

水稻新品種 ‘えみゆたか’ の育成

森山 茂治^{*1)}・須藤 充^{*2)}・小野 泰一^{*3)}
今 智穂美^{*4)}・神田 伸一郎^{*1)}・鈴木 健司^{*5)}
小林 渡^{*1)}・清藤 文仁^{*2)}・清野 貴将^{*6)}
落合 祐介^{*1)}・斉藤 聖子^{*5)}・庭田 英子^{*2)}

A New Rice Variety ‘Emiyutaka’

Shigeharu MORIYAMA^{*1)}, Mitsuru SUTO^{*2)}, Taiichi ONO^{*3)}
Chihomi KON^{*4)}, Shinichiro KANDA^{*1)}, Kenji SUZUKI^{*5)}
Wataru KOBAYASHI^{*1)}, Fumihito SEITO^{*2)}, Takamasa SEINO^{*6)}
Yusuke OCHIAI^{*1)}, Shoko SAITO^{*5)} and Eiko NIWATA^{*2)}

要 約

‘えみゆたか’は、青森県農林総合研究センター藤坂稲作研究部（後の地方独立行政法人青森県産業技術センター農林総合研究所藤坂稲作部、2019年3月に廃部）において、「早」熟期で、耐冷性が強く冷涼地域でも安定生産可能な飼料用米品種の育成を目標に、「青系飼161号（うしゆたか）」を母、「はまゆたか」を父として人工交配を行い、その後代から育成された品種である。2013年から‘ふ系237号’の系統名で「あおもり米優良品種の選定試験（水稻奨励品種決定調査）」に供試され、2016年2月に青森県飼料作物奨励品種に指定された。‘えみゆたか’の熟期は「早」に属する。草型は「穂重型」で、稈長は「中」、耐倒伏性は「やや強」である。穂孕期の障害型耐冷性は「強」で、いもち病圃場抵抗性は葉いもちが「かなり強」以上、穂いもちは不明であるが、圃場抵抗性遺伝子*Pi35*を保有すると推定される。収量性は‘みなゆたか’並である。玄米の品質は‘みなゆたか’より明らかに劣り、玄米千粒重は‘みなゆたか’より重い。粗玄米飼料成分は、標準飼料成分値とほぼ同等である。

キーワード

イネ、えみゆたか、早生、飼料用米、いもち病抵抗性

2026年 1月15日 受理

*1) 地方独立行政法人 青森県産業技術センター 農林総合研究所

*2) 元職員

*3) 青森県西北農林水産事務所

*4) 地方独立行政法人 青森県産業技術センター 野菜研究所

*5) 青森県上北農林水産事務所

*6) 地方独立行政法人 青森県産業技術センター 農産物加工研究所

I. はじめに

本品種は、青森県農林総合研究センター藤坂稲作研究部（後の地方独立行政法人青森県産業技術センター農林総合研究所藤坂稲作部，2019年3月に廃部）において育成され，2016年2月に青森県の飼料作物奨励品種に指定され，同年6月に品種登録出願し，2020年2月に品種登録された。ここに本品種の来歴や育成経過並びにその特性について報告する。

本品種の育成に関し，特性検定試験，奨励品種決定基本調査（あおり米優良品種選定基礎試験），育成地間相互交換特性検定試験を実施していただいた各関係機関及び担当者各位に厚くお礼申し上げます。また，現地調査（あおり米優良品種選定現地適応性検定試験）の実施に際しては，各農林水産事務所担当者から多大なご助言とご協力をいただいた。さらには，農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業の推進にあたり，各関係機関及び現地試験生産者には，現地試験圃場の設置，試験栽培等にご協力いただいた。ここに深く感謝の意を表する。

II. 育成の背景及び育種目標

青森県では，飼料用米の作付面積が増加傾向にあり，その多くは飼料作物奨励品種に指定されていた中生品種の‘みなゆたか’¹⁾や主食用の中生品種‘まっしぐら’²⁾が作付けされていた。これらの品種は早生地帯でも飼料用として作付けされていたが，登熟不良となりたびたび減収していた。そのため，早生の飼料用米品種の育成が要望されていた。

青森県産業技術センター農林総合研究所では，この状況をふまえ，耐冷性が強く，冷涼な地域でも出穂期・成熟期が早く，安定生産可能な早生の飼料用米品種の開発を進めてきた。‘えみゆたか’は，「早」熟期で登熟が早く，いもち病抵抗性等の栽培特性が優れる飼料用米品種の育成を目標に‘青系飼161号（‘うしゆたか’）’を母，‘はまゆたか’を父として人工交配を行い，その後代から育成した品種である。図1にその系譜を示した。

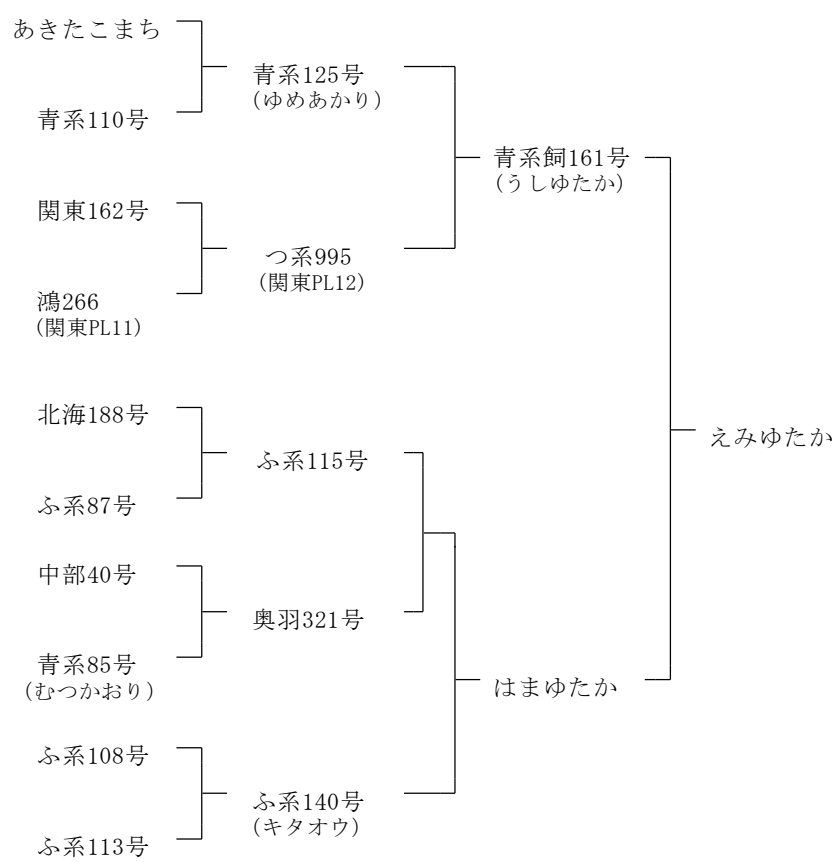


図1 ‘えみゆたか’の系譜

Ⅲ. 育成経過

育成経過を表1に示した。以下に各世代における選抜の概要を述べる。

1. 交配（2005年8月）

青森県農林総合研究センター藤坂稲作研究部において、‘青系飼161号’を母，‘はまゆたか’を父として温湯除雄法により人工交配を行い，34粒の種子を得た。母本となった‘青系飼161号’は後の‘うしゆたか’であり，耐倒伏性に優れ，全重収量が多く，稲ホールクロップサイレージ用として青森県が育成した飼料用品種である²⁾。父本の‘はまゆたか’は，登熟が早く，いもち病抵抗性及び耐冷性に優れる主食用品種である⁷⁾。

2. F₁世代（2005年10月～2006年3月）

交配種子20粒を播種し，温室内で世代促進栽培を行い，F₂種子を採種した。

3. F₂世代（2006年4月～10月）

採種した種子を約50 g播種し，約1,700個体を圃場に1株数本植えて集団栽培し，全刈り採種した。

4. F₃世代（2007年4月～10月）

採種した種子を約200 g播種し，約6,700個体を冷水掛け流し圃場に1株数本植えて集団栽培し，稔実粒数の多い穂を選抜・採種した。

5. F₄・F₅世代（2008年2月～11月）

採種した種子約200 gを沖縄県農業研究センター名護支所に送付し，F₄・F₅世代の世代促進栽培を行い，刈取り・採種した種子が同センターより返送された。

6. F₆世代（2009年4月～10月）

採種・送付された種子を100 g播種し，約2,500個体を圃場に1株1本植えて移植し，個体選抜を実施した。258個体を選抜し，次年度の系統種子とした。

7. F₇世代（2010年4月～11月）

前年度選抜した258個体を258系統として，1系統20個体ずつの系統栽培としたほか，同一系統を障害型耐冷性及び葉いもち抵抗性検定に供試した。固定度，草型，熟期，葉いもち抵抗性，玄米品質及びいもち病圃場抵抗性遺伝子*Pi35*^{4), 6)}の保有状況などを総合的に検討した結果，3系統を選抜し，各系統から3個体ずつ選抜し，次年度の系統種子とした。

8. F₈世代（2011年4月～11月）

前年度選抜した3系統9個体を3系統群9系統として，1系統50個体ずつ系統栽培したほか，生産力検定予備試験，いもち病抵抗性，障害型耐冷性，穂発芽性などの特性検定試験に供試した。

特性を総合的に検討した結果，収量性，いもち病抵抗性，耐冷性が優れる2系統を選抜し，‘相1043’，‘相1044’の系統番号を付して，次年度も検討を継続することとした。

9. F₉世代（2012年4月～10月）

前年度同様の系統栽培を行ったほか，生産力検定本試験及び特性検定試験に供試した。‘相1044’は，‘みなゆたか’に比べ出穂・成熟期が早く，収量性は並かやや多収であった。総合評価は，「○（良）」で，収量性，耐冷性に優れ，さらに高度ないもち病圃場抵抗性遺伝子*Pi35*の保有によりいもち病圃場抵抗性が強いと推定された。これらの試験結果を総合的に検討した結果，県内の冷涼な地域において安定多収な飼料用米として有望と判断し，‘ふ系237号’の地方番号を付して，奨励品種決定調査への配付を開始することとした。

10. F₁₀世代（2013年4月～10月）以降

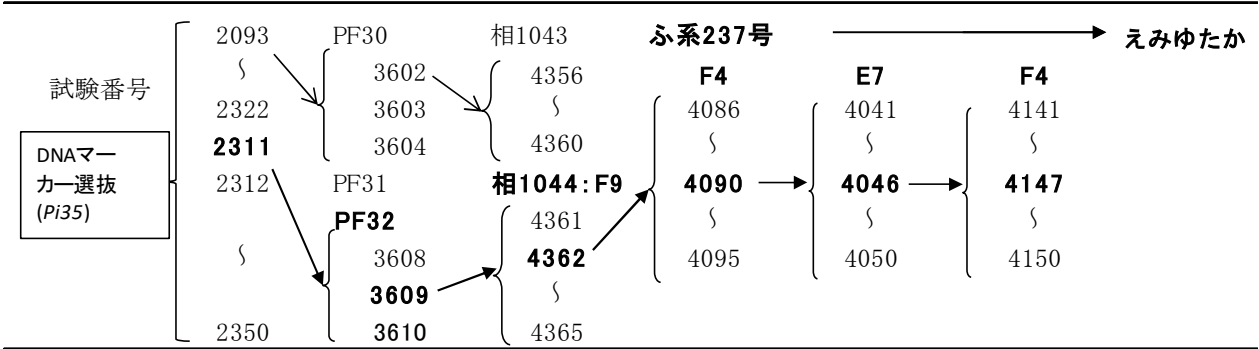
前年度に引き続き，系統栽培，生産力検定本試験及び特性検定試験等の系統育成試験を継続するとともに，「あおもり米優良品種の選定基礎試験（水稻奨励品種決定基本調査）」に供試し，品種候補として移植栽培に加えて直播栽培（乾田直播及び湛水直播）を実施して検討した。さらに「あおもり米優良品種の選定現地適応性検定試験」に供試するとともに，冷涼な太平洋沿岸で飼料用米の乾田直播栽培を200 ha以上行っている三沢市庭構において，乾田直播栽培の現地試験に供試した。これらの試験結果に基づき検討を重ねた結果，‘ふ系237号’は，青森県下北地域や太平洋岸の冷涼な地域で移植栽培及び直播栽培での安定した飼料用米生産が可能であることが確認されたことから，2016年2月に青森県の飼料作物奨励品種に指定された。

本品種の育成は，雑種第12代（F₁₂世代）で完了し，育成に要した年数は11年である。なお，本品種は‘えみゆたか’の名称で2016年6月に種苗法に基づく品種登録を出願し，同年9月に出願が公表され，2020年2月に品種登録された（登録番号第27810号）。

表 1 育成経過

年次		2005		2006	2007	2008		2009
世代		交配(夏)	BF ₁ (冬)	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆
供試	個体数		20	1,667	6,667	6,667	6,667	2,500
選抜	個体数	34 ^{y)}	3,700	74,070	92,590	8,667	7,867	258
試験区分					冷水掛け流し	世代促進栽培		個体選抜
					冷水圃場で 穂実粒を選抜			
試験番号	藤交05-88	BF ₁ -88	F ₂ -48	冷B-5	ON-30		Si-45	
(沖縄県農業研究センター名護支所)								

年次	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
世代	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂	F ₁₃
系統群数		3	2	1	1	1	
系統数	258	9	10	10	10	10	
個体数	20 ^{z)}	50 ^{z)}	90 ^{z)}	90 ^{z)}	90 ^{z)}	90 ^{z)}	
系統群数		2	1	1	1	1	
系統数	3	2	1	1	1	1	
個体数	9	10	10	10	10	10	
系統育成							
試験区分	生検予備		生検	あおもり米優良品種選定試験			



注. 太字は選抜系統を示す。^{y)}は結実粒数, ^{z)}は1系統内の個体数。

IV. 特性の概要

1. 形態的特性

「えみゆたか」の育成地における形態的特性は、表2～表5に示すとおりである。なお、記載する特性の階級値は育成時の評価であり、付表2に示す品種登録時の階級値とは異なるものがある（以下同様）。

移植時の苗丈は「みなゆたか」よりやや短く、葉色は「みなゆたか」並かやや淡い。本田の初期生育、最高分げつ期の生育は、草丈が「みなゆたか」並、茎数は「みなゆたか」並かやや少なく、葉色は「みなゆたか」並かやや淡い。

成熟期の稈長は「みなゆたか」よりやや短い「中」で、穂長は「みなゆたか」より長く、穂数はやや少ない、草型が「穂重型」の粳種である（写真1、写真2）。止葉は直立し、稈は「みなゆたか」並

の「太」で、稈質は「みなゆたか」よりやや弱い「やや剛」である。耐倒伏性は「みなゆたか」よりやや弱い「やや強」である。着粒密度は「みなゆたか」並の「密」、粳には「極少」程度に「極短」の芒を生じ、穎色は「黄白」、ふ先色は「白」、脱粒性は「難」である。

玄米の形は「みなゆたか」並の「長円形」に属し、粒長は「みなゆたか」に比較してやや長い「やや長」で、粒幅は「みなゆたか」並の「中」、粒厚は「みなゆたか」並である（表4、5、写真3）。

2. 生態的特性

(1) 早晚性

出穂期は「みなゆたか」より3日程度早く、成熟期は「みなゆたか」より5日程度早く、熟期は「早」に属する。

表2 形態的特性（生産力検定試験，育成地，2011～2015年）

品種名	移植時		止葉 直立	稈		葉身 葉色	芒	
	苗丈	葉色		細太	剛柔		多少	長短
えみゆたか	中	やや淡	立	太	やや剛	やや淡	極少	極短
みなゆたか	やや長	やや淡	立	太	剛	やや淡	少	短
かけはし	やや短	中	立	やや太	やや剛	中	極少	極短

品種名	穎色	ふ先色	着粒 密度	脱粒 難易	玄米		
					形状	長さ	幅
えみゆたか	黄白	白	密	難	長円形	やや長	中
みなゆたか	黄白	白	密	難	長円形	中	中
かけはし	黄白	白	やや密	難	長円形	中	中

表3 生育調査（生産力検定試験，育成地）

施肥 条件	品 種 名	試験 年次 (年)	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	登熟 日数 (日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 ^{z)} 程度 (0-5)
標肥 ^{x)}	えみゆたか	2012	8.02	9.09	38	75	17.6	314	0.0
		2013	8.02	9.11	40	80	17.4	403	0.0
		2014	7.30	9.25	57	81	18.2	385	0.0
		2015	7.31	9.14	45	80	17.3	386	0.0
		平均	8.01	9.15	45	79	17.6	372	0.0
	みなゆたか	2012	8.06	9.15	40	82	16.8	316	0.0
		2013	8.07	9.16	40	81	15.9	433	0.0
		2014	8.02	9.25	54	83	16.9	391	0.0
		2015	8.01	9.23	53	84	16.8	396	0.0
		平均	8.04	9.20	47	82	16.6	384	0.0
	かけはし	2012	8.02	9.09	38	76	16.3	392	0.0
		2013	7.29	9.06	39	75	15.7	514	0.0
		2014	7.27	9.19	54	75	16.5	451	0.0
		2015	7.27	9.07	42	76	16.4	454	0.0
		平均	7.29	9.10	43	75	16.2	453	0.0
多肥 ^{y)}	えみゆたか	2011	8.01	9.12	42	78	17.8	353	0.0
		2012	8.03	9.12	40	83	17.2	421	0.0
		2013	8.04	9.16	43	92	18.9	514	2.8
		2014	8.01	10.02	62	89	19.4	500	0.5
		2015	7.31	9.30	61	85	18.1	442	1.6
	みなゆたか	平均	8.02	9.20	50	85	18.3	446	1.0
		2011	8.05	9.16	42	82	16.3	406	0.0
		2012	8.08	9.21	44	91	17.1	435	0.0
		2013	8.08	9.22	45	91	16.9	553	3.2
		2014	8.03	10.02	60	90	17.0	496	0.0
		2015	8.01	9.30	60	90	17.4	462	1.0
	かけはし	平均	8.05	9.24	50	89	16.9	470	0.8
		2011	7.28	9.03	37	74	16.7	467	0.0
		2012	8.03	9.14	42	86	16.1	501	0.0
		2013	7.30	9.12	44	86	16.8	645	3.3
		2014	7.28	9.26	60	84	17.3	618	0.8
		2015	7.27	9.23	58	81	17.6	535	0.8
		平均	7.30	9.16	48	82	16.9	553	1.0

注. ^{x)} 標肥（窒素成分）：基肥0.7＋追肥0.3 kg/a（2012,2014,2015年），基肥0.6＋追肥0.2 kg/a（2013年）。追肥時期は幼穂形成期。

^{y)} 多肥（窒素成分）：基肥1.0＋追肥0.3 kg/a（2011年），基肥0.9＋追肥0.2 kg/a（2012,2013年），基肥1.2＋0.5 kg/a（2014,2015年）。追肥時期は幼穂形成期。

^{z)} 0（無）～5（甚）。

表 4 玄米の粒形（生産力検定試験，育成地）

品 種 名	試験 年次	施肥区	粒長	粒幅	粒厚	粒長 ／ 粒幅	粒長 × 粒幅
			(mm)	(mm)	(mm)		
えみゆたか	2014	標肥区	5.37	2.91	2.11	1.85	15.63
	2014	多肥区	5.31	2.86	2.14	1.86	15.19
	2015	標肥区	5.23	2.82	2.11	1.85	14.75
	2015	多肥区	5.16	2.76	2.06	1.87	14.24
	平均		5.27	2.84	2.11	1.86	14.95
みなゆたか	2014	標肥区	5.01	2.88	2.08	1.74	14.43
	2014	多肥区	5.01	2.84	2.11	1.76	14.23
	2015	標肥区	5.06	2.86	2.09	1.77	14.47
	2015	多肥区	4.96	2.77	2.04	1.79	13.74
	平均		5.01	2.84	2.08	1.77	14.22
かけはし	2014	標肥区	5.09	2.89	2.07	1.76	14.71
	2014	多肥区	5.08	2.83	2.11	1.80	14.38
	2015	標肥区	4.99	2.83	2.10	1.76	14.12
	2015	多肥区	4.95	2.77	2.06	1.79	13.71
	平均		5.03	2.83	2.09	1.78	14.23
まっしぐら	2014	標肥区	5.19	2.81	2.04	1.85	14.58
	2014	多肥区	5.16	2.77	2.06	1.86	14.29
	2015	標肥区	5.18	2.79	2.05	1.86	14.45
	2015	多肥区	5.15	2.74	2.03	1.88	14.11
	平均		5.17	2.78	2.05	1.86	14.36

注．生産力検定標肥区及び多肥区の1.9 mmのライスグレーダーで選別した精玄米を穀粒判別機サタケ社製RGQI20Aで1,000粒を2反復で調査した。

表 5 玄米の粒厚分布（生産力検定試験，育成地）

品 種 名	試験 年次	粒 厚 比 率（重 量 比、%）					
		2.2mm 以上	2.1～ 2.2mm	2.0～ 2.1mm	1.9～ 2.0mm	1.8mm 未満	2.0mm 以上
えみゆたか	2013 (標肥区)	24.3	<u>56.6</u>	14.1	3.6	1.4	95.0
みなゆたか		6.3	<u>48.8</u>	30.8	10.7	3.4	85.9
かけはし		23.3	<u>44.3</u>	18.2	9.7	4.5	85.8
まっしぐら		1.8	33.3	<u>43.3</u>	16.9	4.7	78.4
えみゆたか	2013 (多肥区)	8.7	<u>61.7</u>	20.7	5.4	3.5	91.1
みなゆたか		1.5	29.7	<u>42.2</u>	19.9	6.7	73.4
かけはし		5.3	<u>43.7</u>	26.8	15.6	8.6	75.8
まっしぐら		0.3	13.7	<u>47.2</u>	29.7	9.3	61.2
えみゆたか	2015 (標肥区)	12.8	<u>58.1</u>	19.5	5.7	3.9	90.4
みなゆたか		6.3	<u>52.9</u>	30.3	7.2	3.3	89.5
かけはし		11.8	<u>53.0</u>	23.1	8.4	3.7	87.9
まっしぐら		0.4	19.1	<u>53.3</u>	20.7	6.6	72.8
えみゆたか	2015 (多肥区)	5.8	<u>52.1</u>	27.0	7.7	7.4	84.9
みなゆたか		4.2	<u>45.0</u>	34.9	8.8	7.1	84.1
かけはし		4.1	<u>46.1</u>	29.2	11.6	9.0	79.4
まっしぐら		0.3	11.7	<u>46.8</u>	27.4	13.8	58.8
えみゆたか	平均値	12.9	<u>57.1</u>	20.3	5.6	4.1	90.3
みなゆたか		4.6	<u>44.1</u>	34.6	11.7	5.1	83.3
かけはし		11.1	<u>46.8</u>	24.3	11.3	6.5	82.2
まっしぐら		0.7	19.5	<u>47.7</u>	23.7	8.6	67.9

注．生産力検定標肥区及び多肥区の粗玄米約200 gの粗玄米を段篩で7分間振とうし，2反復で調査した。

下線はモードを示す。

表6 いもち病真性抵抗性遺伝子型の推定 (育成地)

系統名	007 (長69-150)					035.1 (TH68-140)					133 (80-02-63P)				
品種名	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
えみゆたか	R	R	R	R	R	R	R	-	R	R	R	R	R	R	R
新2号	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S
愛知旭	S	S	S	S	S	R	R	-	R	R	S	S	S	S	S
藤坂5号	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	R	R	R	R	R
関東51号	R	R	R	R	R	R	S	-	S	S	S	S	S	S	S
ツユアケ	R	R	R	R	R	R	S	-	S	S	S	S	S	S	S
フクニシキ	R	R	R	R	R	R	R	-	R	R	R	R	R	R	-
ヤシロモチ	R	R	R	R	R	R	R	-	R	R	S	S	S	S	S
PiN04	R	R	R	R	R	R	R	-	R	R	R	R	R	R	R
とりで1号	R	R	R	R	R	R	R	-	R	R	R	R	R	R	R
BL1	R	R	R	R	R	R	R	-	R	R	R	R	R	R	R

系統名及び	007.2 (31-4-151-11-1)					037 (大5-2)					037.3 (愛73-142)				
品種名	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
えみゆたか	S	-	-	-	S	R	-	-	R	R	S	-	-	-	-
新2号	S	-	-	-	S	S	-	-	S	S	S	-	-	-	-
愛知旭	S	-	-	-	S	S	-	-	S	S	S	-	-	-	-
藤坂5号	S	-	-	-	S	S	-	-	S	S	S	-	-	-	-
関東51号	R	-	-	-	R	S	-	-	S	S	S	-	-	-	-
ツユアケ	R	-	-	-	R	S	-	-	S	S	S	-	-	-	-
フクニシキ	R	-	-	-	R	R	-	-	R	R	R	-	-	-	-
ヤシロモチ	R	-	-	-	R	R	-	-	R	R	R	-	-	-	-
PiN04	R	-	-	-	R	R	-	-	R	R	R	-	-	-	-
とりで1号	R	-	-	-	R	R	-	-	R	R	R	-	-	-	-
BL1	S	-	-	-	S	R	-	-	R	R	S	-	-	-	-

系統名及び	137 (研53-33)					137.3 (愛73-142)					003.2 (95Mu-29)				
品種名	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
えみゆたか	R	-	-	-	-	S	-	-	S	S	-	-	-	-	R
新2号	S	-	-	-	-	S	-	-	S	S	-	-	-	-	S
愛知旭	S	-	-	-	-	S	-	-	S	S	-	-	-	-	S
藤坂5号	S	-	-	-	-	S	-	-	S	S	-	-	-	-	R ^a
関東51号	S	-	-	-	-	S	-	-	S	S	-	-	-	-	R
ツユアケ	S	-	-	-	-	S	-	-	S	S	-	-	-	-	R
フクニシキ	R	-	-	-	-	R	-	-	R	R	-	-	-	-	R
ヤシロモチ	S	-	-	-	-	S	-	-	S	S	-	-	-	-	R
PiN04	R	-	-	-	-	R	-	-	R	R	-	-	-	-	R
とりで1号	R	-	-	-	-	R	-	-	R	R	-	-	-	-	R
BL1	R	-	-	-	-	S	-	-	S	S	-	-	-	-	S

系統名及び	035.2 (長65-386-1)					推定
品種名	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	遺伝子型
えみゆたか	-	-	-	-	R	<i>Pia, i, b</i>
新2号	-	-	-	-	S	+
愛知旭	-	-	-	-	R	<i>Pia</i>
藤坂5号	-	-	-	-	S	<i>Pii</i>
関東51号	-	-	-	-	S	<i>Pik</i>
ツユアケ	-	-	-	-	S	<i>Pik-m</i>
フクニシキ	-	-	-	-	R ^a	<i>Piz</i>
ヤシロモチ	-	-	-	-	R ^a	<i>Pita</i>
PiN04	-	-	-	-	R ^a	<i>Pita-2</i>
とりで1号	-	-	-	-	R ^a	<i>Piz-t</i>
BL1	-	-	-	-	S	<i>Pib</i>

注. 噴霧接種法による。表中の上段はいもち病菌のレース (括弧内は菌株名) を示し, S は罹病性反応, R は抵抗性反応, R^a は褐点が見られる抵抗性反応を示す。

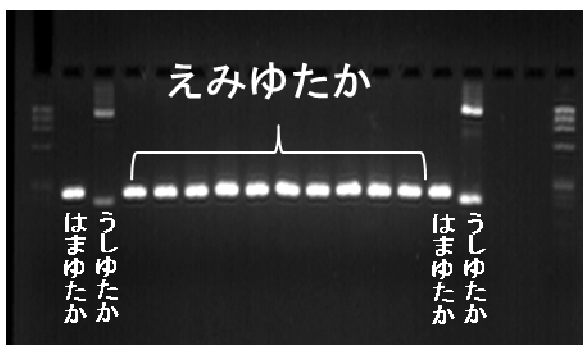


図2 いもち病圃場抵抗性遺伝子*Pi35*のDNAマーカーによる保有調査結果

注. はまゆたか：保有
うしゆたか：非保有

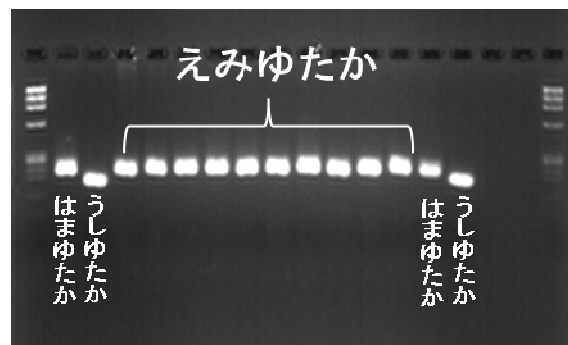


図3 いもち病圃場抵抗性遺伝子*Pbl*のDNAマーカーによる保有調査結果

注. はまゆたか：非保有
うしゆたか：保有

(2) いもち病抵抗性

育成地において、イネ育種マニュアル⁸⁾を参考にしてガラス室内で10菌株の孢子懸濁液を幼苗に噴霧接種し、その発病反応から真性抵抗性遺伝子型の推定を行った。その結果、表6に示したように‘えみゆたか’の真性抵抗性遺伝子型は*Pia*, *Pii*, *Pib*と推定された。また、DNAマーカーを利用した検定により、いもち病圃場抵抗性遺伝子*Pi35*を保有すると推定された(図2)。なお、交配親の‘青系飼161号(うしゆたか)’は、いもち病圃場抵抗性遺伝子*Pbl*¹⁾を保有すると推定されるが²⁾、DNAマーカーを利用した検定で、‘えみゆたか’は*Pbl*を保有していないと推定された(図3)。

表7に育成地の葉いもち圃場抵抗性検定結果を示し

た。いもち病真性抵抗性遺伝子*Pib*を保有する稲については、葉いもちの基準品種が設定されていないため、暫定的に‘まいひめ’(真性抵抗性遺伝子*Pia*を保有すると推定され、葉いもち圃場抵抗性が「やや強」)の同質遺伝子系統で、真性抵抗性遺伝子*Pib*を保有すると推定される‘ふ系IL8号’を「やや強」、過去のいもち病の発生程度から、*Pia*, *Pii*, *Pib*を保有すると推定される‘ハマアサヒ’を「弱」として判定した。その結果、‘えみゆたか’の葉いもち圃場抵抗性は「かなり強以上」と判定された。なお、穂いもち圃場抵抗性検定については、発病がほとんど見られなかったことから「判定不能」とした(データ省略)。

表7 葉いもち圃場抵抗性検定(育成地)

系統名 および 品種名	推定 遺伝 子型	2016年		2017年		平均	
		発病 程度	判定	発病 程度	判定	発病 程度	判定
えみゆたか	<i>Pia, i, b</i>	0.8	かなり強以上	1.0	かなり強以上	0.9	かなり強以上
うしゆたか	<i>Pii, b</i>	3.6	中	3.1	中	3.4	中
ふ系IL8号	<i>Pib</i>	2.5	やや強	2.5	やや強	2.5	やや強
ハマアサヒ	<i>Pia, i, b</i>	4.8	弱	5.0	弱	4.9	弱

注. 畑晩播法による検定結果。育苗ハウス内でいもち病菌レース137. 3(愛79-143)を用いて検定。発病程度は、いもち病抵抗性調査基準による0(無発病)～10(全茎葉枯死)の11段階の指数で、発病の前期、中期、後期の3回調査の平均値で示した。下線は基準品種の評価。

(3) 耐冷性

表8に育成地における穂孕期の障害型耐冷性検定結

果を示した。‘えみゆたか’の穂孕期の障害型耐冷性は‘はまゆたか’並の「強」と判定された。

表8 穂孕期の障害型耐冷性検定 (育成地)

年次	2011年						2012年					
処理水温	19.1℃			18.9℃			19.3℃			19.1℃		
系統名 及び 品種名	出穂 期 (月.日)	不稔 程度	判定	出穂 期 (月.日)	不稔 程度	判定	出穂 期 (月.日)	不稔 歩合 (%)	判定	出穂 期 (月.日)	不稔 歩合 (%)	判定
えみゆたか	8.05	4.0	かなり強	8.03	2.0	強	8.11	49.7	強	8.10	44.4	強
はまゆたか	8.03	5.0	強	8.02	2.5	強	8.11	48.3	強	8.10	43.5	強
中母36	8.04	8.0	中	8.03	5.0	やや強	8.12	48.9	強	8.13	39.2	強
かけはし	8.03	9.0	やや弱	8.02	6.0	やや強	8.09	53.7	やや強	8.09	53.4	やや強
キタオウ	8.04	9.0	やや弱	8.03	8.0	やや弱	8.07	78.7	やや弱	8.09	76.1	やや弱
みなゆたか	8.08	2.5	かなり強	8.06	1.0	かなり強	8.16	43.8	強	8.14	36.2	強
うしゆたか	8.06	7.0	やや弱	8.05	6.5	弱	8.14	89.2	やや弱	8.13	85.5	やや弱
ふ系PL2	8.07	3.5	強	8.08	2.5	強	8.13	36.9	強	8.14	38.3	強
レイメイ	8.08	7.0	やや弱	8.07	5.5	やや弱	8.15	89.6	やや弱	8.14	83.1	やや弱

年次	2013年						2014年					
処理水温	19.2℃			18.9℃			19.1℃			18.9℃		
系統名 及び 品種名	出穂 期 (月.日)	不稔 歩合 (%)	判定	出穂 期 (月.日)	不稔 歩合 (%)	判定	出穂 期 (月.日)	不稔 歩合 (%)	判定	出穂 期 (月.日)	不稔 歩合 (%)	判定
えみゆたか	8.04	53.3	強	8.10	66.9	かなり強	8.03	50.3	やや強	8.04	74.2	やや強
はまゆたか	8.01	51.2	強	8.05	75.2	強	7.29	44.0	強	7.29	64.0	強
中母36	8.01	70.6	中	8.06	87.5	中	7.30	40.6	強	7.31	59.5	強
かけはし	7.31	79.8	やや弱	8.04	96.0	弱	7.29	42.4	強	7.28	69.1	やや強
キタオウ	8.02	82.0	やや弱	8.06	92.5	やや弱	7.29	74.8	やや弱	7.30	92.8	やや弱
みなゆたか	8.08	21.1	かなり強	8.12	53.6	強	8.06	35.0	強	8.09	51.0	かなり強
うしゆたか	8.05	84.3	弱	8.10	92.9	やや弱	8.04	77.4	やや弱	8.06	92.3	やや弱
ふ系PL2	8.07	38.8	強	8.12	54.4	強	8.04	41.4	強	8.05	65.1	強
レイメイ	8.07	72.8	やや弱	8.12	92.1	やや弱	8.04	81.2	やや弱	8.05	91.4	やや弱

年次	2015年						総平均		
処理水温	18.8℃			18.5℃					
系統名 及び 品種名	出穂 期 月.日	不稔 歩合 (%)	判定	出穂 期 月.日	不稔 歩合 (%)	判定	出穂 期 月.日	不稔 歩合 (%)	判定
えみゆたか	7.30	44.5	強	8.01	86.4	中	8.05	58.7	強
はまゆたか	7.30	42.4	強	8.01	76.1	強	8.03	55.6	強
中母36	8.03	49.4	やや強-強	8.03	79.2	やや強	8.05	59.4	強
かけはし	7.30	47.0	強	8.01	85.4	中	8.02	65.9	やや強
キタオウ	7.30	83.1	やや弱	8.01	92.7	やや弱	8.03	84.1	やや弱
みなゆたか	8.05	24.5	かなり強	8.07	32.4	かなり強	8.10	37.2	強
うしゆたか	8.03	84.5	やや弱	8.05	79.1	中	8.08	85.7	やや弱
ふ系PL2	8.04	34.0	強	8.06	60.6	強	8.08	46.2	強
レイメイ	8.05	81.9	やや弱	8.08	84.2	やや弱	8.09	84.5	やや弱

注. 検定は恒温深水法による。水深を25～40 cmとし、幼穂形成期直前から穂揃期まで循環灌漑を行った。

2011年の不稔程度は達観による調査で、不稔歩合0%を0、100%を10として11段階で評価。

下線は基準品種の評価である。

(4) 穂発芽性

表9に育成地における穂発芽性検定結果を示した。
‘えみゆたか’の穂発芽性は‘みなゆたか’

より発芽しやすく、‘かけはし’並の「やや易」と判定された。

表9 穂発芽性検定（生産力検定試験，育成地）

品種名	2013年		2014年		2015年		平均 発芽 指数	総合 判定
	発芽 指数	判定	発芽 指数	判定	発芽 指数	判定		
えみゆたか	7.2	中	6.7	やや易	6.9	やや易	6.9	やや易
みなゆたか	5.5	やや難	3.3	難	3.3	やや難	4.0	やや難
かけはし	7.9	やや易	6.8	やや易	6.5	やや易	7.1	やや易
うしゆたか	3.8	難	2.8	難	2.1	難	2.9	難
まっしぐら	3.8	難	2.8	難	0.8	かなり難	2.5	難
ほっかりん	3.2	難	4.0	やや難	3.7	やや難	3.6	やや難

注．発芽温度は25～28℃。発芽指数は達観で調査した平均値で，1(発芽率1～10%)～10(発芽率91～100%)で示した。下線は基準品種の評価である。

3. 耐倒伏性

育成地の生産力検定試験（表3）及び直播栽培（表18,19）の結果から，‘えみゆたか’の耐倒伏性は，‘みなゆたか’よりやや弱い「やや強」と判定された。

した。‘えみゆたか’の1穂当たり粒数は‘みなゆたか’並である。枝梗別粒数割合では1次枝梗の割合が‘みなゆたか’より多い。登熟歩合は，1次枝梗が‘みなゆたか’並，2次枝梗は‘みなゆたか’よりやや低く，全体では‘みなゆたか’並かやや低かった。

4. 登熟性

生産力検定試験における登熟調査結果を表10に示

表10 登熟調査（生産力検定試験，育成地）

品 種 名	試験 年次	m ² 当たり 粒数	1 穂 粒数	株内 平均 穂長 (cm)	粒着 密度 (粒/cm)	粒数割合		登熟歩合(%)		
						1 次 枝梗 (%)	2 次 枝梗 (%)	1 次 枝梗 (%)	2 次 枝梗 (%)	全体 (%)
えみゆたか	2014 標肥区	32,076	78.6	15.7	5.0	66.8	33.2	91.8	70.4	84.7
みなゆたか		30,691	77.5	15.0	5.2	59.7	40.3	93.9	78.8	87.8
かけはし		27,799	68.9	13.5	5.1	59.5	40.5	94.2	91.6	93.1
まっしぐら		26,706	67.9	15.3	4.4	62.2	37.8	95.7	88.8	93.1
えみゆたか	2015 標肥区	29,306	88.7	16.7	5.3	63.4	36.6	94.7	78.5	88.8
みなゆたか		31,614	91.6	15.6	5.9	55.8	44.2	91.1	85.6	88.7
かけはし		24,446	65.3	14.2	4.6	58.0	42.0	91.0	90.0	91.1
まっしぐら		24,713	68.7	15.4	4.5	62.3	37.7	92.0	84.8	89.3
えみゆたか	平均	30,691	83.7	16.2	5.2	65.1	34.9	93.3	74.5	86.8
みなゆたか		31,153	84.6	15.3	5.6	57.8	42.3	92.5	82.2	88.3
かけはし		26,123	67.1	13.9	4.9	58.8	41.3	92.6	90.8	92.1
まっしぐら		25,709	68.3	15.4	4.5	62.3	37.8	93.9	86.8	91.2

注．生産力検定標肥区から株上げした10株の中庸な5株について調査した。株内平均穂長は，穂ごとに穂長を調査し株全体の平均値を求め，更に5株で平均した。登熟歩合は，比重1.06の塩水を用い沈下粒を登熟粒として算出した。

表11 収量調査（生産力検定試験，育成地）

施肥 条件	品 種 名	試験 年次 (年)	全重 (kg/a)	藁重 (kg/a)	粳重 (kg/a)	粗玄 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	玄米 ^{z)} 千粒重 (g)
標肥 ^{x)}	えみゆたか	2012	149	67.0	78.1	62.0	98	25.1
		2013	178	81.5	89.8	73.2	106	23.6
		2014	177	77.9	91.9	74.6	102	26.4
		2015	155	67.1	81.4	66.5	98	24.4
		平均	165	73.4	85.3	69.1	101	24.9
	みなゆたか	2012	159	75.4	79.1	63.4	(100)	23.8
		2013	186	94.9	84.0	69.3	(100)	21.4
		2014	166	72.1	87.0	72.8	(100)	23.7
		2015	150	64.0	81.7	67.8	(100)	23.3
		平均	165	76.6	83.0	68.3	(100)	23.1
	かけはし	2012	145	69.9	70.1	56.5	89	23.6
		2013	169	77.1	84.2	68.8	99	21.6
		2014	146	59.6	80.7	67.7	93	24.0
		2015	134	58.5	70.2	58.3	86	22.7
		平均	148	66.3	76.3	62.8	92	23.0
多肥 ^{y)}	えみゆたか	2011	167	68.5	91.2	76.0	109	26.3
		2012	196	87.2	100.6	80.4	98	24.0
		2013	216	105.4	98.6	80.1	101	22.2
		2014	224	113.1	98.3	77.7	94	24.8
		2015	167	71.1	85.7	69.6	93	24.7
		平均	194	89.1	94.9	76.8	99	24.4
	みなゆたか	2011	166	77.8	82.9	69.8	(100)	23.7
		2012	200	89.6	102.2	82.4	(100)	22.4
		2013	204	98.4	96.4	79.5	(100)	21.2
		2014	209	100.7	99.8	82.4	(100)	23.0
		2015	172	100.8	90.3	74.9	(100)	23.2
		平均	190	93.5	94.3	77.8	(100)	22.7
	かけはし	2011	144	63.0	74.5	62.4	89	22.8
		2012	179	82.8	88.5	71.9	87	22.3
		2013	195	91.5	87.8	69.9	88	20.4
		2014	182	78.2	94.1	77.1	94	23.2
		2015	148	61.8	76.2	63.2	84	22.6
		平均	170	75.5	84.2	68.9	89	22.3

注. ^{x)} 標肥（窒素成分）：基肥0.7＋追肥0.3 kg/a，追肥時期は幼穂形成期。

^{y)} 多肥（窒素成分）：基肥1.2＋追肥0.4 kg/a，追肥時期は幼穂形成期。

^{z)} 玄米千粒重は，1.9 mmの篩で選別した玄米について調査。

5. 収量性

(1) 移植栽培

生産力検定試験における収量調査結果を表11に示した。‘えみゆたか’の粗玄米重は，標肥栽培及び多肥栽培とも‘みなゆたか’並であった。あおもり米優良品種選定基礎試験においては，水稻品種開発

部（黒石市）では‘みなゆたか’より少収～やや少収（表16），藤坂稲作部（十和田市）では‘みなゆたか’並（表17）であった。あおもり米優良品種選定試験における現地試験においては，八戸市で‘みなゆたか’よりやや少収（表20），東通村（表21）及びつがる市車力（表22）ではやや多収であった。

いずれの試験でも、‘えみゆたか’の玄米千粒重は‘みなゆたか’より重かった。

(2) 直播栽培

水稻品種開発部での乾田直播栽培試験では、‘えみゆたか’の粗玄米重は‘みなゆたか’並であった（表18）。藤坂稲作部での湛水直播栽培では、‘えみゆたか’の粗玄米重は‘みなゆたか’並かやや多収であった（表19）。冷涼地帯である三沢市庭構で実施した乾田直播栽培での現地試験では、‘えみゆたか’の粗玄米重は‘みなゆたか’より3か年平均で20ポイント多収であった（表23）。

‘えみゆたか’は出穂が早く、登熟が順調に進んだ一方、‘みなゆたか’は出穂が遅く、登熟不良となったと思われる、このような収量差になったと推定された。

6. 玄米品質の特性

生産力検定試験における玄米品質の観察調査結果を表12に示した。‘えみゆたか’の玄米は、‘みなゆたか’より腹白及び乳白粒の発生が多く、品質は‘えみゆたか’より劣った。

表12 玄米品質調査（生産力検定試験，育成地）

施肥 条件	品 種 名	試験 年次 (年)	玄米 ²⁾ 品質 (1-9)	光沢 ²⁾ 多少 (1-9)	色沢 ²⁾ 濃淡 (1-9)	青米 ²⁾ 多少 (1-9)	腹白 ²⁾ 多少 (1-9)	心白 ²⁾ 多少 (1-9)	乳白 ²⁾ 多少 (1-9)	茶米 ²⁾ 多少 (1-9)	検査 等級
標肥 ^{x)}	えみゆたか	2012	6.0	5.0	5.0	0.0	2.0	1.0	2.0	0.0	—
		2013	5.5	5.0	5.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1下2上
		2014	6.5	5.0	5.0	1.0	4.0	1.0	3.0	0.0	2下
		2015	6.0	5.0	5.0	0.0	3.0	1.0	2.0	0.0	
		平均	6.0	5.0	5.0	0.3	2.5	1.0	2.0	0.0	2上
	みなゆたか	2012	4.9	5.0	5.5	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0	—
		2013	5.1	5.0	5.0	1.0	0.5	1.0	2.5	0.0	1中
		2014	5.5	5.0	5.5	1.0	0.5	1.0	2.0	0.0	1下2上
		2015	5.0	5.0	5.5	0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	
		平均	5.1	5.0	5.4	0.5	0.5	0.9	1.6	0.0	1下
	かけはし	2012	4.4	5.5	4.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	—
		2013	6.1	6.0	4.0	0.5	0.5	0.0	2.0	0.0	2中下
		2014	5.8	5.5	4.5	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	2中下
		2015	4.3	5.3	4.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	
		平均	5.2	5.6	4.4	0.1	0.1	0.0	1.4	0.0	1下2上
多肥 ^{y)}	えみゆたか	2011	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2012	6.0	5.0	5.0	1.0	2.0	1.0	2.0	0.0	
		2013	6.3	5.0	5.0	1.0	2.0	1.0	2.0	0.0	1下
		2014	6.5	5.0	5.0	1.0	3.0	1.5	3.0	0.0	
		2015	6.0	5.0	5.0	0.5	3.0	1.0	2.0	0.0	
	みなゆたか	2011	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2012	4.9	5.0	5.5	1.0	0.0	0.5	0.5	0.0	
		2013	5.6	5.0	5.5	1.0	0.0	2.0	1.0	0.0	1下
		2014	5.5	5.0	5.0	2.0	0.0	2.0	1.5	0.0	
		2015	5.3	5.0	5.5	0.5	0.0	1.0	1.0	0.5	
	かけはし	2011	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2012	4.4	5.0	5.0	0.0	0.5	1.0	0.5	0.0	
		2013	6.5	5.5	4.5	0.0	0.5	1.0	3.0	0.0	1下
		2014	5.7	5.5	4.5	0.0	0.0	1.0	2.0	0.0	
		2015	5.5	5.5	4.5	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	
	平均		5.5	5.4	4.6	0.0	0.3	1.0	1.6	0.0	

注. ^{x)} 標肥（窒素成分）：基肥0.6＋追肥0.2 kg/a，追肥時期は幼穂形成期。

^{y)} 多肥（窒素成分）：基肥1.0＋追肥0.4 kg/a，追肥時期は幼穂形成期。

^{z)} 品質は，1（上上）～9（下下）の9段階，光沢については2（極良）～8（極不良），色沢については2（極淡）～8（極濃）の7段階，青米，腹白，心白，乳白，茶米については0（無）～9（甚）の10段階で表した。

7. 理化学的特性

(1) 蛋白質含有率

あおもり米優良品種選定基礎試験における玄米の蛋白質含有率を表13、表14に示した。‘えみゆたか’の玄米蛋白質含有率は‘みなゆたか’並であった。

(2) 飼料成分特性

飼料成分の測定結果を表15に示した。‘えみゆたか’の移植栽培における飼料成分は‘みなゆたか’及び標準飼料成分値並であった。

表13 玄米の蛋白質含有率（あおもり米優良品種選定基礎試験，水稻品種開発部，単位：％）

品種名	標 肥 区				多 肥 区				極多肥区		
	2013年	2014年	2015年	平均	2013年	2014年	2015年	平均	2014年	2015年	平均
えみゆたか	5.1	－	－	－	5.2	6.1	6.5	5.9	6.5	6.6	6.6
みなゆたか	5.7	－	－	－	6.2	6.2	6.6	6.3	6.6	6.8	6.7
かけはし	5.9	－	－	－	6.2	7.0	－	－	－	－	－

注．インフラテック1255で測定．水分15％換算値。

表14 玄米の蛋白質含有率（あおもり米優良品種選定基礎試験，藤坂稲作部，単位：％）

品種名	標 肥 区				多 肥 区			
	2013年	2014年	2015年	平均	2013年	2014年	2015年	平均
えみゆたか	6.3	5.9	6.1	6.1	6.9	6.3	6.6	6.6
みなゆたか	6.3	5.5	6.4	6.1	6.9	6.1	6.5	6.5
かけはし	6.4	6.3	6.8	6.5	7.3	7.0	7.1	7.1
うしゆたか	6.9	5.9	6.3	6.4	7.3	6.5	6.7	6.8

注．インフラテック1255で測定．水分15％換算値。

表15 移植栽培における飼料成分（生産力検定試験多肥区，育成地）

品種名	乾物中％					
	粗蛋白質 (CP)	粗脂肪 (EE)	粗繊維 (CF)	可溶性窒素物 (NFE)	粗灰分 (CA)	可消化養分総量 (TDN)
えみゆたか	8.3	2.9	0.5	87.0	1.3	95.1
みなゆたか	7.9	2.8	0.9	87.2	1.2	95.1
標準飼料成分値（参考）	8.8	3.2	0.8	85.6	－	94.9

注．2015年産米を畜産研究所で分析した結果。TDNは標準飼料成分（玄米）から算出した値である。

V. 品種登録した理由及び飼料作物奨励品種に指定された理由と試験成績

青森県では、2015年まで飼料用米専用品種が中生の‘みなゆたか’だけであり、気象条件が厳しい冷涼地帯では、‘みなゆたか’の栽培が困難な地域があった。冷涼な東風やませの影響を受けやすい下北地域や太平洋沿岸では、昔から水稻栽培においては、低温により出穂・成熟が遅れるために低収となり、度々冷害が発生するなど稲作が困難で、主に野菜栽培や畜産業が行われてきた。しかし近年、これらの地域では、畜産業と結びついた飼料用米の生産が進められ、冷涼地帯に向けた熟期が早く、耐冷性の強い飼料用米品種が要望されていた。

‘えみゆたか’は、これらの要望に応えられる品種として育成された。育成地である十和田市の移植栽培における収量は‘みなゆたか’並だが、太平洋沿岸の三沢市において乾田直播栽培で行われた現地試験では、‘えみゆたか’は中生品種の‘みなゆたか’よりも出穂・成熟が早く、多収となった。これ

は熟期が早いことによるメリットが発揮された結果である。加えて‘えみゆたか’は穂孕期耐冷性が「強」と強いことから、冷涼地帯での安定栽培が可能である。また、‘えみゆたか’は、いもち病真性抵抗性遺伝子*Pib*を保有すると推定されているが、現在、*Pib*を侵すいもち病菌は青森県内に分布していないと推定されている。加えて‘えみゆたか’はいもち病圃場抵抗性遺伝子*Pi35*を保有すると推定され、いもち病圃場抵抗性は、穂いもちが「不明」であるが、葉いもちは「かなり強以上」と強い。以上の理由から、‘えみゆたか’はいもち病に罹病する可能性が低く、いもち病の防除が不要と思われることから、コスト低減が期待される。さらに、‘えみゆたか’の玄米は、乳白・腹白粒の発生が多く、一般うるち米と識別性があることが明らかとなった。

以上から、早生の飼料用米品種として2016年2月に飼料作物奨励品種に指定された。‘えみゆたか’の普及により、早生地帯を含めた青森県全体での耕畜連携の促進や自給飼料増産が期待される。

表16 あおもり米優良品種選定基礎試験の移植栽培における生育・収量調査成績（水稻品種開発部，黒石市）

施肥 条件	品 種 名	試験 年次 (年)	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 ^{x)} 程度 (0-5)	全重 (kg/a)	粗玄 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	玄米 ^{y)} 千粒重 (g)	玄米 ^{z)} 品質 (1-9)	玄米タ ^ハ ° ^g ^{z)} 質含有率 (%)
標肥 ^{u)}	えみゆたか	2013	7.31	9.05	79	19.0	329	0.0	154	67.9	89	24.4	6.2	5.1
	みなゆたか	2013	7.30	9.08	84	17.8	336	0.0	168	76.2	(100)	22.6	4.5	5.7
	かけはし	2013	7.25	8.26	72	17.7	379	0.0	134	60.0	79	22.3	5.2	5.9
多肥 ^{v)}	えみゆたか	2013	8.01	9.09	91	19.8	377	0.0	171	70.6	85	24.0	6.2	5.2
		2014	7.31	9.28	94	19.8	470	1.2	221	78.8	99	25.0	6.0	6.1
		2015	7.31	9.22	88	19.7	479	1.0	193	82.0	102	23.9	6.0	6.5
		平均	7.31	9.20	91	19.8	442	0.7	195	77.1	95	24.3	6.1	5.9
	みなゆたか	2013	7.31	9.17	93	18.6	398	1.0	193	83.2	(100)	22.1	5.3	6.2
		2014	8.02	9.30	100	18.0	476	2.2	201	79.9	(100)	23.0	4.2	6.2
		2015	8.03	9.24	90	18.0	506	0.2	188	80.2	(100)	22.5	5.0	6.6
		平均	8.02	9.24	94	18.2	460	1.1	194	81.1	(100)	22.5	4.8	6.3
	かけはし	2013	7.26	9.01	82	18.6	511	0.0	163	72.0	87	21.9	5.8	6.2
		2014	7.28	9.17	84	18.0	555	0.0	186	71.7	90	23.2	5.3	7.0
		2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		平均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
極多肥 ^{w)}	えみゆたか	2014	7.31	9.29	96	20.5	497	1.8	217	75.7	96	25.2	6.0	6.5
		2015	7.31	9.22	89	20.2	495	1.3	202	85.3	107	23.6	6.0	6.6
		平均	7.31	9.26	93	20.4	496	1.6	209	80.5	101	24.4	6.0	6.5
	みなゆたか	2014	8.03	10.01	102	18.4	512	2.3	213	79.1	(100)	23.1	4.5	6.6
		2015	8.03	9.24	92	18.1	562	1.2	193	80.0	(100)	22.0	5.3	6.8
		平均	8.03	9.28	97	18.3	537	1.8	203	79.6	(100)	22.6	4.9	6.7

注．試験区の施肥量（窒素成分）は以下のとおり。

^{u)} 基肥0.6+追肥0.2 kg/a。追肥は幼穂形成期。

^{v)} 基肥1.0+追肥0.2 kg/a（2013年），1.0+0.4 kg/a（2014～2015年）。いずれも追肥は幼穂形成期。

^{w)} 基肥1.0+追肥0.4+0.4 kg/a。追肥は幼穂形成期と減数分裂期。 ^{x)} 倒伏程度：0（無）～5（甚）。

^{y)} 玄米千粒重は1.9 mmの篩目で選別した玄米を調査。 ^{z)} 1(上上)～9（下下）の9段階。

表17 あおもり米優良品種選定基礎試験の移植栽培における生育・収量調査成績 (藤坂稲作部, 十和田市)

施肥 品 種 名 条件	試験 年次 (年)	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 ^{x)} 程度 (0-5)	全重 (kg/a)	粗玄 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	玄米 ^{y)} 千粒重 (g)	玄米 ^{z)} 品質 (1-9)	玄米タンパク質 ^{h)} 含有率 (%)	
標肥 ^{v)}	えみゆたか	2013	8.02	9.09	79	17.1	397	0.0	165	67.5	107	23.4	5.0	6.3
		2014	7.28	9.18	78	18.8	323	0.0	157	70.2	95	27.0	6.5	5.9
		2015	7.29	9.11	80	17.7	365	0.5	157	66.8	100	24.7	5.5	6.1
		平均	7.30	9.13	79	17.9	362	0.2	160	68.2	100	25.0	5.7	6.1
	みなゆたか	2013	8.04	9.14	79	15.3	428	0.0	160	63.1	(100)	21.3	4.5	6.3
		2014	8.01	9.25	83	17.2	357	0.0	170	74.1	(100)	24.0	5.3	5.5
		2015	8.01	9.18	83	16.8	369	0.3	152	66.6	(100)	23.8	4.3	6.4
		平均	8.02	9.19	82	16.4	385	0.1	161	67.9	(100)	23.0	4.7	6.1
	かけはし	2013	7.29	9.07	77	15.2	536	0.0	148	66.9	106	21.9	4.0	6.4
		2014	7.25	9.15	72	18.0	450	0.0	143	68.4	92	24.3	6.0	6.3
		2015	7.27	9.07	77	16.1	471	0.0	132	60.2	90	23.3	4.3	6.8
		平均	7.27	9.11	75	16.4	486	0.0	141	65.2	96	23.2	4.8	6.5
多肥 ^{w)}	えみゆたか	2013	8.02	9.15	86	17.8	476	1.8	186	76.1	99	22.8	6.0	6.9
		2014	7.30	9.30	87	19.3	430	0.3	191	74.8	94	25.7	6.5	6.3
		2015	7.29	9.20	87	18.5	467	1.5	175	75.1	99	23.0	6.5	6.6
		平均	7.31	9.22	87	18.5	458	1.2	184	75.3	97	23.8	6.3	6.6
	みなゆたか	2013	8.05	9.17	85	16.7	501	2.5	184	77.2	(100)	20.6	5.8	6.9
		2014	8.03	10.04	90	17.4	442	0.0	171	79.7	(100)	23.4	5.5	6.1
		2015	8.02	9.24	88	17.0	488	1.5	174	76.1	(100)	21.7	6.0	6.5
		平均	8.03	9.25	88	17.0	477	1.3	176	77.7	(100)	21.9	5.8	6.5
	かけはし	2013	7.29	9.13	84	16.3	665	2.8	178	76.3	99	21.0	5.8	7.3
		2014	7.26	9.21	80	17.2	559	0.3	173	77.6	97	23.5	6.0	7.0
		2015	7.27	9.14	82	17.0	554	0.8	149	64.4	85	21.9	5.5	7.1
		平均	7.28	9.16	82	16.8	593	1.3	166	72.8	94	22.1	5.8	7.1

注. 試験区の施肥量(窒素成分)は以下のとおり。

^{v)} 基肥0.7+追肥0.3 kg/a。追肥は幼穂形成期。 ^{w)} 基肥1.2+追肥0.4 kg/a。追肥は幼穂形成期。^{x)} 倒伏程度: 0(無)~5(甚)。 ^{y)} 玄米千粒重は1.9 mmの篩目で選別した玄米を調査。^{z)} 1(上上)~9(下下)の9段階。

表18 あおもり米優良品種選定基礎試験の乾田直播栽培における生育・収量調査成績（水稻品種開発部，黒石市）

施肥 条件	品 種 名	試験 年次	苗立率 ^{u)} (%)	出穂期 (月. 日)	成熟期 (月. 日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 ^{x)} 程度 (0-5)	全重 (kg/a)	粗玄 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	玄米 ^{y)} 千粒重 (g)	玄米 ^{z)} 品質 (1-9)
標肥 ^{u)}	えみゆたか	2013	49.4	8.14	10.03	75	17.6	481	0.0	173	67.8	103	27.5	6.8
		2014	28.6	8.06	9.20	71	17.1	344	1.3	142	55.7	96	27.4	6.0
		2015	54.6	8.05	9.21	72	16.5	479	0.3	142	59.4	104	27.4	6.8
		平均	44.2	8.08	9.25	73	17.1	435	0.5	153	61.0	101	27.4	6.5
	みなゆたか	2013	57.4	8.20	10.09	79	15.6	549	0.0	178	66.1	(100)	24.4	5.3
		2014	37.8	8.09	9.25	76	15.9	463	0.4	156	58.3	(100)	25.1	4.3
		2015	72.6	8.07	9.21	72	14.6	661	0.0	150	56.9	(100)	24.3	4.3
		平均	55.9	8.12	9.28	76	15.4	558	0.1	161	60.4	(100)	24.6	4.6
	かけはし	2013	59.6	8.08	9.18	66	16.2	524	0.5	142	55.9	85	24.3	6.3
		2014	59.1	8.01	9.18	66	15.9	513	1.3	133	51.9	89	24.9	4.6
		2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		平均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
多肥 ^{v)}	えみゆたか	2013	48.1	8.15	10.06	82	18.1	458	0.8	188	70.4	103	26.8	7.0
		2014	16.1	8.08	9.28	87	19.2	418	1.0	176	68.4	95	27.2	6.0
		2015	53.2	8.08	9.21	79	17.6	555	0.5	169	68.0	107	26.7	7.0
		平均	39.1	8.10	9.28	83	18.3	477	0.8	178	68.9	101	26.9	6.7
	みなゆたか	2013	65.9	8.19	10.08	86	15.7	609	0.0	188	68.5	(100)	24.5	5.0
		2014	45.1	8.10	9.29	88	16.1	529	1.0	203	72.1	(100)	24.6	4.5
		2015	70.9	8.09	9.26	81	15.3	719	0.1	171	63.7	(100)	23.7	4.5
		平均	60.6	8.13	10.01	85	15.7	619	0.4	187	68.1	(100)	24.3	4.7
	かけはし	2013	52.2	8.08	9.20	67	15.7	550	0.5	145	58.4	85	24.2	6.0
		2014	47.4	8.03	9.24	81	16.9	533	3.5	174	71.9	100	23.9	6.0
		2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		平均	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注．試験区の施肥量（窒素成分）は以下のとおり。

^{u)} 全量基肥0.9 kg/a（2013年），0.8 kg/a（2014～2015年）。

^{v)} 全量基肥1.2 kg/a（2013年），1.3 kg/a（2014年），1.4 kg/a（2015年）。

^{w)} 播種量は290粒 /㎡。 ^{x)} 倒伏程度：0（無）～5（甚）。 ^{y)} 玄米千粒重は1.9 mmの篩目で選別した玄米を調査。

^{z)} 1(上上)～9（下下）の9段階。

表19 あおもり米優良品種選定基礎試験の湛水直播栽培における生育・収量調査成績(藤坂稲作部, 十和田市)

施肥 条件	品 種 名	試験 年次 (年)	苗立率 ^{u)} (%)	出穂期 (月. 日)	成熟期 (月. 日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 ^{x)} 程度 (0-5)	全重 (kg/a)	粗玄 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	玄米 ^{y)} 千粒重 (g)	玄米 ^{z)} 品質 (1-9)
標肥 ^{t)}	えみゆたか	2013	48.0	8.09	9.24	75	18.7	663	2.0	148	67.2	-	25.9	6.5
		2014	76.9	8.03	9.25	74	17.5	1018	0.8	146	64.8	100	26.8	7.0
		2015	35.8	8.04	9.09	78	18.4	406	2.5	147	64.4	106	27.7	6.5
		平均1 ^{v)}	53.6	8.05	9.25	76	18.2	696	1.8	147	65.5	-	26.8	6.7
		平均2 ^{v)}	56.4	8.04	9.17	76	18.0	712	1.7	147	64.6	103	27.3	6.8
	みなゆたか	2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	68.7	8.05	9.28	79	16.5	831	0.0	145	64.8	(100)	24.5	5.3
		2015	41.4	8.06	9.09	83	16.4	436	2.0	144	60.8	(100)	25.0	6.0
		平均1 ^{v)}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		平均2 ^{v)}	55.1	8.06	9.19	81	16.5	634	1.0	145	62.8	(100)	24.8	5.7
	かけはし	2013	20.0	8.07	9.18	70	18.4	376	0.9	116	51.8	-	24.4	4.9
		2014	70.3	8.01	9.21	67	15.8	823	0.0	126	57.2	88	25.4	6.0
		2015	8.3	8.02	9.06	77	17.9	454	2.8	106	47.0	77	24.4	5.0
		平均1 ^{v)}	32.9	8.03	9.15	71	17.4	551	1.2	116	52.0	-	24.7	5.3
		平均2 ^{v)}	39.3	8.02	9.14	72	16.9	639	1.4	116	52.1	-	24.9	5.5
多肥 ^{u)}	えみゆたか	2013	54.2	8.09	9.30	73	18.9	577	2.0	164	66.5	-	25.8	6.5
		2014	75.2	8.05	9.29	81	18.2	859	2.8	154	63.1	99	26.1	7.0
		2015	35.5	8.04	9.19	85	18.6	459	4.0	155	60.4	107	27.1	6.8
		平均1 ^{v)}	55.0	8.06	9.25	80	18.6	632	2.9	158	63.3	-	26.3	6.8
		平均2 ^{v)}	55.4	8.05	9.24	83	18.4	659	3.4	155	61.8	103	26.6	6.9
	みなゆたか	2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2014	68.3	8.07	9.29	81	16.4	807	1.8	149	63.9	(100)	24.4	6.0
		2015	31.6	8.07	9.19	91	16.6	461	4.0	151	56.2	(100)	24.3	6.3
		平均1 ^{v)}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		平均2 ^{v)}	50.0	8.07	9.24	86	16.5	634	2.9	150	60.1	(100)	24.4	6.2
	かけはし	2013	20.8	8.07	9.18	74	18.2	472	1.9	126	56.0	-	24.0	5.5
		2014	67.2	8.02	9.23	72	16.0	795	2.4	123	58.0	91	23.9	5.9
		2015	8.2	8.02	9.19	79	17.6	488	4.0	114	51.0	91	24.3	4.8
		平均1 ^{v)}	32.1	8.04	9.25	75	17.3	585	2.8	121	55.0	-	24.1	5.4
		平均2 ^{v)}	37.7	8.02	9.21	76	16.8	642	3.2	118	54.5	91	24.1	5.4

注. 試験区の施肥量(窒素成分)は以下の通り。

^{t)} 基肥0.6+追肥0.3 kg/a (2013年), 基肥0.7+追肥 0.3 kg/a (2014~2015年)。追肥は幼穂形成期。

^{u)} 基肥1.0+追肥0.5 kg/a (2013、2015年), 基肥1.0+追肥 0.4 kg/a (2014年)。追肥は幼穂形成期。

^{v)} 平均1は2013~2015年の3か年平均値, 平均2は2014~2015年の2か年平均値。

^{w)} 播種量は167粒 /m² (2013年), 290粒 /m² (2014~2015年)。^{x)} 倒伏程度: 0 (無) ~5 (甚)。

^{y)} 玄米千粒重は1.9 mmの篩目で選別した玄米を調査。^{z)} 1(上上)~9 (下下) の9段階。

表20 あおもり米優良品種選定現地適応性検定試験の移植栽培における生育・収量調査成績（八戸市）

品 種 名	試験 年次 (年)	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 ^{w)} 程度 (0-5)	粗玄 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	玄米 ^{x)} 千粒重 (g)	玄米 ^{y)} 品質 (1-9)	玄米蛋白 ^{z)} 質含有率 (%)
えみゆたか	2014	8.01	9.11	77	18.8	301	0.0	71.4	96	25.7	6.0	5.2
	2015	7.30	9.11	79	17.2	348	0.0	60.6	93	25.8	5.5	6.0
	平均	7.31	9.11	78	18.0	325	0.0	66.0	95	25.8	5.8	5.6
みなゆたか	2014	8.04	9.18	84	16.1	415	0.0	74.6	(100)	23.4	4.5	5.5
	2015	8.03	9.23	82	16.3	379	0.0	65.0	(100)	23.8	5.0	6.1
	平均	8.04	9.21	83	16.2	397	0.0	69.8	(100)	23.6	4.8	5.9
まっしぐら	2014	8.04	9.18	74	17.4	349	0.0	62.3	84	23.1	4.0	5.6
	2015	8.04	9.25	74	16.7	396	0.3	63.0	97	23.1	5.5	5.8
	平均	8.04	9.22	74	17.1	373	0.2	62.7	90	23.1	4.8	5.7

注．窒素施肥量：基肥0.6＋追肥0.16 kg/a

^{w)} 倒伏程度：0（無）～5（甚）。

^{x)} 玄米千粒重は1.9 mmの篩目で選別した玄米を調査。

^{y)} 1(上上)～9（下下）の9段階。

^{z)} 玄米中の蛋白質含有率（水分15 %換算値）。フォス・ジャパン社インフラテック1255で測定。

表21 あおもり米優良品種選定現地適応性検定試験の移植栽培における生育・収量調査成績（東通村）

品 種 名	試験 年次 (年)	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 ^{w)} 程度 (0-5)	粗玄 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	玄米 ^{x)} 千粒重 (g)	玄米 ^{y)} 品質 (1-9)	玄米蛋白 ^{z)} 質含有率 (%)
えみゆたか	2015	8.03	9.25	86	18.4	346	0.0	66.0	104	26.7	6.0	5.8
みなゆたか	2015	8.06	9.30	88	17.2	392	0.0	63.2	(100)	24.6	5.0	6.4
ほっかりん	2015	8.02	9.16	75	17.4	365	0.0	59.1	94	24.4	4.0	6.7
まっしぐら	2015	8.06	9.30	73	17.5	356	0.3	59.3	94	24.1	5.0	6.3

注．窒素施肥量：全量基肥0.67 kg/a

^{w)} 倒伏程度：0（無）～5（甚）。

^{x)} 玄米千粒重は1.9 mmの篩目で選別した玄米を調査。

^{y)} 1(上上)～9（下下）の9段階。

^{z)} 玄米中の蛋白質含有率（水分15 %換算値）。フォス・ジャパン社インフラテック1255で測定。

表22 あおもり米優良品種選定現地適応性検定試験の移植栽培における生育・収量調査成績（つがる市車力）

品 種 名	試験 年次 (年)	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 ^{w)} 程度 (0-5)	粗玄 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	玄米 ^{x)} 千粒重 (g)	玄米 ^{y)} 品質 (1-9)	玄米蛋白 ^{z)} 質含有率 (%)
えみゆたか	2015	7.30	9.13	78	18.1	367	0.0	71.9	106	25.7	5.5	5.7
みなゆたか	2015	7.31	9.17	84	16.6	416	0.0	67.7	(100)	24.0	4.0	6.0
まっしぐら	2015	7.31	9.18	75	17.0	409	0.0	63.2	93	23.4	4.0	5.9

注．窒素施肥量：基肥0.6＋追肥0.3 kg/a

^{w)} 倒伏程度：0（無）～5（甚）。

^{x)} 玄米千粒重は1.9 mmの篩目で選別した玄米を調査。

^{y)} 1(上上)～9（下下）の9段階。

^{z)} 玄米中の蛋白質含有率（水分15 %換算値）。フォス・ジャパン社インフラテック1255で測定。

表23 現地試験における生育・収量調査成績（乾田直播栽培，三沢市庭構）

品 種 名	試験 年次 (年)	出穂期 (月・日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 ^{x)} 程度 (0-5)	全重 (kg/a)	粗玄 米重 (kg/a)	同左 比率 (%)	玄米 ^{y)} 千粒重 (g)	検査 ^{z)} 等級
えみゆたか	2014	8.12	72	16.2	319	0.0	150	57.3	108	25.7	3 上
	2015	8.11	79	17.6	424	0.0	160	60.8	106	26.4	規格外
	2016	8.12	72	16.8	329	0.0	114	38.3	124	27.1	規格外
	平均	8.12	74	16.9	357	0.0	141	52.1	120	26.4	3 下
みなゆたか	2014	8.16	79	16.9	281	0.0	168	52.9	(100)	23.4	2 上
	2015	8.15	76	16.3	539	0.0	153	46.2	(100)	23.5	3 下
	2016	8.20	78	14.8	417	0.0	110	30.8	(100)	22.1	規格外
	平均	8.17	78	16.0	412	0.0	144	43.3	(100)	23.0	3 中
まっしぐら	2014	8.17	77	16.4	475	0.0	152	49.7	94	23.5	1 下
	2015	8.12	76	16.7	462	0.0	141	45.9	99	23.1	1 下
	2016	8.19	72	15.8	446	0.0	101	31.0	101	22.9	2 下
	平均	8.16	75	16.3	461	0.0	131	42.2	97	23.2	2 上

注．窒素施肥量は9.6 kg/10a（全量基肥），播種量は5.0 kg/10 a。

^{x)} 倒伏程度：0（無）～5（甚）。

^{y)} 玄米千粒重は1.9 mmの篩目で選別した玄米を調査。

^{z)} 検査等級は，主食用米としての検査結果。

Ⅵ. 栽培適地並びに栽培上の注意

1. 栽培適地及び普及見込み面積

‘えみゆたか’の作付地帯は、移植栽培では県南地域を中心とした冷涼地帯、直播栽培では青森県全域で、普及見込み面積は約200 haである。

2. 栽培上の注意事項

- (1) 一般うるち米に比べ粳千粒重が重いため、播種量は10%程度増やす。
- (2) 十分な収量を得るためには、一般食用品種より増肥する必要があるが、倒伏防止のため、極端な多肥栽培は避ける。なお、湛水表面播種で行う直播栽培においては、倒伏防止のため多肥栽培は避ける。
- (3) いもち病圃場抵抗性は葉いもちが「かなり強以上」、穂いもちは不明だが、いもち病真性抵抗性遺伝子*Pib*及びいもち病圃場抵抗性遺伝子*Pi35*を保有すると推定され、当面いもち病に罹病する可能性は低いため、いもち病の防除は不要である。ただし、病原菌のレースの変化によりいもち病の発生が認められた場合には防除を行う。

Ⅶ. 命名の由来

収量が多く、農家が「笑み」を浮かべているイメージから命名された。

引 用 文 献

- 1) 藤井潔，早野由里子，杉浦直樹，林長生，坂紀邦，遠山孝通，井澤敏彦，朱宮昭男．1999．イネ縞葉枯病抵抗性品種が有する穂いもち抵抗性の遺伝子分析．育種学研究1：203-210.
- 2) 川村陽一，三上泰正，横山裕正，小林渡，前田一春，高館正男，館山元春，小林健一，今智穂美．2015．稲発酵粗飼料用水稻新品種‘うしゆたか’の育成．青森農林総研研報42：137-154.
- 3) 三上泰正，川村陽一，横山裕正，高館正男，小林渡，館山元春，前田一春，中堀登示光，小山田善三．2007．水稻新品種‘まっしぐら’の育成．青森農林総研研報41：23-44.
- 4) 三上泰正，川村陽一，堀末登．1990．ふ系138号のいもち病抵抗性について．日作東北支部報33：87-88
- 5) 坂井真，須藤充，春原嘉弘，神田伸一郎，

齊藤聖子，小野泰一，館山元春，前田一春，八島敏行，清野貴将，森山茂治，横山裕正，川村陽一．2015．水稻新品種‘みなゆたか’の育成．青森農林総研研報42：87-110.

- 6) T.T.T. Nguyen, S. Koizumi, T. N. La, K. S. Zenbayashi, T. Ashizawa, N. Yasuda, I. Imazaki, A. Miyasaka. 2006. *Pi35(t)*, a new gene conferring partial resistance to leaf blast in the rice cultivar Hokkai 188. Theor Appl Genet. 113: 697-704
- 7) 上原泰樹，堀末登，春原嘉弘，川村陽一，館山元春，諏訪充，藤村泰樹，横山裕正，三上泰正，立田久善，須藤充，工藤哲夫，小山田善三．1997．水稻新品種‘はまゆたか’の育成．青森農試研報36：39-55.
- 8) 山本隆一・堀末登・池田良一共編（1996）．イネ育種マニュアル．養賢堂

A New Rice Variety ‘Emiyutaka’

Shigeharu MORIYAMA, Mitsuru SUTO, Taiichi ONO
Chihomi KON, Shinichiro KANDA, Kenji SUZUKI
Wataru KOBAYASHI, Fumihito SEITO, Takamasa SEINO
Yusuke OCHIAI, Shoko SAITO and Eiko NIWATA

Summary

A new rice variety, ‘Emiyutaka’ has been bred as a forage rice variety at the Fujisaka Rice Cultivation Research Division of the Aomori Prefectural Agriculture and Forestry Research Center (later reorganized as the Fujisaka Rice Cultivation Division of the Agricultural Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center). Emiyutaka is a non-glutinous rice variety, with early maturity, high grain yield, tolerance to cool weather and high blast resistance. It was selected from the progeny of a cross between Ushiyutaka and Hamayutaka conducted in 2005. One promising line in the F₉ progenies was selected, and named ‘Fupei 237’. This line was tested for local adaptability in Aomori Prefecture from 2013. Fupei237 was adopted as a recommended forage crop variety in Aomori Prefecture in 2016 and named ‘Emiyutaka’.

The agronomic characters of ‘Emiyutaka’ are as follows;

- (1) It belongs to the early maturing group in Aomori Prefecture. Compared to Minayutaka, its date of heading is 3 days earlier and its date of maturity is 5 days earlier.
- (2) Its plant type is a panicle weight type with a medium short culm.
- (3) Its lodging resistance is slightly inferior to that of Minaiyutaka.
- (4) Its tolerance to sterility caused by low temperature at the booting stage is nearly equal to that of Minayutaka.
- (5) It is assumed to have the true blast resistant genes *Pia*, *Pii*, *Pib* and the field blast resistant genes *Pi35*. Its field resistance for leaf is significantly superior to that of Minayutaka. Its field resistance for panicle blast is unknown.
- (6) Its grain yield is nearly equal to that of Minayutaka.
- (7) Its grain appearance grade is significantly inferior to that of Minayutaka, but it can be distinguished from regular staple rice.
- (8) Its grain quality is nearly to that of Minayutaka.



写真1 ‘えみゆたか’の草姿

注．青森県産業技術センター農林総合研究所藤坂稲作部試験圃場，十和田市，2015年



写真2 ‘えみゆたか’と比較品種の稲株

注．左側が‘えみゆたか’，中央が‘みなゆたか’，右側が‘かけはし’

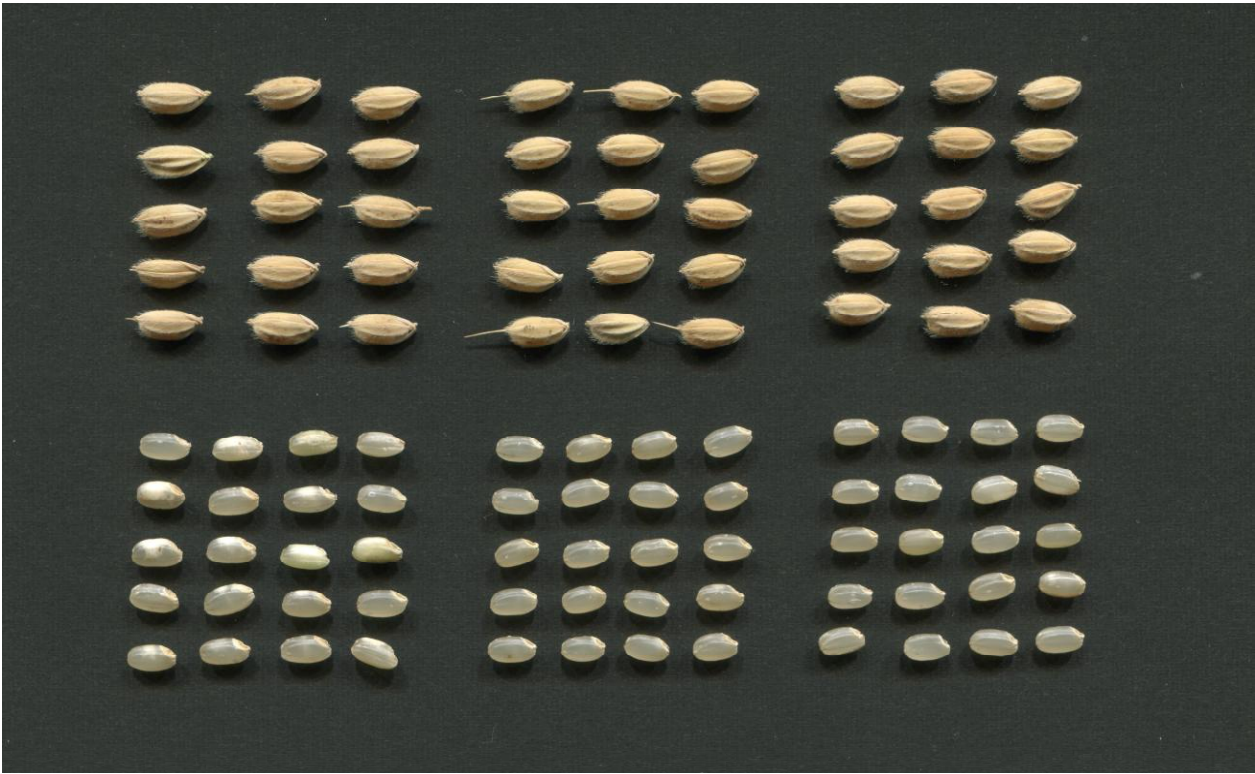


写真3 ‘えみゆたか’ と比較品種の籾と玄米
注. 左側が ‘えみゆたか’，中央が ‘みなゆたか’，右側が ‘かけはし’

付表1 育成従事者氏名と従事期間

年次	平17 2005	平18 2006	平19 2007	平20 2008	平21 2009	平22 2010	平23 2011	平24 2012	平25 2013	平26 2014	平27 2015	2025年現在所属
世代	交配 BF ₁	F ₂	F ₃	F ₄ F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂	
森山茂治			平19.4							平26.4		青森産技農総研 水稲品種開発部
清藤文仁												元職員
庭田英子										平27.4		元職員
落合祐介										平27.4		青森産技農総研 水稲品種開発部
須藤 充								平24.3				元職員
神田伸一郎				平21.3								青森産技農総研 水稲品種開発部
今 智穂美				平21.4						平27.3		青森産技野菜研
清野貴将		平19.3										青森産技農加研
小林 渡								平24.4	平26.3			青森産技農総研 水稲品種開発部
小野泰一					平23.3							青森県西北農林水産事務所
斉藤聖子	平18.3											青森県上北農林水産事務所
鈴木健司							平24.4		平27.3			青森県上北農林水産事務所

付表2 種苗特性分類一覧表

形質 番号	形 質	えみゆたか 階級 区分	みなゆたか 階級 区分	かけはし 階級 区分
1	しょう葉のアントシアニン着色	1 無又は極弱	1 無又は極弱	1 無又は極弱
2	基部葉の葉しょうの色	1 緑	1 緑	1 緑
3	葉の緑色の濃淡（穂ばらみ期）	4 やや淡	4 やや淡	5 中
4	葉のアントシアニン着色の有無	1 無	1 無	1 無
5	葉のアントシアニン着色の分布	—	—	—
6	葉しょうのアントシアニン着色の有無	1 無	1 無	1 無
7	葉しょうのアントシアニン着色の強弱	—	—	—
8	葉身表面の毛じの粗密	5 中	5 中	5 中
9	葉耳のアントシアニン着色の有無	1 無	1 無	1 無
10	葉の襟のアントシアニン着色の有無	1 無	1 無	1 無
11	葉舌の形	3 裂形	3 裂形	3 裂形
12	葉舌の色	1 無色	1 無色	1 無色
13	葉身の長さ	—	5 中	4 やや短
14	葉身の幅	—	4 やや狭い	5 中
15	初期の止め葉の姿勢	1 立	1 立	1 立
16	後期の止め葉の姿勢	2 立～半立	1 立	1 立
17	稈の向き	3 半立	3 半立	3 半立
18	稈のひざまずきの有無	—	—	—
19	出穂期	3 早	4 やや早	2 かなり早
20	雄性不稔性	1 無	1 無	1 無
21	初期の外穎のキールのアントシアニン着色の有無	1 無又は極弱	1 無又は極弱	1 無又は極弱
22	初期の外穎頂部下のアントシアニン着色の強弱	1 無又は極弱	1 無又は極弱	1 無又は極弱
23	初期の外穎頂部のアントシアニン着色の強弱	1 無又は極弱	1 無又は極弱	1 無又は極弱
24	柱頭の色	1 白	1 白	1 白
25	稈の太さ	6 やや太	7 太	6 やや太
26	稈の長さ	5 中	5 中	4 やや短
27	稈の節のアントシアニン着色の有無	1 無	1 無	1 無
28	稈の節のアントシアニン着色の強弱	—	—	—
29	稈の節間のアントシアニン着色の有無	1 無	1 無	1 無
30	穂の主軸の長さ	5 中	5 中	4 やや短
31	穂数	4 やや少	4 やや少	5 中
32	芒の有無	9 有	9 有	9 有
33	初期の芒の色	1 黄白	1 黄白	1 黄白
34	芒の分布	5 全体	3 上半分のみ	5 全体
35	最長芒の長さ	1 極短	2 短	1 極短
36	外穎の毛じの粗密	5 中	5 中	5 中
37	外穎先端の色	1 白	1 白	1 白
38	後期の芒の色	1 黄白	1 黄白	1 黄白
39	穂の主軸の湾曲度	3 垂れる	3 垂れる	3 垂れる
40	穂の二次枝梗の有無	9 有	9 有	9 有
41	穂の二次枝梗の型	2 2型	2 2型	2 2型
42	穂型	2 紡錘形	2 紡錘形	2 紡錘形
43	穂の抽出度	9 穂軸も良く抽出	9 穂軸も良く抽出	9 穂軸も良く抽出
44	成熟期	3 早	4 やや早	2 かなり早
45	葉の枯れ上がりの時期	7 晩	7 晩	7 晩
46	穎の色	1 黄白	1 黄白	1 黄白
47	穎の模様	1 無	1 無	1 無

形質 番号	形 質	えみゆたか 階級 区分	みなゆたか 階級 区分	かけはし 階級 区分
48	後期の外穎のキールのアントシアニン着色の強弱	1 無又は強弱	1 無又は強弱	1 無又は強弱
49	後期の外穎頂部下のアントシアニン着色の強弱	1 無又は強弱	1 無又は強弱	1 無又は強弱
50	後期の外穎頂部のアントシアニン着色の強弱	1 無又は強弱	1 無又は強弱	1 無又は強弱
51	護穎の長さ	5 中	5 中	5 中
52	護穎の色	1 黄白	1 黄白	1 黄白
53	粳の千粒重	7 大	6 やや大	6 やや大
54	粳の長さ	6 やや長	3 短	5 中
55	粳の幅	5 中	5 中	5 中
56	穎のフェノール反応の有無	1 無	1 無	1 無
57	穎のフェノール反応による着色の濃淡	—	—	—
58	玄米の千粒重	7 大	6 やや大	6 やや大
59	玄米：長さ	6 やや長	5 中	5 中
60	玄米：幅	5 中	5 中	5 中
61	玄米の形	2 長円形	2 長円形	2 長円形
62	玄米の色	2 淡褐	2 淡褐	2 淡褐
63	胚乳の型	3 粳	3 粳	3 粳
64	胚乳のアミロース含量	5 5型	5 5型	5 5型
65	胚乳の色	2 白色半透明	2 白色半透明	2 白色半透明
66	精米のアルカリ崩壊性	—	7 完全崩壊	—
67	玄米の香り	1 無又は極弱	1 無又は極弱	1 無又は極弱
68	低温発芽性	—	—	—
69	障害型耐冷性	6 やや強	7 強	6 やや強
70	穂発芽性	4 やや易	6 やや難	4 やや易
71	耐倒伏性	7 強	7 強	7 強
72	脱粒性	7 難	7 難	7 難
73	いもち病抵抗性推定遺伝子型	<i>Pia,i,b</i>	<i>Pii</i>	<i>Pii</i>
74	葉いもちほ場抵抗性	—	6 やや強	5 中
75	穂いもちほ場抵抗性	—	6 やや強	5 中
76	白葉枯病抵抗性品種群	—	—	—
77	白葉枯病ほ場抵抗性	4 やや弱	3 弱	4 やや弱
78	しま葉枯病抵抗性品種群別	—	—	—
79	ツマグロヨコバイ抵抗性品種群	—	—	—
80	トビイロウンカ抵抗性推定遺伝子型	—	—	—
81	精玄米の心白の発現（酒米品種に限る）	—	—	—
82	グルテリン含量	—	—	—
83	カドミウム吸収性	—	—	—

注．品種登録出願に係る現地調査のデータも加味されているため，育成時の評価と異なる階級のものがある。