

株式会社小松製作所 小山テクニカルセンタ

Oyama Technical Center

No. 03-037-2015作成

新築
事務所

発注者	株式会社 小松製作所	カテゴリー	A. 環境配慮デザイン B. 省エネ・省CO ₂ 技術 C. 各種制度活用 D. 評価技術/FB
設計・監理	株式会社 大林組 OBAYASHI 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 大林組	I. 周辺・地域への配慮 J. 生物多様性 K. その他	

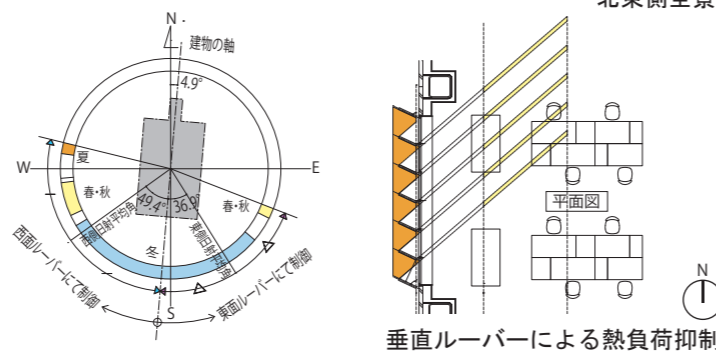
エコ・アーキテクチャ:使用電力量50%削減



北東側全景

機能を備えた外装デザイン

外装を含めた建築計画と各種省エネ技術による設備計画、及び徹底した運用計画の統合により、使用電力量の50%削減を実現。また、一年間の太陽運行と建物配置角度に基づき、執務ゾーンへの直達日射が最小となるよう垂直ルーバーの角度を外壁から70°に設定し、熱負荷を低減させた。東西北面に垂直ルーバー、南面に水平庇、建物中央部にテラス吹抜をそれぞれ配置し、自然光及び自然換気を取り入れた構成とした。



建物データ	省エネルギー性能	CASBEE評価
所在地	BPI (BEST) 0.76	Aランク
竣工年	BEI (BEST) 0.61	BEE=2.1
敷地面積	LCCO ₂ 削減 68%	2014年度版 自己評価
延床面積		
構造		
階数		

BEMS + 見える化システム

BEMSとは建物運用情報を収集・保存し、建物内のエネルギー使用状況や設備の運転状況を把握する事が出来るシステム。実態調査・分析に基づき、適切な運用管理を行う事が可能となる。

また、BEMSで集積したデータを基準階の4ヶ所に設置した、見える化モニターに分かり易く表示する事で、執務者の省エネルギーへの意識向上が期待される。

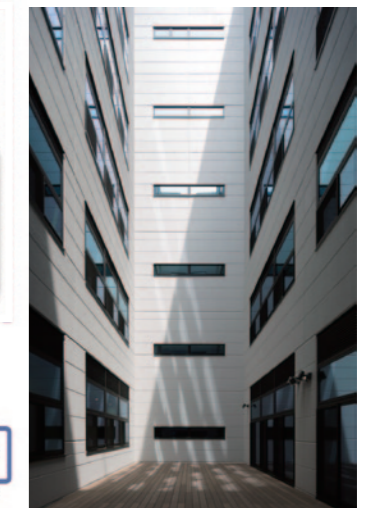
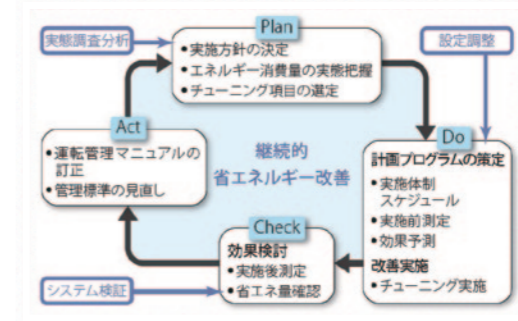
- ①電力計量システムの細分化
各階部門ごとの電力消費量の把握のため、計量システムを細分化し計量・表示することで、部門ごとの目標値達成度を適時確認・管理することが可能。
- ②自然換気有効表示
外気と室内空気の状態を比較し、各種センサーにより自然換気可能の可否判定を行い、見える化モニターに表示することで、執務者に自然換気窓の開放を促すことができる。



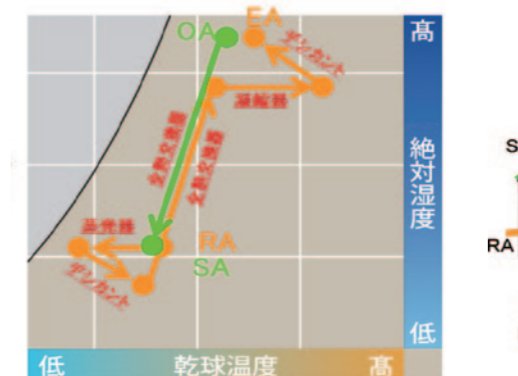
断面ダイアグラム

地域特性・自然エネルギーの有効活用

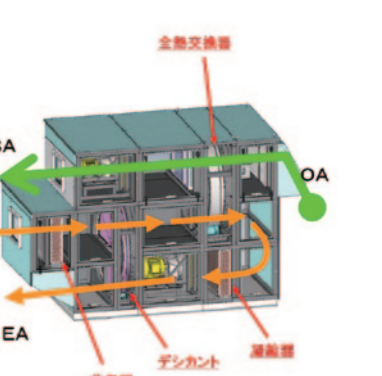
- ①井水利用空調システム
デシカント外調機の吹出し側に井水コイルを設置し、吹出し空気を再冷却することで、直膨コイル下流の吹出し温度を高くすることが可能となり、デシカント外調機の消費電力が削減される。
- ②ナイトパーージ
夜間、外気と室内空気の温湿度を比較し、外気のエンタルピーが室内空気よりも低い場合、外気を取り入れ、昼間蓄えられた熱を除去し、建物を冷却して翌日の空調負荷が軽減される。
- ③外気冷房
外気の温湿度が設定値以下の場合、デシカント外調機のコンプレッサーを停止させ外気冷房モードに移行することが可能。
- ④CO₂センサーによる風量制御
事務室内のCO₂濃度が低い場合、VAVの開閉制御により外気風量を削減し、外調機ファンのインバータ制御により回転数を低減させることで、搬送動力・外気負荷の低減を図る。
- ⑤デシカント外調機
外気処理として、ヒートポンプ式のデシカント外調機を採用。還気をデシカントローターにより除湿後、全熱交換機により外気と熱交換することでより効率的に潜熱処理を行う。



BEMS テラス吹抜



空気線図



デシカント外調機

設計担当者

建築：賀持剛一、上原耕、今野興宣、福田達、鶴海秀一郎 / 構造：新居努、大高秀一 設備：機械/大代誠、末吉裕二、藤澤寛久 設備：電気/原田健司、野田辰則、谷川雅樹

主要な採用技術 (CASBEE準拠)

- Q2. 2. 対応性・更新性 (無柱事務室空間によるフレキシビリティ)
- LR1. 1. 建物外皮の熱負荷抑制 (高断熱、Low-E複層ガラス、垂直ルーバー)
- LR1. 2. 自然エネルギーの利用 (明るさセンサー、自然換気、外気冷房、ナイトパーージ)
- LR1. 3. 設備システムの高効率化 (高効率変圧器、LED照明、高効率パッケージエアコン、ELV回生電力利用、全熱交換器、潜熱分離空調、デシカント空調機)
- LR1. 4. 効率的運用 (BEMS、見える化システム)
- LR2. 1. 水資源保護 (井水利用システム[空調利用、屋外機散水])