

設備情報

「見える化」システムの表示例

東芝編

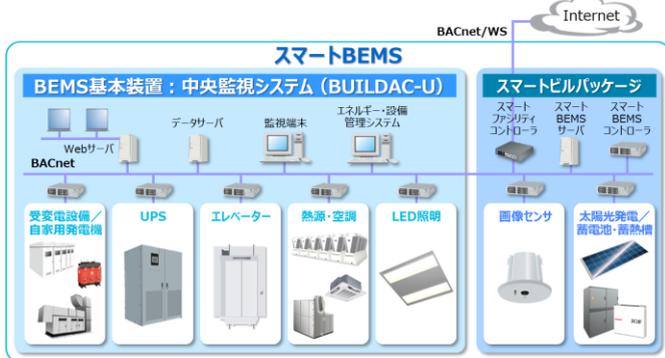
1. 目的・概要

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 screenshot shows a table of energy usage and power consumption per person for various building areas. The table includes columns for area, electricity usage (kWh), and power consumption per person (kWh/person).

日	月	年	S	SE	NE	N	NW	W	西	フロア全体消費電力量	平均人数	1人当たりの消費電力量
1F	450kWh	350kWh	380kWh	380kWh	320kWh	360kWh	420kWh	270kWh	170kWh	2590kWh	3	865.0kWh
2F	240kWh	180kWh	40kWh	940kWh	430kWh	490kWh	500kWh	300kWh	200kWh	4680kWh	2	2340kWh
3F	100kWh	300kWh	330kWh	780kWh	810kWh	280kWh	500kWh	1110kWh	230kWh	5440kWh	4	1360kWh
4F	280kWh	250kWh	310kWh	280kWh	220kWh	280kWh	370kWh	420kWh	400kWh	3430kWh	1	3430kWh
5F	250kWh	360kWh	220kWh	410kWh	460kWh	300kWh	430kWh	270kWh	230kWh	3130kWh	1	3130kWh
6F	500kWh	370kWh	1030kWh	520kWh	860kWh	310kWh	420kWh	320kWh	240kWh	4570kWh	2	2285kWh
7F	210kWh	270kWh	280kWh	310kWh	890kWh	1050kWh	520kWh	390kWh	260kWh	4130kWh	3	1376.6kWh
8F	140kWh	130kWh	430kWh	370kWh	750kWh	810kWh	950kWh	210kWh	250kWh	5000kWh	4	1250kWh
9F	440kWh	250kWh	690kWh	990kWh	1580kWh	350kWh	520kWh	400kWh	260kWh	5180kWh	5	1036kWh
10F	120kWh	480kWh	350kWh	410kWh	280kWh	1450kWh	400kWh	310kWh	270kWh	5220kWh	8	652.5kWh

- 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

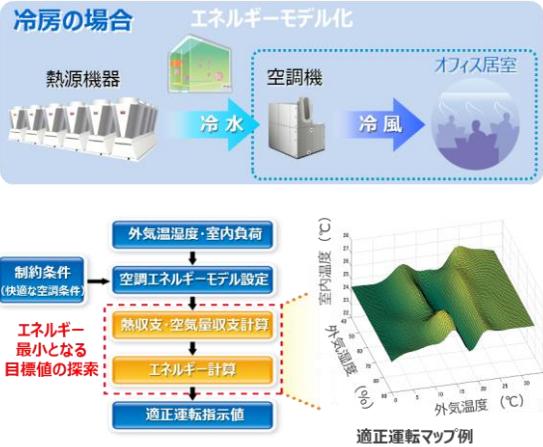


■ 各種設備のDR対応例

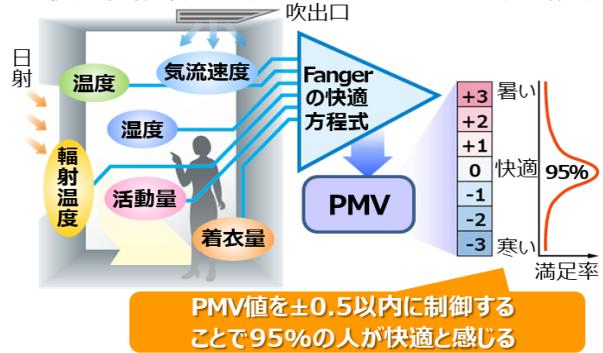
DRレベル1 抑制電力注意	
全設備	通常通り
DRレベル2 抑制電力警報	
照明	通常通り
空調	PMV値（快適指標）を±0.2（夏：プラス、冬：マイナス）に変更 重要度低の共用部排気ファン停止（倉庫など）
エレベーター	かご内空調停止 かご内照明50%点灯に変更
DRレベル3 抑制電力超過	
照明	調光75%→45%に変更
空調	PMV値（快適指標）を±0.4（夏：プラス、冬：マイナス）に変更 重要度低の共用部排気ファン停止（倉庫など）
エレベーター	かご内空調停止 かご内照明50%点灯+運転台数半減に変更

⑧ モデルベース空調最適制御（スマートBEMS）

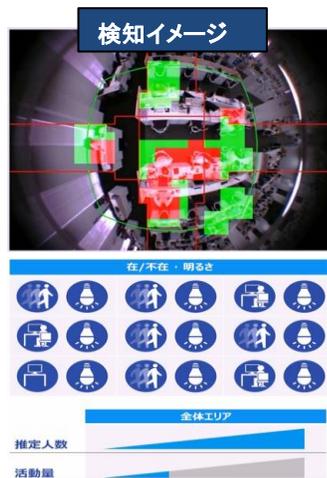
空調設備全体を1つのシステムとしてエネルギーモデル化し、人数情報による負荷熱を予測しながらPMV値一定になるように空調の温度設定や熱源の送水温度を自動制御する例



■ 快適性指数PMV(Predicted Mean Vote)の概念図

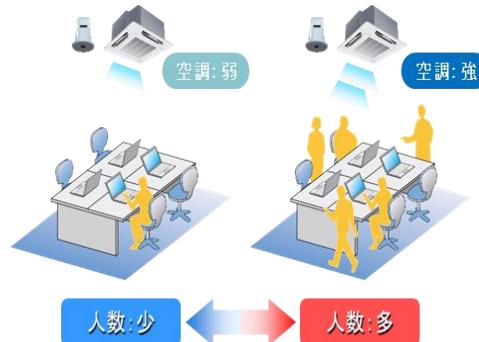


⑨ 画像センサ応用空調・照明省エネ制御（スマートBEMS）



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