

[自主研究]

埼玉県における温暖化に伴う気候変動と極端気象に関する研究

原政之 嶋田知英 武藤洋介

1 研究の背景と目的

かつては、地球温暖化の影響は北極海や島嶼など脆弱な地域で顕在化していると認識されていた。しかし、近年、埼玉県など中庸な気候の地域にも影響は広がりつつある。

埼玉県は国内でも夏場の気温が最も高くなる地域として知られている。また、長期的にも気温上昇が続いており、過去100年間に熊谷気象台の気温は2.0℃上昇している。このような気温上昇は地球温暖化と都市ヒートアイランド現象との複合的な影響だと考えられるが、実態として埼玉県の気温は上昇し、農業や健康分野、自然環境などに様々な影響も出始めている。しかし、埼玉県における長期的な気象の変化や、極端気象に関する情報は十分整理されていない。以上を踏まえて、本研究の目的は、過去の気象データを収集し、埼玉県における気候変動と、極端気象情報を整理・解析し実態を把握することである。

2 研究の概要

今年度までに、現在入手可能な気象庁により収集・公開されている地点気象データ(AMeDAS)、気象衛星データ、国土交通省水文水質データベースを収集した。また、米国国立環境予測センター(NCEP)による気候予測システム再解析データ(Climate Forecasting System Reanalysis; CFSR)、欧州中期予報センター(ECMWF)による再解析データ(ERA-interim)なども収集し、解析を進めている。第5次全球大気海洋結合モデル相互比較プロジェクト(CMIP5)で収集された全球大気海洋結合モデル(CGCM)の過去気候再現実験結果についても収集を進めた。過去の気候に関するデータ収集(全体で15TB超)、埼玉県の災害に関する文献・データの収集も行った。今年度は、更に、将来気候予測データについても収集・解析を行った。

短時間極端気象現象(台風、竜巻などの突風、降雹、落雷、早霜・遅霜、豪雪)や、異常気象イベント(30年に一度生じる程度の暑夏・冷夏、渇水(連続無降水日数)など)が、観測が開始されてから近年までどのように変化してきているかについて統計的な調査を行った。また、気象に関連する災害情報の収集も行った。それらの中から結果の一例を以下に示す。

3 結果

図1は、厚生労働省人口動態調査による、埼玉県における熱中症死者数を示している。熱中症による死亡者数は、2000年代以降増加傾向にあり、気温が高かった2007年、2010年にはそれぞれ96名、125名と多かった。

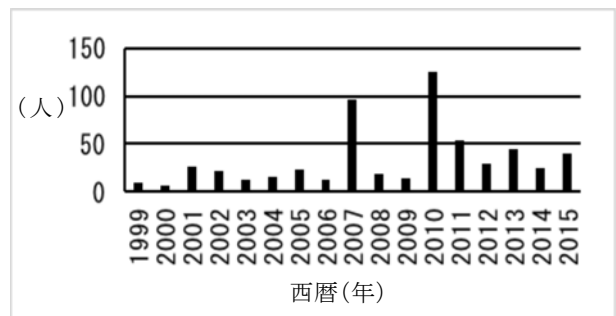


図1 埼玉県における熱中症死者数

図2は、国土交通省水害統計調査による、埼玉県における水害の被害額である。年による差は大きいですが、治水により近年は減少傾向である。

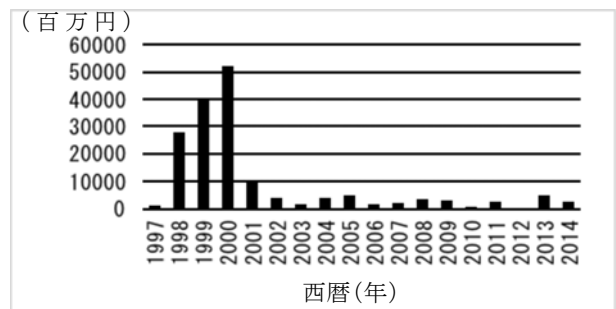


図2 埼玉県における水害による被害額(名目額)

4 まとめ

今後は、気候変動に対する適応策を検討する資料とするため、引き続き関連情報の整理・収集し、更なる解析を進める予定である。また、顕著なイベントが見られた場合には、より詳細を把握するため収集した気象データを用いた解析や、領域気象モデルを用いた気象の数値シミュレーションなどを行い原因の解明などに役立てていく。