

生育初期の低温が水稻の分げつに及ぼす影響

齋藤 弘文・浜名 光衛・齋藤 真一

(福島県農業試験場冷害試験地)

Effect of Low Temperature at the Early Growth Stage on Tillering of Rice Plant

Hirohumi SAITO, Mitsue HAMANA and Shinichi SAITO

(Cool Weather Damage Branch, Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

昭和56年は異常気象にみまわれた。特に5月と6月の異常な低温(図1)により、茎数が減少し、それに伴い穂数も減少して、収量低下の要因となった。そこで、この低温が水稻の分げつにどのような影響を及ぼしたか検討した。

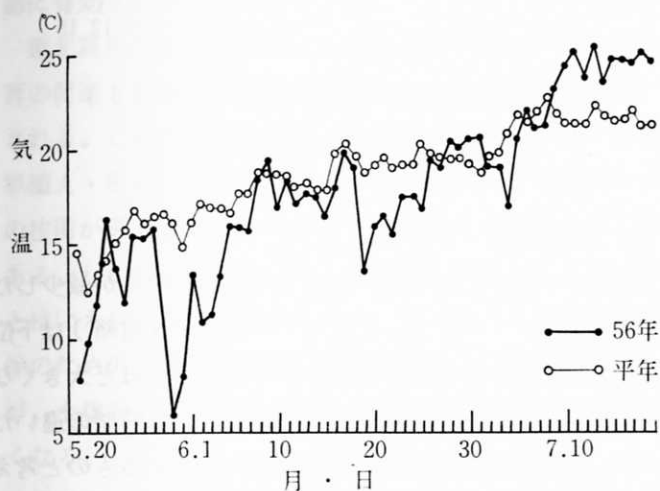


図1 日別平均気温(冷害試験地)

2 試験方法

冷害試験地内にある各種試験の葉齢調査株を用いて、分げつ茎に順次色別のリングをはめ、分げつの発生と有効化を調査した。なお、分げつ茎は1次分げつのみを対象とした。

(1) 試験1 要素欠乏と分げつ(地力試験圃供試)

①供試品種 アキヒカリ ハツニシキ, ②供試苗 中苗, ③移植 5月25日 手植, ④栽植様式 30×15cm 4~5本/株, ⑤施肥量 N 0.7 P₂O₅ 1.2 K₂O 1.2 kg/a ⑥供試株数 各10株

(2) 試験2 作期と分げつ(作柄査定試験圃供試)

①供試品種 アキヒカリ ハツニシキ ササミノリ, ②供試苗 中苗, ③移植 5月20日 5月30日 手植, ④栽植様式 30×15cm 4~5本/株, ⑤施肥量 N 0.7 P₂O₅ 1.0 K₂O 1.0 kg/a ⑥供試株数 各20株

3 試験結果及び考察

(1) 試験1

要素欠乏と分げつの発生を節位別にみると、図2に示すように、無窒素区、無磷酸区(以下、-N、-Pと記す)で4号分げつと7号分げつの減少がみられた。このことは、-N、-Pにより、低温の影響を強く受け、初期の生育が抑制され、4号分げつは退化減少し、5号、6号分げつの発生が遅れたため、7号分げつも減少したものと考えられた。

このことは図3をみると明らかであり、-N、-Pは各節位とも3日程度発生が遅れ、特に-Pの遅れがめだった。

一方、有効化をみると、平年は6月下旬発生の分げつから無効茎が多くなるが、56年は図3に示すように、7月4~6日に発生した茎でも有効化し、この傾向は-Pで大きかった。

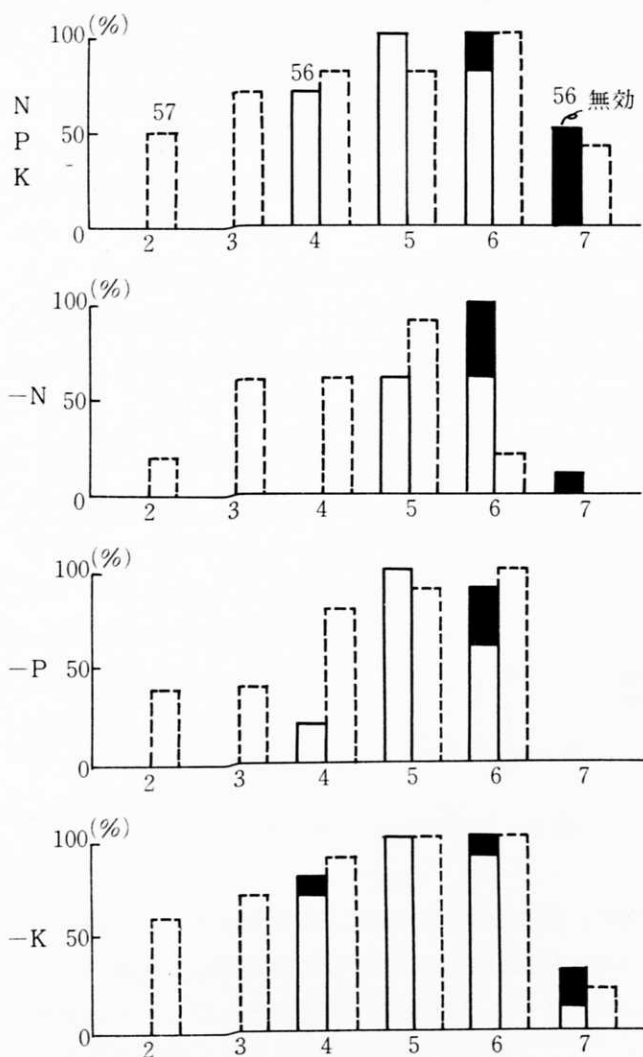


図2 節位別分げつ発生率(アキヒカリ)

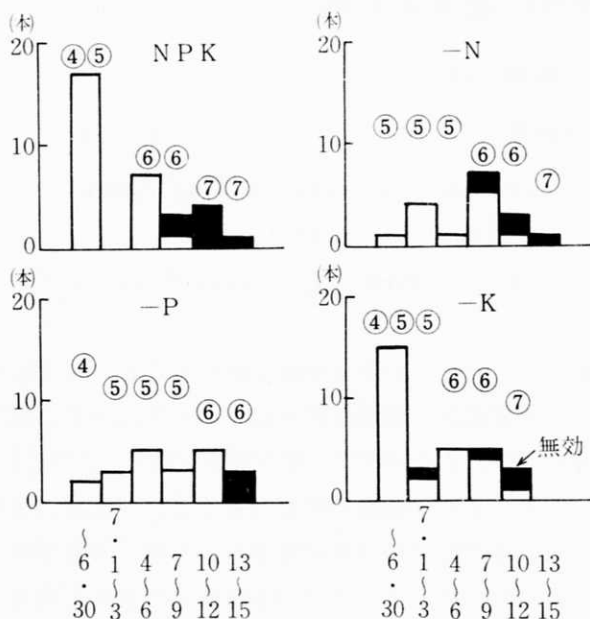


図 3 日別分げつ発生本数 (アキヒカリ)

注. 丸込み数字は節位を示す。

(2) 試験 2

作期と分げつの発生を節位別にみると、図 4 に示すように、5月20日移植区 (以下、早植と記す) では3, 4号分げつの発生が減少したが、5月30日移植区 (以下、晩植と記す) はほぼ平年に近い分げつ形態であった。

これは、移植後30日間の日平均気温が晩植は16.8℃に対し、早植が15.2℃ (平年比-2.3℃) と低く経過したため早植の3, 4号分げつの退化が多かったものと考えられた。

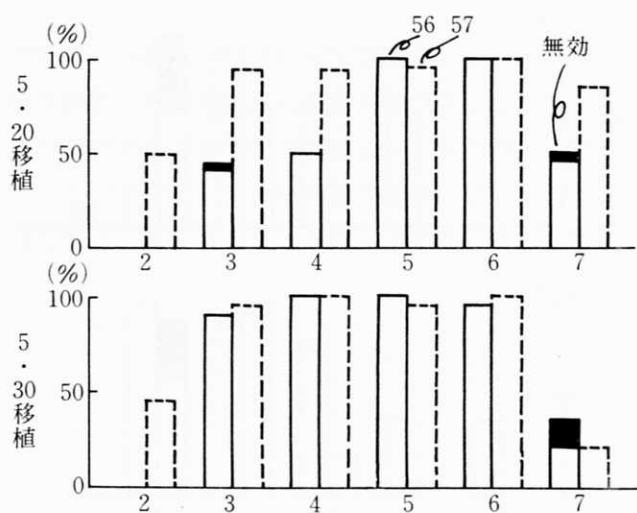


図 4 節位別分げつ発生率 (アキヒカリ)

次に、発生日別にみると、図 5 のように、早植の6号分げつは6月30日までに発生したのに対し、晩植の6号分げつは7月4~6日が発生の盛期であった。これは葉齢差と考えられ、6月30日の葉齢は早植 8.5, 晩植 7.5 と共に平

年比-1.0であった。

以上のように、作期による葉齢と分げつ発生時期の差は両区ともほぼ同様であったが、分げつの発生率は異なり、葉芽の発育と分げつ芽の発育に対する温度差が伺われた。

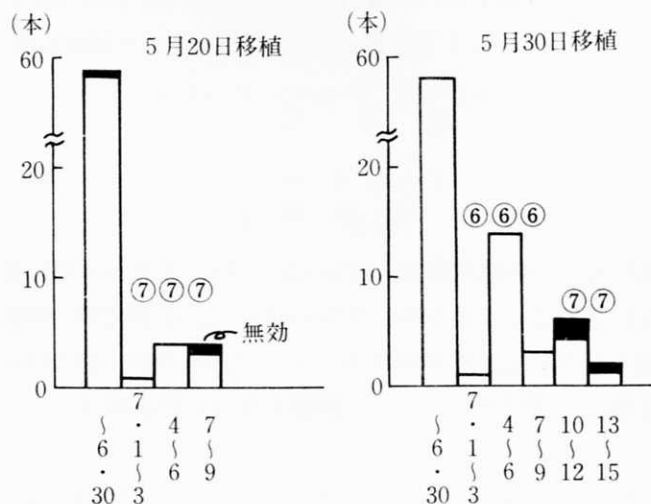


図 5 日別分げつ発生本数 (アキヒカリ)

注. 丸込み数字は節位を示す。

(3) 品種間差

アキヒカリは下位 (3, 4号) 分げつの発生が減少したのに対し、ハツニシキ, ササミノリ (データ省略) は下位分げつの抑制はみられたものの、アキヒカリほど大きくなかった。このことは、穂重型, 穂数型という草型の違いだけでなく、活着期の低温抵抗性の違いにもよるものと考えられた。

4 ま と め

(1) 昭和56年5~6月の低温が水稻の分げつにどのような影響を及ぼしたか検討した。

(2) -N, -Pにより下位分げつの退化, 減少がみられ発生もNPKに比べ各節位とも3日程度遅れた。

(3) 晩植はほぼ平年に近い分げつ形態であったが、早植は下位分げつの減少がみられた。

(4) これらの品種間差異をみると、アキヒカリへの影響が大きく、ハツニシキ, ササミノリでは影響が小さかった。

参 考 文 献

- 1) 片山 佃. 稲・麦の分蘖研究. 養賢堂. P. 110-113 (1951).
- 2) 西山岩男. イネの冷温障害の生理〔3〕. 農及園 57 (2), 272-276 (1982).
- 3) ———. イネの冷温障害の生理〔4〕. 農及園 57 (3), 397-401 (1982).