

戦後九州における新発生病害の記録

九州病虫害防除推進協議会創立40周年記念誌



平成22年 5月 (2010年)

那の津会 (九防協OB会)

九州病虫害防除推進協議会

はじめに

九防協 那の津会

会長 池田 和 俊

2010年5月、九州病虫害防除推進協議会創立40周年記念式典の善き日に、九防協・那の津会で取り纏めた「戦後九州における新発生病害の記録」を発行する運びとなりました。

本書の作成は、2007年5月の那の津会総会において承認され、その後直ちに編集委員会を立ち上げ、貞松光男氏に編集委員長をお願いし、植物病理専門の6名を編集委員として選任致しました。編集に当たっては、基本方針の検討、文献調査等による掲載病害の抽出、執筆者や図版提供者の選考・依頼等、多岐にわたる事項について、足かけ3年にわたり、十数回の連絡・編集会議が開催されました。精力的にご尽力頂いた編集委員の方々並びにご協力頂きました皆様方に感謝致します。

さて、最近では地球温暖化の進行に対応し、二酸化炭素の国際的な削減目標設定など、環境保全対策が重要視されています。また、農業分野においては、食の安心・安全を基軸に食糧自給率の向上、地産地消の拡大等による農業・農村の活性化や生産者と消費者との交流が図られていますが、さらに広範囲での地域間、国際交流が促進されることによる農業、環境、観光の三産業の充実と活性化が期待されています。

しかしながら、このような温暖化現象の中で、農業生産現場では、自然環境の変化が様々な影響を与え、今後加速的に拡大することが懸念されています。果樹類では果実の着色不良、水稻では登熟期の高温による未熟、心白粒の増加等による品質低下、それ以外にも高温化や環境の変化に起因する様々な問題が顕在化しております。

病虫害分野においても、最近では国内外における人々の交流及び物流の増加に伴う新病虫害の侵入、分布拡大、定着等の他に、既発生病害虫の発生生態の変化や農業に対する感受性の低下など、難防除病害虫に対する植物防疫行政の積極的な取り組みや試験研究による防除技術の迅速な開発が農業生産現場から強く求められています。

このような現状において、本書の取り纏め、発行に至ったことは誠に時宜を得たものと確信しております。

また、本書を作成するに当たり、高浪洋一九州病虫害防除推進協議会長には崇高なるご教示、ご支援を頂き、誠に有り難うございました。さらに、資料の収集、写真の提供等、編集全般にわたり、独立行政法人九州沖縄農業研究センター、九州各県の行政・試験研究機関及び病虫害防除所、九州大学、佐賀大学、宮崎大学、鹿児島大学、東海大学、農業団体、関係会社、那の津会事務局の方々から多大のご助言とご指導を頂きました。ここに記して心からお礼申し上げます。

なお、以前に発行致しました「戦後九州における主要病害虫に対する取り組みの軌跡」及び「戦後九州における新発生病害虫の記録」に続き、本冊子は戦後における新発生が確認された病害編となりますが、記録漏れ等不手際な点もあることと思います。今後とも、何卒ご教示下さいますようお願い致します。

本書が少しでもお役に立てれば幸甚に思います。

発刊に寄せて

九州病虫害防除推進協議会

会長 高浪 洋一

この度、九州病虫害防除推進協議会創立40周年を迎えるに当たり、那の津会（九防協OB会）有志によって「戦後九州における新発生病害の記録」を執筆していただき、このような立派な冊子を発行することが出来ました。これを関係各位に配布できますことは大きな喜びであり、衷心より御礼申しあげます。

本冊子は、先に九防協創立35周年記念に際して発刊された「戦後九州における新発生害虫の記録」の続編として企画立案されたものと理解しております。

本書は、各種作物について個々の病害ごとに初発生確認にいたる経過、九州地区における発生の動き、全国における初発生の記録と発生の動きが綿密に記載された膨大な記録集となっており、さらにこれらの記述の基となった参考資料が添付されていて、総ページ数は虫害編の2倍以上にも及んでいます。執筆に当たられた方々ならびに再度に渡る編集委員会を開催の上、慎重な検討を重ねられた編集委員の皆様のご苦勞を偲び、深甚なる敬意と感謝の意を表する次第です。

執筆者の皆様のお名前を拝見致しますと、戦後の食糧増産の時代、その後の農薬の規制の強化、薬剤耐性菌の出現、米の生産調整の時代等を通じて様々なご苦勞をなされ、九州各県において農作物病害防除の中心的役割を果たしてこられた重鎮の方々であり、本書はこれらの方々の実地体験に基づいた記録集であって、九州における病害発生の歴史を辿ることが出来る極めて貴重な資料であると思います。

最後に、発刊に当たりご協力をいただいた那の津会の池田和俊会長、貞松光男編集委員長を始め、同会有志の方々に重ねて厚く御礼申しあげるとともに、今後とも九防協の活動にご支援を賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

戦後九州における主な新発生病害



イネグラッシースタント病 (和泉勝一氏)



イネ縞葉枯病 (大分安全農研)



イネわい化病 (福岡防除所)
左: 発病株、右: 健全株



イネ苗立枯細菌病 (大分安全農研)



イネもみ枯細菌病 (吉村大三郎氏)
左写真: もみ枯れ
右写真: 苗腐敗



イネばか苗病 (大分安全農研)



イネ葉しょう網斑病 (大分安全農研)



コムギ籾萎縮病 (大分安全農研)



オオムギ黒節病 (大分安全農研)



オオムギ網斑病 (福岡防除所)



ダイズうどんこ病 (大分安全農研)



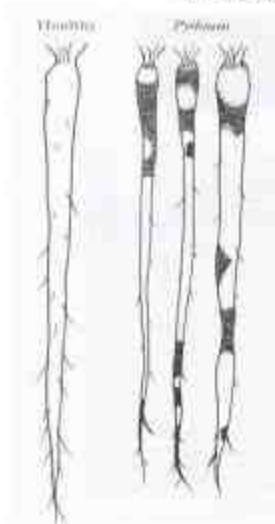
サツマイモ立枯病 (和泉勝一氏)



サツマイモ帯状粗皮病 (和泉勝一氏)
右: 発病株, 左: 健全株



ゴボウ根腐病 (富来 務氏)
左写真 (右: 発病, 左: 健全)
右写真 (富来氏作図)





シュンギクベと病 (福岡農総試)



レタス腐敗病 (佐賀農研セ)



キャベツ根こぶ病 (熊本県農技支援室)



スイカ果実汚斑細菌病 (熊本防除所)
上段：果実病斑、下段：発病苗



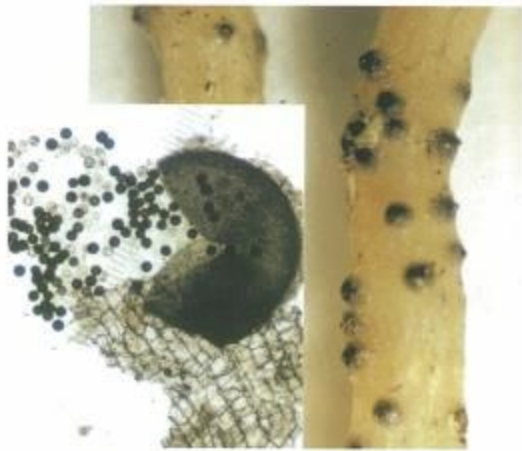
メロン退緑黄化病 (熊本農研セ)



メロンえそ斑点病 (坂口莊一氏)



メロンがんしゅ病 (東海大農学部植物病理研)



メロン黒点根腐病 (和泉勝一氏)
 右：根に形成された子のう殻
 左下：子のう殻と子のう胞子



キュウリ褐斑病 (扶間 渉氏)



カボチャ白斑病 (和泉勝一氏)



タマネギ萎黄病 (佐賀農研セ)
 左から 1,3 番目が発病株 (びわ玉症状)



アスパラガス茎枯病 (佐賀農研セ)



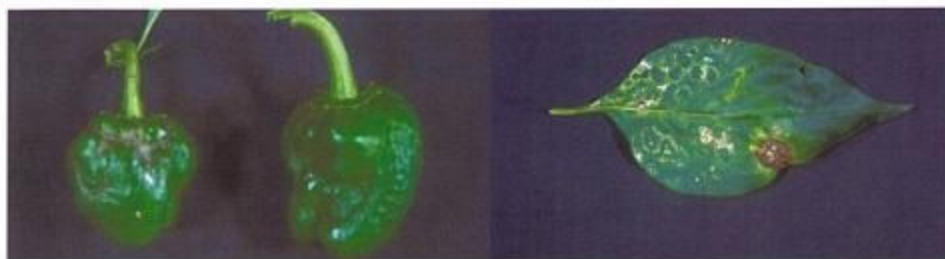
タマネギ白色疫病 (福岡農総試)



イチゴ萎黄病 (福岡農総試)
 左写真：発病苗 (奇形葉)、右写真 (椎管束が褐変)



イチゴ炭疽病 (左：池田 弘氏、右：福岡防除所)
 左写真： *Glomerella cingulata* による枯死苗、右写真： *Colletotrichum acutatum* による葉枯れ



ピーマン黄化えそ病 (宮崎総農試)
 左写真：発病果実
 右写真：発病葉



トマト黄化えそ病 (熊本防除所)
 左写真：発病果実
 右写真：発病茎葉



トマト黄化葉巻病 (福岡防除所)



トマト黒点根腐病 (吉松英明氏)



トマト根腐萎凋病 (池田 弘 氏)



ナスすすかび病 (福岡防除所)



ショウガ根茎腐敗病 (坂口 莊一 氏)
左写真：発病圃場、右写真：発病株の根茎



エンドウの
アファノミセス根腐病
(和泉勝一 氏)

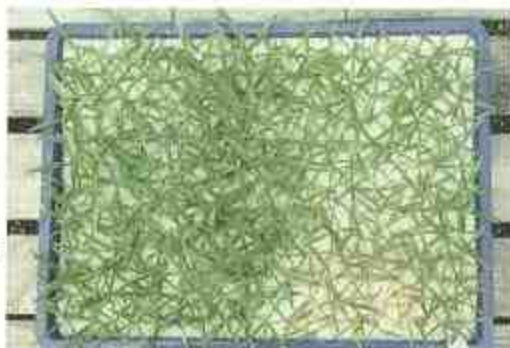


シュッコンカスミソウ茎腐病
(大分花き研)



キクエモ病 (今村幸久 氏)

シュッコンカスミソウ苗腐病
(大分花き研)





キクベと病
(坂口莊一氏)



トルコギキョウ
えそ輪紋病
(大分花き研)



リンドウ褐色根腐病 (大分花き研)
左写真：圃場の発病状況、右写真：発病株の根部



トルコギキョウうどんこ病
(大分花き研)



スターチス疫病
(佐賀農研セ)



スターチスうどんこ病
(大分花き研)



スターチスのペスタロチア病 (大分花き研)
左写真：圃場の発病状況、右写真：病原菌の分生子



ブドウ枝膨病 (中尾茂夫 氏)
新梢の病斑



ブドウ枝膨病 (中尾茂夫 氏)
A, B, C : 発病枝梢, H : 健全



ブドウ枝膨病 (貞松光男 氏)
果実の病斑



ブドウ赤熟れ症 (林田誠剛 氏)



キウイフルーツ花腐細菌病 (森田 昭 氏)
左 : 発病果、右 : 健全果



ウメ灰星病 (中尾茂夫 氏)
枝枯れに至る初期病斑



キウイフルーツ花腐細菌病 (森田 昭 氏)
葉のハロー病斑



パッションフルーツウディネス病 (牟田辰朗 氏)
左3列：罹病果、右1列：健全果



ビワ灰色かび病 (森田 昭 氏)
花房の病徴



カンキツ灰色かび病 (森田 昭 氏)
果面の症状



カンキツそばかす病 (坂口徳光 氏)
果面の症状



カンキツにせ黄斑病 (福久 保 氏)
左写真：にせ黄斑病、右写真：黄斑病



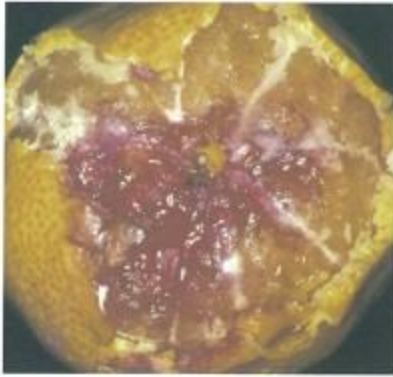
カンキツうどんこ病 (牟田辰朗 氏)



カンキツグリーンング病
左写真：発病樹 (鹿児島農開セ)
右写真：葉の症状 (藤原和孝 氏)



カンキツ接木部異常病 (坂口徳光 氏)
接木部の状態



カンキツ腐敗細菌病 (田代暢哉 氏)



カンキツこうじかび病 (田代暢哉 氏)



ナシ炭疽病 (井手洋一 氏)



ナシ花腐細菌病 (井手洋一 氏)



チャ赤焼病 (野中壽之 氏)



チャ輪斑病 (富濱 毅 氏)
右写真：新梢枯死症状



チャ輪紋葉枯病 (野中壽之 氏)



サトウキビ黒穂病 (和泉勝一 氏)



ソルガム麦角病 (岡田 大 氏)

凡 例

1. 収録の範囲

- (1) 本冊子は戦後（1945年以降）に九州地域で新たに発生が確認されたものを掲載した。
- (2) また、戦前から発生していた病害であっても、戦後に機械化などによる栽培様式的大幅な変化にともなって発生が目立つようになった病害はできるだけ掲載した。
- (3) 本冊子に掲載した作物、病害は「日本植物病名目録（2000）」に準じた。ただし、あきらかに病原菌によるものではない生理病（生理的障害）は除外した。

2. 記 述

- (1) 本冊子の記述は、別項のように多数の那の津会員で分担した。執筆者名はそれぞれの病害の末尾に（ ）で記載した。
- (2) 作物の病名、学名は原則として「日本植物病名目録（初版、2000）」及び追録(1)、(2)等（2009/11/25）によった。
- (3) 市町村名や機関名等は当時の名称に従った。
- (4) 参考資料の掲載は、各病害ごとに本冊子の主旨に沿ったもの3件以内にとどめ、その他の参考文献等は本文中に（発表者、発表年次）で示した。
- (5) 病原の学名は、原則として上記(2)に準じて記載したが、ウイルス、ウイロイドについては、ICTV第8次報告（2006）により属への所属が承認された種はイタリック表記、属への所属が未確定なものについてはローマン表記とし、（ ）にはその略号を示した。また、発生確認当時の学名が異なる場合等を考慮し、シノニム（異名）を [] で併記した。
- (6) 作物の品種は‘○○○’で示した。
- (7) 本文ならびに参考資料に引用、掲載した研究者名については敬称を略した。

3. 図 版

- (1) 図版（写真等）は、九州地域において特に重要あるいは特異的な新発生病害を選んで掲載した。
- (2) 図版（写真等）は原則として執筆者からの提供としたが、その他に関係研究機関や大学、病害虫防除所及び植物防疫行政機関から提供して頂いた。
- (3) 図版提供者の氏名及び機関名は図版の下段ならびに別項に記載した。

目 次

I 普通作物の部

1. イネ 1
えそモザイク病、グラッシースタント病（褐穂黄化病）、黒すじ萎縮病、ラギッドスタント病（せん葉萎縮病）、縞葉枯病、トランジトリーイエローイング病（黄葉病）、わい化病、黄萎病、株腐病、褐条病、もみ枯細菌病、苗立枯細菌病、内穎褐変病、白葉枯病による急性萎凋症、ばか苗病、ごま葉枯病による苗立枯、株枯病、褐色葉枯病（雲形病）、褐色紋枯病、小黑菌核病（小粒菌核病・穂枯れ）、もみ枯病、苗立枯病、黄化萎縮病、墨黒穂病、葉しょう網斑病、葉しょう褐斑病、穂枯れ
2. ムギ類 14
縞萎縮病、黄萎病・黄葉病、黒節病、網斑病、斑点病、斑葉病、いもち病、条斑病、株腐病、黄斑病
3. サツマイモ 19
斑紋モザイク病、帯状粗皮病、葉巻病、てんぐ巢病、茎根腐細菌病、立枯病、かいよう病、根腐線虫病
4. ジャガイモ 23
モザイク病、塊茎えそ病、えそ病、輪腐病、そうか病、象皮病、粉状そうか病、黒あざ病、乾腐病、茎腐症、シスト線虫病、根腐線虫病、根こぶ線虫病
5. ダイズ 29
モザイク病、黒根腐病、紫斑病、うどんこ病、シスト線虫病（萎黄病）
6. ソラマメ 31
えそモザイク病
7. ラッカセイ 32
さび病、根こぶ線虫病
8. トウモロコシ 33
南方さび病、根腐病、根朽病

II 野菜の部

1. サトイモ 35
根腐線虫病
2. ホウレンソウ 35
えそ萎縮病
3. ゴボウ 36
菌核病、根腐病

4. シュンギク	37
べと病	
5. レタス	37
黄化えそ病、萎黄病、腐敗病、根腐病	
6. フキ	39
半身萎凋病	
7. ハクサイ	39
えそモザイク病（輪点病）、根こぶ病、根くびれ病、輪紋病、うどんこ病	
8. タカナ	41
うどんこ病	
9. キャベツ	42
萎黄病、根こぶ病	
10. ダイコン	43
そうか病、白斑病、萎黄病、リゾクトニア病（根腐病）、根くびれ病、炭疽病、うどんこ病、根腐線虫病	
11. トウガン	46
モザイク病	
12. スイカ	47
えそ斑点病、緑斑モザイク病、褐斑細菌病、果実汚斑細菌病、黒点根腐病、つる割病（急性萎凋症）	
13. メロン	50
えそ斑点病、モザイク病、黄化えそ病、退緑黄化病、褐斑細菌病、がんしゅ病、ばら色かび病、黒点根腐病	
14. シロウリ	53
黄化えそ病	
15. キュウリ	53
モザイク病、黄化病、黄化えそ病、緑斑モザイク病、退緑黄化病、斑点細菌病、がんしゅ病、疫病、褐斑病、黒星病	
16. カボチャ	59
褐斑細菌病、腐敗病、白斑病	
17. ニガウリ（ツルレイシ）	60
青枯病、つる割病	
18. シソ	61
斑点病、そうか病	
19. タマネギ	62
えそ条斑病、萎黄病、灰色腐敗病、灰色かび病、乾腐病、黒点葉枯病、苗立枯病、白色疫病	

20. ネギ	65
えそ条斑病、萎縮病、疫病	
21. ニラ	66
えそ条斑病、萎縮病、軟腐病、乾腐病、黒腐菌核病	
22. アスパラガス	68
軟腐病、褐斑病、茎枯病、苗立枯病	
23. オクラ	70
黒根病	
24. ハス(レンコン)	70
腐敗病、灰色かび病	
25. イチゴ	71
青枯病、萎凋細菌病(茎腐れ細菌病)、疫病、萎黄病、芽枯病、炭疽病、葉枯線虫病、 根腐線虫病(急性萎凋症)	
26. ピーマン	75
モザイク病、黄化えそ病、疫病、斑点病、黒枯病、炭疽病、うどんこ病	
27. トマト	79
黄化えそ病、黄化葉巻病、黄化萎縮病、萎黄病、かいよう病、黒斑細菌病、茎えそ細菌病、 萎凋病、黒点根腐病、褐色輪紋病、根腐萎凋病、小粒菌核病、すすかび病、うどんこ病	
28. ナス	86
茎腐細菌病、半身萎凋病、黒点根腐病、すすかび病	
29. ニンジン	88
菌核病、うどんこ病	
30. ショウガ	89
モザイク病(ウイルス病)、根茎腐敗病、白星病、立枯病	
31. インゲンマメ	91
炭腐病	
32. エンドウ	91
アフアノミセス根腐病、こうがいかび病(こうがい毛かび病)	
33. ハハコグサ	92
菌核病	
34. コオニタビラコ	92
うどんこ病	
35. ツワブキ	93
白絹病	

Ⅲ 花きの部

1. スイセン	94
ウイルス病	
2. インパチェンス	94
えそ斑紋病	
3. シュッコンカスミソウ	95
斑点細菌病、疫病、茎腐病、苗腐病、うどんこ病	
4. シュッコンアスター	97
うどんこ病	
5. ヤマジノギク	97
萎凋病、茎腐病	
6. キク	98
えそ病、わい化病、花腐細菌病、べと病、半身萎凋病	
7. シネラリア	100
黄化えそ病	
8. トルコギキョウ	101
えそモザイク病、えそ斑紋病、えそ輪紋病、葉巻病、黄化えそ病、萎凋細菌病、 灰色かび病、株腐病、褐斑病、茎腐病、根腐病、炭疽病、うどんこ病	
9. リンドウ	106
モザイク病・ウイルス病、葉枯病、褐色根腐病、白絹病、根こぶ線虫病、線虫病類	
10. グラジオラス	109
ウイルス病・モザイク病	
11. アルストロメリア	109
ウイルス病	
12. カンラン、オンシジウム	110
モザイク病	
13. シンビジウム	110
軟腐病・褐色腐敗病・黒色腐敗病	
14. スターチス	111
疫病、灰色かび病、株腐病、褐斑病、ペスタロチア病、炭疽病、うどんこ病	
15. アネモネ	113
疫病	
16. デルフィニウム	114
軟腐病	
17. ホオズキ	114
モザイク病、炭疽病	

IV 果樹の部

1. キウイフルーツ	116
花腐細菌病、果実軟腐病、すす斑病	
2. マンゴー	117
炭疽病	
3. クリ	118
黒根立枯病	
4. イチジク	118
株枯病、そうか病	
5. ナツメヤシ	119
黒つぼ病（白毛病）	
6. パッションフルーツ	119
ウッディネス病、疫病	
7. ビワ	120
赤衣病、疫病、灰斑病、灰色かび病（花腐病）、さび病（赤渋病）、白絹病、たてぼや病、黒腐病	
8. ウメ	124
灰星病、灰色かび病	
9. スモモ	124
斑入果病	
10. ナシ	125
萎縮病、花腐細菌病、さび色胴枯病、枝枯病、疫病、炭疽病、汚果病	
11. カンキツ	128
エクソコーティス病、ステムピッチング病（ハッサク萎縮病）、温州萎縮病、モザイク病、接木部異常病、グリーニング病、腐敗細菌病、疫病（苗疫病）、褐色腐敗病、灰色かび病（傷害果）、苗立枯病、こうじかび病、にせ黄斑病（黄斑症）、黄斑病、そばかす病、黒かび病、小黑点病、うどんこ病、汚れ果症、材質腐朽病、果頂部褐変症	
12. ブドウ	138
赤熟れ症、ばら色かび病、べと病、枝膨病、苦腐病、白腐病、黒粒枝枯症	

V 茶樹の部	142
萎黄病、萎縮病、赤焼病、かいよう病、てんぐ巢病、斑点細菌病、灰色かび病、髪の毛病、絹糸病、黒葉腐病、輪斑病（新梢枯死症）、輪紋葉枯病	

VI 特用作物の部

1. ステビア	148
葉腐病、その他病害 (<i>Rhizoctonia</i> 病、白絹病、菌核病、灰色かび病、ウイルス症、 葉先枯れ葉縁枯れ症)	
2. ナタネ	148
モザイク病、苗根腐病、白さび病	
3. テンサイ	150
斑点細菌病、苗立枯病、その他病害 (ウイルス病、根頭がんしゅ病、苗立枯病、根腐病、 白絹病、褐斑病、葉腐病、べと病、蛇眼病、葉枯病、紫紋羽病)	
4. サトウキビ	152
モザイク病、白葉病、白すじ病、わい化病、葉焼病、斑点病、黒穂病、根腐病、 さび病 (黄さび病・褐さび病)、線虫病類、その他病害 (細菌病、赤腐病、眼点病、 Target blotch、褐条病、虎斑病、黒腐病、輪斑病、さや枯病、白絹病、白星病、 しょう頭腐敗病、すす病、葉片赤斑病、葉しょう赤斑病、立枯れ性病害)	
5. イグサ	157
冬紋枯病	
6. クワ	157
枝軟腐病、暗斑病、輪斑病	
7. チョマ	159
白紋羽病	

VII 飼料作物の部

1. バヒアグラス、ダリスグラス	160
麦角病、葉腐病 (紋枯病)、炭疽病	
2. イタリアンライグラス	161
いもち病	
3. モロコシ (ソルガム)	161
麦角病	

VIII 樹木の部

1. マツ	163
材線虫病	
2. シラカシ	164
枝枯細菌病	

3. センダン	164
こぶ病	
4. シャリンバイ	165
ごま色斑点病	
5. ヤナギ	165
葉さび病	
6. セコイア	166
葉枯病	
7. サクラ	166
こぶ病	
8. カンザブロウノキ	166
もち病	
編集後記	168
編集関係者	169
写真提供者	169

I 普通作物の部

1. イネ

1 えそモザイク病

Rice necrosis mosaic virus (RNMV)

(初発生確認にいたる経過)

大分県で1967年7月25日、宇佐市和間から持ち込まれて赤枯れ症状のイネ‘ホウヨク’を調査した結果、本病であることが判明した②。藤川らはX体の検出と電子顕微鏡による桿状粒子の確認を行うとともに、1967年以降1977年まで本病の伝染経路、発生生態及び防除対策について調査研究を行った②。

(九州地区における発生の動き)

宇佐市和間においては数年前から発生していたようであり、1967年は‘ホウヨク’を中心に約5haに発生を確認した。1968年には宇佐市安心院町の‘クジュウ’13aに発生を認めた。1970年には大分市、緒方町、朝地町、九重町など県下各地で少発生が記録されたが、その後発生は認めていない。大分県以外の九州での発生記録はない②。

(全国における発生の動き)

1959年頃から岡山県で発生し、藤井らにより1966年にイネ矮化症(仮称)として発表された新病害である。その他の県では発生は認められていない①。

(参考資料)

①藤井新太郎・岡本康博・山本秀夫・井上忠男(1966)日植病報32(2):82

②藤川 隆・富来 務・佐藤俊次(1969)農及園44(11):1731

(佐藤俊次)

2 グラッシースタント病(褐穂黄化病)

Rice grassy stunt virus (RGSV)

(初発生確認にいたる経過)

1978年8月に鹿児島県内の各地の品種‘ミズホ’で黄変わい化株が発生し、出穂期には褐色穂が出穂し、黄化～枯死株の坪状発生が見られ、圃場単位の散発的な発生を認めた②。同年10月に農業試験場内に発生した前記症状株を農水省九州農業試験場に送付、同年9月に福岡県高田町に発生した黄化、萎縮症状を呈した株とともに、病徴及びトビイロウンカによる媒介試験の結果からイネgrassy stunt病と同定され、本病の日本における発生が初めて明らかにされた①。これよりさき、1971年にはイネわい化病(イネツングロ病の病原ウイルスのうち球形ウイルスが病原)が大分県を除く九州各県で発生、1977年にはイネ黄葉病(トランジトリーイエローイング)が沖縄で発見され、さらに1979年にはイネラギッド Stanton病が鹿児島で発生確認された。このように本来は東南アジアなどの熱帯地域に発生するウイルス病が九州で相次いで発見されたことは、媒介虫の飛来移動に伴う発生という興味ある事実を提供するとともに、防除上も重要な問題となり、九州農試を中心に各県農試でも研究が行われ、これら病害の発生実態、発生生態と防除法が明らかにされた③。

(九州地区における発生の動き)

鹿児島県においては、初発生確認の前年1977年9月にトビイロウンカ多発圃場で黄変葉を伴った褐色穂の坪状発生が記録され、栽培関係研究者によると同様な症状の発生は農試場内及び現地試験圃場で数年前から見られていたといわれ、本病様の症状は数年前から発生していたようである②。1979年には九州農試を中心に本病の九州における発生実態調査が行われ、沖縄を含む九州全県で発生が確認された。同年の九州に

おける発生には地域差が見られ、九州南西部特に鹿児島県下で多く見られた他は、各県とも県下に広く発生があるものの、その程度は散発的であった（新海 昭ら、1980）。本病原ウイルスはトビイロウンカによって媒介され、トビイロウンカは国内越冬ができず、本虫の発生は毎年の飛来に依存する。またイネの越年はほとんど不可能であるため、国内での伝染源の越年はない。これらから本病の発生量は、トビイロウンカの飛来量と保毒率に依存するが、中でも保毒率の影響が大きいことから、飛来量よりも飛来源地との関係が大きいことが示されている③。

鹿児島県における本病の発生は、1979年の12,460haをピークにその後は年々漸減し、1985年の263haを最後に近年は発生を認めていない。他の九州各県においても同様な経過をたどっている。

（全国における発生の動き）

前述のとおり、九州における初発生がわが国における初めての発生記録である。

（参考資料）

①岩崎真人・新海 昭（1979）日植病報45（5）：741-744

②和泉勝一・深町三朗・牧野 晋（1980）九病虫研会報26：3-6

③農林水産技術会議事務局（1985）研究成果169. イネのグラッシースタント病、ラギッド・スタント病の防除に関する研究（和泉勝一）

3 黒すじ萎縮病 *Rice black streaked dwarf virus* (RBSDV)

（初発生確認にいたる経過）

大分県では1965年10月、佐伯市及び直川村で初発生を確認した。発病株率は2～5%で軽微な発生であった。1966年には弥生町でも少発生を認めたが、その後の発生は認めていない③。

（九州地区における発生の動き）

大分県以外の九州における発生の記録は1957年に佐賀県②、1961年鹿児島県、1979年に宮崎県で初発生の報告があるが、いずれも被害と結びつくような発生ではなかった。

（全国における発生の動き）

栗林らによって長野県下で初めて発見され①、長野県、山梨県では以前から発生していたようで、1965年には関東平野にも発生が目立つようになった。

（参考資料）

①栗林数衛・新海 昭（1952）日植病報16（1）：41

②佐賀県植物防疫協会（1992）佐賀県の植物防疫史：151

③大分県植物防疫協会（1993）大分県植物防疫のあゆみ：44（安藤俊二）

4 ラギッドスタント病（せん葉萎縮病） *Rice ragged stunt virus* (RRSV)

（初発生確認にいたる経過）

新海ら（1980）は、1979年9月に鹿児島県で水稻のグラッシースタント病の調査中に、上葉特に止葉の葉先が僅かにねじれ、葉身裏面及び葉鞘にろう白色あるいは黒褐色の軽微な条線が認められる萎縮株を発見した。本症状株は、病徴及びトビイロウンカによる媒介様式、電顕所見などの結果からイネ ragged stunt 病と同定され、わが国における初発生が確認された①。

（九州地区における発生の動き）

1979年に鹿児島県で発生が初確認され、翌1980年には鹿児島・長崎両県下で僅かな発生を認めたが、そ

の後発生を認めていない。また、本病の病原ウイルスはトビイロウンカによって媒介されるため、本病のわが国における発生は、グラッシースタント病と同様にトビイロウンカの飛来量と保毒率に依存する②。

(全国における発生の動き)

九州における初確認がわが国における初めての発生で、それ以外に発生の記録はない。

(参考資料)

①新海 昭・中野正明・岩崎真人 (1980) 日植病報46(3) : 411

②農林水産技術会議事務局 (1985) 研究成果169. イネのグラッシースタント病、ラギッド・スタント病の防除に関する研究 (和泉勝一)

5 縞葉枯病

Rice stripe virus (RSV)

(初発生確認にいたる経過)

大分県におけるイネ縞葉枯病は1946年に発生の記録があり、1951年に農試内で発生を認めている。さらに1953年には大分市など数ヶ所の早植え水稻に、わずかに発病を認めたが、発生面積としてあげる程のものではなかった。

(九州地区における発生の動き)

大分県で本病が注目されるようになったのは1957年からであり、この年は大野郡で5haの発生が記録されている。翌1958年には急増して山間、山麓部の早植え水稻で296haに散見されたが一般に発病株率は1%以下で実害は認められなかった。ところが、1959年には本病の発生は県下全域に及び、特に直入、玖珠及び日田郡を中心に穂の出すくみが見られ、発生面積は2216ha、面積率4.4%に達した。本病が急増した背景には、早期水稻の導入、田植時期の早進化、飼料用など麦類の栽培増加があげられ、媒介虫であるヒメトビウンカの越冬及び春期の増殖が助長され、保毒虫率が高まったためと思われる。1960年以降発生面積は年々増加したが、1975年以後は年々減少し、その後多発圃場は見られなくなった。これは稚苗機械移植栽培が普及したことに伴い、苗箱施葉の徹底と本田初期の粒剤施用の効果と思われる①。

大分県以外の九州での発生の記録は熊本県で1958年②、1960年に鹿児島県で、さらに1961年には佐賀県で発生が目立っており、九州各県ともこの年代に初発生が認められ、大分県と同様、1960年代に発生面積、被害とも大きかった。

(全国における発生の動き)

本病は、1897年に栃木県、群馬県下で発生が確認されて以来、関東・東山地方で恒常的に発生し、激しい被害を与えていたが、他の地方では問題にはならなかった。1955年以降、早期・早植栽培の普及とともに近畿、中国、四国、九州へと急速に広がった③。

(参考資料)

①大分県植物防疫協会 (1993) 大分県植物防疫のあゆみ : 36

②熊本県植物防疫協会 (1992) 熊本県植物防疫のあゆみ34 : 122

③大畑貫一 (1989) 稲の病害—診断・生態・防除—, 全農教 : 153 (安藤俊二)

6 トランジトリーイエローイング病 (黄葉病)

Rice yellow stunt virus (RYSV)

[*Rice transitory yellowing virus*]

(初発生確認にいたる経過)

1980年、鹿児島県奄美群島徳之島の二期水稻において、下葉から数枚が赤褐色～黄色に変色した株の散発生を認め、農水省九州農業試験場により本病と診断された①。翌年の10月にも同地域において発生を認め、

農水省植物ウイルス研究所において病葉のDip法による電顕観察を行ったところ、本病原ウイルス特有の弾丸状のrabdovirus が多数観察され、本病であることが確認された。

(九州地区における発生の動き)

これよりさき、1976～77年に、斉藤ら(1980)は沖縄県石垣島及び沖縄本島周辺の水稲で本病様症状株の発生を認め、ツマグロヨコバイによる伝搬試験及び電顕観察の結果からRice transitory yellowing virusによるものであることを確認し、わが国における初発生を記録した②。

(全国における発生の動き)

上記以外に発生の記録はない。

(参考資料)

①鹿児島県(1980)昭和55年度植物防疫九州地区協議会資料:36

②斉藤康夫・井上 齊・里見綽生(1978)日植病報44(5):666-669 (和泉勝一)

7 わい化病

Rice tungro spherical virus (RTSV)

[*Rice waika virus*]

(初発生確認にいたる経過)

九州において原因不明のイネわい化症状が発見されたのは、1967年、佐賀県の一部で‘ホウヨク’に出穂期ころから、草丈の短縮したわい化症状がツボ状に発生したのが最初である。翌1968年には福岡、佐賀、熊本、鹿児島等の諸県で、‘シラヌイ’、‘ホウヨク’等で同様の症状が発生した。原因について調査されたが、明らかにできなかった。1971年にはさらに拡大して長崎県島原半島から佐賀県、福岡県筑後地帯、熊本県八代にいたる有明海及び八代海沿岸地帯で、同様の症状が発生した。このため、1972年春季ブロック会議で原因究明と対策確立の必要性が討議された。これを踏まえ同年9月、問題解決のため九州農試及び関係各県農試で、作物、土壌肥料、病害虫など専門分野を統合した研究班をつくり、行政、普及所、防除所、農協、農家などの協力のもとに研究を開始した。1973年に九州地域技術連絡会議でイネわい性症状研究分科会を開催し、福岡、佐賀、熊本の各県農試及び九州農試が中心となり地域共同研究の強化が行われた。この年の9月初めごろまでは原因不明であったが、同下旬にいたり福岡農試でツマグロヨコバイの媒介による再現試験に成功②、続いて九州農試ほか関係農試でもその接種試験で病原性が確認された②。さらに、11月上旬には九州農試、続いて佐賀農試、熊本農試で、電子顕微鏡によってわい性イネ及び接種による発病イネから、Tungro類似のウイルス粒子が確認された。この研究結果から、イネわい性症状は本邦では未知の新ウイルス病であることが判明した。そこで1974年5月9日、九州地域技術連絡会議・イネわい性症状研究分科会でイネわい化病と命名された①。

(九州地区における発生の動き)

本病が有明海沿岸の穀倉地帯に初発生し、急激に拡がって農家の心胆を寒からしめたのは、ときあたかも有史以来初めての生産調整・減反政策が打ち出された時代に遭遇している。このため農家の生産意欲が低下し、水稲の肥培管理、特に病害虫防除が怠慢になった点が指摘される。察するに、東南アジアで多発しているTungroウイルス病類似の保毒ヨコバイが飛来し、イネひこばえに感染、放任休耕田等の雑草で大繁殖したのが多発要因になったと考えられる。同ウイルスを媒介するツマグロヨコバイの保毒は非永続的であるため、その防除により感染防止が容易となった。大分県では発生の確認がなく、1976年に沖縄県石垣島で本病の発生が認められた。

(全国における発生の動き)

九州以外では発生していないようである。ツマグロヨコバイ媒介によるウイルス病であることが明らかになったこと、品種間差異が顕著であること等が判明したことから防除対策が確立、徹底した。その結果、1974年には激減し、1977年以降九州全域ではほとんど発生していない③。

(参考資料)

①イネわい性症状研究収録 (1974) 九病虫研会報20 別刷 :115-140

②横山佐太正・酒井久夫 (1975) 日植病報41(2) : 219-222

③横山佐太正 (1983) 農業技術38(3) : 118-122

(横山佐太正)

8 黄萎病

Phytoplasma

(初発生確認にいたる経過)

本病は従来、高知県、千葉県等の高温地帯に発生していたが、1950年8月、宮崎・鹿児島県の両県下に時を同じくして大発生した。宮崎県では4市5郡、鹿児島県では2市7郡の合計約3,000haに発生し、その被害は顕著であった。また、両県とも地元の人々の言によれば、本病様症状の発生は10数年前からあったと言う①。

(九州地区における発生の動き)

九州における初発生は、前述のとおり1950年の宮崎県・鹿児島県で、その後早期・早植栽培の普及とともに、1960年前後には各県で相次いで発生が確認された。60年代前半には鹿児島・熊本両県の早期・普通期混作地帯で大発生を記録した。このことと萎縮病の多発生も相まって、媒介虫のツマグロヨコバイの航空防除や共同防除による越冬・早春防除などが実施され、発生は漸減していった。その後、鹿児島県では1984年に突然多発生が見られたが、数年継続した後再び減少し、現在に至っている(九州各県の植物防疫史誌)。

(全国における発生の動き)

本病は、1910年頃から高知県下で発生が見られていたようで、1940年頃から千葉・和歌山県でも発生を認め、1950年には宮崎・鹿児島県で大発生した。その後、主に関東以西の太平洋岸で発生していたが、早期・早植栽培の普及に伴い、1959年には長野・島根県及び北部九州でも発生を認めた。1964年には全国の発生面積が217,000 haにも達したが、その後は漸減し、1987年度の発生面積は10,143 haで、発生地域も茨城・栃木・長野・滋賀・鹿児島県に限られている②。現在も発生地は西南暖地と本州中部に局在し、発生は少なくなっている。これは本病の発生は媒介虫による伝染環が水稻の作期と一致することが重要であること、また長期残効性薬剤などの普及により媒介虫の発生が少なくなったことが要因と考えられている。

また、本病はツマグロヨコバイで媒介されることから、長い間ウイルス病と考えられていたが、奈須ら(1967)により病原はマイコプラズマ様微生物(MLO)であることが明らかにされた②。

(参考資料)

①桐生知次郎 (1952) 植物防疫6(5) : 193-195

②大畑貫一 (1989) 稲の病害—診断・生態・防除—, 全農教 : 192-204

(和泉勝一)

9 株腐病

Erwinia chrysanthemi pv. *zeae*

(初発生確認にいたる経過)

1992年7月、宮崎県川南町の早期水稻で初発生を確認し、農水省九州農試により診断、同定の結果、株腐病と同定された①。

(九州地区における発生の動き)

その後、宮崎県以外での九州各県での発生は不詳である。

(全国における発生の動き)

本病はGoto(1979)によって静岡県で発見され、その後、三重県、千葉県の水田でも発生が確認されてい

る②③。茨城県真壁町で発生を確認している③。

(参考資料)

①宮崎県病害虫防除所(1992)平成4年度病害虫発生予察特殊報第2号

②後藤正夫(1983)日植病報49(4):576、後藤正夫(1978)44(1):107

③植松 勉(1985)今月の農薬29(8):63-68

(岡田 大)

10 褐条病

Acidovorax avenae subsp. *avenae* [*Bacterium panici*]

(初発生確認にいたる経過)

1993年に福岡県穂波町の早期‘コシヒカリ’の育苗箱で発生が認められたが、以後福岡県では散見される程度である③。

(九州地区における発生の動き)

九州地域では、各県において多発生した報告はない。

(全国における発生の動き)

1956年に東海地域の畑苗代、水苗代の苗での発病が最初で①、病原菌を分離同定の結果、*Bacterium panici* によるイネ褐条病と命名されたが、現在、病原細菌は*Acidovorax avenae* subsp. *avenae*となっている。1976年に新潟県の育苗箱苗での発病が報告され②、現在では東北、北陸地方を中心に箱苗での発病が報告されている。

(参考資料)

①後藤和夫・大畑貫一(1956)日植病報21(1):46-47

②富永時任・木村佳世・郷 直俊(1981)日植病報49(4):463-466

③福岡県植物防疫協会(1995)福岡県植物防疫のあゆみ:24

(吉村大三郎)

11 もみ枯細菌病

Burkholderia gladioli [*Pseudomonas glumae*]

(初発生確認にいたる経過)

本病の本田期での発生は1955年に初めて福岡県下の‘ベニセンゴク’、‘十石’で発見され、当初はもみ枯性細菌病として報告された①。同時期にすでに佐賀、長崎県でも発生が確認されていたようである。病原菌については栗田・田部井と富永によって菌が産出する緑色蛍光色素について議論があり、*Pseudomonas glumae* と命名されたが②、現在では*Burkholderia gladioli* と変更されている。

(九州地区における発生の動き)

1955年に福岡、佐賀、長崎県で発生を認めた本病は、1967～1969年に大分、熊本県で、1975～1977年に宮崎、鹿児島県で確認された。品種は早生、中生種が中心であったが、年によっては晩生種の発生も認められ、その発生程度も多～甚や軽微と水稻の出穂開花時期の気象要因が大きく関与する病害で、1975年、1983年は九州各県で大発生した。

(全国における発生の動き)

1980年代に入ると本田期での本病の発生は関東、北陸、東海・近畿、中・四国と東北、北海道以外の地域で発病を認めるようになった。一方、1975年に岡山県の箱育苗の苗が腐敗枯死する症状が発生し、植松らによって病原菌を調査した結果、もみ枯細菌病菌であると同定され、苗腐敗症と提唱された。苗腐敗症は箱育苗が全国的に普及しており、本田期での発病が見られなかった東北地方でも認められた。

(参考資料)

- ①後藤和夫・大畑貫一 (1956) 日植病報21(1) : 46-47
- ②栗田年代・田部井英夫 (1967) 日植病報33(2) : 111
- ③吉村大三郎・植松 勉 (1977) 九農研39 : 65

(吉村大三郎)

12 苗立枯細菌病

Burkholderia plantarii

(初発生確認にいたる経過)

1991年5月、大分県九重町の普通期水稻の苗‘サカキモチ’に、1農家だけであるが、全育苗箱の49%にあたる58箱が植え付け不能になる立枯症状が発生した。被害株からは病原性を有する菌としては細菌だけが分離され、*Burkholderia plantarii*による本病と診断・同定された①。

(九州地区における発生の動き)

大分県に次いで福岡県でも1994年に発生が確認されている。その後の分布拡大には不明な点が多い③。

(全国における発生の動き)

畔上によると、本病は北海道から九州まで幅広く発生しているが、発生の主体は北海道、東北であり、年によっては1道県で数万～11万箱以上の被害育苗箱数に達したこともあり、品種に関わりなく年次変動の大きな病害として深刻な苗不足を起こす場合があるとされている。また、宮川(2001)が実施した*Burkholderia plantarii*の全国規模の分布調査から、本病細菌は全国に広範囲に分布していることが判明した②。

(参考資料)

- ①挾間 渉・奥本雄二・加藤徳弘・森田鈴美 (1992) 九病虫研会報38 : 7-9
- ②畔上耕児 (1994) 農環研報11 : 1-80
- ③福岡県植物防疫協会 (1995) 福岡県植物防疫のあゆみ : 24、221、226

(挾間 渉)

13 内穎褐変病

Erwinia ananas [*Erwinia herbicola*]

(初発生確認にいたる経過)

1981年、宮崎・鹿児島両県の早期水稻を中心に、出穂後内穎が褐変または黒褐変する症状(内穎褐変症と呼称)が多発し、両県とも早期水稻では作付面積の全部の合計16,600ha、普通期水稻でも作付面積の13～14%の合計6,200haに発生した。茂木らは、その病原菌について検討し、*Erwinia* spp. による新細菌病であることを報告した①。

(九州地区における発生の動き)

本病は、前述のとおり1981年に多発して問題化したが、それ以前から発生はあったようで、その後も発生は広く見られている。

(全国における発生の動き)

本症状は、1970年代後半から関東・中国・九州など全国的に発生が見られ、米の品質低下の原因として問題になった。病原菌については、吉田・安木(1980、1981)、尾崎ら(1981)、畔上ら(1982)が内穎変色のみから黄色細菌を分離し、接種試験によって病徴を再現し、*Erwinia*属細菌によることを明らかにした②。その後、畔上ら(1983)は本細菌を*Erwinia herbicola*と同定し、本病を記載した③。

(参考資料)

- ①茂木静夫・対馬誠也・内藤秀樹 (1982) 九農研44 : 98
- ②吉田浩之・尾崎克巳・畔上耕児 (1982) 植物防疫36(3) : 122-126

14 白葉枯病による急性萎凋症 *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*

（初発生確認にいたる経過）

イネ白葉枯病は古くから発生しており、最初に確認されたのは1884年、福岡県下においてである。ところが、1969年福岡県久山町の白葉枯病常習発生圃場で、九州では初めての本病原菌による急性萎凋症の発生を確認した①。発生調査では発生現地の自然環境、発生状況では発生面積、発生時期、発病程度について、栽培条件と本症状の発生では苗代の種類と追肥の時期、回数及び品種との関係について明らかにした②。

（九州地区における発生の動き）

福岡県における本症状の発生は1969年のみであり、その後の発生拡大は認められなかった。なお、1957年佐賀県白石地区の白葉枯病多発田でイネ株の白化現象を認めているが、本病による急性萎凋症との異同については明らかでない③。

（全国における発生の動き）

本症状の九州以外での発生は認められていない。

（参考資料）

①九州病害虫研究会（1970）九病虫研会報16：133

②福岡農総試（1979）福岡県立農業試験場100年史：312

③佐賀農研セ（2000）佐賀県農業試験研究センター 100年史：153

（吉田桂輔）

15 ばか苗病 *Gibberella fujikuroi*

（初発生確認にいたる経過）

本病は水苗代ではほとんど発生しなかったが、1954年6月大分県農業試験場の早期栽培田で少発生が見られた程度であった。1958年6月、早期水稻で点々と発生を認めたが実被害はなかった。1961年から1962年には大分県各地の早期、早植え水稻に発生が多く見られ、程度の高い圃場も散見された。1971年から普及した機械移植のための箱育苗において本病の発生が多くなった②。

（九州地区における発生の動き）

九州各県における本病の発生経過も大分県と同様の経過であると考えられる。とくに有機水銀剤に替って、チウラム・ベノミル剤、チウラム・チオファネートメチル剤による種子消毒によって発生は少なくなったが、1988年にはベノミル剤耐性菌の出現により発生が再び多くなった。

（全国における発生の動き）

本病は、本田において戦前はかなり古くから発生の記録があるが、水苗代や塩水選による健全種子の確保、水銀剤の使用などにより、発生はほとんど認められなかった。1950年以降、保温折衷苗代が導入され、北日本を中心に本病の発生が目立つようになった。さらに1965年以降、箱育苗の導入、普及にともなって全国的に発生するようになった①。

（参考資料）

①大畑貫一（1989）稲の病害—診断・生態・防除—. 全農教：457-468

②大分県植物防疫協会（1993）大分県植物防疫のあゆみ：33-34

（岡留善次郎）

16 ごま葉枯病による苗立枯 *Cochliobolus miyabeanus*

(初発生確認にいたる経過)

1970年代に入り、田植機による機械移植栽培の急速な普及に伴い、機械移植用稚苗の育苗時に葉鞘の褐変や立枯れ症状を呈する障害が発生した。罹病苗からはごま葉枯病菌が検出され、保菌種子によって症状が再現されたことから、本病菌に起因する立枯れ症であることが確認された①。

(九州地区における発生の動き)

本症の発生当初は、箱育苗の方式が未確立で、箱育苗という特異的な環境条件のもとで各種の土壌伝染性立枯病や*Rhizopus*属菌などによる立枯れ、種子伝染性の病害などが全国各地で問題となった。しかし、育苗方法の確立や水銀剤の使用中止に伴う新たな種子消毒剤の開発、種子更新率の向上、珪酸資材による本田の土壌改良、本病菌に有効な穂枯れ防除剤の普及などにより、本症による被害は次第に減少し、現在ではほとんど問題にならなくなっている。

(全国における発生の動き)

ごま葉枯病菌による苗立ち枯れについては、1972年以降に富山県で確認された事例があり②、全国的に発生していたものと思われる。なお、育苗中後期における種子伝染に由来するごま葉枯病の発生については、1992年に佐賀県の報告がある③。

(参考資料)

- ①池田 弘・吉田桂輔・吉村大三郎 (1976) 九農研38:95
- ②富山県植物防疫協会 (1982) 富山県植物防疫三十年史:80
- ③山口純一郎・松崎正文・稲田 稔 (1992) 九農研54:81 (池田 弘)

17 株枯病 *Gibberella fujikuroi*

(初発生確認にいたる経過)

1958年8月、大分県大南町の農家から陸稲病害の診断を依頼されたが、病名決定まで出来なかった。同年9月16日現地調査、病原菌の分離を行い、陸稲株枯病であることを確認した。本病は発芽時から発生、分けつ期から幼穂形成期の7月から8月に多くなり、出穂期まで逐次発生する。‘農林24号’での発生が多く認められ、発生程度が大であった③。

(九州地区における発生の動き)

大分県では1958年に同地区で40aに発生、1959年から1960年には県下各地で発生が認められるようになった。その後は稲作事情の好転とともに‘農林24号’の作付けが急減したために、発生、被害はなくなった。大分県以外での発生の記録は見当たらない③。

(全国における発生の動き)

本病は、陸稲に見られる病害であり、1954年に神奈川、栃木の両県において発生が確認され、その後関東各地に蔓延し、陸稲栽培上重要問題となった①②。本病原菌はばか苗病菌と同一であるが、病原性や病徴の違いにより、ばか苗病と区別し、株枯病として扱われている①②。

(参考資料)

- ①鍵渡徳次・二宮 融 (1958) 日植病報23(1):40
- ②大畑貫一 (1989) 稲の病害—診断・生態・防除—, 全農教:469-472
- ③藤川 隆・富来 務・岡留善次郎 (1961) 植物防疫15(8):361-364 (岡留善次郎)

18 褐色葉枯病（雲形病） *Monographella albescens*

（初発生確認にいたる経過）

大分県における初発生の記録は定かでないが、1960年代後半に米の品質に注目が集まると共に、登熟に影響する要因として穂枯れに関心が高まり、関与する病原菌の分離、防除法の試験が行われるようになった。本病もその一因として注目されるようになった。本県では1969年から1973年にかけて、県北部における穂枯れの発生実態と防除試験を行っているが、その一因であることが確認されている③。

（九州地区における発生の動き）

九州における発生、確認は1968～1969年にかけての調査では、常発地は熊本県阿蘇地方などの高冷地と考えられ、1970年には福岡、佐賀、長崎県でも確認されている①。

（全国における発生の動き）

1965年代以降に東北地方で多発生が報じられ、その後穂枯れの一因であることが判明した②。

（参考資料）

①佐藤 徹・西沢正洋（1971）九病虫研会報17：50-52

②越水幸男・内藤秀樹・柳田騏策（1970）東北農試研究報告39：111-135

③末松昭人・河越克己・北内義弘・富来 務（1974）九病虫研会報20：74-76 （安藤俊二）

19 褐色紋枯病 *Thanatephorus cucumeris* [*Rhizoctonia solani* AG2-2、III B]

（初発生確認にいたる経過）

本病はイグサの紋枯病として中田ら（1933）によって最初に記載され、その後本菌がイネにも発生することが知られたのは、1959年山口県で当時イネ紋枯病の防除に卓効を示した有機ひ素剤があまり効かない紋枯病があることから、その菌を調べた結果、イグサ紋枯病菌と同じであることがわかり、その病徴からイネ褐色紋枯病と命名された②。

（九州地区における発生の動き）

イネの多収穫を目的とした密植多肥が1960年代に広く行われた時代となるとともに紋枯病の発生が激増し、これと同時に本病の発生も九州全域に拡がった。特に、以前からイグサ栽培がされていた福岡県筑後地方では、一時期は紋枯病よりも本病の発生の多い水田も見られた。

（全国における発生の動き）

本病は、農水省発生予察事業（1986～1990）「イネ疑似紋枯病の発生予察方法の確立に関する特殊調査」の一環として全国規模で行われた結果、全国にわたって発生していることがわかり、特に山陰（山口県、島根県①）、北陸（新潟県）、東北（山形県）などでは、九州と同様に紋枯病とともに広く発生していることが確認された。しかし、その後日本の「コメ余り」の時代とともに紋枯病同様に発生は激減した。

（参考資料）

①門脇義行（1996）島根県農業試験場研究報告20：1-129

②渡辺文吉郎・鬼木正臣・野中福次（1977）九病虫研会報23：22-25 （野中福次）

20 小黑菌核病（小粒菌核病・穂枯れ） *Helminthosporium sigmoideum* var. *irregulare*

（初発生確認にいたる経過）

井上は1910年、佐賀県の秋落地帯における首焼現象の原因に本菌が関与するとしているが、その後は九

州ではほとんど問題にならなかった。ところが、1971年福岡県の各地で本菌による穂枯れの初発生を確認した①。

(九州地区における発生の動き)

福岡県における横山らの調査では、葉鞘、みご、穂などの発生及び発生部位の被害程度と菌核形成状況について、さらに発生条件と被害では品種間差異、肥効状況、気象条件及び玄米の収量、品質に与える影響等について明らかにした①。その後、九州での本菌による穂枯れの発生は拡大することなく経過した。

(全国における発生の動き)

本病による穂枯れは九州以外では認められていないようである。しかし、葉鞘、みごを侵す小粒菌核病は戦中、戦後の肥料が不足した時代には全国各地で発生し、大きな被害をもたらしたが、その後は年々減少した②。

(参考資料)

①横山佐太正・吉田桂輔・吉村大三郎・鬼木正臣(1971)九病虫研会報17:55-57

②大畑貫一(1989)稲の病害-診断・生態・防除-。全農教:445-452 (吉田桂輔)

21 もみ枯病

Phoma glumarum

(初発生確認にいたる経過)

本病は、1912年台湾において初めて発見され、九州では佐賀県で井上らが1950年に確認した病害である。井上らは、1950年9月に佐賀県三養基郡の1農家が持参したイネ株を調査し、もみが淡褐色に枯死した穂は下垂が見られず、1株の被害粒は70%以上で、全部が糝となっていたことを確認した。現地調査の結果、9月13日のキヂヤ台風以前にも一部発生が認められたが、台風通過後に急激に伝播した。井上らは、病原菌の分離、接種試験、再分離を行い、もみ枯病であることを確認した①。

(九州地区における発生の動き)

佐賀県のほかに、1967年9月大分県宇佐市の‘トヨサト’で本病が発生しているのを確認した。これは大分県における最初の発生である。その後の発生は各県とも認められていない③。

(全国における発生の動き)

わが国の発生経過の詳細は明らかでないが、本病は西日本を中心に広く発生している。しかし、被害が大きくないことと、もみを侵す他の病気、風害、生理障害との見分けが困難なこともあって、問題にされることはなかった②。

(参考資料)

①井上義孝・松永正男(1952)九農研9:13-14

②大畑貫一(1989)稲の病害-診断・生態・防除-。全農教:497-499

③大分農技セ(1967)昭和42年度病害虫発生予察事業成績書(年報):29 (岡留善次郎)

22 苗立枯病(箱育苗)

Fusarium, Rhizoctonia, Pythium, Corticium, Aspergillus, Penicillium, Rhizopus

(初発生確認にいたる経過)

九州地域では1970年から稚苗田植機が導入され、機械移植栽培は1972年以降急速に拡大し、1987年には田植機利用面積は96%に及んでいる。これに伴う箱育苗方式は種々の立枯性病害の発生を招来した。

(九州地区における発生の動き)

岩橋・後藤は、宮崎県内各地で苗立枯が発生した箱苗から分離される主な病原菌は、*Fusarium*属菌、

*Rhizoctonia*属菌、*Pythium*属菌、*Corticium*属菌で、その他*Aspergillus*属菌、*Penicillium*属菌、*Rhizopus*属菌などが検出されるとした①。また、池田らは箱育苗でのイネごま葉枯病菌 (*Cochliobolus miyabeanus*) の種子汚染による苗立枯の発生を報告している②。

(全国における発生の動き)

1965年以降に急速に普及した機械移植用箱育苗では、従来の苗代と異なり、床土面に湛水せず、播種密度が高く、高温・多湿条件下で出芽が行われるため、従来の苗代では全く見られなかった病害が発生するようになった。従来の苗代でも発生していた*Fusarium*属菌、*Pythium*属菌のほかに、新たに*Rhizopus*属菌、*Mucor*属菌、*Trichoderma*属菌、*Rhizoctonia*属菌、白絹病菌 (*Sclerotium rolfsii*) などによる苗立枯病が発生するようになり、なかでも*Rhizopus*属菌による被害が最も大きく、次いで*Fusarium*属菌、*Pythium*属菌によるものである③。

(参考資料)

①岩橋哲彦・後藤重喜 (1974) 九病虫研会報20 : 69-72

②池田 弘・吉田桂輔・吉村大三郎 (1976) 九農研38 : 95

③大畑貫一 (1989) 稲の病害—診断・生態・防除—全農教 : 265-285

(和泉勝一)

23 黄化萎縮病

Sclerophthora macrospora

(初発生確認にいたる経過)

本病は、東北・北海道で発生していたが、九州等西南暖地でも発生するようになり、佐賀県で1949年以降、苗代での発生記録がある①。

(九州地区における発生の動き)

1954年には佐賀県、大分県の一部②で、本田にも発生した。1958年～1959年には長崎県松浦市などでも発生し、収量に及ぼす影響が検討された③。その後、水田の基盤整備が進み、また、箱育苗への転換等で感染が抑制され、発生は局部的にとどまっている②。

(全国における発生の動き)

山田は、1911年岩手県下の罹病イネ組織中に菌糸と卵胞子を確認し、病原菌を同定して黄化萎縮病と命名した。

(参考資料)

①佐賀農試 (1957) 昭和32年度病害虫発生予察並びに早期発見に関する事業報告 : 16-18

②大分県植物防疫協会 (1993) 大分県植物防疫のあゆみ : 44

③板山俊夫 (1960) 九病虫研会報6 : 61-62

(木村貞夫)

24 墨黒穂病

Tilletia barclayana

(初発生確認にいたる経過)

1973年、佐賀県で多発生 (発生面積1,800ha) し、特に品種‘ツクシバレ’が多かった。鬼塚らは、病徴、厚膜胞子の観察から本病であることを確認した①。

(九州地区における発生の動き)

1973年以降、九州では10～100haで推移した。特に、1992年に福岡県北部を中心に多発生し、‘日本晴’や‘黄金晴’で多い傾向にあり、粃や玄米の汚染が問題となった②。

(全国における発生の動き)

1896年、Takahashiによって最初に発見された病気である。全国各地で発生しているが、九州や関東の一部で発生が目立ち、その他に宮城県(1986)の多発事例がある。

(参考資料)

- ① 鬼塚朔郎・松崎正文・関 正男(1974) 九病虫研究会報20:143
- ② 綾戸 保・矢野敏行・吉武清晴・小松滝人(1993) 九病虫研究会報39:8-10 (菅 正道)

25 葉しょう網斑病 *Cylindrocladium scoparium*

(初発生確認にいたる経過)

1949年8月8日に大分県における初発生を確認した①②③。以後、今日まで平坦部を中心に広く発生を認め、高温年には下葉の枯損が目立つ。本病については被害解析も十分でなく、主体的な防除は行われていない。

(九州地区における発生の動き)

大分県以外の九州各県とも発生していると思われるが、実態は不明である。

(全国における発生の動き)

本病は、1940年に松浦(1942)により山形県で発見され、その後九州全域をはじめ、新潟県、秋田県、宮城県、滋賀県などで発生が確認されたが、現在のところ被害はほとんど問題となっていない。

(参考資料)

- ① 大分県植物防疫協会(1993) 大分県植物防疫のあゆみ:35
- ② 藤川 隆・富来 務・岡留善次郎(1969) 農及園44(3):527-532
- ③ 安藤俊二・藤川 隆・富来 務・佐藤俊次(1975) 九病虫研究会報21:137-138 (安藤俊二)

26 葉しょう褐斑病 *Pyrenochaeta* sp.

(初発生確認にいたる経過)

1967年10月、大分県院内町原口の‘アリアケ’で本病の大分県における初発生を確認した①。

(九州地区における発生の動き)

大分県以外の九州各県での発生の記録は見当たらない。

(全国における発生の動き)

本病は、森らによって1964年、静岡県で最初に記載された病害で、1954年ごろから静岡県下で発生していたようであり、1960年には局部的に多発生した。その後の発生、被害はほとんどない②。

(参考資料)

- ① 大分農技セ(1967) 昭和42年度病害虫発生予察事業成績書(年報):30
- ② 森 喜作・牧野秋雄・大沢高志(1964) 静岡農試研究報告9:25-31 (安藤俊二)

27 穂枯れ *Cochliobolus miyabeanus*, *Monographella albescens*, *Sphaerulina oryzina*

(初発生確認にいたる経過)

福岡県では、穂枯れ(当初は変色穂と称した)について1960年以降、発生現地を中心に調査を実施した。発生調査では、発生に関する主な病原菌、各病原菌の発生地域、発生部位と発生経過、収量と品質に与える被害及び薬剤防除対策などについて明らかにした①②。

(九州地区における発生の動き)

大分県においても、1969年以降、発生実態調査を実施し、穂枯れに関する主な病原菌と各病原菌の発生年次変化及び薬剤防除などについて明らかにした③。九州における穂枯れの発生は広い地域で認められた。

(全国における発生の動き)

九州以外における発生は不明である。

(参考資料)

①福岡農総試(1979)福岡県立農業試験場100年史:313

②吉田桂輔・吉村大三郎・池田 弘(1975)九病虫研会報21:135-136

③末松昭人・河越克己・北内義弘・富来 務(1974)九病虫研会報20:74-76 (吉田桂輔)

2. ムギ類

1 縞萎縮病

(1) オオムギ縞萎縮病 *Barley yellow mosaic virus* (BaYMV)

(初発生確認にいたる経過)

オオムギ縞萎縮病は、1978年佐賀県、長崎県で初発生を確認した。1980年頃からは福岡県などの栽培・育種分野で抵抗性品種の適応性試験や耕種的防除などの取組みが始まった。また、抵抗性品種を侵す系統として、1988年には大分県緒方町で‘木石港-3’由来の抵抗性品種‘ミサトゴールドン’などを侵すBaYMVⅢ型系統を初確認した②。

(九州地区における発生の動き)

宇杉らが実施した麦類萎縮病類に関わるウイルスの分布調査では、BaYMVは九州全県でⅠ型系統が確認されている①。抵抗性を持たない醸造用二条オオムギでの発生が激しく、抵抗性品種の導入が図られた。大分県の実態調査では、BaYMVは麦作地帯全般的に、WYMVとSBWMVは局所的な発生で、コムギでは時に両ウイルスの混合感染も確認されている②。

佐賀県で1978年以降発生が増加し、大分県では、1981年大田村、院内町、中津市、野津原町、竹田市の二条オオムギで、大分県における最初の発生を確認した。1973年から推進された麦生産振興対策事業による作付面積が増加する中で、大きな障害となった。オオムギ縞萎縮ウイルスは‘ミサトゴールドン’などの抵抗性品種を侵さないⅠ型系統と、抵抗性品種を侵すⅢ型系統があることが判明した。熊本県では、1984年以降県北のビールムギで1,000～2,000haに発生し、その後抵抗性品種の導入で見られなくなった。鹿児島県では1982年に初発生を確認した。

(全国における発生の動き)

オオムギ縞萎縮病は、北海道から九州まで病原ウイルスが広く分布し、特に二条オオムギ主産地である関東各県での被害が激しく、栃木県では1980年には栽培面積の1/4に達する発生となった。今も、コムギ縞萎縮病とともにその重要性は変わらず、病害抵抗性の育種目標となっている。

(参考資料)

①宇杉富雄・中野正明・新海 昭(1987)日植病報53(1):83-84

②挾間 渉・加藤徳弘(1992)大分農技セ研報22:61-74 (挾間 渉)

(2) コムギ縞萎縮病 *Wheat yellow mosaic virus* (WYMV)

(初発生確認にいたる経過)

コムギ縞萎縮病は、福岡県で1950年代後半には発生が確認され、土壌伝染機構の解明に向けて取り組ま

れていた③。1959年には安岐町で大分県における初発生を確認した。

(九州地区における発生の動き)

宇杉らが実施した麦類萎縮病類に関わるウイルスの分布調査では、BaYMVは九州全県でI型系統が確認されている①。抵抗性を持たない醸造用二条オオムギでの発生が激しく、抵抗性品種の導入が図られた。大分県の実態調査では、BaYMVは麦作地帯全般的に、WYMVとSBWMVは局所的な発生で、コムギでは時に両ウイルスの混合感染も確認されている②。

コムギ縞萎縮病は、1960年にも大分県安岐町で発生が認められたが、それ以降は認められず、24年ぶりに1984年国東町、安岐町、宇佐市で発生した。その後は、オオムギに変更したため、発生は少なくなっている。

(全国における発生の動き)

北海道から九州までコムギ主産地では全国的な発生の広がりを見せているが、長野県(2008)のように最近になって初確認の特殊報を発表した事例もある。その一方で、三重県(2007)では高感度検出法、北海道(1991～2000)では抵抗性検定、岩手県(2003)では播種時期の改善による被害軽減など、また福岡県(2009)のラーメン用小麦品種の縞萎縮病抵抗性の取り組みなど、発生地域の重要度に濃淡はあっても全国的に依然として重要な育種目標の病害である。

(参考資料)

①宇杉富雄・中野正明・新海 昭(1987)日植病報53(1):83-84

②挾間 渉・加藤徳弘(1992)大分農技セ研報22:61-74

③深野 弘・横山佐太正・吉田桂輔(1959)日植病報24(1):68

(挾間 渉)

2 黄萎病・黄葉病

オオムギ黄萎病 *Barley yellow dwarf virus* (BYDV)

コムギ黄葉病 *Wheat yellow leaf virus* (WYLV)

(初発生確認にいたる経過)

1985年、九州農試圃場(筑後市和泉)で発生したオオムギとコムギの黄化症状について、電顕観察によるウイルス粒子の確認とアブラムシ伝搬試験により、宇杉ら(1978)は九州におけるオオムギ黄萎病とコムギ黄葉病の発生を初確認した①。

(九州地区における発生の動き)

長崎農試でも、1986年にこれらの病害の発生を確認した②。

(全国における発生の動き)

黄萎病(BYDV)のうち、キビクビレアブラムシによって伝搬する系統を井上ら(1973)が、ムギクビレアブラムシ及びムギヒゲナガアブラムシによって伝搬する系統を新津ら(1981)及びKojimaら(1983)が報告した。コムギ黄葉病(WYLV)は、井上ら(1973)による報告が最初である。

(参考資料)

①宇杉富雄・中野正明・新海 昭(1987)九病虫研会報33:21-23

②長崎県植物防疫協会(2000)長崎県植物防疫50周年記念誌:89

(木村貞夫)

3 黒節病

Pseudomonas syringae pv. *japonica*

(初発生確認にいたる経過)

大分県では、麦類に発生する黒節病は、1955年に日田市などのコムギ、二条オオムギ、裸ムギで最初の

発生を確認した。これが九州における初発生である①。

(九州地区における発生の動き)

大分県では、初発生以降しばらく認められなかったが、1976年4月12日に日田市、玖珠町、宇佐市の二条オオムギ、コムギで21年ぶりに発生した。本病は暖冬で軟弱徒長のところに、春に積雪、低温に遭遇すると発生しやすい①。1980、1982、1983、1987年にも多発生した。1976年には福岡県②、長崎県で、1978年には宮崎県でも初発生を確認している。

(全国における発生の動き)

本病は、1944年ごろ愛知、滋賀両県下に発生し、1947年には瀬戸内海沿岸地帯並びに東海地方に発生した。その後、栃木県から鹿児島県まで拡大し、その発生県は15以上に達した。

(参考資料)

①大分県植物防疫協会(1993)大分県植物防疫のあゆみ:49

②福岡県植物防疫協会(1995)福岡県植物防疫のあゆみ:220

③向 秀夫(1950)農業と病虫4(6):116

(安藤俊二)

4 網斑病

Pyrenophora teres

(初発生確認にいたる経過)

1996年頃から、福岡県甘木市、北野町の二条オオムギ採種圃場において、登熟後期の葉身や葉鞘に網目状の褐色病斑を生じて激しく枯れ上がる症状が発生した。農業総合試験場で診断した結果、網斑病であることが判明したが、本病は従来から発生が見られており、九州における初発生の確認時期や場所は明らかでない。

(九州地区における発生の動き)

福岡県の主要な二条オオムギ種子生産地域である甘木農林事務所管内では、1997年の出穂期以降、上位葉へ著しく病勢が進展する圃場が各地で認められ、4月末における発病圃場率は‘アサカゴールド’で95%、‘あまぎ二条’で73%に達するなど、種子生産上から問題視されるようになった。本病は、わが国では子実の登熟や収量への影響は少ないと考えられていたが、当時は登録薬剤が皆無で有効な防除法がなかったことや、菊原らにより新たに子実への感染、発病が報告されたことなどから、福岡県、佐賀県などで種子消毒薬剤、本田防除薬剤の開発が進められ①②、現在ではオオムギ主要病害の一つとして体系防除が行われるようになった。

(全国における発生の動き)

本病は、世界各地のオオムギ栽培地帯のうち、主として温暖・湿潤な地域に見られ、わが国でも西門ら(1928)により確認されていた。近年、北海道(佐藤・吉良、1989)や鳥取県(長谷川ら、1992)のビールオオムギ栽培地帯で局所的な多発事例が報告され③、九州地域では水田転換ダイズとムギの作付体系の増加も多発要因の一つに上げられている。

(参考資料)

①菊原賢次・中村利宣(2002)九病虫研会報48:5-9、10-13

②山口純一郎・稲田 稔・古田明子(2008)日植病報74(1):30

③長谷川優・山田 剛・吉田浩之(1993)日植病報59(1):76-77

(池田 弘)

5 斑点病

Cochliobolus sativus

(初発生確認にいたる経過)

1986年5月、佐賀県下の有明海沿岸の二条オオムギ（ビールムギ）栽培地帯の一部の圃場で、葉身に斑点を作る病害が多発生し、激発圃場では枯れ熟れ症状となった①②。

(九州地区における発生の動き)

佐賀県における発生は圃場差が非常に大きく、その多くは特にムギとダイズの作付体系を4年以上継続した圃場に多く、ムギとイネとの作付体系の圃場では少なかった。ムギの無機成分分析を行ったが作付け間に差異は見られなかった。ただ、夏コムギでの発生が記録されていることから1986年の4月5半旬から5月4半旬の気温が平年より1～2℃高かったことも一因と考えられる①②。

(全国における発生の動き)

本病の発生の記録については古くからあるが、問題となったのは、近年の記録として宮崎県の夏播きムギで記録されている程度である。その後、佐賀県においても大きな問題とはなっていない③。

(参考資料)

①菅 正道・甲木 章 (1987) 九病虫研会報33: 24～26

②菅 正道 (1987) 九農研49: 129

③宮崎県総合農業試験場 (1984) 昭和52～56年度総合成績書: 135-139

(菅 正道)

6 斑葉病

Pyrenophora graminea

(初発生確認にいたる経過)

古くから、その発生は確認されていたが、大きな問題となることはなかった。

(九州地区における発生の動き)

1978年の水田利用再編対策以降、ムギの栽培、特に当時はビール用オオムギの栽培振興が推進されていた。各県とも、優良種子の供給が十分でなく、種子更新が進まず、自家採種による罹病種子の使用が発生拡大につながり、問題となった。

(全国における発生の動き)

麦作振興とともに本病の発生拡大が問題となり、防除対策試験が各県で行われ、その結果チウラム・ベノミル水和剤による種子粉衣が卓効を示し、種子処理の簡便さから普及し、問題の解決につながった。さらに、優良種子の供給体制が整うとともに、ほとんど問題となることはなくなった。

(参考資料)

①佐賀農研セ (2000) 佐賀県農業試験研究センター 100年史: 157

②熊本県植物防疫協会 (1992) 熊本県植物防疫の歩み: 47

(菅 正道)

7 いもち病

Pyricularia grisea

(初発生確認にいたる経過)

宮崎県では、早期水稻の後作として、年内刈り取りの夏播きムギが飼料用として試作された。1978年、宮崎県総合農業試験場圃場において、いもち病の発生を確認した。本病原菌はイネに病原性がないが、過去の記載で、牧野・久永はイネに寄生性があるとしている①②。いもち病、斑点病及び白絹病の激発で収量の

障害は大きかった。そのため、その後の作付けはあまりされていない。

(九州地区における発生の動き)

九州各県における発生・拡大は不詳であるが、夏播きムギの作付けがあまりなされていないことから発生はないものと推測される。

(全国における発生の動き)

夏播きムギの栽培事例はないので、いもち病の発生はないものと推察される。

(参考資料)

①岡田 大・後藤重喜 (1979) 九農研37 : 96

②松本省平・茂木静夫 (1979) 九病虫研会報25 : 12-14 (岡田 大)

8 条斑病

Cephalosporium gramineum

(初発生確認にいたる経過)

1957年4月、大分県四日市町のハダカムギに10株の罹病株を発見し、5月に本病であること確認した①。

(九州地区における発生の動き)

大分県では、初発生確認後、発生は認められなかったが、1968年宇佐市北馬城のコムギ‘農林61号’7aに発生を認めた②。その後の大分県における発生及び九州各県での発生は認められない。

(全国における発生の動き)

本病は、戦前の1917年に岡山県で初発生が確認され、中国、四国の各県で発生し、コムギの被害が大きかった。

(参考資料)

①大分農試 (1957) 昭和32年度病害虫発生予察並びに早期発見に関する事業成績書 (年報) : 36

②大分農技セ (1968) 昭和43年度病害虫発生予察事業成績書 (年報) : 35 (安藤俊二)

9 株腐病

Ceratobasidium gramineum

(初発生確認にいたる経過)

1978年に宮崎県において初発生を確認した②。

(九州地区における発生の動き)

宮崎県においては1978年から1985年にかけて発生した。とくに、1983年には県西部の二条オオムギで多発生し、一部では全面が枯れあがった圃場が散見された②。

(全国における発生の動き)

ムギ株腐病は、松浦(1930)により発見され、*Corticium gramineum* を病原菌とする菌核病であるとされた。本病は、戦後肥料不足のときに激発した立枯病にかわり、肥料需給の好転に伴い漸増した病害で、関東から九州にいたる暖地の麦作地帯に常発地が散在している。現在は、*Ceratobasidium gramineum* とされている。

(参考資料)

①安尾 俊・山口富夫・石井正義・柳田騏策 (1971) 農事試研報15 : 65-92

②宮崎県植物防疫協会 (1995) 宮崎県植物防疫のあゆみ : 30

③青柳寅雄 (1956) 群馬農試研報1 : 1-102 (岡田 大)

(初発生確認にいたる経過)

2000年ごろから、大分県野津町のコムギで、5月以降急激に下葉から枯れあがる症状が発生し、現地ではその原因が特定できずに問題となっていた。吉松らは、その原因について検討を行った結果、2002年、分生子の形態から*Pyrenophora tritici-repentis*によるコムギ黄斑病とした。これが九州における初発生である①②。

(九州地区における発生の動き)

大分県では2003年にも野津町、中津市、三光村でも発生が認められた。大分県以外の九州各県での発生は不明である①②。

(全国における発生の動き)

わが国では、西門(1928)により初めて報告されたが、あまり重要視されなかった。西らは、1986年茨城県つくば市の農業研究センターコムギ圃場で多発生を確認し、抵抗性の品種間差異について検討した③。

(参考資料)

- ①吉松英明・加藤徳弘(2003)九農研65:86
- ②吉松英明・加藤徳弘(2004)九農研66:84
- ③西 和文・佐藤 剛・高橋廣治・福田徳治(1993)関東東山病虫研報40:29-30 (挾間 渉)

3. サツマイモ

1 斑紋モザイク病

Sweet potato feathery mottle virus (SPFMV)**(初発生確認にいたる経過)**

田上は、1947年頃から農林省関東東山農試千葉試験地のサツマイモに発生した、葉脈やそれに沿った波状の退色、葉面に退緑斑を生じる症状が接木によって伝染することを確認し、斑紋バイラス病と仮称して記載した②。その後、病名は森(1958)によって斑紋モザイク病と改められた①。

(九州地区における発生の動き)

本病は、次項に示すように、千葉県で発見後、急速に全国に広がり蔓延した。

(全国における発生の動き)

森によると、本病は戦後(1946年頃)アメリカから輸入された種芋とともに日本に入ってきたものと思われるが、千葉県で発見された時には既にサツマイモの新育成系統その他多くの品種に蔓延していて、新品種の配布に伴い全国に広がり、新旧多くの品種がこれに汚染されてしまったようである①。本病の発見当初はアメリカで発生しているインターナルコルクとの関係が問題視されたが、現在、SPFMVは外国ではサツマイモの病徴などから多くの系統に分けられ(中野、1992)、日本でも普通系統(SPFMV-O)、強毒系統(SPFMV-S: 带状粗皮病の病原ウイルス)など、いくつかの系統が報告されている③。

(参考資料)

- ①森 寛一・沢田 肇・池上雍春(1962)農事試研報2:45-143
- ②田上義也(1952)植物防疫6(3):116-117
- ③宇杉富雄(1992)植物防疫46(7):229-232 (和泉勝一)

2 带状粗皮病

Sweet potato feathery mottle virus - severe strain (SPFMV-S)

(初発生確認にいたる経過)

1975年頃から鹿児島県頰娃町などの青果用サツマイモ産地で、塊根表面に浅い小さなひび割れが横縞状あるいは部分的な肌荒れ様に見られる症状が発生した。新海ら(1980)は、このような症状をアメリカなどに発生するサツマイモのウイルス病 russet crack に酷似しているとして、ラセットクラック様症状として報告した。本症状は伝搬試験などから病原はウイルスであろうと考えられ、発症サツマイモ中に見いだされるひも状ウイルスとの関係が示唆されていたが、宇杉ら(1990)により本症状はSPFMVの一系統(強毒系統)によって引き起こされることが明らかにされた①②。

(九州地区における発生の動き)

新海らの報告後、本症状は九州、四国、関東など全国のサツマイモ産地で発生が見られるようになり、带状粗皮症状、粗皮症、横縞症などと呼ばれた。本症状の発生は、サツマイモの外観形質を著しく損なうため、青果用サツマイモの栽培上きわめて重要な問題となった。このため、1986年から地域重要新技術開発促進事業として鹿児島、宮崎、大分の3県で共同研究が実施され、また九州農試では病原ウイルスに関する研究が併行して進められた。これらの研究により、病原ウイルスが解明され、発生生態と防除法が明らかとなった①。現在は、これらの成果を基にウイルスフリー苗の使用が広く普及したため、本病の発生は著しく減少した。

(全国における発生の動き)

わが国における発生の経過は前項で述べたとおりである。

(参考資料)

①和泉勝一(1992)植物防疫46(7):237-240

②Usugi, T. et al. (1994)日植病報60(5):545-554

(和泉勝一)

3 葉巻病

Sweet potato leaf curl virus (SPLCV)

(初発生確認にいたる経過)

新海らは、九州では1959年頃から症状が認められ、九州農試の保存品種でも発生したため、原因解明を行い、本病は萌芽期に葉全体あるいは葉縁、葉先が内側に巻くのが特徴であるが、苗床末期には殆ど消失することや、種いもや接木で伝染し、タバココナジラミで伝搬するウイルス病である可能性が高いことを報告した②。尾崎らは本ウイルスがgeminivirus群に属することを明らかにした①。

(九州地区における発生の動き)

1976年には、熊本県、宮崎県、鹿児島及び沖縄県で発生を確認し、徳島県でも宮崎県から導入した種いもでの発生を認めた②。

(全国における発生の動き)

本症状はかなり古くからあるが、過去には一過性の障害と考えられていた②。

(参考資料)

①尾崎武司・池上正人・井上忠男(1989)日植病報55(1):102

②新海 昭ら(1978)農林水産技術会議事務局, かんしょ葉巻症状に関する調査報告:38 (牟田辰朗)

4 てんぐ巢病

Phytoplasma

(初発生確認にいたる経過)

松田らは、1964年7月に鹿児島県与論島において、本病及び媒介虫のクロマダラヨコバイの発生を初確

認し、沖永良部島、徳之島、大島本島でも発生を認めた②。土居らは、罹病茎葉にMycoplasma様微生物が寄生していることを明らかにした①。

(九州地区における発生の動き)

現在、大島地域での発生の報告はない。

(全国における発生の動き)

新海らは、琉球では1947年に本病が初発生し、1963年に媒介虫のクロマダラヨコバイが発見されたことを報告している③。

(参考資料)

①土居養二・新海 昭・与良 清・明日山秀文(1967)日植病報33(5):344

②松田鋤男・栄 政文・嶋田治一(1966)九病虫研会報12:121

③新海 昭・津止健市・渡嘉敷唯助(1965)植物防疫19(6):235-239 (牟田辰朗)

5 茎根腐細菌病

Erwinia chrysanthemi

(初発生確認にいたる経過)

1994年頃から、サツマイモの苗を生産する水耕栽培施設で、苗が基部から腐敗する障害が発生し、また、1996年には本圃においても株の腐敗や収穫期に塊根が腐敗する被害が見られ、大きな問題となった。これらの症状から細菌が分離され、本邦未記載の新病害であることが明らかになった①。

(九州地区における発生の動き)

宮崎県串間市の青果用サツマイモの栽培地帯では1996年をピークに発生が見られた。その後の発生も、水耕栽培で育苗した苗に限って、本圃では6月～7月に茎、根が腐敗して欠株となり、また、収穫期の9～10月には塊根が腐敗する被害が見られている。本県以外での発生は認められていない①。

(全国における発生の動き)

その他の県での発生報告は見られない①。

(参考資料)

①田村逸美・畔上耕児・三浦猛夫・西 和文(1998)日植病報64(4):376 (三浦猛夫)

6 立枯病

Streptomyces ipomoeae

(初発生確認にいたる経過)

1970年頃から1980年頃に、全国のサツマイモ産地で、植え付け後につるの生育が不良となり、葉は萎れて黄化あるいは紫紅色を呈して、最後には枯死し、根は黒変腐敗して地下部の茎や塊根にはほぼ円形の黒色陥没病斑を形成する症状が多発し、被害が大きいことから大きな問題となった②③。喜多・工藤は宮崎県串間市の本症状株から病原性のある放線菌を分離し、千葉県から分離された菌株とともに*Streptomyces ipomoeae*と同定され、立枯病が記載された(鈴井ら、1986)③。

(九州地区における発生の動き)

本症状は1977年頃から南九州各地のサツマイモ栽培地帯で多発したが①、同様症状はそれ以前から発生していたようで、小川によると1946年に長崎県で初めて確認されたとされ②、また原ら(1966)は鹿児島県長島地方で1957年頃から発生した同様症状を甘藷根腐現象(仮称)として報告している。

(全国における発生の動き)

小川は、本症状は1973年に四国地方、さらに1978年以降関東・九州地方に大発生し、栽培農家を恐慌状

態に陥れ、また、所によってかいよう病、根腐黒斑、立枯等と呼ばれているが、根腐れによる生育不良と茎・塊根のかいよう病斑は一連の症状で、これらは同一の病害であり、*Fusarium solani*によるかいよう病は病原性の面から疑問視され、アメリカで報じられている*S. ipomoeae*によるsoil rotに酷似するとした②。その後、病原菌が明らかにされて結論をみた③。また、近年の本病発生の激化には、マルチ栽培による高温、化学肥料中心の肥培管理による塩類の集積や土壌pHの上昇などが影響していることが示されている②。

(参考資料)

①喜多孝一・工藤和一 (1983) 九病虫研会報29 : 12-14

②小川 奎 (1984) 農及園59(1) : 67-72

③鈴木孝仁 (1987) 植物防疫41(7) : 307-311

(和泉勝一)

7 かいよう病

Fusarium solani f. sp. *radicicola*

(初発発生確認にいたる経過)

西澤は、1946年に長崎県立農事試験場圃場で掘取り時のサツマイモ塊根に発生した周縁明瞭な暗褐色円形でやや凹陷した病斑を生じる病害を*Fusarium solani*による新病害として本病を記載した①。

(九州地区における発生の動き)

西澤は、翌年にも同地で多くの品種に発生を認めたが、本病の分布は明らかでないとしている①。

(全国における発生の動き)

日本における本病の分布は明らかでないが、西門ら (1947) が岡山県でサツマイモ貯蔵病害の病原菌の1つに本病原菌を記載している①。また、1970年頃から1980年頃に全国のサツマイモ産地でいわゆる「根腐・かいよう症状」の発生が問題となり、この症状を「かいよう病」とした報告もあり、一時混乱したが、後に病原菌が明らかにされ、立枯病に整理された(経緯については立枯病の項を参照)。

(参考資料)

①西澤正洋 (1949) 農及園24(11) : 781-782

(和泉勝一)

8 根腐線虫病

ミナミネグサレセンチュウ (*Pratylenchus coffeae*)

(初発発生確認にいたる経過)

高坂は、ネコブセンチュウ抵抗性品種として宮崎県に導入されたサツマイモ‘農林2号’の被害塊根の褐変腐敗病斑から線虫を検出し、病原性を確認して甘藷根腐れ線虫病と命名した③。病原線虫は*Pratylenchus pratensis*と同定されたが③、その後の検討を経てLoof(1960)により*P. coffeae* (ミナミネグサレセンチュウ)とされた。

(九州地区における発生の動き)

本線虫は、多犯性で多くの植物に寄生するが、最近のサツマイモ圃場の調査により鹿児島県では広く発生し、宮崎県でも比較的検出頻度が高く、熊本県や大分県においても発生が確認されている②。

(全国における発生の動き)

本線虫は本州以南に分布するが、サツマイモの被害は主に南九州で問題となっている①。

(参考資料)

①後藤 昭 (1992) 線虫研究の歩み、日本線虫研究会 : 152-154

②岩堀英晶・佐野善一 (2003) 九病虫研会報49 : 83-87

③高坂淖爾 (1948) 九農研2 : 3

(佐野善一)

4. ジャガイモ

1 モザイク病 (PVYによる塊茎異常症) *Potato virus Y (PVY)*

(初発生確認にいたる経過)

1972～73年頃から、長崎県島原半島のジャガイモ産地で亀裂や粗皮、奇形症状等の異常塊茎が発生して問題となった。坂口らは異常塊茎がモザイク病の発症株に発生していることを明らかにした①。また、ウイルスフリーのジャガイモにPVYの3種の系統を接種して症状の再現を確認し、ウイルスの系統やジャガイモの品種により症状の発現程度に差があることを報じた②。前田らは本症状の株から*Potato virus Y (PVY)*を検出した③。

(九州地区における発生の動き)

塊茎の異常症は、長崎県のジャガイモ産地で発生して問題となったが、他の県で問題となった記録は見あたらない。島原半島で問題化した原因は明確でないが、ウイルスの系統、ジャガイモの品種、春秋二期作栽培の気象条件等が発病に影響したと推察された。長崎県農試愛野支場で防除技術が確立され、その後の発生拡大は回避された。

(全国における発生の動き)

PVYあるいはPVYと他のウイルスの複合感染によるモザイク病は、過去に漣葉モザイク病、縮葉モザイク病、壊疽モザイク病等、数多くの名称が用いられている。その症状は、株全体や茎葉について記述されたものが多く、塊茎について特記されたものは見あたらない。国内における初発生の記録は明確でないが、日野は、1901年頃に北海道で馬鈴薯萎縮病が発生し、1911年には被害激甚と植物病學発達史(1949)に記している。

(参考資料)

- ①坂口莊一・井上 平(1975)九病虫研会報21:88-90
- ②坂口莊一(1976)九病虫研会報22:54-56
- ③前田孚憲・日高 操・日高 醇(1974)日植病報41(3):284 (坂口莊一)

2 塊茎えそ病 *Potato virus Y^{NTN} (PVY^{NTN})*

(初発生確認にいたる経過)

1994年頃から、長崎県島原半島のジャガイモ産地で、塊茎表面に指先大のやや陥没した斑紋を生じる異常症状が問題化した。調査の結果、症状は陥没症、黒目症、みみずばれ症等に区分された。小川らの原因究明により、ジャガイモウイルスYの新しい系統 PVY^{NTN}による病害であることが判明した①②。

(九州地区における発生の動き)

島原半島内での発生地域は拡大し1997年には発生圃場率が47.6%に達した。その後減少し、2006年には17.4%となった③。

(全国における発生の動き)

長崎県島原半島における発生がわが国最初の記録であるが、現在、北海道、長野県、熊本県、鹿児島県及び沖縄県で発生が認められている(小川ら、2008)。

(参考資料)

- ①小川哲治・佐山 充・大島一里(2004)日植病報70(1):32-33
- ②小川哲治・奥園絵里・瀬戸口裕美・富村健太・佐山 充・大島一里(2004)日植病報70(3):268
- ③長崎県病害虫防除所(2006)平成18年度植物防疫業務年報:74-75 (坂口莊一)

3 えそ病

Tomato spotted wilt virus (TSWV)

(初発生確認にいたる経過)

2001年6月、長崎県佐世保市でジャガイモの茎葉にえそ症状が発生した。松尾らは発症部位の電顕観察、モノクローナル抗体を利用したエライザ反応、汁液接種によるジャガイモ等10科26種の植物感染、RT-PCR、Nタンパク質遺伝子の塩基配列解析等の実験結果から本病原をトマト黄化えそウイルス (TSWV) と同定し、病名をジャガイモえそ病と命名した①。

(九州地区における発生の動き)

上記の佐世保市で発生した以外に長崎県内のジャガイモ主産地での発生は認められていない。福岡県で家庭菜園の植物にTSWVによる黄化えそ病が発生し、同菜園内のジャガイモにも本病が発生したことが知られている。

(全国における発生の動き)

上記の佐世保市での発生がわが国最初の記録である。病原ウイルスのベクターであるミカンキイロアザミウマはジャガイモへの寄生が少ないことから、ジャガイモ主産地での発生は認められていない。

(参考資料)

①松尾和敏・内川敬介・奥田 充・岩波 徹 (2003) 日植病報69(3) : 342 (坂口莊一)

4 輪腐病

Clavibacter michiganensis subsp. *sepedonicus* [*Corynebacterium sepedonicum*]

(初発生確認にいたる経過)

長崎県にジャガイモ輪腐病が侵入したのは1948年と記録されているが①、その詳細な記述は見あたらない。長崎県種馬铃薯協会に1952年から保存されている「種馬铃薯検査成績書」に、1952年春作の原種圃場で発生したとの記録がある②。その後、1960年から1964年まで原・採種圃場で輪腐病が多発し、種いも検査で不合格の主因となった。その後も年により発生したが、関係機関が発生回避の対策を強力に進めてきた結果、種いも検査では1985年春作を最後に発生を認めていない②。

(九州地区における発生の動き)

長崎県を除いた九州における初発生の記録は、資料が見あらず、明確ではない。

(全国における発生の動き)

1947年7月に北海道恵庭町の北海道農業試験場島松馬铃薯試験地内、同年8月に安平村早来及び遠浅、恵庭町島松等でジャガイモ茎葉の萎凋と塊茎腐敗が多発した。症状が輪腐病に酷似することから、暫定的に新病害「萎凋性輪腐病」と呼称し、厳に警戒の要あることが示された。1948年、田中及び成田はこの萎凋性輪腐病の病原細菌を *Corynebacterium sepedonicum* と同定し、正式に輪腐病と公表した③。第2次世界大戦の終結後すぐに発生が問題化したので、米軍の占領下に米国より持ち込まれた食用のジャガイモが伝染源ではないかとの疑いが持たれているが、田中らは既に1942年頃から前述の島松試験地に発生していたと判断している③。

(参考資料)

①長崎県植物防疫協会 (1987) 長崎県植物防疫30周年記念誌 : 154

②坂口莊一 (1990) 九州植物防疫506 : 5

③成田武四・田中一郎 (1954) 北海道立農試報告6 : 1-116 (坂口莊一)

5 そうか病

Streptomyces scabies, *S. acidiscabies*, *S. turgidiscabies*

(初発生確認にいたる経過)

放線菌 *S. scabies* によるジャガイモそうか病は、石灰質資材の施用により多発生することが以前から知ら

れていたが、強酸性土壌でも発生し、別種の放線菌に起因することを、わが国では1987年に田代らが初めて明らかにした①。

(九州地区における発生の動き)

1916年には、長崎農試で土壌消毒試験が行われた。戦後、暖地二期作栽培を導入した長崎県島原半島では、連作障害の一つとして取り上げられた②。その後、佐賀県上場、鹿児島県等にも発生が拡大している。今日では、西ら(2007)が報告したように、代表的な3菌種に特異的なプライマーを用いて、PCRにより同定、発生分布調査等が行われている。

(全国における発生の動き)

北海道、長崎県のほか、全国のジャガイモ栽培地では発生の可能性がある。また、本病に関する最初の総説は水澤によってなされた③。

(参考資料)

①田代暢哉・宮下清貴・松尾良満(1999)日植病報65(2):197-203

②木村貞夫(1981)植物防疫35(3):115-118

③水澤芳次郎(1935)農及園5:1511-1522 (木村貞夫)

6 象皮病

Streptomyces sp.

(初発生確認にいたる経過)

1972年、長崎県下五島でサツマイモの転作作物として導入したジャガイモに発生した①。病原菌の分離と土壌接種試験により病徴を再現し、「象皮病」と命名したが種名の同定には至らなかった②。

(九州地区における発生の動き)

ジャガイモには粗皮症状が多く、類別の困難性もあって、発生が拡大しているかどうかは明らかでない。

(全国における発生の動き)

亀の甲症等、放線菌に起因する粗皮症状発生の報告はあるが、本病との異同は明らかでない。

(参考資料)

①木村貞夫・前川政男(1972)九病虫研会報18:106-108

②木村貞夫(1975)長崎総農試研報3:32-47 (木村貞夫)

7 粉状そうか病

Spongospora subterranea f. sp. *subterranea*

(初発生確認にいたる経過)

新須・坂口は1967年、1968年の長崎県の春作ジャガイモにおける本病の発生経過を報告し②、田代・松尾は1984年に佐賀県ではそれまで発生が殆ど認められなかった本病の多発事例を報告している③。

(九州地区における発生の動き)

鹿児島県では、本病は以前から発生を認めていたが、1990年頃そうか病の発生が急に問題化するとともに本病の発生も表面化した(鹿児島県、1994)。以上のように、本病は九州の産地にも広く発生していると見られる。

(全国における発生の動き)

明日山によると、本病のわが国における初発生は、1954年9月に植物防疫所札幌支所が北海道亀田村産のジャガイモ塊茎に病斑を発見して本病と認定したのが始まりで、その後の調査で、本病は亀田村を含む北海道南部の5町村で発生が確認された。また、これらの町村からは、多くの種芋が広島県、大阪府、兵庫県、茨城県、石川県、福島県など、本州各地に出荷されているとして、検疫について触れている①。なお、同年10月27日には、農林省から本病に対する通達が各県宛に出され、各県における本病の発生調査と報告を求

めるとともに、発生地からの種芋は罹病芋を除去した上で出荷しているが、産地での植え付け時の種芋消毒の徹底を求めているという内容になっている①。1954年に北海道に初発生以来、各地のジャガイモ栽培地帯に発生が認められており、本州の高冷地でも毎年のように発生し、食用や種子栽培に被害を与えている（田中、1982）。また、静岡県では1970年頃から本病の発生が目立ち始め、その後も漸増傾向を示し、1977年には発生面積は作付け面積の90%に達した（牧野、1980）との報告もある。

（参考資料）

①明日山秀文（1954）植物防疫8（12）：510-513

②新須利則・坂口荘一（1969）九病虫研究会報15：51-52

③田代暢哉・松尾良満（1984）九病虫研究会報30：27-29

（和泉勝一）

8 黒あざ病

Thanatephorus cucumeris [*Rhizoctonia solani* AG-3, I V]

（初発生確認にいたる経過）

1977年、長崎県島原半島でビニルハウスやトンネル栽培のジャガイモ塊茎に表皮の褐変、粗皮、亀裂、奇形などの異常症状が発生した。坂口が原因を調べた結果、*Rhizoctonia solani* による黒あざ病であることが判明した①②。従来の露地栽培でも黒あざ病の発生は知られていたが、その程度は軽微で、問題視されることはなかった。

（九州地区における発生の動き）

長崎県では、1970年代後半頃から早期出荷を目指してビニルハウス、トンネル、マルチ栽培が急増した状況下で発生が増加し、被害が顕在化した。栽培に供される種いもは主に寒高冷地から移入されており、これを調査した結果、黒あざ病菌の菌核が高率に付着している実態が明らかとなった①。

（全国における発生の動き）

黒あざ病は古くから知られ、初発生の時期は明確でない。1903年、白井光太郎は*Rhizoctonia solani* が「馬鈴薯に寄生し外面に不定形の痂殻を生せしむる」とし、索引に病名を「痂紋病」と記している③。

（参考資料）

①坂口荘一・新須利則（1981）九病虫研究会報27：29-32

②坂口荘一・鬼木正臣（1984）日植病報50：400

③白井光太郎（1903）最近植物病理学：410

（坂口荘一）

9 乾腐病

Fusarium solani f. sp. *radicicola*

（初発生確認にいたる経過）

1972～1973年頃からは、長崎県の春作産の貯蔵ジャガイモに、主として塊茎基部から起こる腐敗の発生が目立つようになり、採種ジャガイモ生産上重要な問題となった。坂口は、この腐敗を*Fusarium* sp.による乾腐病と診断し、発生実態を調査した。また、荒木隆男博士に病原菌の同定を依頼した結果、*Fusarium solani* f. sp. *radicicola*であるとの回答を得た①。本病は、春作ジャガイモを収穫して貯蔵中4週間以上経過した7月下旬頃から発病が始まり、8月中旬から9月上旬に発病最盛期を迎えた。収穫して短期間のうちに逐次出荷される食用栽培ジャガイモでは、発生が問題となる場面は少ない。

（九州地区における発生の動き）

疫病に感染した塊茎の腐敗部分が二次的に乾腐病に転化する現象は普段認められるが、乾腐病単独の一次的な発生は、採種栽培のジャガイモ以外では問題視されていない。

（全国における発生の動き）

北海道のジャガイモでは、本病の病原菌が*Fusarium solani* f. sp. *radicicola* であることは古くから知られ

ていた。1975年、荒木らは北見地方で発生した乾腐病の病原菌が病原力の強い生態種 f. sp. *eumartii* であることを報告した②。

(参考資料)

①坂口莊一 (1977) 九病虫研会報23 : 60-64

②荒木隆男・坪木和男 (1975) 日植病報41(1) : 123

(坂口莊一)

10 茎腐症

(1) *Phytophthora* 菌による茎腐症 (茎疫病) *Phytophthora* sp.

(初発生確認にいたる経過)

1975年から1977年にかけて、坂口は、長崎農試愛野支場周辺の農家が栽培するジャガイモ畑を巡視中、愛野町鬼塚の秋作ジャガイモに茎と葉柄の一部が黒褐色になって腐敗する症状を発見した。発症株の患部からジャガイモ疫病菌 *Phytophthora infestans* とは異なる疫病菌 *Phytophthora* sp. を分離し、接種試験により病原性と症状の再現を確認したことから、本症を「ジャガイモ茎腐症」として公表した①。その後、病原菌は *Phytophthora nicotianae* var. *parasitica* と判断されたが③、坂口は学会への報告を怠ったため、公認されていない。

(九州地区における発生の動き)

前述の記録以外に、九州での発生を示す報告は見あたらない。

(全国における発生の動き)

成田は、1971年頃北海道の道東地方でジャガイモ疫病が発生しているほ場に *P. capsici* あるいは *P. parasitica* と推察される疫病菌による病害が混在していることを示唆し、これを「茎疫病」と仮称したが②③、病原菌の種名を同定するに至っていない。坂口と成田の記録は、症状等が類似しており、関連性があるように思われる。

(参考資料)

①坂口莊一 (1978) 日植病報44 (1) : 78

②成田武四 (1971) 北海道の農薬11 : 31-32

③成田武四 (1977) 馬鈴薯・グリーンダイセン普及会 : 128

(坂口莊一)

(2) *Pythium* 菌による茎腐症 *Pythium* sp.

(初発生確認にいたる経過)

1983年9月中旬、都城市の九州農試畑作部試験ほ場でジャガイモの茎が腐敗する病害がほ場全面に発生した。喜多らは、これを *Pythium* 菌による病害であることを明らかにした。その種名については、菌の形態や性質から、*P. aphanidermatum* であると考えたが、同定には検討を要するとした①。

(九州地区における発生の動き)

前述の記録以外に、新たな報告は見られない。

(全国における発生の動き)

喜多らの報告が、国内における初発生の記録と見なされる①。

(参考資料)

①喜多孝一・工藤和一 (1984) 九病虫研会報30 : 25-26

(坂口莊一)

11 シスト線虫病

ジャガイモシストセンチュウ (*Globodera rostochiensis*)

(初発生確認にいたる経過)

1992年8月、長崎県島原半島ジャガイモ栽培地帯の一部農家圃場の土壌及びジャガイモから分離された

線虫がジャガイモシストセンチュウ (*Globodera rostochiensis*) と同定された。線虫が検出された圃場のジャガイモは生育不良で、根、塊茎及び根圏土壌から褐色化したシストが検出され、2期幼虫も検出された①。寺本らは、この線虫の発生生態と防除法を検討した②。

(九州地区における発生の動き)

本線虫は、長崎県の島原半島に広く分布し、諫早市の一部からも検出されている。しかし、長崎県以外では、いまだ発生は確認されていない。

(全国における発生の動き)

1972年に北海道真狩村のジャガイモ圃場で採集された生育不良のジャガイモの根に多数のシストの寄生が認められ、本線虫の発生が確認された③。ペルーから輸入されたグアノに混入して侵入した可能性が示唆されている。発生を受けて伝搬防止策を含む総合的な防除対策がとられたが、発生地域は年々拡大し、現在は道内の9支庁に及んでいる。道外では、長崎県のほか青森県(2003年)、三重県(2007年)で発生が確認された。本線虫が高密度に発生した圃場のジャガイモは、開花1~2週間前から葉に軽い萎凋が現れて生育不良となり、開花頃からは全身的に萎凋し、下葉が黄化退緑し、その後下位葉の枯死落葉が進み、上位葉だけが残って、いわゆる毛ばたき症状となる。

(参考資料)

①中須賀孝正・中園和年(1996)日線虫誌26:42-43

②寺本 健・中須賀孝正・松尾和敏・菅 康弘・小川哲治(1998)長崎総農林試研報24:39-62

③Yamada,E.,Takakura,S.,Tezuka,H.(1972) Jpn.J.Nematol. 2:12-15 (佐野善一)

12 根腐線虫病

ミナミネグサレセンチュウ (*Pratylenchus coffeae*)

(初発生確認にいたる経過)

1955年9月、宮崎県串間市において、長崎県より購入した種ジャガイモに乾性腐敗病類似の腐敗が観察された。その被害部位からは多数の線虫*Pratylenchus coffeae*(ミナミネグサレセンチュウ)が検出され、その寄生性が確認された。宮崎県では、秋ジャガイモ増産計画のもとに購入された被害イモが多くの産地に植え付けられたため、発生は広範囲に及んだ②。

(九州地区における発生の動き)

長崎県南高来郡と北高来郡の一部に点発していることが報告され(田中ら、1956)、後藤・大島は、生態及び防除について詳細な研究を行った①。

(全国における発生の動き)

本線虫の被害は、広島県、香川県、徳島県でも確認されたが③、現在は問題になっていない。

(参考資料)

①後藤 昭・大島康臣(1965)ジャガイモを加害するミナミネグサレセンチュウの生態と防除。農林水産技術会議。指定試験(病害虫)5:1-77

②後藤重喜(1956)植物防疫10(4):153-156

③西沢 務(1958)関西病虫研報1:128 (佐野善一)

13 根こぶ線虫病

サツマイモネコブセンチュウ (*Meloidogyne incognita*)

キタネコブセンチュウ (*Meloidogyne hapla*)

(初発生確認にいたる経過)

井上は、春秋2回の連作が多い長崎県のジャガイモ産地では、近年ネコブセンチュウの発生が目立つよう

であるとし、1969年から1975年まで、春秋2期作条件下でクロルピクリン剤を組み入れた圃場試験を行った。連作によってネコブセンチュウ（サツマイモネコブセンチュウ：*Meloidogyne incognita*及びキタネコブセンチュウ：*M. hapla*）が漸増し、塊茎収量が低下し、密度が高い場合はネコブセンチュウの寄生によるこぶ塊茎が発生し、こぶ塊茎は貯蔵中に乾腐病の発生により腐敗しやすい傾向にあることを明らかにした。ネコブセンチュウは青枯病の発生も助長した②。

（九州地区における発生の動き）

九州地域には、特にサツマイモネコブセンチュウが広く分布するため、ジャガイモの被害は少なくないと推察されるが、詳細は明らかでない。

（全国における発生の動き）

一戸は、北海道でキタネコブセンチュウのジャガイモへの寄生を確認し①、高倉・手塚は、本種により上りも重が20%弱低下したことを報告している③。

（参考資料）

①一戸 稔（1955）応動20：75-82

②井上 平（1975）長崎総農林研報3：48-59

③高倉重義・手塚 浩（1964）北日本病虫研年報15：144-145

（佐野善一）

5. ダイズ

1 モザイク病

病原ウイルス種不明

（初発生確認にいたる経過）

九州における初発生は、1961年6月大分県四日市町で見られたが、病原ウイルスについては未同定であった①。1971年から水稲減反政策が、1978年から水田利用再編対策事業が開始されるようになり、ダイズがイネの代替作物として導入され、栽培面積が増加するにつれて数種のモザイク病の発生が認められるようになった。

（九州地区における発生の動き）

熊本県では、1983年及び1984年に100haを越す発生を見たが②、その後は10ha程度の発生で推移している。大分県では、1984年に530haの多発生が認められたが、その後は少発生に推移し、6～7%程度の発生面積率である。

（全国における発生の動き）

全国いたるところで発生が認められる病害である。

（参考資料）

①大分県植物防疫協会（1993）植物防疫のあゆみ：52

②熊本県植物防疫協会（1992）熊本県植物防疫の歩み：48

（挾間 渉）

2 黒根腐病

Calonectria ilicicola

（初発生確認にいたる経過）

1984年10月、大分県三重町の‘九州93号’で初発生が確認された。その後、各地で少発生が認められていたが、近年では発生は極めて少ない①。

（九州地区における発生の動き）

佐賀県で1984年、熊本県で1989年、宮崎県で1995年発生が確認され、そのほか鹿児島県でも確認されて

いる。

(全国における発生の動き)

1967年、御園生らが千葉農試内のダイズで、株全体がやや黄化し、主根、支根が暗黒変してもろくなり、茎の地際部付近から不定根の出る病害を認め、病原菌の分離を行うとともに、病原性を確認し、ダイズの新病害「根腐病」として報告している③。

(参考資料)

①大分農技セ(1984)昭和59年度農作物有害動植物発生予察事業成績書(年報):139

②西 和文ら(1999)農業研究センター研究報告30:11-109

③御園生 伊・深津量栄(1967)日植病報35(2):107 (徳丸 純)

3 紫斑病

Cercospora kikuchii

(初発生確認にいたる経過)

大分県では、1955年別府市で種子での発生が認められ、1960年10月には大分農試内の秋ダイズで葉での発生が認められた。いずれも大分県における初発生である①②。

(九州地区における発生の動き)

1971年から水稻減反政策が進められ、1978年には水田利用再編対策事業が開始され、ムギ、野菜、果樹などとともにダイズがイネの代替作物として導入された。これに伴って各種の病害が認められようになり、九州各県においても紫斑病が恒常的に発生するようになり、とくに収穫期に降雨が多いと多発生となっている③。

(全国における発生の動き)

本病は、古くから発生しており、注意をひいたのは大正10年以来で、全国いたるところに分布している。水田転換作物として導入されてから、発生が恒常的に認められている。

(参考資料)

①大分農試(1955)昭和30年度病害虫発生予察並びに早期発見に関する事業成績(年報):37

②大分農試(1960)昭和35年度病害虫発生予察並びに早期発見に関する事業成績(年報):45

③熊本県植物防疫協会(1992)熊本県植物防疫の歩み:48 (徳丸 純)

4 うどんこ病

Oidium sp. (*Erysiphe polygoni* 型)

(初発生確認にいたる経過)

1998年8月に大分県竹田市、10月に三重町で、枝豆‘越前みどり’にうどんこ病の標徴を示す病害が発生し、調査の結果、ダイズではわが国未記録の*Erysiphe porigoni* 型の*Oidium* sp. と判明した。なお、主力品種の‘むらゆたか’には発病がまったく認められず、品種比較試験の結果、明確な品種間差異を示した。

(九州地区における発生の動き)

大分県での初確認の翌年、熊本県の九州・沖縄農業研究センター圃場でも確認された。しかし、生産現場でのその後の発生拡大は地域的にも品種的にも限定的である。

(全国における発生の動き)

わが国では、1980年、1981年に東京大学構内圃場で発見された*Erysiphe pisi*によるダイズうどんこ病が最初の報告となるが、農業上の重要病害として生産現場で問題化したという意味では、1998年の大分県での発生が実質的な国内初発生と言える。同年、韓国でも発生している。その後、長野県で1999年、岡山県で

2000年のほか、福島県、奈良県でも確認され、海外では韓国のほか、ベトナムでも初確認された。なお、1998年～2000年にアジアで同時多発した一連のうどんこ病の病原菌は同一種とされているが、子のう殻を確認できていないため完全時代はなお不明のままである。

(参考資料)

①挾間 渉・加藤徳弘 (2000) 九病虫研会報46 : 18-21

②挾間 渉・加藤徳弘・吉田茂敏 (2002) 大分農技セ研究報告32 : 1-16 (挾間 渉)

5 シスト線虫病 (萎黄病) *ダイズシストセンチュウ (Heterodera glycines)*

(初発生確認にいたる経過)

1955年7月、熊本県波野村立塚のダイズで本線虫の寄生が確認された。被害症状は茎葉繁茂が貧弱、退緑、黄化で、1951年頃から発生が知られていたという③。

(九州地区における発生の動き)

重永 (1961) は熊本県の中北部一帯に広く本線虫の発生を認め、1982年には西合志町で被害が報告されたが、その後九州では、ほとんど問題になっていなかった。しかし、2008年11月、大分県南西部のダイズで、生育不良により黄化、落葉する症状が確認され、被害土壌からシストを確認した。九州沖縄農研センターの岩堀によりダイズシストセンチュウと同定された。

(全国における発生の動き)

1915年に堀がテンサイシストセンチュウ (*Heterodera schachtii*) 類似種によることを報告し①、1952年に一戸が新種 *H. glycines* と命名した②。本線虫は、関東以北に広く分布し、ダイズのほかアズキやインゲンマメの被害が問題となっている。

(参考資料)

①堀正太郎 (1915) 病虫雑 2 : 927-932

②一戸 稔 (1952) 応動昆 17 : 1-4

③是石 鞏・小林研三 (1956) 九病虫研会報 2 : 53-55 (佐野善一)

6. ソラマメ

1 えそモザイク病 *Broad bean necrosis virus (BBNV)*

(初発生確認にいたる経過)

福岡県では、深野らが蚕豆のモザイク病とは別種と思われるウイルス病が発生したことを発見した。これは1946年以来、毎年福岡県内に広く発生して局部的に相当の減収を起しているが、本邦ではまだ未報告の病害と考えられたので、新病害として報告した①。深野らは、蚕豆壊疽モザイク病発生田において、その一部に栽培された豌豆と、蚕豆の間に自生したカラスノエンドウが壊疽性病害に罹っているのを発見した①。

(九州地区における発生の動き)

大分県では、藤川が1953年以降、本病に関する研究を精力的に行い、その発生生態を明らかにした。現在でも日出町の連作圃場で発生が見られる②。

(全国における発生の動き)

九州以外での発生状況は不詳である。

(参考資料)

①深野 弘・横山佐太正 (1952) 九農研10 : 133-134

②藤川 隆 (1954) 日植病報18(3～4) : 154

(佐藤俊次)

7. ラッカセイ

1 さび病

Puccinia arachidis

(初発生確認にいたる経過)

1970年8月下旬、長崎県福江市で初発が確認され、その後県下全域で発生し、栽培面積378haの90%に及んだ。福江島では前年にも軽度の発生を見たとされる。新須らは、病原菌の同定を平田直秀博士に依頼して *Puccinia arachidis* との回答を得る一方、ラッカセイの品種・系統間や播種期、マルチ栽培により発病に差があること等を明らかにした①。

(九州地区における発生の動き)

新須らは、初発生を確認した翌年の1971年には九州はもとより国内の各地に大発生し、栽培上重大な問題となりつつあると記している②。

(全国における発生の動き)

上記の新須らの報告が、わが国最初の記録である。

(参考資料)

①新須利則・前川政男 (1971) 九病虫研会報17 : 25-26

②新須利則・前川政男 (1972) 九病虫研会報18 : 111-113

(坂口莊一)

2 根こぶ線虫病

キタネコブセンチュウ (*Meloidogyne hapla*)

(初発生確認にいたる経過)

1984年10月4日、大分県三重町のラッカセイ(大分県農技センター畑作部連作圃場)で根こぶの着生が確認され、判別品種への寄生反応によってキタネコブセンチュウ (*Meloidogyne hapla*) と同定された。

(九州地区における発生の動き)

九州における発生拡大については未詳である。

(全国における発生の動き)

千葉県印旛郡、山部郡のラッカセイ圃場では、ネコブセンチュウの発生面積が1957年には400haであったというが、市原・高橋は、連作によって被害が激しくなることを報告した①。千葉県のラッカセイ加害線虫は、ほとんどが本種で、かつてラッカセイ圃場の62%から検出され、著しい被害が発生した。寄生により根系に根こぶができ、葉は黄色味がかり、繁茂が衰え、減収する③。

(参考資料)

①市原伊助・高橋芳雄 (1958) 関東病虫研年報 5 : 38

②大分農技セ (1984) 昭和59年度 農作物有害動植物発生予察事業成績書 (年報) : 139

③吉田 猛 (1966) 農及園41(3) : 478-482

(佐野善一)

8. トウモロコシ

1 南方さび病

Puccinia polysora

(初発生確認にいたる経過)

*Puccinia sorghii*によるさび病は、戦前の1938年熊本県で田杉によって発見されたが、これとは異なる*Puccinia polysora*による南方さび病が、西原によって1957年熊本県で確認されている①。

(九州地区における発生の動き)

1969年宮崎県で、1980年大分県大野郡、直入郡の飼料用トウモロコシで確認されている。さらに2年後の1982年には熊本県で報告され、以後九州各地で大発生している②③。

(全国における発生の動き)

本病は、秋期作のトウモロコシの重要病害の一つであり、九州、四国各県で普遍的に見られる。また、山口県、兵庫県においても発生が確認されている③。

(参考資料)

①但見明俊 (1983) 日本草地学会誌29(3) : 261-262

②宮崎県植物防疫協会 (1995) 宮崎県植物防疫のあゆみ : 167

③西 和文ら (1997) 九病虫研会報43 : 16-18

(岡田 大)

2 根腐病

Pythium graminicola

(初発生確認にいたる経過)

1984年に佐藤らが九農試圃場で初発生を確認した飼料用トウモロコシの茎腐症は、1983年に埼玉県でマルチ栽培されていたスイートコーンに発生が確認された根腐病 (*Pythium graminicola*) と同一であることが確認された①。

(九州地区における発生の動き)

生育初期の低温、多雨が起因する土壌病害であり、都城市等で大発生し問題となった。近年、飼料用トウモロコシは、ホールクロップサイレージとして広く利用され、以前の青刈りの利用に比べて収穫時期は遅く、黄熟期以降になっているため、本病による急激な枯れ上がり萎凋の発生が多発生している。

(全国における発生の動き)

1983年5月、埼玉県岡部町を中心としたトンネルマルチ及び露地マルチ栽培のスイートコーンに黄化、萎凋及び根腐れをおこす病害が発生し、被害面積は17haに達した。橋本らは*Pythium graminicola*による根腐病とした②。

(参考資料)

①佐藤 徹・島貫忠幸・月星隆雄 (1984) 日植病報50(1) : 137

②橋本光司・吉野正義・渡辺恒雄 (1985) 関東東山病虫研報32 : 56-58

(岡田 大)

3 根朽病

Rhizoctonia solani

(初発生確認にいたる経過)

西村は、1988年に都城市で本病の初発生を確認し、菌糸融合群はAG2-2であることが判明した。本病は未熟牛糞堆肥の多投入により多発する①。

(九州地区における発生の動き)

九州各地域で発生が認められる。

(全国における発生の動き)

近年の温暖化現象により、各地で発生が認められる。

(参考資料)

①西村範夫・工藤和一（1988）九病虫研会報34：17

（岡田 大）