

昭和56年稲作冷害の実態解析

—— 作柄低下と初期生育の関係 ——

鎌田 金英治・嶽石 進・鎌田 易尾

(秋田県農業試験場)

The Actual Condition of Cool Weather Damage to Paddy Rice in 1981

— Relationship between Early Stage Growth and Yield —

Kin-eiji KAMADA, Susumu DAKEISHI and Yasuo KAMADA

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

昭和56年の秋田県の稲作は、2年連続の冷害によりその収量は10a当たり494kg, 作況指数「88」の著しい不良となった。その被害は、県北部が主に大きかった55年に比べ県内一円に被害をもたらしたところにその特徴がみられる。作柄低下の要因を収量構成要素でみると、主に穂数不足と登熟形質の低下によるものである。ここでは穂数と関係の大きかったと思われる春先の気象条件と初期生育について検討したので、その概要を報告する。

2 とりまとめ方法

気象資料： 秋田県気象月報, 秋田県気象90年報

稲の生育： 秋田県農試豊凶考照試験, 秋田統計情報事務所作況試験

3 結 果

田植えの始まった5月9日から県内一円が低温となり、5月の平均気温が県北部で11℃台, 中央以南で12℃台となっている。平年偏差は約-2℃, 低温の順位は秋田を除くと3~5位が多く、その再現期間はほぼ20~30年となっている(表1)。県内の田植えは5月中旬にピークとなったが、5月11日から30日までの平均気温を等温線で結んでみると、ほとんどの地域が11~12℃であり、かなりきびしい気象条件の中で田植え作業が行われたことがうかがわれる(図2)。6月の平均気温は、県北部が16℃台, 県中央以南は17℃台, 平年偏差は-1.6℃であり低温順位は3~4位の地域が多く、所によっては第1位もみられる。再現期間はほぼ20~30年となっている(表1)。

5・6月の著しい低温により稲の活着阻害が各地でみら

表1 56年5・6月の低温程度と再現期間

項目	場所	毛馬内	大館	鷹巣	阿仁合	能代	五城目	秋田	本荘	大曲	横手	湯沢	平均
月平均気温(℃)	5月	11.4	11.8	12.0	11.7	12.3	12.2	12.7	12.7	12.3	12.7	12.2	12.1
	6月	16.3	16.6	17.0	16.5	16.9	17.2	17.6	17.4	17.5	17.6	17.2	17.1
平年偏差(℃)	5月	-1.9	-2.0	-1.8	-2.5	-1.8	-1.9	-1.3	-1.8	-2.1	-2.3	-2.7	-2.0
	6月	-1.6	-1.8	-1.6	-2.0	-1.6	-1.2	-0.9	-1.5	-1.6	-1.8	-2.2	-1.6
低温の順位	5月	4	4	6	4	5	4	19	3	3	5	2	
	6月	4	3	9	1	4	3	23	5	3	7	3	
※再現期間(年)	5月	20.9	23.4	15.6	22.6	17.6	23.7	5.2	32.8	25.2	18.4	53.3	
	6月	20.9	33.2	10.1	156.0	22.9	33.6	4.3	18.4	25.2	12.8	31.6	

注. ※ $T = \frac{2N}{2j-1}$ N=統計年数 j=低温の順位

れ、移植後約1か月近くも基数の増加がみられなかった。特に低温の著しかった県北部では、移植後基数の減少さえみられた。その後の増加をみても平年より大幅におくれ、平年の有効分けつ決定期である6月25日頃の分けつ増加比は平年の50%程度であり、県北ほどおくれが大きい。穂数から逆算した56年の有効分けつ決定期は7月始め頃までずれ込んだものと思われる(図1)。

節位別の分けつ発生と穂数構成について稚苗・トヨニシキでの調査をみると、平年(51年~55年の5か年平均)では、1次分けつの2~3節のいわゆる低節位分けつの発生がそのまま穂数に結びついているが56年の場合は、この低節位分けつの発生がほとんどなく、5~6節の中~高節位分けつへの依存が高くなっている(図3)。

穂長と穂揃程度をヨネシロとトヨニシキでみると、穂長

は両品種とも平年に比べ長くなっている。また、C.V. をみると平年に比べ大きくなっている。特にヨネシロに比べトヨニシキの穂長の不整が大きみられる。これは図 1・3 でみられたような分けつ発生のおくれによる有効化のおくれ、及び穂数の高節位分けつへの依存がその要因をなしているものと思われる(図 4)。

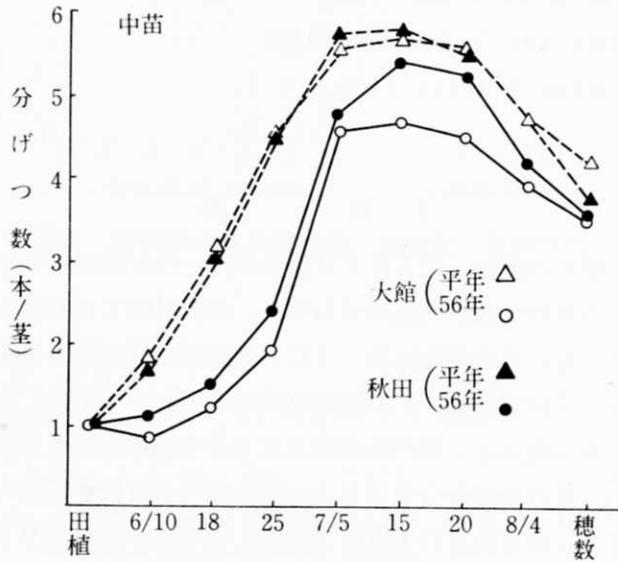


図 1 分けつの推移

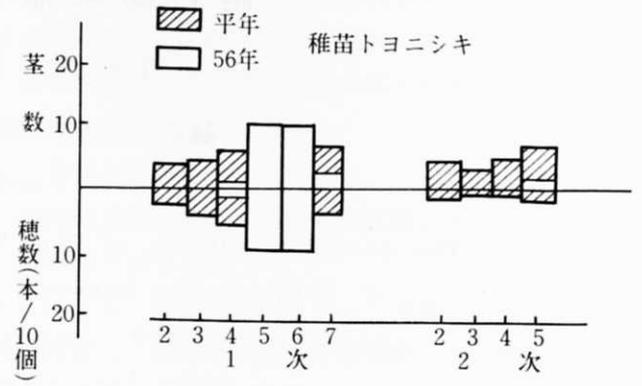


図 3 節位別の分けつ数と穂数(作況試験室)

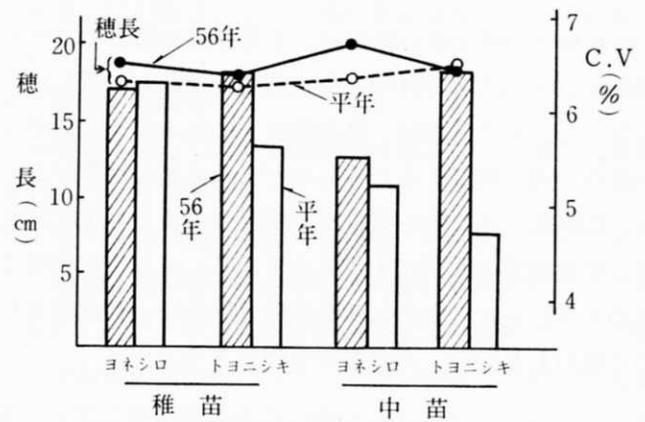


図 4 苗の種類と穂長の揃い

県内の地域別穂数の平年比から作況指数との関係を見ると、初期低温の著しかった県北部の穂数(鹿角・鷹巣・能代の平均)が88%と最も少なくなっており、このことが主因となって作況を低下させたものと思われる。これに対して比較的低温低下の少ない時期に移植をした県南部は、穂数が92%(大曲・横手・湯沢の平均)とその低下は中程度であり、作況もそのまま92%となっている。県中央部は95%(昭和・秋田・本荘の平均)の穂数で、最もその低下が少ないが作況は90%と低下しており、穂数以外の要因が作況低下に関与したものと思われる。

4 ま と め

56年の稲作は、活着時の気温が11~12℃でしかも、5~6月の平均気温の再現期間が20~30年という著しい低温により、特に県北部は苗の種類・品種に関係なく初期分けつの発生がおくれ、穂の量的・質的低下を招き、台風による変色籾の発生と出穂後の低温・少照による登熟形質の低下と相まって、作況を大きく低下させる要因になった。

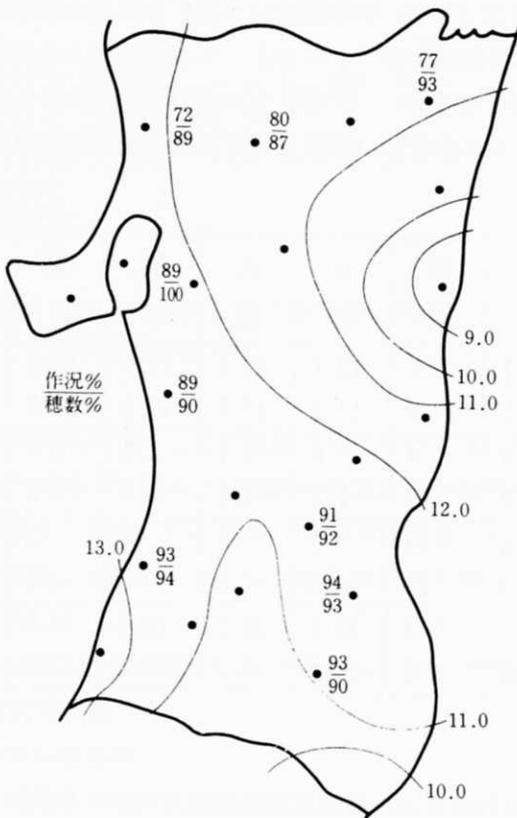


図 2 田植期(5月11日~30日)の平均気温