

日本の寒さの長期的変動の研究（その5）*

赤井清康**

要旨: 日本の歴史時代の中、西暦1400年以後観測時代の始まる頃まで約500年間について、寒さを対象としてその変動を検討しようとした。資料として、有力とされている諸文献の記述的記録を挙げてみるとともに、古典的資料をほとんど網羅して作成されている日本気象史料総覧から記事を抜き出して統計的形体として考察してみた。

1400年代も寒かったらしいが、1500年代頃から1800年代へ向って寒さは変化しつつもむしろ加わっていく傾向にあり、特に江戸時代後期の1800年代は寒い世紀であったが、1800年代の末頃から温暖化が著しくなったというふうに大観できる。

まえがき

本報告では西暦1400年以後の約500年明治20年ごろまでについて、古典的資料と現代の経験則とによって一応の考察を進めた。ここに資料として用いたものは孫引きが多いのであるが、検討を経た資料であるので、それだけ有力と考えられる。ここに扱った時代の末期ごろから観測時代に入るので、その後はこの種の資料に頼る必要はほとんどなくなることとなる。

この研究のために配慮された西日本気象協会と調査に協力された当台職員各位に対し厚く感謝の意を表します。

1. 資料第1類（記述的形体のもの）

ここに、●印は引用のため直接に用いた著書類を示し

①—1等は資料の番号を示したものである。

● 日本気象学史¹⁾

① 船行要術（康正 2. 1456. 村上山城守雅房による）、この第三巻天気の一部は主として因島など瀬戸内方面について述ぶ。

①—1 「第十七、春夏北風朝より吹出し、落ちて南風に変ず。秋冬は落ち難し。天気荒れ安し。」（秋冬は低温のため海風は発達しにくく、天気は荒れやすい）

①—2 「第十八、天曇り雨降るべくして降らざるは夏は雷か大風、秋冬は寒気を生じ風烈し。」

①—3 巻第五、灘渡戒法条々の中に、「天気を見る時、先其時の雲を見よ。喩えば冬ならば西北に黒雲出

で、競、鋭ならば早風吹雪を催す。競、悠々とたなびきたるは三日の内に雪風と知るべし。」（競は勢、ありさまの意）

①—4 「秋冬西風甚だ吹くは雪か時雨か、但し雲なくば遠し。」

② 全流舟軍之巻（寛永11, 1634, 安田重次著、瀬戸内の操船術を述べたもの）

②—1 「霜の事。夜寒むにして厚く置き、立消える時は日和と知るべし、又薄く置いて平に消ゆる時は雨気と知るべし。」（立消えは寒気強く昇華によって消え、平消えは寒気緩く融けて消える意味らしい）

③ 陰晴口訣（宝永 4. 1707頃、若狭小浜の野崎与左衛門の輯録）

③—1 この第一、陰晴風雨を考知するの大意の中に、「秋冬の寒き時分の時雨は西北より雲出るとき降るなり。然るとも大雨長雨の降る事はなき事なり。又西より出る雲に粉ることあり。」

④ 指南広義（宝永 5. 1708頃、沖縄の人程順則の編書）

④—1 この四時占候風雨の中に、「諺に曰ふ、南風の尾、北風の頭と。南風は愈吹いて愈急に、北風は初め起るに便ち大なるを云ふ。春は雨、夏は北の風あれば必ず雨あり。冬の南風は三兩日にして必ず雪あり。」

⑤ 天経或問関係図書（享保15, 1730. 天経或問を西川正休が訓点したもので元来がシナの書物）

⑤—1 この風雨徴の中に、「冬大に寒し数日急に温暖なる者、雪徴なり。」（極寒の地域のことであろう）

⑥ 通機図解（宝暦 9. 1759. 伊予松山の法眼明逸の著作）

⑥—1 「白旗第六則、白旗は大雷すべき兆なり、こ

* A Study on the Secular Variation of Climatic Coldness of Japan (V)

** Seiko Akai 下関地方気象台

—1967年2月27日受理, 1967年6月2日改稿受理—

の雲は白き雲なり。……春のうちに吐れば不時に雪となる、雪ならざれば雷雨すべし。」(原文に凶あり)

⑦ 合武三島流舟戦要法(寛政7. 1795. 森重都由編集、瀬戸内の水軍軍学の書)

⑦-1 「十月以後、東風切々に吹く時は必ず大雪降るべし、如何となれば東風の戻しは西風なり。西風を請降るなり。」

⑦-2 「コフソの事、十に九つは其方の早風と知れ、尤も雲に依るべし。又寒天の時は十に九つは雪と知るべし。」(コフソはある事象を指すが昔の地方語で意味不明)

⑧ 廻船安乗録(文化7. 1810. 八丈島の船長服部義高著、船頭の心得を記す)

⑧-1 この四季時候の事の中に、「春正月(旧暦)の節(立春)、陽分を司れどもいまだ西北の風盛んにして寒し。二月の節に風せらひ不同にして陰風吹き寒きことあり。」

⑧-2 「冬十月は寒風を催し、南の方より風吹きて長閑なる事あり。其後に西北の風吹き、波風荒く是を冬風起るといふ。十一月の節(大雪)に入り北風吹き霜雪降り十二月の節に入り陰の方より風雨ありて後土用に入り寒気甚敷西北の風愈々寒く雪深く氷厚ふして寒気最も強し。」

⑨ 雪華図説、続雪華図説(初篇は天保3. 1832, 続篇は天保11, 1840頃刊行、下総古河の藩主土井利位著)

⑨-1 これは雪の結晶を虫眼鏡をもって観察したスケッチを主として示したもので、当時西欧にも一歩先んじたものといえるが、当時関東方面では、現代よりも雪の降る頻度が大きかったと推察させるものである。

● 風土記日本²⁾

⑩この第一巻(九州、沖繩篇)

⑩-1 (p. 183) 延享三年(1746)の熊本県球磨郡椎葉山大河内の古文書の中に、「冬雪深し、……寒は強く暑は弱し。……」

⑩-2 (p. 187~9) 阿蘇霜宮の火焚祭は火焚きの神事であるが、伝説として毎年盛夏の候に阿蘇谷に霜をふらせるキハチというタケイワタツノミコトに射殺された従者をまつたのが霜宮神社であるという。昔から夏の霜に悩まされたことを示すものであろう。

⑩-3 (p. 189) 六月の雪で知られる伝説が各地にある。埼玉県の岩殿観音にも六月に庭火をたく行事がある。これらは真夏に積雪を生じた事実があったからであろう。

⑪ 第二巻(中国、四国篇)

⑪-1 (p. 5) 文政六年(1823)備後国油木村の「国郡志御用に付下しらべ書出帳」にも「郷中がいたって寒いところゆえ、麦がっこう育ちませんので稲作だけいたしておりますが、夏の末からは、はや冷風をもよおします……何分当郡第一の大寒所で、平地も雪が五〜六尺、山は一丈あまりもふりつもり、冬から春への野ばたらきがはかばかしくできません。……現在村のくらしは下(げ)でございます。」

⑪-2 (p. 271)「天候の不順が天保二年(1831)から八年までつづき、そのうち四年と七年がとくにはなはだしかった。毎年雨が多かったのだが、天保七年は夏でも縮入れを必要とするほどの寒さで、稲ばかりでなく畑作さえできなかった。」

⑫ 第三巻(近畿篇)

⑫-1 (p. 326)「凍豆腐は高野豆腐ともよび、江戸時代のはじめ高野山ではじまったものであり、高野山の東、大和川の谷はひさしい間その製造の中心地であり、ここから和泉(大阪府)葛城山の峰すじ、河内(大阪府)金剛山のふもと、大和(奈良県)山辺の山中にひろがっていった。」

⑫-2 「寒天は江戸時代のはじめ京都の伏見でその製造がおこったが、企業化して摂津能勢の山中や六甲山の中腹でさかんに製造せられるにいたったのは江戸中期以後である。」

⑬ 第四巻(関東、中部篇)

⑬-1 (p. 82)「諏訪湖の結氷は十二月下旬から一月初旬にはじまり、やがて結氷がすすむと湖を横断する高さ1メートル余の氷堤が延々と生じる、御神渡である。これができると氷上交通も危険がないとされて、人馬の往来が許された。北斎筆の、この<信州諏訪湖水氷渡>の錦絵も当時の模様を伝えている。」

⑬-2 (p. 149)「ダイソ月々の二三日の中でも、霜月(旧十一月)の二三日はとくにたいせつな日とされ、……この日は天候が荒れるので大師講吹きとか大師荒れとかいう。……この日降る雪を足跡かくしの雪とかデンボかくしの雪とかいう。」(大師講が行われるのは関東の北半分、中部一帯等。)

⑬-3 (p. 175)「舟遊びは夏の納涼だけではなく。春の花見船、秋の観月船、冬の雪見船もあった。」(江戸時代のこと)

⑭ 第五巻(東北、北陸篇)

⑭-1 (p. 159) 元和七年(1621)ごろ外人宣教師ゼススが奥羽の長井に来て書いた手紙の一節に、「この地

方は寒気はなほだしく、高き峰には四季共に雪をいただき、風吹くときは氷のごとくにて、また嵐もつよく御座候。」(長井は山形県南部にある)

⑭-2 (p.307~8) 伊藤正作著の農業蒙訓に、「敦賀に老農がいた。(中略)そのため春あたたかくなるのがおそく、秋寒くなるのがはやい。そこで稲は早生と中生を植え、麦もそのようにした。また井戸水の水温をしらべると、八月の節からあたたかになり、三月の節から冷たくなる。平年にくらべて十五日ずつちがう、外の陽気が冷えるためであるという。」

⑮ 第六卷(北海道篇)

⑮-1 (p.44)「堅穴住居が使用された年代の上限は不明であるが、……下限は地方によって差があり、西南部では早く、東北部ではおそい。札幌付近ではいまから二百年くらい前まで使用されていたことが証明されているから、奥地では百五十年くらい前まで下るのではあるまいか。文献によれば、樺太では江戸末期まで、北千島では明治期にまでおよんでいる。」(直接的関係はみられない)

⑮-2 (p.197) 日高の沙流川、鷄川の上流を探検した近藤重蔵の記述によると、「大川皆凍り歩渡りができるようになり。大木も寒さで立ちながら凍り割れ、夜中夜着の背も寝息で霜のように凍り、炉辺に置いた茶碗の酒も凍り、風が吹くと髪髭はもちろん、まつ毛まで雪のように凍った。」(これは寛政十年、1798 のことである)

⑮-3 (p.273~4) 明治21年(1888)一月から二月にかけて全道的にまれにみる大雪が降り、深雪を掘って下の草を食うことができぬために、北海道のシカの大半はこのとき斃死し滅亡が起ったと推定されている。」

● 寒暖の歴史(気候七百年周期説)³⁾

⑮-1 (p.32) 安政五年(1858)に赤松宗旦の著わした「利根川図説」によると、銚子のアシカ島について、当時の模様をくわしく書いている。(アシカが群来した)

⑮-2 (p.32~3) 加納諸平、神野易興公撰、嘉永四年(1851)刊行の「紀伊国名所図会」後編巻四の中に、和歌山県白崎のアシカ島の当時の模様について、「此獻毎年秋の土用にいづ方よりか来りて春の土用まで此島に居る。」

⑮-3 (p.33~4)「なおアシカの類が冬期に和歌山県あたりまで南下を見るのを通例としていた江戸時代末期、「拱陽奇観」なる書物によれば、文化十年(1813)、文政五年(1822)、同六年の冬期に、大阪の諸川が凍結

したと記録していることも、その頃の海陸が現在より可成り寒冷であったことを物語るものといえよう。」

⑯-4 (p.36~8) 信州諏訪湖結氷現象記録は确实な資料として有名であるが、室町時代の嘉吉三年(1443)から天和元年(1681)に至る記録が五冊にまとめて大沢諏訪家に「当社神幸記」として残っている。この凍結の期日は年により早晚があるが、永正四年(1507)から同十一年まで連続8年間不凍であって神渡り現象も発生しなかったことが明らかにされている。この8年間には少くも諏訪地方では冬の寒気が弱かったことを示しているものである。

● 気象学講座の気候変動論⁴⁾

⑯-1 諏訪湖の結氷や御神渡りについての記録は1443~4年の冬から1953~4年の冬までにおよんでいるが、1699~1700年の冬を境として、約500年の冬を約250年づつの前期、後期にわけて、御神渡り日を12月11日から10日ずつに区切った期間に起った御神渡りの頻度を調べると、近年に至って結氷ないし御神渡りの起る日は目立って遅くなっているのを見ることが出来る。また全面結氷のなかった年次、すなわち目立つた暖冬は40回あつて、後の250年間に27回(約7割)起っており、前の250年間に13回(約3割)起っているにすぎない。すなわち近年、諏訪湖の全面結氷のない年が決定的に多くなっていることがわかる。また12月20日以前に御神渡りのあつた回数は前の250年間に12回あるのに対し、後の250年間にはただ1回あつたにすぎない。かくの如く諏訪湖は近年著しく氷結し難いように変貌しつつあると述べられてある。

⑯-2 日本近海について、大局的にみて、平年より暖かい年には低気圧が北の方を通る傾向があり、平年より冷たい年には、低気圧が南に偏して通る傾向がある。(p.26)

⑯-3 気温の変動度は北日本では西日本においてよりも遥かに大きい。函館と長崎とを例としてあげられてある。(p.27~8)

⑯-4 永年の統計結果からみて、緯度の高い土地ほど、また内陸に位置するところほど、低緯度の海岸地方の土地に比し、気温の変動が大きいことがわかる。(p.28~9)

● 玉かつま(1793年と1801年との間に、本居宣長が書いたもの)

⑯-1 この十四の巻に、「伊勢国は……暑さも、他国にくらぶるに、さしも甚しからず、但し寒さは、北の

方へ寄るままに次第に寒し、風はよく吹く国なり。」

● 鳥取県地方の災害其他気象関係記録(鳥取藩士岡嶋正義が著わした因府年表から抜萃編集したもの、境地方測候所発行)

⑨-1 (p.22) 宝永五年十二月十六日(1709年1月7日)大雪酷寒 大雪降り地に積ること八九尺許り、十年以来如此大雪なしと云ふ、且酷寒にて湖山池氷合して厚さ五尺許り、人馬その上を往来す、翌年三月(4月中旬から5月初旬)に及んで解け船路初めて開く、稀代の事なり、又漬家頗る多し又途中に於いて吹雪の為に斃るる者少からず、又城州淀川、遠州大井川、駿州富士川も氷り候由、……」

⑨-2 (p.104~5) 文化九年十二月十六日(1813年1月18日)大雪酷寒 今日より雪頻りに降って連日止まず。廿二日に到り大雪地に積る事六尺余、……其後池辺の人民翌春に至る迄池上を往来せしと云ふ、又云ふ、米子の裏海に繋留ありける大船、水乏しく相成り候得共氷に閉ぢられて往来絶へ候間一番の碇を氷の上に投じて試みけるに数町を走りて陥らず、其後里人等海上を經過せし由、又斧を以て氷を穿ち其厚さ計るに五尺有之候由稀有の珍事なり。」

⑨-3 (p.117) 文政三年十一月晦日(1820年1月15日)厳寒湖山池凍結「厳寒、湖山池堅氷閉ぢ漁夫等斃或は斧を以て之を打砕き船道を開き候由、其厚さ一尺許りありしと云ふ。」

⑨-4 (p.140) 文政十二年正月六日(1829年2月9日)再び大雪魚類払底「旧臘廿八日より連日雪降り今日たまたま晴る、而して夜に入りて復雪降り地に積る事六尺許り、大雪以来海波穏ならず又湖山池堅氷閉ぢ魚類払底なり。」

⑨-5 (p.193~4) 天保十二年正月五日(1841年1月27日)稀有の寒気、大雪「雪積み風烈しく稀有の寒気なり、積雪五六尺に及ぶ、家々所々破損不少、湖山池上氷り福井村の人民障りなく歩いて布勢の方へ行く、東郷池も同様、松崎の人池上を浅津村の方へ往来せしと也、御城外堀池の魚凍死、在々も同様前代未曾有の寒気なり。」

以上5つの記録の外に、湖水凍結の記事はないが、同程度のはげしい寒気と考えられるものとして、次の記録がある。

⑨-6 (p.126) 文政六年十二月七日(1824年1月7日)沍寒大雪「午時より雪降る、翌朝に及び地に積る事凡そ三尺余、沍寒近年に比類なし、文化壬申(文化九年)以来是の如き事なし。」

なお、前記の湖山池は、広さ6.8km²、深さ3m、最深部9mの湖水。東郷池も同程度。

2. 資料第2類 (統計的形体のもの。日本気象史料綜覧による)⁶⁾

第1表(厳冬記録回数)

(1) 1400~1499年		(4) 1700~1799年		(5) 1800~1887年*	
京都	16	京都	6	京都	2
奈良	2	大阪	1	大阪	6
京畿	1	近江	2	奈良	1
近江	1	紀伊	1	近江	5
甲斐	1	伊勢	1	和歌山	4
岩代	2	近畿	1	近畿	1
合計	23	山陰	1	山陰	2
		因幡	9	因幡	13
		美作	2	島根	1
		讃岐	1	美作	1
		若狭	4	安芸	1
		加賀	2	筑前	2
		越中	5	九州	1
		越後	1	長崎	1
		美濃	1	土佐	1
		尾張	1	福井	2
		飛騨	1	越前	1
		駿河	1	越中	1
		信濃	2	越後	2
		北陸	4	加賀	1
		江戸	14	北国	3
		岩代	2	美濃	3
		陸前	6	飛騨	2
		陸中	2	岐阜	1
		陸奥	3	信濃	1
		羽前	5	江戸	26
		諸国	1	栃木	1
		北海道	1	関東	3
		合計	81	奥羽	3
				陸前	2
				陸中	2
				羽前	4
				諸国	1
				北海道	2
				合計	101

* 日本気象史料綜覧は1887年(明治20年)までで終わっている。

第2表 (暖冬現象記録回数)

(1) 1400~1499年		信濃	4	奥羽	1
京都	1	駿河	6	羽前	1
甲斐	1	江戸	1	合計	20
合計	2	関東	2	(4) 1700~1799年	
(2) 1500~1599年		岩代	1	近畿	1
京都	1	奥羽	2	山陰	1
近畿	1	諸国	1	因幡	8
飛騨	1	合計	21	北陸	1
駿河	1	(5) 1800~1887年		越中	1
甲斐	8	近畿	1	越後	1
岩代	1	因幡	1	飛騨	2
合計	13	備中	1	信濃	1
(3) 1600~1699年		越後	2	陸前	2
京都	1	大垣	1	陸中	1
山陰	1	岐阜	1	羽前	4
北国	1	信濃	1	諸国	2
越中	1	江戸	8	北海道	3
		下野	2	合計	28

3. 考察 (I)

地質時代における如き気候の大変動は、その後の時代には考えられないから、その意味では気候は不変化ともいえるであろうが、保柳睦美教授⁶⁾によると、「現在、有史以後の気候変化を考えている人は、気候変化というよりも気候変動 (climatic fluctuation or variation) の存在、しかも人間生活に何らかの影響を与えたり、人間生活と深い関係をもったりした程度のものの存在を考えているのである。」私もこのような観点において、文献的資料によって歴史時代の気候 (寒さ) を考えようとするのであるが、前記資料は今回調べた範囲内で参考となり、そのような事項を挙げたのであって、それらが様なウエイトで考察のために用いられるわけではない。

資料第1類は単なる観念的なものでなく、経験ないし経験則的なものであって、①~⑧等は当時の通念化した知識のようである。その中で②の霜の立消え現象は時々寒気の強さを示すものであり、⑩の2と3、⑬の2などに対しては、はっきりしたことはいえないが、⑩の1、⑪の1、⑫の1と2、⑮の2などは事実を伝えるもの

第3表 (異常降霜記録回数)

年代別	5	6	7	8	9	10	計
1400~1499	—	—	1 京都	—	—	—	1
1500~1599	3 京 都 大 和	1 京 都	—	—	3 甲 斐 奥 羽	2	7
1600~1699	1 奥 羽	1 奥 羽	4 奥 羽	4 奥 羽	1 奥 羽	1 奥 羽	12
1700~1799	2 奥 羽 武 蔵	2 京 都 讚 岐	1 京 都	2 奥 羽	11 奥 羽	3 奥 羽 信 濃	22
1800~1887	4 奥 羽 群 馬	1 北 海 道	3 奥 羽	—	5 奥 羽 飛 騨	4 奥 羽	17
計	10	6	9	6	20	8	59

第5表 (年代別記録回数)

年代別	種 別	11月~ 翌年3月 嚴冬記録	11月~ 翌年3月 暖冬記録	5月~ 10月 異常降霜	4月~ 11月 異常降雪
(1) 1400~1499		23	2	1	14
(2) 1500~1599		21	13	7	11
(3) 1600~1699		43	21	12	20
(4) 1700~1799		81	28	22	30
(5) 1800~1887		101	20	17	28
合 計		269	84	59	103

であり、また⑮の1と2とはあしかの南下現象で、当時気温や海水温の低下を物語っているものと考えられる。

湖水や河川の結氷現象は寒気を最も端的に実証するものといえるが、訪諏湖の結氷記録は少くとも信州について有力な最も代表的なものである。⑦の1に記した如く、荒川研究所長によって、1699~1700年の冬を境としてその後それぞれ250年間をみると、全面結氷のなかった年(暖冬)は前期250年間に13回(30%)、後期250年間に27回(70%)を算し、また12月以前に御神渡(おみわたり)のあった回数は前期に12回、後期には僅々1回にすぎない。このように前期、後期で大きな差があることが

第4表 (異常降雪記録回数)

月別	年代別	1400—1499	1500—1599	1600—1699	1700—1799	1800—1887	計
4月	3	京都 2 大和	2 伊勢 奥羽	4 京都 2 江戸中	10 下総・奈良 紀伊・讚岐 江戸・因幡 飛騨・因幡 3	3 関東 奥羽 2 北海道	22
5月	—	—	2 奥羽 諸国	3 武蔵 北海道	3 信濃 諸国	9 長崎・奥羽 2 但馬・京都 愛媛・千葉 愛媛・東京	17
6月	—	—	—	2 駿河 参河	—	2 信濃 江戸	4
7月	1	伊勢	—	4 日光・江戸 北奥 陸羽	3 加北 鎌賀 国倉	1 奥羽	9
8月	1	讚岐	—	1 因幡	3 下総 奥羽 2	3 新潟 富士 山	8
9月	—	—	1 奥羽	1 奥羽	—	2 江戸 奥羽	4
10月	—	—	2 京都 日向	2 奥羽	4 京中 信濃 2	2 飛騨 愛媛	10
11月	9	京都	4 京比 甲斐 2	3 江戸 2 越後	7 奥羽・江戸 飛騨・若狭 羽前・紀伊 阿波諸山	6 因安 江奥 3 幡芸 戸羽	29
計		14	11	20	30	28	103

指摘されているが、同時に西岡秀雄教授によって、⑩の4に指摘されているように、1507～1514年まで連続8年間不凍で御神渡現象もない暖冬の続いた時期があったことも事実である。かくして、511回の冬のうち全面結氷のなかった回数を年代別にみるに⁴⁾、この資料は1400年代の中頃から始まり1900年代の中頃に終わるのであるが、1400年代1回、1500年代11回、1600年代1回、1700年代9回、1800年代13回、1900年代5回となっている。しかし訪諏湖周辺の温泉量の影響の増加も考えられているから、この結氷現象だけで、1500年代、1600年代にくらべて1700年代、1800年代の日本の気候暖化を結論することはむづかしいと私は考える。諏訪地方だけを限れば別だが、次の考察(11)でも述べるようにむしろ反証的な記録が多数見られる。

山本武夫教授⁷⁾によると、「在盛柳日記にある長祿二年十二月二十一日(1459年2月3日)の琵琶湖結氷の記事の信憑性を示し、「琵琶湖結氷と言う如き異常現象が、突然起ったのではなく、気候の長期変動のひとつの極点

として生起していることを暗示している。」との見解が述べられている。このような極端的な異常はその後の時代にも時々起っている。例えば⑩の3の如き大阪諸川の凍結、⑩の1の1709年には鳥取の湖山池の結氷をはじめ、淀川、大井川、富士川でも結氷をみたらしいが、⑩の2～6の如き酷寒の記録がある。これらの異常を本来存在すべき長期変動の一環としてみるか、全くランダムな偶発とみるかによって、それらの位置づけおよび気候の変動観そのものにも大きく影響する。周知のように火山の爆発と結びつけて説明できる如き低温はむしろ偶発とみるべきではなからうか。これは具体的問題であるとともに理論的問題である。

江戸時代の雪見船の盛行や稀代の名篇雪華図説が出されたことなどから、当時関東地方の降雪頻度の大きかったことを思わせる、また⑩の2の記述など当時の寒さの変動を推察させるが、⑩の2のような現代の経験則が得られていることと考え合せると、現代より寒くて低気圧は南は偏して通ることが多く、関東、江戸などに降雪頻

度が現代よりも大きかったのではないかと推測させられるのである。とにかく江戸後期のうち、1800年代は寒い世紀であったと考えられる。もちろん15~18世紀にも時々強い寒さが現われた。

4. 考察(II)

(1) 日本気象史料綜によって、1400年以後1887年(同書はここまでで終わっている)までの寒候期(11, 12, 1~3月)における寒冷現象(大雪, 深雪, 多雪, 酷寒, 厳寒, 湖水や河川の結氷などの表現が用いられている記録)を抜き出して、世紀別, 地域別に記録の出現回数を調べてみたのが第1表である。

(2) 同様に寒候期の暖冬現象(暖冬, 暖気, 和暖, 暖気不雪, 暖気寡雪などの表現)を抜き出してみると第2表のようになった。

(3) 季節的に異常な霜雪の記録として、霜については5~10月, 雪については4~11月の期間について抜き出してみると第3表および第4表のようになった。

(4) 以上の結果の回数だけをまとめて示したのが第5表である。

第1表~第5表を通じて、そのままに現象の実状を示したものとみることはできない。各時代によって、また地域によって、社会的・人的条件が違っているため、現象の記録度や記録の残存度が粗密様でないからである。1500年代の戦国時代を除けば、記録は漸増しうる社会的条件にあったものと考えられるのであって、記録の絶対数の増加と実際の現象発現回数とは必ずしも並行しているものとはいえないが、並行する場合もある。

表の中に単に諸国とあるのはその地域が必ずしもはっきりしていないが、それ以外は明確である。ただ、もとの記録ではその地域が単一名でなく、近江美濃大雪というふうなものも少くないが、傾向を見やすくするために近江と美濃とにわけ単一名ごとにまとめた。

第1表の(1), (2)では記録の回数少く、地域も狭いが、(3)~(5)は地域も南国から奥羽・北海道まで広がっている。このことは暖冬関係の第2表についても同様である。

⑦の3, 4のような現代の事実からみて、奥羽・北海道の如き高緯度の地方において寒冬・暖冬の著しかるべきことは当然と考えられる。そして南国には寒冬の記録はあるが、暖冬の記録がないことが注目せられる。

第3表によって、5月から10月までの霜を異常とみた場合、記録の総回数59の中、奥羽が42回(71%)を占め

ていることがわかる。また7月の総回数9回の中、京都が2回を占めていることが注目せられる。

第4表によって、4月から11月までの降雪を異常とみた場合、その回数の目だつて多いのは京都・奥羽・江戸等で、地域を大きく分けると、京都の回数が大きくひびいて近畿が最多となり、これについて奥羽・中部・関東地方が多くなつており、少ないが四国・九州にも記録はある。全回数103の中、月別の総回数は11月の29回が最多で、4月の22回がこれにつき、5月は17回、10月は10回、7月、8月はそれぞれ9回、8回、6月、9月は少くいずれも4回となっている。このような傾向からみると、4月と11月の降雪はそれほど珍しくはなかったことになる。これは注目すべきことで雪の降らない期間が現代よりも短かったものといえそうである。気温のベースがそれだけ低かったものとも考えられる。

真夏の平地の降雪については疑わしい点がないとはいいきれぬが、記録ははっきり雪と記しているの一応ここに掲げることとした。なお、4月、5月、6月には霜雪、雪霜・霰雪などの表現のものが少しあるが、これらも雪として含めておいた。

第5表によって厳冬記録と暖冬記録回数との比率を考えてみるに、この比率が直ちに寒気の程度を指示するものとはいえないし、年代の区別にも問題はあつたが、記録が残るべき社会的条件などから考えると、平滑化した寒さ傾向という意味で、江戸時代の始まる1600年頃以後の年代では一応の目安として有意ではなからうか。とにかくこの比率は1400年代は特別としても、1500年代頃から1800年代へ向つて増加している、つまり寒さは加わつていく傾向にあつた。そして1700年代は1600年代にくらべて飛躍的に増加している(異常降霜, 降雪記録も多くなっている)ことから、寒さやその地理的範囲の飛躍を思わせる。しかしその後19世紀末頃から温暖化が著しくなつて現在に至っているというふうには大観できるが、暖化進行が永久的に続く仕組みのものではないであろう。(1966年10月, 福岡管区気象研究会・日本気象学会九州支部講演会にて発表)

文 献

- 1) 藤原咲平, 1951: 日本気象学史, 岩波書店。
- 2) 下中邦彦, 1962, 1963: 風土記日本, (1~6), 平凡社。
- 3) 西岡秀雄, 1962: 寒暖の歴史(気候七百年周期説) 好学社
- 4) 荒川秀俊, 1955: 気候変動論(気象学講座第十巻)

- 地人書館.
 5) 田口竜雄集成, 1943: 地人書館.
 6) 保柳睦美, 1962: 現代地理学体系第1部第2巻, 気候学, p. 360. 古今書院.
 7) 山本武夫, 1965: 先史および歴史時代における日本気候の変動の概観, 気候変動研究ニユース, No. 1, p. 19.
 8) 赤井清康, 日本の寒さの長期的変動の研究 (その1) 西部管区研究会誌25号(1964) 29—31 (その2) // 26号(1965) 145—150 (その3) // 27号(1966) 49—52 (その4) // // 53—56

理事会だより

第14期 第14回 常任理事会

日時: 10月9日(月) 15時~19時30分

場所: 気象庁予報部長室

出席者: 畠山, 岸保, 朝倉, 神山, 小平, 北岡, 須田, 大田. 各理事

報告

- (1) 朝日賞候補推せん方照会があり, 学会賞推薦委員会で検討するよう依頼した。
- (2) 前回の理事会で決ったアメリカ気象学会との共同主催による Special Meeting の推進について, 畠山理事長が藤田哲也氏に連絡した状況報告があった。それによれば, 米気象学会の方も10月15日の理事会で細かい点を審議する予定とのことであるが, テーマや開催時期について当方の希望があれば聞きたいと言うことで, これについては更に検討して返答することになった。

議題

1. 臨時総会に関連する事項
 会費の値上げの必要性は, 理事会では前々から問題として検討していたが, 全員に対して, PR不足の感もあったので, 総会までに, 各職域の理事, 地方理事, 監事などにPRして頂くよう理事長より依頼する。
2. 文部省科学研究費配分委員の推せんについて 従来, 地球物理関係から坪川, 山本(義)両氏出ていたが, 山本氏が交替期にあり, 次の委員の候補者の

推せんを, 文部省から求められている。

常任理事会としては, 磯野氏を候補とする案で, 全国理事の意見を文書で聞いて, その結果により, 理事長から回答することになった。

3. 気象用語について

レーダーは, 電子工学関係では, レーダに統一しているが, 気象学関係では, どうするか審議され, 小平理事が, 資料を集めて次回の理事会に提出, その場合, 審議の結果改正を適当とすることになれば, 気象用語改正を正式に提案することになった。

4. 常任理事の辞任申出について

吉野常任理事から, 11月渡欧, 6ヶ月間留守になるので常任理事を辞任したい旨申出があった。

常任理事会は, これを承認し, 定かんにより前回の選挙における次点者小倉義光氏に常任理事就任方, 理事長より連絡することになった。小倉氏には吉野理事の担当業務を引継いでもらうことになった。

その他

山元理事より配布された「災害科学総合研究班と自然災害科学研究の拡充強化案について」について懇談的に議論された。

また, 学術会議会員の登録の推進を計るため, 登録の要領を天気公告する。