

明治アドエージェンシー本社ビル LCCO₂に配慮した普及型TABSの構築と性能検証

[推薦文]

本業績は、広告会社本社ビルの建替えにおいて、全社員へのアンケートやワークショップなど密な議論を経て計画された鉄骨造（S造）オフィスビルを対象とし、標準的なデッキプレートを放射面とする「汎用型TABS」を構築したことを評価の主眼点とするものである。

本業績の主たる評価点は、以下のとおりである。

- 1) これまで鉄筋コンクリート造（RC造）を中心に導入されていたTABSを中小規模の鉄骨造（S造）オフィスビルを対象に導入することを計画コンセプトとし、標準的なデッキプレートを放射面とする汎用性の高い「普及型TABS」として構築している。あわせて、躯体蓄熱と井水熱、自然換気を活用することにより、非常時にも急激な室温変化を抑制可能なシステムとして構築されている。
- 2) 中温水利用による熱源の高効率化、躯体蓄冷によるピーク負荷低減を計画し、設計時に実施した建築・設備連成シミュレーションにより得たエネルギー消費特性を熱源容量の縮減化に反映させている。なお、ピークカット負荷低減効果、床染み出し空調による熱搬送の効率化、温度ムラや不快な気流の少ない温熱環境の提供は、シミュレーションのみならず運用データの両面から検証が実施できている。また、自然エネルギーの有効活用として、井水熱、自然換気、ナイトパージが計画され効果検証がなされている
- 3) 運用段階のOperational Carbonは2020年度東京都省エネカルテ基準と比較して、建物全体で約35%削減、オフィスエリアで約45%削減できていることを性能検証により確認できている。また、TABS導入による階高圧縮、天井レス、空調ダクト数量削減、熱源・空調容量縮小、冷媒漏洩量削減の効果としてEmbodied Carbonが運用段階の約3年分に相当する削減ができている。これにより、Operational carbonとEmbodied carbonを併せたLCCO₂が35%削減できていることを定量的に検証できている。

着工棟数・床面積とも大きいS造オフィスビルに汎用的なTABSの構築に挑戦した本業績は、今後の普及に向けた好事例として高く評価できる。躯体蓄熱は従前より制御と熱ロスが大きな課題とされているものの、実態を実測で証明することが非常に困難であることが課題であった。本業績においては、熱流や温度計測による評価を行っており、一定の効果検証結果を提示していることは評価できる。また、Embodied CarbonとOperational Carbonの両方の削減に寄与するとともに、温度ムラや不快な気流の少ない温熱環境が構築できている点は評価できる。

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。