

東北地域における水稲葉いもち圃場抵抗性新基準品種の選定

片岡 知守, 小林 渡¹⁾, 舘山 元春²⁾, 春原 嘉弘³⁾, 須藤 充²⁾, 菅原 浩規⁴⁾,
高橋 真博⁵⁾, 照井 儀明⁶⁾, 扇 良明⁷⁾, 宮野 法近⁸⁾, 永野 邦明⁸⁾, 佐野 智義⁹⁾,
中場理恵子⁹⁾, 斎藤 真一¹⁰⁾, 半沢 伸治¹¹⁾, 杉浦 和彦¹²⁾, 大竹 敏也¹²⁾, 加藤 浩, 山口 誠之

農業技術研究機構東北農業研究センター,¹⁾ 青森県農業試験場,²⁾ 青森県農業試験場藤坂支場,

³⁾ 農業技術研究機構近畿中国四国農業研究センター,⁴⁾ 水沢農業改良普及センター,

⁵⁾ 岩手県農業研究センター,⁶⁾ 盛岡農業改良普及センター,⁷⁾ 久慈農業改良普及センター,

⁸⁾ 宮城県古川農業試験場,⁹⁾ 山形県立農業試験場庄内支場,¹⁰⁾ 福島県農業試験場,

¹¹⁾ 福島県農業試験場相馬支場,¹²⁾ 愛知県農業総合試験場山間農業研究所

Selection of Rice Standard Varieties for Leaf Blast Resistance in Tohoku Reg., NARO
Tomomori KATAOKA, Wataru KOBAYASHI¹⁾, Motoharu TATEYAMA²⁾, Yoshihiro SUNOHARA³⁾,
Mitsuru SUTO²⁾, Hiromi SUGAWARA⁴⁾, Masahiro TAKAHASHI⁵⁾, Yoshiaki TERUI⁶⁾, Yoshiaki OGI⁷⁾,
Norichika MIYANO⁸⁾, Kuniaki NAGANO¹⁰⁾, Tomoyoshi SANO⁹⁾, Rieko CHUBA⁹⁾, Shinichi SAITO¹⁰⁾,
Shinji HANZAWA¹¹⁾, Kazuhiko SUGIURA¹²⁾, Toshiya Otake¹²⁾, Hiroshi KATO and Masayuki YAMAGUCHI

Nati. Agric. Res. Cent. for Tohoku Reg., NARO,¹⁾ Aomori Agric. Exp. Sta.,

²⁾ Fujisaka Branch, Aomori Agric. Exp. Sta., ³⁾ Nati. Agric. Res. Cent. for
Western Reg., NARO, ⁴⁾ Mizusawa Agric. Ext. Serv. Cent., ⁵⁾ Iwate Agric. Res. Cent.,

⁶⁾ Morioka Agric. Ext. Serv. Cent., ⁷⁾ Kuji Agric. Ext. Serv. Cent., ⁸⁾ Miyagi Prefec.

Furukawa Agric. Exp. Sta., ⁹⁾ Shonai Branch, Yamagata Prefec. Agric. Exp. Sta.,

¹⁰⁾ Fukushima Prefec. Agric. Exp. Sta., ¹¹⁾ Soma Branch, Fukushima Prefec. Agric. Exp.

Sta., ¹²⁾ Aichi Prefec. Agric. Res. Cent. Mountainous Reg. Agric. Inst.

1 はじめに

東北地域の水稲育種場面において使われている現在の葉いもち圃場抵抗性基準品種は、選定後20年余りが経過しており、一部の品種については評価に疑問が持たれていることなどから更新が求められていた。そこで、東北地域の8試験場所及び愛知県農総試において62品種、系統の葉いもち圃場抵抗性を検定し、その結果に基づいて基準品種を新たに選定した。

2 試験方法

1997～1999年の3カ年は青森農試、青森藤坂、岩手農研セ、岩手農研セ銘柄米、古川農試、東北農研セ、山形庄内、福島相馬及び愛知山間で、2000年は東北農研セにおいて「ウゴニシキ」を除く現在の基準品種を含めた62品種、系統の葉いもち圃場抵抗性を畑晩播法により検定した。供試材料は試験年次及び試験場所により異なった。葉いもち発病程度は浅賀¹⁾の畑苗代における圃場抵抗性調査基準に従った。検定の詳細は各場所の慣行によった。

3 試験結果及び考察

供試品種を真性抵抗性遺伝子型によって+群、*Pia*のみを持つ群、*Pii*のみを持つ群、*Pii*と*Pia*を持つ群、及び*Pik*を持つ群に分けた。次いで、各場所、各年次の発病程度の関係を見るため、+群、*Pia*群、*Pii*群及び*Pia*、*Pii*群について全系統を供試し、かつ発病程度の多かった2000年東北農研セの発病程度に対する各場所、年次の発病程度の相関係数を算出した。なお、+群と*Pia*群、*Pii*群と*Pia*、*Pii*群はそれぞれまとめて解析した。その結果、すべての場所、年次で有意な正の相関関係が認められた。次いで、*Pik*群について発病の多かった1998年青森農試を基準とし、同様に相関関係を調べた結果、1997年岩手農研セ及び愛知山間の3カ年を除き、正の有意な相関関係が認められた。そこで、相関関係の認められた場所、年次について、これら相関に基づく回帰式を利用して発病程度を変換することにより平均発病程度を揃えた。変換した発病程度の平均をその品種、系統の葉いもち発病程度とし、これを

用いて圃場抵抗性を判定した。

次いで、それぞれの群内で種苗特性分類調査報告書に記載のある品種及び現行の東北地域基準品種の評価をもとに、発病程度について等間隔に階級境界値を定め、極強～極弱の7階級を設定し、各品種、系統の圃場抵抗性を判定した。この際、「ササニシキ」及びこれの真性抵抗性に関する同質遺伝子系統である「東北IL1号」、「東北IL2号」及び「東北IL3号」を各群のやや弱に定めた。その結果、特性分類表に記載されている「レイメイ」、「アキヒカリ」、「トヨニシキ」、「ヤマビコ」、「コシヒカリ」、「トドロキワセ」、「タツミモチ」及び「クサブエ」については分類表と異なる評価となったため、基準品種とはしなかった。これらの他にもいくつかの品種、系統で従来の評価と異なる結果となった(表1)。

次いで、種苗特性分類表と矛盾のないもの、従来の評価と大きく異なるもので、できるだけ変動の少ないものを基準品種として選定した。また、可能な限り新しい品種を基準に採用し、不要と思われる古い既存の基準品種は削除した。*Pik*群についてはデータ数がやや少なく、既存評価との矛盾も少なかったため、発病差の明瞭な4品種、系統についてのみ基準品種に選定した(表2)。

4 まとめ

東北地域の8試験場所及び愛知山間において62品種、系統の葉いもち圃場抵抗性を畑晩播法により検定した。得られた結果を標準化したのち平均し、これらをもとに各品種、系統の葉いもち抵抗性程度を評価した。さらに、できるだけ年次及び場所による変動の少ないもの、従来の評価と大きく異なるもの、新しい品種を採用するといったことに主眼を置き東北地域の葉いもち基準品種を新たに選定した。

引用文献

- 1) 浅賀宏一. 1981. イネ品種のいもち病に対する圃場抵抗性の検定方法に関する研究. 農事試験報 35: 51-138.

表1 畑晩播法による葉もち圃場抵抗性検定結果

品種・系統名	真性抵抗性遺伝子	葉もち ¹⁾ 発病程度	標準偏差	変動係数(%)	n	判定 ²⁾	種苗特性 ³⁾ 分類	東北地域 ⁴⁾ 基準	抵抗性判定用境界値
東北糯161号	+	2.92	0.53	18.2	15	rr			
中部32号	+	3.90	0.55	14.1	13	rr			
こころまち	+	5.73	0.51	8.8	19	r			
ササミノリ	+	5.81	0.40	6.9	20	r	r	r	~5.60 : rr
黄金綿	+	6.01	0.51	8.5	20	r		r	5.61~6.15 : r
でわみのり	+	6.24	0.86	13.9	20	mr		m	6.16~6.70 : mr
チョウカイ	+	6.29	0.50	7.9	20	mr		mr	6.71~7.25 : m
スノーパール	+	6.81	0.32	4.6	19	m			7.26~7.80 : ms
日本晴	+	7.15	0.45	6.3	20	m		m	7.81~8.35 : s
東北 IL 1 号	+	7.40	0.43	5.8	19	ms			8.36~ : ss
セキミノリ	+	7.45	0.93	12.4	19	ms	s		
セキミノリ	+	7.54	0.45	5.9	20	ms		ms	
農林29号	+	7.82	0.63	8.0	20	s		s	
陸奥光	+	7.85	0.62	7.9	19	s	s		
奥羽320号	Pia	3.94	0.67	17.1	27	rr			
レイメイ	Pia	5.39	0.58	10.8	27	rr	r		
むつほまれ	Pia	5.56	0.51	9.2	27	r			
アキネカリ	Pia	5.93	0.63	10.6	27	r	mr		~5.50 : rr
コガネヒカリ	Pia	6.04	0.64	10.5	27	r			5.51~6.05 : r
はきのかおり	Pia	6.20	0.43	7.0	27	mr			6.06~6.60 : mr
トヨニシキ	Pia	6.25	0.54	8.7	28	mr	r	r	6.61~7.15 : m
キヨニシキ	Pia	6.27	0.53	8.5	28	mr	mr	mr	7.16~7.70 : ms
まいひめ	Pia	6.41	0.58	9.0	27	mr			7.71~8.25 : s
ヤマビコ	Pia	6.50	0.58	8.9	28	mr	r	r	8.26~ : ss
農林41号	Pia	6.73	0.63	9.4	28	m	m	m	
金南風	Pia	7.08	0.64	9.0	27	m		m	
ササニシキ	Pia	7.19	0.42	5.8	28	ms	ms	ms	
愛知旭	Pia	8.13	0.57	7.0	28	s		s	
中部45号	Pii	5.83	0.43	7.3	24	r			
たかねみのり	Pii	6.29	0.32	5.0	23	mr			
トドロキワセ	Pii	6.41	0.48	7.5	24	mr	r	r	
ヨネシロ	Pii	6.45	0.40	6.1	24	mr	mr	mr	~5.45 : rr
まなむすめ	Pii	6.64	0.32	4.8	24	m			5.46~6.00 : r
はなの舞	Pii	6.68	0.29	4.3	23	m			6.01~6.55 : mr
里のうた	Pii	6.72	0.36	5.4	17	m			6.56~7.10 : m
藤坂5号	Pii	6.78	0.33	4.9	24	m	m	m	7.11~7.65 : ms
初星	Pii	6.86	0.42	6.2	24	m			7.66~8.20 : s
あさあけ	Pii	7.26	0.33	4.6	24	ms	ms	ms	8.21~ : ss
五百万石	Pii	7.50	0.47	6.3	24	ms			
ひとめぼれ	Pii	7.51	0.49	6.5	23	ms			
イナバワセ	Pii	7.67	0.40	5.2	24	s	s	s	
はたじるし	Pia, Pii	6.15	0.38	6.2	24	mr			
青系120号	Pia, Pii	6.32	0.35	5.5	24	mr			
奥羽357号	Pia, Pii	6.33	0.37	5.8	24	mr			~5.35 : rr
岩南6号	Pia, Pii	6.37	0.35	5.4	24	mr			5.36~5.90 : r
つがるロマン	Pia, Pii	6.60	0.26	4.0	9	m			5.91~6.45 : mr
はえぬき	Pia, Pii	6.82	0.44	6.5	24	m			6.46~7.00 : m
あきたこまち	Pia, Pii	6.84	0.32	4.7	24	m			7.01~7.55 : ms
ふ系184号	Pia, Pii	6.98	0.39	5.6	17	m			7.56~8.10 : s
ゆめあかり	Pia, Pii	7.00	0.29	4.2	9	m			8.11~ : ss
東北 IL 2 号	Pia, Pii	7.13	0.33	4.6	24	ms			
奥羽321号	Pik	5.30	0.60	11.4	12	r			
ヒメノモチ	Pik	5.37	0.48	8.9	13	r	r	r	~5.20 : rr
タツミモチ	Pik	6.09	0.50	8.2	13	m			5.21~5.60 : r
サカキモチ	Pia, Pik	6.12	0.40	6.5	13	m	m	mr	5.61~6.00 : mr
マンゲツモチ	Pik	6.31	0.36	5.6	13	m		m	6.01~6.40 : m
雪化粧	Pik	6.42	0.54	8.4	12	ms			6.41~6.80 : ms
東北 IL 3 号	Pia, Pik	6.50	0.31	4.7	12	ms			6.81~7.20 : s
ふ系69号	Pik	6.82	0.40	5.9	12	s			7.21~ : ss
でわのもち	Pik	7.12	0.75	10.6	13	s		ms	
び系91号	Pik	7.30	0.50	6.9	12	ss			
クサブエ	Pik	7.63	0.52	6.9	13	ss	s	s	

注. 1) 場所・年次・遺伝子型群別に交換された標準化発病程度の平均値 (有意な相関関係があったデータのみ)
 2) rr: 極強, r: 強, mr: やや強, m: 中, ms: やや弱, s: 弱, ss: 極弱, 下線は新基準品種 (案)
 3) 稲種特性分類調査報告書 (昭和55年3月) における評価
 4) 1979年3月東北地域ブロック会議で基準として承認された評価

表2 連絡試験結果による葉もち基準品種 (案)

圃場抵抗性	真性抵抗性遺伝子型				
	+	Pia	Pii	Pia, Pii	Pik, -
極強		奥羽320号			
強	こころまち ササミノリ	むつほまれ	中部45号		ヒメノモチ
やや強	チョウカイ	キヨニシキ まいひめ	たかねみのり ヨネシロ	はたじるし	
中	スノーパール	農林41号	まなむすめ 甲のうた 藤坂5号	はえぬき あきたこまち	マンゲツモチ
やや弱	東北 IL 1 号 セキミノリ	ササニシキ	あさあけ 五百万石 ひとめぼれ	東北 IL 2 号	東北 IL 3 号
弱	農林29号 陸奥光	愛知旭	イナバワセ		ふ系69号
極弱					