

一般発表

東北地方におけ春季気温の近年の高温傾向について

羽生寿郎・内島立郎・菅原 倒

(東北農試)

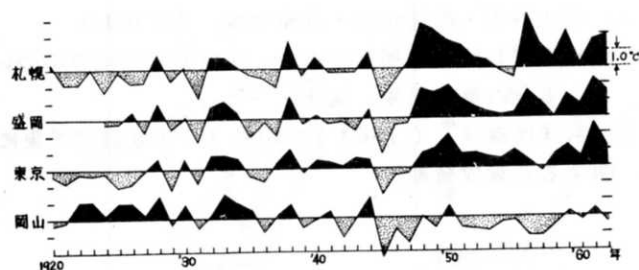
1. ま え が き

水稻の直播栽培の試験は各地においてかなり行なわれ、栽培技術は一応整つたものと思われる。しかし直播栽培は移植栽培に比べて苗代という保護期間がないので、出芽、苗立ちは直接気象の影響を受け、播種期の早限は温度的に厳しく制限されるので、作季の策定に当つては気象的立場からの検討が必要であり、筆者らはこのような見地から既に一部を報告している。

近年播種時期に当る5月の気温が石巻において高温の傾向にあることが指摘されている。²⁾これは安全播種期の決定のさい極めて重大な意味をもつので、筆者らはこれを本邦全域にわたつて調べ、高温傾向の地域的特徴と気温年変化の中での5月の特徴を明らかにし、栽培技術普及上の参考に供しようとした。

2. 5月平均気温の経年変化とその地域性

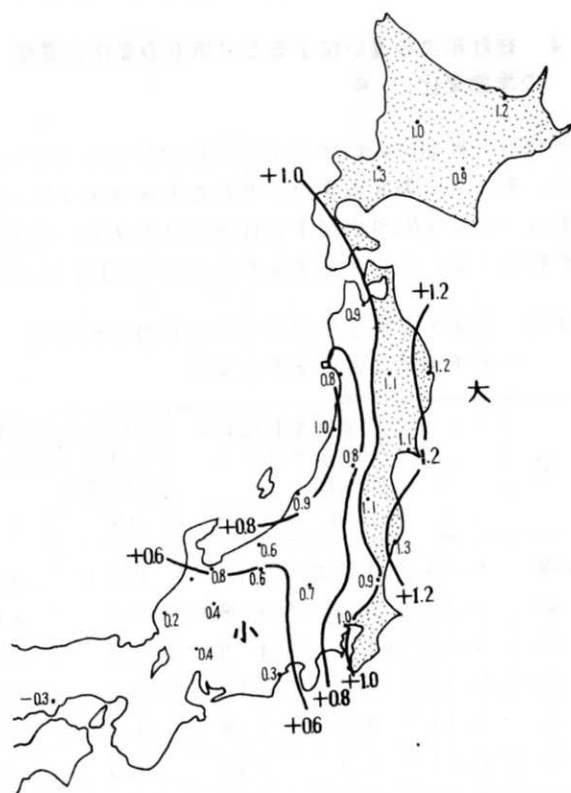
本邦の主要地点について5月平均気温の年間偏差の経年変化をみると、一部の地点を除き1948年(昭和23年)以降現在(1964年)まで平年より高温の年が連なっている。第1図には代表的地点の例を示す。ここに平年とは1921～1950年の30カ年の平均値であり、平年値より高温部分を黒で示してある。1947年までは低温・高温の長期的変異は明瞭でない。また岡山・宮崎など西日本では1948年以降においても高温の傾向はなく、平年値からの変動も小さい。



第1図 5月平均気温平年偏差の経年変化
(平年値:1921～'50年平均値)

次に高温傾向の著しい近年15カ年間(1948～'62年の平均気温と平年値(1921～1950年)との偏差の分布を第2図に示す。1.0℃以上の高温地帯は北海道西部から東北地方の中央を縦断し、東京に達する線の東側の地帯であり、東北地方の太平洋沿岸、北海道の中央内陸部を除く地域は1.2～1.3℃の高温傾向地帯となつて

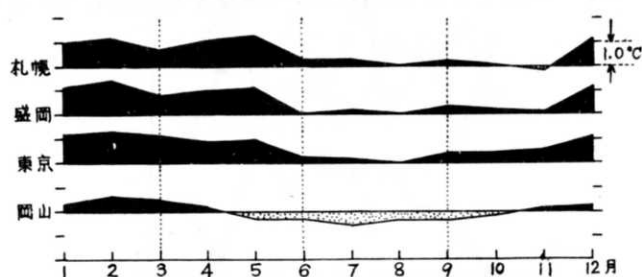
いる。東北地方から南西へ向うにつれて高温の程度は弱まり、近畿地方でほぼ平年値に等しくなる。



第2図 近年15カ年(1948～'62年)平均値でみた5月平均気温平年偏差の分布

3 年変化からみた5月の気温

上述のように5月の気温の近年の高温は5月だけのものかどうかを明らかにするため、他の月についても同様に近年15カ年の平均気温と平年値との偏差を求めた。その結果第3図に例示したように、5月の近年の高温は、



第3図 1948～'62年間平均気温平年偏差の季節変化
(平年値:1921～'50年平均値)

近年の暖冬に連なる現象であることが明らかとなつた。西日本では、暖冬は認められるがその程度は弱く、4月で終つており、中部地方以東の東日本では5月まで顕著に現われている。6～8月の梅雨～盛夏期及び9～11月の秋季は平年との差が少なく、かつ地域による一定の高温または低温の傾向はみられない。

このような暖冬及びそれに連なる暖春の原因については解明されていないが、比較的短い周期の変動現象とみるのが普通の考え方であり、寒冬・冷春の周期のくることも十分考えられる。

4 統計年次の違いによる5月気温の変化と温度の季節変化

気温の上昇期において月平均気温が高くなるということとは、その月の温度の季節が進むことを意味する。例えばある一定温度 θ_c が出現する日を D 日とする。気温が $\Delta\theta$ だけ高くなつたとすると θ_c の出現日は d 日だけ早

第1表 近年15カ年平均値でみた5月平均気温の平年偏差と温度季節の変化

地名	a	平年値を1921～'50年平均とした場合		平均値を1931～'60年平均値とした場合	
		$\Delta\theta$	d	$\Delta\theta$	d
札幌	0.13	1.3℃	+10日	0.8℃	+6日
青森	0.12	0.9	+8	0.7	+6
盛岡	0.13	1.1	+9	0.8	+6
仙台	0.11	1.1	+10	0.8	+7
秋田	0.14	0.8	+6	0.7	+5
福島	0.11	1.1	+10	0.8	+7
山形	0.13	0.8	+6	1.1	+9
新潟	0.12	0.9	+8	0.7	+6
長野	0.11	0.6	+6	0.5	+5
岐阜	0.13	0.4	+3	0.2	+2
岡山	0.13	-0.3	-2	-0.1	-1
宮崎	0.10	0.0	0	0.0	0

註 d欄の+は温度季節の進みを、-は遅れを示す。

まり D 日となるであろう。1カ月くらいの比較的短期間の平年の気温推移は、気温上昇期あるいは下降期においては、平滑化するとほぼ直線の推移をたどるものとみて

さしつかえない。したがって気温 θ と暦日 D との間には一般に

$$\theta = aD + \theta_0 \dots\dots\dots (1)$$

が成立する。 a は温度推移の勾配であり、 θ_0 は $D=0$ における気温である。気温が平均して $\Delta\theta$ だけ高くなるとすると、一定温度出現日の促進日数 d は(1)式から

$$d = \frac{\Delta\theta}{a} \dots\dots\dots (2)$$

となる。

いま5月の気温について、上旬の平均気温と下旬平均気温から a を求め、5月の月平均気温の最近15カ年の平均値と平年値との差 $\Delta\theta$ を求め、促進日数 d を算出すると第1表のようになる。

気象庁の旧平年値である1921～1950年平均値に比較すると、近年15カ年の平均値は温度季節が6～10日早まつており、現平年値である1931～1960年平均値に対しても5～9日早まつていることがわかる。

5 結 論

近年行なわれている水稻直播栽培試験のほとんどすべてはこのような春季高温という条件下で行なわれており、このような栽培試験の経験的結果だけから作季を暦日で決めることは上述の理由から極めて危険なことが知られる。また最近の短かい気象統計値から作季や適地を決めることも同様に危険であり、比較的長期変異の少ない

1921～1950年の統計値やもつと長い統計期間をもつ平年気温推移から作季を設定することが安全である。

これは単に水稻直播試験にとどまらず、近年実施された水稻移植栽培並びに一般畑栽培試験結果を普及する場合にも4～5月の高温条件を考慮に入れ、経験的作季を普及することのないよう注意を喚起するものである。

文 献

- 1) 羽生寿郎・内島立郎・斉藤武雄。(1964)。北日本における水稻直播栽培の気温的安全限界について。東北の農業気象。169。
- 2) 宮城県農試。(1963)。昭和37年度農業気象に関する試験成績書。