

6/28 日経環境シンポジウム
於:イイノホール

中小ビル等の更なる省エネ・節電に向けて ～省エネからエネルギーマネジメントへ～

平成24年6月28日
経済産業省 資源エネルギー庁
省エネルギー対策課長
茂木 正

1. 今、なぜ民生分野の省エネが必要か

日本のエネルギー政策の変遷

○ 二度の石油危機を踏まえ、輸入資源の安定的な確保とともに、資源の対外依存度の低減（電源構成の多様化と省エネルギー）に向けた取組を着実に推進。

1970
年代

【石油危機(73年、79年)】

安定供給

・石油依存度の低減、石油代替エネルギーの導入による安定供給の確保

1980
年代

・**省エネルギーの推進**

【経済構造改革の要請】

安定供給 + 経済性

・電力・ガス事業改革による経済性確保

1990
年代

【京都議定書採択(97年)】

安定供給 + 経済性 + 環境

・石油代替エネルギー導入と**省エネルギーの更なる推進**

2000
年代

【京都議定書発効(05年)、資源獲得競争激化】

安定供給 + 経済性 + 環境

資源確保の強化

・非化石エネルギー(再生可能エネルギー、原子力)の導入拡大・資源外交の強化

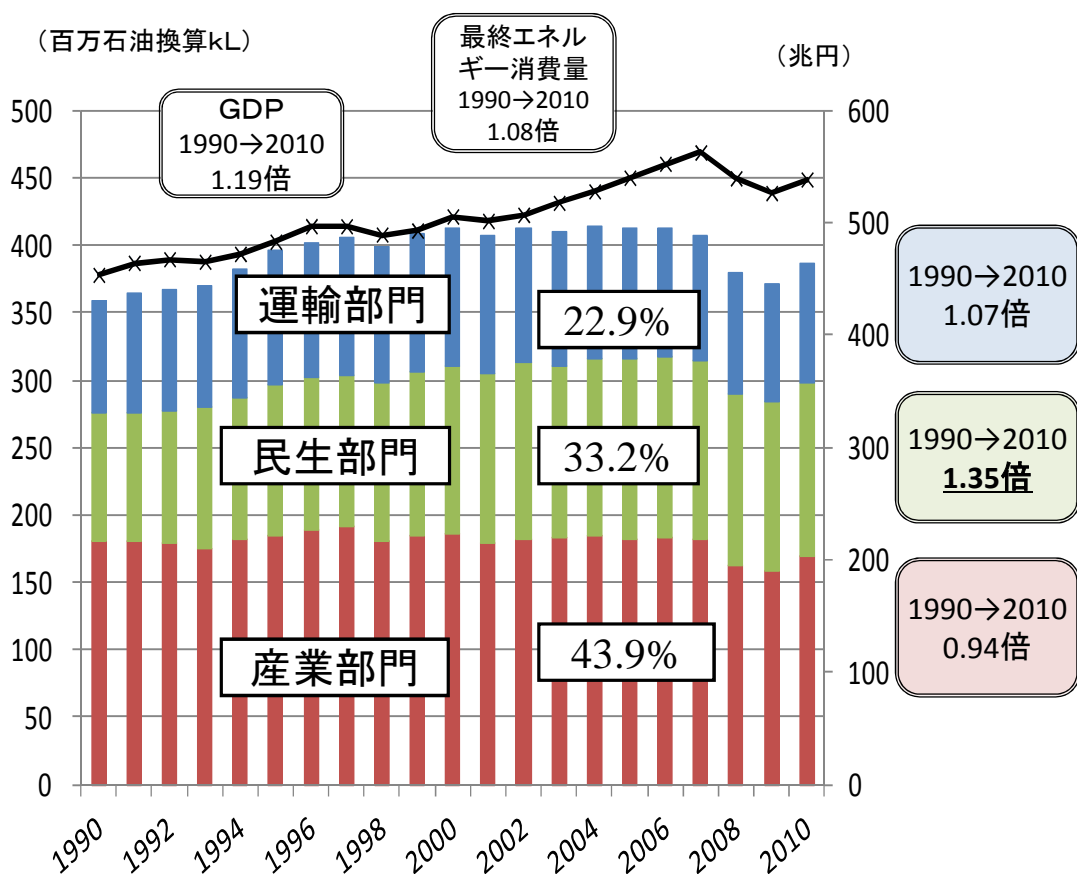


2011.3.11 東日本大震災の発生 → **新しいエネルギー選択のあり方(検討中)**

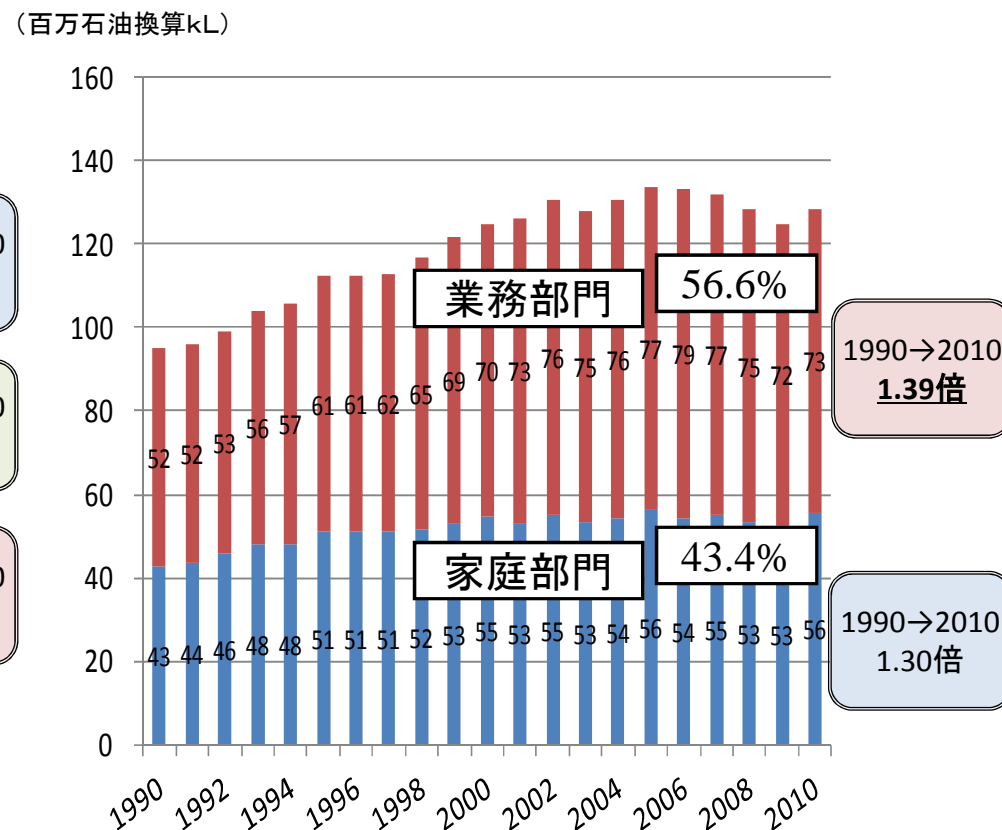
最終エネルギー消費の推移、民生(業務・家庭)の推移

- 我が国の最終エネルギー消費の推移を見ると、全体の3割を占める民生部門は、産業、運輸部門に比し、過去からの増加幅が相対的に大きい。
- オフィスビル等の業務部門におけるエネルギー消費量は、民生部門の約6割近くを占める。

最終エネルギー消費の推移



民生(業務・家庭)部門の内訳

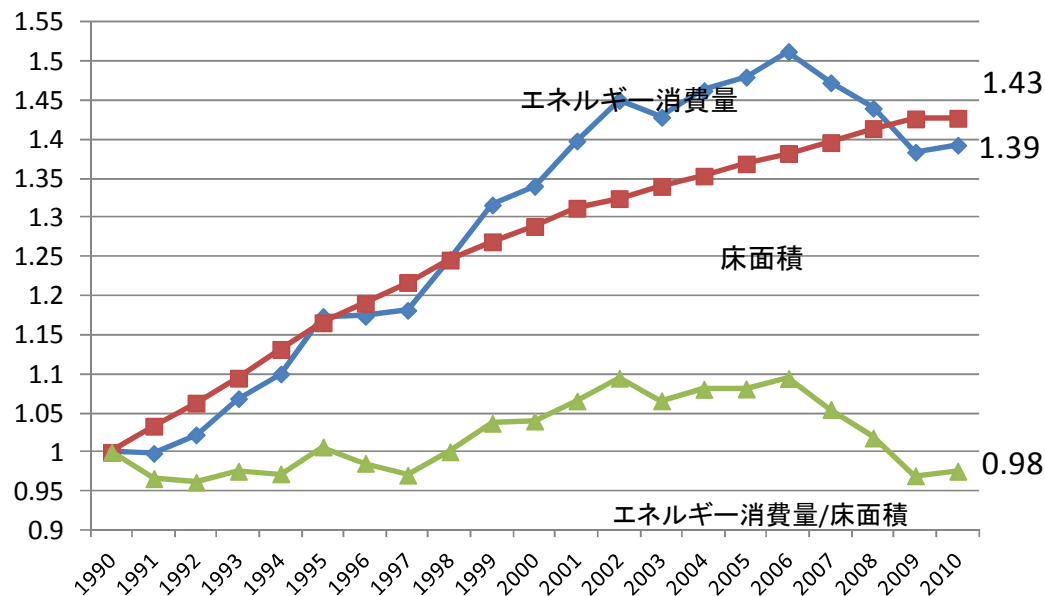


出典：エネルギー需給実績より資源エネルギー庁作成

業務部門におけるエネルギー消費の推移とその背景

○ 業務部門のエネルギー消費量増加は、床面積の増加に加え、建物使用時間(営業時間)の増加など利用方法の変化が大きな要因。

業務部門におけるエネルギー消費量と床面積の推移



出典:平成20年度エネルギー需給実績より資源エネルギー庁作成

建物用途別の建物使用時間(営業時間)の推移

		1990	2005	2009	増加率 (90年比)	単位
百貨店		7.8	9.9	9.6	23%	1日あたり営業時間
コンビニ		22.1	23.6	23.6	7%	1日あたり営業時間
スーパー	大規模	-	12.4	11.4	△8% (05年比)	1日あたり営業時間
	中規模	10.2	15.1	13.3	30%	1日あたり営業時間
事務所	自社ビル	10.6	11	-	4%	1日あたり建物使用時間
	テナント	11.2	11.8	-	5%	1日あたり建物使用時間

出典:百貨店協会及びチェーンストア協会公表資料
 関西地区建物エネルギー消費実態報告書
 都内大規模事業所のエネルギー使用に関わる実態調査より

諸外国も「ビル」の省エネに大きな関心

- 諸外国においても、「ビル」の省エネに対する関心が高まる。
- 各国とも拘束力を持った方針を示し、その実現に向け取組を促進。

<中国>

- ◆ 第12次五カ年計画(2011-2015)において、「グリーン建築」を強化。

- ・グリーン建築基準の適用拡大(拘束力あり)
- ・グリーン建築モデル都市の設置(100箇所) 等

※日中省エネ環境フォーラムに「グリーン建築」の分科会を設置(8月開催予定)。

<韓国>

- ◆ 省エネ基準の強化(2009年比で2012年に30%、2017年に60%)。
- ◆ 2050年にZEB実現を義務化する方針。

<EU>

- ◆ 2020年以降に新築される全ての住宅・建築物を、概ねゼロ・エネルギーとすることで合意。
 - (英) 2019年までに全ての新築建築物をゼロカーボン化する目標を発表。
 - (独) 新築時や既存建築物の取引時にエネルギー性能証書の提示を義務化。

<米国>

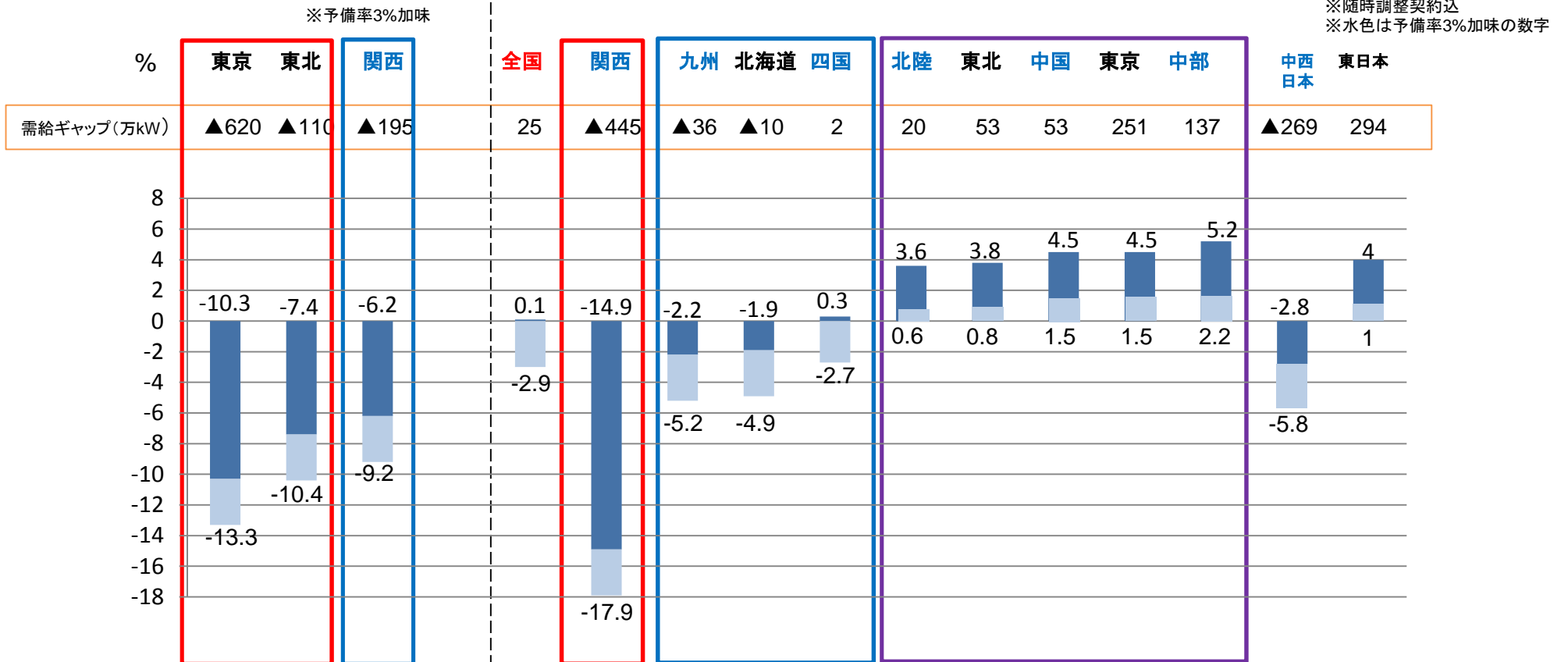
- ◆ 2030年までに全ての新築業務用ビルを、2050年までに全ての業務用ビルをZEB化。
- ◆ 省エネ性能の評価ラベリングとして、「LEED」・「Energy Star Program」を運用。

2. 震災以降のエネルギーを巡る状況と変化

昨夏・今夏の需給ギャップの見込み

(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)



使用制限令 ▲15%
節電要請 ▲10%

実績	東京	東北	関西
大口	▲27%	▲18%	▲9%
小口	▲19%	▲17%	▲10%
家庭	▲11%	▲18%	▲4%

2010年
最大需要と
の比較

▲21.4 ▲15.1 ▲7.3 ▲4.7

出所: 今夏の電力需給対策について(平成24年5月18日エネルギー・環境会議(第8回)合同会議資料より)

今年の夏の節電目標

- 大飯原子力発電所3号機の再起動が確実になる段階までは、現行の節電目標を堅持する。
- 大飯原子力発電所3号機の再起動が確実になった段階※において、次のとおり、節電目標を改定する。

※再起動して発電が開始され、定格熱出力一定運転となった段階。

節電目標	北海道	東北	東京	中部	関西	北陸	中国	四国	九州	沖縄
現行	▲7%	数値目標なし	数値目標なし	▲5%	▲15%	▲5%	▲5%	▲7%	▲10%	-
改訂後	変更なし	変更なし	変更なし	▲4% (定着した節電分)	▲10%	▲4% (定着した節電分)	▲3% (定着した節電分)	変更なし	変更なし	-

※ 中部、北陸、中国電力管内における定着した節電分は、それぞれ一昨年比▲3.6%、▲3.7%、▲2.5%であることから、中部、北陸、中国電力管内の節電目標を、それぞれ▲4%以上、▲4%以上、▲3%以上とする。

- 大飯原子力発電所4号機の再起動に伴う節電目標の改定については、大飯原子力発電所3号機の再起動が確実になった段階を目途にその方針を固め、大飯原子力4号機の再起動が確実になった段階で改定する。

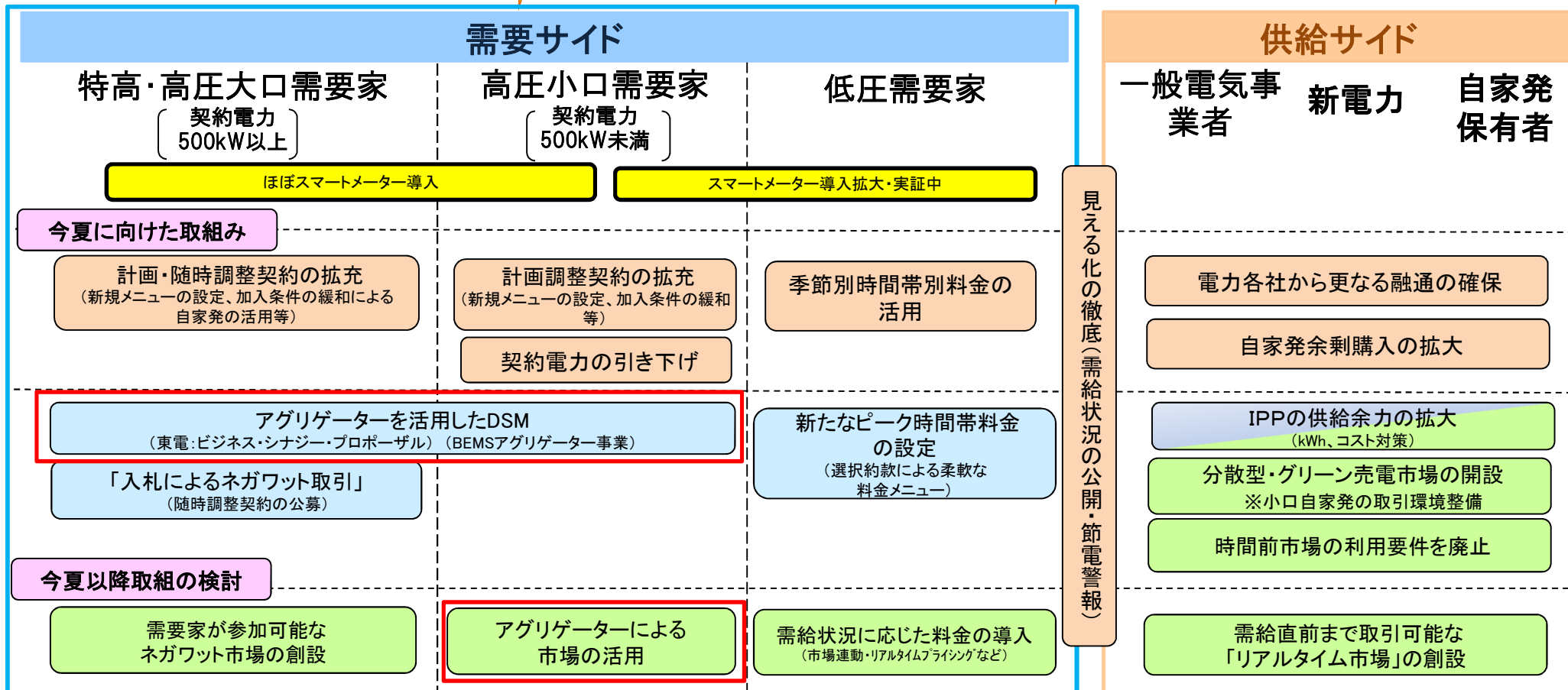
(参考) 節電を促す新たなピーク電力対策

出所: 今夏の電力需給対策について(平成24年5月18日エネルギー・環境会議(第8回)合同会議資料より)

Step 1: 需給情報の見える化、事前の相対契約による計画的な供給力積み増し・需要抑制(従来型手法の拡大)

Step 2: 相対取引の中で、価格の変化等に基づいて、需要家がタイムリーかつ主体的に自家発や節電をコントロール

Step 3: 地域の枠組みを超え、取引市場で多数の主体が参加することで節電のやり取りが行われる仕組み



- 今夏に向け、市場メカニズムを活用しつつ、需給状況に応じて、需要家サイドの節電や自家発等の主体的な行動を促し、「スマートな節電」等を通じて、需給ギャップの縮小・解消を図る。
- 定期的にフォローアップを行い、その結果を今夏以降の取組みや、電力システム改革の具体的な検討に反映させる。

エネルギーミックス(原子力比率の見直し、更なる省エネの推進)

○ 総合資源エネルギー調査会基本問題委員会における検討では、今後のエネルギーミックスの選択肢(原案)において、省エネによって2010年度比 約2割削減(節電は約1割削減)を提示。

エネルギーミックスの選択肢 (平成24年6月8日エネルギー・環境会議(第9回)合同会議配布資料より)

	原子力発電	再生可能エネルギー	火力発電 (石炭、LNG、石油)	コジェネ (天然ガスコジェネ)	省エネ (節電)	エネルギー起源CO2排出量 (電力起源CO2排出量) 【1990年比】(*3)
選択肢(1)	意思を持って原子力発電比率ゼロをできるだけ早期に実現し、再生可能エネルギーを基軸とした電源構成とする。				【2010年度比】 省エネ: ▲約2割 (節電: ▲約1割) →発電電力量: 約1兆kWh	▲16% (+5%)
	0%(*1)	約35%	約50% (24%、17%、6%)	約15% (12%)		
選択肢(2)	意思を持って、再生可能エネルギーの利用拡大を最大限進め、原子力依存度を低減させる。併せて、原子力発電の安全強化等を全力で推進する。情勢の変化に柔軟に対応するため、2030年以降の電源構成は、その成果を見極めた上で、本格的な議論を経て決定する。					▲20% (▲8%)
	約15%	約30%	約40% (23%、11%、4%)	約15% (12%)		
選択肢(3)	安全基準や体制の再構築を行った上で、原子力発電への依存度は低減させるが、エネルギー安全保障や人材・技術基盤の確保、地球温暖化対策等の観点から、今後とも意思を持って一定の比率を中長期的に維持し、再生可能エネルギーも含めて多様で偏りの小さいエネルギー構成を実現する。					▲23% (▲15%)
	約20%~約25%	約25%~約30%	約35% (21%、8%、4%)	約15% (12%)		
参考シナリオ	不確かな状況の下での幅広い選択肢を確保するため、意思を持って現状程度の原発の設備容量を維持する。(原子力発電比率は2010年度より拡大)					▲28% (▲33%)
	約35%	約25%	約25% (16%、3%、4%)	約15% (12%)		
現行計画 (2010年度策定)	45%(*2)	20%	27% (11%、12%、4%)	8% (4%)	—	▲31% (▲27%)
2010年度	26%	11%	60% (24%、27%、9%)	3% (2%)	—	+6% (+25%)
選択肢(4)	社会的なコストを事業者(さらには需要家)が負担する仕組みの下で、市場における需要家の選択により社会的に最適な電源構成を実現する。 ※本選択肢については、エネルギーミックスの定量的なイメージは提示しないが、原子力発電の保険料及び炭素税について一定の想定の下で実現する電源構成の試算を別途行うことを検討する。				—	—

震災を経て変わったこと

従来の省エネ対策

(量の概念)



電力需給バランスを意識した対策

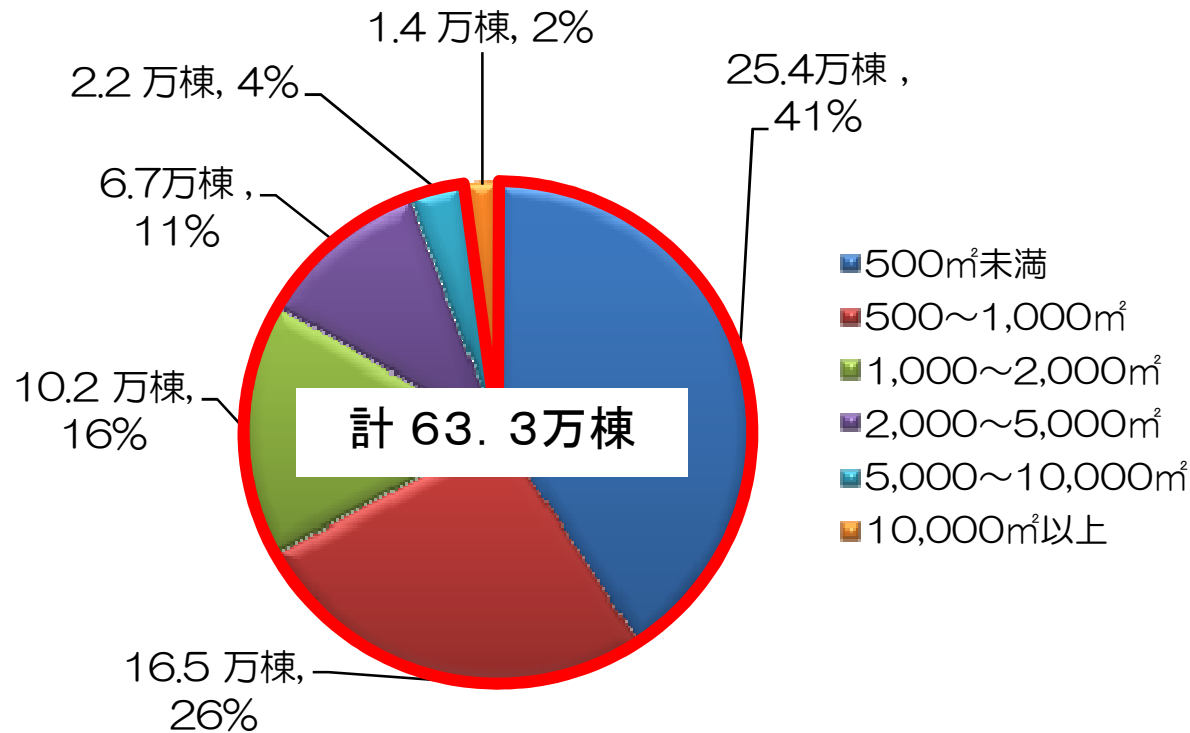
(時間の概念)

3. 業務部門のエネルギー消費の現状

民生用建物の割合(ストック)

- 国土交通省「法人建物調査(H20年度)」によれば、我が国における民生業務用建物※1はストックベースで63.3万棟。
- このうち10,000㎡以下の中小ビル等※2が61万棟と大多数を占める(500㎡未満の建物を除いた場合でも35.6万棟(57%))。

民生業務用の延べ床面積別棟数の割合(ストック)



※1 民生業務用:工場以外の法人建物のうち、木造を除く法人建物を民生業務用として試算。

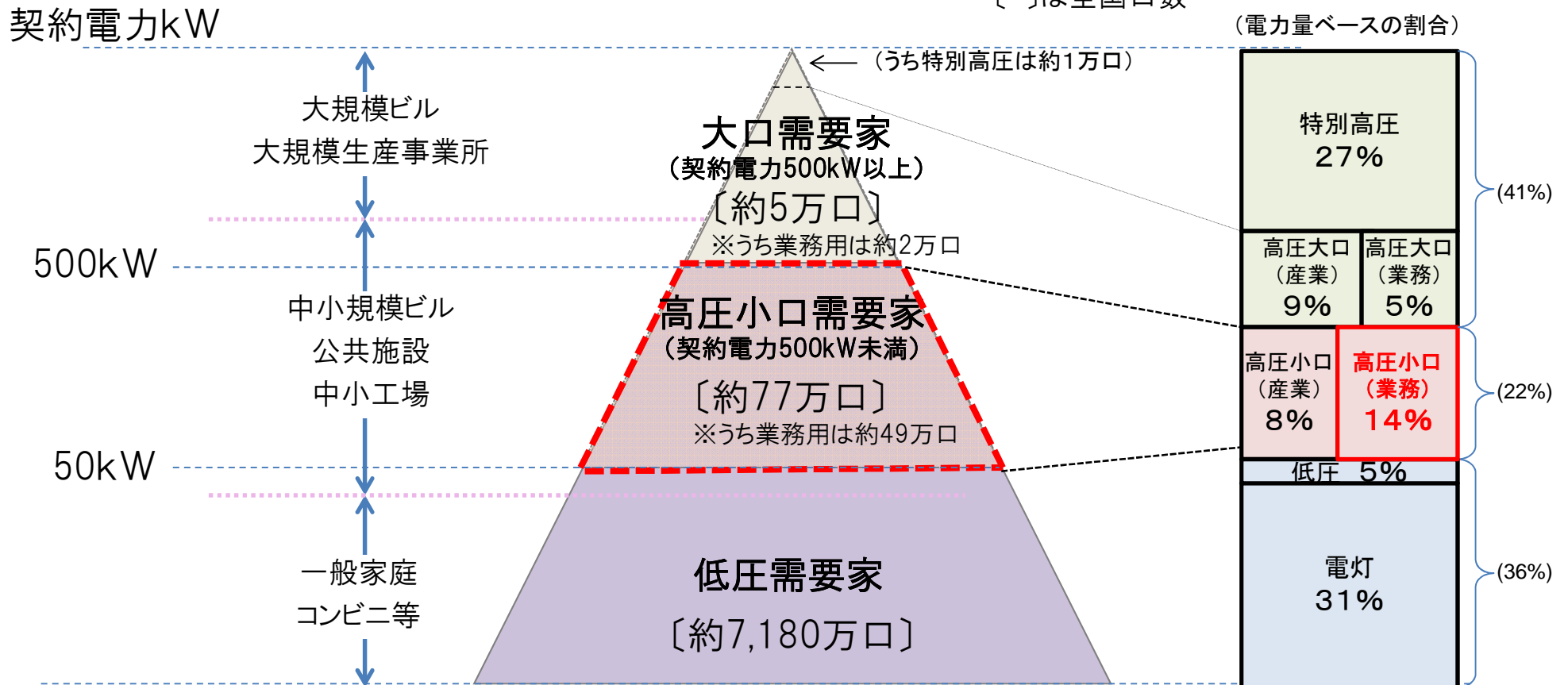
※2 中小ビル等:上記、民生業務用の建物のうち、500～10,000㎡未満の建物として試算。

業務部門の電力契約と電力使用量の割合

- 業務分野における電力契約の割合は、契約口数(件数)ベースで全体の1%程度(高圧大口:約2万口、高圧小口:約49万口)。一方、電力量ベースでは、全体の約2割を占める。
- 中小規模のビルや公共施設などに限っても、全電力使用量の約14%程度。

建物の規模と電力契約規模とのイメージ

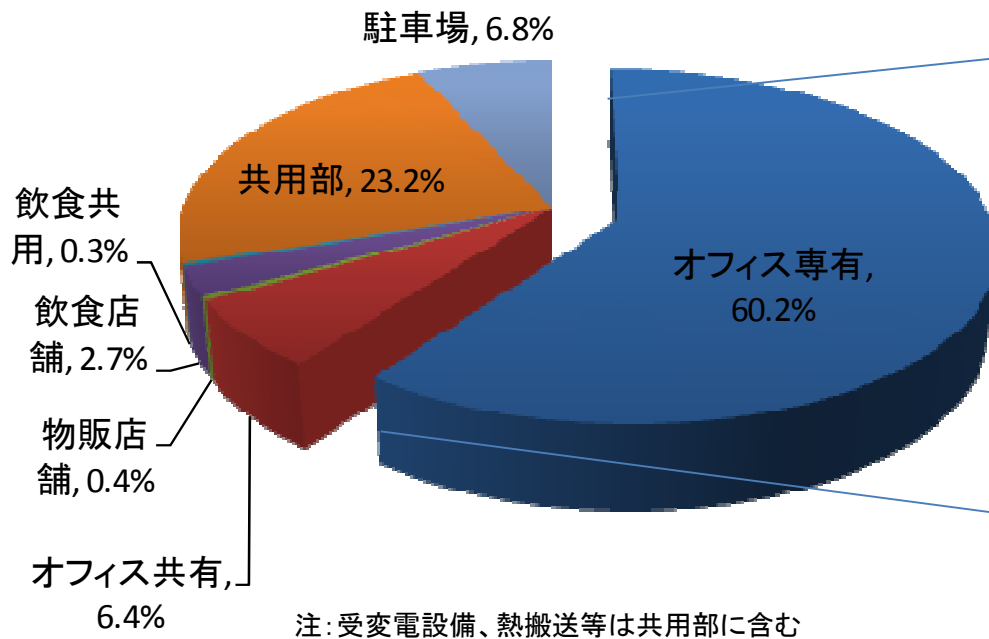
[]は全国口数



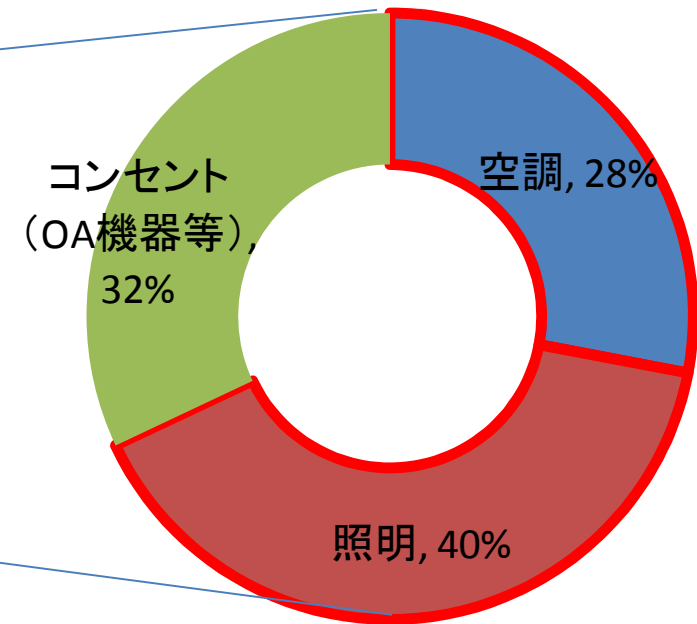
業務部門の用途別電力使用の状況

- 一般的なオフィスビルにおいては、オフィス専有部において全体の約6割のエネルギーを使用。
- オフィス専有部分の電力消費状況の内訳は、空調と照明で約7割。

一般的なオフィスビルにおけるエネルギー使用場所

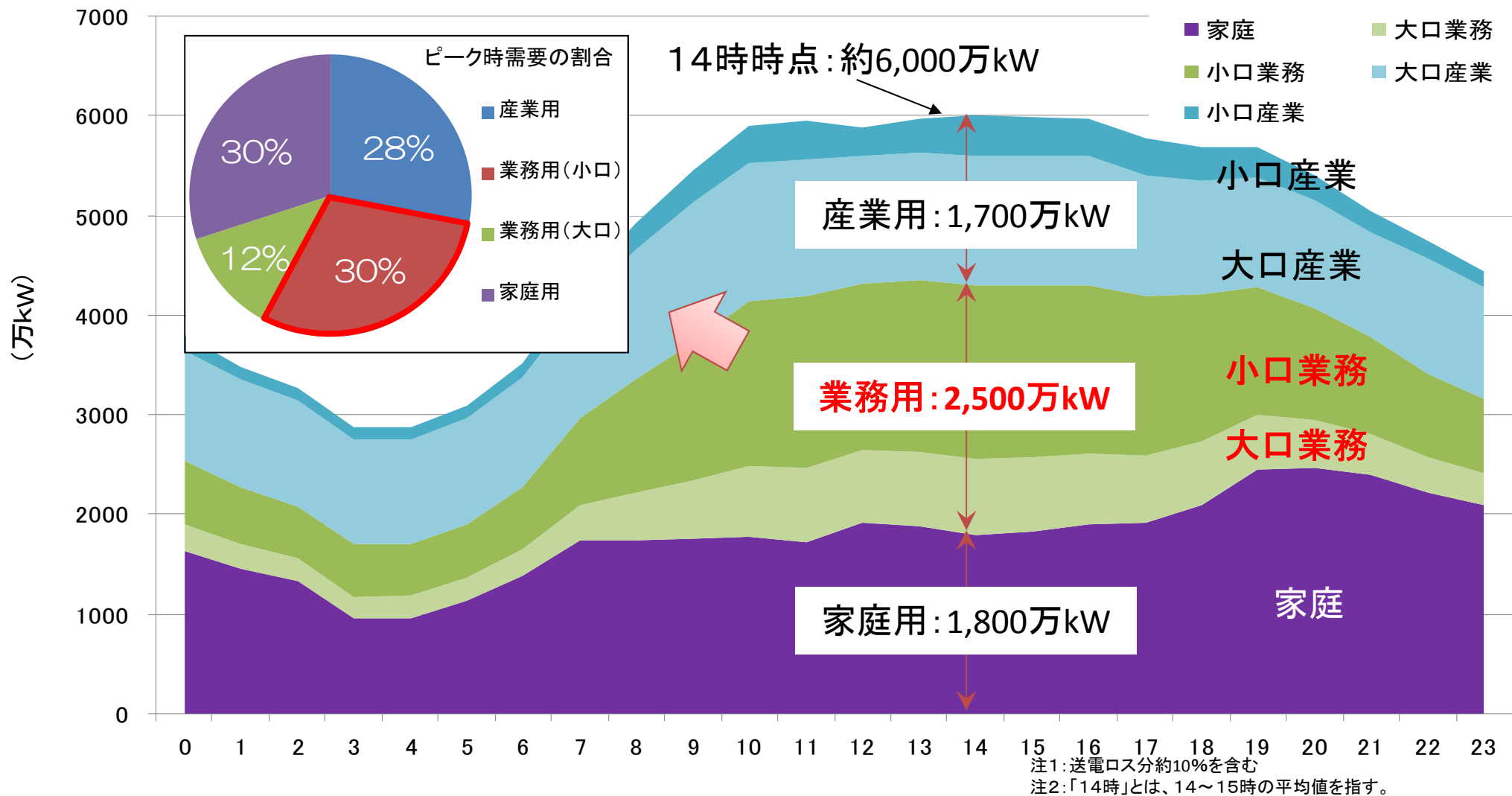


オフィス専有部分における電力消費の割合



ピーク時間帯における電力使用(kW)の状況(東電の需要カーブ)

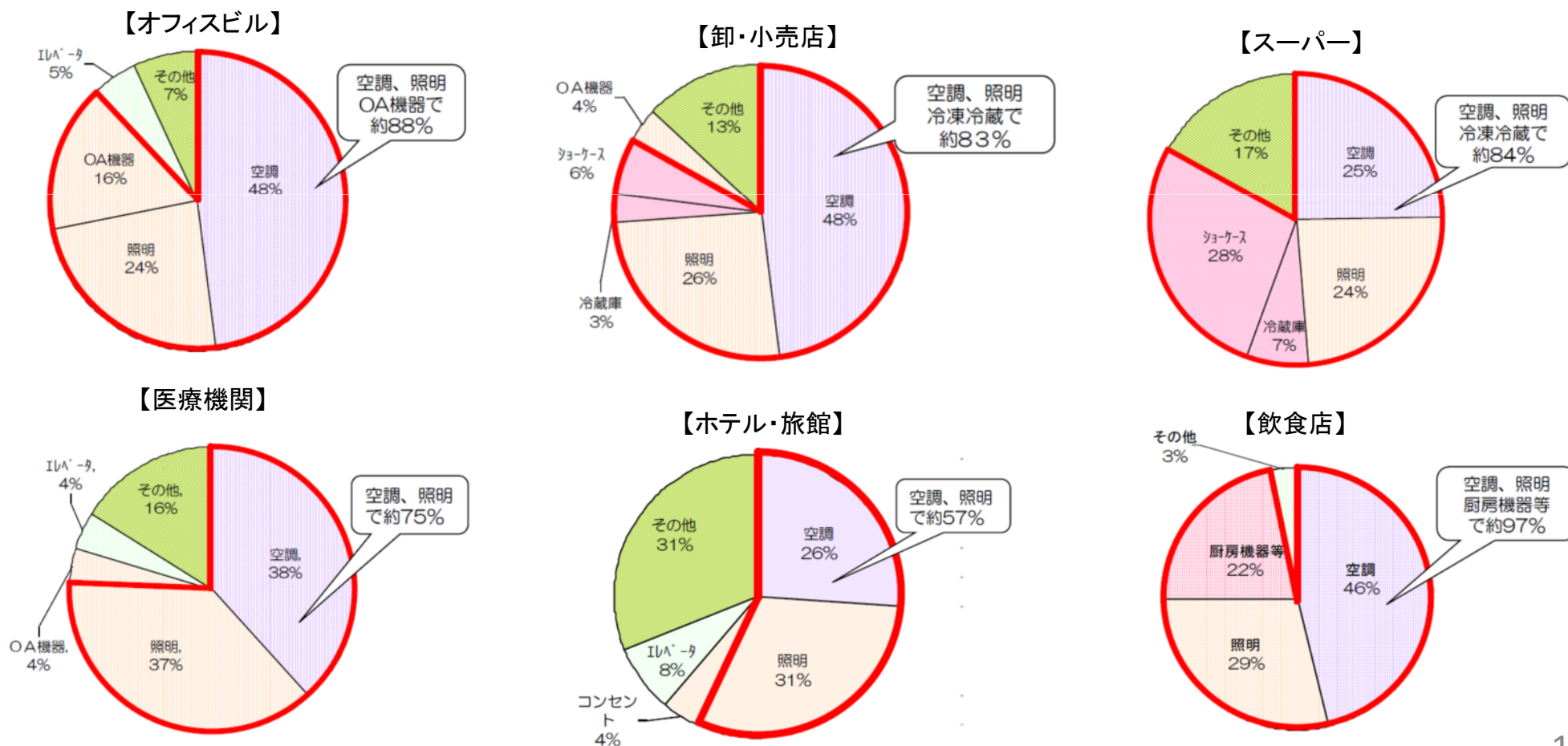
○ピーク時間帯(14時断面)における電力使用の状況は、業務用(小口)が全体の3割を占める。



ピーク時間帯における業種別の電力使用(kW)の実態

- ピーク時間帯(14時断面)における電力使用の状況は、各業種に応じて様々であり、きめ細かな対応が必要。
- とはいえ、空調、照明でいかに効果的に節電・省エネを行うかは共通の課題。

業種別のピーク時間帯(夏期14時断面)における電力使用の内訳



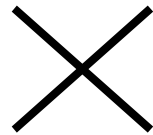
※出典:夏期の節電メニュー(資源エネルギー庁)

4. 業務部門の省エネ対策のトレンド

業務部門における省エネ対策の考え方

○省エネ対策の方向性は、「建物自体や使用設備をより省エネ性能の高いものを交換又は導入すること」と「エネルギーをより効率的に、ムダなく、賢く使うための手法、機器の普及等によるもの」の両面で省エネを推進。

建物自体や設備の省エネ化



ムダなく賢い使い方による省エネ

業務部門における具体的な省エネ対策

建物自体や設備の
省エネ化



ムダなく賢い使い方
による省エネ

○建物の省エネ基準の見直し(省エネ法)

○建材の基準導入(省エネ法)

○省エネ設備導入の資金支援

- ・補助金
- ・リース補助
- ・低利融資

(技術開発支援)

等

○定期報告、届出(省エネ法)、ISO50001

○節電診断・省エネ診断の強化

○BEMSアグリゲータ

等

<更なる展開>

ネットゼロ化

スマート
コミュニティ

建物自体や設備の
省エネ化

○建物の省エネ基準の見直し(省エネ法)

○建材の基準導入(省エネ法)

○省エネ設備導入の資金支援

- ・補助金
- ・リース補助
- ・低利融資

等



ムダなく賢い使い方
による省エネ

(技術開発支援)

○定期報告、届出(省エネ法)、ISO50001

○節電診断・省エネ診断の強化

○BEMSアグリゲータ

等

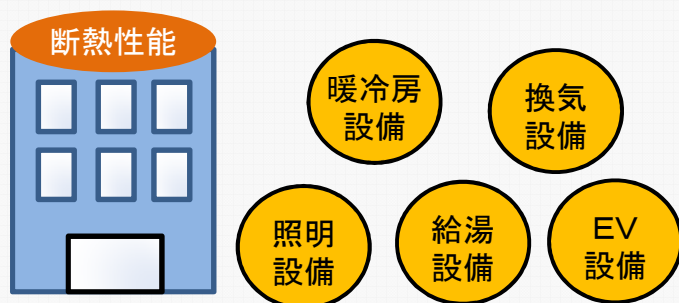
建物自体や設備の省エネ化：規制①

住宅・建築物の省エネ基準の見直し（一次エネルギー化）

- 住宅・建築物の省エネ基準は平成11年以降基準の改定が行われておらず、見直しが急務。
- 住宅は断熱のみの定量的な規制から、断熱に加え建築設備を統合した一次エネルギー指標による規制に改める。
- 建築物は断熱と建築設備をそれぞれ評価する規制から、これらを統合した一次エネルギー指標による規制に改める。
- 基準見直しにより、建物の用途等の特性を踏まえた省エネの取組や再生可能エネルギーを評価することが可能。
- 平成24年度内の施行を予定。

現行の省エネ基準

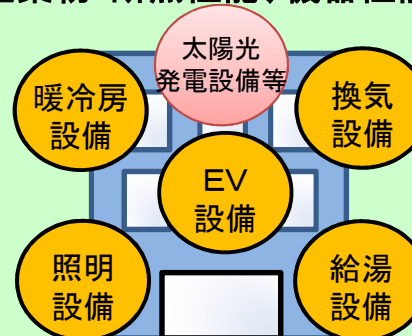
建築物：断熱性能、機器性能を個々に評価



- ・断熱性能と5つの設備全ての基準の達成が必要
 - ・エネルギー使用量の少ない設備においても基準達成のため高効率機器の導入などの対応が必要
- 例) 事務所の給湯設備(事務所全体の約3%)

見直し後の省エネ基準

建築物：断熱性能、機器性能を統合し建物全体として評価



- ・設備の性能や創エネルギーなどの取組を総合的に評価
- ・断熱性能は空調負荷の一部として評価

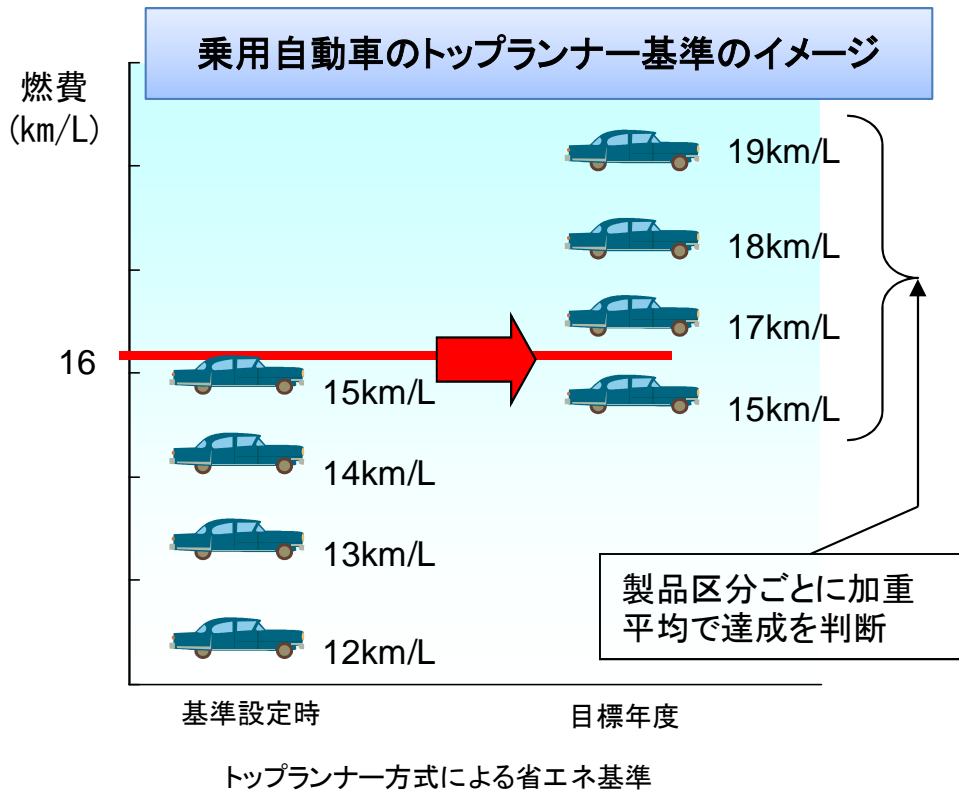
・建物全体として基準を達成

- ・エネルギー使用量の多い設備を重点的に改善し、効率的に建物全体の省エネを図ることが可能
- 例) 病院の給湯設備(病院全体の約42%)
事務所の空調設備(事務所全体の約50%)

建物自体や設備の省エネ化：規制②

建築材料等に係るトップランナー基準の策定(1/2)

- 1998年の改正省エネ法に基づき、自動車や家電等の機械器具分野についてトップランナー方式による省エネ基準を導入。
- 2012年現在、23機器が対象。



- 特定機器(23機器)
- | | | |
|----------------|-------------|--------------|
| 1. 乗用自動車 | 9. 磁気ディスク装置 | 17. 自動販売機 |
| 2. 貨物自動車 | 10. 電気冷蔵庫 | 18. 変圧器 |
| 3. エアコンディショナー | 11. 電気冷凍庫 | 19. ジャー炊飯器 |
| 4. テレビジョン受信機 | 12. ストーブ | 20. 電子レンジ |
| 5. ビデオテープレコーダー | 13. ガス調理機器 | 21. DVDレコーダー |
| 6. 照明器具 | 14. ガス温水機器 | 22. ルーティング機器 |
| 7. 複写機 | 15. 石油温水機器 | 23. スイッチング機器 |
| 8. 電子計算機 | 16. 電気便座 | |

建物自体や設備の省エネ化：規制②

建築材料等に係るトップランナー基準の策定（2／2）（改正法案を国会提出中）

- 家庭・業務分野における省エネを推進するためには、設備・機器の省エネ性能の向上とともに、建材等（断熱材・窓等）の省エネ性能の向上が不可欠。
- 今通常国会に提出した、省エネ法の一部を改正する法律案において、建築材料等を新たにトップランナー制度の対象に追加することを措置。住宅・建築物の省エネ性能の底上げを図る。

住宅・建築物の省エネ性能の決定要因

建材等の省エネ性能
（断熱材・窓等）

住宅・建築物の省エネ基準で規定（新築中心）
→**トップランナー基準での規定により既築対策が可能**



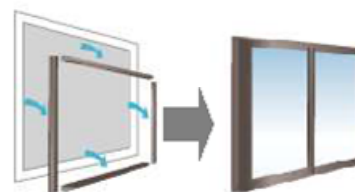
設備・機器の省エネ性能
（暖冷房・換気・照明・給湯等）

トップランナー基準で規定
→**すでに一定の成果あり**

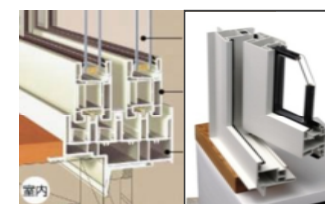
<既存ストック住宅・建築物のリフォーム例>

【窓の交換】

古いサッシを枠ごと取外し、新しい断熱窓を取り付け



高断熱窓



樹脂サッシ

複層ガラス

【天井・外壁の断熱改修交換】

既存天井・外壁の断熱材を撤去し、敷込断熱施工（注）を行う。

天井の断熱改修



外壁の断熱改修



（注）敷込断熱施工：高密度で高性能のマット状の断熱材をはめ込む工法

建物自体や設備の省エネ化：補助金①

省エネ設備の導入補助

- 工場・事業場等における省エネ設備へのリプレースについて補助。
- 製造業、生活関連サービス業、運輸業、漁業、医療・福祉など幅広い業種を対象。
- 計画した省エネ取組のうち、「技術の先端性」、「省エネ効果」及び「費用対効果」を踏まえて政策的意義の高いものを採択。

● 公募スケジュール

○ 執行団体：

一般社団法人環境共創イニシアチブ(SII)

○ 公募期間：

4月20日(金)～5月21日(月)

※2次以降の公募は未定

○ 補助率 単独事業 1/3以内

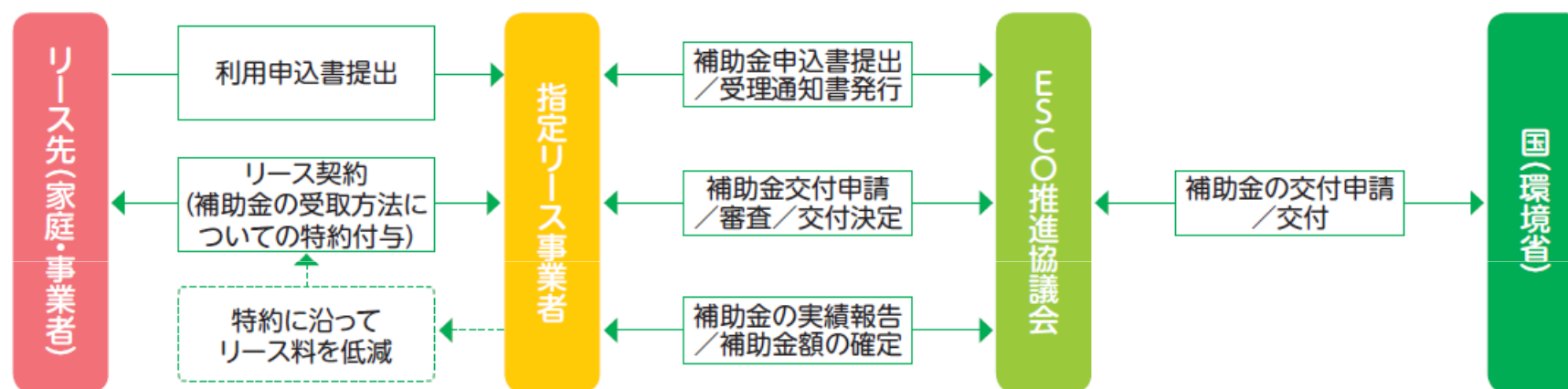
○ 平成24年度予算額：298億円



執行団体：一般社団法人環境共創イニシアチブ
http://sii.or.jp/energy_cutback/

建物自体や設備の省エネ化：補助金② 事業者向けエコリース事業（環境省）

○ 一定の基準を満たす産業用機械、業務用設備等の幅広い分野の低炭素機器や再生可能エネルギー設備をリースで導入した際に、リース料総額の3%（東北被災3県は10%）を補助。



○対象となるリース先

個人事業主、中小企業 等

○対象設備

新エネ設備 | 熱源設備 | エネルギー変換設備 | 厨房設備 | 空調設備 | 業務用冷蔵設備 | 照明設備 等

○受付期間

補助金交付申請書の受付：平成24年4月9日～平成25年3月8日

○平成24年度：18億円

執行団体：一般社団法人ESCO推進協議会
<http://www.jaesco.or.jp/eco-lease-promotion/>

建物自体や設備の省エネ化：低利融資

中小向け省エネ設備の融資（日本政策金融公庫）

○ 中小規模の工場・事業場における中長期的な省エネ設備投資を支援するため、一定の基準を満たす省エネルギー施設を設置する事業者（リース・レンタル等も含む）に対し、日本政策金融公庫が低利で融資を行う。

利用できる方	融資対象	融資利率
省エネルギー施設を設置する者	<p><省エネルギー施設の主な例></p> <ul style="list-style-type: none"> ・省エネルギー型ボイラー ・省エネルギー型吸収式冷温水器 ・燃料電池発電設備 <p>等、建築物の省エネ性能の向上に資する設備機器及び建築材料</p>	<p>2億7千万円まで <0.90～1.90> ※特別金利</p>
省エネルギー施設を取得するリース・レンタル事業者	<p>※但し、既存設備に対し、省エネ効果が25%以上のもの。 また、更新の場合は、更新前の設備に対し、省エネ効果が40%以上のもの。</p>	<p>2億7千万円超 <1.55～2.55> ※基準金利</p>
特定高性能エネルギー消費設備の導入等を行う者	<ul style="list-style-type: none"> ・特定の高性能工業炉 ・高性能ボイラー ・これらと同等の性能を担保するための付加設備 等 	<p>2億7千万円まで < 窓口まで > 2億7千万円超 <1.55～2.55></p>

本制度の融資条件

融資限度額	直接貸付	7億2千万円
融資期間	設備資金	15年以内

※上記内容は一部であり、詳細は各窓口まで。

※日本政策金融公庫

中小企業事業 URL: <http://www.jfc.go.jp/>

国民生活事業 URL: <http://www.jfc.go.jp/k/>

建物自体や設備の
省エネ化



- 建物の省エネ基準の見直し(省エネ法)
- 建材の基準導入(省エネ法)
- 省エネ設備導入の資金支援
 - ・補助金
 - ・リース補助
 - ・低利融資

等

(技術開発支援)

ムダなく賢い使い方
による省エネ

○定期報告、届出(省エネ法)、ISO50001

○節電診断・省エネ診断の強化

○BEMSアグリゲータ

等

ムダなく賢い使い方による省エネ 省エネ・節電の無料診断

- 工場やビルなどの節電・省エネを推進するため、専門家を派遣し、工場・ビル等における燃料や電気の使い方、設備・機器の導入や運転見直しに関する改善提案を無料で実施。
- 今年度は、ピーク電力の削減を目標とした無料の節電診断もあわせて実施。
- 総計で2,000件程度を予定(1事業所あたり原則1日)。

執行団体:省エネルギーセンター
<http://www.shindan-net.jp/>

無料省エネ診断

<対象> 年間のエネルギー使用量が、100kL~1,500kL未満の中小の工場・ビル等
(※中小企業は、1,500kL以上も対象)

<診断の流れ>

- ① 熱を含めた省エネ全般について診断。
- ② 事前調査書にエネルギー使用状況を記入し、その後専門家を派遣。
- ③ 現地で、実際の設備や運転管理状況等を確認。
- ④ 診断結果をレポートとして報告(希望により、診断結果の説明会を行うことも可能)。

無料節電診断

<対象> 契約電力50kW以上の高圧電力又は特別高圧電力契約者の工場・ビル等
(※中小企業に限りエネルギー管理指定工場も対象)

ムダなく賢い使い方による省エネ:補助金 住宅・建築物のネット・ゼロ・エネルギー化

～ネット・ゼロ・エネルギー化とは～

建物の躯体や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って、建物全体としての年間の一次エネルギー消費量をゼロにすること。

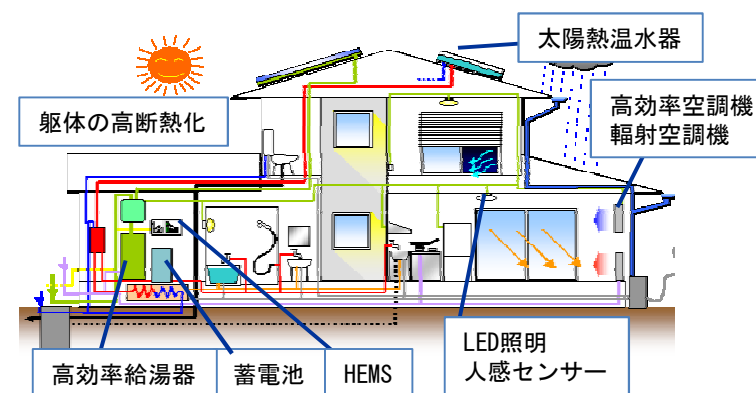
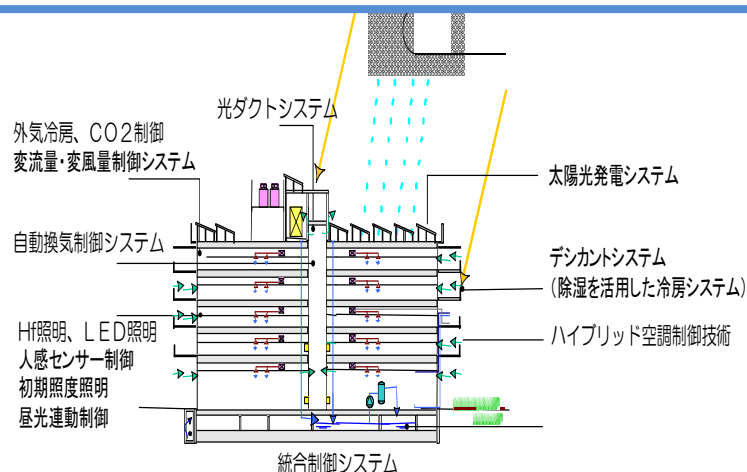
(平成24年度予算額:70億円)

ネット・ゼロ・エネルギー・ビル (ZEB) 実証事業

- 原則1 / 3以内・上限5億円
- ZEBに資するような高性能設備機器等を導入し、年間のエネルギー消費量を一定量削減できる(新築:30%以上、既築:25%以上)建築物の新築・改築等を行う建築主等へ支援を行う。
- 公募期間:5月28日～6月29日
- 予約者決定:平成24年8月上旬

ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス (ZEH) 支援事業

- 1 / 2以内・上限350万
- 新築および既築住宅に、高断熱性能、高性能設備と制御機構等を組み合わせて、住宅の年間の1次エネルギー消費量を正味(ネット)で概ねゼロとなる住宅を導入する建築主等へ支援を行う。
- 公募期間:5月11日～6月22日
- 予約者決定:平成24年7月末



ゼロ・エネルギー化推進室: <http://www.zero-ene.jp/>

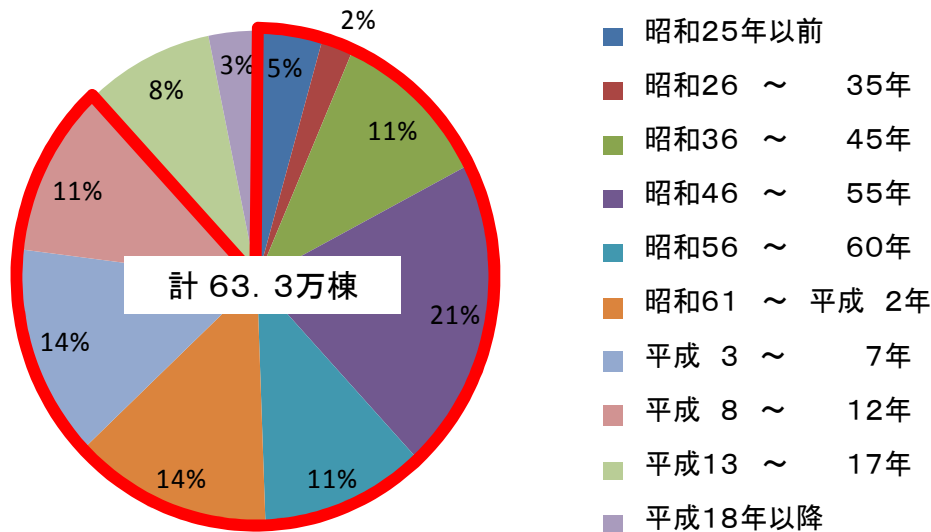
5. BEMSアグリゲータ

BEMSの導入状況

○BEMS導入は、ビル全体での設置工事が伴うことから、新築時もしくは既築における大規模改修時のタイミングに設置されるケースが多い。
 ○また、竣工後10年を経過する民生業務用ビルの割合は、全体の約9割であること、(社)日本ビルディング協会連合会の調査によれば、中小ビルにおけるBEMS導入率は4%との結果。

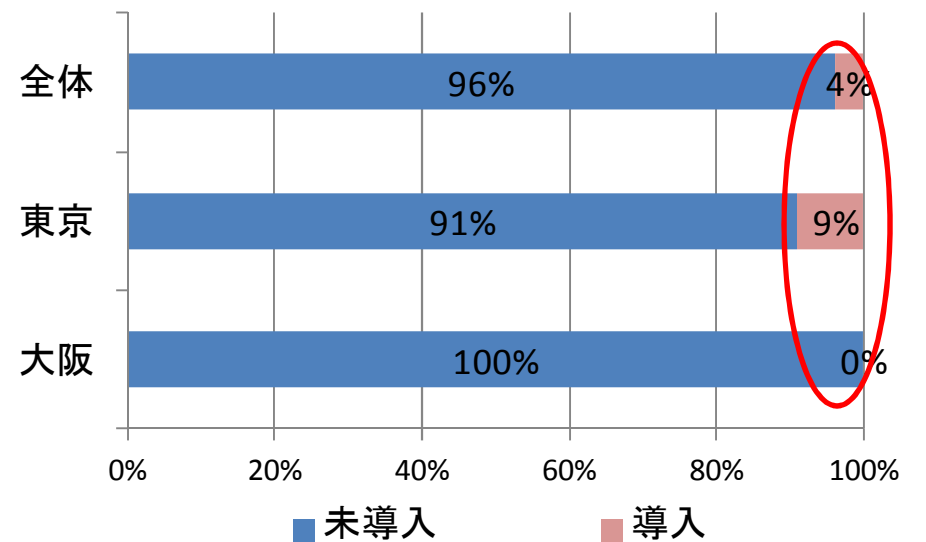
→ **既築の中小ビルにおけるBEMS導入が進んでいないのが実情。**

民生業務用ビル(ストック)の竣工年代別の割合



出典:平成20年度法人建物調査(国土交通省)

中小ビルにおけるBEMSの導入率



出典:続・中小ビルの経営者ができる地球温暖化防止対策2010年版
 ((社)日本ビルディング協会連合会)

中小ビルでBEMS導入が進まなかった背景

✓ 高機能なエネルギー管理機器しか存在していない(大規模ビル用のみ)

→ 高機能なBEMSを設置しても使いこなせない

✓ 省エネ投資(イニシャルコスト)の回収長期化

→ エネルギー管理の仕組み、専門家の不在

✓ テナントとオーナーの利害不一致

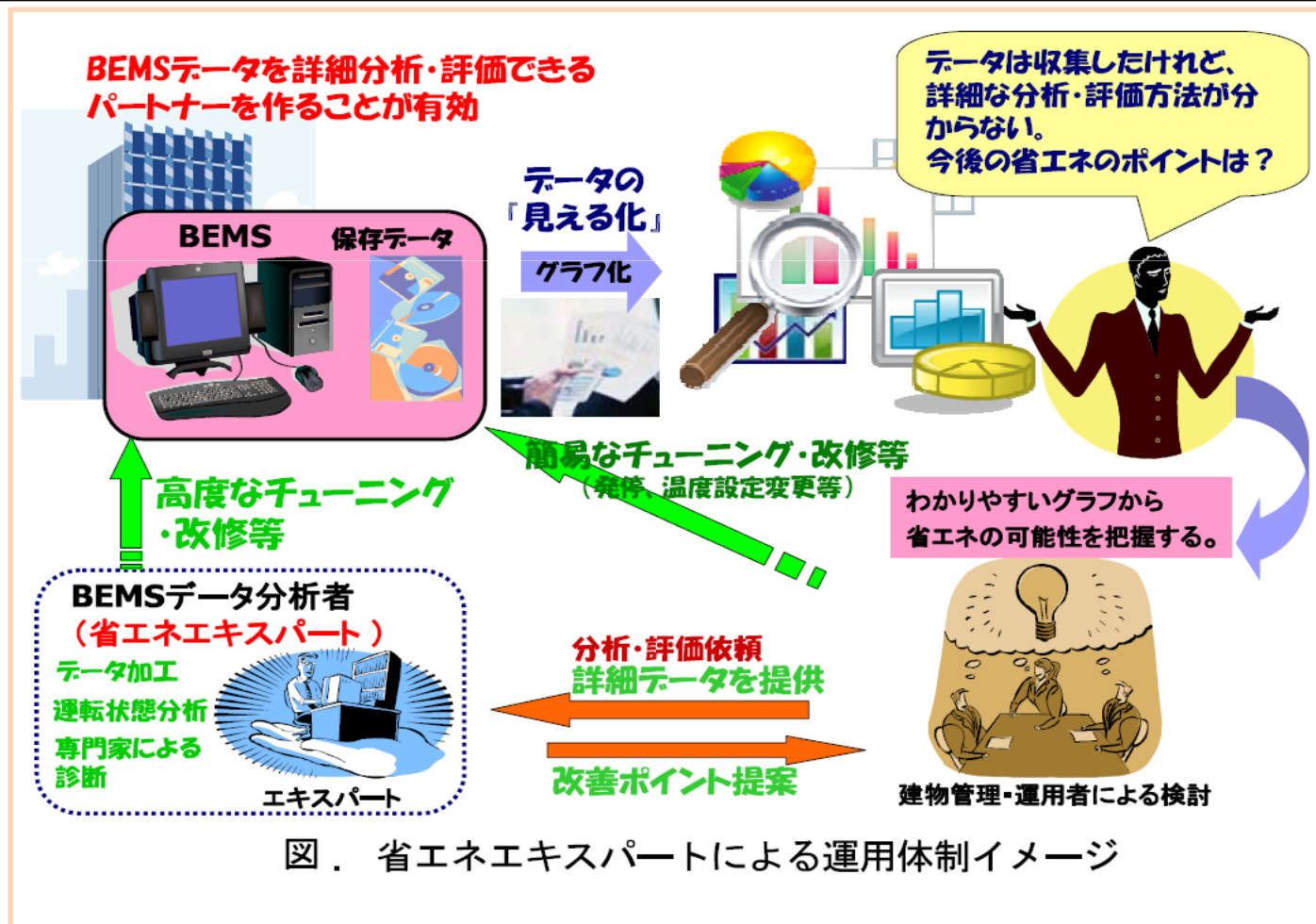
→ テナント料等のコストの見える化



図. 運営管理の必要性イメージ

中小ビルにおけるBEMS導入の検討ポイント

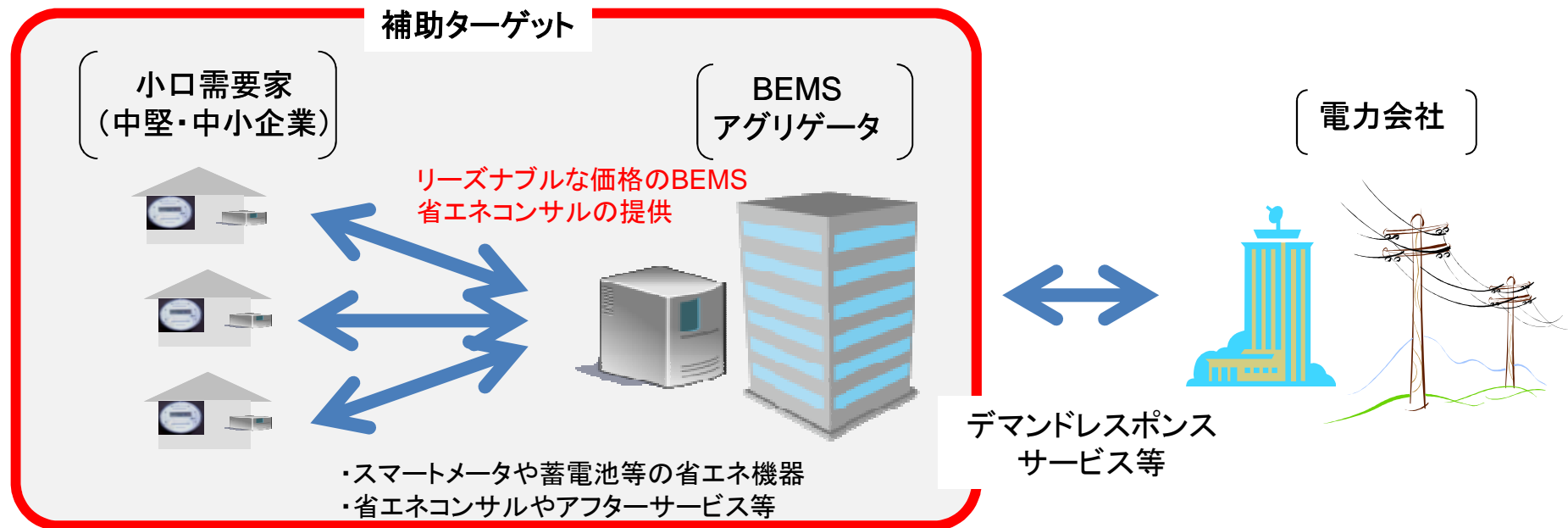
- 中小ビルに合わせたBEMS機能の簡素化と多棟管理(複数建物の管理)によるコスト低減。
 - 省エネコンサルプロバイダ、管理システムプロバイダの価格競争によるコスト低減。
- リーズナブルな機器の普及、集中管理(アグリゲート)が効果的となる。



中小ビルに対するBEMS導入促進に向けた取り組み

- 中小既築ビル等にリーズナブルなBEMSを導入し、クラウド等による集中管理システムを通じた、需要家の電力消費量の把握と節電を支援するための導入事業を実施。
- 将来的には、電力供給の逼迫時等において、電力会社が設定する電気料金またはインセンティブの支払に応じて、需要家側が電力の使用を抑制するよう電力消費パターンを変化させる(デマンドレスポンス:DR)サービスへの展開も視野。

→ 21のコンソーシアムを選定し、補助事業を開始(予算額300億円)。



中小ビルへのBEMS
の普及

アグリゲータ・
EMSサービスの育成

＜今後の見通し＞
DRサービスへの発展

BEMSアグリゲータの一覧

BEMSアグリゲータ（幹事会社）		
エナリス	日立製作所	NTTファシリティーズ
ダイキン工業	イーエムシー	日本ユニシス
日本IBM ・イオンディライト ・エディオン ・日本電気	日本テクノ	ユアテック
	九電工	エービル
	大崎電気工業	三井情報
ヴェリア・ラボラトリーズ	パナソニックESエンジニアリング	洸陽電機
NTTデータカスタマーサービス	東芝	アズビル
富士通	オリックス	計21コンソーシアム

※詳細は、環境共創イニシアチブ(SII)ホームページを参照。
http://sii.or.jp/energy_system_bems/?archives=5

本事業の目標と効果

契約件数

6.5万件

- ・今夏まで
- ・平成25年3月まで
- ・平成26年3月まで

1.4万件

2.7万件

3.7万件



10%の節電効果により、
91万kWを削減。

※上記の数値は全採択事業者の事業計画における目標の合計値

将来の事業展開の例

1. BEMS機器を用いて、需要家に多様な省エネ・節電事業を行う事業者



21件

2. 1.に加え、電力会社や新電力等と連携することでデマンドレスポンス事業を行う事業者



14件

動き始めたデマンドレスポンスへの取組

1. 東京電力・原子力損害賠償支援機構「ビジネス・シナジー・プロポーザル」

【概要】 今夏のピーク需要抑制に寄与する取り組みを、公募により5件採択。（特別高圧、高圧大口・小口向け）

【目標】 ピーク需要抑制規模 H24年度夏期:約40万kW
H26年度夏期:約140万kW

採択事業者	ビジネスプラン(活用する主な機器)
NTTファシリティーズ、エネット	デマンドレスポンスプラン(BEMSの活用)
環境経営戦略総研	商業施設向けデマンドレスポンスソリューション(BEMSの活用)
関東電気保安協会	Webデマンド監視装置の活用による電力抑制(デマンド監視装置の活用)
三愛石油、グローバルエンジニアリング	スマートカットプラン(自家発電の活用)
日立製作所、ダイキン工業、エナリス	需給統合計画によるピーク需要抑制シナジー事業(BEMSの活用)

2. 関西電力「ピークカット対策のためのデマンドレスポンスの取組」

① 入札等によるネガワット取引（特別高圧・高圧大口向け）

7月2日よりネガワット取引(需給逼迫が予想される場合に、電力会社する負荷抑制のための節電を入札により確保する仕組み)を実施。

② アグリゲータを活用したデマンドサイドマネジメント（特別高圧、高圧大口、高圧小口向け）

BEMSを導入したビル・工場等の高圧小口の複数の需要家をとりとまとめ、負荷調整・ピーク抑制を実施するBEMSアグリゲータを募集(5/28~6/15)。 ※採択事業者決定後、関電HPに掲載予定

BEMSアグリゲータの発展に向けた課題

○ 省エネのキープレイヤーとしての自立

- 安価で中小ビルに適したBEMS機器、エネルギー管理支援サービスの提供
- ビルオーナー、テナント事業者と共同での省エネの取組
- 新たなアグリゲータの創出

○ 新しいエネルギー管理支援サービスの展開支援

- 誰もが活用可能なエネルギー使用状況のデータ整備
- デマンドレスポンス、ネガワット取引に向けたルールの策定

6. 省エネからエネルギーマネジメントへ

省エネルギーからエネルギーマネジメントへ(今後の発展イメージ)

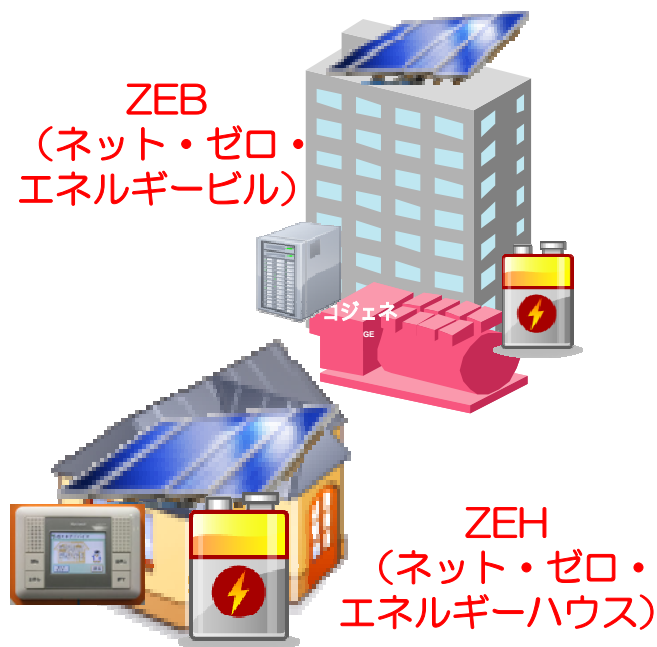
- エネルギー管理システム(HEMS・BEMS)や、高効率空調、給湯、照明等の設備・機器の導入により今夏以降の電力需給対策に対応。
- さらに、住宅・建築物全体のエネルギー管理を行うことでシステム全体の省エネを追求。
- エネルギー管理にとどまらず、複数家庭、ビル間、さらには地域でのエネルギー管理により、さらに効率的なエネルギー管理が可能。

エネルギー管理機器等の導入



空調、照明等と連携し機器を制御

住宅・建築物の最適化



※ ZEB/ZEH (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル/ハウス) : 年間の1次エネルギー消費量がネットで概ねゼロとなる建築物/住宅

地域内・地域間での最適化



ご静聴ありがとうございました。