報 告

2019 年度日本風工学会優秀修士論文賞 選考経過

Progress Report of Selection of the Winners for the Master Thesis Awards of JAWE

第22期運営・学術委員会 委員長 奥田 泰雄*

Yasuo OKUDA

2019 年度日本風工学会優秀修士論文賞の候補者募集の案内を、日本風工学会誌第44巻第4号(通巻161号)、第45巻第1号(通巻162号)の会告・案内および本会ホームページへ掲載するとともに、全会員へ案内をメール送信して周知を図った。その結果、本年度は4件の応募があった。これらの応募に関して、2020年2月20日開催の運営・学術委員会にて、応募書類および論文概要の内容確認を行ったのち、授賞候補者を審議した。その結果、4名を候補として理事会に推薦した。推薦結果は、理事会の審議を経て、2020年2月25日に下記の通り授賞者が決定した。

1. 林 超(東京大学大学院 工学系研究科建築学専攻)
論 文 名: 単体建物周辺における高温排気ガスの拡散予測に関する研究

授賞理由:

本論文は、建築物周辺に設置された非常用発電機から極めて温度の高い排気ガスが排出される想定の下、風洞実験およびCFD解析を通し、その大気拡散に関する知見を蓄積するものとなる。本研究は、数値解析や風洞実験といった多彩なアプローチを用いた分析により展開されることで、その研究成果の信頼性を担保している。加えて本研究の遂行は、候補者が専門分野とする建築・都市環境工学のみならず流体力学や気象学等、幅広い分野の基礎知識を必要とするものであり、候補者の研究姿勢は高い評価に値する。以上の理由により、林超氏に優秀修士論文賞を授与する。

2. 小林 俊之(横浜国立大学大学院 都市イノベーション学府 都市地域社会専攻)

論 文 名: 海面水温特性に着目した台風シミュレーションの再構築

授賞理由:

構造物の設計風速や海洋での台風の影響を統計的に評価するために用いられる台風モンテカルロシミュレーションにおいて、海面水温を考慮する方法に関する研究である。本論文の特徴は、シミュレーション全体にわたって様々な工夫や改良が加えられていることであり、その有効性も検証されている。研究のレベルから見ると一つ一つの改良や工夫には議論の余地が残されているが、丁寧にかつ研究目的に応じたバランスを以て問題に取り組んでいる。その結果、海面水温の評価方法、移動に伴う台風パラメータの更新、発生と消滅等の取り扱い方法、上空風と地上風の関係などに学術的に成果をもたらしている。以上の理由により、小林俊之氏に優秀修士論文賞を授与する。

3. 水越 裕紀(新潟大学大学院 自然科学研究科環境科学専攻)

論 文 名: 自然換気の非定常性に関する研究 単独及び複数建物モデルを対象とした風圧変動による自然換気

授賞理由:

本論文は、建物周辺気流の非定常変動が建物内の自然換気に与える影響に注目し、乱流解析モデルを用いた数値実験によってその定量的評価を試みた研究である。単

* 国立研究開発法人建築研究所 構造研究グループシニアフェロー

体建物および複数建物モデルの周辺気流を対象とした Large-eddy simulation を実施し、開口部位置における風圧変動の時系列データを取得するとともに、その風圧データを入力値とした換気回路網計算によって、建物内の自然換気量を予測している。その結果、建物周辺気流の変動による自然換気量が、特に風向に直交する向きの2開口の組み合わせにおいて無視しえない大きさとなることを明らかにした。本研究は、建物周辺気流の変動特性が、建物内の換気にも大きな影響を与えうることを定量的に実証した点において、換気現象の理解および予測手法の発展に寄与するものであり、その学術的な価値も認められる。以上の理由により、水越裕紀氏に優秀修士論文賞を授与する。

4. 浜田 翼（東京工業大学 環境・社会理工学院 建築学系都市・環境学コース）

論文名：LES で推定された建築物の空力特性の不確定性定量化

授賞理由：

本論文は、LES による建築物の風圧力・風力推定における流入条件の不確定性の影響を定量的に評価したものである。これまで計測に対して行われることがほとんどであった不確定性評価を数値シミュレーションに適用してLES の予測結果の信頼性を定量評価した点において本論文は評価できる。不確定性評価では、多項式カオスを用い、少ないサンプル数からでも風向角やレイノルズ数といった流入条件が空力特性のばらつきに与える影響を評価するなど創意工夫が伺える。本論文は、これまで定量的に示されてこなかったLES の予測結果に対する不確定性について論じられた新規性のある内容であると判断される。以上の理由により、浜田翼氏に優秀修士論文賞を授与する。