

浦安市庁舎

Urayasu City Hall

No. 05-052-2018作成

新築
事務所

発注者	浦安市	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	日建設計+KAJIMA DESIGN		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			
監理	日建設計		I. 周辺・地域への配慮 J. 生物多様性 K. その他			
施工	鹿島建設					

建築の構成を最大限に活かし環境に配慮した公共建築デザイン

分散化、老朽化していた旧庁舎機能の再編・統合計画。2011年の東日本震災において、液状化による被災経験を踏まえ構築した防災拠点機能を備えた庁舎の計画である。市庁舎として求められる省エネルギー運用の実現のため、建築の構成を最大限に活かした環境負荷低減への積極的な取り組みを行った。実現に当たっては様々な事前予測と検証の積み重ね、供用開始後においては測定による検証結果の妥当性確認と必要に応じた調整、またBEMSデータの分析結果の改善調整により、1次エネルギー消費量は773MJ/m²・年となり、一般的な市庁舎と比較して47%の省エネルギー運用が実現された。外装はプレキャストコンクリート造(PC)による柱・梁のグリッドアウトフレームによる陰影のあるリジッドな構成とし「世代を超えて受け継がれる庁舎」にふさわしいシンプルで力強い意匠とした。



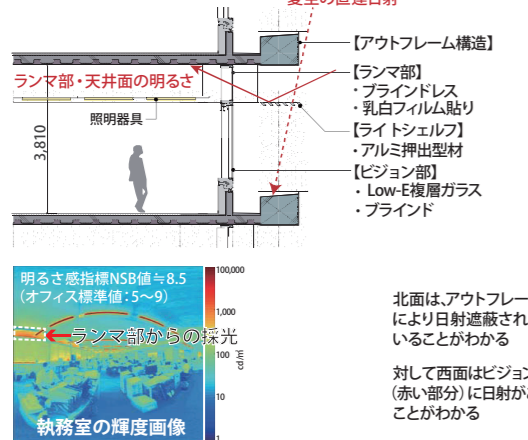
PCによるアウトフレームで構成された外観

アウトフレームと欄間付開口部により適度な昼光利用を図った執務スペース。太陽から建物を並行投影した画像を月ごと、時間ごとに並べた「太陽目線カレンダー」により建物への直達日射状況を把握、方位ごとの日射遮蔽効果の分析を実施した。日中はアウトフレーム効果により直達日射が遮蔽される時間帯が高いこと。また太陽高度が低い時間帯には欄間部から直達日射が室内に到達することが把握できた。南面には更にライトシェルフを設置することでブラインド使用時間の縮減が図れ、良好な眺望の確保とともに自然換気時の窓開けのしやすさに寄与している。欄間開口部には乳白フィルムを貼り、直達日射を和らげると共に、ライトシェルフ上部やフレーム水平部位の反射光を拡散光として天井面に取り込むことで、執務室の明るさ感を向上させている。

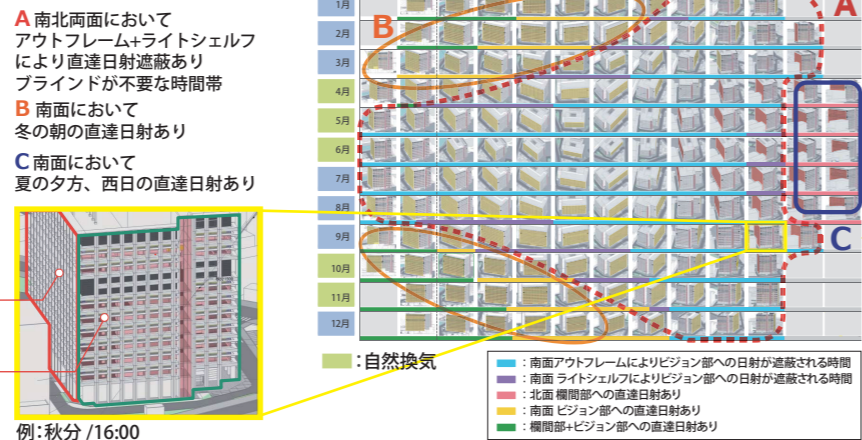


日射遮蔽と昼光利用を両立した快適な執務室

執務室窓廻り断面構成図



太陽目線カレンダー



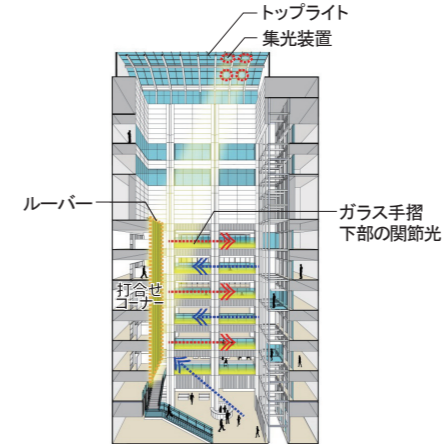
建物データ	省エネルギー性能	CASBEE評価
所在地	PAL削減	Sランク
所在地	ERR (CASBEE準拠)	BEE=4.4
竣工年	LCCO ₂ 削減	2014年度版 第三者認証
敷地面積	10 %	
数地面積	27 %	
延床面積	23 %	
構造		
階数		
RC造		
地上10階		

自然光を有効に利用し年間を通じた明るい吹抜空間を実現スペース

高さ(約54m)に対し平面形状が小さい吹抜空間の視的(光)快適性確保のため、トップライト上部に設置した4基の集光装置の光を、吹抜に面する中層部の打合せコーナー部の壁面(垂直ルーバー)を照射するように調整。1階からの見上げ、各階の吹抜廻りの廊下や執務ゾーンから、ボイドへの視線の先に明るいルーバー面を設え、人が明るさを感じる視覚効果「明るさ感」を確保している。また雨天、曇天時に減少する集光量を補完するため、ルーバー面の両サイド及び、吹抜に面する手摺ガラス下部に間接照明を配置、年間を通じ明るさを感じる事ができる吹抜を実現した。

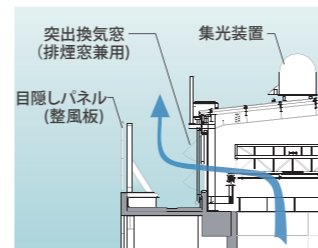


エコボイドを臨む(曇天時)

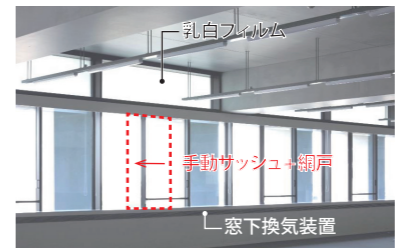


吹抜(エコボイド)を利用した中間期の自然換気システム

中間期は熱源・空調機を停止する運用を前提とし、建物中央の吹抜け(エコボイド)を利用した自然換気を行っている。給気は1階から7階の執務スペースの窓下に設置した定風量換気装置(電動制御)と手動解放窓(引違い)から行っているが、手動窓についてはシミュレーションにより階ごとに最適な開口面積を算定し、サッシュ側ではストッパーにより開口幅を制限する設えとしている。また最上部の換気口の外側には屋上設備目隠しを兼用した整風板により、外部風が温度差換気による室内空気のパイプを妨げない配慮を行っている。設計時のシミュレーションでは、概ね10回/h程度の換気量を確保できる想定としたが、運用後の測定においても概ね想定通りの換気量が確保されていることが確認できている。更には南面と北面の流入温度が異なることがわかり、南北面で換気装置の発停分けを行う運用とするなど、供用後のチューニングにより最適な運用を目指している。



頭頂部断面図(排気)



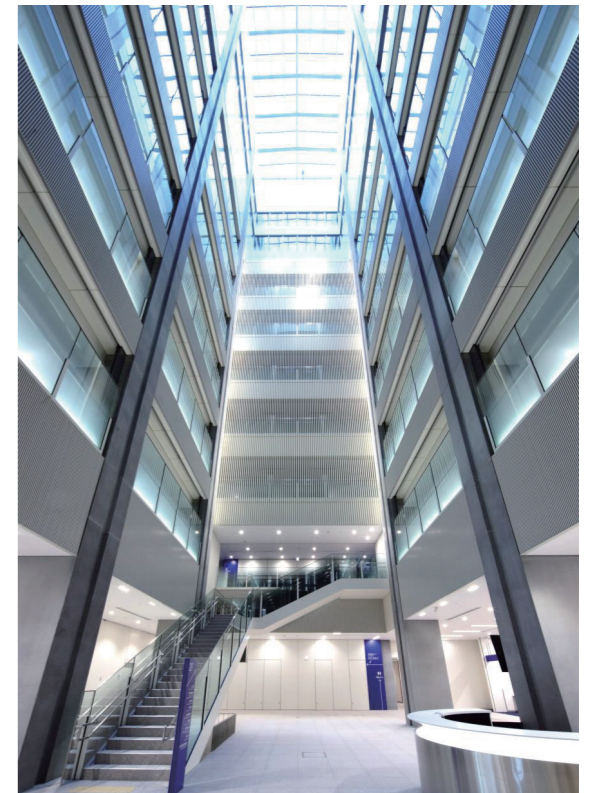
欄間付開口部の設え

設計担当者

日建設計 統括: 亀井忠夫/建築: 木村雅一、安本勉/構造: 大竹透、角野大介/設備: 西脇貴洋、安斎幹、齊藤義明
KAJIMA DESIGN 統括: 八木佳/建築: 杉岡正敏、花岡洋/構造: 羽田尚宏、山口圭介、設備/弘本真一、上村健、津路康広、飯田浩貴、神谷麻理子、平井倫之/外構: ランドスケープデザイン社

主要な採用技術(CASBEE準拠)

- Q3 .1. 生物環境の保全と創出(既存樹木保存や植栽による)
- LR1.2. 自然エネルギー利用(太陽光発電パネル+トップライト、自然換気)
- LR1.2. 自然エネルギー利用(アウトフレーム+ライトシェルフ+欄間付き開口部による昼光制御及び快適な視環境(明るさ感)の創出)
- LR1.4. 効率的運用(運用管理体制)
- Z. その他(バリアフリー計画(ユニバーサルデザイン))



エコボイド見上げ

