

ささしまライブ グローバルゲートの空気調和設備

[推薦文]

本業績は、建築意匠と協働して、建築外装の柱状 PC 板に日射遮蔽機能を持たせると同時に、その室内側に簡易型エアフローウィンドウ方式のダクトや切替えユニットを一体化させ、省資源で経済性の高い環境配慮型複合施設（地上 37 階・地下 2 階、延べ面積約 158,000 m²）を実現したものである。

本業績の主たる評価点は、以下のとおりである。

- 1) 外装材として外壁表面より 300mm 張り出した柱状 PC 板を縦方向に連続配置することで、地域特性に配慮した印象的なファサードを形成しつつ、直達光の侵入を防ぐルーバの機能を持たせている。窓ガラスの内側には外部眺望の確保を目的としたパンチングブラインドを設置し、日射熱取得を積極的に抑制できる仕組みを提供している。また、冷房時と暖房時で流路を切り替える簡易型エアフローウィンドウが導入されており、ダクトと切替えユニットは柱状 PC 板の室内側に一体化して収められている。夏期と冬期それぞれにおいて、パンチングブラインドと簡易型エアフローウィンドウを併用した際のオフィス内の熱環境改善効果が CFD で検討されている。一連の設計において、エアフローウィンドウの流路形成に前述のパンチングブラインドを利用したり、柱状 PC 板に給排気用ガラリとして機能するスリットを設けるなど、単一部材の多機能化を徹底しており、大幅な省資源・低コストの実現につながっている。
- 2) 冷房時の換気および空調計画において、照明排熱や室内上部の暖かい空気、簡易型エアフローウィンドウでの回収熱は天井裏チャンバを経由して排気し、空調機への還気はこれらと混合させないよう計画がなされている。また、外気温度・エンタルピーと還気温度・エンタルピー等を基に、外気冷房モードと全熱交換モードが適切に切り替えられるよう、またナイトバージにも活用できるように、制御設計がなされている。このほかにも、LED 照明の採用、VWV・VAV の採用、太陽光発電の導入など、複数の実際的な省エネルギー技術が適用されており、その結果、DECC データの年間一次エネルギー消費量平均値標準値(30,000m²以上のオフィスビル 2015～2016 年度データ)と比較して、2018 年の実績値では約 37%の低減効果が確認されている。

本業績では、柱状 PC 板を要とする外装計画、空気搬送設備計画、日射熱取得の低減を目指した省エネルギー計画の融合に大きな特徴がある。各階に給排気ガラリを集中配置する従来型の建築計画と比較して、空調・換気ダクト設備費用は 2 割程度削減されており、省エネルギー技術とコスト低減を両立させた点も評価できる。総合的な性能として、CASBEE 名古屋 2014 において CASBEE S ランク (BEE 値 3.2) を獲得している。本建物における経済性と省エネルギー性を両立する意欲的な取り組みは、これからの建築・設備設計の参考になるものと思われる。

よって、本業績は空気調和・衛生工学会振興賞技術振興賞に値するものと認められる。