

<b>「コシヒカリ」の乳白粒発生を軽減する登熟期の間断灌漑法</b>		
<p>[ 要約 ]</p> <p>登熟期の水管理は、土壌水分の状態がPF1.0になったら入水し、自然落水を繰り返す間断灌漑を行うことで乳白粒の発生が軽減できる。入水時期の目安は田面水が残っていないものの、田面に触れると湿り気を感じる程度である。</p>		
農業総合センター農業研究所	成果区分	普及(普及)

### 1 . 背景・ねらい

近年、水稻登熟期の高温化による玄米品質の低下が全国的な問題となっている。平成14年には乳白粒の発生により、本県産「コシヒカリ」の1等米比率が著しく低下した。このため、乳白粒の発生を軽減する様々な栽培管理が指導されている。登熟期の間断灌漑はその一つであるが、玄米品質からみた入水間隔や入水時期の目安は明らかではない。そこで、乳白粒の発生からみた適正な間断灌漑法を明らかにしようとした。

### 2 . 成果の内容・特徴

1 ) 乳白粒の発生は、自然条件下及び高温処理の「コシヒカリ」、「初星」とも PF1.0 の入水区が最も少ない。また、自然条件下の間断灌漑区は、各入水時期とも常時湛水区より乳白粒の発生が減少するが、PF1.5 及び PF2.0 の入水区では発生量にばらつきがある(表1)。

2 ) PF1.0 入水区、PF1.5 入水区、PF2.0 入水区の入水間隔は、それぞれ 3.5 日、4.5 日、5 日程度である。

3 ) PF 値と田面の乾湿状態との関係は以下のとおりである(図1)。

- ( 1 ) PF1.0 : 田面は僅かに湿って見え、手で触れると湿り気を感じる。
- ( 2 ) PF1.5 : 田面は乾燥して見えるが、手で触れると僅かに湿り気を感じる。
- ( 3 ) PF2.0 : 田面は乾燥して見え、手で触れても全く湿り気を感じない。

4 ) PF1.0 になったら入水する間断灌漑に加え、透水性の良い圃場で5月10日頃の遅植えと基肥窒素の減肥による生育制御を組み合わせることで、乳白粒の発生軽減効果がさらに高まる(表2)。

### 3 . 成果の活用面・留意点

1 ) 普及対象地域は県内全域である。

2 ) 中粗粒グライ土において深さ 15cm の PF 値を測定した結果である。

3 ) 入水時の水深は 3cm 程度である。

4 ) 暗渠施工田では、入水間隔が3~4日になるよう水甲を調節する。また、降雨により湛水状態が継続する場合は、排水して間断灌漑に努める。

5 ) 間断灌漑の終了時期は、出穂期から30日以降(最終入水は出穂期から27日以降)とする。

6 ) 登熟期の入水回数は従来より2回程度増え、水管理に要する労働時間はha当たり1~1.5時間増加する。

## 4. 具体的データ

表1 登熟期の土壌水分が品質に及ぼす影響（平成16年、17年）

試験区		整粒歩合	乳白粒	白未熟粒	検査等級	
品種	水管理	(%)	(%)	(%)	(等)	
コシヒカリ	常時湛水	87.2	4.1 ± 1.6	9.3	1~2	
	無処理	PF1.0入水	90.9	2.5 ± 1.0	7.4	1
		PF1.5入水	89.3	3.5 ± 0.8	8.4	1~2
		PF2.0入水	91.8	2.8 ± 1.3	7.3	1~1下
		常時湛水	63.2	11.4 ± 1.0	37.3	-
	高温処理	PF1.0入水	62.3	10.4 ± 1.2	38.1	-
		PF1.5入水	63.5	13.2 ± 1.0	35.4	-
		PF2.0入水	62.4	11.9 ± 3.9	37.4	-
常時湛水		75.8	5.1	21.2	-	
初星 (2004年)	PF1.0入水	70.0	1.8	28.8	-	
	PF1.5入水	66.1	2.0	31.6	-	
	PF2.0入水	74.1	3.0	22.6	-	

注) 等級検査は2005年のみ実施。茨城農政事務所による。

### 【耕種概要】

- 移植：コシヒカリが4月19~21日、初星が5月10~14日に稚苗を栽植密度20株/m<sup>2</sup>で機械移植した。
- 施肥：基肥は窒素、リン酸、カリを各0.6kg/a施用、穂肥は出穂前18日（幼穂長10mm）を目標に窒素、カリを各0.2kg/a施用した。
- 高温処理：穂揃期~登熟中期までビニールトンネル(3×2×1.5m)を設置し、高温条件下で登熟させた。ハウス内の気温は2004年が平均気温+1.3、最高気温+2.7、2005年が平均気温+0.9、最高気温+2.8であった。



図1 入水時期(PF1.0)における田面の状況

表2 移植時期、生育制御、水管理の組み合わせによる乳白粒発生軽減の実証(平成17年)

試験区		出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	整粒歩合 (%)	乳白粒 (%)	白未熟粒 (%)	検査 等級	玄米重 (kg/a)	千粒重 (g)	粗朶 <sup>1)</sup> ク質 含量(%)
実証区 (5/11移植)	無処理	8/1	9/8	93.6	1.4	5.7	1等	47.7	21.5	5.5
	高温処理	8/1	9/8	89.5	1.9	10.4	1等	48.4	21.3	5.4
慣行区 (4/26移植)	無処理	7/29	9/1	90.1	1.0	7.2	1等	54.5	21.4	5.3
	高温処理	7/29	9/1	62.2	2.6	40.4	3等	46.8	21.3	5.4

注) 等級検査は茨城農政事務所による。粗朶<sup>1)</sup>ク質含量は白米を粉碎し、S社食味計により測定。表示は15%水分換算値。

### 【耕種概要】

- 実証区：透水性が良好な浅層暗渠施工田、出穂期の日減水深23~27mm(2004年)、試験面積27a。窒素施肥量(kg/a)は基肥0.3+穂肥0.2、登熟期の水管理は土壌の水分状態がPF1.0になったら入水する間断灌溉を行った。
  - 慣行区：慣行の暗渠施工田、出穂期の日減水深12~14mm(2004年)、試験面積7a。窒素施肥量は基肥0.5kg/a+穂肥0.2kg/a、登熟期の水管理は2~3日湛水、2~3日落水する一般的な間断灌溉を行った。
  - 高温処理：7月下旬~8月上旬の高温を想定し、対照区の穂揃期(8/2)から12日間、各圃場の一部にビニールトンネルを設置し、外気温より最高気温+3.8~5.0、平均気温+1.5~1.8高温で登熟させた。
- 各区とも、稚苗を栽植密度20株/m<sup>2</sup>で機械移植した。基肥のリン酸、カリは各0.8kg/a施用、穂肥は出穂前18日(幼穂長10mm)を目標に窒素、カリを各0.2kg/a施用した。

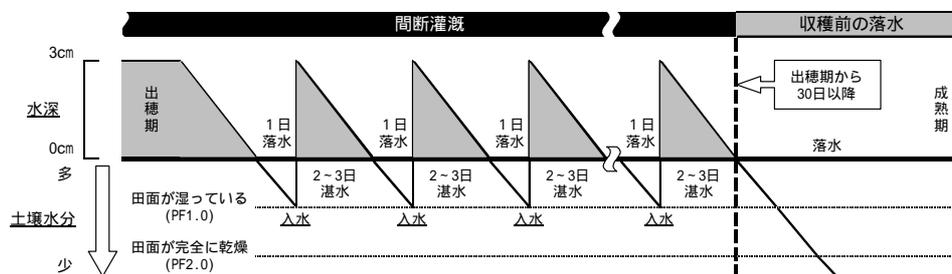


図2 登熟期の間断灌溉法

## 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

水稻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）・水田利用研究室、作物研究室