

## 赤坂インターシティ AIR における環境・設備計画

### [推薦文]

本業績は、都心の大規模超高層テナントオフィスビル（延べ面積約 178,000 m<sup>2</sup>）における熱源・空調システムについて、既存地域冷暖房（DHC）プラントとも連携したエネルギー面的利用システムとして計画・実施されたものである。「スマートウェルネスオフィスの実現」「高い環境性能と省 CO<sub>2</sub>・省エネルギーの実現」「停電時・災害時等の信頼性・安全性の確保」「多様なニーズに対応可能なフレキシビリティの確保」をコンセプトに計画された、環境・空調システムの設計・施工・検証に関わるものである。

本業績の主たる評価点は、以下のとおりである。

- 1) ペリメータ・インテリア・コアサイドの 3 ゾーン空調システムを、全熱交換器付外調機・全熱交換器・空調機の 3 種類の空調ユニットと VAV・低温送風用吹出口の巧みな組み合わせにより実現している。1フロア 2 台の外調機シェアリングにより、片側を全熱交換器あり、一方をなしとし、CO<sub>2</sub> 濃度制御による最小外気量運転の幅を広げている。また、従来のプレ+中性能フィルタを一体化した「ハイパフォーマンスフィルタ」を開発し、フィルタの長寿命化、圧損低下による年間消費電力の削減を実現している。
- 2) DHC での中温冷水供給を実現させている。また、空調機内部のダンパ切替えにより、冷房時は「中温冷水コイル」+「冷水コイル」の二段冷却、暖房時は「温水コイル」+「冷水コイル」による冷暖混在空調を実現可能とした上で、6 管式とはせずに 4 管式熱搬送システムを成立させている。
- 3) 本業績の建物内に新サブプラントを建設して既存プラントと接続・連携することにより DHC エリアを拡張し、単独熱源計画と比較しエネルギーの面的利用による効率化、BCP 性能の向上を実現している。
- 4) 稼働後 3 年間のコミッショニング（省エネルギー運用）契約を締結し、月 2 回のコミッショニング会議開催により、建物の運用管理、設備運転の高効率化が継続的に実施されている。また、ZEB の評価において、各種基準値の設定や、DHC サブプラントからの熱源水の受入れ条件について補正方法を明確にした比較などで評価がなされており、論文・講演会等で積極的情報発信が予定されている。

本業績は、既存の技術の巧みな組み合わせにより、新しい視点で快適性と省エネルギー性を両立させるスマートウェルネスオフィス空調システムを提案している。DHC においても中温冷水熱源を新プラントに導入し、既存プラントと比較して高い COP で運用されており、省エネルギー性と BCP 性能の向上にも寄与している。運用後も、継続的なコミッショニングや省エネルギーへの取り組み、原単位の整理、ZEB を様々な条件や補正により評価し、今後の情報発信にも期待できる。

本業績は、テナントビルとしての利便性を犠牲にせず、コスト・省エネ性能・地域貢献といった数多くの要望に応えるべく、検討体制づくりから詳細な技術検討までを一貫して実行した好事例と考えられる。本業績に適用されている技術や取り組みの多くは、今後の大規模テナントオフィスビルへの普及・波及効果にも期待ができる。

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。