

冷水掛け流しによる出穂遅延度の品種間差異

前田 一春・横山 裕正*・須藤 充・八島 敏行・春原 嘉弘

(青森県農業試験場藤坂支場・*青森県農業試験場)

Varietal Differences in the Delay of Heading Induced by Treatment with Cool Water

Kazuharu MAEDA, Hiromasa YOKOYAMA*, Mitsuru SUTO,

Toshiyuki YASHIMA and Yoshihiro SUNOHARA

(Fujisaka Branch, Aomori Agricultural Experiment Station・*Aomori Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

青森農試藤坂支場では、現在国が進めている「次世代稲作」プロジェクト研究の中で、国が育成した新育種素材・系統について障害型及び遅延型耐冷性の評価を行っている。障害型耐冷性については、既に恒温深水法等の検定法が確立されているが、遅延型耐冷性についてはその冷害の要因が出穂遅延、低温下での登熟不良などと多岐にわたるため、その検定方法も複雑となる。今回、この要因の一つである出穂遅延に着目し、生育初期から冷水を掛け流し、出穂遅延を誘発したところ、その遅延度に品種間差異が認められたのでここに報告する。

2 試験方法

- (1) 試験年次：1996～1998年
- (2) 試験場所：青森県農業試験場藤坂支場圃場（十和田市）
- (3) 供試材料：国内外の主要品種に国及び当場育成系統を含む36品種・系統
- (4) 耕種概要：表1に示すとおり

表1 耕種概要

	1996	1997	1998
播種月日(月/日)	4/15	4/7	4/8
育苗方法	ハウス畑方式		
移植月日(月/日)	5/28	5/23	5/20
栽植密度	24×12cm, 1株1本植え		
施肥法, 量	全量基肥, 成分量(kg/a) N, P ₂ O ₅ , K ₂ Oとも0.8		
区制	3区制, 1区6株(1996年のみ2区制, 1区10株)		

(5) 冷水処理方法：移植約10日後より冷水（水温15℃前後の湧水）を1日おきに約3cmの水深で昼間（9：00～16：00）掛け流した（冷水処理期間は表2参照）。

(6) 評価方法：冷水処理区の出穂期と無処理区との出穂期の差から、供試品種・系統の出穂遅延日数を求め比較検討した。

表2 各年次における冷水処理期間と処理期間中の水温

年次	冷水処理期間 (月/日)	処理期間中の平均水温(℃)		
		無処理区	処理区	差
1996	6/7～8/31	22.3	19.5	2.7
1997	6/3～8/28	22.1	18.8	3.3
1998	6/1～8/31	21.1	17.9	3.2

注. 1996年は6/7～6/30, 1997年は7/4～10, 8/6～8の期間欠測

3 試験結果及び考察

各試験年次における処理期間中の平均水温を表2に示した。1996年と1997年に欠測があるため、単純に年次間での温度の比較はできないが、各年次とも処理区の水温は無処理に比べておよそ3℃ほど下回っていた。

表3に供試した品種及び系統の成績を示した。出穂遅延日数は、最も短い「南特号」の7.6日から最も長い「ひとめばれ」の22.7日まで幅広い変異を示した。また、この出穂遅延日数は熟期が遅いものほど遅延日数も多くなる傾向が見られた。これは、熟期が遅いものは、出穂までの冷水に曝される期間が長くなることと、さらに晩生になるにつれて、冷水の他に秋冷の影響も受けるため等の理由によるものと考えられた。よって、出穂遅延度の評価を行うに当たっては、それぞれ熟期ごとに分けて、その熟期の中で評価する方法が適当と考えられた。そこで、供試品種及び系統を表3に示した4つの熟期に分け、その中で出穂遅延日数の比較検討を行った。

「極早生～早生」熟期では、「南特号」の出穂遅延日数が7.6日と最も短く、「中間母本農8号」、「ユメコガネ」の7.7日がそれに次いだ。逆に遅延日数が長かったものは「ふ系182号」の12.0日、「Dunghan Shali」の11.2日などであった。

「中生の早」熟期では、「カグヤモチ」の遅延日数が9.7日と最も短く、最も長かった「奥羽360号」の15.1日とは5.4日の差がみられた。

「中生の中～晩」熟期では、「ふ系糯178号」の遅延日数

表3 供試品種及び系統の成績
(1996~1998年の平均値)

熟 期	品種名 又は 系統名	出穂期(月・日)		出穂遅 延日数	標準 偏差
		無処理 区	冷水 処理区		
極早生 ~早生	Dunghan Shali	7.31	8.11	11.2	1.8
	ふ系180号	8.02	8.11	9.6	0.9
	中間母本農8号	8.02	8.10	7.7	2.9
	ユメコガネ	8.02	8.10	7.7	1.4
	南特号	8.03	8.10	7.6	1.4
	かけはし	8.04	8.12	8.7	2.1
	はまゆたか	8.05	8.14	9.3	0.5
	コチミノリ	8.05	8.13	7.8	1.9
	ふ系182号	8.05	8.17	12.0	0.8
	シモキタ	8.07	8.17	10.1	1.3
中 生 (早)	コイヒメ	8.08	8.19	10.8	1.2
	カグヤモチ	8.08	8.18	9.7	0.2
	むつほまれ	8.09	8.21	12.2	1.5
	ふ系183号	8.09	8.22	13.3	3.1
	まいひめ	8.10	8.22	12.6	0.3
	奥羽360号	8.10	8.25	15.1	2.3
	北陸163号	8.10	8.25	14.2	1.7
	アキヒカリ	8.10	8.24	13.6	1.7
	ふ系184号	8.11	8.25	14.6	3.2
	北陸150号	8.11	8.28	17.4	2.4
中 生 (中~晩)	ふ系糯178号	8.11	8.22	11.2	1.9
	トワダ	8.11	8.23	12.2	2.1
	ふ系糯170号	8.11	8.26	15.5	2.3
	つがるおとめ	8.11	8.26	15.1	2.6
	ふ系181号	8.11	8.28	17.1	2.3
	ふ系185号	8.12	8.27	15.1	4.5
	ハウネンワセ	8.13	8.30	17.4	1.6
	あきたこまち	8.13	8.31	18.1	2.5
	NAUOX SOLLANA	8.14	8.31	16.7	2.1
	しなのこがね	8.16	9.07	21.7	1.2
晩 生	トドロキワセ	8.16	9.03	17.1	0.9
	ふくひびき	8.17	9.04	17.8	1.9
	トヨニシキ	8.18	9.07	20.8	1.3
	ARBORIO J1	8.18	9.09	21.6	5.4
	ひとめぼれ	8.20	9.12	22.7	2.5
	ササニシキ	8.21	9.09	19.6	1.8

が11.2日と最も短く、「トワダ」の12.2日がそれに次いだ。遅延日数が長かったものは、「あきたこまち」の18.1日、「北陸150号」、「ハウネンワセ」の17.4日などであった。特に、「ふ系糯178号」と「北陸150号」は無処理区の出穂期が同じでありながら、出穂遅延日数には6.2日の明瞭な差が認められた。

「晩生」熟期については、「トドロキワセ」の遅延日数が17.1日と最も短く、最も長かったのは「ひとめぼれ」の22.7日であった。

4 ま と め

生育初期からの冷水掛け流し処理により出穂遅延を誘発したところ、その遅延度には品種間差があることを認めた。出穂遅延日数は、熟期が遅いものほど大きくなる傾向にあったが、同熟期の中においても明瞭な品種間差が存在することを明らかにした。

出穂遅延度が小さかった品種・系統として、「南特号」、「中間母本農8号」、「ユメコガネ」、「カグヤモチ」、「ふ系糯178号」、「トワダ」及び「トドロキワセ」があげられ、遅延度が大きいものとしては、「Dunghan Shali」、「ふ系182号」、「奥羽360号」、「北陸150号」、「ハウネンワセ」、「あきたこまち」及び「ひとめぼれ」等があげられた。