

18 - 19 世紀の歴史気候資料による気候復元

Reconstruction of climate since the 18th century based on historical documents

平野淳平 (帝京大学)

Junpei Hirano (Teikyo University)

jhirano06@gmail.com

1. はじめに

2018年6月下旬から7月上旬に西日本で梅雨前線による大雨が降り、各地で河川の氾濫や土砂災害が発生した。また、7月中旬以降は東日本と西日本を中心として猛暑となった。地球温暖化の進行に伴って豪雨や猛暑など「極端現象」の発生頻度が増大することが懸念されている。一方、日本において気象庁の気象観測資料が得られる期間は1872年以降に限られるため、19世紀前半以前の気候条件や気候災害の実態については不明な点が多い。現在の気候の位置づけを理解し、将来に備えるためにも、人為的影響を無視できる19世紀以前の気候変動についての実証的研究が必要である。報告者は、全国各地に残されている江戸時代の古日記天候記録をもとに歴史時代の気温変動や台風コースを復元する研究に取り組んでいる。本報告では、古日記天候記録から18世紀以降の夏の気温変動や、顕著な風水害をもたらした台風のコースを復元した研究例について紹介する。

2. 日記天候記録による夏季気温変動の復元

西日本では夏季において、降水日数と月平均日最高気温との間に強い負相関が成り立つ。これは、梅雨明けが遅い年に梅雨前線帯の雨雲が日射を遮り、地上気温を低下させるためである。報告者(平野ほか, 2018)は、7・8月の降水日数と月平均日最高気温との間に成り立つ回帰式にもとづいて、広島『村上家乗日記』の天候記録から1779年以降の気温変動を回帰推定した(図1)。その結果、天明期(1780年代)と天保期(1830年代)にはいずれも気温の低下が確認された。天明飢饉や天保飢饉の時期には、東北地方で冷害による被害が大きかったことは知られているが、西日本における影響を解明することは気候変動に対する適応史を解明する上で重要な課題である。

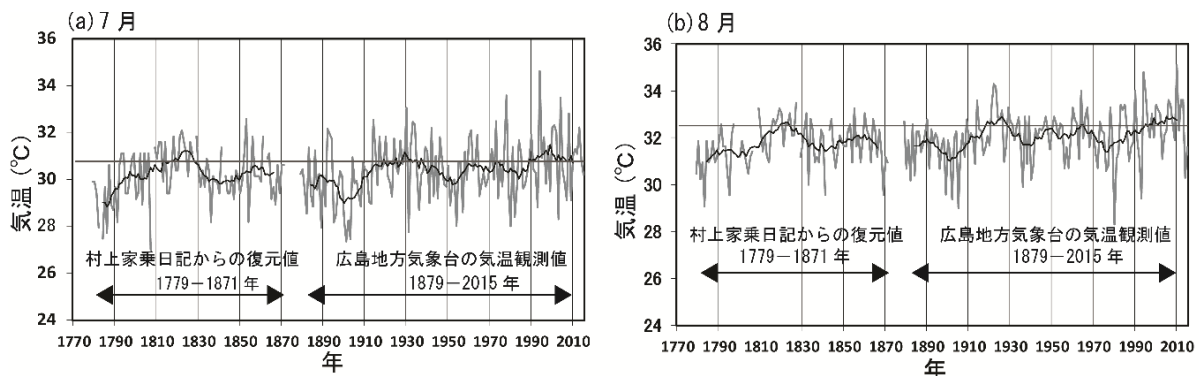


図1. 広島における1779年以降の夏季気温変動 (平野ほか, 2018 を一部変更)

3. 日記天候記録による台風コースの復元

台風は、日本において気候災害をもたらす主要因の一つである。江戸時代の古日記天候記録の記載されている天候や風向に関する記録は歴史時代の台風コースを推定する上で貴重な資料である。1856年9月23日-24日（安政3年8月25日-26日）に江戸付近を強い台風が通過し、江戸で大風と高潮による家屋倒壊や浸水などの被害が発生した。この台風は「安政江戸台風」と呼ばれている。南関東各地には、当時の風向を記録した日記が多数残されており、報告者（平野, 2017）は、これらの記録をもとに「安政江戸台風」が通過したコースを推定した。台風が通過する際、台風コース東側の地域では、風向は、東→南東→南のように、時計回りに変化する。一方、台風コースの西側では反時計回りに風向が変化する。各地の日記に書かれた風向の時変化から台風コースを推定した（平野, 2017）。伊豆下田の『ハリス日本滞在記』には、1856年9月23日に風向が南南東から南南西に変化し、9月24日の夜半以降、西北西に変化したことが記録されている。つまり、下田では風向が時計回りに変化した。台風は伊豆半島より西側の駿河湾を通過したと推定できる。立川や横浜の日記には、強い南風が吹いたことが記録されているので、横浜や江戸は、強い南風が吹きやすい台風コースの東側に位置していたと考えられる。

群馬県南部に位置する玉村町の『三右衛門日記』には9月24日に風向が北東→北風へと反時計回りに変化したことが記録されている。したがって、玉村町は台風コースの西側に位置していたと考えられる。図2に示すように、台風は江戸の西側を通過した後、埼玉県中部を通過して、北関東へ進んだと考えられる。台風が通過した際に、江戸市中や下町低地では、強風と高潮による甚大な被害が発生した。「安政江戸台風」のコースは、東京湾周辺で強風と高潮災害を発生させやすい「危険な台風コース」として記憶されるべきである。

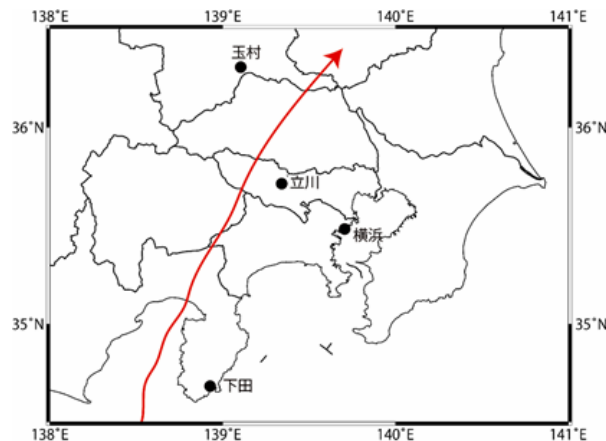


図2. 日記天候記録から推定した「安政江戸台風」のコース（平野ほか, 2017 を一部変更）

文献

- ・平野淳平（2017）：歴史イベントと気候との関わりをどう教えるか ―歴史気候学からの視点―. 地理の研究. 197. 9-17
- ・平野淳平・財城真寿美・三上岳彦（2018）：広島古日記天候記録による1779年以降の夏季気温の復元. 地理学評論 91. 311-327.