

〈研究成果の紹介〉

## コシヒカリにおける白未熟粒の発生要因

農業研究部 作物研究課

### 1. 成果の内容

平成12～17年における三重県産コシヒカリの1等米比率の平均値は46.7%と、全国値74.5%に比べて著しく低く推移しています。品質低下の主な要因は乳白粒、背白粒および基白粒といった、いわゆる白未熟粒の混入によりますが、平成13年は乳白粒の割合が高く、平成14年は背白粒および基白粒の割合が高く、年次によりその傾向が異なりました。

一方、これらの白未熟粒は、登熟期の高温により発生することが知られていますが、水稻の生育状態との関係を個々に示した報告はほとんどありませんでした。そこで、2001年以降のコシヒカリの栽培試験データを用いて解析を行い、これら白未熟粒の発生要因を明らかにしました。

#### 1) 乳白粒の発生要因

乳白粒は出穂後8～14日の平均気温が高いほど発生が多くなりました。また、籾数が多くなるほど発生が多くなる傾向にありました(図1)。

茎葉からのデンプン供給能力以上に籾がついていると、穎花間で養分競合がおき、一時的に弱勢穎花のデンプン蓄積が不十分となり乳白粒が発生すると考えられます。さらに、高温条件では玄米の生長が速く、養分競合がより大きくなると考えられます。

また、乳白粒の発生要因として、台風通過に伴う乾風の影響が考えられました。平成17年の試験では出穂期後13～16日に台風が通過した場合に乳白粒が多発しました。

#### 2) 背白粒および基白粒の発生要因

背白粒および基白粒は、出穂後1～14日の平均気温が27℃以上で、出穂期の止葉の葉色が淡



写真 白未熟粒の分類  
(左から完全粒、乳白粒、背白粒、基白粒)

く、玄米蛋白質含量が低くなる条件で多発しました(図2)。

登熟後期にデンプンの蓄積が行われる玄米背部および基部の白濁化は、登熟初中期の高温により登熟後期の籾のデンプン蓄積能力または茎葉のデンプン供給能力が減退することが原因と考えられ、この能力維持には窒素栄養が重要な働きを担っていると考えられます。

### 2. 技術の適用効果と適用範囲

本県稲作の主力品種である「コシヒカリ」の品質向上対策に利用できます。

### 3. 普及・利用上の問題点

1) 籾数を制限することで品質は向上しますが、より籾数が多い条件で収量と品質の両立できる技術開発が必要です。

2) 玄米蛋白質含量が高くなると、食味は低下する傾向にあることから、高温年における適正な生育指標を品質と食味の両面から検討する必要があります。(中山幸則)

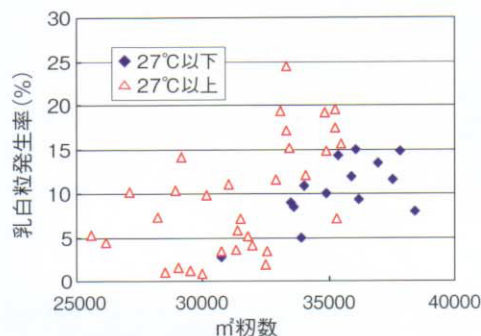


図1 出穂後8～14日の平均気温および籾数と乳白粒発生率の関係

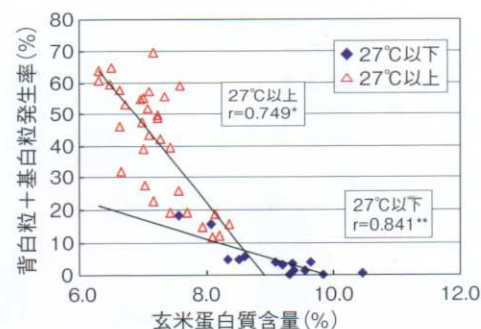


図2 出穂後1～14日の平均気温および玄米蛋白質含量と背白+基白粒発生率の関係