

ローム京都駅前ビル

Rohm Kyoto Business Center・Kyoto Technology Center

No. 13-024-2012作成

改修・保存
事務所

| | | | | | | |
|-------|------------------------------------|--------------|--|-------------|--------------|--|
| 発注者 | ローム 株式会社 | カテゴリー | A. 環境配慮デザイン B. 省エネ・省CO2技術 C. 各種制度活用 D. 評価技術/FB | | | |
| 設計・監理 | 株式会社 竹中工務店 Takenaka Corporation | E. リニューアル | F. 長寿命化 | G. 建物基本性能確保 | H. 生産・施工との連携 | |
| 施工 | 株式会社 竹中工務店 | I. 周辺・地域への配慮 | J. 生物多様性 | K. その他 | | |

新築と同等以上の機能性、省エネ性、安全性をもつ「環境配慮型ビル」へ

1. はじめに

ローム京都駅前ビルは京都駅北側の京都タワーの隣という非常に目立った場所に立地している。既存ビルは1977年の竣工から33年経過しており、建替えか改修かが検討された。しかし建替えの場合には多くのCO2を排出するため、プロジェクトの方針としては躯体以外の建築、設備の全面リニューアル及び耐震補強を実施する方針となった。改修にあたり景観、環境、安全の3つの視点で、新築同等の建物に改修することを目指した。

2. 先進的デザインと環境負荷低減を実現した外装

外装については熱線吸収ガラスで構成されたシングルスキンカーテンウォールを、ダブルスキンガラスカーテンウォールに改修し、アウターサッシとインナーサッシの間に太陽光追尾センサー付の電動ブラインドを組み込んで、日射負荷低減（夏季ピーク時の南側ペリメーターゾーンの熱負荷31%削減）を図った（図-1）。ダブルスキン内は重力換気を可能とするため、1フロア単位で下部に給気口、上部に排気口を設けてブラインド及びガラスからの対流放熱を排除できる構造とした（図-2）。また中間期の室内熱負荷削減のため、春や秋などの気候よい季節には自然通風が得られるようなサッシ構造とし、中間期に要する空調エネルギーを削減させる計画とした（図-3）。



写真-1 改修前後の外観写真

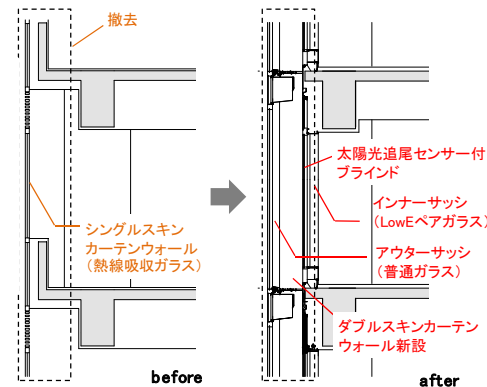


図-1 改修前後の外装断面図

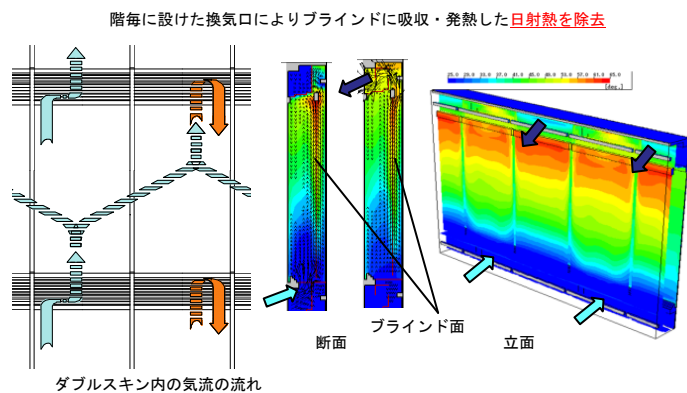


図-2 ダブルスキン内の気流の流れ

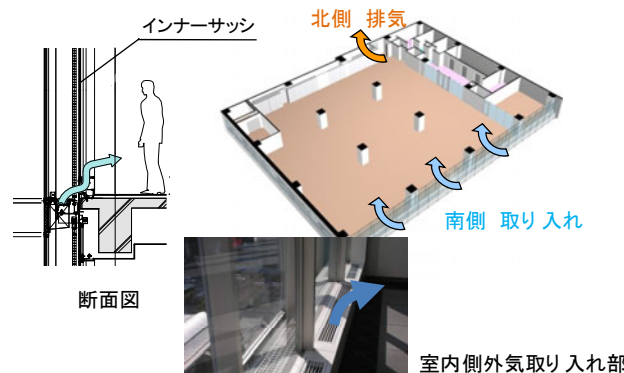


図-3 自然通風利用に関する概要

| | | | |
|-------|---------------------|-------------------|--|
| 建物データ | 省エネルギー性能 | CASBEE評価 | |
| 所在地 | PAL削減 37 % | Aランク | |
| 竣工年 | ERR (CASBEE準拠) 14 % | BEE=2.4 | |
| 敷地面積 | LCCO2削減 21 % | 2010年度改修版 自己評価 | |
| 数地面積 | | | |
| 延床面積 | | | |
| 構造 | | | |
| 階数 | | | |

3. 省エネルギーと快適性・安全性向上を実現したオフィス
改修前の空調方式は中央熱源の単一ダクト方式であったため、天井裏には多数のダクトが設置されていたが、空冷ヒートポンプビルマルチエアコンによる個別分散方式に改修した事によりOAフロアを60mm確保した上で天井高さを2,500mm確保し、執務室としての有効高さを180mm上げる事ができた（図-4）。照明器具についてはローム製のLED照明を全館採用し、広く先進性をアピールした。

4. 見せる空間と環境負荷低減を実現した屋上

改修前の屋上は塔屋が3層あったが、設備計画の変更により塔屋を2層撤去した。京都タワーの展望台と京都駅からの視線への配慮及びヒートアイランド対策として、屋上緑化と壁面緑化を全面的に実施し、設備機器置場上部には太陽光パネルを配置した（写真-2）。屋上緑化への散水には、雨水及び空調ドレンを再利用し水資源の有効活用を図った。太陽光パネルは室外機上部への設置となるため、室外機のショートサーキット防止対策として、排気ダクトを上部に伸ばし、その上にメッシュ床を形成する事によりダクトの目隠しとメンテナンス床としても機能する構造とした（図-5）。

5. 環境に配慮した設備システム

自然冷媒ヒートポンプ給湯器や氷ビルマルチエアコン、デマンド制御システムを導入し、電力のピークカットとピークシフトに配慮するシステムとした。またBEMSを導入し、各階毎の空調動力、照明、コンセント、ファン類、厨房機器、その他に分けてきめ細かく計量を実施する計画とした。

6. リニューアル前後のエネルギー消費量実績値の比較

建物全体の年間1次エネルギー消費量は、改修前に比べ44%削減することができた。なお本建物は開発部門の入居により一般事務所に比べエネルギーを多く消費する傾向にある。そこで一般事務所ビル相当に補正した結果、一般事務所ビルに比べ37%削減と環境配慮型オフィスビルにふさわしい結果となった。また運用努力の結果により竣工後2年目は1年目に比べ1次エネルギー消費量を年間2%削減する事ができた（図-6、7）。

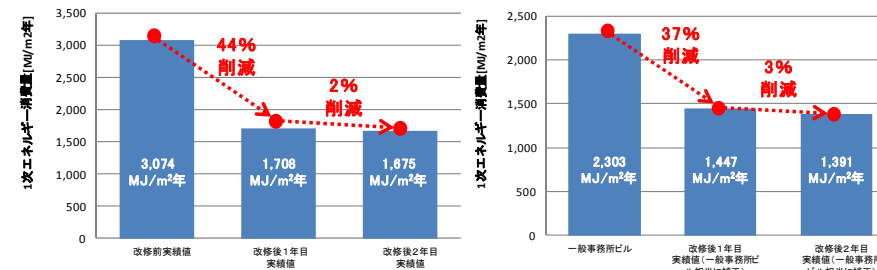


図-6 改修前後の年間1次エネルギー消費量実績値の比較

図-7 一般事務所ビルとの年間1次エネルギー消費量の比較（改修後の実績値を補正）
※一般事務所ビルはH18年度（財）省エネルギーセンター公表の調査データ

設計担当者

建築：石河 幸伸、加野 隆司、伊藤 真一/構造：村上 陸太、野澤 裕和、田中 秀人

設備：竹下 吉人、松本 健、北村 俊裕/インテリア：小堀 吉隆、竹内 恵子

主要な採用技術（CASBEE準拠）

- Q3. 1. 生物環境の保全と創出（屋上緑化、壁面緑化）
- LR1. 1. 建物の熱負荷抑制（ダブルスキンカーテンウォール、Low-Eガラス）
- LR1. 2. 自然エネルギー利用（自然換気、太陽光発電）
- LR1. 3. 設備システムの高効率化（オール電化、人感センサー制御、高効率空調機器、エコキュート、氷ビルマル）
- LR1. 4. 効率的運用（BEMSによる効率的運用）
- LR2. 1. 水資源保護（雨水・空調ドレン水再利用、節水型機器）

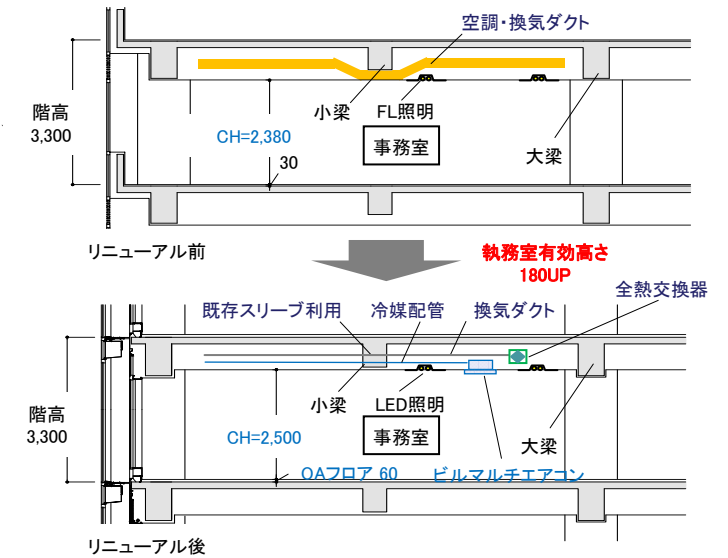


図-4 改修前後の室内断面概念図

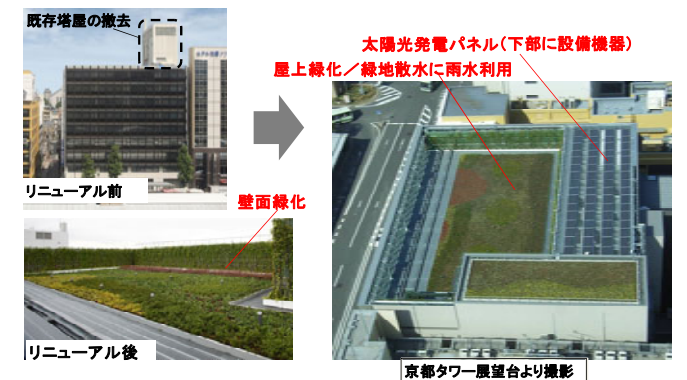


写真-2 改修前後の屋上写真

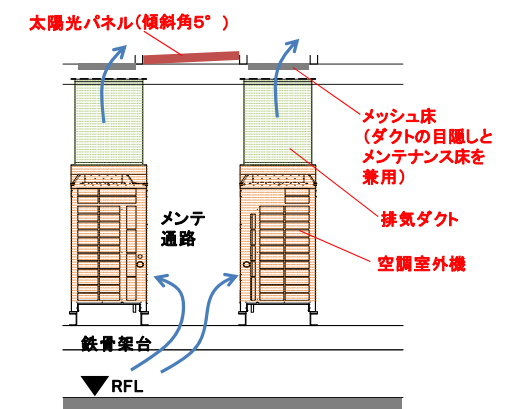


図-5 太陽光パネルと室外機の設置に関する断面概念図