公益社団法人　空気調和・衛生工学会

第１８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	換気問題への CFD 解析技術の適用性向上に関する調査研究
受　賞　者	換気設備委員会 換気問題への CFD の適用性検討小委員会
委員長・主査名	酒井　孝司
推薦理由文	本調査研究は，初学者や実務者が室内環境予測や設備設計に CFD 解析技術を適用する際に参考となるガイドブック発行に向けた情報整理を行うとともに，国内外の CFD 解析技術の適用例の調査を行い，新しい CFD 解析技術の適用性などについて検討することを目的としている。 本業績では，空調設備設計において高度利用が進んでいる CFD 解析技術を対象に，乱流モデルやメッシュ設定，境界条件等の専門知識を整理し，室内環境設計，設備設計に CFD を適用する際に参考となるコンテンツの整備を継続的に行った。これらの成果をまとめて，2017 年 12 月初旬に本学会 100 周年記念出版のひとつとして，「はじめての環境・設備設計シミュレーション CFD ガイドブック」を発刊している。また，海外の空調分野で成果を挙げている乱流モデルのベンチマークテストを実施して特性や妥当性を詳細に検討して，適用範囲を明確化し，その成果を空気調和・衛生工学会論文集で公表している。 室内環境予測や設備設計に CFD 解析技術を適用する場合の基礎・問題点に関し，数学･物理的背景から応用事例までを丁寧に整理した上で，初学者・実務者向けたガイドブックは，稀有であり，建築環境設計への CFD 適用のより一層の普及，および設備設計の精度向上に大きく寄与すると考えられる。 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

業 績 名 称	災害時のトイレ使用マニュアル作成手引き
受　賞　者	住宅設備委員会 集合住宅の在宅避難のためのトイレ使用方法検討小委員会
委員長・主査名	木村　洋
推薦理由文	大地震発生時、耐震性が高く、不燃構造の集合住宅の居住者は、在宅避難を求められると考えられる。しかし、大地震発生時は、トイレの排水を流さないことが求められ、不便な生活が強いられることにより、在宅避難を継続することが困難になることが考えられる。いっぽう、大地震発生時に安全性が確認された集合住宅の居住者が在宅避難することは、避難所の負荷低減に寄与するだけでなく、コロナ禍においては、感染拡大リスク低減に果たす役割も大きいといえる。 このような背景を踏まえて、本研究は、大震災発生時に建物の安全性が確認された集合住宅において、在宅避難を実現するために、集合住宅の居住者が「災害時のトイレ使用マニュアル」を作成するためのガイドラインを示したものである。学会 HP に手引き（抜粋版）を公開した後、ダウンロード件数は 5 か月で 1,100 件を越え、現在、管理組合からの手引き入手の問い合せだけでなく、説明会の開催なども求められている。 本研究では、前身の「震災時のトイレに関する調査研究小委員会」で実施した学術的な視点からの成果に基づいて、さらに実用性を確保するために、実際に集合住宅管理組合と共同で「災害時のトイレ使用マニュアル」を作成し、検討している。これらより、本研究成果は、学術的な視点と実用的な視点から記述されており、実際に「災害時のトイレ使用マニュアル」を作成する管理組合のよりどころとして有用な手引きであると評価できる。また、公益社団法人である空気調和・衛生工学会の社会的貢献にも寄与するものとなっている。 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。

業 績 名 称	「次世代型 CFD パーツの開発および BIM による空調設備設計統合手法に関する調査研究
受　賞　者	換気設備委員会 BIM・CFD パーツ開発応用小委員会
委員長・主査名	大嶋　拓也
推薦理由文	建築設計におけるデジタル技術が急速に進歩しつつある中、将来的に建築設計ツールの標準になる可能性の高い BIM（Building Information Modeling）と室内環境予測や室内分布を考慮した空調設計に有用な CFD 解析との連携は非常に重要な課題である。CFD 解析では、従来専門的な知識が必要であったが、専任技術者でなくても CFD 解析を容易に行うために、空調吹出し口の境界条件や機器特性といった情報をモジュール化したオブジェクトを予め用意することで、BIM の属性情報と CFD 入力データをシームレスに連携させることが期待できる。これまで、2009 年に「換気システム検討小委員会 BIM（CFD パーツ化）WG」としてスタートし、2010 年度からの「BIM・CFD パーツ化小委員会」、2013 年度からの「CFD パーツ化及び BIM 応用小委員会」と継続して、実用的な空調吹出し口の CFD パーツ化について開発・検討を行ってきた。当該小委員会では、それまでの委員会で検討した「第 1 世代パーツ」の開発・実装・公開から 1 歩進み、吹出し気流の再現精度を向上させた「次世代パーツ」の開発について検討を行った。具体的には、主として Momentum 法と呼ばれる吹出し気流のモデル化手法を、アネモ型吹出し口、ライン型吹出し口、4 方向天井カセット型吹出し口に適用し、吹出し気流の再現精度の向上について検討を行った。当該小委員会では「次世代パーツ」の公開を進めていく上で大変重要な基礎的検討を行っており、得られた成果は「次世代パーツ」の開発に必要不可欠である。また、これまで実例のなかった CFD パーツを用いて BIM と CFD 解析の連携を試行し、その事例から課題抽出まで行った点については、今後の連携発展に重要な礎になったと言える。今後、建築設計への環境シミュレーションの活用を推進し、建築設計における環境・設備部門の地位を向上させ、建築における設備の省エネルギー・省 CO2 化及び快適性の向上に大きく貢献することが期待される。 よって、本業績は空気調和・衛生工学会功績賞に値するものと認める。

業 績 名 称	「ZEB のデザインメソッド」の出版
受　賞　者	出版委員会 ZEB のデザインメソッド編集小委員会
委員長・主査名	丹羽　英治
推薦理由文	本業績は、空気調和設備委員会 ZEB 定義検討小委員会（2012～14 年度）、同 ZEB 実現可能性検討小委員会（2015～2016 年度）、同 ZEB 計画指針検討小委員会（2017～2018 年度）の長期にわたる研究活動の成果を体系的に整理し、編集小委員会において「ZEB のデザインメソッド」としてとりまとめたものである。本書では、国内外の ZEB の動向や定義と評価方法について概説するとともに、ZEB のデザインメソッドや ZEB の先進事例（18 例）をわかりやすく紹介しており、建物オーナーや設計者をはじめとする ZEB を実現しようという建設関係者や建築・エネルギー関係の教育・研究に関わる学識者のためのガイドライン的な書となっている。 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。

業 績 名 称	SHASE-S 206-2019　給排水衛生設備規準・同解説
受　賞　者	給排水衛生設備規準・同解説改定小委員会
委員長・主査名	中島　一義
推薦理由文	【推薦理由文】※受賞後公表される推薦文の元となります。 SHASE-S 206“給排水衛生設備規準･同解説”は,1968 年 3 月に HASS 206-1967 “給排水設備規準” として制定されて以来，我が国の給排水衛生設備における規範として，また適切な給排水衛生設備における指標として位置づけられており， 法的な拘束力はないものの，給排水衛生設備技術の規範としてさまざまな方面で引用され，拠りどころとなっている。 この規準は，絶えず新しい材料，施工方法，試験方法，維持管理方法及び調査・実験結果に基づく新規技術を取り入れると同時に，人の生命・健康保持にかかわる衛生的環境の実現と，安全の確保及び省資源・省エネルギーを実現し，使用者の利便を図ることを目的に，給排水衛生設備の設計・施工・維持管理のレベルアップを果たす役割を担っているものであり，我が国の給排水衛生設備の発展に重要な役割を果たしていくものである。 今回の改定作業により特に以下の点が期待される。 1. 給排水衛生設備における技術上・社会通念上の規範となる。 2. 給排水衛生設備の計画設計施工時・維持管理時の技術的支援になる。 3. 新技術，法改正を盛り込み，最新情報伝達並びに技術の伝承につながる。 【推薦の主眼点（ポイント)】 今回の改定では，2009 年版の”今後の課題”及び、給排水衛生設備規準・同解説改訂準備検討小委員会で抽出された課題を解決することと,規格本文全般についての簡素化，古くなった規格内容の見直し，解説文の充実を図った。 今回の改定点は主として以下の 4 点となる。 1. 2009 年版以降に本学会で審議された規格・ガイドラインに準じた見直し 2. 給湯設備を省エネルギー、節湯の観点から大幅に見直し 3. 技術要項における節水器具の給水負荷単位の提案 及び学会規格として独立した阻集器部分の分離 4. 各種法改正に準じた記載事項の更新 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。