

高温登熟条件下で「コシヒカリ」の品質・千粒重を向上させる追肥法		
[ 要約 ] 高温登熟条件下では、基肥窒素50%減肥と株間20cm(55株/坪)植えによる生育制御を行うとともに、穂肥に速効性の化成肥料を窒素0.2kg/a、肥効調節型肥料LP30を窒素0.1kg/a同時施用することで、玄米品質及び千粒重が向上する。		
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、生育制御と穂肥を組み合わせた高温登熟障害に対する軽減技術を明らかにしようとした。

### 2．成果の内容・特徴

1) 高温条件下で登熟する県南地域の4月下旬移植では、基肥窒素を50%減肥し、株間20cmのやや疎植にすることで、乳白粒の発生が減少し、千粒重も増大する(表1)。

2) 登熟期の高温処理条件下では、基肥窒素を少肥にして、穂肥には速効性の化成肥料を窒素0.2kg/a、肥効調節型肥料のLP30を窒素0.1kg/a同時施用すると、乳白・背白粒が減少し、千粒重も増大した。また、登熟不良による収量の低下も少なかった(図1~4)。

3) 基肥窒素の減肥、疎植、速効性の化成肥料とLP30の同時施用を組み合わせ、現地圃場で栽培した結果、玄米品質・千粒重の向上効果が確認された(表2)。

### 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。従って、登熟初中期が高温になりやすい県南及び県西地域の4月下旬移植「コシヒカリ」に適用する。

2) 乳白粒の発生が少ない気象条件下でも千粒重の増大効果は認められる。

3) 植え付けは株当たり4~5本とする。

4) 穂肥の施用時期は出穂前15~18日(主稈幼穂長10~30mm)頃に施用する。

5) 乳白粒は玄米の内部が白色不透明、背白粒は玄米の背側が白化した粒のことである。いずれも登熟不良によって内部に隙間があり、光が散乱するため白濁して見える。

乳白粒



背白粒



#### 4. 具体的データ

表1 基肥窒素、株間が品質、収量に及ぼす影響(平成13、14年:4月下旬移植)

試験区	基肥窒素 (kg/a)	株間 (cm)	整粒歩合 (%)	乳白粒 (%)	千粒重 (g)	ツバク質含量 (乾物%)	玄米重 (kg/a)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	一穂粒数 (粒)	m <sup>2</sup> 当初数 (100粒)	登熟歩合 (%)	有効茎歩合 (%)
	0.3	20	90.3	3.4	21.8	6.7	49.9	389	72.3	281	81.4	56
	0.3	18	87.3	5.4	21.7	6.8	51.1	492	64.1	298	78.6	62
	0.6	20	87.4	6.9	21.7	7.1	54.4	433	74.2	321	78.6	57
(慣行)0.6	18	86.7	5.7	21.3	7.0	56.4	457	72.7	333	79.9	52	

注) タンパク質含量は白米を粉砕し、S社食味計により測定。

【耕種概要】 移植 : 4月23~24日、稚苗を株当たり5本植した。

施肥 : 基肥のリン酸、カリは窒素と同量施用、穂肥は出穂前18日を目標に窒素、カリを各0.3kg/a施用した。

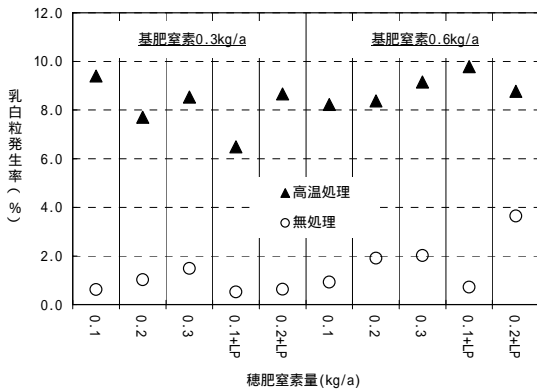


図1 施肥窒素量と乳白粒の関係(平成17、18年)

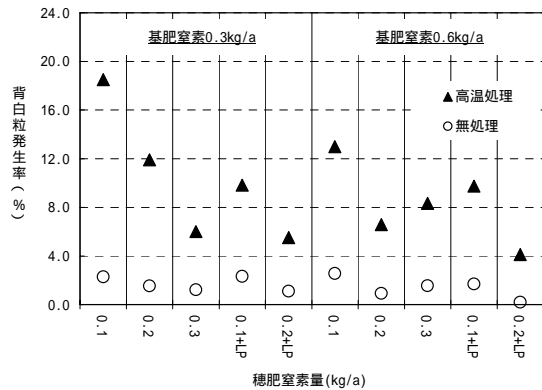


図2 施肥窒素量と背白粒の関係(平成17、18年)

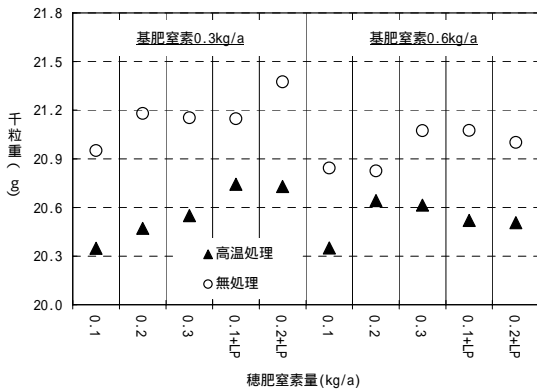


図3 施肥窒素量と千粒重の関係(平成17、18年)

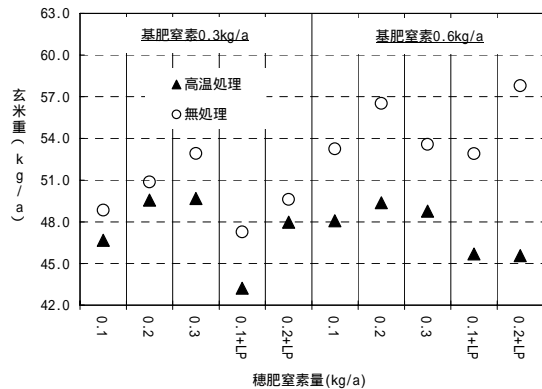


図4 施肥窒素量と玄米重の関係(平成17、18年)

【耕種概要】 移植 : 4月22~24日に稚苗を株間18cm、株当たり5本で移植した。

図1~図4 施肥 : 基肥のリン酸、カリは各0.8kg/a施用、穂肥は出穂前15~18日(主稈幼穂長10~30mm)を目標に窒素、カリを施用した。

高温処理 : 穂揃期~登熟中期までビニールトンネルを設置した。内部の気温は日平均+1.6~2.1、日最高+5.6~7.1であった。

表2 基肥窒素減肥・疎植と穂肥のLP30施用が品質、収量に及ぼす影響(平成18年)

試験区	整粒歩合 (%)	乳白粒 (%)	背白粒 (%)	検査等級 (等)	千粒重 (g)	ツバク質含量 (乾物%)	玄米重 (kg/a)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	一穂粒数 (粒)	m <sup>2</sup> 当初数 (100粒)	登熟歩合 (%)
実証区	93.5	0.4	0.4	1~1下	22.7	6.7	45.6	301	78.7	236	84.1
対照区	93.3	2.0	0.3	1~2	22.3	7.0	50.4	356	77.5	276	80.8

注) 等級検査は茨城農政事務所による。タンパク質含量は白米を粉砕し、S社食味計により測定。

【耕種概要】 1) 試験場所 筑西市一本松(細粒灰色低地土)

2) 試験区の構成 実証区: 基肥窒素0.3kg/a、穂肥窒素0.2+0.1(NK+LP30)kg/a、株間22.2cm

対照区: 基肥窒素0.5kg/a、穂肥窒素0.2kg/a、株間16.8cm

3) 耕種概要 5月11日に稚苗を株当たり4~5本移植。基肥のリン酸、カリは窒素と同量施用、穂肥は出穂前15日を目標に施用した。

#### 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、地球温暖化に対応した水稻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