

# 加温栽培モモに発生した胴枯れ症状

那須 英夫

## Canker-like Symptoms of Peach Occurred in heating Plastic Greenhouse Cultures in Okayama Prefecture

Hideo Nasu

### 緒 言

岡山県のモモは、1995年現在、栽培面積が840ha、生産量が8130トン（全国では6位）で、ブドウのマスカット・オブ・アレキサンドリアと並ぶ岡山県の重要な特産品である。なかでも晩生品種の大和白桃、清水白桃、白桃は盆前後の贈答品として珍重されている。県内のモモ産地はこれまで主に南部地域であったが、中北部でも植栽が増加し始めた。しかし、中北部では県南部に比べて成熟期が7～10日程度遅れるため、一部の産地では加温栽培が行われている。栽培面積は1995年現在3.1haで、その50%は中北部の勝田郡勝央町に集中している。

ところが、1995年2月に当産地の加温ハウス栽培モモに胴枯れ症状が多発したので原因究明を行った。その結果、本症状は1994年の猛暑によって枝や主幹の日焼け部位に病原性の弱い菌が増殖して起こることが判明した<sup>5,6)</sup>ので、その概要を報告する。

本文に入るに先立ち、校閲頂いた元山口大学農学部教授勝本謙博士、調査に協力頂いた勝英農業改良普及センター勝央支所の方々に厚くお礼申し上げる。

### 材料及び方法

#### 調査圃場

胴枯れ症状が発生した加温ハウスは島根型の連棟で、面積が800m<sup>2</sup>（16×50m）の2棟（A、B）であった。両ハウスはほぼ南北に位置し、5～6年生のモモが一行に18～26本、6列に主幹形で栽培されていた。両ハウスとも同一栽培農家で、1995年は2月初めから加温を始

め、満開期は3月上旬、収穫期は6月下旬～7月上旬であった。'95年4月20日から本症状の調査を開始し、その後適宜観察した。また、'96年2月8日には樹の発病状況を詳細に調べた後、発病樹は葉剤の塗布試験に供試した。

#### 菌の分離及び同定

1995年4月20日、7月25日、10月11日及び96年2月8日に、病斑部の組織片からジャガイモ煎汁寒天（PSA）培地で常法により培養する方法と、組織片をメスで薄く切るかまたはつぶして光学顕微鏡で観察する方法で、菌の検出を行った。菌の培養形態については、*Phomopsis* sp. は PSA 培地で25℃で約20日間培養したもの、*Botryosphaeria* sp. の子のう殻及び子のう胞子は組織片内に形成されていたもの、分生子殻・分生子は光照射下のワックスマン培地で25℃で約30日間培養して形成させたものについて調査した。

#### 分離菌の病原性

病斑部から高率に分離された *Phomopsis* sp., *Botryosphaeria* sp., *Dothiorella* sp. の病原性を検討した。'95年7月11日に場内圃場でモモ（品種：白鳳）の新梢1本当たり1～2か所に、PSA培地で増殖した *Phomopsis* sp. 2菌株（B4-24, B3-15）の5mm角菌叢片を有傷で接種した後、湿らせた脱脂綿を乗せパラフィルムで巻つけ、7日後に除去した。発病調査は接種15日後及び4か月後に行った。成熟果実（白鳳）への接種は、湿室にしたビニルバット（32×25×11cm）内に置いた成熟直前の果実に同2菌株の8mm角菌叢片を無傷で貼り付けた後、恒温器内で25℃に保ち、8日後に調査し

た。各菌株とも約20本の新梢と6個の果実を供試した。

PSA 培地で増殖させた *Botryosphaeria* sp. の子のう胞子由来の8菌株は'95年8月9日または17日に、*Dothiorella* sp. 由来の3菌株 (B 1-7, B 4-23, B 1-9) は'95年7月13日、場内圃場のモモ (白鳳) 枝の徒長枝1本当たり2か所に、*Phomopsis* 属菌の接種試験と同様の方法で接種した。枝の発病調査は9月21日、11月10日、'96年7月29日に行った。各菌株とも3~5本の徒長枝を供試した。対照にはモモいば皮病菌の1菌株 (A 5-18) を用いた。

塗布剤の処理

'95年4月24日または10月11日、Bハウスにおいて発病樹の主幹部病斑をほとんど削り取った後、トップジンMペーストの原液を刷毛で塗布した。'96年2月8日に処理及び無処理の病斑についてカサの形成状況を次の基準で調査した。- : カサの形成なし, ± : 病斑部周辺の一部にカサの形成, + : 病斑部の約半分にカサの形成, ++ : 病斑部周辺のほぼ全体にカサの形成。調査後、直ちにAハウスの発病樹についても同塗布剤を塗り、'97年2月13日にカサの形成状況を同様にして調査した。

結 果

モモの胴枯れ症状

1995年4月20日に島根型ハウス2棟 (A, B) のモモを調査すると、激しい被害樹は主幹の途中から伐採され

ており (図版 I-1), Bハウスの樹がAハウスの樹より激しく発病していた。アーチ型ハウス内の樹の発病程度は列によって異なり、それぞれ列の中央部 (2列目と5列目) の清水白桃が最も激しく、ついで日川白鳳であった (第1表)。伐採されていない樹でも、発病樹の幹には大小の病斑が1~6個形成されていた。激しい場合は先端から株基部まで病斑が融合し、長い場合は2mにも達していた。このような程度の激しい発病樹では側枝にも発病が認められ、新梢がしおれて黄化していた (図版 I-2)。幹の病斑はすべて樹の南側面に認められ、樹の上部から中央部付近に多かった (第1表)。病斑部の皮目内には胴枯病のような黒色子座が多数みられた (図版 I-3) が、剥げにくく、アルコール臭はなかった。'96年2月には軽微な樹は病斑の周囲にカサを形成していた (図版 I-4) が、激しい場合は病斑上に腐朽菌の子実体が形成されていた (図版 I-5)。なお、'95年4月に主幹の途中から切除された樹の多くは強い徒長枝が伸長していた。

被害樹のモモは主に共台 (赤葉台) で、これらの発病樹率は一部で間植されているユスラ台より高く、症状も激しかった。ユスラ台のモモは本症状がわずかに発生していただけで、いば皮病の特徴である 'いば病斑' がわずかに認められたただけであった。

菌の分離及び同定

'95年4月の調査では *Phomopsis* 属菌と *Dothiorella* 属菌が高率に検出された (第2表)。7月には *Botryosphaeria*

第1表 加温ハウス栽培モモの胴枯れ症状の発病状況

ハウス別及び 列別の品種	調査枝数	発病樹率 (%)	発病度 <sup>a)</sup>	平均病 斑長 (cm)	病 斑 部 位 数 <sup>b)</sup>					
					先端	先	上	中	下	地
A①八幡白鳳	23	13	4	24				1	1	1
②清水白桃	21	95	73	141	17		1	1		
③日川白鳳	25	48	22	48		1		12		
④みかさ白鳳	23	22	10	65				4	1	
⑤清水白桃	25	84	55	113	16	1		5		
⑥紅清水	20	15	4	20		1	1	2		
計	137	46	27		33	3	2	25	2	1
B①八幡白鳳	26	37	21	67		1		8	4	1
②清水白桃	18	100	83	180	12	4	2			
③日川白鳳	24	75	43	86			7	14	2	
④みかさ白鳳	24	50	29	92	1	1		7	4	
⑤清水白桃	20	85	80	200	6	1		2	1	
⑥紅清水	18	61	26	46		4			8	
計	130	66	45		19	11	9	31	19	1

a) 発病程度; 無: 病斑なし, 微: 病斑が20cm未満, 少: 病斑が20-50cm, 中: 病斑が51-100cm, 多: 病斑が100cm以上で枝の軽微なしおれ, 甚: 地上部の枯死または枝の重症。

発病度 = [Σ (発病程度別本数 × 指数) / 調査本数 × 5] × 100

b) 先端: 先端部から病斑, 先: 221-280cmの高さに病斑, 上: 161-220cm, 中: 101-160cm, 下: 41-100cm, 地: 40cm以下に病斑。

属菌, *Dothiorella* 属菌が高率に検出され、次いで *Phomopsis* 属菌であった。 *Botryosphaeria* 属菌は10月及び96年2月に皮目の黒色子座 (図版Ⅱ-6) 内に高率に検出されたが、'96年8月の調査ではほとんど検出されなかった。

*Phomopsis* 属菌の枝幹上及びPSA上での $\alpha$ 分生子はいずれも無色、単胞、紡錘形で、それぞれ $5-13 \times 1.9-3.8$  (平均 $8.0 \times 2.8$ )  $\mu\text{m}$ ,  $5-10 \times 1.3-3.8$  (平均 $7.2 \times 2.6$ )  $\mu\text{m}$ , 同じく $\beta$ 分生子はいずれも無色、単胞、細長で少しわん曲しており、それぞれ $18-35 \times 1.3-2.5$  (平均 $7.4 \times 1.8$ ),  $20-33 \times 1.3-2.5$  (平均 $27 \times 1.8$ )  $\mu\text{m}$ であった。 *Phomopsis* 属菌によるモモ病害にはホモプシス腐敗病があるが、分離菌と本病菌との間に形態的な差は認められなかった。

*Botryosphaeria* 属菌及び *Dothiorella* 属菌の各器官の大きさは第3表に示すとおりである。 *Botryosphaeria* 属菌

第2表 モモ胴枯れ症状の病斑部から検出された菌の検出頻度

分離菌	調査月日 (月/日)						
	1995年		1996年				
	4/24	7/25	10/11	2/8	8/10		
	組織培養片	組織培養片	組織培養片	組織培養片	組織培養片	組織培養片	
<i>Phomopsis</i> sp.	20 <sup>a)</sup>	61	19	38	3	9	0
<i>Dothiorella</i> sp.	9	48	19	86	18	4	0
<i>Botryosphaeria</i> sp.	0		48		76	63	0
<i>Cladosporium</i> sp.		2					
<i>Alternaria</i> sp.					3		
<i>Fusarium</i> sp.					12	11	
未同定菌		7					

調査樹数；1995年4月24日：45樹，7月25日：21樹，10月11日：33樹，1996年2月8日と8月10日：20樹。  
a) 供試樹からの分離菌検出率 (%)

第3表 モモ胴枯れ症状の病斑部から検出された *Botryosphaeria* sp. の大きさ

分生子殻	分生子	子のう殻 ( $\mu\text{m}$ )	子のう	子のう胞子	備考
	$18-35 \times 5-10$ ( $25 \times 6.5$ ) <sup>a)</sup>				子のう胞子由来
	$13-34 \times 5-12.5$ ( $24 \times 6.6$ )				分生子由来
	$13-33 \times 4.4-7.6$ ( $27 \times 5.6$ )	100-220	$70-150 \times 7.5-20$ ( $94 \times 15$ )	$15-33 \times 7.5-13$ ( $24 \times 11$ )	モモ樹
244-585 (349)	$20-35 \times 5-12.5$ ( $27 \times 6.8$ )	167-343	$58-88 \times 13-33$ ( $72 \times 18$ )	$15-33 \times 5-13$ ( $22 \times 8$ )	モモ樹 <sup>b)</sup>
	$15-29 \times 4.8-8$		- ( $120 \times 19$ )	$18-28 \times 9.3-12$	モモ樹 <sup>c)</sup>
143-207	$13-18 \times 4-5$	173-248	$95-124 \times 13-19$	$23-30 \times 9-13$	モモ樹 <sup>d)</sup>

a) 平均  
b) 我孫子 (1970), c) Weaver (1974), d) Ko and Sun (1992)

は黒色子座内に子のう殻が連なって多数確認された (図版Ⅱ-7) が、分生子殻、分生子及びミクロコニディアの形成はまれであった。子のう殻 (図版Ⅱ-8) は単生で、球形～偏球形、黒色～黒褐色、短い乳頭状の嘴があり、殻内には側糸と子のうが並立していた。子のうは無色、棍棒状、二重壁で、頂部はやや肥厚し (図版Ⅱ-9)、子のう胞子は無色～淡黄色、単胞、楕円形であった (図版Ⅱ-10)。PSA 培地上における子のう胞子由来8菌株の菌叢形態は *Dothiorella* 属菌由来の3菌株のものとはほぼ同じであり、しかも各菌株を光照射下のワックスマン培地で培養 (図版Ⅱ-11) して形成された分生子殻、分生子柄、分生子はいずれの菌株も類似していた。分生子柄 (図版Ⅱ-12) は短く、単生で、分生子は無色、単胞、楕円形～紡錘形であった (図版Ⅱ-13)。

*Botryosphaeria* 属菌によるモモ病害にはいぼ皮病がある。病斑の組織内で検出された *Botryosphaeria* 属菌はいぼ皮病菌の完全世代とよく類似しており、子のうの長さがやや大きかった程度で大差はなかった。また、外国で報告されているモモの gummosis disease<sup>4)</sup> の病原菌である *Botryosphaeria dothidea* に類似していた。しかし、いぼ皮病の病徴はいぼ病斑や皮目の陥没病斑及び樹脂の形成であり、本症状とは明らかに異なっている。また、本症状は、*Leucostoma persoonii* (Nitschke) Höhnelt によるモモ胴枯病と病徴の外観は似ているが、観察される菌の形態が異なることや、病斑が剥げにくいこと、及びアルコール臭がないことから、モモ胴枯病とは明らかに異なっていた。

分離菌の病原性

*Phomopsis* 属菌の2菌株を果実へ無傷で接種すると果実への病原性は認められたが、接種8日後においても病斑は約2cmでそれ以上は拡大しなかった。圃場でモモ

(白鳳)の新梢に有傷で接種すると、わずかに病斑の拡大が見られただけで枯死枝はなく、枝への病原性は極めて弱かった(第4表)。

*Botryosphaeria* 属菌の子のう胞子由来菌株の8菌株はいずれも病原性がなかったが、対照のいぼ皮病菌接種区ではいぼ病斑が形成された。また、組織分離による *Dothiorella* 属菌3菌株のうち、2菌株は病原性がなく、1菌株は低率ではあるが皮目がわずかに盛り上がっただけであった(第5表)。

以上の結果、本症状の被害部から分離された *Phomopsis* 属菌、*Botryosphaeria* 属菌及び *Dothiorella* 属菌はいずれも病原性がなく極めて弱かった。

#### 塗布剤の効果

発病の激しかったBハウスで'95年4月24日及び10月11日にトップジンMペーストを処理した結果は第6表に示した。モモの樹齢が5~6年生と若かったためか、病斑が長さ5cm以下の場合には無処理区でもカルスが十分に形成され、病斑全体が癒合していた。病斑長が50cm以下でも無処理区ではかなり回復していたので、処理の効果は低かった。しかし、50cm以上になると処理の効果が認められた。'95年4月24日処理区は10月11日処理区に比べて、50cm以下では差がなかったが、101cm以上では効果が認められた。しかし、4月24日処理と10月11日

処理では差が認められなかった。Aハウスでは、発病1年後の2月8日に処理した結果、Bハウスでの処理効果と同様の傾向であった。

#### 考 察

モモの胴枯れ症状の特徴である病斑部の黒色子座から高率に検出された *Botryosphaeria* 属菌と *Dothiorella* 属菌は、それぞれの菌叢や培地上の分生子殻・分生子の大きさがほぼ同じであったことから、両菌は同根関係にあることが明らかになった。しかし、両属菌由来の菌株はいずれもモモに対する病原性がなく極めて弱かった。また、*Phomopsis* 属菌もモモに対する病原性がなく極めて弱かった。モモの胴枯れ症状では、主幹に発生したすべての病斑が南向きであること、アルコール臭がないことや病斑部が剥げにくいことなどから、モモ胴枯病とも異なることが明らかになった。*Botryosphaeria* 属菌によって起こるモモの病害には我が国ではいぼ皮病、外国では gummosis disease で、同一病害にも関わらず病原菌はそれぞれ *Botryosphaeria berengeriana*、*Botryosphaeria dothidea* とされている<sup>3,10)</sup>。いぼ皮病の病徴はいぼ病斑や皮目の陥没病斑及び病斑部の樹脂の形成であり、本症状とは明らかに異なっていた。胴枯れ症状から検出した *Botryosphaeria* 属菌は菌の形態は類似しているが、病原

第4表 モモの枝(新梢)および果実に対する *Phomopsis* sp. の病原性

供試菌株	供試枝数	発病枯死枝数		供試果実数	発病果実数
		接種15日後	4か月後		
B4-24	18	1	0(1) <sup>a</sup>	6	4
B3-15	22	2	0(4)	6	6
無接種	5	0	0	6	0

接種月日：7年7月11日。接種8日後調査、品種：白鳳

a) 発病枯死枝数(病斑が拡大した枝数)。

第5表 モモ枝(徒長枝)に対する *Botryosphaeria* sp. の病原性

供試菌株	分離源	供試枝数	9月21日 発病枝数	11月10日 発病枝数	96年7月29日 発病枝数
B1-7	病斑組織 <sup>a</sup>	10	0	0	0
B4-23	病斑組織 <sup>a</sup>	10	(2)	(2)	(2)
B1-9	病斑組織 <sup>a)</sup>	9	0	0	0
B5-18	いぼ皮病の病斑 <sup>a)</sup>	7	5	5	5
①	子のう胞子由来 <sup>b)</sup>	7	0	0	0
②	子のう胞子由来 <sup>b)</sup>	6	0	0	0
③	子のう胞子由来 <sup>b)</sup>	6	0	0	0
⑩	子のう胞子由来 <sup>c)</sup>	6	0	0	0
⑪	子のう胞子由来 <sup>c)</sup>	6	0	0	0
⑫	子のう胞子由来 <sup>c)</sup>	6	0	0	0
⑬	子のう胞子由来 <sup>c)</sup>	6	0	0	0
⑭	子のう胞子由来 <sup>c)</sup>	6	0	0	0

接種月日：a) 7年7月13日、b) 8月9日、c) 8月17日、

品種：白鳳。

( )：接種部位がわずかに盛り上がった症状のもの

性が低いことからいぼ皮病菌とは異なるものと考えられる。同様に *Phomopsis* 属菌についてもホモプシス腐敗病菌との形態学的な違いはないが、モモへの病原性が弱かったことから、ホモプシス腐敗病菌ではないと考えられる。*Botryosphaeria* 属菌の種名については現在検討中である。なお、塗布剤であるトップジン M ペーストを処理しなかった場合でも、病斑部の周囲からかなりカルスの形成が認められ、病斑が小さい場合には完全に自然に治癒した。

一方、発生圃場に近い津山における1994年の気象をみると、平年値に比べて7月上旬から9月中旬までの気温が2、3度以上高く、8月上旬の最高温度は平年値の32℃に比べ35℃を越えるという猛暑であった。そのため、モモでは本症状だけでなく、県内各地で果実の変形が起こったり、ブドウでは新梢伸長の早期停止、果実の肥大不良、裂果などの被害がみられた。

以上のことを総合的に考察すると、本症状は1994年の激しい猛暑によって日焼けを起こした枝幹部や枝に、病原性の極めて弱い *Botryosphaeria* 属菌及び *Phomopsis* 属菌などが感染して発病したものと判断した。調査した2ハウスではモモの品種や樹齢が同じであるにも関わらず、Bハウスの方がAハウスよりも発病程度が高かった。Bハウスの方が排水不良であったことから、排水不

良による樹勢の低下が発病をさらに助長させたものと考えられる。

発生圃場のモモ台は共台であり樹勢が強くなりやすいことから、生育期の枝の剪定がかなり行われていた。一方、共台モモの間に間植されていたわい台のモモには発生がほとんどなかった。また、同じ地域の他のハウスで栽培されているわい台のモモでも発生が極めて少なく、被害がなかった。このように、共台がわい台より多発した原因は明らかではないが、共台では根が土壌の深い所まで入っていることや樹勢が強いために強剪定していたところに猛暑で樹体のバランスが崩れ、枝幹が日焼けを起こしたものと考えられた。品種間では清水白桃が最も発病が激しかったが、これは清水白桃がハウス中央部の最天窓下、すなわち高温の空気がこもる列に定植されていたことによるもので、品種間差によるものではないと考えられる。

このハウスは周囲が水田に囲まれており、雨滴伝染性の *Phomopsis* 属菌や *Botryosphaeria* 属菌がモモに胴枯れ症状を起こすためにはモモ枝に発生以前から両属菌が潜在していなければならない。果樹などでは枝や幹の表面には各種病原菌が無病徴で生存していることが知られている<sup>8,9)</sup>。ナシでも *Botryosphaeria* 属菌が枝幹健全部の皮目から分離され、枝幹に付けられた焼傷から褐変が拡大

第6表 加温ハウス栽培モモの胴枯れ症状に対するトップジン M ペーストの効果 (Bハウス)

病斑長	処理月日	区	調査年月日 (年/月/日)	病斑数	カルスの形成程度別病斑数			
					++	+	±	-
5 cm以下		無処理	'96/2/8	3	2	1		
			'97/2/13		3			
6~20	4月24日	処理	'96/2/8	4		4		
			'97/2/13		4			
	10月11日	処理	'96/2/8	10		9	1	
			'97/2/13		7	3		
21~50	4月24日	処理	'96/2/8	7	1	4	2	
			'97/2/13		5	2		
	10月11日	処理	'96/2/8	10		8	2	
			'97/2/13		8	1	1	
51~100	4月24日	処理	'96/2/8	15		11	4	
			'97/2/13		9	6		
	10月11日	処理	'96/2/8	5		3	2	
			'97/2/13		4	1		
101以上	4月24日	処理	'96/2/8	10		9	1	
			'97/2/13		9	1		
	10月11日	処理	'96/2/8	7		4	3	
			'97/2/13		2	5		
4月24日	無処理	'96/2/8	2		2			
		'97/2/13		2				
			'96/2/8	15		1	10	4
			'97/2/13		4	9	2	

カルスの形成程度；++：病斑部にカルスが形成され、病斑全体が癒合している。+：病斑部の周辺にカルスが形成されている。±：病斑部の片面程度にカルスが形成されている。-：病南部の一部にカルスが形成されている。

することが知られている<sup>7)</sup>。胴枯れ症状を起こした病原菌が苗木で持ち込まれたのか、鳥や虫媒伝染によるものかは明らかではないが、日焼けなどによってモモの樹が衰弱した条件下ではこれらの潜在菌が増殖してモモ枝に発病する可能性を示唆している。

### 摘 要

県中北部の加温ハウス栽培モモに胴枯れ症状が発生したので原因究明を行った。

1. モモの胴枯れ症状樹では、幹に大小の1～6個の病斑が形成され、激しい場合は病斑が融合して2 mにも達していた。病斑はすべて南向きで、先端から中央部に多かった。病斑部は皮目内に黒色子座が多数みられたが、剥げにくく、アルコール臭はなかった。黒色子座内には *Botryosphaeria* sp. の子のう殻、子のう胞子が多数検出された。
2. モモ樹の日焼けした部位から、主に *Botryosphaeria* sp., *Phomopsis* sp. が高頻度で検出されたが、両菌株とも病原性はないか又は極めて弱かった。
3. トップジン M ペースト処理の効果は病斑の小さなものでは効果がなかったが、1 m以上の大型病斑では処理することによってカサの形成が良くなった。
4. 以上の結果、モモの胴枯れ症状は1994年の猛暑によって枝や主幹が日焼けを起こし、病原性の極めて弱い *Botryosphaeria* sp. や *Phomopsis* sp. が感染して起こったものと考えられる。

### 引用文献

1. 我孫子和雄・北島 博 (1970) モモの新病害いぼ皮病. 日植病報, 36: 260-265.
2. 岸 國平 (1998) 日本植物病害大事典, 全国農村教育協会, 東京, p. 815.
3. Ko, Y. and Sun, S. K. (1992) Peach Gummosis Caused by *Botryosphaeria dothidea* in Taiwan. Plant Pathology Bulletin, 1: 70-78.
4. 那須英夫・畑本 求 (1992) モモいぼ皮病の病徴とその形成部位及び出現時期. 日植病報, 58: 253-258.
5. 那須英夫 (1995) 加温ハウス栽培モモに発生した胴枯れ症状. 日植病報, 61: 636 (講要).
6. 那須英夫・勝本 謙 (1997) 加温ハウス栽培モモに発生した胴枯れ症状(2). 日植病報, 63: 212 (講要).
7. 高屋茂雄 (1984) ナシ枝幹健全部皮目における *Botryosphaeria* と *Phomopsis* 属菌の生存, 枝幹の焼傷から発生する褐変の関連菌及び来歴を異にした *Botryosphaeria* 属菌菌株の病原性. 果樹試験場報告 E, 5: 61-69.
8. 徳永芳雄 (1972) 植物病原菌の潜在感染について. 日植病報, 38: 165-166.
9. Verhoef, K. (1974) Latent infections by fungi. Ann. Rev. Pl. Path. 12: 99-110.
10. Weaver, D. J. (1974). A gummosis disease of peach trees caused by *Botryosphaeria dothidea*. Phytopathology, 64: 1429-1432.

### Summary

Canker-like symptoms of peach occurred in heating plastic greenhouse cultures in northern area of Okayama Prefecture in 1995 was studied.

1. On trunks of infected trees, 1-6 lesions of different sizes were formed, and they fused to 2 m or more length in severe cases. All lesions were found on trunks facing at the south, and most of them were from the top to the middle part of trunks. The lesions didn't emit the smell of alcohol and were difficult to peel off.
2. *Botryosphaeria* sp. and *Phomopsis* sp. were isolated at high frequency from the lesions, and they showed very weak or no pathogenicity to peach shoots.
3. Effects of thiophanatemetyl-past treatment on the callus formation were not evident in small lesions as compared with those in untreated lesions, but these effects were remarkable in lesions of 1 m or larger length.
4. These results suggest that the canker-like symptoms of peach occurred in 1995 were caused by very weak pathogens of *Botryosphaeria* sp. and *Phomopsis* sp. at the sunburned sites of shoots and stems under severe hot conditions in summer of 1994.

図版説明

図版 I

1. モモ胴枯れ症状が激しく発生した樹は中途から伐採されている。
2. 幹の病斑部から伸長している枝の黄化としおれ症状
3. 病斑部内の黒色子座
4. 軽微な病斑のカルスの形成 (1996年2月8日調査)
5. 重傷樹の病斑に形成された腐朽菌の子実体 (1996年2月8日調査)

図版 II

6. 病斑の皮目内に形成された *Botryosphaeria* sp. の子のう殻
7. 皮目の黒色子座内に連なって見られる *Botryosphaeria* sp. の子のう殻の拡大 (バー=200 $\mu$ m)
8. *Botryosphaeria* sp. の子のう殻と子のう及び子のう胞子 (バー=50 $\mu$ m)
9. *Botryosphaeria* sp. の二重壁を有する子のう (バー= $\mu$ m)
10. *Botryosphaeria* sp. の子のう胞子 (バー=20 $\mu$ m)
11. ワックスマン培地上の分離菌 (B 1-9 菌) の菌叢と *Dothiorella* sp. の分生子殻 (培養25 $^{\circ}$ C, 20日後)
12. 11. の分生子殻内に形成された分生子と分生子柄 (バー=20 $\mu$ m)
13. *Dothiorella* sp. の分生子 (バー=20 $\mu$ m)

図版 I





図版 II

