

高温登熟条件下で「コシヒカリ」の玄米品質を向上させる栽培要因		
[要約] 高温登熟条件下において、「コシヒカリ」の玄米品質を向上させるためには、 m^2 当たり3万粒程度の籾数制御、中干し以降の日減水深を20mm程度にする土壌環境の整備、15cm以上の適正作土深を確保する。		
農業総合センター農業研究所	成果区分	技術参考

1 . 背景・ねらい

近年、水稻登熟期の高温化による玄米の外観品質低下や充実不足が全国的な問題となっている。本県では平成 14 年に乳白粒が多発し、「コシヒカリ」の 1 等米比率が著しく低下した。このため、登熟期の高温にも耐えうる栽培技術の開発が求められている。

そこで、高温登熟条件下において玄米品質の変動に関わる栽培要因の解明を行った。

2 . 成果の内容・特徴

1) 乳白粒の発生は m^2 当たり籾数と正の相関が認められる。通常年では m^2 当たり 3 万粒程度で乳白粒の発生が 3%以下に抑えられるが、多発年(平成 14 年)では 4 月下旬移植の場合、籾数の増加に対する発生程度の増加が大きいため、籾数制御だけでは品質維持が困難である(図 1)。

2) 乳白粒の発生は日減水深が大きいと減少する傾向が認められ、乳白粒が少ない年次では登熟期の日減水深 20mm 以上になるとほとんど発生しない(図 2)。

3) 日減水深が 10mm 程度の圃場に弾丸暗渠を施工すると、中干し以降の日減水深が 20mm 程度に増大し、地下部の生育が促進される。この圃場で栽培を行うと、自然登熟条件下では、慣行栽培と品質上の差は認められないが、高温登熟条件下では玄米品質の向上効果が認められ、登熟不良による収量の低下も少ない(図 3 ~ 5)。

4) 作土深 5 ~ 21cm の範囲では、作土が深くなるほど乳白・背白粒の減少が認められ、特に高温登熟条件下ではその傾向が顕著である。未熟粒の発生程度、収量からみて適正作土深は 15cm 以上と考えられる(図 6)。

3 . 成果の活用面・留意点

1) 登熟期に高温処理を行った結果に基づいている。

2) 登熟初中期が高温になりやすい県南及び県西地域の「コシヒカリ」に適用する。

3) 弾丸暗渠は、毎年4月上旬に2m間隔で深さ30cmの位置に本暗渠と直交に施工した。施工時間は10a当たり1時間程度である。

4) 暗渠施工田では水甲を調節し、登熟期に適正な圃場透水性を確保するよう努める。

5) 作土深の調節は代かき時に防根透水シートを張った板を敷いて行った。

4. 具体的データ

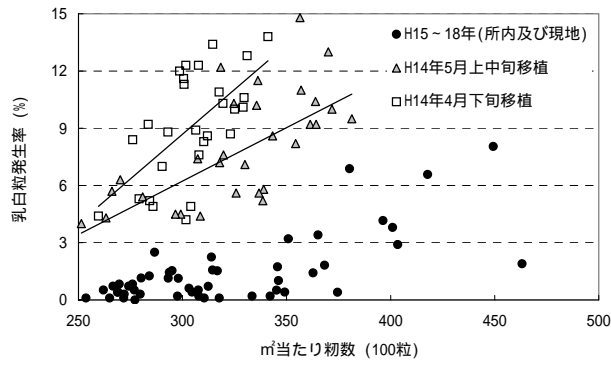


図1 籾数と乳白粒の発生

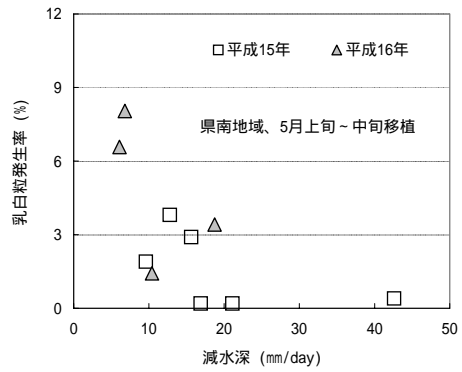


図2 現地圃場の登熟期における減水深と乳白粒の関係

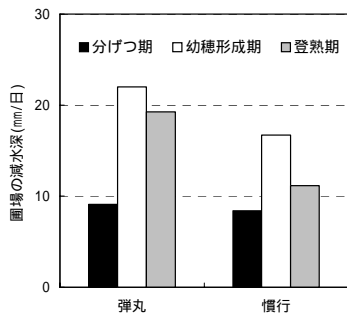


図3 圃場の減水深 (平成14~17年)

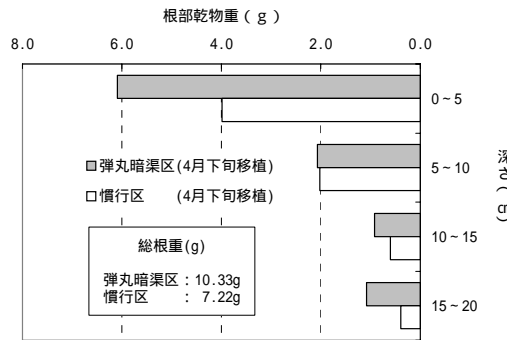
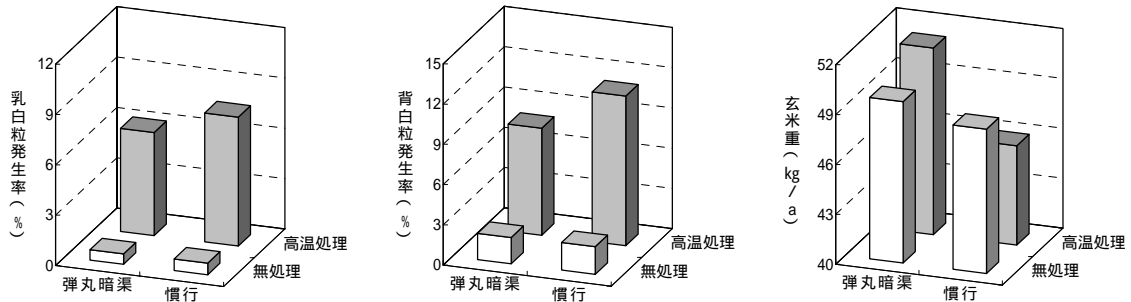
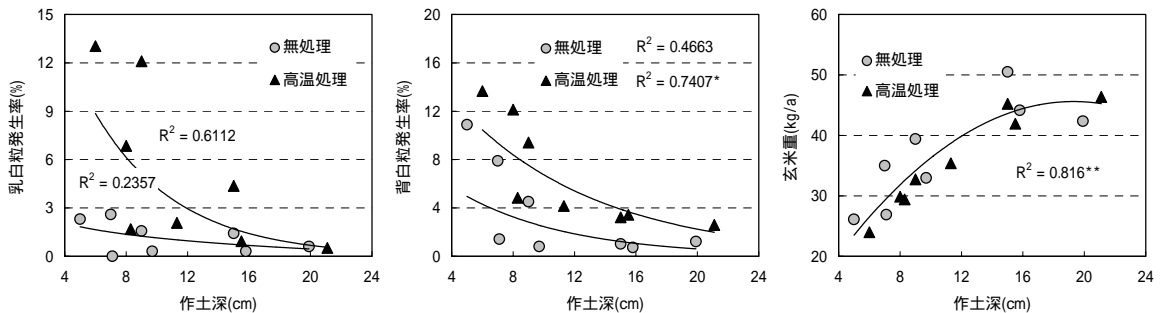


図4 根の層別重量割合(平成14、15年)



【耕種概要】4月下旬移植、基肥窒素0.4kg/a+穂肥窒素0.2kg/a、高温処理は穂揃期～登熟中期までビニールトンネルを設置し、高温条件下で登熟させた。

図5 弾丸暗渠と品質、収量の関係(H16~18年)



【耕種概要】4月下旬～5月中旬移植、基肥窒素0.3～0.4kg/a、根域制限区は生育量が揃うよう肥培管理を行った。高温処理の方法は図5と同様。

図6 作土深と品質、収量の関係(H17、18年)

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

コシヒカリの千粒重増大技術の開発と現地導入による品質改善・平成13～平成15年度・水田利用研究室、水稲玄米の乳白米発生軽減及び過乾燥防止による商品性向上技術の開発・平成15～平成17年度・水田利用、作物研究室、地球温暖化に対応した水稲の高温登熟障害軽減技術の開発・平成16～平成18年度・水田利用研究室