

# 18世紀後半の東北地方における夏季の気候復元

俣野 宏子

## 1. はじめに

16世紀から19世紀前半にかけて、世界的に「小氷期 (Little Ice Age)」と呼ばれる冷涼かつ不順な時期であった。当時の気候について、様々な方法や資料を用いて研究されており、日本にも「小氷期」が存在したことが明らかになっている。

日記等の古記録の毎日の天候記載をもとに、当時の日本の気候復元を試みた研究も行われている。しかし、現在においても気候変動の影響を受けやすい東北地方について、「小氷期」当時の気候復

元をおこなった研究例はない。そこで、東北地方を対象に、複数の地点の天候記録をもとに、18世紀後半の夏季の気候を定量的に復元し、地域性を明らかにすることを試みた。

## 2. 研究方法

表1に示した7地点の史料を用い、6～9月を対象に、以下に述べる方法で研究を進めた。

初めに、一カ月及び半旬ごとの降水率、晴天率を求め経年変化を調べた。

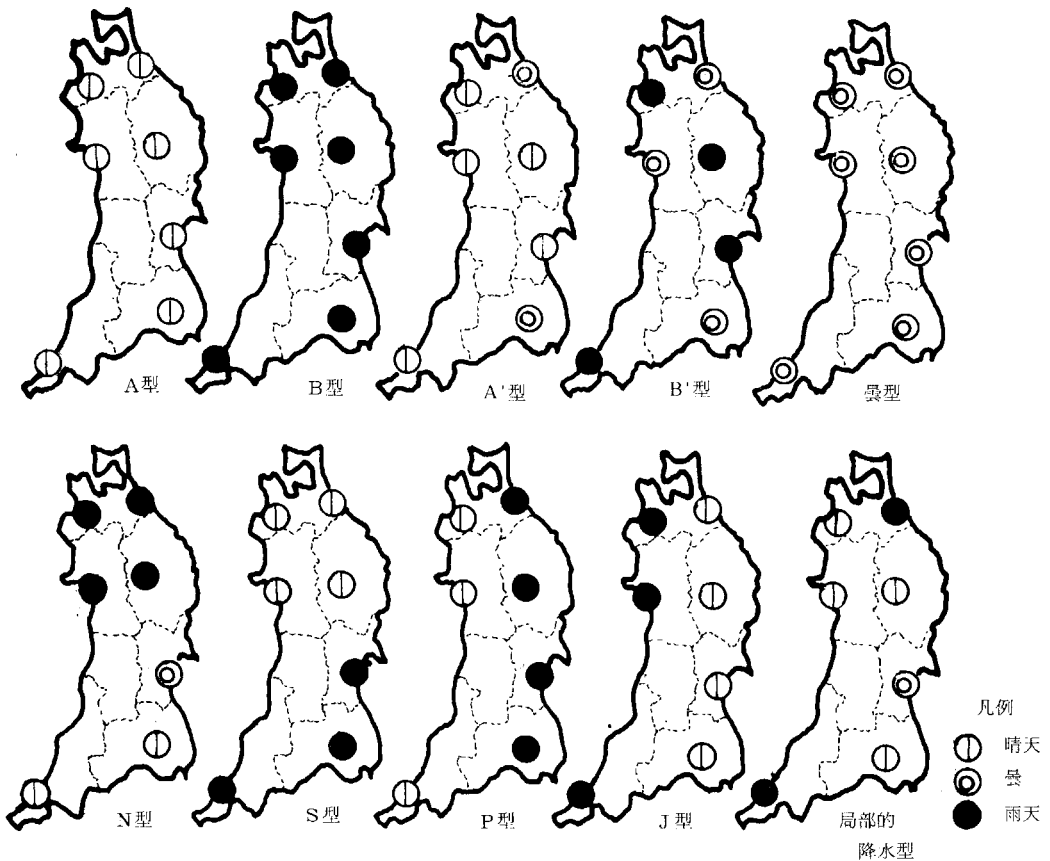


図1 天候分布型パターン

图2

凡例 全A型(A+A')——全B型(B+B')——  
 ----- A型 ----- S型 -----

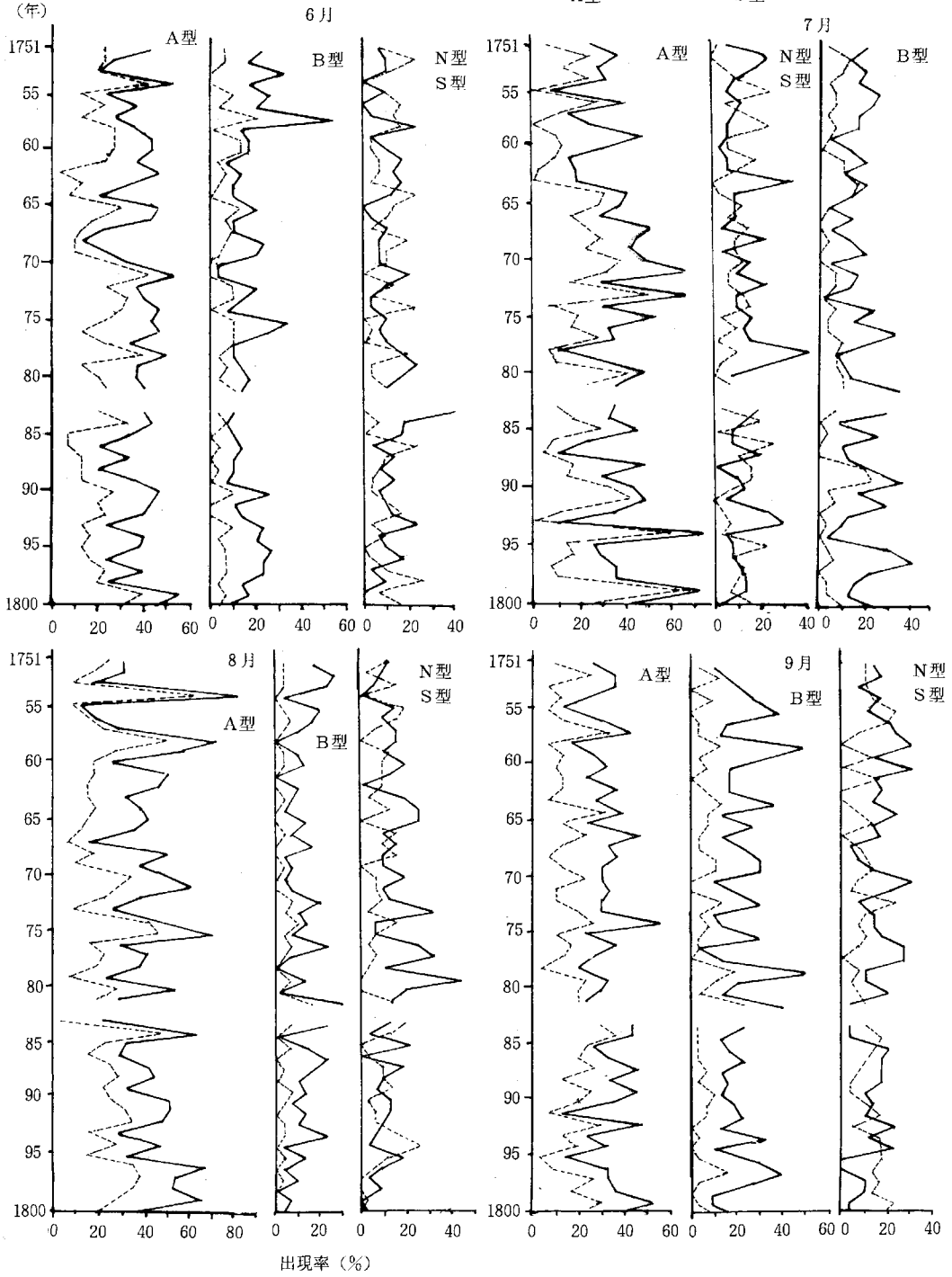


图2 天候分布型出現率

表1 史料

弘前藩庁国日記(弘前)	弘前市立図書館所蔵
八戸藩日記および勘定所日記, 御用人所日記(八戸)	八戸市立図書館所蔵
南部藩家老席日誌(盛岡)	盛岡市中央公民館所蔵
高野家記録(仙台)	宮城県立図書館所蔵
守山藩御用留帳(郡山)	郡山市立郷土史料館所蔵
北家御日記(角館佐竹家)(秋田)	秋田県立図書館所蔵
榊原藩政日記及び歳日記(高田)	上越市立図書館所蔵

(カッコ内は現在の地点名)

次に、現在(1971-80)の県月報の天気概況のデータをもとに毎日の天候分布図を作成し、図1に示した10タイプの天候分布型に類型化した。また、気圧配置型(M. M. Yoshino and K. Kai, 1974)に分類し、各天候分布型のときの気圧配置型の出現率を求めた。18世紀後半(1751-1800)についても、同様に毎日の天候分布図を作成、天候分布型に類型化し天候分布型の出現率を求めた。その値に、現在のデータをもとに求めた、天候分布型と気圧配置型の出現率の関係をあてはめ、18世紀後半の気圧配置型の出現率を推定した。

以上の結果と、他の災害記録及び研究結果と比較検討を行い、18世紀後半の東北地方の夏季の気候復元を試みた。

### 3. 18世紀後半の東北地方における夏季の天候分布型と気圧配置型の推定

#### 1) 各地点ごとの降水率、晴天率及び半旬ごと

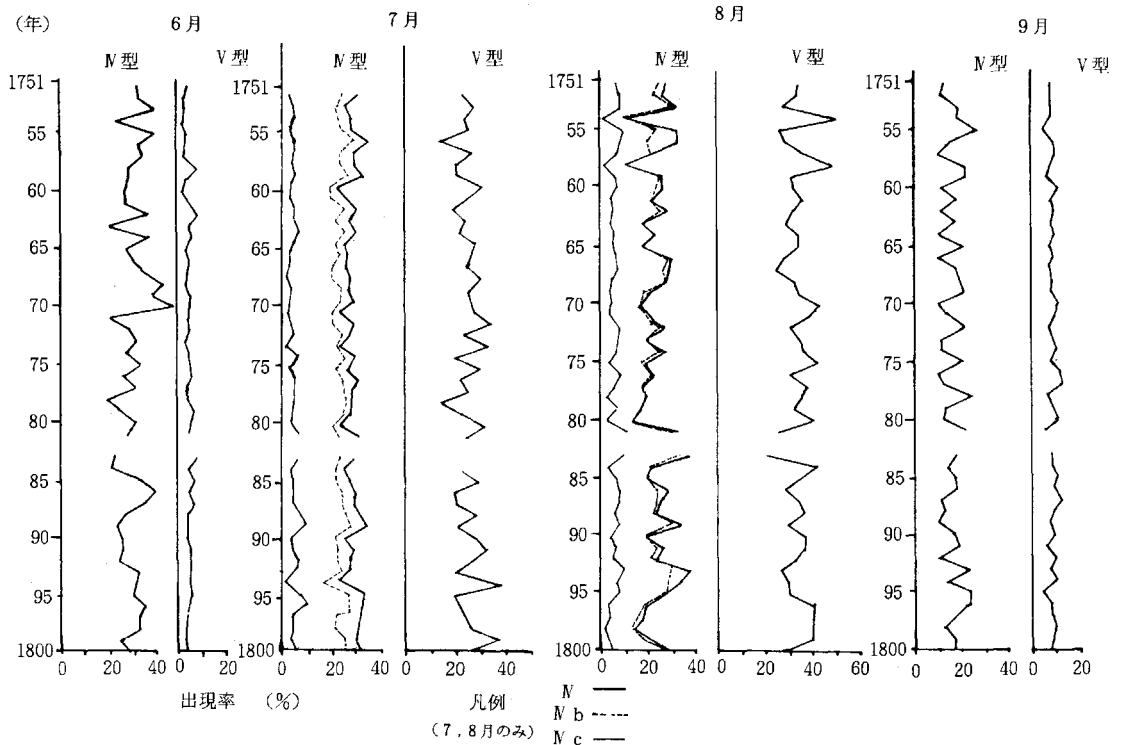


図3 気圧配置型出現率

の降水率によると、1750年代、70年代後半から80年代にかけて、夏季の悪天傾向がみられ、各年ごとの変動幅も大きい。また特に1780年代は、7月下旬から8月上旬にかけて悪天傾向が顕著である。

2) 現代の東北地方における天候分布型出現率より、A型の出現率が高く、B型の出現率が低い年の夏季は、高温少雨傾向にあり、反対の場合には、低温多雨傾向にあると推測できる。

18世紀後半の天候分布型出現率を図2に示した。それによると、1760年代から70年代前半及び90年代にA型の出現率が高く、B型の出現率が低いことから高温少雨傾向の夏であったと考えられる。また、50年代及び70年代後半から80年代にかけてB型の出現率が高く、概ね低温多雨傾向であるが、年ごとの変動も大きい。

3) 現在のデータより、天候分布型と気圧配置型の出現率の関係を求めた。この値を用いて、主に夏季の気候を支配していると考えられる気圧配置型である、N型（前線型）及びV型（南高北低型）について、18世紀後半の気圧配置型出現率を求めたのが、図3である。これらの結果より、1750年代及び80年代にV型（南高北低型）の出現率が極小となり、変動幅も大きいことがわかる。特に、1750年代は7月、80年代は8月にV型（南高北低型）の出現率が最も小さくなっている。N型（前線型）は、1780年代が最も高く、次いで50年代、90年代が高い。しかし、V型（南高北低型）に比べると年ごとの変動幅は小さい。

18世紀後半の中でも、特に1780年代はV型（南高北低型）が少なく、N型（前線型）の出現率が多い傾向にあるが、年ごとの変動幅も大きく、夏季の気候は1年ごとに変動が激しく不順であったと推察される。50年代は、特に7月が不順であったと思われる。90年代は、N型（前線型）の出現率が高いが、V型（南高北低型）も高く、多雨傾向であるが必ずしも冷涼とは言えない。70年代後半から悪天傾向を示すが、60年代から70年代前半

はV型（南高北低型）が高く、N型（前線型）が低いことから概ね高温少雨傾向、すなわち夏らしい気候であったと考えられる。

#### 4. 18世紀後半における東北地方の夏季の気候復元の試み

現代の東北地方における冷夏と暑夏の事例分析を行なった。その結果と降水率、晴天率、天候分布型及び気圧配置型出現率より、1751～1800年において冷夏及び暑夏年を推定した。推定結果と、当時の災害記録及び他の研究例とを比較検討した結果、ほぼ一致しており、本研究は信頼性を有するものと考えられる。

#### 5. おわりに

以上、18世紀後半の東北地方における夏季の気候復元を、気圧配置型の推定を中心に行なった。今後、特に日本海側の地点数を増やし、今回得られた結果に検討を加え、信頼性を高めることが必要である。また、東北地方と日本全国の夏季の気候の関係を求め、気温や冷夏暑夏の型を推定し、当時のより詳細な夏季の気候復元を行うことが今後の課題である。このような夏季の気候復元の研究を通じ、当時の飢饉及び凶作との関係や、気候変動のメカニズムについて明らかにすることに意義があるものとする。

#### 参考文献

- M. M. Yoshino and K. Kai (1974) : Pressure pattern calender of East Asia , 1941~1970 , and its climatological summary. 71p
- M. Yoshino and S. Yamakawa (1985) : Pressure pattern calender of East Asia , 1971~1980 , and some climatological discussion. 37p

Reconstruction of Summer Climate during  
1751—1800 in Tohoku District  
Hiroko MATANO