ダイヤゲート池袋の環境・設備計画と実施

［推薦文］

本業績は、都心ターミナル駅に近接した鉄道会社旧本社ビルと線路上空を建設用地とし、鉄道上部を跨ぐ歩行者デッキと、その上部に超高層テナントオフィスビル（延床面積約 49,700 ㎡、地上 20 階）を計画し、建築計画と一体となった排気利用型ウォールスルーユニット（以下 WTU）併用空調システムの導入、BIM の活用、レジリエンス性と省エネルギー性の両立、快適性の向上等に積極的に取り組んでいる。

本業績の主たる評価点は、以下のとおりである。

１）従来型の WTU をベースに、WTU 室外ファンを室内空気の排気にも活用し、WTU 室外熱交換器に室温空気を通せる「排気利用型 WTU」の開発を行っている。本開発により、エネルギー消費効率向上が可能となると共に、4 モードの運転パターン制御や、災害時の給気にも応えられるシステムを構築している。

２）平時の省エネルギーと災害時のレジリエンスの両立にも取り組み、開発した WTU は災害時には電源供給のみで１台ずつの「空調運転」や、「災害時給気モード」にも対応し、また昨今のコロナ禍における換気風量の増強にも柔軟に対応することが可能である。節水にも取り組み、超節水大便器(3.8L/回)をメーカーと共同で排水試験を実施・検証した上で採用し、給水使用量原単位を 26L/人・日としている。また、雨水・空調ドレン水利用により雑用水の 75%を再生水で賄っており、平時の超節水を実現している。災害時は 3 日分の上水・雑用水・緊急排水槽を確保し、さらに蓄熱槽の水を雑用水や空調補給水にも利用可能としている。

３）BIM については、BIM 黎明期から本プロジェクトにする際のノウハウの蓄積と、改善すべき課題の抽出を行っている。運用段階での BIM の活用提案については、汎用的な Excel から Rebro へのアクセス支援ツールを開発し、実運用へ生かせるレベルへ落とし込む手法等が整理されており、BIM を建物のライフサイクルデザインとして活用する際の知見の情報共有という意味で有益である。

本業績は、乗降客数が多い都心ターミナル駅に近接した超高層テナントオフィスビルであり、災害時の事業継続性や帰宅困難者の受入れ等が要求され、平時の省エネルギー性に加えて、災害時のレジリエンス性も求められた建物である。その解決手法として、排気利用型 WTU の開発と建築計画の組み合わせにより、平常時・災害時の利便性を向上させ、省エネ性・レジリエンス性の向上も実現している。また、給水使用量を抑えた計画や BIM を活用したライフサイクルデザインへの取り組み、更に CASBEE ウェルネスオフィスで S ランク認証も取得するなど快適性の向上にも取り組んでおり、今後の大規模オフィスビルにおける環境建築計画を考える上で参考となるものである。

よって、本業績は空気調和・衛生工学会賞技術賞に値するものと認められる。