

水稻‘ひとめぼれ’における外観品質の低下要因

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

水稻‘ひとめぼれ’は、鳥取県の水稲作付面積の約3割を占める主力品種であるが、近年一等米比率の低迷が続いている。特に、2014年産については、‘コシヒカリ’に比べても一等米比率が低下しており、対策技術を確立するためには品質低下要因の解析が必要である。

そこで、農業試験場内のほ場で実施している水稻作況試験における累年調査結果をもとに、‘ひとめぼれ’における被害粒発生と関連のある要因について検証し、‘ひとめぼれ’の品質向上対策に活用する。

(2) 情報・成果の要約

- 1) 水稻‘ひとめぼれ’は、登熟前半の日射量の減少によって乳白粒、死米及び腹白粒の発生が増加し、整粒割合が低下する。
- 2) 一粍当たり日射量が高いほど整粒割合が向上し、 m^2 当たり粒数が30,000粒を超えると白濁未熟粒が急増することから、品質維持のためには、適正粒数の制御が有効である。

2 試験結果の概要

- (1) 水稻‘コシヒカリ’は、登熟前半（出穂後20日間）の高夜温によって整粒割合が低下するが、‘ひとめぼれ’は気温の影響が小さい一方で、登熟前半の日射量が減少することにより整粒割合が低下する（図1、2）。
- (2) 被害粒の中でも特に、乳白粒、死米及び腹白粒の発生が日射量の減少によって多くなる（図3）。
- 一方、基部未熟粒の発生は、日射量の影響が小さく、登熟前半の高夜温によって多くなる（図4）。
- (3) 白濁未熟粒は、 m^2 当たり粒数が増加するほど発生が多くなり、特に、 m^2 当たり粒数が30,000粒を超えると急増する。また、粒数過多となりやすい早期移植で顕著に多くなる（図5、表1）。
- (4) 登熟前半における一粍当たり日射量の増加によって、‘ひとめぼれ’の整粒割合は向上する（図6）。よって、日照不足による品質低下のリスク低減のためには m^2 当たり粒数が30,000粒以下となる作期や肥培管理等が有効である。

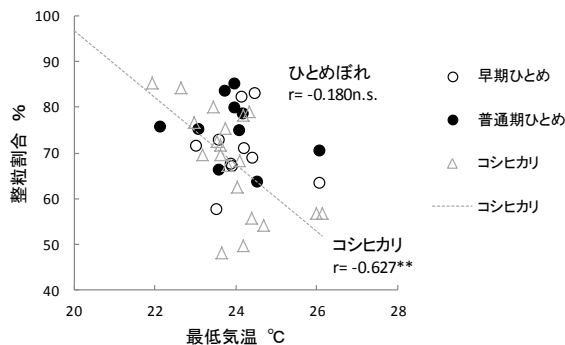


図1 出穂後20日間の最低気温と整粒割合との関係

- 注1) 最低気温は、気象庁アメダス鳥取観測所の観測値を使用。
 2) 整粒割合は、「サタケ穀粒判別器RGQI20A」により測定。
 3) 図中のrは相関係数を示し、*、**はそれぞれ5%、1%水準で有意であることを示す。
 4) 早期ひとめぼれ及び普通期ひとめぼれはn=10、コシヒカリはn=20。

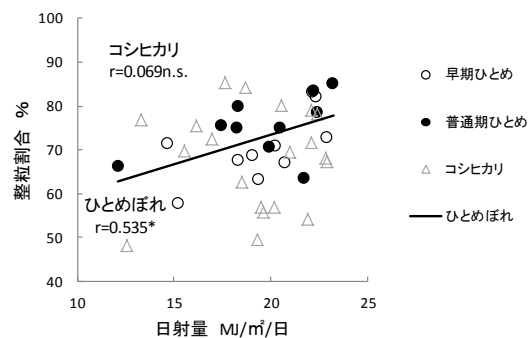


図2 出穂後20日間の日射量と整粒割合との関係

- 注1) 日射量は、「アメダスデータのメッシュ化システム」により気象庁アメダス鳥取観測所の日照時間から換算した値。
 2) 整粒割合は、「サタケ穀粒判別器RGQI20A」により測定。
 3) 図中のrは相関係数を示し、*、**はそれぞれ5%、1%水準で有意であることを示す。
 4) 早期ひとめぼれ及び普通期ひとめぼれはn=10、コシヒカリはn=20。

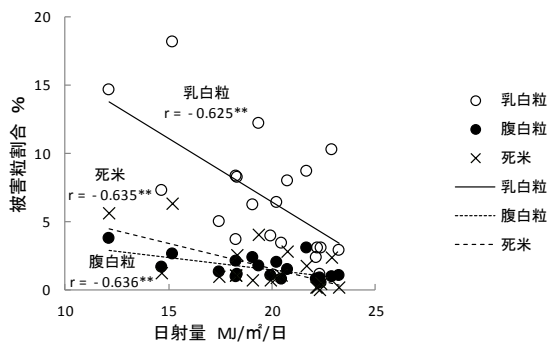


図3 ‘ひとめぼれ’の出穂後20日間の日射量と乳白粒、腹白粒、死米割合との関係

- 注1) 日射量は、「アメダスデータのメッシュ化システム」により気象庁アメダス鳥取観測所の日照時間から換算した値。
 2) 整粒割合は、「サタケ穀粒判別器RGQI20A」により測定。
 3) 図中のrは相関係数を示し、*、**はそれぞれ5%、1%水準で有意であることを示す。
 4) 各項目はn=20。

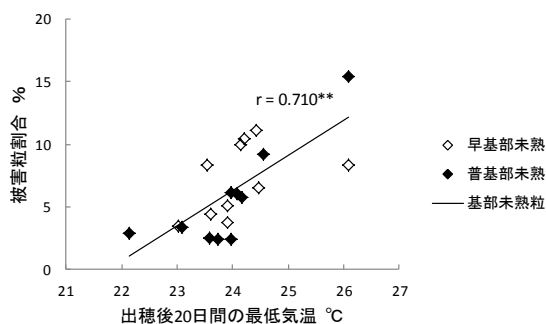


図4 ‘ひとめぼれ’の出穂後20日間の最低気温と基部未熟粒割合との関係

- 注1) 整粒割合は、「サタケ穀粒判別器RGQI20A」により測定。
 2) 図中のrは相関係数を示し、*、**はそれぞれ5%、1%水準で有意であることを示す。
 3) 各凡例の「早」、「普」は、それぞれ早期、普通期移植を示す。
 4) 各項目はn=20。

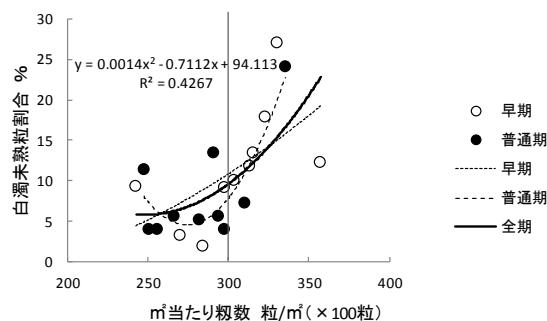


図5 ‘ひとめぼれ’のm²当たり粒数と白濁未熟粒割合との関係

- 注1) 白濁未熟粒割合は、乳白粒及び腹白粒、死米の合計で、各被害粒は「サタケ穀粒判別器RGQI20A」により測定。
 2) 各凡例の「早」、「普」は、それぞれ早期、普通期移植を示す。
 3) 各項目はn=20。

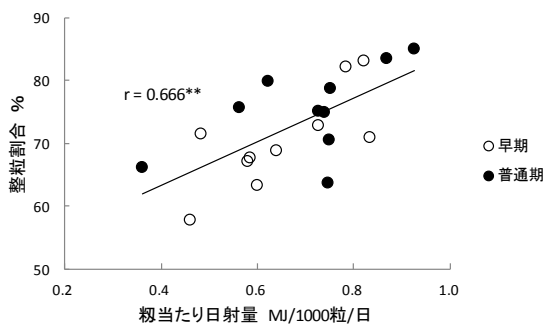


図6 ‘ひとめぼれ’の出穂後20日間のm²当たり日射量と整粒割合との関係

- 注1) 日射量は、「アメダスデータのメッシュ化システム」により気象庁アメダス鳥取観測所の日照時間から換算した値。
 2) 整粒割合は、「サタケ穀粒判別器RGQI20A」により測定。
 3) 図中のrは相関係数を示し、*、**はそれぞれ5%、1%水準で有意であることを示す。
 4) n=20。

表1 ひとめぼれの各作期の収量構成要素

作期	栽植密度 (株/m²)	穂数 (本/m²)	一穂粒数 (粒)	m²当たり粒数 (粒/m² × 100粒)	登熟歩合 (%)	精玄米千粒重 (g)	精玄米重 (kg/a)	検査等級 (1~10)
早期	22.2	437.0	69.2	301.6	84.0	22.9	61.6	4.5
普通期	22.2	392.1	73.1	284.9	85.4	23.5	60.4	4.2

- 注1) 1999~2014年の調査結果の平均値である。
 2) 精玄米千粒重及び精玄米重は、粒厚1.8mm以上の値である。
 3) 検査等級は、1(1等の上)~9(3等の下)、10(等外)の10段階。

3 利用上の留意点

- (1) 本情報は、作期及び施肥設計等を策定する際の参考として活用する。
- (2) 本情報は、農業試験場内水田ほ場で、1998~2014年の期間に早期(5月11~13日)と普通期(5月25、26日)に移植して均一栽培した‘ひとめぼれ’の作況調査データを基に解析した結果である。
- (3) 気象データは、気象庁アメダス鳥取観測所の観測値を使用し、穀粒判別器による米粒の分類は2005~2014年の期間に実施した。

4 試験担当者

作物研究室 研究員 角脇幸子
 研究員 上田純一
 主任研究員 福見尚哉
 研究員 永田佳子*

*現東部農林事務所鳥取農業改良普及所