

登熟期間中の温水処理による高温登熟性に優れる水稲品種の選抜方法

○坪根正雄・和田卓也・尾形武文¹⁾

(福岡農総試・¹⁾福岡県農政部)

【目的】

近年、水稲では登熟期間中に高温で経過することが多く、心白・背白・乳白米等の未熟粒（以下、白未熟粒）が多発し、玄米品質が著しく低下している。このため、登熟温度の影響が小さく、高温でも安定して玄米品質が優れる品種の育成が強く望まれている。

そこで、高温耐性評価施設（図1）を用いて、登熟期間中の温水処理（35℃の温水循環）が玄米品質に及ぼす影響、並びに高温登熟性に優れる品種を効率的に選抜する方法について検討した。

【材料および方法】

試験は2006年に福岡県農業総合試験場の水稲高温耐性施設（温水区）および試験圃場（対照区）で実施した。温水区は、102品種・系統を供試し、6月13日に中苗を1区1条8株、2～3反復、1株3本植、条間30cm×株間15cmで移植した。施肥は、窒素量で5kg/10aを全量基肥施用した。対照区は6月9、12、16、19日に熟期ごとに移植し、慣行栽培した。処理は、出穂が最も早い品種が出穂した日から水深を15cmに上げ、圃場に約35℃の温水を循環させて行った。温水区および対照区の玄米について検査等級、白未熟粒歩合（穀粒判別器を使用：RGQ120A、サタケ社製）を調査した。

【結果および考察】

白未熟粒歩合と検査等級との関係を検討した結果、白未熟粒歩合10%未満では1等～2等上に、10～20%では2等に、20%を超えると3等に品位格付けされる

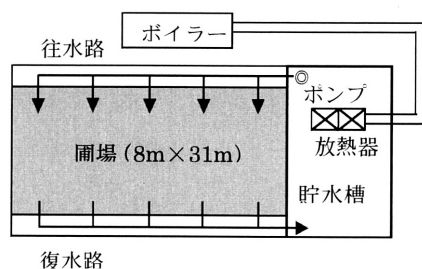


図1 水稲高温耐性評価施設の概要

注) 1. 矢印は水の循環（循環水量：100リットル/分）。復水路および貯水槽へは自然流下。
2. 登熟期間中に水深15cmで35℃の温水循環。

品種・系統の割合が多かった（図2）。登熟期間中に温水処理を利用して登熟温度を27℃以上にする、白未熟粒が増加して検査等級が低下し、白未熟粒歩合の品種間差が大きくなった（図3、表1）。

以上のことから、本施設を利用した温水処理によって登熟温度27℃以上で登熟した玄米を対象に、白未熟粒歩合10%未満を指標にすると、高温登熟性に優れる水稲品種を効率よく選抜できることが明らかとなった。

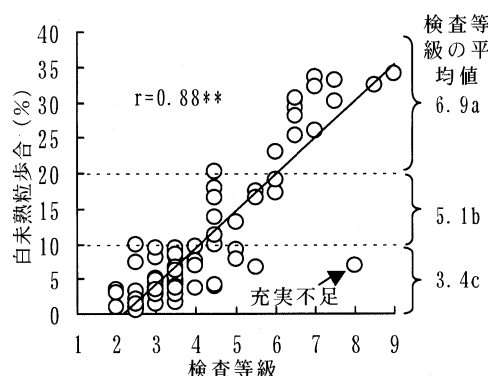


図2 白未熟粒歩合と検査等級との関係

注) 1. 2反復の平均値。
2. 検査等級は1（1等上）～9（3等下）。図3、表1も同様。
3. **は1%水準で有意。異英小文字間には1%水準で有意差あり（Fisher's PLSD）。

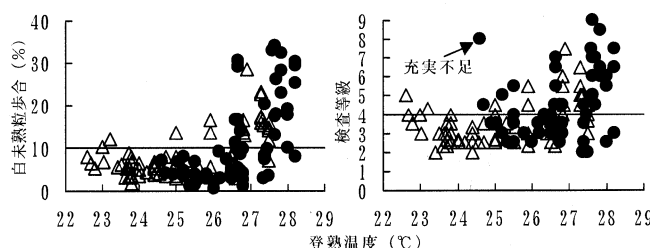


図3 登熟温度と白未熟粒歩合および検査等級との関係

注) 1. ●：温水区（水稲高温耐性評価施設で栽培）、△：対照区（慣行栽培）。
2. 登熟温度は出穂後20日間の平均気温。表1も同様。

表1 登熟温度および玄米品質に及ぼす温水処理の効果

熟期	極早生 n=15	早生 n=13	中生 n=22	中生晩～晩生 n=19
登熟温度 (°C)	温水区 27.9±0.2 対照区 27.3±0.2 t検定 **	温水区 27.2±0.4 対照区 26.4±0.4 **	温水区 26.6±0.3 対照区 24.7±0.5 **	温水区 25.4±0.5 対照区 23.4±0.4 **
検査等級	温水区 6.1±1.7 対照区 4.9±1.2 t検定 *	温水区 4.6±1.9 対照区 3.7±1.1 *	温水区 3.5±0.6 対照区 3.0±0.6 **	温水区 3.6±1.4 対照区 3.3±0.8 ns
白未熟粒歩合 (%)	温水区 22.9±8.3 対照区 16.6±5.1 t検定 **	温水区 16.7±11.6 対照区 8.9±5.1 **	温水区 6.5±4.1 対照区 5.7±2.3 ns	温水区 4.0±2.2 対照区 5.9±2.7 *

注) 1. 平均値±標準偏差。
2. **, *は各々1, 5%水準で有意差あり, nsは有意差なし。