

# 高効率器具や照明制御などで 消費電力を抑え 既存建物のZEB化を達成

## パナソニック 京都ビル

2023年度 省エネ大賞 省エネ事例部門 経済産業大臣賞 (ZEB・ZEH分野)

所在地/京都市南区上鳥羽北花名町  
施主/パナソニック株式会社 エレクトリックワークス社  
竣工/リニューアル 2023年4月



2011年、パナソニック京都ビルは「創エネ」「省エネ」「エネマネ」のエネルギーソリューションを取り入れた環境配慮ビルとして建設された。2023年4月に行われた改修は、省エネ性能に優れた照明・空調設備の導入とダウンサイジングにより、設備の最適化と効率化をさらに進める脱炭素に向けた試み。大規模な躯体改修を行うことなく、設備のリニューアルのみで、レジリエンス性も備えたZEB化を実現した。BEI値「0.47」を実現し、ZEB Readyを達成。ZEBプランナーでもあるパナソニックは、今回のノウハウを活かし、既存建物のZEB化を推進することにより、脱炭素社会の実現に貢献していく。

### 採用照明器具



システム天井用照明器具  
ラインシリーズ



一体型LEDベースライト  
特注品



一体型LEDベースライト  
スクエア 映光色タイプ



一体型LEDベースライト  
一般タイプ



ホームページでもご覧いただけます。

# 01 執務室

## 照度の低減 + 調光によりZEB化を達成



JIS Z 9110において、執務室の推奨照度は750 lxとされているが、オフィスでの視作業が紙媒体からOA機器に移行していることから、見直す事例も増えている。今回、ZEB化にあたり、机上面平均照度を500 lxに抑え消費電力量を抑える試みに際し、パナソニック独自の空間の明るさ感指標「Feu」を活用。複数の視点からFeu値を測定し、執務室において標準的な明るさ感であることを確認した。さらに、センサとタイムスケジュール制御を導入することで、通常の器具置き換えでは0.35となるBEI/L値<sup>※1</sup>を0.33<sup>※2</sup>まで削減した。

採用した照明器具は国際標準規格の照明制御通信方式に対応したDALI-2システム対応器具。フレキシブルな制御を可能とする個別制御により自由で快適な照明空間を提供している。

※1 Building Energy Index: エネルギー消費性能計算プログラムに基づく、基準建築物と比較した時の設計建築物の一次エネルギー消費量比率。再生可能エネルギーを除きBEI $\leq$ 0.50の場合に、ZEBを達成したと判定される。BEI/Lは照明のみの消費量における比率。

※2 京都ビルでは750 lxと500 lxの照明空間を体感できるようにするため光束が高い照明器具を選定。通常通り選定した場合、BEI/L値は0.28。

### 改修前

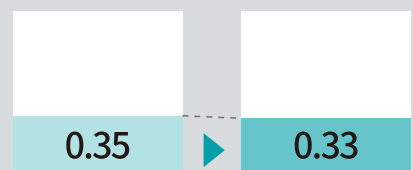


照度を750 lxから500 lxに下げても遜色ない明るさで、業務にも支障をきたすことなく行っている。

### 改修後



### ■ BEI/L値(照明エネルギー消費量)を軽減

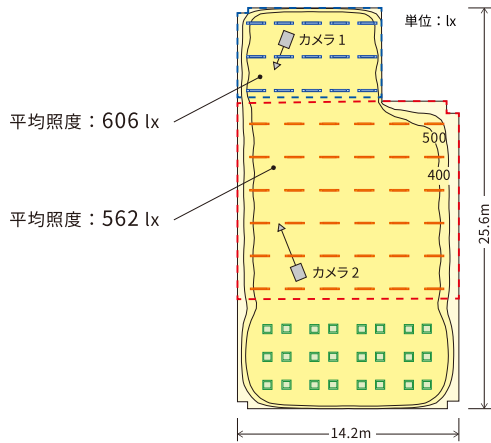


器具の置き換えによる通常改修

一部ダウンサイジングを行ったZEB化改修



■ 500 lx 設計にすることでZEBを達成



■ 4階執務室使用照明器具

器具種類	全光束	取付台数
 システム天井用器具 iDシリーズ マルチコンフォートタイプ	3440 lm	15 台
 システム天井用器具 iDシリーズ一般タイプ	3670 lm	36 台
 システム天井用器具 一体型LEDフラットタイプ	4250 lm	24 台

シミュレーション条件 天井高さ2.7m 計算面高さ0.8m  
 反射率 天井 70% 壁 50% 床 10%

■ 複数の視点からFeu値を検証

視点カメラ1



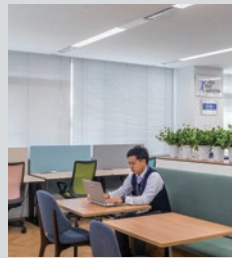
視点カメラ2



明るさセンサと人感センサで自動制御して省エネ



明るさセンサが外光を検知し、照明の無駄な明るさをカットして省エネ



人感センサが人の不在を検知し、減光して省エネ

時間帯に合わせた明るさ設定でさらなる省エネ



タイムスケジュール制御により時間帯に応じたシーンの設定で快適性を維持しながら省エネ

※画像はイメージです

採用照明器具



システム天井用照明器具  
 ラインシリーズ



一体型LEDベースライト  
 特注品

# 02 会議室

モノの色を鮮やかに、  
表情をイキイキと見せる、  
演色性の高い映光色を採用。



一部の会議室には、導入しやすい価格でRa93と演色性の高い「映光色（えいこうしょく）」LEDベースライトを採用。JIS Z 9112の高演色形クラス2に適合し、モノの色が判別しやすく、顔色がイキイキと見えるため、商談などにも最適。



顔をイキイキと見せ、活発な議論の促進に。



多目的スペースには省エネ性の高いスクエアベースライトを採用。

一般タイプ (Ra83)



映光色 (Ra93)



※ 写真はイメージです

## 採用照明器具



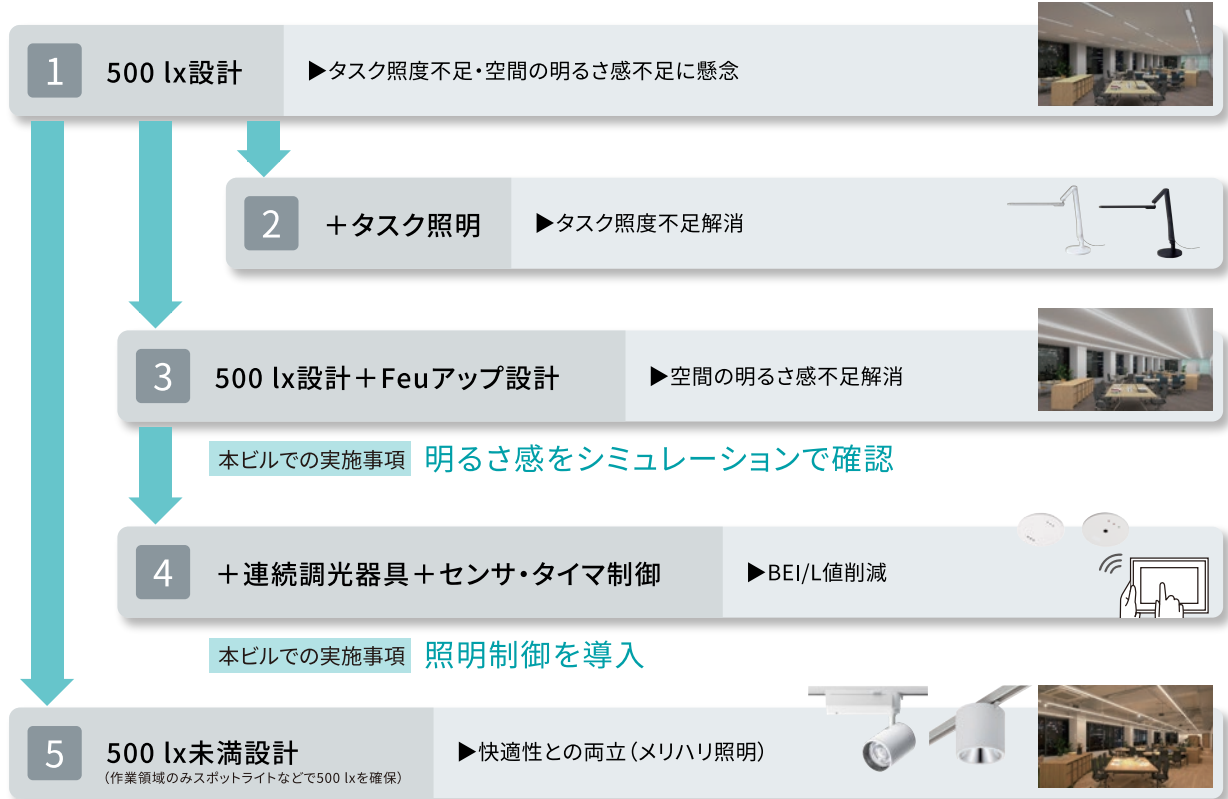
一体型LEDベースライト  
スクエア 映光色タイプ



一体型LEDベースライト  
一般タイプ

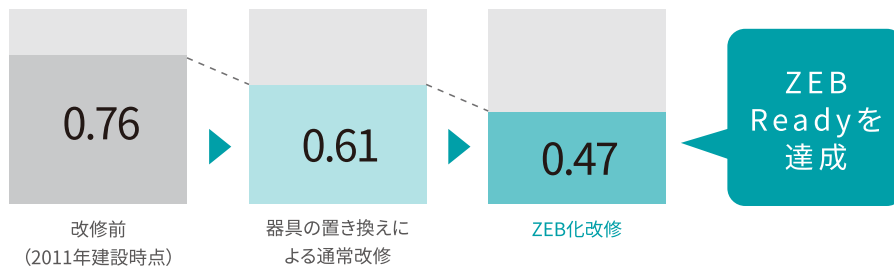
## ZEBにおける照明設計

### 照明手法の工夫によりBEI/L値を低減



※写真はイメージです

### ■パナソニック京都ビルにおけるBEI値(一次エネルギー消費量)



### ■通常改修と同等コストでZEB化を実現

