大林組技術研究所本館　テクノステーション

OBAYASHI TECHNICAL RESEARCH INSTITUTE MAIN BUILDING

No. 03-011-2013更新
新築
研究所

発注者	株式会社　大林組
設計・監理	株式会社　大林組 OBAYASHI CORPORATION
施工	株式会社　大林組

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
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
I. 周辺・地域への配慮	J. 生物多様性	K. その他	

環境共生型のクリエイティブワークプレイス

南外観

ワークスペース内観

「本館：テクノステーション」は技術の革新/実証/発信を目指す技術研究所のセンターオフィスである。計画にあたっては、研究機能の集約と知の交流により新たな技術を創出し、保有技術を適用実証して顧客と社会に発信していく研究開発の新たな拠点を構築することが目標とされた。

イノベーションのためのワークプレイス

これまで部門単位で敷地内に分散していた研究機能を、敷地中央に集約配置した。200人の研究員を一堂に配するために大きなフロアプレートを用意し、ここを、多様なアクティビティを立体的に配した2層吹抜のワンルーム型のワークプレイスとすることで、相互触発のための高い視認性と、場を共有するための高い一体感を有する研究環境とした。

ワークスペースの外周部には街のケヤキ並木を望む縁側空間を、パッセージとも繋がるよう連続して配置した。ここにカフェスポットやミーティングスポット、コミュニケーションラウンジなどのマグネットスペースや、連絡階段などを配置して、ワークスペース全体の流動性と触発性をもたせることで様々な出会いや気づきが生まれ、新たな知的創造の契機が高まることを意図した。

環境共生型のワークプレイス

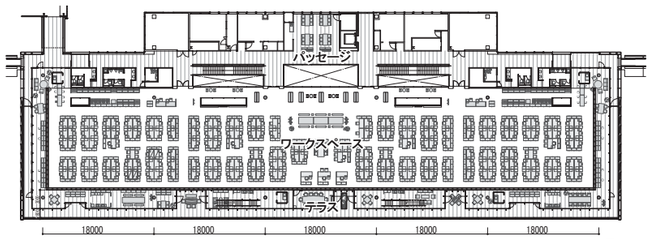
知的生産性向上につながる快適性を犠牲とすることなく環境負荷を低減することを目指し、3つのシステム群によって設計段階の試算で運用時のC02削減率55%という国内最高水準の削減率を達成した。

まず自然エネルギーを最大限に利用するため、郊外の立地性を活かした複合的なパッシブシステムを導入した。建物を低層とし屋根面より天空光をワークスペースに取り入れ昼間照明の無点灯化を図るエコロジカルルーフシステム、緑を楽しむ縁側空間をもつペリバッファシステム、緑地を抜ける南北方向の卓越風を利用する置換換気型の自然換気システムなどを採用し、自然とともにある研究環境を実現した。

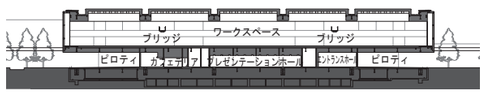
また運用エネルギーを削減するため高い実効性をもつアクティブ設備システムを開発・導入した。ドラフトがなく快適なワークスペースの空調を実現するパーソナル放射空調システム、離着席に応じて発停を制御するタスク照明・タスク空調制御システムなどを採用し、運用時の大幅なC02低減を実現した。

さらにエネルギー利用を効率的、効果的に行うマネジメントシステムを導入した。リアルタイムで削減効果を表示するエコモニターシステムを整備し、見える化効果により自然換気等の居住者参加型省C02運用システムを構築することで省C02活動を推進、C02低減の実現を目指している。

このような取り組みに加え、総合的な環境負荷の低減によってCASBEE　Sランク、BEE値7.6の極めて高い環境性能を達成している。



2階平面図



東西断面図

建物データ

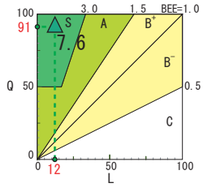
所在地	東京都清瀬市
竣工年	2010　年
敷地面積	69,401㎡
延床面積	5,535㎡
構造	S造
階数	地上3階、塔屋1階

省エネルギー性能

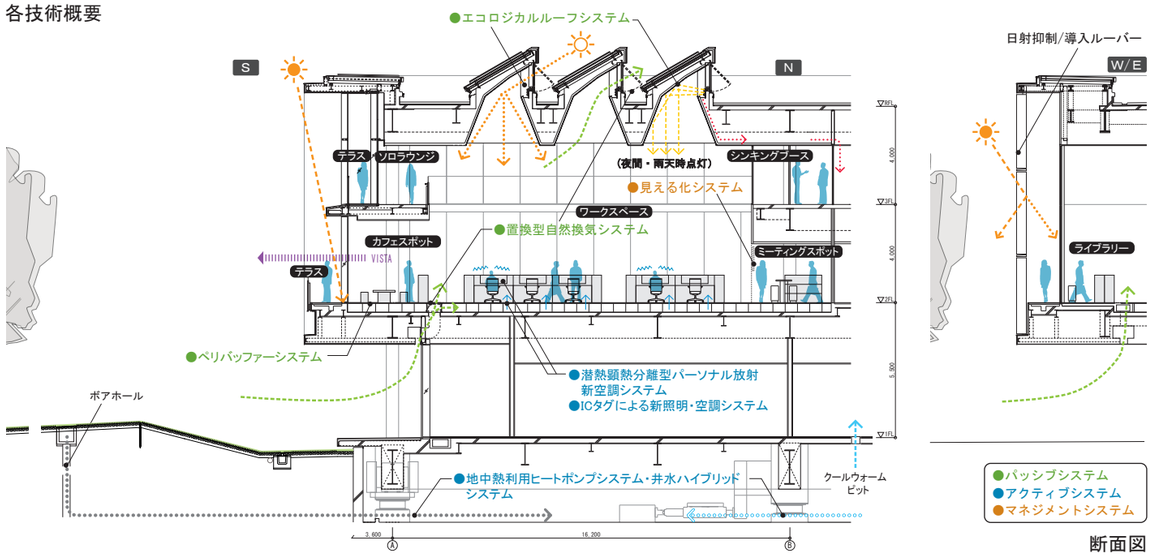
PAL削減	36 %
ERR(CASBEE準拠)	42 %
LCCO$_2$削減	33 %

CASBEE評価

既存	新築
Sランク	Sランク
BEE=7.0	BEE=7.6
2010年度版	2008年度版
第三者認証	第三者認証

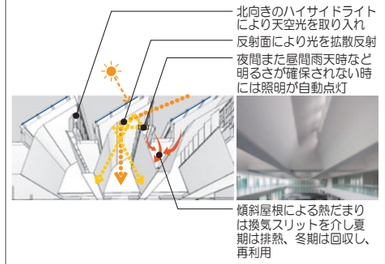


各技術概要



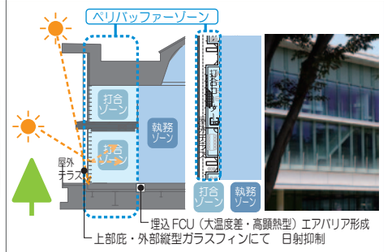
断面図

エコロジカルルーフシステム



傾斜屋根と北向きのハイサイドライトを室上部に全面的に設置、変動の少ない天空光を天井反射面に回折反射させながらワークスペース室内に導入することで、昼間照明の無点灯化を図るシステム。傾斜屋根面には太陽光発電パネルを全面的に設置、高効率に発電し、ワークスペース内の夜間照明エネルギー分を賄う。室内は「明るさ感」に配慮した天井・壁面形状、色調としている。

ペリバッファーシステム



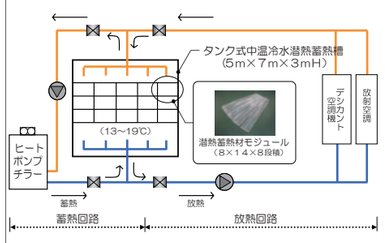
窓周りに熱的緩衝空間を設け、空調負荷を低減するシステム。日射を制御するための外装とあわせ、室内側のペリメーターゾーンに滞在時間が短く空調温度の緩和が可能な通路や打合コーナー、カフェコーナー等を屋外テラスと連続的に外周配置させ、内部側執務ゾーンへの負荷の影響を抑えた縁側緩衝空間（ペリバッファーゾーン）を形成して空調エネルギーを低減する。これらマグネットスペースの外周配置は、中央執務ゾーンから外周部への分散的な人の流れをつくり、移動過程での出会いや気づきを高め交流性を向上させることも意図している。

潜熱顕熱分離型パーソナル放射空調システム（O-TASC）

放射と自然対流によるタスクパネルによってパーソナル空調を可能とした新たなタスク・アンビエント空調システム。

パーソナル床吹出口を用いてアンビエント領域の中に準タスク領域を形成させると同時に、デスク周りはパーティションに取り付けられたタスクパネルによってドラフトがなく、不快ーな温冷感を抑えた快適なタスク領域を形成する。準タスク領域の床吹出からは、コージェネレーションの熱をローターの再生に利用したデシカント空調により、確実に潜熱処理された外気を導入、タスクパネルでは主に人体発熱である顕熱処理をそれぞれ分担して行っている。

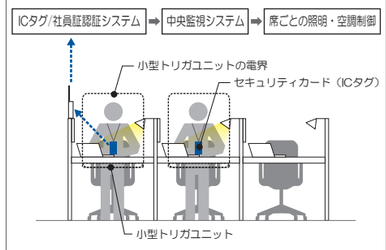
中温冷水潜熱顕熱システム



中温で凝固・融解を繰り返す潜熱蓄熱材を用いて蓄熱を行うシステム。

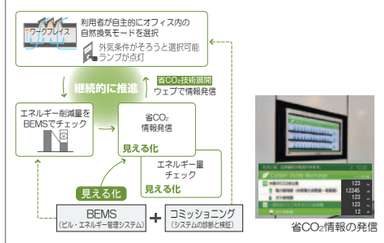
中温度の冷水利用により、熱源の高効率運転を図っている。さらに蓄熱による電力負荷平準化やランニングコストの低減、蓄熱槽容量の大幅削減を図っている。

ICタグによる照明・空調制御システム



セキュリティで導入するＩＣタグを利用して、個人の在室及び在席を検知し、タスク照明とタスク空調の発停を制御するシステム。必要な時・場所に応じたきめ細かな制御により、無駄なエネルギーを削減する。IC タグにより好みに応じた個人単位での制御も将来的には可能となる。

見える化システム



ＢＥＭＳで得られるエネルギーデータを活用し、環境配慮対策の効果をモニター表示、居住者への見える化を行うシステム。エネルギー使用量／削減量を CO2 換算しアイテムごとにリアルタイムに集計表示を行う。ワークスペース内に設置されたサイネージに館内情報とあわせ常に表示を行っている。

設計担当者

統括：山本朋生／建築：大西宏治、和田克明／構造：山中昌之、遠藤文明、渡辺哲巳／設備：大澤明廣、伊藤剛、水井啓善、中山和樹

受賞歴他： BCS 賞、空気調和・衛生工学会 技術賞、LEED-EBOM プラチナ認証取得、サステナブル建築賞 国土交通大臣賞、省エネ照明デザインアワード 優秀事例、環境・設備デザイン賞 最優秀賞、カーボンニュートラル大賞 他

主要な採用技術(CASBEE準拠)

LR1. 1.	建物の熱負荷抑制（PAL性能、日射抑制外装、ペリバッファシステム）
LR1. 2.	自然エネルギー利用（置換型自然換気システム、エコロジカルルーフシステム（自然採光・太陽光発電）、地中熱利用ヒートポンプシステム）
LR1. 3.	設備システムの高効率化（ERR性能、潜熱顕熱分離型パーソナル放射新空調システム、ICタグによる新照明・空調システム、中温冷水潜熱顕熱システム）
LR1. 4.	効率的運用（BEMS、見える化システム）
LR2. 1.	水資源保護（雨水・井水利用システム）

※本事例シートおよび記載内容の二次利用を禁止します