

水稲新品種「ゆめおぼこ」の施肥反応

柴田 智・佐藤雄幸・佐藤 馨

1. ねらい

水稲新品種「ゆめおぼこ」は、2008年に秋田県の奨励品種に採用され、2010年から本格的な作付けが始まった。この品種は、秋田県の主要品種「あきたこまち」に比較して、耐倒伏性、耐冷性、いもち病抵抗性が強く安定生産が可能である。また、千粒重が大きく、柔らかい食感が特徴の良食味品種である¹⁾。

ここでは、品種の特性を活かした栽培方法を提示するために、2004年から2008年に行った奨励品種決定調査及び施肥反応試験の結果を基に栽培特性を検討した。

2. 試験方法

(1) 奨励品種決定調査 (本調査)

2004～2008年 秋田農試圃場

供試品種：ゆめおぼこ、あきたこまち

育苗様式：中苗 (100g播き、35日育苗)

基肥窒素量：標肥区－0.5kg/a

多肥区－0.7kg/a

追肥窒素量：減数分裂期0.2kg/a

移植日：5月14～16日

栽植密度：22.2株/m²

(2) 施肥反応試験

2007、2008年 秋田農試圃場

供試品種：ゆめおぼこ

育苗様式：中苗 (100g播き、35日育苗)

基肥窒素量：2007年－0.6kg/a

2008年－0.5kg/a

追肥窒素量：①無追肥0kg/a、②幼穂

形成期0.2kg/a、③減数分裂期0.2kg/a、

④幼形期0.2kg/a+減分期0.2kg/a

移植日：5月18、19日

栽植密度：20.7株/m²

(3) 収量調査：1区96株の坪刈り収量 (玄米水分15%換算、篩目1.9mm使用)。

(4) 玄米外観品質：東北農政局秋田農政事務所調査。

(5) 玄米蛋白質含有率：ケルダール法により全窒素含量を測定し、これに蛋白質換算係数5.95を乗じて求めた (篩目1.9mm以上の精玄米、乾物換算)。

(6) 分解調査：成熟期に平均穂数に近い株を3株 (基本調査) または5株 (施肥反応) を採取して調査した。

(7) 食味官能試験：精米800gに1.35倍の水を加えて炊飯し、皿に盛り付けて供試し

た。1回のサンプル数は、基準を含めて4サンプル用いた。

3. 結果及び考察

(1) 基肥量の違いが生育、収量と品質に及ぼす影響

表1に示したとおり、基肥窒素量を4割増やした多肥区では、両品種ともに全重、わら重、精粒重が増加したが、「ゆめおぼこ」は、「あきたこまち」と比較して増加程度が小さかった。玄米重は、「あきたこまち」では多肥区で増加したが、「ゆめおぼこ」では差がなかった。

両品種に共通して、多肥区で玄米外観品質は低下し、玄米千粒重は小さく、精玄米割合の低下が見られた。また、最高分けつ期の草丈と稈長は、多肥区で長くなり、倒伏程度は増加した。最高分けつ期の茎数は、多肥区で増加し穂数は増えたが、有効茎歩合は低下した。

標肥区の分解調査の結果、穂数と1穂粒数の関係は、「ゆめおぼこ」で負の相関($r=-0.549$)が見られたが、「あきたこまち」では相関($r=-0.118$)がなかった (図1)。穂数と総粒数の関係は、「ゆめおぼこ」では相関($r=0.374$)がなかったが、「あきたこまち」で正の相関($r=0.669$)が見られた (図2)。これは、2008年に県内12カ所で行った現地調査でも同じ傾向であった (データ省略)。このことから、「あきたこまち」と比較して、多肥区で「ゆめおぼこ」の玄米重の増加が少ないのは、穂数が増えても1穂粒数の減少により総粒数が増加しないことが一つの要因と推察された。

(2) 追肥時期・量の違いが収量、食味に及ぼす影響

表2に示したとおり、玄米重は、幼形+減分追肥>幼穂形成期追肥>減数分裂期追肥>無追肥の順に多かった。幼穂形成期に追肥を行った場合、穂長が長く1穂粒数が多かった。また、粒数が多かったが登熟歩合が低下した。減数分裂期に追肥を行った場合、千粒重が大きかった。玄米蛋白質含有率は、追肥により高まり、幼形+減分追肥で特に高かった。

追肥処理別の食味官能試験は、幼穂形成期あるいは減数分裂期追肥を基準にそれぞれ2回行った。2007年は、無追肥と幼形+減

分追肥で総合評価が有意に劣る場合があった。2008年は、幼形+減分追肥で総合評価が有意に劣る場合があった(表3)。

4. まとめ

「ゆめおぼこ」は、基肥窒素量を増やしても玄米重の増加が見られなかった。これは、あきたこまちと比較して、穂数が増え

ても1穂粒数の減少により総粒数が増加しない特性のためと推察された。このことから、多収を目指した基肥窒素の増施は効果が低いと考えられた。

追肥は、千粒重が大きい特徴をいかにするため減数分裂期の施用を基本と考え、食味低下を防ぐために幼形+減分追肥の2回追肥は控える必要があると考えられた。

表1 基肥量の違いが生育、収量と品質に及ぼす影響

調査項目	試験区	ゆめおぼこ	標肥対比 (%)	あきたこまち	標肥対比 (%)
全重(kg/a)	標肥	163.7		144.9	
	多肥	173.5	106	157.3	109
わら重(kg/a)	標肥	71.5		59.7	
	多肥	76.0	106	66.5	111
精粒重(kg/a)	標肥	84.1		76.4	
	多肥	86.4	103	80.9	106
玄米重(kg/a)	標肥	66.4		60.6	
	多肥	67.0	101	63.2	104
玄米千粒重(g)	標肥	24.7		22.4	
	多肥	24.4	99	22.1	99
玄米外観品質(1-9)	標肥	2.7		2.7	
	多肥	3.6	135	3.2	120
精玄米割合(%)	標肥	95.1		95.2	
	多肥	93.6	98	94.0	99
最高分げつ期草丈(cm)	標肥	56.3		54.3	
	多肥	60.1	107	56.8	105
最高分げつ期茎数(本/m ²)	標肥	576		529	
	多肥	639	111	590	111
稈長(cm)	標肥	75.1		76.4	
	多肥	80.0	107	80.1	105
穂長(cm)	標肥	19.0		17.8	
	多肥	19.1	101	17.7	100
穂数(本/m ²)	標肥	410		413	
	多肥	436	106	434	105
有効茎歩合(%)	標肥	72.1		78.6	
	多肥	68.6	95	74.2	94
倒伏(0-5)	標肥	0.6		0.8	
	多肥	0.8	129	1.2	157

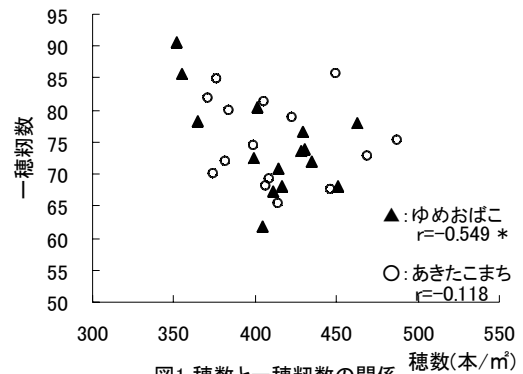


図1 穂数と一穂粒数の関係
2004~2008年奨決標肥区
*:5%水準で有意

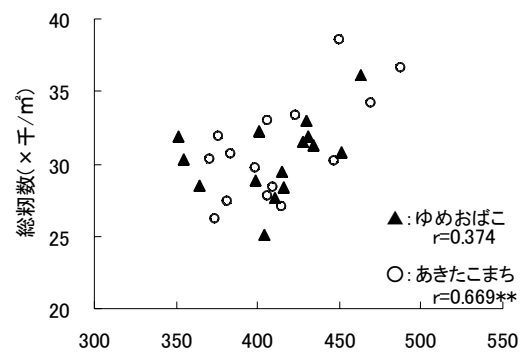


図2 穂数と総粒数の関係
2004~2008年奨決標肥区
**:1%水準で有意

表2 生育及び収量調査結果(2007,2008年の平均値)

試験区	玄米重 (kg/a)	登熟歩合 (%)	一穂粒数	千粒重 (g)	穂数 (本/m ²)	m ² 当たり 粗粒数(千)	穂長 (cm)	稈長 (cm)	玄米外観品質 1-9	玄米蛋白質含有率(d.w.)
無追肥	55.4	91.1	64.6	24.8	424	27.6	17.8	74.6	3.5	6.0
幼形追肥	64.8	81.5	81.0	24.8	450	36.1	19.4	81.0	3.5	6.2
減分追肥	63.1	87.4	71.2	25.6	428	30.4	18.5	78.0	3.3	6.4
幼形+減分	68.4	80.1	76.6	25.3	455	34.8	19.6	81.2	3.3	6.7

注)玄米重、千粒重:篩目1.9mm、水分15%換算
玄米外観品質:東北農政局秋田農政事務所検査
玄米蛋白質含有率:カルダール法による玄米窒素含有率×5.95、乾物換算

表3 ゆめおぼこの食味官能試験結果(追肥処理別総合評価)

供試年	無追肥	幼形追肥	減分追肥	幼形+減分	パネル人数
2007年	①	-0.259 *	0.000	-0.148	-0.185 n=26
	②	-0.095	-0.190	0.000	-0.238 * n=21
2008年	①	-0.100	0.000	-0.200	-0.100 n=20
	②	-0.056	0.000	0.000	-0.222 * n=17

注)表中の網掛け部分は、基準を示す。*は、5%水準で基準と有意差がある。

引用文献

1)柴田智・佐藤馨・佐藤雄幸・佐野広伸・三浦恒子・眞崎聡. 2007. 多収・良食味の水稲新品種「秋田89号」の採用. 平成19年度東北農業研究成果情報. <http://tohoku.naro.affrc.go.jp/seika/jyouhou/H19/suitou/H19suitou004.html>.