

国土交通省 平成28年度第1回  
サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# 光が丘「J.CITYビル」 ZEB Ready化総合改修事業

代表提案者: 光が丘興産株式会社

共同提案者: 共栄火災海上保険株式会社

前田建設工業株式会社

損害保険ジャパン日本興亜株式会社

# ◆ 建物概要



**オフィス棟  
(約30,500㎡)**

**スポーツ棟  
(約1,400㎡)**

**地下駐車場他  
(約16,300㎡)**

**ホテル棟  
(約14,800㎡)**



許諾番号：Z15LD第1310号

敷地面積	： 16,287㎡
建築面積	： 6,421㎡
延床面積	： <b>62,995㎡</b>
構造	： SRC・S・RC造
竣工	： <b>1993年12月</b>

**特徴**：大規模複合施設。全電化。水蓄熱式空調・給湯システム  
**熱源**：ターボ冷凍機3種 + 地下躯体利用水蓄熱槽 (4,400<sup>3</sup>)  
**その他**：単板ガラス窓、FHF蛍光灯照明 (当時の一般的な仕様)、太陽光発電システム20kW

# ◆ 総合改修計画の全体像



性能・機能（快適性、省エネ、BCP力）と経済性を共に高める『総合的価値回復改修計画』を立案。

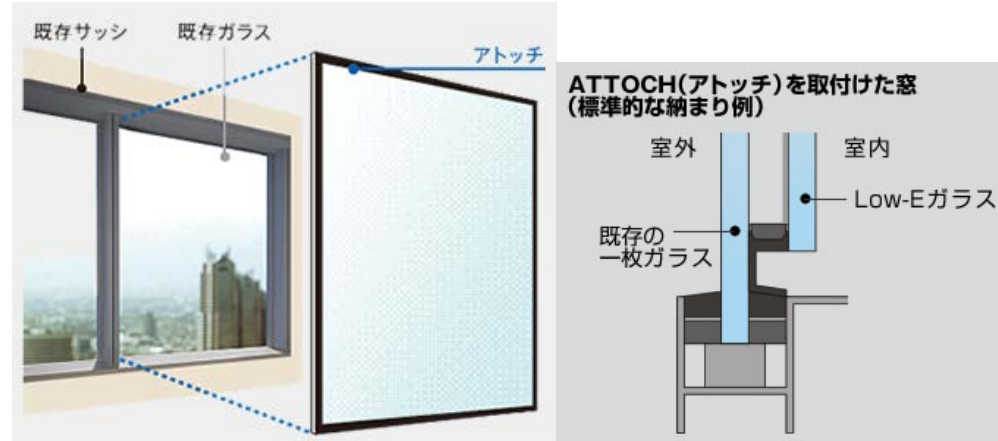
# ◆ 建物熱負荷削減（照明LED化と窓ガラスの高断熱化）



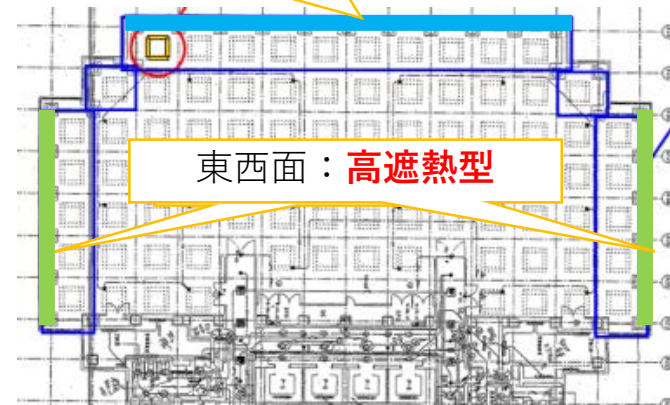
変更前（蛍光灯）



変更後（LED）



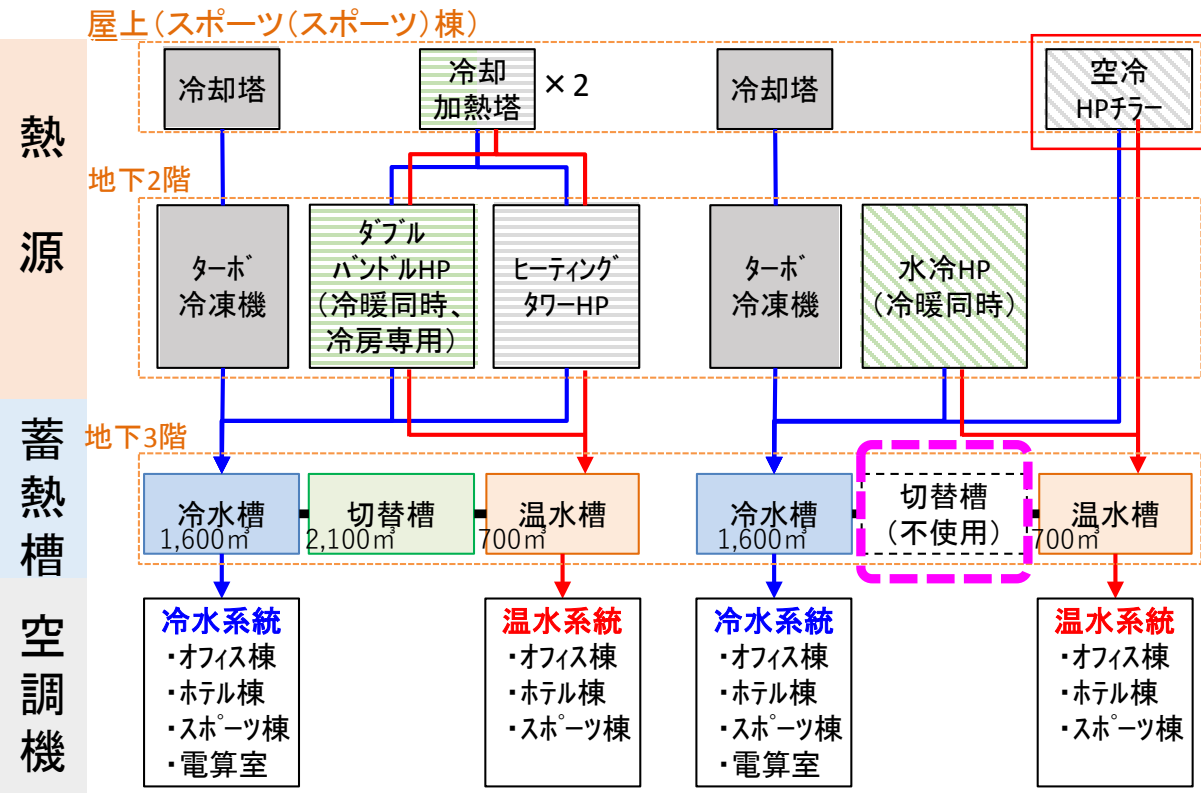
北面：高透過型で昼光利用を図る



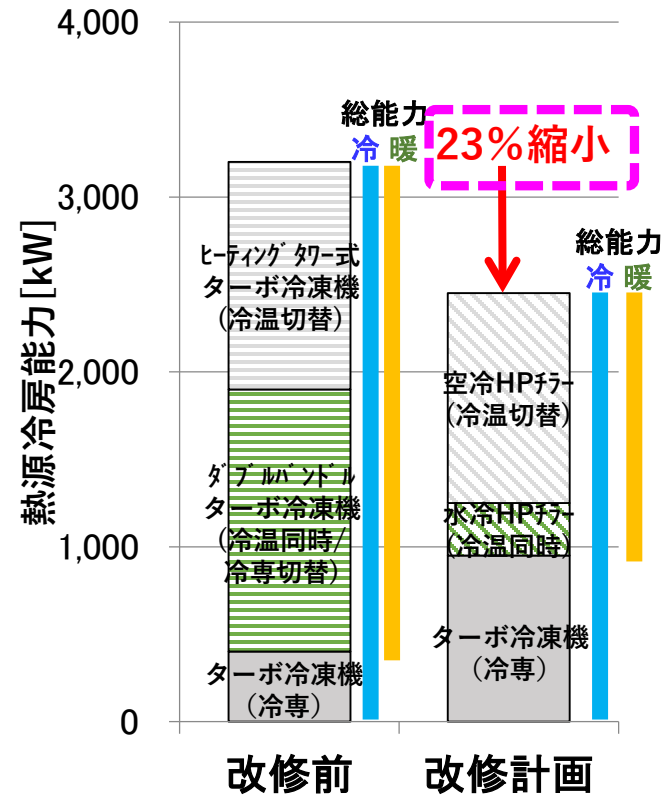
- 窓結露を抑制
- 窓際の温度環境向上に伴い、FCUの運転時間を短縮

# ◆ 空調熱源再設計

改修前  改修後



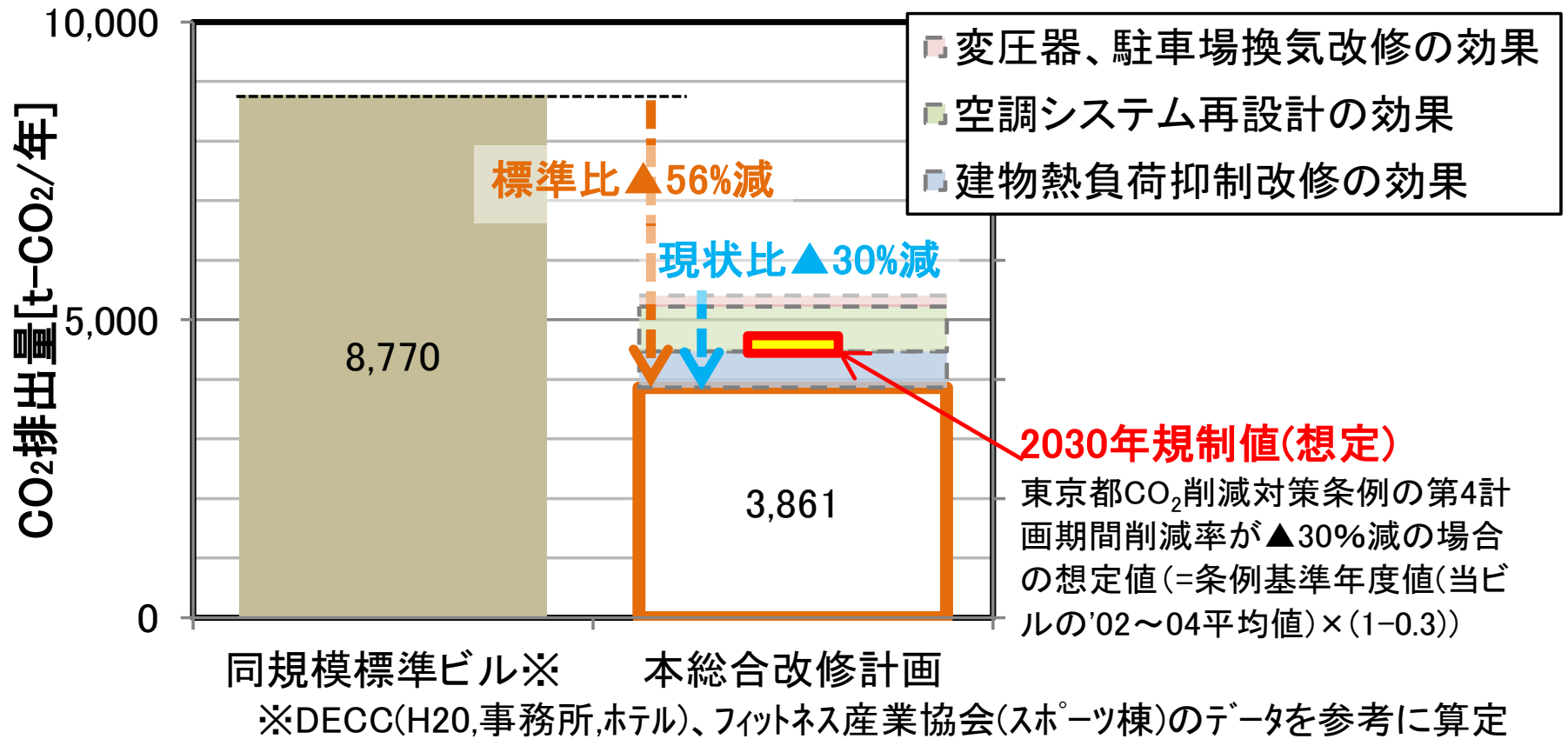
改修前後の熱源システムの概要



熱源構成・容量計画

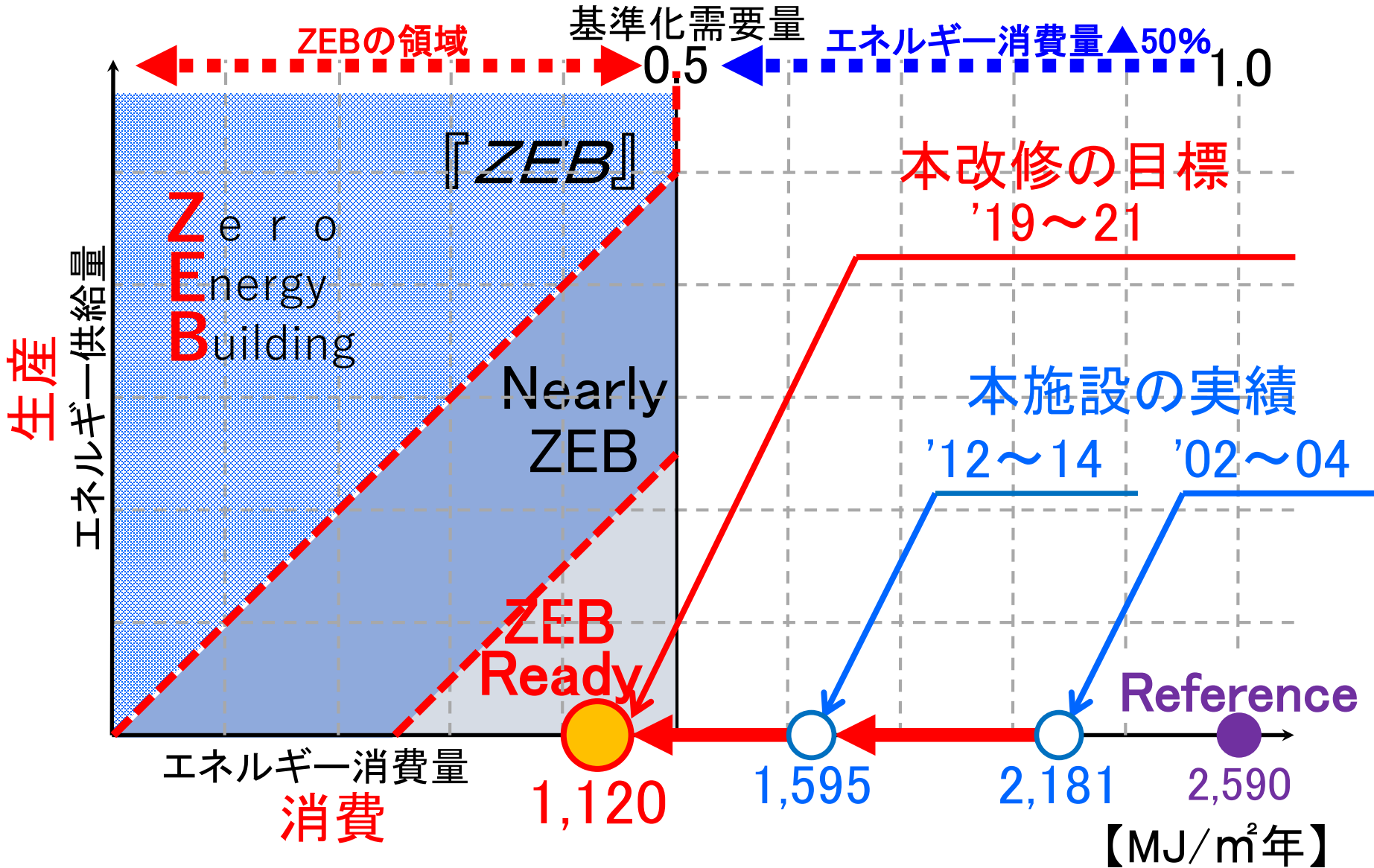
運用実績の分析と熱負荷計算からの熱源システム再構築により、熱源能力を縮小、冷温水切替槽の廃止計画を策定。

# ◆ 改修の目標と効果 (省CO<sub>2</sub>効果)



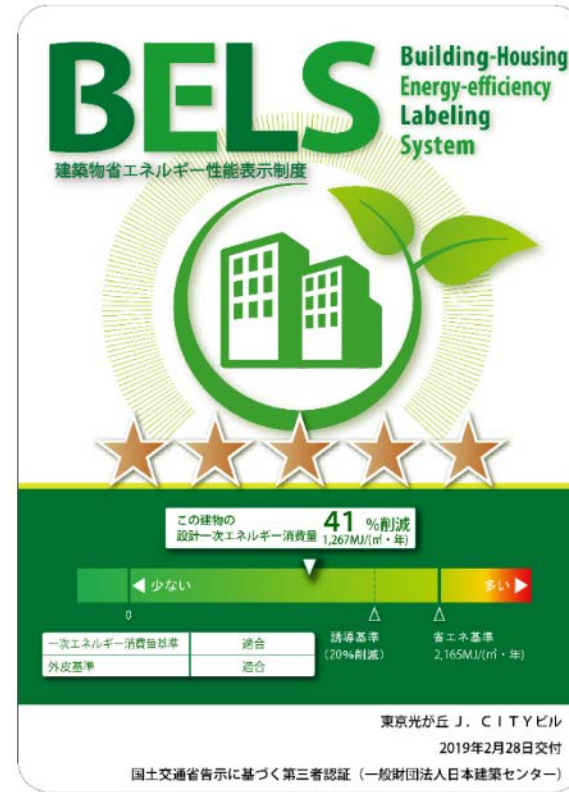
- 現状比▲30%減
- 同規模・用途標準施設比▲56%減
- 運用段階でZEB Ready化を目指す

# ◆ 改修の目標と効果（ZEBチャート）



※空気調和・衛生工学会「ZEBの定義と評価方法」、経産省「ZEBロードマップ検討委員会中間とりまとめ」を参考に作図。Reference値はDECC2010他に基づく。

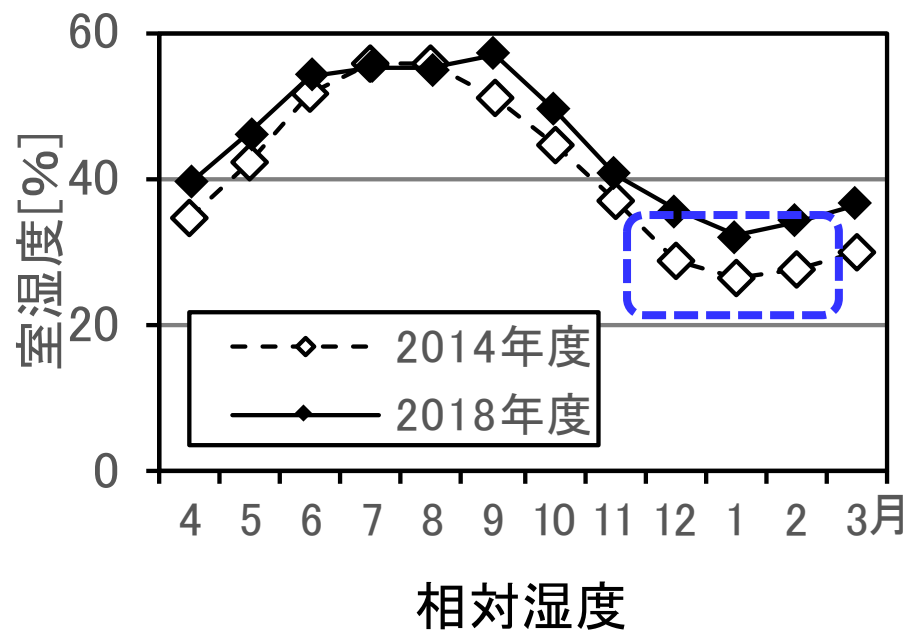
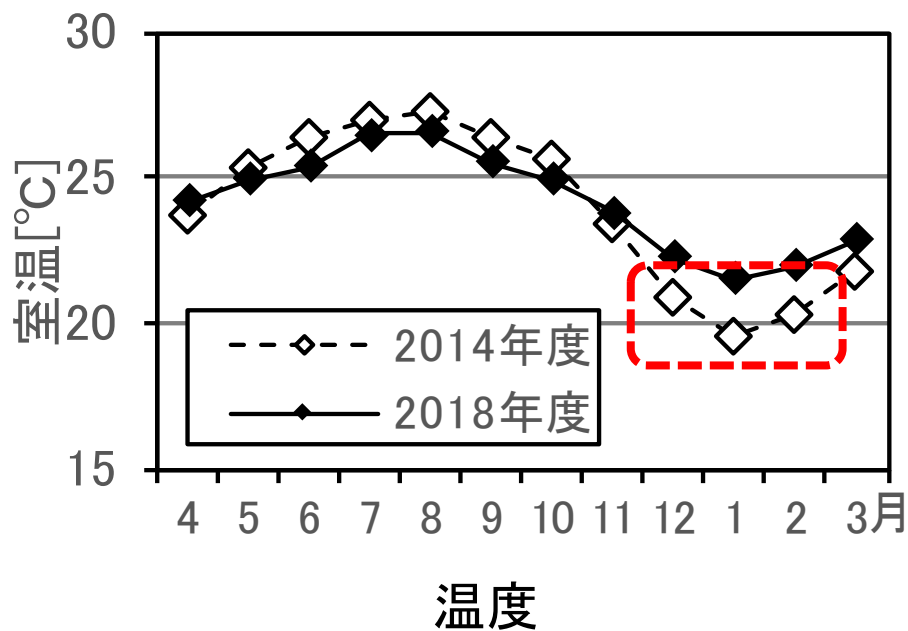
# ◆ サイネージとBELS認証



- ホテルロビー、オフィス棟エントランスにサイネージ
- BELS認証パネルをオフィス受付に掲示



◆ 改修前後の実績（室内温湿度）

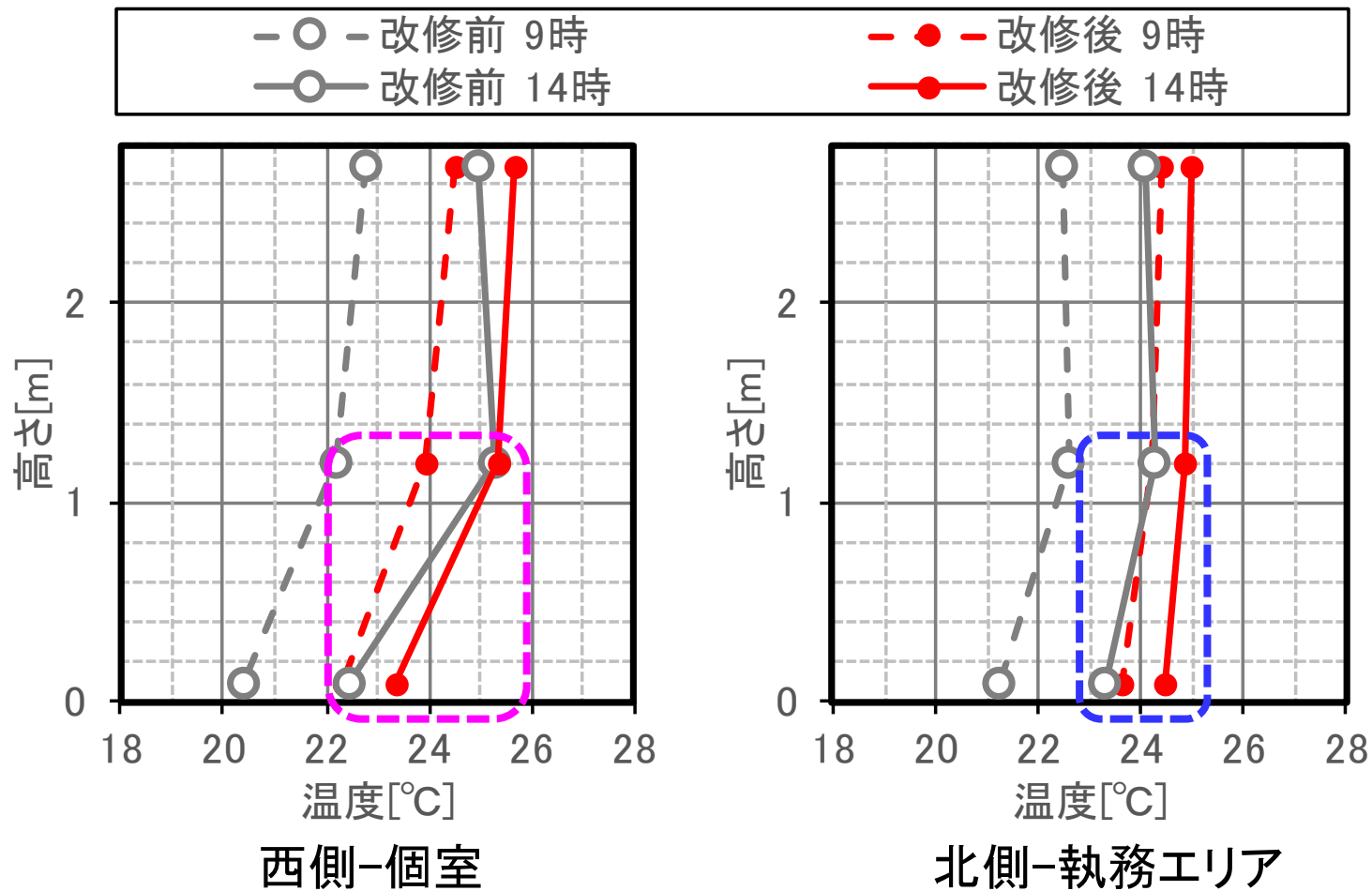


(但し、温湿度は、1～22階の45か所平均値)

温度：冷房期0.5°C低下，暖房期2°C上昇  
 湿度：冷房期同等，暖房期5%上昇

温湿度ともに室内環境が向上した。

# ◆ 改修前後の実績（鉛直温度分布）

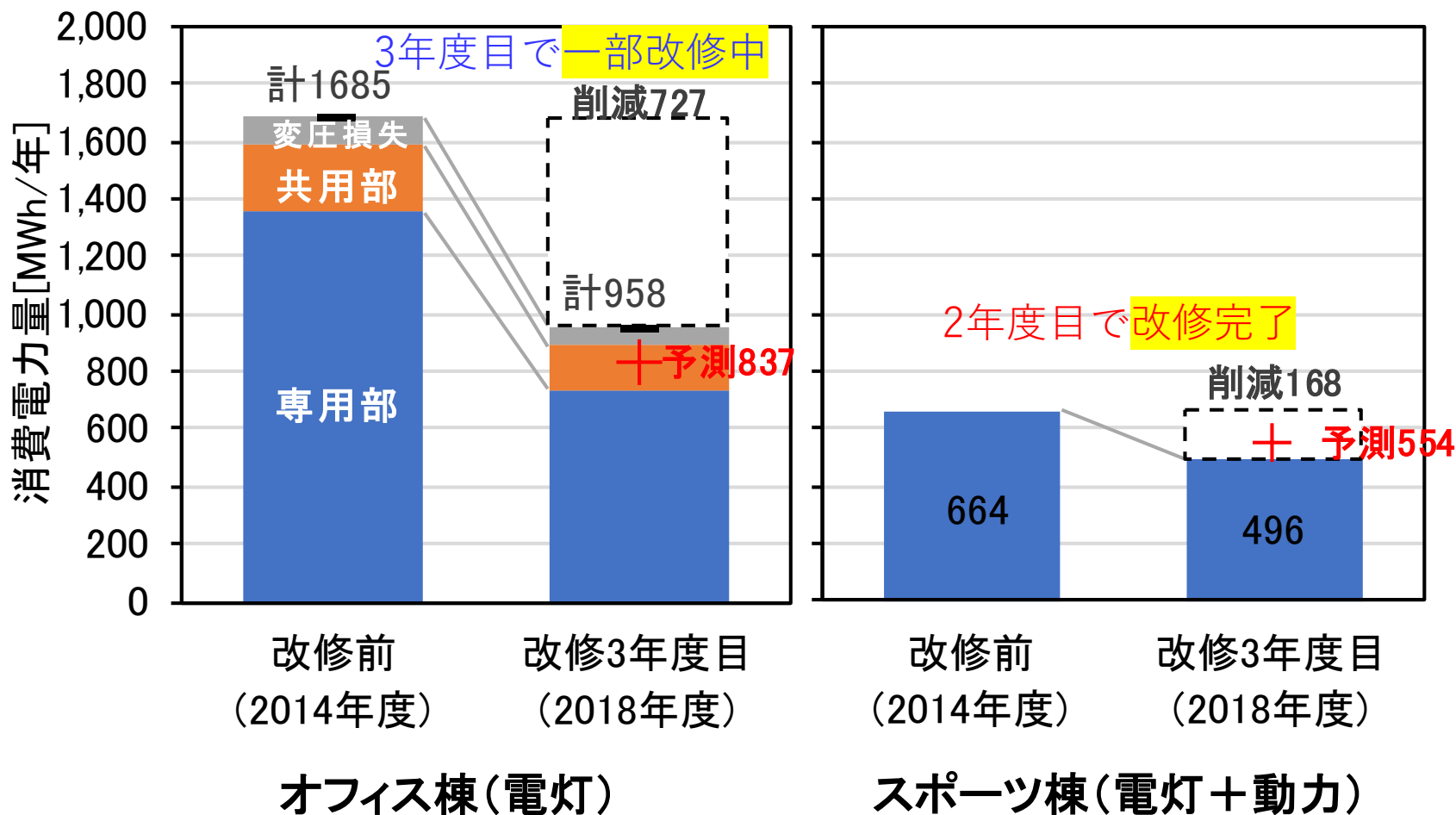


(但し、温度は1、2月の平日毎時平均値)

西側個室：足元で3°C低かったのが、2°Cに改善

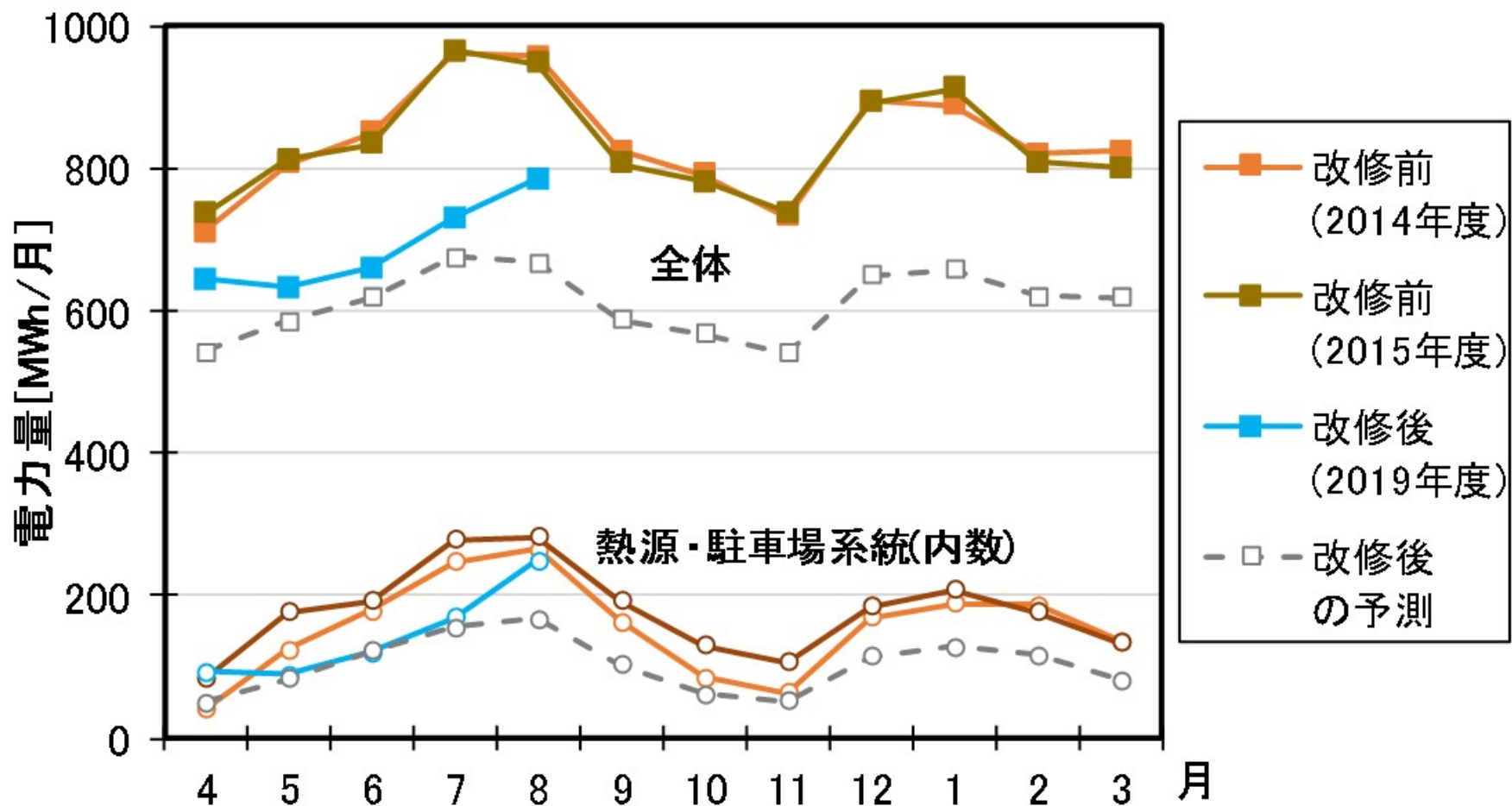
北側執務エリア：足元で2°C低かったのが、0.5°Cに改善

◆ 改修前後の実績（消費電力量）



オフィス棟電灯：予測値同等まで削減。今後調光率を調整  
 スポーツ棟動力・電灯：▲25%減で予測値以上の削減

◆ 改修前後の実績（全体消費電力量）



- 改修完了後の各月実績は改修前実績に対して▲20%減
- 建物の利用者数、利用状況などを考慮した分析