

# フロン排出削減対策を 実施する企業の皆様へ

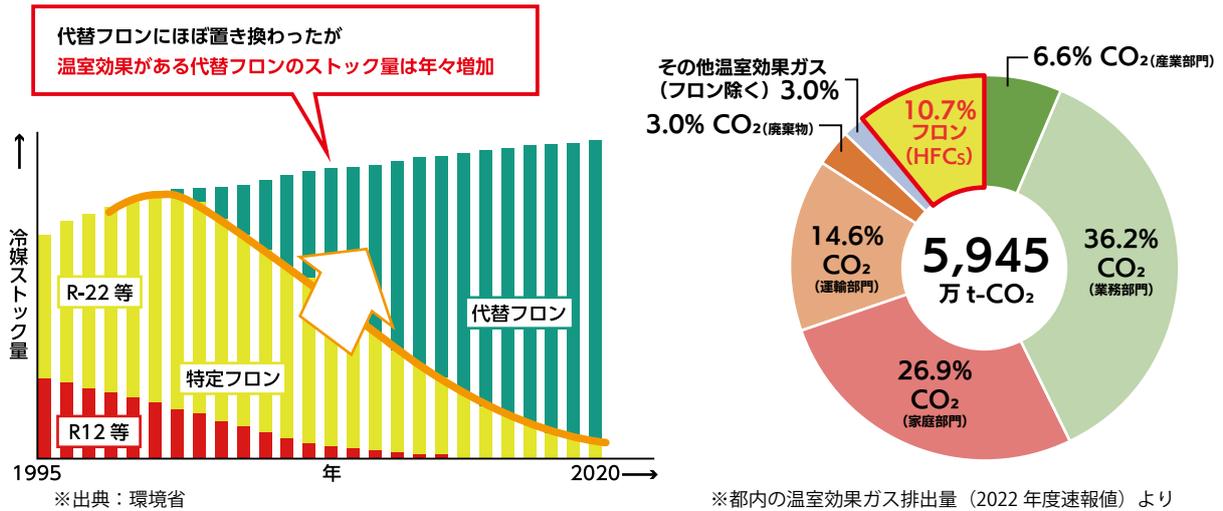


# フロンの現状

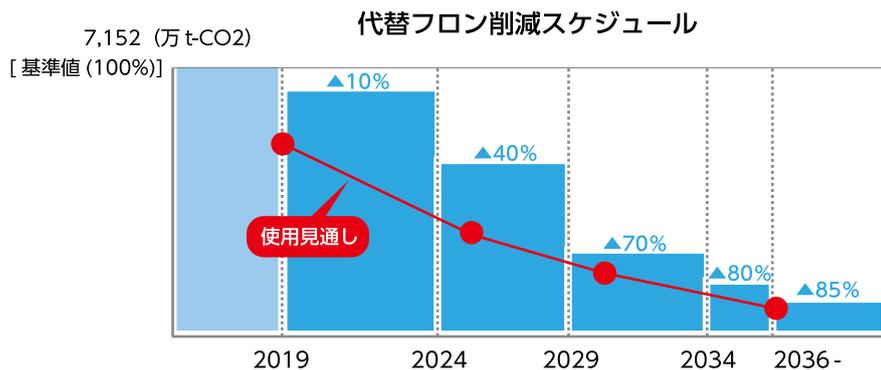
## フロンの温暖化の原因になっていることを知っていましたか？

フロンは、空調や冷凍冷蔵機器の冷媒として使用される化学物質です。2000年頃以降より、オゾン層を破壊する「特定フロン（CFC、HCFC）」に代わり、オゾン層を破壊しない「代替フロン（HFC）」への転換が進みました。これらフロンは、CO<sub>2</sub>の約100～10,000倍もの大変強力な温室効果を持つため、温暖化対策のためにも代替フロンを含むフロン類の排出抑制が重要です。

都内の温室効果ガス排出量における代替フロンの割合は、全体の約1割を占めています。



モントリオール議定書が改定され、世界的に代替フロンの生産量・消費量の削減が義務付けられることとなりました。日本においても温暖化対策として代替フロンの消費量限度枠等の削減が始まっています。



国際協調の観点においても、フロンを使わないCO<sub>2</sub>・アンモニア・水・炭化水素・空気などの「ノンフロン冷媒」への転換を推進しています。



# 管理者におけるフロン対策

## 管理者の責務

第一種特定製品\*の所有者等は、フロン排出抑制法で規定する「管理者」に該当します。法では、管理者の責務（管理者の判断基準）が示されており、主な項目は次のとおりです。

\*第一種特定製品とは、業務用として製造・販売された冷凍空調機器のことです。

- 機器を適切に設置、適切な使用環境を維持・確保する。
- 定期的に点検（簡易点検・定期点検）を行う。
- 漏えい時は点検・修理後にフロンを充填する。
- 漏えい・故障箇所、修理内容、充填、回収、点検結果等を記載した記録簿を作成・保存する。
- 算定漏えい量（フロンの漏えい量）を計算し、一定量以上の場合は国に報告する。

### 第一種特定製品

#### 業務用冷凍空調機器

業務用として製造・販売された機器です。

平成14年4月以降に販売された機器には第一種特定製品であること等が表示されています。  
表示がなく、ハッキリしない時は製造メーカーにお問合せください。



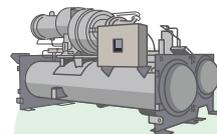
パッケージエアコン



業務用冷凍冷蔵庫



冷凍冷蔵  
ショーケース



ターボ冷凍機



輸送用冷凍  
ユニット

## さらに管理者ができるフロン対策

### 点検・整備

- 管理ツールを活用することで、冷媒管理の書類業務や機器の管理・集計を正確・効率化できるほか、点検・記録漏れの予防が期待できます。有償・無償の様々なツールがありますので、使用機器や規模に適したものを選択しましょう。
- また、漏えいが発生していても、初期段階では冷えが悪くなる等の症状がない場合があり、見過ごされることがあります。日々の点検で気づいたことがあれば、専門業者に速やかに相談しましょう。

### IoTの活用

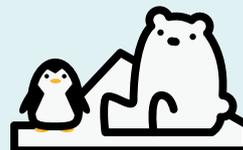
- 遠隔監視設備（IoT）を活用することで、即時の運転情報からの機器の異常検知や漏えい等の早期発見が可能となります。機種によっては法定点検の代替となる場合があることに加え、早期対応で無駄な電力消費や事業機会・商品ロスの低減にも繋がります。

### 温室効果のより小さい機器の使用

- 排出量の削減に加えて、温室効果の小さい冷媒を使用した機器を選ぶことも大切です。エアコンなどの空調や冷凍冷蔵機器においては、低GWP冷媒やノンフロン冷媒を使用した機器への切り替えをご検討ください。

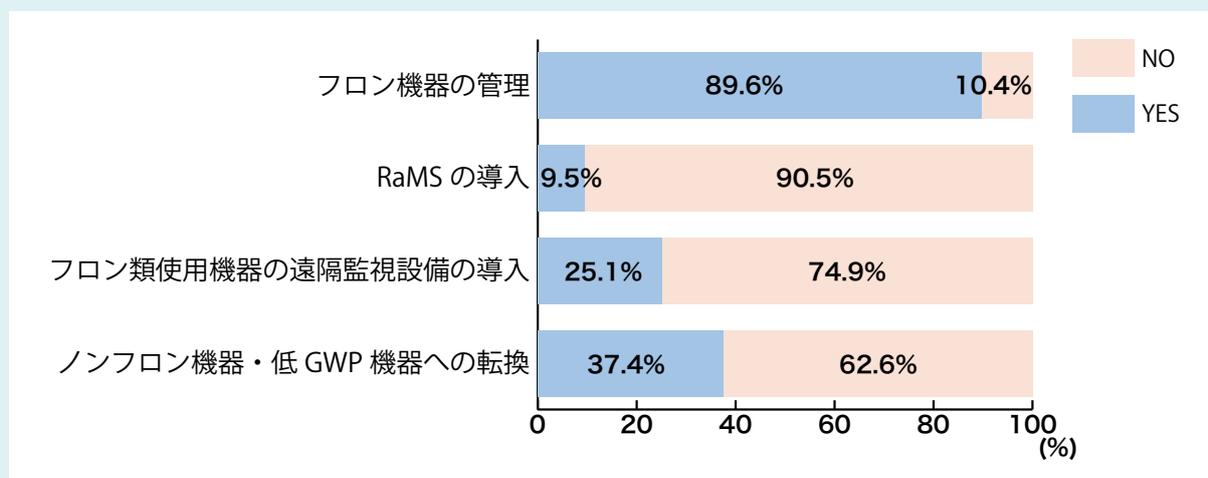


## コラム フロン対策の実態



フロン排出抑制対策の事例収集を目的に、令和6年度、環境対策等に積極的に取り組んでいる事業者又は事業所（計1,000団体）に対してアンケート調査を実施したところ、フロン類使用機器の管理（日常の機器点検・整備の徹底）において、回答者の9割が実施しているという結果となりました。

また、RaMSを導入している事業者は約1割、遠隔監視設備の導入は約2割、ノンフロン機器等への転換は約4割に留まりました。RaMSや遠隔監視設備を導入した理由として、「デジタル化による効率化」「管理状況の見える化」「機器管理の効率化」などの意見が多く挙げられています。



## フロンの削減に向けた都の取組

都は、2050年のゼロエミッション東京の実現に向け、2030年までに都内温室効果ガス排出量を50%削減するカーボンハーフ、2030年までにフロン（HFCs）排出量を2014年度比で65%削減を目指しています。

### これまでの主な取組

- 省エネ型ノンフロン機器普及促進事業（R7.1 現在）

都では、省エネ型ノンフロン機器の導入に要する費用の一部を助成しています。詳細はHPをご確認ください。

HPはこちらから→



- 管理者への立入検査の実施（R5～強化）

令和5年度より体制を強化し、フロン排出抑制を目的とした管理者への立入検査を実施しています。

- 先進技術を活用したフロン排出削減事業

フロン漏えいの早期発見を可能にする遠隔監視技術の活用を推進しています。

HPはこちらから→



# フロン排出削減 Tips (アンケート結果から)

令和6年8月に実施したフロン排出抑制についてのアンケートより、今後取組を始める事業者の方々に役立つような内容をピックアップし、一部情報を追加して整理しました。

## フロン対策のきっかけ

フロン排出抑制の取組を行うきっかけは、セミナーへの参加という回答がありました。法の規定や具体的な取組内容について、セミナー等に参加し検討していただければと思います。都のセミナーの情報は HP 等でお知らせしています。

- 東京都 東京都環境局 HP

<https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/safety/cfc/>



## 目標設定

フロン排出抑制に繋がる目標設定をしている事例を紹介します。

- 温室効果ガスの削減目標  
温室効果ガス全体の排出削減目標を設定（フロン漏えい量は CO<sub>2</sub> 量に換算して合算）
- フロンガス保有量の削減  
保有するフロン機器に使用されているフロン量総計を算出し、削減目標を設定
- 漏えい量の削減  
国への報告義務がある年間 1,000tCO<sub>2</sub> を下回ることを目標として設定
- ノンフロン機器・低 GWP 機器への転換  
ノンフロン機器・低 GWP 機器の目標導入台数を設定

## マニュアル作成

冷凍空調機器の日常的な管理方法についてのマニュアルは、国等が公開する資料を参考に作成することができます。

「業務用冷凍空調機器ユーザーによる  
簡易点検の手引き」

<https://www.jarac.or.jp/images/freon/ktenken.pdf>



業務用冷凍空調機器ユーザーによる  
『簡易点検の手引き』（動画）

<https://www.youtube.com/watch?v=prC4Ubl7Wvk>



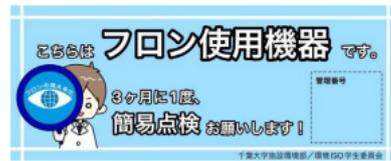
点検整備記録簿書式：

[https://www.jarac.or.jp/freon/05\\_logbook](https://www.jarac.or.jp/freon/05_logbook)



## 法対象機器の見える化

フロン機器管理に当たっては、対象となる機器を特定することが必要です。千葉大学では、業務用の空調機や冷蔵庫以外にも冷却遠心装置やインキュベーター等、実験用の機器もあり、独自に「フロン排出抑制法 第一種特定製品」ステッカーを作成し管理していました。また、日本冷媒・環境保全機構でも下記のようなシール販売しています。



## ポータブル検知器の活用

エネルギー供給会社等、出力が大きな機器を設置している事業者では、簡易点検時に、「ポータブル検知器」を携帯して点検しています。機器の先端のノズル部分を配管のつなぎ目に近づけてフロンが漏えいしているかを判断します。検知器の種類によってフロン以外のものに反応してしまうことがあるため、複数メーカーの機器を携帯して点検時に使用しています。



## フロン類の漏えい時対応訓練の実施

大手食品メーカーでは、日常の点検はもちろん、保安研修の一環として、フロン漏えい時対応訓練を1年に1回、担当職員15名で実施しています。訓練内容は次のとおりで、有資格者（第1種冷媒フロン取扱技術者）参加のもと、約1.5時間かけて実施しています。

- フロンガスポータブル検知器等の使用方法的確認
- 漏えい個所の応急処置
- 機器停止によるメーカーへの修理手配
- フロン類の漏えいが室内の場合には周辺の立ち入り禁止措置及び換気等

訓練後は、訓練中に出た意見を盛り込んで内容の修正をしています。



# フロン対策を計画的に進めるために

フロン排出抑制対策を実施するためには、フロン機器の管理体制を整えることが重要です。フロンの漏えいは、機器の大きさや種類に関わらず全ての機器から発生しますので、多くの機器を保有している企業ほど、適切なタイミングで効果的なフロン対策を実施する必要があります。

そのためにはまず、統括部門の設置、担当者の任命、機器情報の把握など、管理体制を構築しましょう。あわせて、ノンフロン機器・低 GWP 機器への更新や、遠隔監視設備の導入も有効な手段となります。また、これらの導入コストと導入による費用削減効果を考慮し、計画的に予算を確保していくことも必要です。

以下に、「フロン排出抑制計画」策定にあたってのモデルケースをまとめました。参考にいただければと思います。

## 計画策定の手順



## 1 管理体制の構築

### 統括部門の設置



- 統括部門は、社内のフロン排出抑制計画を取りまとめる部門です。一般的に、本社が全体の管理を担当することが多いようです。統括部門を中心に、社内人材を活用してフロン機器を管理するためのプランを作成します。
- まずは、フロン排出抑制法における管理者の責務 (p.2 参照) を把握し、実施すべきことを整理します。

### 担当者の任命、研修と訓練



- 機器の日常的な点検を行うことを想定し、事業所数や対象機器の概数をもとに担当者を任命して、統括部門と担当者からなる（仮称）「フロン対策チーム」を作ります。規模が大きな事業者の場合、事業所ごとに担当者を置くことも考えられます。
- 担当者への研修や訓練を実施し、機器管理の目的や具体的な管理方法の理解を深めます。なお、異動等により担当者の入れ替えがあるため、研修・訓練は毎年実施するなど繰り返し行うことが有効です。

### 機器情報の把握



- 社内にある全ての業務用冷凍空調機器を把握します。よく行われる方法としては、部門ごとに管理番号を付与し、銘板にある情報を記録した機器リストを作成する方法があります。
- 次に、点検記録簿を作成します。記録簿は全社で共通のフォームを利用することが望ましいです。日本冷凍空調設備工業連合会の HP にて参考様式が公開されておりますので、適宜ダウンロードしご活用ください。

## 2 適切な管理の実施（この取組は必須です）



### 日常点検・法定点検の実施

- 日頃から運転状況を管理します。機器の不具合（設定温度にならない、異常な音がする）等の異変があれば、速やかに専門業者による点検・修理を依頼します。
  - 各機器の担当者は3か月に1度、簡易点検を実施し、点検記録簿に入力します。統括部門は入力されたデータに不備等が無い確認します。
  - 定期点検は、機器の種類・出力に応じて点検頻度が決められており、十分な知見を有するものが在籍する専門業者へ依頼することが必要です。定期点検の結果も、点検記録簿に記入します。
- ※担当者任せにせず、定期的に「フロン対策チーム」での打合せ・情報交換を行える体制を構築することが重要です。



### 整備・廃棄時の手続

- 機器の修理・廃棄の際、フロン類の充填回収作業を行う場合は、第一種フロン類充填回収業者に依頼することが必要です。
- 管理者は、充填回収業者が発行する充填証明書・回収証明書に基づき、点検記録簿に記録するとともに、漏えい量を算定します。

## 3 フロン排出抑制計画策定（さらに発展的な取組として）



### 分析・情報収集

- 1, 2で管理体制が構築できたら、次は更に漏えい量をどのように減らしていくかが課題となります。機器の管理を実施する中で見えてきた課題を整理し、より効率的に管理を行うための方策を検討します。あわせて、フロン削減対策は世界的な課題であり多くの情報が発信されているため、積極的に情報収集することも大切です。



### 各種検討（本パンフレット2ページ参照）

上記で整理した課題に対する解決策を検討しましょう。例えば、以下の方法が有効です。

- RaMS や機器管理システムを導入することで、簡易点検・定期点検の漏れをなくし、機器の管理を効率的に実施できるようになります。また、フロン類の漏えい量も簡単に算定できるようになります。
- 遠隔監視設備を導入することで、機器の異常を早期に発見し、漏えいを最小限に抑えることができます。
- ノンフロン機器や低 GWP 機器の導入も効果的です。既存の機器をノンフロン・低 GWP に入れ替える場合は、長期的な更新スケジュールを立てて対応することが必要となります。



### フロン排出抑制計画

- 日常的な管理データや収集した情報等をもとに、短・中・長期のスパンで、目標達成に向けて何をすべきかを整理し計画を策定しましょう。
- 目標となる指標は、漏えい件数、漏えいしたフロン量、ノンフロン機器への更新台数などが考えられます。計画は定期的に進捗を点検し、取組内容を改善することが大切です。進捗点検の際は「フロン対策チーム」のメンバーにも参加してもらいましょう。

アンケートより、計画策定のメリットとして以下のことが挙げられました。

- 環境報告書や統合報告書、有価証券報告書のサステナビリティ情報・SDGs・CSR 等に関連した温室効果ガス削減の取組等に記載でき、企業価値の向上につながる。
- 社内に対し、長期的な予算計上の説得材料になる。
- 将来的なフロン生産規制など、フロンを取り巻く状況に適應できる。
- 取組に関わっている社員へのアピールとなる。
- 目標達成により、社員のモチベーションにつながる。

## 事業所概要

- 事業内容は、医薬品の研究、開発、製造、販売及び輸出入
- 2002年にスイスの製薬会社ロシュ社と戦略的アライアンスを開始。ロシュ・グループの一員でありながら、上場企業として自主独立経営を維持
- 環境保全活動をはじめ積極的なサステナビリティの推進と情報開示により、世界的なESG投資指数である「Dow Jones Sustainability World Index (DJSI World)」に5年連続で選定。医薬品セクターにおいては世界第2位の高評価を得ている。



## 機器の設置・使用状況

- 国内に3つの工場、2つの研究所、オフィスは本社と全国に66営業拠点がある。
- 工場・研究所では空調や研究開発・製造用の機器及び冷凍・冷蔵室を所有している。

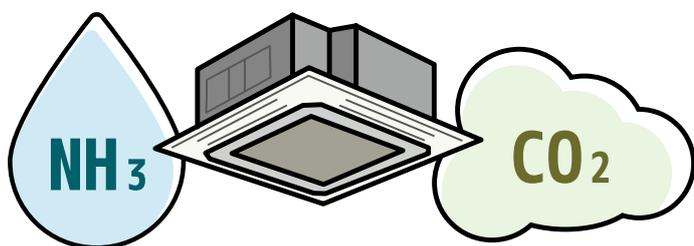
## 取組実施の経緯

### <法令順守>

- フロン排出抑制法が改正された時には、本社管理部門が各事業所を訪問し、改正内容と管理者の責務を説明し、簡易点検等法令順守の徹底を図った。
- フロン管理は統一的な方法では行っていない。各事業所それぞれの方法でフロンを管理している。

### <脱フロン>

- 持続可能な地球環境の実現に貢献すべく、2030年を最終年とする中期環境目標を策定。気候変動対策を重点項目の一つとして、CO<sub>2</sub>排出量を60～75%削減するという目標を設定している。フロン類の排出に関しては、2030年までに100%削減することを目指している。直近では、2025年までに2020年比率で25%削減を目標にしており、達成の見込みである。
- フロンゼロに向けて、代替技術の検証、新棟建設・設備更新時の自然冷媒導入等の具体的なアクションプランを定めた取組を進めている。



## ●●● 取組の実施内容

1. 機器管理の徹底	<ul style="list-style-type: none"><li>各事業所で機器のフロン種・フロン量を把握できる台帳を作成し、機器の更新・廃棄・点検が適切に行われるよう管理している。</li><li>全社管理は本社で実施し、全社システムに保有量・漏えい量等を入力してもらっている。漏えいが生じた場合、回収破壊証明書等の証憑も添付してもらい、全社漏えい量の把握とともに、適切な対応がとれているかを確認している。</li><li>環境省のフロン排出抑制法ポータルサイトに掲載されているフロン排出抑制法手引きなどを参考に事業所ごとに管理者の責務に関するマニュアルを作成している。</li></ul>
2. RaMS の導入	<ul style="list-style-type: none"><li>昨年より、研究所の設備及び営業拠点の冷凍冷蔵庫について RaMS での管理を始めた。導入により法令順守及び業務効率化に寄与している。今後は他の事業所への導入について検討していく。</li></ul>
3. 遠隔監視設備の導入	<ul style="list-style-type: none"><li>機器の正常運転に関する監視装置は設置しているが、直接フロン漏れを監視する装置は付けていない。</li></ul>
4. ノンフロン機器・低 GWP 機器への転換	<ul style="list-style-type: none"><li>2030 年のフロンゼロに向けては、自然冷媒化を進める方針である。</li><li>メーカーと協力し、自然冷媒を使用した実験機器を開発・導入している。</li><li>一部の建屋においては、自然冷媒であるアンモニア・CO<sub>2</sub> 冷媒を採用する空調システムを導入した。</li></ul>

## ●●● 取組実施の経営効果、メリット

- 日本のみならず海外の法令順守に対応することができている。
- 企業や団体に対して環境インパクトに関する情報開示を促し、環境課題の改善を目指す世界有数の ESG 評価機関である CDP より「気候変動」と「水セキュリティ」の 2 部門で A 企業リストに選定
- 外部からの評価を得ることで、環境問題に対する社員の意識の向上に寄与できている。

## ●●● 今後の課題

- 低コストでエネルギー効率が高い自然冷媒機器の開発や、現在市販されていない自然冷媒小型実験機器の開発が求められる。

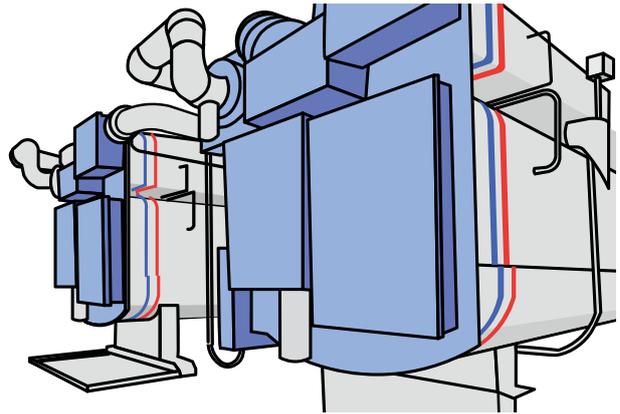
## ●●● まとめ



- 2030 年フロンゼロに向け、メーカーとの機器開発などを進め、ノンフロンに積極的に取り組んだ結果、環境分野で世界的に高い評価を得ています。

## 事業所概要

- 池袋サンシャインシティの竣工に合わせて 1978 年 4 月より供給を開始し、操業以来独自の供給システムや最適な設備を用いて、池袋地域に 24 時間 365 日、安全で安定した熱供給事業を行っている。
- 池袋サンシャインシティの地下にあるエネルギープラントで「冷水」と「蒸気」を製造し、敷設された供給配管を通じて周辺の建物へ届けている。配管の総延長は約 7.6km
- 池袋駅の東口のエリア（サンシャインシティを始め、周辺のホテルやビル、駅、区役所、劇場、図書館、大学など）に冷暖房を供給している。
- 業界内で技術的な情報交換も行っている。



## 機器の設置・使用状況

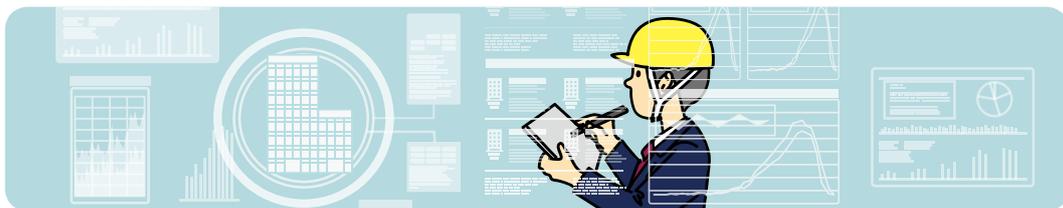
- ターボ冷凍機 6 台、簡易機器 12 台、蒸気吸収式冷凍機 4 台を設置している。
- エネルギープラントで冷水と蒸気を製造する。冷水は、冷凍機と氷蓄熱システムで製造される 5℃の冷水を冷房用に使用。蒸気は、ボイラーで製造される 179℃の飽和蒸気が暖房用・給湯用の熱源として使用される。
- 1978 年の操業開始から、地域冷暖房区域を 5 回拡張している。2007 年の再開発、2015 年に豊島区役所の移転に伴う拡張、2023 年に東京国際大学池袋国際キャンパスの開校など。現在、東池袋エリアへの拡張に向けて第 2 プラントの建設工事中である。

## 取組実施の経緯

- 高圧ガス保安法対象の設備であるため、フロン排出抑制法の改正前から、施設の管理等は日常的に行ってきた。
- 社内の実務者で構成される環境部会において、環境対策の方針を決定している。フロンの管理状況に関しても当部会で報告しており、半年に 1 回、部会の検討内容を全社委員会（環境経営委員会）に報告することとなっている。
- さらに、保安講習を随時社内で行う。新人教育としては冷媒の取扱講習を重点的に行い、入社 3 年目以下の社員には全般的な講習を実施。高圧ガス保安協会の会報誌等を使って技術講習を行っている。東京都や協会が主催するセミナーにも、積極的に参加している。
- フロンの排出量ゼロを基本と考えているため、削減目標は定めていない。整備の時にやむを得ず回収しきれないものを除き排出しないと考えている。

## 取組の実施内容

1. 機器管理の徹底	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 日常点検、週間点検、月間点検、年次点検を定めている。日常点検では毎日2時間おきに巡回点検を実施し、水漏れなどのトラブルは早期に発見できている。週間点検では、ハンディー型検知器を複数台使用し点検している。</li></ul>
2. RaMS の導入	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 機器の台数が少ないため、RaMS を使用せず管理している。</li></ul>
3. 遠隔監視設備の導入	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 各機器に設置した検知器(センサー)を使ってフロンの漏えいを検出する方法と、冷凍機の全般的な運転状況の中から異常を検知する方法の2つを用いて監視している。センサーは24時間常時監視して、フロンを検知すると中央監視室と現場に警報が鳴る。機器の換気の風下側にセンサーを設置しており、検知漏れが起きないように工夫している。</li><li>・ フロンは毒性や可燃性が無いため、設置当時(1978年)は漏えい防止の義務はなかったが、会社の方針として、1978年の操業時から漏えいを防ぐためのセンサーを設置しており、15年前に全機器を更新した際も、設備設計の段階からセンサーの設置を決めていた。</li><li>・ 使用しているセンサーは検知器メーカーの定置式ガス検知警報器であり、濃度の数値(ppm)までチェックできる。</li></ul>
4. ノンフロン機器・低GWP機器への転換	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 大型の冷凍機はノンフロンへの転換が難しいが、簡易機器類は、ノンフロンへの更新を進めており、小型のスポットクーラー3台中の1台はノンフロンへの転換済みである。制御盤用クーラーは計画的に転換している。</li></ul>



## 取組実施の経営効果、メリット

- 環境レポートにフロンの適正管理について載せている。環境配慮の観点で、フロンの漏えいを防止していることが会社のアピールに繋がっている。

## 今後の課題

- 新冷媒(HFO-1234yf)は微燃性ガスであり換気ファンと冷凍機との連動での運転停止が必要となるため、換気ファン等の設備の増設が新冷媒対応冷凍機導入の足枷となっている。

## まとめ

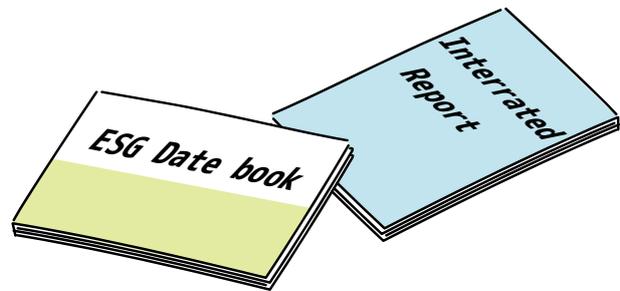


- 地域への冷暖房供給会社としてフロン機器の管理を徹底し、人と監視設備による多重チェックにより漏えいを防止しています。

### 事業所概要

- IT サービス事業や社会インフラ事業を主要事業としている。
- 本社と事業場（工場）と各地に支社・支店がある。
- サステナビリティに関する取組に関して、ESGの目標、実績、今後の計画を示す「ESGデータブック」を毎年発行している。

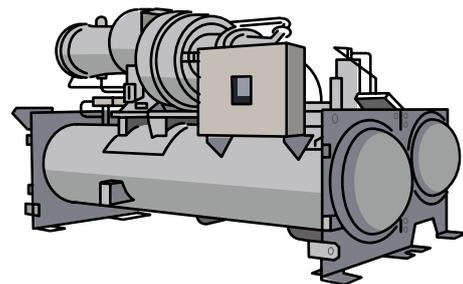
- 継続的な社会価値の創出と企業価値の最大化に向けた戦略や取組を紹介する「統合レポート」を毎年発行している。



### 機器の設置・使用状況

- 本社及び事業場、支社・支店で使用している約 2,700 台の空調冷凍機を管理している。8 割が空調機器、2 割が冷凍冷蔵機器である。
- 本社や事業場では、セントラル空調（ターボ冷凍機やチラー）を使用

- 事業場では、開発のためにごく一部で「恒温槽」などの冷凍冷蔵機器も使用している。



### 取組実施の経緯

- フロンの漏えいが毎年 10 件程度発生していた経緯があり、対策強化の必要性を確認。毎年開かれる社内の環境マネジメントシステム（EMS）の経過報告で、フロン排出量が横ばい、若しくは増加傾向がみられたので、環境担当役員の指示により、対策の取組強化が始まった。EMS会議の影響力はここ数年で高まっており、温暖化対策と並行してフロン対策を協議している。

- 取組の1つに、全グループの環境監査がある。監査は年に1度、ISO14001に基づいてグループ会社を含めて相互監査をするもので、確認項目に照らしてフロンの管理状況を確認する。内部監査のため、グループ会社の環境事務局メンバーなどから監査員を募り、合同で監査を行う。
- フロンの排出削減目標は設定していない。台数が多いので、老朽化設備の更新計画を立てて、随時機器の入れ替えを行っている。15年を経過するとフロンの漏えいリスクが高くなるとされており、20年以内で更新するような計画を立てている。



## ●●● 取組の実施内容

1. 機器管理の徹底	<ul style="list-style-type: none"><li>・ フロン機器ごとに管理担当者を割り振っており1人あたり平均で25台程度担当している。</li><li>・ 新規に管理者になった職員が引き継ぎを十分にできていない場合もあるため、グループのイントラネット上に、フロン排出抑制法に関する基本的な情報をまとめており、誰でも簡単に情報へアクセスできるよう、環境を整備している（RaMSに関する資料、簡易点検の方法、環境省の情報、簡易点検の手引書へのリンクなどを掲載）。</li><li>・ 毎年11月の一か月間、様々な部門が周知・啓発セミナーを開催している。環境部門でも外部講師を招いてオンラインセミナーを行った。毎回フロンに関するトピックを取り上げ、認識を高めている。今年は200人が参加した。多いときは300人程度参加している。</li><li>・ 点検対象の機器に自作ラベルを貼る等、管理体ごとでそれぞれ工夫している。</li></ul>
2. RaMSの導入	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 全社的に導入</li><li>・ 導入時の説明会では、実施後に90件以上の問合せに対応。今は導入して1年以上経過して落ち着いているが、RaMS担当者が交代すると問合せが来るので、その都度マニュアルを提供して対応している。日常の点検管理などは、まだ台帳で行っている部門もあるので、管理者側にとってRaMSのメリットを享受できるのはこれからになる。</li></ul>
3. 遠隔監視設備の導入	<ul style="list-style-type: none"><li>・ フロン漏えいの遠隔監視は実施していない。チラーの運転状況を中央管理システムで監視している施設はある。</li></ul>
4. ノンフロン機器・低GWP機器への転換	<ul style="list-style-type: none"><li>・ グループ会社ではノンフロンのターボ冷凍機を採用した例はあるが、使用機器は空調が多く、ノンフロン機器の導入は進んでいない。</li><li>・ 低GWP冷媒であるR32への転換は始まったばかりである。</li></ul>

## ●●● 取組実施の経営効果、メリット

- RaMS導入により網羅的な一元管理が可能となり、「どこに何があるか分からない」ということがなくなった。

## ●●● 今後の課題

- 事業部門の実験室用の機器は、環境への配慮よりも性能とコストが優先されることが多いため、ノンフロン化を進めるには、投資判断をする上でカーボンプライシングのような指標が必要と考えている。

## ●●● まとめ



- 毎年フロン関連の説明会を開催し、管理担当者の知識を補完。さらにRaMSを導入し管理の効率化を実現しました。

## 事業所概要

- 1984年の創業より居酒屋などの外食産業に携わり、その後、農業や介護事業、高齢者向けの弁当宅配事業、風力発電事業等に参入
- 現在は外食と弁当宅配（宅食）事業が主。外食は国内で328店舗、海外で55店舗を展開している。宅食事業は1日あたり24万食を523の営業所から配送している。

## 機器の設置・使用状況

- 外食事業については、各店舗の冷蔵機器（約2,500）及び空調機器（約500）
- 宅食事業については523の営業所に各2台の冷蔵機器（約1,000）。空調は基本的に家庭用機器を使用
- 6か所ある工場（セントラルキッチン）では、1工場につき約170機器の冷蔵機器及び空調機器のフロン管理を行っている。
- 各店舗と営業所のフロン機器は本部で管理している。

## 取組実施の経緯

- ワタミはSDGs日本一を目指す上で、フロンが強力な温室効果ガスであり、CO<sub>2</sub>より数百～1万倍の負荷をかけていることを踏まえ、ISO14001の仕組みに基づき、全ての店舗・営業所・工場・事業所のフロン機器の管理・漏えい量の把握の仕組みを構築した。
- 当初、各店舗のフロン機器については出店時の図面ベースの情報しかなく、その後の入れ替え状況が把握できていなかったため、全店舗で機器の現状把握調査を行うことから始めた。
- 調査によって機器の導入状況を把握した上で、第一種特定製品リスト・整備記録簿の運用を開始した。当初は外食事業と宅食事業で管理が分かれていたが、現在は工場以外の機器は一元管理となっている。
- 簡易点検は月に1回、店舗や営業所の管理のマニュアルに従って、各事業所の店長・所長が簡易点検を行っている。確認結果は営業部門が管理しているツールに入力され、その内容を本部で整備記録簿（Excel）に入力している。簡易点検の漏れを防止するため、本来は3か月に1回の点検頻度であるが、月次の他の報告と併せてフロン機器の簡易点検も月1回頻度で報告してもらうようにしている。本部の管理部署からも、月次の連絡をする際にフロン機器チェックの対応についても盛り込んでいる。
- フロンの管理は建設部が担っているが、システム入力情報を整備記録簿に転記する作業は外食事業部の店舗サポートの部門が行っている。
- フロン使用機器が減少すれば排出量も削減できるという考えのもと、フロン量ベースで年間2%のフロン機器をノンフロン機器に入れ替えていくという目標を2024年4月に設定した。



## ●●● 取組の実施内容

1. 機器管理の徹底	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 研修はフロン管理の仕組み構築の際に実施した。加えて店長になるための研修や、半年に1回程度の店長への研修などの際にフロン機器管理に関する話をしている。フロン管理マニュアルは点検の手順や管理のフローについてまとめた簡易なもので、経済産業省・環境省・一般社団法人日本冷凍空調設備工業連合会が作成した「業務用冷凍空調機器ユーザーによる簡易点検の手引き」を参考に作成した。</li></ul>
2. RaMS の導入	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 現状システム導入は検討していない。工場では他システムを導入している。その一方で、フロン機器管理に時間が取られているのは事実なので、システム導入による効率化や費用対効果の視点で検討したい。</li></ul>
3. 遠隔監視設備の導入	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 導入していない。</li></ul>
4. ノンフロン機器・低 GWP 機器への転換	<ul style="list-style-type: none"><li>・ HFO-1234yf 冷媒のノンフロン機器を使用している。既存フロン機器と同等程度まで価格が下がっていたこともあり、当該の機器を採用した。</li><li>・ ノンフロン機器に入れ替えたことによる電気代は特に変動はない。</li><li>・ 冷蔵庫や冷凍庫はノンフロン機器を選択できるようになってきたが、大型の製氷機はまだノンフロン化されていない。</li></ul>

## ●●● 取組実施の経営効果、メリット

- 当初取組を始めた際は、現場の店長や所長は、普段使用しているエアコンや冷媒機器を冷却するために充填されているフロンが CO<sub>2</sub> の数百倍～1万倍の温室効果があるということを知り、認識していなかったため、この取組を実施することにより店長や所長をはじめとした従業員の環境に対する意識が高まり、環境教育につなげることができたと感じている。
- 現場には手間がかかることをやってもらっているため、取組が評価されるとやって良かったと感じる。月1回の社内報や半年に1回の全社会議などで現場も含めて評価されたことは報告している。

## ●●● 今後の課題

- 現状、フランチャイズ店舗の管理は各フランチャイズ企業の責任となっている。直営店舗のフロン機器管理の体制が整ってきたため、今後はフランチャイズ店舗にも管理を広げていきたいと考えている。

## ●●● まとめ



- 多くの店舗と機器を抱えるなか、全社的な方針のもと、フロンを管理するためのきめ細かな仕組みを構築し、フロン排出削減に取り組んでいます。また、フロン使用機器削減の目標を設定し、上流からの対策（ノンフロン化）に積極的に取り組んでいます。

## 関連情報

先進技術を活用した  
フロン排出削減事業

東京都環境局



「フロン排出抑制法」  
第一種特定製品の  
管理者点検マニュアル

東京都環境局



よくわかる！簡易点検



東京都環境局



## 補助事業

省エネ型ノンフロン機器普及促進事業

東京都環境局



コールドチェーンを支える冷凍冷蔵  
機器の脱フロン・脱炭素化推進事業



(令和7年度以降は未定)



## 本冊子の問合せ先

東京都環境局 環境改善部計画課計画担当

〒163-8001 東京都新宿区西新宿二丁目 8番 1号 東京都庁第二本庁舎20階

電話:03-5388-3481 (直通)

令和6年度

印刷番号 94

環境資料第 36059 号