

水稻早生飼料用米品種「えみゆたか」の栽培法

森山茂治・庭田英子*・落合祐介・須藤 充*

(青森県産業技術センター農林総合研究所・*青森県産業技術センター野菜研究所)

Cultivation method of an early maturing rice cultivar for feed “Emiyutaka”

Shigeharu MORIYAMA, Eiko NIWATA*, Yusuke OCHIAI and Mitsuru SUTO*

(Agriculture Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center・

*Vegetable Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center)

1 はじめに

「えみゆたか」は、青森県の早生の飼料用米として2016年に飼料作物奨励品種に指定された。2018年には約200ha作付けされ、今後さらに作付けが拡大することが見込まれ、生産現場からは「えみゆたか」の品種特性に応じた栽培マニュアルの作成が求められている。

「えみゆたか」は、耐倒伏性が“やや強”であり、飼料用としてはやや不十分である。また、畜産側からは蛋白質含有率が高くばらつきのない飼料米が求められている。そこで、倒伏させずに蛋白質含有率が高い飼料米が安定して得られる施肥法と刈取適期について、青森県産業技術センター農林総合研究所藤坂稲作部圃場(十和田市)で調査・検討した。

2 試験方法

(1) 施肥法の検討

1) 追肥時期の検討(2016年、表参照)

窒素施肥量をa当たり基肥0.9kg、追肥は0.4kgを1回とし、幼穂形成期(幼形期)、減数分裂期(減分期)、穂揃期にそれぞれ行い、収量、倒伏程度、玄米蛋白質含有率を比較した。

2) 窒素施肥量の検討(2017、2018年、表参照)

基肥をa当たり0.9kg、1.2kg、1.5kgとし、追肥を減分期及び穂揃期にそれぞれ0.4kgを1回施用し、収量、倒伏程度、玄米蛋白質含有率を比較した。玄米蛋白質含有率の調査は、FOSS社製インフラテック1255を用いた。

(2) 刈取適期の検討(2016、2017年)

2016年は表の試験番号②、2017年は④⑥⑦の試験区で実施した。出穂後30日目頃から5～7日おきに15株刈取り、穂首や枝梗の折れを達観調査し、その発生株率を調査した。また、そのうち中庸な5株について登熟歩合、籾水分を調査した。水分測定は、kett社製水分分析計(SP-1D2)を使用し、気象データは十和田市のアメダス値を使用した。

年次	試験番号	基肥(kg/a)	追肥(kg/a)		
			幼形期	減分期	穂揃期
2016	①		0.4		
	②	0.9		0.4	
	③				0.4
	④	0.9	0.4		
	⑤				0.4
2017	⑥	1.2	0.4		
	⑦				0.4
	⑧	1.5	0.4		
	⑨				0.4
	⑩	0.9	0.4		
2018	⑪				0.4
	⑫	1.2	0.4		
	⑬				0.4
	⑭	1.5	0.4		
	⑮				0.4

3 試験結果及び考察

(1) 施肥法の検討

1) 追肥時期の検討

追肥時期について、幼形期追肥では倒伏しやすく、玄米蛋白質含有率が低かったのに対し、減分期及び穂揃期追肥では倒伏が少なく、玄米蛋白質含有率も高かった(図1)。以上より、最適な追肥時期は減分期から穂揃期であると思われる。

2) 窒素施肥量の検討

窒素施肥量について、a当たり基肥量0.9kg、1.2kg、1.5kgのうち、減分期追肥では、基肥0.9kg及び1.2kgで倒伏程度が小さかったのに対し、1.5kgでは他の施肥区より倒伏程度が大きかった(図2)。収量については、基肥0.9kgでは、穂揃期追肥で他の施肥区よりやや収量が少ないものの、減分期追肥では基肥1.2kg、1.5kgと同程度に多収であった(図2)。これらのことから、倒伏しにくい安定多収な基肥+追肥の窒素施肥量(kg/a)は0.9+0.4(窒素総量1.3kg)及び1.2+0.4(同1.6kg)で、これは青森県が主食用の一般粳米で定める地帯別施肥基準量(試験地では0.9kg)の1.4～1.8倍に相当する量であった。また、多収で倒伏が発生しにくいm²当たりの最適粒数は32,000～36,000粒であり(図3)、この粒数が得られる幼形期及び減分期の生育量(図4)や倒伏が発生する葉色の限界値を明らかにし(図5)、この指標を参考にして生育診断基準を作成した(データ略)。

(2) 刈取適期の検討

登熟歩合は、出穂後積算気温1,000℃以上で頭打ちとなり(図6)、刈取り始めの目安である籾水分が25%以下となるのは約1,000℃であった(図7)。また、穂首・枝梗の折れは1,350℃以上で発生が多い傾向にあった(図8)。以上より、「えみゆたか」の刈取適期は出穂後積算気温1,000～1,350℃であることが明らかとなった。

4 まとめ

「えみゆたか」は、窒素施肥量が青森県が定める地帯別施肥基準の1.4～1.8倍で、基肥を7～8割、追肥を2～3割とし、追肥時期を減分期～穂揃期とすることで安定多収となること、また、刈取適期は出穂後積算気温1,000～1,350℃であることが明らかとなった。

なお、本成果は、農林水産省「農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業委託事業」及び農研機構生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」の活用によるものである。

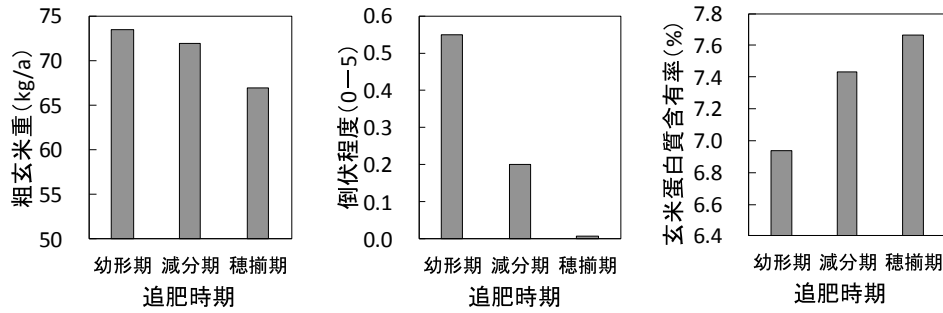


図1 追肥時期と粗玄米重、倒伏程度、玄米蛋白質含有率 (2016年、十和田市)

(注) 各項目とも調査は1反復。倒伏程度は、倒伏なしを0、全面倒伏を5として6段階で評価。

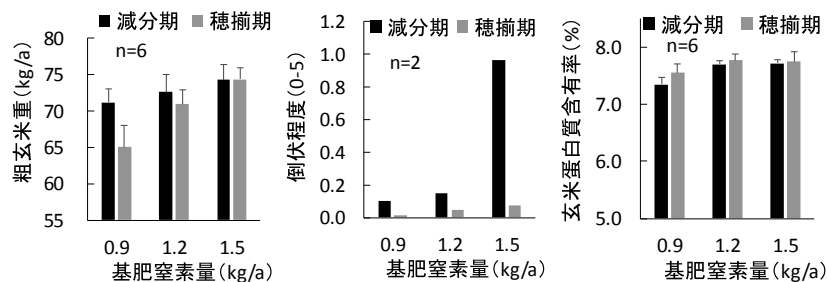


図2 窒素施肥量と粗玄米重、倒伏程度、玄米蛋白質含有率

- (注)1 2017、2018年の2か年の平均値。追肥は窒素成分で0.4kg/a施用。
 (注)2 粗玄米重、玄米蛋白質の調査は6反復、倒伏程度は2反復。
 (注)3 図中のバーは標準誤差を示す。また、F検定の結果、検定可能な粗玄米重、玄米蛋白質含有率では、全ての項目間で有意差はなし。
 (注)4 倒伏程度は、倒伏なしを0、全面倒伏を5として6段階で評価。

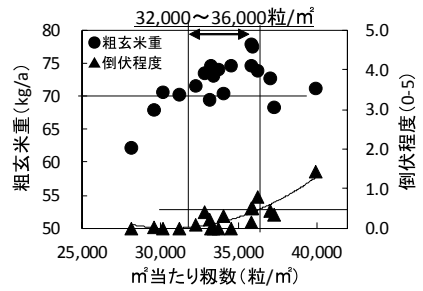


図3 m^2 当たり粒数と粗玄米重及び倒伏程度 (2016~2018年、十和田市)

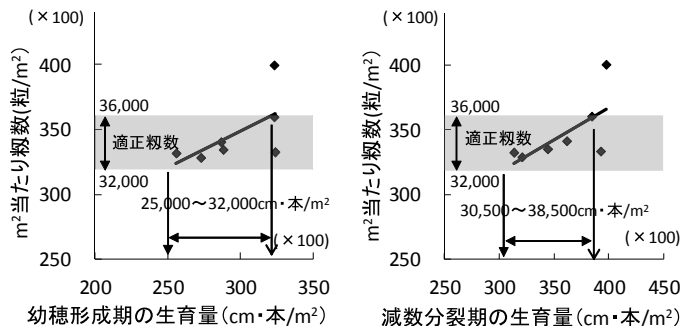


図4 幼穂形成期の及び減数分裂期の生育量と m^2 当たり粒数 (2016~2018年、十和田市)

(注) 減分期に追肥を窒素成分で0.4kg/a施用

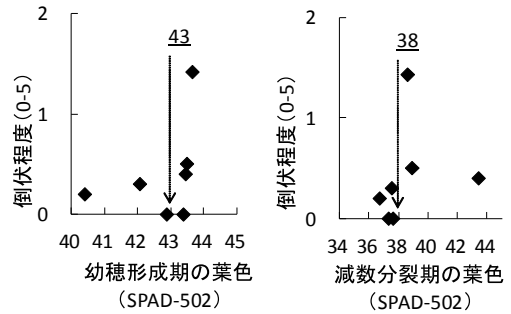


図5 幼穂形成期及び減数分裂期の葉色と倒伏程度 (2016~2018年、十和田市)

(注) 減分期に追肥を窒素成分で0.4kg/a施用

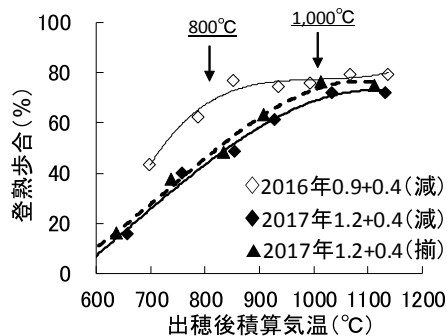


図6 出穂後積算気温と登熟歩合 (2016、2017年、十和田市)

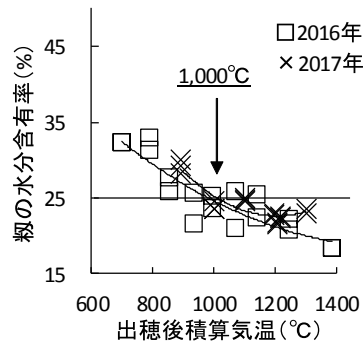


図7 出穂後積算気温と籾水分 (2016、2017年、十和田市)

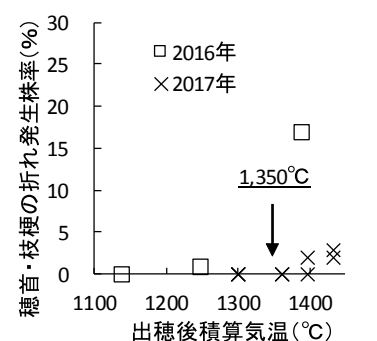


図8 出穂後積算気温と穂首・枝梗の折れ発生株率 (2016、2017年、十和田市)