

# 『今村道之進日記』の天気記録からみた化政期における夏季の気候復元

藤 本 数 夫\*

## 1. はじめに

### 1) 小氷期について

地球を取り巻く気候には、地球の誕生以来、永い歴史がある。この「過去の気候」は「古気候」(Paleoclimate)と呼ばれ、変動したことが明らかにされている(吉野1978)。

過去の気候は、時間スケールに応じて論述の根拠や資料・方法論、精度が異なっているため、地質時代、歴史時代、観測時代の3時代に分類される(吉野1978)。

歴史時代の気候変動には、小氷期とよばれる世界的に寒冷な期間がみられた。すなわち、15世紀から19世紀が相当する。この期間は、酷寒や冷夏が多発した。日本においては、江戸時代(1603-1867)にはほぼ相当するところから「江戸小氷期」または「近世小氷期」と称されることがある(吉野他1985)。

日本の小氷期における夏季の気候特色は、深石(1989)によると、西日本では早魃と冷夏・長雨が混在して出現し、山川(1993)によると、この不安定な大気状態は、大陸東部から朝鮮半島にも認められる。

このように小氷期は、観測時代に比べ大きく異なる気候が卓越していたが、その原因について、三上(1993)は、太陽活動の低下と火山活動の活発化により、寒冷化して、小氷期を迎えたと結論づけている。

### 2) わが国における古気候復元

これまで、わが国では小氷期の復元には、古日記の天気記録が利用されてきた。古くは平安期から室町期(9世紀から15世紀)にかけて、皇族や貴族の間で日記が記されたが、それらには桜の開花(ソメイヨシノではない)やそれに伴う酒宴も記されている。山本(1976)はそれらをもとに平安期から室町期の古気候を復元した。それによると9世紀から11世紀(平安期)

はとくに温暖であった。ところが、これまでの温暖傾向は、14世紀から15世紀(室町期)に寒冷傾向へ転じ、早魃、長雨など気候不順が発生した。

世の中が安定する江戸時代(17世紀)に入ると、全国で藩日記や庄屋日記、寺院日記等数々の日記が記されるようになる。古日記の天気記録は、場合によっては毎日の天気が詳細に記され、気候を復元する際に、貴重な研究史料となり得る。今日ではこの古日記の天気記録を用いて気候の復元がなされている。

古日記を利用して行う気候復元には、二つの方法がある。第一に単一で長期的な古日記の天気記録を用いて、異常気象期間や特異気象年を推定する方法があげられ、第二に、全国各地に残されている古日記の天気記録を用いて、総観的に復元を試みる方法がある。

前者の方法を用いて、気候復元を試みたのが、前島・田上(1983)である。前島・田上(1983)は、弘前藩の『弘前藩庁日記』(1661-1867)の天気記録から、約200年間の気候変動を論じた。それによると、元禄期(1688-1704)を中心とした1685年頃から1740年頃にかけてと天明期-天保期(1781-1844)を中心とした1780年頃から1850年頃にかけての二度にわたり、寒冷期が認められ、とくに天明の大飢饉や天保の大飢饉が発生した期間とよく調和している。

後者の方法は、田上・深石(1993)が代表としてあげられる。田上・深石(1993)は、全国各地の古日記から、天気記録指標を割り出し、それに基づいて、10年代に気温変動の推定を行った。それによると、夏季に極めて低温であった期間、すなわち冷夏年代は、1730-1750年代、1780年代、1830-1840年代、1860年代で、享保の大飢饉(1732)や天明の大飢饉(1783-1786)、そして天保の大飢饉(1833-1837)の時期と一致している。その一方、相対的に高温であった年代は、1690-1710年代、1770年代、1790-1820年代と推定しており、元禄文化と化政文化が開花した時期と一致する。このような変動がもたらされた背景には、日

\*伊予史談会会員

本の気候を支配する夏季の北太平洋高気圧の変動によるものと推察している。

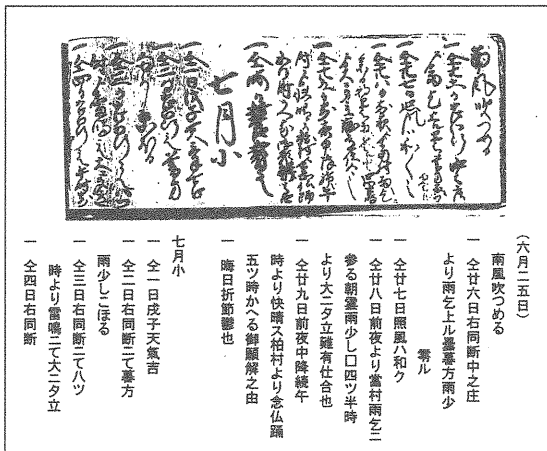
このような東アジアのモンスーン変動は、世界規模の気候変動の一環とされている。よって、日本の小氷期の気候復元は世界的な小氷期の実態や成因を明らかにする上で重要であると考えられる。

## 2. 研究史料と研究対象期間、その整理方法

### 1) 研究史料と研究期間、研究対象地域

本研究で、天気記録データとして使用する史料は、『今村道之進日記』(以下『道之進日記』とする、第1図)である。これは、狩野派の在村絵師・今村道之進義種(1761-1830)が、現在の愛媛県伊予三島市中曾根町で記した日記である。道之進は、今治藩の大庄屋今村家(郷侍)の出身で、同藩主松平家(久松家)の命により、伊能図の公儀事前測量を務めた(1808年)。このことから、道之進は在村の知識人であり、天気記録の信憑性は高いと考えられる。なお、本日記の存在は、今村家では古くから知られていたが、道之進の子孫にあたる今村正夫氏によって、1987(昭和62)年頃から研究された。その後、1991(平成3)年に、伊予三島市の指定文化財となり、翌年より、愛媛大学法文学部人文科学内田九州男教授によって、研究が続けられている。筆者は、それを解読して(平成8年2月から平成9年3月)、気候復元の歴史天候データとした。

さて、その日記が書かれた期間は、天明8(1788)1月1日から文政12(1829)年12月30日の41年間である。しかし、天明・寛政期は記録が中絶しているため、



第1図 『道之進日記』の一部とその翻字

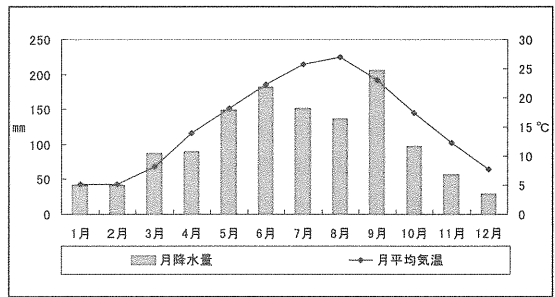
天気記録が欠けていない、享和3(1803)年11月19日から文政12(1829)年12月6日の26年間(化政期)の天気記録を使用することとした(旧暦)。

なお、気象災害記録との対応をみるために、日下部(1959; 1968; 1973; 1975; 1977; 1978; 1981)がまとめた一連の災害誌と、元松山藩主・久松(松平)勝成の命により、秋山久敬らが1878(明治11)年に、編纂した旧松山藩の正史『松山叢談』等を利用した。

ここで、研究対象地域である愛媛県伊予三島市の気象観測データをみることにする。

伊予三島市は、いわゆる東予地方に属し、北は燧灘に面し、南は標高約1800mの四国山地が控え、断層崖の地形を呈す。

第2図は愛媛県伊予三島市の気温・降水量の平均値(1980-1989)を示したものである。冬季においては北西季節風、夏季においては南東季節風、それぞれの風下側にあたるため、年間降水量は約1270mmと少ない。日照時間は約2100時間、年平均気温は約15.5℃で、比較的温暖である(松山地方気象台1990)。



第2図 伊予三島市の月別平均気温・降水量 (1980-1989)

資料：松山地方気象台(1990)『愛媛の気象百年』による。

伊予三島市を含めた法皇山脈の北麓一帯では、日本海を低気圧や台風が東進する際、フェーン現象をともなった南よりの強風が卓越するが、この風をやまじ風とよび、日本三大局地風のひとつとして知られている。

### 2) 天気記録の整理方法

最初に『道之進日記』の翻字(古文書解読)を行った。その翻字したものから、天気記録を抜粋し、寛政暦からグレゴリオ暦(現行の暦法)に変換した。

これらの整理を経て、一日単位で天気記録を配列した、天候ダイアグラムを作成した。古天気記録を天候ダイアグラムに変換する上で、注意しなければならない

いのは、天気記録の考察である。多くの天気記録は、記録者が複数にわたることがあり、記録者によっては、降水量や雲量の多少により、天気記録が異なることが多い。そのために、天気記録から考えられる実際の天気状態を考慮しなければならない。しかし、本研究の史料『道之進日記』は、道之進一人が記録しており、それゆえ天気記録の基準に統一性があると考えてよい。

『道之進日記』の天気記録は、3つに分けられる。晴に関しては、「天気快晴」「天気吉」など。曇に関しては、直接の表記はみられないが、「大ニ鬱陶敷也」「鬱」などがあり、ここではこれらを曇りと判断した。雨に関しては、「大いに雨降」「雨降」「雨少しこほる」などがみられる。このことから、晴れと曇りは雲量を示したもので、雨に関しては、降水量および降り方を示したものの推定されるが、明確な区分は不明である。そのため、晴天・曇天・雨天の3区分化に留めた。

そして、天気記号を以下のように決定した。晴れは「○」、曇りは「◎」、雨は「●」とし、卓越した風も併記した。天気変化については、たとえば「午時よ

り雨」とあれば、「◎/●」とした(第3図)。

### 3) 研究目的と天気記録の統計方法

近世小氷期の中で大飢饉が発生した天明期(1781-1789)および天保期(1830-1844)については、東北地方を中心とした研究が進展し、当時の気候が明らかになりつつある。ところが、化政期は際だった気象災害がみられないためか、全国的に研究は進んでいない。そこで、本研究では化政期における夏季の気候復元を試みる。

夏季は、観測時代と同様に、年による差異が大きい。たとえば、太平洋高気圧の勢力が例年より強いと早夏年となり、逆に太平洋高気圧の勢力が例年より弱いと、前線や気圧の谷によって、長雨がつづき冷夏年となる。近年では、1993(平成5)年の冷夏長雨、1994(平成6)年の高温少雨が記憶に新しい。

化政期26年間における上記のような夏季を特定するため、雨天日に着目し、それを半旬別に統計した。

半旬別雨天日数を使って考察した化政期夏季の特性は下記3点である。第1は梅雨季・夏季の気候特性と特異気象年、第2は瀬戸内地方に接近した台風、第3は化政期における気象災害である。以上の考察に基づき、化政期における夏季の気候を明らかにすることを試みる。

## 3. 化政期における梅雨季の特性と特異気象年

### 1) 化政期における梅雨季の推定方法

観測時代(1961-1990)における日本各地の梅雨季平均の期間をみると、約42日間である(松山地方気象台1990)。梅雨季は春から夏への季節の転換期に訪れる雨季である。ただし梅雨季は、走り梅雨、梅雨の中休み、戻り梅雨がみられ、天気現象の変化のみによって、梅雨入り・梅雨明けを考えるのは難しい。

そのため、観測時代における、梅雨入り・梅雨明けの宣言は、高層気圧配置・地上気圧配置など種々の要素を総合的に判断して行われる。観測記録のない歴史時代においては、梅雨入りに関して、暦の上での「入梅=6月11日」を目安にしていたが、実際には早まったり、遅くなったりする(大塚1990)。

そこで、気候学的方法によって、歴史時代の梅雨季推定が行われてきた。深石(1996)は、古記録が数カ所以上の場合、各地に散在する同年月日の古天気記

	5月	6月	7月	8月
1日	●	○	○	○
2日	○	○	○	○
3日	○	○	○	○
4日	◎	○	○	●
5日	◎	○	○	●
6日	◎	○	○	○
7日	●	○	○	○
8日	◎	◎	◎	○
9日	◎	◎	○	○
10日	◎	○	○	○
11日	○	○	○	○
12日	○	○	○	○
13日	○	○	○	○
14日	○	○	○	○
15日	●	●	○	○
16日	●	○	○	○
17日	◎	○	○	○
18日	○	●	○	○
19日	○	○	○	○
20日	○	○	○	○
21日	○	●	○	○
22日	○	●	○	○
23日	○	◎	●	○
24日	○	○	●	◎
25日	◎	◎	○	●
26日	○	●	○	●
27日	●	●	○	○
28日	○	○	○	○
29日	◎	○	○	○
30日	●	○	○	○
31日	◎	—	○	○

第3図 『道之進日記』による1814(文化11)年の

天候ダイアグラム

凡例：○は晴れ、◎は曇り、●は雨を示す。

録から天気図を作成し、卓越型気圧配置から雨季を推定した。また、一カ所の天気記録の場合、深石(1989a)は連続した曇雨天日に着目して、梅雨入り・梅雨明けの定義を以下のように設けた。すなわち、梅雨入りは5月下旬から6月上旬において、4日以上連続した曇雨天日の最初の日とし、梅雨明けは6月下旬から7月全般において、5日以上連続した晴天日の最初の日とした。この方法を観測時代にあてはめると、約80%が合致する(深石1989a)。

本研究は、一カ所の天気記録のみを使用しているため、後者の方法による梅雨季推定が適当であると考えられるが、研究史料が書かれた場所を考慮し、次のように梅雨入り・梅雨明けの定義を設けた。

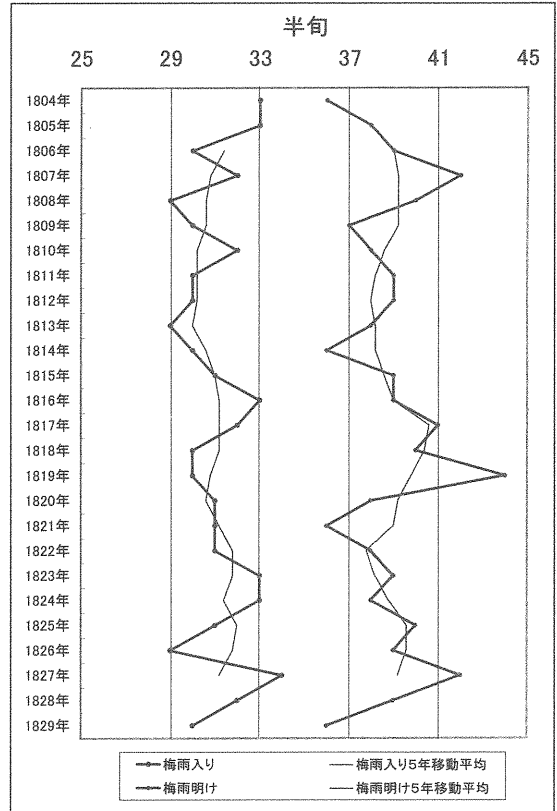
まず、『道之進日記』が愛媛県伊予三島市で書かれたことを配慮し、『愛媛の気象100年』から観測時代の四国地方における梅雨季変動を考察した。それによると、最も早い梅雨入り年は、1976(昭和51)年の第28半旬、最も遅い梅雨入り年は、1967(昭和42)年の第35半旬である。いっぽう梅雨明けの、最も早い年は1964(昭和39)年の第37半旬、最も遅い年は1988(昭和63)年の第43半旬である。

このことから、本研究では梅雨入りを第28半旬から第35半旬(5月16日-6月24日)において、半旬中2日以上曇雨天日が出現した最初の半旬とし、梅雨明けを第37半旬から第43半旬(6月30日-8月3日)にかけて、半旬中3日以上連続した晴天日が出現した最初の半旬と定義した。

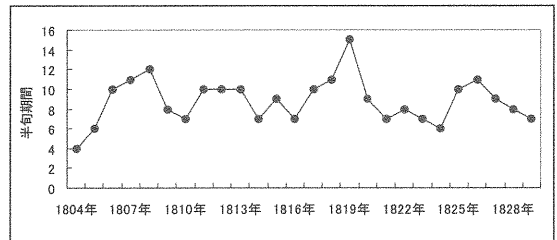
## 2) 化政期における梅雨入りと梅雨明け

第4図は、上記の定義に基づき、化政期各年における梅雨季を推定し、その変動を示したものである。化政期の平年値は、梅雨入りが第31半旬(5月31日-6月4日)、梅雨明けが第39半旬(7月10日-14日)である。いっぽうで観測時代の平年値は、梅雨入りが第32半旬(6月5日-6月9日)梅雨明けが第40半旬(7月15日-7月19日)である(松山地方気象台1990)。つまり、化政期と観測時代では、梅雨季の期間は同じであるが、化政期の梅雨季は、観測時代より早く訪れ、早く明けることがわかる。これは、研究方法が異なるにも関わらず水越(1994)の研究結果と一致している。また、同図から1820年代は、梅雨入りが遅くなると、梅雨明けが遅れるという傾向が認められる。

第5図は、化政期における各年の梅雨季期間を示し



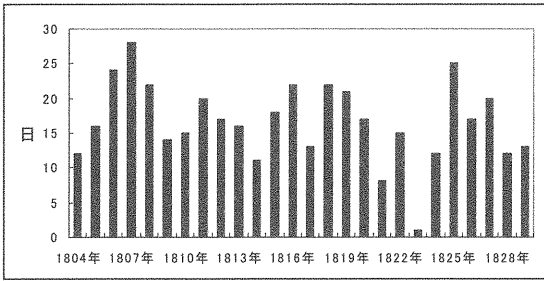
第4図 化政期における梅雨季の期間変動  
資料:『道之進日記』の天気記録による。



第5図 化政期における梅雨季期間の経年変動  
資料:『道之進日記』の天気記録による。

たものである。化政期の梅雨季期間の平均期間は8.8半旬でその標準偏差は2.2である。第4図をみても、明らかであるが、1804(文化元)年の梅雨季期間が、4半旬と顕著に短いことがわかる。この数値は $-2\sigma$ 以上の範囲に属していることから、極めて短い梅雨季であったことがわかる。その一方で、1819(文政2)年は、 $+2\sigma$ 以上の範囲に属する15半旬で、長い梅雨季であった。

## 3) 化政期における梅雨季の雨天日日数



第6図 化政期における梅雨季の雨天日数日の経年変化  
資料：『道之進日記』の天気記録による。

第6図は、化政期における梅雨季の雨天日数日の経年変動をグラフ化したものである。化政期の平年値は約16.5日であるが、これは観測時代のそれと比較して3日少ない。

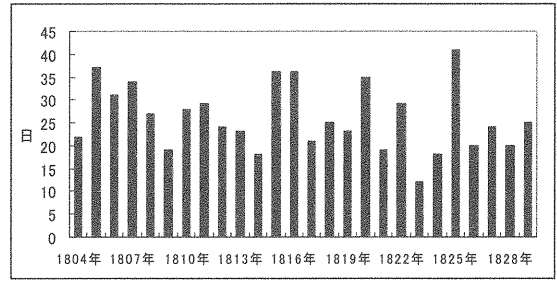
ここでは化政期における梅雨季の雨天日平年値をもとに、 $\pm 2\sigma$ 以上の年を特異気象年とした。平年より極めて雨天日数が多い年、すなわち多雨年とみられるのは、1807（文化4）年で28日を数えた。極めて雨天日数が少ない年、いわゆる乾梅雨年とみられるのは、1823（文政6）年で1日を数えるのみであった。最もこの数字は明らかに雨天日と確認できるもので、「雨こぼる」などの降水量が1mmに達しないであろう日を入れると4日となる。このことから1823（文政6）年の梅雨季は異常ともいふべき少雨であったと推定される。

#### 4. 化政期における夏季の特性と接近台風

##### 1) 化政期における夏季の気候特性と特異気象年

吉野（1978）は、毎日の気圧配置型を6つに大分類し、季節を卓越気圧配置型の出現頻度から、初春-春-晩春-初夏-梅雨-夏-晩夏-初秋-秋雨-秋-晩秋-初冬-冬-晩冬に区分した。それによると、広義の夏季は、5月22日（第29半旬）の初夏から8月20日（第47半旬）の晩夏季までをいう。しかし、第28半旬（5月16日-20日）に、梅雨入りを迎える年や「梅雨の走り」がみられる年がある。本研究ではそれを考慮し、夏季のはじまりを1半旬早めて、第28半旬から夏季とみなした。

ここでは、さきに考察した梅雨季を含めて、夏季の雨天日数に注目し、特異気象年を考えることとする。第7図は、化政期における夏季の雨天日数日の経年変動をグラフ化したものである。化政期の平年値は20半



第7図 化政期における夏季の雨天日数日の経年変化  
資料：『道之進日記』の天気記録による。

旬中（100日中）26日であるが、梅雨季の雨天日数と同じく観測時代の夏季の平年値（23日；松山地方気象台1990）と比較して3日少ない。この原因は観測方法の違いによるものと考えられる。つまり観測時代では1日（24時間）において、1mm以上の降水量があれば雨天日とされるが、『道之進日記』は一個人が、起床してから就寝するまでの天気を日記に書き留めたものである。したがって、この差は、記録上の相違であって、変動の範囲ではないと考えられる。

本研究では、夏季の雨天日平年値をもとに、 $\pm 2\sigma$ 以上の年を特異気象年とした。平年より極めて雨天日数が多い年、長雨年と認められるのは、1825（文政8）年で41日を数えた。極めて雨天日数が少ない年、早魃年と認められるのは、1823（文政6）年でわずか12日を数えるのみであった。

長雨年とされた1825（文政8）年については、西南日本において冷夏の記録はないが、東北地方では初夏の降霜、夏季の長雨によって、大凶作年であった（日下部1981）。

早魃年の1823（文政6）年は、梅雨季の少雨傾向から、太平洋高気圧の勢力が平年より早くから強まり、夏季を通して継続、晴天が卓越したものと推定される。西南日本、とくに瀬戸内地域では極度の水不足記録が残され、旧伊予松山藩では「文政の水飢饉」と称されている（松山市史編集委員会1993）。

##### 2) 化政期における四国地方の台風接近数

太平洋高気圧の勢力が衰えはじめる晩夏季から秋季にかけて、日本列島を襲う台風は、時に甚大な被害をもたらす。この台風が「台風」と考えられるようになったのは、江戸中期以降のことで、中国では颱（たい）、わが国では颶風（ぐふう）と称され、恐れられた。そして、立春から数えて210日目にあたる「二百

十日」に、台風の襲来が多いことが明らかとなり、徳川幕府の天文方であった渋川春海（1639—1715）が「二百十日」を台風厄日とし貞享暦に記した。

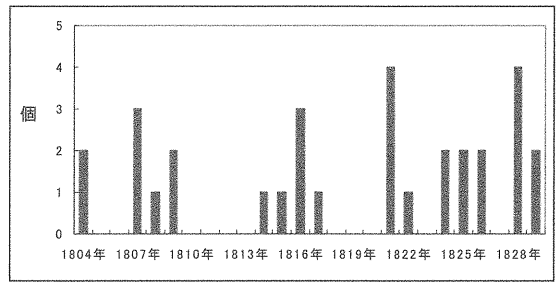
これまでに、化政期においても暴風雨被害をもたらした台風が明らかにされている。それは1828（文政11）年9月16日夜から翌17日にかけて、九州から中国・四国地方を襲った台風で、「子年の大風雨」とも「シーボルト台風」ともよばれている。

シーボルト台風について、『道之進日記』には、文政11年8月10日（陽暦：1828年9月17日）の条に、「前夜中風雨、朝鳴り弥はげしく、内中吹込ニて五ツ時（8時—9時頃）から大ニ強（以下略）」と記されている。他の古記録をもとに研究した荒川（1985）は、大型台風が対馬海峡を北東進したために、北九州一帯から中国・四国地方にかけて南よりの暴風が吹き荒れたとしている。

このように、明らかに「台風」と判別できる事例はよいが、1ヶ所の暴風雨記録をそのまま台風記録とするのは問題が生じる。たとえば、上空の寒気によって大気の状態が不安定となり、突風や突然の雷雨が発生する事がある。それを暴風雨として記されることがあるかもしれない。そこで、『道之進日記』の暴風雨記録について以下の手順で、信憑性の考察を行った。

まず、『道之進日記』の暴風雨記録と日下部がまとめた暴風雨記録、山梨大学教育学部吉村稔代表が編纂した「歴史天候データ（PCDA）」（以下、PCDAと略する）の天候ダイアグラム（九州地方、山口県地方）とを対応させ、符合した記録を「化政期における暴風雨記録」とした。その結果、『道之進日記』の暴風雨記録は、日下部がまとめた四国地方の暴風雨記録ときわめて高い確率で符合した。ここでは、これら符合した『道之進日記』の暴風雨記録を「化政期における四国地方の暴風雨記録」とし、台風の接近数とした。

接近した台風の数え方には、さまざまな方法がある。水越（1993）は古気候復元を試みるにあたり、観測時代の接近台風を、台風の中心を取り巻く等圧線の部分が対象地域を通過したものとした。しかしこの統計方法では、災害が発生しないような小型で弱い台風をもカウントされ、天気記録と暴風雨の被害記録とを基にして算出した接近台風数との不合理が生じるものと考えられる。そこで、本研究では松山地方気象台（1990）：『愛媛の気象百年』の中から、1961年から1990年までの台風災害記録を、観測時代における四国地方の接近



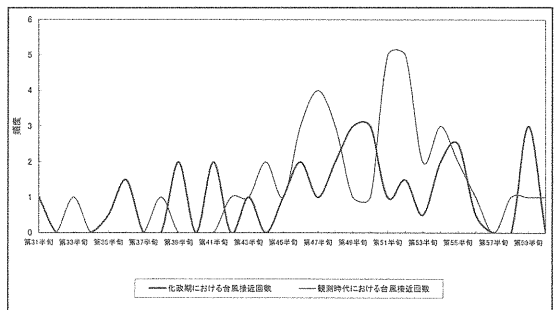
第8図 化政期における四国地方の台風接近数の経年変化資料：『道之進日記』の天気記録による。

台風とし、それ解消させるよう配慮した。

第8図は、これまでの考察から推定した化政期各年における台風接近数を示したものである。化政期において四国地方に接近した台風の総数は31個、観測時代の総数は40個である。しかし、両期間のタイムスケールが異なるため、化政期の接近台風数を30年間に変換し、比較考察を行った。その結果、化政期の接近台風数は35.76個となり、化政期の方がやや少ない。これは、研究対象地域を近畿地方に限定した水越（1998）の研究成果と一致した。

各年の接近台風数についてみてみる。4個を数えた年は、1821（文政4）年と1828（文政11）年である。1828（文政11）年はさきに示したシーボルト台風が襲来した年で、いわば「台風の厄年」となった。接近の様相は、概して文化期（1804—1817）にかけて少ないものの、文政期（1818—1829）とくに1820年代より増加傾向にある。このような年による台風襲来の偏りは、背景として東アジアから北太平洋域にかけての大気大循環の変動が時代の新旧を問わず存在しているためと、水越（1998）は推測している。

台風は一般に晩夏季から秋雨季にかけて襲来するが、化政期ではどのような時期に襲来し、また観測時代と



第9図 化政期・観測時代における四国地方の台風接近半月別頻度資料：『道之進日記』の暴風雨記録と松山地方気象台（1990）：愛媛の気象100年による。

の相違はあるのか、それをつぎに考察することとする。

第9図は、化政期および観測時代に接近した台風を半旬別に示したものである。同図をみると、接近のピークが異なっていることがわかる。すなわち、観測時代では接近のピークが、第47半旬（8月19日）と第51半旬－第52半旬（9月8日－17日）にみられる。化政期では変動が大きく、際だったピークはない。特筆すべきは、梅雨明け10日といわれる盛夏季（第41半旬＝7月20日－24日）に接近のピークが認められるという点である。また、台風厄日とされる二百十日（9月1日頃）に該当する第49半旬（8月29日－9月2日）にも認められる。このように、化政期と観測時代とでは接近のピークが異なる。9月1日、すなわち第49半旬に接近ピークがある点では、研究方法が異なるにも関わらず、水越（1998）の研究結果と一致した。

水越（1998）はこの要因を、晩夏季から初秋季にかけての太平洋高気圧勢力圏の推移、もしくは偏西風帯のシフトの長期的変動があり、その影響ではないかとしている。

以上のことから、水越（1998）も指摘しているが、観測時代において台風厄日として、信用度の低い二百十日が、小氷期においては、十分な意味を有していたといえる。

## 5. 伊予国地方における化政期の気象災害

旱魃、長雨、暴風雨などの気象災害は、気象観測が発達した現代でも発生する。気象観測が全く行われていない歴史時代において、それらに襲われると、農作物や人家等への被害は甚大であったものと考えられる。

本章では、『道之進天気』の天気記録と日下部（1968）の気象災害誌、松山市に残されている気象災害記録（主に『松山叢談』）、PCDAを用いて、化政期の気象災害について考察する。

それらによると、化政期に発生した気象災害は、①旱魃害、②長雨害、③暴風雨害の3つに分類される。次にこれらの分類にしたがって、これまでの考察結果などとの符合性、気象災害が発生した背景などを考察していく。

### 1) 伊予国地方における化政期の旱魃害

一般に旱魃は「旱魃に不作なし」といわれるように、稲作にとって好都合とされるが、これまでの考察によ

り、旱魃年は1823（文政6）年であったことが明らかとなった。ここでは、この旱魃年とされた1823（文政6）年について、気象災害という面から考察する。

まず、PCDAによって、1823（文政6）年の全国的な梅雨季を考察する。それによると、6月中旬は、北陸地方以北と東海地方は曇雨天が卓越しているが、関東地方と近畿地方以西は晴天が卓越している。6月中旬といえば、全国的に梅雨を迎え、梅雨前線は四国の南海上から本州にかけて停滞し、北海道以南は梅雨空となる。つまり、1823（文政6）年は、全国的に見ると6月中旬から乾梅雨の傾向が現れていたのである。この結果、日下部がまとめた歴史時代の気象災害誌にみられるように、関東地方以南で旱魃害がもたらされたものと考えられる。

また、瀬戸内の各地域では水不足のために、農業災害が拡大した。たとえば、伊予松山藩では享保の大飢饉（1732年）以来、高松藩では明和の大旱魃（1764年）以来の大損毛となり、観測時代でもいえるように、瀬戸内地方の水不足が露呈した形となっている。

このような旱魃害がもたされる気圧配置の特徴は、朝倉（1985）によると、夏季に限定していえば、太平洋高気圧の勢力が強く、結果として梅雨前線が不活発で、しかも早々に梅雨前線が北上し、盛夏季をとおして太平洋高気圧に広く覆われるというパターンが考えられるという。観測時代、すなわち1994（平成6）年にも、このような気圧配置が原因となって、西南日本を中心に大旱魃となった。

このことから、1823（文政6）年は、太平洋高気圧の勢力が6月中旬から強まり、梅雨前線が北へ押しやられ、乾梅雨の様相を呈したものと推定される。

### 2) 伊予国地方における化政期の長雨害

『松山叢談』によると、1807年（文化4）年に梅雨季の長雨害が認められる（「文化五年正月の条 御領内去夏以来雨続不熟」）。

1807（文化4）年は第4図および第5図によると、梅雨季の期間は化政期の中でとくに長いとはいえないが、雨天日数は最も多く、第3章での考察では、「多雨年」とされた年である。

1807（文化4）年の梅雨季における天候ダイアグラムを観察すると（第10図）、梅雨季前半は連続した雨天日の出現は低いものの、後半（第37半旬－第42半旬）にかけて、連続した雨天日が目立つ。第41半旬－第42

半旬番号	月日	天気記号
第32半旬	6月5日	○
	6月6日	◎
	6月7日	○
	6月8日	◎
	6月9日	◎
第33半旬	6月10日	◎
	6月11日	◎
	6月12日	○
	6月13日	●
	6月14日	◎
第34半旬	6月15日	●
	6月16日	●
	6月17日	●
	6月18日	●
	6月19日	○
第35半旬	6月20日	○
	6月21日	●
	6月22日	○
	6月23日	○
	6月24日	○
第36半旬	6月25日	●
	6月26日	◎
	6月27日	◎
	6月28日	◎
	6月29日	◎
第37半旬	6月30日	○
	7月1日	◎
	7月2日	●
	7月3日	●
	7月4日	●
第38半旬	7月5日	●
	7月6日	●
	7月7日	●
	7月8日	●
	7月9日	●
第39半旬	7月10日	●
	7月11日	●
	7月12日	◎
	7月13日	●
	7月14日	●
第40半旬	7月15日	○
	7月16日	●
	7月17日	●
	7月18日	●
	7月19日	●
第41半旬	7月20日	●
	7月21日	○
	7月22日	○
	7月23日	●
	7月24日	●
第42半旬	7月25日	●
	7月26日	●
	7月27日	●
	7月28日	○
	7月29日	●

第10図 1807（文化4）年における梅雨季の天候ダイアグラム  
資料：『道之進日記』の天気記録による。

半旬は、例年ならば梅雨明け10日とよばれる安定した晴天日が卓越するが、1807（文化4）年に関しては、それがまったく認められない。PCDAの山口県萩市『御當職所日記』にも、雨天日の記録が多くみられる。一方で関東以北では雨天日と曇天日、晴天日が混在して出現している。このことから、1807（文化4）年の梅雨季末期は、四国-中国付近に長雨がかったものと推測される。その結果、伊予松山藩において約2万石の損毛（『松山叢談』）が発生したものと考えられる。

### 3) 伊予国地方における化政期の暴風雨害

第4章では化政期における四国地方に接近した台風数を考察し、その結果31個と推定された。そのうち7個が、『松山叢談』の暴風雨記録と一致した。具体的にみると、1804（文化元）年、1826（文政9）年、1828（文政11）年に各2例、1825（文政8）年に1例みられる。特筆すべきは、暴風雨害が文化期（1804-1817）に2例しか認められないが、文政期（1818-1829）の末期に集中して、5例認められるという点である。このことから、文化期（1804-1817）より文政期（1818-1829）に、暴風雨被害が多く発生したといえる。

## 6. おわりに

『今村道之進日記』の天気記録から、化政期（1804-1829）各年の天候ダイアグラムを作成し、梅雨季では乾梅雨年・長雨年、夏季では早乾年・多雨年、暴風雨記録をもとに化政期における四国地方の接近台風数を推定した。

それらの考察結果と、日下部がまとめた気象災害誌、『松山叢談』の災害記録を検討し、化政期における気象災害を考察した。

その結果は下のように要約される。

- ① 化政期における四国地方の平年梅雨季の期間は、第31半旬から第39半旬であることが明らかとなった（第4図）。観測時代の梅雨季は、第32半旬から第40半旬であるから、観測時代とはほぼ同じ期間であることが明らかとなった。
- ② 化政期における梅雨季期間の標準偏差から、梅雨季が顕著に短い年は1804（文化元）年（4半旬）、顕著に長い年は1819（文政2）年（15半旬）であることが明らかとなった（第5図）。



- ③ 化政期における梅雨季の雨天日数日の平年値は約16.5日で、それをもとに標準偏差を算出し、特異気象年を考察すると、多雨年は1807（文化4）年（雨天日：28日）、乾梅雨年は1823（文政6）年（雨天日：1日）であることが明らかとなった（第6図）。
- ④ 夏季を第28半旬～第47半旬として、雨天日の平年値（26日）、標準偏差を算出した。それに基づいて、特異気象年を考察すると、長雨年は1825（文政8）年（雨天日：41日）、早魃年は1823（文政6）年（雨天日：12日）であることが明らかとなった（第7図）。
- ⑤ 化政期において四国地方に接近した台風の総数は31個と推定されたが、観測時代とのタイムスケールが異なるため、化政期の接近台風数を30年間に変換し、比較考察を行った。その結果、化政期の接近台風数は35.76個となり、化政期の方がやや少ないことが明らかとなった（第8図）。これは、研究対象地域を近畿地方に限定した水越（1998）の研究結果と一致した。
- ⑥ 接近台風の半旬別頻度をみると、化政期と観測時代とでは、接近のピークに異なることが明らかになった。すなわち、観測時代では接近のピークが、第47半旬と第51半旬～第52半旬にみられるが、化政期で梅雨明け10日といわれる盛夏季（第41半旬）と台風厄日とされる二百十日（9月1日頃）に該当する第49半旬にも認められた（第9図）。9月1日ごろすなわち第49半旬に接近ピークがあるという点では、研究方法が異なるにも関わらず、水越（1998）の研究結果と一致した。
- ⑦ これまでの考察結果と日下部（1968他）の気象災害誌、秋山久敬・尾崎久愷（1936）：『松山叢談』の気象災害記録との対応を考察した結果、化政期に発生した気象災害は、①早魃害、②長雨害、③暴風雨害に分類された。
- ⑧ これまでの考察結果と日下部（1959；1968；1973；1975；1977；1978；1981）の気象災害誌、秋山久敬・尾崎久愷（1936）：『松山叢談』の気象災害記録との対応などを考察した結果、それらはよく調和した。たとえば、早魃年・乾梅雨年とされた1823（文政6）年、多雨年とされた1807（文化4）年などがあげられる。

以上8点にわたり、化政期夏季の気候特性が明らかとなったが、これらの結果から化政期夏季を概観する

と、つぎのようなことがいえよう。

つまり、化政期の夏季は、大飢饉が発生した天保期・天保期にみられるような、冷夏長雨年の多発は認められない。このことから、西南日本に限っていうならば、化政期の夏季は比較的安定し、いわば小水期の中休みともいべき様相を呈していたのではないかと考えられる。

## 謝 辞

この論文は、「愛媛の地理」に掲載するにあたり、筆者が研究生論文として作成したものに、加筆、修正したものである。研究生論文を作成するにあたり、指導教官である愛媛大学法文学部人文学科地理学教室深石一夫教授をはじめ、同藤目節夫教授、同寺谷亮司助教授、同呉羽正昭助教授（現筑波大学地球科学系）より、数々の御指導を賜り、ここに感謝の意を表すものである。また、歴史天気記録データとして使用した、『今村道之進日記』の古文書解説に際し、愛媛大学法文学部人文学科日本史教室内田九州男教授より、解説方法の御指導を賜り、ここに感謝の意を表すものである。

さらに、本誌に掲載するにあたり、深石名誉教授、愛媛大学法文学部人文学科地理学教室堤純助教授よりさまざまなご助言とご指導を賜った。ここに重ねて感謝の意を表すものである。

## 〈研究史料〉

今村道之進義種（1829）：『今村道之進日記』（非活字）

## 〈古記録・古日記類〉

秋山久敬・尾崎久愷（1936）：『松山叢談』。豫陽叢書刊行会、4-7。  
今治郷土史編纂委員会（1989）：今治拾遺。今治郷土史 国府叢書 資料編 近世2、岡島一夫、4、p232-242、474、484。

## 〈歴史天候データ〉

山梨大学教育学部地理学教室吉村稔代表（1991）：弘前藩庁日記。八戸藩日記。南部藩次席家老席日誌。石川日記。坂田家日記。鶴村日記。子良館日記。田所家日記。稲東家日記。御當職所日記。臼杵藩御会所日記。諫早藩日記。歴史天候データ（PCDA）。

## 〈参考文献〉

荒川秀俊・宇佐美龍夫・小蜻英一（1985）：『災害』、p110-111。

- 内田正男 (1981) : 『日本暦日原典』, 雄山閣, p467-476.
- 大塚隆蔵 (1990) : 梅雨期の気象あれこれ 上. 気象, 34-6, 日本気象協会, p4-6.
- 大塚隆蔵 (1990) : 梅雨期の気象あれこれ 下. 気象, 34-7, 日本気象協会, p30-32.
- 菅菊太郎 (1943) : 『愛媛県農業史』, 愛媛県農会, p224-226.
- 香川県編集発行 (1989) : 『香川県史 近世Ⅱ 通史編』, 4, p443-446.
- 気象庁統計室 (1994) : 1994年の猛暑－観測史上最も暑い夏－. 気象, 38-11, 日本気象協会, p14-16.
- 日下部正雄 (1959) : 西日本災異誌. 研究時報, 気象庁 11 p425-465.
- 日下部正雄 (1968) : 19世紀末までの四国の気象災害. 研究時報, 気象庁 20 p502-526.
- 日下部正雄 (1973) : 19世紀末までの関東地方の気象災害. 研究時報, 気象庁 25 p385-403.
- 日下部正雄 (1975) : 19世紀末までの中部地方及び三重県の気象災害 (1-4). 研究時報, 気象庁 25 p81-96, 119-135, 159-173, 203-217.
- 日下部正雄 (1977) : 19世紀末までの近畿地方の気象災害. 研究時報, 気象庁, 29, p1-52.
- 日下部正雄 (1978) : 19世紀末までの中国地方の気象災害. 研究時報, 気象庁, 30, p23-55.
- 日下部正雄 (1981) : 19世紀末までの奥羽地方の気象災害. 研究時報, 気象庁, 33, p89-133.
- 田上善夫・深石一夫 (1993) : 小氷期の気候復元に関する検討. 地学雑誌, 102-2, p167-17.
- 東村康文 (1992) : 19世紀前半における日本の自然災害の長短と季節進行. 地理学評論, 65-A, p619-634
- 千葉廉 (1993) : グリーンランド北極圏の温度と日本の飢饉. 気象, 日本気象学会, 438, p34-38
- 西村真琴・吉川一郎 (1983) : 『日本凶荒史考』, 有明書房. P708-809.
- 西森基貴 (1999) : 日本における冷夏・暑夏の出現特性に関する解析. 天気, 日本気象学会, 46, p3-13
- 深石一夫 (1985) : 古日記の天気記録による幕末期の四国の気候復元. 愛媛大学法文学部論集: 文学科編, 18, p71-92.
- 深石一夫 (1989 a) : 「臼杵藩・御会所日記」の天気記録からみた江戸時代後半期の気候変動. 「社会科」学研究, 17, p1-11
- 深石一夫 (1989 b) : 古日記による幕末・暖候期の気候復元. 愛媛大学法文学部論集: 文学科編, 22, p47-68
- 深石一夫 (1991) : 古日記による江戸時代後半期における寒候期の気候復元. 愛媛大学人文学会 創立15周年記念論集, p117-138.
- 深石一夫 (1992) : 『愛媛の気候』, 愛媛県文化振興財団, p31-301.
- 深石一夫 (1996) : 歴史天候史料による江戸後半期の降水頻度からみた暖候期の季節変動. 愛媛大学人文学会 創立20周年記念論集, p65-78.
- 深石一夫・田上善夫 (1993) : 18世紀の日本における冬の気候復元. 地学雑誌, 102, 2, p176-183
- 藤本数夫 (1999) : 「今村道之進日記」からみた化政期 (1804-1829) の気候復元. 平成10年度愛媛大学法文学部文学科卒業研究 未発表, p1-52.
- 前島郁雄・田上善夫 (1983) : 日本の小氷期の気候について一特に1661年～1867年の弘前の天候史料を中心に－. 気象研究ノート, 147, p81-90.
- 前島郁雄 (1994) : 小氷期内の気候変動－日本とヨーロッパの研究成果のために－. 地理誌叢, 2, p1-7.
- 真木太一・鈴木義則・鴨田福也・早川誠而 (1991) : 農業気象災害と対策. 養賢堂, p1-342.
- 俣野宏子 (1987) : 18世紀後半の東北地方における夏季の気候復元. お茶の水地理, お茶の水地理学会, 28, p32-35.
- 松山市史編集委員会 (1993) : 『松山市史 近世』, 松山市役所, 2, p388-392.
- 松山地方気象台 (1990) : 『愛媛の気象百年』, 日本気象協会松山支部, p1-257.
- 三上岳彦 (1983) : 1780年代の天候分布. 気象研究ノート, 147, p91-98.
- 三上岳彦 (1987) : 古日記の天候記録による歴史時代の気候復元. お茶の水地理, お茶の水地理学会, 28, p1-9.
- 三上岳彦 (1993) : 日記天候記録から推定した小氷期後半の夏季気温変動. 地学雑誌, p144-145.
- 水越允治 (1993) : 文書記録による小氷期の中部日本の気候復元. 地学雑誌, p152-166.
- 水越允治 (1994) : 近世小氷期の気候復元－天明期から天保期まで－. 人文論叢, 11, p19-27.
- 水越允治 (1998) : 近世小氷期の気候環境復元. 皇學館大学社会福祉学部紀要, 1, p137-142.
- 谷治正孝 (1982) : 気候変動と災害. 地理, 12, p18-25.
- 山川修治 (1993) : 小氷期の自然災害と気候変動. 地学雑誌, 924, 東京地学協会, p185-195.
- 山川修治 (1998) : 梅雨の図鑑. 地理, 43-6, 古今書院, p53-65.
- 山本武夫 (1976) : 『気候の語る日本の歴史』, そしえて, p1-245.
- 吉野正敏 (1978) : 『気候学』, 大明堂, p1-350.
- 吉野正敏 (1983) : 世界と日本の古気候. 気象研究ノート, 147, p3-19.
- 吉野正敏・浅富富雄・河村武・設楽寛・新田尚・前島郁雄 (1985) : 『気候学・気象学辞典』, 二宮書店, p1-742
- 吉村稔 (1993) : 古気候の復元と歴史天候データベース. 地学雑誌 p131-143