

水稻品種系統の高温登熟性について

福井清美・桑原浩和¹⁾・佐藤光徳²⁾

(鹿児島県農業試験場熊毛支場・¹⁾ 鹿児島県農業試験場・²⁾ 国際農林水産業研究センター沖縄支所)

Kiyomi Fukui, Hirokazu Kuwahara and Mitunori Satou :
The Ripening Ability in High Temperature of Rice Varieties and Lines

前報において水稻の高温登熟による玄米品質の劣化を表す指標として背白, 基白の発生程度を用いることが有効であることを示した。今回は, その後2年間の研究を含めて背白, 基白の発生程度をもとに栽培品種の玄米品質に対する高温登熟性の品種間差異を明らかにした。

1. 材料および方法

水稻の栽培方法は前報同様で登熟期間が高温となるように2001年, 2002年それぞれ40品種を5月中旬にガラス室と圃場に1株1本植で移植し, 成熟期に圃場は15株, ガラス室は4株を収穫し, 脱穀, 籾摺り後に玄米品質を遠観で調査した。施肥は, 基肥のみで追肥は行わなかった。ガラス室は側窓をほぼ開放状態で, 天窓を30℃で開くように設定した。登熟期間の気温は, 圃場, ガラス室ともに稲の穂の位置で測定した。

2. 結果および考察

供試品種の出穂が, 圃場, ガラス室とも約1か月にわたったが, 出穂後30日間の登熟気温の品種間差をみると圃場の「日本晴」以降に出穂した晩生種を除けば, その差は極めて小さかった (第1表)。

背白, 基白の発生は, 登熟気温の低かった2000年の圃場で全体的に少なかった。しかし品種別にみると「越路早生」は圃場, ガラス室とも3年間を通じて発生が少な

く, 「初星」は毎年発生が多く, 品種間差は明らかであった (第1表)。この結果をもとに「越路早生」の背白, 基白の発生程度の合計値を高温登熟性強の基準値, 「初星」の背白, 基白の発生程度の合計値を弱の基準値として供試品種を強, やや強, 中, やや弱, 弱にランク分けした (第1表)。ランク分けの判定は, 圃場試験, ガラス室, それぞれ別々に行ったが「日本晴」より出穂の早い品種では, 圃場とガラス室の判定は極めて似通っていた。圃場とガラス室の判定を総合すると強は「ふさおとめ」, やや強は「ハナエチゼン」「どんとこい」「まなむすめ」「ひとめぼれ」「いただき」で, 中は「コシヒカリ」「はえぬき」, やや弱は「ミネアサヒ」であった (第1表)。「日本晴」などの晩生品種の判定は圃場では登熟気温が下がるのでガラス室の判定によるのが適当と考えられ, 「日本晴」「ヒノヒカリ」「かりの舞」は弱と判定された。2001年のガラス室は, 高温になりすぎて玄米品質の劣化が激しく考察から除外した。

また, 圃場試験の中で, 「ホシユタカ」「あきたこまち」の背白の発生に, 年次間差がみられたので登熟気温, とくに夜温について検討したところ, 出穂後10~30日の26℃以上の高夜温によって発生が多くなると推察された (第2表)。

第1表 背白, 基白の発生程度による高温登熟性の判定

項目	圃場の判定									ガラス室の判定						圃場の判定基準	ガラス室の判定基準	
	出穂期 (月.日)	登熟気温			背+基			3年平均		出穂期 (月.日)	登熟気温		背+基		2年平均			
越路早生	7.14	27.8	29.0	28.0	0.0	1.0	0.5	0.5	強	7.09	29.3	29.3	3.0	4.0	3.5	強	圃場の判定基準 強 0~1.4 やや強 1.4~3.1 中 3.1~4.8 やや弱 4.8~6.5 弱 6.5~	ガラス室の判定基準 強 0~4.4 やや強 4.4~6.2 中 6.2~8.0 やや弱 8.0~9.8 弱 9.8~
こころまち	7.14	27.8	29.1	28.0	0.0	4.5	1.5	2.0	やや強	7.09	29.3	29.5	8.5	5.0	6.8	中		
ハナエチゼン	7.14	27.8	29.1	28.0	0.0	3.5	1.5	1.7	やや強	7.09	29.3	29.3	3.5	7.0	5.3	やや強		
ふさおとめ	7.14	27.8	29.0	28.0	0.0	1.5	1.0	0.8	強	7.09	29.3	29.3	3.0	4.0	3.5	強		
コシヒカリ	7.16	27.8	28.9	28.0	2.0	4.0	3.0	3.0	やや強	7.10	29.3	29.5	9.5	7.0	8.3	やや弱		
初星	7.16	27.8	28.9	28.0	6.3	8.0	8.0	7.4	弱	7.11	29.6	29.5	10.0	11.0	10.5	弱		
キヌヒカリ	7.17	27.8	28.9	28.0	0.7	5.0	1.5	2.4	やや強	7.10	29.6	29.3	6.5	9.5	8.0	中		
どんとこい	7.17	27.7	28.9	28.0	1.0	2.0	2.0	1.7	やや強	7.10	29.4	29.5	5.0	8.0	6.5	中		
まなむすめ	7.18	27.5	29.0	28.0	0.0	2.5	2.5	1.7	やや強	7.12	29.6	29.8	6.5	6.0	6.3	中		
チヨニシキ	7.18	27.5	29.0	28.0	2.3	5.5	5.0	4.3	中	7.12	29.6	29.8	9.0	9.0	9.0	やや弱		
はえぬき	7.18	27.4	29.0	28.0	2.0	5.0	5.5	4.2	中	7.13	29.7	29.6	4.0	8.0	6.0	やや強		
ひとめぼれ	7.19	27.5	29.1	28.0	0.0	2.5	3.0	1.8	やや強	7.12	29.6	29.8	4.5	7.5	6.0	やや強		
ミネアサヒ	7.20	27.3	29.1	28.0	3.3	5.0	6.0	4.8	やや弱	7.13	29.7	29.8	8.0	9.0	8.5	やや弱		
いただき	7.20	27.4	29.1	28.2	1.3	2.0	3.0	2.1	やや強	7.11	29.6	29.5	5.0	6.0	5.5	やや強		
日本晴	7.28	27.4	28.6	27.8	2.0	5.0	3.0	3.3	(中)	7.21	29.3	30.1	10.5	11.0	10.8	弱		
ヒノヒカリ	8.05	27.7	27.9	27.5	3.7	5.0	6.0	4.9	(やや弱)	7.29	30.0	30.0	11.0	12.0	11.5	弱		
かりの舞	8.14	27.2	27.3	27.4	2.7	3.0	6.5	4.1	(中)	8.06	30.3	29.9	12.0	13.0	12.5	弱		

注) 出穂期は供試年の平均, 登熟気温は出穂後30日間の平均。背+基, 背基は背白と基白の発生程度の合計値。

第2表 背白の多少と登熟期間の高夜温の発生日数

品種名	場所 年度	背白 発生	25℃以上の日数				26℃以上の日数				27℃以上の日数		
			~10	~20	~30	合計	~10	~20	~30	合計	~10	~20	~30
ホシユタカ	2002	5.0	4	5	4	13	0	3	1	4	0	1	0
	2001	1.5	8	1	2	11	5	0	0	5	0	0	0
あきたこまち	2002	3.0	8	9	10	27	6	3	4	13	3	0	0
	2001	5.0	6	10	10	26	3	8	7	18	0	1	1

注) 夜温は19時~5時の気温の平均値。~10, ~20, ~30は, 出穂後10日間隔を示す。