

19世紀前半の江戸における夏季の降水量推定

小笠原 洋子

1. はじめに

16世紀の後半から19世紀までは寒冷期であったと考えられている。日本でも冷害や洪水などの災害が数多く発生し、天候が不順な時代であったらしい。本研究では、そのなかの19世紀前半について、江戸における夏季の気候を定量的に示すことを目的とした。

以下、推定降水量を数量的に求めることを中心の課題とし、当時の気候を数値化された示標を用いて表わすことを試みた。

2. 研究方法

「弘前藩庁江戸日記」の天候記録に基づき、記録されている降雨状況に応じて、毎日を5種類の降雨型へ分類した。一方、現代の東京における降雨状況を分析し、それぞれの降雨型を代表させる降水量の値を求め、それらを各降雨型の代表値とした。「弘前藩庁江戸日記」の天候記録による5種類の降雨型への分類の結果に対し、これらの代表値を対応させるという方法で、推定降水量を数値化して求めた。

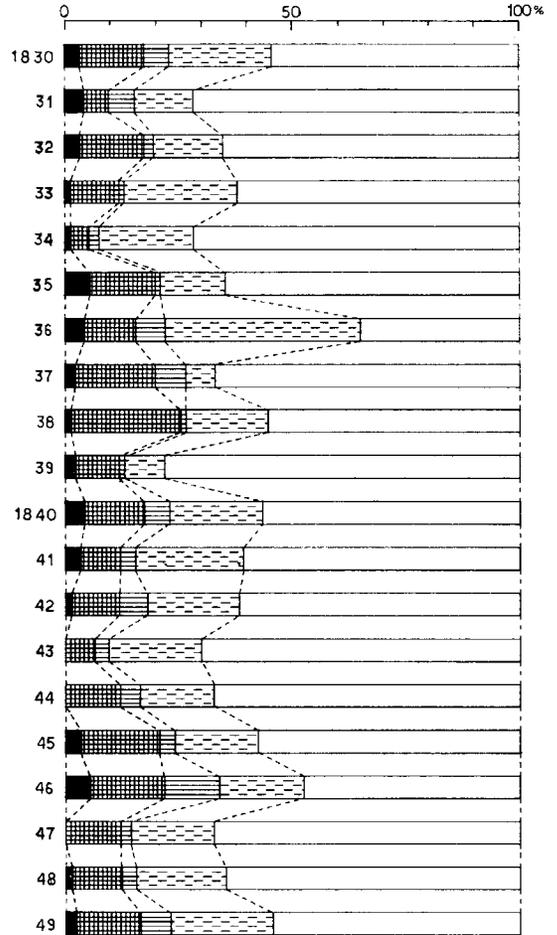
第1図は、降雨型により示した江戸における夏季の降雨状況である。

3. 19世紀前半の江戸における夏季の推定降水量

まず、このようにして得た19世紀前半の江戸における夏季(6月・7月・8月)の推定降水量を、江戸時代の風水害および干害の記録と対比してみた。その結果、推定降水量の多寡はそれらの記録とよく対応した変動を示していることがわかった。

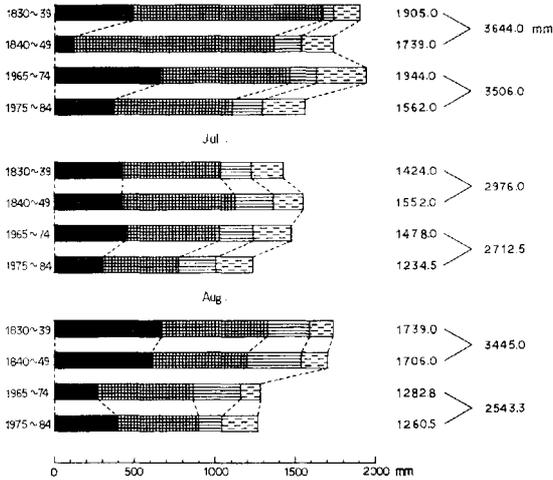
現代の東京と比較してみると、19世紀前半における江戸の方が夏季の降水量が多かったことが示された(第2図)。月別に調べると、6月の値はさほど変わらないが、7月・8月の降水量は、19世紀前半の方が多くなっている。19世紀前半の江戸に

第1図 降雨型による夏季の降雨状況



Legend	
	R1 : heavy rain
	R2 : rain all day
	R3 : thunderstorm
	R4 : other rainy days
	N : no rain

第2図 江戸における夏季の推定降水量と東京における夏季の降水量



おける夏季の降水量は、現代の約1.2倍位であると推定された。殊に、8月にはまとまった量の降雨もたらされる頻度が高かったと推測される。

次に、江戸における推定降水量を、機器観測によって求められた同時期の韓国のソウルにおける

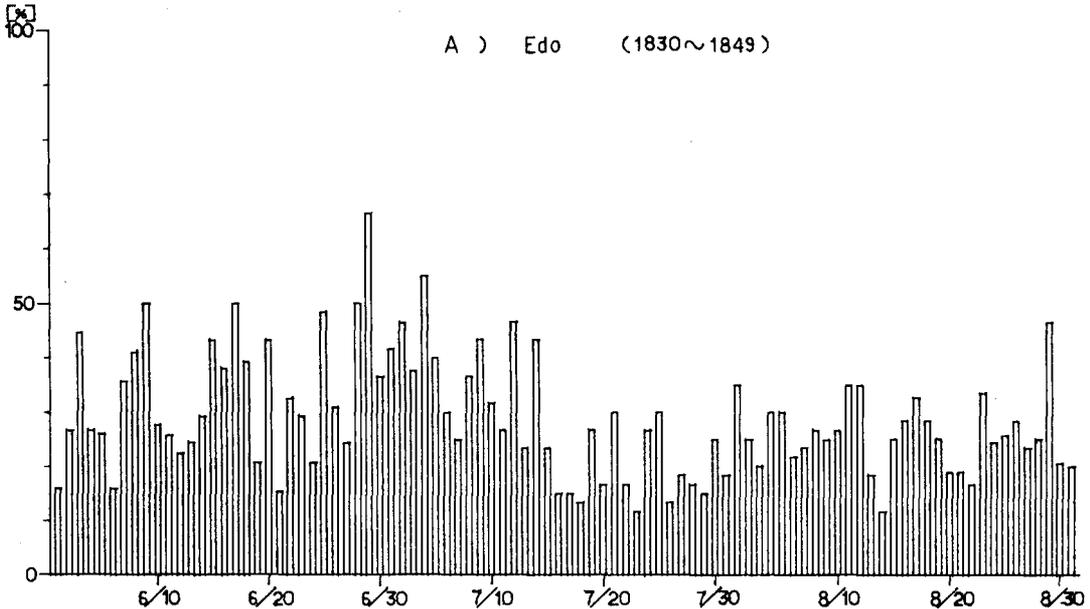
降水量と比較してみた。江戸とソウルにおけるそれぞれの夏季の降水量の経年変化を見ると、両者のグラフにはある程度の平行性が認められる。ソウルにおける夏季の降水量を調べると、19世紀前半は現代よりも降水量が多かったことがわかった。6月はほぼ同じであるが、7月・8月の降水量が多く、現代の約1.1倍位である。

このように、江戸における推定降水量は、ソウルにおける機器観測による降水量と同様な傾向を示していることがあきらかとなった。

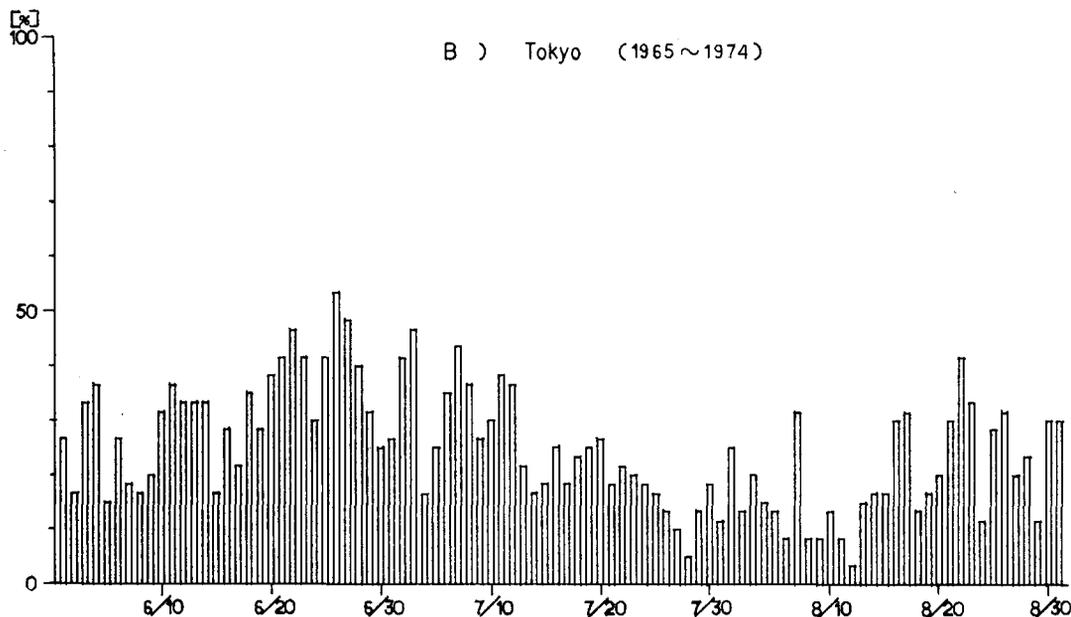
4. 19世紀前半の江戸における夏季の気候復元の試み

江戸における夏季の気候をさらに詳しく知るため、暖候季の悪天状態を示すと考えられる悪天指数(李, 1970)を応用してみた。第3図は、降雨型に基づいて悪天の程度を示すと考えられる数値化された示標を設け、19世紀前半の江戸における夏季の気候の推移を示したものである。この図から、7月下旬から8月中旬にかけて、現代では通常盛夏の好天候が続く時期に、19世紀前半の江戸

第3図 夏季における悪天示数出現率の変化：A) 江戸



第3図 夏季における悪天示数出現率の変化：B) 東京



においては天候がすぐれないことが多かったことが推測される。

本研究で扱った資料だけから、当時の気温を厳密に推定することには無理があると思われる。ここでは、1つの試みとして、夏季の降水量と気温との間に見られる関係に基づいて、推定水量から気温を推定してみた。それによると、19世紀前半の江戸における夏季の平均気温は概して現代よりも低かったことが示された。その程度を調べると、夏季の平均気温として約1.5℃位低かったという結果が得られた。

5. おわりに

以上、19世紀前半における夏季の江戸について、降水量を定量化して推定することを中心とし

て気候復元を試みた。

降水量・気温ともに、より信頼性の高い推定値を決定するには、さらに多くの史料を用いた詳細な研究が必要であると考えられる。今回得られた推定値を1つの手掛かりとして研究を重ね、これらの結果に検討を加えていくことが今後の課題である。

(昭和60年 院)

史料・参考文献

弘前市立図書館所蔵『弘前藩庁江戸日記』（本研究では原史料より引用）

李 炳高(1975)：韓国における長霖と秋長霖の天候気候学的考察，地理学評論，48，459～484

An Attempt to Estimate the Summer Precipitation
of Edo in the Early Nineteenth Century
Yoko OGASAWARA