『東急コミュニティー技術研修センターNOTIA の環境設備計画』
～次世代研修施設「気づきの場」の創造～

［推薦文］

本業績は、建物管理企業の技術者研修施設として、建物・設備に実際に触れながら学ぶ「環境と共生する気づきのデザイン」というコンセプトのもとに建設された建物である。今回開発した無柱 RC ワッフル構造躯体を蓄熱体として利用した放射空調と床吹き出し空調を併用した空調システムを採用すると共に、建物運用時の消費エネルギーを低減させるために地中熱利用や卓越風を取り込む自然換気・外気冷房、太陽光発電を採用し、都市部における中層建築での ZEB（Nearly ZEB）を実現している。

本業績の主たる評価点は、以下のとおりである。

1) 研修施設の ZEB を実現するための環境技術として建物中心部の外断熱された矩形の無柱 RC 構造躯体を蓄熱体とし、凹凸ワッフルスラブに今回開発した接触型放射フィンと汎用品の対流促進型スポットファンを組合せ、放熱量のコントロールと気流感の改善を可能とするユニークな空調システムを実現していること。
2) 研修施設に求められる最適環境の創出として 3.2m×3.2m のセル単位において放射空調をベースにしながら、研修内容に合わせて対流促進スポットファンを併用してきめ細かい環境が形成できている。また、温熱環境評価を実建物での物理環境調査、サーマルマネキンを用いた検証、被験者実験による生理データ検証、生理量と心理量の関係性の分析、満足度調査、三次元気流計測等様々な実験計測を行うことにより詳細に検証すると共に、アンケート調査により、研修施設利用者の快適性評価が行われていること。
3) 太陽光発電の屋上機器置場の上部や近隣建物の影響を受けない外壁への配置、目黒川沿いの卓越風を捉えるウィンドキャッチャーを外壁サッシュに取り付けることによる自然換気（３回換気可能）の活用、地中熱で直接冷却した中温冷水の冷房時での使用など、各種自然エネルギー利用を積極的に採用していること。
4) 最適運用と研修サポートを行う為に、躯体蓄熱ナビゲーションを開発・導入し、天気予報と部屋の利用状況に合わせた蓄熱量予測に基づく運転を実施すると共に、エネルギー協議会を開催し、施主と設計者、施工者が一体となってシステムチューニングを行い、設備機器の最適化とファインチューニングを実施することで省エネルギー推進に取り組み、一次エネルギー消費量 398.28MJ/(㎡年)とし、Nearly ZEB を達成していること。

本建物に導入した躯体蓄熱は躯体表面に配管を直接貼り付けたものであり、事前にモックアップを作成しその特性の把握やフィンの形状とファンの風量等を検討し、建設後もその性能を実測等により検証が行われると共に、アンケート等でその効果等について確認を行っていることは評価できる。これは躯体蓄熱を利用した空調システムの新たな考え方の一つといえる。また、太陽光発電や自然換気など、建設地の特性を生かした多種の自然エネルギーを取入れることにより Nearly ZEB を達成していることも評価できる。そして、本提案の空調システムは、躯体を変更することなく熱を取り出しやすい蓄熱システムとしてユニークな技術であり、その熱的特性がさらに実測等により検証され、ZEB 評価においても施設稼働率の確認を含めた考察がされ、提案システムが汎用的に展開されることを期待するものである。

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。