

水稻育種における紋枯耐病性ほ場検定法の検討

桑原浩和・福井清美¹⁾・佐藤光徳²⁾

(鹿児島県農業試験場・¹⁾鹿児島県農業試験場熊本支場・²⁾国際農林水産業研究センター沖縄支所)

Hirokazu Kuwahara, Kiyomi Fukui and Mitunori Satou :
A Test of Field Resistance to Sheath Blight in Rice Breeding

水稻育種において耐病性は重要な研究課題であり、紋枯病については品種間差が確認されているが、耐病性をもつ実用品種は育成されていない。そこで、紋枯耐病性品種育種のため、ほ場接種による紋枯耐病性検定法を検討し、併せて、指標品種の選定を行った。

1. 材料および方法

1999～2003年に40～76品種系統を供試し、2条並木1本植えて、5月中旬に移植を行った (1999年は2区制、2000～2003年は3区制)。菌の接種は、ふすま+籾殻+ポリペプトン培地で7～10日培養した紋枯病菌を7月上旬には場に散布した。1999～2001年は7月下旬に2回目を追加散布した。

調査法1：羽柴の法に準じた調査

1区20株について草丈、最上位病斑高、発病株数を調査し、発病株の被害度=1.62×病斑高率-32.4、全体の被害度=発病株の被害度×発病株率×100の式により全体の被害度を算出した。

調査法2：発病度調査

病害虫発生予察基準の紋枯病発病度調査を一部変更したもので、1区20株について第1表の基準で調査し、発病度=(4A+3B+2C+D) / 4 調査株数×100の式で発病度を算出した。1999～2001年は調査法1で8月下旬から9月上旬に、2002年は調査法1、2で9月上旬に、2003年は調査法2で8月下旬に調査した。

2. 結果および考察

第1図に4年間の出穂期と全体の被害度の関係を示した。ほ場接種により被害度が0から60程度まで分布し、耐病性の評価が可能な発病がみられたが、過去の報告にあるように、出穂期が遅い品種系統は発病が少ない傾向がみられたことから、出穂期ごとの評価が必要である。

2002年には調査法1、2で調査を行い、これまで行ってきた調査法1から簡便な調査法2に変更可能か検討した。調査法1の全体の被害度と調査法2の発病度の関係を第2図に示した。R₂が0.87と高い相関を示し、調査法1から2に変更した場合、強～弱の5段階評価で、供試した品種系統のうち14%が1段階強く、12%が1段階弱く判定されたが、74%については同じ評価となった。このことから、調査法1から2に変更しても紋枯耐病性の評価ができると判断した。調査法2は調査法1の1/4程度で調査が可能であり、省力的であった。

2002年の結果から2003年は調査法2で調査を行い、発病度10以下を強、20以下をやや強、30以下を中、40以下をやや弱、40以上を弱として評価した。ここで、調査時期が日本晴の出穂後1か月程度であること、出穂が遅い系統ほど紋枯病の発病程度が低くなること、日本晴より出穂が早い系統は調査時期が成熟期を過ぎていることから、日本晴熟期の品種系統から紋枯耐病性指標品種を選定した。強として Tetep を片親に持つ WSS3、やや強として北陸糯181号、中として夢十色、やや弱として日本晴、弱として多収系772 (M202/アケノホシ) を選定した。今後、出穂期別に指標品種を選定する必要がある。

引用文献

1) 羽柴輝良：北陸農試報 26, 115-164, 1984.

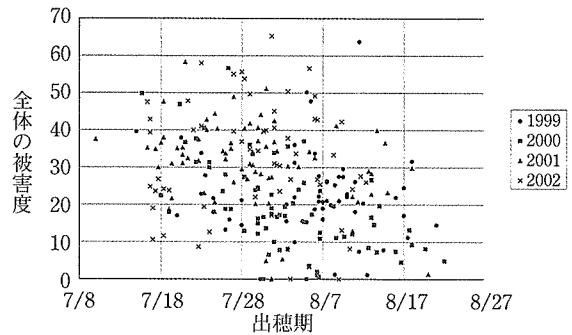
第1表 調査法2, 発病度調査基準

A: 株の半数以上の茎が発病し最上位病斑が止葉から穂首まで達し一部止葉が枯死
B: 株の半数以上の茎が発病し最上位病斑が止葉葉鞘まで達しているが止葉は生色がある
C: 株の半数以上の茎が発病し最上位病斑が第2葉鞘まで達している
D: 病斑が第3葉鞘まで達している
E: 発病を認めない、または、第4葉鞘以下の発病

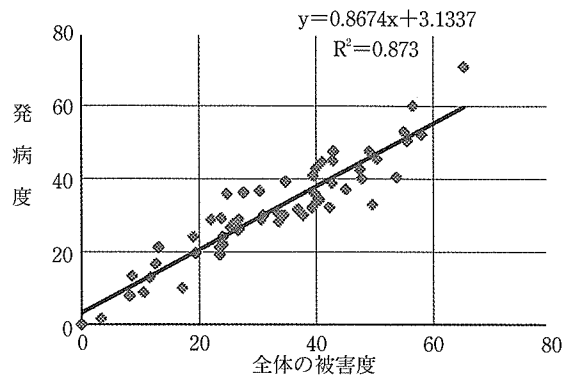
第2表 紋枯病発生状況の推移

品種系統名	調査年				
	1999	2000	2001	2002	2003
WSS3	1	0	5	0	0
北陸糯181号			5	17	13
夢十色			30		26
日本晴	21	16	29	40	36
多収系772	64	37	51	65	72
全体平均	23	18	31	32	40

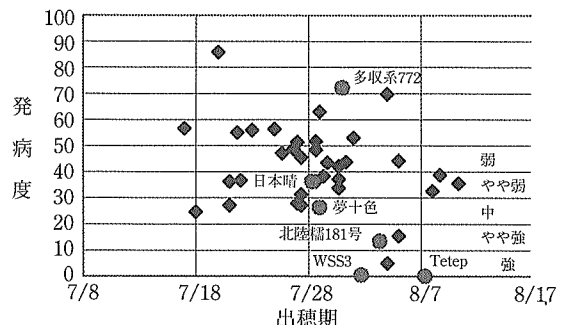
注) 1999～2002年は全体の被害度, 2003年は発病度。



第1図 出穂期と発病程度の関係



第2図 全体の被害度と発病度 (2002)



第3図 紋枯耐病性の評価と指標品種 (03/ 8 / 28調査)