

## アズビル藤沢テクノセンター 第 103 建物

### [推薦文]

本業績は、空調・衛生設備自動制御メーカーの新しい実験棟そのものを生きた実験装置と位置付け、実験室とワークプレイスという負荷性状が異なる室を同一の空調機でゾーン化して、冷温水2管式による冷暖フリー空調をシステム構築するなど、自動制御技術を活かし、省エネルギー性能の向上、ライフサイクルカーボンニュートラルを推進・実践しているものである。

本業績の主たる評価点は、以下のとおりである。

- 1) 実験室の電源容量が大きく、実験室と居室とが共存することにより基準値の設定が難しい本建物において、適正な省エネルギー評価となるよう計算方法に工夫が施されており、実際の運用データでの BEI 相当値は 0.3 と 70% の省エネを達成している。
- 2) 冷暖同時要求が発生する時期は、実験室のような高負荷密度の内部発熱と冷涼な外気が得られるという環境であることを読み取り、一つの空調機を外気冷房と温水コイルによる暖房の交互運転とすることで、複数空間を対象に VAV 単位で冷房と暖房の同時運転を可能にしている。汎用技術を的確に組み合わせた挑戦的なシステム構築に取り組んでいる。
- 3) 温度成層型の高効率縦型蓄熱槽を用い、太陽熱利用の排熱投入型吸収式冷温水機を休日運転して太陽熱放熱ロスゼロを実現しているほか、小負荷時の蓄熱放熱による熱源完全停止制御、ガス熱源比率を上げることによるデマンドレスポンス制御など、導入技術を適切に連携させるとともに、自動制御技術を活用しながら継続的な運用改善を行っている。
- 4) サーモパイルアレイセンサーからの情報を共用施設の混雑見える化、照明制御、厨房調理器具の表面温度に合わせた排気風量制御、情報集約装置による伝送情報の高速化など、技術の完成度が高い。2 階ワークプレイスでは、温度設定と照明の色温度や照度を連動させて大空間に意図的にムラのある環境を作ることで居住者が直感的に好みの環境を選べるようにしている。1 階ワークプレイスでは、ワイヤレスセンサー・スマートホンアプリから個々の温冷感申告をスマートダンパーへワイヤレス通信することにより吹出口単位で風量制御している。これらの自動制御技術を駆使して快適性と省エネ性を両立したワークプレイスを提供している。
- 5) 設備のミニマル化のために、設計・施工者が連携して、屋外ダクトの内面断熱化によりラッキング材の削減、段ボールダクトの採用、ダクト直付け吹出口の開発、吊り支持部材や仕上げ材の工夫による設備のフレキシビリティ向上など細部においても、ライフサイクルカーボンニュートラルへ一貫して取り組んでいる。

本業績は、建物を生きた実験装置と位置付け、建物を運用しながら様々な制御を試行し、誰もが次に使うことができる技術で高い省エネルギー性能や快適性能を実現している。また、建築行為における一貫したミニマル化という考え方は、建物の生涯を通じた継続的なカーボン抑制の取り組みとして行き届いており、建築設備技術の発展に繋がる「次のあたりまえ」を示す事例として、広く社会に周知されて普及することが期待される。

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。