

五反田JPビルディング

「五反田から世界を変える」イノベーション拠点

スタートアップ企業が集結する「五反田ハレー」エリアに位置し、多様な利用者の交流、価値創造を促すイノベーションハブとして「五反田から世界を変える」拠点となる。オフィス、シェアオフィス、サウナ、ホテル、ホール、フードホールで構成した複合用途のプロジェクトである。

かつて街のシンボルだった複合施設「ゆうぽうと」の既存地下躯体の本設利用は約11,408t-CO₂排出削減効果をもたらす。本建物を全て新築とした場合のアップフロントカーボン総量の約15%の削減となり、ストック型社会におけるアップサイクル建築である。

地上に表出した斜め柱は、再利用（既存地下利用）する「ゆうぽうと」のスパンと地上階の新設部スパンをつなぐ構造フレームである。低層部の建物全周は、斜め柱によるピロティ空間とし、足元の空間は総合設計による公開空地としている。

積極的な緑化とランダムに配置されたマテリアルパターンにより街に開かれた新たな街路・広場によるサードプレイスを創出した。

Located in the "Gotanda Valley" area, where start-ups are concentrated, this complex facility consists of offices, shared offices, a sauna, a hotel, a hall and a food hall. It will be an innovation hub that encourages interaction and value creation among diverse users and a base for "changing the world from Gotanda".

The use of the existing underground frame of the "Yupoto" complex, once a symbol of the city, makes a reduction of approximately 11,408 t-CO₂ emissions, which is approximately 15% of the total up-front carbon emissions when the building has been entirely new, making it an upcycled building in a stock-type society.

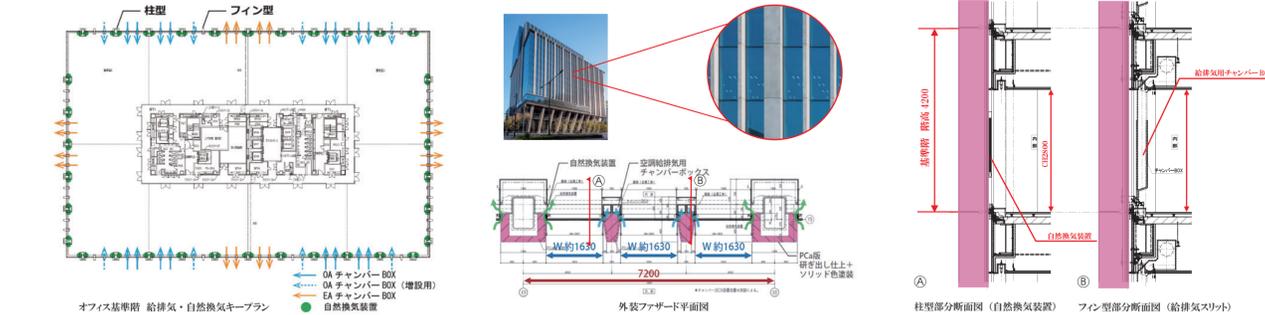
The diagonal columns exposed above ground are the structural frame that connects the spans of the reused (use of existing basement) "Yupoto" with the spans of the new ground floor. The entire perimeter of the ground floor is a pilotis with diagonal columns, which is a public open space based on a comprehensive design. Aggressive greening and a random pattern of materials create a third place with new streets and squares open to the city.



外装ファサードと給排気設備の融合

ファサードデザインと呼び出した給排気スリットが設けられた中層および高層部の外装は、プレキャストコンクリートパネル（PCa版）とガラスカーテンウォールを交互に配置することによって、縦線基調の上昇感を強調したファサードを形成している。

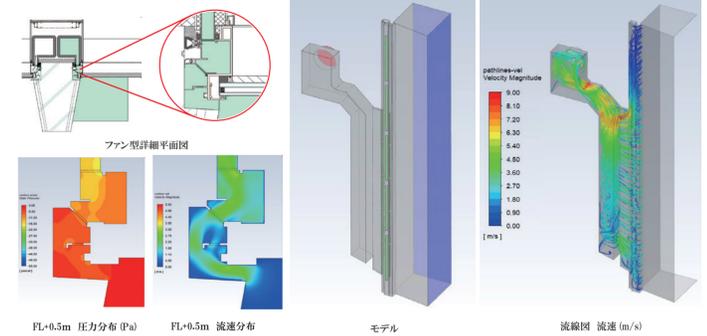
特に、中層のオフィスフロアにおいては、柱型と縦フィンとを巧みに研ぎ出しPCa版で構成することで、視覚的なアクセントを与えつつ構造的な強度も確保している。さらに柱型・縦フィンによる日射負荷抑制効果にも寄与している。また、フルハイトのLow-Eガラスカーテンウォールとの間に設けられたスリットは、内外気の交換を可能にし、自然換気と空調の給排気に効果的に利用する計画とした。建築と設備の高度な融合を実現することにより、快適な居住空間と効率的なエネルギー利用を両立した。単なる美観の追求にとどまらず、機能性や環境への配慮も考慮された建築物となっている。



詳細な納まり調整とCFD解析による検討

給排気用のスリット形状を決定するために、スリット裏側のチャンパーボックス、ダクト接続部分を含めて綿密な納まり調整を行った。

また、3Dモデル化しCFDシミュレーションすることにより内部での空気の流れを把握し、ボックス内の圧力損失及び流速の値を検討した。

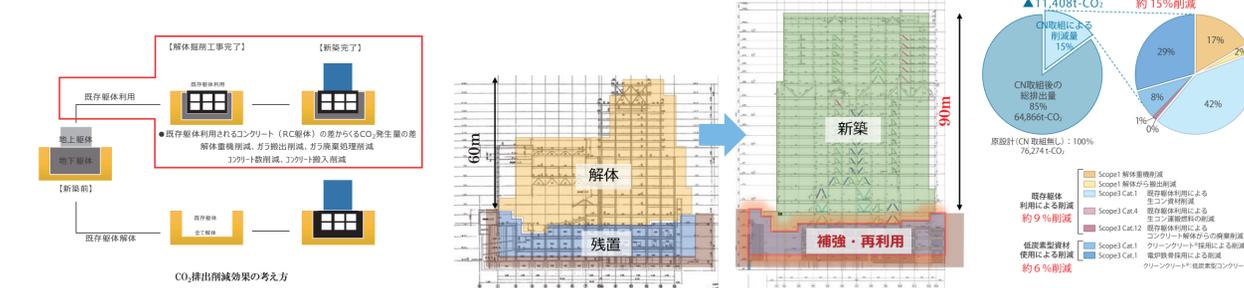


カーボンニュートラル・SDGsへの貢献

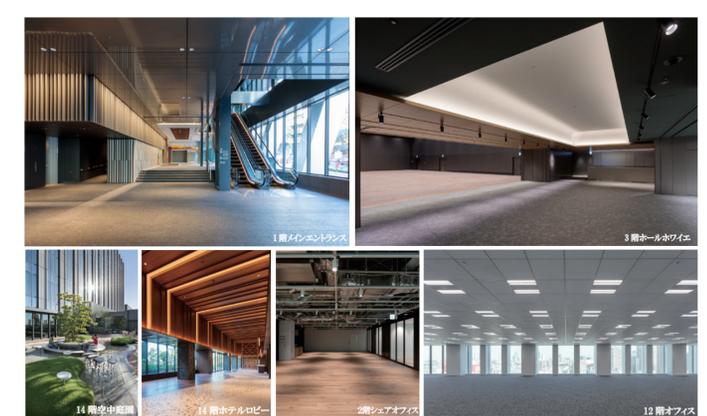
本計画は、既存の「ゆうぽうと」地下躯体を最大限再活用するものである。立地条件として地下水位が浅く、周囲には地中連続壁や首都高速の地下函体、東急池上線の高架躯体が存在し、地下躯体を解体しない方針が合理的とされた。

設計時には詳細な調査が行われ、日本建築センターにより、地下躯体の耐用年数78年と評価された。新築建物は高さ約97mであり、既存の約60mに対して1.6倍の高さを持ち、基礎軸力では約1.4倍の重量を支持する。

国内での既存地下躯体の全面再利用は珍しく、本計画は技術的に特筆すべき事例である。また、再生と設計思想の継承を同時に実現し、廃棄物削減やCO₂排出抑制を通じてSDGsに貢献した。具体的には、既存地下躯体の利用や低炭素型コンクリート「クリーンクリート®」、電鉄鉄骨の採用により、CO₂排出削減効果は約11,408t-CO₂に達し、これは全て新築とした場合の約15%に相当する。



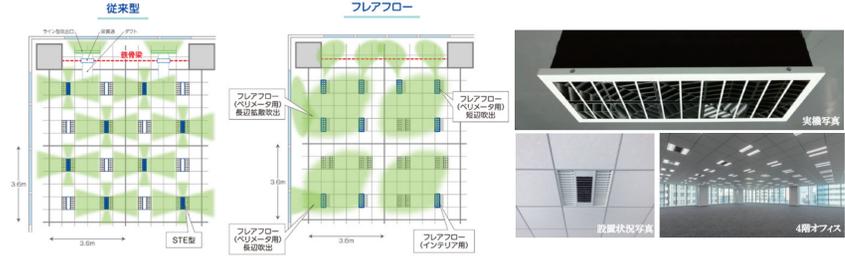
外装・内装



グリッド天井用高拡散吹出口「フレアフロー」の採用

グリッド天井用高拡散吹出口「フレアフロー」(SA・OAミキシング型)を採用し、3.6×3.6mモジュール(最小間仕切り対応)の吹出口を従来の2か所から1か所にし、1か所からの気流を広範囲に拡散させた。ベリメータ負荷処理にもフレアフローを使用しライン型吹出口を基本不要とした。意匠性の向上にも寄与し、資材・工事費を削減した。制気口数を減らすことで将来の間仕切り変更などにも柔軟に対応出来るフレキシビリティを確保している。

採用に際しては、インテリテラ、ベリメータそれぞれの実物大のモックアップを工場にて製作し、居住域での残風速、ブラインド近傍での風速及び温度分布、ブラインド揺れ幅の測定を行い、ドラフトが少なく快適な温熱環境を実現できることを確認した。



BCP対応

特高受電は本線・予備線による2回線受電とし、停電リスクの低減を図り、特高電気室を地上階に設置することにより浸水リスクを回避している。

高圧電気室の変圧器を2重化し、変圧器1台が点検中でも、もう1台の変圧器でBCP対応負荷に電源供給可能とした。

ビル用非常用発電機は2台とし、1台が停止しても、1台分の電源供給を可能としている。

地下タンクには非常用発電機を72時間運転できる燃料を備蓄している。

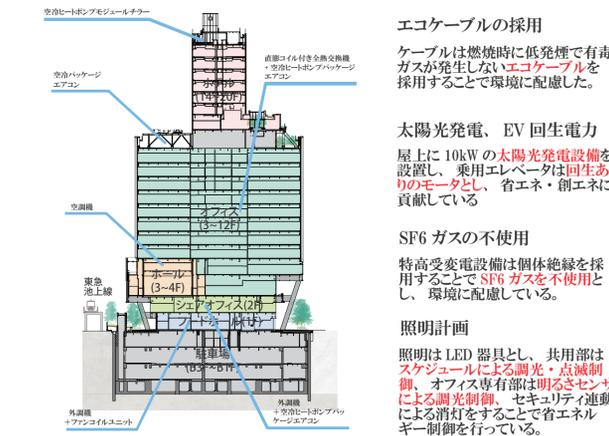
断水リスクにも備えて、受水槽・雑用水槽で3,200人×3日分の上水・雑用水(雨水再利用水を含む)を確保し、地下ピットを利用した緊急排水槽を設けている。

環境負荷低減技術

本計画においては、フードホール、シェアオフィス、ホール、オフィス、ホテルといった多様な用途に対して、それぞれの特性やニーズに応じた最適な運転制御を施すことを目指した。具体的には、用途別に必要な機器や設備を選定し、高効率の機器を採用することで、エネルギーの無駄を削減し、効率的に運用することに重点を置いている。

また、クラウドBEMSを導入し、定期的なモニタリングや分析を行うことで、持続的な省エネルギー化を図る方針としている。

さらに、雨水の収集と雑用水利用のシステムを整備することによって、建物の環境負荷の低減を実現させる取り組みを行っている。このように、各用途に特化した戦略的なアプローチを通じて、ビル全体の環境性能を向上させる計画としてCASBEE Sランクを獲得した。



CASBEE 評価結果



評価表・建物概要

評価項目	評価内容	評価結果	備考
A. 建築環境 (Building Environment)	建築環境	★★★★★	建築環境性能が非常に高い。
B. 設備環境 (Equipment Environment)	設備環境	★★★★★	設備環境性能が非常に高い。
C. 室内環境 (Indoor Environment)	室内環境	★★★★★	室内環境性能が非常に高い。
D. 環境負荷 (Environmental Load)	環境負荷	★★★★★	環境負荷性能が非常に高い。
E. 総合評価 (Overall Evaluation)	総合評価	★★★★★	総合的に非常に高い性能を達成している。