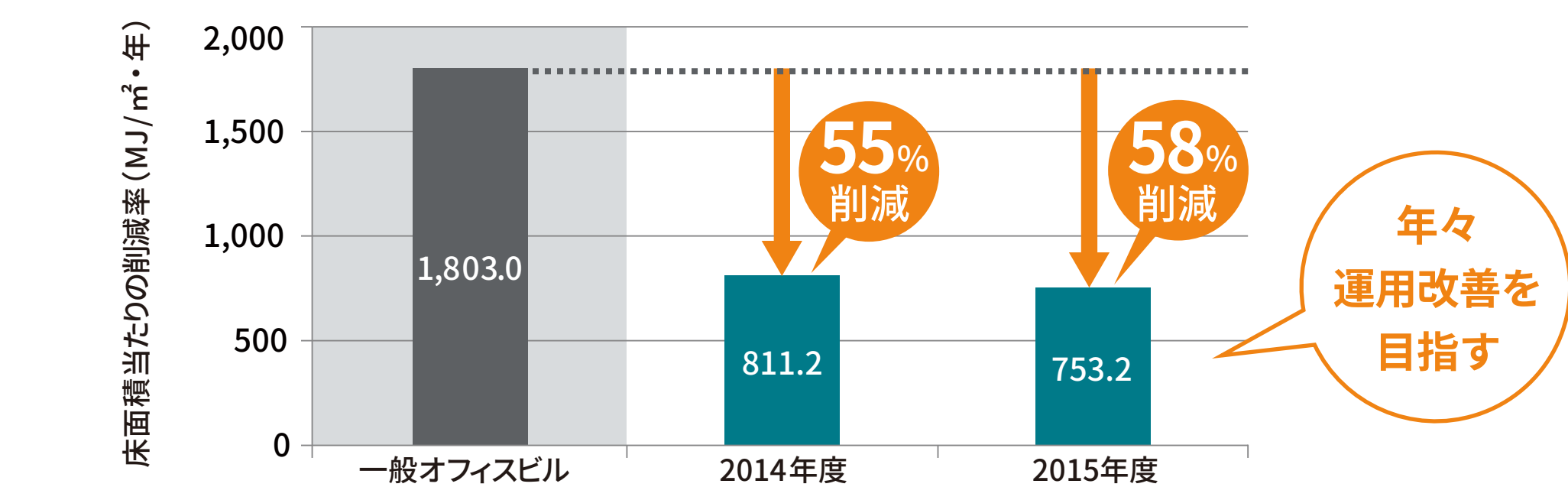


東芝のZEB事例 ラゾーナ川崎東芝ビル

ビルを実証の場として、ZEBを実現するための先進的な省エネ技術を開発しています。

延床面積10万㎡を超える大規模ビルながら、ZEB Ready相当を達成し、平成28年度省エネ大賞を受賞しました。

■ビルの一次エネルギー消費量の実績^{*1}



※1 当ビルにおける年間一次エネルギー消費量の実績値(OA機器等の消費量を除いた値)を2014年度ZEB基準値と比較した値。

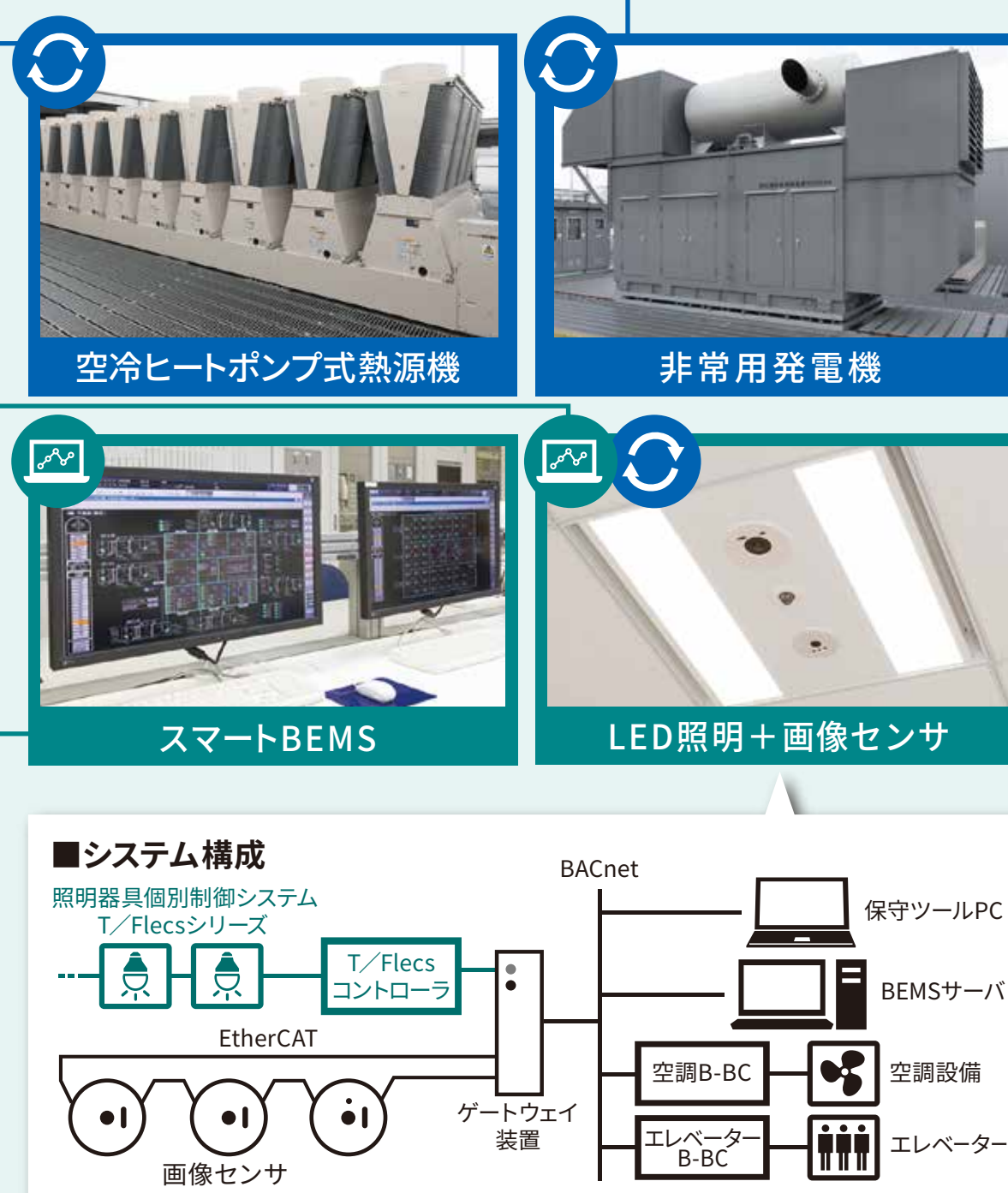
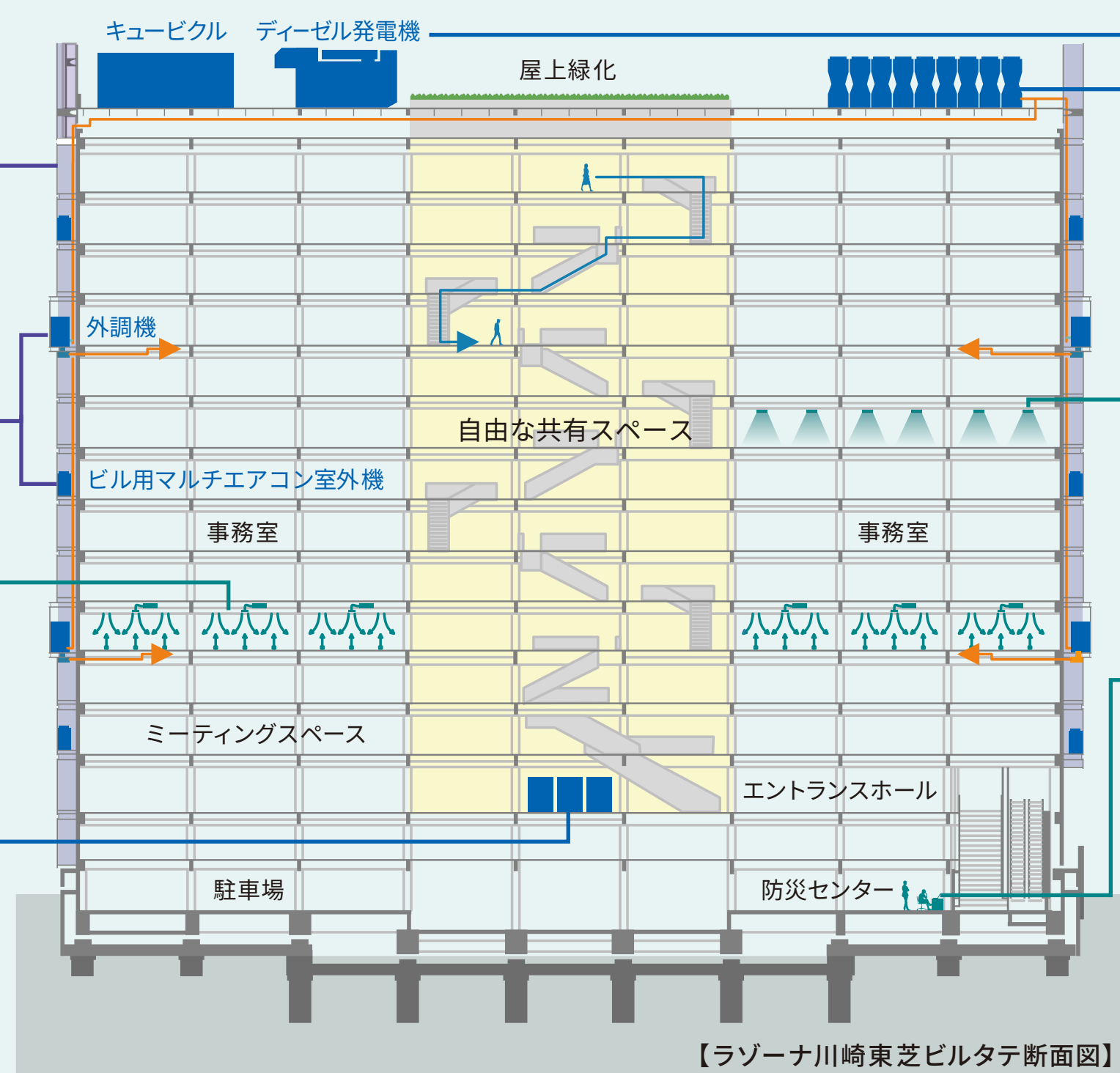


建物構成と省エネ要素

建築上の工夫

設備機器の高効率化

エネルギーマネジメント



ファシリティのスマート制御

画像センサ応用制御

高度な画像認識技術を用いた画像センサは、従来センサでは検知が困難だったオフィスワーク中の人物の微細な動きを検知できます。人の在/不在だけでなく、おおよその人数や活動量まで検知可能です。

人物検知イメージ▶



照明制御

人の在/不在を検知し、5分間不在のエリアは徐々に減光し、10分後に完全に消灯して、省エネを図ります。

電灯電力 12.8%削減※



空調制御

エリアのおおよそ
人数を検知し、空
制御に反映するこ
で、快適性を損な
ことなく省エネを
ります。



エレベーター制御

乗り換え階における利用者の混雑度に応じてかごを優先的に割付け、最大待ち時間の短縮を図ります。



オフィスの利用状況見える化

打ち合わせスペースの
空席状況をデジタルサイ
ネージなどを介して従業
員に提供することで、
働き方改革への活用を
検討しています。

空階状況図(例) (空階: 緑、半空階: オレンジ)

SMART EYE SENSOR MULTI
12.34階6

A階 空きあり

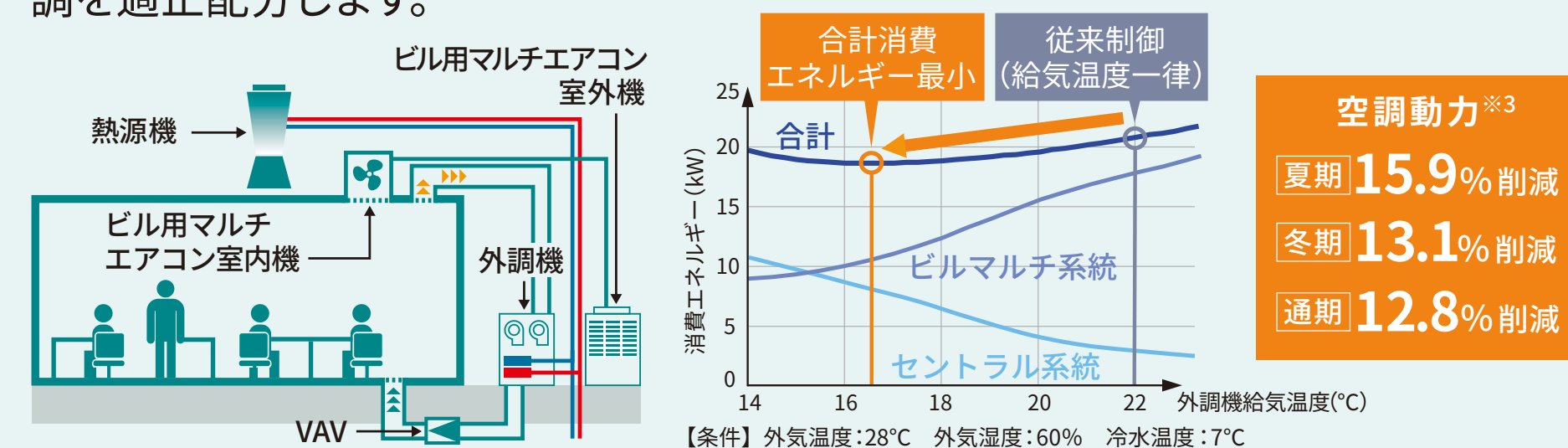
B階 満席

C階 空きあり

10m

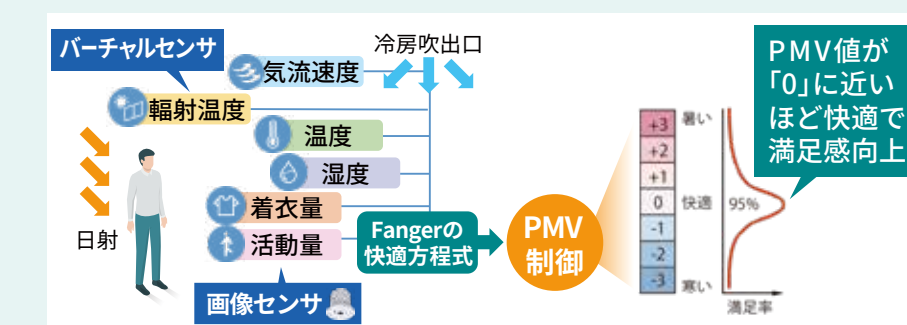
モデルベース空調省エネ制御

空調設備全体を1つのシステムとしてモデル化し、快適性を維持しながら適正制御。システム全体の消費エネルギーが最小となるように、セントラル空調と個別分散空調を適正分配します。



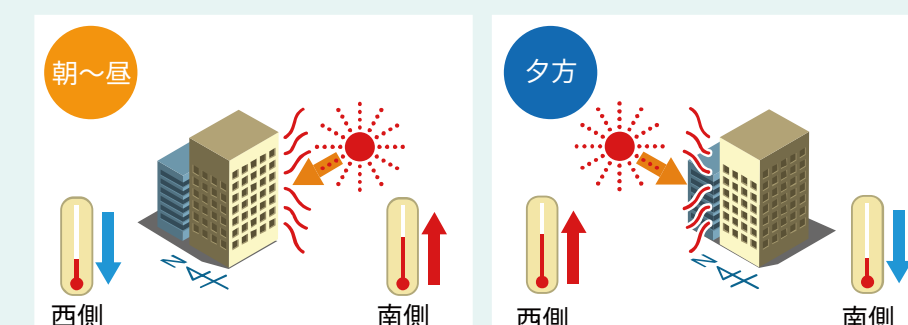
快適性と省エネの両立

快適性の評価にはPMV※⁴を採用。さらに、画像センサが検知する活動量データを取り込むことにより、従来以上に満足感を得ながら省エネを図れるようになります。



輻射温度の仮想演算

PMVの1要素である輻射温度は、熱伝達率や窓開口、近隣建物の影の影響など仮想データよりプログラム上で演算するため、高価なセンサの設置は不要です。



※2 当ビル5～15階において、(i) 2014年2月17日～20日の8時～24時に照明器具を常時点灯させた場合と、(ii) 2014年3月16日～19日の同時間帯に画像センサを用いて個別制御した場合とを比較した実証値。

※3 2013年12月14日～2014年12月13日の当ビル稼働日に当ビル9階において、当該制御を利用した場合と利用せずに空調を動かした場合との差異を以下数値を基に試算した値。

(i) 夏期の省エネ率15.9% (2015年8月3日～9月11日における実証値) (ii) 冬期の省エネ率13.1% (2013年12月9日～2014年1月12日における実証値) (iii) 中間期の省エネ率4.6% (熱源の冷水・温水温度設定値変更による試算値)

※4 PMV(Predicted Mean Vote)：人が感じる温熱感覚を、温度、湿度、輻射温度、気流速度、活動量、着衣量の6要素を用いて定量化する快適性指数