日本における1780年代暖候期の 天候推移と自然季節区分

三 上 岳 彦*

Classification of Natural Seasons in Japan for Summer Half Years 1781-90 based on the Seasonal March of Weather

Takehiko MIKAMI

Abstract

A study has been made to classify the natural seasons in Japan for the summer half years (May-October) in the period 1781-90. The weather diagrams and the daily weather distribution maps for that period are described using the data of daily weather records in the official diaries (Fig. 1). The duration of five seasons—spring, the Baiu (summer rainy season), midsummer, the Shurin (autumn rainy season) and autumn—for each year is determined based on the seasonal march of weather (Fig. 2).

Average beginning dates of the seasons for 1781-90 were not so different as those for today. However, the year-to-year variability of the beginning dates and the length of natural seasons for that period was large. Among those years, 1783, 1785 and 1786 had extremely unusual weather situations.

The climate in 1783 was characterized by the remarkably cool and damp weather conditions in summer (Fig. 3). The beginning and ending dates of the Baiu season were approximately as usual, whereas the following midsummer, which began on 19 July and ended 4 August in northeastern and central Japan, was extraordinarily short. During the Shurin season which started as early as on 5 August and ended on 10 September, the cloudy and rainy weather caused by the cyclonic and frontal activities prevailed, especially in the northeastern and central Japan. The great historic famine known as “Tenmei no Kikin” could be attributed to those severe weather situations.

By contrast, the summer of 1785 was exceptionally hot and dry (Fig. 4). The Baiu season began on 3 June and ended as early as on the beginning of July, and this was followed by the extremely long midsummer which lasted until 3 September. A long spell of hot and dry weather in midsummer was occasionally interrupted by the short spell of stormy weather brought by the approach of typhoons. Those unusual weather conditions caused severe droughts in central and southwestern Japan. The Shurin season followed by midsummer began on 4 September and a rainy weather persisted until the end of October.

The weather situations in 1786 were characterized by the long spell of wet weather in the Baiu season and the unstable weather in midsummer (Fig. 5). The Baiu season, the

* お茶の水女子大学地理学教室 Department of Geography, Ochanomizu University

end of which was delayed until the beginning of August, was remarkably long and wet, particularly in southwestern Japan. The duration of midsummer was about 40 days and this was somewhat shorter than as usual. During this season, the heavy rains and floods occurred frequently under the influence of typhoons. Those bad weather situations caused the poor harvest of rice cultivation.

From these results, we can conclude that the climate in Japan for 1781-90 was extremely variable as for the summer weather situations.

I. はじめに

測器による気象観測値の得られない歴史時代の気候を復元しようとする場合、全国各地に残されている日記類に記された毎日の天候記事は有効な情報を提供してくれる。しかし、天候記事そのものは、晴とか雨というように定性的表現が用いられるため、これらを近代気候学の知識と手法に基づいて定量化し、観測時代の気候データとの比較分析ができるようにしておく必要がある。

日記を用いて気候を復元しようとする研究は、次の二種類に大別される。第一は、ある地点の日記中に記載された天候記事を長期間にわたり収集整理し、天候の出現度数や周期性・傾向などを明らかにしようとするもので、京都の古日記の天候記事から15・16世紀の気候を定量的に復元することを試みた MAEJIMA (1966) や山本 (1970) の研究が代表例としてあげられる。第二は、対象期間は短かいが、各地の日記をもとに、天候の空間的分布を把握し、それらの時間的変化から天候推移や季節異常を論じようとする研究である (MAEJIMA and KOIKE 1976; 谷治・三沢 1981など)。

後者の研究では、天候表現の地域差や天候記載時刻の同時性など、種々の問題点が残されているが、これについては別の機会に論じたい。本稿では、天明の飢饉前後の1780年代を対象に、後者の立場から全国の天候推移と自然季節の特性を明らかにすることを目的とする。なお、今回は暖候期(5月~10月)に限定したが、寒候期(11月~4月)についても資料を収集整理中であるので、いずれ稿を改めて報告の予定である。

II. 資料とその整理方法

用いた資料は、全国諸藩の公式記録である藩日記、およびそれに準ずる公的日記・日誌と寺社の日記である。これらの多くは、17世紀後半から19世紀後半に至る長期間の毎日の天候記録を有しており、気候データの連続性や均質性という点で、個人の日記よりも信頼性が高いと考えられる。

今回、収集した日記(カッコ内は地点名)は、弘前藩庁国日記(弘前)、榊原藩政日記・歳日記(高田)、社家御番所日記(日光)、弘前藩庁江戸日記(東京)、佐賀鍋島藩日記(佐賀)、諫早藩日記(諫早)、および佐土原藩島津日記(宮崎)である。次に、これらの資料の所在と天候の記載様式を述べる。

1) 弘前藩庁国日記

弘前市立図書館に所蔵されており、1661年から1864年までの204年間の記録を有している。毎日の天候が、原則として、快晴・晴・陰晴・曇の4段階で表示されるとともに、当日(場合によっては前日)の天候状態が時刻を追って詳細に記されていることが多い。例えば、1783年8月の場合、
「8日 晴 終日風立。9日 陰晴。10日 曇 未刻より雨 酉刻晴。11日 曇 今日時々風立。12日 陰晴 朝の内風立。13日 陰晴 今日午刻大雨即刻晴」(すべて新暦に換算、以後同じ)という様式で記載されている。

2) 榊原藩政日記・歳日記

上越市立高田図書館に所蔵されており、藩政日記は1741年から1854年までが高田時代のものである。しかし、未整理の上、保存状態が悪いために、長期間の連続的な天候記録の収集は困難である。そこで、今回は準公的日記である歳日記の天候記事を併用した。藩政日記の天候記録は、1785

年10月を例にとると、「18日 朝の内雨降、巳刻より陰晴。19日 天晴」というように記されている。また、歳日記の場合、天候記録は原則として、晴天・天気・天気不定・曇・雨天の5段階で表示されているが、時刻を追った天候の記載はほとんど見当たらない。

3) 社家御番所日記

日光東照宮社務所により編さん・発行されており、1780年代の記録は、第12巻・第13巻に収められている。天候の記載は、1789年7月を例にとると、「24日 雨、半晴。25日 晴。26日 雨、時晴。27日 陰、強雨。」というようになっている。

4) 弘前藩江戸日記

1) と同じく、弘前市立図書館に所蔵されている。他の諸藩の江戸日記と比較してみると、質・量ともかなり充実しており、利用価値が高いといえる。1668年から1868年までの約200年間に及ぶ記録を有している。天候の記載は、今回収集した日記の中ではもっとも詳細になされている。例えば、1787年8月の場合、次のように記載されている。「21日 晴 辰刻過雨、直ちに止む、巳刻過より東南風、直ちに西南風午刻止む、同刻過雨、未刻止時々雨。22日 晴 辰刻北風雨、同刻東南風、即刻止む、晴、巳刻より風雨、夜中強雨。23日 雨 午刻止む、陰晴。24日 雨 午刻止む、曇、東南風、夕方晴、残暑強。25日 快晴 南風、残暑強。」

5) 佐賀鍋島藩日記

佐賀県立図書館に所蔵されている。鍋島家の日記は、1719年から1867年まで現存するが、欠年や保存状態の不良なものを含んでいるために、同種の公的日記である請役所日記（鍋島蓮池文庫）を併用した。天候の記載様式は一定しておらず、「天気晴・天気吉・日和吉・晴る・日和悪・曇る・雨降る・少々雨」など多様である。

6) 諫早藩日記

長崎県立図書館に諫早文庫として所蔵されており、1676年から1867年までの記録が現存する。鍋島藩日記と同様に、天候の記載は多種多様で、例えば晴天を表現する場合にも、「晴・天気吉・天気好・天気能・天気よし・晴天」などが混在してい

第1図 地点の位置
Fig. 1 Location map.

る。

7) 佐土原藩島津日記

宮崎県立図書館に所蔵されている。在所日記と江戸日記に分れており、1669年から1862年まで、一部期間を除いて資料が現存する。天候の記載は、全般に簡潔である。例えば、1789年8月の場合、「5日 晴。6日 陰、朝の内微雨。7日 陰晴。8日 晴。9日 陰晴、申刻少雨。10日 陰、午刻より雨。」というように記されている。

以上の7地点における日記の天候記録をもとに、1781年から1790年までの暖候期（5月～10月）における毎日の天候ダイアグラムを作成した。第1図は、地点の位置を示したものである。前述のように、天候表現には地域差があるため、本稿では、晴（白丸）、曇（白の二重丸）、小雨ないし一時的降雨（白丸内に黒丸）、および雨（黒丸）の4段階で統一表示した。この場合、「快晴・天気よし・天晴」などは晴に、「陰・陰晴・日和悪」などは曇に含めた。また、小雨ないし一時的降雨には、「小雨・微雨」の他に、「夕立・折々雨」など、1日のうちで降雨の記録がある場合は原則としてすべて含めた。したがって、その日の

支配的な天候としては晴であったとしても、夕立などの一時的降雨があれば、白丸内に黒丸で表示してある。

天候ダイアグラムで用いた7地点以外にも、八戸、高崎、甲府、大阪などでは、必ずしも毎日連続していない天候記録を有する日記が残されている。また、各県の災異誌などには、風水害や旱ばつなどの記載が数多くなされている。そこで、これまでに得られたすべての天候記録を用いて、1780年代の暖候期における毎日の全国天候分布図を作成した。

本稿では、天候ダイアグラムと全国天候分布図をもとに、1781~90年の各年の天候推移を詳細に分析し、暖候期の自然季節区分を試みる。また、特徴的な年を取り上げて、天候推移と自然季節の特性を述べる。

III. 1780年代暖候期の自然季節区分

日本の暖候期の自然季節は、春・梅雨・盛夏・

秋霖・秋の5季に分けることができる (MAEJIMA 1967; 河村 1973など)。なかでも、梅雨と秋霖は東アジア特有の季節現象であり、盛夏という小乾燥季をはさむ対照的な雨季として知られる。梅雨季の開始・終了や秋霖季の開始・終了は、前線の北上や南下にともなうことが多いために、毎日の天候分布図や天候ダイアグラムの雨域の移動からその時期を推定することが可能である。このことは、両雨季の開始・終了時期が、地域的に異なることから明らかである。

本稿では、天候分布図と天候ダイアグラムをもとに、1780年代暖候期の各年の自然季節区分を試みた。東北日本、中部日本、西南日本について、年々の自然季節と10年平均の自然季節を区分した結果を第2図に示す。

梅雨の開始時期は、10年間の平均でみると、西南日本が6月5日、中部日本が6月6日、東北日本が6月11日である。他の季節の開始や終了時期と較べると、年々の変動幅が小さい点に特徴があ

第2図 1780年代暖候期の自然季節区分

Fig. 2 Classification of natural seasons for summer half years 1781~1790.

る。因みに標準偏差を求めてみると、中部・西南日本が各3日、東北日本が5日である。梅雨開始のもっとも早かったのは1786年で、西南日本が6月1日、東北・中部日本が6月2日であった。逆に、梅雨開始がもっとも遅かったのは1782年で、西南日本が6月10日、中部日本が6月11日、東北日本が6月16日であった。1780年代の梅雨開始時期が現在と較べて早かったのか遅かったのかを判断するためには、同じ方法で最近の自然季節区分を行なう必要がある。ここでは、自然季節に関する従来の研究結果との比較検討を行なう。

これまでの研究から求められた梅雨の開始時期は、西南日本についてみても、6月7日（河村 1973）、6月13～14日（MAEJIMA 1967）というように、かなり差異が認められる。これは、季節区分の考え方や基礎となる気候要素の違いによる場所が大きいと考えられる。今回得られた1780年代の梅雨開始平均日（6月5～11日）が、現在と比較して有意な差があるか否かを判定することは困難である。そこで、最近30年間の毎年の梅雨期間と降水量を地方別に求めた資料（日本気象協会 1981）との比較検討を行なった。上記資料による梅雨開始時期（1951～1980年平均）は、西南日本（福岡）で6月6日、中部日本（東京）で6月9日、東北日本（青森）で6月15日である。これらを今回の結果と単純に比較すると、西南日本で1日、中部日本で3日、東北日本で4日、それぞれ現在よりも早く梅雨が開始したということになる。しかし、用いたデータの質的差異等を考慮すると、この程度の日数差はほとんど誤差の範囲内に入るといってよからう。したがって、梅雨開始時期に関しては、1780年代と現在との間に有意な差がなかったと考えるのが妥当である。

次に、梅雨の終了時期、すなわち盛夏の開始時期について検討する。10年平均の盛夏開始時期は、西南日本で7月17日、中部日本で7月19日、東北日本で7月22日となっている。しかし、梅雨開始時期に較べると、年々の変動幅がかなり大きい。中部日本を例にとると、盛夏開始時期のもっとも早かった1785年の6月30日と、もっとも遅かった1786年の8月2日との間には約1カ月のズレが生じている。梅雨開始時期の場合と同じく、10

年間の標準偏差を求めてみると、西南日本が9日、中部日本が10日、東北日本が8日というように、変動幅が大きくなっている。そこで、前記の資料（日本気象協会 1981）による盛夏開始時期と比較してみると、西南日本が7月19日で2日、中部日本が7月19日で同時期、東北日本が7月27日で5日、それぞれ現在より早かったということになる。標準偏差が8～10日であることを考慮すれば、これらの日数差は誤差の範囲内に含まれるといつてよいだろう。一方、従来の研究結果をみると、西南日本で7月10日（高橋 1942；MAEJIMA 1967；河村 1973）という一致した結果が得られている。また、気圧配置型の出現頻度の統計をもとにした吉野・甲斐（1977）の季節区分では、7月17日という結果が得られている。前者の結果と比較した場合には、1780年代の方が盛夏の開始時期が遅かったといえることができよう。しかし、気圧配置型の変化に基いた後者の結果は、1780年代の西南日本における盛夏開始時期と一致しており、前述の資料（日本気象協会 1981）による時期ともあまり差がない。したがって、1780年代の盛夏開始時期については、現在とほとんど同時期であったか、やや遅かったと考えるのが妥当であろう。

次に、盛夏の終了時期、すなわち秋霖の開始時期について考察する。1780年代の平均秋霖開始日は、東北・中部日本が9月7日、西南日本が9月9日である。秋霖開始時期についての従来の研究結果にはかなり差異が認められる。西南日本を例にとると、MAEJIMA（1967）が8月31日、河村（1973）が9月5日としているのに対して、気圧配置型の出現頻度を用いた吉野・甲斐（1977）は9月12日としており、10日以上之差が生じている。1780年代に関する今回の結果（9月7～9日）は、これらの範囲内に含まれており、秋霖開始時期の遅速について判断することは難しい。

最後に、秋霖の終了時期、すなわち秋の開始時期について議論する。10年間について平均した秋の開始時期は、10月9日（東北日本・西南日本）と10月10日（中部日本）である。これは、従来の研究結果とほぼ一致しており、1780年代と現在との間にほとんど差がなかったといえる。

以上のように、天候推移に基く1780年代の自然季節区分の結果からは、各季節の遅速や長短について現在との間に有意な差異が認められなかった。しかし、個々の年については、かなり異常な季節推移を示している場合がある点に注目する必要がある。

IV. 異常年の天候推移と自然季節

1780年代の中でも異常な天候推移を示した年として、1783年、1785年、1786年をあげることができる。1783年は盛夏が異常に短かく、1785年は反対に盛夏が異常に長く、1786年は梅雨が異常に長かった。これらの年について、天候ダイアグラムや天候分布図から暖候期の天候推移の実態を明らかにした上で、自然季節の特徴を述べてみたい。

1) 1783年(天明3年)

この年は、大飢饉の勃発したことで知られる通り、東北地方北部を中心とする夏季の低温とそれに基づく大凶作によって特徴づけられる。まず、第3図に示した天候ダイアグラムと毎日の天候分布図(図省略)をもとに、天候の推移を追ってみよう。

5月1日～16日：前半は東北地方北部、後半は西南日本で雨天となることが多く、気圧の谷の通過にともなって天候が周期的に変化した。

5月17日～23日：高気圧におおわれ、全国的に晴天が持続した。

5月24日～29日：西南日本から雨域が北上し、東日本を中心に悪天候となった。

5月30日～6月6日：東北地方北部では雨天となりやすかったが、西南日本では好天が持続した。

6月7日～21日：7日に九州が梅雨入りし、11日には関東から東北にかけても本格的な梅雨に入った。西南日本では、21日まで断続的に降雨があったが、前線の一時的北上で晴天になることもあった。

6月22日～23日：20日頃から北上を始めた前線の影響で全国的に晴天となった。いわゆる梅雨の中休みである。

6月24日～7月11日：梅雨の後期に相当する。6月29日頃までは西南日本でも晴天が持続した

が、その後は全国的に悪天候となることが多かった。

7月12日～18日：西南日本では梅雨明けとなったが、関東から東北にかけては雨天がちであった。7月16日～17日に台風が本土に接近ないし上陸し、東北から近畿にかけて風雨と洪水に見舞われた。

7月19日～24日：全国的に梅雨明けとなり、晴天が持続した。

7月25日～30日：25日から28日にかけて大雨と強風を伴う雨域が東進したが、台風が発達した低気圧によるものと考えられる。

7月31日～8月4日：東北地方の北部を除いてほぼ全国的に晴天が持続した。

8月5日～17日：5日から6日にかけて前線が南下し、全国的に悪天候が持続した。盛夏の中断と見なすこともできるが、その後の天候推移を考慮した場合、秋霖の開始と考えるのが妥当であろう。したがって、盛夏の期間は、東北・中部日本で17日間、西南日本でも25日間と、異常に短かったことがわかる。

8月18日～25日：20日から21日にかけて九州地方は台風による強風と大雨に見舞われたが、その他の日は、東北地方北部を除いてほぼ全国的に好天が持続した。

8月26日～9月10日：9月1日～3日を除いてほぼ連日悪天候となった。西南日本では9月8日以降、晴天が持続したため、9月7日を秋霖の終了とみなすことができる。

9月11日～18日：全国的に秋霖明けとなったが天候はまだ不安定で、関東地方では雨天になることも多かった。

9月19日～10月10日：安定した高気圧のもとではほぼ全国的に晴天が持続した。平均的にみると、この時期は秋霖に相当しており、この年の天候異常が顕著に現れている。

10月11日～31日：11～13日、19～21日、26日、30～31日に気圧の谷が通過して悪天となった以外は、ほぼ全国的に晴天が持続した。

以上のように、1783年の暖候期は、異常に短かい盛夏と、平年よりも約1カ月早い秋霖の開始、さらに平年では長雨の続く9月中旬以降の好天候

第 4 図 1785 年暖候期の天候ダイアグラム

Fig. 4 Weather diagram for summer half year 1785.

というように、季節推移が平年とは全く異なった様相を呈したことに特徴づけられる。このような季節異常が、大凶作をひき起こし、史上空前の大飢饉をもたらしたことは明らかである。

2) 1785年(天明5年)

この年は、第4図の天候ダイアグラムからも明らかなように、7～8月の雨天日が異常に少ない点に特徴がある。前述の1783年とは対照的に大早ばつの年であったことが、各種の史料に記されている。次に、天候推移の概要を自然季節単位に述べる。

5月1日～6月2日：自然季節の春に相当する。天候が周期的に変化しているが、5月22日から30日にかけては、悪天候が現れやすく、「梅雨の走り」とみなすことができる。

6月3日～7月2日：自然季節では梅雨に相当する。梅雨明けは、中部日本が6月30日でもっとも早く、ついで西南日本が7月3日、東北日本が7月7日と判断される。梅雨期間中を通して大雨の記録はほとんどなく、晴天日がかなり多いことから、空梅雨気味で雨量も少なかったと推定される。このことは梅雨明けの早いことにも現れている。

7月3日～9月3日：自然季節の盛夏に相当する。7月は25日までほぼ全国的に好天が持続した。7月26日から8月7日にかけては雨天となる地域もみられたが、8月8日以降再び晴天が持続し、8月15～16日における台風によると考えられる大雨と強風を除けば、9月3日までほぼ全国的に好天が持続した。約2カ月の盛夏期間中、台風の接近・通過にともなう一時的降雨を除いて、雨らしい雨はほとんど降らず、全国的に早ばつの被害をこうむったと考えられる。

9月4日～10月29日：自然季節では秋霖に相当する。東北・中部日本を中心に雨域がひろがりやすかった。10月14日を秋霖の終了期日と考えることもできるが、10月22日～29日の悪天候を秋霖に含めるのが妥当であろう。

以上のように、1785年暖候期の自然季節の特徴は、約2カ月間に及ぶ異常に長い盛夏と、その後続く約2カ月間の秋霖によって特徴づけられる。

3) 1786年(天明6年)

この年は、1783年に次ぐ天候不順年といわれるが、自然季節の推移には明瞭な差異が認められる。1783年の場合、梅雨期間はほぼ平年並みであったが、続く盛夏期間が異常に短かったために、結果的に8月の大半が秋霖期間に含まれ、東北地方を中心に8月の天候が異常に悪かった。一方、1786年の場合は、第2図の自然季節区分図や、第5図の天候ダイアグラムからも明らかなように、7月を中心とする梅雨期間中の悪天候が特徴的であり、8月の西南日本はむしろ早ばつ傾向であったことを読みとることができる。1785年の場合と同じく、自然季節ごとに天候推移の特徴を記すことにする。

5月1日～31日：自然季節では春に相当する。2日、9日、15～16日、21日に気圧の谷が通過したほかは、ほぼ全国的に晴天が持続した。

6月1日～8月1日：自然季節の梅雨に相当する。入梅は、西南日本が6月1日、東北・中部日本が6月2日である。出梅は、西南日本で7月28日、中部日本で8月2日、東北日本で8月4日である。6月22日～25日は全国的に晴天で、梅雨の中休みとなった。1783年の場合にも、6月22日～23日に梅雨の中休みが現れている。MAEJIMA(1967)は、日照時間、雲量、降水量、気圧などを総合した結果として、梅雨の中休みに相当する高気圧性天候のピークを6月23日としている。また、吉野・甲斐(1977)によると、6月22日～24日に前線型気圧配置が一時的に少なくなる(梅雨の中休み)ことを指摘している。季節推移に異常の現れた1783、1786の両年においても、現在とほぼ同時期にこのような梅雨の中休み現象が現れたことは非常に興味深い。毎日の天候分布図を詳細に分析してみると、7月8日から10日にかけて発達した低気圧が前線を北上させて梅雨明けかと思われたが、11日以降再び前線が南下し、以後7月末まで西南日本を中心に悪天候が持続した。

8月2日～9月11日：自然季節の盛夏に相当する。8月2日から5日にかけてはほぼ全国的に晴天となったが、6日から9日にかけて台風が関東地方に接近し、江戸をはじめとする関東諸国は大雨と洪水に見舞われた。その後18日までは全国的

に晴天が持続したが、19日から21日にかけて関東地方は再び台風の襲来を受け、江戸では南東の強風と大雨の被害を受けた。その後も天候は不安定で、29日から30日にかけて発達した低気圧ないし台風の東進があるなど9月4日まで悪天候が断続した。9月5日～11日は全国的に晴天が持続した。

9月12日～10月3日：自然季節では秋霖に相当する。9月21日、9月27～28日に台風の接近ないし上陸にともなう強風と大雨があったほか、前線や低気圧による降雨が断続的に生じ、秋霖期間は平年よりも短かったにもかかわらず、期間中の総雨量は平年並みかそれ以上であったと推定される。

10月4日～31日：自然季節の秋に相当する。15日までは全国的に好天が持続したが、16日以降は関東・中部地方を中心に悪天候が断続した。

以上のことから、1786年の暖候期の気候は、7月を中心とする梅雨後期の悪天候と、天候不順な盛夏と秋霖の季節によって特徴づけられる。特に、8月と9月に数回にわたり接近ないし上陸した台風による大雨・強風と洪水災害が、この年の気候異常をよく表わしている。

V. ま と め

全国各地の古日記に記載された天候記事をもとに、1780年代の暖候期における天候ダイアグラムと天候分布図を作成し、天候推移を詳細に分析した結果、次の諸点が明らかになった。

1) 1780年代暖候期の自然季節は、平均的には、その開始・終了期、期間などにおいて、現在と有意な差異は認められない。

2) しかし、年による変動幅はかなり大きく、例えば1783年のように盛夏の期間が異常に短かく、秋霖が約1カ月も早まった年や、1786年のように梅雨が2カ月も継続した上に、盛夏や秋霖の季節にも天候不順が断続した年、あるいは1785年のように梅雨が短かく盛夏が2カ月間も継続して西南日本を中心に早ばつのひき起こされた年などがある。

今回は暖候期に限定したが、前述したように、

寒候期についても同様の検討・考察を加えて報告したい。自然季節区分についても、より客観的方法を検討してゆくつもりである。なお、天候分布図を用いた分析結果については別稿(三上 1983)を参照されたい。

謝 辞

本研究をすすめるにあたり、東京都立大学地理学教室の前島郁雄教授から貴重な御教示・御助言を頂いた。また、研究会等において、筑波大学地球科学系の吉野正敏教授、徳山大学の山本武夫教授、横浜国立大学の谷治正孝助教授、東京大学地理学教室の鈴木秀夫教授から有益な御助言を頂いた。記して感謝の意を表したい。

引用文献

河村 武 (1973) : モンスーンアジアの自然季節. モンスーンアジアの水資源 (吉野正敏編), 古今書院, 227-244.

MAEJIMA, I. (1966) : Some remarks on the climatic conditions of Kyoto during the period from 1474 to 1533 A.D.. *Geogr. Repts. Tokyo Metropol. Univ.*, 1, 103-111.

—— (1967) : Natural Seasons and Weather Singularities in Japan. *Geogr. Repts. Tokyo Metropol. Univ.*, 2, 77-103.

—— and KOIKE, Y. (1976) : An attempt at reconstructing the historical weather situations in Japan. *Geogr. Repts. Tokyo Metropol. Univ.*, 11, 1-12.

三上岳彦 (1983) : 1780年代の天候分布. 気象研究ノート, 147, (印刷中).

日本気象協会編 (1981) : 気象年鑑 (1981年版), 152-153.

高橋浩一郎 (1942) : 日本の動気候学. 気象集誌, 20, 171-181.

谷治正孝・三沢明子 (1981) : 天保飢饉前後の気候に関する一考察. *Sci. Repts. Yokohama Natl. Univ., Sec. II*, 28, 91-107.

山本武夫 (1970) : 日本における15世紀16世紀の気候の変遷. 気象研究ノート, 105, 325-332.

吉野正敏・甲斐啓子 (1977) : 日本の季節区分と各季節の特徴. 地理学評論, 50, 635-651.

(1982年1月12日受理)