

1985年、長崎県で多発生したイネ縞葉枯病の発生実態

木村 貞夫・小川 義雄・片山 克己・小野 公夫¹⁾

永田 康久¹⁾・平田 憲二²⁾・中須賀孝正³⁾・寺本 健³⁾

(長崎県総合農林試験場・¹⁾長崎県病害虫防除所・²⁾五島農業改良普及所・³⁾長崎県病害虫防除所県北支所)

Occurrence of rice stripe disease in Nagasaki Prefecture in 1985. Sadao

KIMURA, Yoshio OGAWA, Katsumi KATAYAMA, Kimio ONO¹⁾, Yasuhisa NAGATA¹⁾, Kenji HIRATA²⁾, Takaakira NAKASUGA³⁾ and Takeshi TERAMOTO³⁾ (Nagasaki Agricultural and Forestry Experiment Station, Isahaya, Nagasaki 854. ¹⁾Nagasaki Plant Protection Office, Isahaya, Nagasaki 854. ²⁾Goto Farm Agent Office, Hukue, Nagasaki 853. ³⁾Kenhoku Branch, Nagasaki Plant Protection Office, Sasebo, Nagasaki 857)

1985年8月中旬から9月にかけて、穂ばらみ期～出穂期の普通期水稲にイネ縞葉枯病が多発生した。稲作前期に発生する、いわゆる幽霊症状は長崎県でも早期水稲を中心に例年発病を認めていたが、防除の対象として重視されることは近年ほとんどなかった。1985年は、例年と同様に普通期水稲の本田初期には発病が少なく、稲作の中・後期発病を特徴とし、しかも県下、広域にわたる多発生により著しい被害をもたらした。未曾有ともいえる本病の異常発生について、実態把握に努めるとともに要因解明のための調査を行ったので、その概要を報告する。

調査に当たり、長崎県病害虫防除所長都外川 修氏、同県北支所長山口 昭氏をはじめ同所、長崎県農林部農政課及び農産課、関係農業改良普及所、農業協同組合の各位に多大の御協力を賜った。記して感謝の意を表する。

1. 発生状況

1) イネ縞葉枯病

8月末～9月の巡回調査結果による本病発生状況を第1表に示した。例年、この時期の調査で本病の発生を認めることは稀れであり、著しく高い発病株率が本年の異常発生を端的に表わしている。本病の発病株率51%以上を甚、21～50%多、6～20%中、1～5%少、1%未満を無として、発生状況を把握するために数次の、広域にわたる調査を実施し、その結果を第1図に示した。多～甚発生地区は西海岸沿いに多く、無～少発生地帯は地形的に南西の季節風が緩和されるところに多いという傾向がみられる。また、9月上旬現在で集計した市・郡・島しょ別発生面積(第2表)から、諫早、大村、南高来郡西部、対馬の発生面積率が高いのに対して、北松浦郡、五島、壱岐で相対的に低く、地域間差が認められる。なお、本病に対する品種抵抗性については第3表に示すよ

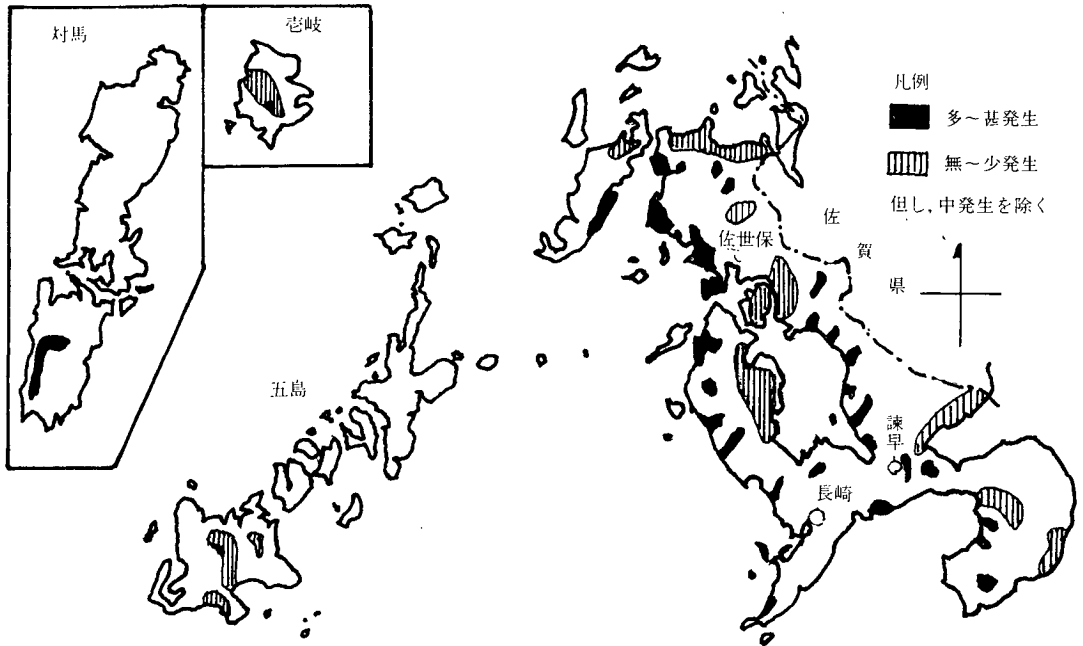
第1表 イネ縞葉枯病発生状況(1985年8月末～9月巡回調査)

調査地点名	品 種	発 病 株 率
長崎 市 古賀	レイホウ	60%
時津 町	シンレイ	90
多良 見 町	コガネマサリ	88
西 彼 町	不 詳	1
西 海 町	〃	3
諫 早 市 小野	〃	24
〃	〃	35
〃 赤崎	シンレイ	90
〃 宗方	早 生	95
森 山 町	シンレイ	95
〃 上牟田	不 詳	20
飯 盛 町	黄 金 晴	70
高 来 町	不 詳	6
〃	早 生	2
大 村 市	不 詳	22
川 棚 町	〃	10
波 佐 見 町	〃	3
東 彼 杵 町	〃	6
佐世保市 江上	〃	1
〃 大 野	〃	32
〃	〃	80
〃 相 浦	〃	24
〃 俵ヶ浦	〃	78
吉 井 町	〃	18
平 戸 市 木ヶ津	〃	20
〃	〃	80
〃 大川原	〃	90
〃	〃	100
〃 前津吉	〃	40
〃	〃	56
〃 志々伎	〃	24

うに、長崎県で栽培される普通期水稲奨励品種の全てが感受性であり、育成系統中国93号、同98号、関東139号は抵抗性であった。

2) ヒメトビウンカ

本病を媒介するヒメトビウンカの発生量を農試予察灯



第1図 1985年におけるイネ縞葉枯病の発生分布

第2表 イネ縞葉枯病発生面積 (1985年9月上旬現在)

市郡別	作付面積	程度別発生面積					発生面積率	被害面積	被害面積率	発病度
		甚	多	中	少	計				
長崎市	168	0	2	9	72	83	49.4	11	6.5	14.3
佐世保市	1,760	5	52	157	629	843	47.9	214	12.2	15.9
島原市	241	0	0	0	74	70	30.7	0	0	7.7
諫早市	1,800	8	81	254	948	1,291	71.7	343	19.1	24.1
大村市	970	5	36	113	544	698	72.0	154	15.9	23.1
平戸市	1,350	1	10	104	488	603	44.7	125	9.3	13.5
松浦市	1,070	0	10	31	346	387	36.2	41	3.8	10.2
西彼南部	270	1	2	26	105	134	49.6	29	10.7	15.7
西彼北部	1,157	6	41	72	440	559	48.3	119	10.3	15.8
東彼杵郡	1,335	5	32	96	592	725	54.3	133	10.0	16.9
北高来郡	1,580	5	37	105	305	452	28.6	147	9.3	10.3
南高南郡	2,510	5	21	104	1,440	1,570	62.5	130	5.2	17.3
南高西郡	1,705	8	31	126	1,227	1,392	81.6	165	9.7	23.6
北松浦郡	2,674	2	21	124	570	717	26.8	147	5.5	8.3
五島	1,425	2	5	74	315	396	27.8	81	5.7	8.5
壱岐	1,940	1	5	25	387	418	21.5	31	1.6	5.9
対馬	545	10	74	100	211	395	72.5	184	33.8	30.9
県計	22,700	64	460	1,520	8,693	10,737	47.3	2,044	9.0	14.7

(病虫害防除所調査)

による誘殺数でみると、1985年4～10月の全点灯期間における総誘殺数は319頭と前年並であり、1955年9,545頭、1960年4,573頭の高誘殺年と比較すれば1桁少ない誘殺量にとどまっている。また、農試は場における発生密度も、6～9月にかけて株当たり0.1頭の水準で平年並に

推移¹⁾している。それにもかかわらず、本病が多発生したことは発生予察上の問題点の一つである。

本病ウイルスに感染すると、分けつ期のイネでは10～15日後、分けつ終期では30日後に発病する¹⁾ところから、潜伏期間を平均20日と考えると発病時期から逆算して

1985年の主要な感染時期は7月中旬～8月上旬と推定される。一方、例年6月下旬～梅雨明けまで数波にわたり海外から飛来するセジロ、トビイロウンカは、1985年にはかなり遅れて7月中旬に本格的な飛来がみられた。同じ時期にヒメトビウンカも少数ながらトラップに捕獲(第4表)されており、前述の推定感染時期とも一致している。奈須⁵⁾は、すでに1959年の長崎、鹿児島両県を除いた九州における本病の異常発生において、ヒメトビウンカの年間予察灯誘殺量と本病の発生量が合致せず、誘殺量が少ないにもかかわらず地上10～15mに設けられたステッキートラップには多数捕捉されているところから、ヒメトビウンカの移動性を含む諸生態に着目する必要性を指摘している。また、岸本²⁾は1978年6月～7月の東シナ海洋上移動昆虫の調査のとき採集したヒメトビウンカの保毒虫検定を行い、5頭の陽性反応虫を確認し、本病ウイルス保毒虫の長距離移動の可能性を示した。長崎県における1985年の本病多～甚発生地区は西海岸沿いに分布しているが、ヒメトビウンカは国内越冬するため移動性に関する問題について実証的な研究が望まれる。

3) 縞葉枯病による被害(試算)

1985年の稲作は9月の高温・多雨・少照の気象条件に加えて、本病のほか、もみ枯細菌病、紋枯病、トビイロ

ウンカ等病害虫が多発生し、作況指数84と戦後最低の作柄となった。そのなかで、本病による減収を推計するために、発病程度と被害(減収)歩合を甚80%、多50%、中25%、少5%と仮定⁶⁾して、程度別発生面積(第2表)をもとに県全体の減収歩合を試算した。その結果、平年の作況指数を100として、5ポイント程度の低下を来し被害の大きさを示している。

第3表 主要品種および育成系統のイネ縞葉枯病発生状況(1985年9月5日調査)

品種系統	標肥区		多肥区	
	発病株率	発病莖率	発病株率	発病莖率
日本晴	62%	5.9%	40%	6.9%
黄金晴	44	4.1		
コガネマサリ	40	5.6	64	8.8
黄金錦	80	14.8		
あそみのり	40	5.1		
シンレイ	40	4.5	72	10.7
レイホウ	38	4.8		
中国98号	4	0.4		
中国93号	0	0		
関東139号	0	0		

稚苗 6月19日移植(水田科ほ場)
標肥区 N10, P9, K10kg/10a
多肥区 基肥、穂肥の5割増し

第4表 ウンカ類のトラップ別捕獲数とは場密度(1985年)

項目 調査月日	予察灯			ネットトラップ			は場密度(株当虫数)					
	ヒメトビ	セジロ	トビイロ	ヒメトビ	セジロ	トビイロ	ヒメトビ	セジロ	トビイロ	成	幼	
7月1日	3	3	0	0	0	0						
2	0	0	0	0	0	0						
3	0	0	0	0	0	0		0.003	0			
4	0	0	0	0	1	0		0.1	0.001			
5	0	0	0	0	0	1		0.028	0.017			
6	1	1	15	0	0	3		0.035	0.02			
7	1	0	0	0	0	0						
8	0	0	0	0	0	0						
9	0	3	31	0	1	0						
10	0	1	2	0	12	9		0.127	0.107			
11	2	362	51		186	2		9.3	0.5			
12	0	157	9		106	1		19.4	0.5			
13	28	638	42	} 12	493	1		36.8				
14	1	39	8		271	3		39.7	0.4			
15	0	237	5		31	0	0.15	35.3	0.4			
16	5	209	2		48	0		21.9	0.3			
17	0	2	2		14	0		17.1	0.3			
18	9	1,085	222	} 12	24	0			0.8			
19	0	101	10		5	0						
20	3	33	6		1	0						
22								0.05				
29								0.4(幼)	3.9 0.8	41.3 176	0.2 0.4	0.5 14.4

(長崎総農林試予察田)

2. 多発生要因の検討

1985年の本病異常発生要因を検討するために、11月1～15日にかけて病虫害防除所が中心になり、1普及所当たり5～10戸の農家を抽出して聞き取り調査を実施した。調査地区の選定に当たっては、本病が多発生した農家と少発生農家が混在している地区、あるいは、地区全体が多発生している場合には周辺の少発生地区についても調査することとした。上五島を除く13普及所管内6市23町、108戸の農家から114枚の調査票が回収された。これを集計・分析した結果、立地条件と本病の多発生との関係について、山間、山ろく、平坦地の水田との間には何ら特徴的な事象は認められなかった。また、田植時期との関係では5月植と晩植の7月植で少なく、主として6月植に多発生したといえるのみであった。品種との関係についても、早期水稻の品種コシヒカリに少ないことを除いて、品種間における発病程度の差異は判然としない。施肥量についても、その地区の標準施肥量を基準にして少肥であるにもかかわらず多発生している事例があり、明確な関係は見出せなかった。薬剤による防除回数についても同様であるが、第5表に示すようにウンカ類の防除に用いられるBPMC単剤及び混合剤の使用頻度が著しく高く、薬剤抵抗性の発達という観点から特定のカーバメート剤に偏り過ぎていると指摘できよう。

以上のように、立地条件、田植時期、品種、施肥量、防除回数等の聞き取り調査に基づいて検討した結果、ウンカ類の防除に対するBPMC剤の使用頻度が高いことを除いて、調査標本に共通する本病の多発生要因は見出せない。1985年の異常発生を特定の要因に帰することができないとすれば、感染時期と推定される7月中旬～8月上旬にイネの体質が本病に対して感受的であり、ヒメトビウンカの防除を含む栽培管理上の諸要因とそれに及ぼした天候の影響等が累積して、結果的に多発生をもたらしたと考えることもできよう。

3. ヒメトビウンカの保毒虫率と薬剤感受性

1985年11月上旬、県下の本病多～少発生地点からヒメトビウンカを採集し、ラテックス凝集反応法により保毒状況を検定した結果は、第6表に示すとおりである。本病が少発生にとどまっている場合の保毒虫率は5%以下、多発生地では20～24%に達するというこれまでの知見^{3,7)}におおむね一致するようである。なお、同じ時期に採集したヒメトビウンカを1～2世代増殖してベルジャーダスター法により薬剤感受性を検定した結果、BPMC剤に対して著しい感受性の低下が認められた⁴⁾。このことから、7～8月のウンカ類防除時期においても、

第5表 1985年6～8月のウンカ防除剤別使用割合 (108農家合計値)

種類	薬剤名	使用回数	比率
殺虫剤	BPMC	32	6%
	カルタップ・BPMC	133	25
	MEP・BPMC	10	2
	マラソン・BPMC	19	4
	クロルピリホスメチル・BPMC	43	8
	ブプロフェジン・BPMC	47	9
	イソキサチオン・MTMC	60	11
	その他30剤	180	35
	計	524	100
殺虫 殺菌剤	カルタップ・BPMC・バリダマイシン	58	47
	その他14剤	66	53
	計	124	100

第6表 ヒメトビウンカのイネ縞葉枯ウイルス保毒率

調査地点	検定頭数	保毒虫率
多良見町	100頭	24%
森山町	82	19.5
吾妻町	100	10
佐世保市	150	18.2
田平町	138	2.2
福島町	149	2
壱岐	100	8
計	819	11.2

(1985年11月5～6日調査)

BPMC剤のヒメトビウンカに対する防除効果が十分でなかったものと思われ、感受性の低下が著しい被害をもたらした要因の一つになったと推察される。

4. むすび

1985年に長崎県で異常発生したイネ縞葉枯病については、今後どのような経過をたどるのか関心がもたれる。本病の突発的な大発生をもたらした要因の一つとしてヒメトビウンカの海外飛来の可能性の問題があるが、これは発生予察上早急に解明を要する課題である。

引用文献

- 1) 加藤 肇 (1983) 植物防疫講座・病害編:115-117. 日本植物防疫協会.
- 2) 岸本良一 (1979) 植物防疫 33:209-213.
- 3) 岸本良一・山田佳廣・岡田斉夫・松井正春・伊藤清光 (1985) 植物防疫 39:531-537.
- 4) 長崎総農林試 (1986) 昭和60年度農作物有害動物発生予察事業年報・追補:132-174.
- 5) 奈須壯兆 (1960) 九州病虫害防除技術推進資料 2:1-66. 九州病虫害防除技術推進協議会(とう写).
- 6) 農水省経済局統計情報部 (1982) 農作物被害調査必携夏作減収推定尺度 220-228.
- 7) 関 正男 (1967) 植物防疫 21:63-65.

(1986年5月20日 受領)