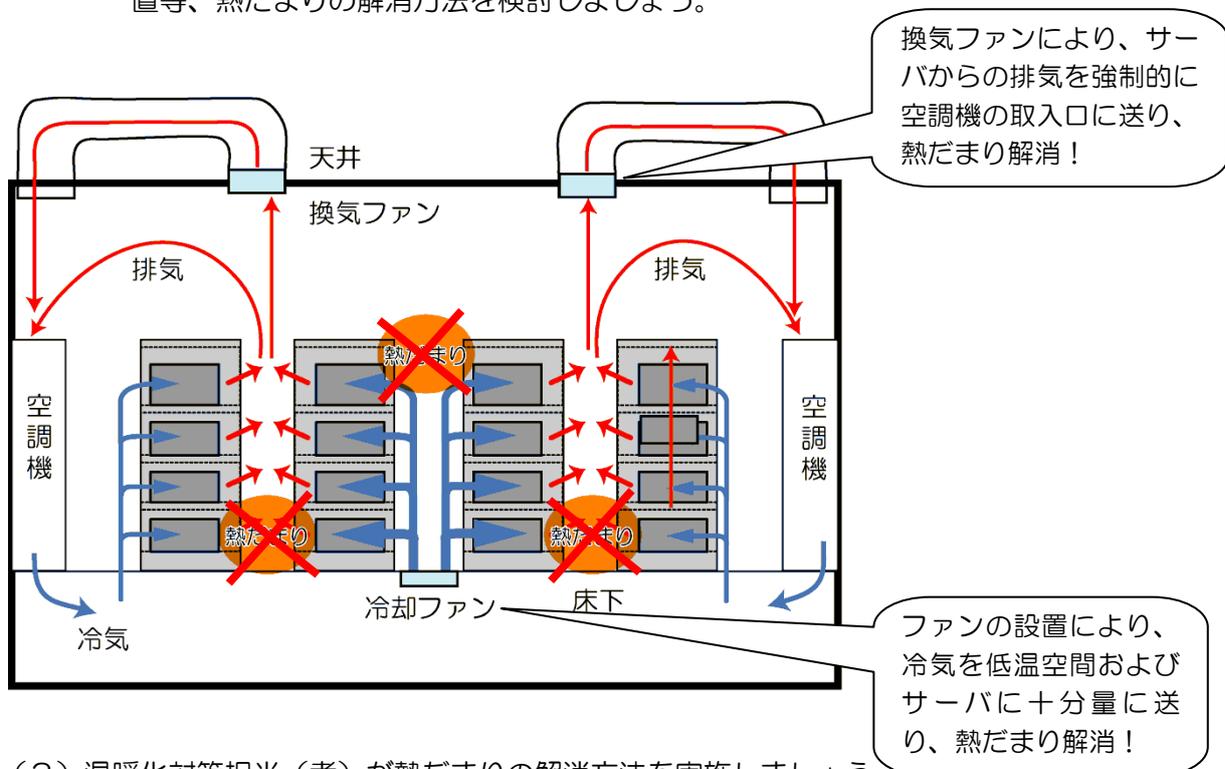
②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、サーバールーム内の熱だまりがあるか把握しましょう

- 熱だまりの把握には、熱気流シミュレーションの解析ソフトを利用することが考えられます。
- 簡易的には、サーバールーム内の様々な場所の温度を温度計できめ細かく計測して、熱だまりの存在を把握しましょう。
- 現在のサーバールームのラック・機器の配置を確認し、空調の吹き出し、吸い込み、機器の吸気、排気の位置を確認しましょう。

(2) 温暖化対策担当(者)が熱だまりの解消方法を検討しましょう

- 熱だまりがある場合は、その原因を検討しましょう。例えば、サーバ等の排気量が大きく変動していることや、ラックの配列のバランスが適切でないことなどが原因として挙げられます。
- 気流の調整や、ラックの配置の変更、ファン付グリル板などの局所的な冷却装置の設置等、熱だまりの解消方法を検討しましょう。



(3) 温暖化対策担当(者)が熱だまりの解消方法を実施しましょう

- (2) で検討した方法を実際に実施しましょう。
- サーバルーム内の温度などを計測し、熱だまりが解消できているか、確認しましょう。
- サーバの容量変更時に、空気の流れを確認し、熱だまりが発生しないようにしましょう。

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- 熱だまりに合わせて空調温度などを設定していた場合、熱だまりの解消によってサーバールーム全体の冷却効率を高めることができます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	サーバールームの空調設備

対策名

サーバ室内高温・低温空間の分離

内容

ラックの配置や、遮蔽物の利用等により、サーバールーム内の高温空間と低温空間を分離し、冷却効率を向上させましょう。

実施目標

サーバールームにおいて、遮熱カーテンやラックの配置等により、高温空間と低温空間を分離し、冷却効率を高めること。

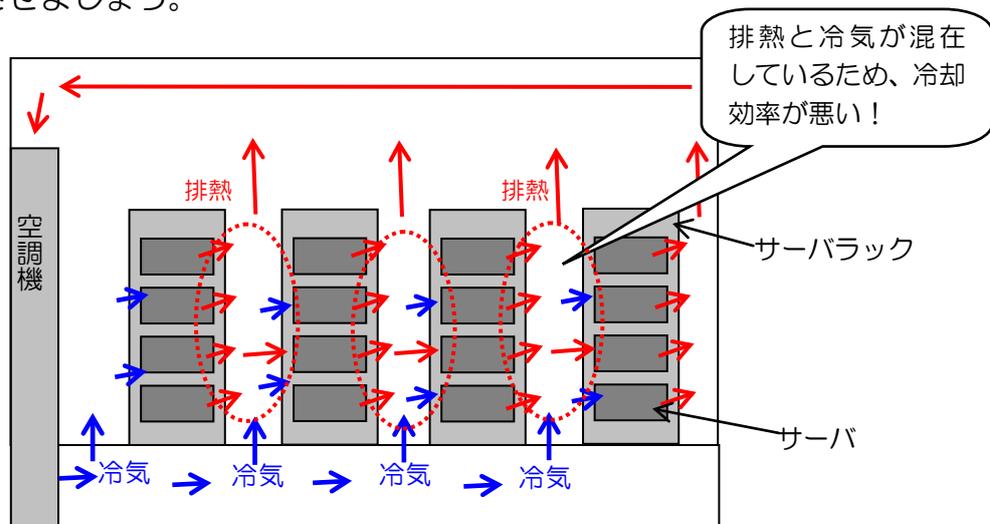
①現状の問題点

サーバールーム内で、高温空間と低温空間を分離していますか？

サーバは一般に、前面から冷気を取り込み、背面から排熱します。このため、サーバールームの中では、サーバ等からの排熱と、サーバを冷やすために空調から供給される冷気が存在することになります。

サーバからの排熱を考慮せずに、例えば、他のサーバからの排熱が、別のサーバに吸い込まれるような位置にラックが配置されていると、排熱を冷やすためのエネルギーが余分にかかります。

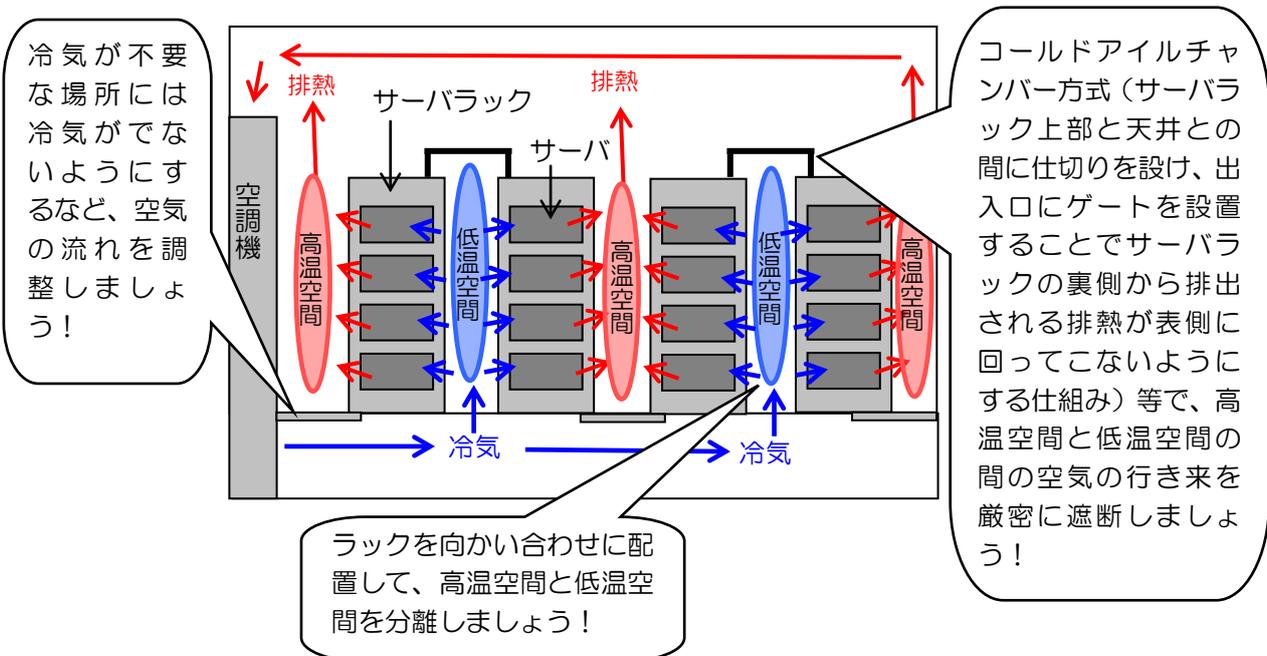
ラック列の配置や遮蔽物の利用等により、高温空間と低温空間を分離し、冷却効率を向上させましょう。



高温空間と低温空間を分離し、冷却効率の向上を図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）がラックの配置や空調の吹出し口などを確認しましょう
 - 現在のサーバールーム内の空調方式とラック・機器の配置を確認しましょう。
 - 空調の吹き出し、吸い込み、機器の吸気、排気の位置を確認しましょう。
 - 現状のサーバールーム内で、排気と冷気が混在する空間がないか確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が高温空間と低温空間の分離の方法を検討しましょう
 - (1) で排気と冷気が混在していることが確認できた場合、高温空間と低温空間を分離する方法を検討しましょう。
 - 冷気をはさんでラックの吸気口が向かい合わせになるように配置し、高温空間と低温空間を分離する方法があります。
 - さらに、低温空間の上部を遮断すると、高温空間と低温空間をより厳密に分離することができ、効果が高まります。なお、設置に当たっては、消防法上、問題がないか等を確認しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が高温空間と低温空間を分離しましょう
 - ラックの配置にあたっては、機器利用権限者との調整が必要な場合があります。



- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- 高温空間と低温空間を分離することでサーバールーム全体の排熱処理の効率が良くなり、空調に係るエネルギー消費量の削減が可能となります。
- コールドアイルチャンバー方式等を採用することでラックの上部での冷気と排気の混合を遮断します。
- こうした取組により空調に使用するエネルギーを1割程度削減した例もあります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	サーバールームの空調設備

対策名 **整流板等による気流の制御**

内容

発熱量が多い機器に優先的に冷気が流れやすくするように、ついたて等を使って空気の流れを変え、冷却効率を向上させましょう。

実施目標

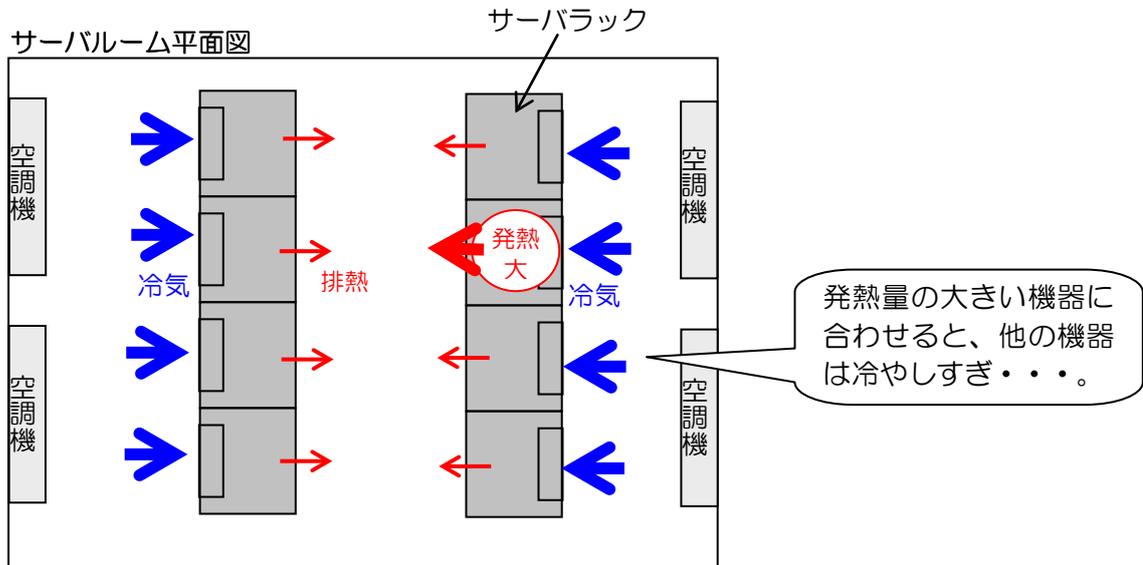
発熱の無い箇所に冷気が流れず、発熱量が多い機器に優先的に冷気が流れるように、整流板等により気流を制御すること。

①現状の問題点

冷気は無駄なく、サーバを冷やしていますか？

IT 機器によって発熱量は異なります。それを考慮せずに、冷気が流れている場合、発熱量の多い機器に合わせて空調をすることになり、冷やしすぎが生じ、空調に無駄なエネルギーを使ってしまうことになります。

発熱量の多い機器に、ついたてや整流板等を使って優先的に冷気を流し、集中的に冷やすと、冷却効率が向上します。



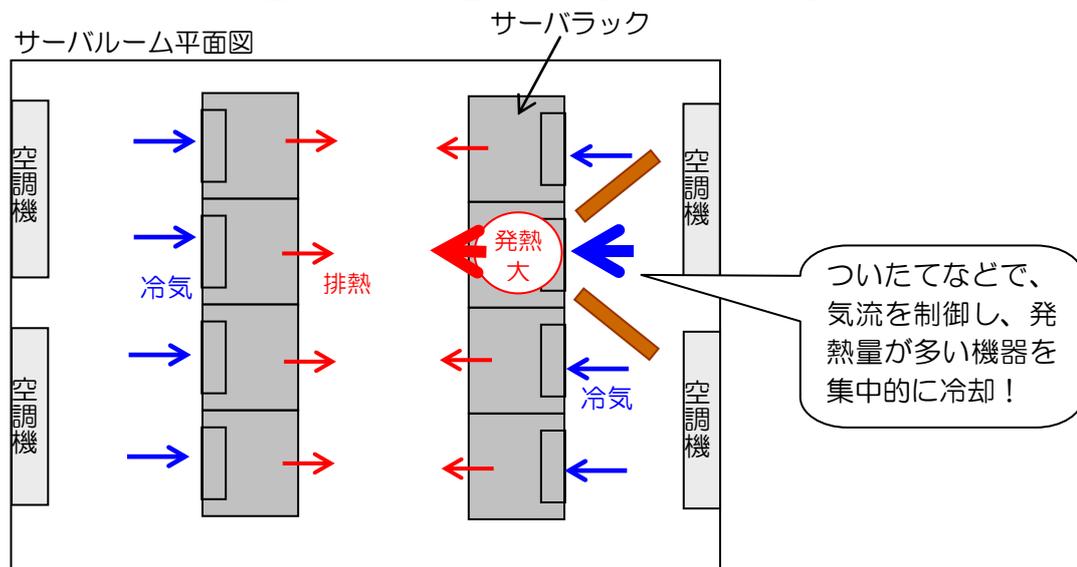
また、サーバールーム内に将来用スペースなどを確保する場合にも、ついたてや整流板等で気流を制御し、空調範囲を縮小することで省エネルギーが可能になります。



発熱量が多い機器に優先的に冷気が流れるように気流を制御し、冷却効率を高めましょう！！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、発熱量の多い機器や将来用スペースの有無を確認しましょう
 - 温度計等を用い、サーバールーム内で発熱量が特に多い機器があるか確認しましょう。
 - 発熱量が特に多い機器がある場合は、その機器の配置場所、近くの空調の吹き出し位置等を確認しましょう。
 - サーバルーム内に将来用増設スペースがある場合には、その範囲を把握しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が発熱量の多い機器を集中的に冷却する方法を検討しましょう
 - 発熱量の多いラック・機器に空調からの冷気が優先的に流れるように、ついでてや整流板などを利用して空気の流れを調整する方法を検討しましょう。
 - 将来用増設スペースがあり、サーバ等がまだ設置されていない場合には、ついでてや整流板などを利用して空気がそこに流れないようにする方法を検討しましょう。
 - ついでてや整流板を設置する場合は、室内の通行を妨げないように設置しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が発熱量の多い機器を集中的に冷却する方法を実施しましょう
 - (2) で検討した方法を実施しましょう。
 - サーバルーム内の温度、排気口の温度などを計測し、効果を確認しましょう。



- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- 省エネへの一歩となります。
- 発熱が大きい機器に合わせて空調温度等を設定していた場合は、局所的に冷却することでサーバールーム全体の空調エネルギー使用量を削減することができます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	サーバールームの空調設備

対策名 発熱量に応じたラック配置

内容

空調からの距離等を考慮し、冷気を最も取り込みやすい場所に発熱量の多い機器を設置して、冷却効率を向上させましょう。

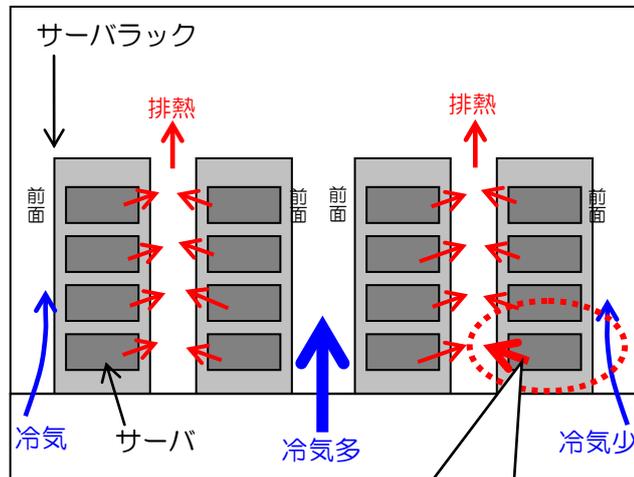
実施目標

冷却風量の違いを考慮して、機器の発熱量に応じて、ラックを配置すること。

①現状の問題点

空調からの冷気が最も多い場所に、発熱量が多い機器を置いていますか？

一般にサーバールーム内では、中央部が最も冷気が集まりやすいとされています。そのような冷気の集まりやすさを考慮してラックを配置していますか？
 発熱量が多い機器を、サーバールーム内の最も冷気が集まりやすい場所に置くことで、サーバールーム全体の冷却効率が高まります。



発熱量が多い機器に、冷気があまり流れていない・・・。
 冷気が集まりやすいサーバールームの中央に移動させよう！



ラック列の中央部分に発熱量が多い機器を置くことにより、サーバールーム全体を効率的に冷却しましょう！！

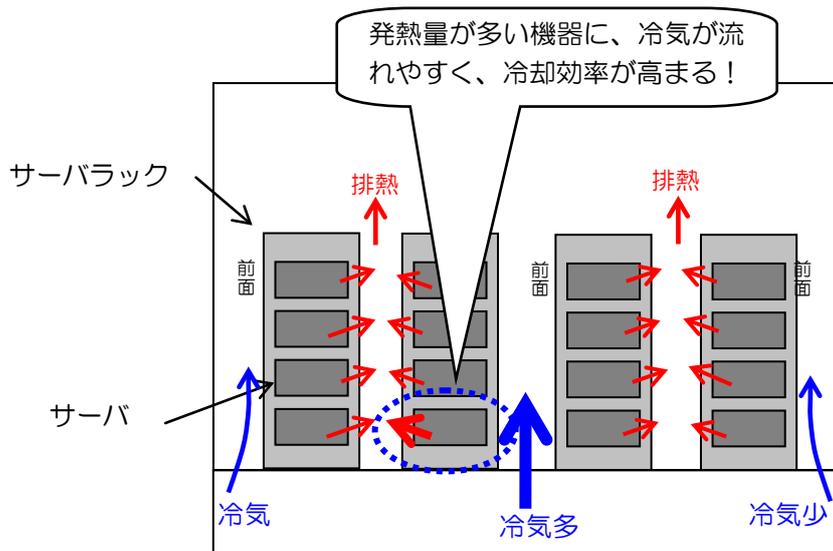
②実施手順

(1) 温暖化対策担当（者）がラックごとの排熱量を確認しましょう

- 温度計を用いて、サーバールーム内に配置しているラックごとに発熱量を確認しましょう。

(2) 温暖化対策担当（者）が機器の配置転換を行きましょう

- 発熱量の多い機器を、最も冷気を取り込みやすい場所に移しましょう。一般的には、サーバールームの中央部が、冷気が集まりやすくなっています。
- ラックの配置に当たっては、機器を利用する権限者との調整が必要な場合があります。
- 必要に応じて、エアフローと空調の設定温度等を適切に調整しましょう。



(3) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- 冷気の集まりやすい箇所に発熱量が多い機器を配置することにより、サーバールーム全体の冷却効率が高まり、空調のエネルギー削減が可能となります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	サーバールームの空調設備

対策名 **解析ソフト等による熱気流把握**

内容

熱気流解析ソフト等を使用して、サーバールーム内の気流や温度の分布状況を分析・把握し、冷却効率の高いレイアウトへの変更などに役立てましょう。

実施目標

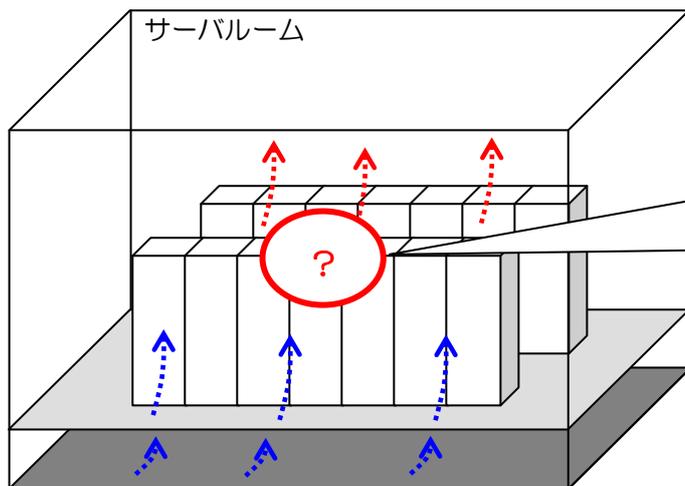
解析ソフト等によりサーバールーム内の熱気流を把握すること。

①現状の問題点

サーバールーム内の熱気流を把握していますか？

サーバールームでは、サーバ等を冷却するため空調機が冷気を供給し、サーバ等から排出される暖気を吸い込んでいます。そのため、サーバールーム内に設置する機器の数や、ラック・機器の配置、空調の位置、送风量等によって、空調による冷却効率が異なり、配置等が適正でなければ空調に無駄なエネルギーを使用している場合もあります。

熱気流解析ソフト等を使用して、サーバールーム内の気流や温度の分布状況を分析・把握すれば、問題点の洗い出しをすることができます。そして、冷却効率の高いレイアウトへの変更などに役立てることができます。



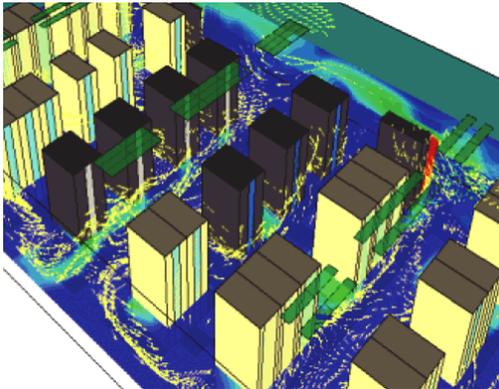
気流や温度の分布を把握していますか？
把握をすれば、冷却効率の高いレイアウトにするヒントになります！



熱気流解析ソフトを用いて、気流や温度の分布を把握しましょう！！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、熱気流解析ソフトに関する情報を集めましょう
 - 解析ソフト等を扱っている業者などの情報を集め、見積をとりましょう。
 - 解析に必要なデータの収集やモデルを使った現状分析、可視化、改善提案などを実施してくれる業者もあります。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、解析ソフトを導入し、熱気流を分析しましょう
 - 機器の配置を複数のパターンで比較検討しましょう。
 - 室内の機器の最適な配置を検討しましょう。



出典：株式会社アドバンスドナレッジ研究所

ソフトを利用してサーバールーム内の気流の実態を把握しましょう！！



- (3) 温暖化対策担当（者）が、サーバールーム内のレイアウト変更等に活用しましょう
 - (2) の結果を、全社で情報を共有し、レイアウト変更の検討材料にしましょう。

③効果

- 目視や経験だけでは把握できていなかった熱だまり等を把握できます。
- レイアウト変更等に活用することにより、サーバールームの冷却効率を高め、省エネできます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	サーバールームの空調設備

対策名

床下ケーブル整理による気流改善

内容

床下のケーブル等を整理し、床下の冷風の流れを改善することで、空調によるエネルギー消費量を抑え、省エネルギーを図りましょう。

実施目標

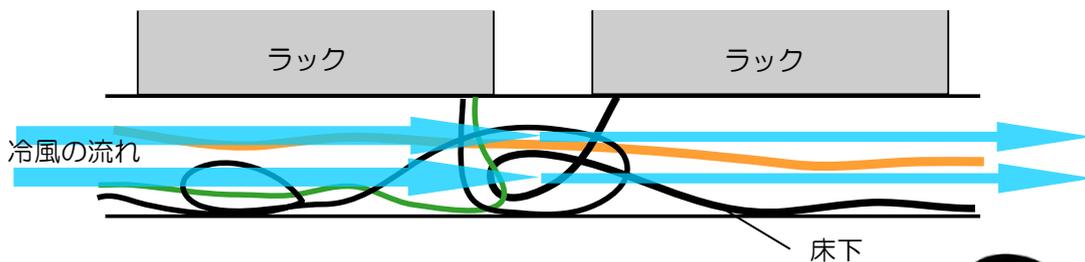
床下のケーブルを整理することで、サーバールーム内の気流を改善し、冷却効率を高めること。

①現状の問題点

床下の空気の流れがケーブル等によって妨げられていませんか？

サーバールームの冷却は、床下から冷気を送る方法や、壁際に設置した空調機から冷気を送る方法等があります。また、ケーブル等の配線は、床下またはサーバーラックと天井の間を利用します。

サーバールームにおいて床下の空間を、空調とケーブル等の配線に使用している場合、ケーブル等が塊になっていると、冷風の流れが阻害され、空調の冷却効率が下がり、エネルギーの消費量が増えます。床下のケーブル等の整理を行い、冷風の流れを改善することで、エネルギー使用量の削減が図れます。



床下のケーブル等がどうなっているか、気にしたことがなかったな。エネルギー使用量を減らすために、確認してみようかな。

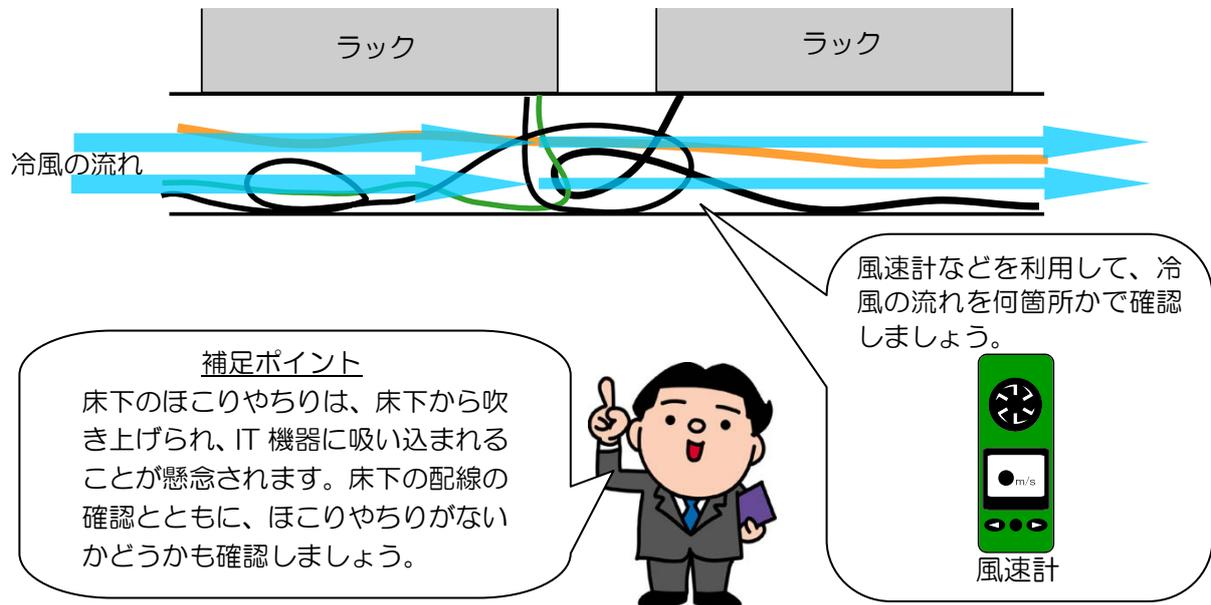


床下のケーブル等を整理しましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、床下のケーブル等の状態を確認しましょう

- 床下のケーブル等が重なったり、塊になったりしていないか確認しましょう。
- 床下の冷風の流れを、風速計などで確認してみましょう。



(2) 温暖化対策担当(者)が、ケーブル等を整理しましょう

- 床下のケーブル等の重なりや塊によって、冷風の流れが妨げられている場合は、ケーブル等を整理しましょう。
- 床下の上部にケーブルトレイを設置することで、床下の下部を空調のために利用することも考えてみましょう。

(3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 室内の温度等を定期的に測り、削減効果を確認しましょう。
- 定期的な計測の結果を踏まえ、空調等の設定温度を調整しましょう。

③効果

- 省エネへの一歩となります。
- 床下のケーブルを整理することで冷風の流れが円滑になり、空調のエネルギーロスを低減できます。
- 配線の整理と同時にほこりやちり等の除去も行うことで、設備保守的な効果も期待できます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input checked="" type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	サーバールームの空調設備

対策名

負荷に応じた空調機運転台数制御

内容

サーバールーム内の熱負荷量に応じて空調機の運転台数を調整することで、省エネルギーを図りましょう。

実施目標

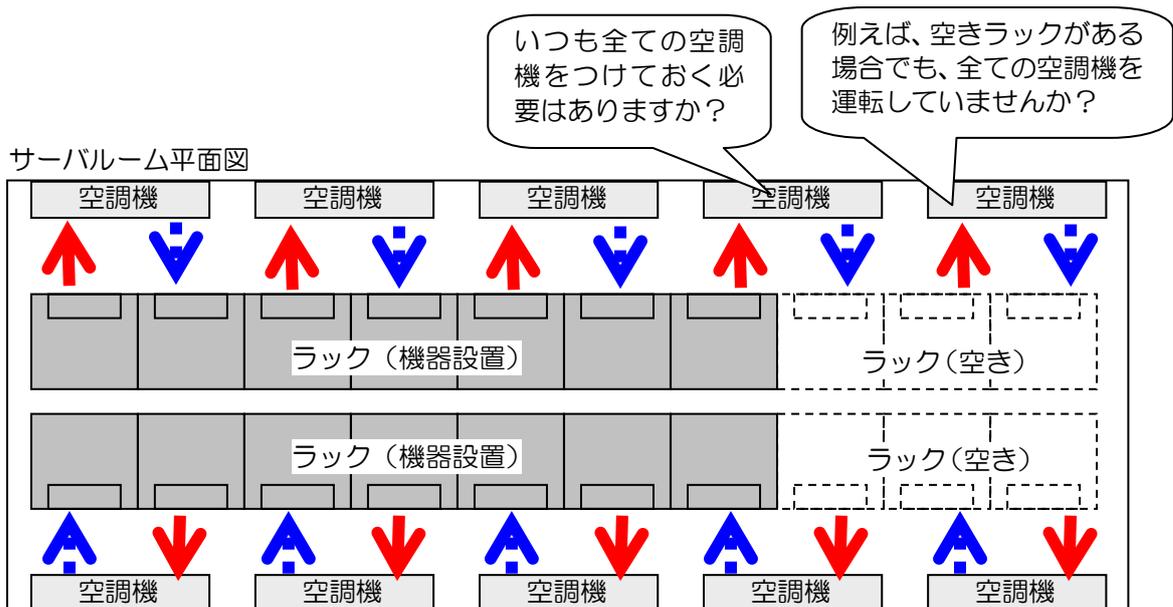
サーバールーム内で稼働しているIT機器の状況を把握し、室内の熱負荷に応じて空調機の運転台数を制御すること。

①現状の問題点

必要以上の台数の空調機を使用していませんか？

サーバールーム内の機器の数、その稼働状況により、熱負荷量は変わります。サーバールームの運用開始直後、リニューアル直後など、設置されるIT機器の数が設計条件未満のときには、空調機を間引き運転することが可能な場合があります。

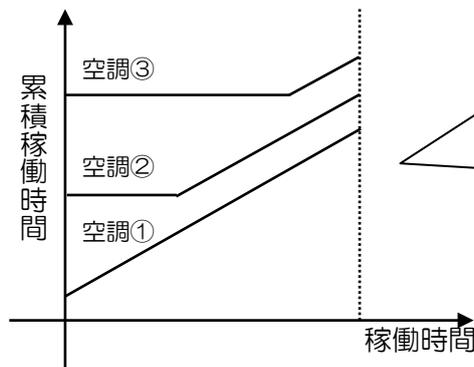
熱負荷量を考慮せずに、設置している全ての空調機を稼働させることは、無駄なエネルギー使用となります。その時点での熱負荷の実情や、日間の負荷変動に応じて空調機の運転台数を調整することで、エネルギー使用量の削減が図れます。



空調機運転台数を適切に制御しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)が熱負荷量の状況および変動を把握しましょう
 - IT 機器台数の設計条件とその時点における IT 機器台数を把握しましょう。
 - 平日・休日や昼間・夜間、季節など別に、現状の機器の稼働状況と実際の熱負荷を把握しましょう。
- (2) 温暖化対策担当(者)が熱負荷量に応じて必要な空調機台数・稼働時間と、台数制御の効果を検討しましょう
 - 設計上、100 の負荷を 10 台×10 でまかなう設計のとき、例えば 60 の負荷しか発生しない場合には、一般的には 10 台×6 で運転するよりも 6 台×10 で運転するほうが効率的です。対策の実施に先立ち、空調機が部分負荷運転を行った場合のエネルギー使用量と定格運転を行ったときのエネルギー使用量を比較検討しましょう。
- (3) 温暖化対策担当(者)が各空調機の位置や累積稼働時間を把握し、どの空調機を優先的に on にするのか、off にするのかを決めましょう
 - サーバルーム内で、機器が設置されているラックが一箇所に集中している場合など、熱負荷の位置に偏りがある場合は、熱負荷の位置も考慮して適切に機器を冷却できるように、停止可能な空調機、常時稼働が求められる空調機を設定しましょう。
 - 複数の空調機の累積稼働時間の差を小さくするように調整することで、エネルギー使用量の削減が図れます。



運転台数を減らす場合は、累積稼働時間が長いもの(③、②)から停止します。空調①のみ稼働している状態から運転台数を増やす場合は、停止している空調機(②、③)のうち、累積稼働時間が短いもの(②)のスイッチを入れるようにしましょう。

- (4) 温暖化対策担当(者)が空調機の on、off を管理しましょう
 - 温暖化対策担当(者)が空調機の管理をしない場合は、空調機を管理する担当者を決めましょう。
 - (1) で調べた熱負荷量の変動を過信せず、定期的に室温を確認し、適温を保つようにしましょう。
- (5) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

延床面積 5,000 m²程度のデータセンターで、空調の台数制御により

電力消費量を 1%削減できた場合・・・

年間 1,800,000 円
36.7t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

・延床面積	：5,000 m ²	…①
・1 m ² あたりの電力消費量	：5,000kWh/m ² ・年	…②
・空調の電力消費割合	：30%	…③
・削減率	：1%	…④
・電力単価	：24 円/kWh	…⑤
・原油換算係数	：0.257L/kWh	…⑥
・CO ₂ 換算係数	：0.489 kg-CO ₂ /kWh	…⑦

◎試算方法

・年間電力削減量	：①×②×③/100×④/100	…⑧
・年間電気代削減金額	：⑧×⑤	
・原油削減量	：⑧×⑥	
・CO ₂ 削減量	：⑧×⑦/1,000	

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策	
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系 <input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種	
	対象となる設備	研究設備

対策名

4S（整理・整頓等）の実施

内容

4S(整理、整頓、清潔、清掃)がされていると無駄な作業が減ることが知られており、引いては、省エネルギーに寄与します。

実施目標

作業効率の維持又は向上のため、4S（整理、整頓、清潔及び清掃）を徹底すること。

①現状の問題点

整理、整頓、清潔、清掃を確実に実施していますか？

整理、整頓、清潔、清掃が不確実な場合、作業効率が悪化しコスト増の要因となります。また、作業効率の悪化はエネルギー使用量の増加にもつながってきます。4Sを確実に実施することで作業効率を高めるとともに、コストとエネルギー使用量の削減を図りましょう。



整理整頓された研究室

学校の研究室や企業の研究所では、実行性を高めるために、4Sに躰や作法、習慣なども取り入れる工夫やルール化をしているよ。



4S(整理、整頓、清潔、清掃)の実施で作業を効率化しましょう！！

②実施手順

- (1) 職場や研究室等の責任者及び温暖化対策担当（者）が4Sのリーダーを決めましょう
 - 職場や研究室等の責任者が責任をもって、リーダーを任命しましょう。
- (2) 4S運動のルールを決めましょう
 - 4Sの現在の状況と改善点について、職場や研究室等で話し合いましょう。
 - 4S実施のルールを決めて、温暖化対策担当（者）が職場や研究室内に周知しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が現場の状況の確認をしましょう
 - 毎月、リーダーが4Sパトロールを実施し、温暖化対策担当（者）に報告しましょう。
 - パトロールには職場等の責任者を伴いましょう。



室内が片付いていて実験設備間の移動時間が短くなると、その分だけ作業効率があがって省エネになるかも。

似たような道具がたくさんあるとまちがえやすいよ。



- (4) 温暖化対策担当（者）とリーダーが中心となって、問題点と改善方法を話し合いましょう
 - どこが悪かったか、改善するためにはどうしたらよいかを話し合いましょう。
 - 改善する内容について、温暖化対策担当（者）が職場や研究室内に周知しましょう。
- (5) 温暖化対策担当（者）が効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

0.33kWの研究設備 10台を運転しながら物を探す時間が1日10分減少したら・・・

年間 2,827円
57.6kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 研究設備の定格消費電力：0.33kW …①
- 運転台数 …②
- 1日の無駄な運転時間 …③
- 年間の稼働日数 …④
- 電力単価 …⑤
- 原油換算係数 …⑥
- CO₂換算係数 …⑦

◎試算方法：

- 節約電力量 …⑧
- 光熱水費の削減量 …⑤
- 原油の削減量 …⑥
- CO₂の削減量 …⑦

◎コスト：

- 改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	研究設備

対策名

研究手順に適した機器の配置

内容

作業手順に適した機器配置がされていると無駄な作業が減ることが知られていません。引いては、省エネルギーに寄与します。

実施目標

作業効率が最適となるよう、作業動線を考慮した機器配置とすること。

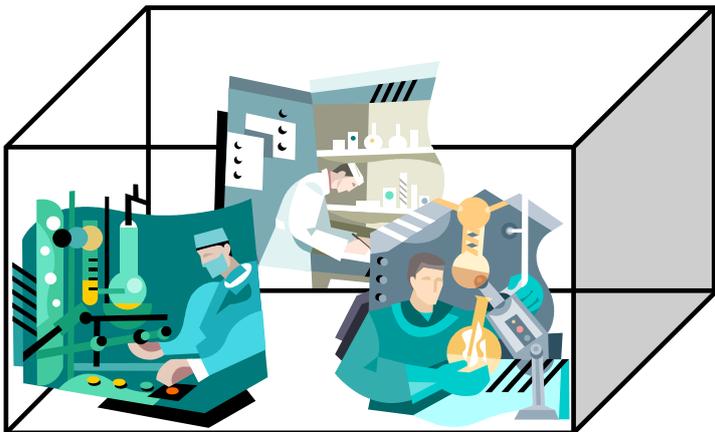
①現状の問題点

作業効率を考慮して機器を設置していますか？

機器間の移動を伴う実験などにおいて、機器の配置は作業効率に影響します。すばやい作業が必要な実験においては、動線の確保が結果を左右します。

動線を考慮して機器を配置し、作業効率を向上させることが、省エネにもつながります。

人が 1m 移動するのに 1 秒強かかるといわれているよ。
移動時間が短いとそれだけ生産性があがって省エネになるかも。



作業手順に適した機器の配置で作業を効率化しましょう！！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が実験をしている様子をチェックしましょう
 - 作業の様子を作業員以外の方がみて、様子を記録しましょう。
 - 実際に実験している時間と移動や材料等を取るために使う時間を計って確認しましょう。
 - 機器を使用していない時間が多い場合には、レイアウトの変更を検討しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が実験等に適したレイアウトを知りましょう
 - 実施する実験の種類と頻度を把握しましょう。
 - 実験に使用する機器・薬品・材料等の配置を把握しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が設備以外の要素を確認しましょう
 - 出入口、通路、事務所など位置決めを必要とする要素を図面化しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が相互に結びつきの強い実験工程を整理して、配置を検討しましょう
 - 実験の種類・使用機器・薬品等の表をつくって、相互関係を把握しましょう。
 - 固定機器の位置と作業をふまえ、頻度の高い動線を決定しましょう。
 - 決定した動線を中心に、機器・道具類・薬品庫の配置を決定しましょう。

実験の種類と使用機器等の相互関係の整理表のイメージ

	機器 A	機器 B	…	薬品 A	…	材料 A	…
実験 A	●	●		×		○	
実験 B	○	×		●		●	
実験 C	×	○		●		○	
…							
…							

凡例：●必ず使用、○たまに使用、×使用しない

- (5) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

3kW の設備を運転しながら 1 日に 300m
無駄な歩行をしているのを見直したら・・・

年間 1,260 円
25.7kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 機械の容量 : 3kW …①
- ・ 1 日の無駄な歩行距離 : 300m/日 …②
- ・ 1m 当りの所要時間 : 1 秒/m …③
- ・ 単位換算係数 : 3,600 秒/時間 …④
- ・ 年間の稼働日数 : 210 日/年 …⑤
- ・ 電力単価 : 24 円/kWh …⑥
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- ・ CO₂ 換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑧

◎試算方法：

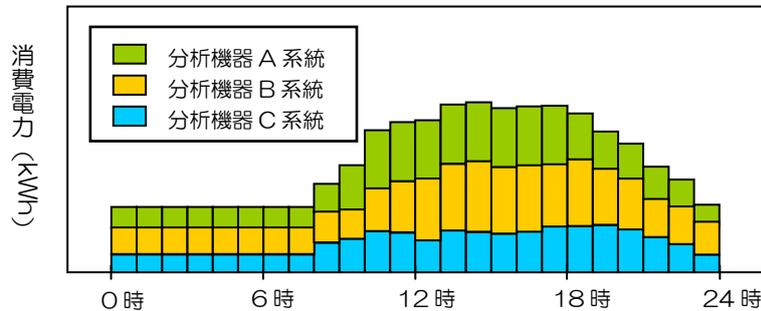
- ・ 節約電力量 : ①×②×③/④×⑤ …⑨
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑨×⑥
- ・ 原油の削減量 : ⑨×⑦
- ・ CO₂ の削減量 : ⑨×⑧

◎コスト：

- ・ 改修費等はかかりません。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)が機器の使用実績と消費エネルギー量の関係を把握しましょう
- 計測などの方法でエネルギー量を把握しましょう。
 - 仕様書の諸元表等を確認しましょう。



- (2) 温暖化対策担当(者)が機器の運転状態を考慮し、停止できる機器がないか検討しましょう
- たとえば、実験に使わない機器は停止するなどのルール化をしましょう。
 - 検討は、研究活動に影響がないようにしましょう。
 - 大容量の電動機の場合に、起動時に電圧が低下する恐れがあることに注意しましょう。

<機器使用ルール>

1. 使わない機器は電源 OFF
2. 使用後は電源 OFF
3. 使った機材はもとの場所へ
4. ……

- (3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

運転方法ルール化により、0.5kW の
設備5台の稼働率を30%低下させた場合・・・

年間 30,240 円
616.1kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

・研究設備の容量	: 0.5kW	…①
・研究設備の台数	: 5台	…②
・低減稼働率	: 30%	…③
・1日の稼働時間	: 8時間/日	…④
・年間の稼働日数	: 210日/年	…⑤
・電力単価	: 24円/kWh	…⑥
・原油換算係数	: 0.257L/kWh	…⑦
・CO ₂ 換算係数	: 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑧

◎試算方法：

・節約電力量	: ①×②×③/100×④×⑤	…⑨
・光熱水費の削減量	: ⑨×⑥	
・原油の削減量	: ⑨×⑦	
・CO ₂ の削減量	: ⑨×⑧	

◎コスト：

- ・改修費等はありません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	研究設備

対策名

研究手順の見直し・工程の集約化

内容

研究内容によっては、手順を変えられるプロセスがあり、それらを入れ替えることで効率のよい実験等を行うことが可能です。

実施目標

研究手順を見直し、機器を無駄なく、効率よく使用すること。

①現状の問題点

研究の手順や工程で効率化や集約化が可能な部分はありませんか？

実験や解析の方法は、研究のテーマや目的によって決まりますが、その具体的な手順や工程については、エネルギー削減の観点から工夫できる余地が残されているかもしれません。

手順の見直しや工程の集約化について検討することは、より効率のよい実験や解析につながる可能性があります。

今一度、研究の手順や工程について再検討してみましょう。



実験機器や解析機器等を使う順序や使い方を改めて検討してみよう。



研究の手順見直しや工程の集約化により、実験等を効率化しましょう！

②実施手順

- (1) 実験や解析の目的について再確認しましょう
- (2) 目的とする結果を得るために、より効率的な方法がないか、検討しましょう
- (3) 実験や解析の手順で見直せる点、工程で集約化できる点がないか、考えてみましょう
 - 実験機器や解析機器の使用順序を効率的に並べ替えたり、複数の工程をひとまとめにできないか考えて見ましょう。
- (4) 効果を確認しましょう
 - 方法や手順の見直し前と見直し後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全員で情報を共有しましょう。



最善の方法を探しましょう

③効果の試算

工程の見直しを行い、3kW の設備を使用する時間が 1 日 10 分減少したら・・・

年間 2,570 円
52.4kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

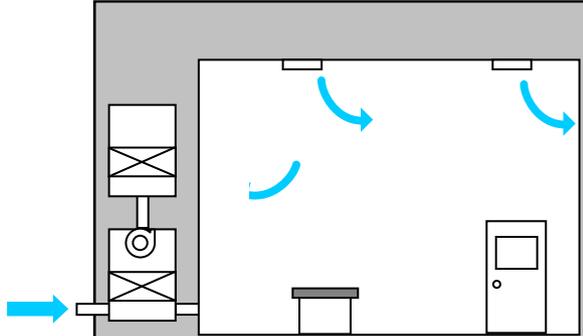
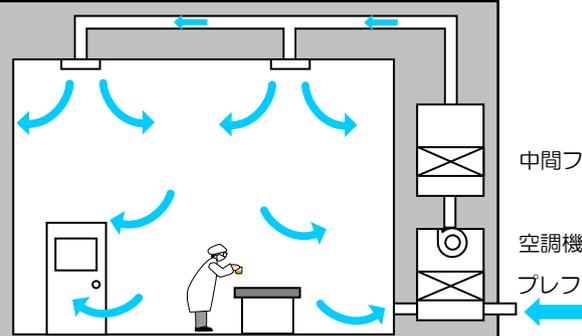
- 設備の容量 : 3kW …①
- 1 日の短縮時間 : 0.17 時間/日 …②
- 年間の稼働日数 : 210 日/年 …③
- 電力単価 : 24 円/kWh …④
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑤
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②×③ …⑦
- 光熱水費の削減量 : ⑦×④
- 原油の削減量 : ⑦×⑤
- CO₂の削減量 : ⑦×⑥

◎コスト：

- 改修費等がかかりません。

		対策番号	CB42, CE27, CF29	210
手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策			
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通			
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等	<input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> 情報処理	<input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系	
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造	<input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種	<input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等	
対象となる設備	作業場の空調設備			
対策名	工程や作業用途に応じた風量管理			
内容	作業工程や作業場の用途を確認し、それらに適した風量に調整することで、省エネルギーを図りましょう。		実施目標 工程や室用途に応じた風量となっているか確認するため、風量を把握すること。	
①現状の問題点				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #e0ffe0;"> 各作業場において、空調設備の適切な風量を把握していますか？ </div>				
<p>全ての作業場で、空調を一律に設定していませんか？</p> <p>作業工程により求められる清浄度が異なるなど、空調への負荷が異なる場合、作業工程ごとに空調の設定をすることで、エネルギー使用量の削減が図れます。</p> <p>また、同様に、用途が異なる室ごとに、それに見合った風量を設定すると、エネルギー使用量の削減が図れます。</p>				
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>クラス5；通常運転時：0.2μm (23700 個/m³) 0.5μm (3520 個/m³)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>クラス2；通常運転時：0.2μm (24 個/m³) 1μm (4 個/m³)</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>中間フィルタ</p> <p>空調機</p> <p>プレフィルタ</p> </div> </div>				
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>個々の作業場における「作業工程」及び「用途」を再確認しましょう！！</p> <p>全ての作業場を同じ空調設定にしていますか？</p> <p>右の作業場は、左の作業場より少ない風量でも十分な可能性があります！</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div>				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #ffffcc; display: inline-block;">  作業工程や室用途に応じた風量の設定をして、省エネにつなげましょう！！ </div>				

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、作業工程や室の用途を確認しましょう
- 各作業場における作業工程と室用途を確認しましょう。
 - 空調系統図、設備台帳などの資料を用意しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）は、各作業場の工程・室用途に応じた風量を検討しましょう
- 空調設備の調整が容易かどうか、調整の方法を確認しましょう。
 - (1) で確認した作業工程や室の用途を踏まえて、それぞれの状態に必要な風量を検討しましょう。
 - 例えば、作業場の用途によって、必要な空気環境が異なることがあります。必要な空気環境が異なっている場合、作業場の広さや用途等にもよりますが、必要な風量が異なる可能性があります。必要以上の風量にしていた作業場では、風量を適正化することで、エネルギーの無駄を減らすことができます。
 - 必要な空気環境については、クリーンルームの場合、ISO14664-1 や JIS B 9920 等で、清浄度のクラス別に、浮遊微粒子の上限濃度が定義されています。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、調整を実施しましょう
- 空調の風量調整が可能な場合は、調整をしましょう。必要な場合には、設備担当者等に調整を依頼しましょう。
 - (2) で適正な風量を十分に検討していても、実際の風量の調整によって、予期していなかった空気環境の変化が生じ、必要な空気環境が保たれなくなる可能性も考えられます。風量の調整に当たっては、急に大きく減らすのではなく、作業場の空気環境を確認しながら、少しずつ、調整をするようにしましょう。
 - 風量調整が難しい場合には、作業工程等の変更により、運転を間欠にすることも効果的です。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

空調範囲 500m²程度の工場で、
風量管理により空調電力を 1%削減できた場合・・・

年間 240,000 円
4.9t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・空調機電力消費量 : 1,000,000kWh/年 …①
- ・削減率 : 1% …②
- ・電力単価 : 24 円/kWh …③
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …④
- ・CO₂換算係数(昼間) : 0.489kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②/100 …⑥
- ・光熱水費の削減量 : ⑥×③
- ・原油の削減量 : ⑥×④
- ・CO₂の削減量 : ⑥×⑤/1,000

◎コスト：

- ・改修費等はありません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	作業場の空調設備

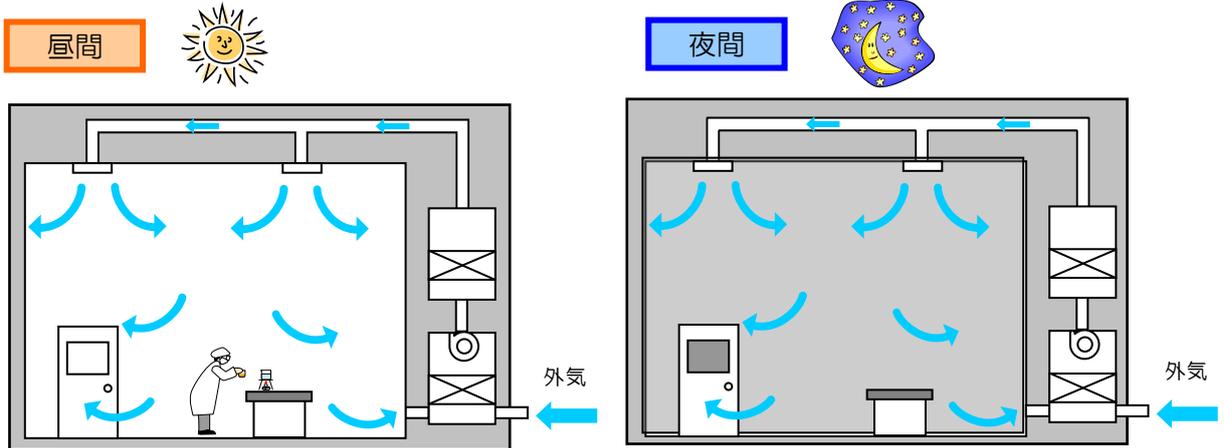
対策名	操業状態に応じた運転・停止
------------	----------------------

<p>内容</p> <p>省エネを確実に実施していくためには、こまめな省エネの実践が不可欠です。操業状態に応じた空調の運転・停止をすることでエネルギー消費量を抑制しましょう。</p>	<p>実施目標</p> <p>設置している設備の稼働や、作業場内の作業者の数など、操業状態に応じて、空調の運転・停止をすること。</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

設備の稼働や作業者の数等に応じて、空調の運転・停止をしていますか？

クリーンルーム等において、例えば、全ての設備を使用して作業をしている平日の昼間と、作業をしていない夜間や休日とでは、空調への負荷が異なります。このような操業状態の違いがあっても空調の運転を一定にしていると、空調に使うエネルギーが無駄になっている可能性があります。操業状態に応じて、こまめに空調の運転・停止をすることで省エネルギーを図ることができます。



作業場ごとの操業状態をそれぞれ再確認し、把握しよう！！



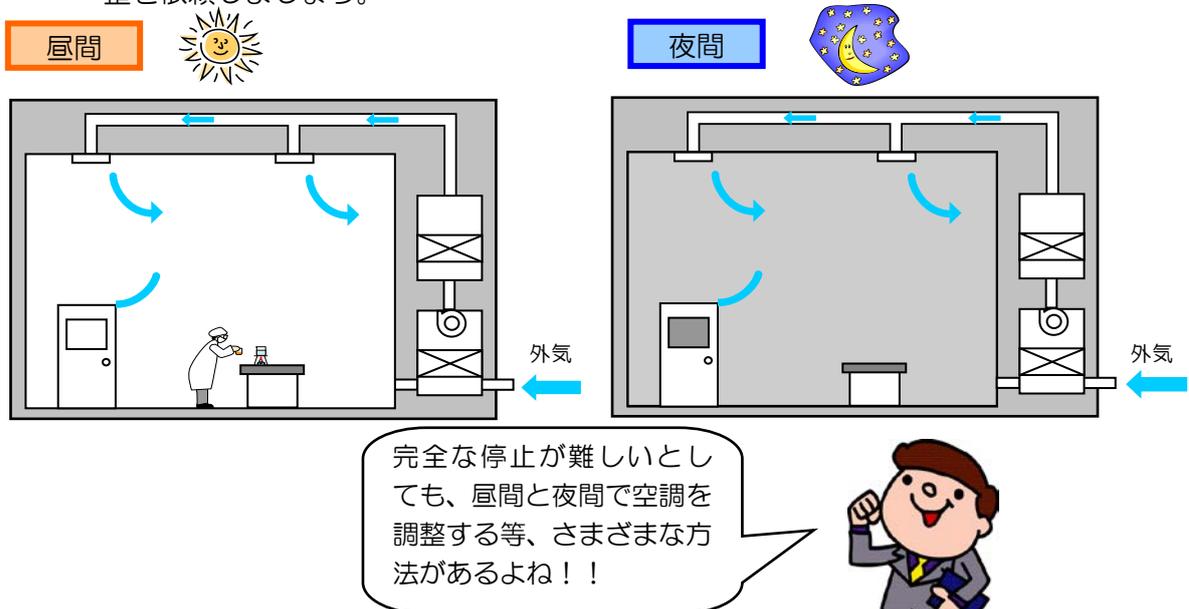
昼間と夜間、また、平日と休日、全て同じ空調の設定でいいのかな・・・。



操業状態に応じた空調設定を行い、余分な空調を抑えましょう！！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、操業状態を確認しましょう
 - 各作業場において、設備の稼働状況や作業者の数などの操業状態を、時間や季節等ごとに確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、各作業場の空調設備の運転・停止時間等を検討しましょう
 - 空調設備の調整が容易かどうか、調整の方法を確認しましょう。
 - (1) で確認した操業状態を踏まえて、必要な空調を検討しましょう。
 - 例えば、作業をしていない夜間等に、どの程度空調を弱めても、あるいは停止しても、作業場で必要な空気環境を保つことができるか、検討しましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、空調設備の調整を実施しましょう
 - 空調の調整が可能な場合は、調整をしましょう。必要な場合には、設備担当者等に調整を依頼しましょう。



- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

空調範囲 500m² 程度の工場で、操業状態に応じた

運転を行い、空調電力を 10%削減できた場合・

年間 2,400,000円
48.9t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

・空調機電力消費量	：1,000,000kWh/年	…①
・削減率	：10%	…②
・電力単価	：24 円/kWh	…③
・原油換算係数	：0.257L/kWh	…④
・CO ₂ 換算係数(昼間)	：0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑤

◎試算方法：

・節約電力量	：①×②/100	…⑥
・光熱水費の削減量	：⑥×③	
・原油の削減量	：⑥×④	
・CO ₂ の削減量	：⑥×⑤/1,000	

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	作業場の空調設備

対策名 **循環風量の適正化**

内容

クリーンルームをもつ事業所等では、循環風量を調整し、必要最低限の量にすることで、空調のためのエネルギー使用量を削減し、省エネルギー化を図りましょう。

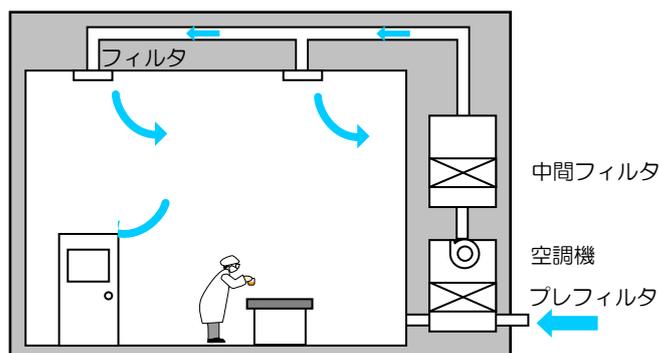
実施目標

空調負荷の低減を図るため、循環風量を制御し、最適化すること。

①現状の問題点

循環風量が多すぎませんか？

クリーンルーム等の作業場では、室内の清浄度を維持するために、空気を大量に循環する必要があり、空調に多量のエネルギーを消費しています。作業場で求められる清浄度などの空気環境を、実際の空気環境が大きく上回っている場合などには、必要な空気環境を満たしつつ、循環風量を適正化することで、省エネルギーが可能です。



作業場に求められている清浄度をはるかに上回っているから、今の循環風量だと多すぎるかもしれないな。。



循環風量を適正化して、省エネを図りましょう！！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、作業場で必要な空気環境と現状を確認しましょう

- クリーンルームの場合、ISO14664-1 や JIS B 9920 等で、清浄度のクラス別に、浮遊微粒子の上限濃度が定義されています。

(2) 温暖化対策担当(者)は、循環風量の調整が可能かどうかを確認しましょう

- 循環風量の調整が容易かどうか、調整の方法を確認しましょう。
- どの程度まで循環風量の調整をしても作業場で必要な空気環境を保つことが可能かどうか、十分に確認しましょう。

クリーンルームなどでは、作業場の空気環境を保つことが非常に重要となります。
循環風量を調整しても必要な空気環境が保たれるかどうか、しっかりと確認しましょう。



(3) 温暖化対策担当(者)が、調整を実施しましょう

- 循環風量調整が可能な場合は、調整をしましょう。必要な場合には、設備担当(者)等に調整を依頼しましょう。
- (2)で循環風量の調整が可能であることを十分に確認していても、循環風量の調整によって、予期していなかった空気環境の変化が生じ、必要な空気環境が保たれなくなる可能性も考えられます。循環風量の調整に当たっては、急に大きく減らすのではなく、作業場の空気環境を確認しながら、少しずつ、調整をするようにしましょう。
- 設備担当(者)等に調整を依頼しましょう。

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

空調範囲 500m² 程度の工場で、循環風量の削減により空調電力を 1%削減できた場合・・・

年間 240,000 円
4.9t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・現在のエネルギー消費 : 1,000,000kWh/年 …①
- ・削減率 : 1% …②
- ・電力単価 : 24 円/kWh …③
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …④
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②/100 …⑥
- ・光熱水費の削減量 : ⑥×③
- ・原油の削減量 : ⑥×④
- ・CO₂の削減量 : ⑥×⑤/1,000

◎コスト：

- ・改修費等はありません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input checked="" type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	作業場の空調設備

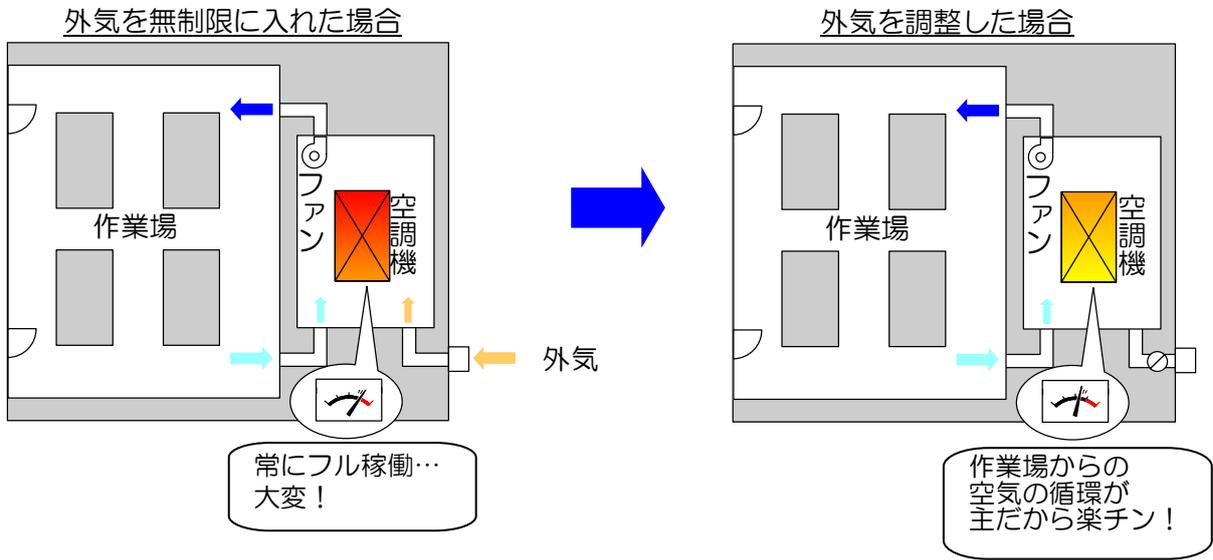
対策名	外気量の適正化
------------	----------------

<p><u>内容</u></p> <p>外気量を調整し、必要最低限の量とすることで、空調のためのエネルギー使用量を削減し、省エネルギー化を図りましょう。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>空調負荷の低減を図るため、外気導入量を調整し、最適化すること。</p>
----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

①現状の問題点

外気導入量が多すぎませんか？

外気を取り入れると、空調のためのエネルギー消費量が増えます。外気は室内環境の維持や室内を正圧に保つために必要ですが、過大である場合もあります。外気導入量を、室内環境に応じて減少させることで、省エネルギーが可能です。



室内の二酸化炭素濃度が高ならないようにする、正圧を保つなどのために、空気(外気)の取り入れが必要だけど、多すぎると空調のためのエネルギー使用量が多くなってしまふ・・・。



外気導入量を適正化して、省エネを図りましょう！！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、作業場で必要な空気環境と現状を確認しましょう

- 適正な空気環境は作業場によって異なります。設計時に設定された空気環境や、現時点の作業内容から必要とされる室内環境を確認しましょう。
- 建築物における衛生的環境の確保に関する法律(ビル管理法)において、室内の二酸化炭素濃度を 1,000ppm 以下にすることが求められています。現状の二酸化炭素濃度を確認しましょう。ビル管理法では定期的な空気環境測定が求められていますので、その測定値により確認することができます。

(2) 温暖化対策担当(者)は、外気導入の調整が可能かを確認しましょう

- ビル管理法の基準と、現状の室内空気環境の計測値を比較しましょう。室内空気環境によっては、外気量を低減することができます。
- 室用途によっては、外気量の低減が不可能な場合もあります。施設担当(者)等に、外気量の絞り込みが可能かを確認しましょう。
- 外気導入量の調整が容易か、また、どの程度まで外気調整をしても作業場で必要な空気環境を保つことが可能かについて十分に確認しましょう。確認にあたっては、施設担当(者)等や都の相談窓口など専門家に相談しても良いでしょう。

クリーンルームなどでは、作業場の空気環境を保つことが非常に重要となります。
外気量を調整しても必要な空気環境が保たれるかどうか、しっかりと確認しましょう。



(3) 温暖化対策担当(者)が、実施しましょう

- 施設担当(者)等に調整を依頼しましょう。
- 外気導入量の調整方法には、自動制御の設定変更(室内二酸化炭素濃度による制御を行っている場合)、ダンパ開閉度の調整などがあります。施設担当(者)等や都の相談窓口など専門家に相談し、施設の設備に適した方法を採用しましょう。

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

空調範囲 500m² 程度の工場で、外気処理量の削減により空調電力を 3%削減できた場合・・・

年間 720,000 円
14.7t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・空調機電力消費量 : 1,000,000kWh/年 …①
- ・削減率 : 3% …②
- ・電力単価 : 24 円/kWh …③
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …④
- ・CO₂換算係数(昼間) : 0.489kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②/100 …⑥
- ・光熱水費の削減量 : ⑥×③
- ・原油の削減量 : ⑥×④
- ・CO₂の削減量 : ⑥×⑤/1,000

◎コスト：

- ・改修費等はこちらありません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通 <input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系 <input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input checked="" type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	産業設備全般

対策名 装置停止時の補機の停止

内容

装置の停止時には、作業工程上、問題なければ、不要な補機は停止して、省エネを図りましょう。

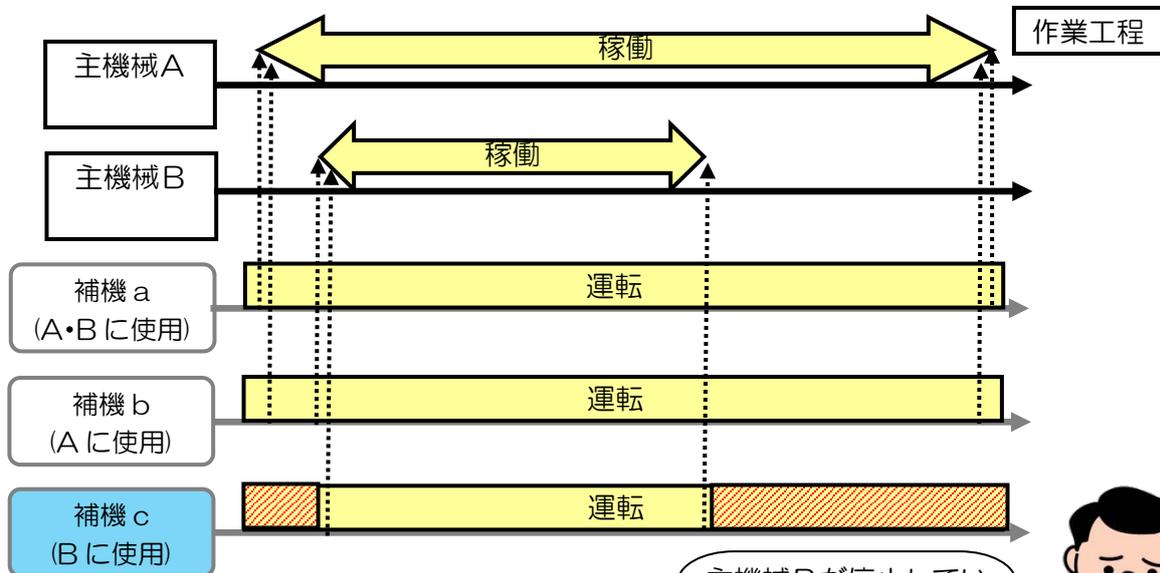
実施目標

装置の停止時には、不要となる補機もあわせて停止すること。

①現状の問題点

装置停止時に、不要な補機の運転をしていませんか？

作業工程では、生産機械などの主要な機械（主機械）のほかにも、ポンプやコンプレッサー、ボイラなど、間接的に生産等を補助する機械（補機）を使う必要があります。しかし、主機械停止時にも不要な補機を運転させることは、エネルギーを無駄に消費していることとなります。



主機械Bが停止しているのに補機cを運転させるのはエネルギーの無駄遣いだな。



不要な補機は停止しましょう。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	加熱・乾燥設備

対策名

炉等の温度・圧力の管理

内容

炉等で必要な温度・圧力等を把握し、適正に管理することで、無駄なエネルギー消費を減らし、省エネルギーを図りましょう。

実施目標

必要な温度・圧力等を把握し、適切に調整すること。

①現状の問題点

炉等の温度・圧力を経験則で調整していませんか？

炉等で必要な温度・圧力は、取り扱う材料や処理の目的等によって異なります。必要以上の温度・圧力にしていますか？ また、炉等のスイッチを入れてから、必要な温度・圧力に達するまでの時間を把握して、適切なタイミングでスイッチを入れていますか？

必要な温度や圧力、スイッチを入れてから必要な温度・圧力に達するまでの時間などをきめ細かく把握し、適切なタイミングでスイッチを入れ、適切な温度・圧力にすることで、余分な加熱や圧力調整のために使用していたエネルギーを削減することができ、省エネにつながります。



必要な温度・圧力等を把握し、適切に管理しましょう。

②実施手順

- (1) 炉等に必要な温度・圧力を把握しましょう
 - 取り扱う材料や処理の目的に応じた必要な温度・圧力を把握しましょう。
- (2) 必要な温度・圧力に達するまでの時間などを把握しましょう
 - スイッチを入れてから必要な温度・圧力になるまでの時間と、スイッチを切った後の温度・圧力の下がり方を把握しましょう。
 - 季節による違いなども考慮して把握しましょう。
- (3) 温度・圧力の標準的な管理方法を設定しましょう
 - (1)と(2)の結果を参考に、温度・圧力の標準的な管理方法を決めましょう。

(標準的な管理方法の例)

- 材料Aを扱うときは、温度は〇〇度、圧力は〇〇Paとします。
- 必要な温度・圧力になるまでに必要な時間は、夏は30分、冬は1時間なので、スイッチを入れるタイミングは、夏は始業30分前、冬は1時間前とします。
- スイッチを切った後、夏は1時間程度、冬は30分間程度、必要な温度が維持できるので、スイッチを切るタイミングは、夏は終業の1時間前、冬は30分前とします。



- (4) 設定した温度・圧力の標準的な管理方法をもとに、管理を行いましょ
 - (3)で決めた標準的な管理方法に従って、温度・圧力の管理をしましょう。
 - もし、冬期は予想以上に温度上昇に時間がかかるなど、標準的な管理方法が実態にそぐわない場合には、実態にあわせて管理方法を検討し、管理方法を改訂していきましょう。
- (5) 効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量等を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、情報を共有しましょう。

③効果の試算

乾燥炉の昇温時間を1日あたり
平均30分短縮した場合・・・

年間 75,600 円
1.5t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- 電気炉の定格出力 : 30kW …①
- 1日の短縮時間 : 0.5時間/日 …②
- 年間の稼働日数 : 210日/年 …③
- 電力単価 : 24円/kWh …④
- 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑤
- CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法：

- 節約電力量 : ①×②×③ …⑦
- 光熱水費の削減量 : ⑦×④
- 原油の削減量 : ⑦×⑤
- CO₂の削減量 : ⑦×⑥/1,000

◎コスト：

- 改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	加熱・乾燥設備

対策名 炉壁放熱量の把握

内容

燃焼を行う炉等において、断熱が不十分だと炉壁等からの熱損失が生じます。熱損失の実態を把握し、熱損失防止対策の資料として役立てましょう。

実施目標

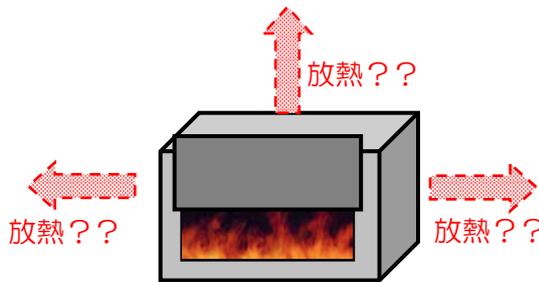
加熱・乾燥設備の炉壁放熱量を把握すること。

①現状の問題点

炉壁からの放熱量の実態を把握していますか？

加熱炉の外殻（炉壁）の温度は、炉内温度と断熱材の材質と厚さによって決まります。断熱が不十分な場合、炉壁温度と炉の周囲の温度との差によって炉壁から放熱し、熱損失（炉壁損失）が生じることになります。熱損失があると、熱効率が悪くなり、また、エネルギーを無駄に消費していることになります。

熱損失の実態を把握し、熱損失防止対策の資料として役立てましょう。



熱損失を把握しないと、対策が必要かどうかや、対策が必要な箇所や方法がわからないな・・・。



炉壁放熱量を把握し、熱損失の削減対策に役立てましょう。

②実施手順

(1) 燃焼設備の断熱材の状態を確認しましょう

- 断熱材の劣化や剥離等の状況を確認し、記録しておきましょう。

(2) 燃焼設備の外壁等の温度を放射温度計で測定して、記録しましょう

- 放射温度計は、機種により測定温度範囲が異なります。
- 炉壁温度を測定する際には、数箇所を測定し、平均を求めましょう。
- 断熱材は経年的に劣化しますので、定期的に計測しましょう。



測定温度範囲
 中高温用 (600~3000 度)
 高温用 (900~3000 度)
 低温用 (-50~1000 度)

携帯型デジタル放射温度計



測定温度範囲
 -40~500 度

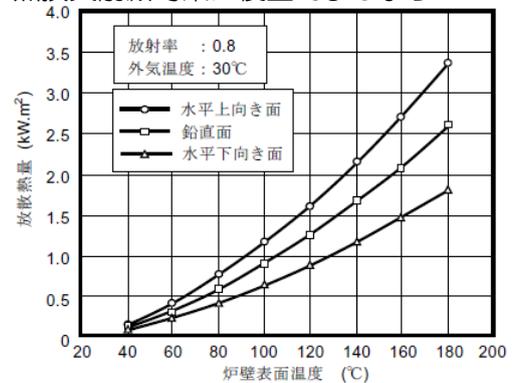
ハンディ型放射温度計

出典：株式会社チノー

(3) 把握した現状の断熱材等の状態や熱損失の実態を、

- 把握した現状の断熱材等の状態や熱損失の実態は、熱損失防止対策を実施するかどうかや、実施箇所や方法の検討に役立てましょう。
- 省エネ法の『工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準』（2009年経済産業省告示66号）には、工業炉に関する基準炉壁外面温度が記載されています。把握した炉壁温度が、この基準値内になっているか確認しましょう。
- 放射熱量は、炉壁表面温度から、右のグラフを用いて知ることができます。

熱損失削減対策に役立てましょう



壁面からの放散熱量
 地球温暖化対策技術移転ハンドブック
 2008年改訂版 温暖化対策技術
 (NEDO 技術開発機構)

基準及び目標炉壁外面温度

炉内温度 (°C)	炉壁外面温度					
	天井		側壁		外気に接する底面	
	基準	目標	基準	目標	基準	目標
1,300°C以上	140	120	120	110	180	160
1,100°C以上 1,300°C未満	125	110	110	100	145	135
900°C以上 1, 100°C未満	110	100	95	90	120	110
900°C未満	90	80	80	70	100	90

※外気温度 20°C の下での定常操業時における炉の外壁面の平均温度について定めたものです。

※定格容量が毎時原油換算 20 リットル未満の炉や、強制的に冷却する炉等には適用しません。

出典：工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準（2009年経済産業省告示66号）

(4) 効果を確認しましょう

- 得られた熱損失の資料を用いて対策した後に、実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、情報を共有しましょう。

③効果

- 省エネへの一歩となります。
- 炉壁からの放熱量を把握することで、現状の把握と目標の設定ができ、次の省エネルギーへ繋げていく事ができます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	加熱・乾燥設備

対策名 **加熱工程の把握と改善**

内容

加熱工程を把握し、スケジュールを管理することなどにより改善して、省エネ化を図りましょう。

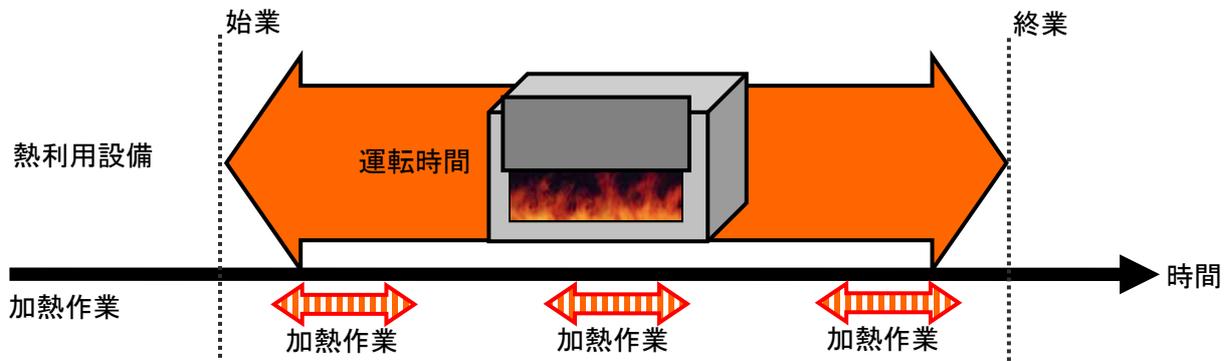
実施目標

加熱工程を把握し、改善すること。

①現状の問題点

加熱工程で、熱を無駄にしていますか。

加熱を行う工程で、例えば、加熱の作業をする時間が分散していると、熱を無駄にしてしまうことになります。加熱工程を把握し、それを踏まえて、作業を集約したり、工程間の待ち時間を減らすことなどにより、エネルギーの無駄を減らせます。



加熱の作業が分散していて、熱を無駄にしている時間があるな。作業を集約することで、熱の無駄を減らせないかな・・・。

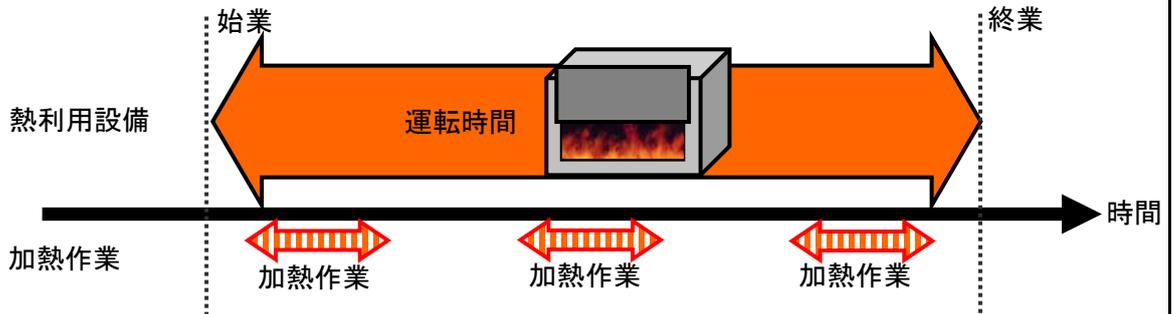


加熱工程を把握し、改善しましょう。

②実施手順

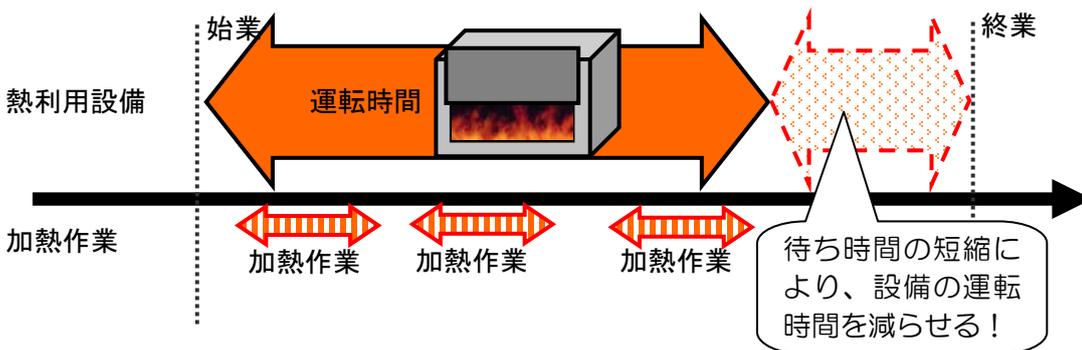
(1) 熱利用設備の現状の運転時間と、加熱作業の時間を確認しましょう

- 運転時間と作業時間を比較し、無駄な運転時間がないかなどを確認しましょう。



(2) 加熱工程の見直しなどにより、熱効率を高くできないか検討しましょう

- 加熱を繰り返し行う工程では、工程間の待ち時間を短縮できないか検討しましょう。
- 加熱等を行う設備で断続的な運転ができるものについては、運転を集約化できないか検討しましょう。
- 複数の加熱等を行う設備を使用するときは、設備全体としての熱効率が高くなるようにすることも検討しましょう。
- 検討した結果を、標準的な加熱工程の管理方法としてまとめておくとよいでしょう。



(3) (2) で検討した結果をもとに、実際に加熱工程の熱効率の改善に取り組みましょう

(4) 効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、情報を共有しましょう。

③効果の試算

加熱工程に年間 400 千 m³ の都市ガスを使用している事業所で、熱効率を改善し、加熱工程にかかるエネルギーを 1%削減すると・・・

年間 280,000 円
9.0t-CO₂

の削減となります。

◎試算条件：

- ・ 加熱工程で使用する現状の都市ガス量
： 400 千 m³ …①
- ・ 効率改善によるエネルギー削減率： 1% …②
- ・ 都市ガス 13A の発熱量 ： 45GJ/千 m³ …③
- ・ 都市ガス 13A の排出係数 ： 0.0136t-C/GJ …④
- ・ 都市ガス 13A の単価 ： 70 円/m³ …⑤

◎試算方法：

- ・ 都市ガス削減量 ： ①×(②/100) …⑥
- ・ 削減金額 ： ⑤×⑥ …⑦
- ・ CO₂ 削減量 ： ⑥×③×④×44/12/1,000 …⑧

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	加熱・乾燥設備

対策名 炉等の空気比の適正化

内容

炉等では、適切な空気比で燃焼を行うことにより、燃焼効率を改善し、省エネ化を図りましょう。

実施目標

加熱・乾燥設備の空気比を確認し、燃料の消費が少なく、最適な燃焼効率を得られるよう燃料や空気の流量を調整すること。

①現状の問題点

空気比を適切に管理し、効率の良い燃焼運転をしていますか？

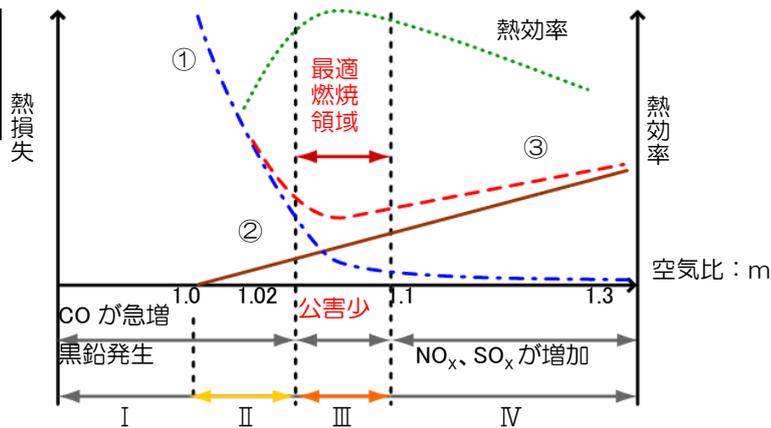
炉等の燃焼時において、燃料を完全燃焼させるには、通常、理論空気量（空気比＝1）より若干過剰の空気が必要になります。空気量が不足すると、不完全燃焼して黒煙が発生します。一方、空気量が多すぎると、燃焼に不要な空気が増え、排ガス量が増加し、排ガスによる熱損失が増加します。また、排ガス量が増えると、排ガス処理のためのエネルギーを余分に消費することにもなりえます。適切な空気比で燃焼することにより、エネルギーの無駄を減らし、燃焼効率を改善することができます。

<熱損失>

- ① 不完全燃焼による熱損失
- ② 煙突からの熱損失
- ③ トータル熱損失



適切な空気比で燃焼しないと不完全燃焼になったり、燃料の無駄遣いになるのか。



<燃焼領域>

- I 空気不足領域
- II 低酸素燃焼領域
- III 超低酸素燃焼領域
- IV 空気過剰燃焼領域



空気比を改善して効率良く燃焼しましょう。

②実施手順

(1) 排ガス中の酸素濃度を測定して、空気比を確認しましょう

- 空気比は以下に示す式で求められます。

$$\text{空気比} = \frac{\text{実際に使用される空気量}(\text{Nm}^3 / \text{燃料kg})}{\text{理論空気量}(\text{Nm}^3 / \text{燃料kg})} = \frac{21}{21 - \text{排ガス中の酸素濃度}(\%)}$$

- 排ガス中の酸素濃度を測定する機器が設置されていない場合にも、市販されている計測器で酸素濃度を測定することができます。

(2) 空気比が省エネ法の判断基準に記載されている基準値より低いか確認しましょう

- 省エネ法の『工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準』（2009年経済産業省告示66号）には、ボイラー及び工業炉に関する基準空気比が記載されています。算出した空気比がこの基準値内になっているか確認しましょう。

工業炉に関する基準空気比

区分	炉の形式等							
	気体燃料				液体燃料			
	連続式		間欠式		連続式		間欠式	
	基準値	目標値	基準値	目標値	基準値	目標値	基準値	目標値
金属鑄造用溶解炉	1.25	1.05~1.20	1.35	1.05~1.20	1.30	1.05~1.25	1.40	1.05~1.30
連続鋼片加熱炉	1.20	1.05~1.15	—	—	1.25	1.05~1.20	—	—
連続鋼片加熱炉 以外の金属加熱炉	1.25	1.05~1.20	1.35	1.05~1.30	1.25	1.05~1.20	1.35	1.05~1.30
金属熱処理炉	1.20	1.05~1.15	1.25	1.05~1.25	1.25	1.05~1.20	1.30	1.05~1.30
石油加熱炉	1.20	1.05~1.20	—	—	1.25	1.05~1.25	—	—
熱分解炉及び改質炉	1.20	1.05~1.20	—	—	1.25	1.05~1.25	—	—
セメント焼成炉 ^{注1)}	1.30	1.05~1.25	—	—	1.30	1.05~1.25	—	—
石灰焼成炉 ^{注1)}	1.30	1.05~1.25	1.35	1.05~1.35	1.30	1.05~1.25	1.35	1.05~1.35
乾燥炉 ^{注2)}	1.25	1.05~1.25	1.45	1.05~1.45	1.30	1.05~1.30	1.50	1.05~1.50

※ この基準空気比が適用されない場合など、詳しい情報は、告示をご確認ください。

注1) 微粉炭専焼の場合は液体燃料の値

注2) ただし、バーナー燃焼部のみ

出典：工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準（2009年経済産業省告示66号）

(3) 空気比が(2)の基準を上回っている場合には、基準内になるように、燃料や空気の流量を調整しましょう

(4) 定期的に空気比を調整し、記録を取っておきましょう

(5) 効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、情報を共有しましょう。

③効果の試算

加熱工程に年間400千m³の都市ガスを使用している事業所で、炉の空気比を改善し、加熱工程にかかるエネルギーを1%削減すると・・

年間 280,000円
9.0t-CO₂

の削減となります。

◎試算条件：

- ・ 加熱工程で使用する現状の都市ガス量
：400千m³ …①
- ・ 効率改善によるエネルギー削減率：1% …②
- ・ 都市ガス13Aの発熱量：45GJ/千m³ …③
- ・ 都市ガス13Aの排出係数：0.0136t-C/GJ …④
- ・ 都市ガス13Aの単価：70円/m³ …⑤

◎試算方法：

- ・ 都市ガス削減量：①×②/100 …⑥
- ・ 削減金額：⑤×⑥ …⑦
- ・ CO₂削減量：⑥×③×④×44/12 …⑧

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input checked="" type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	加熱・乾燥設備

対策名

炉等の開口部の熱損失の低減

内容

炉等を使用する際には、材料装入口や取出口等の開口部を可能な限り閉じ、炉内圧力を適正に調整して、熱の損失を防ぎ、省エネを図りましょう。

実施目標

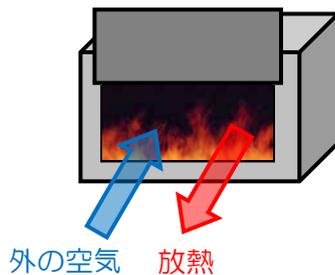
加熱・乾燥設備の開口部の開閉等を適正化し、また、炉内圧力を適正に調整して、熱損失を低減すること。

①現状の問題点

炉等の使用時に、開口部をできる限り閉じていますか？

バッチ式の加熱炉など、材料装入口や取出口等の開口部と高温の炉内が近い場合、炉内圧の大小により、開口部から炎が外に出たり、あるいは、外気を吸込んだりし、いずれの場合も熱効率が悪くなります。

作業工程上、開口部を開ける必要がある時以外は、可能な限り閉止・縮小し、また、炉内圧力を適正に調整することにより、開口部からの熱損失を減らし、熱効率を改善することができます。



開口部が必要以上に長い時間、開いていないかな？



開口部を可能な限り閉止・縮小する等により、開口部の熱損失を低減しましょう！

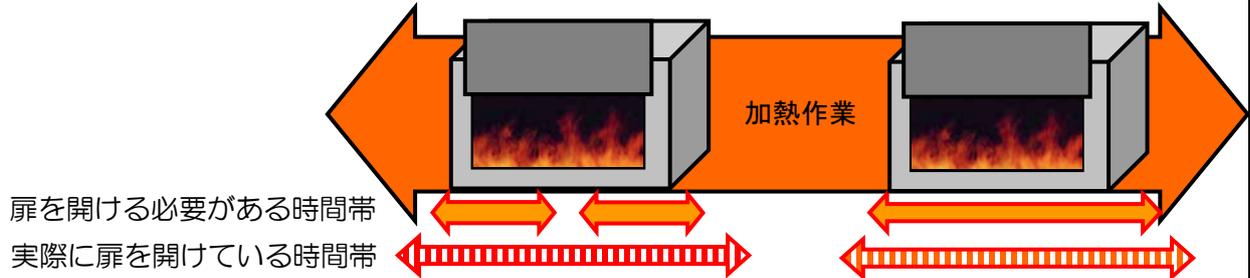
②実施手順

(1) 現状の作業工程と開口部の開閉の状況、炉内圧力を把握しましょう

- 扉等の開口部が、どの作業工程で、どの程度の時間・大きさで開かれているか、確認しましょう。また、開口部の劣化等がないか確認しましょう。
- 炉内圧力やその管理状況も確認しましょう。

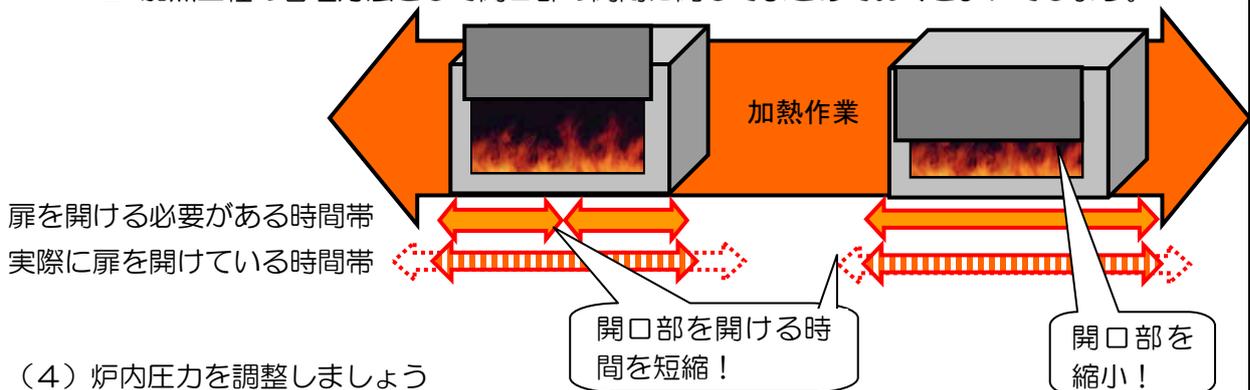
(2) 開口部の縮小や、開放時間の短縮ができないか、検討しましょう

- 材料の装入や取出しなど、開口部を開ける必要がある作業工程の際に、開口部を部分的に開放できないか、作業の効率化等により開口部を開ける時間を短縮できないかなどを検討しましょう。開口部の劣化がある場合は、その改修・強化も検討しましょう。



(3) (2) で検討した結果をもとに、できる限り開口部を閉止あるいは縮小しましょう

- 加熱工程の管理方法として開口部の開閉に関してまとめておくとよいでしょう。



(4) 炉内圧力を調整しましょう

- 加熱炉では、煙道のダンパーで炉内圧力を調整します。炉内圧力を測定しながら、適正に調整しましょう。

(5) 効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、情報を共有しましょう。

③効果の試算

容量 750KVA の溶解炉に蓋を新設し、
開口部の放熱損失を低減した場合・・・

年間 3,024,000 円
61.6t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

・ 操業時間中の放散熱	： 35kW	…①
・ 1 日の運転時間	： 18 時間/日	…②
・ 閉鎖可能時間	： 15 時間/日	…③
・ 年間の稼働日数	： 240 日/年	…④
・ 電力単価	： 24 円/kWh	…⑤
・ 原油換算係数	： 0.257L/kWh	…⑥
・ CO ₂ 換算係数	： 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑦

◎試算方法：

・ 節約電力量	： ①×③/②×②×④	…⑧
・ 光熱水費の削減量	： ⑧×⑤	
・ 原油の削減量	： ⑧×⑥	
・ CO ₂ の削減量	： ⑧×⑦/1,000	

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input checked="" type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	生産設備

対策名 生産ラインの見直し・集約化

内容

生産ラインを見直すと、無駄な工程・手順や作業スペースが減り、生産効率が向上することがあります。それにより、ひいては、エネルギーの使用量の削減につながります。

実施目標

生産ラインを見直すことにより、工程・手順や作業スペースを削減し、生産効率を向上させること。

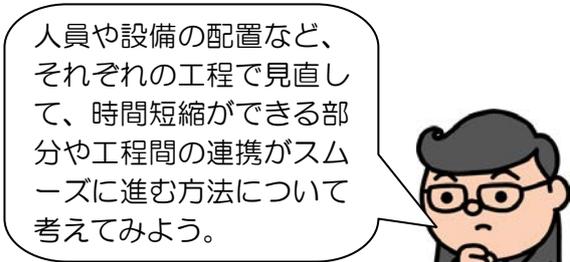
①現状の問題点

工程や作業スペースに無駄はありませんか？

生産ラインは、同一製品の様々な組立工程を流れ作業で結びつけて効率化したシステムですが、作業効率の低い工程が存在したり、作業時間が変動しやすい、あるいは機械が故障しやすい、工程間の連携が不連続となる作業スペースの配置、など一箇所でも能力のバランスに影響を与える部分が存在すると、その影響がライン全体に及び生産効率の低下を引き起こします。

生産効率の低下は、製造コストの悪化を招く一方で、作業の長時間化にともなう使用エネルギーの増加をもたらします。

生産ラインについて、作業時間を短縮できる余地がないか検討してみましょう。



生産ラインの時間短縮により、省エネを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）は、生産ラインの各工程を細分化し、各工程の作業時間の実態について確認しましょう
 - 工程は、改善すべき部分を明確にできるように、できるだけブロック単位で細分化しましょう。
 - 作業をブロック単位で分散化すると、工程の組み方に集約できる部分が生まれるなど、柔軟性が生まれるとともに、空き時間の有効利用にもつながり、作業員の稼働率が向上します。
- (2) クリティカルパスを明確にし、作業時間を短縮できる部分について検討しましょう
 - 複数の工程の中で、その工程が遅延すると製品全体のスケジュールも遅延する工程が「クリティカルパス」です。社内での話し合いによる運転状況の確認や運転日誌などの稼働実績の記録から、どの工程が「クリティカルパス」となるか確認しましょう。
 - 工程間の連携がスムーズに行われているか、連携がうまくいかない理由はなにか、また、工程間の空き時間は存在しないかについて確認しましょう。
- (3) 改善策について、社内で話し合いましょう
 - 「クリティカルパス」となっている工程は、複数のブロックに区分し、複数の作業員に分散することにより、作業時間の短縮につながらないか検討しましょう。
 - 遅れがちな工程については、機械化についても検討しましょう。機械化による作業効率の安定化や作業時間そのものの短縮がコスト的にも効果的となるか検討しましょう。
 - ブロック単位で再区分した工程で集約できる部分がないか検討しましょう。
 - 工程間の空き時間がある場合には、この空き時間の短縮方法や、他の作業時間で穴埋めできないかについて検討しましょう。工程をブロック区分しておくに役立ちます。
 - 製品や人間の移動時間は、作業が停滞する時間なので、無駄となります。機械類の適正配置やコンベア、台車の利用の他、工程間の円滑な連携ができる作業スペースの利用方法などについて検討しましょう。また、工場内の「4S運動（整理、整頓、清潔、清掃）」の実施もあわせて行いましょう。
 - 改善策を全社で共有し、皆で改善策を実施しましょう
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。
- (5) 生産ラインの見直しを継続的に実施し、改善を続けましょう
 - 製品の種類や量の変化や、設備や工程の変化により、最適な生産ラインは変わります。生産ラインの見直しは1度きりにせず、継続的に実施し、改善を続けましょう。

・改善策を実施し、状況を見つつ効果を検証しましょう。



③効果

- 工程やラインを改善することで生産性の向上が期待できます。
- 生産設備の使用時間を短くできるだけでなく、空調や照明の使用範囲を縮小することが可能になります。
- 生産性を改善し、電力消費量を20%近く削減した例もあります。

②実施手順

(1) 設計値と実際の粉じん、熱、臭気等の発生状況、換気設備の稼働状況を確認しましょう

- 施設担当(者)等に、作業場の換気設備の設計条件(粉じん、熱、臭気が発生量 ← 一日の作業量)を確認しましょう。
- 現状の作業量(粉じん、熱、臭気が発生量)と、換気設備の運転状況を確認しましょう。確認にあたっては、記録表などを用いることが効果的です。

日付	確認者	時間	設計時の換気量 作業量	換気量 (m ³ /h)	作業量 Δt/日
/		:	●●m ³ /h Δt/日		
/		:			
/		:			
/		:			
/		:			
/		:			

記録表例

- 換気設備が適切に運転されているか、についてもチェックしましょう。例えば、排気口部分に荷物がある場合には、空気の流れが阻害され換気効率が低下し、設計性能を発揮できない場合があります。

(2) 温暖化対策担当(者)は、換気風量を適正な値に調整し、周知しましょう

- 負荷に応じて風量を制御するシステムを採用している場合には、負荷(作業量)の変動に応じて最適な稼働状態になるように適正に調整しましょう。
- 負荷に応じて風量を制御するシステムを採用していない場合には、作業空間の衛生状態、臭気等の面で問題の無い範囲において、換気設備にタイマーを取り付け間欠運転にするといった対応も可能です。
- 工場・作業場が稼働していない夜間、休日にも換気設備が稼働している場合には、換気風量を必要最小限にするか、場合によっては停止するよう設備設定の変更を検討しましょう。
- 作業開始時にスイッチを入れる、換気口周辺に物品を置かないなど、換気設備の運用ルールを定め、職場において徹底しましょう。
- 適切な対策の選定に当たっては、都の相談窓口など、専門家に相談しても良いでしょう。

(3) 効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、情報を共有しましょう。

③効果の試算

15kWの換気設備を設けているとき
CO₂濃度や排熱の面で稼働率を10%
削減可能な場合・・・

年間 57,600円
1173.6kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

・ファン動力	: 15kW	…①
・稼働日数	: 200日/年	…②
・運転時間	: 8時間/日	…③
・削減率	: 10%	…④
・電力単価	: 24円/kWh	…⑤
・原油換算係数	: 0.257L/kWh	…⑥
・CO ₂ 換算係数	: 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑦

◎試算方法：

・電力削減量	: ①×②×③×④/100 …⑧
・光熱水費の削減量	: ⑧×⑤
・原油の削減量	: ⑧×⑥
・CO ₂ の削減量	: ⑧×⑦

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	ポンプ設備

対策名 **ポンプの送水圧等の把握**

内容

ポンプの送水圧力を運転状況とあわせて把握し、その記録を管理して、送水圧力・流量の適正化に役立てましょう。

実施目標

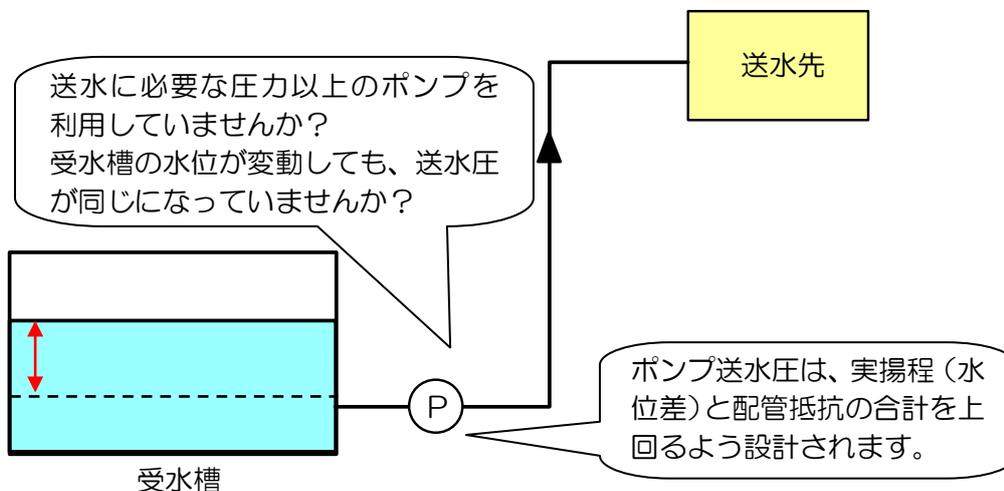
機器の運転状況に応じた送水圧力を把握し、その記録を管理すること。

①現状の問題点

ポンプの送水圧を把握していますか？

上水、下水道の中継ポンプ場や工業用水の送水等に用いられるポンプ設備は、施設を設計する段階やポンプを選定する段階での余裕や、負荷・需要として見込む余裕により、常時の負荷・需要に対して少し大きめになっている可能性があります。余裕を見込んだ大きさのポンプを設置及び使用することで、エネルギーのロスにつながっている場合があります。

現在設置しているポンプが、どれくらいの送水圧で使用されているか、また、必要な圧力がどの程度かを把握することにより、ポンプ送水圧の適正化を図り、ポンプ動力を低減するといった対策につなげていくことができます。なお、低位から高位へ水を運ぶポンプの場合、水位変動によって必要な圧力が変わることがあります。



ポンプの送水圧を把握して、省エネ対策の検討・実施につなげましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、ポンプの圧力計の位置を知りましょう

- 通常、ポンプの出口側に設置されます。
- ポンプが複数台ある場合には、それぞれ設置箇所を把握しましょう。
- 施設によっては、中央監視装置などで把握することもできます。



圧力計のイメージ

出典：旭計器工業株式会社

(2) 温暖化対策担当(者)が、圧力計の目盛りを記録しましょう

- ポンプが複数台ある場合には、それぞれ数値を読み取り記録しましょう。
- 一日の流量等の変動が激しい場合には、1日に複数回記録しましょう。記録にあたっては、毎日、同じ時刻に計測するなどルールを定めましょう。

日付	確認者	時間	設計時の送 水圧 水位	送水圧 (MPa)	水位 (m)
/		:	●MPa ▲m		
/		:			
/		:			
/		:			
/		:			
/		:			

記録表の例

(3) 温暖化対策担当(者)が、計測、記録状況をチェックしましょう

- 確実に実施することで、効果を発揮します。毎日、実施されていることを定期的に確認しましょう。
- 設計時の送水圧と定期的に確認した送水圧を比較して、必要以上の圧力になっていないかを確認しましょう。
- 計測記録の保管場所等の情報は、全社で共有しましょう。

③効果

- 省エネへの一歩となります。
- ポンプの送水圧を把握することで、次の省エネルギーへ繋げていく事ができます。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input checked="" type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	ポンプ設備

対策名

ポンプの送水圧力・流量の適正化

内容

必要とする水流量など、負荷に合わせて送水圧力・流量を調整し、ポンプの過剰運転を抑制して、省エネルギーに努めましょう。

実施目標

必要とされるポンプの圧力や流量を把握し、ポンプの圧力、流量を適正に保つことで、動力の削減に努めること。

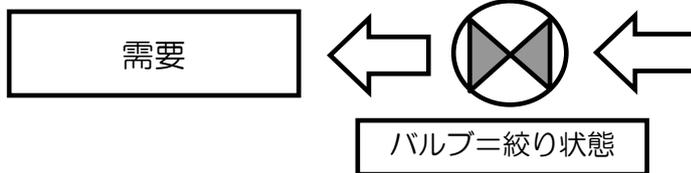
①現状の問題点

ポンプの送水圧力・流量は適正ですか？

ポンプの圧力や流量が、需要（必要な圧力、流量）に対して過大ではありませんか？ 圧力や流量が過大な場合、バルブで圧力、流量を減少させる必要がありますが、施設によってはこの“絞り”が大きく、エネルギーを無駄に消費している場合があります。

需要に応じて圧力・流量を調整し、ポンプの過剰な運転を抑制することで、搬送にかかるエネルギー消費を削減することができます。

負荷に応じて圧力・流量を制御するシステムを採用している場合、ポンプへの負荷の変動に応じて稼働状態を調整することが、省エネルギーにつながります。負荷に応じて圧力・流量を制御するシステムを採用していない場合も、ポンプや部品の交換などで省エネが可能な場合もあります。



ブレーキをかけたまま、アクセルを吹かしていませんか？



ポンプ=フル運転

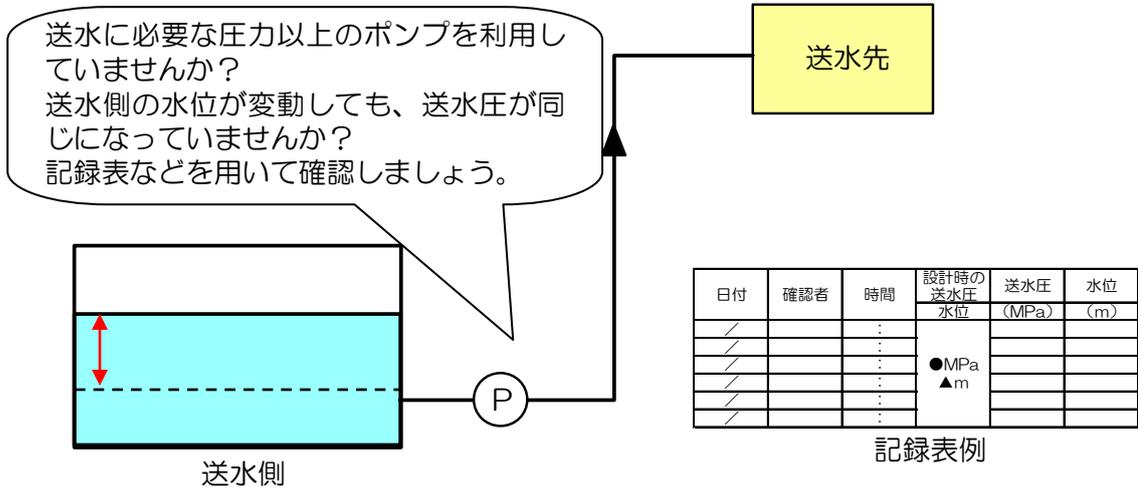


ポンプの送水圧力・流量を適正化し、省エネを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、ポンプの圧力・流量とその制御方法を確認しましょう

- 需要に対して、実際の送水圧力・流量がどの程度になっているのかを確認しましょう。
- 必要な圧力が変動している場合、どのように圧力調整を行っているかを把握しましょう。
- 需要の変動に応じて、送水圧力・流量を適切に調整できるシステムが採用されているかを確認しましょう。



(2) 温暖化対策担当(者)は、ポンプの流量・圧力を適正な値に調整しましょう

- 負荷に応じて圧力・流量を制御するシステムを採用している場合には、負荷の変動に応じて最適な稼働状態になるように適正に調整しましょう。
- 負荷に応じて圧力・流量を制御するシステムを採用しておらず、既に、バルブ等で大きく絞っている場合にも、モーターを取り替える、インペラカットを行うことなどで、省エネルギーが可能な場合があります。
- 適切な対策の選定に当たっては、都の相談窓口など、専門家に相談しても良いでしょう。

(3) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

15kW のポンプの流量、圧力を調整し、負荷に応じた

運転を行うことで軸動力を 10%削減すると

年間 86,400 円
1.76t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ポンプ定格出力 : 15kW …①
- ・年間稼働時間 : 2,400h/年 …②
- ・軸動力削減 : 10% …③
- ・電力単価 : 24 円/kWh …④
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑤
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法

- ・年間電力削減量 : ①×②×(③/100) …⑦
- ・年間電気代削減金額 : ⑦×④
- ・原油削減量 : ⑦×⑤
- ・CO₂削減量 : ⑦×⑥/1,000

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	照明設備
対策項目	屋内照明器具の高効率化
対策名	高輝度誘導灯の導入
<u>内容</u>	<u>実施目標</u>
現在、蛍光管誘導灯を設置している場合には、消費電力の少ない高輝度誘導灯に変えて省エネルギーに努めましょう。	誘導灯の更新、新設等の機会をとらえ、順次高効率の誘導灯（高輝度誘導灯等）を導入すること。

①現状の問題点

現在、蛍光管誘導灯を設置していませんか？

避難口の誘導灯は、通常時（災害時以外）においても避難口や避難の方向を認識しやすいように、常時点灯状態を保ちます。点灯時間を短縮できない分、消費電力を少しでも削減することが省エネにつながります。

誘導灯には、従来型の蛍光管誘導灯と高輝度誘導灯の2種類があります。高輝度誘導灯の性能は、従来型の蛍光管誘導灯と比較すると、省エネで長寿命であるという長所があります。

誘導灯を高輝度タイプに取り替えることは、ただ新しくなるだけではなく、電気代の削減にもつながるため、ランニングコストの削減につながります。誘導灯の設置数に応じて、導入効果も大きくなります。

従来型の誘導灯は、高輝度タイプの誘導灯に比べて、消費電力が大きく、寿命が短いのか。



消費電力の小さい高輝度誘導灯の導入を検討しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は、現在設置されている誘導灯が、蛍光管誘導灯なのか高輝度タイプの誘導灯なのかを確認しましょう
- (2) 温暖化対策担当(者)は、現在設置されている誘導灯が蛍光管誘導灯の場合には、消費電力の少ない高輝度タイプの誘導灯を導入しましょう



高輝度タイプの誘導灯は、従来型の誘導灯と比較して、消費電力が少なくなるとともに、厚さが薄くなっています。

高輝度タイプの誘導灯
出典：パナソニック電工株式会社

- (3) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう
- 高輝度タイプの誘導灯を設置した場合と蛍光管誘導灯を設置した場合のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、関係者で情報を共有しましょう。

③効果の試算

従来型誘導灯を 20 台設置している

事業所で、全て高輝度誘導灯に更新した場合・・・
費用回収年数は 約 12 年 になります。

年間 71,481 円
1.5 t-CO₂

の削減になり、

◎試算条件：

- ・ 取り替え台数 : 20 台 …①
- ・ 従来型誘導灯の消費電力 : 23W …②
- ・ 高輝度誘導灯の消費電力 : 6W …③
- ・ 1 日の稼働時間 : 24 時間/日 …④
- ・ 年間の稼働日数 : 365 日/年 …⑤
- ・ 電力単価 : 24 円/kWh …⑥
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑦
- ・ CO₂ 換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑧
- ・ 高輝度誘導灯の価格 : 40,000 円/台 …⑨

◎試算方法：

- ・ 節約電力量 : ①×(②-③)×④×⑤/1,000 …⑩
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑩×⑥ …⑪
- ・ 原油の削減量 : ⑩×⑦ …⑫
- ・ CO₂ の削減量 : ⑩×⑧/1,000 …⑬
- ・ コスト : ①×⑨ …⑭
- ・ 費用回収年数 : ⑭/⑪ …⑮

※高輝度誘導灯は従来型誘導灯よりも寿命が長いので、費用回収年数は上記計算値よりも短くなります

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	照明設備
対策項目	昼光の利用

対策名 窓際照明の連続調光制御

内容

窓際に面している箇所では、日中は点灯しなくても十分な明るさが確保できる場所があります。そのような場合には窓際照明の連続調光制御の導入を検討しましょう。

実施目標

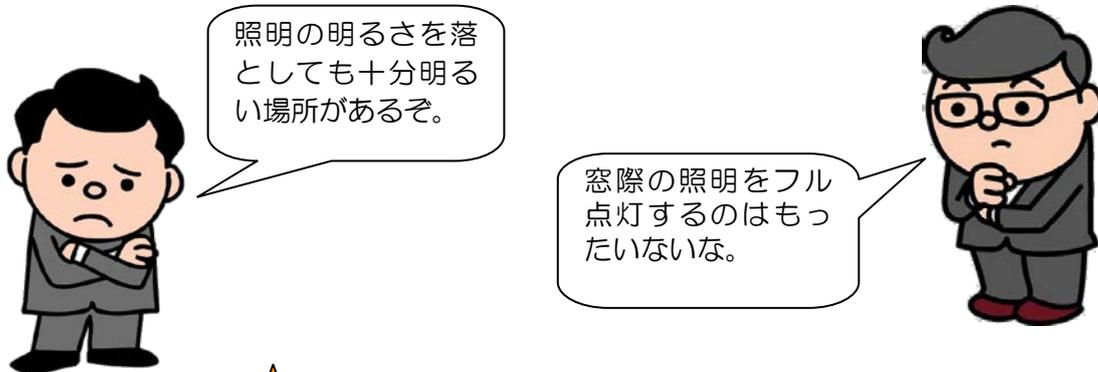
窓際など昼光により照度が確保できる場所には、稼動時間、照明方式等を踏まえ、照度センサーや調光機能を保有した照明器具などを導入すること。

①現状の問題点

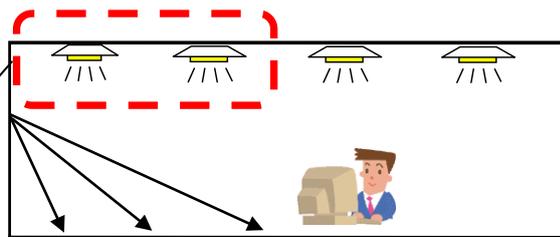
窓際照明が晴天時でもフルに点灯していませんか？

窓際に面している箇所では、日中は照明を点灯しなくても自然採光で十分な明るさを確保できる場所があります。窓際照明のフル点灯は、エネルギーを無駄に消費しているといえます。

自然採光による明るさにあわせて、窓際の照明を消灯したり、調光すると、調整した分だけ、電力消費量が節約できます。



季節によっては採光時に明るさを落とせる照明



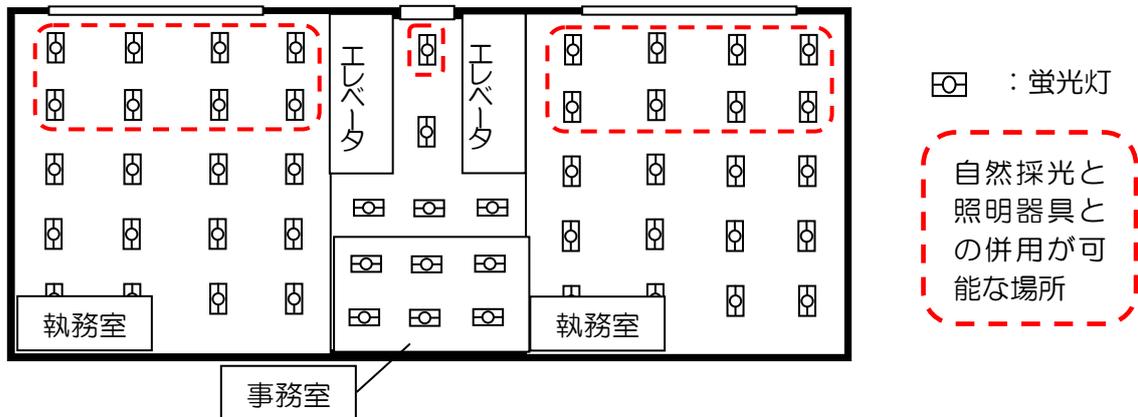
夏 春秋 冬 季節による日当たりの違い



窓際の採光利用できる場所については照明の連続調光制御を検討しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）は、部屋の見取り図を手に入れましょう
- (2) 温暖化対策担当（者）は、巡回して営業時間中の平面的な日当たり状況の特徴を確認し、平面図に書き入れましょう
- (3) 温暖化対策担当（者）は、自然採光と照明器具との併用が可能な場所について、日中に照明の明るさを調整可能か確認しましょう
- (4) 自然採光との併用が可能な場所の照明だけを調整できない場合は、該当する照明器具の点滅回路を独立させ、連続調光器具に改修し、明かりセンサーと連動させて自動的に減光・調光できるようにしましょう



フロアの平面図

- (5) 温暖化対策担当（者）は、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、関係者で情報を共有しましょう。

③効果の試算

窓際の従来型 Hf 照明器具 20 台を連続調光式照明器具に更新すると・・・年間 30,844 円 628.5kg-CO₂ の削減になり、費用回収年数は 約 4.5 年 になります。

◎試算条件：

・ 取り替え台数	： 20 台	…①
・ 従来型 Hf 照明の消費電力	： 85W	…②
・ 省エネ率	： 55%	…③
・ 1 日の稼働時間	： 8 時間/日	…④
・ 年間の稼働日数	： 210 日/年	…⑤
・ 電力単価	： 15 円/kWh	…⑥
・ 原油換算係数	： 0.257L/kWh	…⑦
・ CO ₂ 換算係数	： 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑧
・ 従来型 Hf 照明器具の価格	： 25,000 円/台	…⑨
・ 連続調光式照明器具の価格	： 32,000 円/台	…⑩

◎試算方法：

・ 節約電力量	： ①×②×(1-③/100)×④×⑤/1,000	…⑪
・ 光熱水費の削減量	： ⑪×⑥	…⑫
・ 原油の削減量	： ⑪×⑦	…⑬
・ CO ₂ の削減量	： ⑪×⑧	…⑭
・ コスト差額	： ①×(⑩-⑨)	…⑮
・ 差額回収年数	： ⑮/⑫	…⑯

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	空気調和設備(中央熱源方式)、ボイラ設備
対策項目	冷温水配管の保温、系統からの熱損失低減対策

対策名

蒸気バルブ等の断熱強化

内容

蒸気配管のつなぎ目であるフランジや、配管の開閉のためのバルブが露出していることがあります。露出している箇所からの放熱を防ぐことで省エネルギーを図りましょう。

実施目標

蒸気配管、継ぎ手、バルブ等の配管系の断熱性能が不十分と認められる場合には、断熱強化を図ること。その際、日本工業規格A9501（保温保冷工事施工標準）及びこれに準じる規格に規定するところにより行うこと。

①現状の問題点

蒸気管の保温は確実に実施されていますか？

蒸気配管のフランジやバルブなどが保温されていないと、その箇所からの熱損失が大きくなり、また、作業上の安全性を損なう恐れもあります。

露出箇所を無くし、安全性確保と省エネルギー、コスト削減に努めましょう。

バルブの管径に応じた相当管長

バルブ管径	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
相当管長 (m)	1.15	1.06	1.22	1.11	1.11	1.23	1.25	1.27	1.4	1.5	1.68

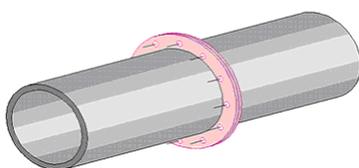
フランジの管径に応じた相当管長

フランジ管径	15A	20A	25A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
相当管長 (m)	0.5	0.46	0.53	0.47	0.44	0.42	0.42	0.39	0.44	0.45	0.44

※15A は内径が 15mm を指します。



バルブ



フランジ

保温されていないバルブは配管が 1m 以上露出しているのと同じなんだ！

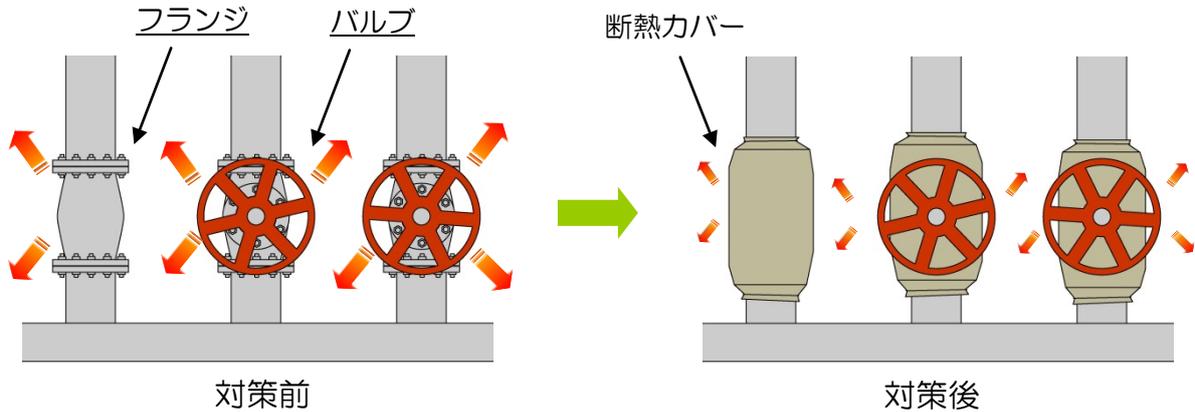


配管部(配管・フランジ・バルブ)の保温をして、省エネを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)が、ボイラ側から配管をたどって、保温を確認しましょう
- ボイラ側(供給側)の配管は太いので、保温効果が高くなります。

- (2) 保温対策の施工に当たり、業者から見積りを取りましょう
- 施工業者に設備の写真や図面を見せ、見積りを取りましょう。
 - 近年は、簡易に取り付け可能な断熱カバーがあります。



- (3) 保温対策の施工を、施工業者に発注しましょう
- 温水のラインを止めるかを確認しておきましょう。
 - 必要に応じて施工を周知しておきましょう。

③効果の試算

配管、蒸気ヘッダー部に
カバーなどを取り付けて放熱を抑えた場合・・・
費用回収年数は **約0.9年** になります。

年間 217,000 円
約 6.9t-CO₂

の削減になり、

◎試算条件：

・平均配管径	: 50A	
・放熱部の長さ	: 13.7m	…①
・1mあたりの放熱量	: 500W/m	…②
・稼働時間	: 15.5時間/日	…③
・稼働日数	: 365日/年	…④
・電気発熱量	: 860kcal/kWh	…⑤
・ガス発熱量	: 10,750kcal/m ³	…⑥
・ガス単価	: 70円/m ³	…⑦
・原油換算係数	: 1.161L/m ³	…⑧
・C換算係数	: 0.0136kg-C/MJ	…⑨
・C/CO ₂ 換算係数	: 44/12	…⑩

◎試算方法：

・配管放熱量	: ①×②×③×④/1,000	…⑪
・節約ガス量	: ⑪×⑤/⑥	…⑫
・光熱水費の削減量	: ⑫×⑦	
・原油の削減量	: ⑫×⑧	
・CO ₂ の削減量	: ⑪×⑤×4.18/1,000×⑨×⑩/1,000	

◎コスト：

・配管の保温施工	: 200,000円
----------	------------

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	空気調和設備（中央熱源方式）
対策項目	冷温熱源機の高効率化

対策名 **フリークーリングの導入**

内容

冬期にも冷房需要が多い施設では、冷却水を用いた冷房（フリークーリング）設備を導入することで、省エネルギーに努めましょう。

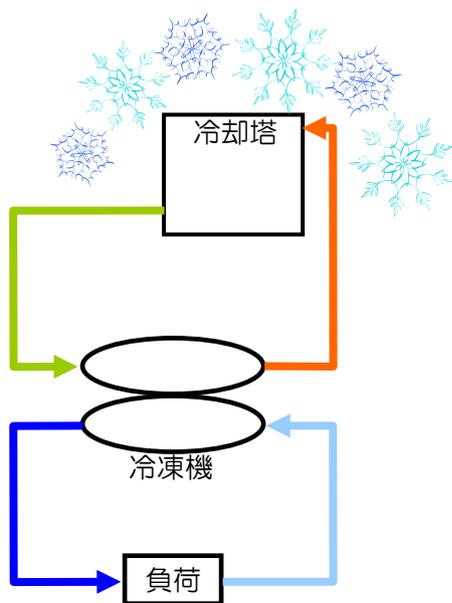
実施目標

空調配管の更新、新設等の機会をとらえて、冷却水を用いた冷房（フリークーリング）の導入を実施すること。その際、更新前の機器の容量と実際の使用で発揮している能力との比較・検討をし、適正な容量を選定すること。

①現状の問題点

冬期の冷房に、冷凍機を使っていますか？

近年、建物の高気密化や、照明や OA 機器などの発熱機器の増加等により、室内の冷熱需要が多くなる傾向があり、冬期でも冷房運転を行う建物が増えています。中央熱源方式の空調システムを採用しているビルでは、冷房の冷熱源として冷凍機を使用することが一般的です。中央熱源を用いる建物で、冬期にも冷房需要がある場合には、冷凍機を運転するよりも冷却塔において外気と熱交換することで冷水を製造し、冷熱源として利用できれば、より少ないエネルギーで冬期の冷房を行うことが可能となります。



従来の空調のイメージ

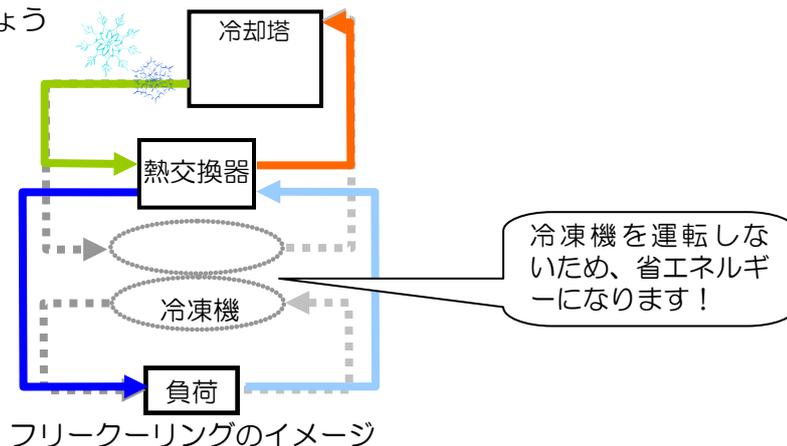
冬に冷凍機を運転して冷房するのはエネルギーの無駄使いだな。



冷凍機を運転しないフリークーリングを導入して省エネを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は、事業所の空調方式を確認しましょう
 - 中央熱源方式と個別方式があります。中央熱源方式の場合、適用可能性があります。
- (2) 温暖化対策担当(者)は、冬期に冷房運転をしているか、冷凍機を運転しているかどうか確認しましょう
 - 空調等の設備の担当者に確認をしましょう。
- (3) 温暖化対策担当(者)は、建物や熱源システムがフリークーリングの導入に適しているかどうか検討しましょう
 - フリークーリングの導入にあたっては、開放系(冷却塔)の水と密閉系(空調機)の熱媒体を熱交換させるための熱交換器が必要です。熱源機械室に熱交換器の設置スペースがあるかなど、空調設備の担当者に確認をしましょう。確認が難しい場合には、都の相談窓口など、専門家に相談しても良いでしょう。
 - 空調設備の施工業者や、都の相談窓口など専門家に問い合わせて、フリークーリングの導入効果と導入コストを検討しましょう。
 - フリークーリングに適している条件は以下に示すとおりです。
 - 年間を通して冷房需要がある。
 - 外気湿球温度が低い地域。
 - 夜間の冷房需要があるなど冷房機器の運転時間が長い。
- (4) (3)においてフリークーリングの条件が満たされていると判断されたら、フリークーリングを導入しましょう



- (5) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

600Rt(冷凍トン)の冷凍機を使用している病院で
フリークーリングを導入した場合・・・

年間 17,180,000 円
489.1t-CO₂

になります。

◎試算条件：

- ・年間都市ガス削減量 : 170,000 m³ …①
- ・年間電力削減量 : 220,000kWh …②
- ・都市ガス単価 : 70 円/m³ …③
- ・電力単価 : 24 円/kWh …④
- ・都市ガス 13A の発熱量 : 45GJ/千 m³ …⑤
- ・都市ガス 13A の排出係数 : 0.0136t-C/GJ …⑥
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・光熱水費の削減量 : ①×③+②×④
- ・CO₂の削減量 : (①×⑤×⑥×44/12+②×⑦)/1,000

◎コスト：

- ・フリークーリングシステムの導入費用

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	空気調和設備（中央熱源方式）、空調設備（個別方式）
対象項目	熱損失の低減
対策名	全熱交換器の導入

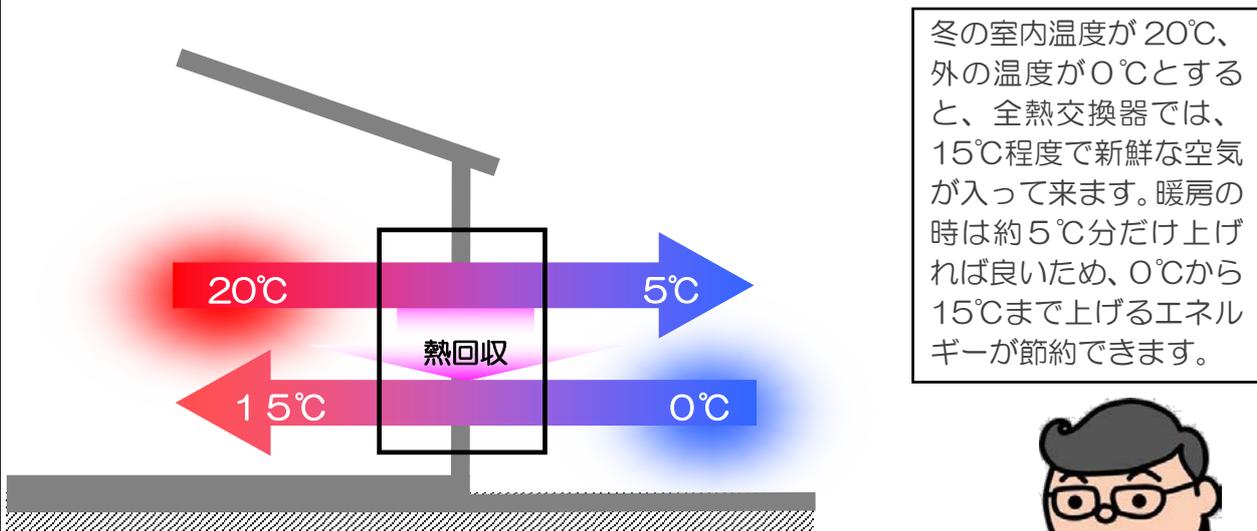
<u>内容</u>	<u>実施目標</u>
室内から換気される空気（冷房時は冷たく乾いた空気、暖房時は暖かく湿った空気）を利用する全熱交換器を設置して、省エネルギーに努めましょう。	室内への外気取り入れ系統と排気系統の間には、風量に見合った全熱交換器を設置し、外気負荷の低減に努めること。

①現状の問題点

室内の換気はどうしていますか？

室内の衛生的環境を確保するためには、室内の空気を入れ換えることが必要です。しかし、室内の熱は排気されるだけでは無駄になり、また、外気を室内温度に調整するための電力が必要となります。

全熱交換器は、室内換気を行う際に、排気されてしまう室内の熱と湿気を有効利用する装置です。この熱を利用することにより、室外から取り入れる外気を室内の温度に近づけ、空調機の負荷を軽減するもので、室内温度に近づけた分だけ、エネルギーが節約されます。



冬の室内温度が20°C、外の温度が0°Cとすると、全熱交換器では、15°C程度で新鮮な空気が入って来ます。暖房の時は約5°C分だけ上げれば良いため、0°Cから15°Cまで上げるエネルギーが節約できます。

我社では、全熱交換器を設置しているのかな？設置していないようだったら、さっそく検討してみよう。



全熱交換器を設置して、省エネを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、室内換気の状態を把握しましょう

- 設備の設計図面を確認したり、メーカーや施工業者、ビル管理会社等に相談し、全熱交換器が設置できるかどうか等を確認しましょう。

(2) 全熱交換器の設置に際しては、メーカーと相談して、どのようなシステムにしたら最も良いか検討して設置しましょう

- 全熱交換器の方式には、回転型(吸熱・再生)と静止型(透過)があります。各機種の特性や維持管理方法の違いを確認しましょう。
- 冬季に冷房需要が大きくなると、効率が悪くなる場合があるため、この場合には、バイパスを通すか、停止させるシステムにする方が省エネになる場合があります。
- 中間期は、室内外の温度差が小さくなるため、全熱交換器は運転せず、普通換気を行う方が、無駄なエネルギーの削減や、熱交換フィルターなどの点検及び交換の頻度を低減することにつながります。
- 換気モード(全熱交換モードあるいは普通換気モード)の転換が自動化されていない機器を使用する場合は、四季の温度変化に応じた運転ルールを決めて周知しましょう。

換気モードの転換ルール(例)	
①全熱交換モード	②普通換気モード
・夏季(7~9月)の昼間	・中間期(4~6月、10~11月)
・冬季(11月下旬~3月)	・夏季の夜間

- 空調方式には、中央熱源方式と個別方式があります。中央熱源方式とは、各居室に供給する空気を中央管理室等で一元的に制御できる方式です。個別方式とは、熱源と空気調和機が一体になっていて単体で運転制御ができます。いずれの場合にも、全熱交換器を導入することが可能です。
- 冷房と暖房の期間や設定室内温湿度、運転時間等から運転時における削減エネルギー量やランニングコスト等について把握しましょう。

(3) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、関係者で情報を共有しましょう。

③効果の試算

延床面積約 8,000 m²のビルで
全熱交換器を設置した場合・・・

年間 2,344,000 円
47.8t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

・暖房期の熱回収量	：164,000kcal/h	…①
・冷房期の熱回収量	：102,000kcal/h	…②
・年間運転時間(暖房期)	：880 時間/年	…③
・年間運転時間(冷房期)	：880 時間/年	…④
・空調成績係数(暖房期)	：3	…⑤
・空調成績係数(冷房期)	：2.5	…⑥
・高位発熱量	：860kcal/kWh	…⑦
・電力単価	：24 円/kWh	…⑧
・原油換算係数	：0.257L/kWh	…⑨
・CO ₂ 換算係数	：0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑩

◎試算方法：

・節約電力量(暖房期)	：①×③/⑤/⑦	…⑪
・節約電力量(冷房期)	：②×④/⑥/⑦	…⑫
・節約電力量(合計)	：⑪+⑫	…⑬
・光熱水費の削減量	：⑬×⑧	
・原油の削減量	：⑬×⑨	
・CO ₂ の削減量	：⑬×⑩/1,000	

◎コスト：

- ・全熱交換器の設置費用

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	冷凍・冷蔵設備
対策項目	冷熱源機の高効率化

対策名 冷凍・冷蔵用高効率冷凍機の採用

内容

冷凍機を更新する時には高効率冷凍機を導入して、省エネルギーを図りましょう。

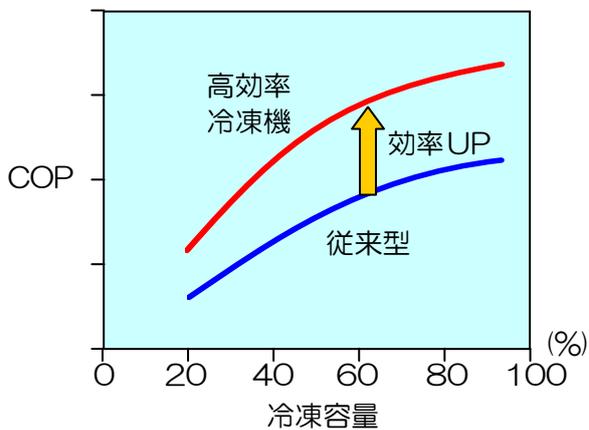
実施目標

冷凍機について、更新、新設等の機会をとらえて、順次高効率な冷凍機を導入すること。その際、更新前の機器の容量と実際の使用で発揮している能力との比較・検討をし、適正な容量を選定すること。

①現状の問題点

現在使用している冷凍機は、無駄なエネルギーを消費していませんか？

冷凍機は、一般的に常時使用されているため、大量のエネルギーを必要とする装置ですが、近年、省エネルギーに優れ、従来型の冷凍機と比較し、より環境負荷の少ない装置が開発されています。従来型の冷凍機の使用は、高効率冷凍機に比べて効率が悪く、無駄なエネルギーを消費していることとなります。



従来型冷凍機は高効率冷凍機と比べて効率が悪いな。



COP=冷房能力(kW) / 冷房消費電力(kW)
(COP が大きいほど効率が良い)



高効率冷凍機を導入し、省エネを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、使用している冷凍機の種類と更新時期を把握しましょう

(2) 更新時期の冷凍機については高効率冷凍機を導入しましょう

- インバータ制御にするとさらに効率が良くなります。
- 最近の高効率冷凍機は、COP4程度で、10数年前のものとは比べると、30%程度改善されています。
- 導入に当たっては、室外機の排気側には物を置かない(通風障害を起こさない)など、高効率冷凍機が、その機能・性能を十分に発揮できるよう、工夫しましょう。



チラーユニット

出典：日立アプライアンス株式会社

(3) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、関係者で情報を共有しましょう。

③効果の試算

従来の冷凍機を
インバータ制御式の冷凍機に更新すると・・・

年間 1,892,160 円
38.6t-CO₂

の削減になり、

費用回収年数は **約 1.1 年** になります。

◎試算条件：

- ・ 冷凍機の動力 : 45kW …①
- ・ 省エネ率 : 20% …②
- ・ 1日の稼働時間 : 24時間/日 …③
- ・ 年間の稼働日数 : 365日/年 …④
- ・ 電力単価 : 24円/kWh …⑤
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法：

- ・ 節約電力量 : ①×②/100×③×④ …⑦
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑦×⑤
- ・ CO₂の削減量 : ⑦×⑥/1,000

◎コスト：

- ・ 従来型冷凍機との価格差：約 2,000,000 円

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	冷凍・冷蔵設備
対策項目	冷気の損失防止

対策名 エアカーテンの設置

内容

冷凍・冷蔵倉庫の間口での冷気の流出、暖気の流入を、エアカーテンを設置して遮断し、換気熱損失を減少させて、省エネルギーに努めましょう。

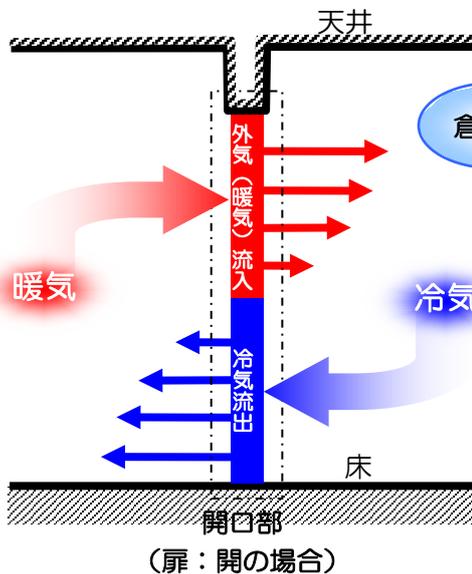
実施目標

冷凍・冷蔵倉庫における、出入り口扉からの冷気の流出を抑制するため、エアカーテンを導入すること。

①現状の問題点

冷凍・冷蔵倉庫の間口で冷気の漏洩、暖気の侵入がありませんか？

冷凍・冷蔵倉庫の出入り口が外に直接面している場合のように、倉庫内外の温度差が大きくなる倉庫では、扉を開けた時の冷気の流出と庫外からの暖気の流入も大きくなります。これでは、倉庫内の温度が維持できないため、換気熱損失が大きくなり、無駄なエネルギーを消費していることとなります。扉の開閉が頻繁に行われている場合には、特に問題となります。



冷凍・冷蔵倉庫開口部の空気の流れ



倉庫内の温度が上がると、冷凍機の運転も強くなるから、電気を多く消費してしまうな。



エアカーテンを設置して、冷気の流出・暖気の流入を遮断して、省エネを図りましょう！

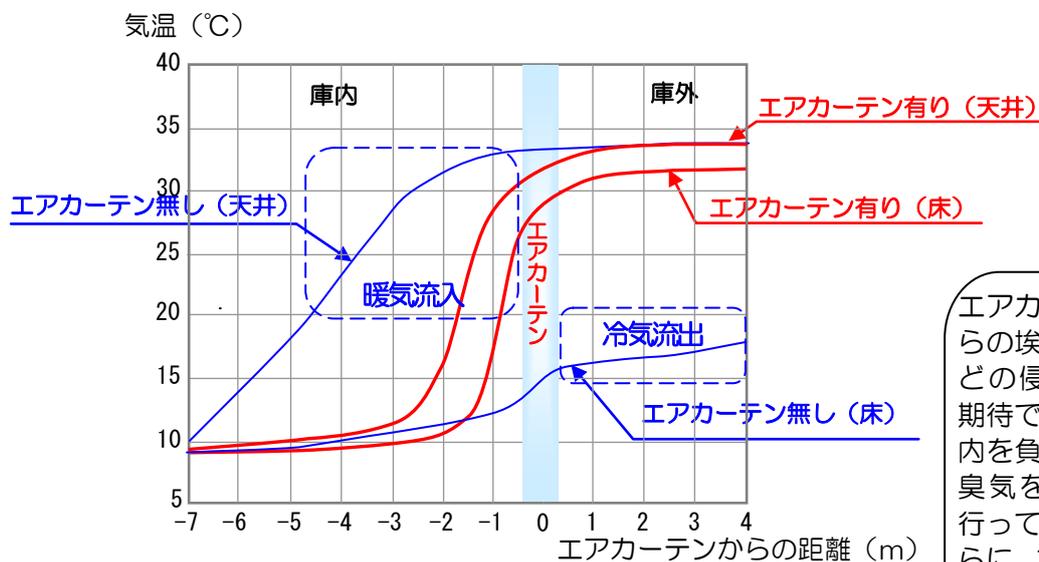
②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、冷凍・冷蔵倉庫開口部からの冷気流出と暖気流入の改善点について検討しましょう

- 倉庫内の温度分布に扉開放による影響が出ていないか、倉庫内の出入り口からの距離と温度分布の関係について、天井付近と床面付近で測定してみましょう。
- 冷気の庫外流出や暖気の庫内流入の影響が見られるかどうか検討しましょう。
- 倉庫内の冷気の流出、外部の暖気の流入の程度や、エアカーテンを設置することによる効果については、メーカーに確認してもらってもいいでしょう。

(2) 冷気流出と暖気流入の影響が大きい場合には、エアカーテンを設置しましょう

- エアカーテンは、庫内外の温度差により生じる開口部の圧力分布を、噴流の圧力によりバランスさせ熱の出入りを防ぐ仕組みです。そこで、温度差や遮断高さに応じて、機種を選定する必要があります。また、外風による側圧の影響も受けやすいため、外風力にあった吹出角度や噴流幅、吹出速度を考慮した機種設定も必要となります。



エアカーテン設置有無と庫内外の温度の違いの例

エアカーテンには、外からの埃や排気ガス、虫などの侵入を防ぐ効果も期待できます。また、室内を負圧に保ち、外部に臭気を出さない対策を行っている事業所で、さらに、エアカーテンで二重に異臭対策を実施している事例もあります。

(3) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 対策の確認結果については、関係者で情報を共有しましょう。

③効果の試算

冷蔵倉庫の扉に横吹き式エアカーテンを設置すると・・・
になり、費用回収年数は **3.5年** になります。

年間 **1,512,000円**
30.8t-CO₂ の削減

◎試算条件：

- ・エアカーテン設置前消費電力 : 1,500kWh/日 …①
- ・省エネ率 : 14% …②
- ・年間の使用日数 : 300日/年 …③
- ・電力単価 : 24円/kWh …④
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑤
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②/100×③ …⑦
- ・光熱水費の削減量 : ⑦×④
- ・原油の削減量 : ⑦×⑤
- ・CO₂の削減量 : ⑦×⑥/1,000

◎コスト：

- ・エアカーテン等設置費用 : 約5,200,000円

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	給湯・給水設備
対策項目	使用水量の削減

対策名 節水器具の採用

<p><u>内容</u></p> <p>節水器具（節水コマ、自動水洗、トイレの擬音装置等）を用いて、使用水量の削減、省エネルギーに努めましょう。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>節水器具を導入し、使用水量の削減を図ること。</p>
------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

①現状の問題点

トイレや洗面所などで水を無駄に使用していませんか？

集会場等の人が多く集まる場所のトイレや洗面所などでは、多くの水を使用します。節水コマをはじめとした節水器具を使用して、水の節約を図りましょう。水道使用量・下水道使用量が減ることで、経費の削減につながります。



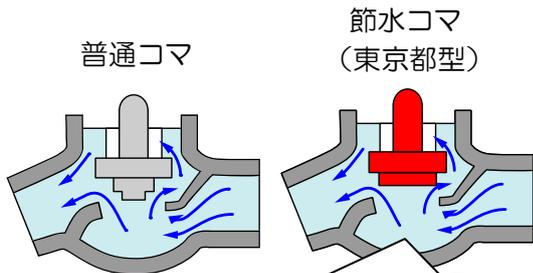
節水器具を採用して、節水を図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は、洗面所やトイレ等での水の利用状況を把握しましょう
- (2) 温暖化対策担当(者)は、節水器具を取り付けることを検討しましょう

【節水コマ】

節水コマは簡単に取り付けことができ、流れる量を抑えることができます。節水コマは、東京都水道局で無料配布されています。(まとまった台数が必要となる場合には、無料配布されない場合もあります。)



節水コマは、普通のコマより、コマの下部が大きくなっており、水量を抑えることができます。

【擬音装置】

女子トイレ等に擬音装置を使えば、トイレ使用時に水を流すのは1回ですみます。



【自動水洗設備】

自動水洗設備を導入することにより、水をこまめに止めることが、無駄なくできます。



- (3) 温暖化対策担当(者)は、節水器具を取り付けたことを周知しましょう
 - 節水コマを取り付けることにより、水量が抑制されるため、そのことを利用者に知らせましょう。
 - トイレに擬音装置を取り付けた際は、その利用をトイレ利用者に促しましょう。
- (4) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう
 - 実施前後の水道水利用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

女性従業員が200人働いている事業所のトイレに擬音装置を設置すると・・・

年間 1,260,000円
約 1.2t-CO₂

の削減となり、

費用回収年数は **約0.4年** になります。

◎試算条件：

- ・トイレ使用人数 : 200人 …①
- ・便座台数 : 15台 …②
- ・1日のトイレ使用回数 : 3回/日 …③
- ・1回の平均洗浄回数 : 2.5回 …④
- ・擬音装置設置後の洗浄回数 : 1回 …⑤
- ・洗浄に使用する水量 : 10L/回 …⑥
- ・年間の稼働日数 : 200日/年 …⑦
- ・水道単価 : 700円/m³ …⑧
- ・CO₂換算係数 : 0.690kg-CO₂/m³ …⑨

※水道の単価およびCO₂換算係数は水道と下水道を含む
1日のトイレ使用回数は想定
洗浄に使用する水量は建築設備設計基準より抜粋

◎試算方法：

- ・節約水量 : ①×③×(④-⑤)×⑥×⑦ …⑩
- ・光熱水費の削減量 : ⑩×⑧/1,000
- ・CO₂の削減量 : ⑩×⑨/1,000

◎コスト：

- ・擬音装置の本体価格 : 30,000円/台

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	換気設備
------	------

対策項目	負荷に応じた制御の導入
------	-------------

対策名

駐車場CO等濃度制御の導入

内容

屋内駐車場は自動車の排気ガスを換気するための設備が設置されていますが、駐車台数が最大の際にも安全性を保つ容量であり、ほとんどの時間は過剰な設備となっています。駐車場のCO濃度などに応じてファンを運転させ、省エネにつなげましょう。

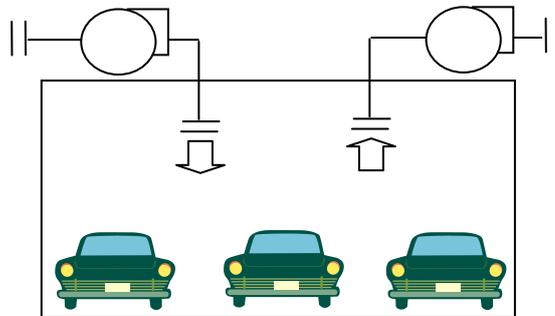
実施目標

駐車場換気設備については、更新、新設等の機会をとらえて、内部のCO等の濃度を把握し、CO濃度に合わせて換気設備の稼働を制御する設備の導入を実施すること。

①現状の問題点

駐車場ファンの運転管理を行っていますか？

屋内駐車場の換気設備は、屋内駐車場内の駐車台数が最大の際にも場内の空気環境を一定以上に保ち、安全性を維持するよう設計されています。そのため、ほとんどの時間帯では、駐車台数に対して過剰な設備となっています。



スケジュール運転

台数が少ない時には、換気設備を停止できるのでは？



CO濃度などで送風機を間欠運転させることで、省エネを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は駐車場の換気について把握しましょう

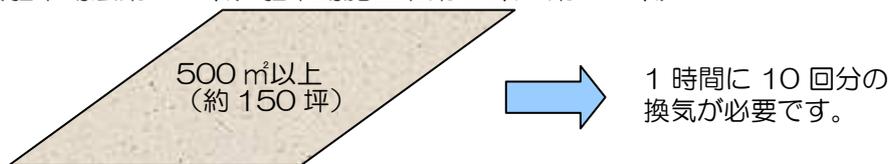
- 駐車場では、排気ガスの一酸化炭素、二酸化炭素、悪臭等を排出するための換気設備が必要です。



(2) 温暖化対策担当(者)は関係する法令について知っておきましょう

- 駐車場の CO 濃度については、法的な基準はありませんが、500 m²以上の駐車場は、換気量が法令で定められています。

(駐車場法第 20 条、駐車場施工令第 6 条・第 12 条)



(3) 温暖化対策担当(者)が、換気時間を整理しましょう

- 換気設備の運転開始・停止の時間を整理しておきましょう。

(4) 温暖化対策担当(者)が、CO 制御等の費用対効果を調べましょう

- CO 制御等の設置費用を調べ、CO 制御等により削減が期待できるエネルギー費と比較し、回収年数を求めましょう。

(5) 温暖化対策担当(者)が、CO 制御等を導入し、効果を実測しましょう

- CO 制御等の導入について、社内コンセンサスを得ましょう。
- CO 制御等を導入しましょう。
- CO 制御等の導入により削減できたエネルギー量を計測しましょう。前年度のエネルギー使用量との比較により、おおよその削減量は把握可能です。

CO 濃度により、換気装置が稼働・停止する換気制御装置があります。

(6) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

5.5kW の換気ファン4台を CO 制御により稼働率 50% にすると

年間 1,156,320 円
23.6t-CO₂

の削減になり、単純回収年数は

3.5 年

になります。

◎試算条件：

・排気ファンの台数	： 4台	…①
・排気ファンの仕様	： 5.5kW	…②
・1 日の運転時間	： 12 時間/日	…③
・停止率	： 0.5 (50%)	…④
・年間の稼働日数	： 365 日/年	…⑤
・電力単価	： 24 円/kWh	…⑥
・原油換算係数	： 0.257L/kWh	…⑦
・CO ₂ 換算係数	： 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑧

◎試算方法：

・節約電力量	： ①×②×③× (1-④) ×⑤	…⑨
・光熱水費の削減量	： ⑨×⑥	
・原油の削減量	： ⑨×⑦	
・CO ₂ の削減量	： ⑨×⑧/1,000	

◎コスト：

- ・400 万円 (5.5kW ファン×4 台の制御費用見積 による)。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	昇降設備
対策項目	昇降設備の高効率化

対策名 **エレベータのインバータ制御**

内容

エレベータの運転効率の良いインバータ制御を導入して、省エネルギーに努めましょう。

実施目標

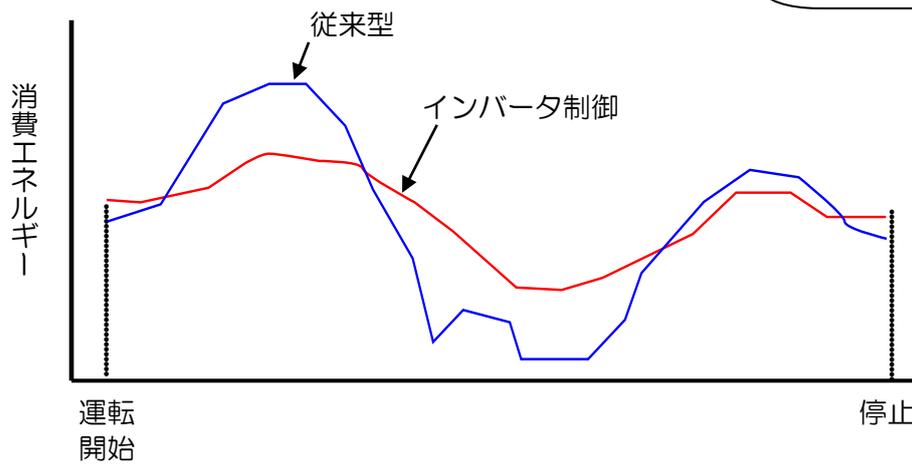
エレベータについては、更新、新設等の機会をとらえて、順次インバータ制御の導入を実施すること。

①現状の問題点

エレベータの速度制御方式は、旧式のタイプではありませんか？

ロープ式エレベータの速度制御方式では、「交流二段方式」、「交流帰還制御方式」、「ワードレオナード方式」、「サイリタスレオナード方式」などが旧式の代表です。現在は「インバータ制御方式」が主流となっています。

インバータ制御方式のエレベータは、ブレーキをかけて速度を制御するのではなく、モーターの回転数をきめ細かく制御する仕組みを採用しています。旧式と比較すると、エネルギー効率が大幅に向上するため、旧式を使用し続けることは、無駄なエネルギーを消費していることとなります。



旧式のエレベータは運転効率が悪いのか。



インバータ制御による運転効率などの向上例



運転効率の良いインバータ制御を導入して、省エネを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は、現状の速度制御方式を確認しましょう
- エレベータ内に床レベル補正装置(インチングボタン:手動でかごを上下させる装置)が設置されている場合には、インバータ制御ではありません。
- (2) 運転効率の良いインバータ制御方式の導入を検討しましょう
- エレベータにインバータ制御方式を導入することにより、以下のような利点があります。
 - ・モータを常に最適な効率で駆動する(運転効率の向上)ことにより、消費電力を少なくできます。
 - ・無駄のない加減速により、走行時間を短縮することにより、消費電力を少なくできます。
 - ・モータの回転数をきめ細かく制御するため、運転開始時、停止時のショックを低減するとともに、停止時の段差がなくなります。

エレベータをインバータ制御すると省エネだけでなく、乗り心地も良くなるのか。



- (3) インバータ制御導入工事中は、一定期間エレベータが使えなくなります。そのため、温暖化対策担当(者)は、ビル関係者との停止期間の調整や協力要請、停止期間の周知などを行います
- (4) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、関係者で情報を共有しましょう。

③効果の試算

1 3人乗りエレベータを3台設置している
事業所で、インバータ制御を導入した場合・・・

年間 362,880 円
7.4t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・導入台数 : 3台 …①
- ・モータ容量 : 10kW …②
- ・平均負荷率 : 40% …③
- ・省エネ率 : 50% …④
- ・1日の稼働時間 : 12時間/日 …⑤
- ・年間の稼働日数 : 210日/年 …⑥
- ・電力単価 : 24円/kWh …⑦
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑧
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑨

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②×③/100×④/100×⑤×⑥ …⑩
- ・光熱水費の削減量 : ⑩×⑦
- ・原油の削減量 : ⑩×⑧
- ・CO₂の削減量 : ⑩×⑨/1,000

◎コスト：

- ・現在、ほぼ全てのエレベータがインバータ式となっているため、通常の更新で省エネルギーが可能です。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	受変電設備
対策項目	需要電力の監視

対策名 デマンドコントローラの設定

内容

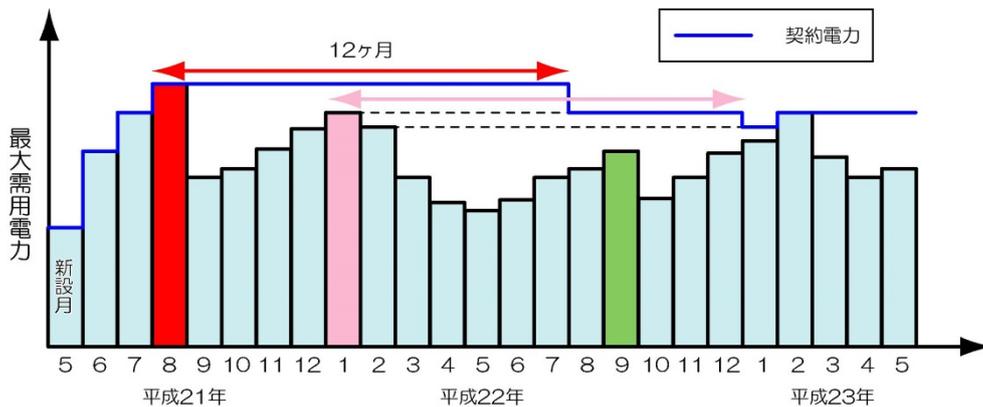
デマンドコントローラ等の制御装置を導入して、需用電力を監視し、需用電力を抑制しましょう。それにより、契約電力の低減も図れます。

実施目標

需要電力監視制御装置（デマンドコントローラ）を導入し、契約電力の低減を図ること。

①現状の問題点

需用電力を考慮せずに電力を使っていますか？



契約電力は、一般的に、当月を含めた過去1年間の各月の最大需用電力のうち、最も大きい値となり、それにより電力の基本料金が決まります。

デマンドコントローラ等の需用電力を監視し、制御する装置を使うことで、使用状況に応じた空調機器等の管理が可能となります。それにより最大需用電力を抑えられるので、契約電力も下がります。

需用電力をうまく制御して、電気料金も削減しましょう。



需用電力を制御して使用量を減らせば、省エネとコストダウンになるんだな。



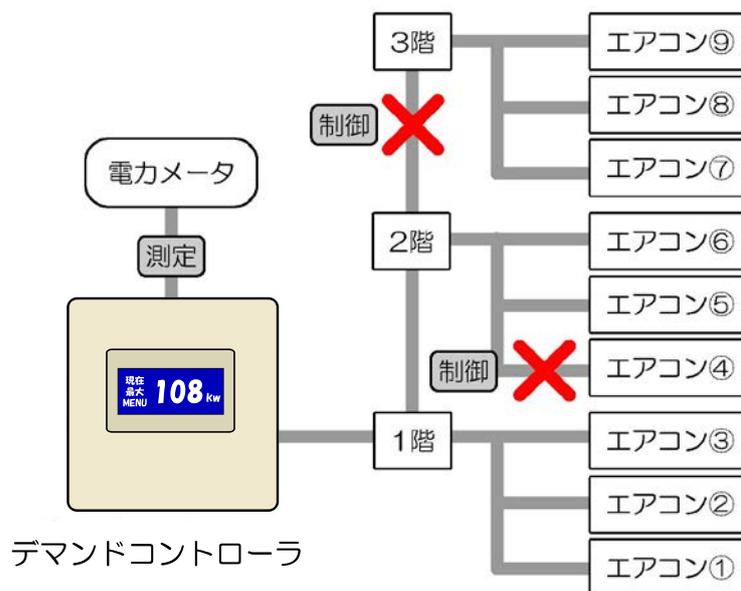
空調や電気機器等を同時に使うある瞬間での消費電力が「需用電力」で、一月分の使った合計が「使用電力量」なのか。



デマンドコントローラを設置して、省エネを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は、現状の契約電力(最大需要電力)を把握しましょう
- (2) デマンドコントローラを設置して、現状の契約電力を考慮して最大需要電力の目標値を設定しましょう
- デマンドコントローラは、需用電力が目標値を超過しそうだと判断すると、一部の機器を制御して需用電力が目標値を超過しないように制御します。
 - 重要度の高い機器ばかりで構成される施設(データセンター等)では、空調等の停止も困難なため効果が限定的になる可能性があります。人を対象とした空調や、衛生状態維持のための換気設備等が多い施設では、ローテーションを行いつつ環境が大幅に悪化しない範囲で機器の停止を行いやすいため、適合性が高いと言えます。



間引き運転をして、需用電力を減らすのか。

- (3) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう
- 実施前後の最大需要電力、エネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

最大電力 119kW の事業所でデマンドコントローラを

導入し、契約電力を低減できた場合・・・年間 201,960 円 の削減となり、

費用回収年数は 約 2.5 年 になります。

◎試算条件：

- 改善前の契約電力 : 119kW …①
- 改善後の契約電力 : 107kW …②
- 受電力率 : 100% …③
- 年間稼働時間 : 12ヶ月 …④
- 基本料金 : 1,650円/kW …⑤

◎試算方法：

- 年間電力削減金額 : $(①-②) \times (185-③) / 100 \times ④ \times ⑤ \dots ⑥$

◎コスト：

- デマンドコントローラ導入費用：約 500,000 円

出典：中小規模事業者のための省エネルギー対策(実践編)(東京都環境局)

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	受変電設備
対策項目	受変電設備の高効率化

対策名 **高効率変圧器への更新・台数集約**

内容

変圧器を更新等する際にはエネルギー消費効率の高い製品及び適切な容量の選択に努めるとともに、複数台稼動し容量に余裕がある場合には台数を集約し、省エネルギーに努めましょう。

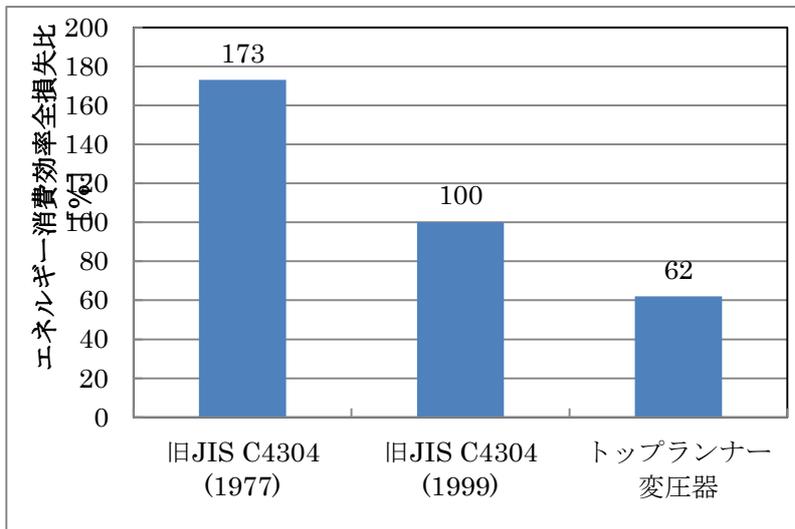
実施目標

変圧器については、更新・新設等の機会をとらえて、順次高効率化するとともに、容量を見直すことで集約化を図ること。

①現状の問題点

変圧器の更新時に従来型のものを選定したり、容量に余裕があるのに多くの変圧器を稼動させたりしていませんか？

従来の旧式変圧器は、高効率変圧器（トップランナー変圧器）に比べて効率が悪く、年間の損失電圧が多く、無駄なエネルギーを消費していることとなります。また、複数台の変圧器が稼動している場合に、全体の容量に対して負荷分が小さく、余裕がある場合には、無駄なエネルギーを消費していることとなります。



旧式変圧器は新式変圧器と比べて損失が大きいな。



エネルギー消費効率の推移（JIS C 4304(1999)を100%とした場合）

出典：電気工事技術情報, 2006-8 Vol.24, 30-37. (財団法人 電気工事技術講習センター)



高効率変圧器を採用し、台数も集約して、省エネを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は、変圧器の更新時期及び各変圧器の負荷率を把握しましょう
- (2) 更新時期の変圧器については、エネルギー消費効率の高い製品(高効率変圧器)の選択に努めましょう
- トップランナー基準を参考にして、導入する変圧器を検討しましょう。



油入変圧器



省エネ性マーク

トップランナー基準を達成した(省エネ基準達成率 100%以上)製品にはグリーンマークを表示し、未達成(100%未満)の製品にはオレンジのマークが表示されています。従って、グリーンマークが省エネ性の優れた製品を選ぶときの目安になります。



モールド変圧器



油入変圧器: 安価で耐過負荷性能があり、熱に強く騒音も小さめですが、油を用いているため市区町村の火災予防条例によって、固定消火設備の設置を指導されることがあります。

モールド変圧器: 油を使用しておらず固定消火設備が不要ですが、騒音や振動が大きく、過負荷や熱に弱いです。

出典: 株式会社 日立産機システム

- (3) 変圧器を複数台稼働している場合で、容量に余裕がある場合には、台数を集約しましょう
- 変圧器を複数台稼働している場合で、全体の容量に対して負荷が小さく、余裕がある場合には、稼働年数が長く旧式の変圧器を優先的に遮断するようにしましょう。
- (4) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

既存の変圧器をエネルギー消費効率の高い高効率変圧器に更新すると

年間 776,961 円
15.8t-CO₂

の削減になり、

費用回収年数は **約3.1年** になります。

◎試算条件:

・ 既存変圧器の無負荷損	: 2,700W	…①
・ 既存変圧器の負荷損	: 6,260W	…②
・ 高効率変圧器の無負荷損	: 250W	…③
・ 高効率変圧器の負荷損	: 2,800W	…④
・ 年間平均負荷率	: 60%	…⑤
・ 負荷力率	: 100%	…⑥
・ 1日の稼働時間	: 24時間/日	…⑦
・ 年間の稼働日数	: 365日/年	…⑧
・ 電力単価	: 24円/kWh	…⑨
・ 原油換算係数	: 0.257L/kWh	…⑩
・ CO ₂ 換算係数	: 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑪

◎試算方法:

・ 既存変圧器の年間電力ロス	: ①×⑦×⑧+②×(⑤/⑥) ² ×⑦×⑧	…⑫
・ 高効率変圧器の年間電力ロス	: ③×⑦×⑧+④×(⑤/⑥) ² ×⑦×⑧	…⑬
・ 節約電力量	: (⑫-⑬)/1,000	…⑭
・ 光熱水費の削減量	: ⑭×⑨	
・ 原油の削減量	: ⑭×⑩	
・ CO ₂ の削減量	: ⑭×⑪/1,000	

◎コスト:

・ 高効率変圧器	: 2,400,000円(3相 500kVAを想定)
----------	----------------------------

※条件によっては国や地方自治体の助成金を受けられる場合があります

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	受変電設備
対策項目	受変電設備の高効率化

対策名 高効率無停電電源装置の導入

内容

エネルギー効率の高い無停電電源装置（UPS）を導入することで、電源供給にかかる電力消費の無駄を抑制しましょう。

実施目標

無停電電源装置については、更新、新設等の機会をとらえて、順次高効率な装置の導入を実施すること。

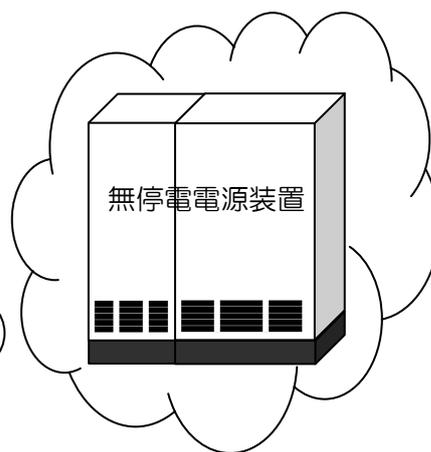
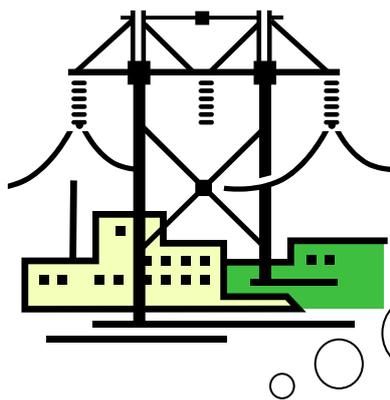
①現状の問題点

現在使用している無停電電源装置は、高効率なものですか？

無停電電源装置（UPS）は、商用電源から受電する装置と電力を蓄積する装置および、電力を供給する装置から構成され、商用電力が切断された場合など、UPSから電源を供給する装置であり、IT 機器など停電が生じると機能に大きな問題が生じるものに設置されます。

UPS は、データセンター等、電源の供給が常時必要な事業所で必要となります。データセンター等では、消費電力が比較的大きい設備の 1 つとなっています。

UPS のエネルギー効率が悪いと、エネルギー消費が無駄に多くなります。エネルギー変換効率の高い UPS を導入することにより、電力消費の削減が期待できます。



無停電電源装置は、いつも稼働しているから、結構電力を消費しているなあ・・・。



エネルギー効率の高い無停電電源装置（UPS）を導入して、省エネを図りましょう！！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が現行の無停電電源装置（UPS）の電力消費量を確認しましょう
 - 現在利用しているUPSの電力消費量を仕様書等で確認しましょう。
 - クランプ電力計やワットチェッカー等の機器を用いて、実際の電力消費量を測定してみてもよいでしょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）がエネルギー効率の高いUPSを選択しましょう
 - メーカー等に、高効率無停電電源装置の導入について相談しましょう。導入時の留意点なども確認しましょう。
 - 商用給電とインバータ給電を組み合わせる等、エネルギー効率の高いUPSを選択しましょう。エネルギー効率は、概ね90%以上がよいでしょう。
 - 入力電圧及び周波数の許容範囲によっては、使用できない機種もあるので、気をつけましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

100kVAの従来型UPSを
高効率型UPSに更新した場合・・・

年間	740,000円
	27.8t-CO ₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・年間節約電力量 : 56,900kWh
- ・従来型UPS効率 : 89%
- ・高効率型UPS効率 : 93%
- ・稼働時間 : 24時間 365日
- ・空調成績係数 : 2.0
- ・電力単価 : 13円/kWh
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh

※空調機の使用電力量も含む

出典：製造者カタログより

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	受変電設備
------	-------

対策項目	力率の改善
------	-------

対策名

進相コンデンサ等による力率改善

内容

電力を有効に使うため、進相コンデンサを導入して受電力率を改善するとともに、電気料金の割引により、電力消費量の削減を図ります。

実施目標

更新、新設等の機会をとらえて、進相コンデンサの導入などにより、力率の改善を図ること。

①現状の問題点

力率の改善と電気料金割引の関係をご存知ですか？

力率とは、使用電力に占める有効電力の割合をいいます。この値が100%に近いほど無駄が少なく、電力が有効に使用されていることとなります。

力率を改善することにより、電力損失や電圧降下が低減し、電気設備の容量も増加します。また、電気の基本料金が割引にもなります。

力率を改善するためには、進相コンデンサの設置が有効で、無効電力の削減や使用電力の減少に役立ちます。受電端にかかる力率については、95%以上とすることを基準として進相コンデンサ等を制御しましょう。

力率と電気基本料金の割引・割増

力率の良いもの=90%	基準=85%	力率の悪いもの=80%
5%割引	基本料金	5%割増

出典：東京電力ホームページ



進相コンデンサ（高圧）



進相コンデンサ（低圧）

出典：三菱電機株式会社



ただし、コンデンサを設置する位置により、その効果や費用等が異なるので、設置に当っては十分な検討が必要です。



進相コンデンサ等の導入により、力率を改善しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、現状の力率を把握しましょう
 - 力率は、電力会社からの請求書に記載されています。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、コンデンサの設置箇所を把握しましょう
 - コンデンサを設置する位置により、その効果や費用等が異なります。
 - 新たに導入するコンデンサの数、予定時期を確認しましょう。

コンデンサ設置位置とその特徴

設置位置	特 徴
A：変圧器 1 次側	通常このタイプが多く、コンデンサは固定式です。負荷が常に一定の場合有効ですが、夜間など軽負荷時には進み力率による損失が発生します。
B：変圧器 2 次側母線	負荷に合わせてコンデンサを制御する場合はこのタイプが多く、バンク数も2つ以上が通例です。負荷変動が大きい場合に有効な制御ができます。
A：負荷末端	電動機(負荷)の端子に並列に接続されており、個々の設備ごとに力率を所定の値にして設置します。この場合、容量の選定には十分な検討が必要です。
設備費：A<B≤C 制御追随性：A<B<C	

出典：地球温暖化対策技術移転ハンドブック 2008 年改訂版 温暖化対策技術（NEDO 技術開発機構）

- (3) 温暖化対策担当（者）が、コンデンサの導入予定を立てましょう
 - コンデンサの見積りを依頼しましょう。
 - 見積り時には、省エネルギー、力率の改善を目指すことをメーカー担当者に伝えましょう。
 - 複数のコンデンサを用いるような規模の大きい受変電設備の場合には、自動力率調整装置を用いることで効果が高まります。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、コンデンサの設置を手配しましょう
 - 社内で、コンデンサの設置についてコンセンサスを得ましょう。
 - コンデンサを設置しましょう。
 - 電力会社では、法人に対して、力率がよい場合に基本料金の割引を、悪い場合に基本料金の割増をしています。力率に合った電気料金の契約をしましょう。
- (5) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後の電気使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

契約電力 1000kW の事業所で

力率改善を図り基本料金の割引を受けた場合・・・年間 1,584,000 円 の削減となり、

費用回収年数は 約 1.9 年 になります。

◎試算条件：

- ・契約電力 ： 1,000kW …①
- ・従来 of 力率 ： 90% …②
- ・改善後の力率 ： 98% …③
- ・年間稼働時間 ： 12 ヶ月 …④
- ・基本料金 ： 1,650 円/kW …⑤

◎試算方法：

- ・年間電力削減金額 ： ①×(③-②)/100×④×⑤ …⑥

◎コスト：

- ・進相コンデンサ設置費用：約 3,000,000 円

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	中央監視設備
対策項目	エネルギー管理システムの導入

対策名 BEMSの導入

内容

ビルエネルギー管理システム（BEMS）を導入して、ビル内の電気を使用する設備や空気調和設備等を総合的に管理し評価することで、適切なエネルギー管理を行い、省エネルギーに努めましょう。

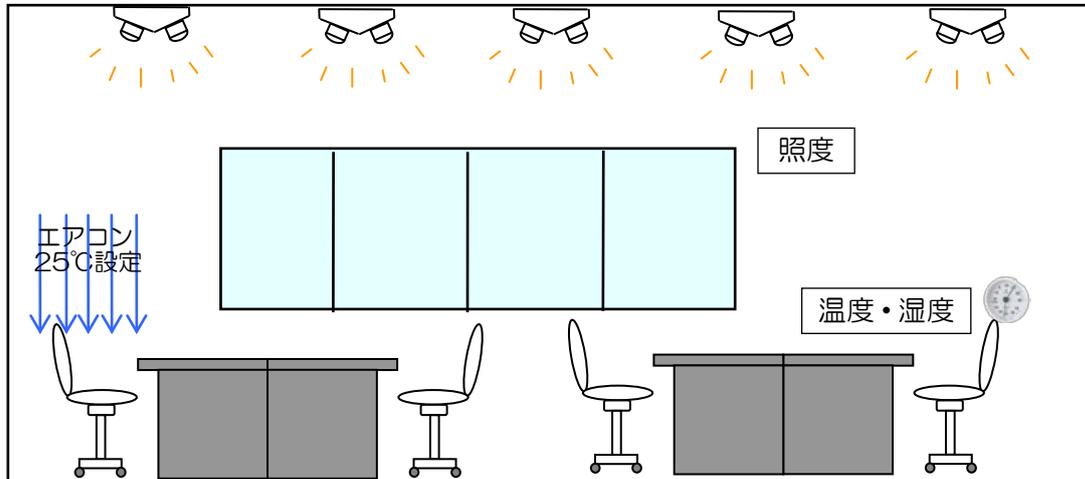
実施目標

中央監視設備については、更新、新設等の機会をとらえて、ビルエネルギー管理システム（BEMS）の導入を実施すること。

①現状の問題点

室内環境とエネルギー使用量を適切に管理していますか？

室内環境（温度、湿度、照度）は計測していても、データを分析・評価せず、設備機器の運転管理をしなければ、無駄なエネルギーを消費しているかもしれません。ビルエネルギー管理システム（BEMS）を導入して、設備機器の運転を総合的に評価・管理すれば、省エネルギーになります。



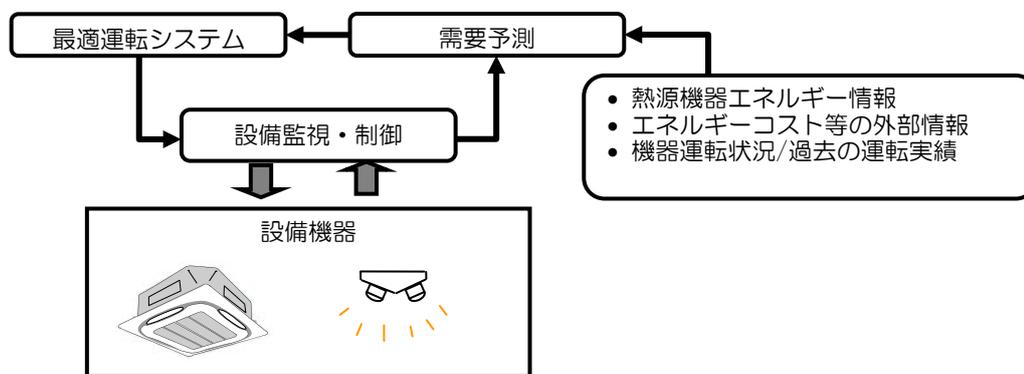
温度や湿度を測っていても管理をしないと、省エネ対策にならないよね。



ビルエネルギー管理システム（BEMS）を導入し、省エネを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)はビルエネルギー管理システム(BEMS)の導入を検討しましょう
- BEMSはビル内のエネルギー使用設備全体を一元的に監視し、自動で制御するシステムです。室内環境や、設備の稼働状況、エネルギーの使用状況等を把握・分析し、設備機器の運転を適正化します。
 - 機器のメーカーが異なる場合には、複数の種類の設備を統合的に管理することが難しい場合もあります。現時点で、中央監視等でどのような情報、データを取得しているかを把握しましょう。
 - 導入に当たっては、次に示すエネルギーの効率的利用の実施について検討しましょう。
 - ・エネルギー管理の中核となる設備として、系統別に各種時間単位(年、月等)で過去の実績と比較したエネルギー消費動向等が把握できるように検討しましょう。
 - ・空気調和設備、電気設備等について統合的な省エネルギー制御を実施することを検討しましょう。
 - ・機器や設備の保守状況、運転時間、運転特性値等を比較検討し、機器や設備の劣化状況、保守時期等が把握できるように検討しましょう。
 - メーカーに、BEMS導入による効果や費用について情報提供を依頼しましょう。
- (2) BEMSを導入しましょう



BEMSの概要

- (3) 温暖化対策担当(者)はBEMSの条件設定等しましょう
- 温暖化対策担当(者)は設備管理者と共に室内環境を快適に保つために必要なエネルギー使用量を求め、無駄なエネルギーを使用しないような条件等をBEMSに設定しましょう。
 - BEMSの設定条件は、メーカーに検討を依頼してもいいでしょう。
- (4) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

延床面積 10,000 m²程度のビルにBEMSを導入し、消費電力を5%削減できた場合・・・

年間 2,220,000円
45.2t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・年間電力消費量 : 1,850,000kWh/年 …①
- ・削減率 : 5% …②
- ・電力単価 : 24円/kWh …③
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …④
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑤

◎試算方法：

- ・節約電力量 : ①×②/100 …⑥
- ・光熱水費の削減量 : ⑥×③
- ・原油の削減量 : ⑥×④
- ・CO₂の削減量 : ⑥×⑤/1,000

◎コスト：

BEMSの導入費用が必要になります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	再生可能エネルギー
対策項目	再生可能エネルギーの導入

対策名 太陽光発電設備の導入

内容

自然エネルギーである太陽光を利用する発電設備を導入して、化石燃料の消費量を減らし、温室効果ガスの排出量の削減に努めましょう。

実施目標

太陽光発電設備の導入を実施すること。

①現状の問題点

太陽光発電を利用していますか？

太陽光発電は、自然エネルギーである太陽光を利用して発電する設備です。発電した電力を使用すれば、その分、購入する電力の量を減らすことができます。日当たりがよく、太陽光発電設備の設置が可能な広い場所（事業所の屋上や駐車場の屋根等）がある事業所が導入に向いています。

導入したいけれど、設備の価格が高いため導入に踏み切れないということはないでしょうか。太陽光発電については、国や地方公共団体の補助金など各種の制度があります。このような制度を利用して、導入を検討してみてもはいかがでしょうか。



ソーラーパネルの設置例
出典：株式会社ホンダソルテック



補助金などの支援制度を利用して太陽光発電設備の導入を検討してみよう。



太陽光発電を導入して、温室効果ガスの排出量の削減を図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は、太陽光発電設備の導入についてメーカーと相談しましょう
- 一般的に、太陽光発電設備の設置が可能な、日当たりがよい広い場所がある事業所は、太陽光発電設備の導入に適していると言えます。
 - 投資回収年数をシュミレーションしてくれるメーカー等もあります。
- (2) 太陽光発電設備を導入しましょう
- 導入にあたっては、国や地方公共団体の補助金制度や、発電した電力のうち余った電力を電力会社に販売する制度の利用を検討しましょう。

補助金等の支援制度の例(平成22年度の例)

国	<p>■平成22年度新エネルギー等導入加速化支援対策事業〔新エネルギー等事業者支援対策事業〕設備導入事業を行う民間事業者等に対し、事業費の一部に対する補助を行うものです(補助対象経費の1/3以内で、上限設定あり)。 ※再生可能エネルギーの全量固定価格買取制度の検討がされていることを受け、平成23年度の予算措置は大幅な減額が見込まれています。</p> <p>■余剰電力買取制度 太陽光発電によって、使用する電気を上回る量を発電した際、その上回る分の電力を、24円/kWh等(平成22年度の非住宅用の場合)で10年間電力会社に売ることができる制度です。</p>
都	<p>■中小企業者向け省エネ促進税制 地球温暖化対策報告書等を提出した中小企業者に対して、基準を満たした機器を取得した場合、法人事業税及び個人事業税を減免する制度です(取得価額の1/2以内で、上限設定あり)。</p> <p>■再エネクレジット 「総量削減義務と排出量取引制度」において、大規模事業所が削減義務を履行する手段の1つである「再エネクレジット」を創出します。導入によって生じた環境価値を大規模事業所へ売却することが可能です。</p>
区市町村	<p>区や市等で設備導入に対する助成制度をもっている場合があります。 事業所が位置する区市町村に問い合わせしてみましょう。</p>

※上記は平成22年度の例です。導入する際には、その時点の制度の状況をご確認ください。

- (3) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう
- 太陽光発電の発電量や、実施前後の購入電力量の変化を把握し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

10kWの太陽光発電器を設置すると、

年間 288,000円
約 5.9t-CO₂

の削減になり、費用回収年数は 約 17.4年 になります。

◎試算条件：

・太陽光発電器	：10kW	…①
・発電量	：1,200kWh/kW	…②
・電力単価	：24円/kWh	…③
・原油換算係数	：0.257L/kWh	…④
・CO ₂ 換算係数	：0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑤
・設置費用(※)	：50万円/kW程度	…⑥

◎試算方法：

・節約電力量	：①×②	…⑦
・光熱水費の削減量	：⑦×③	…⑧
・原油の削減量	：⑦×④	
・CO ₂ の削減量	：⑦×⑤/1,000	
・コスト	：①×⑥	…⑨
・費用回収年数	：⑨/⑧	

※設置費用は、東京都の省エネ促進税制により、取得価格の1/2の税額控除を受けた場合を想定

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	再生可能エネルギー
対策項目	再生可能エネルギーの導入

対策名 太陽熱利用設備の導入

内容

暖房や温水器の熱源に再生可能エネルギーである太陽熱を利用して、化石燃料の消費量を減らし、温室効果ガスの排出量の削減に努めましょう。

実施目標

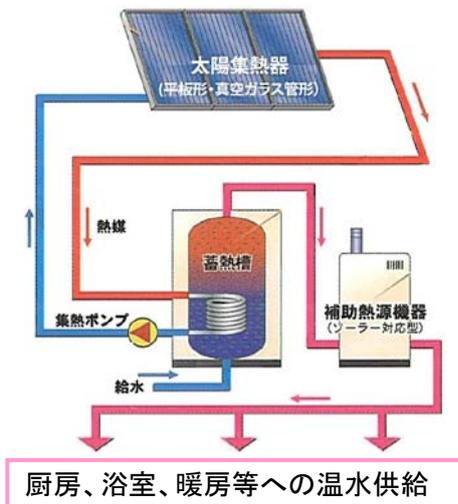
建物のエネルギー需要の状況に応じて太陽熱給湯器、太陽熱暖房器など太陽熱設備の導入を実施すること。

①現状の問題点

太陽熱を利用していますか？

太陽熱利用設備は、再生可能な自然エネルギーである太陽熱を利用して、温水を作ったり、暖房を行ったりする設備です。太陽熱利用設備による温水や暖房を使用することで、ガスや電気等の使用量を減らすことができます。日当たりがよい設置可能な場所がある事業所で、特に温水を多く利用する業種では、太陽熱利用温水器の導入が効果的です。

導入したいけれど、設備の価格が高いため導入に踏み切れないということはないでしょうか。太陽熱利用設備については、国や地方公共団体の補助金など、導入を支援する制度があります。このような制度を利用して、導入を検討してみてください。



太陽熱利用機器の例（貯湯槽分離型水式ソーラーシステム）

出典：社団法人ソーラーシステム振興協会



太陽熱利用設備を導入して、温室効果ガスの排出量の削減を図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、太陽熱設備の導入についてメーカーと相談しましょう

- 一般的に、太陽熱利用設備の設置が可能な、日当たりがよい場所がある事業所は、太陽熱利用設備の導入に適していると言えます。
- 例えば、スポーツ施設や病院、老人ホーム等の温水を多く利用する事業所では、太陽熱利用温水器の導入が効果的です。事業所のエネルギーの利用状況に応じて、適した設備の種類が異なる可能性があります。事業所の状況を考慮して、設備を検討しましょう。

太陽熱温水器は、集めた太陽熱のエネルギーを熱として利用できる効率が50%以上といわれている、効率の高いシステムです。温水を多く利用する事業所では、太陽熱を有効に使うことができますでしょう。



(2) 太陽熱設備を導入しましょう

- 導入に当たっては、国や地方公共団体の補助金制度等の利用を検討しましょう。

(3) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう

- 実施前後の購入する電力やガス、燃料の量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

延床面積 3,600 m²のスポーツジムで、
灯油ボイラの補助用に 20 m²の
太陽熱利用設備を導入した場合・・・

年間 127,157 円
5.2t-CO₂

の削減になり、

費用回収年数は **約 18 年** になります。

◎試算条件：

- ・太陽熱設備による熱量 : 70GJ/年 …①
- ・ボイラ効率 : 90% …②
- ・灯油単位発熱量 : 36.7GJ/kl …③
- ・灯油単価 : 60 円/1 …④
- ・C 換算係数 : 0.0185t-C/GJ …⑤
- ・C/ CO₂ 換算係数 : 44/12 …⑥
- ・設置費用(※) : 2,300,000 円(20 m²相当) …⑦

◎試算方法

- ・年間燃料削減量 : ①/(②/100)/③ …⑧
- ・年間燃料費削減金額 : ⑧×④×1,000 …⑨
- ・CO₂ 削減量 : ⑧×③×⑤×⑥
- ・費用回収年数 : ⑦/⑨

※設置費用は、東京都の省エネ促進税制により、取得価格の1/2の税額控除を受けた場合を想定

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	再生可能エネルギー
対策項目	再生可能エネルギーの導入

対策名 地中熱ヒートポンプの導入

内容

冷暖房や給湯などに地中熱を利用して、省エネを図りましょう。

実施目標

地中熱ヒートポンプの導入を実施して、温室効果ガス排出量の削減に努めること。

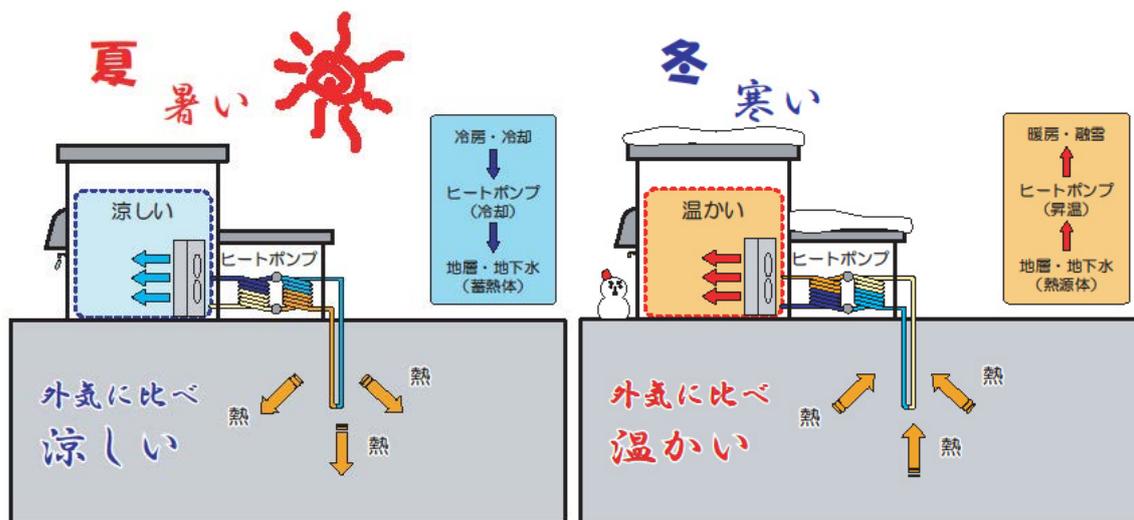
①現状の問題点

地中熱ヒートポンプを利用していますか？

地中熱の利用に適した地盤や地下水等の条件に合致する場所にあり、かつ、冷暖房や給湯の需要が多い事業所では、地中熱ヒートポンプの導入によって、大幅に省エネできる可能性があります。地中熱とは、地面から200mくらいの深さまでの地中にある熱エネルギーのことで、年間を通して温度がほぼ一定であるという特徴があるため、地上から見れば夏は冷たく、冬は暖かいことになります。そのため、地中熱ヒートポンプは、空気熱ヒートポンプよりも、年間を通じて安定的かつ効率的に冷暖房や給湯ができます。

地中熱ヒートポンプは、設備導入にかかる初期費用が空気熱ヒートポンプより高くなりますが、地中熱が対象となっている補助金もあります。補助金等を活用して、導入を検討してみてくださいはどうか。

※ヒートポンプ：熱移動の技術。外気を利用した空気熱ヒートポンプがエアコンに広く使われている。



地中熱ヒートポンプシステムの例



地中熱ヒートポンプを導入し、省エネを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、地中熱ヒートポンプの導入についてメーカーと相談しましょう

- 地中熱ヒートポンプは、地盤や地下水の条件によってシステムの性能が大きく左右されます。メーカーに相談しましょう。
- 地中熱ヒートポンプは、一般的に冷暖房と給湯に利用されます。冷暖房と給湯の需要が大きい、学校や病院等の事業所では、導入が効果的でしょう。また、年間を通じてサーバールームの室温調整が必要となるデータセンターでの活用も考えられます。



学校や病院等の施設で、冷暖房と給湯を効率的に行うため、他の熱源と組み合わせて地中熱ヒートポンプを使う試みが多く見られます。

(2) 地中熱ヒートポンプ設備を導入しましょう

- 導入にあたっては、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の補助金等の利用を検討しましょう。

(3) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう

- 実施前後の購入する電力やガス、燃料の量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- 介護施設や学生寮の給湯熱源として地中熱ヒートポンプを導入し、エネルギー消費量を40%近く削減できた事例があります。

出典：平成18年度住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業(建築物に係るもの)(NEDO 技術開発機構)

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	再生可能エネルギー
対策項目	再生可能エネルギーの導入

対策名 **バイオマス設備の導入**

内容

間伐材や食品残渣等のバイオマス（生物資源）から得られるエネルギーを利用することにより、温室効果ガスの排出量を削減することができます。

実施目標

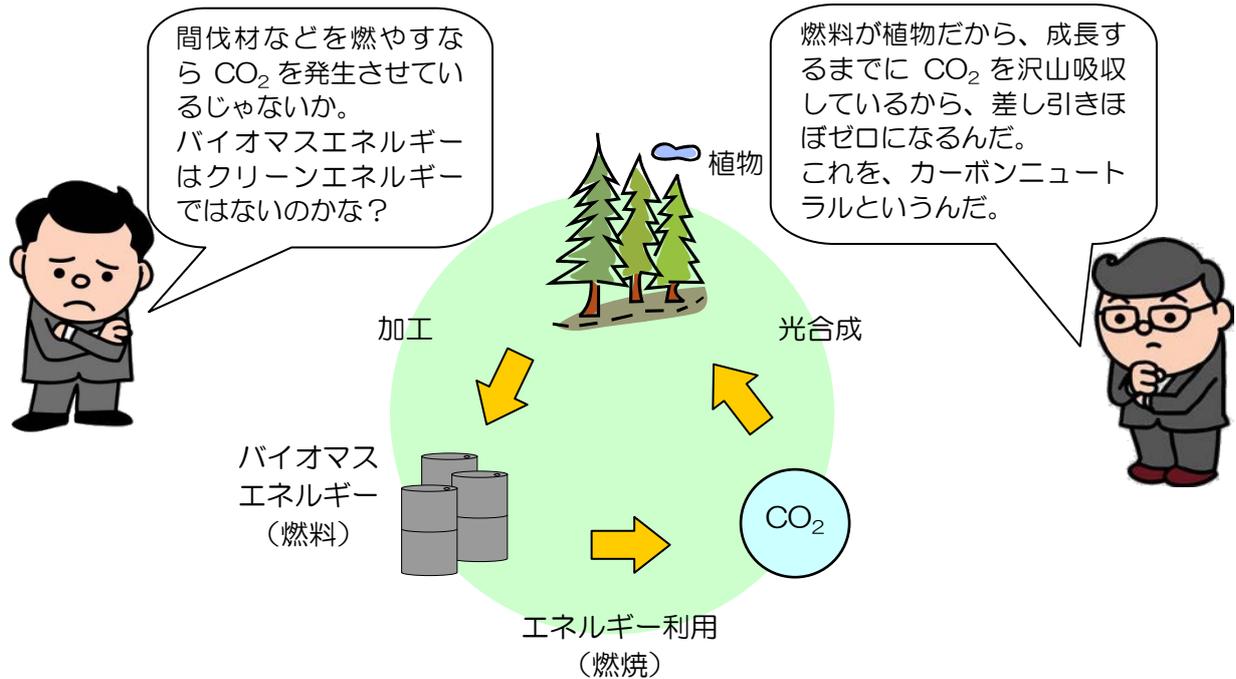
熱源設備の更新、新設等の機会をとらえて、建物のエネルギー需要の状況に応じて生物資源（バイオマス）設備の導入を実施すること。

①現状の問題点

バイオマス（生物資源）のエネルギーを利用していますか？

バイオマス設備とは、主に製材後に残った木屑などの木質端材や、大規模な食堂から出る生ごみなどの食品残渣等のバイオマス（生物資源）を燃焼して得られるエネルギーを、熱利用や発電に使用するための設備です。バイオマスの入手が比較的容易な製材工場や食品工場、温水を多く利用するスポーツ施設や老人ホームなどでの導入が考えられます。

バイオマス設備の導入あたっては、国や地方公共団体の補助金制度以外に独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の補助金制度があります。この制度を利用して、導入を検討してみてくださいはどうか。



バイオマスエネルギーを利用して、温室効果ガスの排出量を削減を図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、バイオマス設備の導入可能性についてメーカーと相談しましょう

- バイオマス(木質端材、食品残渣等)を、十分な量、安定的に入手できることが重要になります。そのため、製材工場や食品工場など、バイオマスが発生する事業所などでの導入が考えられます。また、温水を多く利用するスポーツ施設や老人ホームなどでの導入が考えられます。
- 木質バイオマスについては、直接燃焼による熱利用が最も普及しています。発電の場合は、発電のみではエネルギー変換効率が悪く、熱電力併給であれば効率は高まります。
- 食品廃棄物や有機排水は、メタン発酵によりバイオガス化し、バイオガスをボイラやガスタービンで利用します。
- 設置にはある程度の空間の確保が必要です。また、設備運転時の臭気や騒音などにも留意する必要があります。

バイオマス利用の種類と導入例

区分		バイオマス種類	用途	導入事業所の例
燃焼・ガス化	熱利用	木質チップ、ペレット等	蒸気、暖房、給湯、乾燥等	製材・木材加工工場、福祉施設、スポーツ施設 等
	発電	木質チップ等	電力(熱は、蒸気、暖房、給湯、乾燥等)	製材・木材加工工場、製紙工場 等
メタン発酵	バイオガス利用	食品廃棄物、有機排水等	電力、加温、乾燥、蒸気、暖房	食品・飲料工場 等

(2) バイオマス設備を導入しましょう

- 導入にあたっては、国や地方公共団体、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)補助金制度の利用を検討しましょう。
- 導入後は、使用するバイオマスを十分な量確保できるように注意しましょう。

(3) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう

- 実施前後の購入する電力やガス、燃料の量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

年間、42,000kWhを消費している電気暖房機をペレットボイラによる暖房に更新した場合・・・

年間 114,720円
19.5t-CO₂ になります。

※ランニングコストは上がってしまいますが、CO₂削減に貢献できます

◎試算条件：

・電気暖房器具容量	：70kW	…①
・更新後の搬送動力	：3.7kW	…②
・年間の稼働時間	：600h/年	…③
・ペレット消費量	：14,000kg/年	…④
・電力単価	：24円/kWh	…⑤
・燃料単価	：60円/kg	…⑥
・原油換算係数	：0.257L/kWh	…⑦
・CO ₂ 換算係数	：0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑧

◎試算方法：

・節約電力量	：(①-②)×③	…⑨
・光熱水費の削減量	：⑨×⑤-④×⑥	
・原油の削減量	：⑨×⑦	
・CO ₂ の削減量	：⑨×⑧/1,000	

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	作業場の空調設備
------	----------

対策項目	空調範囲の適正化
------	----------

対策名 局所空調の導入

内容

一つの作業場の室内でも場所ごとに作業負荷が異なる場合には、局所空調を導入し、負荷に応じた空調を行うことで、省エネを図りましょう。

実施目標

作業場の空調設備については、作業場の使用状況に応じて、更新、新設等の機会をとらえて、局所空調の導入を実施すること。

①現状の問題点

室内全体を必要以上に空調していませんか？

クリーニング業の作業場など熱を発生する機器が多い室内や、部屋に対して作業スペースの割合が小さい場合等、室内全体を空調すると、無駄なエネルギーを消費することになる場合があります。このような場合、スポットクーラーや放射暖房等により、局所的に空調を行うことで、省エネを図れます。



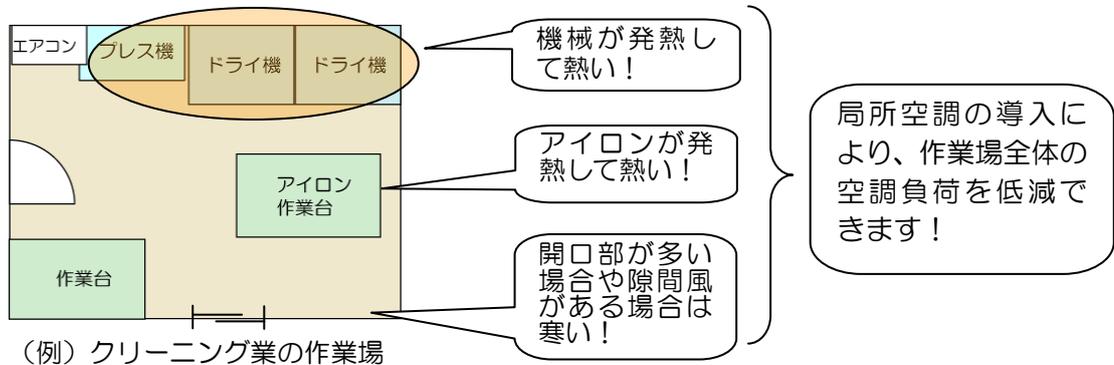
局所空調を導入して、省エネを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)は、作業場の見取り図を入手しましょう

(2) 温暖化対策担当(者)は、作業場で行われている作業内容を把握しましょう

- 作業場で行われている作業内容を把握し、特に空調の必要な箇所を見取り図に記入しましょう。



(3) 特に空調が必要な場所に、局所空調を導入しましょう

- 作業場全体の空調を切ると、室内環境が悪化する可能性があります。室内環境を良好に保つ程度には、室内全体の空調も行いましょう。



(4) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

延床面積約 1,300 m²の工場で、局所空調により電力消費量を 1%削減できた場合・・・

年間 196,560 円
4.0t-CO₂

の削減になり、

費用回収年数は **約 4.1 年** になります。

◎試算条件：

- ・ m²あたりの電力消費量 : 630kWh/m²・年 …①
- ・ 延床面積 : 1,300m² …②
- ・ 局所空調による削減率 : 1% …③
- ・ 電力単価 : 24 円/kWh …④
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑤
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法：

- ・ 節約電力量 : ①×②×③/100 …⑦
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑦×④
- ・ 原油の削減量 : ⑦×⑤
- ・ CO₂の削減量 : ⑦×⑥/1,000

◎コスト：

- ・ 局所空調機 : 約 800,000 円(4 人用)

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	ボイラ設備
対策項目	系統からの熱損失低減対策
対策名	ボイラへのエコノマイザ設置

内容

蒸気ボイラ等にエコノマイザ（節炭器）を設置することで、ボイラで使用されるエネルギーを削減しましょう。

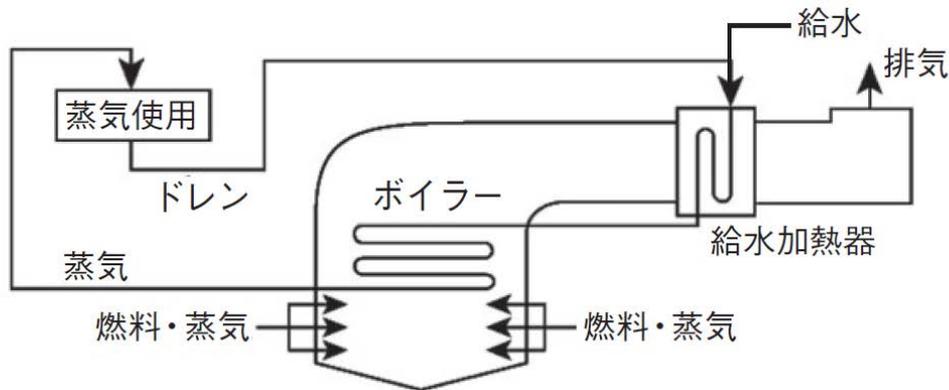
実施目標

更新、新設等の機会をとらえて、稼働時間や駆動方式等を踏まえ、順次エコノマイザ（節炭器）の導入を実施すること。その際、更新前の機器の容量と実際の使用で発揮している能力との比較・検討をし、適正な容量を選定すること。

①現状の問題点

ボイラの廃熱回収は行われていますか？

ボイラの排熱を利用し、ボイラへの給水を予熱することによりボイラの効率を向上させる装置をエコノマイザといいます。エコノマイザを設置することでボイラを高効率化し、燃料使用量を削減することができます。



出典：工場の省エネルギーガイドブック 2010/2011（財団法人省エネルギーセンター）

ボイラにエコノマイザを設置するのか！



エコノマイザを設置して、省エネを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、ボイラの更新時期を整理しましょう
 - 現在使用しているボイラの種類、使用年数、効率などを把握しておきましょう。
 - 新たに設置、導入するエコマイザの容量を検討しましょう。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、エコマイザの導入、更新予定を立てましょう
 - 既存ボイラの使用年数、今後のボイラの導入予定などから、エコマイザ導入予定を立てましょう。
 - 既存ボイラ等の取引をしている会社に問い合わせ、見積りを依頼しましょう。
 - 見積り時には、省エネルギーを目指すこと、エコマイザを設置することをメーカー担当者に伝えましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、エコマイザを設置しましょう
 - 社内で、エコマイザの設置についてコンセンサスを得ましょう。また、エコマイザの効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
 - エコマイザを設置しましょう。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。
 - 従来ボイラの効率は、エコマイザがない場合で 85%、エコマイザがある場合で 95%程度とも言われています。

③効果の試算

クリーニング工場のボイラに
エコマイザを設置し、効率を改善すると・・・

年間 417,240 円
17.3 t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

・燃料消費量	：19L/時間	…①
・年間稼働時間	：3,660 時間/年	…②
・ボイラ効率(設置前)	：85%	…③
・ボイラ効率(設置後)	：95%	…④
・灯油単位発熱量	：36.7GJ/kL	…⑤
・灯油単価	：60 円/L	…⑥
・C 換算係数	：0.0185t-C/GJ	…⑦
・C/ CO ₂ 換算係数	：44/12	…⑧

◎試算方法：

・年間灯油削減量	：①×②×(④-③)/100	…⑨
・年間燃料費削減金額	：⑨×⑥	
・CO ₂ の削減量	：⑨/1,000×⑤×⑦×⑧	

◎コスト：

- ・エコマイザの設置費用が必要になります

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	ボイラ設備
対策項目	システムからの熱損失低減対策

対策名

蒸気ドレンの熱の再利用

内容

ボイラから発生する蒸気ドレンを回収し、その熱を再利用することで、省エネが図れます。

実施目標

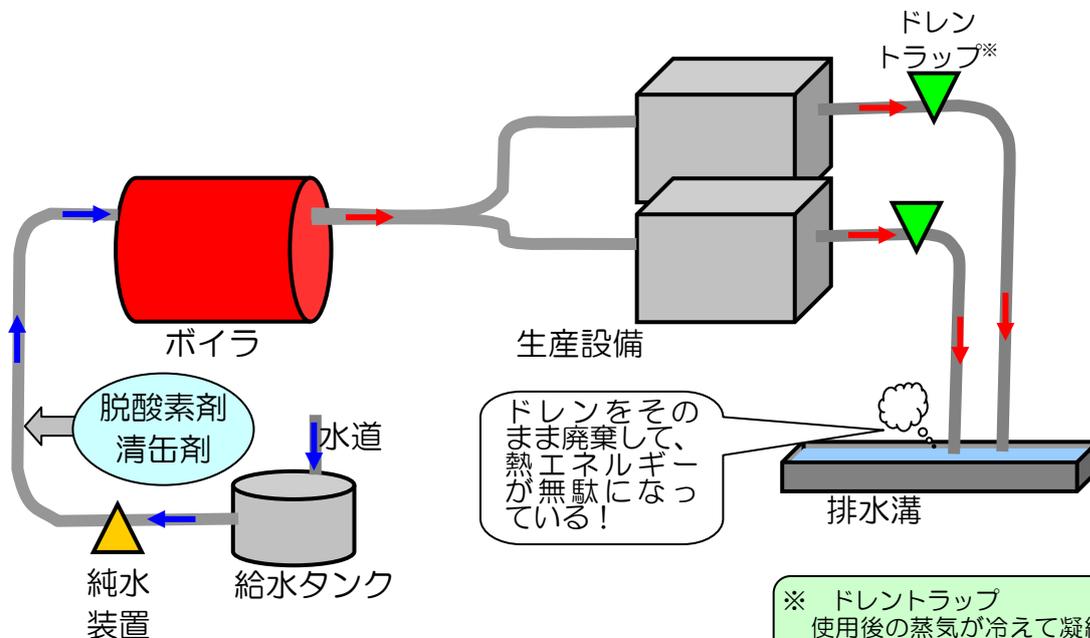
蒸気ドレンを排出している場合には、蒸気ドレンとボイラ補給水の熱交換を行うなど、熱損失の低減対策を実施すること。

①現状の問題点

蒸気ドレンを回収して、その熱を再利用していますか？

ボイラでつくられた蒸気を乾燥、殺菌など加熱工程の熱源として使用する場合に発生するドレン（役割を終えた蒸気が冷えて凝縮した高温水）は、高温で、まだ大量の熱を持っています。この熱エネルギーを効率よく回収し、ボイラの給水加熱などに再利用すれば、その分ボイラの燃料を削減することができます。また、ボイラで一端加熱して蒸気となった水を再度ボイラに供給することで、補給水*が削減できます。そのため、水質を維持するための薬品等の使用量を減らすことができ、水処理の費用の削減も図ることができます。

※）ボイラに給水する水はただの水道水ではありません。脱酸素剤などの薬品を使って処理した水です。



※ ドレントラップ
使用後の蒸気が冷えて凝縮した高温水であるドレン等を溜め込み、水分を外に排出する装置です。



蒸気ドレンを回収して、熱を再利用し、省エネルギーを図りましょう！

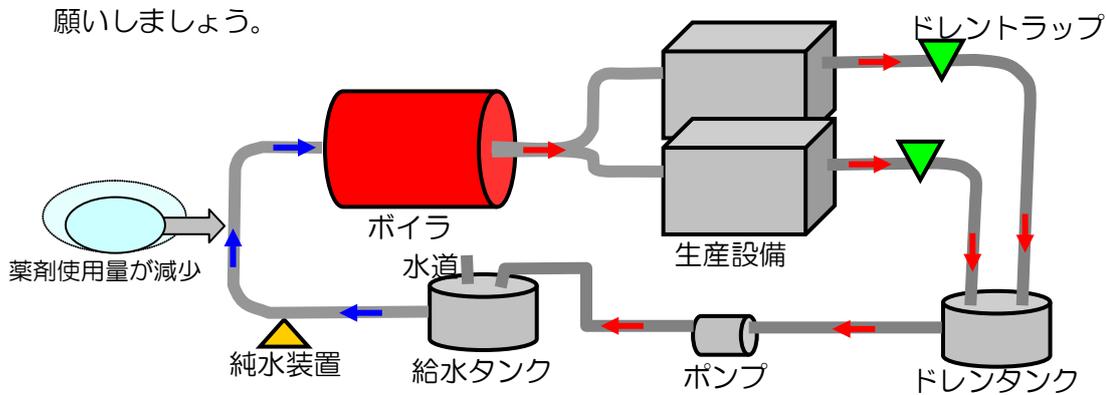
②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、現状の蒸気ドレンの状況を確認しましょう

- 生産設備からの配管を示した図面等により、蒸気ドレンがどこに排出されているか、熱が再利用されているか等を確認しましょう。

(2) 温暖化対策担当(者)が、蒸気ドレンの熱の再利用のための設備導入を検討しましょう

- 蒸気ドレンの熱を再利用していない場合には、再利用を検討しましょう。再利用方法としては、ボイラ給水への使用や、低圧蒸気としての再利用等があり、利用方法に応じて導入・更新等が必要な設備(例えば、ポンプやフラッシュタンク等)が異なります。ドレンには様々な微量成分が溶解しているので、そのままではボイラ給水として使用できない場合もあります。
- 既存ボイラ等の取引をしている会社に問い合わせ、有効な再利用方法の検討と見積りを依頼しましょう。見積り時には、省エネルギーを目指し、蒸気ドレン回収・利用のための設備を設置することをメーカー担当者に伝え、省エネルギー効果の試算もお願いしましょう。



(3) 温暖化対策担当(者)が、蒸気ドレン回収・利用のための設備を導入しましょう

- 社内で、蒸気ドレン回収・利用のための設備の設置についてコンセンサスを得ましょう。また、その効果などについて、全社で情報を共有しましょう。
- 蒸気ドレン回収・利用のための設備を導入しましょう。

(4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

蒸気ドレンの回収を行うと、

年間 3,842,700 円
69.1 t-CO₂

の削減になります。

注：上記はドレンタンクと金型を掃除し、防錆塗装を行った場合の検討です。

◎試算条件：

- ボイラ燃料使用量(A重油) : 340KL/年 …①
- ドレン回収温度 : 90℃ …②
- 元の給水温度 : 20℃ …③
- 元の給水量 : 4,002t/年 …④
- ドレン回収量 : 2,965t/年 …⑤
- A重油単価 : 60円/L …⑥
- 上水(下水道料金含む)単価 : 780円/t …⑦
- A重油単位発熱量 : 39.1GJ/kL …⑧
- C換算係数 : 0.0189t-C/GJ …⑨
- C/CO₂換算係数 : 44/12 …⑩

◎試算方法：

- 給水量対比ドレン回収率 : ⑤/④ …⑪
- ドレン回収後の給水温度 : ③+⑪×(②-③)
- ドレン回収後の燃料削減率 : 上図(給水温度と燃料削減率)より7.5% …⑫
- 燃料削減量 : ①×⑫/100 …⑬
- 光熱水費削減金額 : ⑬×⑥×1000+⑤×⑦
- CO₂の削減量 : ⑬×⑧×⑨×⑩

出典：財団法人 省エネルギーセンター

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	炉
------	---

対策項目	機器からの熱損失低減対策
------	--------------

対策名

断熱材等による炉の熱損失削減

内容

炉の扉や炉壁からの放熱を把握し、断熱材などで熱の損失を削減しましょう。

実施目標

更新、新設等の機会をとらえて、稼働時間等を踏まえ、炉の断熱や扉からの熱損失低減対策を実施すること。

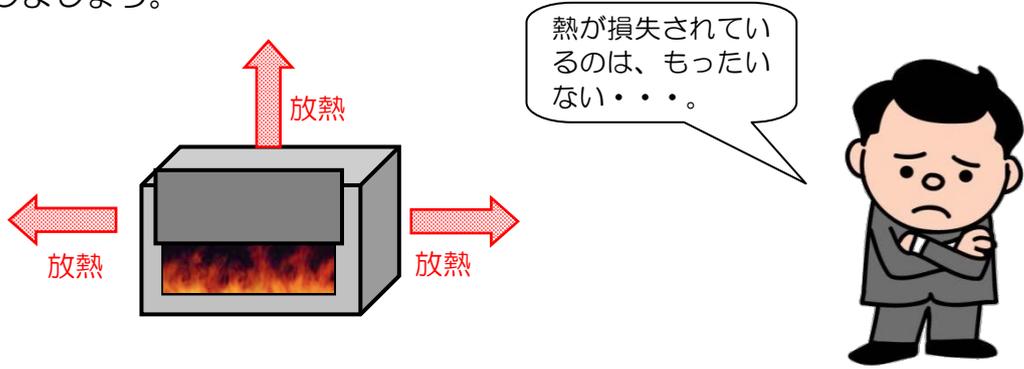
①現状の問題点

炉壁などからの熱損失を認識していますか？

工業炉の種類には、金属加熱炉・溶解炉・熱処理炉、石油加熱炉、熱分解・改質炉、セメント等焼成炉、乾燥炉(乾燥装置を含む)等があります。それぞれ、炉内温度は異なりますが、高温(数百℃～数千℃)作業で生じる炉壁等からの放熱は、無駄なエネルギーであり、無視できない熱損失がそのままになっている場合があります。

そのため、1年に1回など、定期的に熱損失量を把握することが必要です。断熱材の劣化やはく離(炉の内部は特に確認しづらい)によって、断熱機能は低下しますので、定期的に劣化点検と断熱の改修・強化などの対策を実施することが必要です。

断熱材には、一般的なレンガの他、断熱効果や軽量特性に優れたセラミックファイバ(熱伝導率は耐火レンガの1/10、断熱レンガの1/2、重量はレンガの約1/10)の普及も進んできており、大規模改修等の機会には、その導入について検討しましょう。



炉の断熱性能について定期的に検診し、改修・強化を行いましょう。

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、炉等の熱利用設備の断熱材に異常がないか確認しましょう
 - 熱利用設備は定期的に点検し、断熱材の劣化やはく離がないか確認し、記録を残しましょう。
- (2) 熱利用設備の外壁等の温度を放射温度計で測定して、記録を残しましょう
 - 炉に適した放射温度計を用いて、定期的に外壁等の温度を測定し、記録を残しましょう。
 - 省エネ法の『工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準』（2009年経済産業省告示66号）には、工業炉に関する基準炉壁外面温度が記載されています。把握した炉壁温度が、この基準値内になっているか確認しましょう。

基準及び目標炉壁外面温度

炉内温度（℃）	炉壁外面温度					
	天井		側壁		外気に接する底面	
	基準	目標	基準	目標	基準	目標
1,300℃以上	140	120	120	110	180	160
1,100℃以上 1,300℃未満	125	110	110	100	145	135
900℃以上 1,100℃未満	110	100	95	90	120	110
900℃未満	90	80	80	70	100	90

※外気温度 20℃の下での定常操業時における炉の外壁面の平均温度について定めたものです。

※定格容量が毎時原油換算 20 リットル未満の炉や、強制的に冷却する炉等には適用しません。

出典：工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準（2009年経済産業省告示66号）

- (3) 熱利用設備の断熱材や外壁等の温度に変化がないか確認しましょう
 - これまでの断熱材の定期点検の結果と外壁等の温度測定結果で、変化が現れていないか確認しましょう。変化の早期発見が省エネにつながります。
- (4) 断熱を改善した方が良い場合は、温暖化対策担当（者）が、見積りをとりましょう
 - 耐火材・断熱材の工事業者に現況写真を見せて、見積りをとりましょう。
 - 炉の開口部での断熱化についても、工事業者に相談しましょう。
 - 断熱材には、耐火レンガ、耐火断熱レンガ、ケイ酸カルシウム、キャストブル、セラミックファイバなどの種類があります。炉内温度と外気温との関係、設置場所などについて、工事業者に相談して、適した断熱材を選びましょう。
- (5) 温暖化対策担当（者）が、工事の計画を立て、実施しましょう
 - 改修・強化の工事は、炉の運転を停止することが必要なため、定期的な補修時期にあわせるなど、計画的に実施しましょう。
 - 夜間工事や休日工事にするかを検討しましょう。
 - 回覧や工事を周知しましょう。

③効果の試算

炉壁等に断熱・保温を施工し、表面温度を 100℃から 50℃に下げると、**年間 568,288 円** の削減になります。

◎試算条件：

・放射削減量	： 700kcal/m ² h	…①
・発熱量	： 9,300kcal/l	…②
・表面積	： 40 m ²	…③
・炉の効率	： 85%	…④
・1日の稼働時間	： 24 時間/日	…⑤
・年間の稼働日数	： 250 日/年	…⑥
・燃料単価	： 26.74 円/l	…⑦

◎試算方法：

・燃料削減量	： ①×③/②/(④/100)×⑤×⑥	…⑧
・燃料削減金額	： ⑧×⑦	

出典：財団法人 省エネルギーセンター

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	炉
対策項目	機器の高効率化

対策名 高効率炉の導入

内容

従来は最適条件下での運転が難しかった工業炉も、コンピュータ制御による燃焼条件の調整や加熱力の向上、熱回収装置の設置など、性能向上が進んでいます。適正なシステムを採用して、省エネを図りましょう。

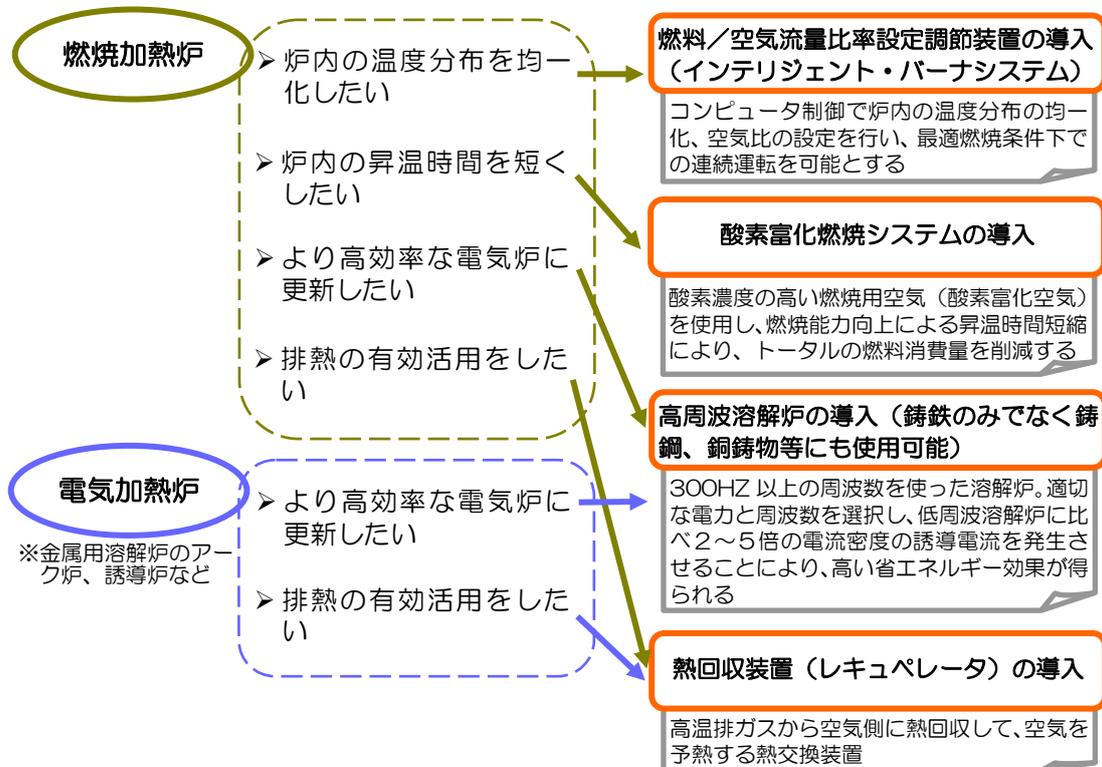
実施目標

更新、新設等の機会をとらえて、稼働時間等を踏まえ、順次高効率な炉の導入を実施すること。その際、更新前の機器の容量と実際の使用で発揮している能力との比較・検討をし、適正な容量を選定すること。

①現状の問題点

炉の更新時に従来型の炉の導入を検討していませんか？

現在では、炉壁断熱材に断熱性に優れたセラミックファイバを用いたり、燃焼条件を自動制御するシステムなど、熱効率を高めるための技術開発が進んでいます。炉を更新する際には、このような熱効率を高めた炉を導入しましょう。さらに、排熱を有効活用できる装置の導入についても検討し、エネルギー使用量のさらなる削減を目指しましょう。



更新などの機会に炉を高効率化することで、省エネを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当（者）が、現状の把握及び導入機器の検討を行きましょう
 - 現在お使いの機器の炉形式及び燃焼状況（炉内温度分布の状況、昇温時間、排熱の回収率、熱効率など）の確認や、現在お使いの機器の容量と実際の使用で発揮している能力との比較・検討を行い、導入を検討しましょう。
 - 加熱対象により炉の形態が異なるため、高効率炉の選定もそれに応じて適切に行う必要があります。
※例えば、加熱対象・炉の用途によっては、燃焼加熱炉から電気加熱炉への変更は困難となります。
- (2) 温暖化対策担当（者）が、見積りをとりましょう
 - 業者に現況写真を見せて、見積りをとりましょう。
- (3) 温暖化対策担当（者）が、工事の計画を立てましょう
 - 夜間工事や休日工事にするかを検討します。
 - 回覧や工事を周知します。
- (4) 温暖化対策担当（者）が、高効率炉を導入し、効果を実測しましょう
 - 高効率炉の導入について、社内コンセンサスを得ましょう。
 - 高効率炉を導入しましょう。
 - 高効率炉の導入により削減できたエネルギー量を計測しましょう。前年度のエネルギー使用量との比較により、およそその削減量は把握可能です。
- (5) 温暖化対策担当（者）が、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- インテリジェントバーナシステムを採用することにより、燃料消費量を、約 19.7%削減できます。
- 酸素富化燃焼システムの採用により、燃料消費量を約 30%削減できます。

出典：地球温暖化対策技術移転ハンドブック 2008 年改訂版 温暖化対策技術（NEDO 技術開発機構）

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	炉
------	---

対策項目	機器の高効率化
------	---------

対策名 高効率バーナの導入

内容

工業炉を使用している場合には、更新、新設等の機会をとらえて、順次高効率なバーナを導入し、省エネルギー・省CO₂を目指しましょう。バーナを高効率なものへ取替る（変更する）ことで、大幅な省エネルギーを図ることが可能です。

実施目標

順次、高効率なバーナの導入を実施すること。その際には、炉形式を確認するとともに、更新前の機器の容量と実際の使用で発揮している能力との比較・検討をし、最適なバーナ（炉形式・容量など）を選定すること。

①現状の問題点

お使いのバーナは高効率型のバーナですか？

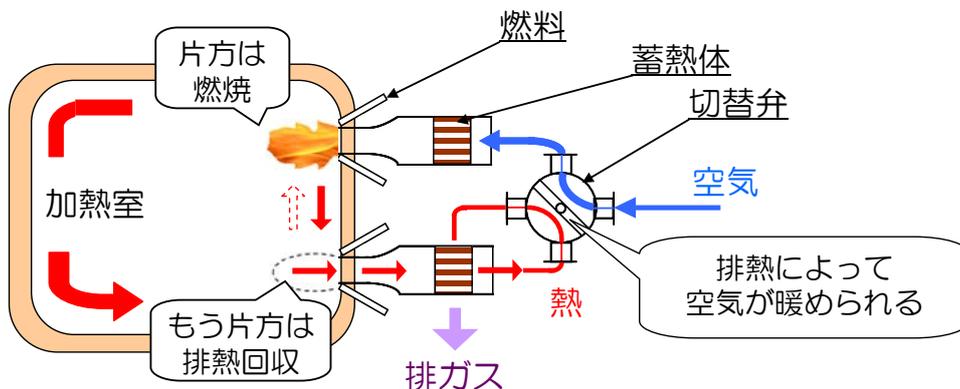
従来活用していなかった排熱の熱回収装置（レキュペレータ）や熱効率を向上させたバーナが次々に開発されており。

中でもリジェネレイティブバーナは、熱交換器と一体となった蓄熱型の燃焼バーナで、熱効率が大きく向上することが知られています。

この技術は、蓄熱体と一体化しているバーナを交互に燃焼させ、一方のバーナが燃焼しているときは、反対側のバーナの蓄熱体が排熱を回収し、燃焼用空気の予熱（1,000℃以上にまで加温）に用いることで、熱効率が大きく向上します。

リジェネレイティブバーナを採用することで、排熱回収率は従来の25～50%程度から最大90%程度にまで向上し、30%以上の省エネルギーが期待できます。

出典：高性能工業炉に係るアウトカム調査 調査報告書（NEDO 技術開発機構）



リジェネレイティブバーナ



高効率のバーナを導入し、エネルギー費用を削減しましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)が、工業炉の現状の把握及び導入機器の検討を行いましょ
- 現在お使いの機器の炉形式及び燃焼状況(炉内温度分布の状況など)の確認や、現在お使いの機器の容量と実際の使用で発揮している能力との比較・検討を行い、適正な容量を選定し、導入機器を検討しましょう。
 - 高効率バーナの導入に際して、不安な点(メンテナンスや耐久性は大丈夫?、炉内温度分布は均一化が保てる?、小型の加熱炉には対応可能? など)がある場合は、メーカーへ相談しましょう。
- ※リジェネレイティブバーナの場合
炉が小型の場合や、低温(数百℃)タイプの場合だと導入できない可能性があります。

リジェネレイティブバーナを導入している事業所は、年々、増えています!



- (2) 温暖化対策担当(者)が、見積りを取りましょ
- 工事業者に現況写真を見せて、見積りを取りましょ。
- (3) 温暖化対策担当(者)が、工事の計画を立て、実施しましょ
- 夜間工事や休日工事にするかを検討します。
 - 回覧や工事を周知します。
- (4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょ
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょ。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょ。

③効果の試算

1時間あたりのバーナ熱量が 150,000kcal の

アルミ溶解炉にリジェネバーナを導入し、

燃料消費量を10%削減できた場合・・・

年間 156,280 円
約 5t-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

・バーナ熱量	： 150,000kcal/h	…①
・削減率	： 10%	…②
・1日の稼働時間	： 8時間/日	…③
・年間稼働日数	： 200日/年	…④
・都市ガス13Aの発熱量	： 10,750kcal/m ³	…⑤
・都市ガス13Aの発熱量	： 45GJ/千m ³	…⑥
・都市ガス単価	： 70円/m ³	…⑦
・原油換算係数	： 1.16L/m ³	…⑧
・都市ガス13Aの排出係数	： 0.0136t-C/GJ	…⑨
・CO ₂ 換算係数	： 44/12	…⑩

◎試算方法：

・年間ガス削減量	： ①×②/100×③×④/⑤	…⑪
・燃料費削減量	： ⑪×⑦	
・原油削減量	： ⑪×⑧	
・CO ₂ 削減量	： ⑪/1,000×⑥×⑨×⑩	

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	ポンプ設備
対策項目	機器の高効率化
対策名	高効率ポンプの導入

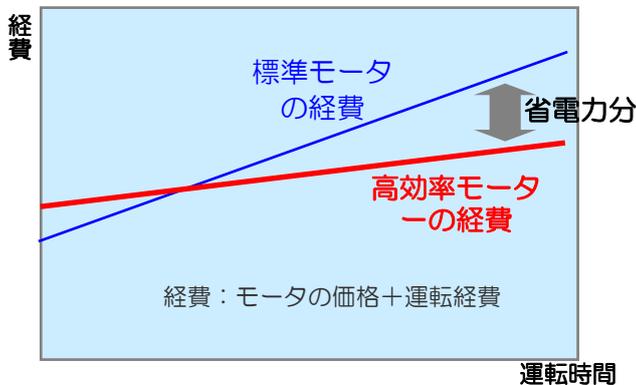
<p><u>内容</u></p> <p>新しくポンプを導入する際に、高効率のポンプにすることで、エネルギー消費量を削減しましょう。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>更新、新設等の機会をとらえて、稼働時間や駆動方式等を踏まえ、順次高効率なポンプの導入を実施すること。その際、更新前の機器の容量と実際の使用で発揮している能力との比較・検討をし、適正な容量を選定すること。</p>
-----------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

ポンプの更新時期に来ていませんか？

産業用電力使用量の約 70%が、ポンプなどで使用しているモータが占めると言われています。電力使用量を削減できる高効率モータの導入は、省エネに大きく貢献するものとして期待されています。

ポンプは、その原理と構造から、水道・下水道の送水用や化学プラント用など多様な用途に利用されている「非容積（ターボ型）ポンプ」や食品や薬品など攪拌せずに輸送が可能な「容積ポンプ」に大きく分けられます。改正省エネ法の中では、高効率モータが省エネ対策機器として推奨されており、2000年7月には、高効率モータのJIS規格「JIS C4212」が制定されています。高効率タイプは、標準タイプ（「JIS C4210」）と比較し、効率が数%向上しており、各メーカーでは、モータ効率を高めることにより、高効率なポンプを開発しています。この高効率のポンプを導入することで、エネルギー消費量と運転コストを削減することができます。



高効率ポンプで採用している高効率モータの経済性



ポンプ更新時に高効率ポンプを導入し、省エネを図りましょう！

②実施手順

(1) 温暖化対策担当(者)が、現状の設備を把握しましょう

- 使用目的(用途)に合ったポンプを選定するために、容量(吐出量)や揚程、流体の種類と性状などについて、現在使用しているポンプの仕様書などから確認しましょう。
- ポンプには様々な種類がありますので、使用目的でどのような高効率ポンプがあるか、メーカーに問い合わせましょう。

ポンプの主な種類と特徴

形式	特徴
非容積型 (ターボ型)	遠心 <ul style="list-style-type: none"> ・渦巻きポンプ(水道・下水道の送水、化学プラント用のプロセスポンプなど多様な用途で使用) ・ディフューザーポンプ(高圧の小水量の給水ポンプで使用) ・カスケードポンプ(小水量、高圧に適する)
	軸流 <ul style="list-style-type: none"> ・低揚程、大流量に適する、斜流型と比較し安価 ・吸込性能が効率が高い研式と比較し低く、キャビテーションに注意を要する ・河川排水ポンプ等、全揚程5m程度まで使用可能
	斜流 <ul style="list-style-type: none"> ・渦巻き斜流ポンプ(比較的高揚程に適しており、下水道用の汚水ポンプに多い) ・ディフューザー斜流ポンプ(大容量のポンプに適しており、河川排水ポンプや雨水排水ポンプに多い)
容積型	回転 <ul style="list-style-type: none"> ・エンジンオイルのポンプなど粘度の高い液体輸送に使用する「ギヤポンプ」や污泥など高粘度で異物を含んだものの輸送に使用する「ねじポンプ」、自動車のパワーステアリングなど攪拌を嫌う液体に適している「ペーンポンプ」などがある
	往復 <ul style="list-style-type: none"> ・薬品注入や蒸気ボイラーなどで使用

(2) 温暖化対策担当(者)が、高効率ポンプの導入を検討しましょう

- 設備の負荷状況と運転時間を調べましょう。使用時間が多いほど、高効率ポンプで削減できる電力量が大きくなります。

(3) 温暖化対策担当(者)が、高効率ポンプの費用対効果を調べましょう

- 高効率ポンプの設置費用を調べ、高効率ポンプ導入により削減が期待できるエネルギーコストを比較し、回収年数を求めましょう。
- 回収年数の算出が困難な場合には、都の省エネルギー相談窓口などを活用しましょう。

(4) 温暖化対策担当(者)が、高効率ポンプを導入しましょう

- 高効率ポンプの導入について、社内コンセンサスを得ましょう。
- 高効率ポンプを導入しましょう。
- 高効率ポンプの効果などについて、全社で情報を共有しましょう。

(5) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

15kWの標準ポンプを高効率ポンプに更新すると・・・

年間	15,084円
	307.4kg-CO ₂

の削減になり、

その費用回収年数は **約2年** になります。

◎試算条件：

・ポンプ動力	: 15kW	…①
・標準ポンプのモータ効率	: 88.5%	…②
・高効率ポンプのモータ効率	: 90.6%	…③
・1日の運転時間	: 8時間/日	…④
・年間の稼働日数	: 200日/年	…⑤
・電力単価	: 24円/kWh	…⑥
・原油換算係数	: 0.257L/kWh	…⑦
・CO ₂ 換算係数	: 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑧

◎試算方法：

・入力差	: ①×(1/②-1/③)×100	…⑨
・節約電力量	: ⑨×④×⑤	…⑩
・光熱水費の削減量	: ⑩×⑥	
・原油の削減量	: ⑩×⑦	
・CO ₂ の削減量	: ⑩×⑧/1,000	

◎コスト：

- ・標準ポンプと高効率ポンプの価格差：約30,000円

出典：株式会社 日立産機システム

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	換気設備
対策項目	換気システムの適正化

対策名 **局所換気システムの採用**

内容

作業場の使用状況によっては、部屋全体の換気より局所換気のほうが効果的な場合があります。

実施目標

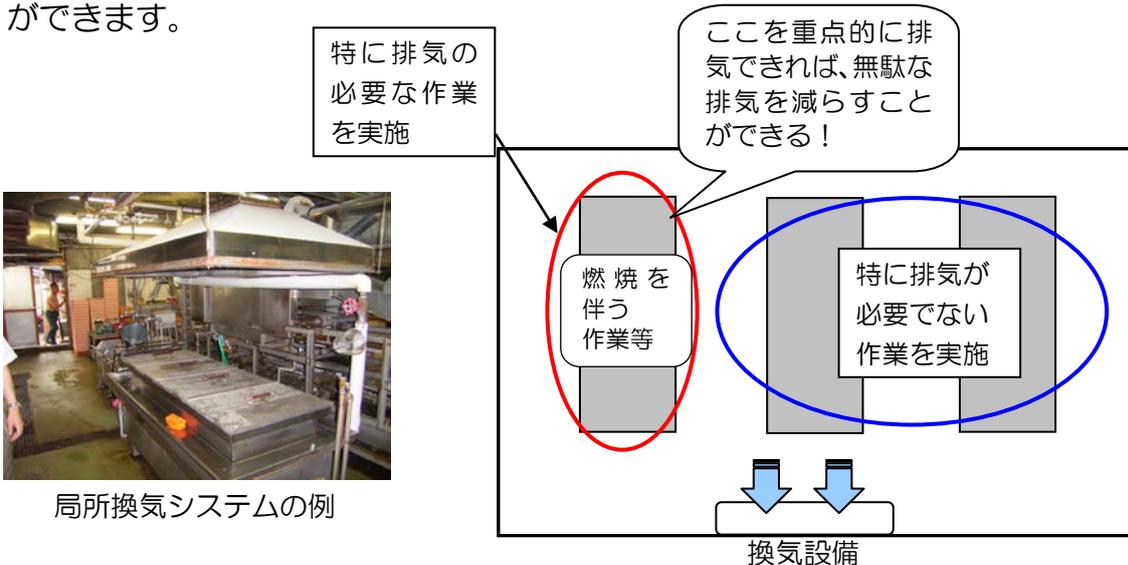
作業場の換気設備については、作業場の使用状況に応じて、局所換気システムの導入を実施すること。

①現状の問題点

局所での作業時に部屋全体を換気していませんか？

粉じんが発生する作業、燃焼をともなう作業、臭いが発生する作業などを行う場合には、換気により室内環境を保つ必要があります。作業場全体の換気風量が多くても、効率的な換気ができていないとは限りません。換気が必要な作業は、作業場内の一部でのみ行われていませんか？ 機械の入れ替えや作業工程の変更等により、作業場全体の換気が不要になったにも関わらず、全体換気を継続していませんか？ このような場合、部屋全体を換気するのではなく、作業を行う場所で重点的に排気を行うことで、換気の効率を高めることができます。

局所換気システムを採用することで、換気風量を削減し、換気設備のエネルギー消費量を削減することができます。また、過剰な換気による空調への負荷を減らすことができます。



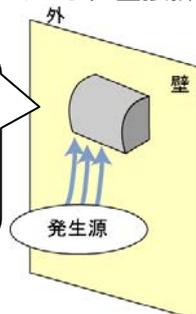
作業内容に見合った局所換気システムを採用し、作業場の空気環境を適正に保ちましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)が、現在の換気システムの状況を確認しましょう
- 各機械設備の稼働時間や排気の必要性、現在の排気の仕組み等を確認しましょう。
- (2) 温暖化対策担当(者)が、局所換気システムの方法を検討し、費用対効果を調べましょう
- 現在の機械設備の稼働や換気システムの状況を踏まえ、局所換気システムの有効性や、どのような局所換気システムが適しているかを、検討しましょう。
 - 作業工程を分析し、作業内容に適した局所換気システムの導入を検討しましょう。
(注) 局所換気システムを設置した場合、作業場全体の換気を停止できるか、空調能力を現状より下げることができるかを、将来の作業の変更への対応も考慮しながら、あわせて検討しましょう。
 - 局所換気システムの設置費用を調べ、これらの導入により削減が期待できるエネルギー費と比較し、回収年数を求めましょう。回収年数の算出が困難な場合には、都の省エネルギー相談窓口などを活用しましょう。
 - 局所換気システムを採用できない場合は、作業場全体の換気システムをこまめに on-off することで、省エネを図りましょう。
- (3) 温暖化対策担当(者)が、局所換気システムを導入し、効果を実測しましょう
- 局所換気システムの導入について、社内コンセンサスを得ましょう。
 - 換気設備にはフィルターがあります。掃除、新しいものへの交換が省エネにつながります。
 - 局所換気システムには、直接排気方式とダクト方式があります。

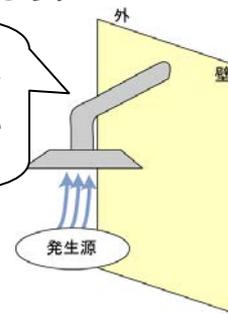
直接排気方式

取り付けは簡単ですが、発生源との距離が大きくなる傾向にあります。



ダクト排気方式

取り付けはやや手間ですが、発生源の直近から排気できます。



- (4) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう
- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

全体換気をしていた工場の一部に、局所排気方式を導入し、換気風量と空調負荷を 30%削減した場合・・・

年間 2,877,600 円
58.6t-CO₂

の削減になり、

費用回収年数は、**約 1.8 年** になります。

◎試算条件：

・工場規模	: 1,500 m ²	
・換気動力(削減前)	: 7.4 kW	…①
・換気動力(削減後※)	: 2.5 kW	…②
・空調機動力	: 128 kW	…③
・削減率	: 30%	…④
・空調機稼働率	: 55%	…⑤
・1日の稼働時間	: 16 時間/日	…⑥
・年間稼働日数	: 288 日/年	…⑦
・電力単価	: 24 円/kWh	…⑧
・原油換算係数	: 0.257L/kWh	…⑨
・CO ₂ 換算係数	: 0.489kg-CO ₂ /kWh	…⑩

※換気動力(削減後)はインバータ制御の場合

◎試算方法：

- ・換気の電力削減量 : (①-②)×⑥×⑦ …⑪
- ・空調の電力削減量 : ③×④/100×⑤/100×⑥×⑦ …⑫
- ・光熱水費の削減量 : (⑪+⑫)×⑧
- ・原油の削減量 : (⑪+⑫)×⑨
- ・CO₂の削減量 : (⑪+⑫)×⑩/1,000

◎コスト：

- ・局所排気導入費用 : 5,000,000 円

出典：ウィンドナビ株式会社

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

対象設備	中央監視設備
------	--------

対策項目	エネルギー管理システムの導入
------	----------------

対策名 FEMS の導入

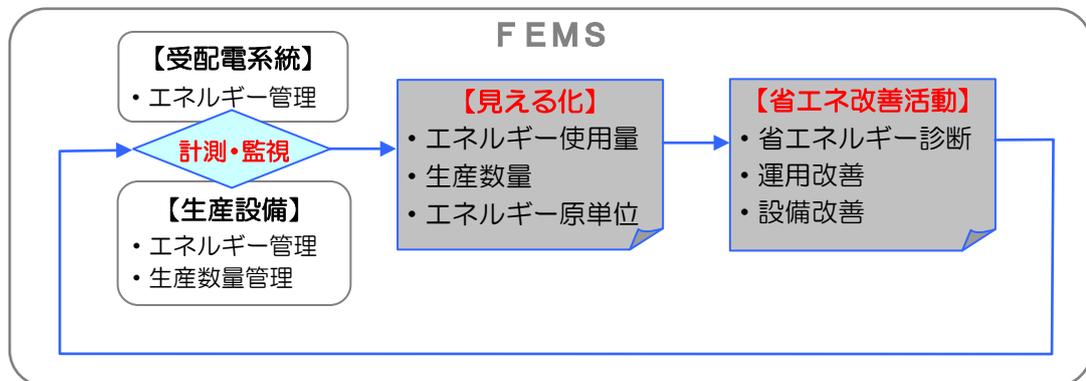
<p><u>内容</u></p> <p>工場エネルギー管理システム（FEMS）を導入して、受配電系統中心のエネルギー管理と生産設備のエネルギー管理をあわせて行い、省エネルギーに努めましょう。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>受配電系統のエネルギー管理とあわせて、生産設備のエネルギー使用状況・稼働状況を把握し、エネルギー使用の合理化や設備・機器管理の最適化を図るために、工場エネルギー管理システムの導入を実施すること。</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

①現状の問題点

操業の各段階においてエネルギー使用量を適切に管理していますか？

工場全体でエネルギー削減を進めるためには、これまでの受配電系統中心のエネルギー管理だけでは不十分です。工場内の全エネルギー消費量で、生産設備が占める割合が大きいため、生産設備についても使用電力の計測と管理を行うとともに、稼働状況や生産数量の監視も行うことが必要です。生産される製品の量と消費されるエネルギーの関係を把握できると、製品1個を製造するために消費されたエネルギーを「エネルギー原単位」として評価できるようになります。

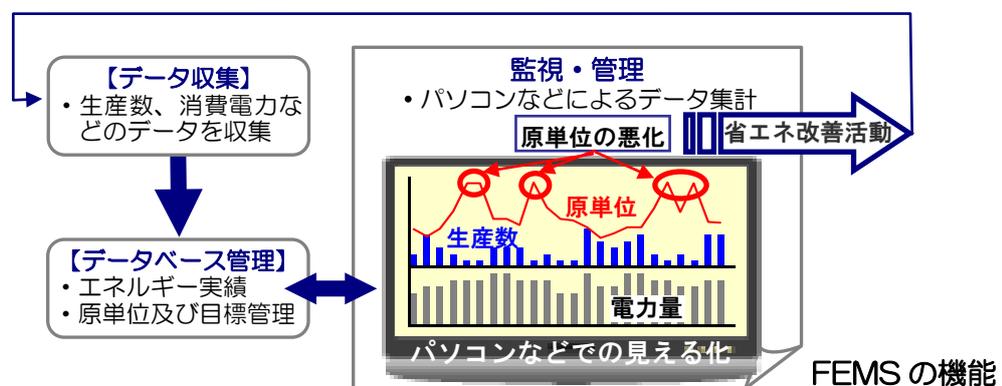
このエネルギー原単位をリアルタイムで監視すると、どこにエネルギーの無駄があるかについて「見える化」することができ、全員参加型の省エネ改善活動にもつなげることができます。“必要なエネルギー”を“必要な所”で“必要な量”だけ使うことを目指すシステムがFEMSです。



エネルギーの使用状況を FEMS で見える化し、効率的に省エネを図りましょう！

②実施手順

- (1) 温暖化対策担当(者)は、「受配電設備」と「生産設備」のエネルギー使用状況を比較しましょう
 - 工場全体に占める「生産設備」のエネルギー使用割合を把握し、エネルギー管理の改善点について、社内で話し合しましょう。
 - 「生産設備」の使用エネルギーが計測されていない場合は、設備の所要電力などから想定しましょう。
- (2) 温暖化対策担当(者)は、工場全体のエネルギー管理状況を把握しましょう
 - 受変電設備、空調・衛生設備、照明設備等の「受配電設備」については、その種類と管理状況(使用エネルギーの計測・制御)について確認しましょう。
 - 「生産設備」については、生産ライン毎の管理状況(設備管理、使用エネルギーの計測・制御)について確認しましょう。
- (3) 温暖化対策担当(者)は、エネルギー管理の対象とする生産設備と管理項目について検討しましょう
 - 自動制御や休止などの管理が可能な設備を管理対象としましょう。
 - 生産数、電力・ガス・水道の使用量など、各設備で対象とする管理項目を選定しましょう。
 - 待機電力や実稼働電力などのエネルギーの使用状況を把握していない設備については、使用エネルギーの大きさなどから、計測機器の設置について検討しましょう。
- (4) FEMS(工場エネルギー管理システム)を導入しましょう
 - データの監視結果は、原単位(=エネルギー実績/生産数)で見える化して示し、社内で共有化ができるようにしましょう。
 - 無駄なエネルギー使用などの運用改善策や省エネ設備導入などの設備改善策などについて、社内で話し合しましょう。



- (5) 温暖化対策担当(者)は、工場エネルギー管理システムの条件設定等を行きましょう
 - 温暖化対策担当(者)は、設備管理者と共に、工場内のエネルギー使用を適正に保つために必要なエネルギー使用量を求め、無駄なエネルギーを使用しないような設定条件を工場エネルギー管理システムにセットしましょう
 - 工場エネルギー管理システムのセット条件はメーカーに依頼してもいいでしょう。
- (6) 温暖化対策担当(者)は、効果を確認しましょう
 - 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
 - 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果

- 省エネへの一歩となります。
- エネルギー消費量の「見える化」を行うことによって、次の省エネルギーに繋げていく事ができます。
- FEMS導入により効果的な省エネルギーを行ったことで、導入から2年目でエネルギー消費量を5%以上削減した例があります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
	対象となる設備

対策名	出入口等の開口部付近の空調停止
------------	------------------------

<p><u>内容</u></p> <p>出入口等の開口部付近の空調機は、エネルギーロスが大きいので、これを停止し、省エネを図る。</p>	<p><u>実施目標</u></p> <p>開口部付近の空調機を停止することで、空調エネルギーのロスを低減する。</p>
----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

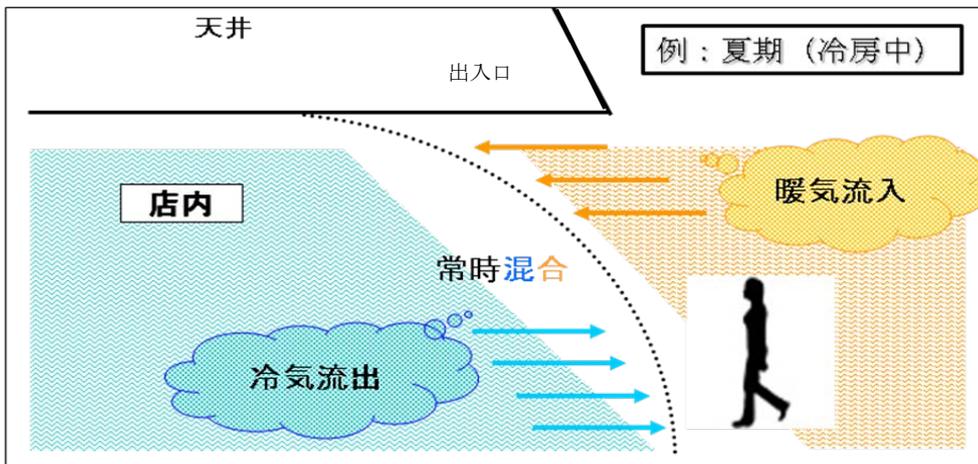
現状の問題点

開口部付近の冷暖房のエネルギーロ스에 気付いていますか？

開口部付近では、冷暖房をした空気が外気と入れ替わりやすいため、空調エネルギーのロスが大きく、また、冷暖房の効果も小さくなります。特に、頻繁に人が出入りする出入口付近等、外気侵入の大きい箇所においては、冷暖房の効果は非常に小さく、大きなエネルギーロスが生じているといえます。

そこで、こうした開口部付近の空調機を停止することにより、効率的に省エネをすることができます。

停止するエリアについては事業所ごとに考えるべきですが、例えば、出入口においては、天井高が2メートルの場合、出入口から2メートルの範囲が目安です。該当する空調のリモコンに停止の表示を付記し、停止を徹底するとよいでしょう。



上図のような場合、出入口付近の空調機を停止しても、室温への影響は限定的です。(無理のない省エネができます。)



出入口等、開口部付近の空調機を停止して、省エネを図りましょう！

②実施手順

(1) 事業所の開口部の場所を確認しましょう

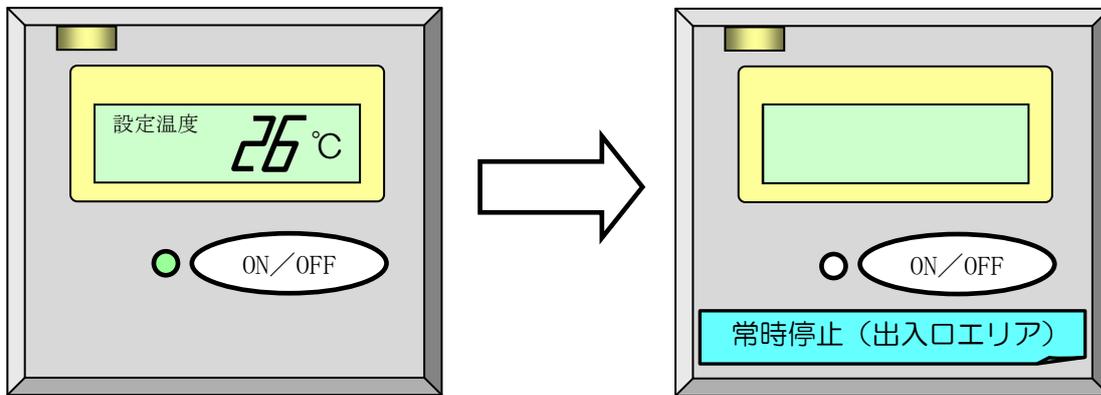
- 空調時に開け放しされていることが多い箇所も含めて、確認しましょう。
(→対策番号C125、C221、C512、C714、CB15)

(2) 開口部付近の空調機の運転状況を確認しましょう・

- 冷暖房の運転ルールをあわせて確認しましょう。
- 季節別(夏・冬・中間期)に分けて確認しましょう。

(3) 職場で徹底しましょう

- 空調機の運転ルールを見直し、文章化したものをリモコンのそばに貼り出しましょう。
- 停止すべきリモコンについては、スイッチ付近にその旨のステッカーを貼り出しましょう。
- 朝礼時などに、関係者全員に徹底しましょう。
- 運用前後のエネルギー使用量を計測し、その結果を全員で共有することができれば、より理解が深まっていきます。



(4) 効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

延床面積 300 m²のドラッグストアで、
開口部付近の冷暖房を停止し、空調負荷を5%削減すると・・・

年間 64800円
1320kg-CO₂ の削減

◎試算条件：

- ・ 1 m²あたりの電力使用量 : 600kWh/m²・年 …①
- ・ ドラッグストアの延床面積 : 300 m² …②
- ・ 空調電力消費割合 : 30% …③
- ・ 空調負荷削減率 : 5% …④
- ・ 電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・ 節約電力量 : ①×②×(③/100)×(④/100) …⑧
- ・ 光熱水費の削減量 : ⑧×⑤
- ・ 原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・ CO₂の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- ・ 改修費等はかかりません。

	対策番号	C132	253
手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策		
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通		
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等	<input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> 情報処理	<input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
対象となる設備	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造	<input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種	<input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等

執務室、共用部、客室、売場等の空調設備

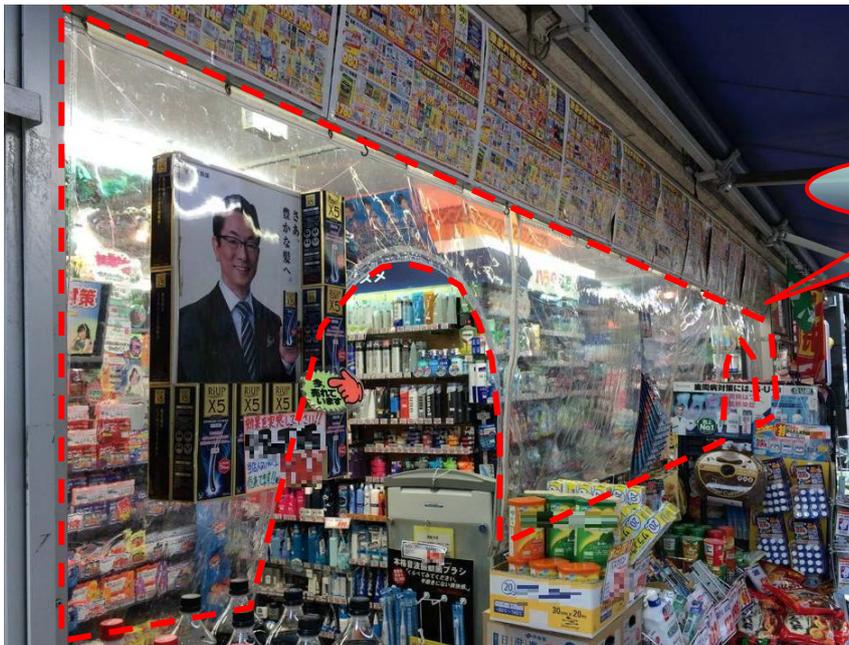
対策名	開け放し開口部面積の縮小
------------	---------------------

<u>内容</u>	<u>実施目標</u>
空調時に開口部を開け放しすることは、非常に大きなエネルギーロスとなります。扉等の設置により、開け放しの面積を極力縮小し、空調のエネルギーロスを抑えましょう。	開け放しの面積を極力小さくすること。

①現状の問題点 開け放しによる、冷暖房のエネルギーロスに気付いていますか？

開け放しをしている開口部から外気が入り込み、冷暖房をした空気と入れ替わることにより、冷暖房のエネルギーを大きくロスします。冷暖房時に、開け放しの面積を極力縮小し、外気侵入をおさえることが重要です。

まず、扉がある場合は、空調時は必ず閉めましょう。(→対策番号C125、C221、C512、C714、CB15)。扉が無い場合は、扉を設置して閉めることが最も効果的ですが、次善策として、ビニールの間仕切り、のれん、つい立て等、外気と店内を遮蔽するものを設置する対策が有効です。創意工夫して、開け放し面積を極力縮小し、外気侵入を防いで省エネしましょう。



(写真：ハラダ薬局 西新宿店 様)



外気の浸入をおさえて、省エネを図りましょう！

②実施手順

(1) 開け放しの箇所を確認しましょう

- 「扉があるが開け放している箇所」・「扉がなく開け放しとなっている箇所」に分けて確認しましょう。
- 最もエネルギーロスにつながっている箇所を把握しましょう。

(2) 開け放しの箇所からの外気侵入をどのように防止するか検討しましょう。

- 予算・費用等から、最も事業所に適した方法を検討しましょう。
- 扉がある箇所については、空調時は開け放しを禁止するなどのルールを当該箇所に掲示しましょう。(→対策番号C125、C221、C512、C714、CB15)
- 扉がない箇所については、扉の設置をまず検討しましょう。
- 扉による閉鎖や扉の設置ができない場合は、ビニールの間仕切り、のれん、つい立て等、外気と店内を遮蔽するものの設置を検討しましょう。
- 店舗スペースに余裕がある場合は、風除室を設置すると、より一層外気侵入を防げます。
- 具体的な設置物の選別については、メーカーに相談しましょう。

(3) 開け放しの箇所からの外気侵入防止策を実施しましょう。

- 事業所内で、対策についてコンセンサスを得てから実施しましょう。
- 冷暖房を行う夏・冬に限定して対策を講じる方法も選択肢に入れましょう。
- 計画的に実施しましょう。



ビニールカーテン取り付け箇所
(写真：ハラダ薬局 西新宿店 様)

(4) 効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

延床面積 300 m²のドラッグストアで、開け放し箇所にビニールの間仕切りを設置し、空調エネルギーを3%削減すると・・・

年間 38880 円、792 kg-CO₂

の削減になります。

◎試算条件：

- ・ 1 m²あたりの電力使用量 : 600kWh/m²・年 …①
- ・ ドラッグストアの延床面積 : 300 m² …②
- ・ 空調による電力使用量割合 : 30% …③
- ・ 空調電力削減率 : 3% …④
- ・ 電力単価 : 24 円/kWh …⑤
- ・ 原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑥
- ・ CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑦

◎試算方法：

- ・ 電力使用量の削減量 : ①×②×(③/100)×(④/100) = ⑧
- ・ 電気代の削減額 : ⑧×⑤
- ・ 原油の削減量 : ⑧×⑥
- ・ CO₂の削減量 : ⑧×⑦

◎コスト：

- ・ 間仕切りなどの設置費用がかかります。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input checked="" type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input type="checkbox"/> 設備導入対策
対象業種	<input checked="" type="checkbox"/> 全事業者共通
	<input type="checkbox"/> 飲食系 <input type="checkbox"/> 温水利用系 <input type="checkbox"/> 宿泊型系 <input type="checkbox"/> その他サービス系 <input type="checkbox"/> 食品小売系 <input type="checkbox"/> その他小売系 <input type="checkbox"/> テナントビルの所有者等 <input type="checkbox"/> 情報処理 <input type="checkbox"/> 教育・研究系
	<input type="checkbox"/> 加熱・乾燥 <input type="checkbox"/> 加工・組立 <input type="checkbox"/> 精密加工・薬品製造等 <input type="checkbox"/> 食料品加工・製造 <input type="checkbox"/> 産業部門のその他の業種
対象となる設備	執務室、共用部、客室、店舗等の照明設備

対策名

可能な限り低い照度設定

内容

照度を下げることによって、照明エネルギーを削減できます。高すぎる照度（不必要な明るさ）を適正な照度にすることが重要です。

実施目標

間引き消灯等を実施して、過剰な照度を適正なものとし、従業員・お客様に支障のない範囲で、可能な限り低い照度にする。

①現状の問題点

不必要に明るい箇所はありませんか？

2011年3月の東日本大震災以降、多くの事業者が消灯に取り組みました。都のアンケートにおいて、多かった声は、「今までが明るすぎた。」「削減後、一時的に暗く感じても、慣れば問題ない。」といったものでした。

また、お客様の節電・省エネ意識も高まってきており、明るすぎる建物・施設について、マイナスの印象を持つお客様も増えています。

従業員やお客様の支障にならない範囲で、可能な限り低い照度となるよう、事業所の照度を見直しましょう。（従業員やお客様の視点に立って、必要な分の照度は確保しましょう。）

●「照明照度」の見直しの実施状況

※「照度測定を実施した」と回答があった事業者の状況

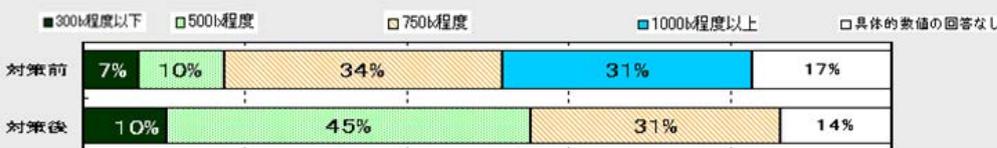
【従業員エリア】 48事業者の状況

- 対策前は、29%の事業者が「1000ルクス程度以上」。対策後は、2%に。
- 対策前は、35%の事業者が「750ルクス程度」。対策後は、19%に。
- 一方、対策前は、25%の事業者が「500ルクス程度」と「300ルクス程度以下」。対策後は、75%に。



【お客様エリア】 29事業者の状況

- 対策前は、31%の事業者が「1000ルクス程度以上」。対策後は、0%に。
- 一方、対策前は、17%の事業者が「500ルクス程度」と「300ルクス程度以下」。対策後は、55%に。



(東京都調査結果 (2011年12月))



事業所の照度を見直し、明るすぎる照度は削減しましょう！

②実施手順

(1) 現状の照明の位置や数を調べましょう

- 各エリアの用途（PC作業・精密作業・売場など）ごとに、用途に対して必要以上に明るい箇所がないか、確認しましょう。

（例えば、通常、PC作業エリアの机上の明るさは、精密作業エリアの明るさよりも低くて問題ありません。）

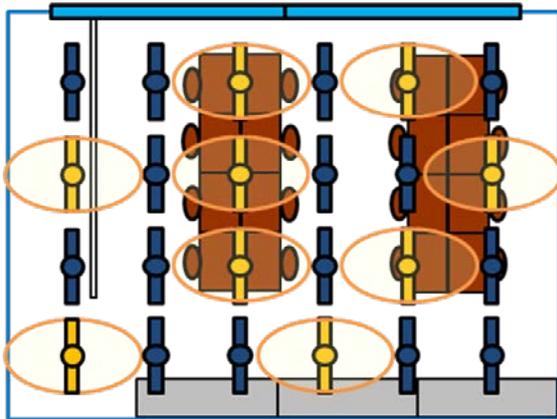
- ※ 照度計を用意し、照度を測定しながら行えば、より正確でムラのない照度設定が可能です。（照度計は、インターネット販売等により数千円程度で購入できます。）

デジタル照度計



(2) (1) の調査結果を踏まえて、必要以上に明るい箇所については、調光、消灯、管球取り外し等により、照度を削減しましょう。

- 調光機能がある場合は、調光により適切な照度まで下げましょう。
- 日中は不要で、夜間に必要な照明については、点灯スケジュールを作成し、操作スイッチ付近に掲示しましょう。
- 常時不要な照明については、操作スイッチをOFFとし、「常時消灯」や「操作禁止」といったシール等をスイッチに貼り付けると良いでしょう。
- 常時不要な照明について、操作スイッチをOFFすると他の必要な照明まで消灯となってしまう場合は、不要照明の管球を取り外しましょう。



作業環境を考慮した間引きの場合(イメージ)

表1 労働安全衛生規則第604条(抜粋)

作業区分	基準
精密な作業	300ルクス以上
普通の作業	150ルクス以上
粗な作業	70ルクス以上

<参考>

建築基準法第126条の5において、非常用照明装置は、床面照度1ルクス以上確保することが規定されています。

(3) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

40W×2灯型の天井照明が20箇所設置されているオフィスにおいて、5箇所を間引き消灯した場合・・・ 年間 16128 円、328kg-CO₂ の節約になります。

◎試算条件：

- ・1時間あたりの削減電力：40W×2灯×5箇所 …①
- ・1日あたりの使用時間：8時間 …②
- ・年間の事業所稼働日数：210日/年 …③
- ・電力単価：24円/kWh …④
- ・原油換算係数：0.257L/kWh …⑤
- ・CO₂換算係数(昼間)：0.489kg-CO₂/kWh …⑥

◎試算方法：

- ・節約電力量：①×②×③/1000 …⑦
- ・光熱水費の削減量：⑦×④
- ・原油の削減量：⑦×⑤
- ・CO₂の削減量：⑦×⑥

◎コスト：

- ・改修費等はかかりません。

手法の大分類	<input type="checkbox"/> 組織体制の整備 <input type="checkbox"/> エネルギー等の使用状況の把握 <input type="checkbox"/> 運用対策 <input type="checkbox"/> 保守対策 <input checked="" type="checkbox"/> 設備導入対策
対象設備	冷凍・冷蔵設備
対策項目	冷気の損失防止

対策名

扉付きショーケースの導入

内容

扉なしショーケースを扉付きショーケースに入れ替える、または、扉を後付けすることにより、冷凍・冷蔵エネルギーを削減する。

実施目標

冷凍冷蔵ショーケースを更新する際に、扉付きの機器を導入すること。

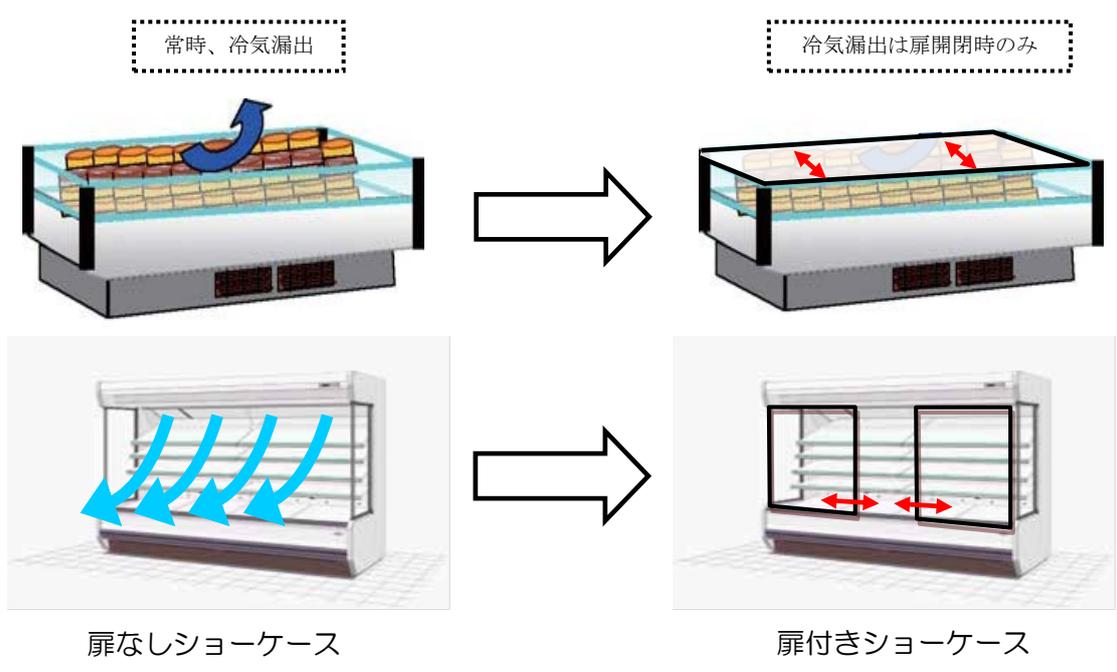
①現状の問題点

扉付きのショーケースを使用していますか？

スーパーや百貨店などの冷凍冷蔵ショーケースは、多くのエネルギーを消費して、そのケース内を低温度に保つ機器です。せっかく冷やしたケース内の空気が、ケースの外に逃げていってしまえば、エネルギーの損失となります。

ショーケースに扉があると、このエネルギーの損失を最小限に防ぐことができます。扉なしのショーケースは、冷気が外に漏れ続け、エネルギーをロスしますので、扉付きのショーケースに更新しましょう。

なお、扉があれば、清掃作業時等の埃の混入防止など、衛生面にもメリットがあります。



扉なしショーケース

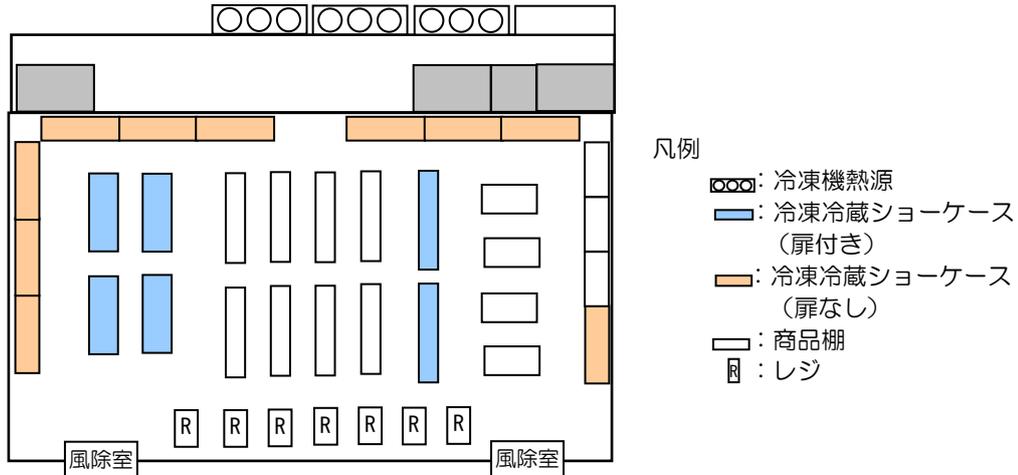
扉付きショーケース



扉付きのショーケースに更新して、省エネを図りましょう！

②実施手順

(1) 扉のないショーケースを確認しましょう



(2) ショーケースの更新予定を整理しましょう

- 現在使用しているショーケースの使用年数を把握しておきましょう。
- 棚型ショーケース以外にも平型の冷凍・冷蔵ショーケースも確認しましょう。
- 新たに設置、導入するショーケースの数、予定時期を確認しましょう。

(3) 扉付きショーケース購入予定を立てましょう

- 既存ショーケースの使用年数、今後の新規ショーケースの導入予定などから、年度別のショーケースの購入予定を立てましょう。
- 冷凍・冷蔵機器の取引をしている会社に問い合わせ、見積りを依頼しましょう。
- 見積り時には、省エネルギーを目指すこと、扉付きのショーケースや高効率のショーケース (E118) を設置することをメーカー担当者に伝えましょう。
- 更新費用がネックになる場合は、メーカーからのリース形式で負担を軽減することもできます。

(4) 扉付きショーケースに更新しましょう

- 社内で、扉付きショーケースへの更新についてコンセンサスを得ましょう。
- 計画的に更新を行いましょ。

(5) 温暖化対策担当(者)が、効果を確認しましょう

- 実施前後のエネルギー使用量を比較し、効果を確認しましょう。
- 効果の確認結果については、全社で情報を共有しましょう。

③効果の試算

扉付きの導入により、ケース内の換気が1日あたり20回減少すると・・・

年間 3285 円、67kg-CO₂ の削減になります。

◎試算条件：

- ・外気のエンタルピー差 : 135kJ/m³ …①
- ・ショーケースの換気容積 : 1.0m³/回 …②
- ・換気減少回数 : 20回/日 …③
- ・年間稼働日数 : 365日/年 …④
- ・冷却効率(cop) : 2.0 …⑤
- ・エネルギー換算係数 : 3,600kJ/kWh …⑥
- ・電力単価 : 24円/kWh …⑦
- ・原油換算係数 : 0.257L/kWh …⑧
- ・CO₂換算係数 : 0.489kg-CO₂/kWh …⑨

◎試算方法：

- ・外気侵入熱量(年間) : ①×②×③×④ …⑩
- ・節約電力量 : ⑩/⑤/⑥ …⑪
- ・光熱水費の削減量 : ⑪×⑦
- ・原油の削減量 : ⑪×⑧
- ・CO₂の削減量 : ⑪×⑨

◎コスト：

- ・扉付きショーケースと扉なしショーケースの設置費用の差分
または扉後付け費用

