

# 省エネソリューションと 汐留本社ビルの省エネ成果

---

2011年8月1日

パナソニック電気株式会社  
[panasonic-denko.co.jp](http://panasonic-denko.co.jp)



# 1. 汐留ビル「運用の省エネ」

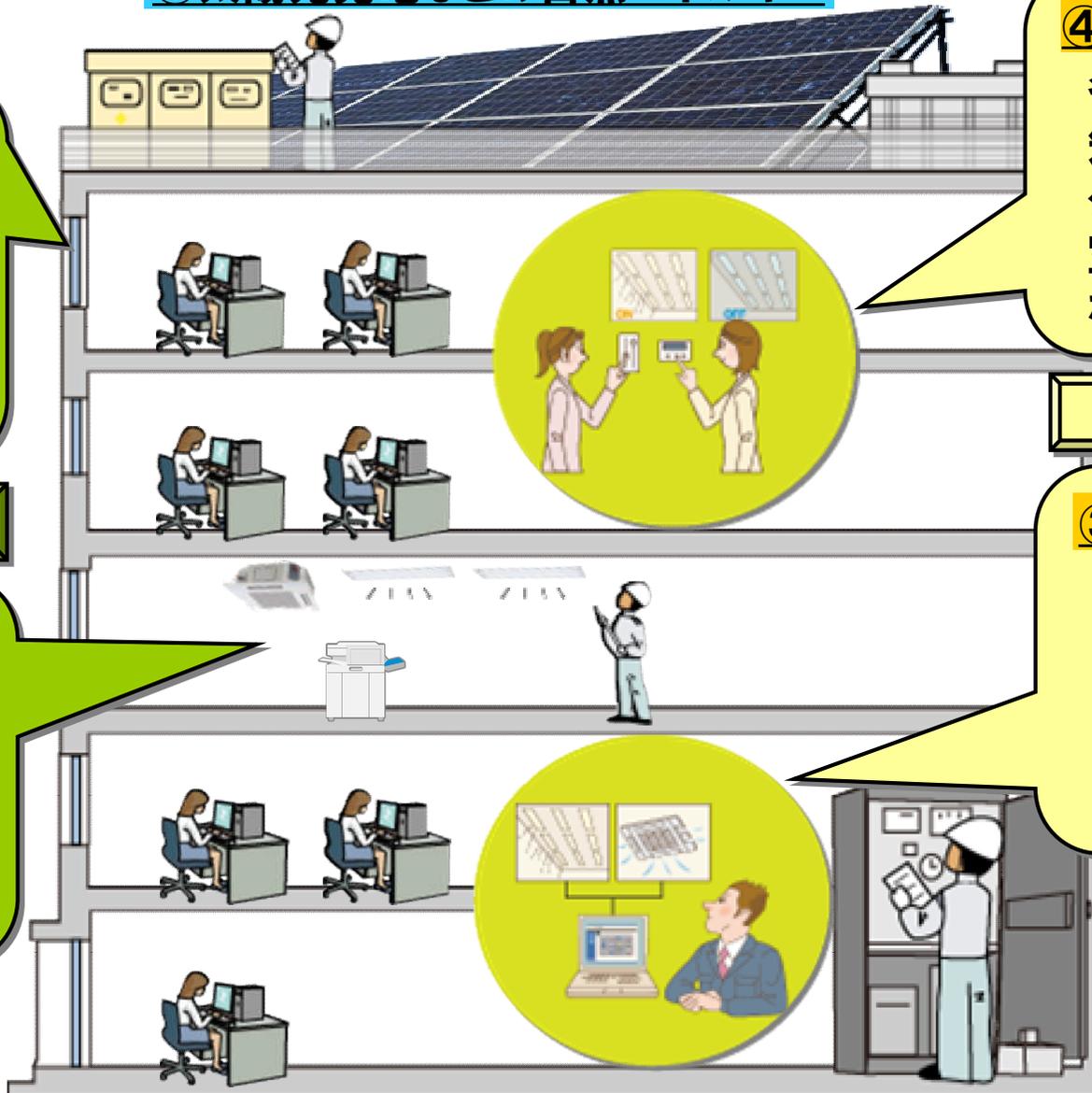
# ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)化に向けて

## ⑤太陽光発電などの自然エネルギー

**①建物の省エネ**  
高断熱  
高气密  
自然採光  
自然換気  
など

**設計施工段階**

**②設備の省エネ**  
照明  
OA機器  
熱源機器  
搬送動力  
など



**④ワークスタイル**  
省エネと快適性  
知的生産性  
クールビズ  
室内環境基準  
など

**運用段階**

**③運用の省エネ**  
性能検証  
運用改善  
BEMS  
統合的制御  
など

# パナソニック電工 東京本社ビルの概要

## ■ビル計画における3つの着眼点

100年建物

1.2倍の耐震安全度

リニューアル対応

省エネルギー

高断熱ビル

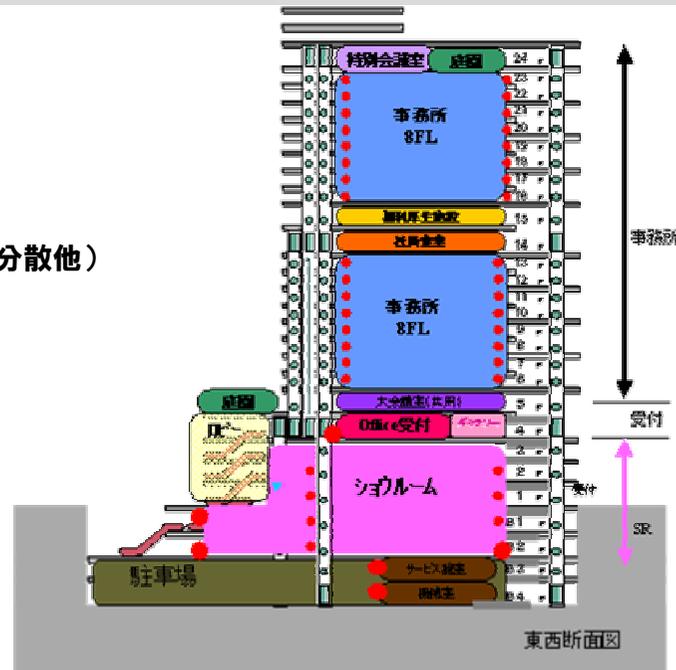
自然エネルギー活用

高機能  
戦略ビル

営業前線基地

アイデンティティ表現

- ・大地震に耐える構造計画
- ・風揺れを制御する制振装置
- ・十分な階高(4.3m)
- ・無柱大空間オフィス 800㎡
- ・更新可能な機械室計画
- ・変化に追従できる設備計画(高圧分散他)
- ・2重ガラス(ダブルスキン)
- ・エアフローウインド
- ・外気取り入れサッシ
- ・屋光利用・外気冷房
- ・太陽光発電
- ・2層吹抜による部署間活性化
- ・真に使えるサポート機能
- ・情報発信基地・セキュリティ充実
- ・ビルまるごとショールーム化
- ・ビルまるごと照明器具



- ・所在地 : 東京都港区東新橋1丁目
- ・地域地区 : 商業地域、防火地域
- ・主要用途 : 事務所、ショールーム、駐車場
- ・敷地面積 : 19,708㎡(汐留B街区全体)
- ・容積対象面積: 47,308㎡
- ・階数 : 地下4階、地上24階、塔屋2階
- ・最高高さ : 1FL+119.85m
- ・基準階天井高: 2,800mm(OAフロア100mm)
- ・主なスパン : 6,400mm×19,200mm
- ・構造 : S造(地下はSRC造)、一部RC造
- ・エネルギー管理指定工場区分: 第二種指定

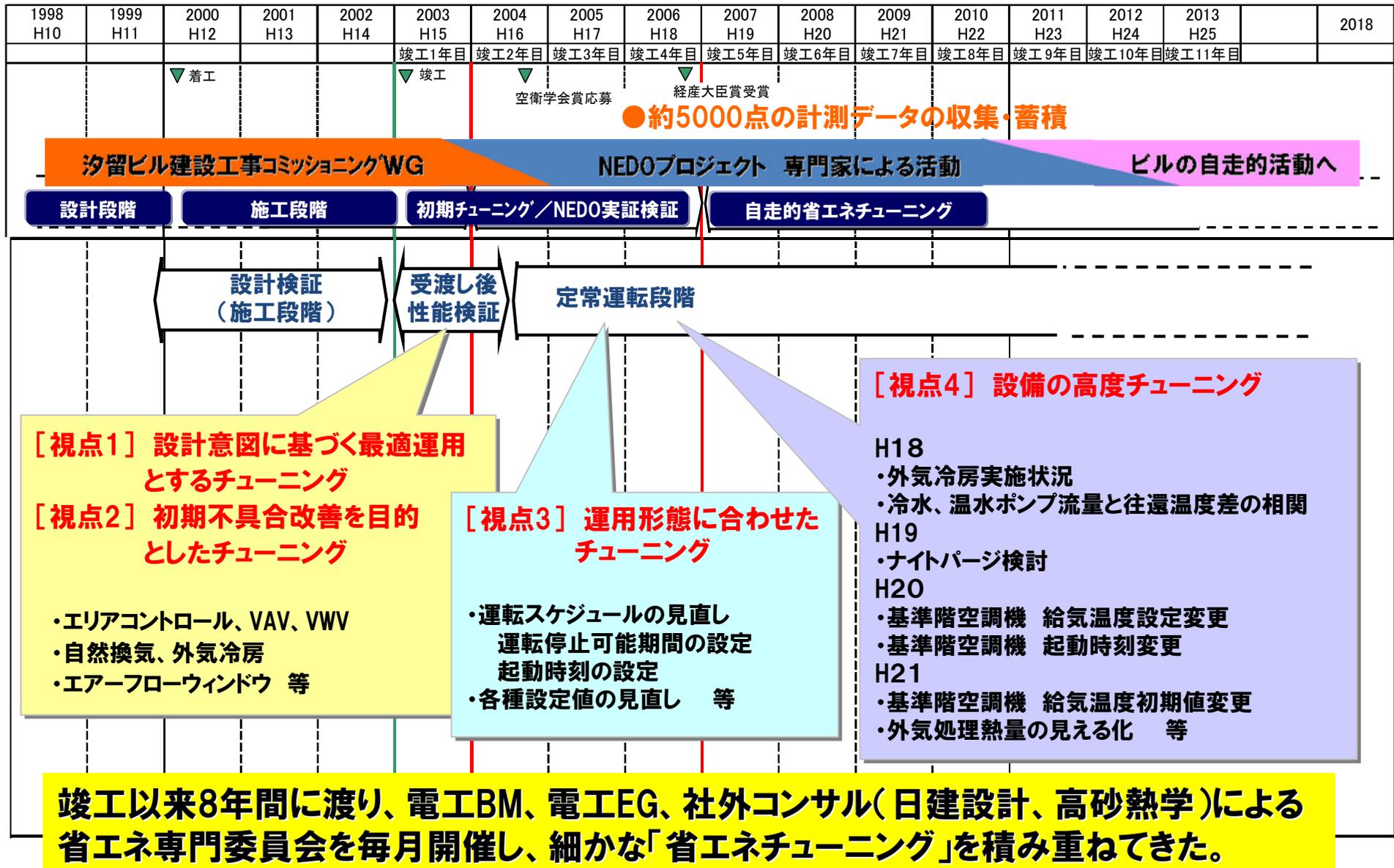


Panasonic ideas for life

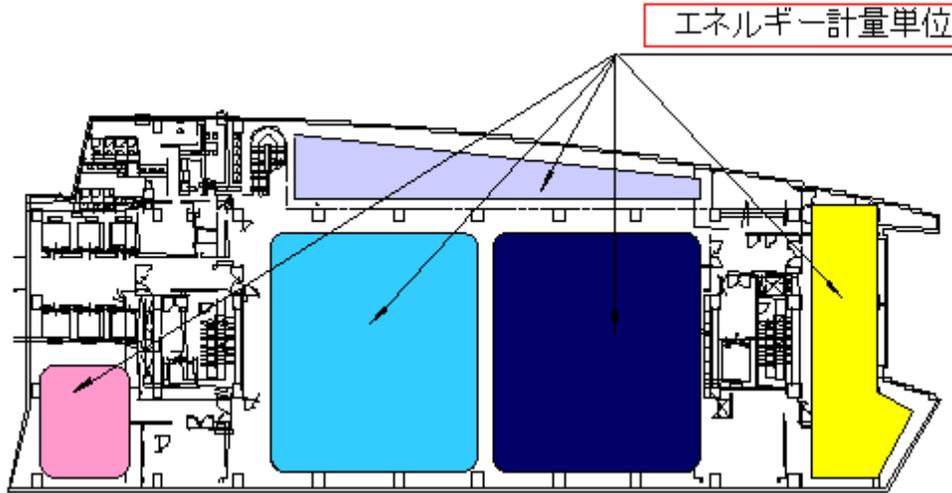
# 導入した①建物の省エネ ②設備の省エネ

省エネルギー手法	導入の効果	削減可能エネルギー要素
エアフローウインド+Low-Eガラス	高断熱外壁システム採用により西面空調負荷の削減をする	電力 熱
高圧配電設備	建物内縦配線を高圧6.6KV配線とすることにより配電ロスを削減する	電力
ブラインド制御+調光照明器具	ブラインド制御+調光照明で昼光を有効利用することにより、照明の消費電力を削減する	電力
エリアコントロールシステム	不在空間の照明・空調を自動消灯(停止)する事により照明・空調エネルギーを削減する	電力 熱
可変風量空調システム (VAV)	空調機の送風量を自動調節することにより空調搬送動力を削減する	電力
可変水量空調システム (VWV)	空調機への送水量を自動調節することにより空調搬送動力を削減する	電力
太陽光発電設備	太陽光エネルギー発電を行うことにより、消費電力を削減する	電力
自然換気システム(換気窓)	自然換気窓を利用した自然換気により空調エネルギーを削減する(ナイトバージも可能)	電力 熱
外気冷房空調システム	外気冷房対応空調機による中間期空調エネルギーを削減する	電力 熱
節水衛生器具	節水型衛生器具採用により器具洗浄水を削減し、再生水の使用量を削減する	電力 水
空調ドレン回収再利用設備	空調機加湿ドレン及び凝縮ドレン水を回収・濾過・再利用し、再生水使用量を削減する	水
尿石除去システム	尿石除去システムの採用により小便器洗浄水を削減し、再生水使用量を削減する	電力 水
BEMS (ビルエネルギー管理システム)	設備の最適運用と管理によるエネルギーロスの削減をする	電力 熱 水
ビル管理システムとイントラネットの融合	省エネ情報の入居者公開による省エネの啓蒙 照明・空調エネルギーの削減	電力 熱

# 省エネチューニング 経緯



# 「③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	平地上
DHC受入	12		熱量
その他	1,617	—	状態
合計	4,880		

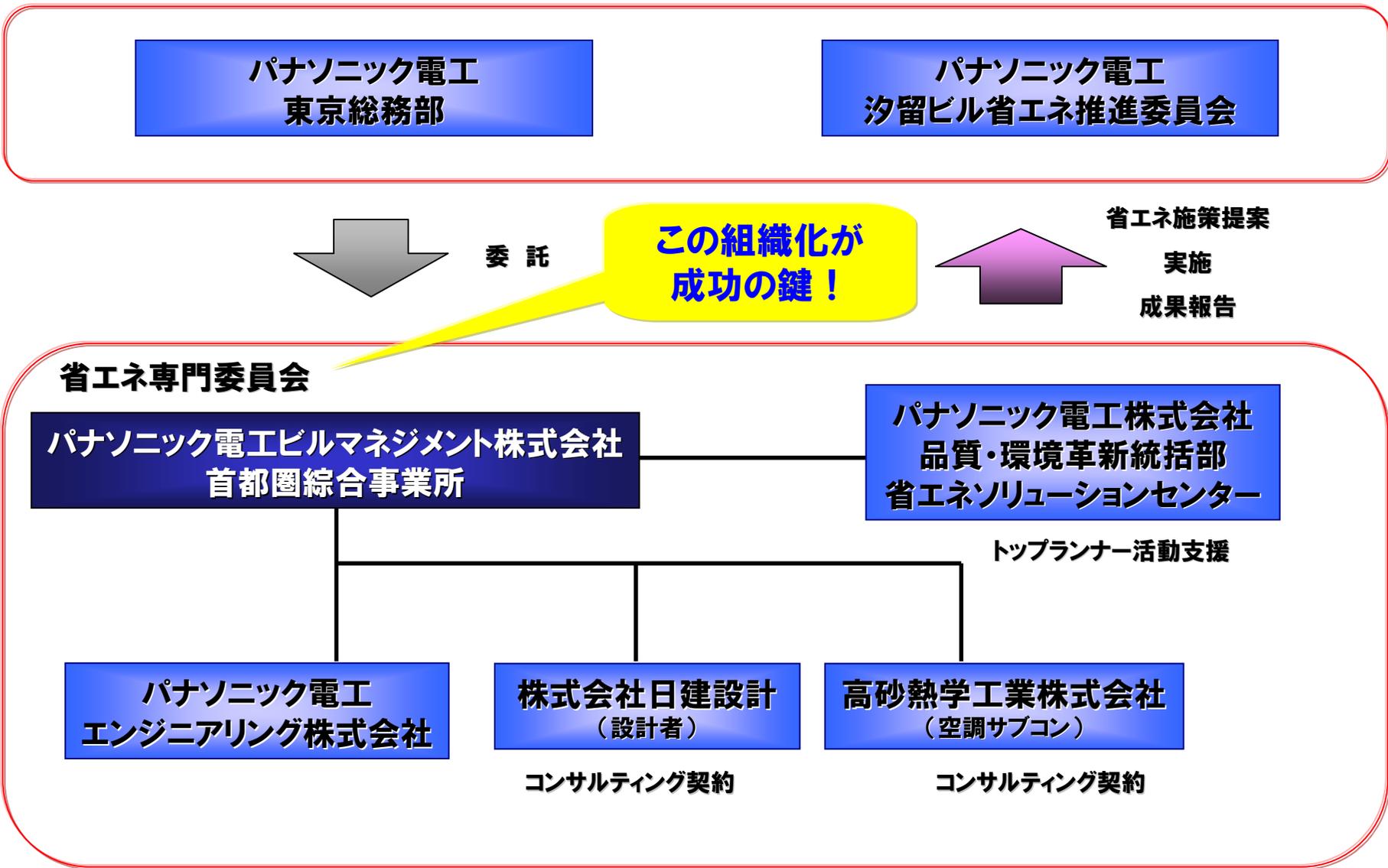
**電力計量ユニット**



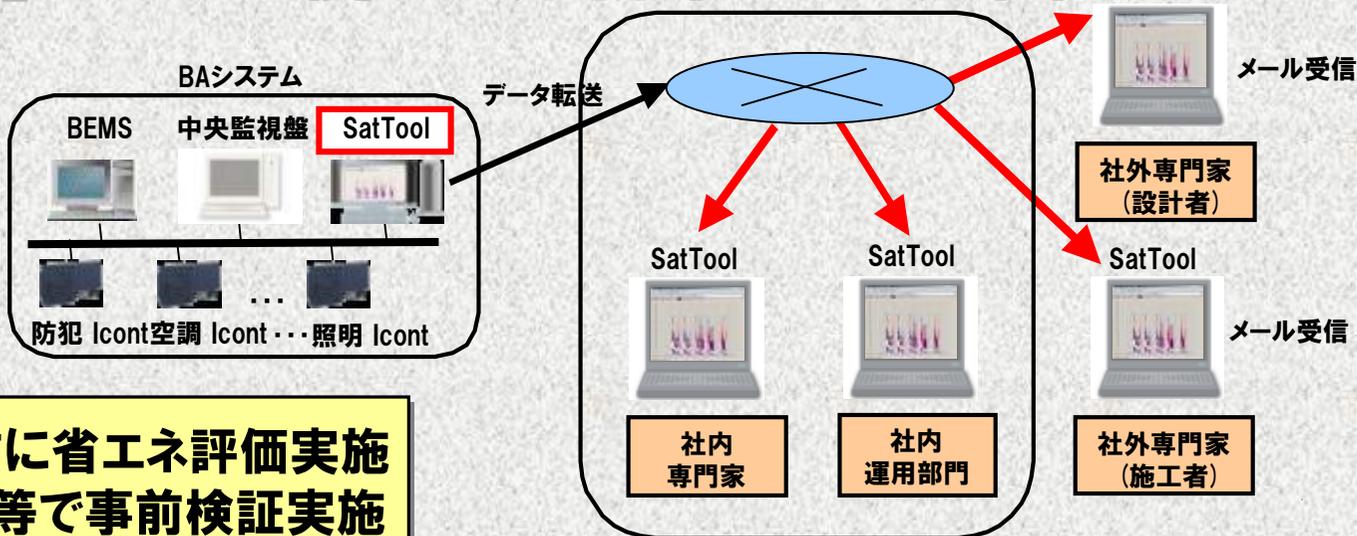
**熱量計測器**



# 「③運用の省エネ」専門家の参画



## 「見える化」ツールを使った分析推進の効率化



各員が事前に省エネ評価実施  
メール討議等で事前検証実施

※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、分析しグラフ化

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！！

# 分析ツール SatTool の活用

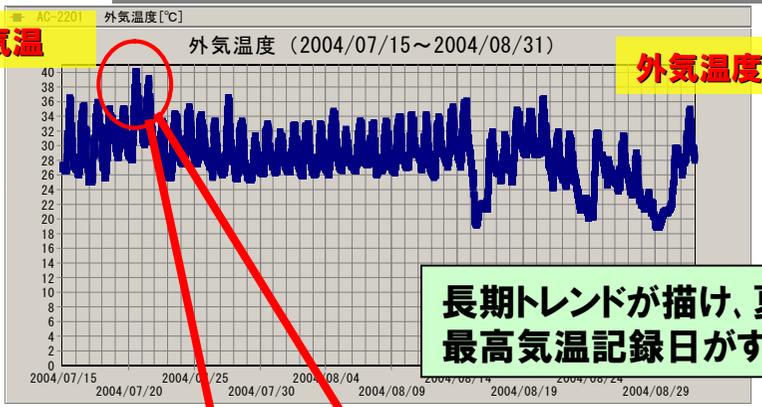
**ポイント一覧**

ポイント番号	ローカル名	ローカル名	ポイント名称	単位	ポイント
1000	MEW_TOKYO	AHLJ22011_FAN...	AC-2201SF 事務室1-1系統	DI	DI
1003	MEW_TOKYO	AHLJ22011_FAN...	AC-2201RF 事務室1-1系統	DI	DI
1005	MEW_TOKYO	AHLJ22011_DbSa	AC-2201 結露温度計測	°C	AI
1006	MEW_TOKYO	AHLJ22011_DbSa	AC-2201 結露温度設定	°C	AI
1007	MEW_TOKYO	AHLJ22011_DbSa	AC-2201		
1008	MEW_TOKYO	AHLJ22011_DbSa	AC-2201		
1009	MEW_TOKYO	AHLJ22011_RPM...	AC-2201		
1010	MEW_TOKYO	AHLJ22011_RPM...	AC-2201		
1012	MEW_TOKYO	AHLJ22011_INV_FE	AC-2201		
1013	MEW_TOKYO	AHLJ22011_MOD...	AC-2201		
1014	MEW_TOKYO	AHLJ22011_MOD...	AC-2201		
1016	MEW_TOKYO	AHLJ22011_MOD...	AC-2201		
1017	MEW_TOKYO	AHLJ22011_MOD...	AC-2201		
1018	MEW_TOKYO	AHLJ22011_MOD...	AC-2201		
1020	MEW_TOKYO	AHLJ22011_MOD...	AC-2201		
1021	MEW_TOKYO	AHLJ22011_PMTI...	AC-2201 ロー加設定値変更禁止	DI	DI
1023	MEW_TOKYO	AHLJ22011_PMTI...	AC-2201 VAVリフトは必ず許可	DI	DI
1025	MEW_TOKYO	AHLJ22011_MOD...	AC-2201 省エネリセット	AI	AI
1026	MEW_TOKYO	AHLJ22011_VPh	AC-2201 省エネリセット/冷房補正	°C	AI
1027	MEW_TOKYO	AHLJ22011_VPh	AC-2201 省エネリセット/暖房補正	°C	AI
1028	MEW_TOKYO	AHLJ22011_DbSa	AC-2201 外気温度	°C	AI
1029	MEW_TOKYO	AHLJ22011_RPMa	AC-2201 外気湿度	%	AI

**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**

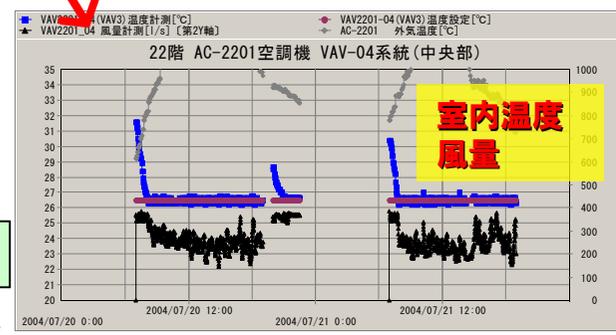


**外気温度**

**長期トレンドが描け、夏期の最高気温記録日がすぐ判る**



**室内環境を確認**



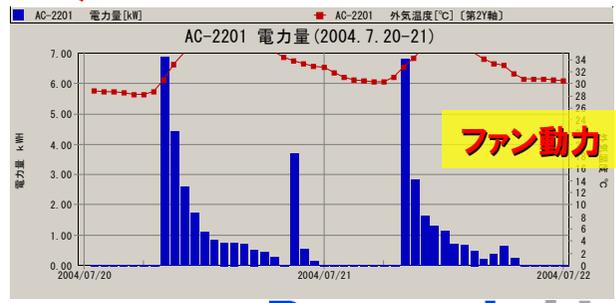
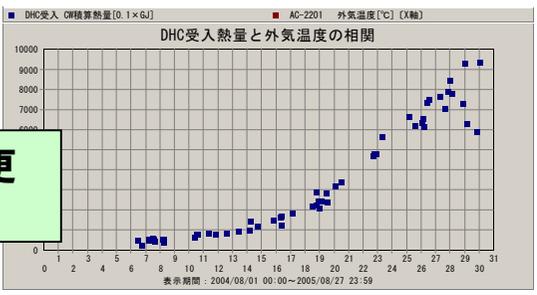
**室内温度 風量**

**省エネ度を確認**



**外気温度 冷水負荷**

**グラフ種別を簡単に変更 (トレンド→散布図)**



**ファン動力**

<p>[視点1]</p>	<p>設計意図に基づく最適運用チューニング ⇒ 次頁以降「<a href="#">チューニング事例 1</a>」参照</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・厨房外気処理空調機の適正運用</li> <li>・共用部ロビーの外気冷房制御の運用</li> <li>・基準階空調機のエアバランスの調整</li> </ul>
<p>[視点2]</p>	<p>初期不具合改善を目的としたチューニング ⇒ 次頁以降「<a href="#">チューニング事例 2</a>」参照</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・熱源熱交換器の制御センサ位置の改善</li> <li>・日射の影響を受けるセンサを特定し、制御変更</li> <li>・各階空調機のパラメータ適正化</li> </ul>
<p>[視点3]</p>	<p>運用形態に合わせたチューニング ⇒ 次頁以降「<a href="#">チューニング事例 3</a>」参照</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・熱源起動時台数制御の見直し</li> <li>・設定温度自動シフト制御を共用部へ応用</li> <li>・空調起動時間の最適化を実施</li> <li>・通信機械室系統の外調機の夜間停止</li> </ul>
<p>[視点4]</p>	<p>設備の高度チューニング ⇒ 次頁以降「<a href="#">チューニング事例 4,5,6</a>」参照</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・冷水, 温水ポンプ流量と往還温度差の適正化</li> <li>・基準階空調機の空気熱搬送効率の調整</li> <li>・基準階空調機の給気温度設定の変更</li> <li>・基準階空調機の起動時刻の変更</li> </ul>

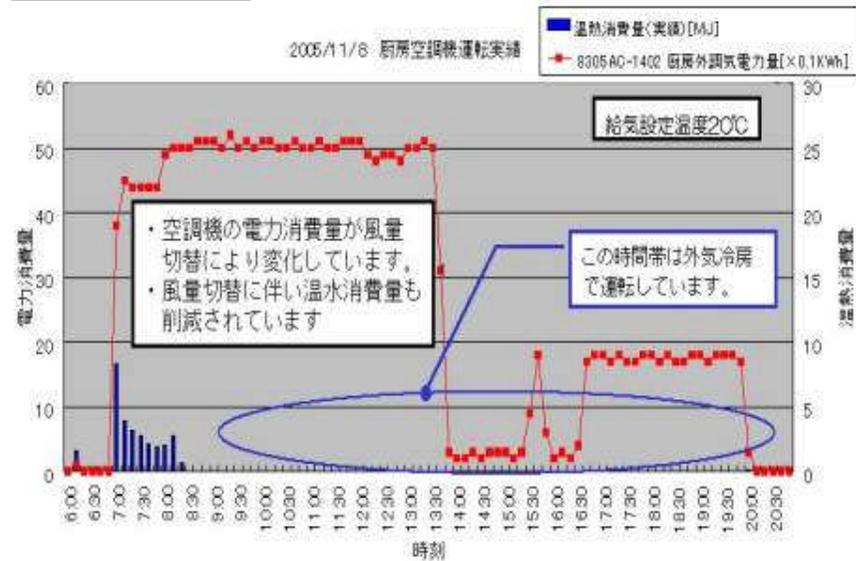
## 【視点1】 設計意図に基づく最適運用とするチューニング 【事例】 厨房外気処理空調機の適正運用



### 改善前



### 改善後



### 【現象】

厨房外気処理機の風量を調理状況に合わせて手動切替できるが運用されていない  
常に最大のファン動力が使用されている  
外気処理熱量も最大風量に対して必要

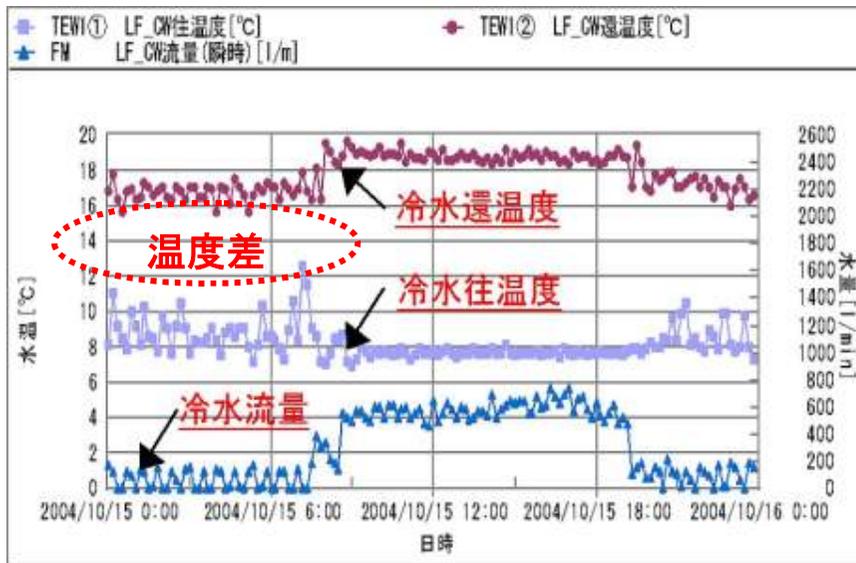
### 【対策と効果】

ビル管理者を通じて現状のデータを調理業者に示し、運用の改善協力を願う  
調理に合わせた風量切替を運用開始  
電力、熱量ともに大幅削減

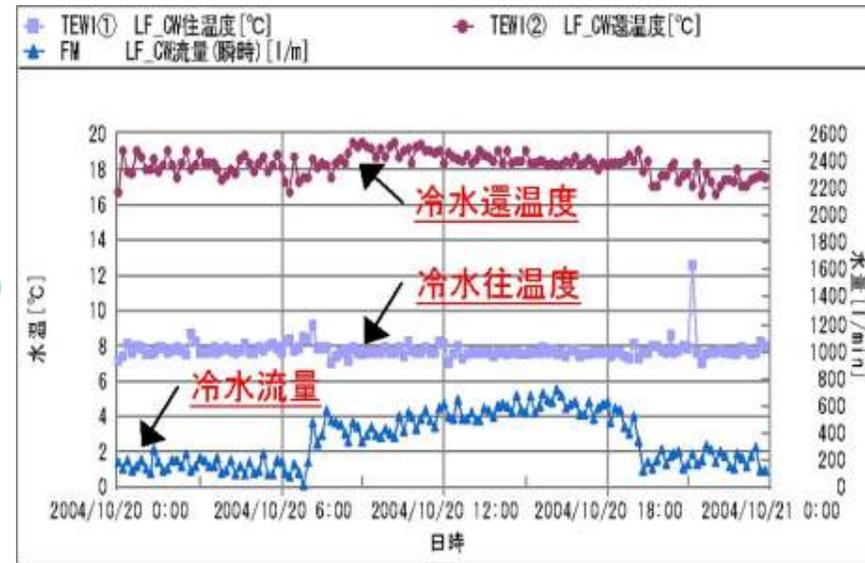
## 【視点2】 初期不具合改善を目的としたチューニング 【事例】 熱源熱交換器の制御センサ位置の改善



### 改善前



### 改善後



#### 【現象】

低負荷時という限られた条件で、制御が不安定熱交換器出入り口温度差がつかず搬送動力が増大

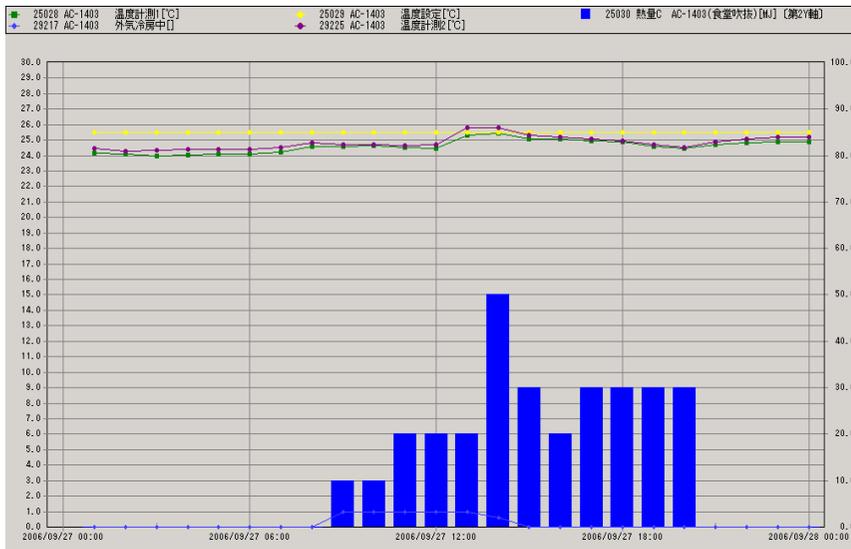
#### 【対策と効果】

低流速がセンシングポイントに対して想定以上に影響することを発見、センサ位置を見直し低負荷域の温度差を改善、搬送動力を削減

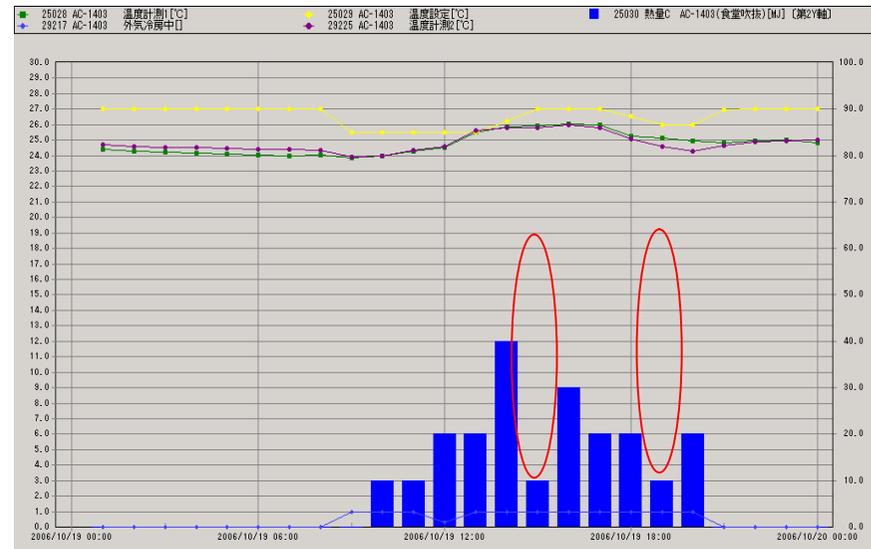
## 【視点3】 運用形態にあわせたチューニング

### 【事例】 食堂空調の設定値自動変更機能の活用変更

改善前



改善後



#### 【現象】

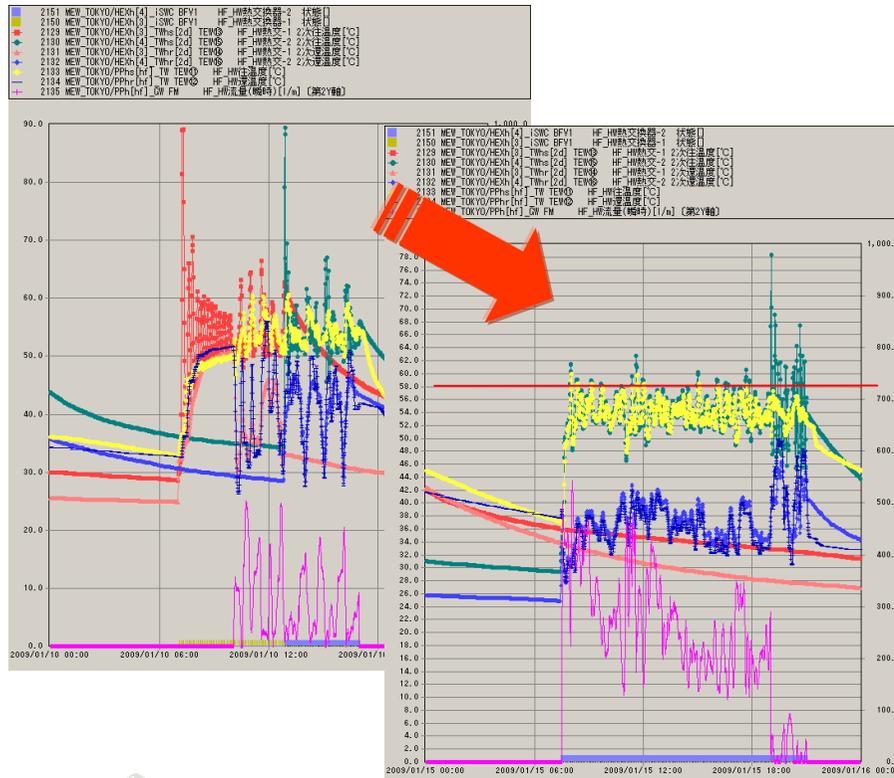
食堂は昼間の2時間程度及び夕方の1時間程度に利用が限定される運用となったが、終日ピークを想定した温度設定にて運用

#### 【対策と効果】

ゆらぎ機能(設定温度の自動シフト機能)を活用し、利用時間以外の設定温度による自動シフト空調エネルギーの削減を実施

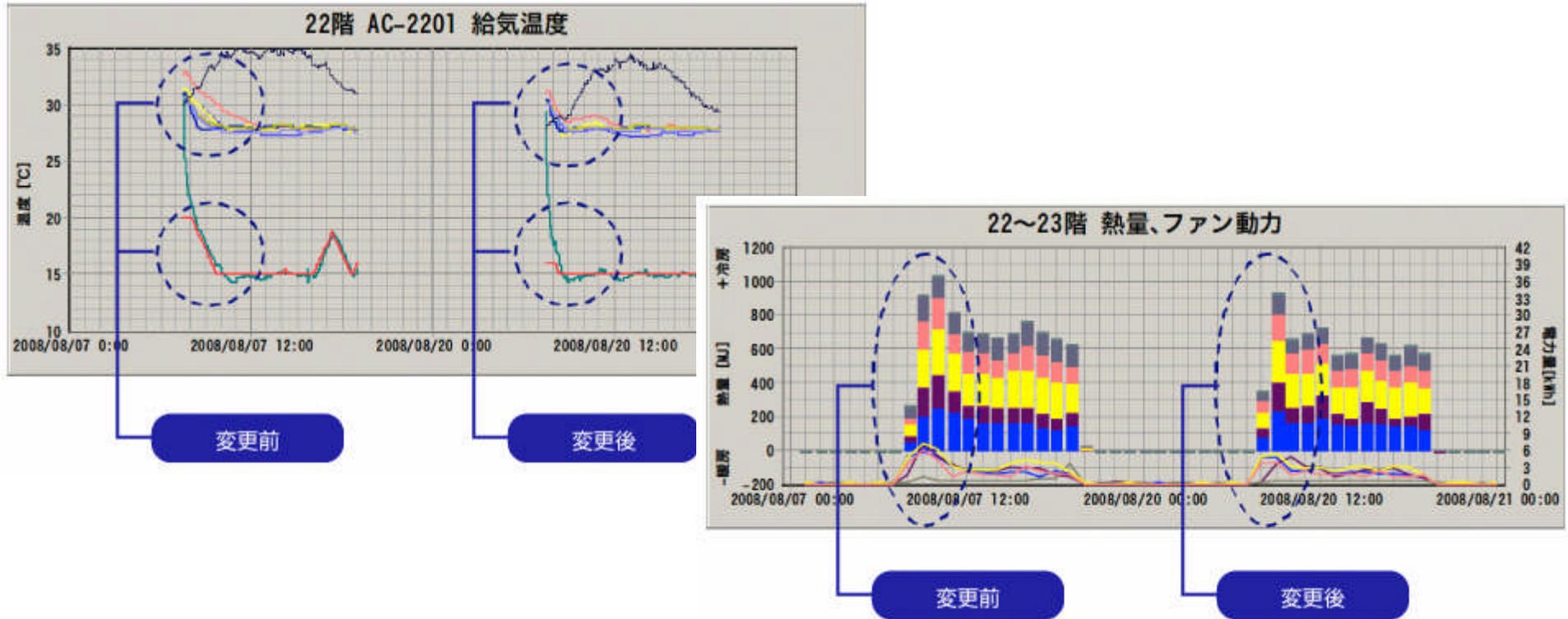
## 【視点4】 設備の高度チューニング 温熱源起動時の不安定を調整

## 空調機のPID制御パラメータを調整



- 分単位の設備稼働データ(電力、温度、圧力、流量など)から、設備、システムが適切に運転されるように調整、検証する
- 高度な省エネチューニングの実行には、専門知識が必要

## [視点4] 設備の高度チューニング

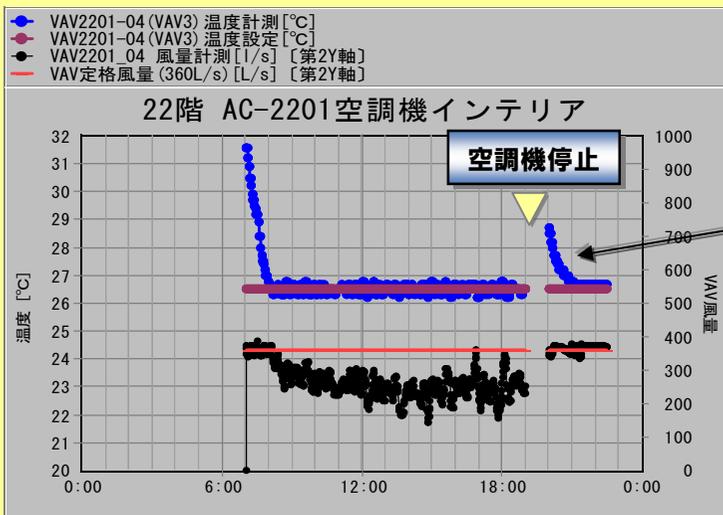


• 空調機の熱交換器出口の給気温度初期設定値の最適調整  
季節によって、空調開始時刻を30分から1時間、  
初期設定値を2℃から4℃ 変更して運用

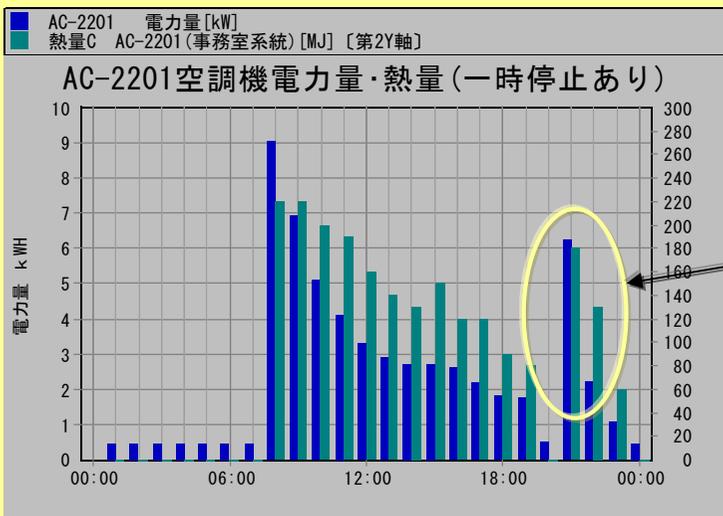
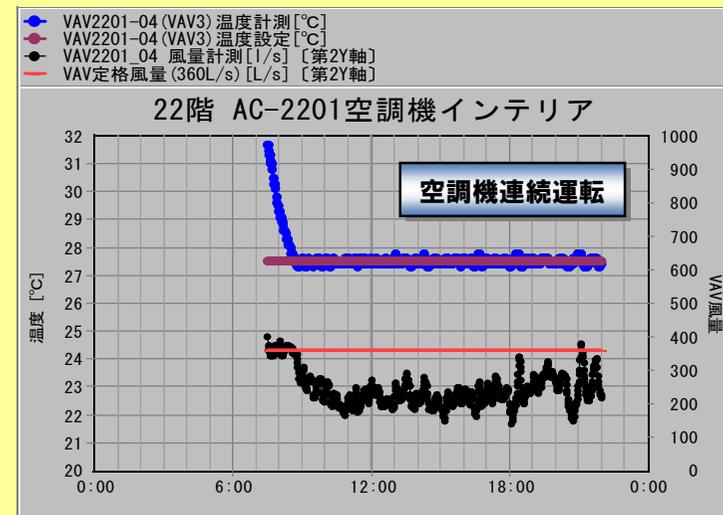
# チューニング事例 6

## [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。

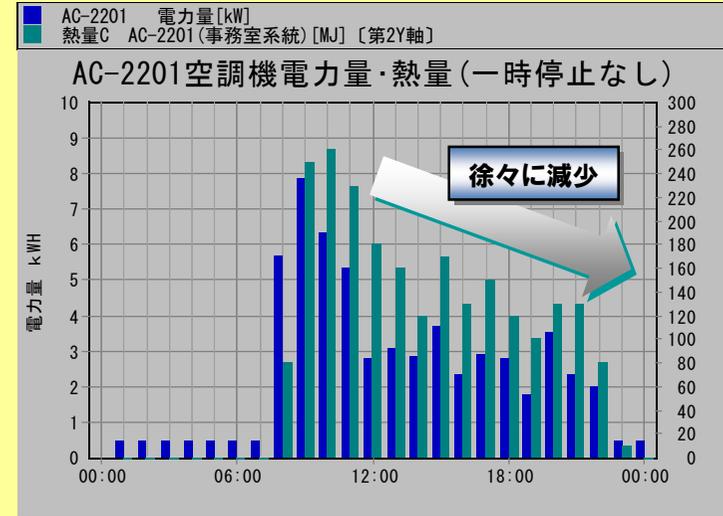


環境の悪化



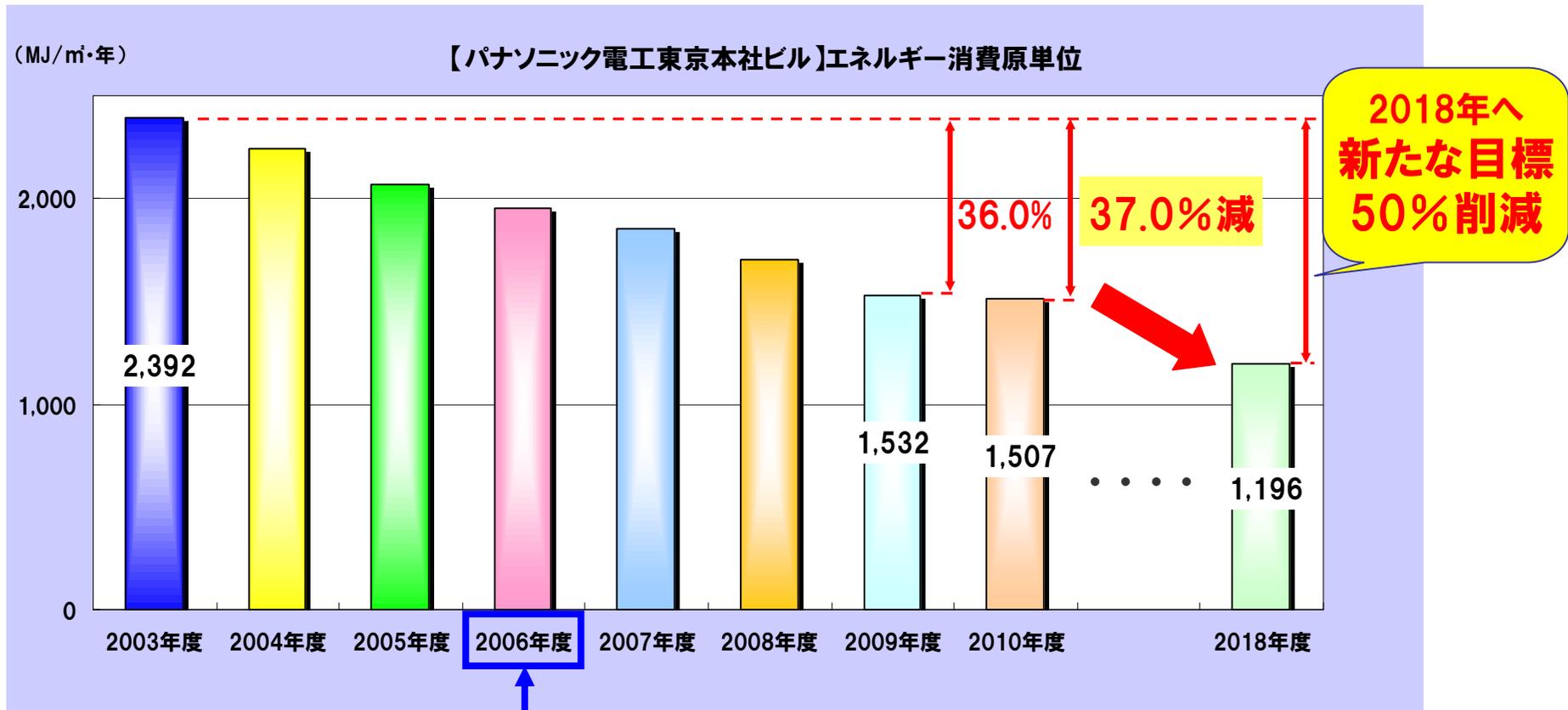
環境悪化改善のために、空調機再起動時に多くのエネルギーを消費する

電力の増加  
熱量の増加



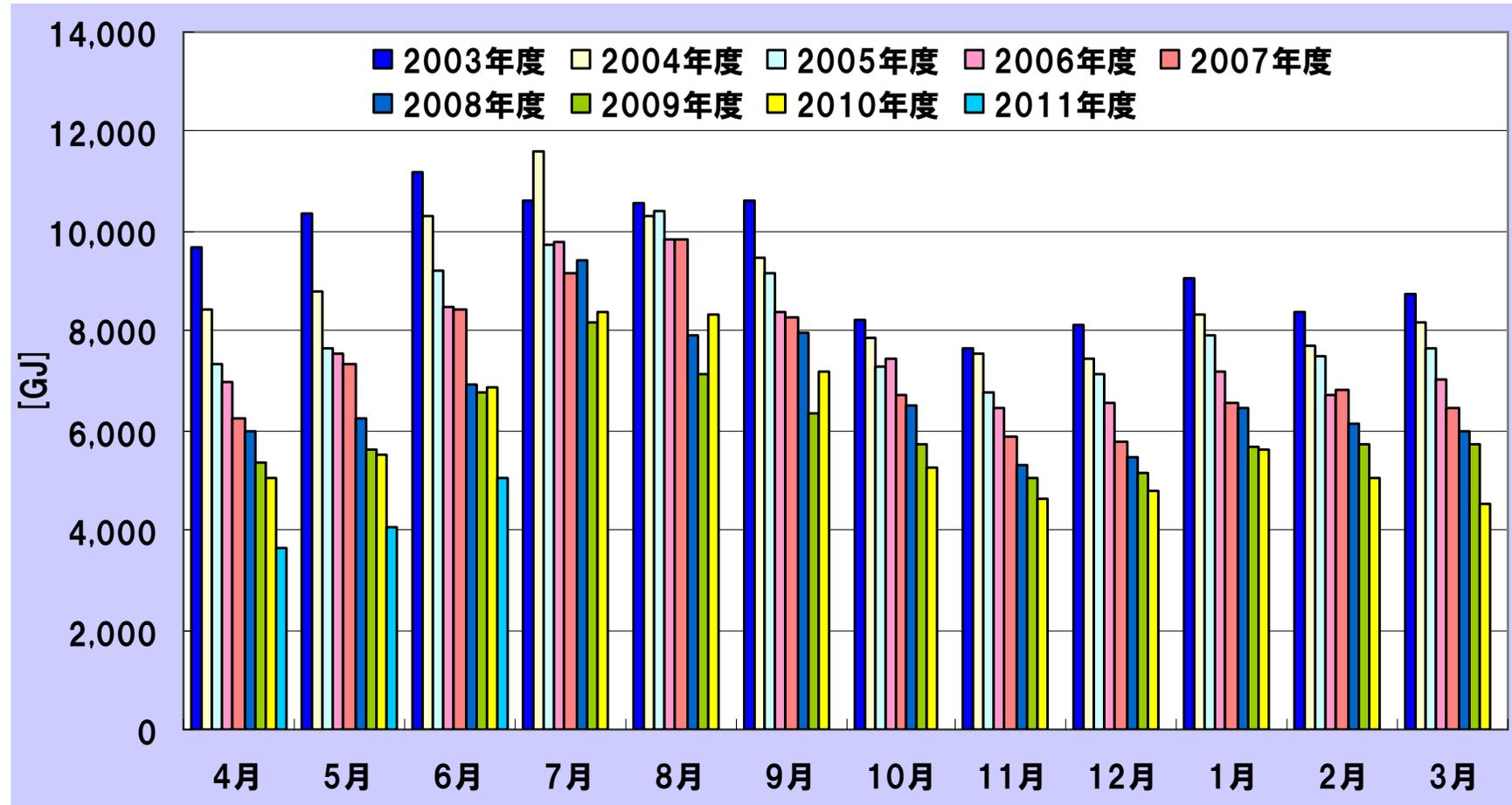
Panasonic ideas for life

継続的な省エネチューニング取組みにより、運用改善のみで37%の省エネを達成



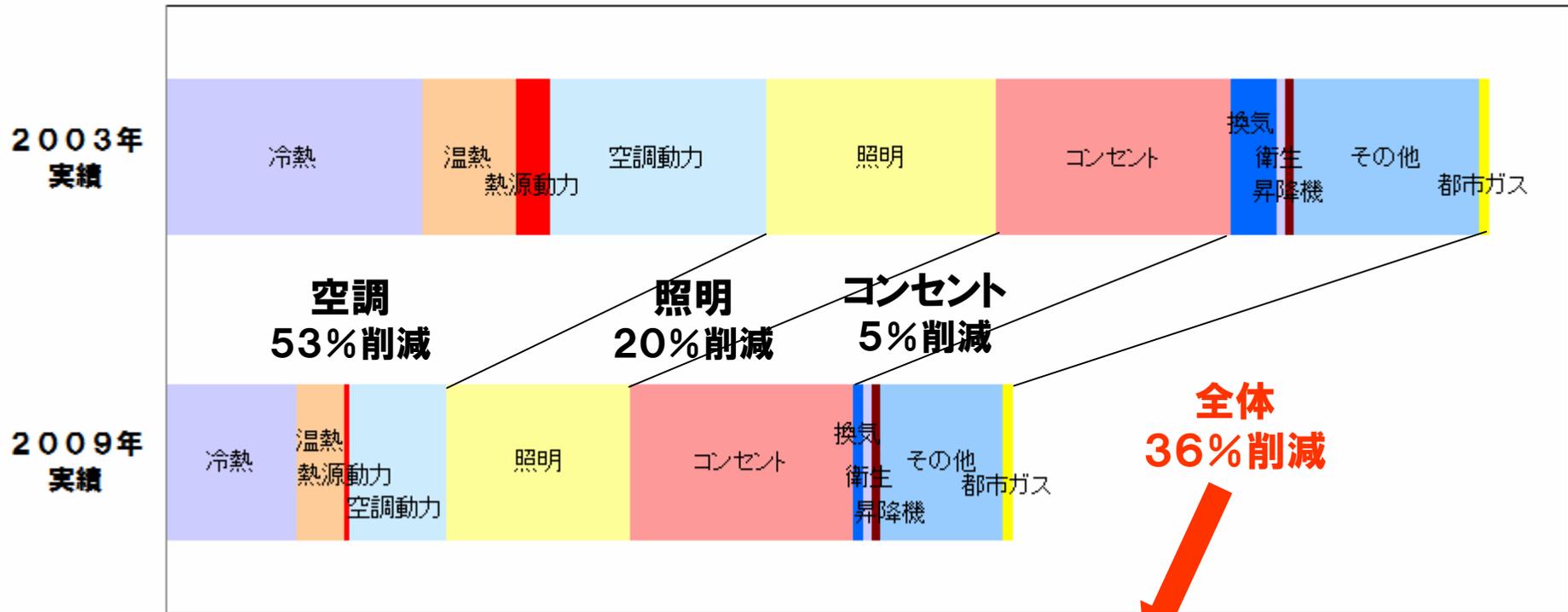
省エネルギーセンター主催  
2006年度 省エネルギー優秀事例全国大会で  
「経済産業大臣賞」を受賞

## 一次エネルギー換算でのグラフ



# 36%エネルギー削減の内訳

用途別・部位別エネルギー消費量



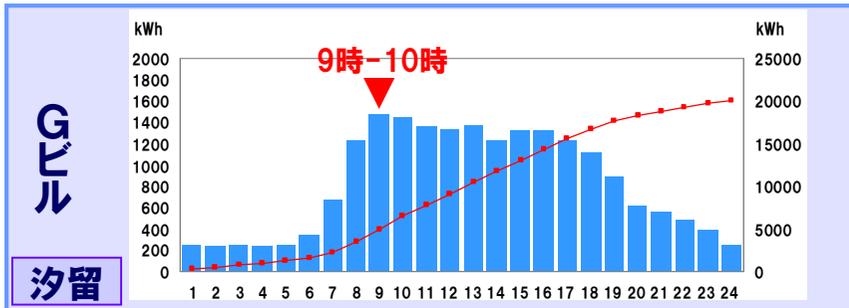
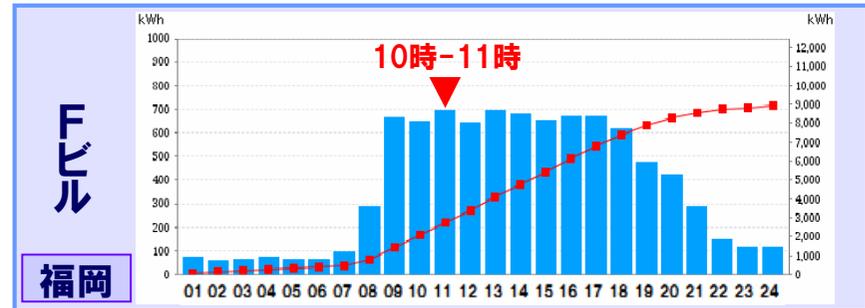
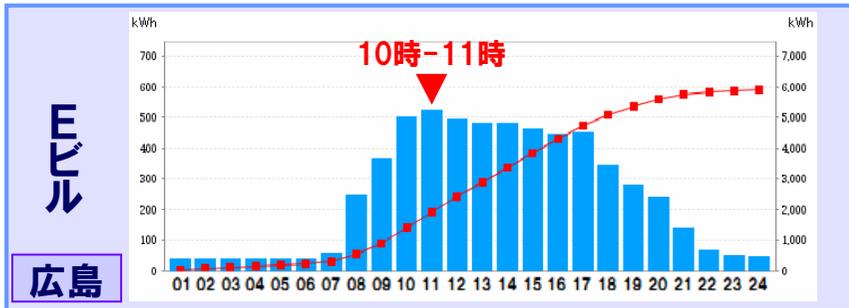
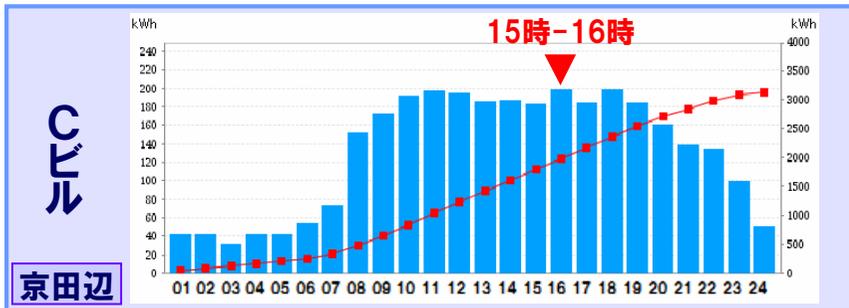
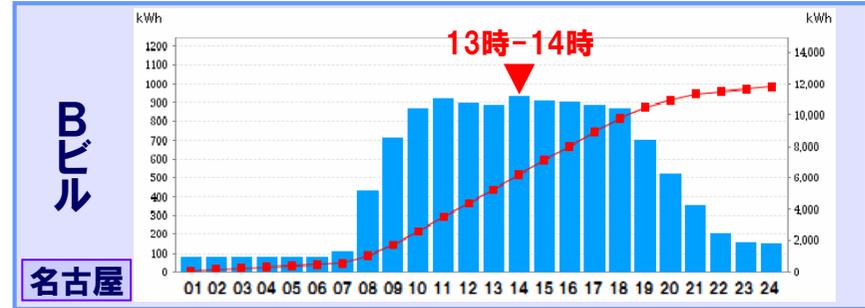
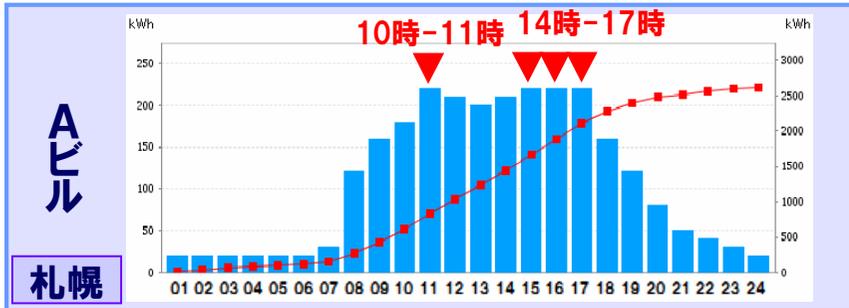
**30%は、計測データに基づく、省エネチューニングの積み重ねによる成果**

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

## 2. ピークカット節電対応の取組み

# 昨夏ピーク時の1日の電力量推移パターン例



- Aビル, Bビル, Cビル, Dビル, Eビル, Fビルについては、2010年8月17日(火)の計測データ
- Gビルについては、2010年7月20(火)の計測データとなります。



対象設備	実施項目
空調	不定期で使用するエリア(和室など)の換気回数の削減
	機械室排気ファンの運転時間見直し(24h → 12h/回)
	ダンパーの制御をマニュアル制御からオート制御に変更
	換気ファンのINV制御プログラムの変更
	設定温度の変更(前年同月比 -1~2度)
動力	エレベータ6台から3~4台に変更(朝昼夕 混雑時は除く)
照明	食堂不使用時の照明消灯の徹底
	共用部ダウンライトのLED化(順次)
	共用部の間引き(管球を抜く)
	照度設定の変更(750lx → 500lx)
コンセント	パソコンの設定変更の徹底
	ディスプレイの電源を出張時・帰宅時・週末OFFの徹底
	プリンタの設定変更の徹底

**Panasonic**  
ideas for life

eco ideas 「エコアイデア」でデザイン

## パナソニック電工 東京本社ビル

Panasonic Electric Works Co., Ltd. Tokyo Head Office Building

ようこそ、パナソニック電工 東京本社ビルへ。

このビルでは最先端の高効率な器具を導入し、きめ細かな省エネルギー制御を行うことで、先進のエコマネージメントを実現しています。

建築設計から運用まで、次世代の環境対応を考えたビルまるごとの「エコアイデア」をご体感ください。

**現在のエネルギー削減率**

# 37%

※削減率を見るために、2003年度を基準として算出しています。

**MENU**

- 東京本社ビルのエコアイデア
- 省エネチューニング
- 電力使用量の見える化
- 年ごとの省エネの推移

Panasonic  
ideas for life

eco  
ideas

「エコアイデア」でデザイン

メニューへ戻る

## 東京本社ビル

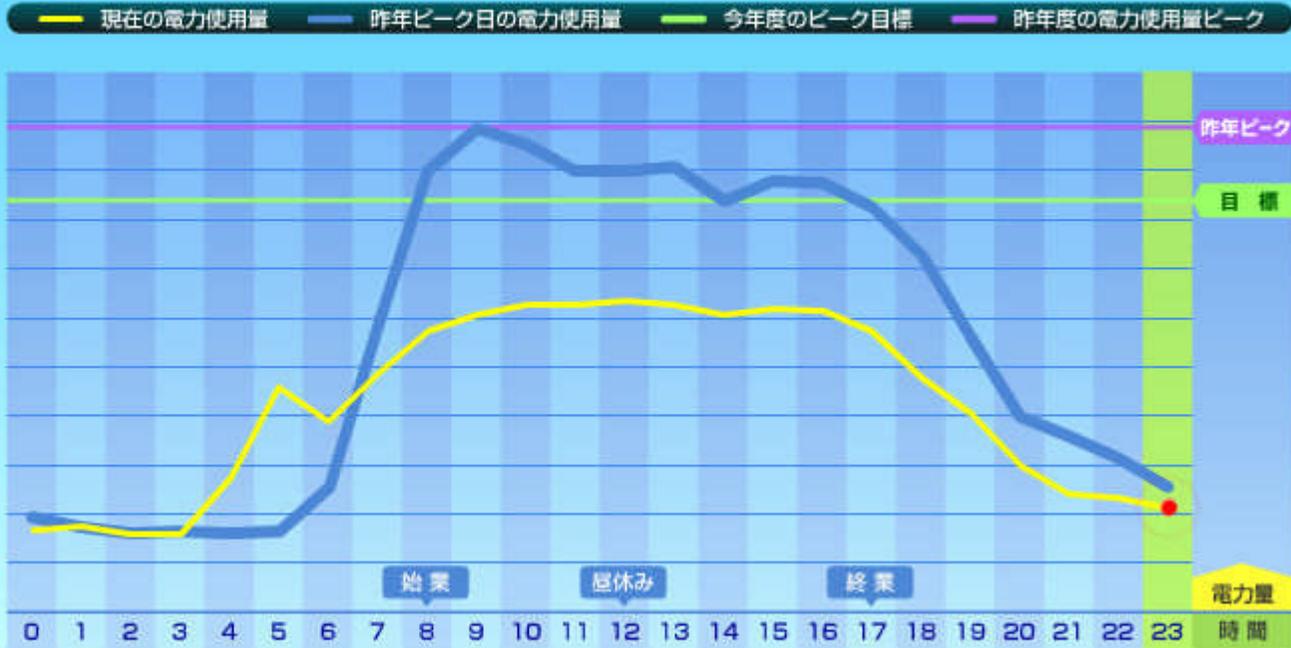
ビル全体 エリアごと



住所：東京都港区東新橋1-5-1  
用途：事務所 面積：47,308㎡  
階数：地上24階 地下4階 塔屋2階  
構造：S造（CFT構造）SRC造 RC造

## ビル全体の電力使用量

2011.07.19 / 23:00



### **3. 小規模な設備改善による省エネ**

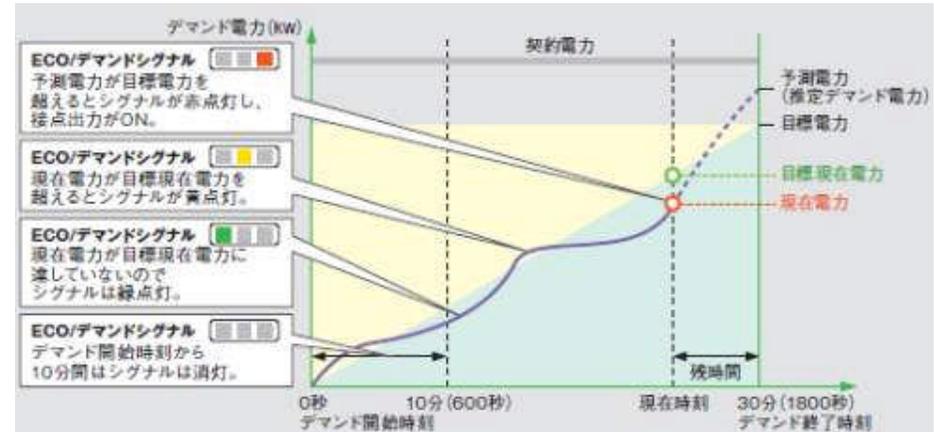
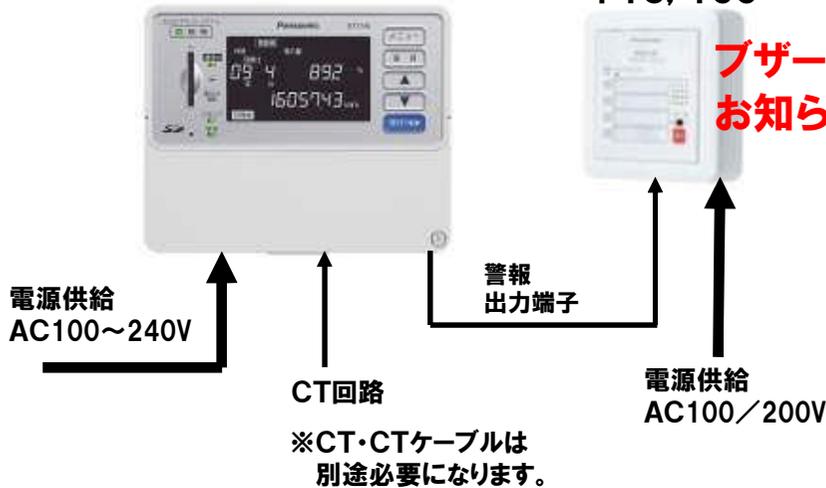
設定目標電力値を超えた場合は、警報表示盤からブザーでお知らせ

簡易デマンドモードで目標電力を設定しておけば、目標値を超えそうになったら、接続してある警報表示盤がブザーでお知らせします。

エネミエールS  
通信機能付  
BT3740  
¥60,000

警報表示盤  
ネオアラームミニ  
BRN102  
¥16,100

ブザーで  
お知らせ!



お知らせ機能	目標値モード(月間)、簡易デマンドモード(30分时限、※2)、従量パルスモード、お知らせ機能OFF を選択式にて切替 ※CT入力(電力測定)のみに対応。お知らせ機能は、パルス入力には対応していません。
目標値モード	・月間目標を自動又は手動で設定 ・月間目標に対して、1分毎に判定 ・ECO/デマンドシグナルおよび接点出力にて報知
簡易デマンドモード ※3	・30分时限固定 ・設定目標に対して1分毎に判定 ・ECO/デマンドシグナルおよび接点出力にて報知
従量パルスモード	・設定した積算電力に達するごとにパルス出力(接点出力にて報知) ・毎秒最大4パルスまで ・パルス幅125ms(周期250ms)

# 多回路エネルギーモニタで使用電力量の見える化

毎日の電力使用状況を把握～節電対策の試行～効果を計測～結果をフィードバック

分電盤の空きスペースなどに簡単に設置  
最大16回路の電力使用量が簡単に取れます

本体ユニット



希望小売価格  
¥65,000<税抜>

表示設定ユニット



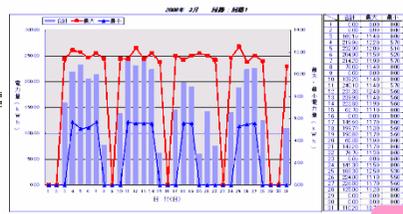
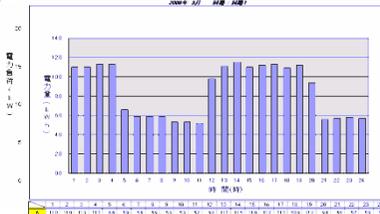
希望小売価格  
¥35,000<税抜>

SDカード



SDメモ리카ードで簡単にデータ収集

1分毎、1時間毎のデータがメモリ可能  
パソコンでSDカードに収集したデータを  
グラフ化して分析・比較が可能



特長

- 安価・高機能・コンパクト
- 高容量対応(50A～600Aまで)
- 積算電力量(自動ロギングモード)
- 瞬時電力、電流、電圧(詳細ロギング)
- パルス信号積算可能(水・エア流量等)
- 停電補償(200時間 2次電池採用)

省スペース設置

盤などに10cm角のスペースさえあれば  
設置は可能

- 本体ユニット  
100×100×58mm



※温度条件: -10℃～50℃にご注意ください

Panasonic ideas for life

人感センサでもっと節電、しかもさらに快適。

## 消し忘れ防止

- 業界初の高容量で照明器具一斉点灯/消灯
  - … 負荷増設ユニットで更に8A容量アップが可能

## 大規模省エネ

- 子器を最大6台組み合わせ可能
  - … 広い場所でも子器と組み合わせでON/OFF可能 (増設用子器で更に6台子器を増やせます)

## かしこく省エネ

- 明るさセンサで周りが明るいとは点灯しない
  - … 周囲が明るい時は点灯せず、センサ検知後の点灯時間調整も可能で更に省エネ実現

## ダメ押し省エネ

- 換気扇との連動制御可能
  - … 換気扇連動用子器との組み合わせで照明と換気扇の連動制御可能

学校・オフィスなどのトイレ



ロッカールーム



学校・工場などの廊下



倉庫



### 屋内取付



WTK24819  
希望小売価格  
15,500円(税抜)

適合負荷: 白熱灯・蛍光灯・換気扇

熱線センサ付自動スイッチ  
(親器・8Aタイプ・広角検知形)  
8A・100V AC  
※AC200Vタイプもあります。

### 子器



WTK2912K  
希望小売価格  
9,500円(税抜)

### 換気扇用子器



WTK29319  
希望小売価格  
9,100円(税抜)

### 負荷増設用



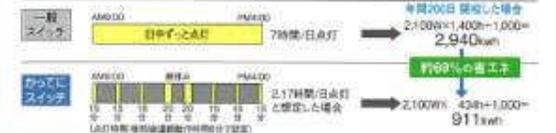
WTK2958  
希望小売価格  
8,500円(税抜)

## 【節電効果】

### 省エネ効果

■ 学校のトイレ場合 トイレ×8ヵ所=約2,100Wの照明電力の場合 (Hf蛍光灯45W 1灯 / 器具消費電力42W 6灯)

約69%の省エネ効果  
年間の電気代  
42,600円の節約



タイマー制御で昼間や営業時間外は消灯(通電時間を細かく制御)し節電

決めた時間に ON・OFF & 簡単取付

## 電源コード・コンセント付 タイムスイッチ

電源コード+抜け止めコンセント付。防雨型構造。

屋外設置も出来る  
防雨型構造



防水性・耐久性に優れた1.5mの電源コード付。(防水コンセントに接続するだけ。)

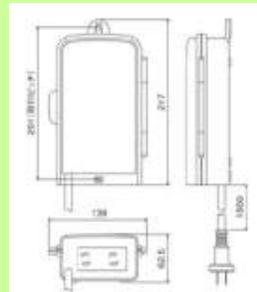


24時間式  
電源コード・コンセント付  
タイムスイッチ(100V用)  
TBC171 希望小売価格(税抜) 7,000円 ※負荷抵抗15A



動作させたい曜日選択が可能な週間式もあります  
TBC231  
希望小売価格(税抜)  
11,500円

※負荷抵抗15A



暗くなったら ON ・ 決めた時間にOFF

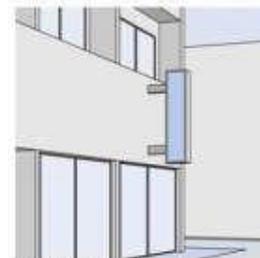
## 定刻消灯タイマ付EEスイッチ

暗くなったら自動点灯+夜中の定刻消灯

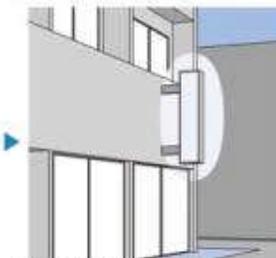


- ①暗くなると自動点灯  
(点灯照度:約10~160lx間で5段階で切替可能)
- ②消灯は、EESWのみの働きで消灯する機能とタイマによる時刻設定との2種類選択可

自動点灯、指定時刻に自動消灯で省エネ効果に役立ちます。



明るい昼間は消灯



夕方暗くなると自動点灯



設定した、任意の時刻に自動消灯

### 定刻消灯タイマ付EEスイッチ

- 100V用 EE6315  
希望小売価格(税抜)  
15,300円
- 200V用 EE6325K  
希望小売価格(税抜)  
18,600円

品番	※EE6315	※EE6325K
負荷容量	AC100V 15A	AC200V 15A
消費電流(定格電圧・1000lx)	10mA以下	
動作電圧	AC90V-110V	AC180V-220V
開閉寿命 定格電圧 開閉の割合約6回/時間	6,000回以上	
動作照度	点灯照度	約10 lx~約160 lx(5段階切替)
	消灯照度	点灯照度の5倍以下(40 lx~160 lxの場合) 点灯照度の10倍以下(10 lx~20 lxの場合)
タイマ精度	月差±15秒(25℃)	

スケジュールによる自動制御を行うことにより時間帯に応じた点灯状態にして節電

( 日出・日入時刻を内蔵しているので景観照明制御にも対応 )

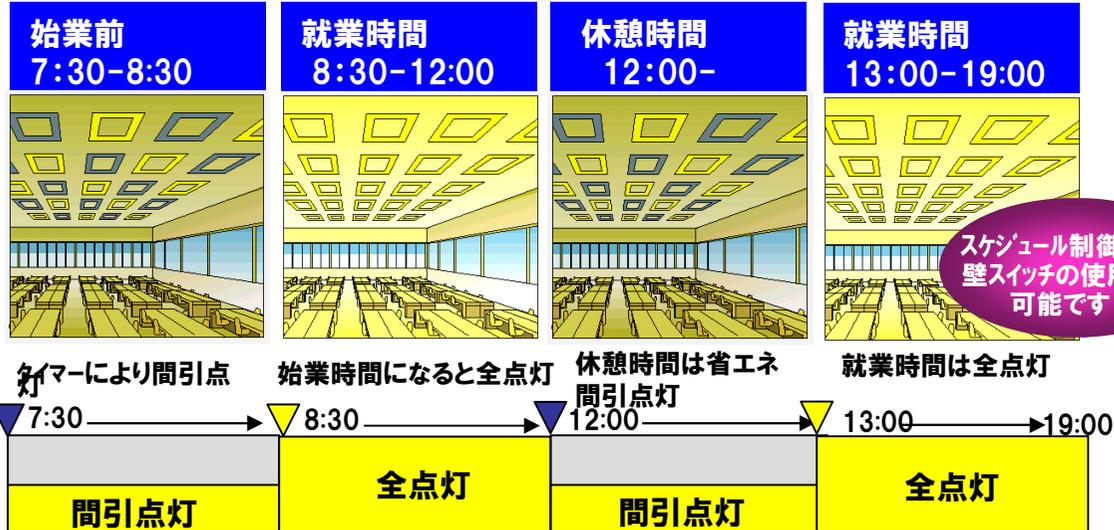


**WRT3540**  
年間プログラムタイマーユニット

エネルギー削減効果  
約8%

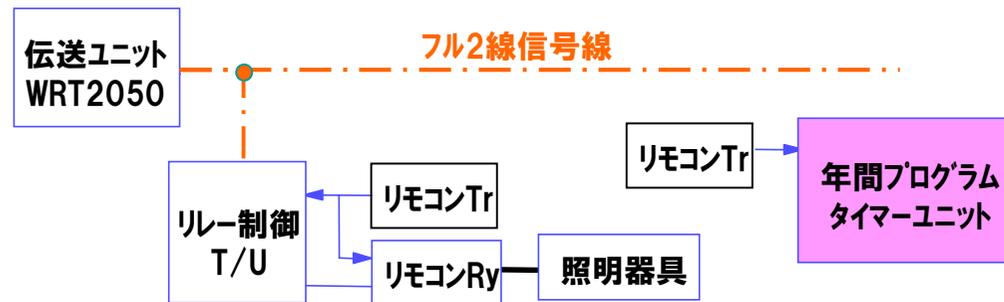
## 使用例

### ■ 事務所での制御例



スケジュール制御中でも壁スイッチの使用は可能です

## システム図



# 直管型ベースライトのLED化による電力削減

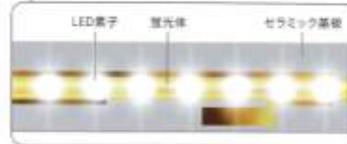
照明に求められる安全性・長寿命・省エネ・光の質向上など高機能・高性能を実現

## 安全性を図るJEL規格に準拠



### LEDの光に、かつてない美しさ。

一見すると、蛍光灯のように連続した光。従来LEDのような粒々感が少なく、色ムラやバラツキを抑え美しい光を実現した新しいLEDです。しかもランプの全光束は2,400 lmを確保。明るくやさしい光環境をつくれます。



### 演色性(Ra)84で、自然な色合い。

LEDの演色性を、バルック蛍光灯と同等のレベルまで高めました。色の正確さを表す指標・Raが84というクオリティ。空間を自然な色調で照らします。



### 壁面まで明るい配光設計。

専用のLEDモジュール、反射板設計、蛍光灯で培った高拡散技術でワイドな配光を実現。光の透過性が高いLEDながら、その光熱を覆して、蛍光灯の感覚でお使いいただけます。



### 40,000時間経っても、しっかり明るい。(光束減退率95%)

長寿命技術と、劣化が少なく反射効率のよい基板素材(セラミック)の採用により、明るさが長期に持続します。ランプ交換の手間も、廃材も少なくて済みます。



ガラス管だから、高い透過率。熱や紫外線の影響による透過率の低下が少ないのも特長。また、たわみや変形などが少なく、耐久性に優れています。

※写真はイメージです。  
※ガラス管は図解用に透明にしています。

## ■従来器具との比較

FLR40形蛍光灯器具と比べて、ほぼ同等の明るさ。約42%も省エネできます。

CO<sub>2</sub>削減量<sup>※</sup>  
約2.9t/年

電力削減量  
6,804kWh/年

※CO<sub>2</sub>削減量換算係数0.43kg-CO<sub>2</sub>/kWh×年間点灯時間：3,000時間  
出所先：環境省 我が家の環境大臣「環境家計簿(エコ帳)」より

### ■蛍光灯器具との比較(直付型)

	蛍光灯器具	LED器具
	FLR40形×2灯 (FA4203BFSUH) 当社2008年度機種	直管形LEDランプ搭載ベースライト 富士型器具(2灯用) 器具：NNF42001LS9 ランプ：LDL40S-N/27/24(FLL2700500)
器具台数	63台	63台
平均照度	778 lx	ほぼ同等の明るさ 759 lx
消費電力	5,355W (85W/台)	約42% 省エネ 3,087W (平均49W/台)
照度分布図		

Panasonic ideas for life

# ダウンライトのLED化による電力削減

明るさと省エネ性を両立した、コストパフォーマンスに優れた 高効率LEDシリーズ

## ■目的に応じて5タイプをラインナップ

高効率型200形/150形    高効率型100形    高効率型60形    高効率型40形



埋込穴φ150



埋込穴φ125



埋込穴φ100



埋込穴φ75

業界最高レベル<sup>\*1</sup>の総合効率を実現 高出力タイプ(白色タイプ)    電源一体型で取り付けが簡単

40,000時間の長寿命で約10年間ランプ交換不要<sup>\*2</sup>    少ない台数で明るさ確保

優れた演色性。高出力タイプでRa約70 高演色タイプRa約90    リニューアルにおすすめ

\*1: 2009年2月15日現在 当社調べ    \*2: 1日10時間点灯時。3年に1回は専門家による点検をお受けください。

### 白熱灯100形相当 高出力タイプ

業界最高レベル<sup>\*1</sup>の約77 lm/Wの総合効率を実現。消費電力は13.8Wと小電力でコンパクト形蛍光灯FDL27形器具と比べて約57%の大幅な削減を可能にしました。

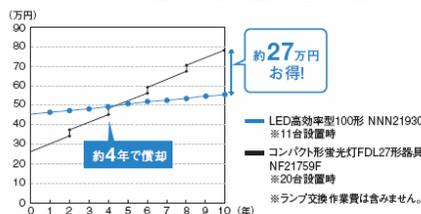
	コンパクト形蛍光灯FDL27形器具 (NF21759F)	LED 高効率型100形 (NNN21930)
器具光束	829 lm	1065 lm
消費電力	32W	約57%減 → 13.8W
総合効率	約26 lm/W	約3倍 → 約77 lm/W
特性	光束安定まで少し時間がある	点灯後、すぐ明るい

CO <sub>2</sub> 削減量	電力削減量
約555kg-CO <sub>2</sub> /年	約1465kWh/年

※コンパクト形蛍光灯27形器具との比較  
※CO<sub>2</sub>削減量指標0.39kg-CO<sub>2</sub>-kWh/年  
年間点灯時間: 3,000時間  
器具台数: 12台あたり

### 明るさ同等で約4.3年でイニシャルコストを償却可能

■ランニングコスト比較 (通路に配置した場合)  
器具台数: コンパクト形蛍光灯FDL27形器具: 20台 / LED高効率型100形: 12台



	コンパクト形蛍光灯FDL27形器具 (NF21759F)	LED 高効率型100形 (NNN21930)
平均照度	212 lx	ほぼ同等 → 207 lx
消費電力	32W×20台=640W	約76%減 → 13.8W×11台=151.8W
寿命	6,000時間	約6.7倍 → 40,000時間

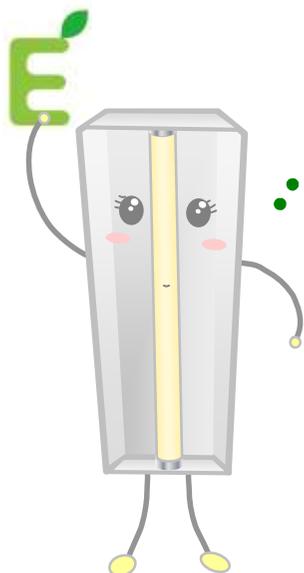
※比較条件 / 2.7m×15m×天井高さ: 3m 保守率: 1 反射率: 天井50% 壁30% 床10%  
※年間点灯時間: 3,000時間 ・電力料金目安単価: 21円/kWh (税込)

## 配光は広角と拡散の2タイプ

広角タイプ  
通路などで 直下照度を重視した空間

拡散タイプ  
ホールなど 明るさ感を重視した空間





あかりの機能提供型エコロジーサービス  
**あかりEサポート**って、なに？

月々のサービス料金払いで、らくらくリニューアル。



あかりEサポートとは、

照明器具の**長期貸し出しサービス**です。

リースや売買とは異なる、照明器具を使う新しいカタチです



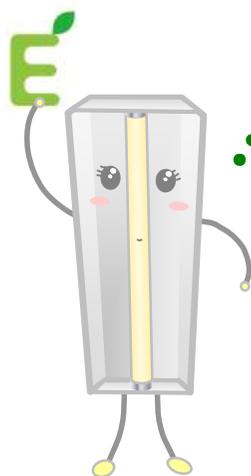
初期一括投資なし

追加費用なしの修理対応

CO<sub>2</sub>削減認証

使用済み器具はリサイクル

あかりEサポートには4つの機能がついています。



## サービス と リース の違い

買うよりも 借りるよりも サービス！

**あかりEサポート** は サービス ならではの **メリット** があります。  
 まずは、お客様の会計・税務の**専門部署**に、ご相談ください！

	あかりEサポート = サービス	リース	買取り・ローン
お客様の 会計処理	経費として 処理	資産として 計上	資産として 計上
税務処理	固定資産税は 三井住友ファイナンス&リース(株) が支払う	固定資産税は リース会社が支払う	固定資産税は お客様がご負担

※会計・税務処理の取扱いは、監査法人・税理士にご確認の上、お客様ご自身でご判断ください。



## 4. 便利な省エネサポートツール

## 1 情報発信サービス

省エネトレンド情報が  
いち早くわかる！

補助金情報

省エネノウハウ

省エネチューニング

省エネツールBOX



## 2 エネルギー管理サービス

### ① エネルギー総量管理サービス

全社のエネルギー消費を  
WEBブラウザで一括管理！



### ② 計測データによる「見える化」サービス

多回路エネルギーモニタなどの  
計測データ(CSV形式)をアップロード！



### ③ 自動計測システムサービス

計測・収集システムの導入で  
より詳細なデータを自動計測！



毎月の電気・ガス使用量を入力するだけで、照明、空調、コンセントの消費電力を推定し、運用改善によるピークカット対応を含めた節電対策シミュレーションができます。

さらにエコサスへの無料会員登録を行い、空調方式などの詳細な建物情報データを入力すれば、より正確で詳しい省エネシミュレーションが可能です。

## 【節電項目設定例】



シミュレーション設定

節電項目を設定 時間ごとに設定 かんたん一律設定

節電のために行う対策項目を設定してください。

照明	コンセント	空調
▼ 営業時間の間引き点灯: 夏期(7,8月) 30%	▼ 営業時間のコンセントOFF: 冷房月(5-10月) 20%	▼ 営業時間の間引き運転: 夏ピーク月 20%
▼ 屋休みの間引き点灯: 冷房月(5-10月) 50%	▼ 屋休みのコンセントOFF: 冷房月(5-10月) 50%	▼ 屋休みの間引き運転: 冷房月(5-10月) 50%
▼ 営業時間外の間引き運転:		▼ 営業時間外の間引き運転:

単位 kWh 更新

毎月の電気・ガス使用量の入力後、節電のための対策項目を設定します。

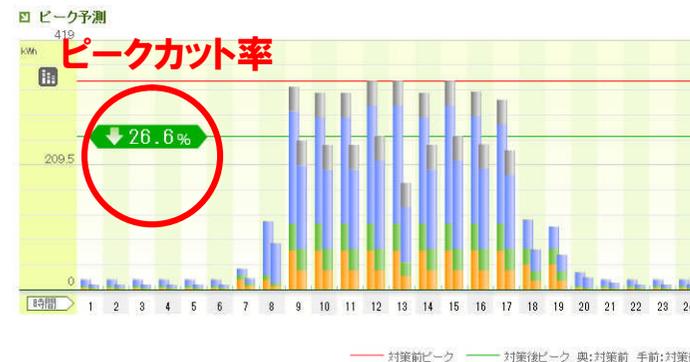
※対象は事務所とスーパーです。

HPアドレス <http://www.eco-sas.jp/>

## 【シミュレーション結果 2】 年間の節電効果が想定できます。



## 【シミュレーション結果 2】 ピーク日の節電効果が想定できます。



**ご清聴、ありがとうございました。**

**<連絡先>**

**パナソニック電気株式会社  
エンジニアリング事業統括部  
省エネソリューションセンター  
栗尾 孝**

**E-mail: [kurio.takashi@jp.panasonic.com](mailto:kurio.takashi@jp.panasonic.com)**

**Panasonic ideas for life**