

設備情報

「見える化」システムの表示例

東芝編

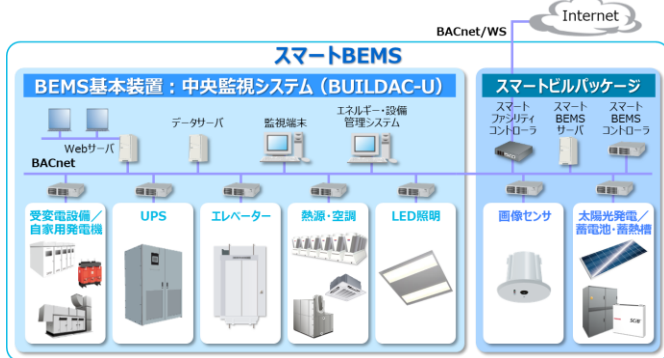
1. 目的・概要

近年、地球温暖化の進行により、異常気象やゲリラ豪雨などの自然災害が頻発している。そのため、環境負荷低減や省エネルギーを目的とするZEB（ネットゼロ・エネルギー・ビル）化の推進機運が高まっており、その第一歩としての使用エネルギーの見える化を行う管理システム「xEMS」が普及している。電気・水道・ガス、温湿度、明るさ等を計測し機器等を制御する従来の中央監視システムを発展させ、ユーザーへの省エネの喚起やデマンド制御する「我慢の省エネ」だけではなく、天気情報や人数情報より、太陽光・蓄電池などの最適運転制御や負荷抑制を行う、需要予測型スマートエネルギー制御や、空調・照明などの最適制御を行い、快適性と省エネを両立した「スマート

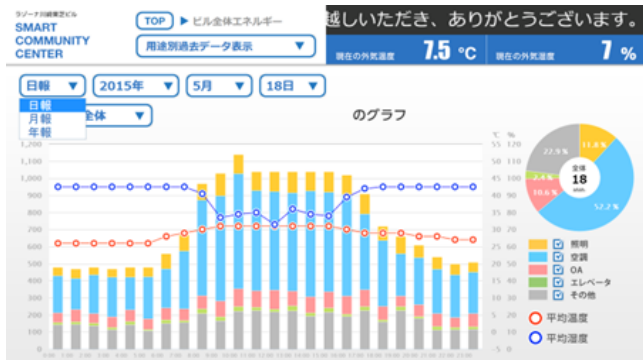
2. 「見える化」という表示方法について

ここでは（株）東芝のシステムを例にして、具体的にどのような「見える化」が可能かを紹介する。

- ① xEMSシステム構成例 従来の中央監視装置
- ② エネルギー使用量のリアルタイム表示（BEMS）現在の電力使用量や太陽光発電量のリアルタイム表示例



- ③ 建物エネルギー使用量の見える化（BEMS）建物全体の用途別電力使用量（時単位）のグラフ化

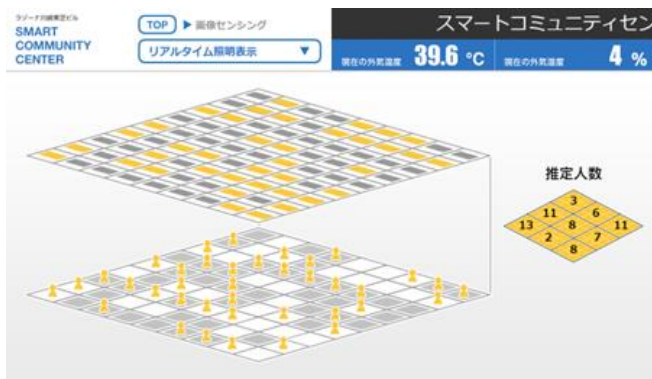


- ④ エリア毎のエネルギー使用量一覧（BEMS）エリア毎の電力使用量や一人当たりの電力使用量の

The table shows energy usage and per-person energy usage by area. The columns include 日別 (Daily), 月報 (Monthly), and 年報 (Annual) data for various areas (1F, 2F, 3F, etc.).

日別	月報	年報	S	SE	NE	N	NW	W	WB	WB	WB	フロア合計消費電力	平均人数	1人当たりの消費電力
1F	450kWh	350kWh	350kWh	350kWh	350kWh	350kWh	350kWh	350kWh	350kWh	350kWh	350kWh	350kWh	3	116.67kWh
2F	240kWh	180kWh	180kWh	180kWh	180kWh	180kWh	180kWh	180kWh	180kWh	180kWh	180kWh	180kWh	2	90.00kWh
3F	150kWh	100kWh	100kWh	100kWh	100kWh	100kWh	100kWh	100kWh	100kWh	100kWh	100kWh	100kWh	4	22.50kWh
4F	250kWh	200kWh	200kWh	200kWh	200kWh	200kWh	200kWh	200kWh	200kWh	200kWh	200kWh	200kWh	1	250.00kWh
5F	250kWh	200kWh	200kWh	200kWh	200kWh	200kWh	200kWh	200kWh	200kWh	200kWh	200kWh	200kWh	1	250.00kWh
6F	500kWh	370kWh	370kWh	370kWh	370kWh	370kWh	370kWh	370kWh	370kWh	370kWh	370kWh	370kWh	2	235.00kWh
7F	140kWh	130kWh	130kWh	130kWh	130kWh	130kWh	130kWh	130kWh	130kWh	130kWh	130kWh	130kWh	4	32.50kWh
8F	440kWh	330kWh	330kWh	330kWh	330kWh	330kWh	330kWh	330kWh	330kWh	330kWh	330kWh	330kWh	5	66.00kWh
9F	120kWh	40kWh	40kWh	40kWh	40kWh	40kWh	40kWh	40kWh	40kWh	40kWh	40kWh	40kWh	0	60.00kWh

- ⑤ 照明環境の見える化（BE z MS）



- ⑥ 空調環境の見える化（BEMS）



# 資料

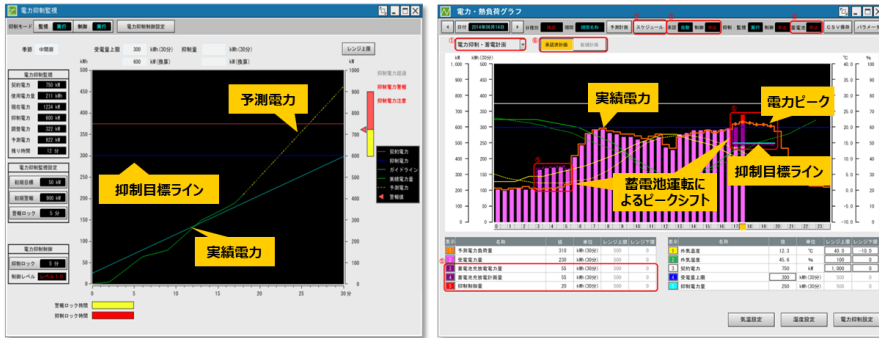
## 3. 「省エネ制御」の実施方法について

ここでは（株）東芝のシステムを例にして、具体的にどのような「省エネ制御」が可能かを紹介する。

### ⑦ スマートエネルギー制御（BEMS）

電力需要逼迫時に時間常別電力目標に対するデマンド制御を行うピークカットや、太陽光や蓄電池などの送電制御を行うピークシフトによりエネルギーの最適需給制御を行う例

#### ■ 電力需要予測によるピークカット・ピークシフト制御画面

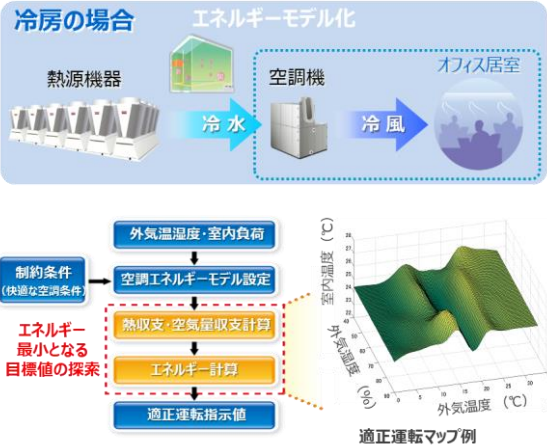


#### ■ 各種設備のDR対応例

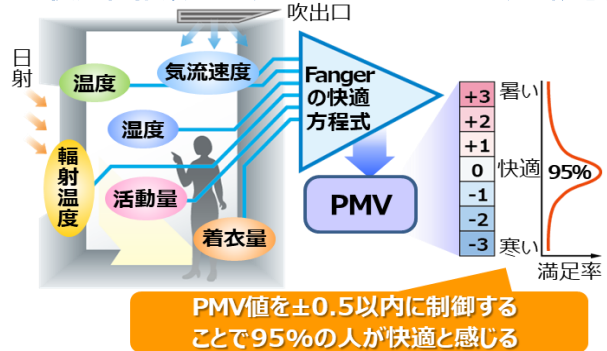
DRレベル1 抑制電力注意	
全設備	通常通り
DRレベル2 抑制電力警報	
照明	通常通り
空調	PMV値（快適指標）を±0.2（夏：プラス、冬：マイナス）に変更 重要度低の共用部排気ファン停止（倉庫など）
エレベーター	かご内空調停止 かご内照明50%点灯に変更
DRレベル3 抑制電力超過	
照明	調光75%→45%に変更
空調	PMV値（快適指標）を±0.4（夏：プラス、冬：マイナス）に変更 重要度低の共用部排気ファン停止（倉庫など）
エレベーター	かご内空調停止 かご内照明50%点灯+運転台数半減に変更

### ⑧ モデルベース空調最適制御（スマートBEMS）

空調設備全体を1つのシステムとしてエネルギーモデル化し、人数情報による負荷熱を予測しながらPMV値一定になるように空調の温度設定や熱源の送水温度を自動制御する例

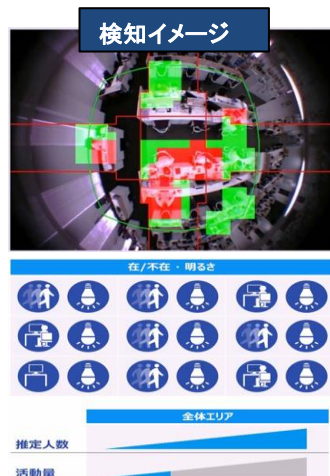


#### ■ 快適性指数PMV(Predicted Mean Vote)の概念図



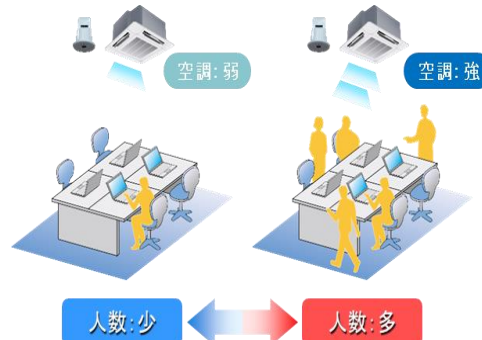
PMV値を±0.5以内に制御することで95%の人が快適と感じる

### ⑨ 画像センサ応用空調・照明省エネ制御（スマートBEMS）



#### 空調制御の

・人が多いエリアは冷房強、少ないエリア



#### 照明制御の例

・不在エリアは消灯、歩行エリアは



## 4. 問い合わせ先

東芝インフラシステムズ株式会社 社会システム事業部 ファシリティソリューション営業部  
TEL : 044-331-0724