

第 23 回環境情報科学センター賞 受賞者

学術論文賞

受賞者：三坂育正 氏（日本工業大学建築学部）

対象業績：複合的指標による都市の暑熱環境の評価に関する一連の研究



【受賞理由】

気候変動の影響によって都市部のヒートアイランド現象は昨今の都市環境の居住性を考える上で大きな課題となっており、その具体的な解決策が求められている。三坂氏の一連の研究は、そうした状況に対応策を見出すべく、2018 年～2022 年の 5 年間の間に、科研費や環境省委託研究費により実施した個別研究の成果を踏まえてまとめられたものである。

都市部の様々な暑熱環境の場面に着目して、環境側の指標である SET*（温熱快適性指標）や WGBT（湿球黒球温度）、MRT（温熱環境指標）によって温熱的快適性を推定しただけでなく、人間側の測定指標である主観指標（調査表等）、生理指標（発汗量、心拍数、皮膚温度、深部体温等）を組み合わせ、さらに、調査対象にグラデーションを持たせた（以下の①～⑤を参照）ところに氏の「独創性・新規性・オリジナリティ」があり、結果的にヒートアイランド問題に対応した多角的な議論を可能とする科学的な情報を提供してくれている。

- ①暑熱環境下の都市空間の利用行動と生理・心理反応の関係（2018 年）、
- ②都市部の地域資源（藤棚）を中心とした緑陰の暑熱緩和効果（2019 年）、
- ③まちづくりを視点にいった商店街アーケード内の温熱環境（2020 年）、
- ④都市のクールスポットを利用することによる熱ストレスの低減効果（2021 年）、
- ⑤暑熱環境に対する個人的適応策としての日傘の熱ストレス低減効果（2022 年）、

三坂氏の一連の研究は、対象論文において全て筆頭著者として研究をおこなっていることから「対象案件と候補者との関連性」が非常に高い。また、視点ならびに研究手法において一貫性があり、事例研究的な側面はあるが、各研究においては、調査手続き的な情報の開示や統計的な検定等を用いて多角的な検討が的確に行われていることから研究としての「信頼度・明確性」、「完成度」においても高い評価が可能である。また、一連の得られた知見は、地域によらず暑熱化への適応策の検討のための基本的データを提供するものであり、相応の汎用性があると推察されることから「有用性」についても高いレベルにあると判断できる。今後、暑熱環境の影響を緩和しつつ、夏季の都市部において快適な日常生活を過ごす、あるいは夏季の安全・安心に外出を促す仕組みづくりに貢献するなど、一連の業績は地域活性化のための知見としても大変有用なものとなるだろう。

以上より、今までの暑熱環境の研究であり前例のない環境側・人間側から複合的に都市部の暑熱環境を評価し回避策を検討した三坂氏の一連の研究を、都市部のヒートアイランド現象に基づく極めて価値の高い研究として評価し、学術論文賞に該当すると判断した。なお、2020 年～2022 年の論文については、コロナ禍における「緊急事態宣言」・「まん延防止等重点措置」のため「人を扱った医学系研究」が大変難しい状況下にあったことが推察されるが、大規模な調査を行うのではなく、大学内や実験室で実施可能なテーマ設定を設定し、粛々と慎重に研究を進展させた姿勢も評価したい。三坂氏の今後の研究の進展に期待する。

<対象論文>

- 1) 三坂育正・成田健一(2018) 暑熱環境下における空間利用の違いによる人体生理・心理反応の評価に関する研究. In 環境情報科学論文集 Vol. 32 (第 32 回環境情報科学学術研究論文発表会) (pp. 119-124). 一般社団法人 環境情報科学センター.
- 2) 三坂育正・木下芳郎・井上純大 (2019, November) 地域資源を活かした暑熱適応のまちづくりに関する研究 春日部市「ふじ通り」を対象とした調査. In 環境情報科学論文集 Vol. 33 (2019 年度 環境情報科学研究発表大会) (pp. 61-66). 一般社団法人 環境情報科学センター.

第 23 回環境情報科学センター賞 受賞者

- 3) 三坂育正・石丸泰・嵐涼輔・奥津ノンナパット・山口竜 (2020, December) 地域特性を活かした暑熱適応まちづくりに関する研究 アーケード商店街における温熱環境調査. In 環境情報科学論文集 Vol. 34 (2020 年度 環境情報科学研究発表大会) (pp. 222-227). 一般社団法人 環境情報科学センター.
- 4) 三坂育正・李亜娟・瀧澤恒太・根井勇太 (2021, November) 暑熱環境下におけるクールスポットの温熱環境と熱ストレス低減効果に関する研究. In 環境情報科学論文集 Vol. 35 (2021 年度 環境情報科学研究発表大会) (pp. 125-130). 一般社団法人 環境情報科学センター.
- 5) 三坂育正・奥津ノンナパット・山口竜・石丸泰 (2022, November) 暑熱環境下における個人の適応策としての日傘の効果評価に関する研究. In 環境情報科学論文集 Vol. 36 (2022 年度 環境情報科学研究発表大会) (pp. 75-80). 一般社団法人 環境情報科学センター.