

第17回 功績賞 (5件)

(目的)

本会は、空気調和・衛生工学の発展ならびに本会の活動に顕著な功績のあった委員会、出版物等に対して賞を贈って表彰する。

業績名称	室内空気質のための必要換気量の設計基準濃度の提案
受賞者	換気設備委員会 室内空気質小委員会
委員長・主査名	柳 宇
推薦理由文	<p>本業績では、①室内 CO₂ 濃度の実態、②CO₂ による健康影響、③CO₂ 濃度の基準値、④必要換気量設計のための CO₂ 濃度、⑤CO₂ 濃度と知的生産性、について検討を行い、最新の知見を報告書にまとめた。</p> <p>これまで必要換気量の設計は室内二酸化炭素 (CO₂) 濃度を関連基準値以下になるように、外気中の CO₂ 濃度と在室者からの炭酸ガスの発生量を仮定して行っている。ところが、近年の地球温暖化に伴い、外気中の CO₂ 濃度が上昇傾向になりつつある。このような背景で、2013 年 12 月 6 日に国土交通省大臣官房官庁営繕部から本学会宛てに“外気導入量について (お願い)”が出され、外気中の CO₂ 濃度の上昇に伴う必要換気量の在り方について検討してほしいとの要望があったことが背景にある。</p> <p>室内 CO₂ 濃度の基準の在り方については、広範囲かつ的確な調査研究は学術的に非常に有用な成果として高く評価されるものである。また、2016 年 7 月 11 日に開催されたシンポジウム「必要換気量について考える」において提案された『室内空気質のための設計換気量は室内・屋外 CO₂ 濃度差 700ppm の条件で行う』は、その解説とともに今後の SHASE-S-102「換気規準・同解説」改定に反映されることが期待されている。</p> <p>よって、本業績は空気調和・衛生工学会功績賞に値するものと認める。</p>

業績名称	各建物用途における水使用分析と給水負荷算定法および給水システム設計の検討
受賞者	給排水衛生設備委員会 最適給水システム小委員会
委員長・主査名	村川 三郎
推薦理由文	<p>本業績は、節水化が進む現代の負荷に合わせた給水・給湯設備システムにおける最適な設計手法を検討することを目的としている。</p> <p>空気調和・衛生工学便覧（第14版）、給排水衛生設備規準・同解説で採用されている設計用給水量の建物用途別原単位や瞬時最大給水流量の算定方法は、旧版便覧の内容が修正されずそのまま転載されている。現在、過大な計画・設計をするものとして各所で対応が急がれる中、節水化に対応した設計手法を確立するため4つの課題（建物用途別の設計用給水量原単位、衛生器具利用・水使用行為に関する調査・分析、BEMSデータを活用して算定した負荷とMSWCプログラム算定値、実測値を比較検討することにより整合性を確認、給水システムの省電力性評価のため単位給水電力量）について調査・分析されている。</p> <p>瞬時給水負荷から日給水負荷まで時系列的に算定できるMSWC（Murakawa's Simulation for Water Consumption）プログラムを用い、事務所ビルを対象に実測値との精度検証を行い、その有用性を確認し、最適化に関する事例を紹介している。近年、人々の水使用行為や生活習慣の変化などに伴い、給水・給湯負荷も変化しており、現状に合った給水・給湯負荷の把握とその算定方法が必要である。本研究は、実務的にも大いに参考にできる内容となっており利用価値も高いと評価できる。</p> <p>よって、本業績は空気調和・衛生工学会功績賞に値するものと認める。</p>

業績名称	環境配慮・防災併活用設備システム計画の動向と事例整理
受賞者	地球環境委員会 環境配慮・防災併活用設備システム計画小委員会
委員長・主査名	村上 公哉
推薦理由文	<p>本業績は、平常時の環境配慮と非常時のBCP（防災）の両観点から設備システム技術を体系的に整理することを目的としている。</p> <p>現在、建築設備分野では、平常時の環境配慮のための設備計画（ZEB等）および災害時の機能継続のための設備計画（BCP等）が重要課題となっている。特に、東北地方太平洋沖地震や北海道胆振東部地震を受け、BCP対応が重要性を増している。平常時と災害時対応の設備計画は一体的に計画されるべきであるが、現在、この観点から設備システム計画を整理したものはなかった。</p> <p>本業績では、まず縦軸（環境配慮技術）と横軸（災害時機能維持技術）による2つ観点から設備システムを体系的に整理するマトリックスを作成している。次に、実際の建物等（建物単体事例14件、街区・地区事例5件）への導入技術の事例を調査・整理した上で、最後に環境配慮・防災併活用設備技術の導入動向とその4つのカテゴリーを提示している。</p> <p>以上の成果は、建築設備において、平常時と災害時の両観点を総合的に考慮した設備システム技術を整理する方法を提示したものであり、これを基に今後、設計事例調査をより一層積み上げることで、環境配慮・防災併活用設備技術の動向を体系的に把握することに繋がると考えられる。</p> <p>よって、本業績は空気調和・衛生工学会功績賞に値するものと認める。</p>

業績名称	「快適な温熱環境のしくみと実践」の出版
受賞者	快適な温熱環境のメカニズム改訂小委員会
委員長・主査名	田辺 新一
推薦理由文	<p>本書の前身となる「快適な温熱環境のメカニズム（主査：西安信）」の初版が1997年12月に本会から刊行された。その後、2007年に改訂が行われ、長らく温熱環境分野の基礎を学ぶ本として多くの方に愛読されてきた。</p> <p>改訂版から15年程度が経過し、本分野の研究も格段に進歩したことから、この度、全面的に見直しを行い、現在の空気調和設備に必要な内容に再構成した本書「快適な温熱環境のしくみと実践」が上梓された。</p> <p>人間を中心とした温熱環境の研究は空気調和設備の基盤であることから、健康性、知的生産性に関しても触れている。また、実践例も収録し、研究開発のヒントが得られるような構成となっている。</p> <p>本書でまとめられた温熱快適性に関する学問的な体系や理論は、本分野の研究開発や実務的にも大いに参考となる内容といえる。</p> <p>よって、本業績は空気調和・衛生工学会功績賞に値するものと認める。</p>

業績名称	SHASE - S 119-2017 空気調和設備室内騒音の測定方法
受賞者	空気調和設備室内騒音の測定方法作成小委員会
委員長・主査名	板本 守正
推薦理由文	<p>空気調和・衛生工学会規格 SHASE-S には、空気調和設備からの騒音の測定方法を定めた規格として、二つの音響パワーレベル測定方法(110-2007 “送風機の音響パワーレベル測定方法”, 113-2012 “個別空調機の音響パワーレベル測定方法”)と、一つの音圧レベル測定方法(114-2011 “空調機器騒音測定方法”)がある。また日本産業規格には、JIS B 8346 “送風機及び圧縮機—騒音レベル測定方法”があり、(一社)日本冷凍空調工業会は JRA4065 “パッケージエアコンディショナの音響パワーレベル試験方法”を定めている。上記、規格は、いずれも設備機器自体の発生音に関する性能試験又は検査などを目的としており、機器が実際に設置され、運転された状態における建物室内の騒音の測定方法を定めた規格ではない。そのような測定を行う場合、JIS Z 8731 “環境騒音の表示・測定方法”が準用されることが多いが、空調設備騒音の測定への適用方法が統一されているとは言い難い状況であった。</p> <p>本小委員会では、事務所建築や宿泊施設など、広く一般の建物における竣工時の完成検査、又は改修工事後の検収における室内騒音の測定方法の標準化を図るべく、空気調和・衛生工学会規格を作成した。この成果は、空調設備から発生する室内騒音の測定方法の規準を世の中に提供するものであり、学会並びに業界に大きく貢献するものと評価できる。</p> <p>よって、本業績は空気調和・衛生工学会功績賞に値するものと認める。</p>