

東北地方における昭和56年冷災害気象の特徴

誌名	農業気象
ISSN	00218588
著者	工藤, 敏雄
巻/号	38巻2号
掲載ページ	p. 177-182
発行年月	1982年9月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



東北地方における昭和56年冷災害気象の特徴

工 藤 敏 雄

(盛岡地方気象台)

The Meteorological Characteristics of the Cool Weather
in the Summer of 1981 in the Tohoku District

Toshio KUDO

(Morioka Local Meteorological Observatory,)
(Sannocho 7-60, Morioka City, Iwate Pre.)

1. はじめに

世界各地における異常気象頻発の時代にあつて、東北地方だけその枠外にあることはできない。最近6か年の経過をみても、東北地方はその地理的環境から異常天候の出現しない年次は少なく、特に冷害などの災害については日本各地に比較して最激甚地になっている。

冷害の原因となる冷夏については、いわゆるオホーツク海高気圧の強まりが主原因となる第1種型冷夏と、主として大陸方面からの寒気の南下が引き起す第2種型冷夏の気象の原因が、大体7~8月を中心に発生しているのがこれまでの冷害の大部分であった。

したがって、7~8月ないしは6~8月の気温・日照時

表1 過去の冷害年の東北地方平均気温の
平年偏差(°C)(6月~8月)

冷害年	7, 8月 偏差	6月 偏差	7月 偏差	8月 偏差	6~8月 偏差
1902(明35)	-3.1	-1.1	-3.0	-3.1	-2.4
1980(昭55)	-2.6	+1.9	-2.1	-3.1	-1.1
1913(大2)	-2.5	-1.5	-2.3	-2.6	-2.1
1905(明38)	-2.3	-0.4	-0.8	-3.8	-1.7
1941(昭16)	-1.9	-0.5	-2.4	-1.4	-1.4
1976(昭51)	-1.7	-0.4	-0.9	-2.5	-1.3
1934(昭9)	-1.6	+0.7	-1.8	-1.5	-0.9
1954(昭29)	-1.3	-2.8	-2.8	+0.2	-1.8
1910(明43)	-1.2	+0.2	-1.0	-1.4	-0.7
1897(明33)	-1.2	-2.1	-1.6	-0.7	-1.5
1945(昭20)	-1.1	-1.3	-3.2	+1.0	-1.2
1906(明39)	-1.0	-2.4	-0.3	-1.6	-1.4
1935(昭10)	-0.9	-0.1	-0.3	-1.6	-0.7
1953(昭28)	-0.7	-0.9	-0.1	-1.3	-0.8
1981(昭56)	0.3	-2.1	+1.1	+0.6	-0.5

表2 水稲の作況指数

年次	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	東北 平均
1976	91	82	90	95	92	89	90
1980	47	60	79	99	97	74	78
1981	65	76	88	88	92	94	85

間等の気象資料を基準に、その冷夏の程度をみる目安にできたわけで、表1はそれを表現している。

さて、この方法で昭和56年の7~8月の月平均気温をみると、0.3°Cとなってこれまでの冷害年と異なっている。しかしながら、昭和56年の東北地方の水稲作況指数は表2のとおりで、昭和55年の大冷害時より被害は軽いものの、昭和51年の作況指数を大きく下回っている。即ち、7~8月の低温・日照不足が主原因であったこれまでの冷害とはちがう原因での低作況指数を示しているのはなぜか、昭和56年の冷害気象の特徴解明の焦点はこの辺にあるものと思われる。

2. 気象経過の概要

56年の暖候期は、5月から6月にかけての低温・多雨寡照の異常天候、早い梅雨明けと7月の高温、8月23日の台風15号の東北地方縦断、9月中心の低温と多雨による早冷現象、10~11月の異常低温と悪天候など多方面に亘る現象の発生が特徴としてあげられる(図8)。

これらのうち、9月の低温は、東北地方の稲作にとって5~6月の低温による生育不良と8月の台風被害からの立直りを不能にし、二年続きの不作をもたらす原因となった。

表3は暖候期間各月の東北地方平均気温(青森・秋田

表3 暖候期間と東北地方平均気温(℃)と
 年偏差(℃)

月	4	5	6	7	8	9	10	11
気温	9.3	12.7	16.0	23.1	22.9	17.6	12.9	5.1
偏差	+0.2	-1.7	-2.1	+1.1	-0.6	-1.6	-0.2	-2.4

・宮古・山形・石巻・福島の6か所平均)である。

この表によると、4月は平年並にスタートしたものの、5~6月は強い低温となった。5月から6月にかけての持続低温は、5・6月2か月平均気温が14.4℃(偏差-1.9℃)で、これまでの第3位に該当し、最近では1954年(昭29)の14.5℃以来27年ぶりの低温となったのである。地点別では、5月は大船渡・新庄・若松が低温の1位を記録し、盛岡が2位、6月は大船渡、仙台・新庄・石巻小名浜が夫々低温の第1位で、宮古が寡照(93.7時間)の第1位となっている。

7月は一転して高温となっているものの、夏としては束の間の暑さに終り、8月も低温となって初秋の9月にかけて再び強い低温が現われた。9月の値は1951年(昭和26年)と同値で累年第5位に該当するが、地点別にみると深浦、大船渡、酒田、石巻などは第1位の低温、盛岡は2位となって、これまでの低温に加えてダメ押しの形で影響し、各種作物の立上りを不能に追込んだところが多い。

10月になると、低温傾向は一応解消したが、平年を大きく上回るというのではなく、加えて台風24号が暴風雨をもたらした。このため通過後は強い寒気の南下があって冬型の気圧配置となり、早くも初冬の様相を呈して11月の連続低温に引きつがれた。

11月は、月平均気圧分布でみると、いわゆる冬型の気圧配置が卓越した。このため、寒気は真冬並みの強いものとなり、月平均気温は記録的な低さとなって、初雪などの季節現象もいつもの年よりかなり早まった。

季節はもどるが、「梅雨入り」は東西南部(福島・宮城・山形県)と北部(岩手・秋田・青森県)とも6月11日であった。東西南部は平年と同日で昨年より3日遅く、北部では平年より4日早く昨年より2日遅くなった。また、「梅雨明け」は東西南部が7月16日で平年より5日、昨年より6日いずれも早く、東北北部は翌17日で平年より9日、昨年より17日、いずれも早かった。梅雨期間は東西南部が35日間、北部が36日間とともに平年より5日短く、梅雨期間の雨量は仙台233.0mm(平年比94%)、盛岡276.5mm(平年比115%)、青森239.5mm(平年比149%)となっている。

3. 災害につながった主なる気象

(1) 5月から6月にかけての異常低温

5月、6月が低温となった背景には、①極東域東西指数の5~6か月の低指数のリズム、②海水温の低温、の二つが考えられる。

図1は昨年から本年にかけての極東域東西指数の半月経過図である。これによると、斜線で示してあるように、昨年1・2月、7・8月、昨年12月から本年1月、本年5・6月など、5~6か月のリズムで低指数期があらわれ、約2か月続いている。このほかにも、この中間に15~20日間や2か月くらいのリズムがみられるが、この5~6か月のリズムの低指数期は月平均でも顕著なものである。

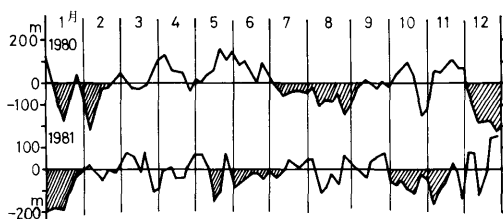


図1 極東域東西指数の半月経過(昭和55~56年)

ところで、これまでの低指数期の天候をふりかえってみると、

○昨年1月から2月の低指数期は東北地方平均気温偏差が1月+0.4℃、2月-1.1℃で、特に2月初めは強い寒波の影響で日降雪量が新庄86cm、若松70cmを記録し、東北地方南部の内陸部で豪雪となった。このため果樹等は大被害をうけ、中旬には青森県地方にも大雪が降っている。

○昭和55年7月~8月の低指数は、東北地方7・8月平均気温が20.2℃という低温をもたらし、明治・大正冷夏年の代表といわれる1902年(明35)の19.7℃、1905年(明38)の20.5℃、1913年(大2)の20.3℃などに夫々匹敵、凌駕する大冷夏となったことは記憶に新しい。

○昭和55年12月から昭和56年1月にかけての低指数期には、二つ玉低気圧の発達とクリスマス寒波といわれた寒気の南下流入で、東北各地での暴風雨雪の被害は大きかった。1月8日を中心に山形113cm、2月5日の若松115cmの最深積雪の記録更新など、北陸から東西南部の日本海側にかけて、三八豪雪に匹敵する豪雪に見舞われている。

さて、本年5・6月の低温もこの5~6か月の低指数期のリズムの中に起こっている。極東域500mbの環流が低指数ということは、偏西風が大きく蛇行して南北流

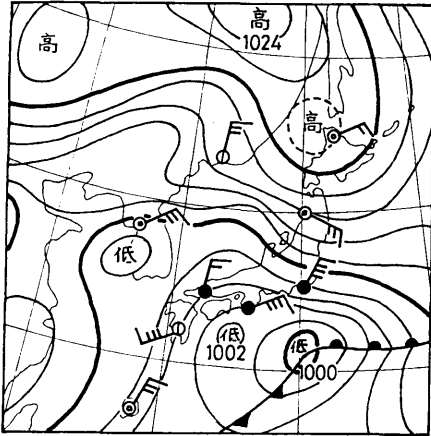


図2 昭和56年5月17日6時の地上天気図

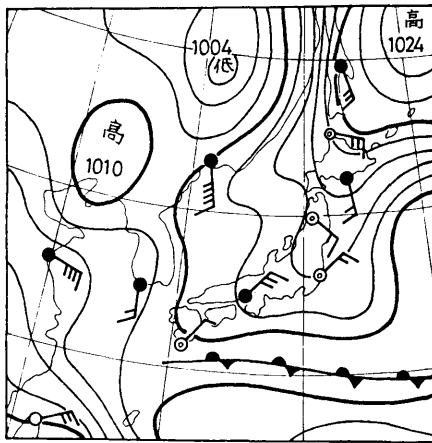


図3 昭和56年6月20日6時の地上天気図

が卓越した時期である。このため5月、6月の東北地方は寒気や北東気流の入りやすい気圧配置が続いたことが低温をもたらした原因の一つとみられる(図2, 3)。

もう一つの原因は、冬から親潮の長期間にわたる異常南下に伴うと思われる三陸・常磐沖の海面水温が、北東気流でもたらされた太平洋側の低温と寡照を助長したと考えられる。図4は56年6月の月平均海面水温の偏差図(気象庁海洋課)である。平年の親潮は4月に最も南下(北緯39度)し、6月には北緯40度以北に退くのが普通であるが、56年は前年12月から親潮南下が顕著となり、2月から8月にかけて平年に比べて約200kmも南に張り出した。56年のように冬から親潮の南下が顕著であった年は1963年(昭38)、1974年(昭49)などがあるが、それらの年の持続期間は6か月程度で、夏になっても引き続き北緯38度以南まで南下していたのは過去に例がないといわれる。

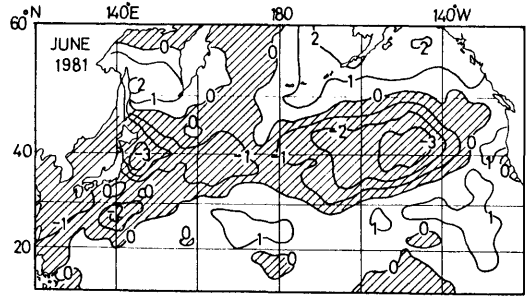


図4 北太平洋の月平均海面水温偏差図(°C)
(昭和56年6月)
斜線部は平年以下を示す。

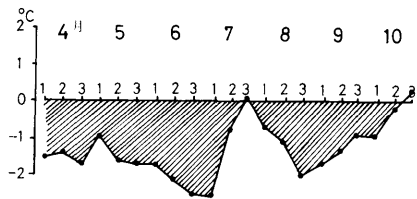


図5 宮古湾海水温の旬別平年偏差
(昭和56年4~10月)

常磐沖から三陸沖にかけては親潮の記録的な南下に伴って、海面水温は図4にみられるように平年より3~4℃も低い状態が7月初めまで続き、8月に入っても三陸沖では1~2℃低めが続いた(図5)。

(2) 8月21日から23日までの台風15号と前線による大雨

昭和56年8月15日、ルソン島の東海上で発生した台風15号は、その後、22日15時には八丈島の南西を通過して23日2時頃三宅島付近に達し、4時過ぎに千葉県館山市付近に時速40kmの速さで上陸した。上陸時の中心気圧は965mb、最大風速35m/s、風速25m/s以上の暴風域は200km等で、大型の並の強さであった。台風は一般に上陸すると水分の補給が絶たれるために、急激に衰弱するのが普通であるが、台風15号は上陸後も勢力が衰えず、さらに加速しながら北に進み、茨城県、福島県を通過して23日9時には仙台付近に達した。この台風の速度は時速75kmになっており、中心気圧は964mbであった。その後も時速75kmの速さは失わず、岩手県に入って11時すぎには盛岡市付近を通り、12時には青森県に入った。引き続き八甲田山の東側を通過して遂に東北地方を縦断して陸奥湾に入り、津軽海峡を通過して23日14時過ぎに北海道渡島半島の南西部に再上陸した。

台風15号による異常気象の特性を記すと、

○東北地方直撃の台風は、日本海に入って再上陸のケースが大半であったが、台風15号は房総半島上陸後真北に進んで縦断した。これは近年稀な台風経路で、最悪のコースといえること(図6)、

○上陸後も台風の勢力はおとろえず、加速しながら北上したこと、

○台風前面の前線活動による先行降雨もあり、大雨による被害が各地に発生したこと、

○各地の最大瞬間風速は記録的なもので、特に岩手県では地形効果も加わって最大瞬間風速が45m/sをこえたところもあり、強風による災害も甚大なものとなったこと、

などがあげられる。なお、台風が岩手県を直撃したのは昭和54年10月19日の台風20号以来3年ぶり、8月としては昭和44年8月23日の台風9号以来のものであるが、今回の台風15号は多雨・強風が共に著しく被害を大きくしている点ではこれまでの台風を大きく凌駕するものである。

(3) 9月中心の低温と多雨(早冷)

8月から10月にかけての極東域の大気循環をみると、シベリア方面の強風軸(強風軸(ジェット気流): 大気大循環の一環として存在しているもので、直接的には寒帯前線付近の強い南北気温傾度に対応した温度風と理解すればよく、この場合は寒気南下の南限として、説明に使用している)が徐々に南下し(図7)、そのため高緯度の寒気が東シベリアから中国大陸方面に南下した。特に9月はカムチャッカ半島付近で気圧の尾根が発達したこともあって、東シベリアの寒気が日本列島に流入した。このため、9月は冷たい移動性高気圧の通過が相次ぎ、いわゆる晩秋型の天候となり、全般に晴天の日が多く、日照時間は平年を上回ったことが多い。しかし、北高型の気圧配置が卓越して寒気の南下が頻繁で、特に上旬から中旬にわたって低温が続き、折角の多照の好条件が低温で打消される結果となった。下旬に入ると気温は平年並みにもどったが、25日から27日にかけて台風20号くずれの低気圧が日本海を北東進し、三陸沖にぬけたため、各地で大雨となった。特に岩手・宮城両県の沿岸部では200~400mmの大雨となり、低温に加えて多雨の影響が農作物の被害を更に増大した地域もある。その後は一時的に冬の気圧配置となり、29日朝には八甲田山、岩手山、鳥海山、月山などの高山には平年より10~24日も早い初冠雪が観測された。このため、東北各地の9月平均気温はかなり低くなり、記録更新の所が多かった。

(4) 11月の異常寒波

11月の地域別平均気温偏差は、北日本-2.2℃、中部日本-1.9℃、西日本-1.3℃、沖縄-0.2℃などで、中部

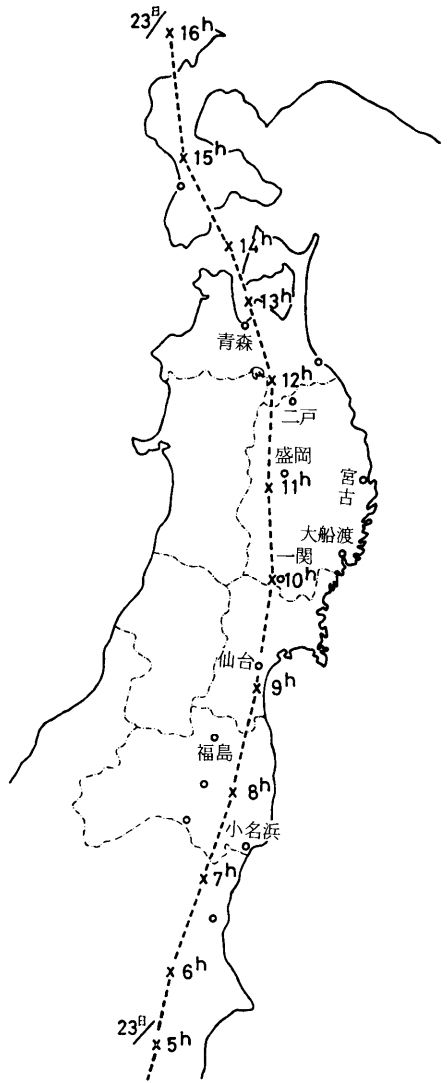


図6 台風15号の東北地方縦断経路 (昭和56年8月23日)

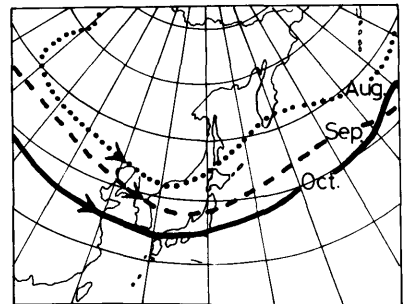


図7 上空約5,000mにおける強風軸(ジェット気流)の南下の状態

日本以北では記録的な低温があらわれた。これは立冬寒波8～14日、月末の初冬寒波に見舞われたからである。上空5,500mのいわゆる500mb月平均での大気環流はM型で、大気の流れは南北流を示し、特に極東地域は強い低指数となって寒気のもとに南下するタイプであった。このため、シベリア高気圧は1042mb(50°N, 95°E)で平年より12mbも高く、カムチャッカ方面では-8mbも低圧となって、地上では典型的な西高東低の冬型気圧配置となった。したがって、11月中の二つの寒波は真冬なみの第一級寒波で、東北北部三県では平年より5日から14日も早い初雪が観測されて、しかも初雪にはめずらしく積雪となった。そして月末にはこれら三県の山間部では根雪に入ったところも出たほどである。水稻の刈取り後の乾燥作業が終了しない地方では雪の中に水稻をさらす結果となり、品質の良否に大きく影響することになった。

結局、この月の平均気温は青森(3.4℃)、盛岡(3.0℃)、仙台(6.5℃)、八戸、酒田、石巻、白河、若松、大船渡、深浦など、東北全般にわたって観測開始以来の低温記録となった。最近では11月の異常天候出現は珍しく、暖候期をすぎてもさらに被害を助長する結果となった。

4. 56年夏の天候の特徴

過去の冷害年は、5・6月が高温に経過した55年を除き、5・6月の低温が7・8月にさらに一段と強まり、

9月まで継続している例が多い。56年はこれら過去の冷害年と似てはいるが、最も異なる点は7月が高温となったことである。これまでの冷害年は7月気温が平年並の年はあったが、偏差が正となった年は一年もなかった。更に夏季(6～8月)の東北地方平均気温偏差-0.5℃は、過去の冷害年に比較して最も小さく、月ごとの変動は大きかったものの冷夏としての評価はつけにくい(表1)。昭和55年冷夏との大きな違いは、55年は5～6月が高温で7～8月が低温となったのに対し、本年は5～6月が低温で7月が高温、8～9月が再び低温とほぼ逆の経過になっていることである。55年は7・8月が第1種冷夏の卓越したのに対し、56年は5・6月が第1種、9月が第2種の冷夏に属していた。このため秋田県など日本海側の地方では5月半ばの第二種型低温の影響と共に9月の低温が大きく影響し、昭和55年の水稻作況を下回る結果となった。そしてさらに大きな違いは、55年は台風の直接の影響がほとんどなかったが56年は台風15号を筆頭に、12・18・22・24号など多くの台風の影響をうけたことであろう。

5. むすび

56年暖候期の天候は主要以下のように経過した。

これまでの冷害年は、6・7・8月などの盛夏期に低温・寡照が主原因となって被害を大きくし、年によってはその後9月10月に来襲する台風によって被害を決定的

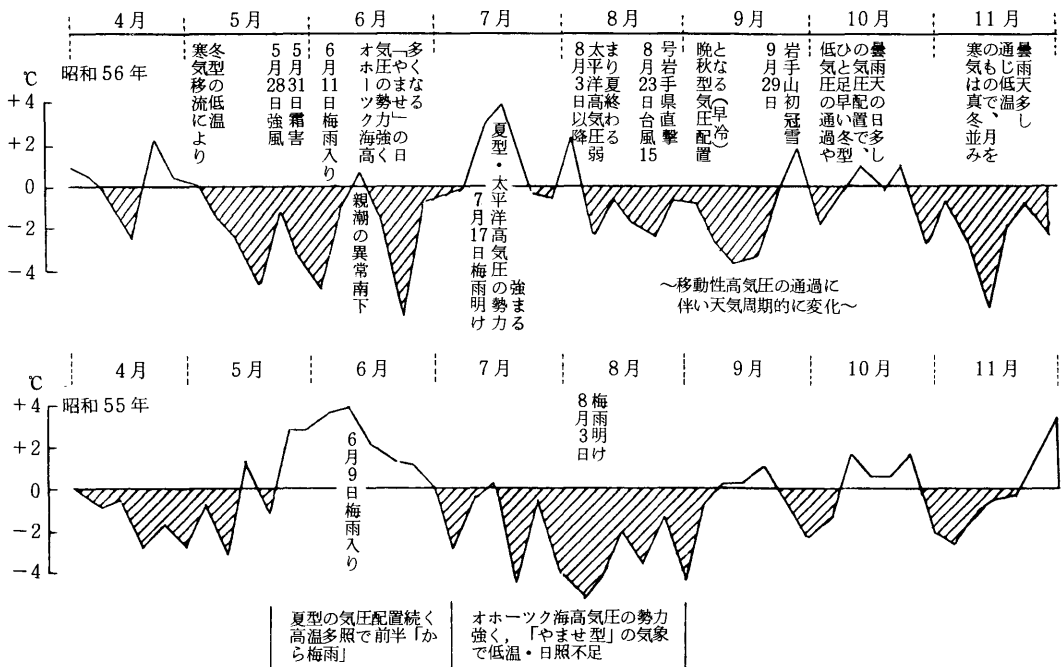


図8 半月平均気温偏差による昭和56年と55年の天候の比較(盛岡)

にするタイプが多かった。いわゆる冷害をもたらす中心
的な期間が存在した年次が大部分であったが、本年はこ
れまで述べたように、5月から11月まで、低温、寡照、
強風、多雨、台風、積雪といったあらゆる悪条件が各期
間にすき間なく発生したという点では、異色の年次であ
ったといえる。このような内容から、表題には「冷害」で
はなく「冷災害」としたわけで、会員各位の良識ある御
理解を得たいと思う次第である。

参 考 文 献

- 盛岡地方気象台，1981：岩手県気象月報，昭和56年4
～11月，岩手県農業気象速報，昭和56年4～11月，
昭56.8.21～23日台風15号と大雨速報。
ほか東北5県の同上資料。
仙台管区気象台，1981：東北地方長期予報速報， **33**
(3)。
気象庁観測部：災害時気象調査報告， **4**。
気象ハンドブック編集委員会編，1979：気象ハンドブ
ック，朝倉書店。