

2012年・節電・省エネ・省コストセミナー

当日配布資料

平成24年4月23日(月)13:30~17:00

大阪証券取引所ビル

主催

公益社団法人 全国ビルメンテナンス協会

社団法人 日本ビルエネルギー総合管理技術協会

プログラム

2012年・節電・省エネ・省コストセミナー

1. 開催日時:平成 24 年 4 月 23 日(月)13:30~16:35

2. 開催場所:大阪証券取引所ビル

3. 内容

13:30 挨拶

公益社団法人全国ビルメンテナンス協会 近畿地区本部長
平和不動産株式会社 執行役員大阪支店長

梶山高志 氏
柳川道雄 氏

《講演》

13:40

「今後のエネルギー政策と省エネ法改正について」

経済産業省 近畿経済産業局 資源エネルギー環境部 エネルギー対策課 課長補佐 伊藤 恵美子 氏

14:00

「中之島フェスティバルタワーに見る省エネ」

朝日新聞社 大阪中之島新ビル建設室 企画担当部長 下島 紀雄 氏
日建設計 設備 PM 部 主管 牛尾 智秋 氏

14:20

「2011年夏の節電実態アンケート調査/集計結果と分析および今夏の課題」

電力中央研究所 社会経済研究所 主任研究員 木村 宰 氏

14:40

「見える化に基づく省エネソリューション」

パナソニック株式会社 エコソリューションズ社 ソリューション営業推進部 部長 栗尾 孝 氏

15:00 【休憩】

15:15

「業務部門(ビル)の節電対策」

関西電力 お客様本部エンジニアリンググループ副長 樋口 宏 氏

15:35

「大阪府省エネ・省 CO2 相談窓口について」

大阪府立環境農林水産総合研究所 環境情報部技術支援課 西井 裕子 氏

15:55

「FM による節電・省エネ」

電通ワークス 関西支社 支社長 坂本 泰紀 氏

16:15

「経営戦略としての節電・省エネ/大阪証券取引所ビルにおける節電・省エネへの取組事例」

平和不動産 取締役 常務執行役員 早川 孝 氏
日本メックス 常務取締役 関西支店長 二村 洋一 氏

17:00 終了

目次

「今後のエネルギー政策と省エネ法改正について」

経済産業省 近畿経済産業局 資源エネルギー環境部 エネルギー対策課 課長補佐 伊藤 恵美子 氏
P1

「中之島フェスティバルタワーに見る省エネ」

朝日新聞社 大阪中之島新ビル建設室 企画担当部長 下島 紀雄 氏
P18

日建設計 設備 PM 部 主管 牛尾 智秋 氏
P22

「2011年夏の節電実態アンケート調査/集計結果と分析および今夏の課題」

電力中央研究所 社会経済研究所 主任研究員 木村 宰 氏
P37

「見える化に基づく省エネソリューション」

パナソニック株式会社 エコソリューションズ社 ソリューション営業推進部 部長 栗尾 孝 氏
P46

「業務部門(ビル)の節電対策」

関西電力 お客様本部エンジニアリンググループ副長 樋口 宏 氏
P59

「大阪府省エネ・省CO2相談窓口について」

大阪府立環境農林水産総合研究所 環境情報部技術支援課 西井 裕子 氏
P71

「FMによる節電・省エネ」

電通ワークス 関西支社 支社長 坂本 泰紀 氏
P83

「経営戦略としての節電・省エネ/大阪証券取引所ビルにおける節電・省エネへの取組事例」

平和不動産 取締役 常務執行役員 早川 孝 氏
P91

日本メックス 常務取締役 関西支店長 二村 洋一 氏
P98

「今後のエネルギー政策と省エネ法改正について」

**経済産業省 近畿経済産業局 資源エネルギー環境部 エネルギー対策課
課長補佐伊藤 恵美子 氏**

今後のエネルギー政策と 省エネ法改正について

平成24年4月23日

経済産業省 近畿経済産業局
エネルギー対策課

目 次

- | | |
|----------------------------------|--------|
| 1. 省エネルギー政策の現状 | ・・・P 2 |
| 2. エネルギー基本計画の見直しと
省エネの検討に係る状況 | ・・・P 6 |
| 3. 省エネの新たな展開 | ・・・P18 |

1. 省エネルギー政策の現状





我が国の省エネルギー政策の概要

- 我が国の省エネルギー政策は「産業部門」「民生部門(業務・家庭)」「運輸部門」に大別。
- 各部門において省エネ法による規制と支援(予算・税制等)の両面の対策を実施。
- 分野横断的な支援として、省エネ技術開発や、省エネ意識向上に向けた国民運動を展開。

	産業部門	民生部門 業務部門 家庭部門	運輸部門
規制措置 (省エネ法)	事業者(エネルギー使用量1,500kl以上)の省エネ措置(定期報告)、年1%の削減努力		荷主・輸送事業者(一定規模以上)の省エネ措置(定期報告)等
	住宅・建築物(300㎡以上)について建築時に届出		
		自動車・家電等に対するトップランナー規制 等	
		家電の省エネ性能の表示 等	
支援措置 (予算・税制等)	省エネ設備の導入に際しての補助金・利子補給等	住宅エコポイント等	クリーンエネルギー自動車の導入補助等
	省エネ設備の導入や省エネビル建築に際しての税制(特別償却)等	住宅リフォーム減税 等	エコカー減税 等
	省エネ技術開発への補助金等(高性能ヒートポンプ、高性能断熱材等)		
	省エネ意識の向上にむけた情報提供・国民運動(フォーラム活動等)の推進 等		

省エネ法の規制対象分野

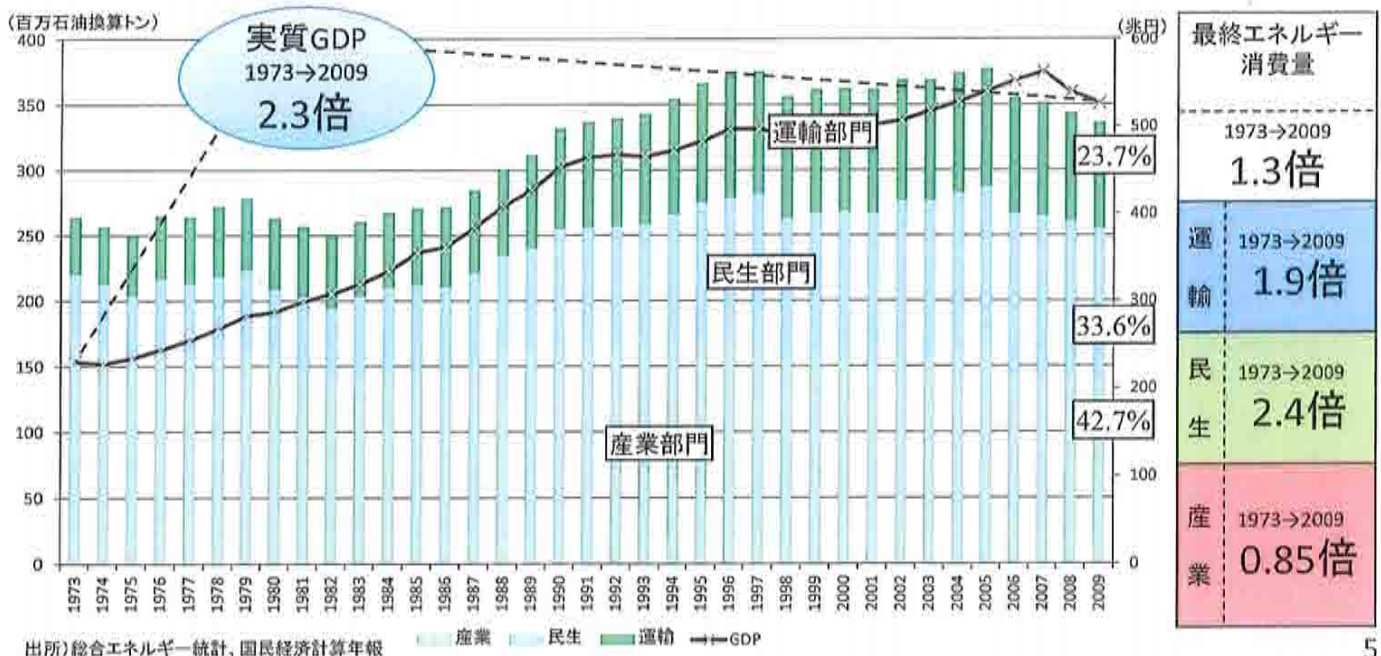
○ 省エネ法は、我が国の省エネ政策の根幹。石油危機を契機として1979年に制定。

<p>①工場・事業場</p> 	<p>◆工場・事業場におけるエネルギー使用量が年間1,500kl(原油換算)以上の事業者</p>
<p>②運輸</p> 	<p>◆トラック200台、鉄道300車両等、一定規模以上の輸送能力を持つ輸送事業者(現在637社) ◆年間3000万トンキロ以上の貨物輸送を発注する荷主(現在874社)</p>
<p>③住宅・建築物</p> 	<p>◆延べ床面積2000㎡以上の大規模建築物 ◆延べ床面積300㎡以上の中小規模建築物 ◆住宅を建築し販売する事業者(年間150戸以上を供給)</p>
<p>④機械器具</p> 	<p>◆乗用自動車、エアコン、テレビ等23品目 (家庭のエネルギー消費量の約7割をカバー)</p>

4

我が国における最終エネルギー消費の推移

○我が国の最終エネルギー消費は、二度の石油危機後や近年の不況時を除き、ほぼ一貫して増加。
○1973年から2009年までに、GDPは約2.3倍に増加する一方で、各部門におけるエネルギー消費量は、産業部門が約0.85倍のところ、民生部門は約2.4倍、運輸部門は約1.9倍に増加。



5

2. エネルギー基本計画の見直しと省エネの検討に係る状況

現在進められているエネルギー基本計画見直しの全体像（平成23年12月第5回エネルギー・環境会議資料）

【これまでの経緯】

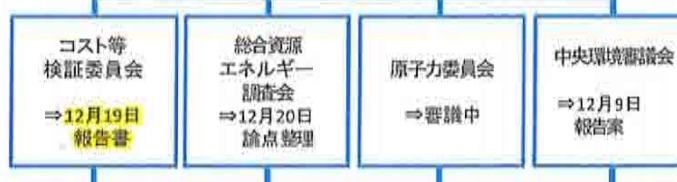
6月 7日(火) 新成長戦略実現会議の分科会として
エネルギー・環境会議を設置

7月29日(金) エネルギー・環境会議

○「革新的エネルギー・環境戦略策定に向けた**中間的な整理**」を決定
原発への依存度低減のシナリオと分散型エネルギーシステムへの
転換という大きな方向性を決定

10月 3日(月) エネルギー・環境会議(第3回)

○ **コスト等検証委員会**を発足



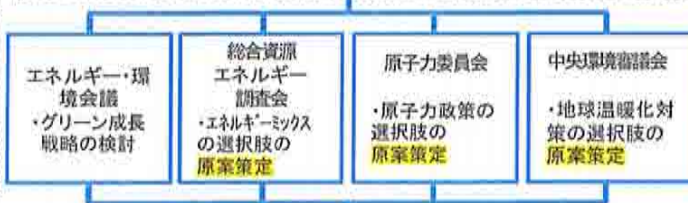
【今後の進め方】

12月21日(水) エネルギー・環境会議(第5回)

○ 来春の選択肢提示に向けた**基本方針**を決定

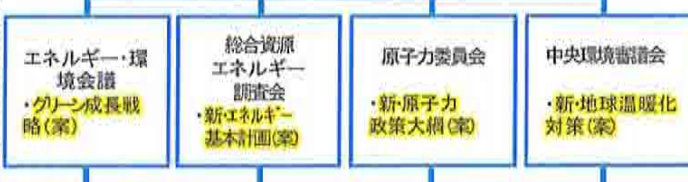
12月22日(木) 国家戦略会議(第5回)

「日本再生の基本戦略」に反映



来春 エネルギー・環境会議

○ エネルギー・環境戦略に関する戦略の**選択肢の提示**
⇒ **国民的議論**を進める



来夏 エネルギー・環境会議

○ 「革新的エネルギー・環境**戦略**」の決定

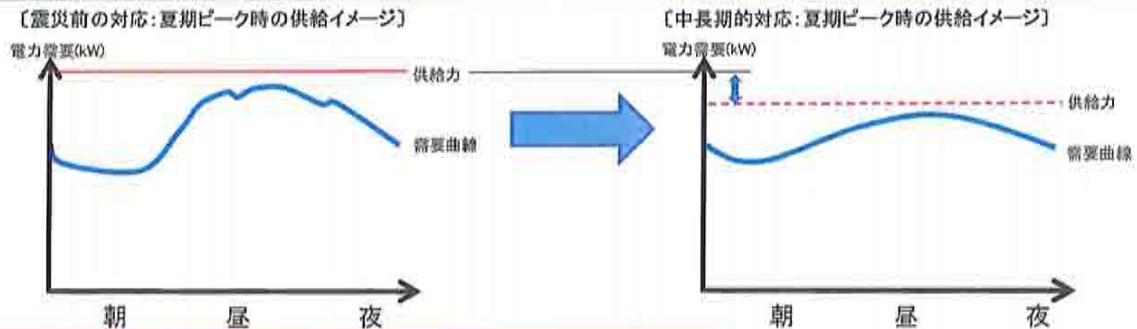
7

今般の省エネルギー政策見直しの状況

- 総合資源エネルギー調査会省エネルギー部会において、昨年11月より検討を開始
- 3月13日、「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)の一部を改正する法律案」が閣議決定

「ピーク対策」の必要性

- ◆我が国経済の発展のためには、エネルギーの需給の早期安定化が不可欠であり、供給体制の強化に万全を期すことが必要。
- ◆その上で、需要側においても、普及が進みつつある蓄電池やエネルギー管理システム等が有効に活用されるよう、電力ピーク対策を円滑化する措置を講ずることが必要。



「民生分野」における省エネ対策の強化

- ◆民生部門(住宅・建築物)は、床面積や世帯数の増加などの要因により、エネルギー消費の増加幅が著しく、対策を進めることが急務。
- ◆昨夏の節電対策では、事業者や家庭における我慢の省エネに頼る部分も多かったが、今後は、住宅・建築物や機器設備の省エネ性能向上により、民生部門の持続的な省エネを進めることが重要である。

エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)の一部改正案について

- 省エネルギー部会の報告を踏まえ、電力ピーク対策及び民生部門の省エネ対策を盛り込んだ省エネ法の改正案を、今通常国会に提出。

電力ピーク対策

■需要家側における対策

- ・現行省エネ法は、エネルギー消費原単位の改善を図ることを目的としており、ピーク時の系統電力の使用を低減する取組を評価する仕組みとなっていない。
- ・したがって、需要家が、従来の省エネ対策に加え、蓄電池やエネルギー管理システム(BEMS・HEMS)、自家発電、蓄熱式の空調、ガス空調等の活用等により、電力需要ピーク時の系統電力の使用を低減する取組を行った場合に、これを積極的に評価できる体系にする。

■供給事業者側における対策

- ・あわせて、需要家がピーク時間を意識して省エネができるよう、電力使用状況の情報提供等に関する電力供給事業者の努力義務を設ける。

民生部門の省エネ対策

■建築材料等に係るトップランナー制度

- ・これまでのトップランナー制度は、エネルギーを消費する機械器具が対象。今般、他の建築物や機器等のエネルギーの消費効率の向上に資する機器を新たにトップランナー制度の対象に追加する。

(現行の対象機器) 乗用自動車、エアコン、テレビ、照明、冷蔵庫等23機器
(新規追加案) 窓、断熱材、水回り設備等

※なお、2020年までに全ての新築住宅・建築物について省エネルギー基準への適合を段階的に義務化することとし、その具体的な工程(対象、時期、水準)を省エネ法改正にあわせて明確化する。

2. 1. 「ピーク対策」への配慮

10

「ピーク対策」について

○需要家側における対策

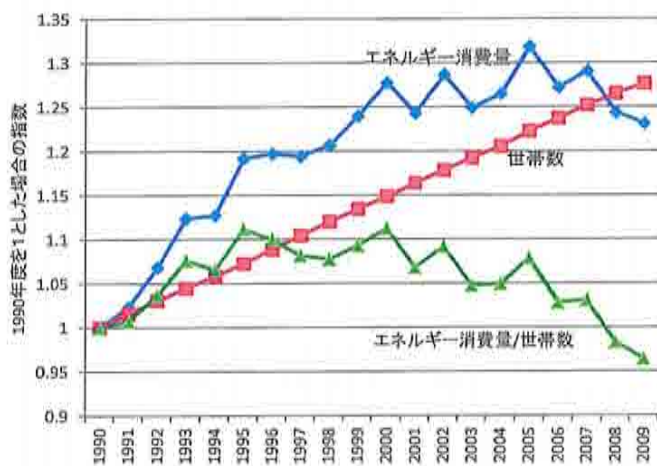
- 現行の省エネ法は、需要家が蓄電池やエネルギー管理システム(BEMS・HEMS)、自家発、蓄熱式の空調、ガス空調等を活用して、ピークカットやピークシフト等の「ピーク対策」を行ってもこれを評価する仕組みとなっていない。ピーク対策の推進を、経済的、技術的な影響が大きくなるような形で定着させるためには、供給側における取組に加え、省エネ法を見直し、**需要家が電力ピーク時の系統電力の使用を低減する取組を行った場合に、これを評価できる体系にすべき**である。
- 具体的には、例えば、**ピーク時の系統電力の使用を低減する取組を行った場合に、当該取組が評価されるよう、省エネ法のエネルギー消費原単位の算出方法を見直す**。算出方法の見直しにあたっては、国全体として省エネを推進するという考え方の範囲内で合理的なものとなるよう留意する。
- 算出方法の見直しについては、見直し後も、その評価に当たり、これまでの事業者の省エネ努力が正当に評価されるよう従来施策との連続性を踏まえたものとする。
- 見直し後のエネルギー消費原単位の改善状況の評価にあたっては、ピーク対策が、その手法によっては、短期的には、エネルギー使用総量やCO₂ 排出量の増加につながる場合もあることから、中長期的に省エネを推進するという現行制度の考え方に沿って運用を行う。また、**新たな算出方法の適用範囲を夏期・冬期の平日昼間の時間帯等に限定する**。
- なお、個々の事業の特性や過去の取組によって、ピーク対策の余地が限られている場合があることに留意した運用に努める。

2. 2. 民生部門における省エネ対策の強化

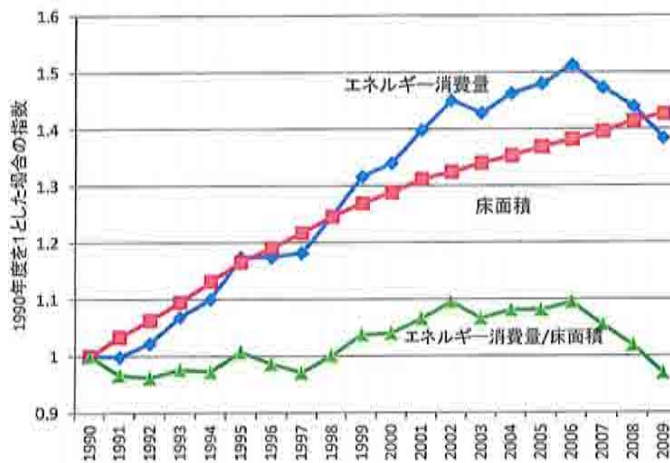
民生（家庭・ビル）部門におけるエネルギー消費状況について

- (1) 家庭部門のエネルギー使用量増加は、世帯数の増加や機器使用の増加などライフスタイルの変化が大きく影響していると考えられる。
- (2) ビル部門（業務部門）のエネルギー消費量増加は、床面積の増加や建物使用時間（営業時間）の増加など利用方法の変化が大きな要因と考えられる。

家庭部門におけるエネルギー消費量と世帯数の推移



ビル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

民生部門における一層の省エネを推進するためには、設備・機器や建築物それ自体の省エネ性能の向上とともに、メーカーで生産される建築材料等（窓、断熱材、水回り設備等）の省エネ性能の向上が不可欠。
 → 建築材料等へのトップランナー制度の導入による性能向上が有効。

トップランナー制度の概要

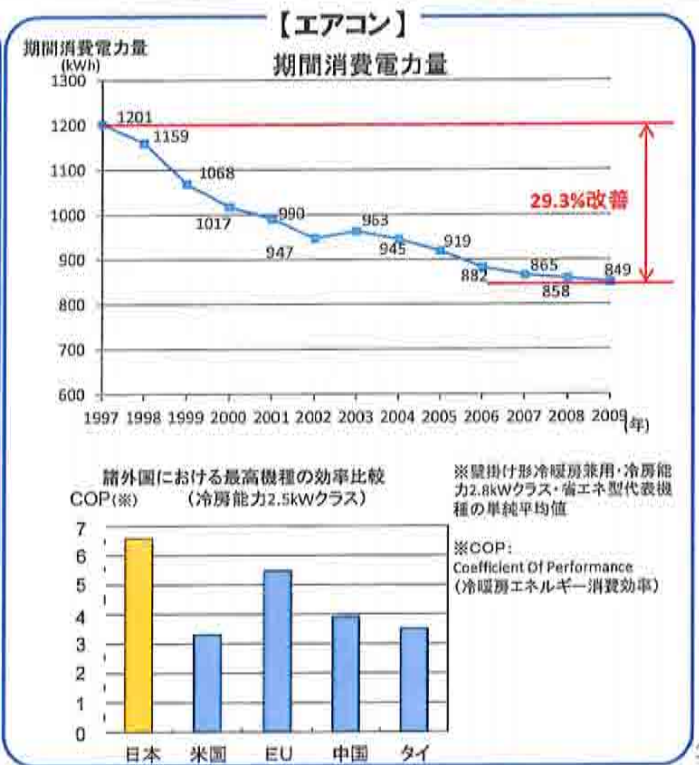
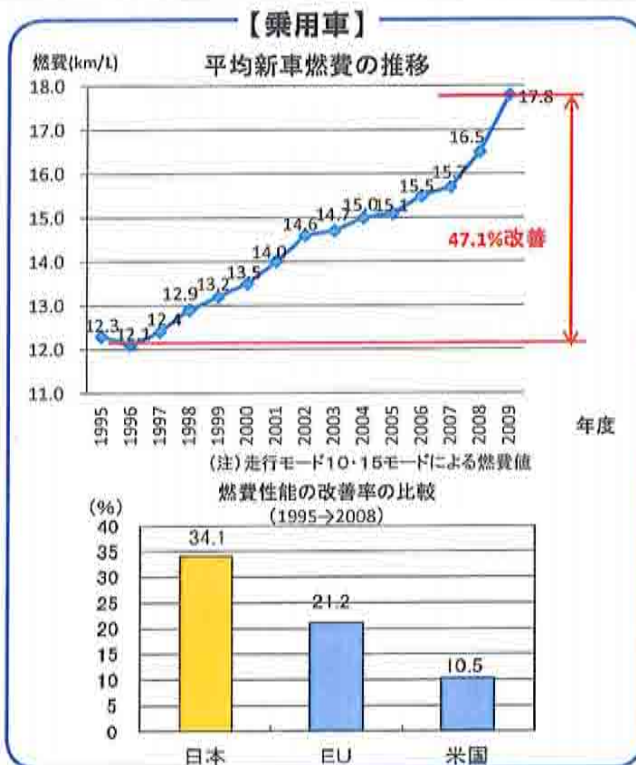
- (1) 我が国においては機械器具分野においてトップランナー制度を導入し、その効率の改善に大きな成果をあげてきた。
- (2) トップランナー制度とは、エネルギー消費機器の製造・輸入事業者に対し、3～10年程度先に設定される目標年度において最も優れた機器の水準に技術進歩を加味した基準(トップランナー基準)を満たすことを求め、目標年度になると報告を求めてその達成状況を国が確認する制度。
- (3) 1998年の改正省エネ法に基づき、自動車や家電等についてトップランナー方式による省エネ基準を導入している。2011年現在、23機器が対象となっている。

<省エネ法に基づくトップランナー方式と対象となる機器>

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	

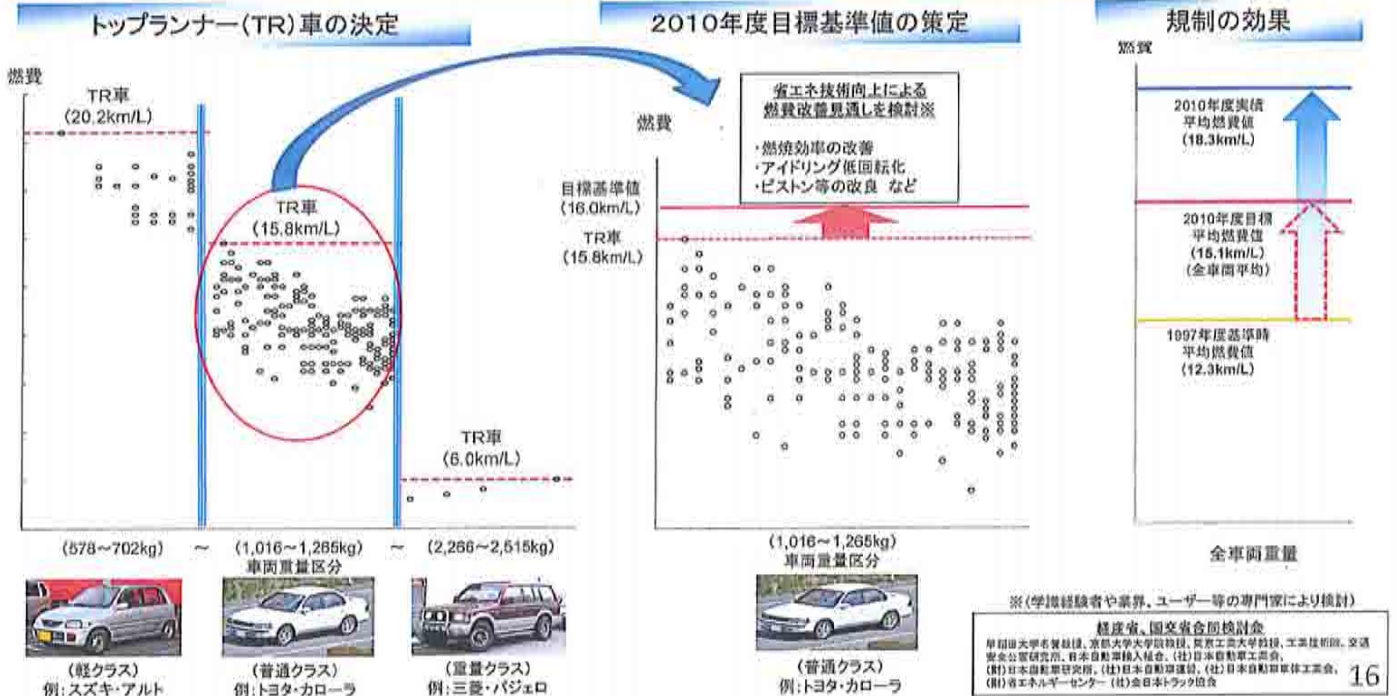
トップランナー制度による効率改善の例

トップランナー制度の導入により、機器の効率が改善され、海外に比べても高効率となり国際競争力にも貢献している。



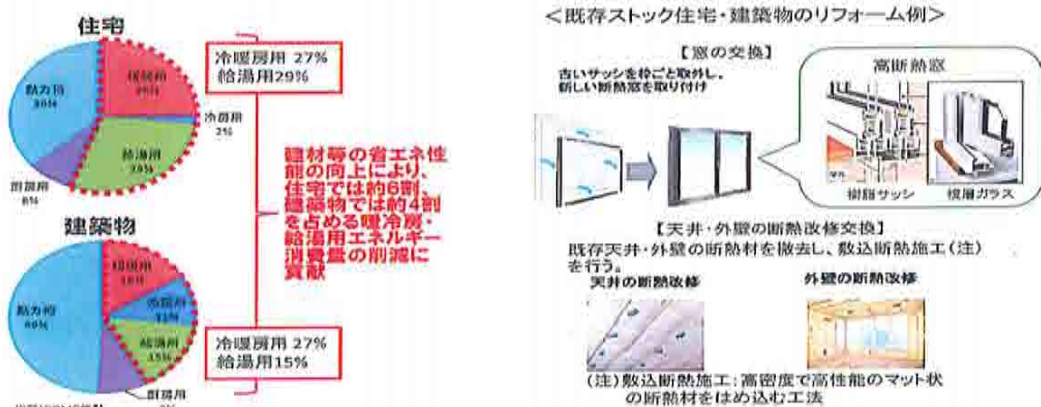
トップランナー基準の策定の考え方(乗用自動車の事例)

- (1) 2010年度基準を策定するにあたり、1997年時点における自動車のうち燃費値が最も優れているトップランナー車を選定。
- (2) 合同検討会にてトップランナー車から省エネ技術向上による燃費改善見通し等を勘案し、2010年度目標基準値を策定。
- (3) 基準策定時(1999年)は、2010年の目標は22.8%の改善(12.3km/L→15.1km/L)を見込んでいたが、各メーカーの努力等により、2010年の結果(実績)は、48.8%の改善(12.3km/L→18.3km/L)となった。



建築材料等に係るトップランナー基準の策定

- (1) 住宅・建築物のエネルギー消費量のうち、冷暖房用・給湯用のエネルギー消費が住宅で約6割、建築物で約4割程度を占めることから、建築材料等(窓、断熱材、断熱塗料、水回り設備等について検討)の省エネ性能の向上を通じたエネルギー消費効率の向上が必要。
- (2) 他方、これまでのトップランナー制度は、法律上、エネルギーを消費する機械器具が対象であり、他の建築物や機器等のエネルギーの消費効率の向上に資する機器は対象とならない。このため、建築材料等にトップランナー制度を導入するには法改正が必要。
- (3) このため、法改正を行い、製造事業者で生産される建築材料等について、製造事業者に対して新たにトップランナー方式を導入し、特定の品目を政令指定し、企業の技術革新を促し、住宅・建築物の省エネ性能の底上げを図ることで、新築はもとより、既存ストックについても対策を推進する。
- (4) なお、建築材料等へのトップランナー方式の導入に当たっては、以下のとおりとする。
 - ① 目標年度や目標水準については、窓サッシ等の製造事業者、工務店等の意見を踏まえて検討する。
 - ② 目標年度の設定に当たっては、価格上昇につながらないよう技術革新が生じうる一定の期間(3~10年)を設定する。



3. 省エネの新たな展開

省エネルギーの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

住宅・建築物の最適化

地域内・地域間での最適化



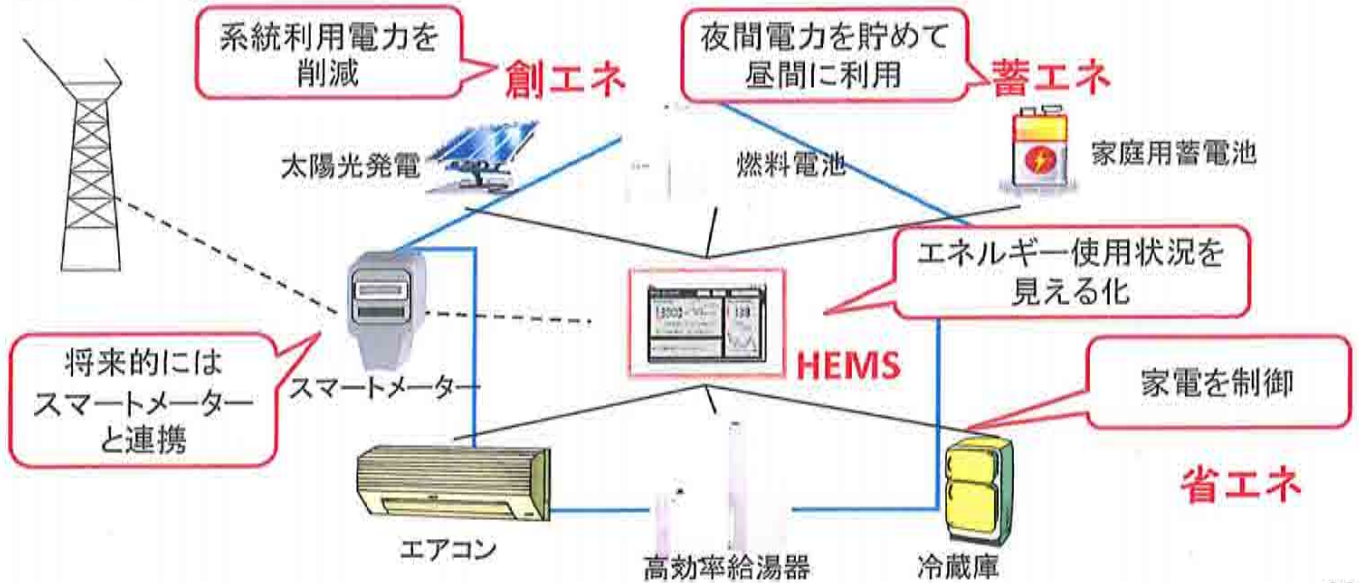
※ ZEB/ZEH (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル/ハウス) : 年間の1次エネルギー消費量がネットで概ねゼロとなる建築物/住宅

エネルギー管理システム (HEMS・BEMS)

- EMS (Energy Management System) とは、家電や空調・照明、太陽光パネル・蓄電池などの機器と連携し、効率的に賢くエネルギーを管理・制御を行うシステム。
- 創エネ・蓄エネ機器との連携により、電力需要のピークカットを実現。

※家庭 (Home) におけるEMSをHEMS、ビル (Building) におけるEMSをBEMSという。

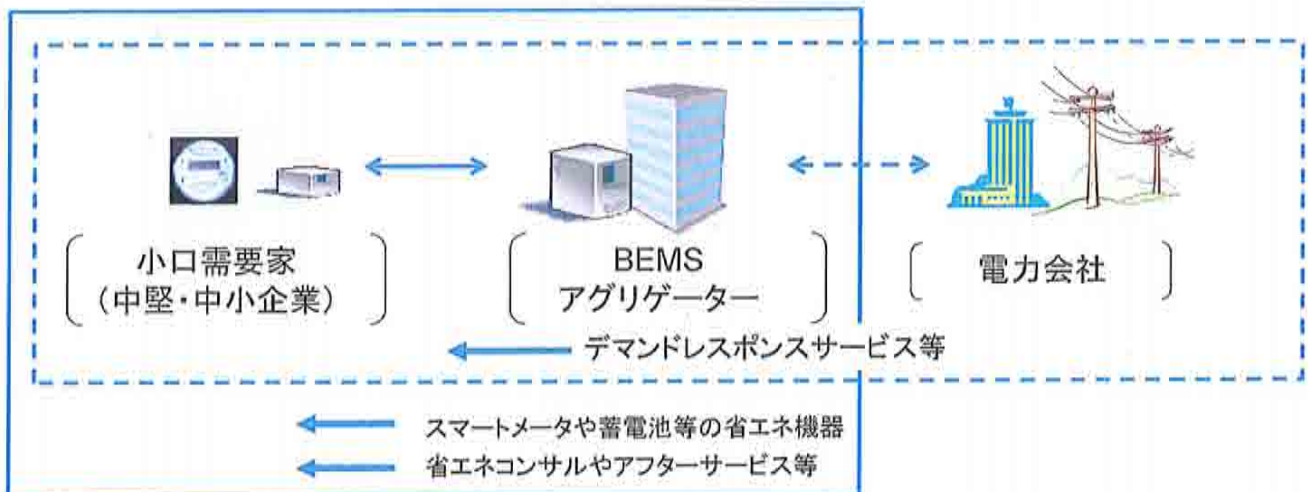
【HEMSの例】



20

BEMSの集中管理による新たなビジネスの展開

- 中小ビル等にBEMSを導入し、クラウド等による集中管理システムを通じて、需要家の電力消費量等を把握し節電を支援するサービス
- 将来的には電力会社等のエネルギー供給事業者と連携し、デマンドレスポンスサービス事業を展開

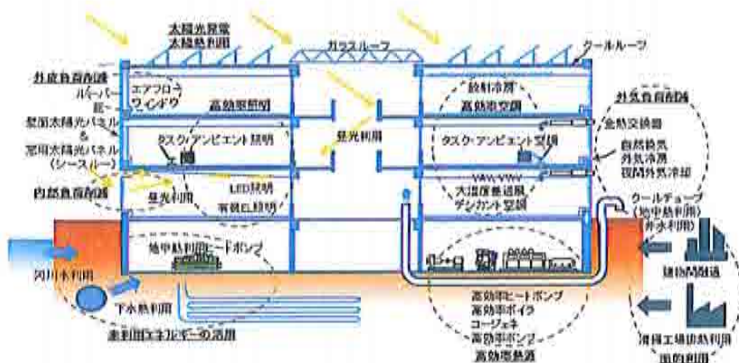


21

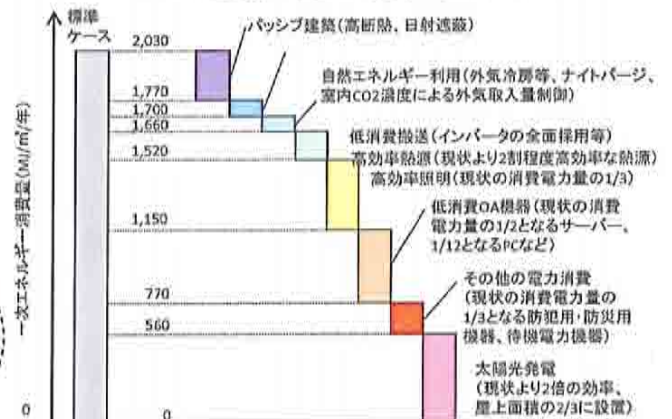
ZEB/ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル/ハウス)の推進

- 住宅については、2020年までにZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)を標準的な新築住宅とするとともに、
・・・2030年までに新築住宅の平均でZEHの実現を目指す。
- ビル等の建築物については、2020年までに新築公共建築物等でZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)を実現し、
2030年までに新築建築物の平均でZEBを実現することを目指す。

ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)

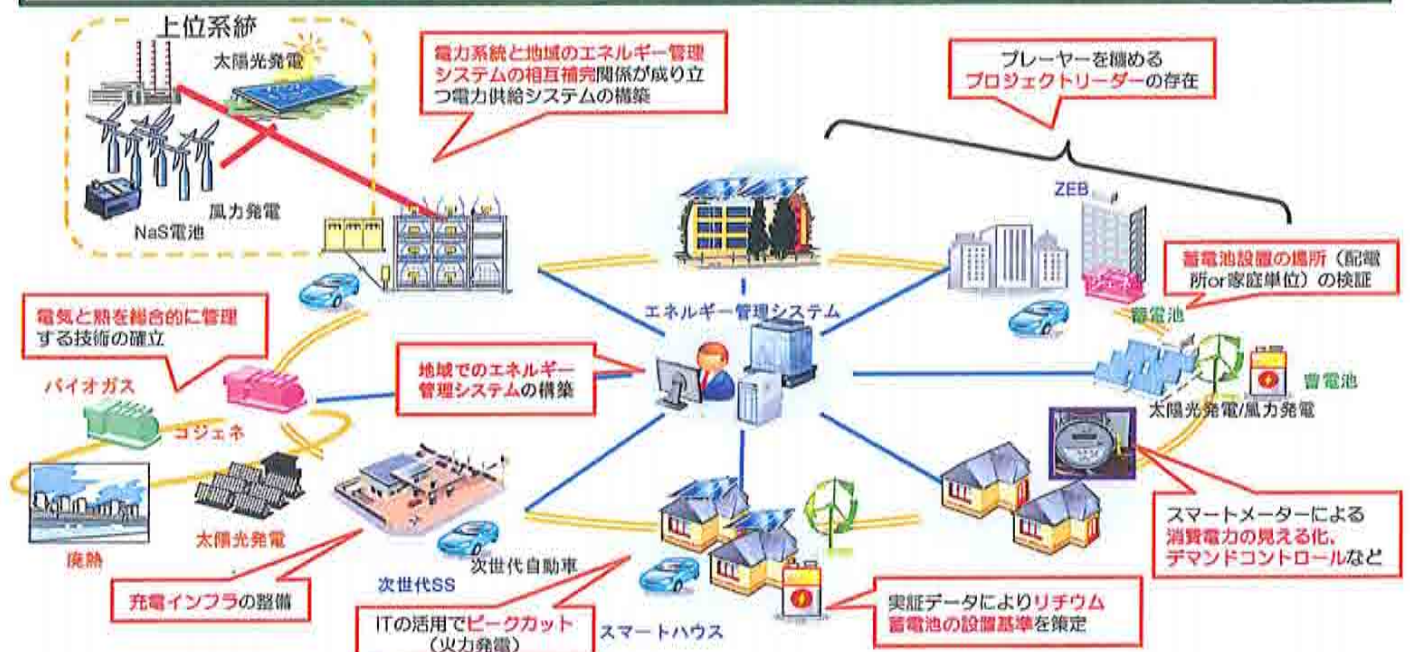


ZEBに至る様々な省エネ技術とその省エネ量



スマートコミュニティの実証実験

- 地域全体のエネルギー管理システムの構築のためには、デマンドレスポンスや蓄電池の充放電、電気自動車の利用状況など、これまでになかった需要データが必要。
- これらのさまざまなデータを集め、エネルギー管理システムを作るための実証実験を実施。



まちづくりと一体となった熱エネルギーの有効利用の推進

「天然ガスコジェネレーション」を利用するケースが最も多いが、他にも様々な熱源を利用したビジネスが進められており、再生可能エネルギー・未利用エネルギーの利用拡大にも寄与するもの。

- ① **天然ガスコジェネレーション**を利用
・六本木ヒルズ、みなとみらい21、大阪・千里中央など
- ② **河川水**との温度差を利用
・箱崎地区(IBM本社等)、中之島三丁目(関電本社等)など
- ③ **海水**との温度差を利用
・中部国際空港島、シーサイドももち(福岡ヤフードーム等)など
- ④ **下水**との温度差を利用
・幕張新都心、後楽一丁目(東京ドームホテル等)など
- ⑤ **地下水・地中熱**との温度差を利用
・東京スカイツリー、高松市番町(香川県庁、県立病院等)など
- ⑥ **廃棄物エネルギー・廃熱エネルギー**を利用
・光が丘団地(練馬)(ゴミ焼却場)、品川八潮団地(ゴミ焼却場)
・いわき市小名浜(工場廃熱)、日比谷地区(変電所廃熱)、
六甲アイランド(下水污泥焼却排熱)など

出典：社団法人日本熱供給事業協会ホームページ



①六本木ヒルズ
(天然ガスコジェネ)



④幕張新都心
(下水利用)



②箱崎地区
(河川水利用)



⑤東京スカイツリー
(地中熱利用)



③中部国際空港島
(海水利用)



⑥光が丘団地
(清掃工場廃熱利用) 26

【参考】

省エネの取組への支援措置

エネルギー使用合理化事業者支援補助金
平成24年度概算要求額 298.0億円 (400.1億円)

※このほか、平成23年度三次補正予算において、
建築物節電改修支援事業150.0億円を措置

事業の内容

事業の概要・目的

- 事業者が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と認められる設備導入費（リプレースに限る）について補助を行います。
- また、「先端的な設備・技術」等に対する導入補助に重点を置きます。
- 省エネ投資の一層の促進のため、中小企業等に対して重点的に支援を行うとともに、電力需給対策として、節電効果の高い事業に重点支援を行います。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



○補助対象者

全業種
設備等を設置・所有する事業者（法人格を有すること）

○補助率

- ① 単独事業 1/3以内
 - ② 連携事業（※） 1/2以内
- （※）コンビナート等における資本関係の異なる者同士の連携

事業イメージ

新型ターボ冷凍機



次世代コークス炉



28

エネルギー使用合理化特定設備等導入促進事業費補助金
15.1億円（新規）

資源エネルギー庁
省エネルギー対策課
03-3501-9726

事業の内容

事業の概要・目的

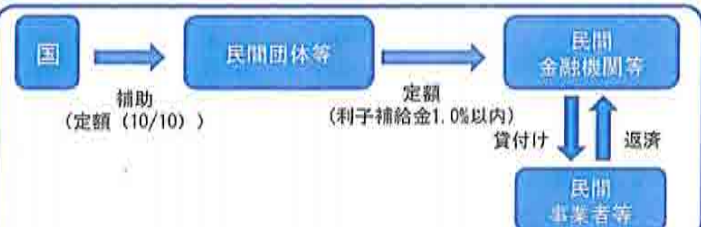
（1）対象事業
東日本大震災以降、エネルギーを取り巻く状況が変化し、産業分野等における省エネルギー及び節電対策のニーズが高まっています。そのため、民間団体等を通じて、省エネルギー設備の導入やトップランナー機器の設置を行う事業者が民間金融機関等から融資を受ける際に低利とするため利子補給金の補助を行います。

（2）補助対象者、補助率

民間金融機関等、定額（利子補給金1.0%以内）

※エネルギー使用合理化関連特定設備等資金利子補給金事業からのスキーム変更

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ



高効率ターボ冷凍機



トップランナー機器

29

省エネルギー対策導入促進事業費補助金
6.0億円 (8.8億円)

資源エネルギー庁
省エネルギー対策課
03-3501-9726

事業の内容

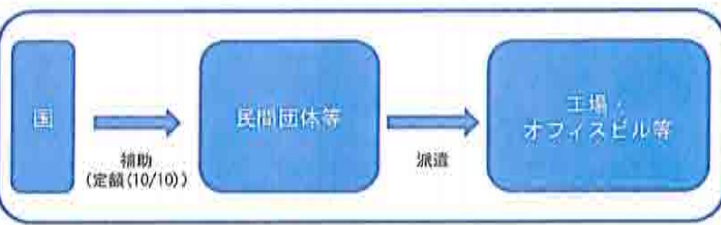
事業の概要・目的

○中堅・中小事業者等に対し、省エネ技術の導入可能性に関する診断事業等を実施します。これにより、工場及びオフィスビル等における省エネを促進します。

条件(対象者、対象行為、補助率等)

○対象者
工場及びオフィスビル等に対して、省エネ技術の導入の可能性の検討を含めた診断事業等を希望する中堅・中小事業者等

※ 震災後の状況変化を踏まえ、平成24年度より、診断を行う対象の事業者を拡充するとともに、節電に関する診断等も受け付けます。



事業イメージ

省エネルギー対策導入指導事業



(省エネ診断の例)
○オフィスの空調の運用改善
○工場の廃熱の有効利用 等

エネルギー管理システム導入促進事業費補助金
平成23年度第3次補正 300.0億円

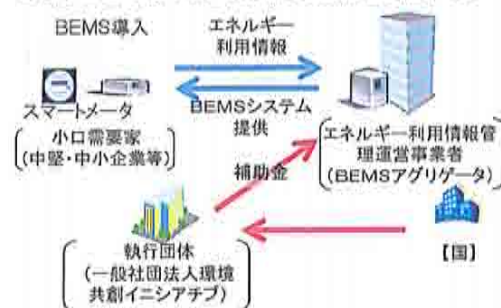
事業の内容

- 1. 事業の目的**
来夏の電力需給対策の一環として、中小ビルや家庭等における電力需要抑制効果を高めるエネルギー管理システム(BEMS及びHEMS)の導入を促進させる。
- 2. 補助対象事業**
(BEMS) 中小ビル等を対象に、電力使用状況の「計測・見える化」、BEMSアグリゲータによる「遠隔制御」、電力会社が設置する「スマートメータとの連動」を可能とする機能を保持するBEMSシステムの導入事業。
(HEMS) 一般家庭において、電力使用状況の「見える化」と「機器制御」を可能とし、家庭用空調・照明機器や太陽光発電・蓄電池等を制御する統一規格を搭載するHEMS機器の導入事業。
- 3. 補助率**
(BEMS) 補助対象経費の1/3(上限170万円)又は1/2以内(上限250万円)
※補助率は補助対象システムの機能要件により決定
(HEMS) 定額
- 4. 事業スケジュール(予定)**
(BEMS) アグリゲータ公募期間 : 1月25日~2月24日
アグリゲータ決定・公表 : 4月4日
BEMS設置申請開始 : 4月中旬
(HEMS) HEMS機器公募 : 3月22日~4月6日
HEMS機器登録、設置申請開始: 4月中旬
※本事業の執行団体: 一般社団法人環境共創イニシアチブ(SII)

事業イメージ

【BEMS導入支援】

○支援に当たっては、「エネルギー利用情報管理運営事業者」(10社程度。BEMSシステム会社・家電量販店・エスコ事業者等が参画予定)を経由して、導入・補助・導入後の削減効果の管理を行うことで効率的・効果的な支援を実施する。



【HEMS導入支援】



住宅・建築物のネット・ゼロ・エネルギー化推進事業 平成24年度概算要求額 70.0億円（新規）

事業の内容

事業の概要・目的

【ZEB実証事業】

○建築物の省エネ化を推進するため、ZEB（※）の実現に資するような省エネルギー性能の高い建物（新築・既築）に対し、高性能設備機器等の導入費用を最大で3分の2補助します。

【ZEH支援事業】

○住宅の省エネ化を推進するため、ZEH（※）の普及促進を図り、中小工務店におけるゼロ・エネルギー住宅の取組み、高性能設備機器と制御機構等の組合せによる住宅のゼロエネ化に資する住宅システムの導入を支援する。

（経済産業省・国土交通省 共同事業）

※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

条件（対象者、対象行為、補助率等）

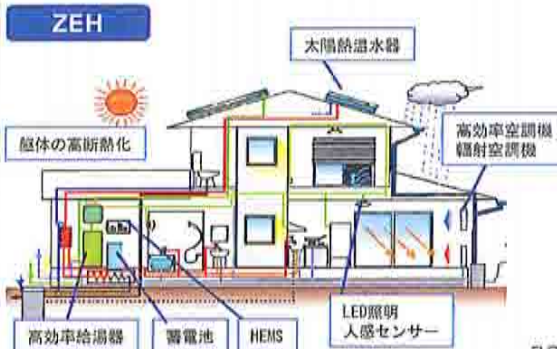
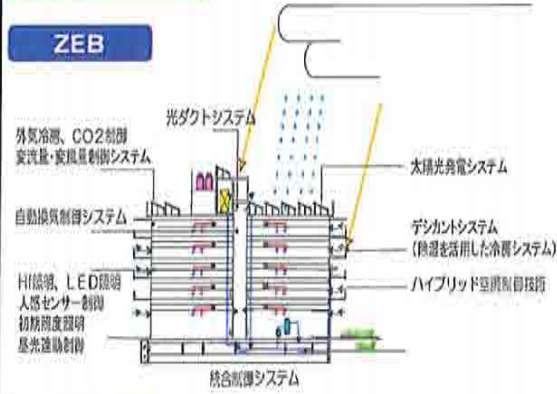
【ZEB実証事業】



【ZEH支援事業】



事業イメージ



「中之島フェスティバルタワーに見る省エネ」

朝日新聞社 大阪中之島新ビル建設室 企画担当部長 下島 紀雄 氏

日建設計 設備PM部 主管 牛尾 智秋 氏

中之島フェスティバルタワーの省エネ



2012年4月23日

朝日新聞ビル(大阪本社)
(1968年竣工)

大阪朝日ビル
(1931年竣工)



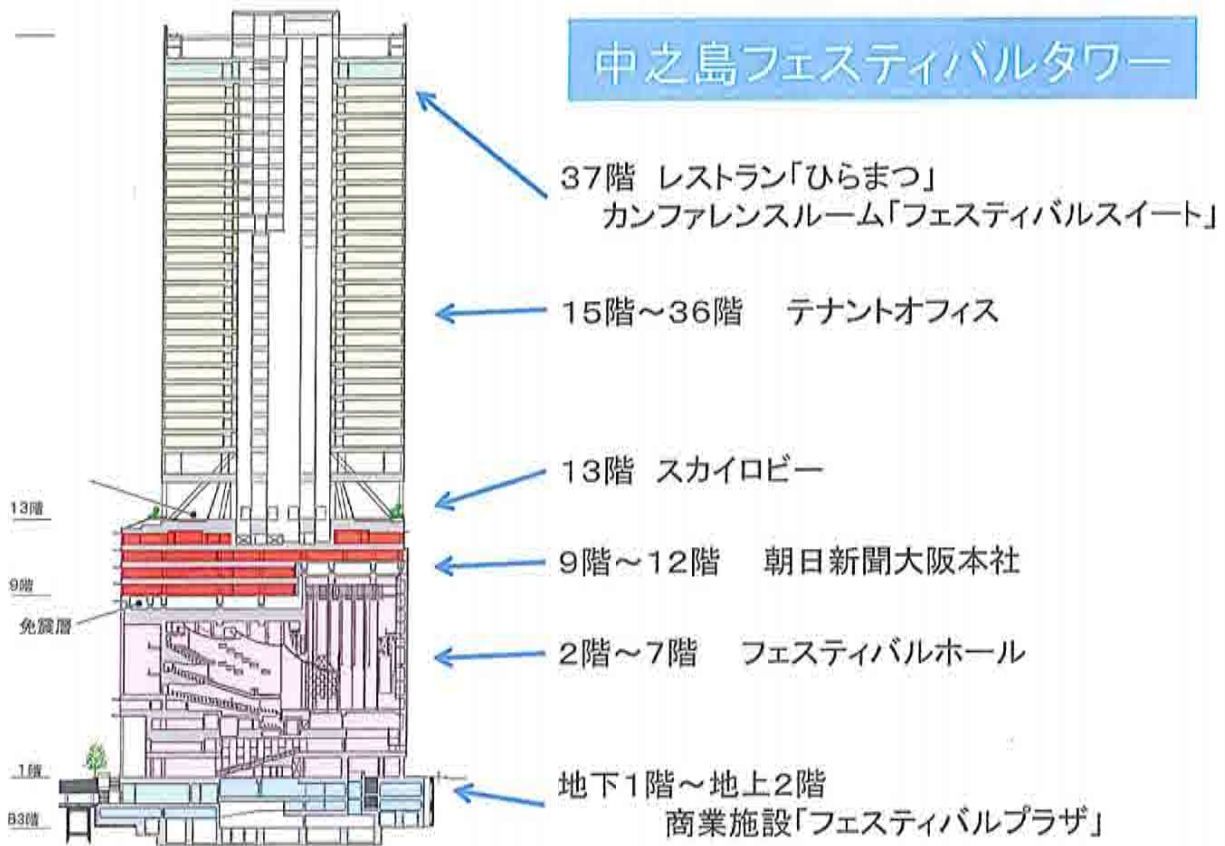
新朝日ビル
フェスティバルホール
(1958年竣工。解体済み)

東地区「中之島フェスティバル
タワー」の工事が現在進行中。
(3月末現在の進捗率78.5%)

大阪・中之島プロジェクト

2007年4月	プロジェクト発表
2012年10月末	東地区竣工予定
2018年頃	西地区竣工予定





3

日本最高レベルの耐震性

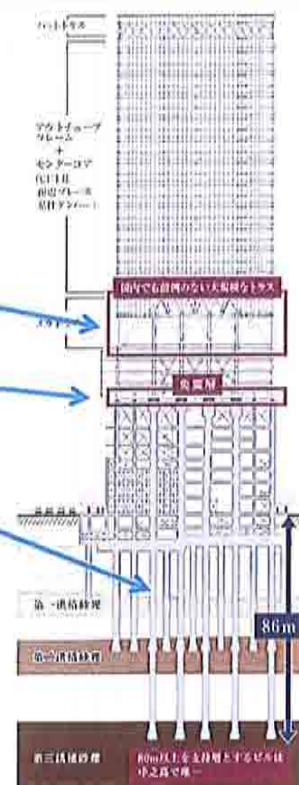
- 阪神大震災級(震度7)で機能上問題なし
大震災の1.5倍の地震動でも安全確保

国内でも有数の大規模なトラス
～「東のツリー、西のタワー」

中間層免震構造を採用

27万トンを支える地下86mの基礎杭

- 防災拠点並みの耐震性能



4

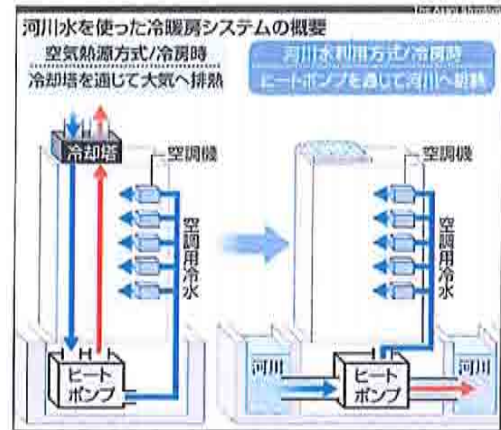
環境にやさしいビル

●冷暖房に河川水のエネルギーを利用

川に挟まれた希少な立地を活用

燃焼機器を使わずCO2を約40%削減

冷却塔不要でヒートアイランド防止にも効果



5

オフィス部分を全面LED化

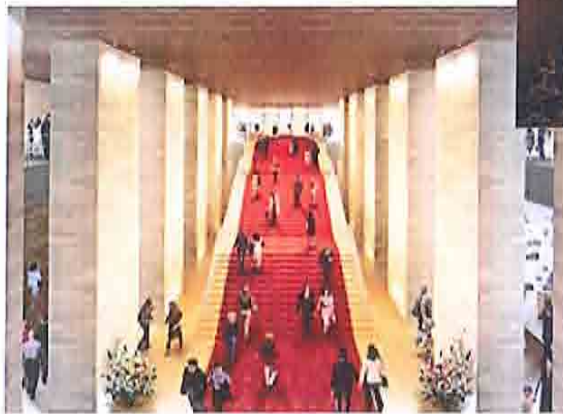
- 対象フロア約7万 m^2 新開発器具2万600台を設置
- 従来型器具に比べ消費電力を約37%削減
- 大規模オフィスビルでの照明のLED化は関西初



6

より華やかに フェスティバルホール

- 1958年4月 開館
大阪国際フェスティバルの主会場
- クラシックからポップスまで幅広い
アーティスト、観客に愛される
- 08年末にいったん休館
50年間の総来場者数は4000万人



- 2013年4月オープン
- クリアで艶のある音響特性を継承
- イメージ再現、より華やかに
- お客様にやさしく、より快適に

今後の予定

2012年

10月末

竣工

11月28日

商業テナント開業

12月中旬～1月2日 朝日新聞社移転

2013年

4月3日 フェスティバルホール開業式典

4月10日 フェスティバルホールこけら落とし

中之島フェスティバルタワー



節電・省エネセミナー 2012.04.23

(株)日建設計 設備PM部 主管 牛尾 智秋

国土交通省平成21年度第2回 住宅・建築物省CO₂推進モデル事業採択プロジェクト

1. 河川水利用による ヒートアイランド抑制

2. 既存省エネの改良

ホール:

変風量床吹出空調

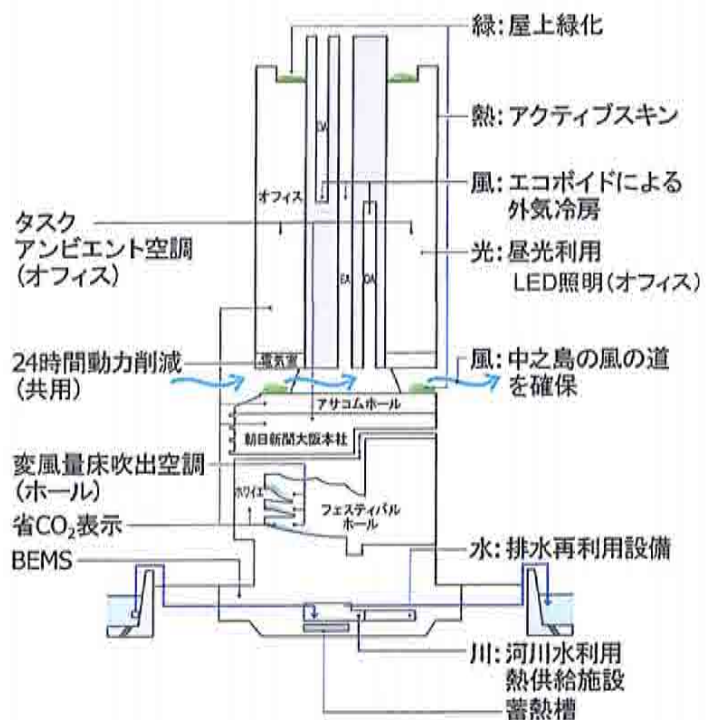
オフィス:

アクティブスキン

エコポイドによる外気冷房

タスク・アンビエント空調

3. 省エネの公表

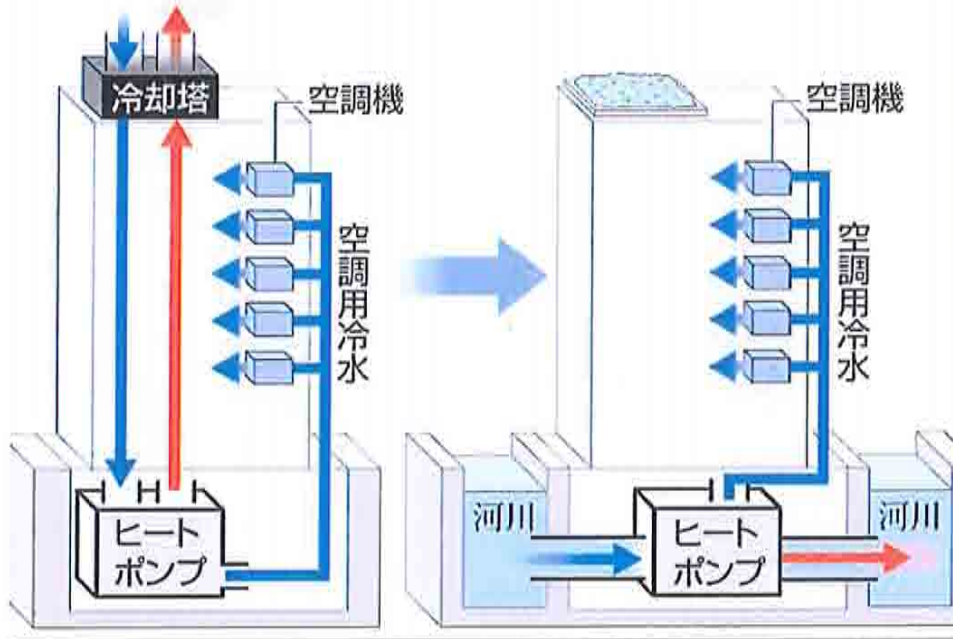


1.河川水利用によるヒートアイランド抑制

河川水を使った冷暖房システムの概要

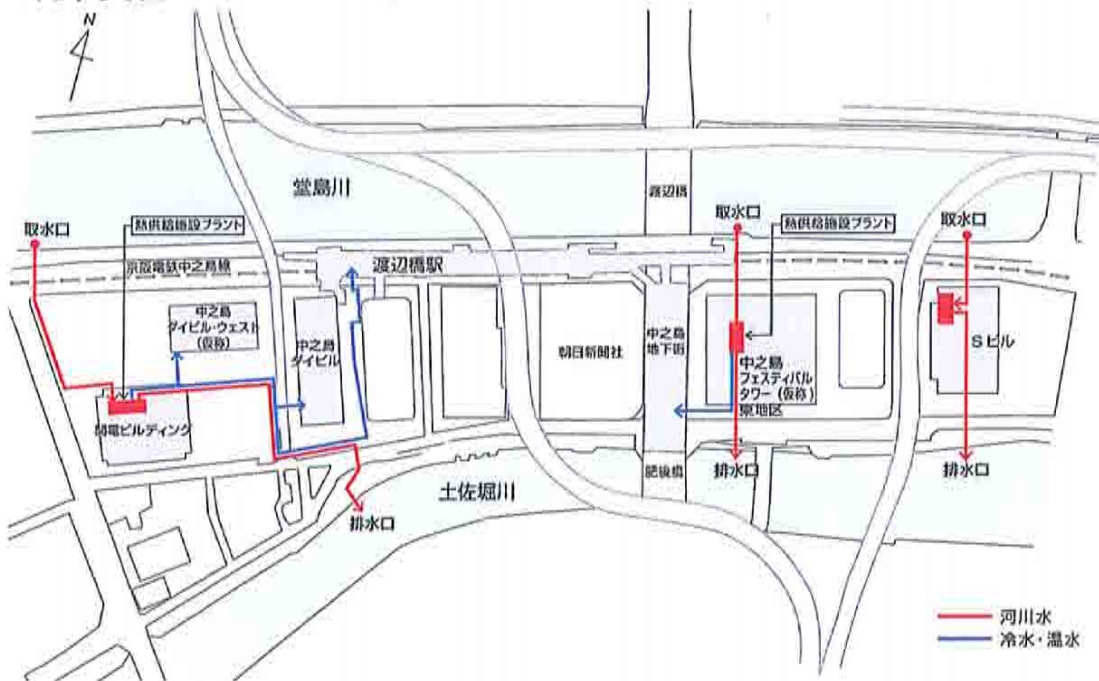
空気熱源方式/冷房時
冷却塔を通じて大気へ排熱

河川水利用方式/冷房時
ヒートポンプを通じて河川へ排熱



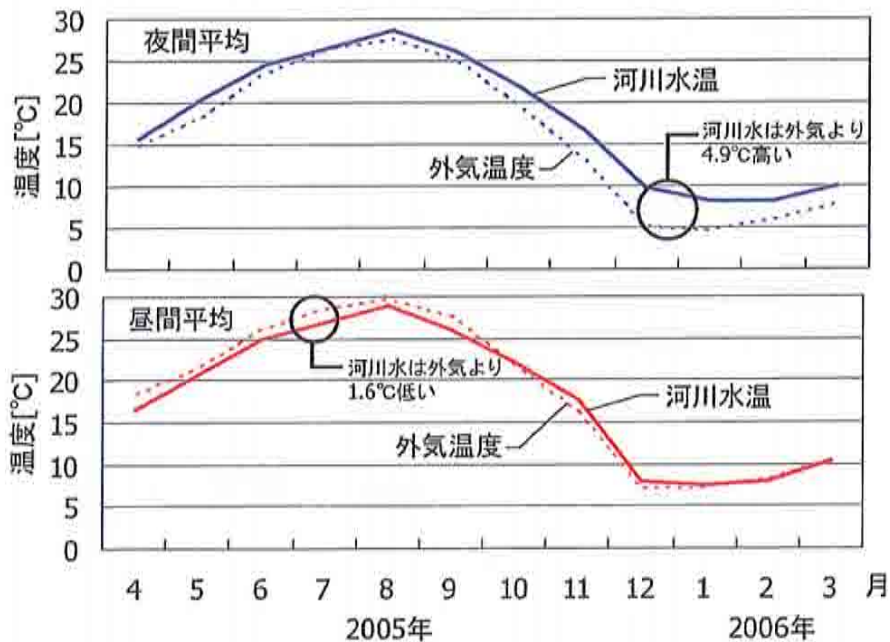
中之島における河川水利用

公共 ……地域冷暖房、京阪電車駅
既得権 ……Sビルなど



河川水の省エネ性

・河川は外気より温度変動が小さい



・冷却塔補給水が不要

2. 既存省エネからの進化: ホール



大淀町あらかしホール

天井/床切替吹出



まなび広場新見大ホール

3段階風量切替



フェスティバルホール

変風量床吹出



神戸国際会館

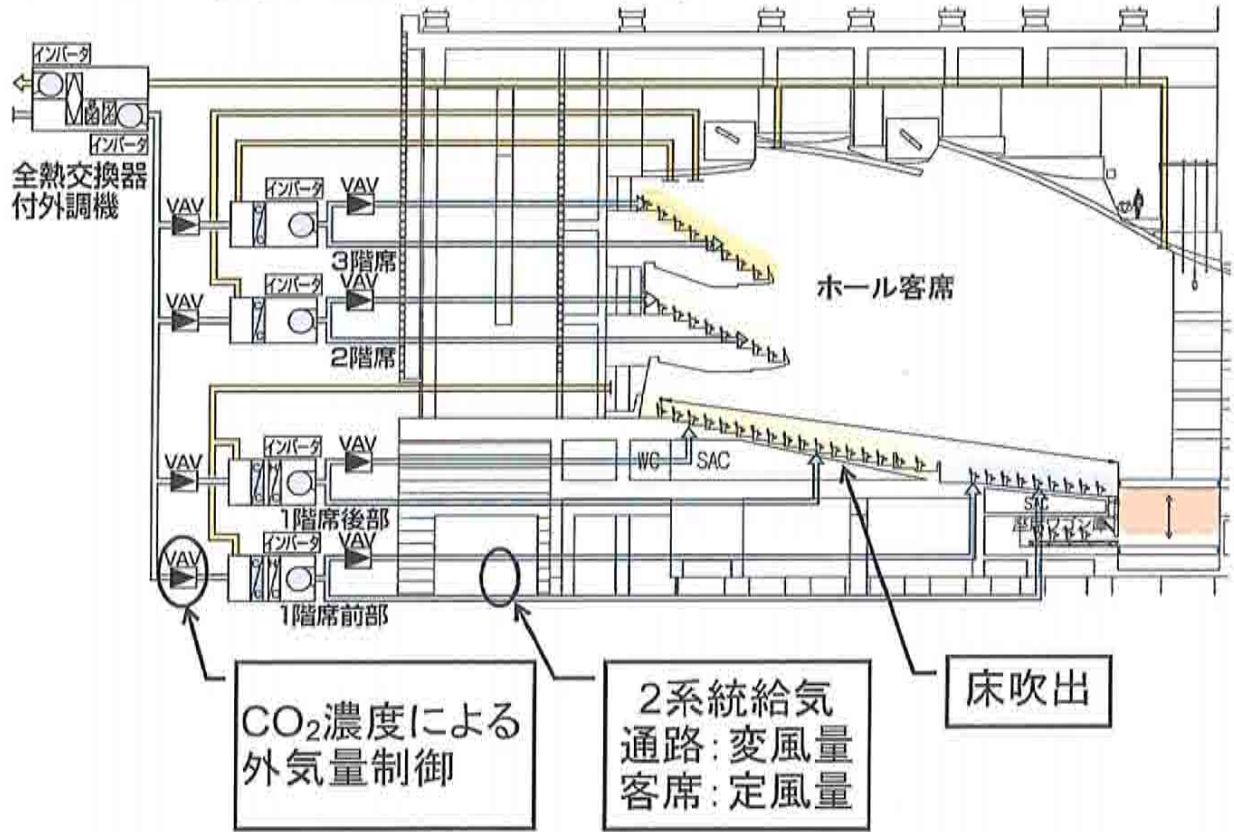
天井/床併用吹出



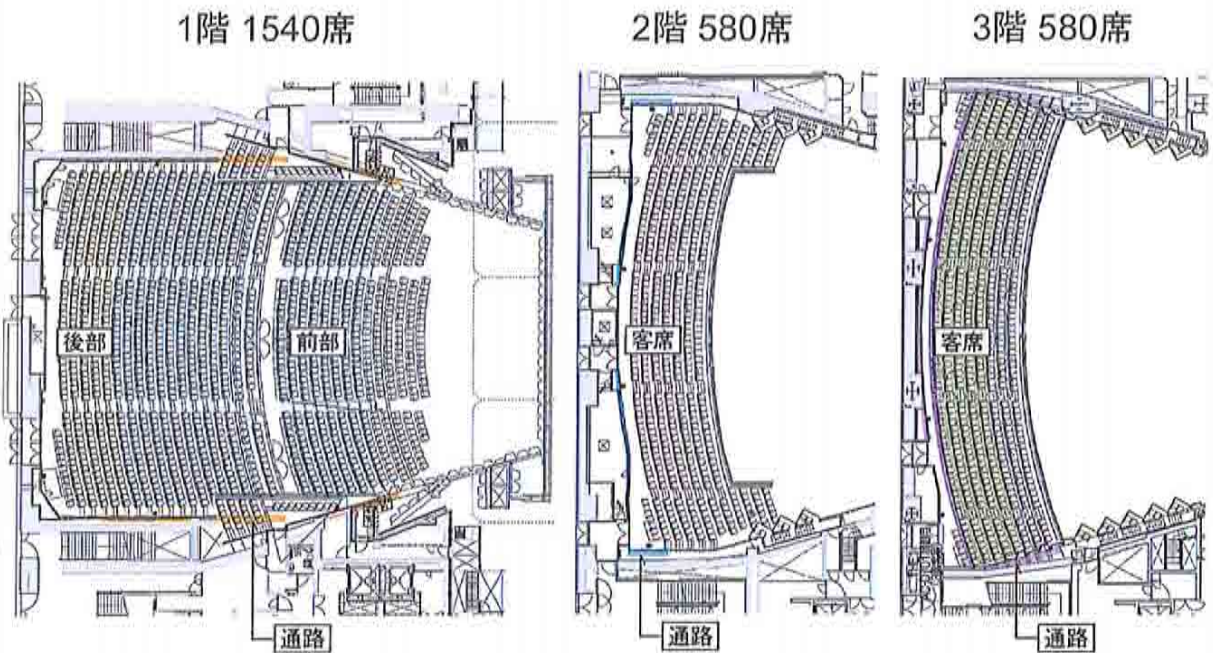
岸和田波切ホール

床吹出

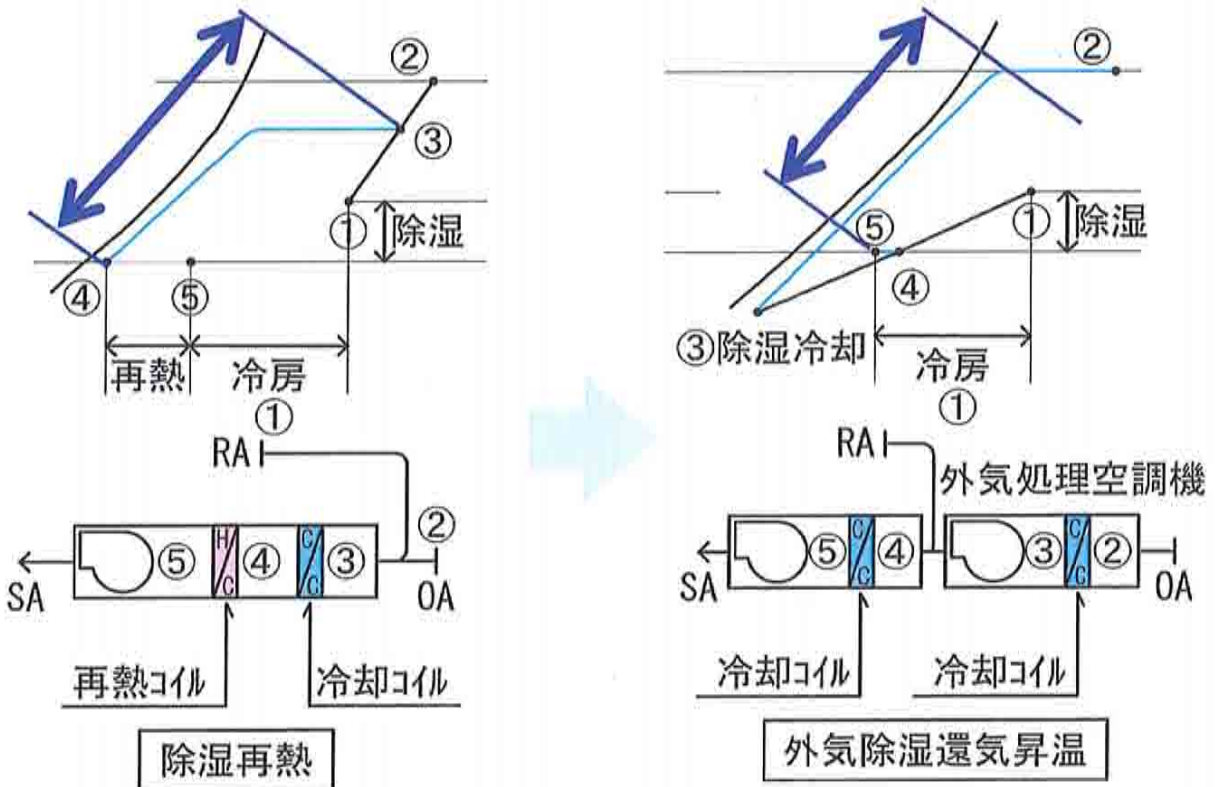
ホール 変風量床吹出空調



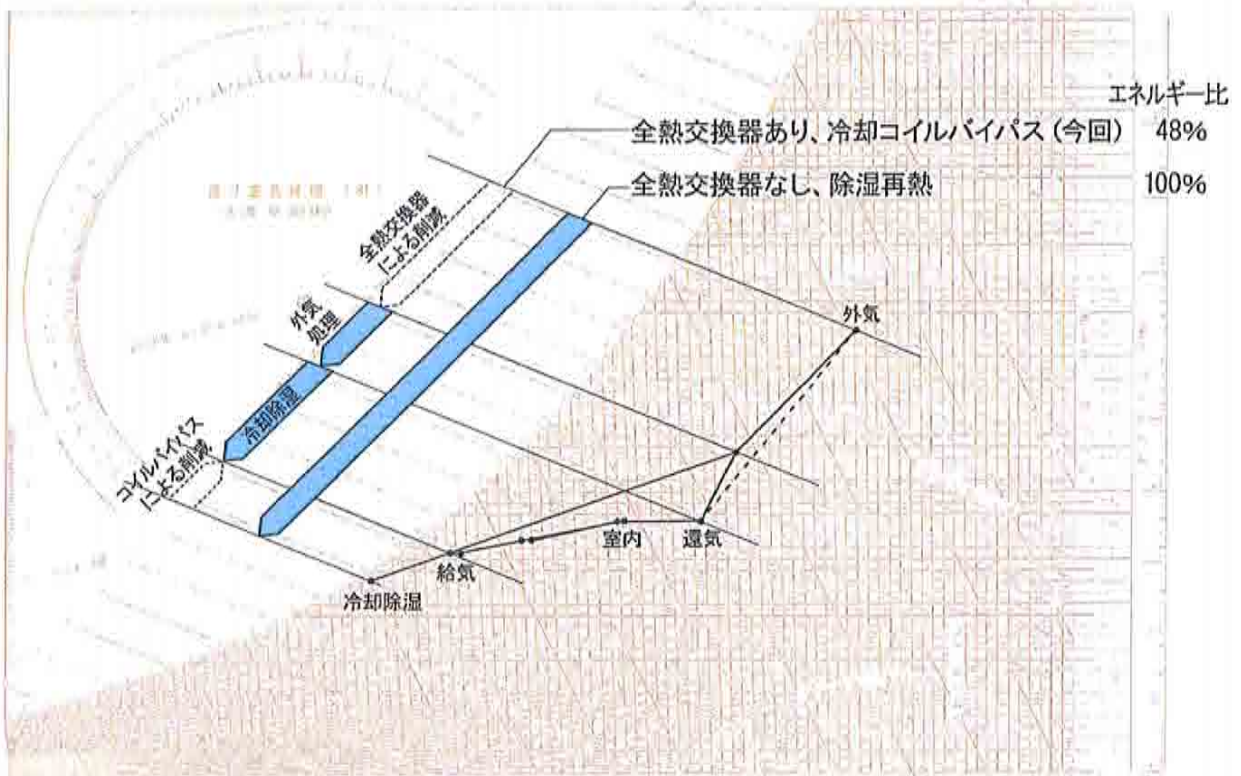
ホール床吹出エリア



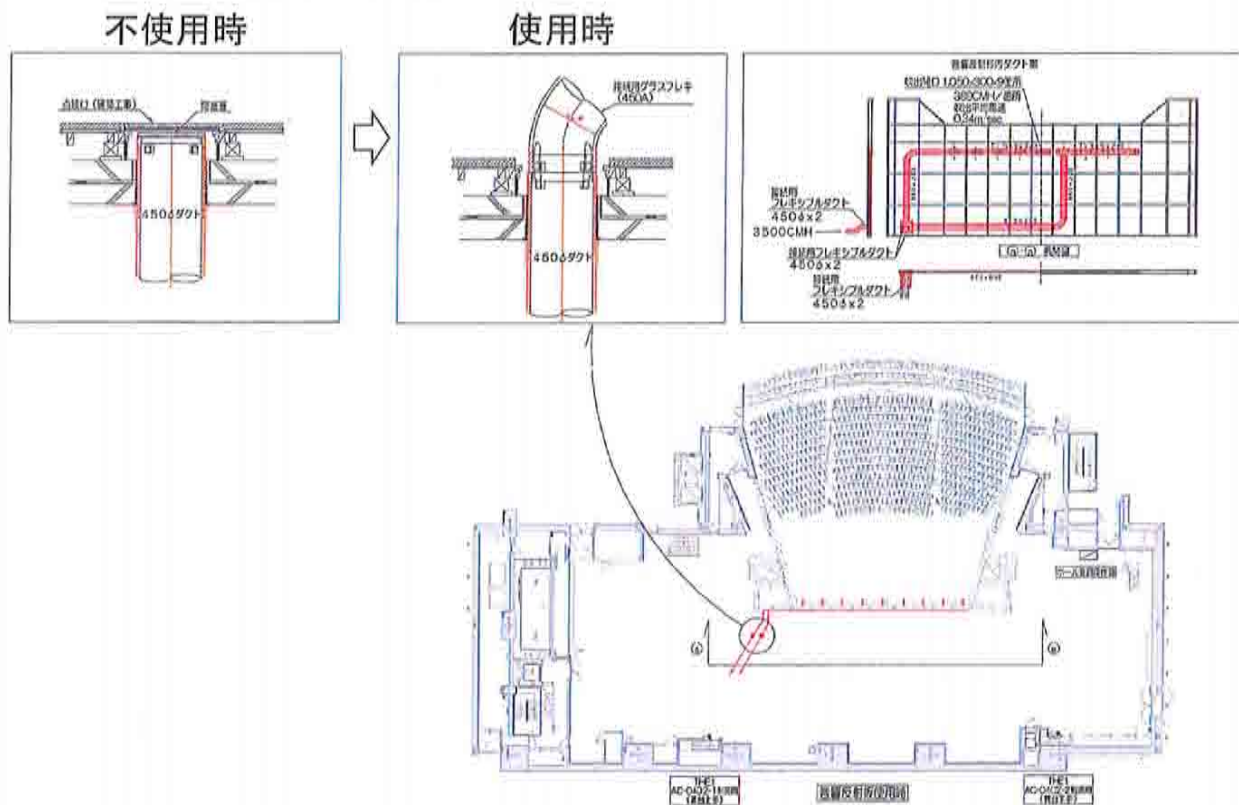
ホールの除湿再熱回避



ホール外調機(夏)



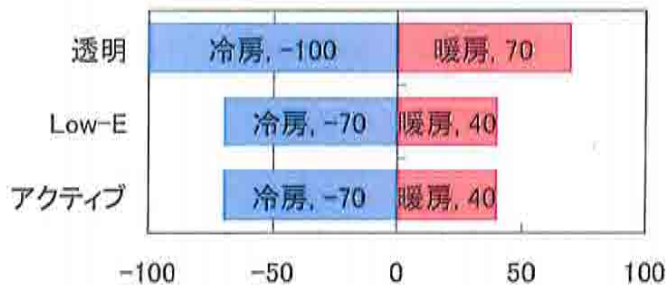
舞台 音響反射板 吹出口



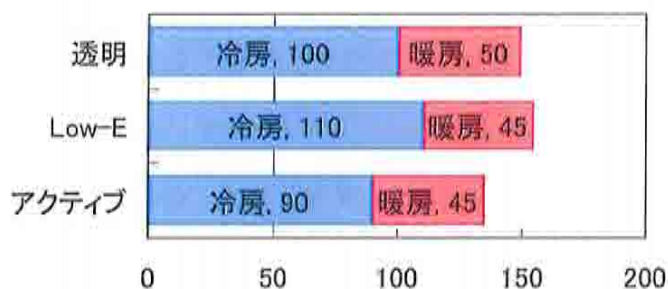
2. 既存省エネからの進化: オフィス

内部発熱が多く年間冷房が必要なオフィスの場合、
 ガラス断熱性能を上げると
 ピーク負荷は減るが年間負荷は増える

ピーク負荷

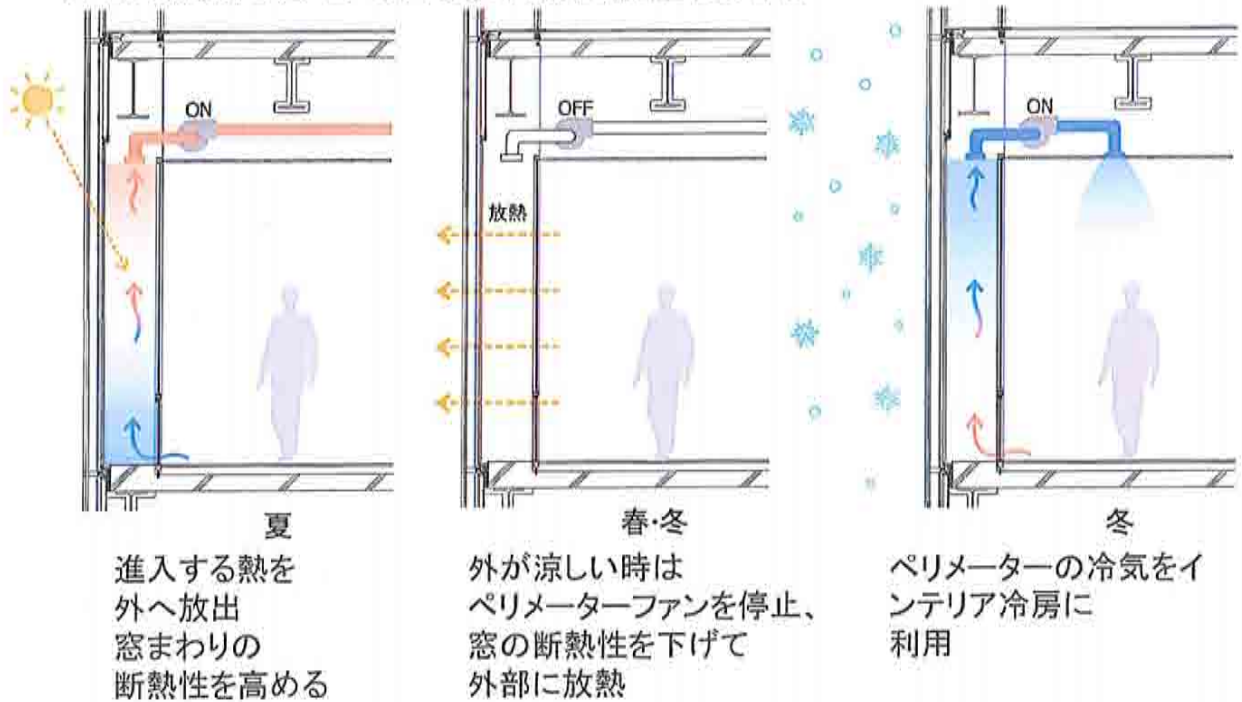


年間負荷



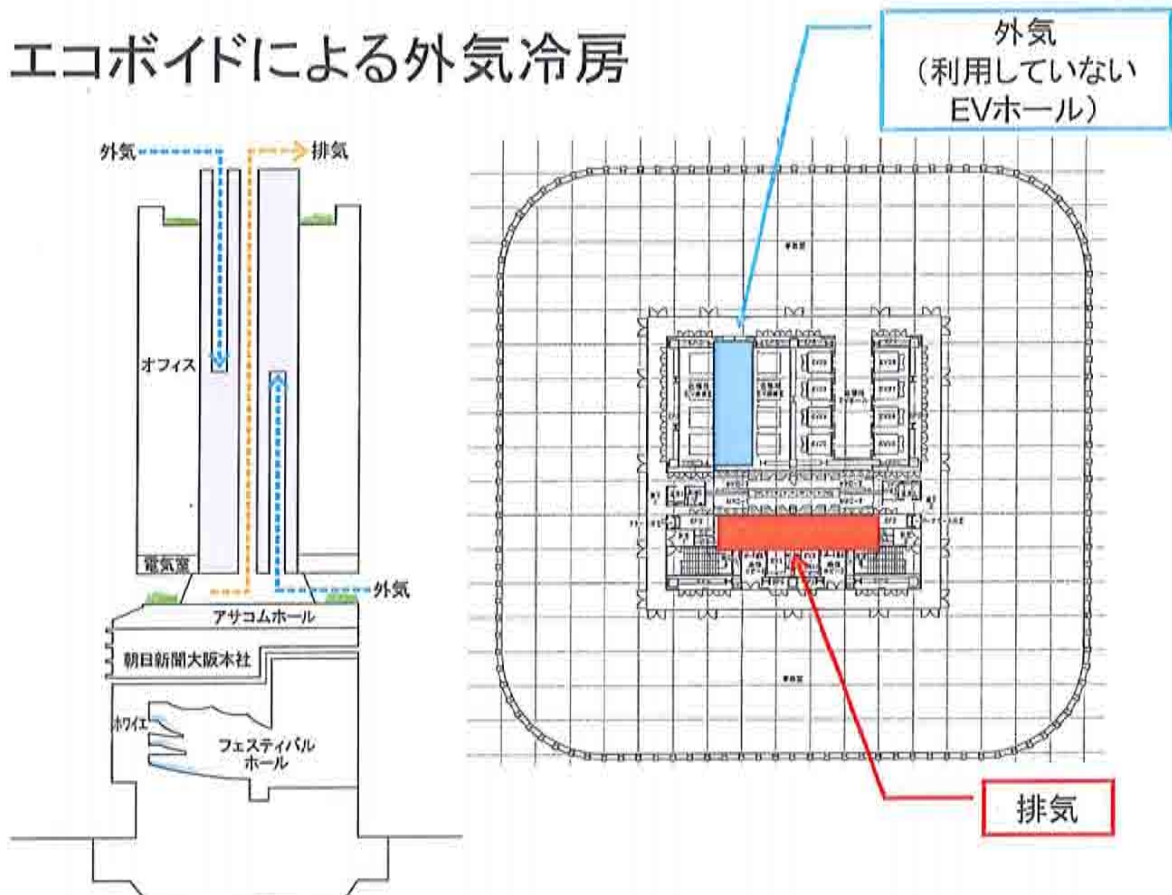
アクティブスキン

外部環境に合わせて外皮の熱性能を変える



<外気冷房時に実施>

エコボイドによる外気冷房



外気冷房期間

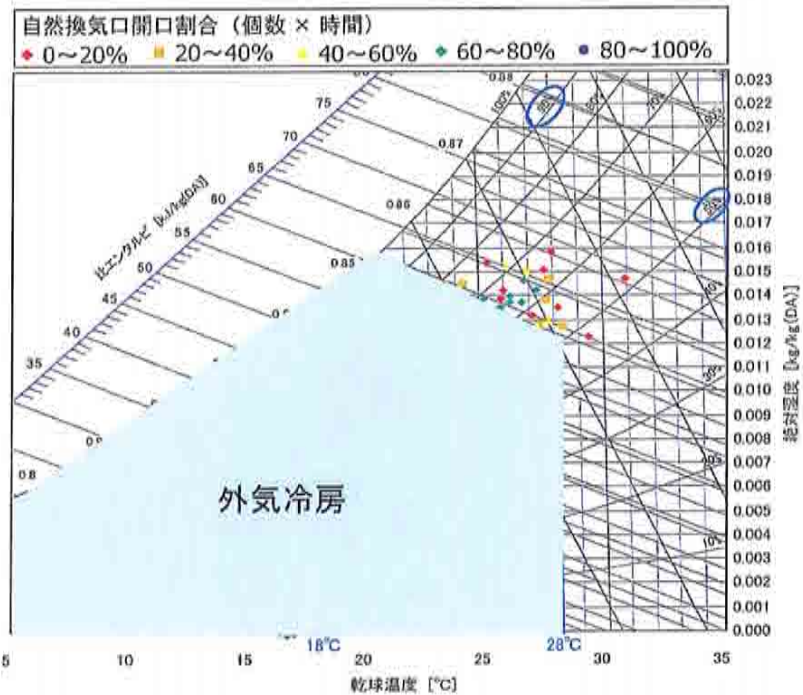
自然換気4、5、10月→外気冷房3~6、9~11月

最低温度

18→5°C

最高湿度

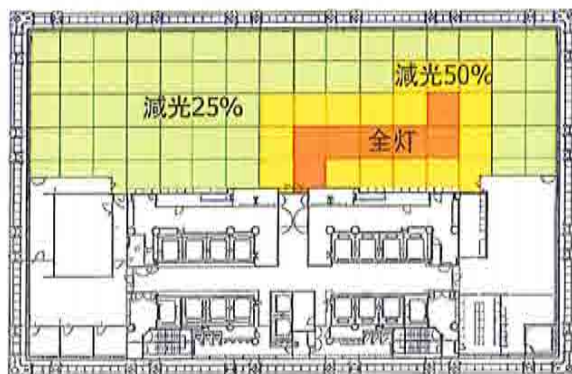
90→100%



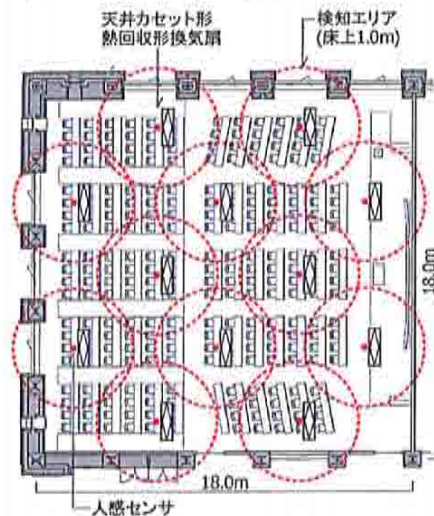
タスク・アンビエント空調

信頼性の高い人感センサを制御に利用

関電ビル 照明制御



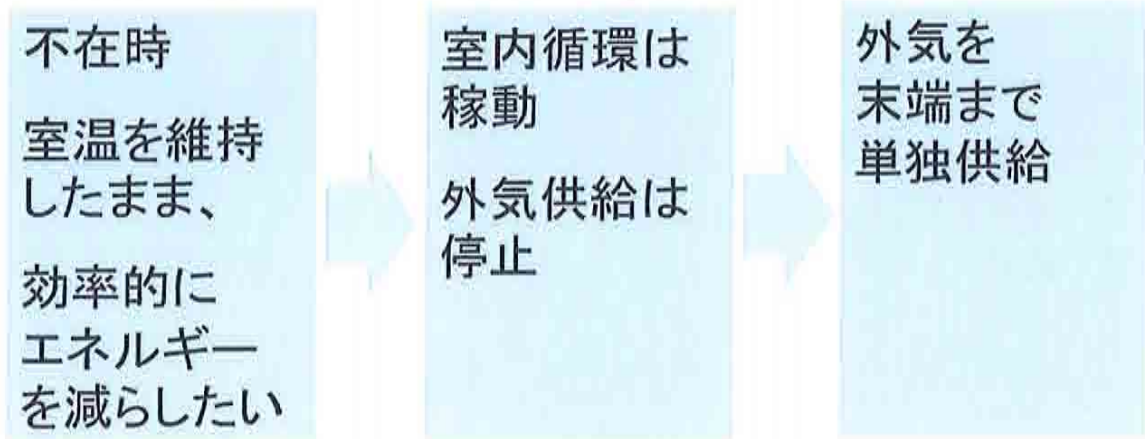
神戸学院大学 換気制御



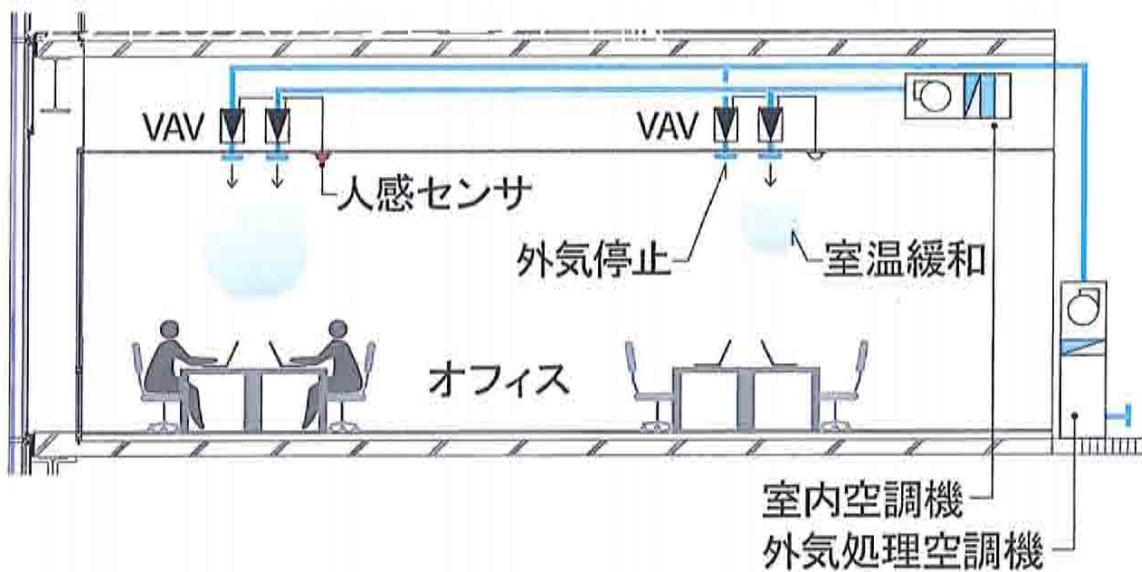
人感センサはCO₂センサより細かい制御ができ
定期的な校正も不要

タスク・アンビエント空調

外気単独供給





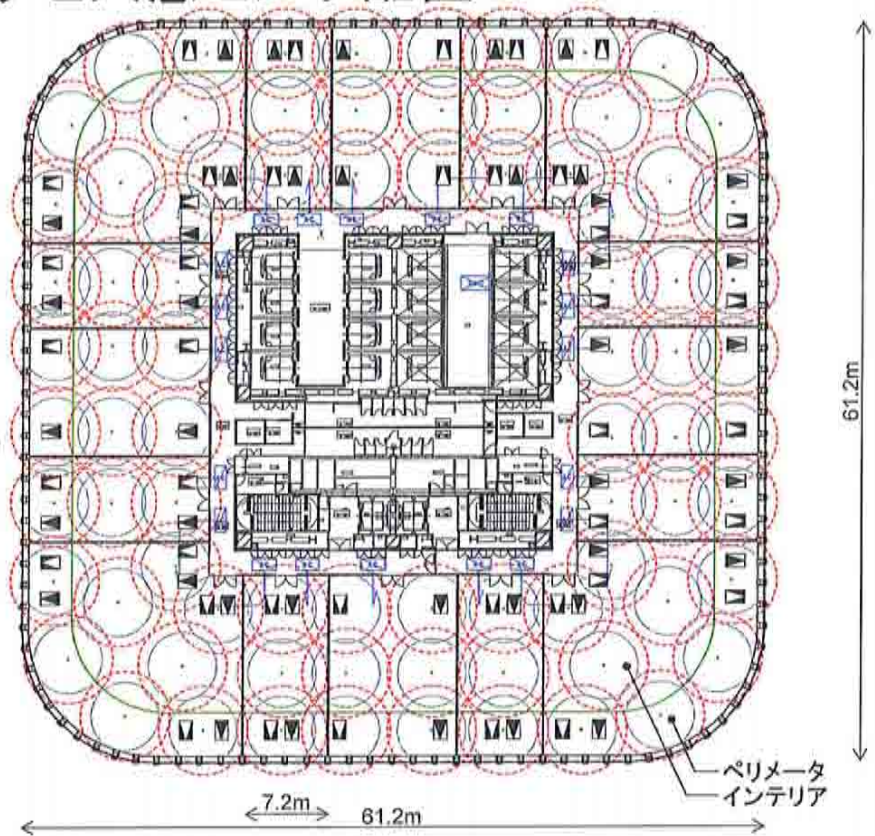
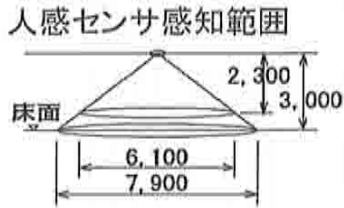
タスク・アンビエント空調



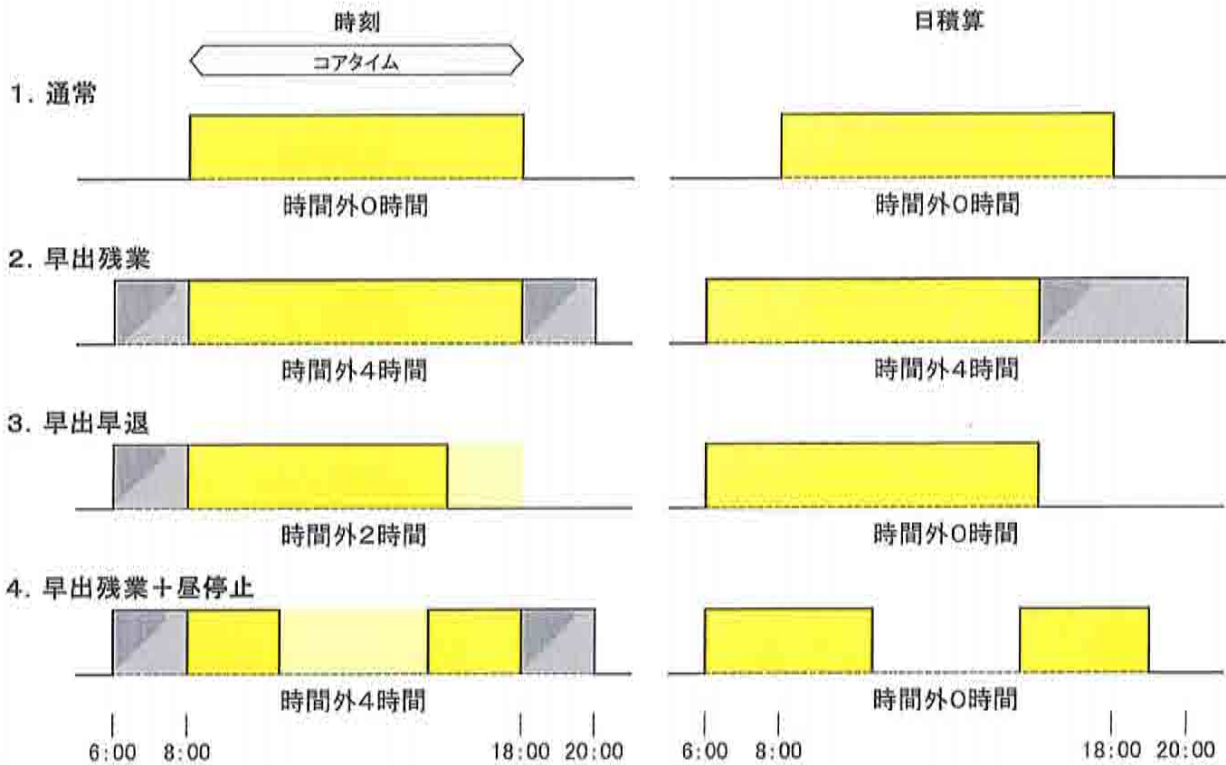
- 外気単独供給 ……外気供給と室温調整の分離
- 人感センサ利用 ……タスク域を中心に空調
- 室内VAVと外気VAVは連動ON ……ペリメータ／インテリアは分ける

空調ゾーニングと人感センサ配置

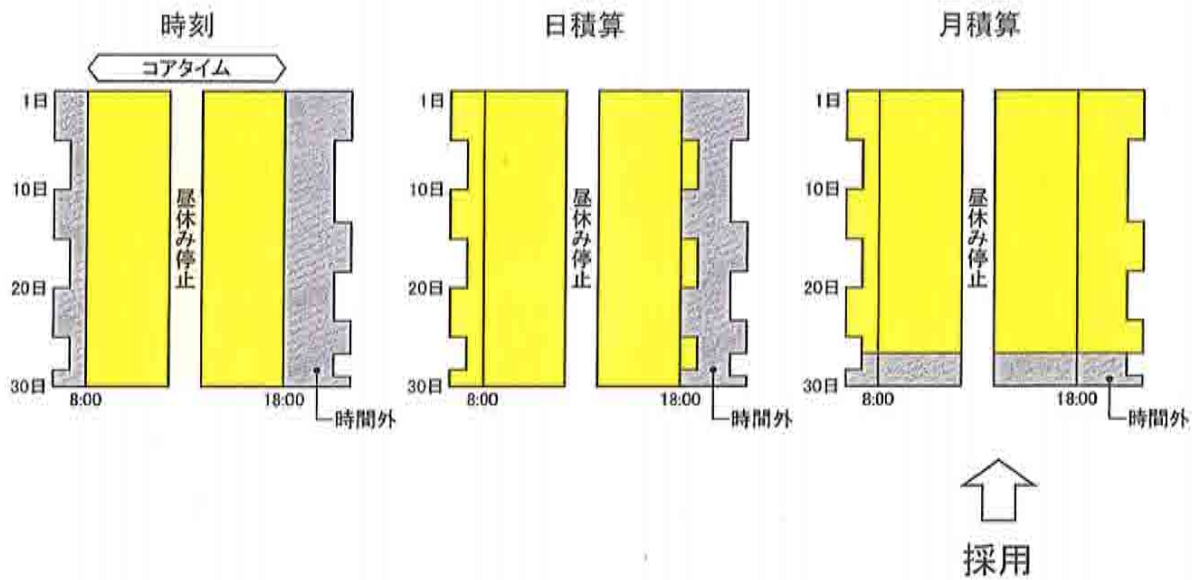
-  室内空調機VAV
-  外気処理空調機VAV



空調課金方法



空調課金



LED照明

	LED	蛍光灯
外観	 <p>消灯時 点灯時</p>	
特徴	下面乳白パネル + 白色平行ルーバ	白色平行ルーバ
器具光束 (lm)	3,600 lm	5,725 lm
消費電力 (W)	53	90
総合効率 (lm/W)	67.9	63.6
色温度 (K)	5,000 K	5,000 K
寿命 (h)	40,000 h	12,000 h
調光率	0~100%	25~100%

地域冷暖房との連携

中之島フェスティバルタワー

防災信号
外気温湿度

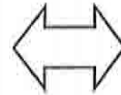
差圧設定値
二次側瞬時流量

ホール空調機運転スケジュール

地域冷暖房

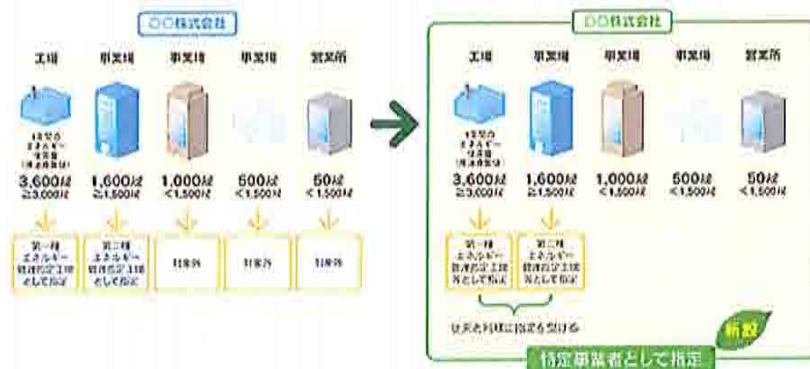
熱量

システムCOP
各熱源COP
河川水流量
河川水取水温度
河川水排出温度



参加型省エネ技術

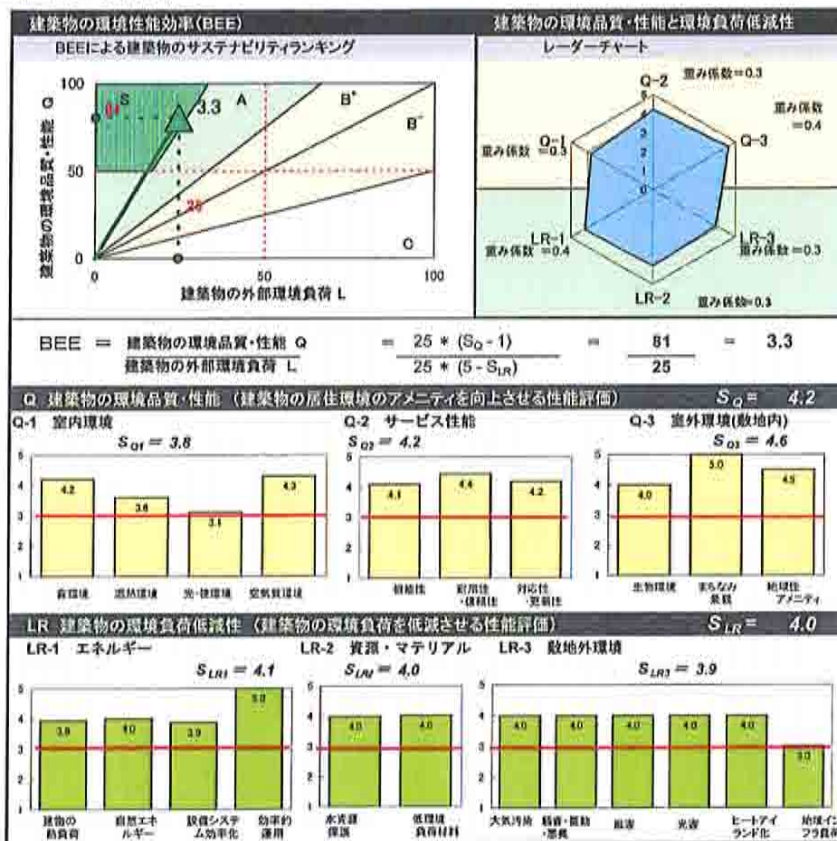
改正省エネ法



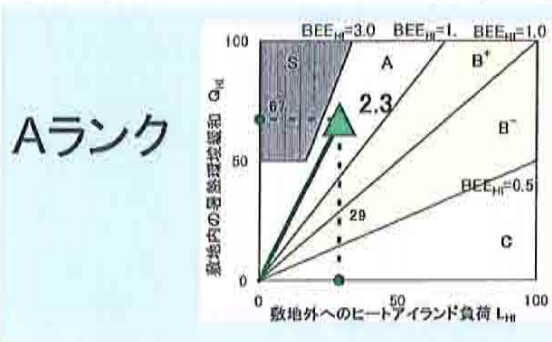
オフィス: 省エネ運用と省CO₂量の開示

- ・人感センサによる空調停止
- ・設定室温の緩和

CASBEE大阪

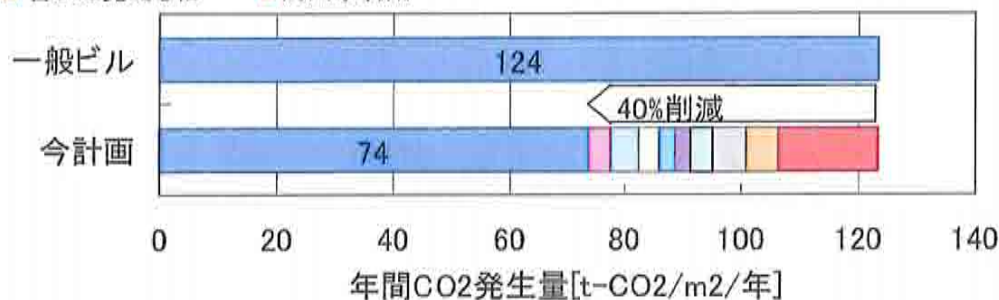


CASBEE HI ヒートアイランド



CO₂発生量 一般ビルに比べ40%減

- 発生量
- アクティブスキン
- 外気冷房
- 昼光利用
- 節水と水リサイクル
- ホール
- オフィス
- 24時間動力削減
- 省CO₂見える化
- 河川水利用



3.省CO₂公表

得られた成果を多くの人に公表

- ・朝日新聞大阪本社・・・見学者 年間2万2千人
- ・フェスティバルホール・・・観客 年間60万人
- ・アサコムホール・・・・・・来場者 年間2万8千人



住宅・建築物省CO₂推進モデル事業は環境に対する朝日新聞社の姿勢を示したもの



**「2011年夏の節電実態アンケート調査
～集計結果と分析および今夏の課題～」**

電力中央研究所 社会経済研究所 主任研究員 木村 宰 氏



2011年夏の節電実態アンケート調査 ～集計結果と今夏の課題～

電力中央研究所 社会経済研究所

主任研究員 木村 宰

節電・省エネ・省コストセミナー

2012年4月23日

RI 電力中央研究所

© CRIEPI



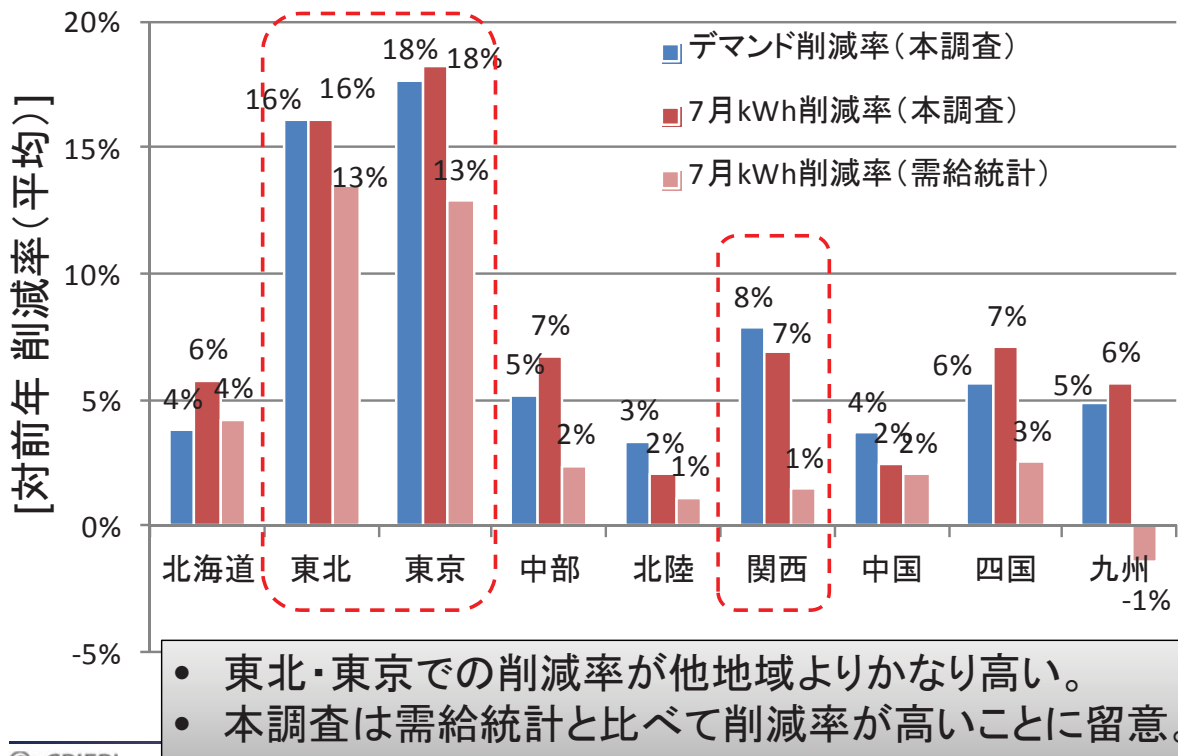
RI 電力中央研究所

アンケート調査の概要

- ◆ 目的：
 - 今夏の節電実態の把握と今後の節電施策への提言作成
- ◆ 対象： 約28,000事業所
 - 沖縄および被災地を除く全国
 - 従業員数100名以上*の事業所 (*東京・東北は50名以上)
 - 農林水産業を除く全業種
 - 帝国データバンク事業所データベースより抽出
- ◆ 回答者： 事業所の節電ご担当者
- ◆ 実施期間： 2011年11月10日～12月7日
- ◆ 主な調査項目：
 - 節電目標、実績、対策、推進体制、費用、影響、評価
- ◆ 回収率： 22%

© CRIEPI

2011年夏の節電実績：地域別平均



© CRIEPI

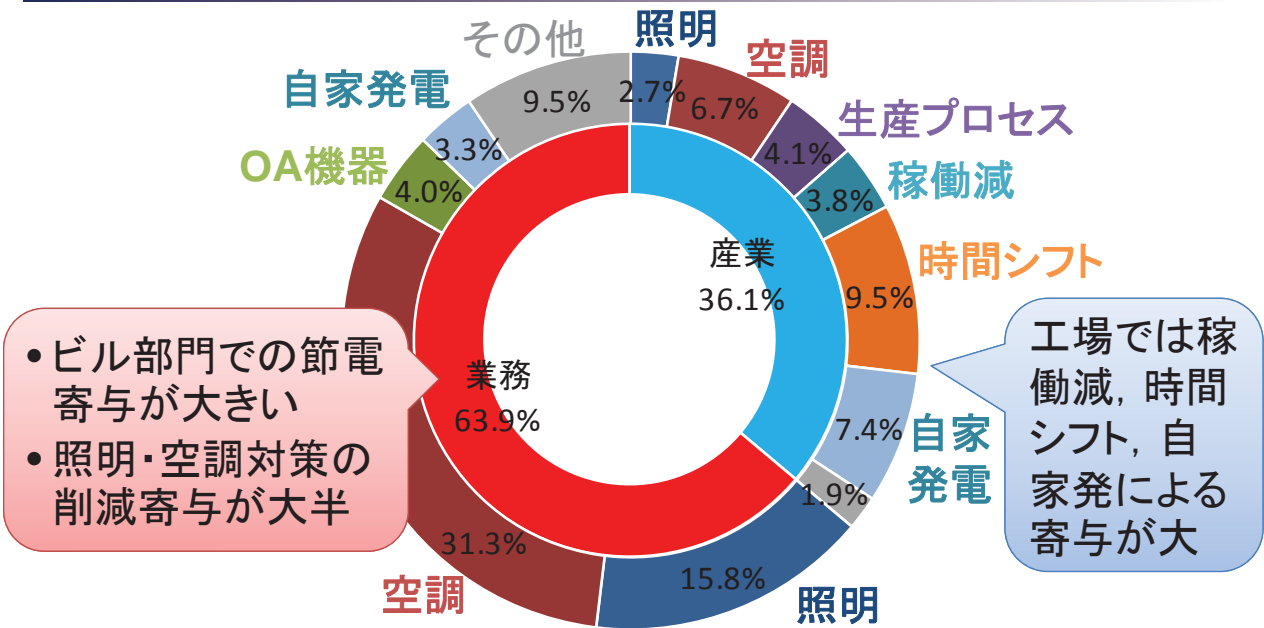
節電対策の分類 ～緊急節電と省エネ

緊急節電	使用抑制 (ガマン)	<ul style="list-style-type: none"> 照明間引き 冷房緩和 稼働抑制 	<ul style="list-style-type: none"> 素早く大幅な削減が可能 悪影響が大きく継続困難 無駄が見つかる場合も
	時間シフト	<ul style="list-style-type: none"> 輪番休業 早朝・夜間シフト 	<ul style="list-style-type: none"> 削減効果大 従業員の負担が大
	燃料シフト	<ul style="list-style-type: none"> 自家発電の導入 	<ul style="list-style-type: none"> 削減効果大 設備費・燃料費が大
省エネ (高効率化)	運用対策	<ul style="list-style-type: none"> 外気導入量の制御 ポンプ圧力の最適化 	<ul style="list-style-type: none"> 費用対効果が大 知識や時間が必要
	設備対策	<ul style="list-style-type: none"> LED, Hfへの更新 	<ul style="list-style-type: none"> 長期的にも削減効果が大 投資が必要

- 素早く・大幅に削減するには「緊急節電対策」
- ただし、地道な「省エネ(高効率化)対策」も重要

© CRIEPI

東電管内での業務・産業部門での節電内訳推計

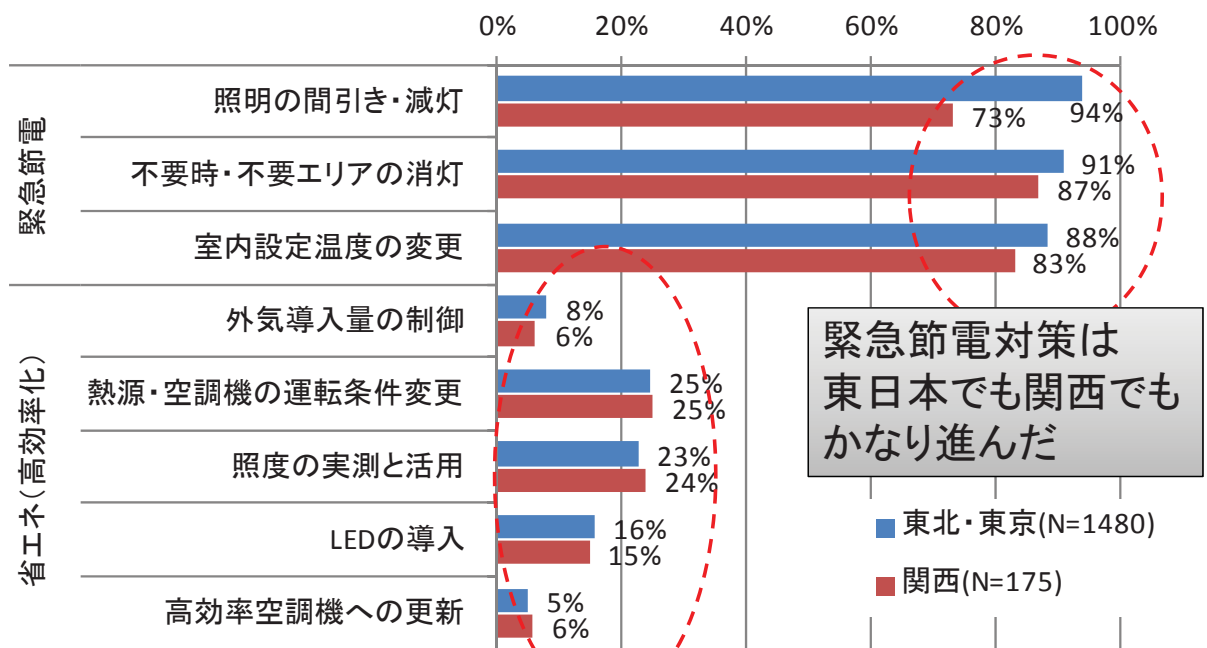


ビル部門での節電寄与が大きい
照明・空調対策の削減寄与が大半

工場では稼働減、時間シフト、自家発による寄与が大

※工場大口、工場小口、業務大口、業務小口の区分ごとの削減内訳に各区分の電力需要構造に占める構成比を乗じて推計。
※100% = 夏期最大電力の前年比削減実績(▲17.6%)。

オフィスで実施された対策とされなかった対策



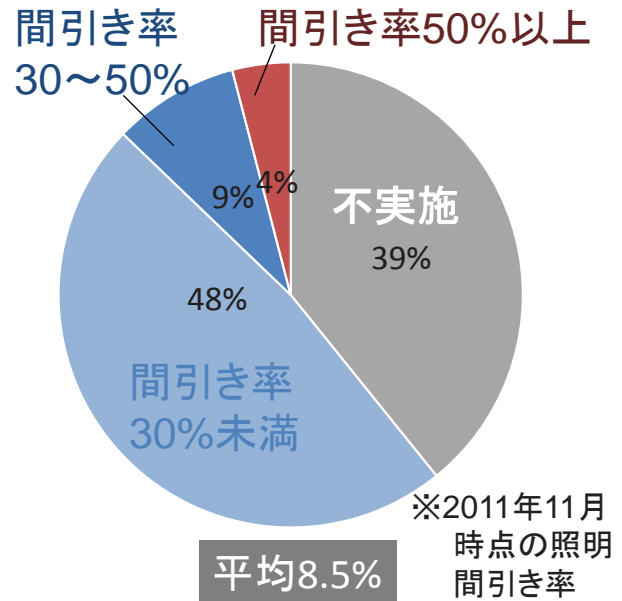
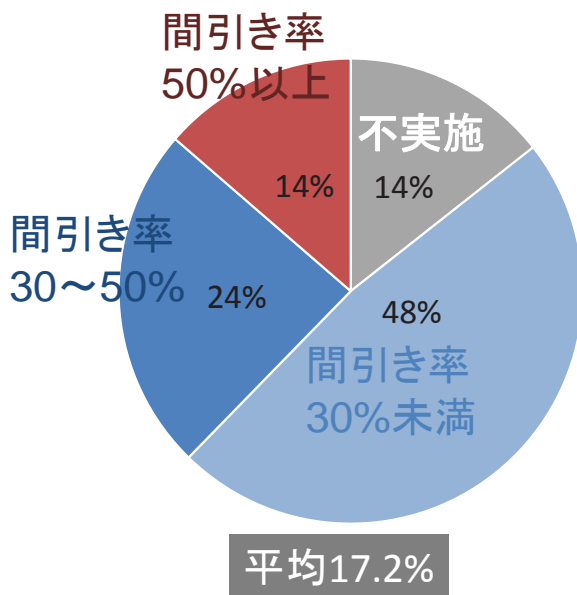
緊急節電対策は東日本でも関西でもかなり進んだ

省エネ(高効率化)の対策は、投資不要の運用対策でも十分進まなかった

オフィス照明の間引きはどのくらい進んだか

東北・東京 (n=1223)

関西 (n=148)



※2011年11月
時点の照明
間引き率

東北・東京では、関西に比べ大幅な間引きが進んだ

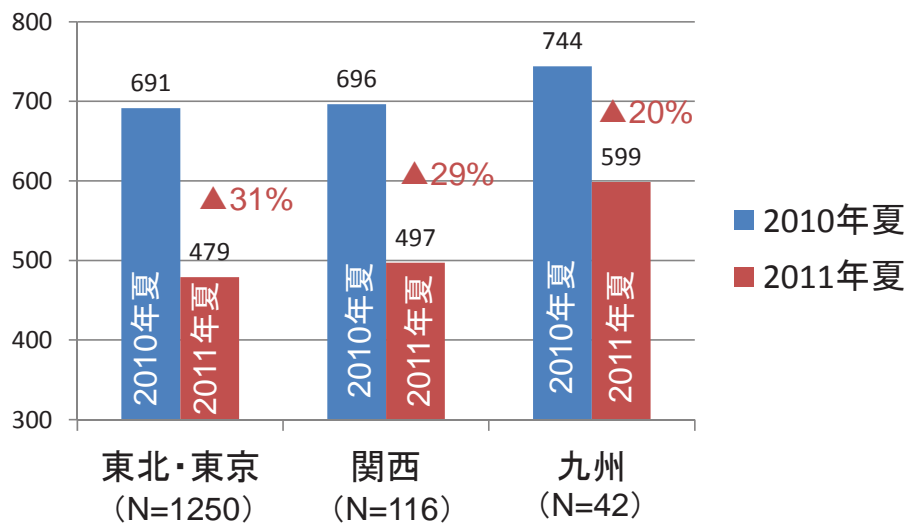
© CRIEPI

7

オフィス照度はどのくらい下がったか

〈照明間引きを実施したオフィスにおける平均照度〉

[ルクス]



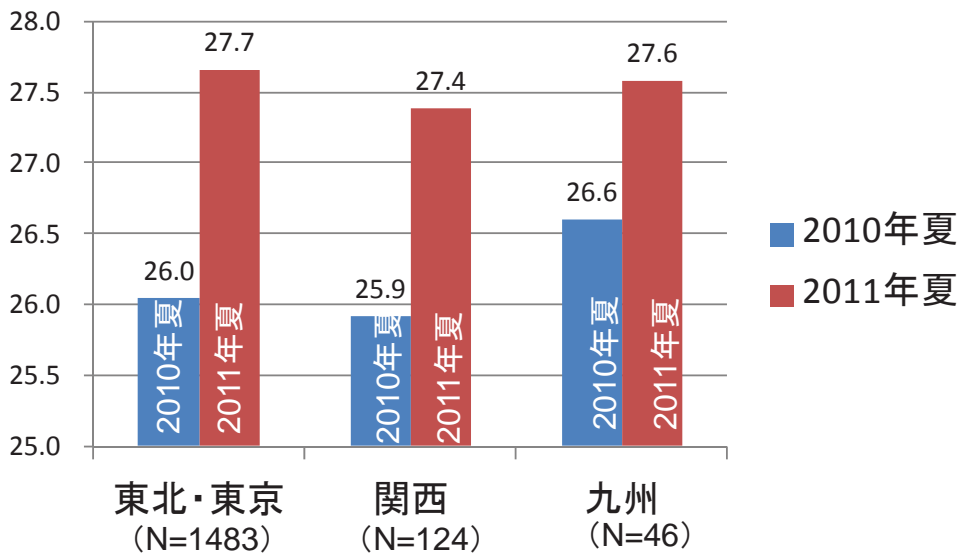
いずれの地域でも、
間引きを実施した事業所では20~30%程度の照度低下

© CRIEPI

8

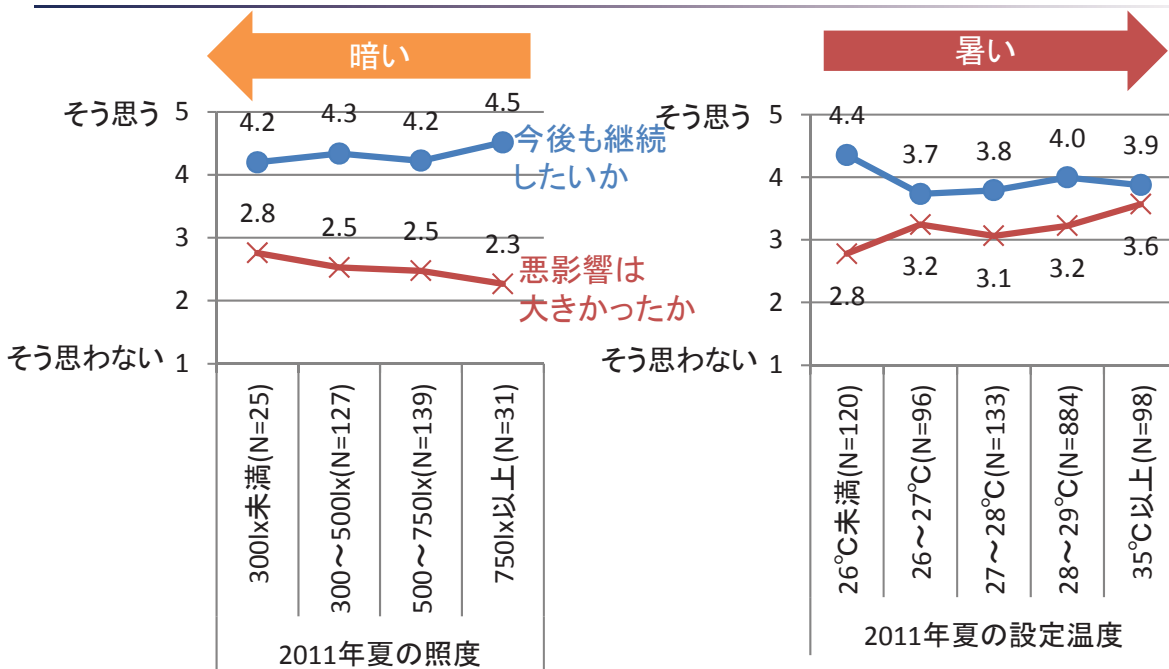
空調の設定温度はどのくらい変更されたか

〈オフィスでの2010年夏と2011年夏の平均温度〉



東北・東京と関西では、2℃程度の設定温度上昇

節電による悪影響はどう認識されたか

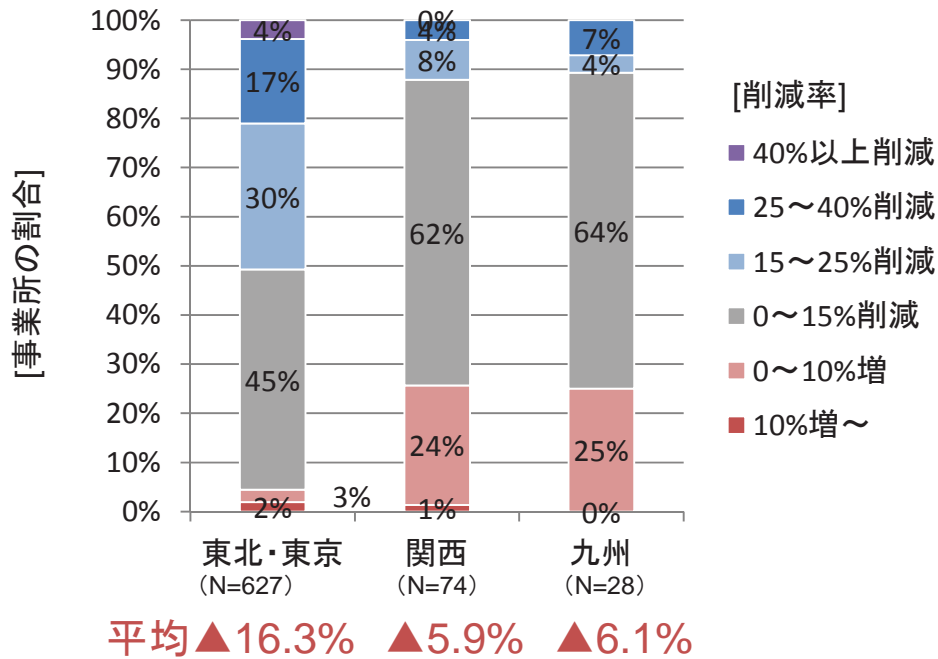


※東北・東京のオフィスの集計結果

暗くても／暑くても、さほど悪影響は認識されず、継続意向も変わらない

節電による料金削減メリット

〈オフィスでの2011年7月電気料金の削減率〉

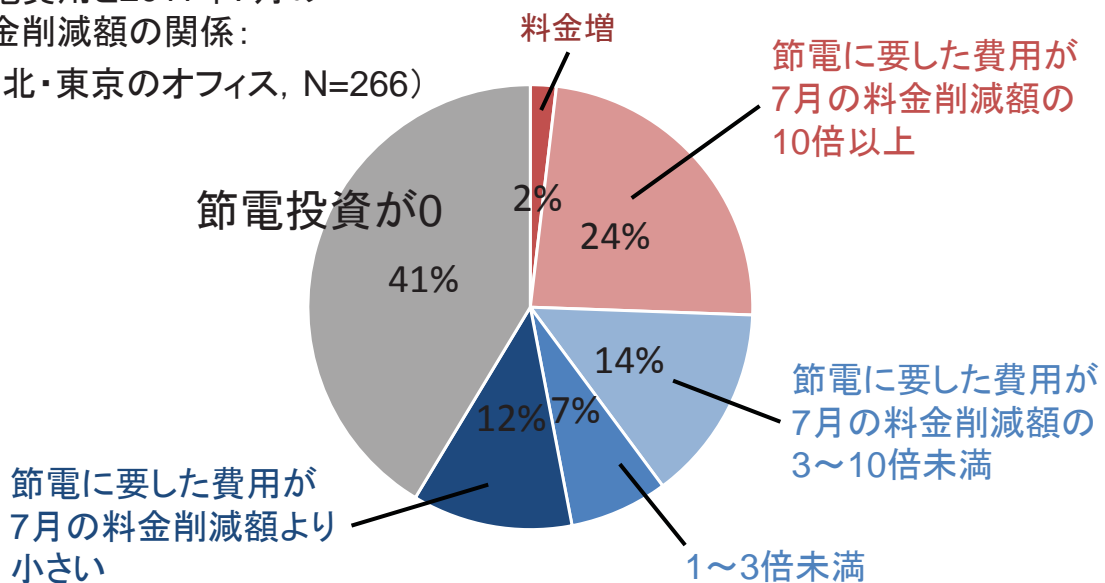


電気料金削減のメリットは大きい

節電費用と削減メリットのどちらが大きいのか

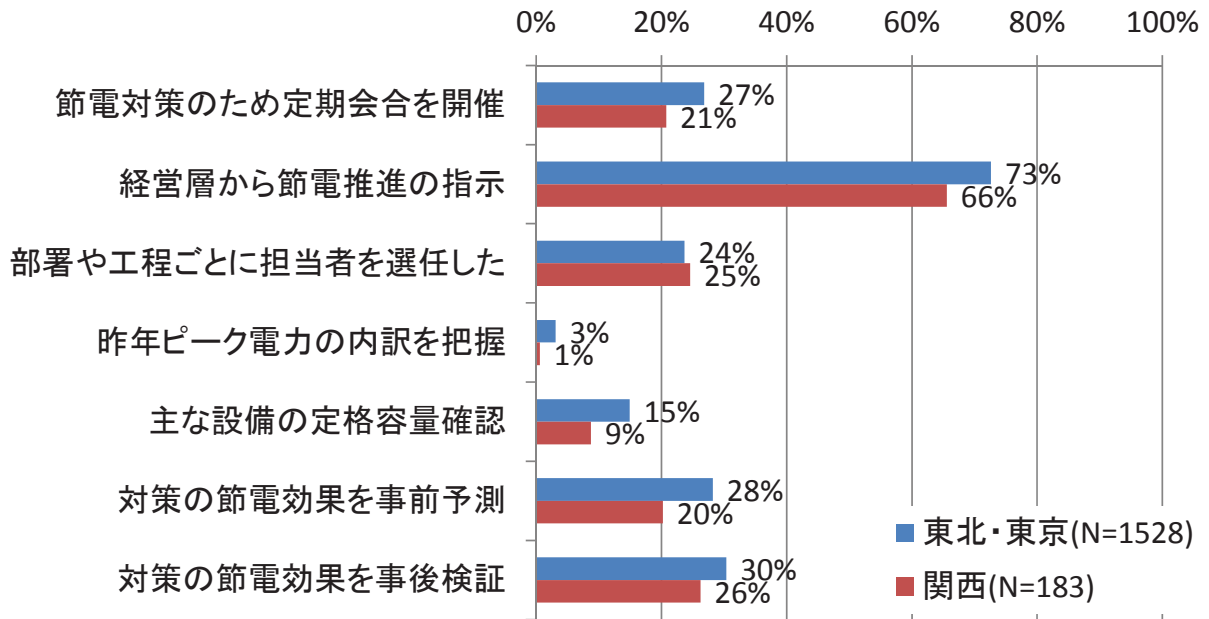
節電費用と2011年7月の
料金削減額の関係:

(東北・東京のオフィス, N=266)



- 半数以上のオフィスでは、節電費用は数か月で回収可能
- 一部のオフィスでは、節電費用はかなり大きい

オフィスでの節電の推進体制



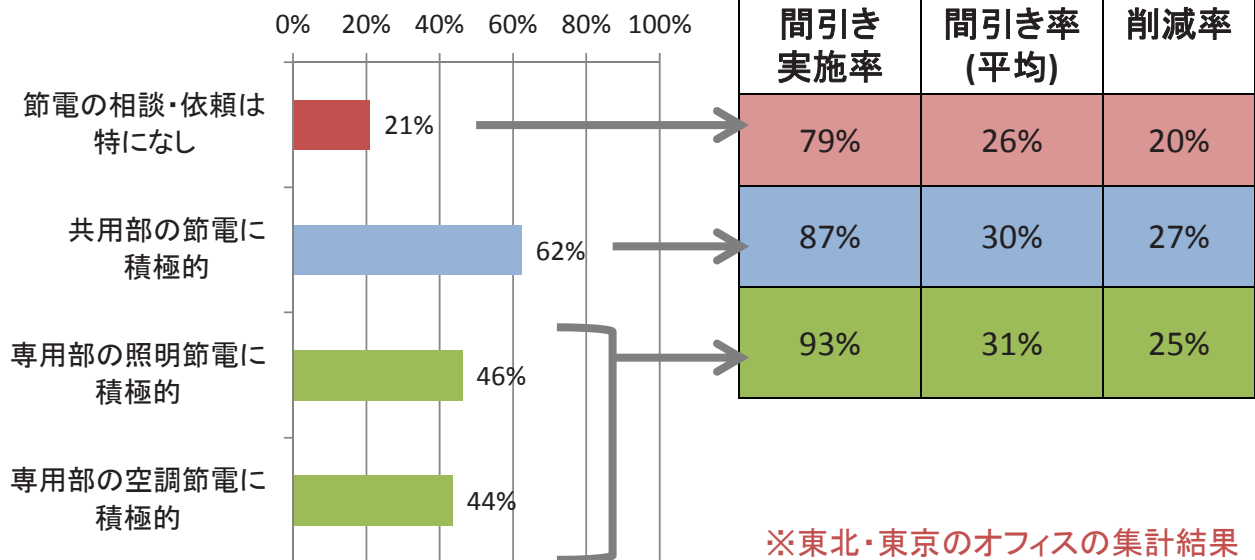
- 経営層の関心が高まったことは重要
- 現状把握など、推進体制は依然として不十分な事業所が多い

© CRIEPI

13

オーナーからテナントへの働きかけも重要

〈オーナーからの節電アクション〉



- 多くのオーナーがテナントに節電を要請
- 積極的な働きかけがあったビルでは、節電率がやや高い

© CRIEPI

14

調査結果 まとめ

1. 東日本では昨夏、他地域に比べて大幅な節電が実現
2. その主な要因は、オフィスでの照明間引きと空調28℃設定
3. 大幅な照明間引きをしても、悪影響は少ないとの認識
4. 節電による電気料金削減メリットは大きい
5. 省エネ(高効率化)対策の実施率は依然低い

昨夏の経験からの教訓 その1

◆照明の間引きが重要！！

- 「照明間引きの節電効果が予想以上だった」
- 「これまでの照明が過剰であったことを痛感した」

◆注意点：

⇒ 東京都「照明の間引き対策 実施のための手引き」
<http://www8.kankyo.metro.tokyo.jp/ondanka/pdf/mabiki-tebiki.pdf>

- JIS基準(500～750lx)を参考に、労働安全衛生規則(300lx)を遵守
- 非常用照明の確保
- 間引きに不向きな照明器具・安定器でないか確認
- 高所作業の安全確保
- 照度分布の確認

昨夏の経験からの教訓 その2

◆今からでも、省エネ体制の強化と空調設備のチューニングを！！

- 電力需給状況に関わらず、省エネは必要
(コスト削減, CO2削減)

- 実は見逃されがちな対策は多い:
 - 外気導入量の管理は適正か？
 - 冷水温度は適切か？
 - 熱源・ポンプの台数制御は適切か？
 - 運転時間に見直しの余地はないか？
 - 所有者, 運営管理者, 運転員の間で意思疎通できているか？

おわり

ご清聴ありがとうございました

◆ご連絡先:

一般財団法人 電力中央研究所
社会経済研究所 主任研究員 木村 宰
o-kimura@criepi.denken.or.jp

「見える化に基づく省エネソリューション」

パナソニック株式会社 エコソリューションズ社 ソリューション営業推進部 部長

栗尾 孝 氏

見える化に基づく省エネソリューション

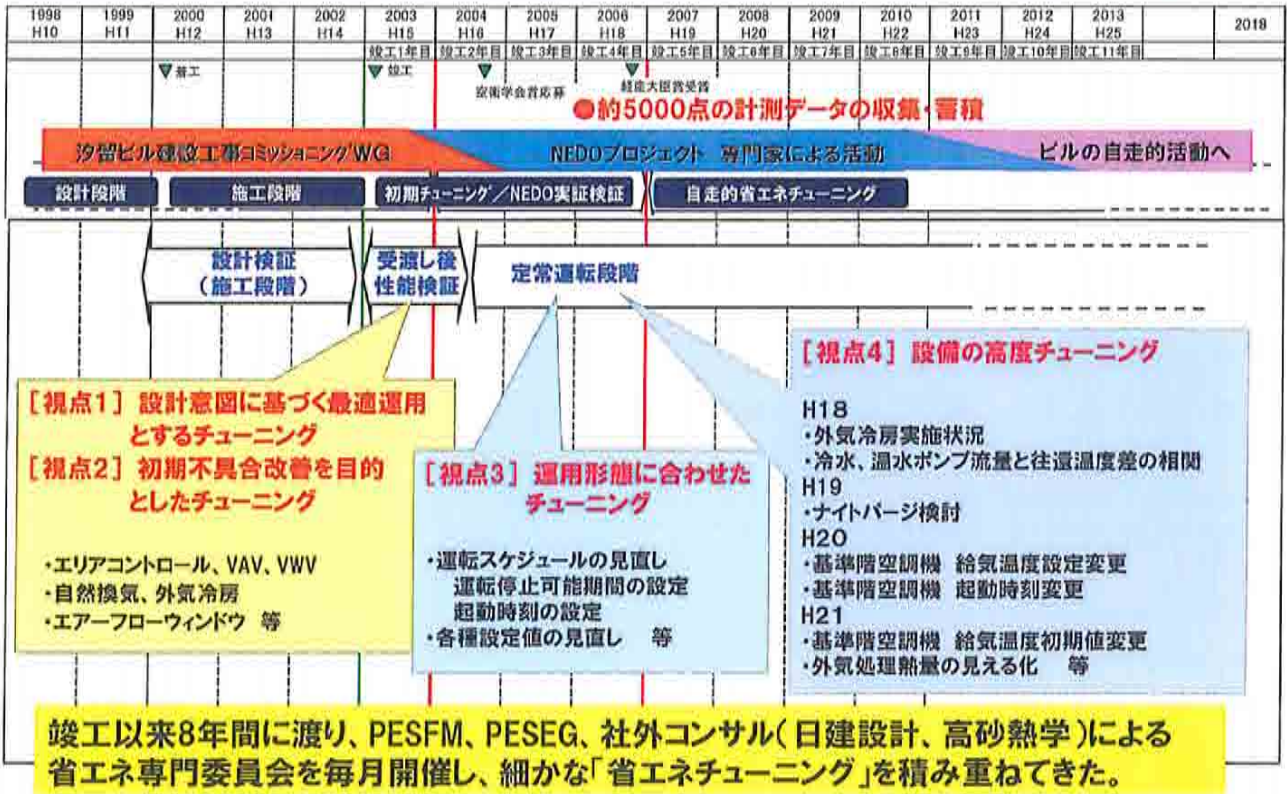
2012年4月23日

パナソニック株式会社
エコソリューションズ社
栗尾 孝

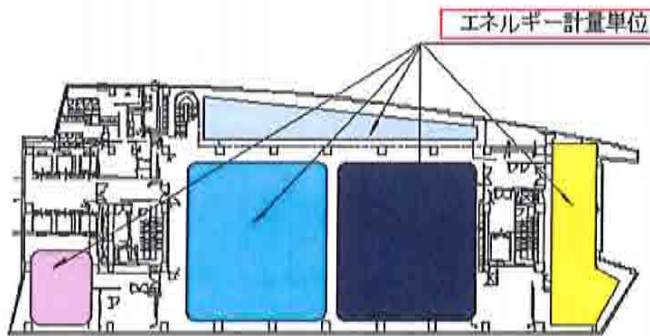


1. 計測に基づくチューニング の進め方、勘どころ

省エネチューニング 経緯



「運用の省エネ」のための計測・計量



主な計測・計量ポイント

- ・各フロアを5つのブロックに分けて、空調・照明・コンセントの電力を計測
- ・空調機ごとに熱量計を設置

中央監視からのデータと合わせ、約5,000点のデータを分析に使用

内訳	ポイント数	単位	備考
電力	272	kWh	照明、コンセント、受電、太陽光発電など ほぼ各階計測
湿度	225	%	還気計測、設定など 外気含む ほぼ各階計測
インバータ出力	90	%	AC系インバータ 周波数 ほぼ各階計測
熱交換器弁開度	12	%	高層階
風向	1		
温度	2,038	°C	給気
送水圧力	2	kPa	上層
流量(水)	4	l/min	高層
VAV風量	258	l/sec	ほぼ各階
外気風量	8	l/sec, m/sec	22階
水量	23	m3	厨房
熱量	241	MJ	各階
雨量	1	mm	
圧力	36	Mpa	高層
PMV	40	PMV	平層
DHC受入	12		熱量
その他	1,617	—	状態
合計	4,880		

電力計測ユニット

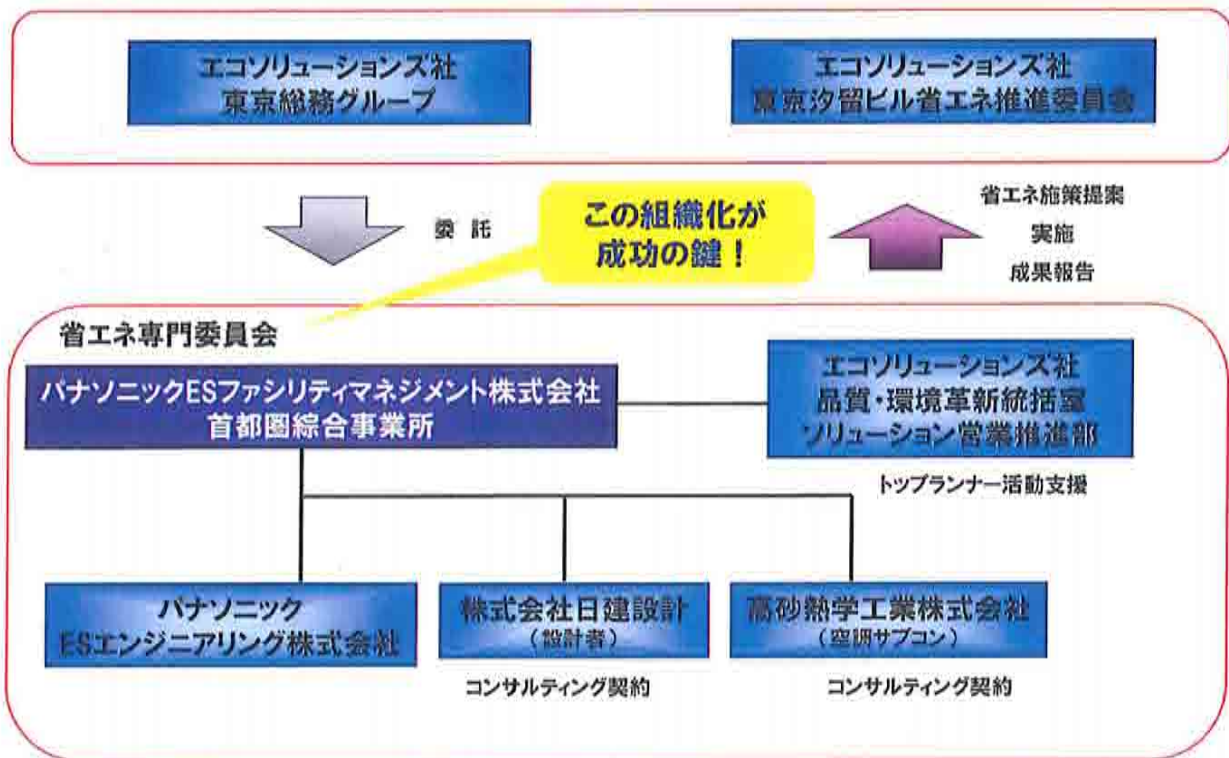


熱量計測器



■ 「運用の省エネ」のための専門家の参画

4

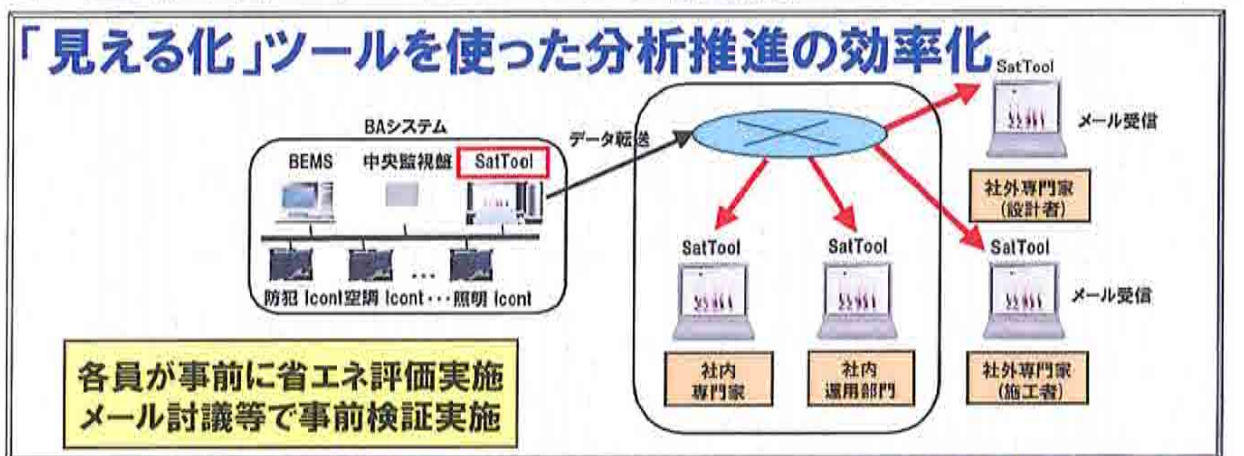


© Panasonic Corporation

Panasonic ideas for life

■ 「運用の省エネ=チューニング」支援システム

5



※データ配信機能はPCの機能を活用



【省エネ専門委員会】

- ・事前検証結果を基に、ある程度の見地を持って協議
詳細な検証・対策立案を実施
- ・検証はデータをその場で加工、分析レグラフ化

省エネチューニングの技術的な検討と恒久対策を
効率的(時間・コスト)に立案！！

© Panasonic Corporation

Panasonic ideas for life

■ 分析ツール SatTool の活用

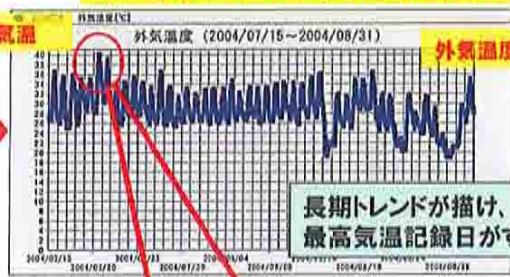
ポイント一覧



ドラッグ&ドロップで簡単にグラフを作成

データは、2004年7月から蓄積

夏期最高気温

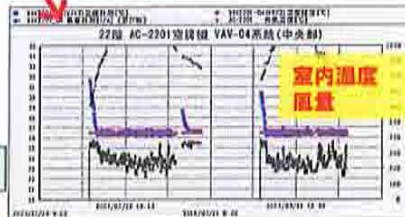


長期トレンドが描け、夏期の最高気温記録日がすぐ判る



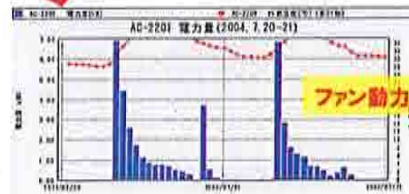
外気温度
冷水負荷

室内環境を確認



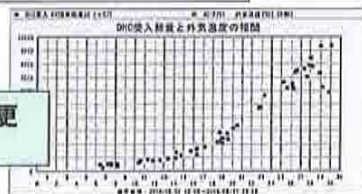
室内温度
風量

省エネ度を確認



ファン動力

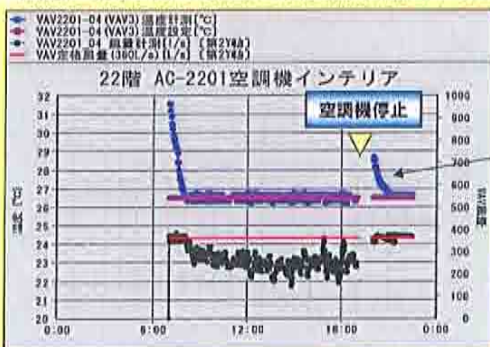
グラフ種別を簡単に変更 (トレンド→散布図)



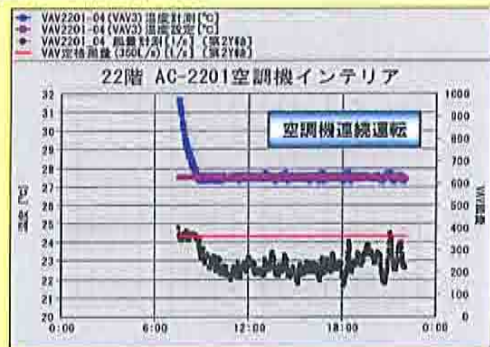
■ チューニング事例

[視点4] 設備の高度チューニング

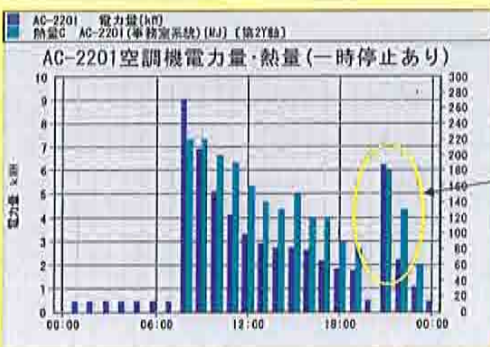
空調機を残業時に一時停止すると、環境の悪化に加えて再起動時にエネルギー使用量が増加する。残業運転を行う場合には連続運転とすることで、環境と省エネの両立が可能となった。



環境の悪化

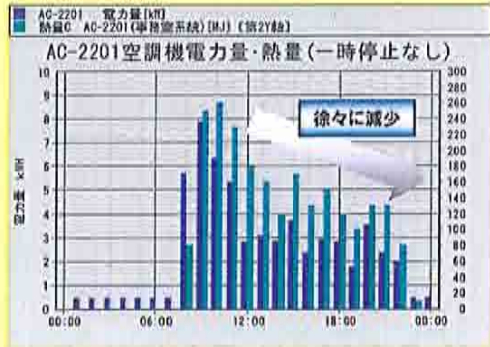


空調機連続運転



環境悪化改善のために、空調機再起動時に多くのエネルギーを消費する

電力の増加
熱量の増加

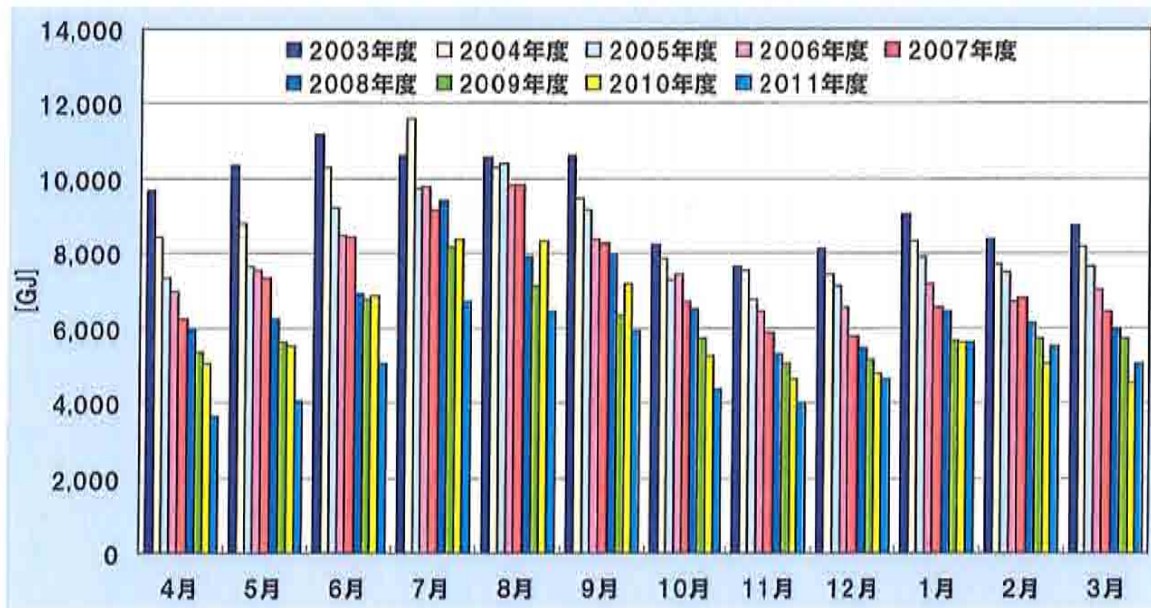


徐々に減少

■ 省エネ成果の月別推移

8

継続的な省エネチューニング取組みにより、2011年度では、
2003年度比 46% の省エネを達成



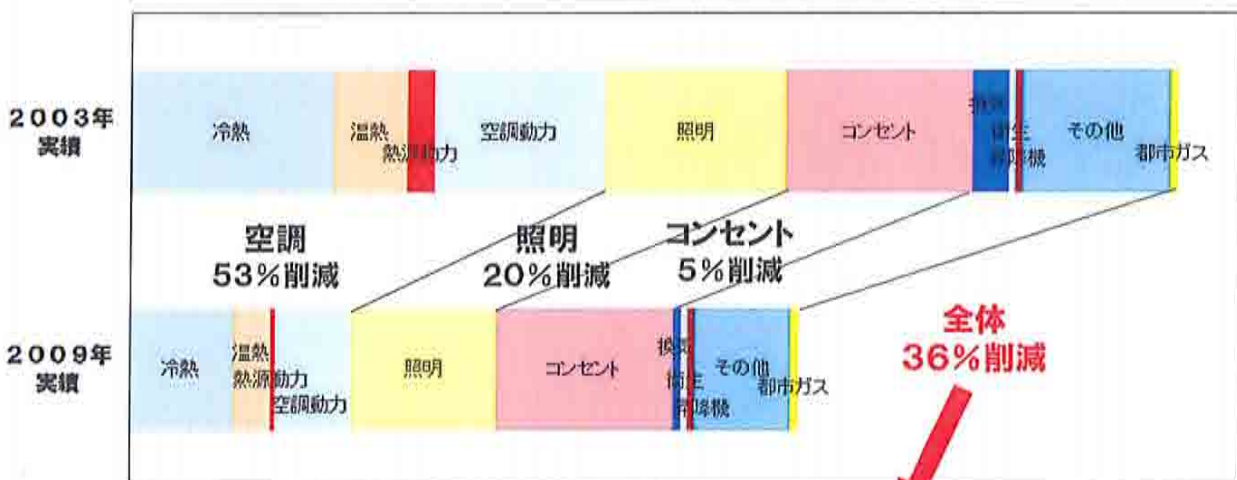
© Panasonic Corporation

Panasonic ideas for life

■ エネルギー削減の内訳

9

2003年度の実績と2009年度の実績を比較したもの



30%は、計測データに基づく、省エネチューニングの積み重ねによる成果

内訳 15% 運用チューニング (運転時間適正化、不要部分運転停止)
15% 空調制御チューニング (初期運用最適化、制御の高度化)
他に、ショールーム改修、開館時間短縮 等

© Panasonic Corporation

Panasonic ideas for life

2. 昨夏の緊急節電対応策から得た 恒久対策

■ 昨年講じた緊急節電対応策

11

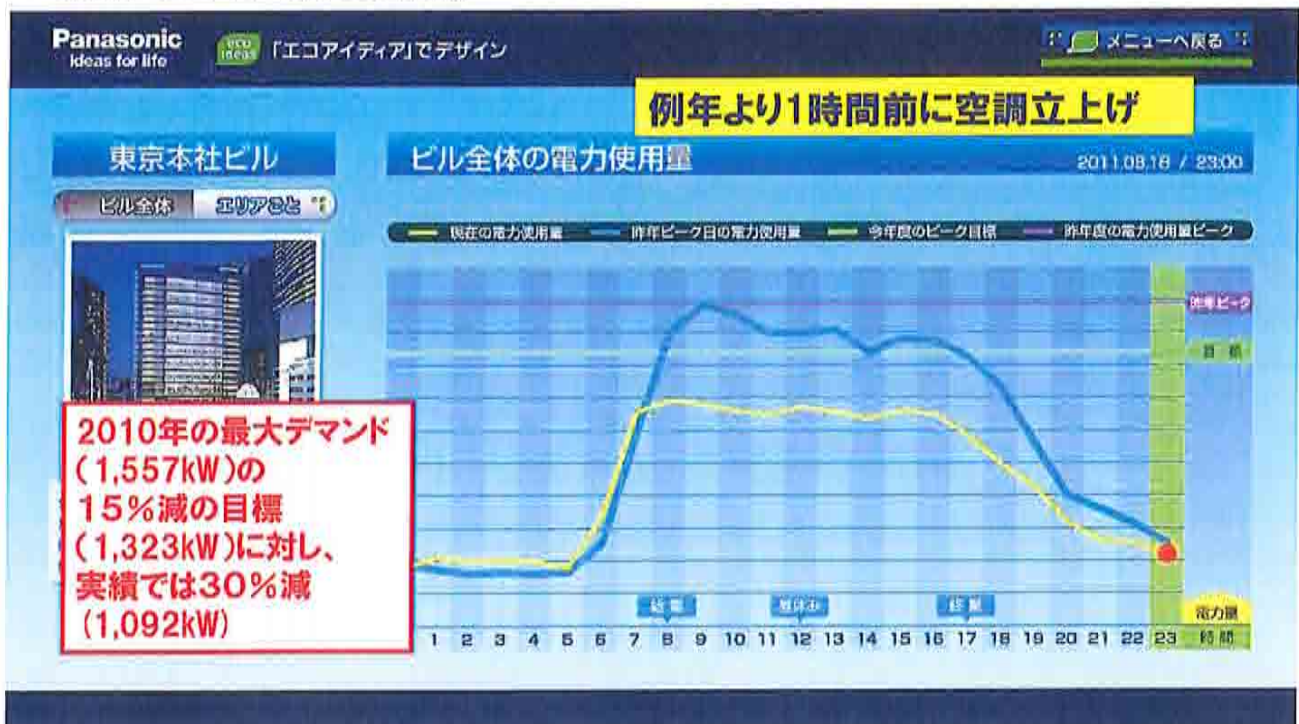
電力使用制限(最大使用電力15%削減)に対して、
過去の計測データをもとに対策を立案

電力使用制限=1,323kWまで使用可能
(昨年ピーク時から234kW削減=15%削減)
⇒ 自主目標 250kW削減=16%削減

- 空調は例年通り 28℃設定、服装はクールビズ対応 → ▲110kW
⇒ 地域冷暖房システム(深夜電力・天然ガス活用型)なので、元々 省電力
⇒ さらに立ち上げ開始時間を早める・等、急速運転抑制でピーク電力抑制
- バブリックゾーンでの照明のLED化 → ▲45kW
⇒ SR・ミュージアムはオールLED化、共用部の一部LED化で省電力
- 事務所スペースは 高効率Hi蛍光灯を500Lx設定に変更 → ▲25kW
⇒ 昼光センサーで調光制御・人感センサーで不在時の消灯制御
⇒ 照度は、改定JISの事務所最低ラインの500Lx確保(全席 照度測定で確認)
- 毎日・毎時の電力使用状況のサイネージ表示により
館内全員の省エネ意識を啓蒙 → ▲20kW
⇒ パソコン・コピー機の省エネモード化、会議室のスイッチのこまめな入り切り、等
- 上記以外の 不要不急の電力使用抑制 → ▲50kW
⇒ 共用部照明半灯・エレベーター半数稼働・自動販売機一部停止・等

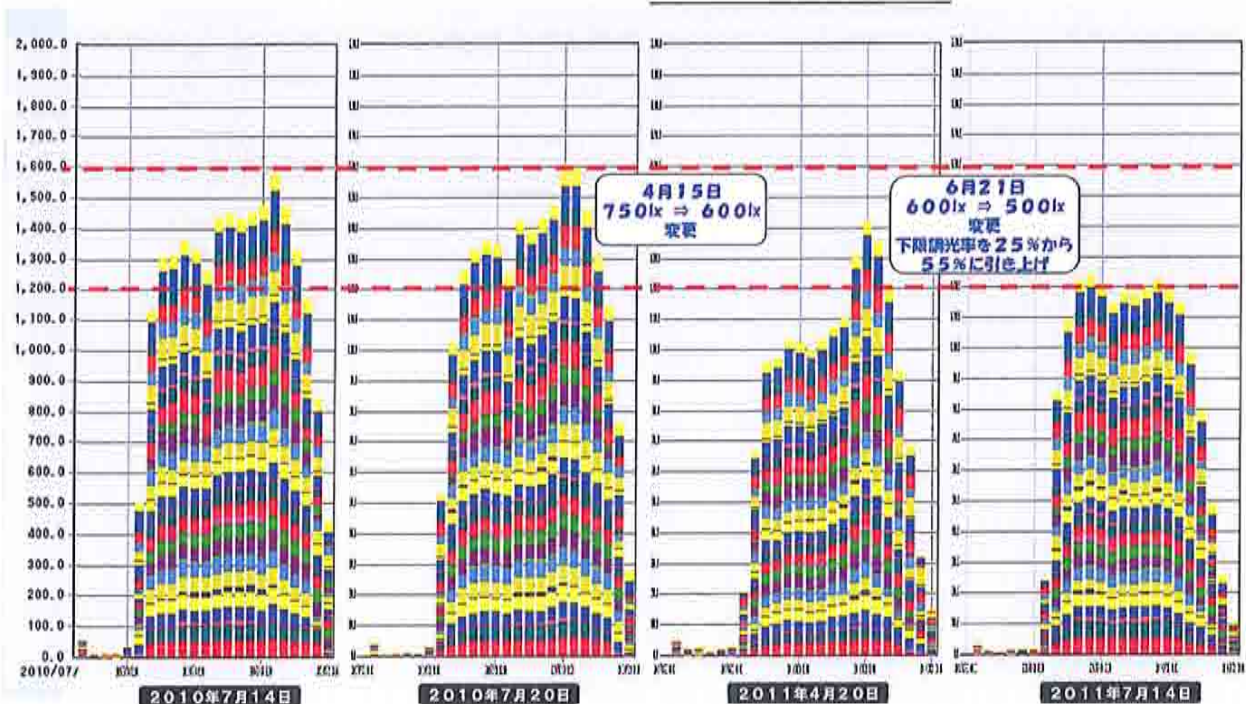
2011年度 省エネ実績の振り返り

最大デマンド日 8月18日(木)



対策例1： 事務所照明 調光による減光

昨年と比べて、夕方に40kWの削減効果
昼間については10~20kWの効果効果 ピークカット効果は25kW

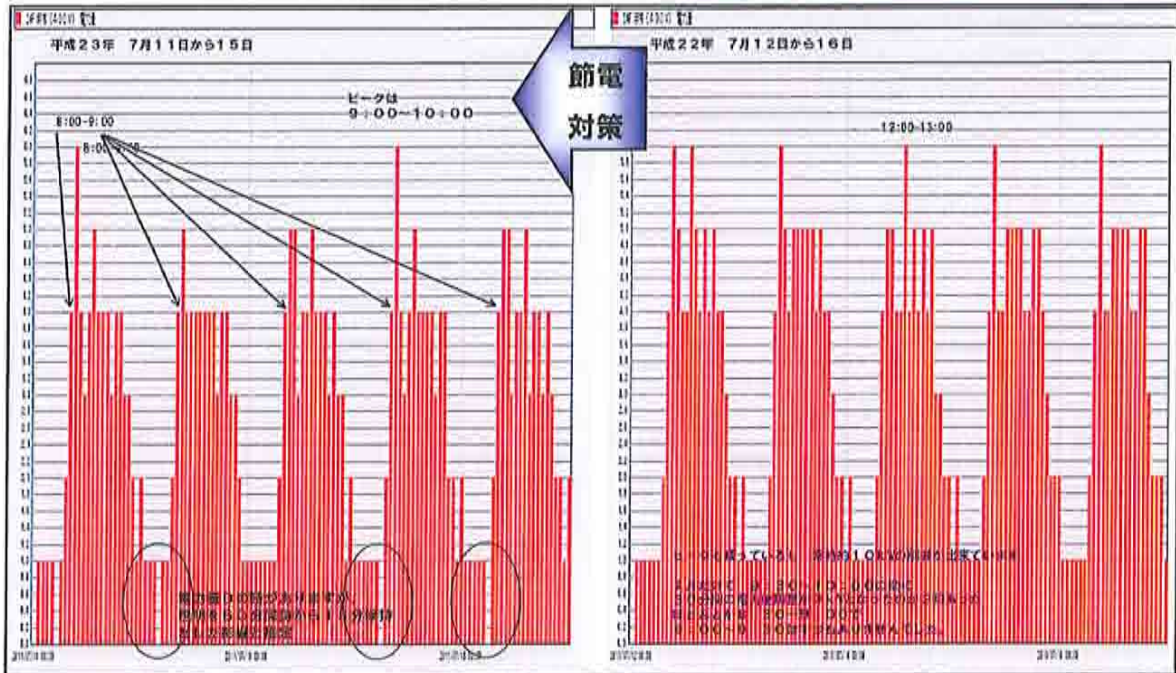


■ 対策例2: エレベータ運転台数削減、照明LED化

昨年と比べて、10~20kWの削減実績

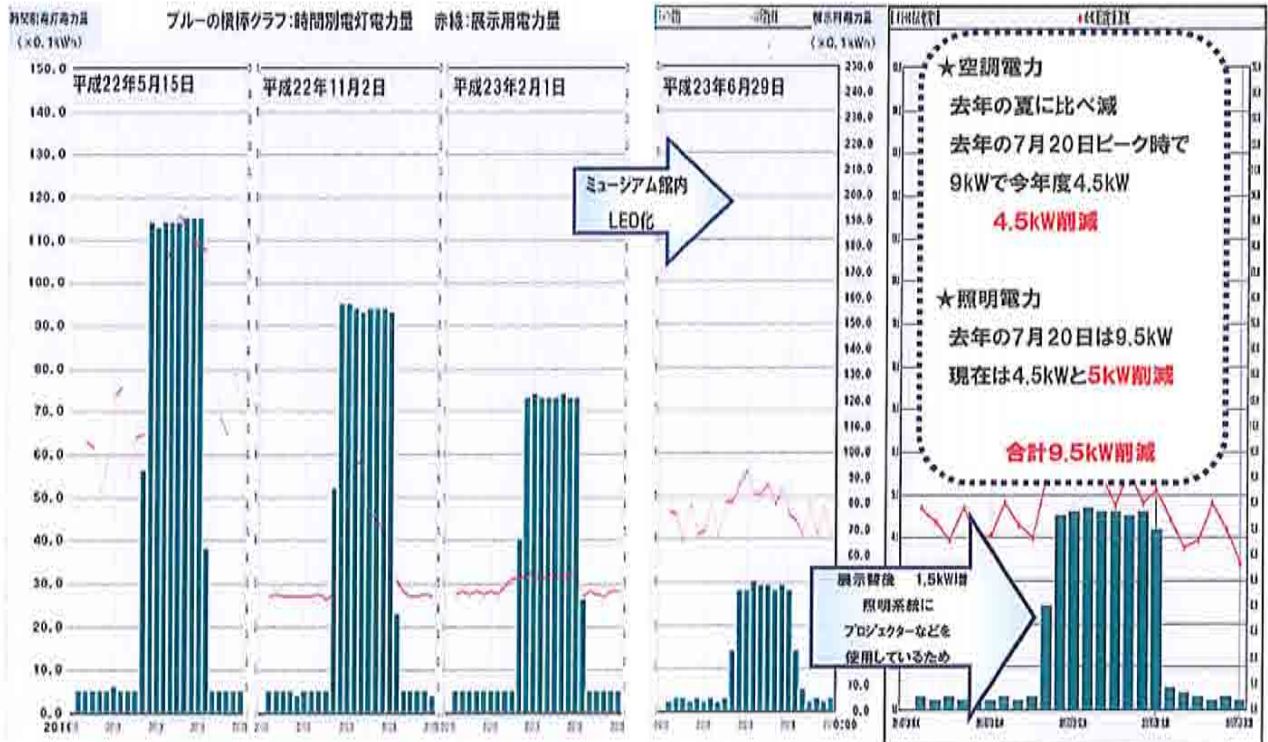
◆対策内容

- ・運転台数 半分停止 (但し8:00~9:30は起動)
- ・照明 オールLED化
- ・停止後の消灯時間 60分⇒15分



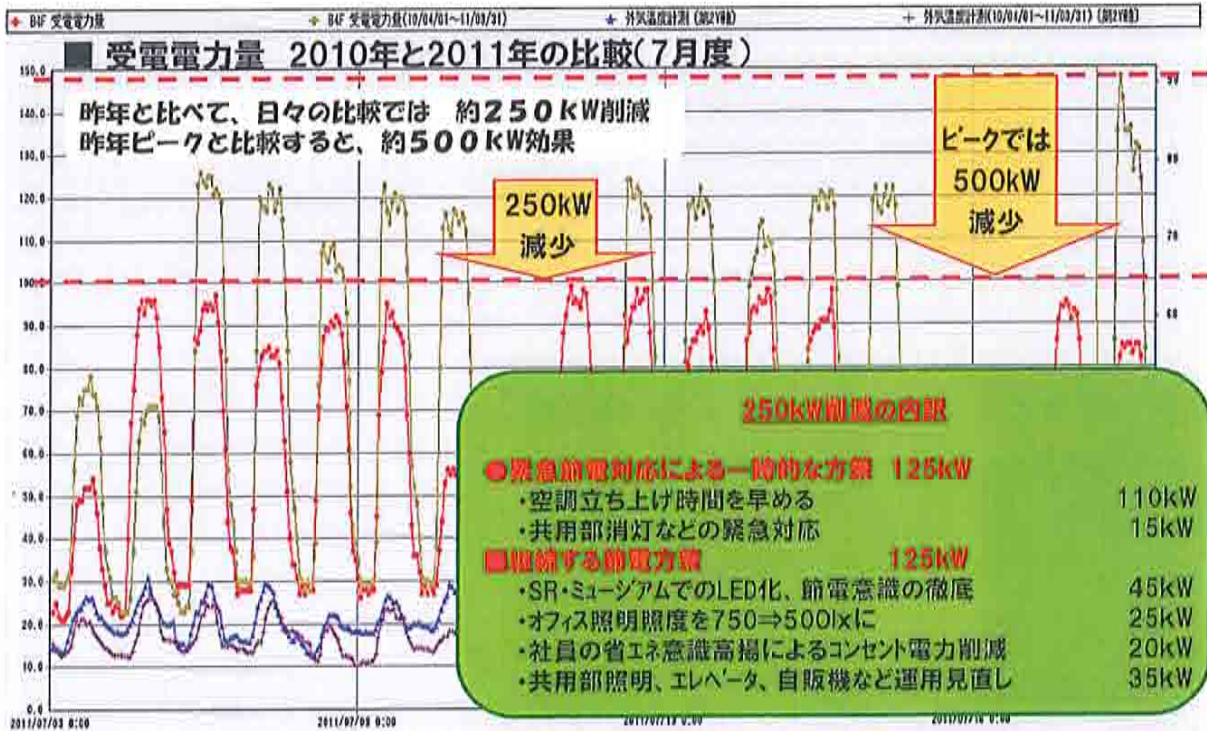
■ 対策例3: ミュージアム照明のLED化

照明と空調合せて、約10kWの削減実績



緊急節電対策から恒久対策の見極め

緊急節電対策を分析・分類し、今後も継続する省エネ対策を決定



3. 竣工初年度比50%削減 に向けた新たな取組み

23階 調光調色制御システム

18

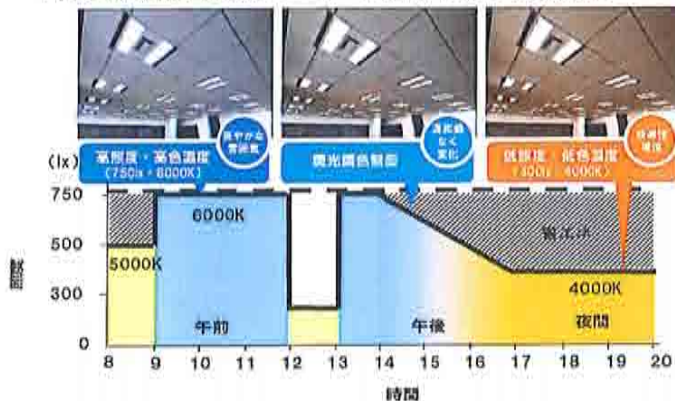
【概要】

- ・朝、昼、夜の時間帯に合わせて照度と色温度を最適制御できるシステムを採用。
- ・執務時間帯や季節に合わせて最適な運用スケジュールを検討する場です。

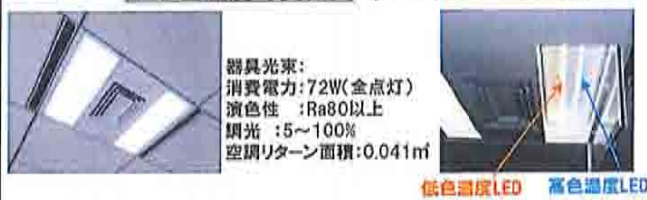
**50%以上の
期待省エネ効果**

◇調光調色スケジュール

1日の調光調色のスケジュールは以下のとおり設定



LED色温度可変器具 (COBタイプ 2色×2)



- 空調吹出口
- 明るさ、人感 センサ
- ON/OFFグループ
- 人感センサ(子機)



時間帯	照度	色温度
始業前	500 lx	5000K
午前	750 lx	6000K
昼休み	250 lx	5000K
午後1	750 lx	6000K
午後2	変化	変化
夜間	400 lx	4000K

- ・夏季(6/22~9/23)の夜間は、400 lx・4500Kに設定。
- ・冬季(12/22~3/21)の夜間は、400 lx・3500Kに設定。
- ・休日(終日)と平日の夜20時~朝8時の間は、人感センサでON/OFF制御。
- ・見学の時は、約1分の短縮バージョンでデモを実施。

© Panasonic Corporation

Panasonic ideas for life

22階 タスクアンビエント照明

19

【概要】

- ・全般照明の照度を300lx、空間の明るさ感をFeu8に設定し、タスクライトで手元を750lxを確保。
- ・照明器具は、低照度でも空間の明るさ感を補完する「天井面照射型器具」を採用。
- ・パーソナル空調吹出口(吹出方向可変型)の試験設置。

**50%以上の
期待省エネ効果**

LED FeuUP器具

(明るさ感向上タイプ)



器具光束:
消費電力:36W
演色性 :Ra84
色温度 :4,000K
調光 :25~85%
初期照度補正機能付
空調リターン面積:0.04㎡

LEDタスクライト

(S0400S)



器具光束:340lm
(白熱灯60W相当)
消費電力:7.6W
演色性 :Ra90
色温度 :5,000K
調光 :30~100%

パーソナル空調吹出口



アンビエント照度 300lx
(調光率:50%)

A方向 Feu 10.3

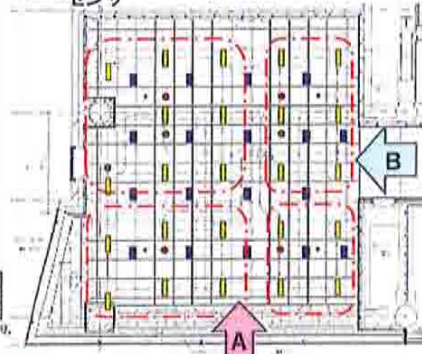
B方向 Feu 8.7

※推奨値

	照度	Feu
タスクライト	アンビエントライトと合計で750lx以上 ¹⁾	-
アンビエントライト	250~600lx ²⁾	8以上 ³⁾

※1.2 照明学会「タスク・アンビエント照明システム研究調査委員会報告書」より。
※3 当社実験より。

- 空調吹出口
- 明るさ、人感 センサ
- ON/OFFグループ
- 人感センサ(子機)



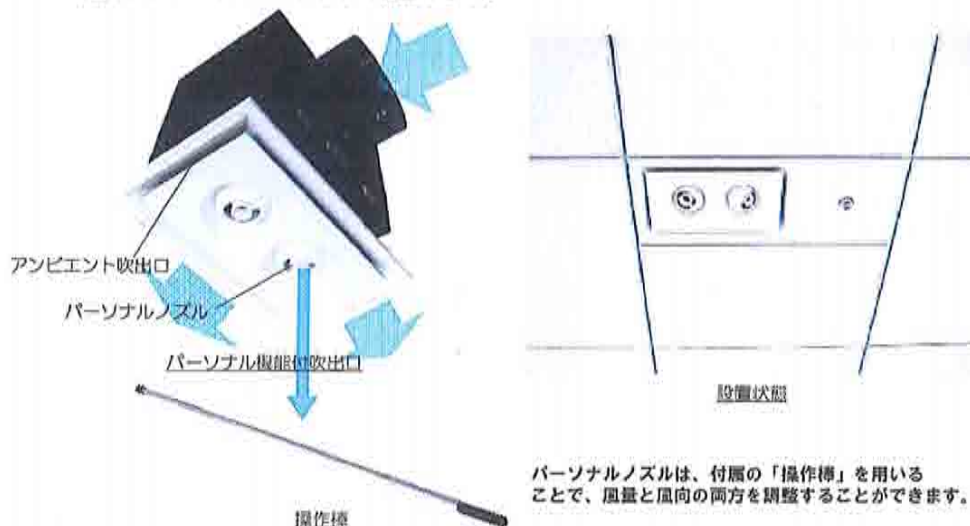
© Panasonic Corporation

Panasonic ideas for life

○タスクアンビエント用吹出口

概要

- ・ パーソナル機能付吹出口は、アンビエント空調に用いられる一般的なアネモ型吹出口の中央部分に、吹出風量と吹出方向を個別に操作できる「パーソナルノズル」を設けたタスク・アンビエント吹出口です。
- ・ 「パーソナルノズル」を操作することで、アンビエント空調を行いながら在室者の「暑い」「寒い」といった個別の要求に応えることができます。
- ・ 冷房時は気流を在室者に向けてすることでスポット吹出しを行い気流感を体感でき、暖房時はアンビエント気流を攪拌するサーキュレータとして機能します。



パーソナルノズルは、付属の「操作棒」を用いることで、風量と風向の両方を調整することができます。

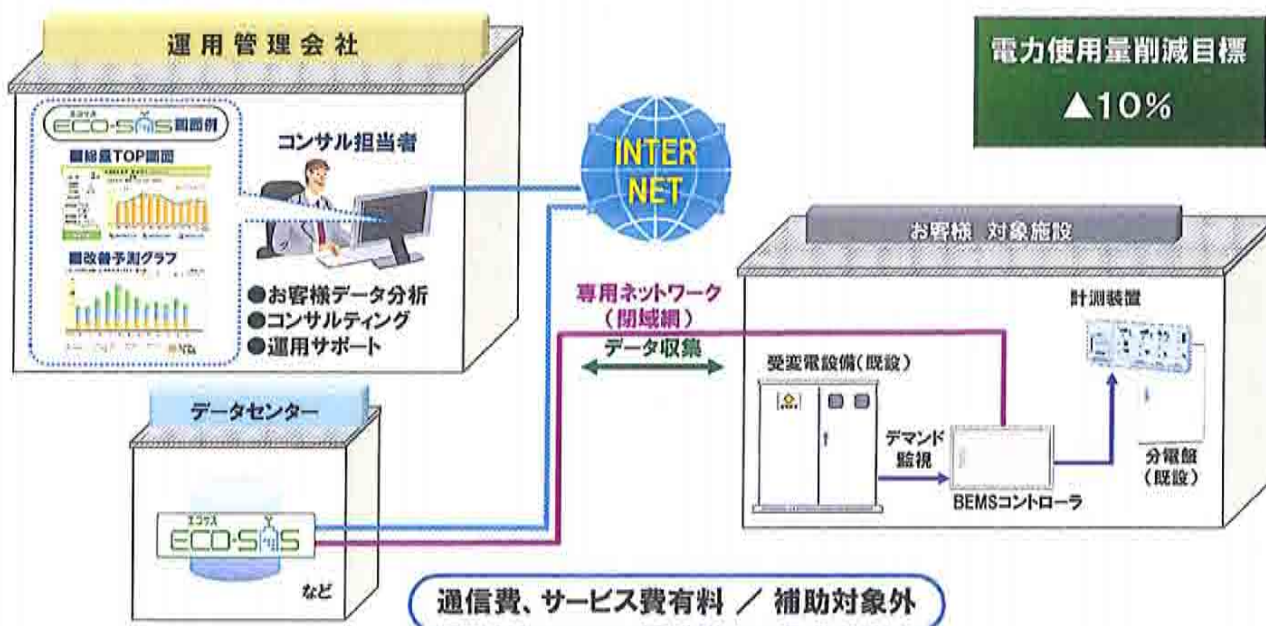
4. BEMS導入補助金制度

中小ビルを対象とした「エネルギー管理システム」導入に際しての「補助金制度」補助対象事業者として、パナソニックも採択された

事業名	エネルギー管理システム導入促進事業費補助金（BEMS導入事業）		予算 300億円
目的	中小ビル等の電力需要家におけるBEMS導入を促進、エネルギー使用の効率化及び電力需要の抑制を図り無理のない節電を推進し、BEMSアグリゲータ毎の総量で10%以上の電力消費量の削減を図る		
補助対象事業者	アグリゲータからBEMSを導入する、 50kW以上、500kW未満の高圧需要家 。※ 導入後1年間の エネルギー使用量データをアグリゲータ、国に提供する 。 (※ 50kW未満、500kW以上事業者も、BEMS導入での節電効果が見込まれる場合、補助事業者とすることがある)		
対象建物例	事務所(工場における事務所含む)、物販店舗、学校、ホテル、病院、飲食店、遊戯施設、集合住宅(共用部のみ) 基本は 民生建築物 ※工場等の産業部門は対象外		
補助対象経費	①設備費、②工事費		
補助率 補助上限	1/3補助の機能を満たすシステム ①設備費:1/3以内、②工事費1/3以内 上限額:170万円	1/2補助の機能を満たすシステム ①設備費:1/2以内、②工事費1/3以内 上限額:250万円	
補助対象外	①サービス費(保守費) ②ガス・水道等の計測制御設備 ③照明・エアコン等のエネルギー消費機器 ④撤去費 ⑤交通費等の諸経費		
事業期間	平成26年4月初旬より補助事業申請受付開始 平成26年3月31日まで(平成25年度までの2年間) ※費用の支払完了は平成26年2月28日		

■ 当社システムを活用したサービス提供

お客様対象施設の照明回路や空調回路のエネルギー使用量が見える化し、パナソニックの専門担当者が分析・コンサルを行い、運用削減をサポートします。



ご清聴、ありがとうございました。

<連絡先>
パナソニック株式会社
エコソリューションズ社
栗尾 孝
E-mail: kurio.takashi@jp.panasonic.com

「業務部門(ビル)の節電対策」

関西電力 お客様本部エンジニアリンググループ副長 樋口 宏 氏

業務部門（ビル）の節電対策

I. 節電対策

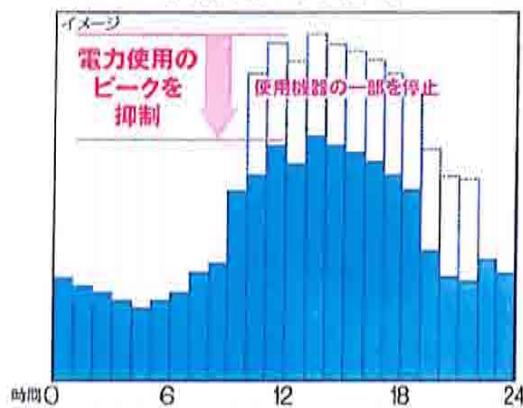
II. 節電対策の具体例

平成24年4月23日
関西電力株式会社 お客さま本部
エンジニアリンググループ

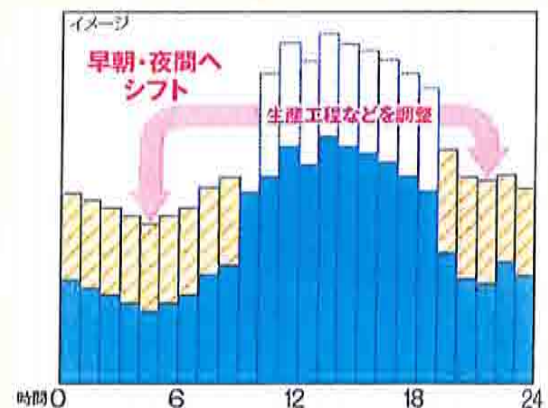
I. 節電対策 ◇『電力ピークカット』と『電力ピークシフト』

1

【電力ピークカット】



【電力ピークシフト】



【機器の使用抑制】

- ◆ 機器の使用抑制等により、ピーク需要を抑制(カット)します。
 - 無駄の排除、特定の時間帯における機器停止による節電
 - 運転方法の見直し
 - 機器の高効率化
 - 固定電力の削減

ビルの節電

【稼働時間のシフト】

- ◆ 電力の使用を時間的にずらすことで、ピーク需要をシフトします。
 - 機器の一斉起動から順次起動に変更
 - 休日のシフト、昼休みの分散化
 - 定期修繕時期の見直し
 - 輪番作業
- ◆ その他、他地域への生産の移行

ビルでは、蓄熱空調

Ⅱ. 節電対策の具体例

◎ 電力ピークカット対策

- ◆ 照明設備の節電
- ◆ 事務用機器の節電
- ◆ 空調設備の節電
- ◆ 厨房設備の節電
- ◆ 熱源・熱搬送設備の節電
- ◆ 昇降機(エレベータ)の節電
- ◆ 建物(窓・扉)による節電
- ◆ その他の節電
- ◆ 換気設備の節電
- ◆ デマンド監視(制御)装置による節電

◎ 電力ピークシフト対策

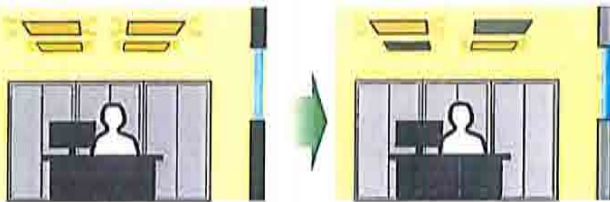
- ◆ 蓄熱空調システム

◇ 照明設備の節電【間引き、消灯(①～③)】

① 執務室エリア等の照明の間引き

執務室エリア、店舗等の照明をJIS照度基準を考慮し可能な範囲で間引きます。

蛍光灯照明器具などでランプを外して間引き点灯する場合、使用している安定器の種類によっては、電力消費が0にならないもの、安定器が過熱するもの、2灯用の1本だけ外すとランプ寿命が短くなるものがあるとされており、注意を要します。
 詳細は一般社団法人 日本電球工業会HPを確認して下さい。



《節電効果目安》

オフィスビル	卸・小売店	食品スーパー	医療機関
13% (※1)	13% (※2)	11% (※2)	4% (※3)

(注) %は、節電効果を示す目安であり、「小口需要家の節電行動計画の標準フォーマット」(H23年6月資源エネルギー庁)に示されている値で、建物全体に対する節電効果を示します。なお、当該節電効果は小口需要家(500kW未満)を対象とした値です。

※1: 執務エリアの照明を半分程度間引きした場合の目安
 ※2: 店舗の照明を半分程度間引きした場合の目安
 ※3: 事務室の照明を半分程度間引きした場合の目安

② 空室・不在時等のこまめな消灯

点灯及び消灯の基準を作成し、空室・不在時等の消灯をこまめに行います。

不在時は確実に消灯



③ 昼休み時間の消灯

事務所等の営業形態を考慮して、昼休み時間の消灯、部分点灯します。

執務時間

休憩時間



◇ 照明設備の節電【間引き、消灯(④～⑦)】

④ 照明スイッチに点灯範囲を表示

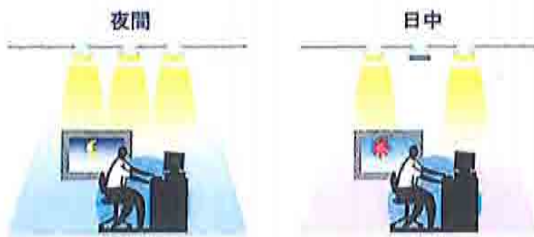
無駄な点灯、消し忘れを防止するため、点灯範囲を把握し、使用者が認識できるようスイッチに点灯エリアを表示します。

⑥ 外光等の点灯時間の季節別管理

屋外照明(屋外灯、駐車場灯、看板灯)は、季節に応じた点灯時間の管理を行います。

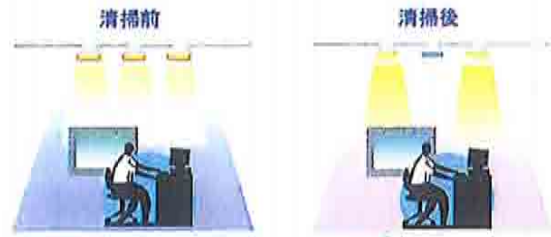
⑤ 採光を利用した消灯

日中は外光により十分な明るさが確保できる場合があります。採光のある時間帯は積極的に採光を利用して、消灯します。



⑦ ランプ等の定期的な清掃、交換

ランプ、反射板の清掃、定期的なランプ交換により、目標照度を上回る照明の消灯につなげます。



明るくなった分、間引き消灯することで節電！

(参考) 照明の間引き等による照度について

●照度に関する基準

①JIS照度基準(JIS Z9110-2011)

事務室 推奨照度:750ルクス 照度範囲:1000~500ルクス(その他詳細は別紙参照)

②労働安全衛生規則(第四章 採光及び照明)

(照度)

第六百四条 事業者は、労働者を常時就業させる場所の作業面の照度を、次の表の上欄に掲げる作業の区分に応じて、同表の下欄に掲げる基準に適合させなければならない。ただし、感光材料を取り扱う作業場、坑内の作業場その他特殊な作業を行なう作業場については、この限りでない。

作業の区分	基準
精密な作業	三百ルクス以上
普通の作業	百五十ルクス以上
粗な作業	七十ルクス以上

●間引きの考え方

①最低照度を確保する(安全面や快適性を損なわない範囲で最低照度を決める)

②ベース照明(最低照度以上)+必要に応じてタスクライト(卓上LED照明等)

「タスク・アンビエント照明」…全般照明とタスク照明を併用した照明方式

●ベース照明を低くしたオフィスの事例

○ベース照明300ルクス+タスクライト(全席)300ルクス = タスク上600ルクス(2002年竣工ビル)

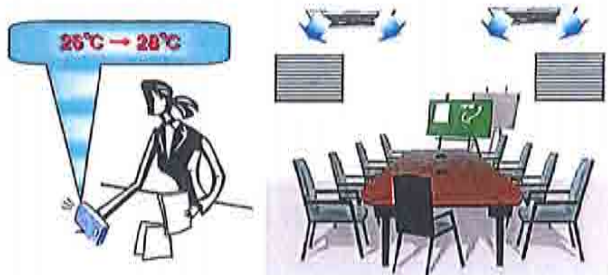
○ベース照明は調光で450ルクス(標準750ルクス) ⇒ 震災後調光で250ルクス+LEDタスクライト

●JIS Z9110-2011

領域、作業又は活動の種類	推奨照度	照度範囲	領域、作業又は活動の種類	推奨照度	照度範囲
設計、製図	750	1000 ~ 500	倉庫	100	150 ~ 75
キーボード操作、計算	500	750 ~ 300	更衣室	200	300 ~ 150
事務室	750	1000 ~ 500	便所、洗面所	200	300 ~ 150
電子計算機室	500	750 ~ 300	電気室、機械室、電気・機械室 などの配電盤及び計器盤	200	300 ~ 150
集中監視室、制御室	500	750 ~ 300	階段	150	200 ~ 100
受付	300	500 ~ 200	廊下、エレベータ	100	150 ~ 75
会議室、集會室	500	750 ~ 300	玄関ホール(昼間)	750	1000 ~ 500
宿直室	300	500 ~ 200	玄関ホール(夜間)玄関(車寄せ)	100	150 ~ 75
食堂	300	500 ~ 200			
書庫	200	300 ~ 150			

◇ 空調設備の節電【ポイント①～④】

8



① 冷房温度の変更

空調の室内温度を季節によって調整します。
政府推奨温度
夏季冷房設定温度28℃

《節電効果目安》

オフィスビル	卸・小売店	食品スーパー	ホテル・旅館	飲食店
4%	4%	1%	1%	8%
28℃(+2℃)	28℃(+2℃)	28℃(+2℃)	28℃(+2℃)	28℃(+2℃)

(注) %は、節電効果を示す目安であり、「小口消費者の節電行動計画の標準フォーマット」(1423年6月経済産業省エネルギー庁)に示されている値で、建物全体の消費電力に対する節電効果を示します。なお、食品スーパーは暖房を使用する必要がある場合で、ホテル・旅館はロビー、廊下、事務室等の温度を示しています。

② 空調機スイッチに空調範囲を表示

使用者が空調機の吹出し範囲を確認できるようスイッチに空調エリアを表示し、無駄な空調、停止忘れを防止します。

③ 空室・不在時等の空調停止



空室、不在時等こまめに空調停止するようスイッチ操作の基準を作成掲示し、空調をこまめに停止します。

④ 温度計等による室温の把握と調整



温度計等を活用し、実温度と設定温度の差があれば設定を変更し、目標温度に維持します。

◇ 空調設備の節電【ポイント⑤～⑨】

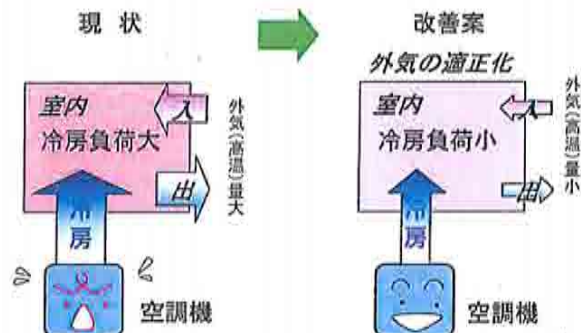
9

⑤ 外気取入れ量の適正化

事務所などでは、室内の換気(外気取入れ)の目的は、主に在席人員の呼吸のための新鮮空気の入入れであり、在室者が少ない場合は、外気の入入れを減らします。具体的には、外気取入れダクトの開度を調節することになり、外気負荷が大きい夏には外気の入入れ量を最小とし、中間期には空調機を停止し、換気のみとして多めの外気を取り入れることが一般的です。

外気取入れ量は、CO₂の濃度監視で1,000ppm(※)を超えない範囲で調整

※:「労働安全衛生法(事務所衛生基準規則)」および「建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行令(建築物環境衛生管理基準)」の中で定められている二酸化炭素濃度



⑥ 予熱利用による運転時間の短縮

空調の停止は、予熱を利用し終業時刻より早めに停止します。(終業時刻より15分～30分 早めに停止)

⑦ ナイトパージ

夏季、夜間や早朝の冷気を取り入れ、館内の熱気を除去する。早朝の冷気で館内をプレ冷却することにより冷房負荷を削減します。

⑧ 空調フィルターの清掃

空調機のフィルターを定期的に清掃し、通過抵抗を減らすことで搬送動力を低減する。



⑨ 室外機、室内機のメンテナンス

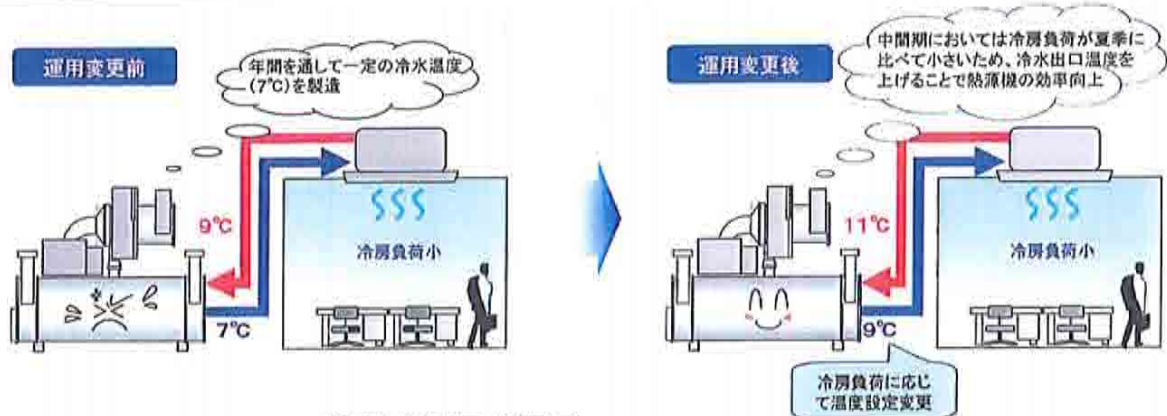
室外機、室内機の熱交換部分を計画的に洗浄します。周辺環境により、目詰まりの程度が大きく異なりますので熱交換器の状況を把握し、清掃します。メンテナンスの実施により吸熱、放熱効果を高いレベルに維持できます

◇ 熱源、熱搬送設備の節電【ポイント①～②】

① 冷水出口温度設定値の変更(セントラル)

空調や熱源設備の能力は、一般的に安全率や将来負荷増を見込んで設計されることが多く、熱源機の冷凍能力に余力がある場合、冷水温度設定値を高めにより設定することで圧縮動力を削減します。

冷水温度を7℃→9℃へ上げると、冷凍機の所要動力は8%減少します。(出典:「空調調・衛生工学便覧」)



② 冷水流量の変更

冷水流量が過剰(往還の温度差が小さい)と判断される場合に、その流量を絞ることによって冷水の搬送動力を削減します。

- ・往還り温度差は標準的に5℃が目安
- ・冷水ポンプ出口弁の絞り運転、ポンプへのインバータ流量制御導入

◇ 熱源、熱搬送設備の節電【ポイント③、④】

③ 室外機の運転環境整備

空調機の消費電力は、外気温度が上がれば冷房効率の低下で消費電力が増加します。屋外にむき出しに放置されている室外機は、直射日光により太陽熱を吸収して運転に負担がかかります。

室外機に「よしず」等を設置し、直射日光を避けて冷却効果を高めます。

《節電効果目安:10%》

(注) 節電効果率は、節電効果を示す目安であり、「小口需要家の節電行動計画の標準フォーマット」(H23年5月資源エネルギー庁)に示されている値であり、小口需要家(500kW未満)の工場の空調機器毎の消費電力に対する節電効果率目安を示した値です。

「日よけ」



④ 室外機の水噴霧による効率向上

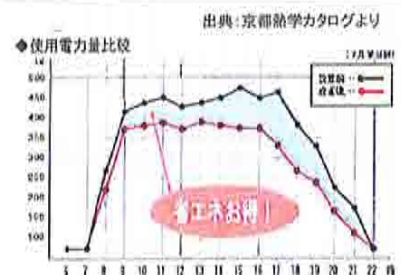
室外機に水噴霧装置を取付け、冷房時に水噴霧し、蒸発熱で室外機を冷やして熱交換効率を向上させ、冷房時の消費電力を低減させます。

(注) 水噴霧を推奨していないメーカーもあるため、事前にメーカーに相談が必要。

空調室外機散水(例)



水噴霧装置
水噴霧



⑤ ビル用マルチエアコン(電気式)室外機の設定変更

【作業内容】

室外機の制御基盤の設定変更

【設定内容】

『冷媒温度制御』『圧縮機の容量制御』の設定変更により消費電力を強制的に抑制(最大能力が低下)します。
(能力低下により一時的に空調の効きが悪化することがあります。)

【作業時間】

30分/台程度

【対象機種】

95年以降に製造された
ビル用マルチエアコン(電気式)

【対応メーカー】

ダイキン工業(株)
東芝キャリア(株)
三菱電機(株)
三菱重工空調システム(株)

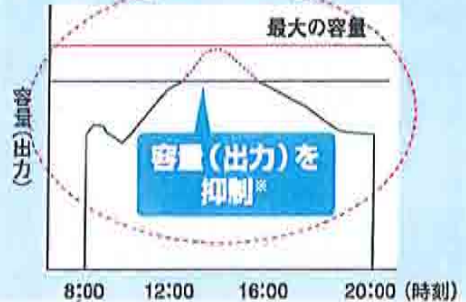
※作業内容・設定内容・作業時間等は、メーカーや機種により異なります。
詳しくはメーカーにご確認ください。



節電目的の応急対策

圧縮機の容量制御

圧縮機の容量(出力)を一定以下に制限し、高負荷時の出力を抑制



◇ 建物(窓・扉)による節電 【ポイント①、②】

① 夏季の日射対策(窓の断熱)

日射対策を実施することにより、窓ガラスからの熱の侵入を減少させて空調負荷を軽減する

現状



対策後



ブラインドなど

空調負荷「大」

日射対策例
・遮熱反射フィルム
・ブラインド
・ひさし
・すだれ など

冷房効果アップ

【節電効果目安】

オフィスビル	医療機関
3%	1%

(注) %は、節電効果を示す目安であり、「小規模商業施設の節電行動計画の標準フォーマット」(H23年8月経済産業省エネルギー庁)に示されている値で、建物全体の消費電力に対する節電効果を示します。

② 冷気、暖気の漏れ防止

扉を確実に閉め、冷気・暖気の漏れを少なくし、空調負荷の増加を防止します。



ショッピングセンターバックヤード写真図



・暖気、冷気を逃さないように！

◇ 換気設備の節電【ポイント①、②】

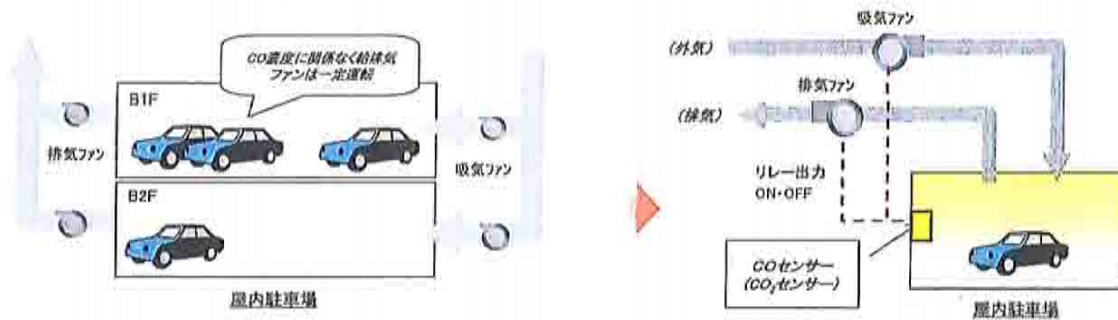
① 換気フィルターの清掃・点検

フィルターの汚れによる目詰まりは圧力損失が大きく、風量の低下やファン動力が増大します。簡易にできるフィルター清掃等定期的な保守点検の実施により、送風ファン動力の削減と熱交換効率向上させます。

② 屋内駐車場換気の不要時間の停止

屋内式の駐車場は、駐車場法により内部空間の空気を、1時間につき10回以上外気と交換する能力を有する換気装置の設置が義務付けられています。しかし現実には、駐車台数ならびに車の移動回数が少ない場合、全風量で換気装置を稼働させると過剰な換気になっています。

屋内駐車場の換気時間を把握し、換気不要時間帯における換気設備を停止します。
(COやCO₂センサーにより、基準濃度に応じた換気をするよう管理します。)



◇ 事務用機器の節電【ポイント①～③】

① 事務用機器を省エネモードに設定

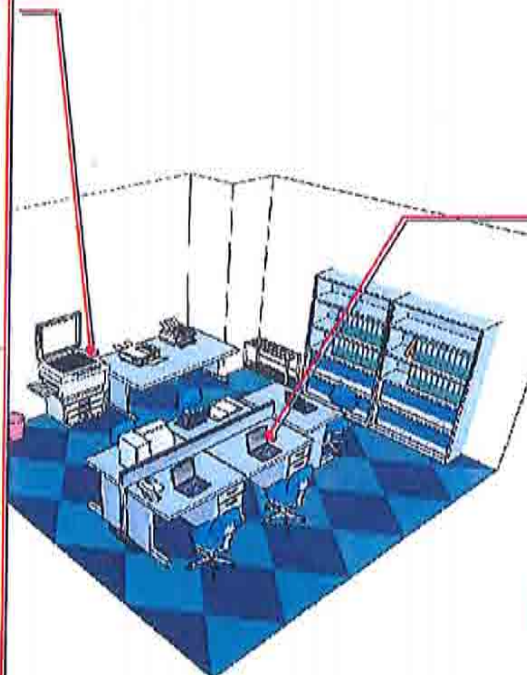


・コピー機、プリンター、ファクシミリ等に省エネモードがある場合は、それを設定します。

② 事務用機器を業務終了後に停止



・コピー機、プリンターについては、業務終了時に速やかに停止します。



③ 個人用端末の不使用时の停止



・個人用パソコン等は、離席時等の不使用时(2時間程度)、待機電力削減のため電源を切ることを徹底します。

◇ 厨房設備の節電【ポイント①～④】



① 待機電力のカット



使用していない調理機器のプラグを抜きます。

② 冷蔵庫の効率低下抑制



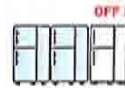
冷蔵庫の詰め過ぎを止め、庫内を整理します。

③ 冷蔵庫の冷気漏れ抑制



- ・業務用冷蔵庫のドア開閉時間を低減します。
- ・営業時間外の業務用冷蔵庫の冷気 流出防止ビニールカーテンを設置します。

④ 冷凍・冷蔵庫の台数限定他



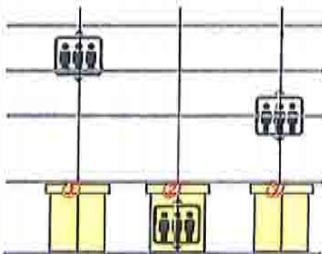
- ・業務用冷凍・冷蔵庫の台数を限定します。
- ・ショーケース照明を消灯します。

◇ 昇降機(エレベータ)の節電

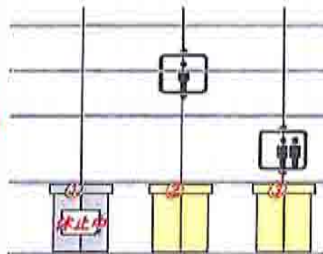
エレベータの運転台数削減

エレベータやエスカレータが複数台ある場合、利用の少ない時間帯には稼働台数を減らす。

＜利用の多いとき＞
平日朝の出勤時等



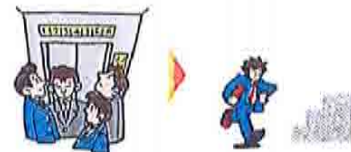
＜利用の少ないとき＞
夜間、休日等



運転台数を減らしても利用はスムーズ

～移動にはできるだけ階段を利用する～

近隣階や低層階への移動はエレベーター、エスカレーターを使用せず階段を利用する。待ち時間の短縮、健康増進にも役立つ。



◇ その他の節電【ポイント①、②】

① 温水洗浄便座の節電



- ・ふたを開けっ放しにしない。
- ・省エネモード(低設定)が搭載されていれば、積極的に活用する。

② 給湯機器の節電

可能な範囲で

- 手洗い用の台下温水ヒータを停止する。
- 給湯・給茶器の稼働時間を制限する。
- 電気ポットの常時保温を停止する。

◇ デマンド監視(制御)装置による節電

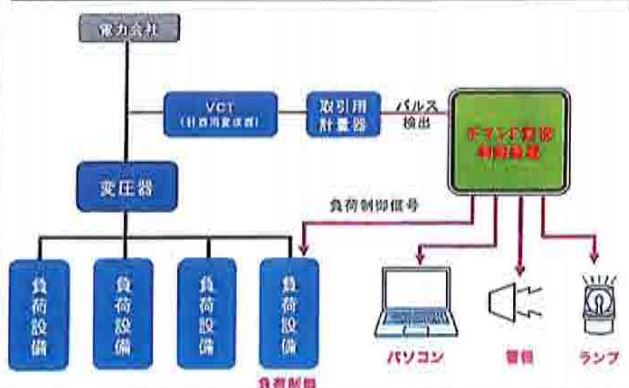
デマンド監視(制御)装置とは

デマンド監視制御装置は、お客さまが設備(電気)を使い過ぎて「最大需要電力※」があらかじめ設定した目標電力を超えそうになった時、警報などでお知らせします。自動的に負荷設備を停止させたり、復帰させたりする機能があるものもあり、的確に最大需要電力(デマンド)の管理が行えます。

※最大需要電力とは需要電力の最大値であって、30分最大需要電力計により計量される値をいいます。

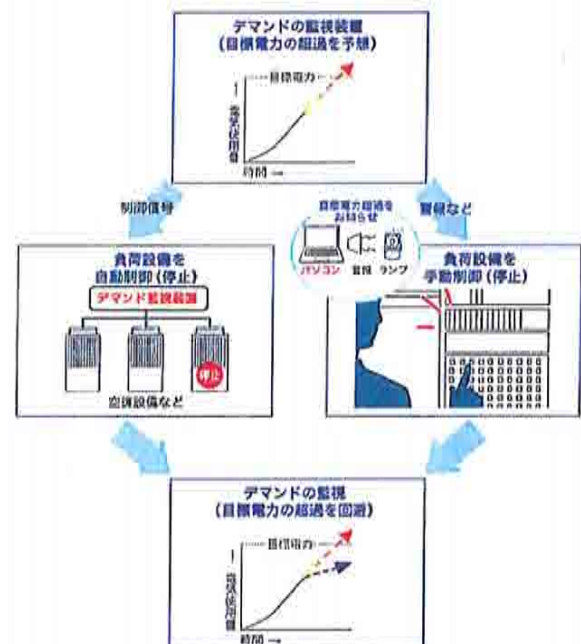
◆ 一般的なデマンド監視装置の機能

- 電気の使用状況の見える化が可能です。
- 目標電力の超過の恐れがあるときに気づきを与えます。
- 負荷の自動制御(停止・復帰)も可能です。(制御機能装置の場合)



デマンド監視(制御)装置の活用方法

あらかじめ停止(制御)できる負荷設備を決め、制御方法をルール化しておくことで、デマンドの抑制が図れ、節電にも効果的です。



◇ 蓄熱式空調システムによる節電(ピークシフト)

蓄熱式空調システムの特徴

蓄熱式空調システムは、建物を空調している日中の時間帯に加え、エネルギー需要が少ない夜間にヒートポンプを稼働させて、冷水、氷、お湯の形で熱エネルギーを蓄えておき、日中に使用するシステム。

蓄熱と高効率ヒートポンプとを組み合わせることで、非常に効率の高いシステムを構築することができる。

蓄熱を用いない従来空調の場合、夜間は機器を完全に停止し、日中にヒートポンプを稼働して冷房や暖房を行う。

一方、蓄熱による空調の場合、エネルギー需要が少ない夜間にヒートポンプを稼働させて、蓄熱槽に熱エネルギーを蓄える。冷房利用の場合、冷水や氷を蓄熱槽に蓄え、暖房や給湯利用の場合、お湯を蓄熱槽に蓄える。

そして翌日のエネルギー需要の多い日中に、蓄熱槽から熱エネルギーを汲み上げ、冷房、暖房、給湯を行う。



夜の間は何も動きません。

昼はエアコン室外機により冷房を行います。



蓄熱槽に熱エネルギーを蓄えます。
夜間の安い電力で熱源機を稼働して蓄熱槽に蓄え、冷房(氷)や暖房(お湯)を蓄えます。



蓄熱槽に蓄えられた熱エネルギーを冷房機に配ります。
昼間は、蓄熱槽に蓄えられた冷水(氷)や温水を利用して冷房を行います。

「蓄熱」による空調の場合



出典：(財)ヒートポンプ・蓄熱センターホームページ添付資料より

システムの概要・原理

蓄熱式空調システムは、規模や設置スペースに合わせて、水蓄熱システムや氷蓄熱システムなど、最適なシステムを構築することができる。

◆水蓄熱システム

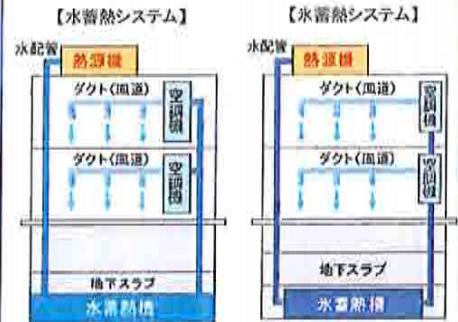
通常では使用されていない地下の空間(地下ピット)を水蓄熱槽として利用する。

蓄熱槽の水は火災時の消防用水、災害時の生活用水にも利用が可能。

◆氷蓄熱システム

蓄熱槽の中で氷を作って冷熱を蓄える。

水蓄熱槽に比べて槽容量を縮小することが可能。

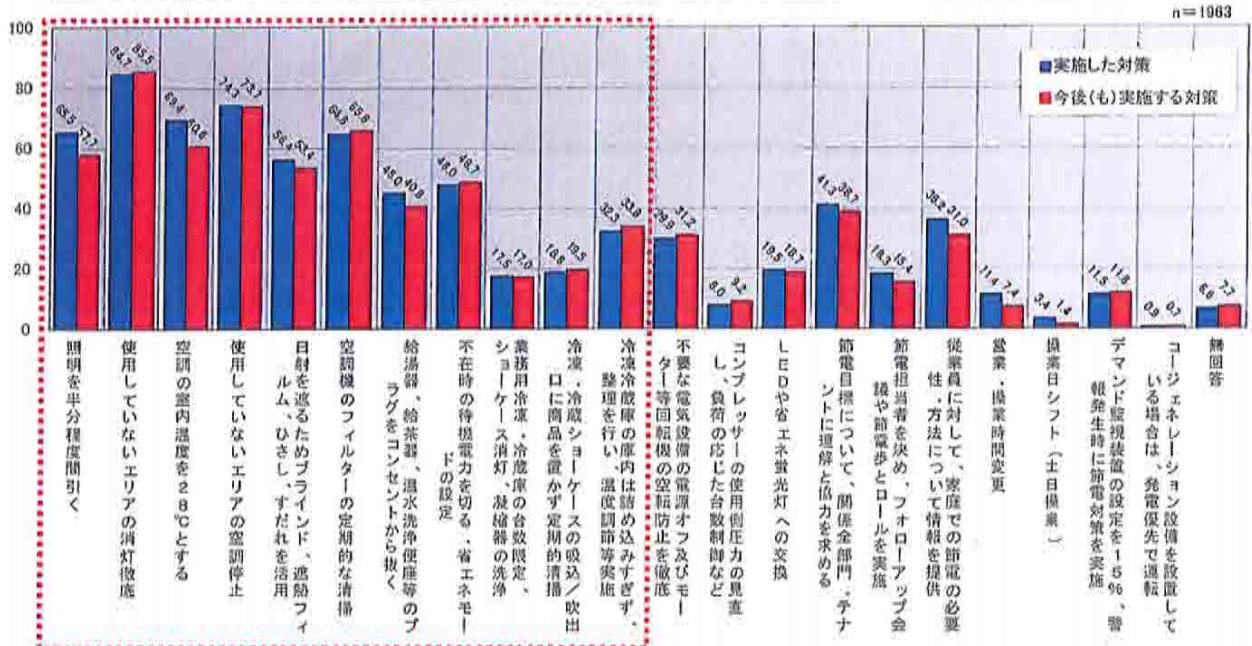


出典：(財)ヒートポンプ・蓄熱センターホームページ添付資料より

(参考) 昨年夏実施した節電対策/今後も実施する節電対策

節電行動計画登録者に対するアンケート調査結果 (平成23年11月7日資源エネルギー庁)

Q. 今夏、節電対策として、どのようなことを行いましたか。実施内容を全てお知らせ下さい。また、実施した対策の中で、今後も実施する対策を全てお知らせ下さい。



ご清聴ありがとうございました。



「大阪府省エネ・省 CO2 相談窓口について」

大阪府立環境農林水産総合研究所 環境情報部技術支援課

西井 裕子 氏

平成24年4月23日

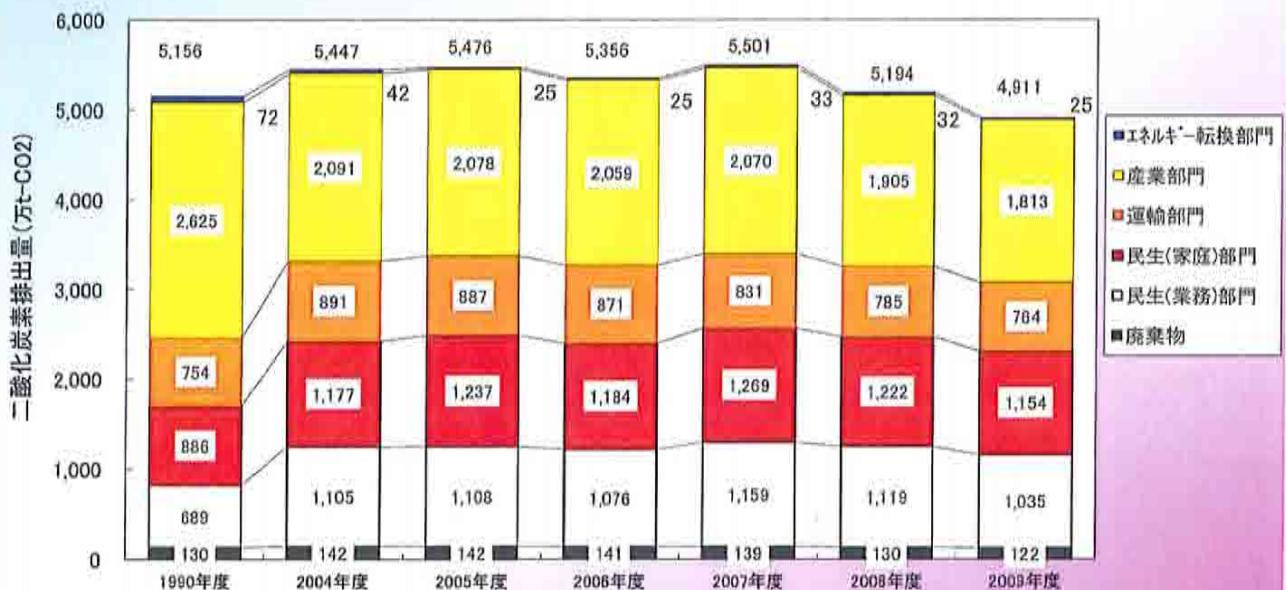
「大阪府 省エネ・省CO₂ 相談窓口」について

地方独立行政法人
大阪府立環境農林水産総合研究所
環境情報部 技術支援課
西井 裕子



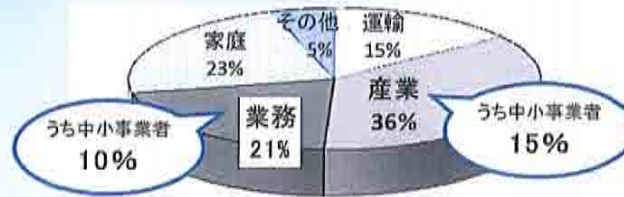
大阪府エコアクションキャラクター
モットちゃん・キットちゃん

大阪府域の二酸化炭素排出量の推移



民生(業務)部門は、1990年比で1.5倍に増加！

中小事業者の省エネ・省CO₂対策支援の意義



温室効果ガス排出量
5,299万トン(2008年度)

※業務・産業の中小事業者が
4分の1を占める

	業務部門 (オフィスビル等)	産業部門 (工場等)
大規模事業者	<p>大阪府温暖化防止条例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・毎年1%の温室効果ガス排出削減を指導 ・対策計画書・実績報告書の届出義務 <p>(264事業者)</p>	<p>H18~20の3年間で、15.6%削減!</p> <p>(345事業者)</p>
	※条例対象774事業者(運輸部門165事業者含む)	
中小規模事業者	<p>対策が空白の部分</p> <p>約35万事業者</p>	<p>大阪版カーボンオフセット制度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設備導入によるCO₂削減クレジットの活用 <p>約8万事業者</p>

資金力の少ない中小事業者が取り組める対策を導入

2

省エネ・省CO₂相談窓口の開設

◆開設日

・平成24年1月10日~

◆設置場所

・大阪府立環境農林水産総合研究所 環境情報部技術支援課 内

◆対象事業者

- ・大阪府内の事業所であること
- ・省エネ診断については、大阪府域の事業所の年間の原油換算エネルギー使用の合計量が**1,500kL未満**の事業者

「年間の原油換算エネルギー使用量1500kL」の目安

- ・小売店舗・・・延べ床面積 約3万m² 程度
- ・**オフィス・事務所・・・電力使用量 約600万kWh/年 程度**
- ・ホテル・・・客室数 300~400室 程度
- ・病院・・・病床数 500~600床 程度

(出典:財団法人省エネルギーセンター「省エネ法の概要2010/2011」)

3

窓口の業務内容

無料です！

- ◆中小事業者の省エネ・省CO₂に関する**相談対応**
- ◆省エネ・省CO₂に関する**運用改善事例の紹介**
- ◆省エネ・省CO₂に関する**説明会、セミナー等**
- ◆省エネ・省CO₂に関する**補助制度の紹介**

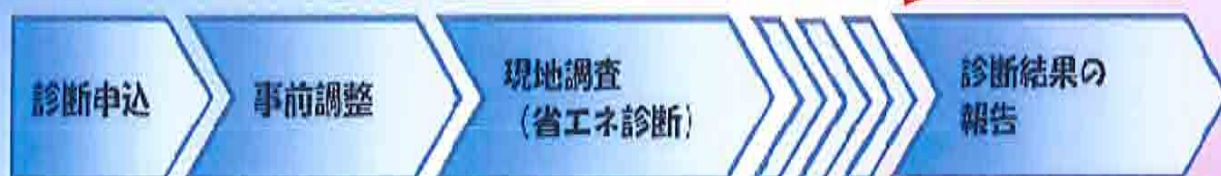
さらにご希望者には…

**プロの専門員による
無料省エネ診断！**

4

省エネ診断の流れ

無料です！



数週間から1か月

**省エネ専門員や当研究所
の職員が事業所に訪問！**

小規模改修や、費用をかけずに実践できる運用改善方法など
についてアドバイスします！

5

省エネ診断のようす



エネルギー管理台帳などを確認した後、エネルギー使用設備の運転管理状況を診断し、改善提案します。

6

省エネ・省CO₂相談窓口のホームページ

「大阪府省エネ省CO₂」
で検索！

省エネ・省CO₂相談窓口

トップページ	省エネ・省CO ₂ 相談と省エネ診断	エネルギー使用量換算シート	省エネ診断の事例	省エネ診断ソフト・マニュアル	省エネ・省CO ₂ セミナー等	関連補助制度	関連リンク集
--------	-------------------------------	---------------	----------	----------------	----------------------------	--------	--------

省エネ・省CO₂相談窓口を開設！

当研究所では、中小事業者の省エネルギーの取組支援を通じて温暖化対策を推進する「省エネ・省CO₂相談窓口」を開設しました。(平成24年1月10日)

こんな事業者の方におすすめ！

- ・省エネやCO₂削減の方法がわからない！
- ・できるだけ、お金や手間をかけずに省エネがしたい！
- ・とにかくコストを削減したい！



大阪府エコアクション
キャラクター
モットちゃん

URL : <http://www.epcc.pref.osaka.jp/center/syoco2/index.html>

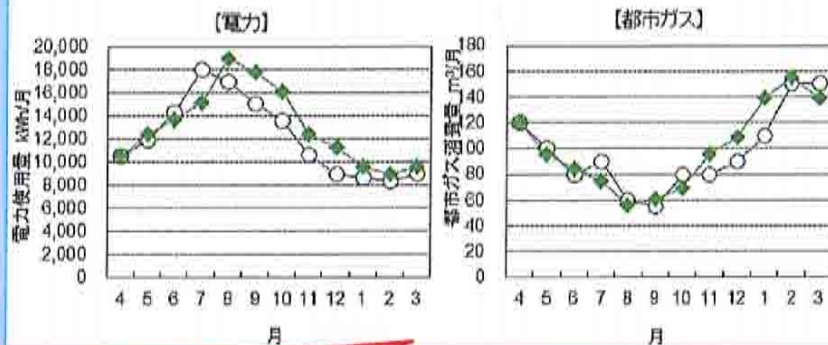
7

削減効果試算シート

■今年度と前年度(変動要因による補正後)を比較した削減効果

	電力	都市ガス	LPG	灯油	重油	削減量	削減率
エネルギー使用量	10,653 (kWh)	34 (m ³)	0 (m ³)	0 (L)	0 (L)	-	-
CO ₂ 排出量	3.1 (t-CO ₂)	0.1 (t-CO ₂)	0.0 (t-CO ₂)	0.0 (t-CO ₂)	0.0 (t-CO ₂)	3.2 (t-CO ₂)	6.6 (%)
コスト	181,101 (円)	2,380 (円)	0 (円)	0 (円)	0 (円)	183,481 (円)	6.7 (%)

■各エネルギー使用量等の推移



運用改善による実際のエネルギー使用量、CO₂排出量、コストの削減効果を試算します。

10

運用改善マニュアル

大阪府

手軽にできる!

省エネの
す す め !!

中小事業者向け
オフィスビル編

業務系事業所を対象に、それぞれの業態に合わせた「運用改善マニュアル」をホームページで公開しています。

- ◆オフィスビル 編
- ◆飲食店 編
- ◆卸・小売店 編
- ◆学校 編
- ◆ホテル・旅館 編
- ◆病院 編
- ◆業務系全般 編

11

運用改善マニュアル(運用改善メニューの例)

2. 運用改善メニュー

※ 本頁では電力のCO₂排出係数は関西電力の平成21年度の値を使用しています。

2. 運用改善メニュー

空調

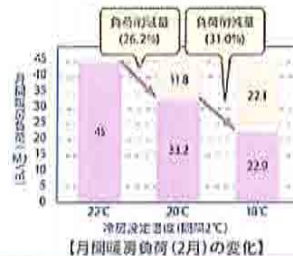
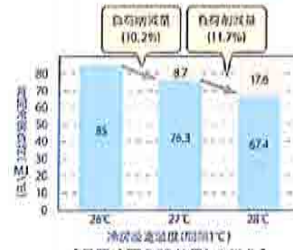
空調設定温度の適正管理

着眼点

- ◆ 設定温度の取り決めがなく、体感により設定温度が変更されている状況が多くみられます。

改善方法

- ◆ 設定温度を夏期28℃、冬期19℃に近づけましょう。
- ◆ 社内でルールを作ることが効果的です。
- ◆ 冷暖房によって冷たい空気は下へ、暖かい空気は上に移動します。サーキュレーター等を活用して空気の流れをつくり、部屋の中の温度を均一に保ちましょう。
- ・ 冷暖房の温度設定を現状より1℃緩和すると、空調に使用される電力やガスが約10%削減されます。

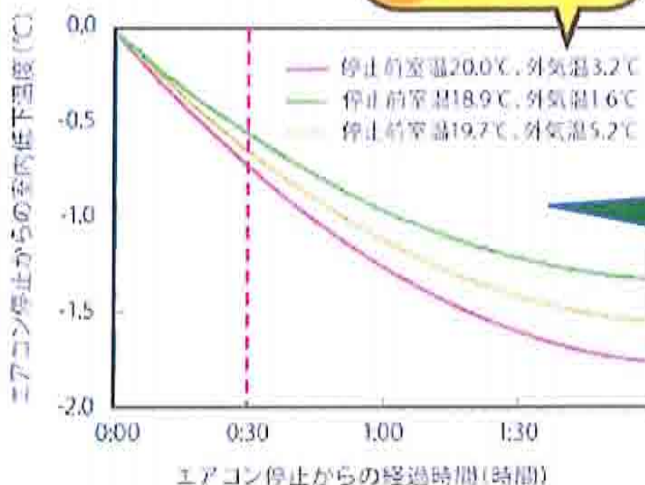


12

運用改善マニュアル(実験データの紹介1)

発見!

昨年度、大阪府で実験したデータを紹介します。

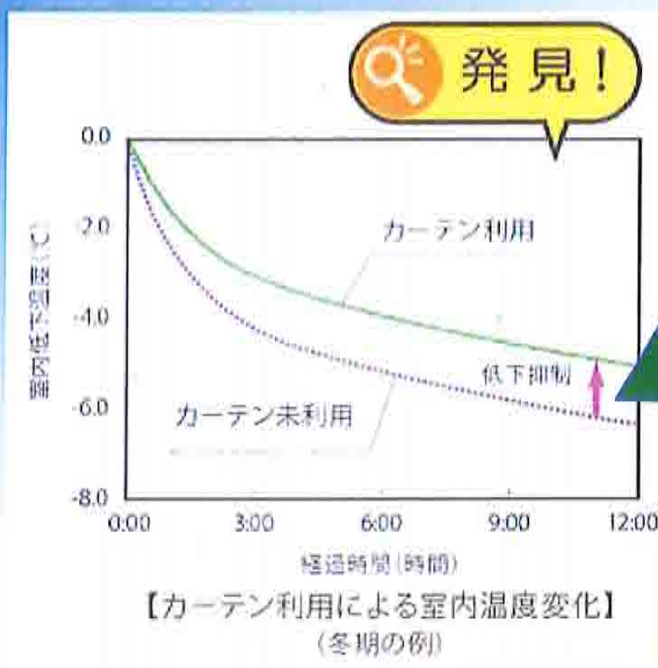


空調を停止して30分経過しても、室温の変化は1℃未満!

13

運用改善マニュアル(実験データの紹介2)

「運用改善マニュアル」の一例



昨年度、大阪府で実験したデータを紹介します。

暖房を停止して12時間経過後の室内温度の変化は、カーテン利用と未利用で約1℃の差がありました!

(外気温2℃、室内温度18℃の場合)

14

セミナー・説明会の開催



説明会・セミナー等の開催

省エネをテーマにセミナーを開催します。
その他、ご要望に応じて、ご説明・講演をさせていただきます。

15

その他 窓口の業務

省エネ・省CO₂関連補助制度

省エネ・省CO₂に関する大阪府 国 各種団体等の補助事業をご紹介します。
詳細は、各機関にお問い合わせください。

「高効率ガス空調設備導入促進事業補助金」

補助対象	高効率ガス空調設備の設置しようとする事業者
補助内容	既存した電気の空調設備等から高効率ガス空調設備への設備更新または新設等に要する経費の一部を助成
お問い合わせ先	【天然ガス分野】一般社団法人 都市ガス技術センター 事業部 ガス空調普及促進グループ Tel:03-5562-0902 Fax:03-2502-5821 【LPガス分野】日本LPガス団体協議会 補助 委託事業室 高効率ガス空調設備導入促進事業担当(高効率ガス空調担当) Tel:03-5510-7337 Fax:03-5511-1421

省エネ・省CO₂関連の
補助制度のご紹介

運用改善事例のご紹介

照明ランプの見直しにより省エネ効果あり！

照明ランプの見直し
32W→24Wへ変更

ダウンライト

消費電力の低下により
電気代25%カット
蛍光灯代も合計約25万円の削減

16

窓口の連絡先

大阪府立環境農林水産総合研究所

環境情報部 技術支援課

大阪府中央区中道1-3-62

TEL: 06-6972-5810

FAX: 06-6972-7684



省エネでお困りのビルオーナーさんなどがおられましたら、
ぜひ「大阪府 省エネ・省CO₂相談窓口」をご紹介ください。

17



ご清聴ありがとうございました。

大阪府 省エネ・省CO₂相談窓口のご案内

大阪府立環境農林水産総合研究所では、中小事業者の省エネルギーの取組支援を通じて温暖化対策を推進する省エネ・省CO₂相談窓口で、ご相談をお受けしています。



大阪府エコアクションキャラクター
キットちゃん

- ◆ 省エネやCO₂削減の方法がわからない！
- ◆ できるだけお金や手間をかけずに省エネがしたい！
- ◆ とにかく、エネルギーコストを削減したい！
…でもどうすればいいの???

まずは、ご相談ください！

無料です！

**中小事業者の省エネ・省CO₂について、
こんなことをします！**

- ◆ 相談対応
- ◆ 運用改善事例の紹介
- ◆ 説明会、セミナーの開催等
- ◆ 補助制度の紹介

省エネ診断の対象事業者

大阪府域の事業所の年間の原油換算エネルギー使用の合計量が **1,500kL 未満**の事業者

わが国の事業者には



大阪府エコアクションキャラクター
モットちゃん

省エネ・省CO₂の取組は、**企業の経営コスト削減**にもつながり、きっとメリットがあるはず！ぜひ、お気軽にご相談ください。

7月の省エネ専門員による無料省エネ診断！

詳しくは、大阪府 省エネ・省CO₂相談窓口のホームページへ…

大阪府省エネ省CO₂

検索

省エネ診断

省エネ専門員や当研究所の職員が事業所に直接訪問し、必要に応じて無料で省エネ診断を行い、小規模改修や費用をかけずに実践できる運用改善等についてアドバイスします。

省エネ診断の流れ



省エネ診断を申し込まれる方は、下記申込書にご記入いただき、FAXまたはメールにて送信してください。

省エネ診断申込書

連絡先	事業者名	
	所在地	〒 —
	電話	— —
	F A X	— —
	E-mail	
	担当者所属・氏名	
調査対象事業所	業種	<p>◆民生業務系事業所の場合…当てはまるものに○をつけて下さい。 a オフィスビル b 飲食店 c 卸・小売店 d 学校・試験機関 e 宿泊施設 f 病院 g その他 ()</p> <p>◆産業系事業所の場合… ()業</p>
	事業所名	
	住所	〒 —
	延床面積	m ²
	建築階数	地下 階、地上 階
年間エネルギー使用量	<p>【電気】() kWh 【都市ガス】() m³ 【その他】 []</p> <p>※平成23年4月～平成24年3月分を記載して下さい。</p>	

※ ご記入いただいた個人情報は、本事業の目的以外には使用いたしません。

大阪府 省エネ・省CO₂相談窓口

地方独立行政法人 大阪府立環境農林水産総合研究所 環境情報部 技術支援課 内
〒537-0025 大阪市東成区中道 1-3-62
TEL: 06-6972-5810、 FAX: 06-6972-7684

「FM による節電・省エネ」

電通ワークス 関西支社 支社長 坂本 泰紀 氏

『FMによる節電・省エネ』

2012.4.23

株式会社電通ワークス
坂本泰紀



自己紹介



広告会社「株式会社電通」
ファシリティマネジメント
を担うグループ会社で
電通大阪ビルの
電気主任技術者
インハウス
ファシリティマネジャー

電通大阪ビル

- ◇住所 : 大阪市北区堂島2丁目4番5号
- ◇建物用途 : 事務所
- ◇延床面積 : 22,866㎡
- ◇構造 : SRC造、S造
- ◇階数 : 地上13階、地下2階、塔屋1階



CONTENTS

1. 省エネルギーの夜明け NEDO※1 BEMS※2
2. ワーカークレームとの闘い
3. 電通グループの環境戦略 気になるキーワード
 - (1) ISO14001の取得
 - (2) 電通グループ環境戦略会議の設置
 - (3) エコファーストの約束
 - (4) カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト(CDP)
 - (5) グリーンウォッシュ
4. オペレーターの意識変化
5. ワクワクしながらPDCA
6. これから

省エネルギーの夜明け

NEDOでBEMS エネルギー見える化導入

住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業
(BEMS導入支援事業)
平成17年度事業 成果発表会

1. 開催日時 平成17年11月25日(土) 10:00～11:30
2. 開催場所 NEDO
3. 参加者数 約100名(主催者、関係者、関係機関、関係団体、関係者)
4. 発表内容 平成17年度事業の成果発表(10:00～11:30)
5. 会場 東京14区有明2-2-1 有明コロシアム(13:00～17:00)
6. 受付 13:00～16:00 申込 14日迄(申込100名を超過した場合は、14日～16日 16:00～17:00) 申込費 0円
7. 問い合わせ先 NEDO

発表時間	発表者	発表内容
10:00～10:15	主催者挨拶	主催者挨拶
10:15～10:30	事業概要	事業概要
10:30～10:45	事業成果	事業成果
10:45～11:00	事業展望	事業展望
11:00～11:15	質疑応答	質疑応答
11:15～11:30	閉会挨拶	閉会挨拶



NEDO BEMS事業での成果発表会 平成17年11月25日

ワーカークレームとの闘い



オペレーター:
「このまま継続
するなら
このクレーム、
坂本さんが受けて
ください」

- (1) ISO14001の取得グループ50数社
- (2) 電通グループ環境戦略会議設置
- (3) エコファーストの約束
- (4) カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト(CDP)
- (5) グリーンウォッシュ

うわべだけの環境イメージで生活者を誤解させる企業活動を揶揄

オペレーター意識変化



(マンスリージョイントレビュー風景)

「オーナー(電通)」「ファシリティマネジメント会社(当社)」「オペレート各社(ビル管理会社各社)…」が合同で、月に1回マンスリージョイントレビュー(MJR)を開催

「エネルギー・廃棄物のモニタリングとファシリティマネジメント課題を経営的レベルから現場レベルまで共有し、次の一手に役立てるよう取り組む」...

このレビューが評価すべきは評価し、改善すべきは共通意識で取り組む、モチベーション(糧)に!

「チームFMとして次はどんな工夫をしようか!？」

ワクワクしながらPDCA

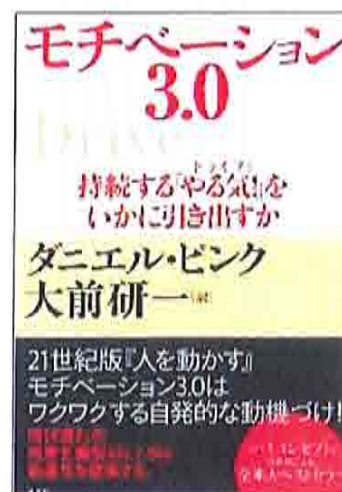
我々チームFMの取り組みを

経営（オーナー）がレビュー
社外にリリース、
環境コミュニケーション



我々チームFMが電通の環境姿勢の一役を担っているもっと工夫してみよう、PDCA

モチベーション3.0



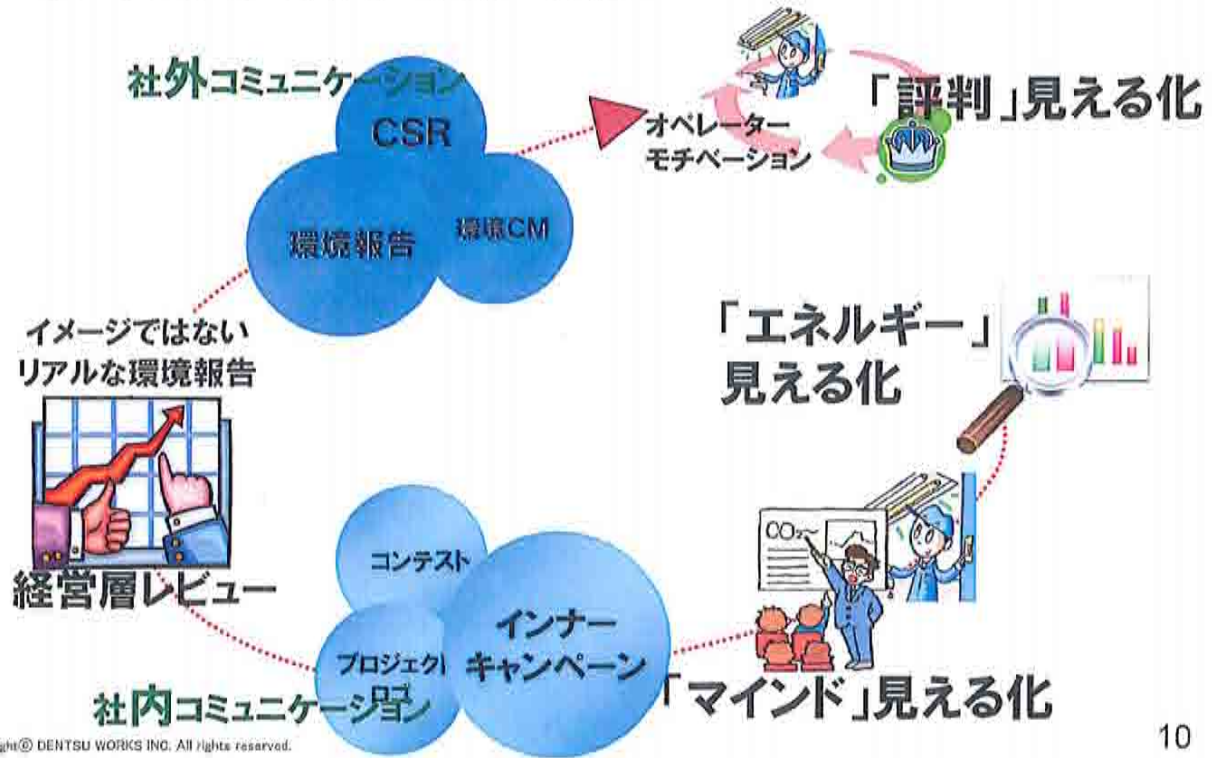
- モチベーション1.0＝これをしないと叱られるから、契約違反になるから...根源的要求
- モチベーション2.0＝信賞必罰、成果主義...金銭名誉の獲得を目指す要求
- モチベーション3.0＝ワクワクするから、社会貢献できるから...自発的な要求

これから

チームFMで得たこと
「エネルギーの見える化」
「ワーカー・オペレータのキモチ
見える化」から
電通グループお得意さまの環境
課題解決のお役に立ちたい！

たとえば

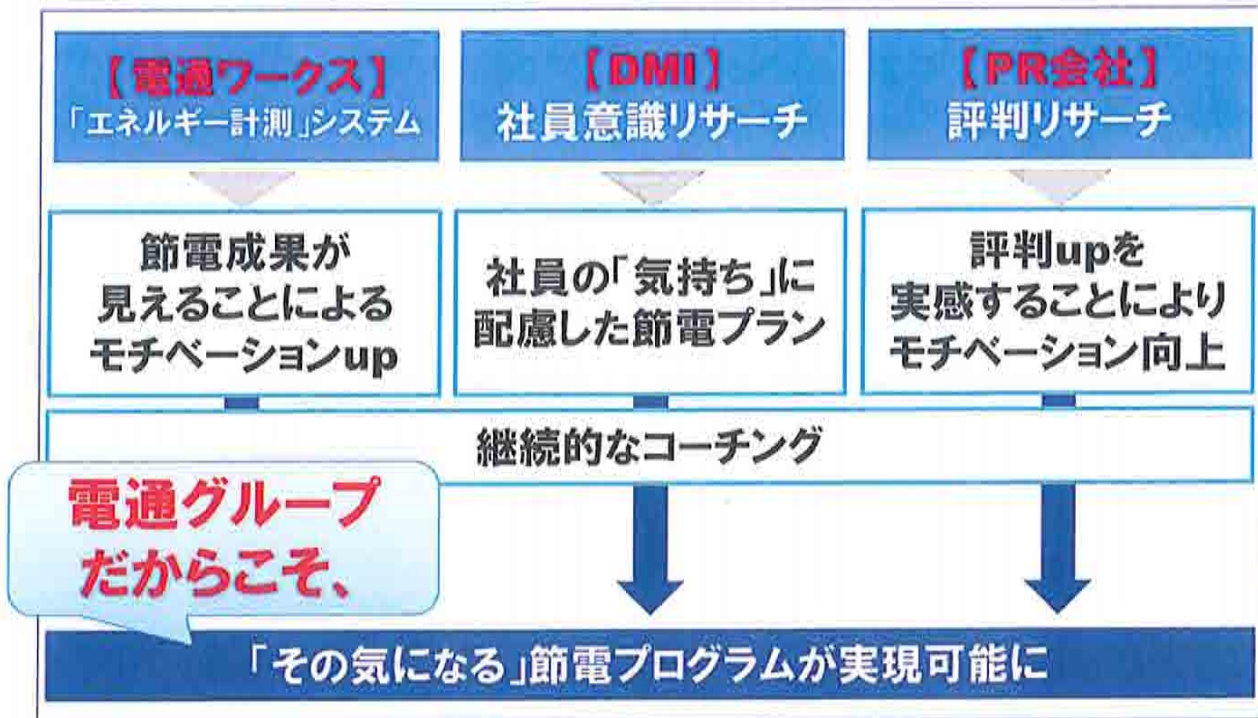
ワクワクから「評判」 本業一体化に



“電通グループだからできる” 節電支援
『見える化』プログラム

株式会社 電通ワークス
株式会社 電通マーケティングインサイト
2012

成功のカギは、**3つの『見える化』**で **その気なること**



Copyright© DENTSU WORKS INC. All rights reserved.

12

PDCAを回し続けることにより、継続的な節電効果を実現



Copyright© DENTSU WORKS INC. All rights reserved.

13

「経営戦略としての節電・省エネ

～大阪証券取引所ビルにおける節電・省エネへの取組事例～」

平和不動産 取締役 常務執行役員 早川 孝 氏
日本メックス 常務取締役 関西支店長 二村 洋一 氏

経営戦略としての節電・省エネ

平和不動産株式会社
取締役 常務執行役員 早川 孝

H24.4.23

<証券取引所ビル>



大阪証券取引所ビル

■竣工年 : 平成16年12月
■土地面積 : 4,720.98㎡
■建物面積 : 53,932.10㎡
■階数 : 地上24階/地下2階
■テナント : ㈩大阪証券取引所
北浜法律事務所等



東京証券取引所ビル

■竣工年 : 昭和63年4月
■土地面積 : 7,192.99㎡
■建物面積 : 49,627.82㎡
■階数 : 地上16階/地下3階
■テナント : ㈩東京証券取引所



名古屋証券取引所ビル

■竣工年 : 平成19年8月
■土地面積 : 803.79㎡
■建物面積 : 4,828.90㎡
■階数 : 地上7階
■テナント : ㈩名古屋証券取引所
エルメネジルド・ゼニア等

<昔の新聞の株式欄>

東京第1部					
5月8日 前場終値					
特定銘柄					
始値	高値	安値	前引	取引	目付
・平和不	685	686	676	676	▲10
・日小松	749	750	736	736	▲4
・小松	550	553	550	550	▲2
・三井物	770	771	765	767	▲2
・三井物	575	575	571	574	▲2
・三井物	333	333	330	333	▲3
・三井物	501	504	500	500	▲1
・三井物	227	230	226	230	▲5

特定銘柄					
始値	高値	安値	前引	取引	目付
・平和不	685	686	676	676	▲10
・日小松	749	750	736	736	▲4
・小松	550	553	550	550	▲2
・三井物	770	771	765	767	▲2
・三井物	575	575	571	574	▲2
・三井物	333	333	330	333	▲3
・三井物	501	504	500	500	▲1
・三井物	227	230	226	230	▲5

昭和53年(1978年)5月8日 株価

<主要都市でのビル賃貸事業>

【北海道】
道銀ビルディング
新大通ビルディング
札幌駅前合同ビル
パークイースト札幌
AFTビル

【北陸】
平和不動産新潟ビル

【関東】
東京証券取引所ビル
日証館
兜町平和ビル
田中館業ビル
茅場町一丁目平和ビル
三田平和ビル
内幸町平和ビル
代官山アドレス・ディセ
横浜平和ビル

【東北】
一番町平和ビル

【東海】
名古屋証券取引所ビル
セントライズ栄
名古屋平和ビル
伊勢町平和ビル
栄ミナミ平和ビル

【近畿】
大阪証券取引所ビル
大阪平和ビル
平和不動産北浜ビル
新アライアンス大阪北浜
四谷学院ビル
東大阪花園SC
京都証券ビル
大丸京都店西館共同ビル
大丸京都店北館共同ビル
神戸旧居留地平和ビル

【中国】
平和不動産広島ビル

【九州】
福岡証券ビル
福岡平和ビル
天神三丁目平和ビル
天神平和ビル
福岡建設会館

天紳平和ビル
ホテルブライTON
シティ大阪北浜
大阪証券取引所ビル
道銀ビルディング
新大通ビルディング
札幌駅前合同ビル
パークイースト札幌
AFTビル
【北陸】
平和不動産新潟ビル
【関東】
東京証券取引所ビル
日証館
兜町平和ビル
田中館業ビル
茅場町一丁目平和ビル
三田平和ビル
内幸町平和ビル
代官山アドレス・ディセ
横浜平和ビル
【東北】
一番町平和ビル
【東海】
名古屋証券取引所ビル
セントライズ栄
名古屋平和ビル
伊勢町平和ビル
栄ミナミ平和ビル
【近畿】
大阪証券取引所ビル
大阪平和ビル
平和不動産北浜ビル
新アライアンス大阪北浜
四谷学院ビル
東大阪花園SC
京都証券ビル
大丸京都店西館共同ビル
大丸京都店北館共同ビル
神戸旧居留地平和ビル
【中国】
平和不動産広島ビル
【九州】
福岡証券ビル
福岡平和ビル
天神三丁目平和ビル
天神平和ビル
福岡建設会館

<セントライズ栄(名古屋)>～CASBEE名古屋Sランクを達成～



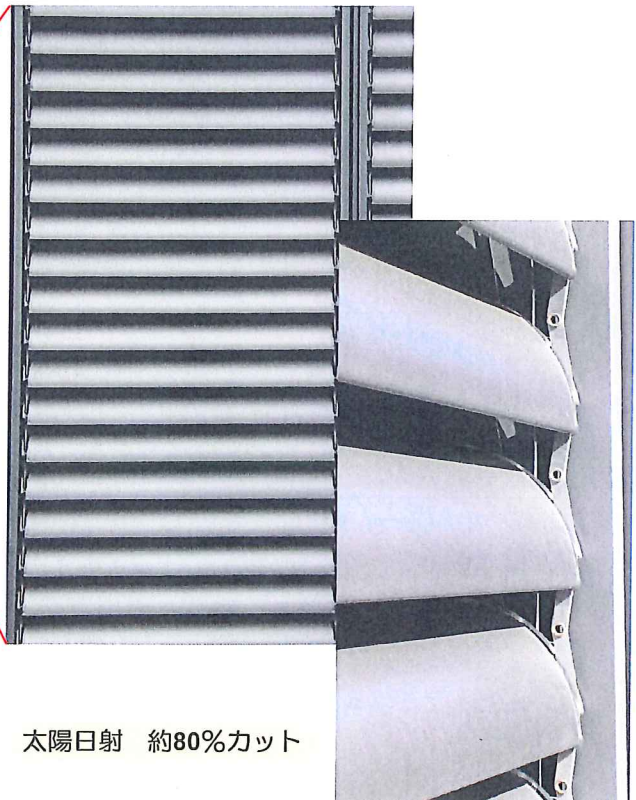
- ・2010年2月 竣工
- 設計監理：安藤忠雄建築研究所・三菱地所設計
- ・約30%以上の省エネ達成(EBR：1次エネルギー消費量/低率)
- ・名古屋CASBEE最高位のSクラス達成
- ・SMBC環境配慮評価プラチナを取得



5

HEIWA REAL ESTATE CO., LTD.

<セントライズ栄(名古屋)>～外部ブラインドによる省エネ①～



太陽日射 約80%カット

6

HEIWA REAL ESTATE CO., LTD.

<セントライズ栄(名古屋)>～外部ブラインドによる省エネ②～

外部ブラインドを東面と南面の開口部に全面導入

・太陽光収束システムにて外部ブラインドを7段階にて制御

省エネ効果を東京理科大学井上研究室にて検証

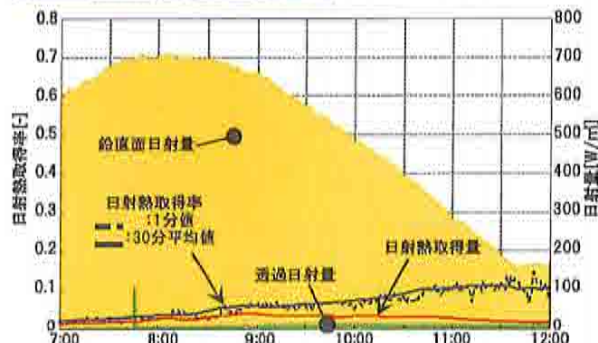
1) ガラス面温度測定 (東面)



	ガラス面温度
Low-e複層ガラス+外部ブラインド	30.7°C
Low-e複層ガラス+ブラインド (グレー)	39.3°C
Low-e複層ガラス+ブラインド (白)	36.5°C
Low-e複層ガラス+ブラインド無	36.5°C

・Low-e複層ガラス+外部ブラインドはガラス面温度約30°C
⇒非常に高い熱遮蔽性能があることを確認

2) 日射熱取得計測 (東面)



・日射熱取得率が概ね0.06以下となっている
⇒ダブルスキンより高い日射遮蔽効果があることを確認
※ダブルスキンの日射熱取得率は0.15～0.25程度

3) ブラインド制御による照明電力量の確認

・曇天時は外部ブラインドを水平に制御し昼光を導入
⇒照明調光制御と合わせて約20%の電力量を削減

<セントライズ栄(名古屋)>～様々な環境配慮～

太陽光収光システム「ひまわり」の採用

高効率空調設備機器の採用



照明制御・自然光の利用
直射日光を遮る外装窓の 水平庇

環境に やさしい内装

ペリメーターファン の採用

昼光自動制御型のブラインドで、
太陽の輻射熱を約80%カット
PAL 204 ERR 30%

開口部には省エネルギーに貢献する
Low-E (低反射) ペアガラス を採用

積極的な緑化



壁面緑化

屋上緑化



屋上緑化・ホバリングスペースの緑化

エレベータホール、トイレ、階段等の
共用部にも自然採光 を導入

節水型 トイレの採用



制震壁 導入による高い耐震性

共用部へのLED照明 の採用

雨水・井水を洗浄水等に利用し
省エネルギー化に貢献

外構は植栽帯や透水性の舗装による
ヒートアイランド化の抑制

<一番町平和ビル(仙台)> ~全館LED照明採用~

- ・2012年1月 竣工
- 設計監理：三菱地所設計
- ・**約30%以上の省エネ達成**(ERR：1次エネルギー消費量低減率)
- ・**CASBEE** (建築物環境配慮制度) **Aランク達成**



<一番町平和ビル(仙台)> ~様々な環境配慮~

LED照明の採用(事務室グリッド天井)



共用部LED照明の採用

高度な照明制御の採用

開口部には省エネルギーに貢献するLow-E(低反射)ペアガラスを採用

ブラインドで太陽の輻射熱を約50%カット

環境上 やさしい内装

エントランスホールを積極的に緑化



高効率空調設備機器の採用



全熱交換機の採用

エレベータホールの共用部にも自然採光を導入

節水型トイレの採用

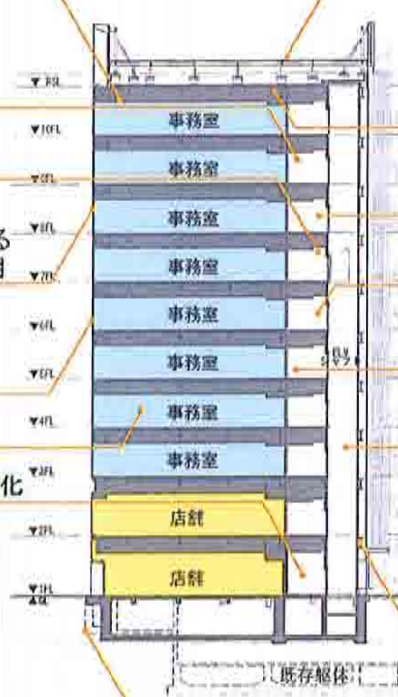
熱負荷を最小限とするコア計画

ビル管理システム(BEMS)の導入

みどりのまちなみを創出

制震壁導入による高い耐震性

既存建物躯体を山留に利用



<一番町平和ビル(仙台)> ~節水型トイレ機器①~

米国ビルディング協会の定める環境性能評価指標の「LEED」基準をクリアしている商品である
木村技研の「アクア・ちょびっと」大・小便器システムを導入

LEED基準	「アクア・ちょびっと」システム
大便器 4.88L以下 小便器 3.00L以下	大便器 4.5L(大)、3.5L(小)で洗浄 小便器 1.0Lで洗浄
モニタリングとメンテナンスの見える化 ※「CASBEE」も、本年7月頃採用を予定	利用人数・洗浄回数・洗浄水量を計測 ⇒トイレの使用水量のモニタリングが可能

□ 一番町平和ビルでの節水量の試算（従来型を大便器8L、小便器4Lにて算出）

	従来型 使用水量	ちょびっと 使用水量	年間 節水量	上下水道 CO2削減	電力 削減	電力 CO2削減	CO2削減 合計
大便器 (26台)	3,574m ³	1,608m ³	1,966m ³	1,278kg	688kWh	263kg	1,541kg
小便器 (51台)	1,663m ³	465m ³	1,198m ³	779kg	419kWh	160kg	939kg
合計	5,237m ³	2,073m ³	3,164m ³	2,057kg	1,107kWh	423kg	2,480kg

水量削減 約60%

CO₂削減 2,480 kg

<一番町平和ビル(仙台)> ~節水型トイレ機器②~

【男子小便器外観】



□小便器はスリムな形状により1Lにて洗浄を可能

【男子小便器内部】



大幅な節水とメンテナンス性の向上を実現する機能

【節水型フラッシュバルブ】



- ・流量計測機能
- ・大小流し分け機能
- ・運用状況記録機能

【スケルトン配管】



【排水管洗浄システム】



- ・尿石のつまり防止

<平和不動産北浜ビル>～立地特性を活かした冷房負荷の低減～

2011年10月竣工

SMBC環境配慮ビルディング評価融資制度評価：シルバー



<南面>

南面にコアを配置し、壁面を増やすことによる外壁からの熱負荷を低減。

冷房負荷：約20%低減

土佐堀川に面した北側を貸室とし、ガラスカーテンウォールを採用。水と緑に憩う直射日光を避けた快適な執務環境。



<北面>

13

HEIWA REAL ESTATE CO., LTD.

<環境配慮ビルとしての評価>

- SMBC環境配慮ビルディング評価融資制度の活用
- DBJ Green Building 認証取得



<セントライズ栄>

SMBC
環境配慮ビルディング評価融資制度
評価 プラチナ（最高位）

DBJ
Green Building 認証
評価 ゴールド



<東京証券取引所ビル>

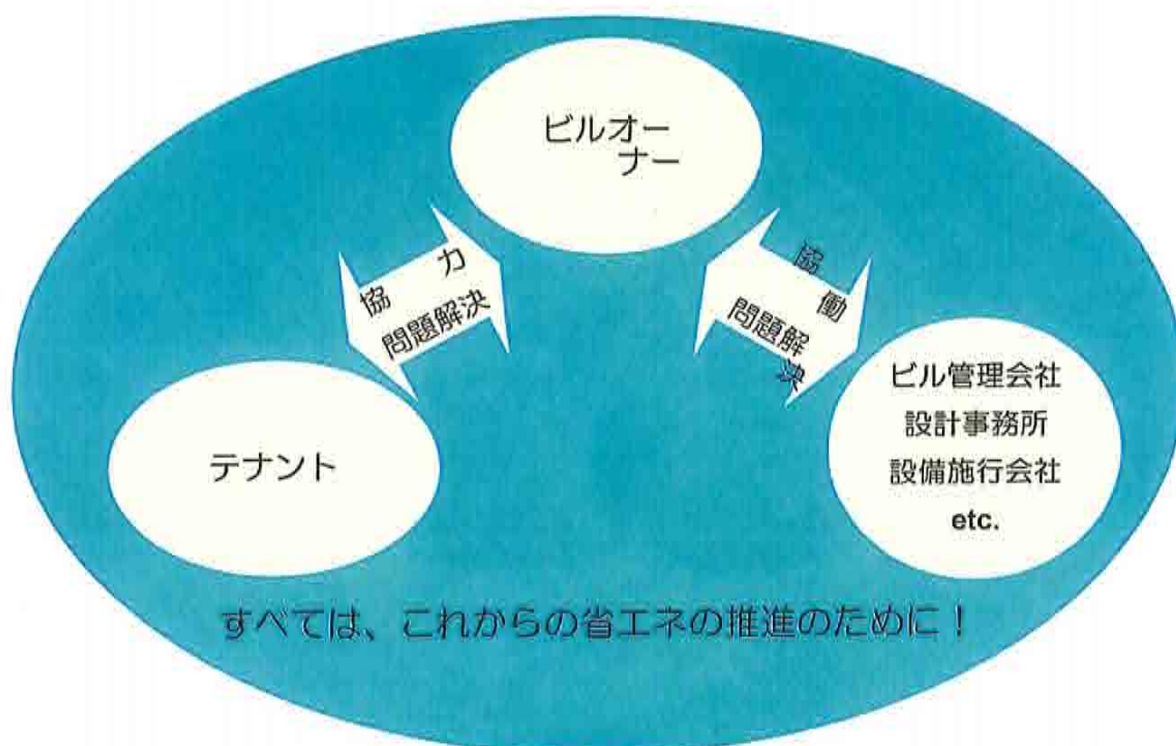
SMBC
環境配慮ビルディング評価融資制度
評価 ゴールド

DBJ
Green Building 認証
評価 ゴールド（昭和薬ビルとして初）



<大阪証券取引所ビル>

DBJ
Green Building 認証
評価 ゴールド



大阪証券取引所ビルにおける 節電・省エネへの取組事例

日本メックス株式会社
常務取締役関西支店長 二村 洋一

H24.4.23

大阪証券取引所ビル <建物概要①>

概 略

大阪証券取引所ビル

【建物概要】

主用途 : 事務所・店舗
 階数 : 本館 24階 ・ 地下 2階
 別館 5階 (熱源設備機械室・受電室・立体駐車場)
 延床面積 : 5,3932.1㎡ (本館・別館)

【受 電】

受電方式 : 3回線スポットネットワーク方式
 受電電圧 : 22KV
 周波数 : 60Hz
 相数 : 3相3線式
 変圧器容量 : 2,000KVA
 非常用ガスボンブ容量 : 1,250KVA



(特高トランス)

大阪証券取引所ビル <建物概要②>

【空調設備熱源機器】

ガス吸収式冷温水機
(2台)

: 冷凍能力 1,758KW
 : 暖房能力 1,471KW
 (1台あたり500USRT)



(ガス吸収式冷温水機)

ターボ冷凍機 (2台)

(冷水用) : 冷凍能力 1,406KW (400USRT)
 (製氷用) : 冷凍能力 703KW (200USRT)
 (深夜電力による製氷)



(製氷用ターボ冷凍機)

ヒートポンプチラー
(2台)

: 冷凍能力 355KW
 : 暖房能力 400KW
 (1台あたり100USRT)



(ヒートポンプチラー)

- 平成16年12月の竣工から当社がビル管理を行い、ビルの利用状況に合わせながら設備管理を実施してきたが、省エネ法改正対応やビル品質の維持を前提とした管理コストの削減を目指し、更なる省エネの推進をビルオーナーから依頼された。
- 本ビルは竣工から間もないことから、改修工事による省エネではなく、経産省(資源エネルギー庁エネルギー対策課)から示唆があった「省エネチューニング」をビルオーナーに提案し、了解を得た。

<参考> 省エネチューニングの進め方

総量削減義務制度対象事業所の
省エネチューニングの進め方



省エネチューニングとは？

- ・ 建物の使われ方の変化にあわせた調整によって建物の省エネルギーを推進すること

省エネチューニングの進め方

- ・ 体制作り
- ・ エネルギーの使用状況の把握・評価
- ・ 改善目標の設定
- ・ 改善活動の実施
- ・ 効果の確認

省エネルギーセンター 省エネチューニングガイドブックより

大阪証券取引所ビル <省エネ（節電）の手順>

1. ビルオーナーからビル管理会社への省エネ（節電）検討依頼
2. ビルオーナーとビル管理会社の協働確認
3. ビル管理会社から省エネチューニングの実施提案
↓
ビルオーナーの了解
チューニング検討用のウォークスルー協力、資料提供
4. 省エネウォークスルー実施、BEMS・空調制御など状況分析、
チューニング項目抽出（ビル品質は低下させないことが前提）
5. 省エネ（節電）対策の実施
6. ビルオーナーとビル管理会社による定期打合せ・フォローアップ
7. 成果の検証を含む省エネ（節電）のPDCA化

大阪証券取引所ビル <省エネ・節電の取組状況>

■ 省エネウォークスルーを実施

↓
省エネチューニング項目・手法の検討・試算
21年度比約4%の削減が可能と判断
↓
ビルオーナーと打ち合わせ
↓
平成23年3月から順次実施（手法は、23・24ページ参照）

■ 震災に伴う関西電力からの節電要請

↓
節電対策の検討
↓
ビルオーナーと打ち合わせ
↓
テナント様の理解を頂きながら推進（手法は、25ページ参照）

（ 節電対策期間 夏季 平成 23年 7月 4日～平成23年9月22日
冬季 平成 23年12月19日～平成24年3月23日 ）

①外調機の運転時間の短縮

- ・ビルの利用状況をもとに、外調機の運転時間の短縮

(例)変更前 7時15分～18時 → 変更後 8時～18時など

②外気(新鮮空気)取入れ量の削減

- ・空気環境測定結果(CO2濃度)をもとに、空気環境の基準値(1,000ppm以下)内での外気取入れ量の削減

③送風機・排風機の運転時間等の見直し

- ・ビルの利用状況をもとに、送風機・排風機の運転時間や風量の見直し

(例)・変更前 8時～18時 → 変更後 9時～18時など

- ・駐車場換気ファンのインバーター制御変更(強・中・弱の風量切替運転有り)

変更前“中”運転 → 変更後“弱”運転変更

④共用部空調機の運転時間の見直し及び設定温度変更

- ・事務室フロアの共用部(エレベーターホールなど)の空調機を、スケジュール運転から、防犯システムと連動させた空調運転へのプログラム変更及び設定温度の変更

⑤設備機械室・エレベーター機械室等の設定温度変更

- ・機械室の温度分析による設定温度の変更

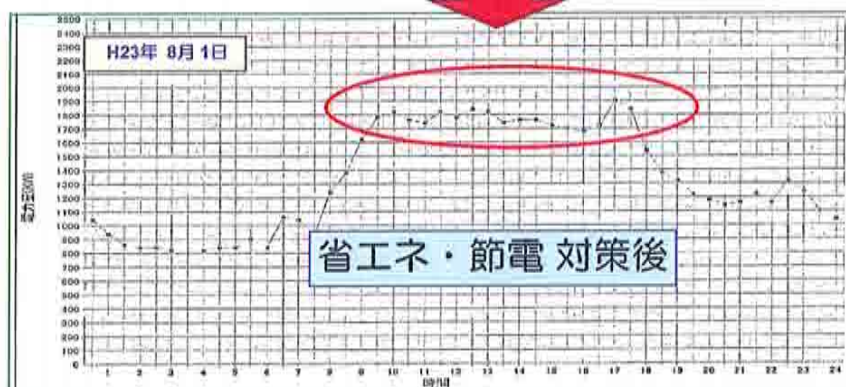
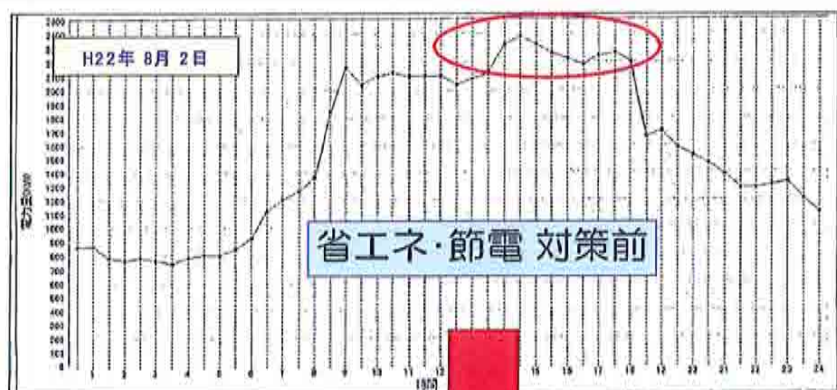
⑥設備機械室などのバックヤードの照明間引き

- ・作業に支障のない範囲での照明の間引き

大阪証券取引所ビル <節電手法例>

- ① 氷蓄熱設備の活用最適(最大化)によるビル全体のデマンド平準化
- ② 共用部・管理スペースの冷暖房温度設定緩和
- ③ 手洗用温水器の夏季停止
- ④ 廊下・エレベーターホール等、共用部の照明間引き
(専用部・一部テナントでも照明間引きを実施)
- ⑤ 駐車場・車路の照明半灯、外灯照明の一部消灯
- ⑥ トイレ・リフレッシュルーム照明、センサータイマー時間設定短縮
- ⑦ 自動販売機の台数見直し、エコベンダー化の推進
- ⑧ エレベーター・エスカレーター、昼間帯の一部停止
- ⑨ 電気給湯器、各フロア1台停止
- ⑩ オープンスペース(アトリウムなど)のエネルギー管理最適化
- ⑪ テナントを含むビル利用者への協力依頼、情報提供

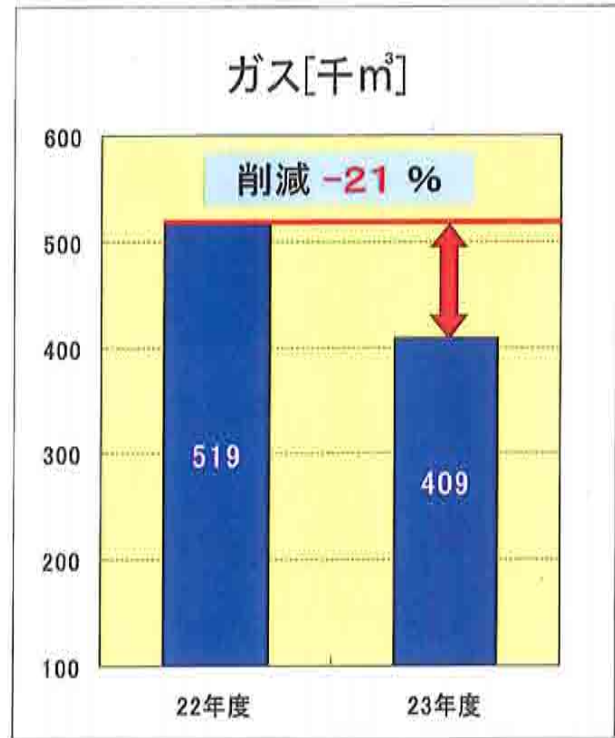
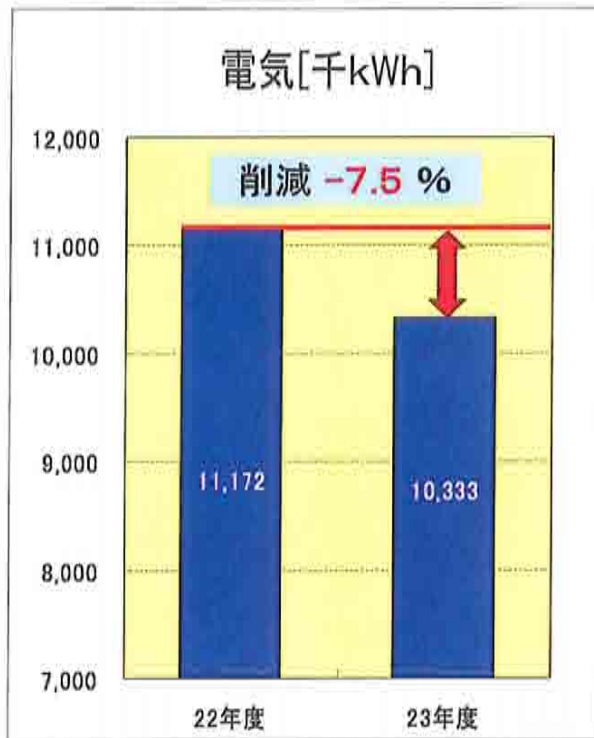
大阪証券取引所ビル<BEMSデータ 省エネ・節電の成果>



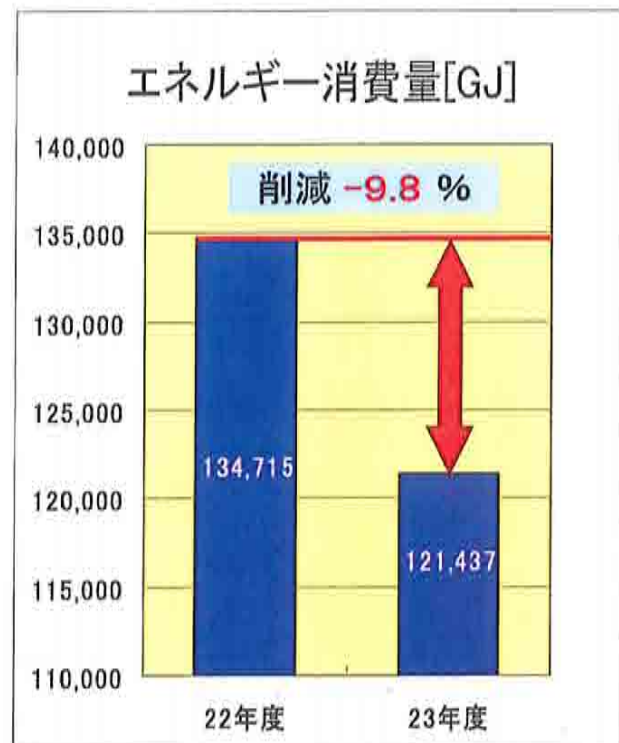
平成22年8月第1週目の月曜と
平成23年8月第1目の月曜日の
電力 (KW)の比較

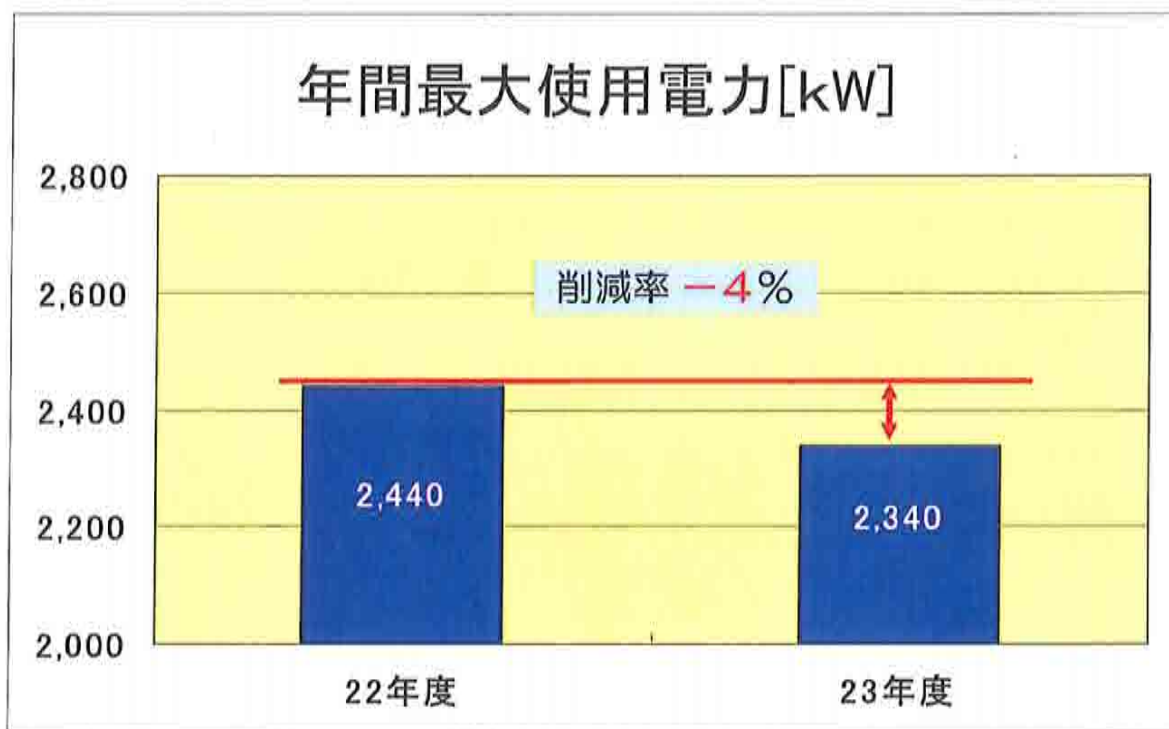
平成23年8月は、省エネ施策
及び節電対策を実施している
ため、電力 (KW)が各時間と
も下がっている。

大阪証券取引所ビル <省エネ・節電の成果①>



大阪証券取引所ビル <省エネ・節電の成果②>





■省エネチューニングに加え節電対策を行ったため、結果的にはエネルギー使用量が前年度比約**10%**削減

■今後もビルオーナーと協働し、きめ細やかな運用調整を行い、ビルの省エネルギー活動を推進

ご清聴ありがとうございました。

2012年・節電・省エネ・省コストセミナー

発行

公益社団法人 全国ビルメンテナンス協会

〒116-0013 荒川区西日暮里 5 丁目 12-5 ビルメンテナンス会館 5 階

TEL(03)3805-7560 FAX(03)3805-7561

社団法人 日本ビルエネルギー総合管理技術協会

〒106-0044 港区東麻布 1 丁目 10-13 東麻布アネックス 4 階

TEL(03)6426-5411 FAX(03)6426-5412