

[水稲部門 平成 31 年度 普及する技術]

事項名	早生飼料用米品種「えみゆたか」の安定多収のための栽培法																															
ねらい	早生飼料用米品種「えみゆたか」は、過剰な多肥栽培では倒伏が懸念される。そこで、倒伏させず、安定して多収生産するための、移植栽培における施肥管理及び刈取適期を明らかにしたので、普及に移す。																															
普及する内容	<p>1 育苗管理</p> <p>(1) 基本技術を励行し、適正な温度管理や水管理に留意して、健苗育成に努める。</p> <p>(2) 「みなゆたか」より、苗長は短く、葉色が並からやや淡い(表1)。</p> <p>2 施肥(図1)</p> <p>(1) 倒伏防止と蛋白質含有率を維持するための窒素総量(基肥+追肥)は地帯別施肥基準量の1.4~1.8倍とし、追肥は減数分裂期に行う。</p> <p>(2) 窒素総量の7~8割を基肥、2~3割を追肥とする。</p> <p>3 減数分裂期に追肥するための生育指標(図2~6)</p> <p>(1) 倒伏させず、多収とするための生育指標は以下のとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="379 869 1407 1061"> <thead> <tr> <th>生育ステージ</th> <th>草丈(cm)</th> <th>茎数(本)</th> <th>生育量(cm・本/m²)</th> <th>葉色(SPAD)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>幼穂生成期</td> <td>約58 (55~61)</td> <td>約490 (455~525)</td> <td>約28,500 (25,000~32,000)</td> <td>約42</td> </tr> <tr> <td>減数分裂期</td> <td>約72 (69~75)</td> <td>約485 (460~510)</td> <td>約34,500 (30,500~38,500)</td> <td>約37</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 収量構成要素の指標は以下のとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="379 1106 1407 1223"> <thead> <tr> <th>収量(kg/a)</th> <th>m²穂数(本/m²)</th> <th>1穂籾数(粒)</th> <th>m²籾数(粒/m²)</th> <th>登熟歩合(%)</th> <th>千粒重(g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70~78</td> <td>400</td> <td>85</td> <td>34,000</td> <td>80</td> <td>26~27</td> </tr> </tbody> </table> <p>4 追肥時期及び追肥量を決めるための生育診断法 幼穂形成期及び減数分裂期の生育診断は、表2を参考とする。</p> <p>5 刈取適期(図7~9)</p> <p>(1) 出穂期後の積算気温が1,000~1,350℃程度の時期である。</p> <p>(2) 始期は籾が90%以上黄化、または、籾の水分含有率が25%以下となった時期とする。1,350℃以上では、穂首や枝梗の折れによる刈取損失が増加する可能性がある。</p>					生育ステージ	草丈(cm)	茎数(本)	生育量(cm・本/m ²)	葉色(SPAD)	幼穂生成期	約58 (55~61)	約490 (455~525)	約28,500 (25,000~32,000)	約42	減数分裂期	約72 (69~75)	約485 (460~510)	約34,500 (30,500~38,500)	約37	収量(kg/a)	m ² 穂数(本/m ²)	1穂籾数(粒)	m ² 籾数(粒/m ²)	登熟歩合(%)	千粒重(g)	70~78	400	85	34,000	80	26~27
生育ステージ	草丈(cm)	茎数(本)	生育量(cm・本/m ²)	葉色(SPAD)																												
幼穂生成期	約58 (55~61)	約490 (455~525)	約28,500 (25,000~32,000)	約42																												
減数分裂期	約72 (69~75)	約485 (460~510)	約34,500 (30,500~38,500)	約37																												
収量(kg/a)	m ² 穂数(本/m ²)	1穂籾数(粒)	m ² 籾数(粒/m ²)	登熟歩合(%)	千粒重(g)																											
70~78	400	85	34,000	80	26~27																											
期待される効果	飼料用米品種「えみゆたか」の安定多収生産に寄与する。																															
普及上の注意事項	<p>1 農林総合研究所藤坂圃場(十和田市)において、栽植密度80株/坪で得られたデータを根拠にしている。</p> <p>2 籾が一般うるち米品種より大きいため、播種量は10%増量する。</p> <p>3 減数分裂期は、幼穂形成期後10日目頃を目安とする。</p> <p>4 刈取時期は、登熟期間が低温の年には黄化速度が緩慢になることがあるので、籾水分を目安とする。</p>																															
問い合わせ先(電話番号)	農林総合研究所 作物部(0172-52-4396)	対象地域及び経営体	県南北東・津軽半島北部の水稲作付経営体																													
発表文献等	平成28~30年度 農林総合研究所試験成績概要集																															

【根拠となった主要な試験結果】

表 1 移植時の苗の生育、幼穂形成期、成熟期の本田の生育(平成 28 年 青森農総研藤坂)

品種名	移植時の苗 ¹⁾			幼穂形成期	出穂期	成熟期			
	苗長 (cm)	葉齢 (葉)	葉色 ²⁾ (1-5)			月日	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)
えみゆたか	13.7	3.0	3.6	7.4	7.30	9.16	78.6	18.1	380
みなゆたか	16.1	3.0	3.3	7.6	8.1	9.23	82.4	17.7	412

(注) 1 苗の種類 中苗(播種量: えみゆたか 110g/箱、みなゆたか 100g/箱)

2 葉色 肉眼観察で、1(濃い)~5(淡い)とした。

3 耕種概要 播種月日 4月14日、移植月日: 5月18日

施肥窒素量 基肥 0.9kg/a、追肥 0.4kg/a(7月11日) 堆肥 100g/aを春施用

「みなゆたか」と比較して、移植時の苗の生育は、苗長が短く、葉齢は並、葉色が並からやや淡い。幼穂形成期及び出穂期は2日程度早い。成熟期は7日程度早く、稈長が短く、穂数は少ない

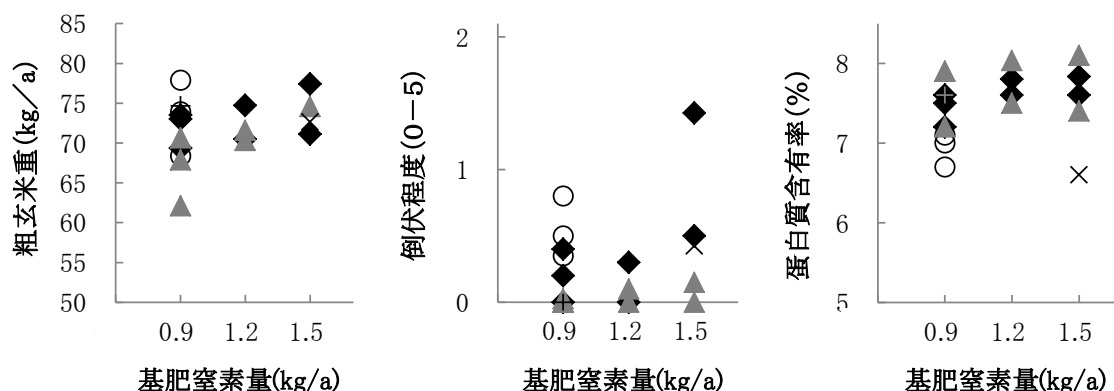


図 1 施肥条件と粗玄米重、倒伏程度(中)、玄米の蛋白質含有率

(平成 28~30 年 青森農林総研藤坂)

凡例 ○: 幼穂形成期 0.4kg/a 追肥、◆: 減数分裂期 0.4kg/a 追肥、▲: 穂揃期 0.4kg/a 追肥、

×: 基肥 1.5kg/a 無追肥、+: 基肥 0.9kg/a+0.2(幼穂形成期追肥)+0.2(穂揃期追肥)

(注) 1 試験地(十和田市)の地帯別施肥基準量(kg/a)は0.8~1.0であり、基肥 0.9+追肥 0.4 は 1.4 倍、基肥 1.2+追肥 0.4 は 1.8 倍、基肥 1.5+追肥 0.4 は 2.1 倍である。

2 試験年は、基肥 0.9+追肥 0.4 が 3 年、基肥 1.2+追肥 0.4 及び基肥 1.5+追肥 0.4 は平成 29~30 年の 2 年、基肥 0.9+0.2(幼穂形成期追肥)+0.2(穂揃期追肥)は平成 28 年のみ、基肥 1.5 無追肥区は平成 29 年のみであった。

基肥窒素量 0.9kg/a では、幼穂形成期の追肥で多収であるが、玄米の蛋白質含有率は低い。穂揃期の追肥では収量が低くなることもある。

基肥窒素量 1.2kg/a では、減数分裂期から穂揃期の追肥で安定的して多収で、倒伏が少なく玄米の蛋白質含有率も高い。

基肥量 1.5kg/a では、減数分裂期から穂揃期の追肥で多収で、玄米の蛋白質含有率も高いが、減数分裂期の追肥で倒伏する場合がある。無追肥では玄米の蛋白質含有率が低い。

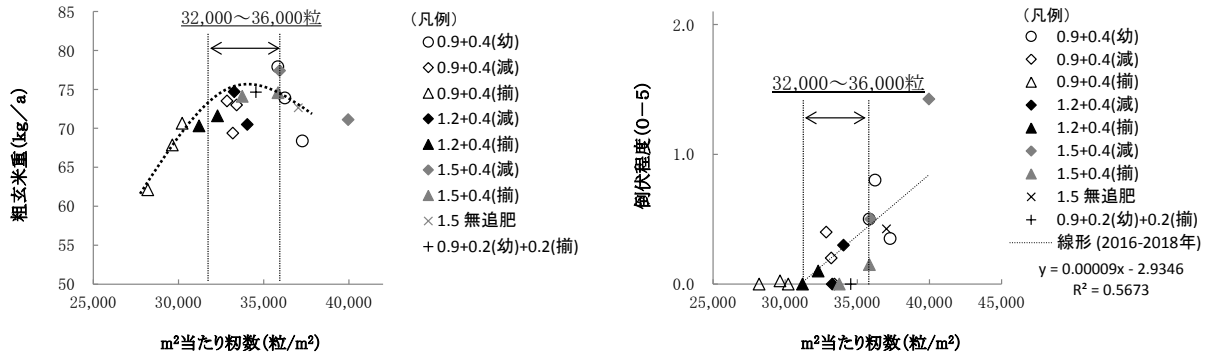


図2 m²当たり粒数と粗玄米重（左）及び倒伏程度（右）

（平成 28～30 年 青森農林総研藤坂）

（注） 凡例の数字は、施肥窒素量（kg/a）。+の前の数値は基肥量、後の数値は追肥量を表す。

（ ）内は追肥時期で、（幼）は幼穂形成期、（減）は減数分裂期、（揃）は穂揃期を表す。

収量（粗玄米重）は、m²当たりの粒数 32,000～36,000 粒程度で最も多収となる。
倒伏は、m²当たりの粒数約 32,000～36,000 粒では軽微である。

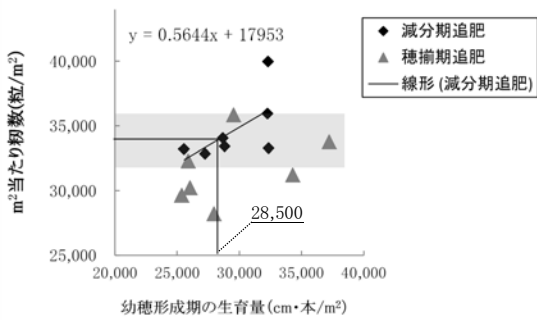


図3 幼穂形成期の生育量とm²当たり粒数
（平成 28～30 年 青森農林総研藤坂）

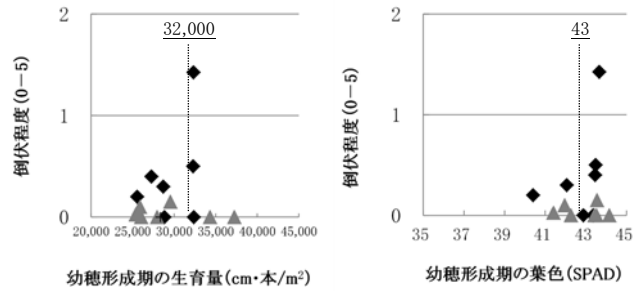


図4 幼穂形成期の生育量（左）、葉色（右）と倒伏程度
（平成 28～30 年 青森農林総研藤坂）

凡例 ◆：減数分裂期追肥、▲：穂揃期追肥

m²当たりの粒数が 34,000 粒となる幼穂形成期の生育量（草丈×莖数、単位 cm·本/m²）は約 28,500 で、生育量が約 32,000 以上、葉色が 43 以上になると減数分裂期の追肥で倒伏程度が高くなる。

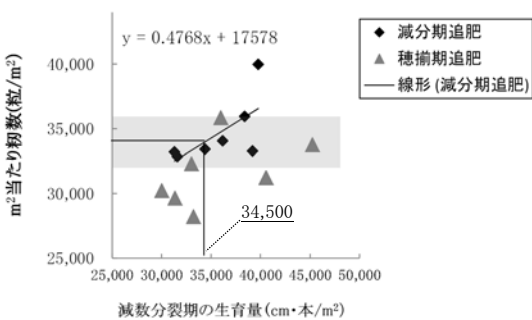


図5 減数分裂期の生育量とm²当たり粒数
（平成 28～30 年 青森農林総研藤坂）

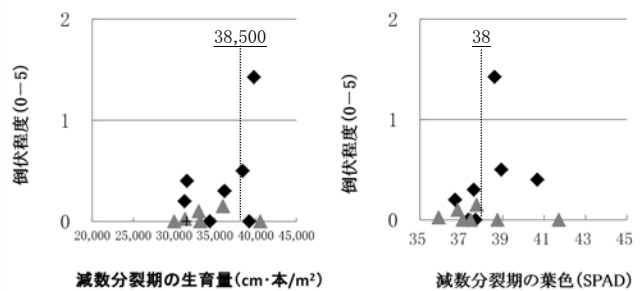


図6 減数分裂期の生育量（左）、葉色（右）と倒伏程度
（平成 28～30 年 青森農林総研藤坂）

凡例 ◆：減数分裂期追肥、▲：穂揃期追肥

m²当たりの粒数が 34,000 粒となる減数分裂期の生育量（草丈×莖数、単位 cm·本/m²）は約 34,500 で、生育量が約 38,500 以上、葉色が 38 以上になると減数分裂期の追肥で倒伏程度が高くなる。

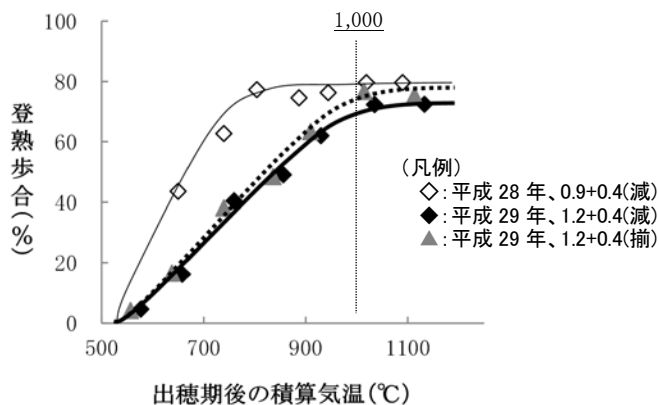


図7 出穂期後の積算気温と登熟推移
(平成28～30年 青森農林総研藤坂)
(注) 登熟歩合は、比重1.06の塩水に沈降した籾の割合

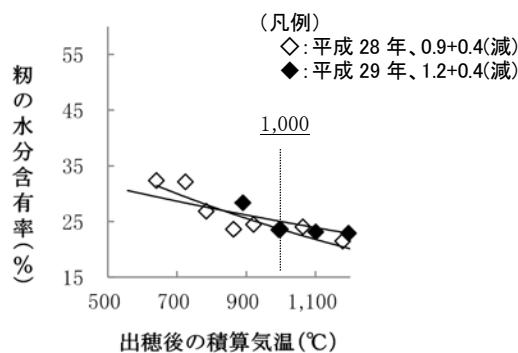


図8 出穂期後の積算気温と籾水分の推移
(平成28～29年 青森農林総研藤坂)
(注) 米麦水分計(ケット社 PB-1D2)で測定

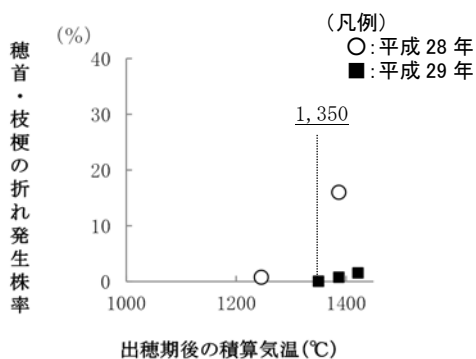


図9 出穂期後の積算気温と刈取損失
(平成28～29年 青森農林総研藤坂)

登熟歩合、籾水分含有率及び穂首や枝梗の折れなどによる損失の推移から、刈取始期は出穂期後の積算気温で1,000°C頃、刈取終期は同1,350°C頃と推定される。

表2 「えみゆたか」の生育診断

<幼穂形成期>

生育量(cm・本/m ²)	追肥の対応
25,000未満 (生育量不足)	幼穂形成期と穂揃期に半量程度ずつ追肥
25,000～32,000 (適正生育量)	減数分裂期に追肥
32,000以上 (生育量過剰)	減数分裂期の生育量で再度診断する

<減数分裂期>

生育量(cm・本/m ²)	葉色	追肥の対応
31,000未満 (生育量不足)	葉色値にかかわらず	減数分裂期に追肥
31,000～38,500 (適正生育量)		
38,500以上 (生育量過剰)	38未満	予定の半量を減数分裂期に追肥
	38以上	追肥時期を遅らせ、穂揃期頃にする

(注) 生育量：草丈×茎数、葉色はSPAD。

*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。