


# 東京都省エネ・エネルギーマネジメント 推進方針

～節電の先のスマートエネルギー都市へ～

2012年5月

 東京都環境局



# 目次

節電の先のスマートエネルギー都市へ	．．．．．	p1
-------------------	-------	----

## (2012 夏以降の「賢い節電」の方針)

### § 1 これまでの取組と成果

～電力不足への対応から得られたもの～	．．．．．	p3
--------------------	-------	----

- ・ 東日本大震災によって生じた電力不足への対応 ．．．．． p5
- ・ 2011 年夏以降の節電の定着 ．．．．． p6
- ・ 新たな段階に入った東京の省エネルギー ．．．．． p9

### § 2 2012 年夏以降の省エネルギー推進方針

～これまでの経験を活かした「賢い節電」で～	．．．．．	p11
-----------------------	-------	-----

- ・ 2012 年夏の電力需給の見通し ．．．．． p13
- ・ 「賢い節電」の基本原則 ．．．．． p15
- ・ 事業所向け「賢い節電」7 か条 ．．．．． p16
- ・ 家庭向け「賢い節電」7 か条 ．．．．． p18
- ・ 「賢い節電」の徹底と定着に向けた東京都の施策 ．．．．． p20
  - 大規模事業所向けの施策 ．．．．． p20
  - 中小規模事業所向けの施策 ．．．．． p20
  - 家庭向けの施策 ．．．．． p22
  - 首都圏自治体との連携 ．．．．． p22

(将来のスマートエネルギー都市を目指した取組)

§3 スマートエネルギー都市の実現を目指して ～「賢い節電」を土台に、東京を目指す先進都市の姿～	・ ・ p25
(1) 目指すべきスマートエネルギー都市の姿	・ ・ ・ ・ ・ p27
・ スマートエネルギー都市とは	・ ・ ・ ・ ・ p27
・ 取組の方向性	・ ・ ・ ・ ・ p28
(2) スマートエネルギー都市の実現を目指した取組	・ ・ ・ ・ ・ p31
・ 事業所における取組の促進	・ ・ ・ ・ ・ p31
・ 新築建築物の省エネ性能の向上	・ ・ ・ ・ ・ p32
・ 住宅における取組の促進	・ ・ ・ ・ ・ p33
・ 再生可能エネルギーなどの低炭素電源や 自立分散型電源の利用拡大	・ ・ p34
・ エネルギー需給両面からの最適制御を組み込んだ都市づくり	・ p36
(3) 民間事業者等との連携	・ ・ ・ ・ ・ p37
・ 民間事業者との連携	・ ・ ・ ・ ・ p37
・ 国際的な連携の強化	・ ・ ・ ・ ・ p37
参考資料	・ ・ ・ ・ ・ p39



## 節電の先のスマートエネルギー都市へ

東京都では、キャップ&トレード制度の導入など先導的な気候変動対策を通じて、省エネルギーと再生可能エネルギー導入拡大を進めてきた。

東日本大震災後の電力危機に際しては、こうしたこれまでの気候変動対策の積み重ねを活かして、電力需給両面に渡る緊急対策に取り組んだ。

需給のひっ迫が懸念された 2011 年夏、多くの家庭や事業所で節電に取り組んだ結果、東京電力管内の最大電力は 2010 年よりも約 1,000 万 kW 削減され、電力危機は回避された。

その後、秋から冬、さらに今年の春にかけての電力需要を見ると、震災前に比べ 400 万 kW 程度の節電が継続しており、電力需要が下方にシフトするという構造変化が現れている。

また、去年の電力危機を契機に新たな省エネビジネスが生まれ、最先端技術を駆使した低炭素ビルの建設も加速するなど、東京の省エネルギーの取組は新たな段階に入っている。

一方、人類の生存基盤である地球環境の現状を見ると、気候変動の危機はますます深刻化し、異常気象も頻発している。しかしながら、我が国では当面、火力発電の比重が高まり、このままでは温室効果ガスの排出量が増加することは必至である。温室効果ガスを削減する観点からも省エネルギーの一層の推進が必要となっている。

併せて、想定されている首都直下型地震のような緊急時にあっても都民生活を守り首都の中核機能を維持していくために、エネルギーの多元化により防災力を高めることが大きな課題となっている。

同時に、アジアの都市間競争の中で東京が引き続き選択され続けるためには、東京の競争力の中核である高い知的生産性を維持できる快適なオフィス環境や、くつろぎのある住環境を確保することも不可欠である。

こうした状況を踏まえ、今後の東京が目指すべきは、昨夏の経験を活かしてエネルギー使用における無駄の排除と「賢い節電」の徹底・定着を進めていくことであり、更にその先に、低炭素・快適性・防災力を同時に実現する「スマートエネルギー都市」への転換を図ることである。

そこで、この「東京都省エネ・エネルギーマネジメント推進方針」では、

■2012年夏以降に取り組むべき「賢い節電」の方針

■将来のスマートエネルギー都市の実現を目指して東京都が進めていく取組

をとりまとめた。

東日本大震災と原子力発電所の事故により我が国の電力エネルギー政策は抜本的な見直しを迫られている。電力供給体制を変革するとともに、電力需要の面においても節電・省エネルギーを促進する仕組みを構築していくことが必要である。

東京には、我が国全体の省エネルギー・エネルギーマネジメントを先導する責任がある。

今後、東京都はここに示した方針に基づき、省エネルギーとエネルギーマネジメントの更なる推進を図っていく。

# § 1 これまでの取組と成果

～電力不足への対応から得られたもの～







## 東日本大震災によって生じた電力不足への対応

2011年夏、東京電力管内では最大620万kWの大幅な電力不足が見込まれ、国が電気事業法に基づき大口需要家に電力の15%の使用制限を課すという事態に至った。

都では、2011年5月に策定した「東京都電力対策緊急プログラム」に基づき、都自らの事業における節電を徹底するとともに、これまでの気候変動対策の成果を活かし、様々な方法で都民・企業等に節電の実践を働きかけた。

オフィスの照明照度の見直し、LEDへの切替え、家電製品の省エネ設定等、都民・企業等の積極的な取組により、2011年夏期の最大電力は2010年夏期に比べ約1,000万kW削減され、計画停電が実施されるような事態は回避された。

## 2011年夏の都の電力対策（主なもの）

事 項	内 容	実 績
大規模事業所に対する節電アドバイス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「節電重点10対策」等を作成</li> <li>・ビルオーナー向け・テナント向けの節電セミナーを実施</li> <li>・省エネ専門家が事業所を訪問し、節電アドバイスを実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・セミナー参加 1,956名</li> <li>・アドバイス実施 100件</li> </ul>
中小規模事業所に対する無料省エネ診断	技術専門家が直接事業所に訪問し、電気やガス等の使用状況を診断、省エネに関する提案や技術的な助言を実施	約490件 〔2011年度末までに、 診断586件、運用改善93件〕
家庭向け節電アドバイザー	家庭の省エネ診断員制度統括団体のスタッフ約3,000人が、「東京都認定節電アドバイザー」として家庭等を訪問し節電アドバイスを実施	約33万件 〔2011年度末までに約52万件〕
都関連施設での取組	空調運転方法の見直しや照明の1/2消灯などの実施	都施設全体で15%の削減目標を達成。都庁舎では29%の削減を実現

## 2011 年夏の節電の実施状況

- 一部に負担の大きかった状況も確かに存在した。
  - ・大規模事業所（工場）の5割で生産量の調整を実施
  - ・工場の夜間・早朝への操業シフト、休日操業に負担感
  - ・工場など生産現場での空調 28℃は困難
- 全体的には、オフィスビル等の業務商業系施設を中心に照明・空調で次のような効果的対策が実施され、多くの事業所が 2012 年も継続して実施する意向である。
  - ・照明照度の見直し  
従来の 750 ルクス以上から、500 ルクス程度あるいはそれ以下が主流に
  - ・空調 28℃の普及  
共有部だけでなくテナントエリアでも空調 28℃が進む
  - ・消費電力の「見える化」の取組も進展
- 市民アンケートでも 8 割程度が街中・公共施設等での照明・空調の節電を支持している。

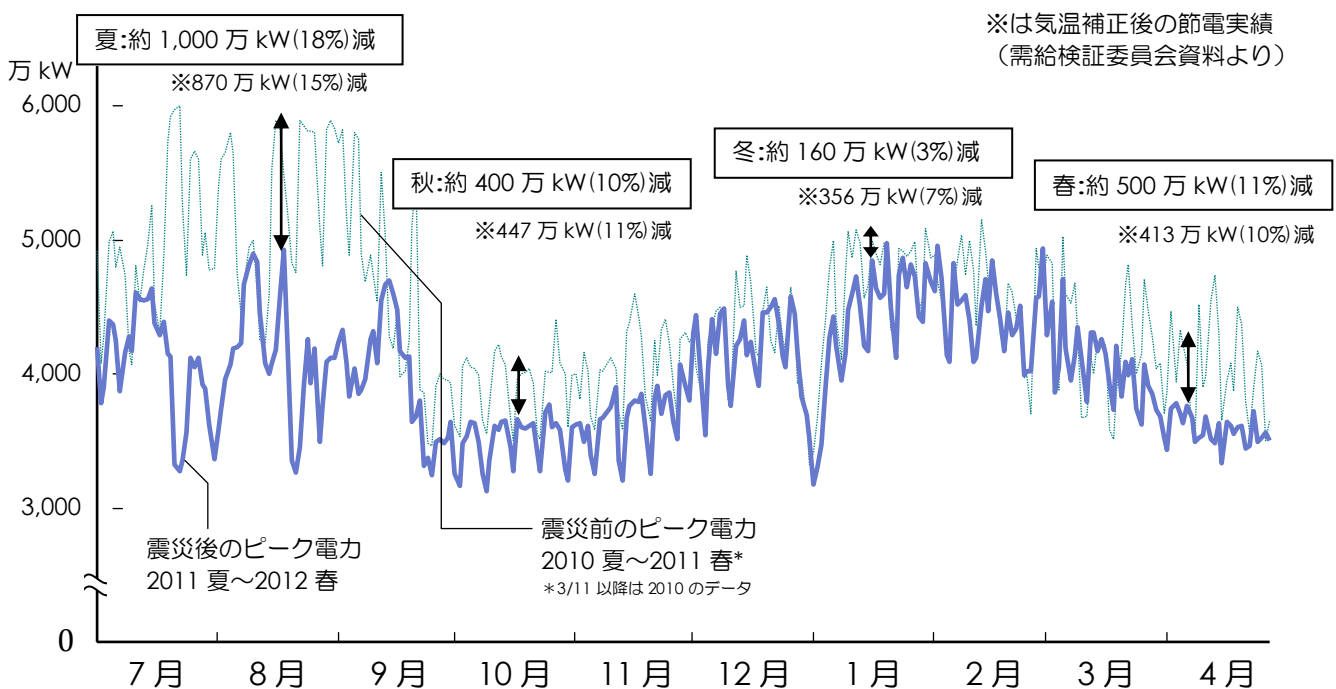
## 2011 年夏以降の節電の定着

2011 年夏以降も、照明照度の見直しなどが継続され、節電・省エネルギーの取組が広く定着しつつある。

このような大幅な節電が実施され、継続されていることは、多くの都民・企業等の取組の成果である。

## ピーク電力の推移（震災前後の比較）

[東京電力管内]



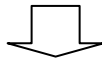
(東京電力資料より東京都作成)

特に、オフィスや小売店舗における照明照度の見直しは大きな成果を上げている。

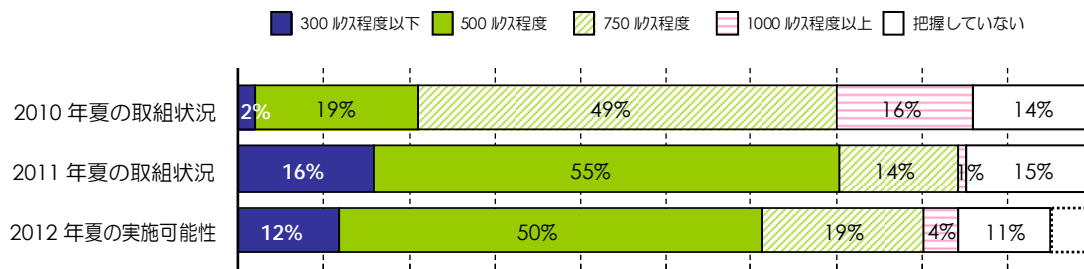
昨夏、オフィス等における照明の明るさは、従来の「750 ルクス以上」から「500 ルクス以下」が主流となったが、都が実施したアンケート調査では、多くの事業所が 2012 年も継続して実施する意向であることが明らかになった。

## 都内のオフィスビル等では、500 ルクス以下の照明照度が主流に

- 2010 年夏は、5 割の事業所が「750 ルクス程度」  
（「1,000 ルクス以上」も 2 割弱、「500 ルクス程度」あるいはそれ以下は 2 割）



- 2011 年夏は、7 割の事業所が「500 ルクス程度」あるいはそれ以下
- 2012 年夏も、6 割の事業所が「500 ルクス程度」あるいはそれ以下とする意向



(東京都調査)

## 元々、明るすぎた日本の照度基準

- 欧米諸国の多くは照度基準を 500 ルクス以下に設定
- 震災後、一般社団法人日本建築学会は、運用照度の引き下げとともに照度基準の見直しを緊急提言
- 国は JIS を改正し、500～1,000 ルクスという照度範囲を示した。

### 照明環境に関する緊急提言の概要 (2011/5/26 日本建築学会光環境運営委員会)

- ・節電を行う期間は、震災後の電力供給が回復する一連の事態収拾までではなく、地球温暖化ガスの排出削減目標達成までの期間とする。
- ・現行の推奨照度から照度段階で原則 1 段階下げた値を運用照度とする。  
(例) 事業所の事務室 750 ルクス⇒500 ルクス
- ・今回の節電を照明の理念を見直す契機と位置づけ、節電の期間内に形成された照明環境の検証を行い、照明環境設計方法、基準の再構築を求める。

### 業務ビルの照度基準の比較 (一般的な照度基準)

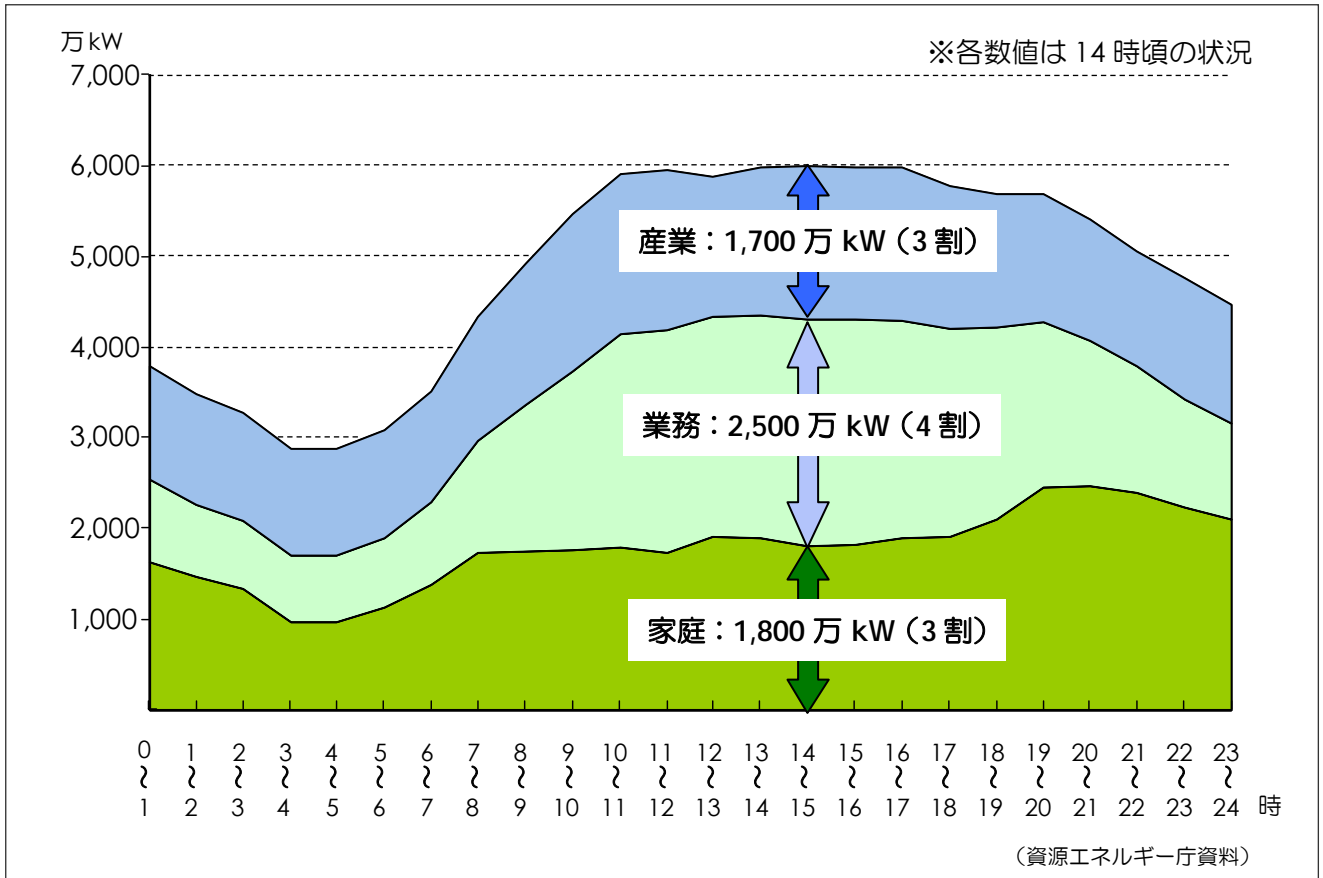
単位：ルクス

	オフィス
日本 (JIS)	750*
アメリカ・カナダ	200-500
フランス	425
ドイツ	500
オーストラリア	160

(資料) IEA/OECD. LIGHT'S LABOUR'S LOST Policies for energy-efficient lighting. 2006

\*2011 年 5 月、国は JIS を改正し、推奨照度 750 ルクスに加え、500 ルクス～1,000 ルクスという照度範囲を示した。

参考 東京電力管内 夏期の最大需要日における需要曲線（節電実施前）



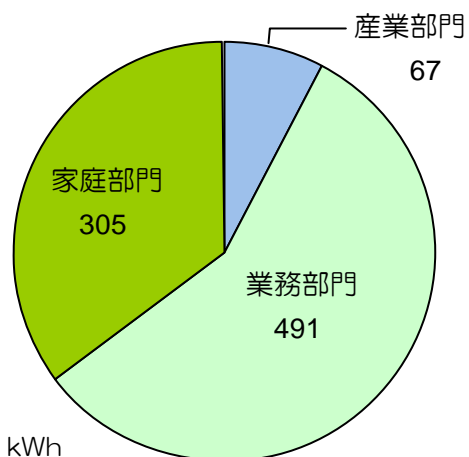
参考 東京の電力消費の特徴

**東京では業務部門・家庭部門が電力量の9割を消費**

家庭部門と業務部門（事務所ビル、店舗等）の消費電力量の比率が高いことが、東京の特徴となっている。この2つの部門で全体の9割を占めている。

**消費電力量の部門別内訳**

(都内、2009 年度)



単位：億 kWh

(都道府県別エネルギー消費統計)

## 新たな段階に入った東京の省エネルギー

2011年夏の壮大な社会実験とも言える徹底した節電の経験を通じて、私たちは、どこにエネルギーの無駄があったのか、どのような対策が効果的なのか、逆にどのような取組は負担が大きかったのかを知った。多くの試行錯誤を経て、これまでは普及・定着化が難しいと思われてきたような節電が実行可能であることも分かった。

これは、行政のみならず、都内の多くの都民・事業者が実感していることである。厳しい電力需給を乗り切った経験を活かして、新たなビジネススタイルも誕生しつつある。

東京の省エネルギーの取組は既に新たな段階に入っており、今、取り組むべきはこれを定着化させ、将来につなげていくことである。





## § 2 2012年夏以降の省エネルギー推進方針

～これまでの経験を活かした「賢い節電」で～





前章で示したように、2011年夏以降、これまでの明るすぎた照明照度の見直し等により東京での電力消費のパターン自体が変化し、消費電力の削減が秋・冬・春と継続している。

多くの都民・事業者の取組によって得られたこの成果を活かすとともに、無駄を排除し、「賢い節電」を徹底・定着化させることが、2012年夏以降の省エネルギーの基本となる。

## 2012年夏の電力需給の見通し

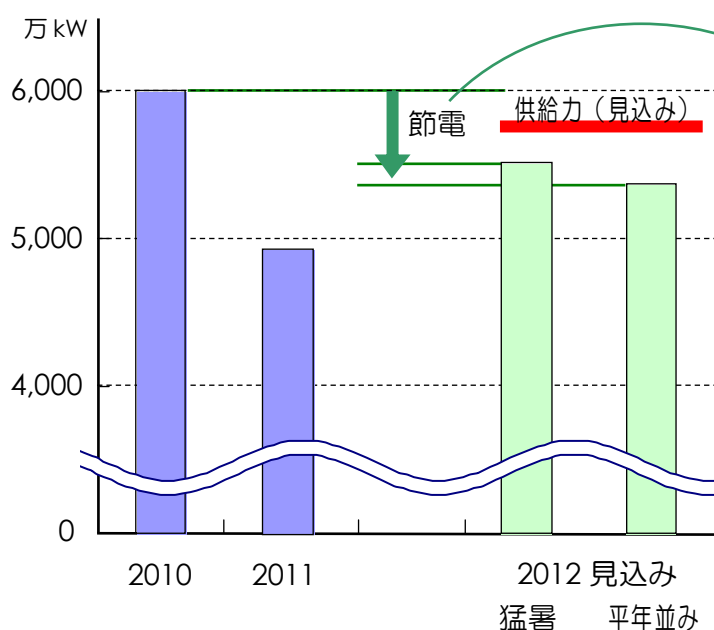
国の需給検証委員会の報告書(2012年5月12日)によると、東京電力管内の2012年夏の電力需給の見通しは以下のとおりである。

単位：万kW

供給力 ※他地域への電力融通前の値	5,771	
最大電力需要 ※節電効果が加味された値	猛暑の場合	平年並み
	5,520	5,360
供給力との差	251	411

## 夏期の最大電力需要（2010-2011実績と2012見込み）

[東京電力管内]



節電効果の定着化：400万kW  
（主として、照明照度の見直し等による効果）

+

夏場の空調管理：200万kW  
（夏期冷房需要：約2,000万kWの10%削減※）

↓

東京電力が想定する2010年夏比610万kWの節電効果が創出できると推計

※例えば、  
業務系建物等：室温を2℃上げる（26→28℃）  
ことで約8.5%削減

家庭：室温を2℃上げる（26→28℃）ことで  
約20%削減（1℃上げると10%削減）

（東京都試算）

**猛暑であっても、需給がひっ迫する可能性のある日や時間帯は限られる**

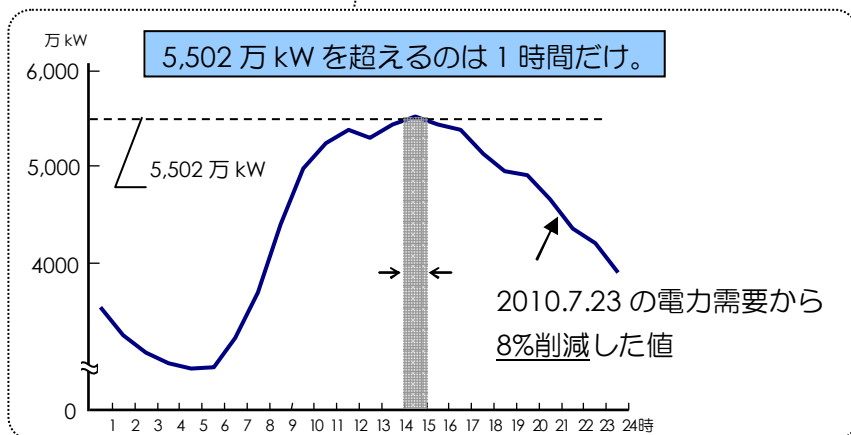
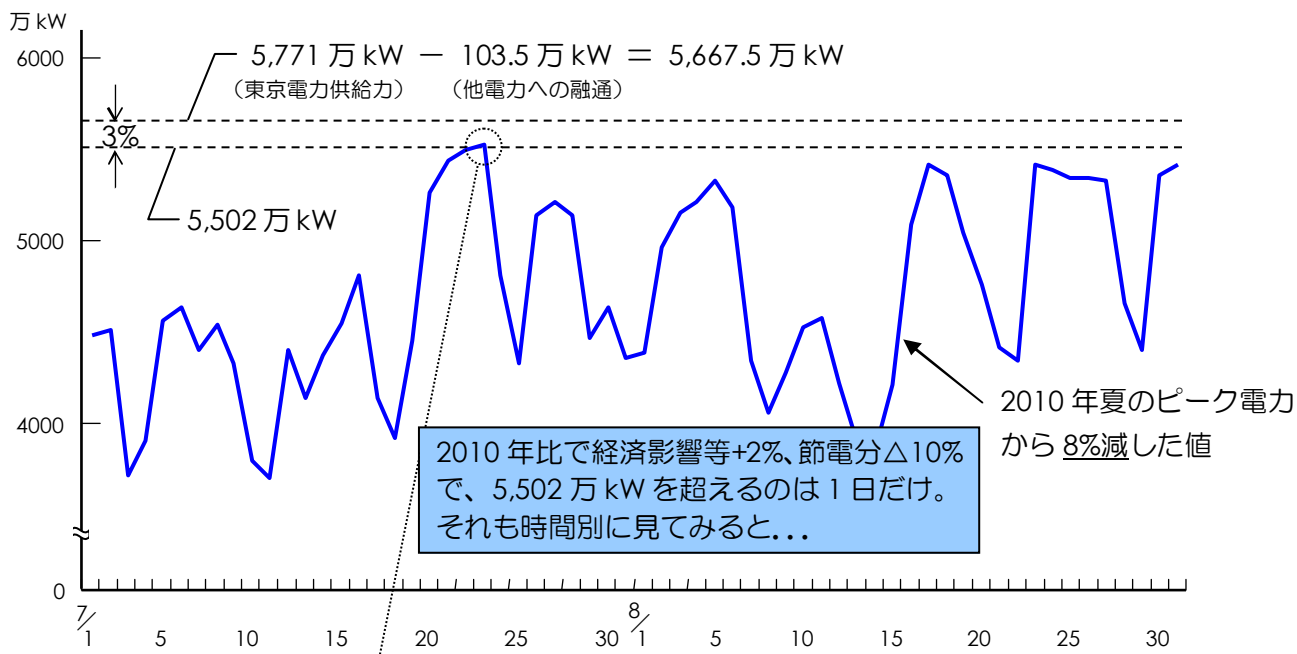
猛暑の場合であっても、無駄を排除し、無理のない節電に着手に取り組んでいけば、需要変動に対応するために不可欠と言われている「予備率 3%」を切るような電力需給のひっ迫は毎日発生するものではなく、発生した場合もその時間帯は限られる。

<想定 1>

東京電力の供給力 (8月: 5,771 万 kW) から西日本への融通 (最大 103.5 万 kW) を差し引くと、5,667.5 万 kW。さらに予備率 3% (需要変動への対応分) を差し引くと 5,502 万 kW  
 ⇒最大需要が 5,502 万 kW を超えると、予備率 3% を切るものと想定

<想定 2>

2012 年の最大電力需要見込み (節電効果含む) は、猛暑であった 2010 年の最大電力需要より経済影響等で +2%、節電分で △10% を見込む。(需給検証委員会報告書)  
 ⇒2010 年並みの猛暑の場合の日々のピーク電力は 2010 年比 8% 減で推移するものと想定



予備率 4.5%\* を切る (=5,423 万 kW を超える) のも、3 日間延べ 5 時間のみ

\* 需給検証委員会報告書において、現時点で必要と考えられる予備率であるが、3% を超える分は予見性が高まるのに合わせて見直すべきとされた値

## 「賢い節電」の基本原則

これまでの節電の取組を考慮した今夏の最大電力需要の見込みは供給力を下回っているが、他地域への電力融通や万が一の事態への対応を考えると、引き続き節電の取組は必要である。

また、節電・省エネルギーは、効率の低い火力発電所の稼働に伴うCO<sub>2</sub>の増加に対処するためにも重要である。

今夏以降に必要となるのは、工場に操業時間の変更を求めるような無理のある対策ではなく、無駄遣いは徹底的になくし、都市の魅力や快適性を大事にしながら、需給のひっ迫にも弾力的に対応できる「賢い節電」である。

### 賢い節電 3原則

**1 無駄を排除し、無理なく「長続きできる省エネ対策」を推進**  
昨夏見直された電気の使い方を定着化させ、無駄の排除を徹底するとともに、経済的にもメリットのある省エネ対策を、CO<sub>2</sub>削減の視点も踏まえ、徹底し、定着させていく。

**2 ピークを見定め、必要なときにしっかり節電（ピークカット）**  
猛暑であっても、需給がひっ迫する可能性のある日や時間帯は限られる。日常的に取り組む省エネ対策と、需給ひっ迫時に追加的に実施するピークカット対策とに分けて対策を計画化しておく。

**3 経済活動や都市のにぎわい・快適性を損なう取組は、原則的に実施しない。**

工場に操業日や操業時間の変更を求めるような、経済活動に大きく負荷をかける取組は行わない。また、快適なオフィス環境・住環境等の維持・確保と両立する取組を進めるため、ピークカット効果が小さく、負担の大きい一部の取組は、実施を前提としない。

## 事業所向け「賢い節電」7か条

- ✓1 **500 ルクス以下を徹底し、無駄を排除、照明照度の見直しを定着化**  
 通年の取組が可能な対策として、2011 年夏に東京で実践された照明の間引き・照度の見直しを定着化させる（執務室の机上は、500 ルクス以下（300～500 ルクス程度））。
- ✓2 **「実際の室温で 28℃」を目安に、それを上回らないよう上手に節電**  
**<湿度管理も併せて行い快適性を確保>**  
 執務室の室温管理のために次の取組を実践  
 ①実際の室温を確認  
 ②サーキュレーター（扇風機）を活用し室内の空気をかき混ぜる。  
 ③ブラインドを上手に利用（ブラインドの羽根は水平にし昼光利用と熱負荷軽減を同時実現）  
 ④室内 CO<sub>2</sub> 濃度の適正管理で外気導入量を削減  
 ⑤湿度管理も併せて行い、湿度が高い場合は室温を低めに管理
- ✓3 **OA 機器の省エネモード設定を徹底**  
 パソコンやプリンタの待機電力の削減や画面の輝度\*の抑制など、オフィス機器等で通年の取組が可能な省エネ対策を徹底  
\* 輝度：ディスプレイなどの画面の明るさの度合いのこと。
- ✓4 **電力の「見える化」で、効果を共有しながら、みんなで実践**  
**<「デマンド監視装置」で最大使用電力を把握>**  
 デマンド監視装置やビルエネルギー管理システムで使用電力と消費電力の大きな設備等を把握。対策効果を把握しながら、事業主・ビルオーナー・テナント・顧客が一体となって、効果的な省エネルギー・ピークカットを実践
- ✓5 **執務室等の環境に影響を与えず、機器の効率アップで省エネを**  
 エレベータ機械室・電気室の換気停止や温度設定の見直し（30℃以上設定）、フィルターの定期的な清掃などの保守管理の徹底など設備機器の効率的な運転を実施
- ✓6 **エレベータの停止など効果が小さく負担が大きい取組は、原則的に実施しない。**  
 オフィスや駅構内・ホーム等でのエレベータ／エスカレータの使用停止や、通勤時間帯の電車の空調 28℃、作業場での空調 28℃、道路・歩道照明の夜間消灯、夜間操業や休日変更等への無理な転換、猛暑日での過度な冷房使用の抑制など、労働環境の快適性等を過度に損なう取組は、日常での実施を前提としない。
- ✓7 **電力需給ひっ迫が予告された時に追加実施する取組を事前に計画化**  
 電力需給ひっ迫時には、そのひっ迫の程度に合わせて追加的に取り組む対策を、事前に計画しておく（エレベータ／エスカレータの使用停止など）。

## グッドプラクティス事例

### ■ テナントと協働した照明照度の見直しで 18%の節電(全体で 20%の節電)

～大規模テナントビルにおける事例～

- 2011 年夏の電力使用制限令を受け、義務を超える 20%の最大電力削減を実現
- 節電効果のうち 90%が照明対策によるものと分析

＜実施した節電対策＞

共用部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 照明を最大 80%削減 *フロアごとの調光システムで、店舗の多いフロアは明るく、一般オフィスは控えめに調整</li> <li>・ 廊下の空調停止 など</li> </ul>
専有部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ テナントへの協力依頼</li> <li>- 空調 27～28℃</li> <li>- 400 ルクス以下を目安に蛍光灯約 20%間引き * 間引く照明について事前にテナントとじっくり交渉</li> </ul>

テナントとの密接な情報交換

- ・ 年 2 回のテナント会議
- ・ 随時の意見交換

テナントの要望を吸い上げ  
個別事情に応じて調整

### ■ リアルタイムの「見える化」でデマンドを管理し、33%の節電

～中小規模の工場における事例～

- 従前からの電力監視装置に、リアルタイム表示と過去のデマンド値・電力使用量データが閲覧できるサービスを導入
- データ分析から、生産機械よりも、照明・空調で使う電気が大半と判明（生産機械は 1/4 程度）し、対策を実施



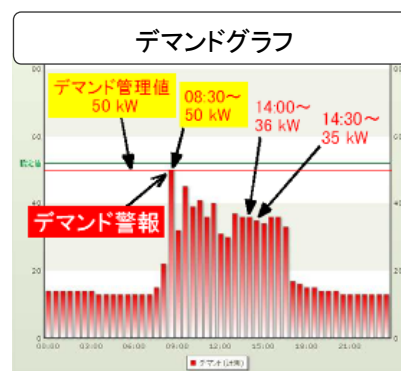
震災後に導入

＜実施した節電対策＞

- ・ まぶしいほどだった天井照明を 1/2～2/3 削減
- ・ 工場用エアコンは、吸い込み口や離れた場所など場内各所で実測し、最適な温度に調節

契約電力▲33%、使用電力量▲38%を達成

2010 年 7 月と 2011 年 7 月の比較



東京都では都内事業所におけるグッドプラクティスをホームページで提供しています。

- ① 3/12 日経環境シンポジウム「節電の先のスマートエネルギーシティへ」  
オフィスビル・大学等における 2011 年夏と今後の“賢い”取組などを紹介（公表中）
- ② 大規模事業所における取組事例  
節電・省エネセミナーでの事例を紹介（5 月中旬から公表予定）
- ③ 中小規模事業所における取組事例  
優良事例説明会での事例を紹介（公表中）
- ④ 2011 年夏の事業所における取組事例  
現場の担当者が、どのような手順で、どのような苦勞のもとに、対策を実施してきたか具体的な話をヒアリングした「対策レポート」を紹介（5 月中旬から順次公表予定）

## 家庭向け「賢い節電」7か条

### ✓1 夏は、冷蔵庫の庫内温度設定「中」を徹底

一回の設定変更で、継続的に省エネ・節電できる対策をしっかりと実践

### ✓2 テレビの省エネモード設定を徹底

テレビの省エネモード設定や輝度を下げる設定にするなど、一回の設定変更で、継続的に省エネ・節電できる対策をしっかりと実践

### ✓3 白熱電球は、LEDや電球形蛍光灯へ交換

一回の交換で継続的に省エネ・節電できる対策をしっかりと実践

### ✓4 「実際の室温で 28℃」を目安に、それを上回らないよう、エアコンや扇風機などを上手に使う。

＜湿度が高い日は室内温度を下げたほうが省エネに＞

このために次の取組を実践

- ①フィルターをこまめに掃除する。
- ②扇風機で室内の空気をかき回す。
- ③すだれや緑のカーテンで日射を遮る。
- ④室外機のまわりに物を置かない。
- ⑤室外機への日射を遮るために、すだれで日陰をつくる。
- ⑥除湿運転や頻繁なオン・オフを行わない。

（「30分程度の外出」であればエアコンは付けたままにして消さない。）

### ✓5 猛暑日にはエアコン使用の過度な抑制は行わない。

熱中症に注意し、猛暑日に健康を損なうような節電をしない。

### ✓6 家電製品等のこまめな省エネを実践

不要なときはテレビを消す、日中は照明を消して夜間の点灯も最小限にする、使用していない家電製品のプラグはコンセントから抜く、節水する、冷蔵庫の扉を開ける時間をできるだけ減らし食品を詰め込まないようにする、紙パック式掃除機はこまめにパックを交換する など

### ✓7 消費電力の大きい家電製品は、平日 14 時前後での使用を控える。 電力需給ひっ迫が予告された時には、特に、使用を控える。

IHクッキングヒーター、電子レンジ、電気ポット、アイロン、浴室乾燥機、洗濯乾燥機など、特に消費電力の大きい家電製品について、平日の 14 時前後での使用を控える。電子レンジ使用時にはエアコンを切るなど、消費電力の大きい家電製品の同時使用を避ける など



# 家庭における「賢い節電」実践ポイント

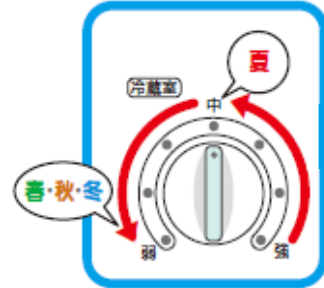
## ■冷蔵庫の庫内温度設定の変更方法

庫内に温度調節ダイヤルがある場合の例



(注) 扉の表側に操作パネルが付いている機種もあります。

夏は「中」に、  
その他の季節は「弱」に調整



## ■テレビの省エネモード設定方法の例

～液晶テレビ画面の明るさを抑える場合の一例

リモコンの **オプション** ボタンを押す

画質、音質等の設定画面が開く

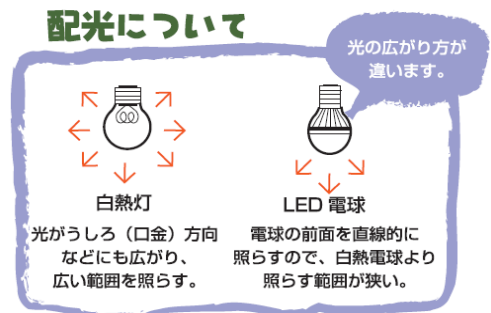
**消費電力** を選択

**減(明)** **減(暗)** などに変更

注) メニューやホームボタンを押してから、各種設定や機能設定を選ぶなど、省エネモードの設定方法は機種により異なるため、詳細は取扱説明書をご確認ください

## ■LED電球の選び方

LED電球の消費電力は、白熱電球の4分の1から6分の1、寿命は約40倍です。買換えの時は、電球の明るさや口金のサイズをチェックしましょう。LED電球の明るさの基準は、ルーメン (lm) で統一されています。

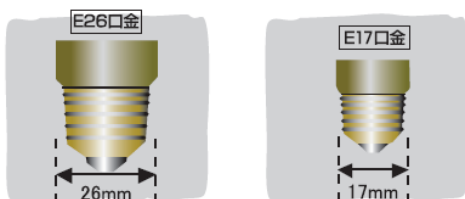


### ポイント 1 明るさをチェック

ランプから出る光量を示すルーメン (lm) の数値が大きいくほど明るくなります。

### ポイント 2 口金のサイズをチェック

口金のサイズは、大きく分けて E26 口金と E17 口金の2種類です。取付口に合わせたサイズを選びましょう。



### 明るさの目安 ワット (W) とルーメン (lm)

	白熱電球	電球形蛍光灯	LED電球 (E26口金)	LED電球 (E17口金)
区分	W形	W形	全光束 (ルーメン)	
明るい ↑ ↓ 暗い	100W形	25W形	1520 lm	1430 lm
	60W形	15W形	810 lm	760 lm
	40W形	10W形	485 lm	440 lm
	25W形	—	—	230 lm

(出典) 一般社団法人日本電球工業会ガイドライン

## 「賢い節電」の徹底と定着に向けた東京都の施策

### ■大規模事業所向けの施策

#### ○ 節電・省エネセミナーの開催による、優良事例と賢い対策の普及

環境確保条例に基づくキャップ&トレード制度の対象である大規模事業所に対し、より賢い節電・省エネ対策の実施を推進する。ビルオーナー・テナント向けの節電・省エネセミナー（2012年5月18日）や、トップレベル事業所事例発表会（2012年6月6日）等の機会を捉えて、グッドプラクティスやより賢い対策の紹介、2011年夏の取組状況を踏まえて削減余地があり、かつ、効果の大きい対策の紹介等を実施する。

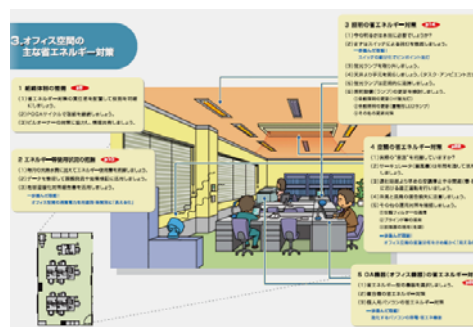
### ■中小規模事業所向けの施策

#### ○ クール・ネット東京が無料省エネ診断を実施

東京都地球温暖化防止活動推進センター（クール・ネット東京）が無料省エネ診断（年間約600件）を実施し、具体的な節電・省エネ対策のアドバイスを行う。また、業種別研修会や区市町村等と連携した節電・省エネ研修会を、夏に向けて重点的に実施していく。

### 業種別省エネ対策テキストの作成・公表、研修会の開催

中小規模事業者が加盟する業界団体の協力のもと、個々の業種の特徴に適した「省エネ対策テキスト」の作成及び研修会を開催し、具体的な省エネ対策を支援しています。



#### ＜業種別省エネテキスト＞

- ・ オフィス空間
- ・ コンビニ
- ・ 美容室
- ・ ホテル
- ・ 印刷業
- ・ 菓子工場
- ・ ガソリンスタンド
- ・ 遊戯施設
- ・ 介護施設
- ・ フィットネス
- ・ クリーニング業
- 他

※ 全21業種をホームページに掲載

(URL) <http://www.tokyo-co2down.jp/seminar/type/text/>



## ○ 節電・省エネセミナーの開催による、優良事例と賢い対策の普及

環境確保条例に基づく中小規模事業所向けの省エネ・CO<sub>2</sub>削減のための制度（地球温暖化対策報告書制度：2011年度は3万事業所を超える提出）の対象事業所に対するセミナーの機会を捉えて、2011年夏の取組状況を踏まえたより賢い節電・省エネ対策の紹介等を実施する（2012年6月中旬）。

## ○ エネルギーの無駄をなくした省エネ型営業スタイルへの転換に向け、企業等と連携

2011年夏の節電・省エネルギーの経験等を踏まえ、照明や空調の使い方などこれまでのエネルギー利用のあり方の見直しを検討し、無駄なエネルギー使用を削減した省エネ型営業スタイルの定着を推進していく。

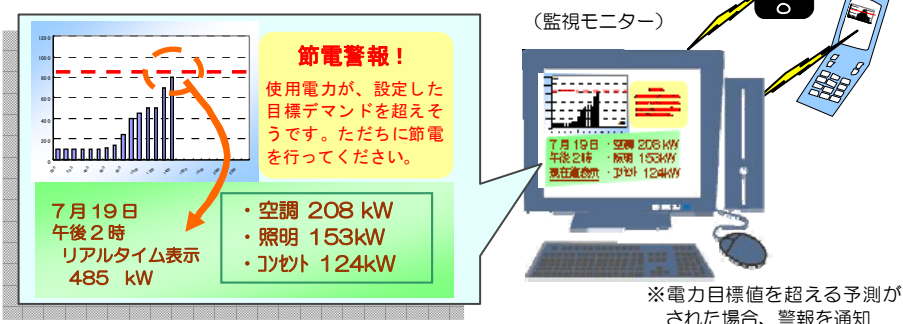
## ○ デマンド監視装置等の設置に対する支援

中小企業に対し、デマンド監視装置や自家発電設備、蓄電池の導入に対する助成を行うことで、電力需要の抑制や事業活動の継続に必要な電力確保の取組を推進する。

### デマンド監視装置等による使用電力の「見える化」

デマンド監視装置等の導入により、リアルタイムの使用電力(kW)や設備機器ごとの内訳について監視モニター等での把握が可能となる。これにより節電意識の向上が図られるとともに、より効果の高い節電・省エネ対策に取り組むことができる。また、時間・機器別等で使用電力を把握できることから計画的なピークカットが可能となり、契約電力の引き下げなど経済的メリットも期待できる。

<画面イメージ>

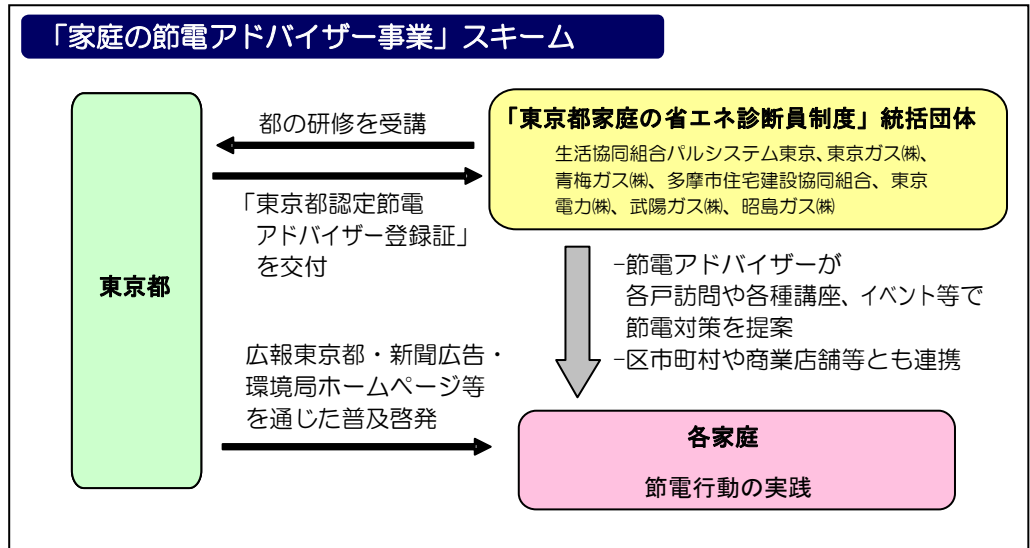


## ■家庭向けの施策

### ○ 約 4,000 人の節電アドバイザーが節電・省エネ対策をアドバイス

2011 年夏に引き続き、2012 年 6 月から節電アドバイザーが各家庭に対する節電・省エネ対策のアドバイスを実施していく。戸別訪問のほか、統括団体が実施する各種講座やイベント等で、効果的な対策について無料でアドバイスを行う。

2012 年夏は、区市町村が実施する省エネセミナーや、商業店舗内で実施する省エネ対策紹介等への節電アドバイザーの派遣を拡大していく。



## ■首都圏自治体との連携

都内区市町村と密接な連携を図るとともに、九都県市の共同行動により、首都圏自治体が連携して、節電・省エネルギーの普及啓発に取り組む。

## 都庁舎での取組

### 1 2011年夏の取組結果

2011年夏、都庁舎では、2010年夏ピーク電力（11,100kW）比25%削減（8,325kW）を上  
限目標として様々な対策を実施した結果、29%の削減を達成した。

### 2 現在も無理のない省エネ継続中

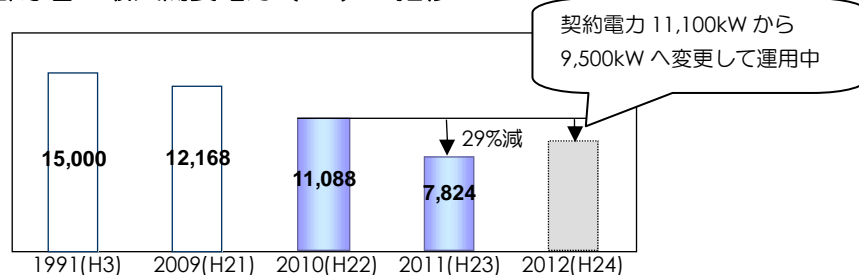
～「無理のない省エネ対策」の定着化と、  
需給ひっ迫の程度に応じたピークカット対策の実施～

2011年秋以降も、執務室の照明の1/2間引き（照度500ルクス以下）等の対策を継続して  
いる。現在も2010年度比10%程度の削減を継続させており、契約電力をこれまでの11,100kW  
から9,500kWに削減し、運用中である。

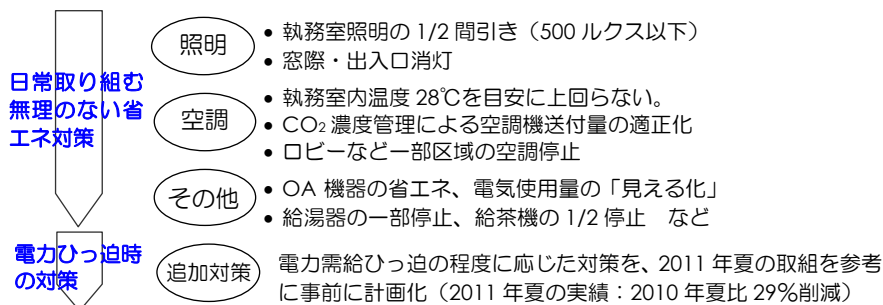
現在の一定の削減効果を継続させながら、需給ひっ迫時には、追加的な対策を実施していく  
（なお、エレベータの停止など一部負担の大きい取組は原則的に実施しない。）。

このため、現在実施している取組の更なる定着化を図るなど効果的な省エネ対策に日常的に  
取り組むつつ、併せて、節電がより必要な日・時間を見極めてピークカットを実行する。

#### ●都庁舎の最大需要電力（kW）の推移



#### ●都庁舎での取組



## 都施設全体での取組

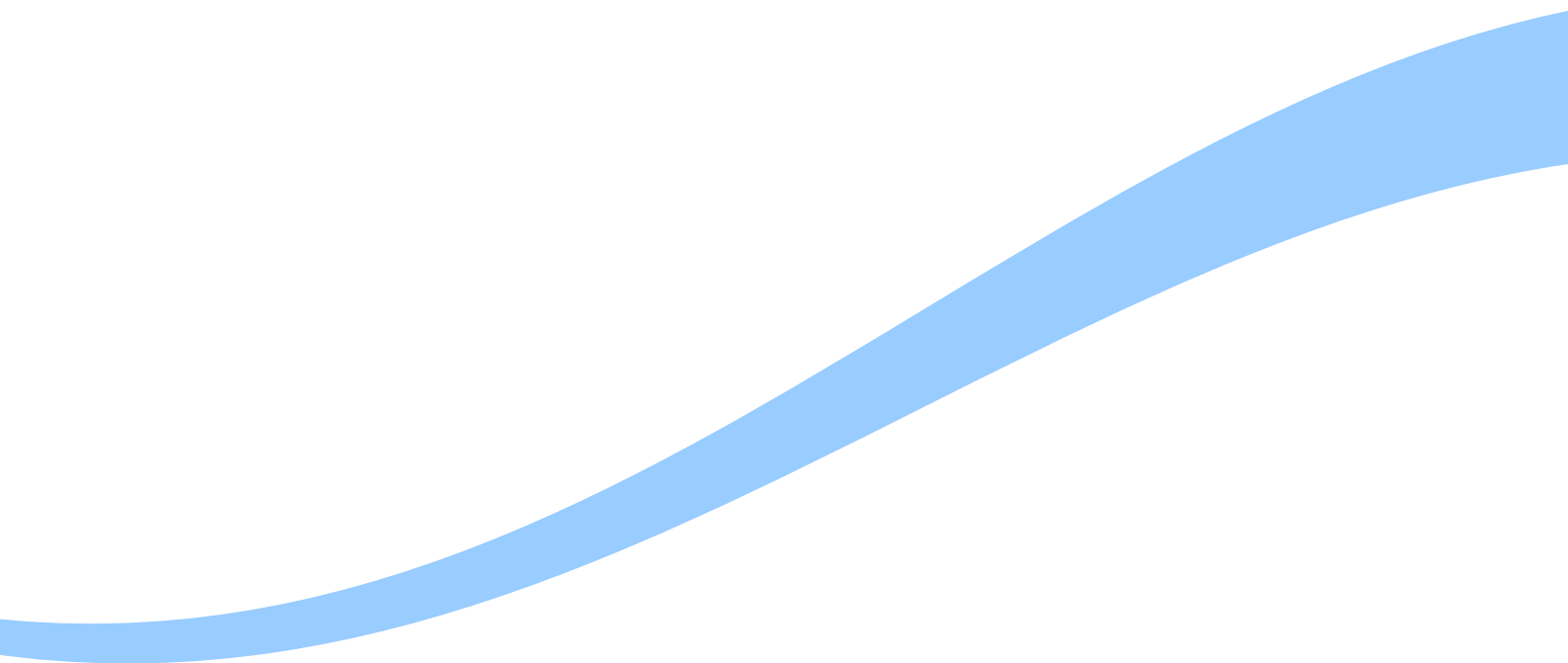
その他の都施設においても、継続的な節電・省エネ対策に取り組んでいく。なお、昨夏一部負担が大きかった取組（歩道・道路の夜間照明の消灯や、駅構内・ホームでのエレベータ/エスカレータの使用停止等）は、原則的に実施せず、電力需給ひっ迫の程度に応じて追加的に取り組む対策としていく。

こうした取組を進めることで、「2014年度における知事部局からの温室効果ガス排出量を2000年度比で20%削減」という都庁自らの温室効果ガス排出量の削減目標の達成も目指していく。



## § 3 スマートエネルギー都市の実現を目指して

～「賢い節電」を土台に、東京が目指す先進都市の姿～





## (1) 目指すべきスマートエネルギー都市の姿

### スマートエネルギー都市とは

気候変動対策に先導的に取り組むとともに、災害に備え、かつ、都市の魅力と知的生産性の向上を図るため、§2で述べた「賢い節電」の土台の上に、将来の東京は低炭素・快適性・防災力を同時に実現する「スマートエネルギー都市」へと進化していく必要がある。

### 3つを同時に実現するスマートエネルギー都市



#### 低炭素

#### 賢い節電と「低炭素」なエネルギー利用を経済・社会活動に内在化

賢い節電が定着するとともに、CO<sub>2</sub>の削減を可能とする低炭素型の社会システムと技術、ライフスタイルが、東京の都市活動の中で、エネルギー需給の両面から全面的に普及

#### 快適性

#### オフィス空間・居住環境の「快適性」を確保する節電・省エネの最適制御

東京の経済活力の源泉である、知的生産の空間としてのオフィスや居住環境における快適性の向上を図りながら、生産性に配慮し、効果を見定めた節電・省エネ対策が浸透

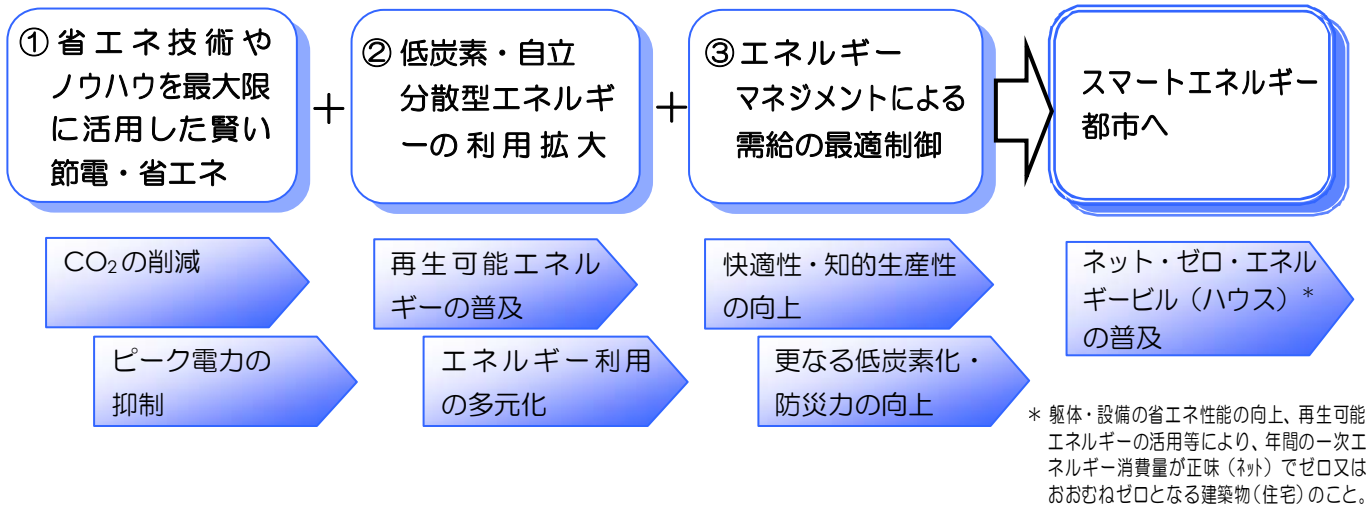
#### 防災力

#### 高度な「防災力」を備えるエネルギー利用の多元化

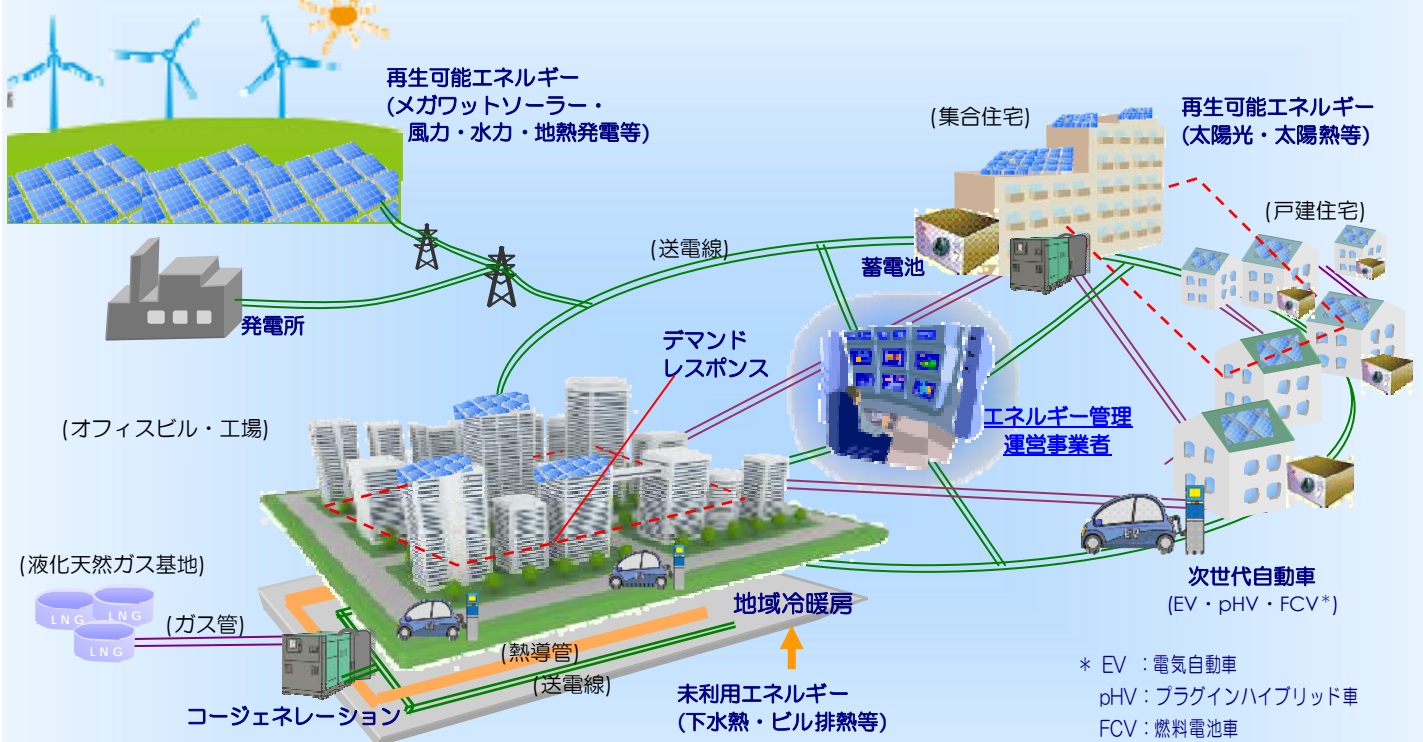
災害等の非常時など外部からのエネルギー供給が途絶えた場合でも、業務・生活の継続性を確保するため、蓄電池や再生可能エネルギー等も活用した自立分散型エネルギー利用の拡大

## 取組の方向性

スマートエネルギー都市を実現するためには、①節電・省エネルギーの技術やノウハウを最大限に活用し、②低炭素・自立分散型エネルギーの利用が進み、③エネルギー利用の更なる効率化を実現するエネルギーマネジメントの仕組みが組み込まれた都市づくりが重要である。



## スマートエネルギー都市におけるエネルギーマネジメント（イメージ）





※パッシブ性能

日射・風・気温等の自然環境を有効に活用する建築物などの性能

※BEMS (Building Energy Management System)

※HEMS (Home Energy Management System)

建物全体のエネルギー供給や需要の状況を総合的に把握し、機器や設備の運転を効率的に行い、総合的に省エネルギーを実現するためのシステム

※デマンドレスポンス

電力需給を最適制御する手法の一つとして、需要家に対してインセンティブを通じた需要抑制を促す仕組み。(季節・時間帯別の電気料金メニュー、負荷抑制を行った需要家への経済的インセンティブの付与等)

## ①省エネ技術やノウハウを最大限に活用した賢い節電・省エネ

### ■ 建築物の低炭素化に向けた環境性能の向上

- ・ 断熱性能の向上を図るとともに、太陽の熱や光のほか風や緑などの自然のエネルギーを上手に利用するパッシブ性能の向上
- ・ 高効率な建築設備（空調、照明、換気、給湯等）の導入

### ■ 運用段階でのきめ細かな省エネルギー・節電

- ・ 設備・機器の継続的な運用改善
- ・ 高効率な OA 機器・家電製品の利用、BEMS・HEMS、蓄電池等の利用を通じた「見える化」ときめ細かな「個別制御」

## ②低炭素・自立分散型エネルギーの利用拡大

### ■ 再生可能エネルギーの利用拡大

- ・ 都内で活用可能な太陽エネルギー（太陽光発電・太陽熱利用）を中心に普及拡大
- ・ 都外でポテンシャルの大きいメガソーラー・風力発電・地熱発電等の積極利用
- ・ 出力の変動に応じて使用電力の抑制や蓄電・蓄熱機器の効率的な利用

### ■ エネルギーの多角的な利用による防災力の向上

- ・ 電気、ガス、石油、蓄電池、再生可能エネルギー等の多角的な利用により業務・生活継続性の確保
- ・ 災害時のみならず、通常時においても活用できる高効率なコージェネレーションシステムなど自立分散型エネルギーの利用拡大

## ③エネルギーマネジメントによる需給の最適制御

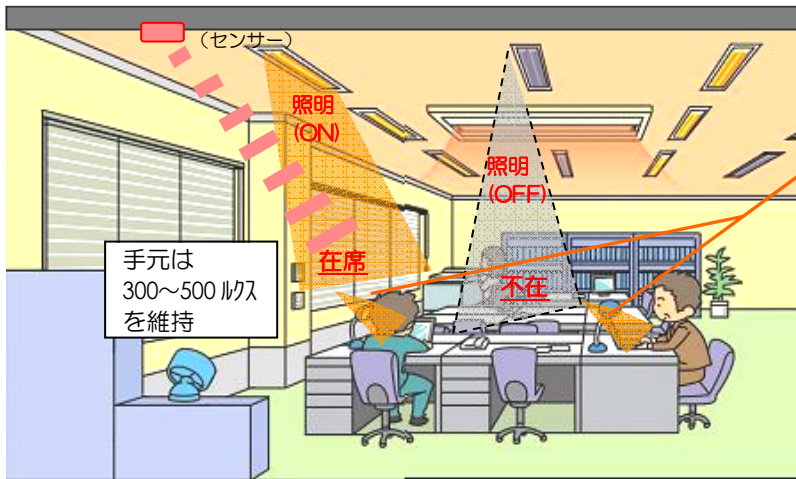
### ■ エネルギーマネジメントシステムが組み込まれた更なる低炭素・高度防災都市づくり

- ・ 街区やコミュニティ単位などで複数の需要家を一体的に最適制御
- ・ 需要家自らが継続的に電力使用の抑制に協力する「デマンドレスポンス」などインセンティブの活用
- ・ オフィス街区では大規模なコージェネレーションシステムを導入するなどスケールメリット等により低炭素・防災力の更なる向上

スマートエネルギー都市の実現に向けた省エネ技術・取組事例

✓ タスク・アンド・アンビエント技術

タスク・アンド・アンビエント照明では、従業員の近くに設置され、業務に必要な明るさを個人の嗜好に合わせ提供するタスク照明と、天井や壁などに設置され空間全体を照らすアンビエント照明との組み合わせにより、知的生産性の維持を図りながら建物全体でのエネルギー消費を削減。



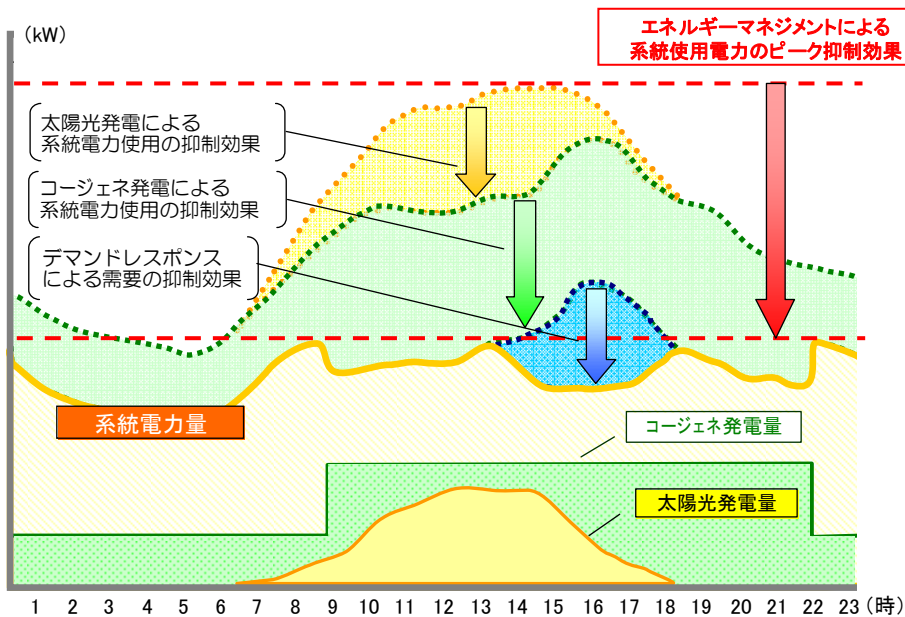
作業形態や、時間的な手元の明るさの変化にきめ細かく対応可能

だいまるゆう  
✓ 大丸有\*地区における地域エネルギーマネジメント実現可能性調査

\* 大手町・丸の内・有楽町

東京都では、オフィスビル集積地域における大規模なエネルギーマネジメントシステムの実現に向け、都市開発事業者との共同調査を実施している。本調査では、コージェネや再生可能エネルギーなど自立分散型エネルギーの導入を想定し、電気・熱の一体管理により低炭素かつ防災力の向上を図りつつ、テナント参加型のエネルギー需給調整を行うなど、運営主体のあり方も含めた具体的な事業スキームの検討を行っている。

<エネルギーマネジメントによる系統使用電力のピーク抑制効果(イメージ)>



再生可能エネルギーの出力変動や熱需要に応じて、コージェネの運転台数の変更やデマンドレスポンスによる需要抑制等により、エネルギー需給の最適制御を行う。

## (2) スマートエネルギー都市の実現を目指した取組

### 事業所における取組の促進

#### ○ キャップ&トレード制度における、需要家による低炭素電力・熱の選択を評価する仕組みの導入

大規模事業所を対象とするキャップ&トレード制度において、低炭素な電力や熱の選択をより評価する仕組みの導入を検討する。

また、高いエネルギー効率で運用されているコージェネレーションの利用が評価される算定ルール運用により、高効率なコージェネレーションの導入・利用を促進していく。

なお、電力事業者の CO<sub>2</sub> 排出係数悪化による対象事業所側での CO<sub>2</sub> 排出量増という影響を回避するため、排出量の算定においては電力の排出係数等は計画期間中固定して算定していく。

#### ○ 地球温暖化対策報告書制度の着実な運用

##### ～中小規模事業者が自らの CO<sub>2</sub> 排出水準を評価できるベンチマークの導入

地球温暖化対策報告書制度で収集した3万件を超える中小規模事業所の CO<sub>2</sub> 排出状況のデータを活用し、事業者が、他事業所と比較した自らの事業所の CO<sub>2</sub> 排出水準を把握できる自己評価指標（ベンチマーク）を作成・提供し、省エネ・温暖化対策のステップアップを促していく。

#### ○ 低 CO<sub>2</sub> 排出型の既存の中小規模建築物が不動産取引市場で評価されるための取組の推進

建物オーナーの省エネ改修の取組が投資家から評価され、テナントから優良入居先として選択されていくような不動産取引市場の形成を目指し、地球温暖化対策報告書制度等で保有・公表している CO<sub>2</sub> 排出量など建物の環境性能についての効果的な情報提供と発信により、低 CO<sub>2</sub> 型建物の普及を推進していく。併せて、事業者が保有する建物の環境性能をアピールできる表示制度の仕組みを検討していく。

## 新築建築物の省エネ性能の向上

### ○ 建築物の省エネ性能の更なる強化

大規模建築物の更なる省エネ性能向上を図り、今後建築される建築物の取組レベルの底上げを図るため、省エネ基準の見直しを検討する。加えて、中規模建築物の省エネ性能の向上を図るため、計画書の提出の義務化を新たに検討する。

なお、自然採光や自然通風等を上手に利用するパッシブデザインの採用は、建物の省エネルギーにもつながることから、引き続きその取組を促していく。

また、よりスマートなエネルギー利用の推進に向けて、大規模建築物に対し、建物内のエネルギー消費量等の「見える化」の取組をより高く評価する仕組みを検討していく。

### ○ 再生可能エネルギー利用の一層の拡大

大規模建築物について、これまでの導入実績や国における固定価格買取制度の導入も踏まえ、新築時での再生可能エネルギー設備の導入を拡大していくため、一定割合の設備の設置義務付けなどの仕組みを検討する。

また、中規模建築物についても、再生可能エネルギー設備の導入検討の義務付けを検討する。

### ○ 建築物の環境性能に関する表示内容の拡充

新築建築物について、建物の総合的な環境性能を表示する仕組みを検討する。

既築建築物については、運用段階での省エネルギー等をより推進する必要がある観点から、引き続きCO<sub>2</sub>排出量の情報公開を推進していく。なお、中小建築物については、事業者が保有する建物の高い環境性能をアピールできる表示制度の仕組みを検討していく。

## 住宅における取組の促進

### ○ 住宅の省エネルギー性能の一層の向上

環境確保条例に基づくマンション環境性能表示制度を活用し、大規模マンションの省エネ性能の評価基準の引き上げや、中規模マンションの省エネ性能等に関する計画書の提出義務化を検討していく。

併せて、太陽の光や熱をそのまま利用するパッシブソーラーの採用などを促していくことで省エネ性能の一層の向上を図る。

#### マンション環境性能表示制度にみる省エネルギー性能の向上（★★★が最高格付）



### ○ 住宅における太陽熱利用の拡大

太陽熱利用は太陽光発電ほど普及が進んでいないが、最近では、デザイン的に優れた屋根一体型のパネルや集合住宅のバルコニーに設置できるパネルなど、新たなタイプの製品が登場してきている。こうした優れた製品を活用した新しい太陽熱住宅の建設を進めるため、住宅供給事業者を対象とした新築住宅向け補助事業を通じ、太陽熱利用の拡大を図っていく。  
(概要を次ページに記載)

### ○ 家庭の省エネ診断のスキームを活用した、住まいへの再生可能エネルギー等の普及促進

家庭の節電アドバイザー等が行う対策アドバイスにおいて、国における固定価格買取制度の開始による太陽光発電の導入メリットの周知や、都が推進する太陽光発電の新たな普及スキームの活用、さらには太陽熱を利用した温水利用やトップランナー基準を満たした高効率給湯器の普及等を推進していく。



## 再生可能エネルギーなどの低炭素電源や 自立分散型電源の利用拡大

### ○ 住宅における太陽光発電の新たな普及スキームの検討

国における固定価格買取制度の導入も踏まえ、民間企業等と連携し、リーズナブルで、十分なアフターケアにより安心してパネルを設置できる新たな普及スキームを検討し、太陽光発電の更なる普及拡大を進めていく。

### ○ 住宅における太陽熱利用の拡大（再掲）

#### 住宅供給事業者向け集合住宅等太陽熱導入促進事業

都内への太陽熱利用システムの導入拡大のため、新築の集合住宅や戸建住宅に新技術を活用した太陽熱利用システムを設置する住宅供給事業者に対して支援を実施しています。

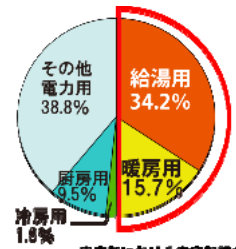
補助率：2分の1（平成23～27年度事業）

クール・ネット東京ホームページ

(URL) <http://www.tokyo-co2down.jp/shugo/>



「給湯や暖房など比較的低温で利用される熱は、なるべく太陽熱や地中熱などの再生可能エネルギーによって生み出される熱で賄いましょう」という考え方です。



東京都における家庭部門のエネルギー消費量の用途別割合（2008年度） 東京都庁より

#### 住宅用創エネルギー機器等導入促進事業

家庭の電力を確保するための創エネルギー機器導入を支援しています。

～ 受付期限：平成24年度末まで ～

対象システム	補助金単価
太陽光発電システム	1 kWあたり 10万円
太陽熱利用システム ※電気温水器からの切替が条件 (太陽熱温水器・ソーラーシステム)	1㎡あたり 7万円
ガスコージェネレーションシステム (ガス発電給湯器・燃料電池)	1 kWあたり 10万円
蓄電システム	1 kWあたり 10万円

<補助金申請に関する受付相談窓口>

東京都地球温暖化防止活動推進センター（クール・ネット東京）電話 03-5388-3472

○ 開発計画の早い段階での高効率コージェネレーションシステム利用の検討を促す仕組みの導入

一定の熱需要が見込まれる大規模な開発においては、発電の際に生じる排熱を利用する高効率なコージェネレーションの導入も有効である。計画の早い段階からの導入検討を促すため、都エネルギー有効利用計画制度において、高効率なコージェネレーション導入を促す仕組みを検討する。

○ キャップ&トレード制度を活用した高効率コージェネレーションシステムの利用推進

キャップ&トレード制度の対象事業所において、高いエネルギー効率で運用されているコージェネレーションの削減効果を評価することにより、高効率なコージェネレーションの導入・利用を促進していく。

○ 高効率コージェネレーションシステムの普及促進

発電の際に生じる排熱の有効利用を可能とするとともに、災害時にも電力供給が可能なコージェネレーションについて、民間の都市開発と連携し、導入に対する助成を実施することで、普及を推進する。

## エネルギー需給両面からの最適制御を 組み込んだ都市づくり

### ○ 住宅開発におけるエネルギーマネジメントの推進

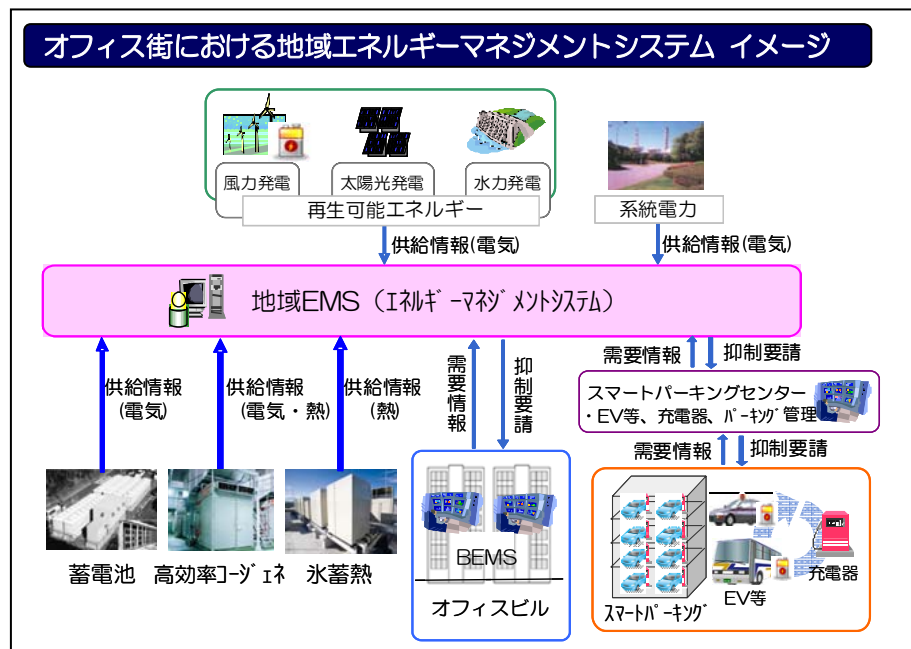
都営住宅等の建替えにより創出した用地等において、民間事業者の創意工夫・技術力を活用し、エネルギーマネジメントシステムを導入したマンション開発のプロジェクトを推進する。再生可能エネルギー、コージェネレーション、蓄電機能等の設備を導入し、平時にはエネルギー需給の最適制御を行い、災害時には生活の継続に必要な一定の電力を確保するなど、住宅におけるエネルギーマネジメントの普及と防災力の向上を図っていく。

### ○ オフィス街区における地域エネルギーマネジメントの推進

都内のオフィスビル集積地域において、再生可能エネルギーやコージェネレーションなど低炭素・自立分散型のエネルギー利用を促進するとともに、エネルギー需給の一体管理により、防災力の向上を図りながら、効率的なエネルギー利用を進めるため、都市開発事業者等と連携した取組を推進する。

大丸有地区をモデル街区とした調査（P30 参照）の結果を踏まえ、地域エネルギーマネジメントのあり方について情報発信を行うとともに、今後の都市開発への普及を図っていく。

また、自立分散型エネルギーの確保に向けて、臨海副都心等においてリーディングプロジェクトの具体化を図るなど、低炭素で快適性にも優れ、かつ、災害にも強い都市づくりを推進する。





### (3) 民間事業者等との連携

#### 民間事業者との連携

※ZEB（ネット・ゼロ・エネルギービル）  
建築物の躯体・設備の省エネ性能の向上、エネルギーの面的利用、再生可能エネルギーの活用等により、年間での一次エネルギー消費量が正味（ネット）でゼロ又はおおむねゼロとなる建築物のこと。

節電に取り組みつつ、オフィスの快適性を維持し、併せて防災力の強化も図ることは、都市開発事業者やゼネコンなどの民間事業者にとっても大きな課題となっている。

都は、ZEB 化やエネルギーマネジメントシステムの導入などに先進的に取り組む事業者や都内区市町村等と連携して、社会的機運の醸成や新たなビジネスモデル構築などに取り組んでいく。

■主催：東京都環境局、日本経済新聞社  
■特別協賛：ジョンソンコントロールズ 山武 三菱電機ビルテクノサービス、三井不動産 三菱地所 森ビル 三井情報 清水建設  
[http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large\\_scale/cap\\_and\\_trade/meeting/cat7846.html](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large_scale/cap_and_trade/meeting/cat7846.html)



#### 国際的な連携の強化

現在、世界のエネルギーの7割は都市で消費されている。都市のエネルギー効率の向上と低炭素化は、世界の諸都市が連携し、率先して取り組まなければならない課題である。

都は、キャップ&トレード制度等の低炭素政策を推進し、民間と連携した低炭素ビル開発を促進してきたが、こうした取組や震災後のエネルギー対策には世界から高い関心が寄せられている。

都は、これらの取組と成果を様々な機会を通じて世界に発信し、世界の諸都市に経験やノウハウを提供していく。さらに、「スマートエネルギー都市」の実現へ向け、ZEB・ZEH（ネット・ゼロ・エネルギービル（ハウス））の推進方策等について、先進大都市等との連携を一層進めていく。

また、急速な都市化とエネルギー消費の急増に直面するアジア諸都市では、省エネ、低炭素化のニーズが高まっていることから、これらアジア諸都市への政策移転に積極的に協力し、アジア地域の低炭素化に貢献していく。

※ZEH（ネット・ゼロ・エネルギーハウス）  
住宅の躯体・設備の省エネ性能の向上、再生可能エネルギーの活用等により、年間での一次エネルギー消費量が正味（ネット）でゼロ又はおおむねゼロとなる住宅のこと。



## 参 考 資 料

- 1 2012 年夏以降の賢い節電・省エネの取組
    - (1) 事業所向け「賢い節電対策」 . . . . . p40
      - ＜大規模事業所に特に推奨する取組＞
        - ・ビルオーナー向け . . . . . p41
        - ・テナント向け . . . . . p43
    - (2) 家庭向けパンフレット
      - ・「これからも、見直していきましょう、電気の使い方」 . . . . . p45
    - (3) 東京都環境局ホームページのご案内（対策事例等の紹介） . . . . . p51
  - 2 都におけるこれまでの対応経過 . . . . . p52
  - 3 都市エネルギー施策の推進
    - (1) 需要地近接系統電源の強化・低炭素化 . . . . . p54
    - (2) 東京天然ガス発電所プロジェクト . . . . . p55
    - (3) 地域分散型発電の推進 . . . . . p56
    - (4) 再生可能エネルギーの利用拡大 . . . . . p60
- (参考)
- 「電力需給に関する検討会合（第6回）・エネルギー・環境会議（第8回）合同会議」  
 決定資料（平成24年5月18日 政府公表）  
 （「今夏の電力需給対策について」のポイント、今夏の需給ギャップの見込み、今夏の需給対策）  
 . . . . . p61

# 1 2012年夏以降の賢い節電・省エネの取組

## (1) 事業所向け「賢い節電対策」

○2011年夏以降の節電の取組を考慮した2012年夏の最大電力需要の見込みは供給力を下回っているが、他地域への電力融通や万が一の事態への対応を考えると、引き続き節電の取組は必要。また、節電・省エネルギーは、効率の低い火力発電所の稼働に伴うCO<sub>2</sub>の増加に対処するためにも省エネにもつながる節電対策の取組は重要

### 賢い節電3原則

#### 1. 無駄を排除し、無理なく「長続きできる省エネ対策」を推進

昨夏見直された電気の使い方を定着させ、無駄の排除を徹底するとともに、経済的にもメリットのある省エネ対策を、CO<sub>2</sub>削減の視点も踏まえ、徹底し、定着させていく。

#### 2. ピークを見定め、必要なときにしっかり節電（ピークカット）

猛暑であっても、需給がひっ迫する可能性のある日や時間帯は限られる。日常的に取り組み省エネ対策と、需給ひっ迫時に追加的に実施するピークカット対策とに分けて対策を計画化しておく。

#### 3. 経済活動や都市のにぎわい・快適性を損なう取組は、原則的に実施しない。

工場に操業日や操業時間の変更を求めような、経済活動に大きく負荷をかける取組は行わない。また、快適なオフィス環境・住環境等の維持・確保と両立する取組を進めるため、ピークカット効果が小さく、負担の大きい一部の取組は、実施を前提としない。

## 事業所向け「賢い節電」7か条

### ✓1. 500ルクス以下を徹底し、無駄を排除、照明照度の見直しを定着化

通年の取組が可能な対策として、2011年夏に東京で実践された照明の間引き・照度の見直しを定着させる。  
(執務室の机上は、500ルクス以下(300~500ルクス程度))

### ✓2. 「実際の室温で28℃」を目安に、それを上回らないよう上手に節電

＜湿度管理も併せて行い快適性を確保＞

執務室の室温管理のために次の取組を実践

- ①実際の室温を確認
- ②サーキュレーター（扇風機）を活用し室内の空気をかき混ぜる
- ③ブラインドを上手に利用（ブラインドの羽根は水平にし日光利用と熱負荷軽減を同時実現）
- ④室内CO<sub>2</sub>濃度の適正管理で外気導入量を削減
- ⑤湿度管理も併せて行い、湿度が高い場合は室温を低めに管理

### ✓3. OA機器の省エネモード設定を徹底

パソコンやプリンタの待機電力の削減や画面の輝度の抑制など、オフィス機器等で通年の取組が可能な省エネ対策を徹底

### ✓4. 電力の「見える化」で、効果を共有しながら、みんなで実践

＜「デマンド監視装置」で最大使用電力を把握＞

デマンド監視装置やビルエネルギー管理システムで使用電力と消費電力の大きな設備等を把握。対策効果を把握しながら、事業主・ビルオーナー・テナント・顧客が一体となって、効果的な省エネルギー・ピークカットを実践

### ✓5. 執務室等の環境に影響を与えず、機器の効率アップで省エネを

エレベータ機械室・電気室の換気停止や温度設定の見直し（30℃以上設定）、フィルターの定期的な清掃などの保守管理の徹底など設備機器の効率的な運転を実施

### ✓6. エレベータの停止など効果が小さく負担が大きい取組は、原則的に実施しない。

オフィスや駅構内・ホーム等でのエレベータ/エスカレータの使用停止や、通勤時間帯の電車の空調28℃、作業場での空調28℃、道路・歩道照明の夜間消灯、夜間操業や休日変更等への無理な転換、猛暑日での過度な冷房使用の抑制など、労働環境の快適性等を過度に損なう取組は、日常での実施を前提としない

### ✓7. 電力需給ひっ迫が予告された時に追加実施する取組を事前に計画化

電力需給ひっ迫時に、そのひっ迫の程度に合わせて追加的に取り組む対策を事前に計画しておく（エレベータ/エスカレータの使用停止など）

# ＜大規模事業所に特に推奨する取組＞

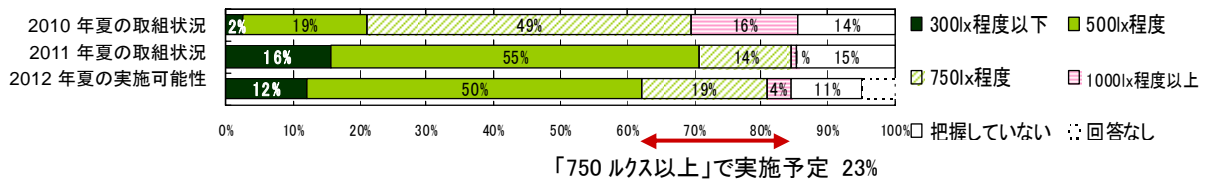
2011年夏、都は、都内大規模事業所に対して、「節電重点10対策（オーナー向け、テナント向け）」の実施を提案。2012年夏も同様に「節電重点10対策」の取組を提案していくが、特に、2011年夏の節電対策に関するアンケート調査結果（2011年9月東京都環境局実施）等を踏まえ、削減効果があり今後も取組余地のある対策の実施を提案

## ■ビルオーナー向け

### ①照明：机上の照度は500ルクス以下

- 「2011年夏」、約7割の事業所が「500ルクス」以下に
- 「2012年夏の実施可能性」：約2割の事業所で「750ルクス程度」以上で実施予定（※「照度を把握していない」事業所を含めると約3割）（←今後の取組ポイント）

**照度500ルクス以下を省エネ対策の基本に。**  
タスクライトや調光により快適な照明環境の確保



(出典)東京における「今夏の節電対策」の実施結果(2011年12月東京都)

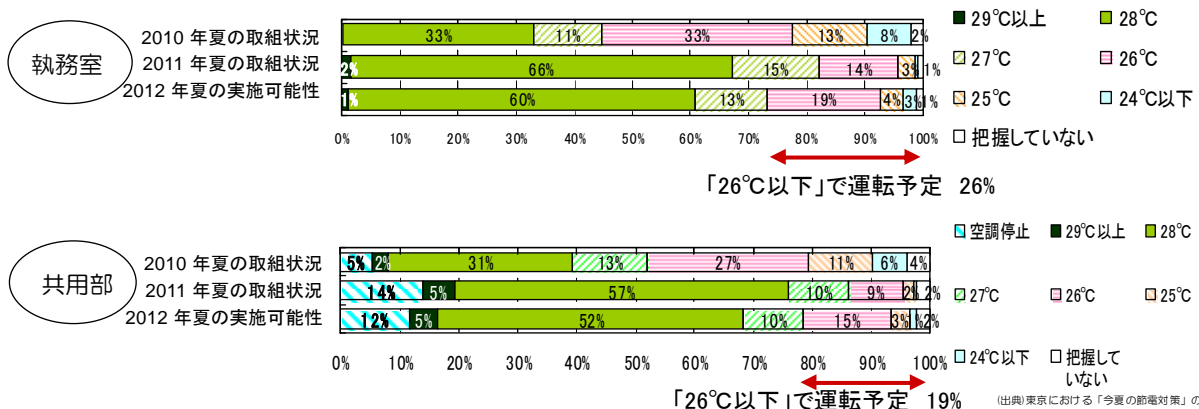
(参考) 照明環境に関する緊急提言の概要 (2011/5/26 日本建築学会光環境運営委員会)

- 節電を行う期間は、震災後の電力供給が回復する一連の事態収拾までではなく、地球温暖化ガスの排出削減目標達成までの期間とする。
- 現行の推奨照度から照度段階で原則1段階下げた値を運用照度とする。(例) 事業所の事務室 750ルクス⇒500ルクス  
※現行規格の前身である旧照度基準1979版(JIS Z9110:1979)の照度範囲750～300ルクスにおいて、500ルクスは標準値、300ルクスは最小値になっている(事務室bの場合)。また旧照度基準1960版(JIS Z9110:1960)では、一般事務室の照度範囲は300～150ルクスで標準値は200ルクスとなっている。白熱電球が主たるランプと位置づけられていた時代の基準のため、社会的要求の点などで現在と違いはあるものの、人間本来の視覚生理機能には大きな変化があるわけではなく、現在でも参考にする価値はあると思われる。
- 今回の節電を照明の理念を見直す契機と位置づけ、節電の期間内に形成された照明環境の検証を行い、照明環境設計方法、基準の再構築を求める。

### ②空調：「実際の室温」の適正管理

- 「2011年夏」：居室(執務室)で「26℃以下」が約2割
- 「2012年夏の実施可能性」：居室で約3割、共用部の約2割の事業所で「26℃以下」で運転予定(←今後の取組ポイント)

**「実際の室温で28℃」を目安に、それを上回らないよう上手に節電**  
サーキュレーター等によりむらのない温度分布と湿度管理で快適性を維持

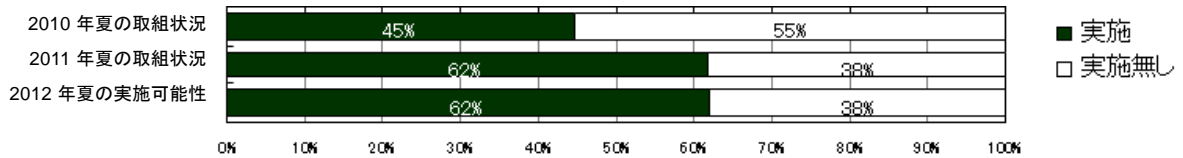


(出典)東京における「今夏の節電対策」の実施結果(2011年12月東京都)

### ③換気(1)：「外部負荷」の低減

- 外気導入量を絞る調整については、「2011年夏の取組」・「2012年夏の実施可能性」ともに、4割程度の事業所で「実施無し」(←今後の取組ポイント)

**850ppmを目安に外気量を調整**  
 空調負荷軽減に向けた効果的な項目  
 ※なお、トップレベル事業所認定を受けるためには、CO2濃度設定900ppm以上での上手な運用管理が必要



「実施なし」予定 38%

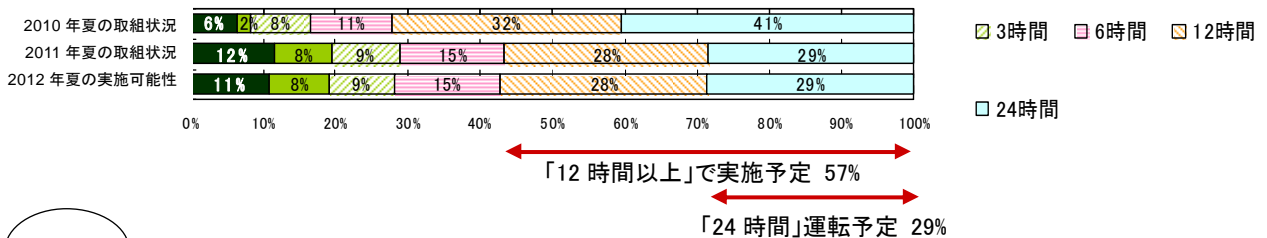
(出典)東京における「今夏の節電対策」の実施結果(2011年12月東京都)

### ④換気(2)：ファンの間欠運転

- 「2011年夏の取組」・「2012年夏の実施可能性」ともに、機械室、倉庫、駐車場でファンの間欠運転について、4割程度の事業所が「12時間以上」で運転(←今後の取組ポイント)

**機械室は30℃以上の設定を基本に。**  
**駐車場、倉庫では必要換気量に応じた間欠運転が有効**

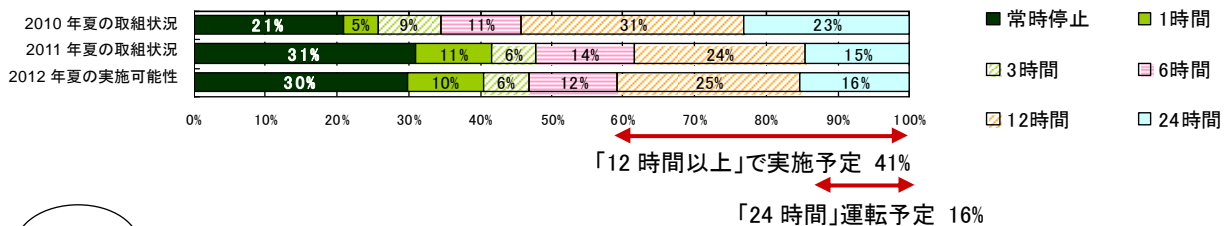
#### 機械室



「12時間以上」で実施予定 57%

「24時間」運転予定 29%

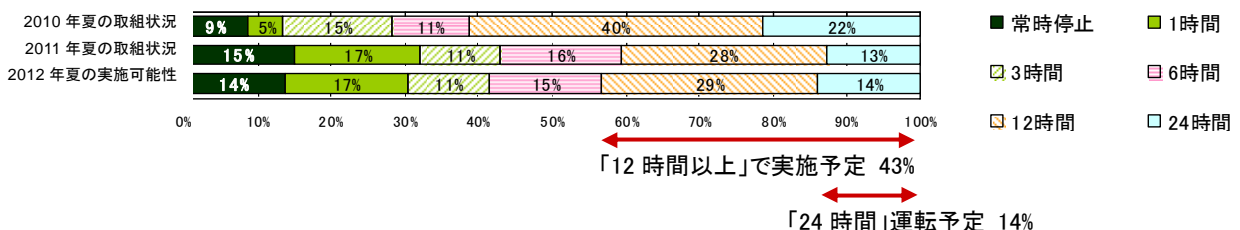
#### 倉庫



「12時間以上」で実施予定 41%

「24時間」運転予定 16%

#### 駐車場



「12時間以上」で実施予定 43%

「24時間」運転予定 14%

(出典)東京における「今夏の節電対策」の実施結果(2011年12月東京都)

【参考】2011年夏に取組を提案した「節電重点10対策」は、「東京都電力対策緊急プログラム(2011(平成23)年5月策定)」の参考資料2(2)を参照 [http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/program/docs/empg\\_main.pdf](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/program/docs/empg_main.pdf)



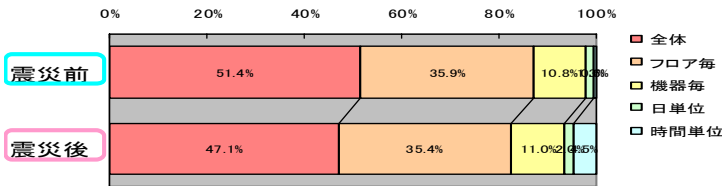
## ■テナント向け

### ①推進体制：エネルギー使用量の「見える化」と対策分析等

- オーナーから、テナントのエネルギー使用量の通知を受ける。
- テナントが独自にエネルギー供給会社と契約している場合には、エネルギー使用量についてオーナーへ情報提供する。

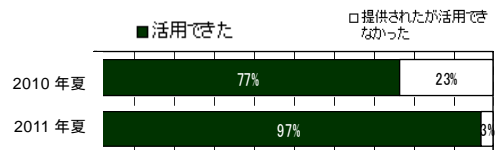
\*2011年夏に「オーナーから提供されたエネルギー消費量等のデータ」について、ほぼ全てのテナントが「活用できた」と回答

自らのエネルギー使用量の程度や特徴を把握し、対策検討に活かす。



テナント向け「省エネカルテ」より集計  
(都キャップ&トレード制度)

震災後は、機器毎、日単位、時間単位でのデータ提供の割合が増加



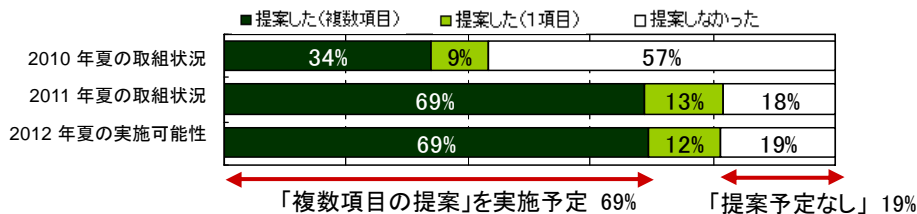
97%のテナントが「活用できた」と回答

(出典)東京における「今夏の節電対策」の実施結果(2011年12月東京都)

### ●推進体制：テナントから“オーナーへの対策提案”

- 「2010年夏」は、オーナーへ対策を提案したテナントの割合は4割(6割のテナントは「提案を実施していない」)
- 「2011年夏」は、8割のテナントがオーナーへ節電対策を提案
- 「2012年夏の実施可能性」：8割のテナントで実施の意向。
- 一方、提案を行っていないテナントも2割存在(←今後の取組ポイント)

2012年夏も、引き続き、オーナーへ対策の提案を。



「複数項目の提案」を実施予定 69%

「提案予定なし」19%

(出典)東京における「今夏の節電対策」の実施結果(2011年12月東京都)

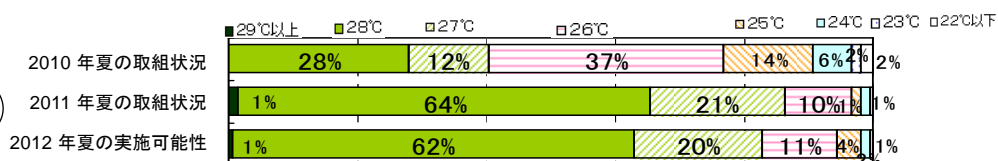
### ②空調：「実際の室温で28℃」を目安に適正管理

#### ●執務室での平均的な温度

- 「2010年夏」は「26℃」が4割。「28℃」が3割。
- 「2011年夏」は、6割を超えるテナントが「28℃」を実施
- 「2012年夏の実施可能性」：6割のテナントが「28℃」を継続予定

「実際の室温」が28℃を上回らないよう、室温を管理  
＜オーナーと連携して取組を＞

執務室



「28℃」で実施予定 62%

(出典)東京における「今夏の節電対策」の実施結果(2011年12月東京都)

### ③照明：照度は500ルクス以下で管理

#### ●執務室での平均的な照度

- 「2010年夏」は4割のテナントが「750ルクス程度」であったが、「2011年夏」は5割のテナントが「500ルクス程度以下」に。
- 「2012年夏の実施可能性」：2011年夏と同程度の取組が継続される予定。なお、3割の事業所では「照度を把握できていない」（←今後の取組ポイント）

#### ●照明間引きの程度

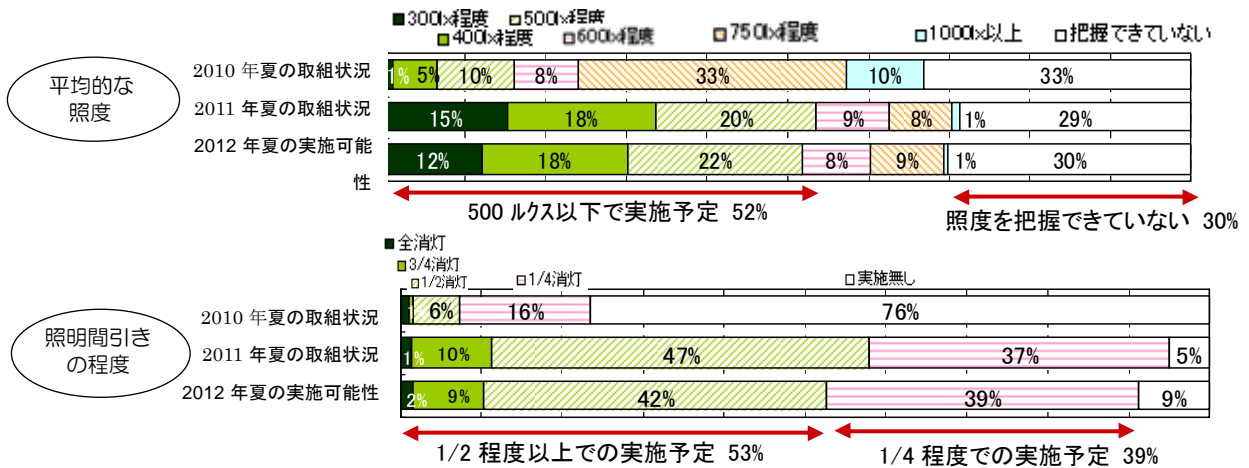
- 「2010年夏」は約8割のテナントで「実施無し」。「2011年夏」は9割のテナントで「対策実施」。「2012年夏の実施可能性」：9割のテナントで対策を継続予定。なお、間引きの程度が「1/4程度」で継続予定のテナントも4割（←今後の取組ポイント）

**机上の照度は500ルクス以下を省エネ対策の基本に**

タスクライトや調光により快適な照明環境の確保

\* 建物全体に対する節電効果：13% (1/2間引き時)

オフィスビルの場合の事例。照明間引きにより空調負荷軽減への影響も含む値 ※節電効果は、資源エネルギー庁資料「オフィスビルの節電行動フォーマット」より



(出典)東京における「今夏の節電対策」の実施結果(2011年12月東京都)

### ④コンセント：OA機器の省エネモードの徹底と待機電力の削減

#### ●パソコン、fax、複写機、プリンタ等の省エネモード設定

- 「2011年夏」、「実施なし」はほぼゼロになり、「全ての機器で実施」の割合が、4割から7割に増加
- 「2012年夏の実施可能性」：2011年夏と同程度の取組が継続される予定。なお、3割の事業所は「一部機器での実施」に留まる見込み（←今後の取組ポイント）

#### ●不要時のコンセントからのプラグの引抜き

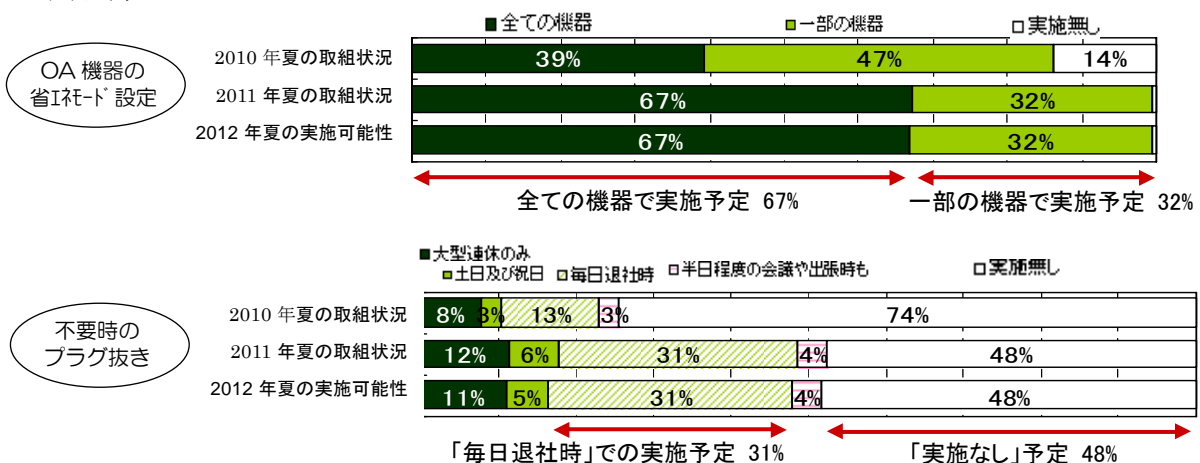
- 「2011年夏」は5割のテナントが実施。「毎日退社時」での取組実施が昨夏の1割から3割に向上
- 「2012年夏の実施可能性」：2011年夏と同程度の取組が継続予定。ただし、「実施なし」も約5割存在（←今後の取組ポイント）

**省エネモード設定の徹底を**

1時間45分以内であれば「電源オフではなく、スリープモードのほうが省電力※

**不要時にコンセントからプラグを抜くことやスイッチ付きテーブルタップの利用で待機電力の削減の徹底を**

\*ディスプレイの輝度40%で23%の節電効果(平均30%の節電効果(輝度低減と未使用時の電源オフとスリープモードの組み合わせで)日本マイクロソフト(株)HPより

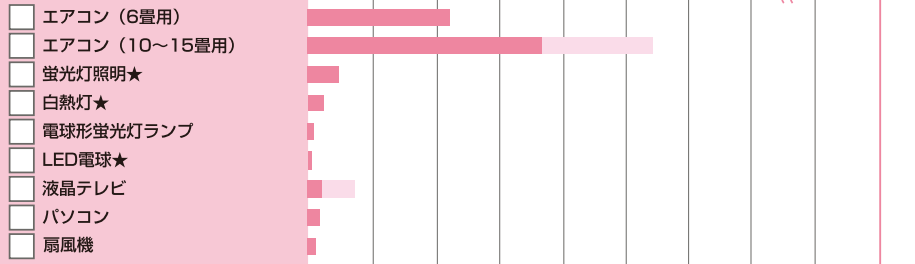


(出典)東京における「今夏の節電対策」の実施結果(2011年12月東京都)

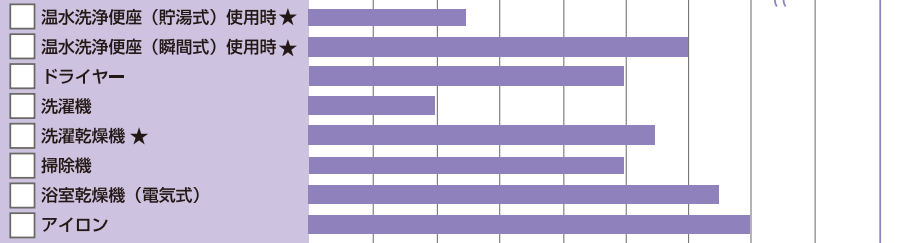


## お持ちの家電製品をチェック!

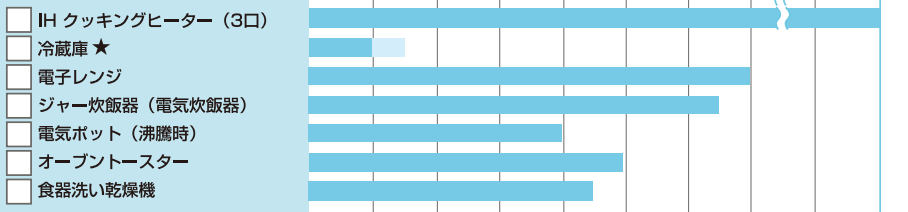
### リビング・居室



### サニタリー



### キッチン



※これは定格消費電力の一例であり、実際の使用時の消費電力は、製品の種類、使用方法等により異なります。

※出典：資源エネルギー庁調べ

**家庭には 1000W を上回る家電製品がたくさんあります。消費電力の大きさも意識して、ピーク時間帯の同時使用を避けるなど電気の見直しをしてみましょう。**

★マークは、長い時間使用することがあり年間で合計すると電気使用量が多くなりやすい製品です。そのため省エネにもつながる節電に取り組みましょう。

これから

# 見直していきましょう 電気の見直し方



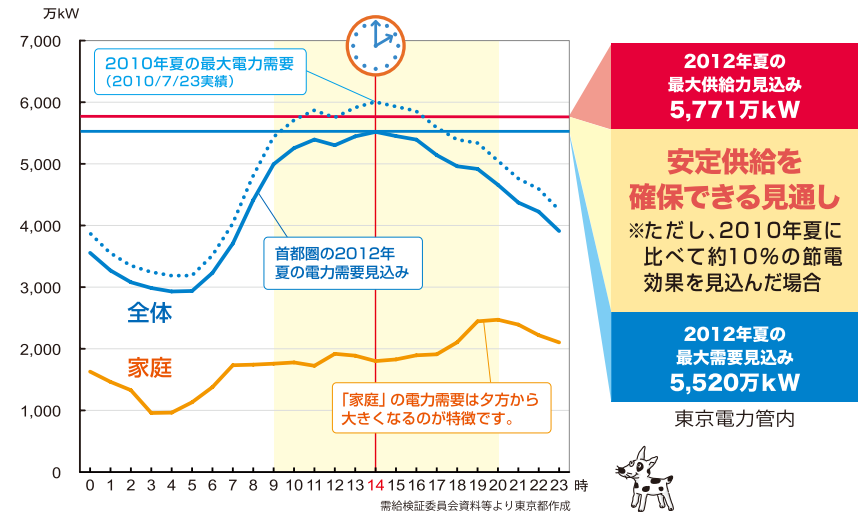
この夏、東京電力の電気の供給力は昨年夏ほど大幅に足りないわけではありませんが、他地域への電力融通や発電所のトラブルなど、万が一の事態を考えると、引き続き節電は必要です。ご家庭での節電・省エネは、地球温暖化対策にもつながります。



**昨年の経験を活かして、無駄をなくし「無理なく賢い」節電ライフを続けてみませんか。**



## 夏期の平日の電気の使われ方 (イメージ)



**電気が足りなくなる可能性のある日、時間帯は限られます。必要ときを見きわめ、メリハリをつけて節電をしましょう。**

夏の1日の電気使用のピークは午後2~3時頃(参考:冬は午後5時頃)。電力不足が予告されるときには、特にピーク時間帯を中心に、電気の見直しをしましょう。

東京都



クール・ネット東京 (東京都地球温暖化防止活動推進センター)

## 電力需要がひっ迫する可能性のある日や時間帯は限られます。

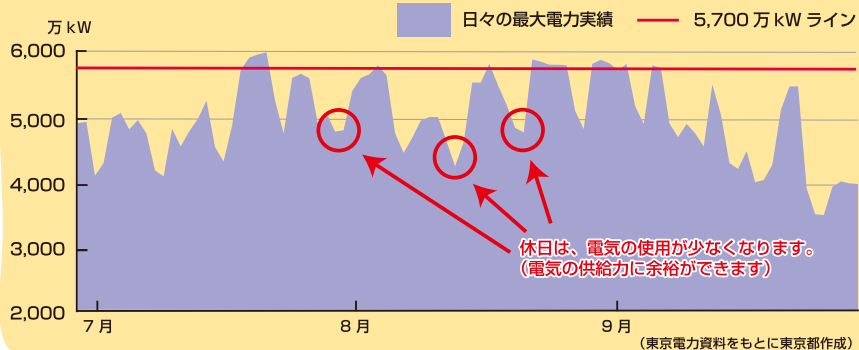
電力需要の大きさは季節や気温等によって波があり、1年の中で最も大きくなる夏でも電力需要が非常に大きい時間は限られます。

たとえば、震災前の2010年の夏、猛暑のなかでも東京電力管内の電力需要が5,700万kW以上になったのは19日、合計79時間でした。このため、ご家庭では無駄なく無理なく「長続きできる省エネ対策」を定着化させながら、必要なきときを見きわめて、しっかり節電を行いましょ。

※今夏の供給力(最大5,771万kW)は、昨夏(約5,500万kW)より大きくなっています。



### 東京電力管内の最大電力需要(夏期) 2010年7月から9月(猛暑・節電なしの場合)



## メリハリのある取組を一日常的な省エネ対策と緊急時のピーク対策

### 電力需要

大  
需給ひっ迫時  
平日昼間  
休日・夜間  
小

#### 需給ひっ迫時の追加的なピーク対策

- 需給ひっ迫が案内されるときには、平日午後2時前後に消費電力の大きな家電を使わない等のピークカット対策を行いましょ。

#### 日常的な節電・省エネ対策

- 昨夏の経験等を踏まえて、無理のない効果的な取り組みを行いましょ。
- 1年中できる節電・省エネ対策や、エアコン温度の適正管理などは、電力不足に関わらず、ふだんから日常的に心がけましょ。

## ご家庭での節電のための3つの方法



家電製品を省エネモードに変更。使わないときは、プラグをコンセントから抜く。



電気使用が多い時間帯を避ける。定格電力の大きい家電製品の同時使用を避ける。



他の方法に切り替える。  
・省エネ製品への買替え  
・太陽光発電など自然エネルギーの利用  
・家電製品を使用しない方法の検討

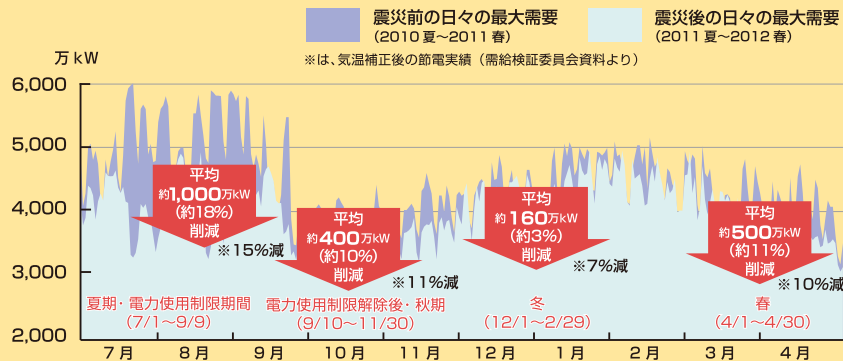
## 昨年からの節電、今でも一定の効果が続いています。

### 改めてご協力ありがとうございます！

昨年の夏、2010年より暑かった日でも、節電の効果で電力不足にはなりませんでした。

電力使用制限令が解除された2011年秋以降も、最大電力は、約10%程度の削減効果が続いています。特に、冷暖房需要の少ない秋と春に顕著な削減効果があることから、照明の見直しを中心に電気の使い方が変化していると推定できます。この夏以降も、無理なく賢い節電対策に取り組み、快適エコライフを身に着けましょ。

### 東京電力管内の最大電力需要の推移(震災前後の比較)



## 家庭における「賢い節電」7か条

一度の設定変更・交換で継続的に省エネ・節電ができる対策をしっかりと実践



- 夏は、冷蔵庫の庫内温度設定「中」を徹底
- テレビの省エネモード・画面の輝度を下げる設定を徹底
- 白熱電球は、LED電球や電球型蛍光灯へ交換
- 「実際の室温が28℃」を目安に、それを上回らないよう、エアコンや扇風機などを上手に使う。<温度が高い日は室内温度を下げたほうが省エネに>  
①フィルターをこまめに掃除する、②扇風機で室内の空気をかき回す、  
③すだれや緑のカーテンで日射を遮る、④室外機のまわりに物をおかない、  
⑤室外機への日射を遮るために、すだれで日陰をつくる、  
⑥除湿運転や頻繁なオンオフを行わない(「30分程度の外出」であればエアコンはつけたままにして消さない。)など、いろいろ節電ポイントがあります。
- 猛暑日にはエアコン使用の過度な抑制は行わない。  
熱中症に注意して、猛暑日に健康を損なうような無理なガマンはやめましょ。
- 家電製品等のごまめな省エネを実践  
不要なきときはテレビや照明を消す。使わないときはプラグをコンセントから抜くなど。  
4~5ページを参考に、日常的に心がけましょ。
- 消費電力の大きい家電製品は、平日午後2時前後での使用を控える。  
電力需給ひっ迫が案内されたときには、特に、使用を控える。

IHクッキングヒーター、電子レンジ、電気ポット、アイロン、浴室乾燥機、洗濯乾燥機など、特に消費電力の大きい家電製品について、平日の午後2時前後での使用を控えましょ。電子レンジ使用時にはエアコンを切るなど、消費電力の大きい家電製品の同時使用を避けましょ。



# ご家庭で無理なくできる対策に取り組みましょう

いちどの変更ですと節電になる対策もたくさんあります。できることに☑しましょう

## リビング・居室

### エアコン



家の中の熱中症に注意!  
※P6下欄を  
ごらんください

### 照明



### テレビ



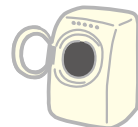
- 冷房時の室温は 28℃を目安にする **30.2kWh 削減 (690 円)**
- フィルターをこまめに掃除する (月2回程度) **32.0kWh 削減 (730 円)**
- "すだれ"や"よしず"などで窓からの日差しを和らげる (冷房の消費電力を下げる)
- 日中は照明を消して夜間の点灯も最小限にする
- 白熱電球は、電球形蛍光ランプや LED 電球に交換する **84.0kWh 削減 (1,920 円)**
- 省エネモードや画面を明るすぎないように設定する
- 不要な時は消す **29.9kWh 削減 (680 円)**
- 液晶 37 インチを 1 日 1 時間消すと **22.5kWh 削減 (510 円)**

## サニタリー



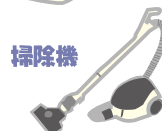
### 温水洗浄便座 (暖房便座)

- 使わない時は、電気便座のフタを閉める **34.9kWh 削減 (800 円)**
- 便座保温・温水の温度は低めに設定し、タイマー節電などの機能を活用する



### 洗濯乾燥機

- 容量の 80%程度を目安に、まとめて洗濯する **電気 5.9kWh 削減 (4,170 円)**  
**水道 16.8m<sup>3</sup> 削減**
- 乾燥機能の使用は控え、お陽さまで干してみる



### 掃除機

- 紙パック式はこまめにパックを交換する

### 豆知識

#### 快適空調のコツ<冷房時の工夫>

- ・レースのカーテンやすだれなどで日差しをカット
- ・扇風機を併用。風が体にあたると涼しく感じます
- ・室外機のまわりに物を置かない
- ・外出時は、昼間でもカーテンを閉めると効果的
- ※除湿運転やエアコンの頻繁なオンオフは電気の増加になる場合があるので注意



### 豆知識

#### 節水することも節電になります

節水すると浄水処理や下水道処理に必要な電力が減ることになるので節電になります。料理や洗いの、洗濯の時に節水を心がけたり、シャワーの時間もなるべく短くしましょう。

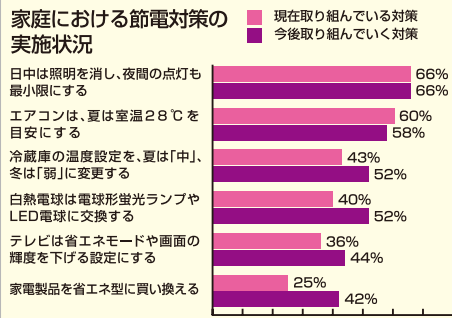
### 豆知識

#### 家庭でできるオススメの対策は?

##### まだ取り組んでいなかったら今すぐチャレンジ

- 2011 年以降、多くの家庭で節電対策が行われ、今後も取組を続ける意向が強いことがわかりました。
- アンケート結果から、「冷蔵庫の設定温度を変更する」「テレビは省エネモードや画面の輝度を下げる設定にする」などは、50%未満の取組状況。ひと手間かかっても、一度の設定ですと節電できる効果的な対策をやらすにしているのは、もったいない!
- また、現在よりも今後取り組む対策として伸びが顕著なのは、「白熱電球から LED 電球・電球形蛍光ランプに交換する」「家電製品を省エネ型に買い換える」など。さっそく試して節電の達人に近づきましょう!

##### 家庭における節電対策の実施状況



平成 23 年度第 6 回インターネット都政モニターアンケート結果「家庭や街中の節電対策」(2012 年 3 月 東京都)より抜粋

## キッチン



### 冷蔵庫

- 設定温度を夏期は「中」にする **61.7kWh 削減 (1,410 円)**
- ものを詰めこみすぎない **43.8kWh 削減 (1,000 円)**
- 無駄な開閉をしない **10.4kWh 削減 (240 円)**
- 壁から適切な間隔で設置する **45.1kWh 削減 (1,030 円)**

### ジャー炊飯器 (電気炊飯器)

- 早朝にタイマー機能で 1 日分まとめて炊き、冷蔵庫に保存する
- ご飯はガスで炊くこともできる

### 電子レンジ



- 暖めなおしにはグリルの活用もできる



### 電気ポット

- お湯はガスコンロで沸かし、ポットの電源は切る
- 長時間の保温はやめる

※削減効果の記載値は、年間の省エネ効果(電力消費などの削減量と光熱費の節約効果)です  
(出典)「家庭の省エネハンドブック」東京都

継続的な節電・省エネは、電気使用量の削減につながります  
去年の電気使用量と比べてみましょう(節電効果の確認方法は、P10 参照)

# もっと知りたい！暑い季節の暮らしの工夫

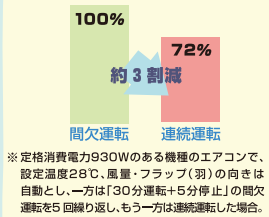
## ◎エアコン付けたままで省エネ？

～30分程度の外出なら消さないで～

エアコンの消費電力は運転開始時に大きく伸び、室温の低下とともに徐々に下がっていきます。室温が安定するとエアコンの消費電力も小さめで推移しますが、いったんスイッチを消し5分後に再運転するなど頻りにオンオフすると、逆に電力の使用が増える場合があります。30分程度であれば、エアコンを消さずに外出したほうが省エネに。

(出典) 財団法人電力中央研究所「エアコンの間欠運転と連続運転の節電効果比較」

## 消費電力量(kWh)の比較



## ◎室外機の置き場にもひと工夫！

エアコンの室外機は直射日光を避け、風通しの良い日陰におきましょう。日射を遮るためにすだれで日陰をつくってもいいですね。また、室外機のまわりには物を置かず、風通しを良くする等の対策で室外機の周囲の温度を多少でも低くすると効果的です。

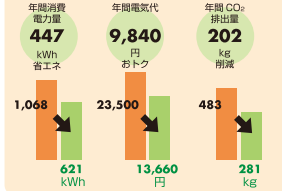
## ◎買換えようかな……

### 最新型のエアコンってどれくらい省エネ？

最新型への買換え効果はバツグン！

例えば、10年前の平均的なエアコンを使用していると仮定します。それを現在(2011年現在)の省エネ性能がトップの製品に買い換えることで、消費電力量を約4割削減できます。年間の電気代も約10,000円もお得になります。

## 10年前の機器を買い換えたら



●買換えの際は、家電製品の省エネルギー性能を★の数で表した「統一省エネルギーラベル」を参考に！

## 「統一省エネルギーラベル」の見方 (★が多いほど、省エネでお得)

- ★の数が多い製品を選ぶ
- のマークが緑色の製品を選ぶ
- 目安電気料金の安い製品を選ぶ
- メーカー名及び機種名
- 1年間の目安電気料金

●買換え効果を「しんきゅうさん」で簡単比較

「しんきゅうさん」では、今使っている機器を省エネ家電に買い換えた場合の省エネ効果、電気代の削減額などが簡単にわかります。最新の省エネ家電製品同士の省エネ性能も比較できます。詳しくは「しんきゅうさん」HPをご覧ください。  
<http://shinkyusan.com/index.html>



対象機器 エアコン・テレビ・冷蔵庫・電気便座・蛍光灯器具(家庭用)

対象機器 エアコン・テレビ・冷蔵庫・温水洗浄便座・照明器具

## 家の中での熱中症に注意 (無理のない範囲で節電しましょう)

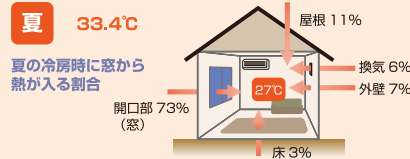
- 無理な我慢はせず、エアコンや扇風機、すだれなどを上手に使い暑さを避けましょう。
- 涼しい衣服を着るなど服装で工夫しましょう。
- こまめに水分を補給しましょう。
- 梅雨の合間や梅雨明けなどで急に暑くなる日は特に注意しましょう。



## ◎熱がどこから入ってくるか知っていますか？

冬に暖房の熱が逃げていくのも、夏に冷房をしているとき室内に熱が入ってくるのも、その大半は「窓」から。住宅の断熱も寒さを防ぐ大きなポイントです。

夏の冷房時には熱の73%が開口部(窓)から入ります



(出典)：「住宅の省エネリフォームガイドブック」  
東京都都市整備局、社団法人日本建材・住宅設備産業協会

具体策としては・・・  
遮熱性能をアップ!

- ブラインド・すだれ・よしず・オーニング・遮熱カーテンを使う
- 窓ガラスに遮熱フィルムを貼る
- 遮熱性能の高い窓ガラスに取り換える
- 屋根に高反射率塗料を塗布する

## 窓の断熱改修、外壁、天井・屋根 又は 床の断熱改修は、国の復興支援・住宅エコポイントの対象です

- リフォーム工事の内容に応じて2千～10万ポイントが付与されます
  - 工事対象期間  
リフォームの場合、平成23年11月21日～平成24年10月31日着手
  - ポイント発行申請期間  
リフォームの場合、原則として平成25年1月31日まで
- ※詳しくは「復興支援・住宅エコポイント」のHPをご覧ください  
<http://fukko-jutaku.eco-points.jp/>

## もっと詳しく、家庭の省エネ! 家庭の省エネ診断お申し込み受付中です

診断無料

## ご家庭にあった省エネの方法を 家庭の省エネ診断員が アドバイスします! 省エネ診断ってどんなことなの?

診断員がご家庭の電気やガスの使用状況を確認し、すぐにできる省エネのコツをアドバイスします。  
主に **エアコン、冷蔵庫、給湯等の使い方の見直し**を一纏に行います。

- その他、ご希望があれば・・・
- 電気やガスの使用量の把握・分析
  - 省エネ家電や給湯器などの選び方
  - 住宅や太陽エネルギーの利用に関する提案など

※本制度は各団体の責任の下で実施されるため、団体により診断サービスの内容は一部異なります。  
※本制度は機器の売り込みや診断料の徴収を禁止しています。

省エネ診断を受診いただいたご家庭には、生活シーンごとに省エネのポイントを搭載した「家庭の省エネハンドブック」を差し上げます。



お住まいの地域の総括団体に、電話等で直接お申し込みください。

<東京都家庭の省エネ診断員制度実施対象エリア>平成24年6月現在

総括団体	お申込み・お問い合わせ先	お申込みいただける地域等
生活協同組合 パルシステム東京	TEL 03-6233-7238 FAX 03-3232-8536	都内全域のパルシステム東京の組合員の皆様 (小笠原等、島の地域は除く)
東京ガス株式会社	TEL 0120-796-705	杉並区(一部除く)、八王子市、府中市、調布市、小金井市、国分寺市、狛江市、清瀬市、東久留米市、西東京市の東京ガス(株)のお客様
青梅ガス株式会社	TEL 0428-31-8111	青梅市(一部除く)及び、隣接する市町村(一部除く)の青梅ガス(株)のお客様
多摩市住宅建設協同組合	TEL 042-371-1551	多摩市、日野市、稲城市及び近隣の市
東京電力株式会社	TEL 03-6373-4554	都内全域 (小笠原等、島の地域は除く)
武陽ガス株式会社	TEL 042-551-1621	副都心、羽村市、武蔵村山市、あきる市、瑞穂町、日の出町の武陽ガス(株)のお客様
昭島ガス株式会社	TEL 042-548-8811	昭島市内全域

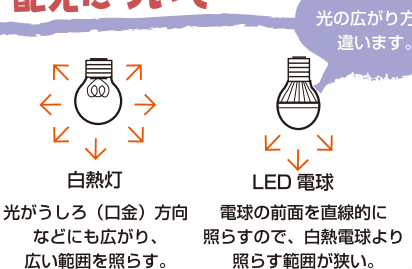


# もっと知りたい! LED照明

## ◎どうやって選べばいいの? 照明買い換え時の注意点

- 白熱電球は、LED電球や電球形蛍光灯に取り替えましょう。
- 買換えの際は、電球の明るさや口金のサイズをチェック!  
LED電球の明るさの表示は、ルーメン (lm) で統一されています。

## 配光について



同じソケットに取り付けられます。色味も電球色、昼白色、昼光色の3種類。

ただし、調光機能付照明や密閉形の照明には、使用出来ない物もあるので、カタログやパッケージで確認しましょう。

## ポイント1 明るさをチェック 電球形蛍光灯はワット数(W)・LED電球はルーメン(lm)値

ルーメン (lm) はランプから出る光量を示す単位で、数値が大きくなるほど明るくなります。

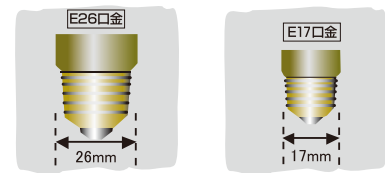
### 明るさの目安

	白熱電球	電球形蛍光灯	LED電球 (E26口金)	LED電球 (E17口金)
区分	W形	W形	全光束 (ルーメン)	
明るい	100W形	25W形	1520 lm	1430 lm
	60W形	15W形	810 lm	760 lm
	40W形	10W形	485 lm	440 lm
暗い	25W形	—	—	230 lm

(出典) (社)日本電球工業会ガイドライン

## ポイント2 口金のサイズをチェック

口金のサイズは、大きく分けてE26口金とE17口金の2種類。取付口に合わせたサイズを選びましょう。



## LED照明は、電球以外にもラインナップが充実

旧式の蛍光灯器具(シーリングライト)を長年使用し器具の交換をお考えなら、長寿命・高効率なLEDシーリングライトやHf蛍光灯器具も検討してみましょう。20%節電の場合も。天井に引掛シーリングが付いていれば、ほとんどのLEDシーリングライトやHf蛍光灯器具は簡単に取付けられます。



【明るめ10畳タイプの比較例】  
旧式の環形蛍光灯器具  
消費電力 120W (30W×4灯)

約20%節電

LEDシーリングライト 消費電力 92W  
Hf蛍光灯器具 消費電力 97W



(出典)「住まいの照明省エネBOOK2011年度版」(「あかりの日」委員会編)

## 直管形LEDランプ購入時の注意点

ランプだけをLEDに交換する場合、直管形では口金があっても器具の種類が合わないで使用できません。器具とランプを正しく組み合わせないと、点灯しない、消費電力が大きい、故障するといった不具合がおきる恐れがあります。直管形蛍光灯を直管形LEDランプに交換する際には、ご家庭の器具の種類を確認した上で、ランプの種類や取付け上の注意を販売店や説明書などで確認し、安全に使用しましょう。



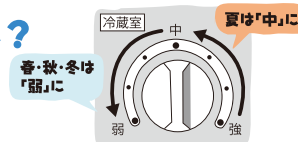
(参考) 東京都生活文化局HP

http://www.anzen.metro.tokyo.jp/tocho/caution/led\_ramp.html

# もっと知りたい! 冷蔵庫とテレビ

## ◎冷蔵庫の温度設定って変更できるの?

- 24時間365日稼働している冷蔵庫の節電は効果的です。夏の「中」に、その他の季節は「弱」に調整しましょう。



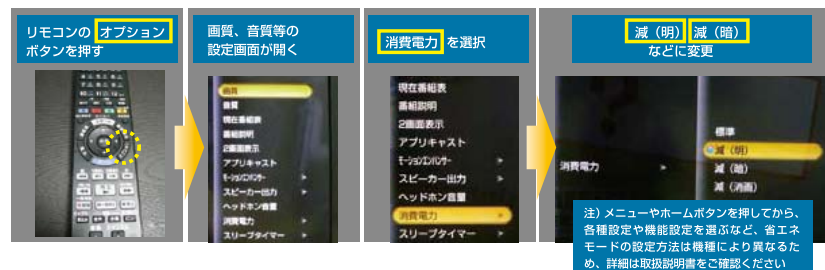
## ◎よく言われるテレビの節電、どれだけ効果あり?

### ◀テレビの節電対策と効果▶ 数値は年間

	kWh	家計のオトク
○ 見ていないテレビは消す (1日1時間消したときの年間の効果)	省エネ効果	家計のオトク
液晶 37インチ	22.5 kWh	510円
プラズマ 42インチ	34.5 kWh	790円
○ テレビ画面は明るすぎない様に設定する	29.9 kWh	680円
○ テレビの音量は不必要に大きくしない	2.5 kWh	60円



## ◀ テレビの節電機能の設定方法の例 ▶ (液晶テレビ画面の明るさを抑える場合の例)



注) メニューやホームボタンを押してから、各種設定や機能設定を選ぶなど、省エネモードの設定方法は機種により異なるため、詳細は取扱説明書をご確認ください。

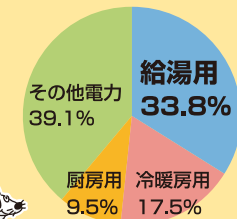
## 【番外編】省エネは電気だけじゃない・・・実は多い給湯のエネルギー

- 家庭で使われるエネルギー。電気だけでなくガスや灯油も含めた家全体の消費量では、じつに 1/3 を給湯用の熱が占めています。
- 効果的な地球温暖化対策、お湯の省エネにも取り組んでみましょう。

都における家庭部門のエネルギー消費量の用途別割合 (2009年度)

## ここが省エネポイント

	m <sup>3</sup>	家計のオトク
○ 水から沸かすより給湯式でお湯張りをする	34.1m <sup>3</sup>	4,570円
○ お風呂は間隔をあけずに続けて入る	13.2m <sup>3</sup>	1,770円
○ お風呂のふたを閉める	17.6m <sup>3</sup>	2,360円
○ こまめにシャワーを止める	12.8m <sup>3</sup>	1,720円



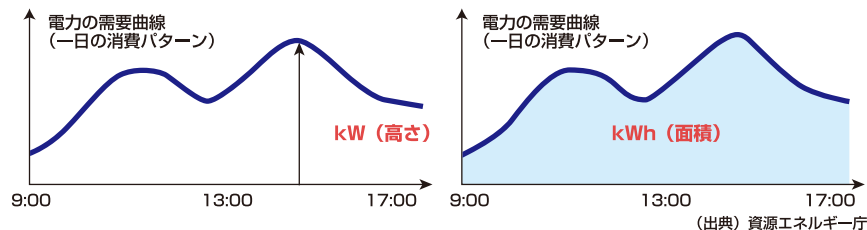
東京都では、太陽の熱で給湯ができる太陽熱利用システムやガス発電給湯器、燃料電池を導入する家庭への補助を実施しています。⇒詳しくは、P11をご覧ください

# もっと知りたい! 効果の確認方法

## ◎電力 (kW) と電気使用量 (kWh) の違い

家電製品は電気で動きます。その力の大きさが電力 (kW)。発電や電気の消費の瞬時瞬時の大きさで、グラフの高さで示しています。一方、電気の使用量を表しているのが電力量 (kWh)。発電や電気消費の総量で、グラフの面積で示しています。

※電力 (kW) × 時間 (h) = 電気使用量 (kWh)

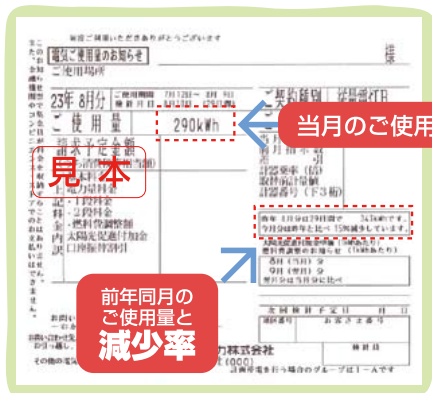


電力不足に対応する節電は、特にピーク電力 (kW) の削減が求められています。毎月のお知らせでわかる電気使用量 (kWh) を参考に省エネにもつながる節電に取り組みましょう。

## ◎どれだけ節電できたか知りたい! ~節電効果の確認方法~

毎月届く電気の使用量のお知らせには、昨年と同じ月の使用量が記載されているので、今年の使用量と比較することができます。また、前年同月と比較して使用量が減少した場合は減少率も記載されているので、節電効果の確認の参考としてチェックしましょう。

- 原則として、前年同月と比較して使用量が減少した場合のみ減少率が記載されます。
- 引越や契約変更などをしたときは、表示されない場合があります。
- 高压の契約をしている場合、原則として表示されません。



### 比べてみましょう 《参考》 我が家は多い? 少ない?

1 か月あたりの電気料金のめやす  
単位: 円/世帯・月

	戸建住宅	集合住宅
単身世帯	5,400	4,400
2人世帯	7,700	6,300
3人世帯	9,100	7,400
4人以上世帯	11,400	9,300

(出典)「家庭の省エネハンドブック」東京都環境局  
「京都議定書の削除約束達成に向けた「国民行動の目安」について」  
(平成 17 年 7 月経済産業省・環境省)

- 東京電力では、平成24年7月から電気料金の値上げが予定されています。

・料金メニュー変更をご検討の方は、東京電力ホームページで試算ができます。  
「電気料金メニュー」ページ <http://www.tepco.co.jp/e-rates/individual/menu/home/index-j.html>  
「節電&節約ナビ」も参考にご覧ください。 [節電&節約ナビ](#) 東京電力 [検索](#)  
・東京電力カスタマーセンターでもご案内しています。(お問い合わせ先は検針票をご覧ください。)

# 東京都の住宅用創エネルギー機器等補助事業のご案内

「東京都電力対策緊急プログラム」に基づき、  
家庭の電力を確保するための創エネルギー機器導入を支援しています

## 補助金申請期限は、いずれも平成 24 年度末まで

### ◎太陽光発電システム

補助金額  
1 kWあたり **10 万円**

[3kW の太陽光発電システムの場合]  
都の補助金額 **30 万円**  
(10 万円 / kW × 3 kW)

国の補助金額 **10.5 万円**  
(3.5 万円 / kW × 3 kW)

※システム単価が47.5万円/kW以下の場合。  
(システム単価が47.5万円/kW超55万円/kW  
以下の場合、国の補助金額は1kW3万円です)

区市町村の補助金  
(お住まいの区市町村へお問合せください)

### ◎ガスコージェネレーションシステム (ガス発電給湯器、燃料電池)

補助金額  
1 kWあたり **10 万円**

[発電出力 1kW のガス発電給湯の場合]  
補助金額 **10 万円**  
(10 万円 / kW × 1 kW)

[発電出力 0.75kW の燃料電池の場合]  
補助金額 **7.5 万円**  
(10 万円 / kW × 0.75 kW)

### ◎蓄電システム

補助金額  
1 kWあたり **10 万円**

[定格出力 1kW  
機器費 180 万円の蓄電システムの場合]  
都の補助金額 **10 万円**  
(10 万円 / kW × 1 kW)

国の補助金額 **60 万円**  
(機器費の 3 分の 1)



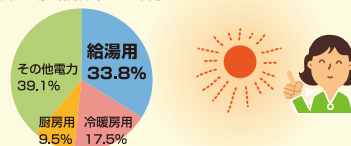
## 太陽がまぶしく輝く季節、太陽の熱でお湯を沸かそう!

### ◎太陽熱利用システム (強制循環式ソーラーシステム、自然循環式太陽熱温水器)

補助対象  
電気温水器から住宅用  
太陽熱利用システムへ交換設置された方

補助金額  
集熱面積 1 m<sup>2</sup>あたり **7 万円**

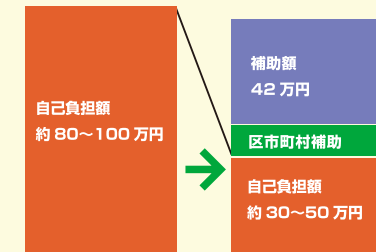
都における家庭部門のエネルギー消費量の用途別割合 (2009 年度)



電熱器具を使った電気温水器は、4.4kW や 5.4kW など大きな電力を消費します。家庭のエネルギー消費の 1/3 を占める「給湯」にクリーンで枯渇しない太陽の熱を使ってみましょう。

### 【集熱面積 6 m<sup>2</sup> のソーラーシステムの場合】

- 設置コスト 約 80 ~ 100 万円
- 補助額 42 万円 (7 万円 / m<sup>2</sup> × 6 m<sup>2</sup>)



設置の負担が約半分に

東京都住宅用創エネルギー機器等の補助金申請に関する受付相談窓口

東京都地球温暖化防止活動推進センター (クール・ネット東京)

〒163-8001 東京都新宿区西新宿 2-8-1 東京都庁第二本庁舎 16F

TEL: 03-5388-3472 メール: [tccca@kankyo.metro.tokyo.jp](mailto:tccca@kankyo.metro.tokyo.jp)

受付時間: 月曜日~金曜日 (祝祭日を除く) 9:00 ~ 17:00

### (3) 東京都環境局ホームページのご案内 (対策事例等の紹介)

東京都では、環境局ホームページ (<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/>) において、節電・省エネの具体的な対策事例等を掲載しています。

#### 節電へのご協力をお願い (節電・省エネのパンフレット等掲載)

<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/setsuden/index.html>

#### 都内事業所における「賢い節電&省エネ対策」事例レポート (2011年夏)

[http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/setsuden/good\\_practices/good\\_practices\\_2011summer.html](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/setsuden/good_practices/good_practices_2011summer.html)

#### 業種別省エネルギー対策テキスト

(オフィス空間、ガソリンスタンド、お菓子工場、コンビニエンスストア、遊戯施設業、学校施設、ホテル、塗装業、介護施設、美容室、フィットネスクラブ、リサイクル事業、病院、めっき工場、クリーニング業、光沢加工業、製麺業、印刷業、スーパーマーケット、外食産業、テナントビル)

<http://www.tokyo-co2down.jp/seminar/type/text/>

#### 日経環境シンポジウム「オフィスの省エネ・節電を考える」(平成24年3月12日開催)

[http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large\\_scale/cap\\_and\\_trade/meeting/cat7846.html](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large_scale/cap_and_trade/meeting/cat7846.html)

#### 大規模事業所における取組事例 (「節電・省エネセミナー」平成24年5月18日開催)

[http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large\\_scale/cap\\_and\\_trade/meeting/cat7892.html](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large_scale/cap_and_trade/meeting/cat7892.html)

#### 中小規模事業所における取組事例 (「地球温暖化対策セミナー」平成24年3月13・14日開催)

<http://www8.kankyo.metro.tokyo.jp/ondanka/news/20120321/index.html>

#### 東京の低炭素ビルTOP30

[http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/policy\\_others/international/top30.html](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/policy_others/international/top30.html)

#### 東京における「2011年夏の節電対策」の実施結果等 (平成23年12月1日発表)

<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/setsuden/cat7806.html>

## 英語情報

#### Tokyo's Climate Change Strategy Booklet (On the path to a low carbon city)

<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/en/climate/index.html>

#### Low Emission Buildings TOP30 in Tokyo

<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/en/int/top30.html>

## 2 都におけるこれまでの対応経過

都	国
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: fit-content;">           2011（平成 23）年 3 月 11 日 東日本大震災の発生            2011（平成 23）年 3 月 14 日 計画停電開始         </div>	
<p><b>2011（平成 23）年 3 月 14 日</b>  <b>都における電力不足への対応状況、及び今後の取組内容について公表</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「東京都省エネ・節電緊急対策本部」を設置し、全庁をあげ、省エネ・節電対策の強化に向けた緊急的な取組を速やかに実施</li> <li>・企業・業界団体等へ、省エネ・節電に関する要請を実施</li> <li>・節電・省エネの実施に関する都民、首都圏の皆さんへの協力をお願い、節電対策ツールの提供</li> </ul>	<p>2011（平成 23）年 3 月 13 日            電力需給緊急対策本部の設置</p>
<p><b>2011（平成 23）年 3 月 18 日</b>  <b>経済産業大臣に対して、電気事業法の政令に基づく利用規制に関する緊急要望を実施</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「計画停電」から、「電気事業法の政令を活用した利用規制への可及的速やかな移行」、「逼迫した電力の需給状況に適応した新たな政令の制定」を求める。</li> </ul>	<p>2011（平成 23）年 3 月 25 日            電力需給緊急対策本部開催</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基本的な方向を確認</li> </ul>
<p><b>2011（平成 23）年 4 月 22 日</b>  <b>内閣総理大臣及び内閣官房長官に対して、今後の電力需給の見通しを踏まえた効果的な電力需要抑制対策の実施に関する、1都3県による緊急提案を実施</b></p>	<p>2011（平成 23）年 4 月 8 日            電力需給緊急対策本部開催</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・計画停電は、「実施が原則」の状態から、「不実施が原則」の状態へ移行する。</li> </ul>
<p><b>2011（平成 23）年 5 月 27 日</b>  <b>「東京都電力対策緊急プログラム」の策定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電力危機突破のための都の緊急対策、及びエネルギー源の多様化・分散化に向けた取組を示すとともに、低炭素・高度防災都市を目指した施策の方向性について公表。</li> </ul>	<p>2011（平成 23）年 5 月 13 日            電力需給緊急対策本部開催</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大口需要家・小口需要家・家庭の部門毎の需要抑制の目標については、均一に▲15%とする。（大口需要家に対しては、実効性及び公平性を担保する補完措置として電気事業法第 27 条を活用できるよう必要な準備を進める。）</li> <li>・計画停電はセーフティーネットとして位置づける。</li> </ul>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>2011（平成 23）年 5 月 16 日            電力需給緊急対策本部を電力需給に関する検討会合に改組</p> </div>
	<p>2011（平成 23）年 6 月 7 日            エネルギー・環境会議（第 1 回）の開催</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギーシステムの安全・安定供給・効率・環境の要請に応える短期・中期・長期からなる革新的エネルギー・環境戦略の検討を開始</li> </ul>



都	国
<p>2011（平成 23）年 7 月 7 日 東京都環境審議会「東日本大震災を踏まえた今後の環境政策のあり方について」（諮問）</p> <p>2011（平成 23）年 8 月 2 日 東京天然ガス発電所プロジェクト開始</p> <p>2011（平成 23）年 11 月 平成 24 年度 国の予算編成に対する東京都の提案要求</p> <p>2011（平成 23）年 11 月 21 日 東京都技術会議高度防災都市づくり部会地域分散型発電 WG 中間まとめの公表</p> <p>2011（平成 23）年 11 月 22 日 九都県市首脳会議「首都圏のエネルギー問題に関する提言」</p> <p>2011（平成 23）年 12 月 1 日 東京における「今夏の節電対策」の実施結果を公表</p> <p>2011（平成 23）年 12 月 22 日 「2020 年の東京」及び「『2020 年の東京』への実行プログラム 2012」の策定</p> <p>2012（平成 24）年 1 月 26 日 「東京電力の電気料金の値上げに対する、国、原子力損害賠償支援機構及び東京電力への緊急要望」</p> <p>2012（平成 24）年 2 月 10 日 九都県市首脳会議「東京電力の電気料金の値上げ及び東京電力と原子力損害賠償支援機構による「総合特別事業計画」の策定に関する緊急要望」</p> <p>2012（平成 24）年 2 月 13 日 東京都環境審議会「東日本大震災を踏まえた今後の環境政策のあり方について」（答申） 今後の環境政策のあり方について、以下の観点から答申 ・低炭素・高度防災都市を目指した環境エネルギー政策 ・災害に伴う環境リスクから都民生活を守るための対策 ・震災後の東京のプレゼンスと国際競争力の回復・向上</p> <p>2012（平成 24）年 5 月 14 日 「東京都省エネ・エネルギーマネジメント推進方針」の策定</p> <p>2012（平成 24）年 5 月 17 日 東京天然ガス発電所プロジェクト第 4 回会議 ・天然ガス発電所設置技術検討調査結果の公表</p>	<p>2011（平成 23）年 7 月 20 日 電力需給に関する検討会合（第 1 回）の開催 ・西日本 5 社の今夏の需給対策の公表</p> <p>2011（平成 23）年 7 月 29 日 エネルギー・環境会議（第 2 回）の開催 ・「革新的エネルギー・環境戦略」策定に向けた中間的な整理の公表</p> <p>2011（平成 23）年 11 月 1 日 エネルギー・環境会議（第 4 回）、電力需給に関する検討会合（第 3 回） ・「今冬の電力需給対策について」とりまとめ</p> <p>2012（平成 24）年 4 月 23 日 需給検証委員会（第 1 回）の開催 ・今夏における電力需給見通しのレビューを実施 ※2012（平成 24）年 4 月 26 日の第 2 回委員会で、東京都からも 2011 年夏の取組等を紹介</p> <p>2012（平成 24）年 5 月 12 日 需給検証委員会報告書の公表</p> <p>2012（平成 24）年 5 月 18 日 エネルギー・環境会議（第 8 回）、電力需給に関する検討会合（第 6 回） ・今夏における電力需給見通し・需給対策方針の決定</p>

### 3 都市エネルギー施策の推進

#### (1) 需要地近接系統電源の強化・低炭素化

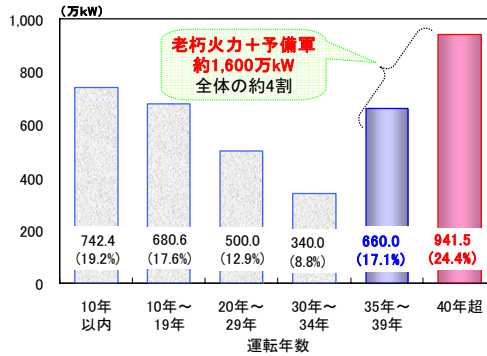
#### 老朽火力の状況について

平成24年5月

##### 東京電力 火力発電所の運転年数と発電設備出力

- 火力発電所の発電設備出力計は、3864.5万kW
- 運転期間が**40年超**の老朽火力が、**941.5万kW**
- 5年以内に老朽火力となるものが、**660.0万kW**

合計 約1,600万kW



##### 東京湾岸にある老朽化火力等の状況

○東京湾岸には、老朽火力+予備軍 **1,100万kW強**が存在

発電所名	所在地	燃料	出力(万kW)		
			運転期間		合計
			35～39年	40年超	
姉崎	千葉	LNG、重油等	60.0	180.0	240.0
五井		LNG		176.0	176.0
袖ヶ浦		LNG	260.0		260.0
大井	東京	原油	35.0	70.0	105.0
横須賀	神奈川	原油、重油等		213.0	213.0
横浜		LNG、重油等		52.5	52.5
南横浜		LNG	45.0	70.0	115.0
合計			400.0	761.5	1,161.5

##### 総合特別事業計画（2012年4月27日）より抜粋

○東電と他の事業者との連携によるリプレースの対象となりうる発電所

- ・石油火力 : **大井、横須賀、鹿島**
- ・LNG火力 : **五井、姉崎、袖ヶ浦、横浜、南横浜**

#### ◆老朽火力発電を最新の天然ガスコンバインド発電へ

熱効率を向上させ、低炭素化を実現

	大井火力 (汽力発電)	川崎火力 (最新コンバインドサイクル方式発電)
熱効率	約42%	約61%
運転開始時期	1号機 1971年 2号機 1972年 3号機 1973年 (各35万kW)	2号系列2軸 2016年 2号系列3軸 2017年 (各71万kW) (予定)

## (2) 東京天然ガス発電所プロジェクト

(東京天然ガス発電所プロジェクト第4回会議資料)

### 天然ガス発電所設置技術検討調査結果の概要

2012年5月17日

#### ①発電所検討対象地位置図



旧江東清掃工場跡地はオリンピック候補地のため除外

検討対象地を4箇所とした

#### ②発電機の仕様(100万kW)

最新型の高効率なMACC IIを採用し試算した

	発電端効率*	設置例	発電所を建設する場合、数年後となるため最新型のMACC IIが主流になると想定 MACC IIは関西電力(株)姫路第二発電所にて運転開始予定
MACC II (1600℃級)	61%	2013年に運用開始予定	
MACC (1500℃級)	59%	東電浜川崎火力発電所	
ACC (1400℃級)	57.6%	川崎天然ガス発電所	

\*発電端効率は各社発表資料より転載

#### ③レイアウト検討結果

中防	砂町1	砂町2	葛西	砂町2は放流暗渠があり、発電所の敷地確保が困難
○	○	×	○	

3箇所について期間や建設費、維持管理費を試算

#### ④「公募開始」から「運転開始」までの期間

葛西水再生センター用地が運転開始まで最短

中防	砂町1	葛西
7年10ヶ月	6年10ヶ月	5年10ヶ月

※公募前には、別途以下の手続き等が必要となる  
○ 環境影響評価法の手続き(現況調査等) ○ 基本方針の策定

【主な特徴】  
・送電線やガス管等の布設延長の違いが期間に影響

#### ⑤発電所建設費(100万kW)

葛西水再生センター用地の建設費が最小

中防	砂町1	葛西
1,600億円	1,257億円	1,251億円

【主な特徴】  
・葛西は他の敷地と比べて埋立土層が浅いため地盤改良費が少ない  
・中防はゴミ層掘削費が必要

#### ⑥発電所維持管理費(100万kW)

中央防波堤外側埋立地の発電所維持管理費が最小

中防	砂町1	葛西
345億円/年	350億円/年	350億円/年

【主な特徴】  
・中防では海水による水中放熱方式を採用したため下水処理費が少ない

### 天然ガス発電所設置に関する事業スキーム・採算性検討調査結果の概要

2012年5月17日

#### ①発電設備の主な仕様等

- ・事業主体は民間事業者を想定(東京都は経費負担はしない)
- ・最も効率的な人員体制で検討

発電方式	ガスタービンコンバインドサイクル
燃料	天然ガス(都市ガス、51.6円/m <sup>3</sup> ※)
出力(発電端)	100万kW(50万kW×2基)
所内電力	2.5万kW
発電端効率	61%(MACC II)
年間運転時間・人員体制	4,000時間・24人

- ・燃料は東京ガスより供給(※平成22年度大口供給の平均単価)
- ・川崎天然ガス発電所と同様の24名体制とした

#### ②事業スキームの選定

IPPとPPSでの売電事業スキームを選定し採算性を試算

売電事業形態	選定理由
特定電気事業者 自家発電	一定地域・施設に自営線を用いた供給はあるが、検討対象地付近では100万kWに見合う集約された需要が見込めない。 【参考】大規模需要の例 東京都庁舎(2011年5月時点) 契約電力 11,100kW
特定供給	
IPP(卸供給) (東電への売電)	東京電力(株)の導入実績は、火力入札100万×3回 累計239万kW 長期(5年以上)の安定した契約が条件
PPS (特定規模電気事業者)への売電	川崎天然ガス発電(株)(出力約85万kW)が、PPS売電の実績がある

#### ③採算性評価の主な前提条件

プロジェクト期間は20年で試算

- ◆資金調達方式 プロジェクトファイナンス
- ◆自己資本比率 25%
- ◆土地賃料の減免率 50%
- ◆長期借入金返済期間 15年

#### ④採算性が見込める売電単価の試算

売電単価について立地によるコスト差は、さほどない

	IPP	PPSへの販売
中防	13.73 円/kWh	14.06 円/kWh
砂町1	12.90 円/kWh	13.17 円/kWh
葛西	12.82 円/kWh	13.09 円/kWh

- ・売電単価の約6割は燃料費、12~13%は減価償却費
- ・IPPとPPSの販売価格の差はリスクの違いによる金利差

#### ⑤採算性評価のまとめ

- ・IPP事業スキームは、事業成立の可能性あり
- ・PPSへの売電スキームは、託送料負担や市場開拓が必要

IPPとPPSへの売電を組み合わせた事業スキームが効率的かつ現実的である。

※ 今後示される電源構成により採算性が左右される

#### ⑥プロジェクト推進のために

事業推進に必要な規制緩和や政策メニューを国に提案要求

- ・天然ガス調達に関する国の支援や官民一体の戦略的な取組
- ・託送料金の算定方法の引き下げ
- ・インバランス料金のあり方の見直し
- ・不十分なPPS市場の規模の拡大(部分供給の拡大)等

### (3) 地域分散型発電の推進

## 地域分散型発電に関する取組

#### 理念

首都直下地震等の発災時に**都民生活を守り、都市機能を維持**するとともに、**低炭素な「まちづくり」**を実現するため、天然ガスコージェネレーション(CGS)等による自立分散型エネルギーを推進

#### 背景

- 震災後の計画停電
  - 病院などのライフライン施設の機能が麻痺
  - 防災機能維持への不安
- 不安定な電力供給
  - 東京の旺盛な経済活動維持への不安
- 老朽火力の再稼動
  - CO<sub>2</sub>排出量の増加

#### 方向性

- 【都民の生命を守り、経済活動を支える】
- ・非常時の電源確保によるリスク分散
  - ・系統電源のみの依存からの脱却
- 【地球温暖化への対応】
- ・電気と排熱を有効に活用し総合効率を高める
  - ・コストにも配慮し系統電源やCGSの組み合わせによるエネルギーの低炭素化

#### 具体的な取組内容

##### 取組方針

- 1 都民生活を守る施設への自立分散型電源の設置
- 2 低炭素なまちづくりに向けた自立分散型電源を設置

##### 対応策

- 1 都施設への着実な推進
- 2 民間への導入支援(補助制度、規制緩和、都市開発諸制度、税制の検討等)
- 3 リーディングプロジェクトの推進、検証、本格実施
- 4 電力制度改革など国へ提案
- 5 EVの普及による非常電源としての活用

#### <課題>

- ・初期投資費用
- ・ランニングコスト
- ・熱の有効利用
- ・設置スペース
- ・非常用発電費用や燃料設置スペース、規制
- ・託送ルールのあり方
- ・受変電設備の波及事故による広域停電防止等

### 自立分散型エネルギーの推進により、災害に強く、低炭素な都市を実現

#### 取組方針 I

#### 都民生活を守る施設への自立分散型電源の設置

災害時等、系統電源が途絶えても機能維持が必要な都民生活を守る施設(人の生命に関わる施設やライフライン施設など)等への分散型電源の設置を推進する。

- |                                      |                  |                          |
|--------------------------------------|------------------|--------------------------|
| 都<br>施<br>設<br>生<br>活<br>を<br>守<br>る | ◇都民の生命に関わる施設     | [ 病院、社会福祉施設等(民間施設を含む。) ] |
|                                      | ◇都市機能を維持する施設     | [ 上下水道、物流拠点(ふ頭、市場等)、交通 ] |
|                                      | ◇応急・復旧活動の拠点となる施設 | [ 新宿都庁舎、都市公園、被災者受入施設 ]   |
|                                      | ◇集合住宅の生活機能の継続    | [ 既存集合住宅等のエレベーターや給水ポンプ ] |

- 分散型電源の設置※
- ◆都施設:着実な整備
  - <電力対策緊急プログラム事業>
  - ◆リーディングプロジェクトの実施

※可能な範囲でCGSを設置し、低炭素化を図る。

#### 取組方針 II

#### 低炭素なまちづくりに向けた自立分散型電源の設置

都市開発や住宅開発などのまちづくりにおいて、排熱を最大限利用するCGSを設置し、高効率の自立分散型電源の普及を進めるとともに、スマートグリッドなどを組み合わせることで、「東京」のさらなる低炭素化を推進する。

面的  
(広域的)  
↑  
↓  
点点的

- ◇面的なエネルギーネットワークの構築  
<地域冷暖房システムとの連携>

- ◇都市開発地域でのCGS等の導入

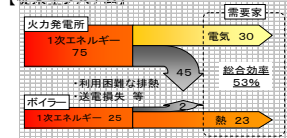
- ◇住宅におけるCGSの導入

- ◆建物の省エネを促進する各種制度の活用

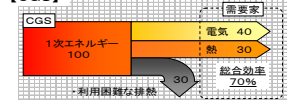
- ◆リーディングプロジェクトの実施

※天然ガスコージェネレーション(CGS)のメリット

【従来型システム】



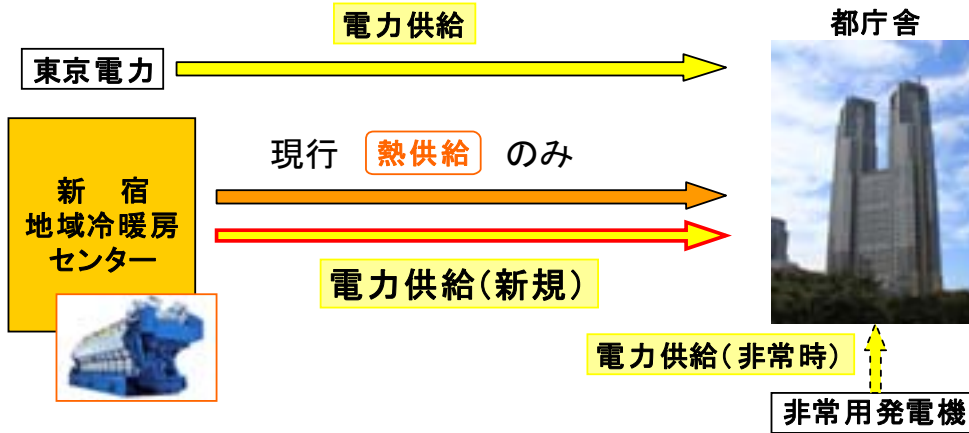
【CGS】



## リーディングプロジェクト1

### 新宿都庁舎への電力供給の多元化

- 災害時の都庁舎の防災機能強化
  - ・ 東京電力からの電力供給以外に新宿地区地域冷暖房センターから並行して供給を受けることで災害時の都庁舎の防災機能を強化

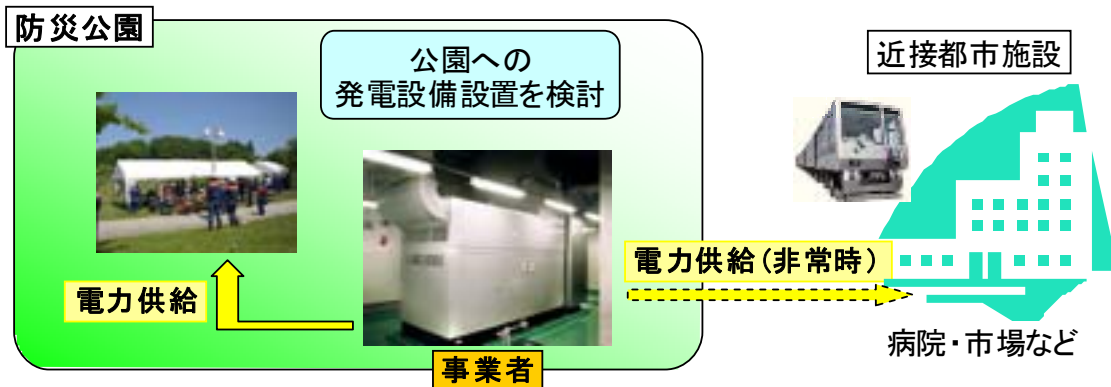


- ・ 24年度の導入に向け地域冷暖房事業者等と調整を行っていく

## リーディングプロジェクト2

### 防災公園への自立電源の設置

- 災害時の防災活動拠点の機能を強化
  - ・ 停電時にも避難拠点施設としての機能を維持



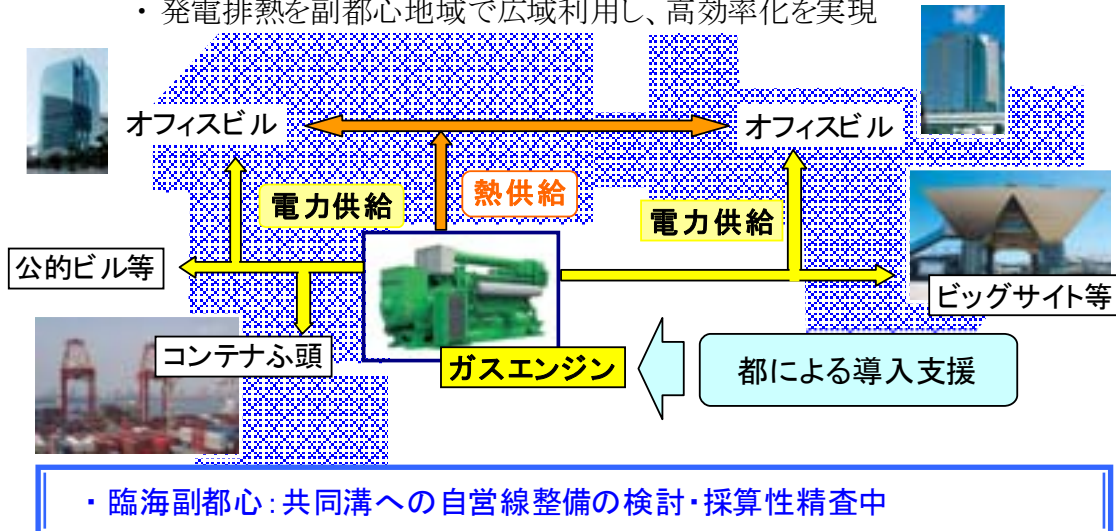
- ・ 防災公園への自立電源の設置の検討
- ・ この際、防災公園から隣接のライフライン施設に対して電力供給も検討  
ライフライン隣接防災公園(舎人等)⇒今後事業候補地として選定



### リーディングプロジェクト3

## 臨海副都心への分散型エネルギーネットワークの導入

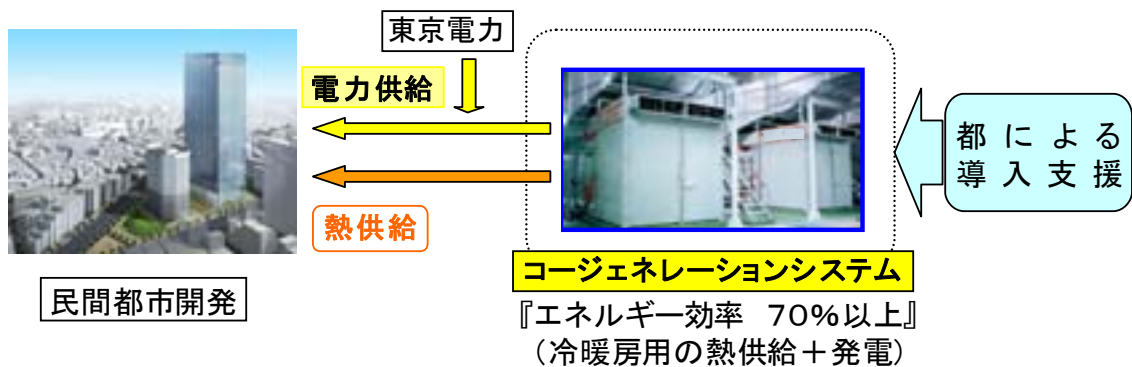
- ー 既存の臨海熱供給システムを再編強化
  - ・ 熱に加え、分散型電力ネットワークも導入  
(共同溝を活用し、東電に依存しない送電網を整備)
  - ・ 発電排熱を副都心地域で広域利用し、高効率化を実現



### リーディングプロジェクト4

## 大規模複合開発等での コージェネレーションシステム等の導入促進

- ー 系統電力のみに依存しない、民間デベロッパーによるコージェネレーションシステム等の導入を後押し
  - ・ 災害時にも拠点地域での事業継続を可能に (BCP 対策)
  - ・ 帰宅困難者の受け入れ施設としても機能



## 高度防災都市づくりのための自立・分散型電源導入支援

### ○ 目的

災害時には都民生活を守り、都市機能を維持するとともに、低炭素な高度防災都市を実現するため、天然ガスコージェネレーションなどによる自立・分散型電源の普及拡大を目指す。

### ○ 事業内容

災害時にも事業継続が可能となる自立・分散型電源の設置に伴い、帰宅困難者一時待機場所などを整備する事業者に対して、その設置に要する初期費用の一部を補助する。

### ○ 事業期間：平成 24～26 年度（3 年間）

### ○ 補助率：設置に要する経費の 2 分の 1

- ・ 高効率コージェネレーションシステム（常用型）：上限 3 億円
- ・ 非常用発電機：上限 2 千万円

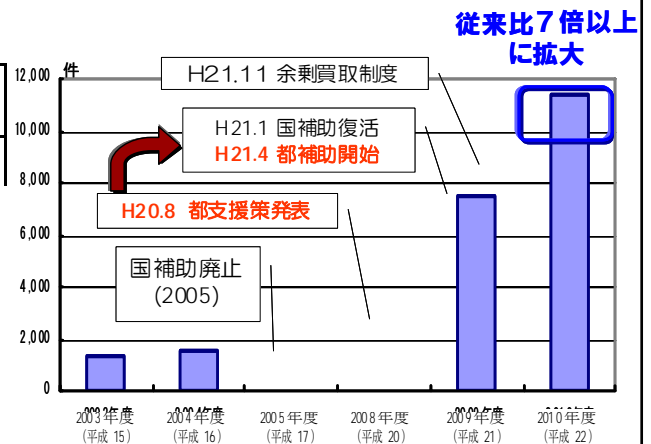
## (4) 再生可能エネルギーの利用拡大

### ■ 都内太陽光発電の導入実績

#### 都内住宅用太陽光発電の設置件数

都内 (単位: 件)

2003 (平成 15)	2004 (平成 16)	2008 (平成 20)	2009 (平成 21)	2010 (平成 22)
1,358	1,554	1,572	7,470	11,314



#### 都内住宅用太陽光発電の導入設備容量

平成 20 年度 月平均約 420kW ⇒ 平成 23 年度 月平均約 4,200kW

飛躍的な利用拡大を達成

約 10 倍に拡大

### ■ 「新築住宅向け、太陽熱補助事業」を実施中

- ・ 事業期間 平成 23 年度～平成 27 年度
- ・ 予算額 20 億円
- ・ 補助率 対象経費の 2 分の 1
- ・ 対象経費 設備費及び工事費
- ・ 補助対象者 住宅供給事業者

機能的・デザイン的に優れた新技術として、51 システム（集合住宅用 16、戸建住宅用 35）を採用（平成 23 年度末）し、新築住宅での太陽熱利用を支援

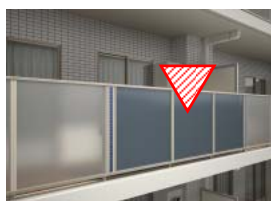
#### 戸建住宅の例

##### 「太陽熱利用と太陽光発電のハイブリッド方式」



#### 集合住宅の例

##### 「バルコニー型」



##### 「大規模集合住宅向けの例」





(参考) 「電力需給に関する検討会合(第6回)・エネルギー・環境会議(第8回)合同会議」決定資料(平成24年5月18日 政府公表)

## 「今夏の電力需給対策について」のポイント

### 1. 今夏の電力需給見通し

- 今夏の需給見通しについて、「需給検証委員会」による検証の結果、以下を確認。
  - ① 関西電力管内で、昨年の東京電力管内で想定されたピーク電力不足よりも厳しい状況になる恐れがあること
  - ② 九州電力、北海道電力及び四国電力管内でも電力需給のひっ迫が見込まれるとともに、全ての地域で、火力発電所の活用が増える結果、国富の流出が生じており、このまま放置すれば本年秋以降、電気料金上昇のリスクも高まること

### 2. 今夏の電力需給対策

#### 2-1. 基本的考え方

- ① 供給面の対応
  - 現段階で确实と見られる供給力を基本とし、今後确实に見込めるようになった供給力は、その時点で上方修正する。
  - 約2週間前(可能な範囲)、1週間前、前日の三段階で融通可能量を明確化する等、日々の運用で機動的な電力融通を行い、地域全体として需給バランスを確保する。
- ② 需要面の対応
  - ピーク期間・時間帯の使用最大電力(kW)の抑制(節電)を要請する。
  - 要請に当たっては、平成22年の使用電力需要の実績を基準とする。
  - 病院や鉄道等のライフライン機能や国の安全保障上極めて重要な施設の機能等については、機能維持への支障が生じない範囲で自主的な目標を設定し実施することを要請する。また、被災地や高齢者等の弱者に対して配慮する。
  - 関連支援措置の執行の加速、規制・制度改革の推進等の構造的対策や、需要の変動に効率的に対応する新たなピークカット対策を推進する。

#### 2-2. 各電力会社管内の需要家に対する要請

- (1) 全国(沖縄を除く)共通の要請
  - 7月2日(月)~9月28日(金)の平日(8月13日~15日を除く。以下同じ。)9:00~20:00において「数値目標を伴わない節電」を要請する。
  - 加えて、上記節電に支障の生じない範囲で、揚水発電の供給量増のため、早朝(7:00~9:00)や夜(20:00~25:00)に国民生活や経済活動に支障を生じない範囲での消費電力の抑制を要請する。

## (2) 東日本（北海道、東北、東京電力）

- 各電力会社管内において、以下に記載の期間において、以下に定める目標に基づき節電を要請する。

### ＜北海道電力管内＞

- 節電期間：7月23日（月）～9月14日（金）の平日  
9:00～20:00 [7月23日（月）～9月7日（金）]  
17:00～20:00 [9月10日（月）～9月14日（金）]
- 節電目標：対一昨年比 ▲7%以上

### ＜東北、東京電力管内＞

- 7月2日（月）～9月28日（金）の平日9:00～20:00
- 節電目標：数値目標を伴わない節電

## (3) 中西日本（中部、関西、北陸、中国、四国、九州電力）

- 各電力会社管内において、以下に記載の期間において、以下に定める目標に基づき節電を要請する。

### ＜関西電力管内＞

- 節電期間：7月2日（月）～9月7日（金）の平日9:00～20:00
- 節電目標：対一昨年比 ▲15%以上

※なお、電気事業法第27条に基づき電気の使用制限については実施しない。

### ＜四国電力管内＞

- 節電期間：7月2日（月）～9月7日（金）の平日 9:00～20:00
- 節電目標：対一昨年比 ▲7%以上

### ＜九州電力管内＞

- 節電期間：7月2日（月）～9月7日（金）の平日 9:00～20:00
- 節電目標：対一昨年比 ▲10%以上

### ＜中部電力・北陸電力・中国電力管内＞

- 節電期間：7月2日（月）～9月7日（金）の平日 9:00～20:00
- 節電目標：対一昨年比 ▲5%以上

## (4) 需給ひっ迫時の対応

### ① 需給ひっ迫時の対応（需給ひっ迫警報等）

- 需給ひっ迫の可能性があるときは、想定される電力会社管内に「電力需給ひっ迫警報」を発令、報道機関や地方公共団体等の協力を得て、緊急節電要請を行う。
- 他の電力会社からひっ迫する電力会社に対し、最大限の電力融通を要請する。
- 全国各地域において、緊急時の節電のためのネットワークを整備する。
- 計画停電の実施を回避するための緊急避難的な措置として、民間事業者の協力の下、「緊急速報メール」等を特定の電力会社管内の携帯電話ユーザーに一斉に配信し、周辺の電気機器の使用を至急停止することを要請する。

### ② セーフティネットとしての計画停電の準備

- 電源の脱落等万が一に備えて、関西電力、九州電力、北海道電力及び四国電力管内において、計画停電の準備を進める。
- 医療機関等の緊急かつ直接的に人命に関わる施設や国の安全保障上極めて重要な施設等については、技術的に可能な範囲で停電による影響をできる限り緩和する。

### (5) 節電促進に向けた取り組み

#### ① 構造的対策

- 節電支援のため、エネルギー需給安定関連の平成 23 年度補正予算、平成24年度予算の執行を加速、その際、関西、北海道、九州、東北及び四国を優先する。
- 同時に、病院や鉄道などのライフライン機能の維持、弱者対策を徹底する。また、エネルギー規制・制度改革アクションプランを着実に実行する。

#### ② 需要の変動に効率的に対応する新たなピークカット対策

- 日によって変化するピーク需要に対応するため、価格シグナルを活用する新しい需要制御対策等について、今夏での実現に向けたアクションプランを提示する。

#### ③ 需要家向けの「節電メニュー」の提示

- 事業者及び家庭向けにわかりやすい「節電メニュー」を提示する。

#### ④ 節電に関する普及啓発活動の実施

- 地方公共団体等と協同し、国民各層に対する節電の普及啓発活動を徹底して行う。
- 過度の節電により熱中症等の健康被害が発生しないよう十分留意する。

#### ⑤ 電力需給に係る情報提供

- 電力会社は、需要家に対し、「でんき予報」等を通じて需給情報を提供する。

#### ⑥ 政府及び政府関係機関の取り組み

- 政府及び政府関係機関において、節電目標に基づき、節電に率先して取り組む。

### 3. コスト上昇への対応

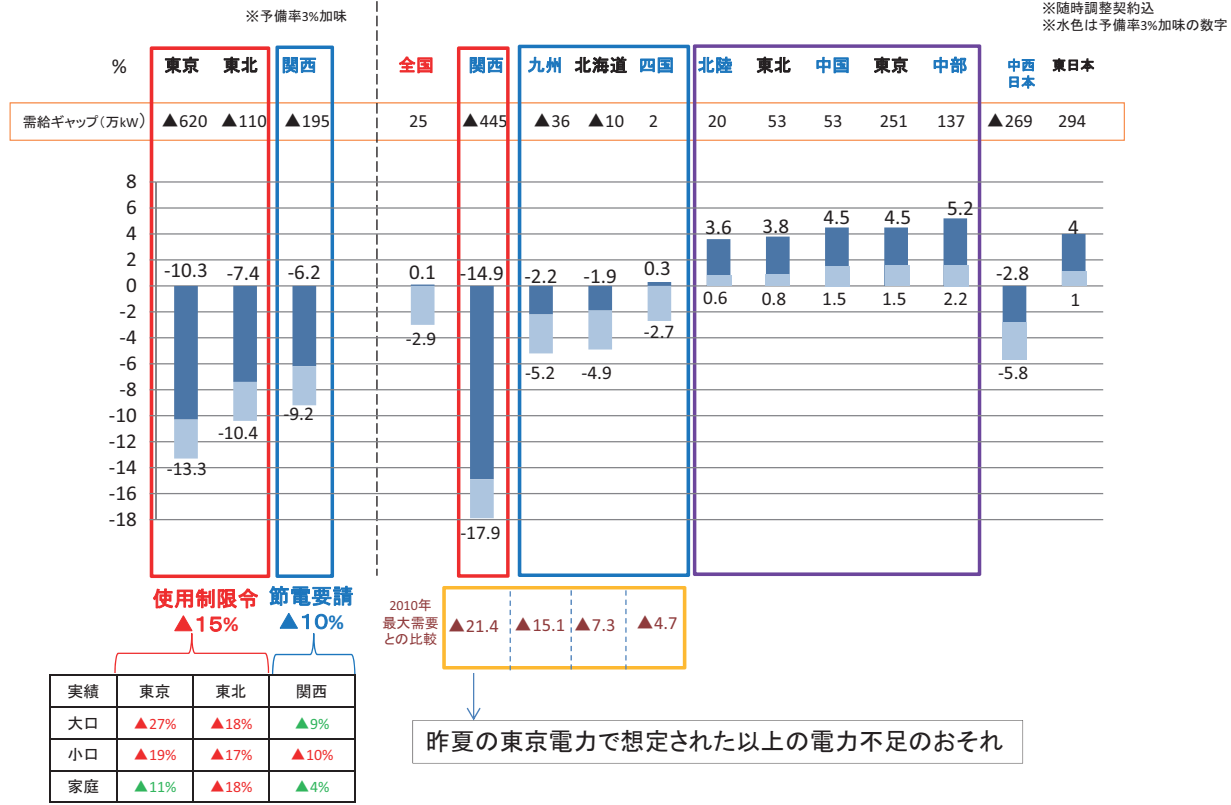
- 政府として、電力会社に対してさらなる経営効率化努力を要請し、中期的な資源の安定獲得に向けた取組等を進める。

# 今夏の需給ギャップの見込み

1

(参考)2011年夏の需給ギャップ  
(節電目標判断時)

2012年 需給検証委員会 今夏需給ギャップ見込み  
(2010年猛暑の需要実績から、経済影響、定着節電分を加味した需要想定に基づく需給ギャップ)



# 今夏の需給対策

2

○:実施 △:準備 ✕:実施しない

	関西	九州	北海道	四国	中部	北陸	中国	東京	東北
<b>供給予備率</b>									
【需給検証委報告】	▲14.9%	▲2.2%	▲1.9%	0.3%	5.2%	3.6%	4.5%	4.5%	3.8%
カッパ:予備率3%を含む数値	(▲17.9%)	(▲5.2%)	(▲4.9%)	(▲2.7%)	(2.2%)	(0.6%)	(1.5%)	(1.5%)	(0.8%)
【2010年需要実績比】	▲18.4%	▲12.1%	▲4.3%	▲1.7%					
カッパ:予備率3%を含む数値	(▲21.4%)	(▲15.1%)	(▲7.3%)	(▲4.7%)					
<b>節電要請</b>									
一般的節電要請 (定着節電の確保)	確実な実施	確実な実施	確実な実施	確実な実施	確実な実施	確実な実施	確実な実施	確実な実施	確実な実施
	(7/2-9/28の平日(8/13-15を除く) 9:00-20:00)								
数値目標	▲20%	▲12%	▲7%	▲5%					
	▲15%	▲10%	←	▲7%	▲5%	▲5%	▲5%		
期間 (期間内の平日 (8/13-15を除く))	7/2-9/7	7/2-9/7	7/23-9/7	7/2-9/7	7/2-9/7	7/2-9/7	7/2-9/7		
時間帯	9:00-20:00	9:00-20:00	9:00-20:00 [9/10-9/14 17:00-20:00]	9:00-20:00	9:00-20:00	9:00-20:00	9:00-20:00		
使用制限令	✕	-	-	-	-	-	-		
万が一に備えた 計画停電	△	△	△	△	-	-	-		
	(準備を進める)	(準備を進める)	(準備を進める)	(準備を進める)					
早期・夜の 一般的節電	早朝(7:00-9:00)と夜(20:00-25:00)の節電								
ライフライン・ 弱者・被災地等への配慮	○								
コスト上昇への対応	火力発電所の活用による燃料費増、国富流出に対応 (電力会社の経営効率化、中期的な資源の安定獲得に向けた取組等)								



「東京都省エネ・エネルギーマネジメント推進方針」

編集・発行：2012（平成24）年5月

東京都環境局環境政策部環境政策課

〒163-8001 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号

Tel.03-5388-3429

<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/>

印 刷 株式会社 イマイシ

登録番号（24）17号 環境資料第24008号



古紙パルプ配合率70%再生紙を使用しています



<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/>

