

平成23年度 成績概要書

研究課題コード： 7101-721111 (受託研究 (民間))

1. 研究成果

1) 研究成果名：酒造好適米「吟風」「彗星」の栽培特性と品質改善対策(補遺)

(予算課題名：多様なニーズに対応する米品種並びに栽培技術早期確立 2.安定多収業務用・加工用米品種並びに栽培技術の早期開発 4)酒造適性向上のための高品質酒米の安定生産技術)

2) キーワード： イネ、酒造好適米、胴割れ粒、心白、碎粒

3) 成果の要約： 「吟風」における心白発現は千粒重と高い正の相関が認められ、千粒重の品質目標を確保することで改善できる。高度搗精時の碎米率低減には未熟粒の発生防止が、胴割れ粒の発生低減には登熟期間の土壌乾燥や出穂後の高温を回避することが有効であり、前成績で示した栽培技術は、これらの外観品質向上にも活用できる。

2. 研究機関名

1) 担当機関・部・グループ・担当者名：中央農試・生産研究部・水田農業 G 佐々木亮、
上川農試・研究部・生産環境 G

2) 共同研究機関(協力機関)：

3. 研究期間：平成 21～23 年度 (2009～2011 年度)

4. 研究概要

1) 研究の背景

道内酒造好適米生産現場では、道内道外の酒造メーカーへの販路拡大に努め、一層の生産拡大が期待されている。前成績(H20 年普及推進事項「酒造好適米「吟風」「彗星」の栽培特性と品質改善対策」)においては、タンパク質含有率低減や千粒重確保に関する栽培技術を整理したが、心白の発現要因や胴割れ粒発生など、外観品質に関する知見は不十分である。

2) 研究の目的

酒造好適米の外観品質の改善方策について、心白発現の確保や胴割れ粒発生軽減などの観点から明らかにする。

5. 研究方法

1) 要因解析試験 (中央農試、上川農試)

- ・ねらい：酒米品質に対する栽培条件の影響を把握する。
- ・試験項目等：登熟期水管理処理(落水開始時期、走り水有無)、少量 70%精白試験

2) ポット試験 (中央農試)

- ・ねらい：酒米品質に対する温度条件の影響を把握する。
- ・試験項目等：出穂後の温度処理(期間 2 水準、温度条件 3 水準)、穂別枝梗別品質調査

3) 現地実態調査 (現地 A)

- ・ねらい：現場農家圃場を用いて、気象・土壌および栽培技術の解析を行う。
- ・試験項目等：耕種概要聞き取り、土壌理化学性、水稻生育、収穫産米品質

6. 研究の成果

- 1) 「吟風」における心白発現率は千粒重と高い正の相関が認められ(図 1)、千粒重の品質目標(24g 以上)を確保することで、概ね 20%以上の発現率を得ることが可能と見込まれた。
- 2) 心白発現率は高位分げつほど低下し、バラつきが大きくなった(図 2)。また、総粒数が過剰になると低下する傾向を示した。心白の改善には遅発分げつの抑制が有効で、初期生育改善と総粒数の適正化が有効であった。
- 3) 70%精白時碎米率は、未熟粒歩合が低くなるにつれ改善した(図 3)。製品歩留まりに重要である高度搗精時の碎米を低減するには未熟粒の抑制が必要であり、適期収穫や初期生育の改善、総粒数適正化が有効であった。
- 4) 胴割れ粒の発生は、「彗星」における発生が「吟風」よりやや多い傾向が見られるとともに、刈り遅れによって助長され、登熟期間の土壌乾燥を抑制する処理によって減少した(図 4)。現地 A では落水以降の降雨量が少ないほど胴割れ粒が増加する傾向が見られるとともに、落水後に走り水を行った場合に発生が少ないことが認められた。
- 5) 胴割れ粒は、出穂後の高温によっても増加した。出穂後 11 日以降 10 日間平均気温が 22 から 23℃を超えると胴割れ粒が増加し始めた。この期間の高温回避には、前成績で示した出穂期の指標と移植時期が有効と考えられた。
- 6) このように、酒造好適米の外観品質と高度搗精時の碎米の改善方策には、白米タンパク質含有率と千粒重の品質目標を確保するために示した前成績の栽培技術が活用できた。加えて、胴割れ粒の発生低減には登熟期間の土壌乾燥を回避する水管理が有効であった。

< 具体的なデータ >

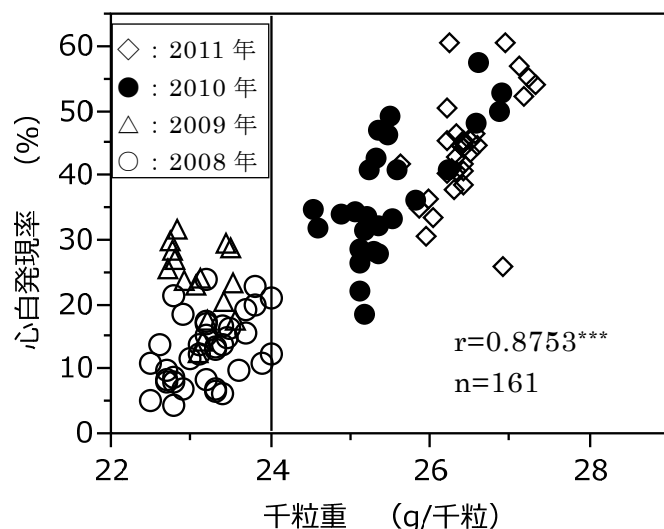


図1 千粒重と心白発現率の関係
(吟風、現地 A、上川、中央)

※) ***は 0.01% 以下危険率で有意であることを示す

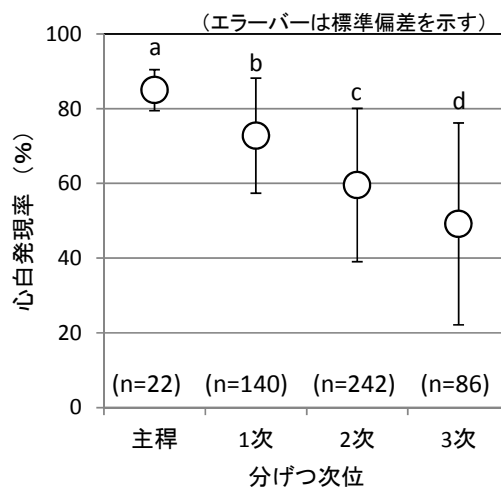


図2 分けつ次位と心白発現率
(吟風、ポット試験、各処理の平均)

※) 異なるアルファベット間は
Tukey-Kramer の HSD 検定による
有意な差が認められることを示す。

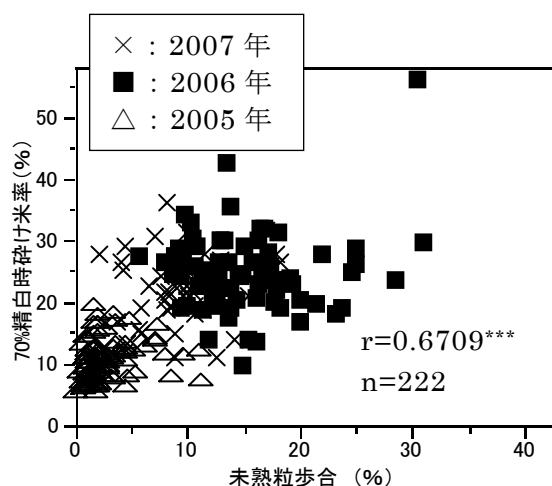
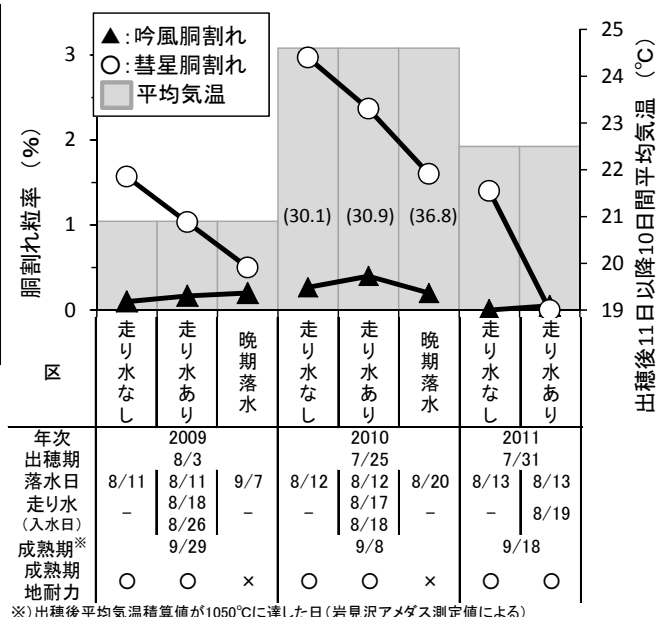


図3 未熟粒歩合と70%精白時碎米率
(吟風、少量精白試験、中央上川)

※) ***は 0.01% 以下危険率で有意であることを示す



※) 出穂後平均気温積算値が1050°Cに達した日(岩見沢アメダス測定値による)

図4 登熟期間の水管理と胴割れ粒率
(中央農試)

- 1) 2010年の横軸カッコ内の数値は出穂期32日後(8/26)の作土土壌水分の平均値
- 2) 成熟期地耐力の「×」は成熟期に土壌が軟弱で十分な地耐力がなかったことを示す。

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- ・道内における酒造好適米生産現場において外観品質改善に活用する。
- ・移植日を調整する際には、苗を老化させないよう育苗計画に留意する。

2) 残された問題とその対応