

## 第 60 回学会賞技術賞審査結果について

～講評：技術賞審査小委員会 主査 奥宮正哉～

2021 年度の空気調和・衛生工学会賞技術賞には、建築設備部門 5 業績、技術開発部門 2 業績の応募があった。なお、技術賞建築設備部門は、表彰を行う年の前々年の 12 月 31 日からさかのぼって前 3 年間に竣工し審査時に使用中の設備または施設の計画・設計・施工に関する業績、技術賞技術開発部門は、表彰を行う年の前々年の 12 月 31 日からさかのぼって前 3 年間に公表された 1) 総合調査・総合開発に関する技術、2) 装置・製品・システムなどの発明・考案・開発・応用、3) 施工技術、4) 著書、5) その他の業績が対象である。

応募業績の審査にあたっては、応募者以外および応募団体に所属しない委員によって技術賞審査小委員会を構成した。各業績の応募資格への適合の確認、応募業績に 3 名以上の調査委員を割り当てた上での資料審査、現場調査、調査結果の報告、委員全員による採点、審議、推薦書の確認等を行った。また、業績の評価は規程により、①独創性のある新しい技術分野の確立、②環境への配慮、③既存技術の巧みな応用、④今後の発展への影響と波及効果、⑤社会への貢献度と実用的価値、⑥応募者または推薦者が推奨するその他の観点を考慮して行った。

応募者におかれては 2021 年度もコロナ禍の中において応募資料の作成にはご苦労があったものと推察します。また現地調査に対応されたことに感謝いたします。

応募業績はいずれもレベルの高いものであったが、上記のような手順で厳正に審査を行った結果、2021 年度は建築設備部門 3 業績、技術開発部門 2 業績を受賞対象業績とすることとした。建築設備部門、技術開発部門の各受賞業績の概要は以下のとおりである。

「新菱神城ビルの環境・設備計画」は、都心の密集街区の狭小な土地に立地する中規模テナントオフィスにおいて、ZEB-Ready を達成している。特徴的な手法は、低風量時の気流剥離に対応するための吹出口を新規に開発した「変風量コアンダ空調システム」と、効率的な高温冷水の利用のために冷却塔フリークーリングによるプレクール、放射パネルの流量、還水温度、放熱量の関係に基づく還水温度による放熱量制御、VWV 制御および CWV 送水温度緩和制御の切り替えによる「ダイナミックレンジ放射空調システム」である。「横浜市役所の環境・設備計画と実施」は、建築・構造・設備が高度に技術融合した高層庁舎を計画し、ZEB-Ready を達成している。かつ経済産業省発行の情報セキュリティガイドラインに則ったクラウド BEMS を構築・実装したものである。特徴的な手法としては、RFID タグセンシングの活用であり、方位別の自然換気風量計測による省エネルギー効果のリアルタイムでの見える化、室内と放射パネルおよび外気の温度計測による天井放射パネルの等価温度制御を行っている。「供給・需要家相互の協創による低炭素街区を実現するみなとアクルスの地産地消型スマートエネルギーネットワーク」は、地方都市の駅そばの大型敷地における、スマートエネルギーネットワークを活用した低炭素性と災害対応性に優れた街づくりである。具体的には、様々な電源、熱源を連携させた地産地消型のエネルギーネットワークを構築し、AI をはじめとする情報技術により街区内の施設単体ならびに街区全体での運用の適正化をはかっている。

「建築物の新給湯給湯負荷算定法と実務設計」は、人間の衛生器具の利用をモデル化するために、建物用途による器具利用の集中度や到着時間、器具の流量特性を調査し、人間行動を乱数発生により表現して、統計的に「人間の衛生器具の利用」を数値化することで、給湯給湯設備の動的負荷計算を実用化した新しい給湯給湯負荷算定法の技術資料である。この計算手法により、給湯給湯設備の容量の適正化が図れる。「設備機器・配管の長寿命化を目指した無薬注型防食システムの開発」は、空調設備機器・配管に発生する腐食障害を抑制して設備の長寿命化を図るために、水道水に防食性薬剤を投入するのではなく、予め炭酸水素イオンを付加したアニオン交換樹脂膜を用いて、腐食性の塩化物イオンや硫酸イオ

ンを防食性の炭酸水素イオンに置換する無薬注防食システムを開発したものであり、環境負荷低減にも繋がる技術である。また、この技術は新築建物だけではなく、既存建物において既に発生してしまった局部腐食についても有効である。

今回の受賞業績によって発信される技術、情報が広く空気調和・衛生工学分野で活用されることにより大きな社会貢献がなされ、本賞の価値がさらに向上するよう、受賞者の皆様には業績内容の汎用化において今後の一層の努力を期待するとともに、会員の皆様のご協力をお願いする次第です。

[技術賞審査小委員会] 設置期間：2021年9月～12月

主査：奥宮 正哉（名古屋大学）／幹事：織間 正行（株久米設計）／委員： 稲田 朝夫（須賀工業株）、井守 紀昭（株大林組）、佐伯 恵一（三建設備工業株）、中野 淳太（東海大学）、村田 和也（鹿島建設株）、百田 真史（東京電機大学）、渡邊 剛（株NTTファシリティーズ）