

冷水処理を行ったイネにおける節位別分けつの不稔歩合

岡本 栄治・松永 和久・佐々木 武彦

(宮城県古川農業試験場)

Difference in Sterility among Tillers Induced by Cold Water Treatment in Rice Plant

Eiji OKAMOTO, Kazuhisa MATSUNAGA and Takehiko SASAKI

(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

冷水処理により、イネの穂ばらみ期耐冷性の検定を行う場合、稲株から一定の方法で抽出した穂の不稔歩合の高低により、耐冷性程度を評価することが多い。ところが、株内における各穂の不稔歩合は、主稈と分けつの間で差があり、高位分けつほど不稔歩合が高い傾向などが認められる。また、分けつの多少には、品種間差異があり、調査用穂の抽出方法によっては、品種間で耐冷性程度の評価が異なってくる恐れもある。そこで、調査用穂の抽出方法を決める上で参考とするため、冷水処理を行ったイネの、株内における主稈や各分けつにおける不稔歩合について調査を行った。

2 試験方法

本試験は、1985年に宮城県古川農業試験場の耐冷性検定用冷水圃場において実施した。供試品種は穂数の少ない早生のレイメイ、穂数の多い中生のササニシキ、晩生のコシヒカリの3品種である。4月14日に、みのる式条播き育苗枠に播種し、出芽後、トンネル折衷苗代で苗を養成した。移植は、5月21日に4.0葉苗を条間24cm、株間10cm、1株1本植えて行った。冷水処理は、7月5日から9月9日まで、水温19℃の水を循環灌がいにより、水深を20cmに保って行った。冷水処理開始時には、葉令は各品種とも9.5葉程度であり、後に出穂した分けつは、ほとんど発生していた。株毎に節位別分けつの出穂日、稈長、不稔歩合、一穂粒数の調査を行った。なお、調査株数は10株である。

3 結果

冷水処理を行ったイネにおける株内で、主稈や分けつが出る節位別に穂が出る率は、表1に示したとおり、主稈では100%、1次の3~6号分けつでは80%以上で高く、一方、2号分けつと7号分けつではやや低く、1号分けつでは0%であった。二次分けつでは、一次の3~5号分けつから発生した二次分けつで穂が出る率がやや高かった。また、三次分けつでは、穂が出る率は極く低かった。一株の穂数は、レイメイでは10.0本、ササニシキで13.2本、コシヒカリで11.2本であり、これらの穂が出た節位及び穂数は、一般の水田で生育したイネとほぼ同じであった。

主稈と節位別分けつの不稔歩合には、図1に示したとおり差が見られた。その差は、レイメイでは比較的小さかつ

表1 各節位の穂が出る確率

品種	レイメイ			ササニシキ			コシヒカリ		
	分けつ節位	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
主稈	1号	0	0	0	0	0	0	0	
	2	10	50	30	10	80	40	10	
	3	90	80	90	90	90	90	90	
	4	100	90	100	100	90	100	90	
	5	100	100	100	100	100	100	100	
	6	100	100	100	100	100	100	100	
	7	20	80	70	20	80	70	20	
二次分けつ	2 ₁	10	20	20	10	20	20	10	
	2 ₂	10	10	20	10	10	20	10	
	2 ₃	0	0	0	0	0	0	0	
	2 ₄	0	0	0	0	0	0	0	
	3 ₁	80	80	80	80	80	80	80	
	3 ₂	50	70	50	50	70	50	50	
	3 ₃	10	50	10	10	50	10	10	
3 ₄	0	10	0	0	10	0	0		
品種	分けつ節位	4 ₁	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
		4 ₂	80	90	80	80	90	80	
		4 ₃	10	80	40	10	80	40	
		5 ₁	80	90	90	80	90	90	
		5 ₂	30	40	30	30	40	30	
		5 ₃	0	0	10	0	0	10	
		6 ₁	0	40	0	0	40	0	
6 ₂	0	0	0	0	0	0			
三次分けつ	3 ₁₁	0	20	0	0	20	0		
	4 ₁₁	20	0	0	20	0	0		
	5 ₁₁	0	20	0	0	20	0		
一株の穂数(本)		10.0	13.2	11.2					

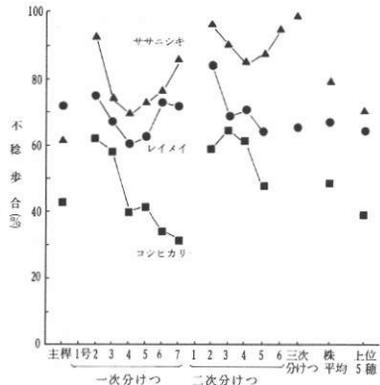


図1 主稈と各節位別分けつの不稔歩合

たが、ササニシキとコシヒカリではやや大きく、最大40%程度の差が見られた。ササニシキの不稔歩合は、主稈が最も低く、一次の3~6号分けつはそれより10%程度高く、一次の2号分けつと7号分けつ並びに二次分けつは更に10~25%程度高かった。コシヒカリの不稔歩合は、主稈と一次の4~7号分けつで低く、一次の2号と3号分けつ並びに二次分けつではこれらより20%程度高かった。

主稈と各節位別分けつの出穂日の差を図2に示した。各品種とも、出穂日は、主稈、一次分けつ、二次分けつの順となり、株内での出穂日の差は最大10日程度であった。一次分けつにおける3~7号分けつの間では、主稈と出穂日の差は、ほぼ3日以内であった。二次分けつでは、主稈より5~10日出穂が遅かった。

次に、出穂日と不稔歩合の関係を図3に示した。不稔歩合は、レイメイでは出穂日に関係なくほぼ一定であったが、

ササニシキでは8月29日以降に出穂した分けつにおいて、出穂日が遅いほど不稔歩合が高い傾向が見られた。また、コシヒカリでは9月7日以降に出穂した分けつにおいては、出穂日が遅いほど不稔歩合が高い傾向が見られた。これらの、出穂日が遅くてしかも不稔歩合の高い分けつは、大半が二次分けつであった。

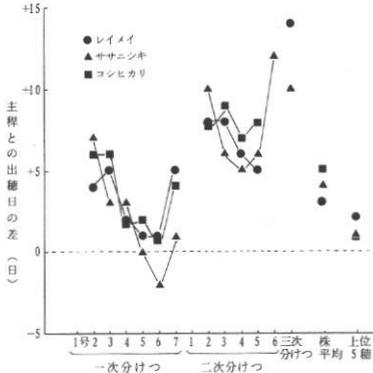


図2 主稈と節位別分けつ間における出穂日の差

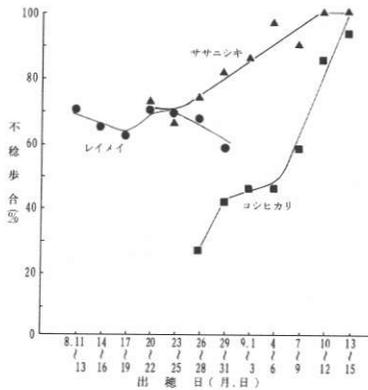


図3 各穂の出穂日と不稔歩合

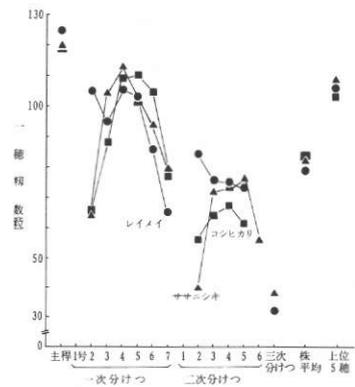


図4 主稈と各節位別分けつの一穂粒数

主稈と各節位別分けつの一穂粒数を図4に示した。各品種とも、主稈では120粒程度、一次分けつでは60~110粒、二次分けつでは40~80粒であった。株内の穂間で不稔歩合

の差が比較的大きかったササニシキとコシヒカリでは、一穂粒数の多い穂の不稔歩合は低い傾向が見られた。

以上の結果を総合すると、穂が出る率の高い主稈及び一次の3~6号分けつの穂は、株内では出穂日が早く、不稔歩合がやや低く、一穂粒数が多く、更に、これらのふれが少ない特徴を持つことが明らかになった。

4 考 察

今回調査した1本植えのイネでは、株内で稈長が長い順に上位5穂を抽出した場合、主に抽出される穂は、表2のとおり、主稈と一次の3~6号分けつの穂であった。この上位5穂の不稔歩合は、株全体と比べて、レイメイで3%、ササニシキとコシヒカリで9%、それぞれ低かった。ササニシキとコシヒカリでは、上位5穂と株全体の不稔歩合の差が大きかった原因は、抽出した上位5穂中には、出穂日が遅くて不稔歩合の高い分けつをほとんど含まないためと考えられる。

表2 株内の稈長順に上位5穂抽出した際に各穂が含まれる確率

品 種		レイメイ	ササニシキ	コシヒカリ
節位	稈	100%	90%	100%
一 次 分 け つ	1号	0	0	0
	2	10	10	0
	3	80	50	50
	4	90	80	90
	5	90	90	90
	6	40	70	90
	7	0	30	30
二 次 分 け つ	2 ₁ , 2 ₂	0	0	0
	3 ₁ ~3 ₃	30	20	0
	4 ₁ ~4 ₃	60	40	30
	5 ₁ ~5 ₃	0	20	20
	6 ₁	0	0	0
三 次 分 け つ		0	0	0

以上の結果から、穂ばらみ期の耐冷性検定を行うに当たって、不稔歩合の誤差をできるだけ小さくするためには、出穂日が遅くて不稔歩合が高く、しかもそれらのふれが大きい穂を含まないように、穂を抽出することが重要である。そのためには、稈長の長い順にできるだけ上位の穂を抽出することは、極めて有効と考えられる。当场における現在の穂の抽出方法は、1株2本植えで、株内の稈長順に上位5穂をとる方法である。この方法では株あたり1本植えに比べて、不稔歩合の株間分散が小さい¹⁾ことから推定できるように、穂間における不稔歩合のふれが更に小さい穂を抽出していると考えられる。

引 用 文 献

- 1) 松永和久, 佐々木武彦, 阿部真三, 1983. 冷水によるイネの耐冷性検定方法の改善. 2. 不稔歩合の調査方法. 育雑 33(別2): 146-147.