

水稲品種「レイホウ」のいもち病罹病化について

志村英二・西山 寿・本村弘美・*柴田九州男・*田嶋修治
(九州農業試験場・*熊本県農業試験場)

SHIMURA, E., NISHIYAMA, H., MOTOMURA, H.,
SHIBATA, K. and TAZIMA, S.

A Ric Cultivar "Reiho" lost its Resistance to Blast in the Kyushu District

“レイホウ”のいもち病による被害が実用上問題にさ
れはじめたのは、普及4年目の1972年であって、熊本県
球磨地方および鹿児島県大口市周辺のいもち病常発地帯
で、おもに穂いもち病の被害が問題化した。1973年には、
福岡・佐賀・熊本の各県の中山間地帯でも一部発病を認
め、1974年には九州全域で平垣～山間部にわたってレイ
ホウを含め多くの品種でかなりの発病を認めた。このい
もち病菌の菌型は、佐藤ら(1974)の検討では T-2 型
とされ、松本(1974)は判別品種群の一部の品種に対す
る反応が不明確であることから T-2'(T-2 類似型)と

区別して報告した。

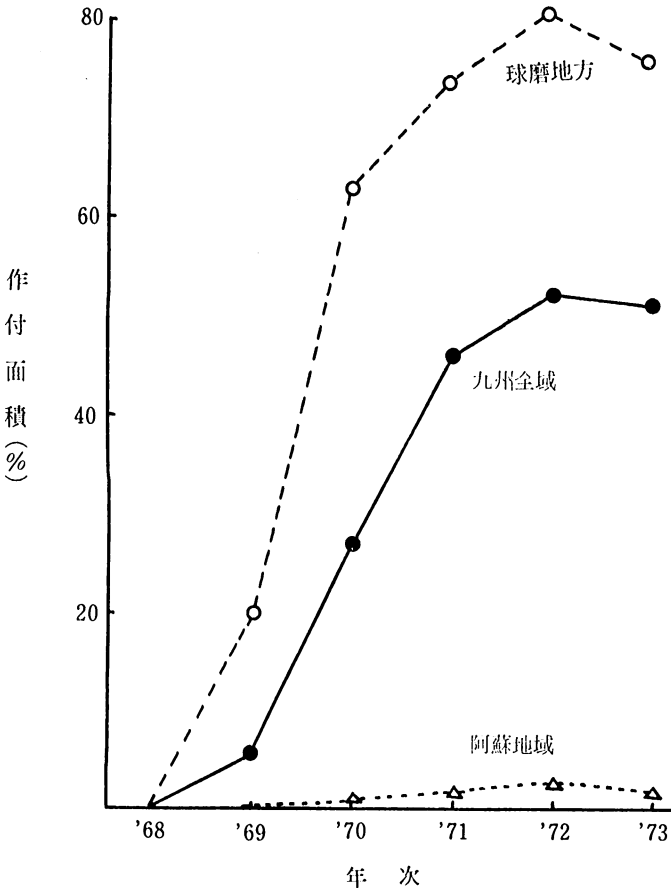
本報告では、育種試験のなかでの観察結果といもち病
の激発した熊本県球磨地域での理地試験成績を紹介し、
今後の稲栽培の参考に供したい。

1. レイホウのいもち病抵抗性遺伝子構成

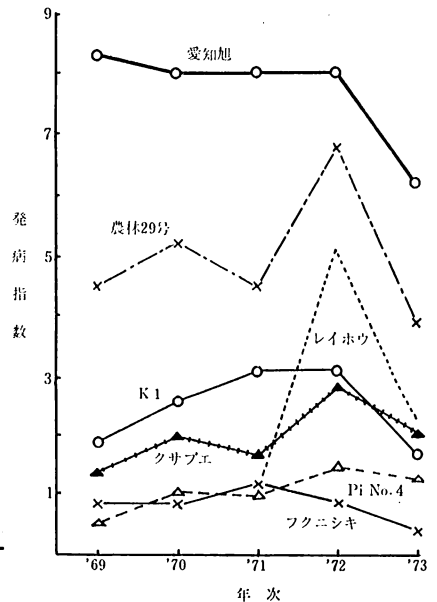
レイホウ(1959年交配, 1969年品種登録)のいもち病
抵抗性遺伝子は、山崎・清沢(1966)方式による7菌系
に対する反応型から、主働遺伝子 $Pi-ta_2$ および $Pi-a$
を持つと推定された(岡田ら, 1968)。

2. 育種試験におけるいもち病検定の年次 間変異

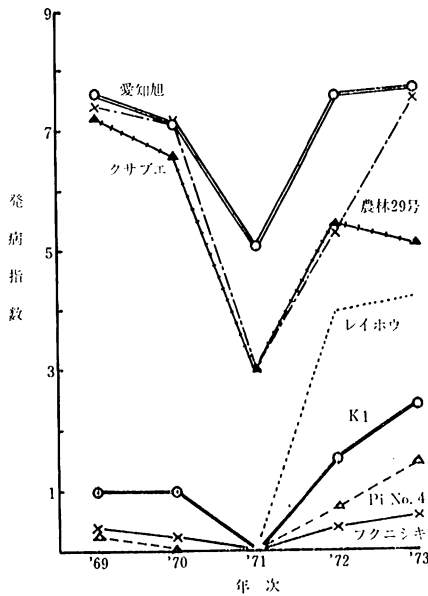
レイホウの普及後の作付率の変遷を第1図
に示した。九州全域では1972年に最高の普及
率51.9%となった。この間育種試験での知晩
播葉いもち検定ほ場での観察で菌型の変化が
認められた(第2, 3図)。調査の基準は第1



第1図 レイホウの作付率の変遷



第2図 九州農試知晩播における葉いもち病罹病度の変化



第3図 熊本県農試阿蘇分場における葉いもち病罹病度の変化

表によった。

1971年までは平田部の九州農試，山間部の熊本県農試阿蘇分場ともにレイホウは“PiNo. 4”や“フクニシキ”などと同様に浸潤型病斑をほとんど示さず発病程度は

第1表 如苗代におけるほ場抵抗性検定のための調査基準 一昭和43年度中央会議資料一

発病程度	発病状況の概評	病斑面積率
0	S型病斑がまったく認められない	0(0)
1	わずかに認められる	1(0.1~2.0)
3	一見して認められる	5(2.1~10.0)
5	多く枯死葉がわずかに認められる	20(10.1~40.0)
7	一見して枯死葉が認められる	60(40.1~80.0)
9	枯死葉の程度がいちじるしい	90(80.1~100)

1.0以下であり高度の抵抗性を示していた。1972年には、レイホウは九州農試，阿蘇分場とも同時に浸潤型病斑をやや多く生じ、発病指数は4~5で中程度かやや多（発病程度指示品種では農林22号~農林18号）程度となった。

九州農試と阿蘇分場における判別品種群に対する葉いもち病の発病反応から、菌の分布構成に差のあることが示され、山間部ではC群型に入る菌の分布が推察された。しかし、一般の作付品種の構成（第1図）とは関係なく、平田・山間部とも同時に菌型の変化を示し、T-2'型に入る菌の分布がほぼ九州全域で生じていることを示唆した。ただし、1973年までの如晩播葉いもち検定の結果ではレイホウにはある程度のほ場抵抗性が期待できることを示した。

穂いもち病に対する反応は、T-2'型菌の分布が確認

第2表 葉いもち穂いもち耐病性検定結果 一熊本県農試阿蘇分場一

品 種 名	推定遺伝子	葉 い も ち		穂 い も ち	
		1972	1993	1972	1973
農 林 29 号	+	5.2 (×)	7.5(××)	73(××)	81(××)
愛 知 旭	Pi-a	7.5(××)	7.6(××)	44(××)	68 (×)
ク サ ブ エ	Pi-k	5.4 (×)	5.1 (△)	38 (△)	31 (△)
K	Pi-ta	1.5 (○)	2.4 (○)	7 (◎)	26 (○)
Pi No. 4	Pi-ta ²	0.7 (◎)	1.5 (◎)	5 (◎)	8 (◎)
と り で 1 号	Pi-zt	0 (◎)	0.6 (◎)	5 (◎)	6 (◎)
ツ ユ ア ケ	Pi-k, m	1.2 (○)	2.3 (○)	28 (◎)	41 (△)
金 剛	Pi-a, k, m	0.7 (◎)	0.7 (◎)	6 (◎)	6 (◎)
ほ ま れ 錦	Pi-a	2.7 (○)	5.7 (△)	30 (○)	30 (○)
農 林 22 号	+	3.7 (△)	5.5 (△)	51 (×)	43 (△)
農 林 18 号	Pi-a	5.0 (×)	6.8 (×)	8 (◎)	47 (△)
十 石	Pi-a	8.4(××)	7.9(××)	22 (○)	78(××)
レ イ ホ ウ	Pi-a, ta ²	3.9 (△)	4.2 (△)	1 (◎)	17 (◎)
西 海 132 号	Pi-a, ta ²	1.2 (◎)	0.5 (◎)	0 (◎)	11 (◎)
あ そ み の り	+	4.7 (△)	5.5 (△)	23 (○)	35 (△)
日 本 晴	Pi-a, +	6.4 (×)	5.2 (△)	37 (△)	57 (△)

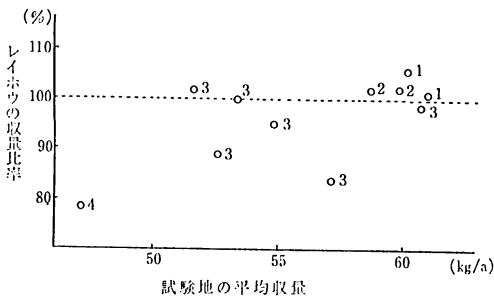
注 1. 数字は罹病指数または罹病率。

2. ◎：強 ○：やや強 △：中位 ×：やや弱 ××：弱

第3表 球磨地域現地試験圃の平均収量およびいもち罹病度 —1973—

品 種 名	収 量 (kg/a)	収量 比率	いもち罹病度	
			葉(レンヂ)	穂(レンヂ)
あそみのり	56.1±4.0	100	0.18(0~1)	0.68(0~2)
レイホウ	54.2±7.7	96	1.54(0~3)	2.55(1~4)
西海132号	56.9±5.4	101	0.27(0~1)	0.91(0~2)
西海139号	52.4±5.4	93	1.46(0~4)	2.86(1~4)
南海55号	61.7±4.9	110	1.72(0~3)	0.77(0~1)

注) 1. 収量比率は10ヵ所11試験の総平均(56.3kg)に対する比率。
2. いもち罹病度は1~5で示し、1を微5を甚とした。



第4図 球磨地域における現地試験成績-1973-
(数字は穂いもち病罹病程度, 数値の大きい程被害大)

された後においても、穂いもち病検定(第2表)の結果は極強であって、葉いもち検定の結果と異なる成績であった。このことは菌の分布密度や分布構成などによる効果を示したものと推察される。

3. 熊本県球磨地域での現地試験成績

1973年の球磨地域での現地試験の結果を第3表に示した。レイホウは、葉いもち病の罹病の程度と比べて、穂いもち病の罹病度が相対的に大きく、阿蘇での検定結果とは異なる成績であった。被害の程度は、全体の収量を基準にしてみれば平均収量で4%程度の減収にすぎないが、収量の試験地間分散が大きく、他の品種・系統と比べて特徴的である。レイホウについて試験地ごとに検討した結果(第4図)によれば、60kg/a程度の高い収量性を示した試験地では、被害の程度が大きくてもほぼ平均収量を示した。一方、条件の不良な収量性の低い試験地ではその被害の程度も相対的に大きく、10~15%の減収であった。

4. ま と め

従来の研究結果では、真性抵抗性遺伝子を持つ抵抗性品種が作付されてくることにより菌型の変化をもたらし、主働遺伝子による抵抗性の持続期間には限界があるとされている(例えば伊藤, 1966)。遺伝子 *Pi-ta₂* によるいもち病防除効果は、九州地域ではレイホウの普及後4年目で失なわれた。しかし、レイホウについてはある程度のは場抵抗性が期待される。したがって、今後はは場抵抗性による効果を高めるための栽培管理に十分な留意が必要である

引 用 文 献

- 1) 伊藤隆二(1966), 育種学最近の進歩8: 61-66.
- 2) 岡田正憲他(1968), 九州農試年報, 13-16.
- 3) 松本省平(1974), 九州病害虫研究会報, 20: 72-74.
- 4) 佐藤俊次他(1974), 九州農業研究, 36: 104-105.
- 5) 山崎義人・清沢茂久(1966), 農技研報, D14:39-69.