

1993年の大分県におけるいもち病の多発について

甲斐伸一郎・北園 景一¹⁾・佐藤 通浩²⁾・佐藤 俊次³⁾

(大分県農産課・¹⁾大分県宇佐病害虫防除所・²⁾大分県農業技術センター・³⁾大分県三重病害虫防除所)

Severe outbreak of rice blast disease in Oita Prefecture in 1993. Shin-ichiro KAI, Keiichi KITAZONO, Michihiro SATO and Shunji SATO (Oita Prefectural Agricultural Affairs Division, Oita 870, ¹⁾Oita Prefectural Usa Plant Protection Office, Usa, Oita 872-01, ²⁾Oita Prefectural Agricultural Research Center, Usa, Oita 872-01, ³⁾Oita Prefectural Mie Plant Protection Office, Mie, Oita 879-71)

大分県における近年のいもち病の多発年としては、1980年、'82年、'85年などがあるが、1986年以降は少発傾向が続いた。ところが1993年は、冷夏、長雨による稻の生育障害とあいまって葉いもち、穂いもちともに多発し、収量低下の一要因になり、作況指数は77の不良となった。そこで1993年の大分県におけるいもち病の発生の特徴を多発した1980年²⁾と比較しながらまとめ、今後の防除対策の資料としたい。

1. 県内における発生状況

病害虫防除所が定期的に実施した県内72か所の巡回調査地点における葉いもち、穂いもちの発生状況調査のうち、8月下旬の葉いもち、10月下旬の穂いもちの発生状況は第1図および第2図のとおりである。また、第1表には県下の程度別発生状況を示した。葉いもちは、8月上旬まで病勢が進展し、例年発生をみない平坦部でも進

行型病斑が多数みられ、発生圃場率は71%となった。穂いものは、中山間部、平坦部のヒノヒカリおよびユメヒカリを中心とした中晚生種での発生が多く、山間部の早生種ではひとめぼれでの発生が多かったが、主力品種のクジュウおよび農林22号での発生は少なかった。

1993年の発生様相は、中山間部のクジュウ、ミネユタカ、平坦部のニシホマレを中心に葉いもち、穂いもちとも多発がみられた1980年とは品種的には異なるが、酷似していた。

2. 県予察田における発生状況

大分県の代表的な5品種を用い、1993年6月20日に農業技術センター県予察田に移植し、各品種50株についていもち病の発生状況を調査した。その結果、第2表に示すように葉いもちの初発生は平年より早く、7月5日にユメヒカリを除く4品種で認められた。その後の発生は



第1図 大分県における8月下旬の葉いもちの発生状況
(1993)



第2図 大分県における10月下旬の穂いもちの発生状況
(1993)

第1表 大分県におけるいもち病の発生状況

	栽培面積 (ha)	少 發 生 中	程 度 多	別 面 積 甚	(ha)	計	発生面積率 (%)
葉いもち							
1993年	33,036	19,550	2,230	1,110	520	23,400	70.8
1980年	38,705	14,860	10,755	2,835	894	29,344	75.8
平 年 ^{a)}	34,658	13,400	2,676	570	74	16,740	48.3
穂いもち							
1993年	33,036	19,250	4,650	1,500	803	26,230	79.3
1980年	38,705	22,195	8,880	1,714	635	33,424	86.4
平 年	34,658	12,835	2,662	767	114	16,378	47.3

a) : 過去10年の平均

第2表 県予察田普通肥区における葉いもちの発病推移 (1993, 大分農技セ)

品種	年次	7月5日	7月15日	7月26日	8月4日	8月16日	8月26日
トヨサチ	本年	0.00 ^{a)}	0.02	0.09	13.52	41.20	33.04
	平年 ^{b)}	0	0	0.00	0.04	0.01	0.03
ユメヒカリ	本年	0	0.02	0.08	13.82	53.80	46.00
	平年	0	0	0.01	0.01	0.01	0.07
ヒノヒカリ	本年	0.01	0.02	0.07	5.70	6.46	5.37
	平年	0	0	0.00	0.00	0.00	0.05
クジュウ	本年	0.01	0.00	0.02	1.43	0.61	0.22
	平年	0	0	0.00	0.02	0.01	0.01
黄金晴	本年	0.00	0.01	0.07	9.56	9.02	7.80
	平年	0	0	0.04	0.11	0.13	0.09

a) : 葉いもちの病斑面積率 b) : 過去10年の平均。ただしトヨサチは5年、ユメヒカリは3年、ヒノヒカリは2年の平均

第3表 県予察田普通肥区における穂いもちの発病推移 (1993, 大分農技セ)

品種	年次	9月17日	9月24日	10月5日	10月15日
トヨサチ	本年	—	—	—	28.9
	平年 ^{b)}	0.0 ^{a)}	0.1	—	—
ユメヒカリ	本年	—	—	—	10.4
	平年	0.0	0.0	—	—
ヒノヒカリ	本年	1.7	37.6	63.2	100.0
	平年	0.5	0.4	—	—
クジュウ	本年	3.5	17.1	19.1	21.3
	平年	0.2	0.2	—	—
黄金晴	本年	11.8	41.9	78.1	100.0
	平年	0.8	2.5	—	—

a) : 穂いもちの病斑面積率 b) : 過去10年の平均。ただしトヨサチは5年、ユメヒカリは3年、ヒノヒカリは2年の平均

各品種とも平年より多く、とくに7月26日以降8月16日までクジュウを除く各品種で急速な病勢の進展がみられた。穂いもちは第3表に示すように、ヒノヒカリ、クジュウ、黄金晴で平年より多い発生となり、とくにヒノヒカリ、黄金晴では、10月15日には発病穂率100%に達した。またトヨサチおよびユメヒカリは、葉いもちの多発生によるずり込み症状と低温による生育の遅れにより出

穂期が2～3週間遅れたため、10月15日にはじめて穂いもちの発生が認められた。

3. いもち病菌分生胞子の飛散状況

県予察田の中央部に、高さ90cmの西ヶ原式胞子採集器を設置して、いもち病菌分生胞子の飛散状況を調査した結果を第4表に示した。分生胞子の飛散は7月中旬から活発になり8月上旬には2,759個、中旬には3,324個と平年の100倍以上、1980年と比較しても8月上旬は7倍、中旬は14倍と多い状況であった。その後も飛散量は、平年より多かった。

第4表 いもち病菌分生胞子採集数 (大分農技セ)

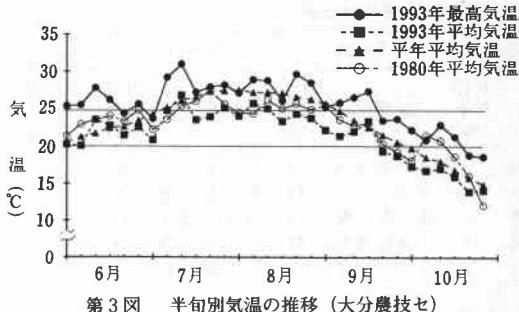
月	旬	1993年	1980年	平年 ^{b)}
7	上	3 ^{a)}	6	2.0
	中	67	1	10.5
	下	980	106	16.3
8	上	2,759	389	18.5
	中	3,324	238	17.8
	下	305	22	6.7
9	上	103	94	6.6
	中	87	47	4.4
	下	59	62	1.7

a) : スライドグラス上の18×18mmの全胞子数

b) : 過去10年の平均

4. 稲作期間の気象状況

1993年のいもち病の多発の原因として、気象条件が大きく関与したものと考えられる。6月から10月の気温の推移を第3図に示した。稲作期間を通じて最高気温は平年に比べ2.2°C低く、平均気温も1.7°C低かった。また、1980年の平均気温と比較しても1.3°C低く、典型的な冷夏であった。とくに7月下旬以降、平均気温がいもち病の感染発病に好適な20~25°Cの範囲で推移しており、いもち病の感染に好適となっただけではなく、稻の生育を遅らせ発病を助長したものと考えられる。南日本型の発生相の年には7月下旬~8月上旬の高温、多日照により、それ以降停滞型となるが、1993年は葉いもちの病勢は停滞することなく出穗期まで続き、これが感染源となりそ



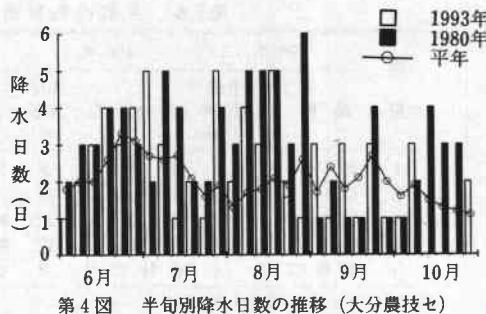
第3図 半月別気温の推移(大分農技セ)

のまま穂いもちに移行したと言える。

次に稲作期間の降水日数は第4図のとおりであり、6~7月が多雨少照であったため初期生育は遅れ、稻体は軟弱徒長傾向となった。また肥料の効果がみられ、葉色の濃い圃場が多くみられた。さらに葉いもちの防除時期と出穗期前後の穂いもち防除適期にあたる7月下旬~9月中旬にかけての連続した降雨により防除が徹底できなかった。これらの要因が発生を助長した。

5. BLASTAMにおける好適条件の出現状況

加藤ら¹¹により大分県内でBLASTAMの適合性が認められた6地点における1993年の好適条件の出現状況は第5図のとおりである。すなわち6月中旬と7月上旬に6地点の全てで好適条件が現れ、約1週間後の6月25日



第4図 半月別降水日数の推移(大分農技セ)

	6/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
院内						1																										
日田							●																									
玖珠								4																								
竹田																																
佐伯																																
宇目																																
	7/1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
院内																																
日田	*																															
玖珠	4																															
竹田																																
佐伯																																
宇目																																
	8/1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
院内																																
日田	*	2																														
玖珠	2																															
竹田																																
佐伯	2																															
宇目	**	**																														

注) コード一覧

- 1: 準好適条件(前5日間の平均気温は20°C未満だが、湿潤が10時間以上)
- 2: 好適条件(前5日間の平均気温は25°Cを越えているが、湿潤が10時間以上)
- 3: 準好適条件(湿潤時間中の平均気温は15~25°Cでないが、湿潤が10時間以上)
- 4: 準好適条件(湿潤時間中の平均気温は比較的低いが、湿潤が10時間以上)
- (●): 好適条件(湿潤時間が長く気温も適当で、いもち病発生の好適条件が現れた)
- *: 湿潤時間が短かったり湿潤期間中の気温が高い等、BLASTAMによって好適または準好適と判断されないが、条件によっては十分好適条件になると考えられる条件

第5図 BLASTAMによる好適条件の出現状況(1993)

に院内町、7月14日には宇目町で葉いもちの初発生を認めた。その後7月上旬以降の好適条件の出現状況をみると8月4半旬にかけて7~10日間隔で現れており、葉いもちの蔓延時期と一致していた。

6. 栽培品種の推移

大分県における水稻栽培品種の推移を第5表に示した。1980年にはクジュウおよびミネユタカなどいもち病圃場抵抗性の強い品種が主流であったが、その後、良食味品種が栽培されるようになり1991年にはヒノヒカリ、1992年にはユメヒカリ、1993年にはひとめぼれが上位5品種の中に入った。その結果、1993年にはクジュウを除きいもち病抵抗性遺伝子 *Pi-i* を持つ品種が主流となった。

このためこれらの品種を侵すいもち病菌のレース007が1984年以降漸次増加し、県内における最優先レースになり1993年のいもち病多発の一要因になった。

7. 発生予察情報の発表と防除

1993年のいもち病に関する発生予察情報の発表状況を第6表にまとめた。早くからいもち病の多発が予想されたので7月22日に穂いもちの注意報を発表したが、天候不順により防除が徹底されなかった。そこで8月6日に警報を発表し、再度防除の徹底を呼びかけた。しかし兼業農家の増加に起因する防除の不徹底と防除適期が天候不良であったために、防除効果のあがっていない圃場が各地でみられた。

第5表 水稻の栽培面積上位5品種の推移（大分県）

順位	1980年		1985年		1991年		1992年		1993年	
	品種名	作付比率(%)								
1	クジュウ	38	黄金晴	28	クジュウ	30	ヒノヒカリ	25	ヒノヒカリ	38
2	ミネユタカ	33	クジュウ	24	トヨサチ	24	クジュウ	18	黄金晴	16
3	ニシホマレ	17	ミネユタカ	22	黄金晴	16	黄金晴	12	ユメヒカリ	14
4	日本晴	4	ニシホマレ	17	農林22号	12	ユメヒカリ	12	クジュウ	8
5	農林22号	2	農林22号	3	ヒノヒカリ	7	トヨサチ	11	ひとめぼれ	5

第6表 大分県におけるいもち病に関する発生予察情報の発表（1993）

情報の種類	発表月日	対象病害虫	内 容		
			発生面積	発生量	発生時期
予報第3号	6. 1	苗いもち 葉いもち	やや少ない 平年並	やや少ない 平年並	平年並
予報第4号	7. 1	葉いもち 穂いもち	やや多い やや多い	やや多い やや多い	7月上旬以降 7月中旬以降
注意報第2号	7.22	穂いもち	やや多い	やや多い	8月中旬以降
予報第5号	8. 1	穂いもち	やや多い	やや多い	平年並
警報第1号	8. 6	穂いもち	多い	多い	8月下旬以降
予報第6号	9. 1	穂いもち	多い	多い	

8. おわりに

1993年の葉いもちおよび穂いもちの発生は、品種、施肥、防除状況および気象条件等が重なり、圃場間差が顕著に現れ、発生面積率で葉いもちが71%、穂いもちが79%の多発になった。近年にない多発条件下で1980年と比べて発生程度を低く抑えることができたのは、これまでのいもち病に対する研究の成果と高い防除効果を持つ薬剤の普及と併せて予察情報の精度向上によるところが大きいと考えられる。

病害虫による被害を最小限にとどめるために1993年の

経験を生かして今後も発生予察情報に基づいた適期防除の指導を強力に推進する必要がある。

引用文献

- 1) 加藤徳弘・挾間渉・森田鈴美：(1991) イネ葉いもち予測モデル BLASTAM の大分県における適合性について 大分農技セ研究報告 第21号 17-26.
- 2) 佐藤俊次・富来務・挾間渉・衛藤靖之：1980年の大分県におけるイネのいもち病の多発について 九病虫研会報 第27巻 167-168.

(1994年5月6日受領)