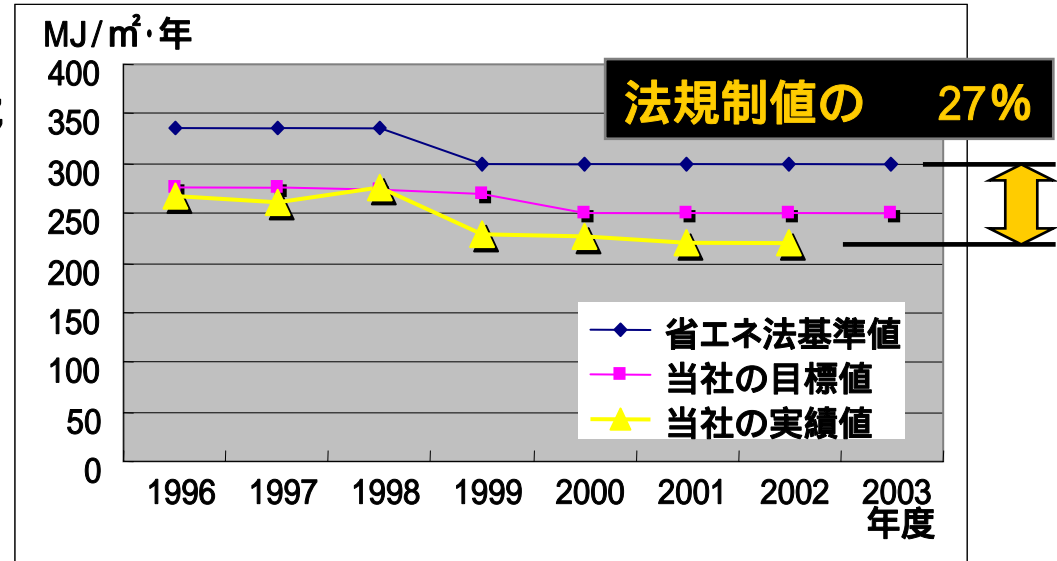


# 建物の性能向上

## 建物の省エネ基準 PAL・CECの実績グラフ

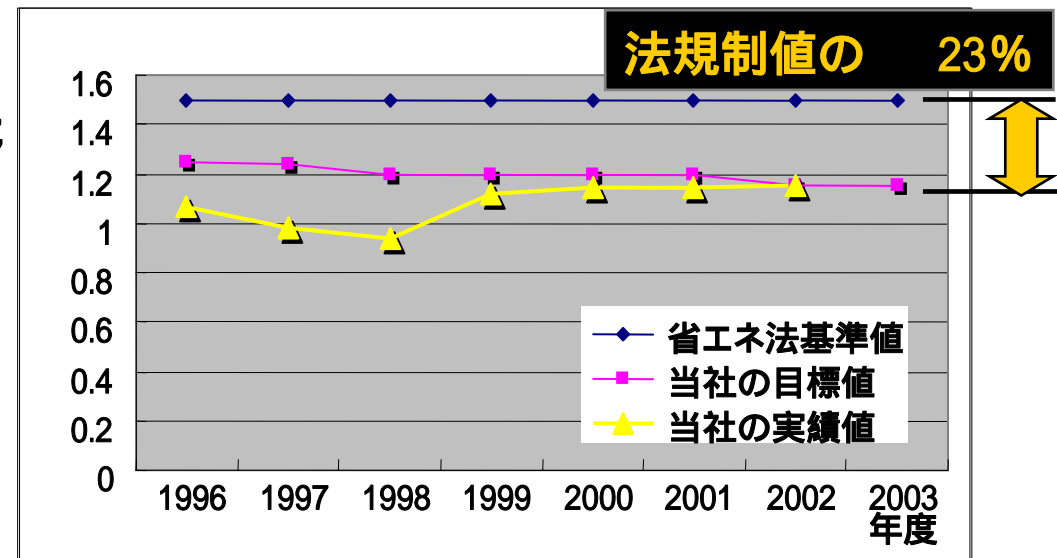
### 当社設計施工の事務所ビル PAL値の推移

PAL値: 建築物の外壁, 窓等を通  
しての年間熱負荷量  
(数値が小さいほど良い)



### 当社設計施工の事務所ビル CEC/AC値の推移

CEC/AC値(空調設備):  
建築物に設ける建築設備  
に係るエネルギーの効率  
性を示した係数  
(数値が小さいほど良い)



# シミズの省エネルギー技術

## エコ建物実現のためのシミズの省エネ技術

蓄熱・全面床吹き出しを組み合わせた新しい空調

### TRIMAX



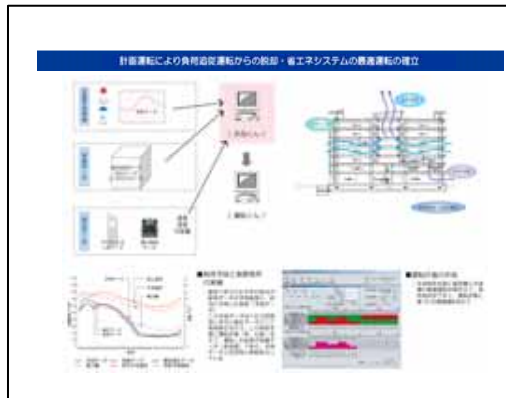
温度成層を利用して蓄熱効率を高めた

### 水蓄熱槽



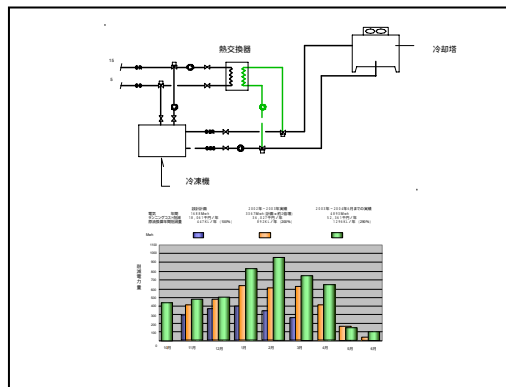
天気予報・建物の使い勝手をもとに最適運転を行う

### 予測制御



冷却塔を利用し、冬期外気により冷水を製造する

### フリーリング



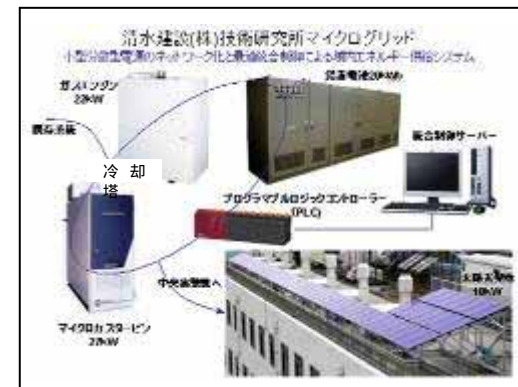
必要箇所のみを運転するために活用できる

### PHS位置情報システム



新エネルギー組合せで安定した熱電気供給を図る

### マイクログリッド



# 使いこなす技術

## 最適設計・最適運転で省エネ工場の実現

ベンチマーク設定



省エネ目標の設定



省エネ施策の立案



省エネ効果の予測



省エネ効果の検証



ソリューション

当初、32%削減 目標  
(ベンチマーク 第1工場)

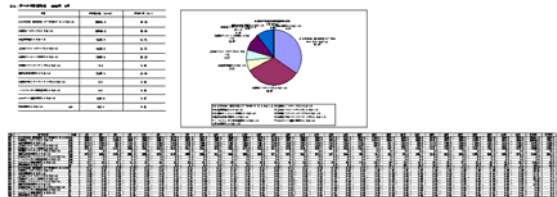
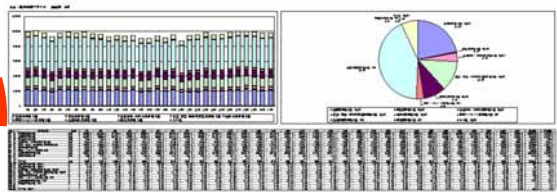
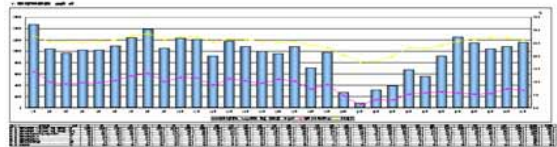
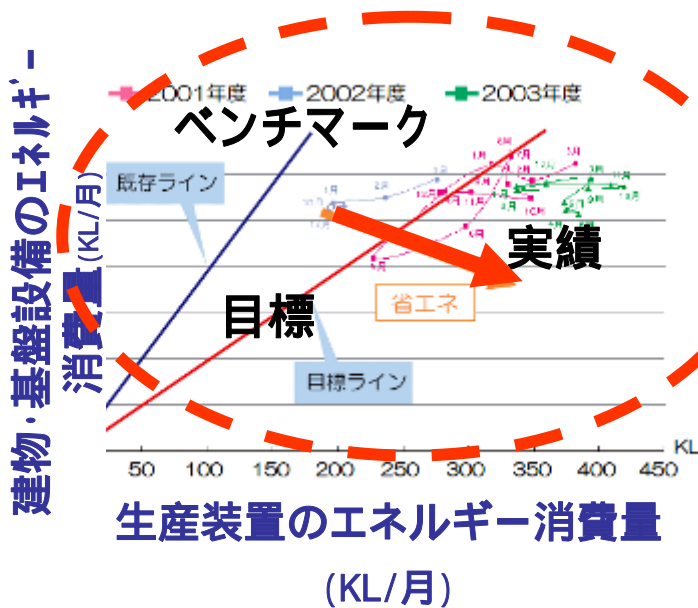
BM導入により、  
消費エネルギーを更に10%削減  
(TOTAL 42%削減)



空気調和・衛生工学会技術賞  
環境省エネルギー賞奨励賞 受賞

設計・施工にて創り込んだ省エネ手法を当社BMが最大限利用、工夫することにより、目標を上回る省エネを達成

蓄熱・自然エネルギー利用により42%削減の検証



## 2 - 3) 単独建物から複数施設、街区単位の省エネへ

### 更なる省エネルギー

#### (1) 複数の業務施設を対象としたエネルギー・マネジメントシステム

複数施設をWEBを使用して管理することで小規模施設も大規模施設と同じような効率のよい管理を実現する

#### (2) 街区単位の省エネルギー

各種熱源のネットワーク化技術

下水道の熱源、空間の利用技術

未利用・新エネルギーの実用化技術

省エネルギー型都市構造の評価技術

# (1) 複数の業務施設を対象としたエネルギー・マネジメントシステム

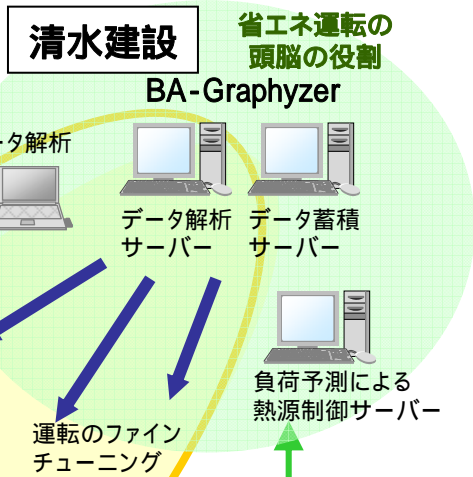
1つの制御センターで複数の建物・施設に高効率のエネルギー管理を提供

「BA-Graphyzer」「気象データを用いた負荷予測システム」  
によるエネルギー・マネジメントシステム

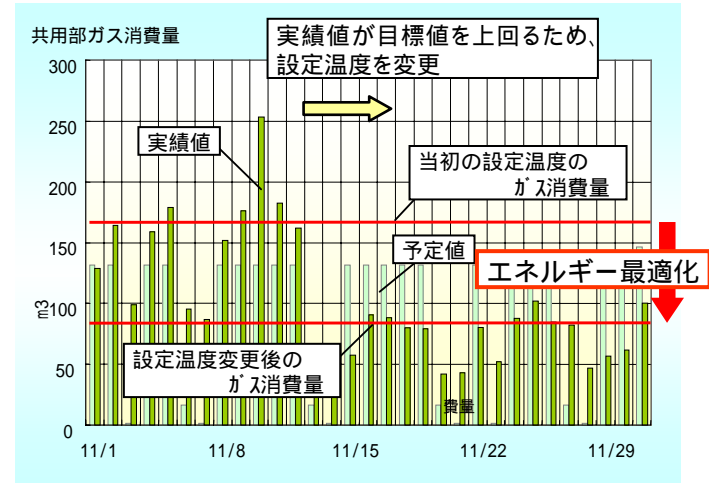
建物運用データを目標値と共に、  
瞬時にグラフ表示

## BA-Graphyzer

運用データを、清水建設内サーバーに蓄積し一元管理しそのデータにモニタリングシステム「BA-Graphyzer」による解析を行い、設備機器の最適運転など、さらなる省エネルギーを実現します。



## 目標値 (ガス消費量) によるエネルギー最適化



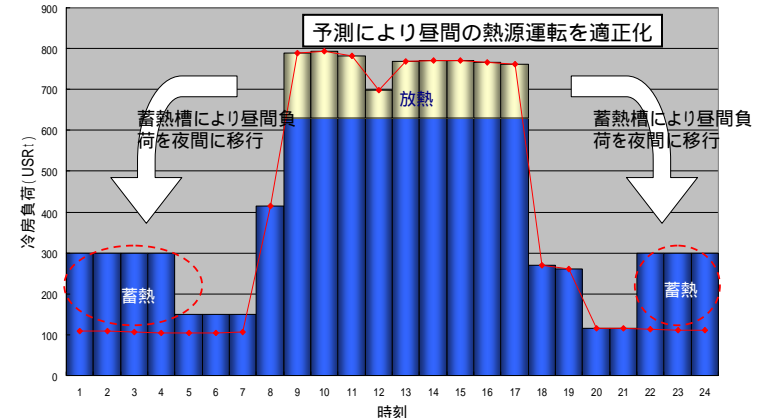
## 負荷予測を伴う最適運転制御システム

負荷予測を用いて、ピーク時間の熱源運転を抑制し翌日の蓄熱量を最適化。

気象予報データの配信  
・温湿度  
・日射時間

気象データ配信会社

## 負荷予測を伴う最適運転の実行



- ➔ 建物運用データの流れ
- ➔ 建物解析データの流れ(翌日運転パターン配信)

## (2) 街区単位の省エネルギー

### 都市・建築排熱を街区単位で利用

#### 幕張新都心ハイテクビジネス地区地域冷暖房



#### 熱供給エリア

千葉県千葉市美浜区中瀬一丁目、同二丁目、ひび野一丁目および同二丁目の一部

#### 供給エリア面積

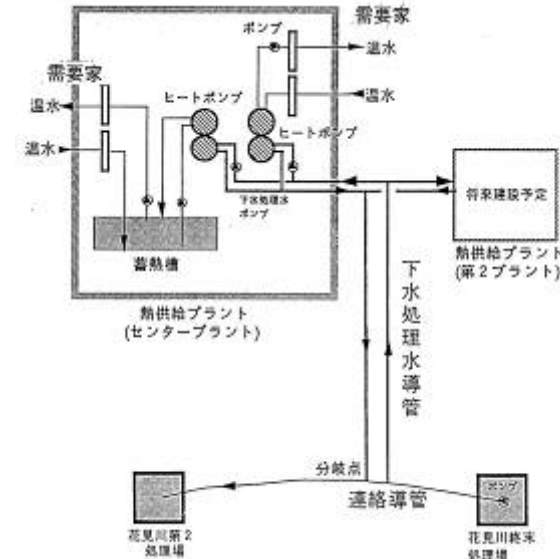
48.9ha

#### プラント設置場所

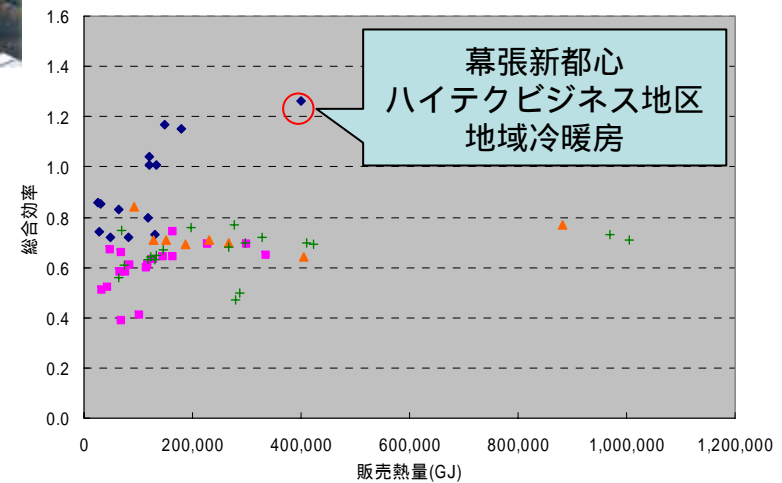
所在地 千葉市美浜区中瀬1-3G  
プラント面積 3,124m<sup>2</sup>

#### 特色

下水処理水利用(花見川処理場から)



下水処理水利用ヒートポンプシステム図(温水製造時)



最高効率の地域冷暖房

## 3. 建物・施設の事例

### 別紙にて説明

- 3 - 1) 慶應義塾大学 日吉来往舎
- 3 - 2) 清水建設技術研究所新本館
- 3 - 3) ISTビルディング

**END**