

## [成果情報名]イネごま葉枯病抵抗性の高精度評価法

[要約]イネごま葉枯病について、スプレッダーを均一に配置した検定圃場において移植後110日頃に「ごま葉枯病発病程度調査基準」を用いて発病調査をすることで、検定材料のごま葉枯病発病程度を評価できる。抵抗性程度は、各検定材料の熟期に適合した熟期のごま葉枯病抵抗性基準品種の発病程度を参考に評価する。

[キーワード]イネごま葉枯病、抵抗性検定法、抵抗性基準品種

[担当]三重県農業研究所 農産研究課

[分類]研究

---

## [背景・ねらい]

イネごま葉枯病（以下、ごま葉枯病）の発生面積は近年増加し、いもち病、紋枯病に次ぐ発生面積（全国187,714ha：農薬要覧2014）で、三重県においても「みえのゆめ」を中心に発生が問題となっている。しかし、現在のところ抵抗性を有する有効な日本型水稻品種は開発されていない。そこで、ごま葉枯病抵抗性育種研究の基礎となる「ごま葉枯病圃場抵抗性検定法」を開発し、ごま葉枯病抵抗性品種の開発に資する。

## [成果の内容・特徴]

1. 検定圃場では、ごま葉枯病菌を噴霧接種し発病させた「みえのゆめ」（ごま葉枯病抵抗性“弱”）の稚苗をスプレッダーとして乗用田植機により条間30cm、株間30cmの設定で、植え付け本数をおよそ3～5本/株に移植する。その株間中央に検定材料を15cm間隔で植え付け本数を1本/株とし、11株/区を手植えで配置する（図1）。
2. 移植後110日頃に、発病が中庸な株の生育が中庸な茎の止葉葉耳部を手でつかみ、手よりも上部にある葉身の発病程度を「ごま葉枯病発病程度調査基準」（表1）を用いて調査することで、検定材料の発病程度を複数年次で同様に評価できる（図2）。
3. 検定圃場には検定材料に適合した熟期の抵抗性基準品種を‘強’～‘弱’の範囲で配置し、検定材料のごま葉枯病抵抗性はそれら基準品種の発病程度を参考に評価する（表2）。
4. 幼苗検定での抵抗性が‘強～やや強’と報告されている「Kasalath」について、本圃場検定での抵抗性は‘やや弱’であり、生産現場において実用性の高い評価法として本検定法が有効である（表2）。

## [成果の活用面・留意点]

1. 本検定法を利用することで、ごま葉枯病抵抗性を目的形質とした育種研究や品種開発が可能である。
2. 本検定法は、従来から「みえのゆめ」でごま葉枯病が多発していた三重県農業研究所伊賀農業研究室の場内検定圃場において5月下旬移植条件で確立されたものである。発病状況が異なる他の圃場では、「ごま葉枯病発病程度調査基準」の各階級値における‘病斑の様態’と‘葉身の病斑面積率’が対応しない場合がある。その場合は、‘病斑の様態’を優先して階級値を区分し、‘病斑の様態’が同様の階級値“1”と“2”、“8”と“9”については、それぞれ相対的な葉身病斑面積率の高低によって区分する。
3. 発病調査は、移植後110日頃を目安に、検定圃場の発病状況に応じて熟期別の抵抗性基準品種の発病程度に‘強’～‘弱’の間で想定される差が生じた時期に行う。

[具体的データ]

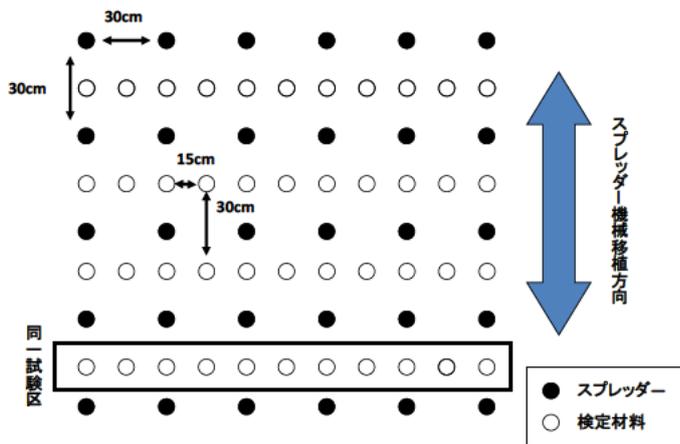


図 1. 検定材料の配置図

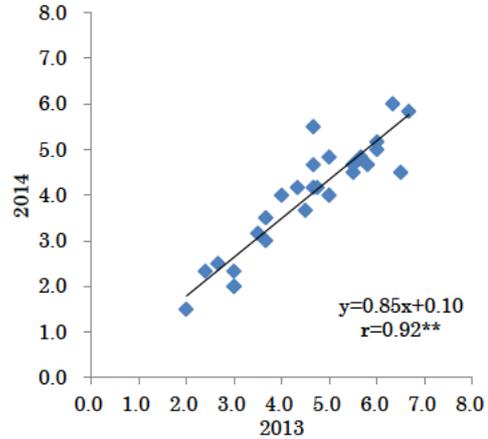


図 2. 複数年次での発病程度調査結果

1) 抵抗性基準品種選定調査に用いた 27 品種を供試。

2)\*\*は 1%水準で有意な相関関係があることを示す。

表 1. ごま葉枯病発病程度調査基準

階級値	病斑の様態	葉身の病斑面積率
0	なし	0
1	黒褐点状の病斑	1%未満
2	黒褐点状の病斑	1~3%
3	病斑の一部が進展性病斑	3~5%
4	病斑の1/3程度が進展性病斑	5~10%
5	病斑の半分程度が進展性病斑	10~15%
6	病斑の2/3程度が進展性病斑	15~20%
7	病斑の3/4程度が進展性病斑	20~30%
8	大半の病斑が進展性病斑	30~50%
9	大半の病斑が進展性病斑	50%以上

1) 進展性病斑は、「病斑の中心部分が灰白色に抜けている、あるいは、病斑の幅がイネ葉身の一次支脈幅を超えている病斑」。

表 2. 熟期別のごま葉枯病圃場抵抗性基準品種

熟期	抵抗性程度				
	強 (3.0以下)	やや強 (3.0~4.0)	中 (4.0~5.0)	やや弱 (5.0~6.0)	弱 (6.0より大きい)
ナツヒカリ級 (極早生)		アキヒカリ (4.0)		イナバワセ (5.1) ナツヒカリ (5.5)	農林1号 (6.3)
コシヒカリ級 (早生)	CH45 (2.5)		トヨニシキ (4.3) 関東51号 (4.4) ササニシキ (4.7)	コシヒカリ (5.2)	
日本晴級 (中生)	IR58 (1.8) Dawn (2.5) ツユアケ (2.6)	金南風 (3.3)		日本晴 (5.3) Kasalath (5.6)	みえのゆめ (6.2)
ヒノヒカリ級 (晩生)	Tadukan (2.4) 杜稲 (2.7)	山田錦 (3.3) あそみのり (3.6)	にこまる (4.1) ヒノヒカリ (4.5)		

1) 熟期の括弧内は三重県における早晩性を示す。

2) 品種名後の括弧内は2013年と2014年の発病程度階級値の平均値を示す。

(松本憲悟)

[その他]

研究課題名：気候変動に適応したイネ科作物品種・系統の開発

予算区分：農水省委託プロジェクト（気候変動プロ） 研究期間：平成 23~26 年

研究担当者：松本憲悟、太田千尋、瀬田聡美、佐藤宏之（九沖農研）、山川智大、鈴木啓史、中山幸則

発表論文等：日本育種学会（原著論文 2015 投稿中、第 125 回、第 127 回講演会口頭発表）