

[自主研究]

埼玉県内における暑熱分野の適応策の普及啓発手法に関する研究

大和広明 嶋田知英 武藤洋介 河野なつ美 山上晃央

1 目的

埼玉県では気候変動等の影響で気温上昇が続いており、特に夏季の暑さが厳しくなっている。今後も気候変動の影響で夏の暑さは厳しくなることが予想されているため、暑熱分野の適応策として熱中症対策を考えていく必要がある。

そこで、令和2年度から4年度に自主研究「埼玉県における高温の出現状況の統計的解析およびモニタリング技術の開発」(以下、R02.04自主研究)及び、環境省事業「国民参加による気候変動情報収集・分析委託業務」(以下、国民参加事業)において、暑熱環境のモニタリング技術の開発のため、暑さ指数を観測可能かつインターネットでデータ回収できるIoT暑さ指数計の開発を行い、屋外の暑熱環境のモニタリング体制の構築を行った。さらに埼玉県気候変動適応センターのウェブサイト(以下、SAI-PLAT)で暑さ指数の情報の発信を行った。また、屋内の温湿度観測及び高齢者の熱中症対策についての調査も実施した。

しかし、これらの暑熱分野の適応策は、県民へ十分な周知や普及を行っていない現状がある。そこで、気候変動適応センターの活動の一環として、暑熱分野の適応策に必要な情報の整備を継続して実施しつつ、効果的な県民(主に小中高生及び高齢者)向けの情報発信及び普及啓発手法の検討を行うことを目的とする。

2 方法と結果

2.1 IoT暑さ指数計による観測と測器の改良

R02.04自主研究及び、国民参加事業で開発したIoT暑さ指数計を連携している県立大宮工業高等学校の課題授業で高校生に7台製作してもらい、環境科学国際センターが製作した17台と合わせた県内24か所に設置して、2023年7月から9月の期間、暑さ指数の観測、埼玉県気候変動適応センターのwebサイトでの情報発信を行った。情報発信を開始する際には、記者発表を行い、同時に埼玉県知事の記者会見で取り上げていただき、県民へ周知を図った。

また、IoT暑さ指数計の製品化に向けた実証実験等に関して共同研究を実施している(株)渡辺製作所と共同で、IoT暑さ指数計の観測精度検証を実施した。

2.2 暑熱分野の適応策に必要な情報の整備

熱中症リスクマップの作成のため、IoT暑さ指数計の観測データ、及び県内の27消防本部ごとの熱中症の救急搬送者数データの解析を行った。日中の9～15時の平均暑さ指数は30～31℃前後であった(図1)。川口市～さいたま市～熊谷市の中心部を通るJR高崎線沿いで暑さ指数が高く、県西部の秩父市と県南部の三郷市、新座市では低くかった。平均で暑さ指

数が31℃を超える地点では、熱中症予防ガイドブックによると、「運動は原則中止」ランクであるため、学校における屋外活動や農作業は危険であることがわかった。また、典型的な夏の晴天日での暑さ指数の日変化は、県南部で日最高の暑さ指数を観測する時間が早く、北部ほど遅い傾向にあった。

2016年から2021年の気温(令達の温度実態調査で観測しているデータ)と熱中症による搬送者数の日変化を解析したところ、双方の日変化が類似しており、県北部ほど気温と搬送者数のピークが遅い時間帯であったことから、海風の影響を受けていると考えられた。

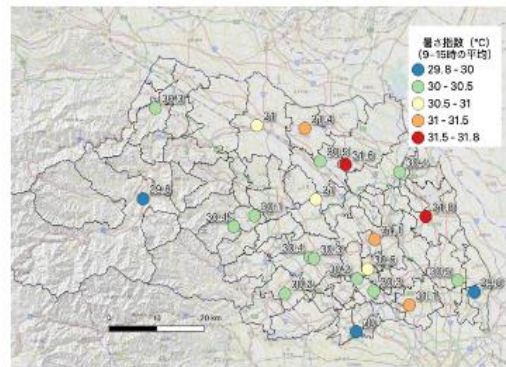


図1 IoT暑さ指数計で観測した暑さ指数
(7月10日から8月9日までの期間における9時から15時までの観測データの平均)

2.3 暑熱分野の適応策の効果的な県民向けの普及啓発方法の検討

これまで実施してきたSAI-PLATでの暑さ指数の情報発信は、webサイトへ県民自身がアクセスしないと情報が得られない欠点があった。そこで、SNSを活用したプッシュ型の情報発信方法を検討し、SNSでも情報発信を行う予定である。また、暑さ指数の過去の変化傾向を可視化できるツールを運用している(株)建築技術研究所との連携に向けて、調整を行っており、情報発信ページそのものの改良作業も進める予定である。

3 今後の研究方向

令和6年度は、国民参加事業で検討してきた高齢者の適応策の普及をはかるため、調査結果の論文化を行う予定である。さらに、IoT暑さ指数計の情報発信の普及啓発の方法検討(SNSの活用等)も併せて実施する。

リスクマップ作成に向けて、県内の暑熱環境の地域性をもたらしている海風の影響をより詳細に解析できるデータを取得するため、IoT暑さ指数計を屋上に設置するとともに、海風の吹きやすい地表面粗度の低い地域にも設置地点を拡大する予定である。