

水稻品種「つくしろまん」, 「ヒノヒカリ」における登熟期間中の高温による収量, 品質の低下と移植時期や施肥法との関係

○宮崎真行・田中浩平・内川修・福島裕助<sup>1)</sup>  
(福岡農総試・<sup>1)</sup>福岡農総試筑後)

【目的】

近年, 水稻における登熟期間中の高温による心白米, 乳白米, 背白米の発生や充実不足による外觀品質の低下が大きな問題となっている。

そこで, 主力品種のつくしろまん, ヒノヒカリについて, 登熟期間中の高温が収量, 品質に及ぼす影響を明らかにするとともに, 移植時期や施肥法との関係を検討した。

【材料および方法】

登熟期間中にビニールハウスによる高温処理を行った(2006年)。また, 移植期や施肥法の異なる試験区を設置し, 生育, 収量, 品質, 食味を調査し, 幼穂形成期と穂揃期における稲体窒素含有率を測定した(2001~2005年)。

【結果および考察】

1. ビニールハウスによる高温処理

出穂後21日間, ビニールハウス(被覆)による処理(高温処理区)を行い, 平均気温を無処理区の26.7℃に対し, 27.7℃まで上昇させた。つくしろまん, ヒノヒカリともに高温処理区は無処理区と比べて千粒重が軽くなり, 収量は11~12%低下し, 心白米や乳白米などの未熟粒が増え, 検査等級は低下した。玄米タンパク質含有率は増加したが, 食味に差は認められなかった(表1)。

2. 移植期と生育, 収量, 品質, 食味

つくしろまん, ヒノヒカリともに遅植え(6月24日)すると, 登熟温度(出穂後20日間の平均気温)が下がり, 心白米, 乳白米, 背白米が減少して検査等級が向上した。また, 幼穂形成期および穂揃期の稲体窒素含有率が高く, 収量, 食味の低

表1 登熟期間中の高温処理の有無と収量, 品質, 食味

品種	処理	千粒重		籼率 (相当)	玄米外観			玄米 タンパク	食味 評価
		g	kg/a		心白	乳白	背白		
つくしろまん	無	22.6	53.5	3.0	0.4	6.3	1.7	6.6	+0.14
	高温	22.0	47.1	5.0	4.0	10.5	1.6	7.1	+0.31
ヒノヒカリ	無	22.9	51.6	3.0	3.3	2.5	0.0	7.2	-0.15
	高温	22.7	45.6	3.5	5.0	4.6	0.0	7.3	-0.31

品種(A)	**	ns	*	**	**	ns	*	**
処理(B)	**	*	**	*	*	ns	*	ns

注1) 出穂期はつくしろまんが8月16日, ヒノヒカリが8月23日。  
2) 基肥+穂肥量は5+2+1.5kg(Nkg/10a)。  
3) 高温処理は8月22日~9月11日の21日間ハウス被覆(透過率は90~95%)。  
4) 検査等級(相当)は1(1等上)~10(規格外)段階(以下同じ)。  
5) 玄米外観は目視により調査した粒数比率(以下同じ)。  
6) 玄米タンパク質含有率は水分15%換算値。食味評価はコシヒカリを基準(0)とした(以下同じ)。  
7) \*\*, \*はFisher's PLSDにより1, 5%水準で有意差有, nsは有意差なし。

下はなかった(表2)。

3. 施肥法と生育, 収量, 品質

ヒノヒカリの6月中旬移植において, 穂肥を施用しない場合, 収量, 検査等級は低下した。しかし, 短期溶出型窒素(LP30)を50%含む緩効性肥料を穂肥として1回施用すると, 穂揃期の稲体窒素含有率が高くなり, 収量, 検査等級はやや向上した(データ省略)。

以上のことから, つくしろまん, ヒノヒカリは登熟温度が27℃以上の高温になると, 収量, 検査等級が低下した。また, 遅植えや穂肥に緩効性肥料を施用した場合には, 検査等級が向上し, 幼穂形成期および穂揃期の稲体窒素含有率が高かったことから, 稲体の栄養状態が収量や品質に影響していることが考えられた。

表2 つくしろまん, ヒノヒカリの移植期と生育, 収量, 品質, 食味

品種	移植期	出穂期	成熟期	登熟温度	稲体窒素含有率		m <sup>2</sup> 当 籾数	千粒重	玄米重	検査等級	玄米外観			玄米 タンパク	食味 評価
					幼形期	穂揃期					心白	乳白	背白		
つくしろまん	5.16	8.3	9.10	27.7	1.34ab	1.00a	281	23.0	56.3a	6.6b	9.2	1.8	21.8	6.2a	+0.38
	6.10	8.16	9.26	26.7	1.25a	1.07a	272	23.5	54.2a	5.4ab	15.1	6.7	9.1	6.6a	+0.34
	6.24	8.23	10.6	26.1	1.75b	1.29b	293	23.6	56.8a	3.9a	7.1	3.5	4.6	6.4a	+0.39
ヒノヒカリ	5.16	8.9	9.20	26.9	1.18a	0.97a	289	22.1	51.9a	3.9b	1.8	1.9	6.9	6.6a	-0.05
	6.10	8.23	10.4	26.3	1.17a	1.16b	277	23.4	54.5a	4.0b	3.3	3.8	3.8	6.6a	-0.13
	6.24	8.30	10.12	25.5	1.47a	1.29b	293	23.3	56.5a	2.1a	1.1	1.1	1.7	6.7a	-0.17

注1) 2001~2005年の5か年平均。ヒノヒカリの収量, 品質の値は2004年は台風被害による作柄不良のため除く。  
2) 基肥+穂肥量は5+1.5+1.5kgまたは5+2+1.5kg(Nkg/10a)。登熟温度は出穂後20日間の平均気温。  
3) 稲体窒素含有率は2004~2005年の2か年平均。  
4) 異英文字の品種間にはFisher's PLSDにより5%水準で有意差有。