

# 酒造好適米「夢ささら」の高品質・安定生産のための施肥法

## 1. 成果の要約

「夢ささら」は基肥窒素量の増加に応じて穂数が増加して総粒数、精玄米重が増加する。一方、総粒数と登熟は負の相関を示し、総粒数が増加するにつれて登熟歩合や千粒重、精玄米率が低下する。玄米収量が最大となる総粒数は 27,500～28,000 粒/m<sup>2</sup>程度であったが、登熟歩合や千粒重、外観品質と心白発現等の品質面を考慮すると、25,000～26,000 粒/m<sup>2</sup>が適当である。そのための基肥窒素量は 0.5kg/a を上限とし、追肥時期は出穂 22 日前が望ましい。

## 2. キーワード

水稻、夢ささら、施肥法、基肥窒素量、追肥時期

## 3. 試験のねらい

栽培性に優れ、高度精白が可能で心白発現が良好な酒米新品種「夢ささら」を育成した。「夢ささら」の普及拡大を目指し、高品質安定栽培のための総粒数等の収量構成要素や心白率等の品質、それに応じた施肥法（基肥窒素量と追肥時期）について検討した。

## 4. 試験方法

試験は平成 28～30 年度の 3 か年、農業試験場本場水田（厚層多腐植質多湿黒ボク土）で実施した。基肥窒素量 3 水準（0.3kg/a、0.5kg/a、0.7kg/a）×追肥時期 2 水準（出穂 22 日前、出穂 15 日前）の 6 処理区を設けた。移植は 5 月 10 日に行い、栽植密度は 22.2 株/m<sup>2</sup>とした。成熟期には倒伏程度を評価するとともに、稈長、穂長、穂数を調査した。収量、玄米外観品質調査、発芽粒発生率は各区 80 株を刈取り、穂数が中庸である 30 株を抽出し、脱穀、粃すり後、段ぶるいで粒度分布を調査した後、2.0mm 篩上のサンプルを用いて調査した。心白率は穀粒判別器（サタケ社製 RGQI20A）を用いて調査した。

## 5. 試験結果および考察

- (1) 「夢ささら」は基肥窒素量に応じて穂数が増加し、総粒数が増加する。総粒数が増加すると、登熟歩合や千粒重が低下する（表-1）。
- (2) 収量が最大となる総粒数は 27,000～28,000 粒/m<sup>2</sup>であるが、良好な登熟を確保するには、25,000～26,000 粒/m<sup>2</sup>程度が適当である（図-1）。
- (3) 外観品質と検査等級は基肥窒素量 0.5 kg/a、出穂 22 日前追肥で最も優れた。玄米の粗タンパク質含有率は基肥窒素量 0.7kg /a で有意に高かった。心白率は、基肥窒素量が少ないほど高く、基肥窒素量 0.7kg /a で有意に低かった（表-2）。
- (4) 心白率は、基肥窒素量が少ないほど高く、総粒数が多いほど低くなる一方、登熟歩合が高く、千粒重が大きいほど高くなる（図-2）。

これらのことから、「夢ささら」の早植え栽培においては、総粒数を 25,000～26,000 粒/m<sup>2</sup>程度に抑制し、登熟を高めることで、高品質安定栽培が可能である。

※本研究は、生物系特定産業技術研究支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業」（うち地域戦略プロジェクト）の試験を受けて実施した。

（担当者 研究開発部 水稻研究室 木村 守）

表一 施肥処理別の収量構成要素 (3 か年平均)

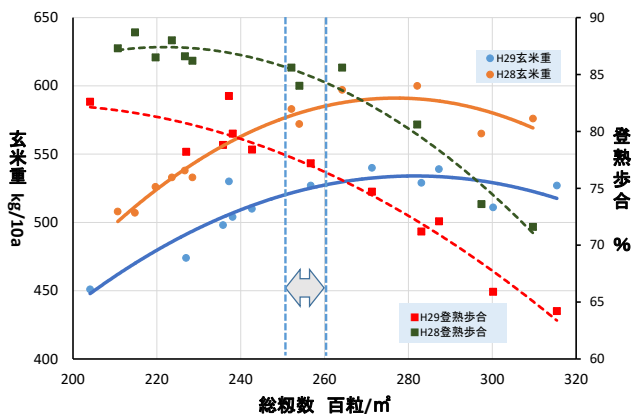
基肥N kg/a	追肥 時期	穂数 本/m <sup>2</sup>	有効茎歩合 %	一穂粒数 粒/穂	総粒数 百粒/m <sup>2</sup>	登熟歩合 %	玄米千粒重 g	登熟度	精玄米重 kg/10a	同左比率 %	精玄米率 %	肩米重 kg/10a								
有意性		**	ns	ns	**	*	**	**	*	-	**	**								
0.3	-22	253	c	54	236	d	80.4	a	26.8	a	2155	a	507	ab	(94)	91.3	a	48.0	b	
	-15	259	c	54	87	220	d	81.4	a	26.6	ab	2171	b	477	b	(88)	91.2	a	45.9	b
0.5	-22	285	b	51	92	261	cd	78.6	ab	26.5	ab	2081	ab	542	a	(100)	89.6	ab	63.0	b
	-15	283	b	51	85	239	cd	80.2	ab	26.6	ab	2134	a	508	ab	(94)	90.5	a	53.4	b
0.7	-22	324	a	52	91	294	a	70.0	b	25.8	b	1810	b	531	ab	(98)	85.0	b	93.4	a
	-15	321	a	49	85	271	ab	77.2	ab	26.1	ab	2019	ab	547	a	(101)	88.0	ab	73.9	ab
有意性		**	ns	ns	**	**	**	**	**	**	-	**	**							
基肥量	0.3	256	c	54	89	228	c	80.9	a	26.7	a	2163	a	492	b	(91)	91.2	a	46.9	b
	0.5	283	b	51	88	250	b	79.4	a	26.5	a	2108	a	520	a	(96)	90.0	a	58.1	b
	0.7	322	a	50	88	283	a	73.6	b	26.0	b	1914	b	539	a	(99)	86.5	b	83.7	a
有意性		ns	ns	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-	ns	ns							
追肥時期	-22	289		52	91	a	264	a	76.3		26.4	2016		527		(97)	88.6		68.2	
	-15	285		51	85	b	243	b	79.6		26.5	2108		511		(94)	88.9		57.7	
有意性		ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-	ns	ns							
基肥量× 追肥時期		有意性	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-	ns	ns							

注 篩い目2.0mm、玄米重、千粒重は水分14.5%換算値。  
 登熟度は、登熟歩合と千粒重の積を示す。  
 有意性は、分散分析により\*は5%、\*\*は1%水準で有意である。  
 多重比較はTukey法により、異なるアルファベット間に有意差がある。

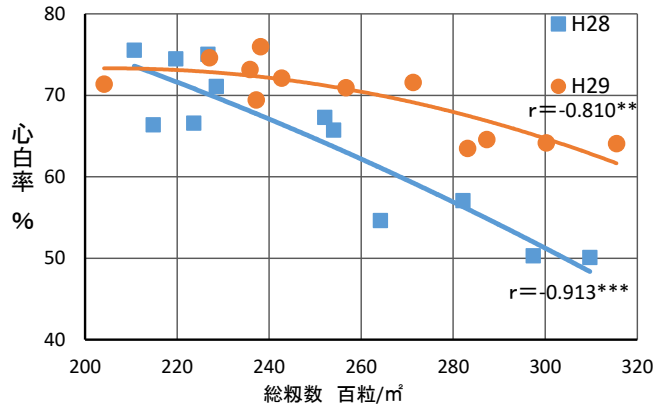
表二 施肥処理別の玄米品質 (3 か年平均)

基肥N kg/a	追肥 時期	品質 等級	整粒粒比 (%)	未熟粒比 (%)	心白整粒 粒比 (%)	心白率 (%)	玄米粗タンパク 質含有率 (K 社) (%)	玄米粗タンパク 質含有率 (S社) (%)	発芽粒率 (%)					
有意性		-	-	**	**	ns	ns	**	ns					
0.3	-22	5.0	7.0	64.9	c	34.0	a	45.4	71.5	6.9	7.9	b	4.5	
	-15	5.0	6.0	66.6	bc	32.2	ab	45.8	72.6	7.0	8.1	ab	5.0	
0.5	-22	4.0	6.0	68.0	abc	30.6	abc	46.9	68.1	7.0	8.1	ab	5.6	
	-15	5.0	7.0	70.1	ab	28.6	bc	48.9	70.9	7.0	8.2	ab	5.3	
0.7	-22	6.0	8.0	67.5	bc	30.7	abc	44.8	62.8	7.3	8.4	a	6.2	
	-15	5.0	7.0	72.2	a	26.3	c	46.5	62.9	7.2	8.4	a	5.5	
有意性		-	-	**	**	ns	*	ns	**	ns	ns	ns		
基肥量	0.3	5.0	7.0	65.7	b	33.1	a	45.6	72.0	a	6.9	8.0	b	4.8
	0.5	4.0	6.0	69.0	a	29.6	b	47.9	69.5	ab	7.0	8.1	b	5.5
	0.7	6.0	8.0	69.9	a	28.5	b	45.7	62.8	b	7.2	8.4	a	5.9
有意性		-	-	**	**	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns		
追肥時期	-22	5.0	7.0	66.8	a	31.8	b	45.7	67.5	7.1	8.1		5.5	
	-15	5.0	7.0	69.6	b	29.0	a	47.1	68.8	7.1	8.2		5.3	
有意性		-	-	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns		
基肥量× 追肥時期		有意性	-	-	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns		

注1) 品質、等級、心白大小及び多少はJAグループ栃木農産物検査協会による検査結果。  
 注2) 品質は1.0 (上上) ~9.0 (下下) の9段階表示、等級は特上 (1.0) ~3下 (11.0) の11段階表示である。  
 注3) 整粒、未熟粒粒比は、S社製RQI20Aによる測定。  
 注4) 玄米粗タンパク含有率は、K社製AN-820 (水分14.5%換算)、S社製GS2000 (無水換算) による測定。  
 注5) 有意性は、分散分析により\*は5%、\*\*は1%水準で有意である。  
 注6) 多重比較はTukey法により、異なるアルファベット間に有意差がある。



図一 総粒数と玄米重・登熟歩合の関係 (H28,H29)



図中の\*\*、\*\*\*はそれぞれ1%、0.1%水準で有意性を示す。

図二 総粒数と心白率の関係 (H28、H29)