



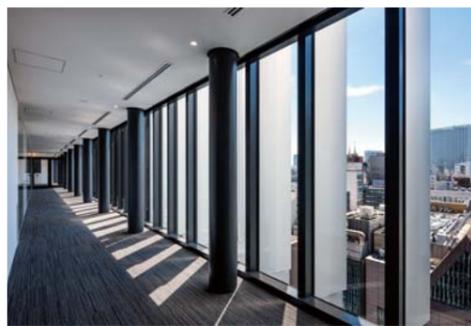
都市型オフィスビルの低炭素化に向けた先進的モデル

本建物は、半世紀を超えて中央区京橋の地に根づく建設設備会社の新社屋である。ショールームや多目的用途施設を含む本社機能を有する事務所ビルは、再開発や建替等により日々更新されていく周辺街区の中で、グラデーション状の外装ルーバーによって創出される多彩な表情によって、先進的で躍動的な企業活動を表現する建築であるとともに、省エネルギー性を維持しながら、働きやすく快適な執務空間づくりを目指した。

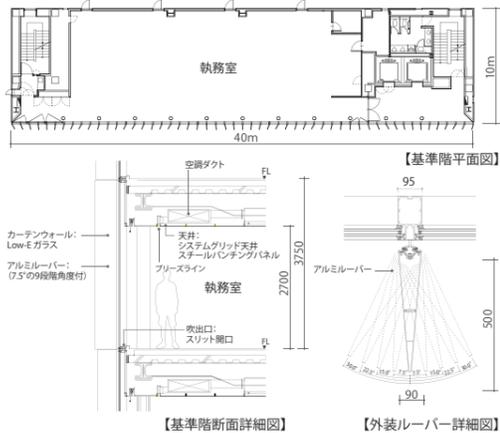
計画にあたっては、都市型オフィスビルへの適応性に配慮しながら、先進的な設備技術を組み込み、建物の全体で40%以上のCO2削減を目指した。基準階オフィスには、換気と湿度調整を兼ねるアンビエント空調として対流併用型放射空調を、間欠的な熱負荷に対応するタスク空調として床吹出し空調を採用し、クールビズ（28℃）設定においても26℃と同等の快適性を実現している。パンチング状の対流併用型放射パネルとLED照明をライン状に構成した天井面はシンプルで整然としたオフィス空間の形成にも寄与している。その他、熱源システムの最適省エネ制御やユーザーに自然換気を促す窓開けナビ、エネルギー消費量の見える化など、CO2削減を促進させる技術を積極的に取り込んでいる。オフィス空間の快適性と省エネ性を兼ね備えたこのオフィスビルはCASBEEの第三者認証において、Sランク（第三者認証BEE=4.4）を獲得している。



【太陽の動きに合わせて表情を変えるファサード】

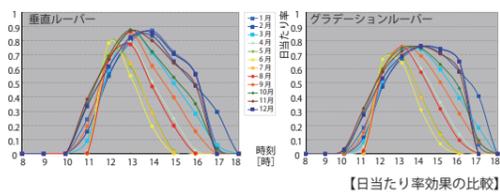
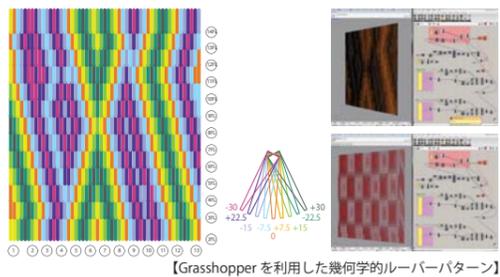


【ルーバー角度に応じ影を落とす執務室】



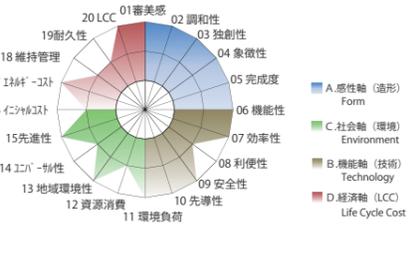
ルーバーパターンと日当たり率の検証

3DモデリングソフトRhinoのプラグインであるGrasshopperを利用した外装検討。出幅やピッチに加え、9段階の角度で調整できるアルミルーバーにより生成されたパターンと、日当たり率の削減効果を相互に検証。外装に垂直に固定した突出しルーバーと比較して、年間を通じて約10%の削減効果が期待できる。

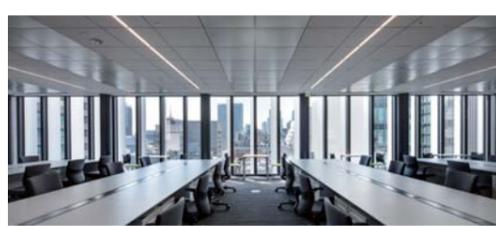


環境・設備デザイン評価

評価項目	評価内容	評価結果	備考
A. 感性軸 (造形) Form	01 豊感性	◎	2
	02 親和性	◎	2
	03 創感性	◎	2
	04 機能性	◎	2
	05 安全性	◎	2
B. 機能軸 (技術) Technology	06 機能性	◎	2
	07 効率性	◎	2
	08 利便性	◎	2
	09 安全性	◎	2
	10 先導性	◎	2
C. 社会軸 (環境) Environment	11 環境負荷	◎	2
	12 資源消費	◎	2
	13 地域環境性	◎	2
	14 CO ₂ -削減	◎	2
	15 先進性	◎	2
D. 経済軸 (LCC) Life Cycle Cost	16 初期コスト	◎	2
	17 維持管理	◎	2
	18 LCC	◎	2



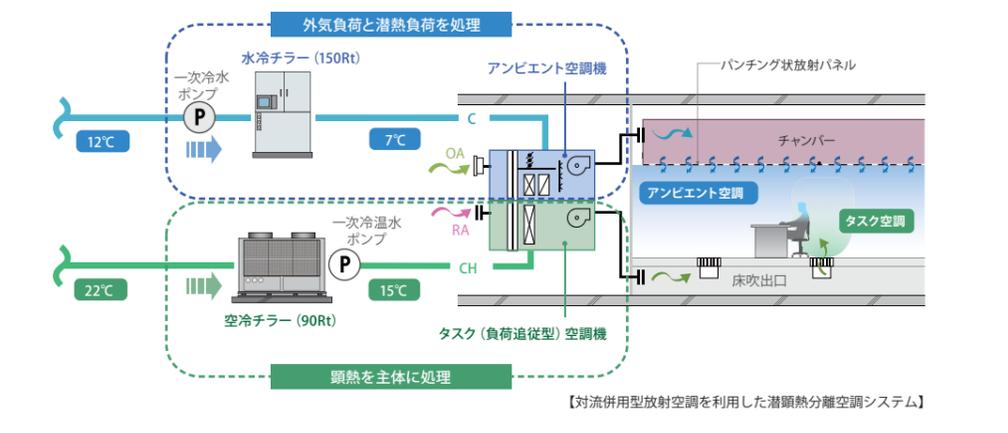
対流併用型放射空調による潜顕熱分離空調



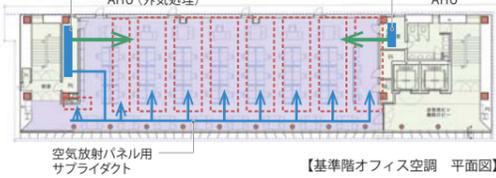
【対流併用型放射パネルとLED照明によるオフィス空間】

基準階の空調システムは、省エネ性に配慮したタスク/アンビエント空調システムとした。

アンビエントは外気/潜熱負荷を処理する対流併用型放射システムとし、クールビズ運用にも配慮している。放射パネルのチャンバーは建築・設備にて製作方法を調整し、システム天井と一体で施工可能なディテールとした。タスクは室内顕熱を処理する床吹出しを採用、部分負荷時には自動的に停止するアードリングストップ制御を加えている。熱源では、高効率熱源を採用し部分負荷時の省エネルギーに加え、冷水・冷却水など補機類を含めた熱源システムの最適化制御により更なる効率向上を図った。

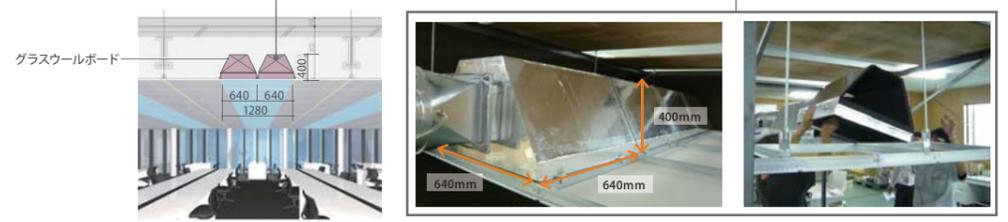


グリッド天井に対応した対流併用型放射パネル

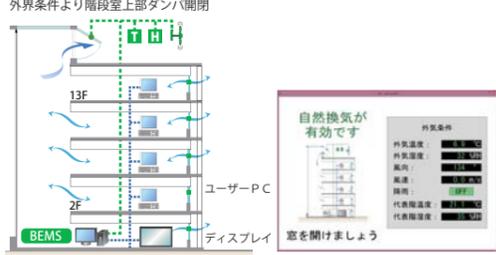


対流併用型放射空調用の天井チャンバーを開発。天井内に給気チャンバーを形成することで、ロスが少なく均一に放射パネルを冷却することが可能になる。

汎用的な600mmグリッドのシステム天井部材に気密性を保持しながら簡単に取り付け可能なユニット形式で、グリッド毎にこのユニットを連結することで、パネルの天伏形状に合わせた高気密なチャンバーが構築可能となっている。



自然換気システムと窓開けナビ



階段室を温度差換気用の煙突として利用し、自動制御により最上層の排出口の開口を行う自然換気システムを計画した。

外気導入は在室者による手動操作を基本としており、自然換気の最適条件を居住者に知らせる窓開けナビを導入した。自然換気風量の変化を在室者に公開することで、自然換気を積極的に運用させようとする仕掛けを行っている。11月の代表日における自然換気の窓開け利用率は終日平均で40%であり、運用方針が浸透し有効に活用されていることが判った。

エネルギー消費量の初年度実績



竣工後初年度のエネルギー消費量の実績は一次エネルギー基準で1,078MJ/㎡年であった。使い始めて間もない段階でありながら、省エネルギー性能としては計画当初の目標を達成しており、本建物のポテンシャルの高さを示している。現在も、設計者、施工者、施主、建物管理者を交えて定期的な管理運用打合せを行っており、BEMSデータを使って設備機器の最適運転に向けチューニングを実施している。オフィスとしての快適性を損なうことなく、次年度はさらなる省エネを達成する見込みである。