

# 松江市の栽培セリに発生する病害について (第1報)

岡田 惇 (植物病学研究室)・横木 国臣 (島根農試)  
山本 昌木 (植物病学研究室)

Tsutomu OKADA, Kuniomi YOKOGI and Masaki YAMAMOTO

On a Disease Occurring on the Japanese Parsley Cultured in Matsue City. (I)

## 緒 言

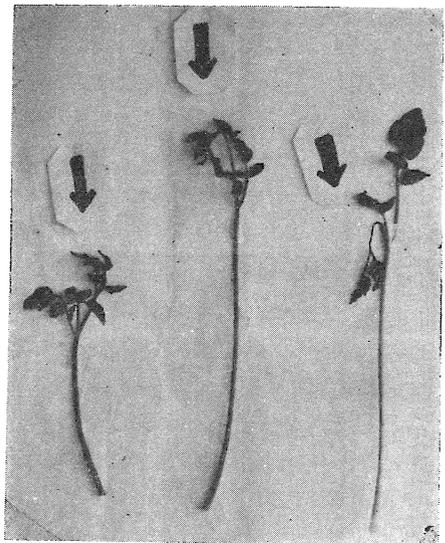
島根県松江市黒田町では 250年前から水稲の裏作としてセリが栽培され黒田セリとして松江市の特産物となっているが、このセリに近年原因不明の病害が発生し相当の被害を与えている。昭和9年簸川郡西田村(現在平田市)に、昭和11年には八束郡生馬村(現在松江市)に更に昭和12年には八束郡内各地のセリがこの為<sup>\*</sup>に致命的損害をうけ栽培不可能に陥った。又最近秋田県下にも発生をみており *Pythium* 菌が検出されたと云う。筆者らは松江市役所の依頼をうけ、昭和33年秋より本病害についての病徴、病原性、形態、生理的性質等に関する試験、又この病原菌に対する各種殺菌剤の作用をも検討したので今までに得た結果を報告する。本実験に始終御援助を賜った松江市役所農林課倉石課長、恩田技師、多久和技師、圃場及び実験材料の提供、薬剤散布に協力を頂いた三原普及員、岸本正敏氏に深厚の謝意を表す。また各種殺菌剤を恵送された日本農薬KK、日本特殊農薬KK、北興化学KK、日本ソーダKK、東亜農薬KK、三共KK(順不同)に感謝する。

## 病 徴

本病は晩秋より冬期にかけ発生し、茎の稍上部が一見熱湯を注いだようになり、暗褐色乃至黄褐色を呈し、中心部は暗灰色となり、くびれて萎凋し、この部分より上方の頭頂部は垂れ下る。病斑は進展すると葉柄部をも軟化腐敗させ葉全体を侵害する、この時地際及び根部は比較的健全であるが、漸次生氣を失い変色したり枯死したりする。被害セリは収量激減し商品価値がなくなる。

三月に入ると患部は乾固し濃黒褐色を呈し病勢は停止し回復に向うものも認められた。圃場に於ける発病株を第1図に示す。

\* 秋田農試、三浦竹治郎氏より横木への私信



第1図 松江市で自然発病をみた被害セリ  
N.B. 右 33年度産被害セリ  
中 34 " "  
左 " "

## 病原菌の分離並びに病原性

被害株を 1,000倍昇汞液で表面殺菌し、これより2種の細菌と5種の糸状菌を分離した。細菌のコロニーは帯白色を呈すものとクリーム色を呈するものがあり、このクリーム色系に於ては若干の螢光を発しているのが認められ、両菌とも短桿菌であった。又昭和34年度産のセリから検出された糸状菌は殆んどすべて *Pythium* 菌であった。

### 1. 細菌の接種

肉汁寒天に10日間培養したW、Yの2菌懸濁液を毛筆にてセリ葉上に塗布接種し22°Cの湿室に48時間置いた、対照区は蒸溜水を噴霧した。結果は第1表に示す通りである。

第1表 セリより分離した菌類の感受体に対する接種試験

菌種	ペトリ皿			ポット	菌種	ペトリ皿			ポット			ペトリ皿		
	W	Y	W+Y	W+Y		処理区	a	c	d	a	c	d	W+a	W+c
有傷 (茎)	—	~±	—	—	有傷 (茎)	+++	++	++	+++	+~++	+~++	+~++	+~++	±
対照	—	~±	—	—	対照	—	—	—	—	—	—	+~++	+~++	+
無傷	—	—	—	—	無傷	—	—	—	±~+	—	±	—	±	—
対照	—	—	—	~±	対照	—	—	—	—	—	—	—	—	—
有傷 (根)	—	—	—	—	有傷 (先端)	++	±~+	±~+	—	—	—	—	—	—
対照	—	~±	—	—	対照	—	—	—	—	—	—	—	—	—
有傷 (茎切断面)	—	—	—	—										
対照	—	—	—	—										

N.B. a : *Pythium* 菌  
 c : *Botrytis* 菌  
 d : *Sclerotinia* 菌  
 W : 白色系細菌  
 Y : クリーム色系細菌

第2表 被害セリより分離した糸状菌の病原性

菌種	a	b	c	d	e
有傷	+++	—	++	+++	±
無傷	—	—	+	++	—

2. 糸状菌の接種

馬鈴薯煎汁寒天に1週間培養した5種の分離菌菌糸の薄片をペトリ皿内のセリの茎及び先端部に接種し22°Cの温室に24時間おいたが第2表に示す様にa, c, d, の各3菌に有傷接種区において病原性を認めたので更にペトリ皿とポットで接種試験を繰り返した。第1表に示



第2図 *Pythium* 菌の有傷接種により発病したセリ

すようにa, c, d, の3菌には病原性が認められ、特にa菌が自然発生の病徴に最も近い発病を示した。細菌と糸状菌の混合接種をも試みたが第1表に示すように細菌の感受体への病原性は認められないようである。又a菌の有傷接種により発病したセリを第2図に示す。

3. 土壌接種

500cc三角フラスコ中の稲藁上に22°Cで3菌を2週間培養し、これを1/5万ワグネルポットの底につめ、その上に殺菌土壌を置いてセリを植付けたが、土壌中からの菌による病徴の発現は認められなかった。

4. 菌核の接種

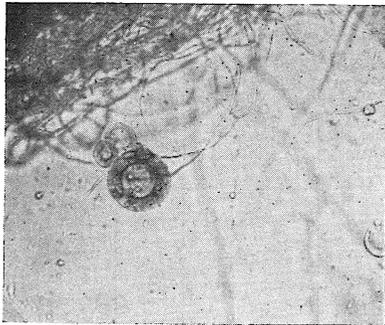
馬鈴薯煎汁寒天上に形成した*Botrytis*菌, *Sclerotinia*菌の菌核を集めポット栽培したセリの基部及び葉柄部にそれぞれ3~4箇の菌核を付け脱脂綿で軽く巻きつけ室温(18~20°C)で湿度を飽和状態に保った。*Botrytis*菌接種区は脱脂綿上に孢子の形成は認められたが感受体上には何ら異常は認められなかった。又*Sclerotinia*菌接種区でも子のう盤の発生は認められたが、感受体には異常を認められなかった。

病原菌の形態

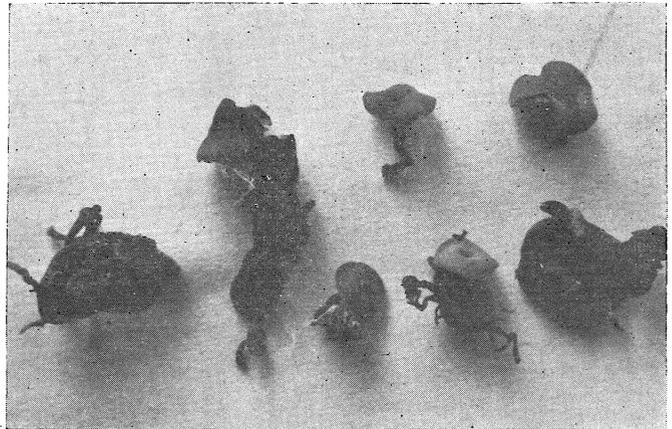
本病害に3菌が病原性を有する事を認めたのでこれらの菌の形態観察を試みた。

i) a菌は馬鈴薯煎汁寒天その他各種培地上でよく発育し、第3図に示すように菌糸は無色でよく分枝し3.0~4.6μの幅を有し蔵卵器は球形、平滑をなし、径21.3×115.5~21.3×97.3μ(平均69.9×58.3μ)で外壁は24.6μの厚さを有し内部に1ヶの卵胞子を形成する。卵胞子は球形、平滑、ヘモグロビン添加酵母澱粉培地で完全に蔵卵器を充しているが、たまたま遊離しているものも認めた、経12.2~56.8μ(平均34.4μ)内部は顆粒でみたまされる。

※ ヘモグロビン添加酵母澱粉培地  
 組成 1%可溶性澱粉+0.2%粉末酵母エキス



第3図 0.2%ヘモグロビン添加酵母澱粉培地中に形成された *Pythium* 菌の蕨卵器  
×150



第4図 菌核上に形成された *Sclerotinia* 菌の子のう盤

ii) c 菌は2%蔗糖添加馬鈴薯煎汁寒天その他各種合成培地でよく発育し容易に孢子ならびに菌核を形成した。培地上の菌叢は灰色、菌核は2×5~4×10mmの大きさで始め淡黄色であるが後黒褐乃至変色となる。菌糸はよく分枝し無色、幅3.7~9.1 $\mu$ 、平均3.3 $\mu$ 、分生孢子の大きさは6.1~12.8×3.0~9.1 $\mu$  (平均9.4×6.1 $\mu$ ) である。

iii) d 菌は2%蔗糖添加馬鈴薯煎汁寒天培地その他合成培地でもよく発育し馬鈴薯煎汁寒天上の菌糸は2.4~3.7 $\mu$ 、平均3.01 $\mu$ で隔膜を有し叉状に分枝し無色である。分生孢子は認められなかったが菌核を形成した。菌核の多くは鼠糞状またはやや臼歯状を呈する。馬鈴薯煎汁寒天では稀に7×20mmに及ぶものがあり鎖状に連生する事もあった。表面は黒色粗糙で光沢はなく内部は淡灰色、擬柔組織状を呈する。また培地上で数ヶ月後に子のう盤の発生を認め、子のう盤は1菌核から、数本発生し最初円柱状をなし、のちに小椀状から皿状となる。柄は円柱状、下部は細く色は淡褐色、老成すると黒茶褐色~褐色となる。盤は径1.5~7.5mm、柄は径1mm、内外

20mmの長さに達するものもある。子のうはスリコギ状無色鈍頭である。大きさは60.8~103.1×5.5~7.6 $\mu$  (平均82.1×13.1 $\mu$ ) で内に8個の子のう孢子を有する。子のう孢子は無色単胞長円形で大きさは6.1~9.1×3.0~4.6 $\mu$  (平均7.6×3.8 $\mu$ ) である。側糸は無色長円筒形で分岐せず頂端に向って漸次太く単胞である。長さは子のうと等長か或いはやや短い。菌核上に形成された子のう盤を第4図に示す。

以上2, 3の観察の結果、これら各a, c, d, の3菌は夫々 *Pythium*, *Botrytis*, *Sclerotinia*, に属するものと考えられた。

### 病原菌の生理的性質

被害株より検出された *Pythium* 菌, *Botrytis* 菌, *Sclerotinia* 菌についてその生理的性質を2, 3検討した。

#### 1. 菌糸の発育と温度

馬鈴薯煎汁寒天上に3菌を植付後3日目の菌叢直径を測定した。

第3表 異なった温度並びにpHに於ける各種病原菌菌糸の発育 (単位mm)

供試菌	温 度							pH					
	0	5	10	15	20	25	30	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5
<i>Pythium</i>	0	31.0	43.5	65.0	90.0	90.0	0	12.3	60.2	68.3	69.7	65.7	67.7
<i>Botrytis</i>	0	0	13.5	34.2	71.4	72.0	0	46.3	40.3	33.9	33.0	39.5	39.0
<i>Sclerotinia</i>	0	10.8	19.7	74.5	90.0	87.2	0	41.3	34.2	31.5	28.8	21.1	7.2

第3表に示すように *Pythium* 菌及び *Sclerotinia* 菌は18~26°Cでよく発育し *Botrytis* 菌は18~24°Cでよく発育した。最適温度は20°C前後であった。

#### 2. 菌糸発育と水素イオン濃度

馬鈴薯煎汁寒天をN/10NaOH及びN/10HClで種々のpHに調整し22°Cに置き菌叢直径を測定した。第3表に示すように各菌ともpH3.5以上の水素イオン濃度でよく発育し最適pHは *Pythium* 菌で6.5, *Botrytis* 菌で3.5~

4.5, *Sclerotinia* 菌で4.5であった。

3. 各種培地上での菌糸の発育

馬鈴薯煎汁寒天培地, セリ煎汁寒天培地, 肉汁寒天培地, CZAPEK, RICHARDS, WAKSMAN 等合成培地上での菌叢の直径を測定した。第4表の結果をみると, *Pythium* 菌ではセリ煎汁寒天, CZAPEK 合成培地, *Botrytis* 菌では肉汁寒天がまた *Sclerotinia* 菌では肉汁寒天, 馬鈴薯煎汁寒天が夫々最もよく発育した。

4. *Botrytis* 菌分生胞子の発芽

1) 温度の影響 *Botrytis* 菌を馬鈴薯煎汁寒天上22°Cで2週間培養したものから胞子懸濁液を作り, これをス

第4表 各種培養基上での菌糸の発育 (単位mm)

使用培地	<i>Pythium</i>	<i>Botrytis</i>	<i>Sclerotinia</i>
肉汁寒天	66.0	60.4	64.7
セリ煎汁寒天	85.0	32.4	26.5
馬鈴薯煎汁寒天	83.7	60.0	64.7
RICHARDS	69.2	59.9	63.6
WAKSMAN	68.2	46.5	47.4
CZAPEK	85.0	35.5	35.4

ライド上に懸滴して温室中に保ち各温度に6時間放置後ヨード加里液で停止させ, 発芽率を測定した結果は第5表の通りである。

第5表 異なった温度並びに湿度における*Botrytis*菌分生胞子の発芽

	温 度				湿 度					
	10	15	20	25	対 照	100	94	84	74	64
総胞子数	1,023	679	1,029	800	1,773	1,392	1,289	1,782	1,540	1,583
発芽胞子数	162	120	453	216	1,650	705	184	7	1	0
発芽率(%)	16.1	17.5	40.0	27.0	93.1	50.6	14.3	0.3	0	0

*Botrytis* 菌分生胞子の発芽は20°Cが最適で25°Cがこれに次いだ。12時間後の結果では10~30°Cで80%以上の発芽率を示した。

ロ) 湿度の影響前項と同方法で懸滴培養し, 湿度を硫酸で調整したペトリ皿中に保ち22°Cの定温器に12時間放置後の発芽率を調査した。結果は第5表に示すとおりである。

薬 剤 試 験

次に本病防除の予備試験として15種類の殺菌剤を用い, 馬鈴薯煎汁寒天中での濃度が夫々4,000, 8,000, 16,000, 32,000倍になるよう調整し, 3菌を植付け, 3日後の菌叢直径を測定し菌糸発育抑制度を算出した。

第6表に示すように*Pythium*, *Botrytis*, *Sclerotinia* 3菌とも4,000倍では有機水銀系殺菌剤で卓効があったが32,000倍の低濃度ではP.M.Fを除き, 他の殺菌剤では抑制は認められなかった。*Botrytis* 菌ではP.M.F, アセチレン水銀E, ウスプルン等有機水銀系殺菌剤, 並びにグリセオフラビン, シンフジボルドー, サンキノンが比較的よかった。従来 *Botrytis* 菌に卓効ありと報ぜられたトリアジン は4,000倍で約65%, 32,000倍で約37%の抑制度を示し, 筆者らの実験に関しては有効とは認められなかった。次に *Sclerotinia* 菌にはP.M.F, アセチレン水銀E, が4,000~32,000倍で何れも100%, 又シンフジボルドー, カラセン, サンキノン, ボマゾール等は

4,000倍で100%の抑制を示した。これら3菌に対して硫黄系殺菌剤, 細菌性抗物質は余り有効でないようであった。

殺菌剤散布

*Pythium* 菌, *Sclerotinia* 菌を用い, 圃場における薬剤散布の予備試験としてポット, 及び牛乳瓶を用い, 次の2, 3の実験を試みた。

i) 薬害検定 3菌の菌糸発育を最も高く阻止したP.M.F, アセチレン水銀E, の1,000, 2,000, 3,000, 4,000倍液を正常に発育したセリに2連球で噴霧散布し4日後に調査した。第7表に示すようにP.M.F, アセチレン水銀E, 何れも2,000倍までは薬害が明らかであったが, 3,000倍では明確な薬害は現われなかった。

第7表 感受体に対する殺菌剤散布と薬害発現程度

殺菌剤名 希釈 倍数	ガラス瓶		ポット	
	P.M.F	アセチレン水銀E	P.M.F	アセチレン水銀E
1,000	+	+	+	+
2,000	±	±	+	+
3,000	±	-	±	±
4,000	-	-	-	-

第6表 各種殺菌剤の菌糸発育抑制度

供試殺菌剤	菌種 希釈倍数	Pythium				Botrytis				Sclerotinia			
		4,000	8,000	16,000	32,000	4,000	8,000	16,000	32,000	4,000	8,000	16,000	32,000
シンフジボルドー		25.1	4.6	0	0	88.4	76.2	75.1	73.9	100	+	77.4	48.0
ジックメート		0	0	0	0	72.4	65.8	58.9	52.1	67.1	49.9	54.6	33.9
ノックメート		0	0	0	0	64.8	66.5	66.2	66.2	74.1	67.8	64.6	46.8
グリセオフルビン		16.1	13.8	15.5	0	100	100	100	88.6	85.6	87.6	82.2	77.6
カラセン		7.7	0	0	0	+	89.4	84.8	61.6	100	93.6	86.2	76.4
P. M. F		100	+	54.6	39.1	100	100	100	100	100	100	100	100
オーソサイド		10.3	6.9	0	0	77.5	62.6	49.1	21.8	71.6	56.3	54.0	9.4
アセチレン水銀 E		100	+	40.8	0	100	100	100	100	100	100	100	100
ヒトマイシン		0	0	0	0	72.4	71.7	67.1	56.1	72.4	60.9	51.7	45.4
マンネブダイセンM		0	0	0	0	64.2	61.8	56.2	47.1	61.4	52.3	44.8	34.4
トリアジン		0	0	0	0	65.8	57.9	45.3	36.9	57.5	45.4	36.8	27.6
サンキノ		59.5	26.8	9.5	0	+	80.0	71.5	68.9	100	80.5	76.1	79.3
ウスブルン		24.7	0	0	0	100	63.9	58.5	49.7	83.3	55.2	45.9	35.9
クブラピッド		58.9	10.1	0	0	56.3	59.5	52.7	53.5	55.7	53.6	50.6	49.4
ボマゾール		7.1	0	0	0	88.4	66.7	60.8	53.9	100	41.6	63.4	35.9
対照区		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

N.B. 抑制度% =  $\frac{N-S}{N} \times 100$

N...殺菌剤が存在しない時の菌糸の発育量  
 S...殺菌剤が存在する時の菌糸の発育量  
 +印は接種源にのみ気中菌糸を認めた。

大であった。

ii) 殺菌剤浸漬と菌糸発育 P.M.F, アセチレン水銀 E, P.C.P, マラカイトグリーン, の各々1,000, 2,000 3,000, 4,000倍液に22°Cで馬鈴薯煎汁寒天培地上に1週間培養した *Pythium* 菌および *Sclerotinia* 菌菌糸小片を30秒間浸漬し, 殺菌水で洗滌後馬鈴薯煎汁寒天斜面に植付け, 2日~4日後にその菌糸の発育を調査した。

被害は主に葉, 葉柄に汚濁斑点又は黄白化の形で現われ, P.M.Fよりアセチレン水銀E散布区が被害の程度は

第8表 殺菌剤浸漬と菌糸発育程度

植付後 日数	希釈倍数	アセチレン水銀E		P. M. F		マラカイトグリーン		P. C. P	
		<i>Pythium</i>	<i>Sclerotinia</i>	<i>Pythium</i>	<i>Sclerotinia</i>	<i>Pythium</i>	<i>Sclerotinia</i>	<i>Pythium</i>	<i>Sclerotinia</i>
2	1,000	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,000	—	—	—	—	—	—	—	—
	3,000	+	—	+	—	—	—	—	—
	4,000	++	—	+	—	—	+	—	—
4	1,000	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,000	±	+	+	±	—	±	—	—
	3,000	++	+	++	—	—	++	—	—
	4,000	+++	++	+++	—	—	+++	—	—

第8表に示すように *Pythium* 菌に対してはマラカイトグリーン及びP.C.Pが最も効果があり他の薬剤では各々1,000倍では発育は阻止されたが, それ以下の低濃度では効果は認められなかった。 *Sclerotinia* 菌には P.M.F, 及びP.C.P, が最もよく, アセチレン水銀Eの2,000倍以下マラカイトグリーン 4,000倍区に於ては8日目まで菌核の形成が認められた。

iii) 薬剤散布後の病原菌接種, ポットに植付けたセリにP.M.F, アセチレン水銀E, アクチジオン(ベト), マラカイトグリーン, の各々1,000, 2,000, 3,000, 4,000倍液を2連球で噴霧散布し室温で薬液の乾燥後, 馬鈴薯煎汁寒天に22°C1週間培養した *Pythium* 菌, *Sclerotinia*菌菌糸の小片を1株当たり数ヶ所有傷接種し, 20°C恒温接種箱にいれ48時間後に調査した。

第9表 薬剤散布による病徴発現程度 (ポット)

希釈倍数	P. M. F		アセチレン水銀E		ア ク チ ジ オ ン		マラカイトグリーン	
	<i>Pythium</i>	<i>Sclerotinia</i>	<i>Pythium</i>	<i>Sclerotinia</i>	<i>Pythium</i>	<i>Sclerotinia</i>	<i>Pythium</i>	<i>Sclerotinia</i>
1,000	+	++	++	++	++	±	-	-
2,000	++	++	++	++	++	-	-	-
3,000	++	++	++	++	++	-	+	±
4,000	++	++	++	++	++	-	±	+

第9表に示すようにマラカイトグリーンが*Pythium*, *Sclerotinia*両菌に卓効を示した。アクチジオンも *Sclerotinia* 菌に対して有効であり、菌糸発育抑制の最も高かったP.M.F, アセチレン水銀Eは全くその効果は認められなかった。

iV) 圃場試験 松江市黒田町のセリ畑に試験圃場を設け薬剤散布を試みた。即ちおおむね正常に発育しているとみられた場所に1区3.3㎡としP.M.Fの3,000倍区, 4,000倍区, アセチレン水銀Eの3,000倍区, 4,000倍区, 3共ボルドー 300倍区, アクチジオン(ベト)3,000倍区, 対照区の7区を設け, 10日置きに3回に亘り薬剤散布し, 最後の散布日より10日経過後採取, その罹病率を求めた。採取りは1区当り20cm, 幅の対角線上に20cm間隔に10×20cmの範囲の全株を8ヶ所採取調査に供したが, P.M.F, アセチレン水銀E, の各3,000倍区を除き, 対照区に比べ何れも高い罹病率を示し, 特にアセチレン水銀E 4,000倍区では37%の罹病率を示した。このように圃場での予備試験に関する限り薬剤散布の効果を確認する事は出来なかった。

## 考 察

昭和13年度島根農試業務報告によると「……被害組織に細菌及び糸状菌を認め糸状菌は寄生力あり……」と述べているが, 筆者らは被害株の患部より *Pythium* 菌, *Botrytis* 菌, および *Sclerotinia* 菌を分離検出する事が出来, 接種実験の結果3菌何れも有傷接種に於ては病原性が認められたが, 特に*Pythium*菌については他の2菌に比較して昭和34年度の分離試験においても高度の発現率を認め, 接種試験でも極めて類似した病徴を呈する事から本病発生とはかなり高い相関関係があるものと考えられる。これら3菌々々の発育は20°C前後が最も発育良好であり, 100%の関係湿度でのみ発病し, 更に*Botrytis* 分生胞子の発芽が20°Cが最もよく, 関係湿度84%以下では発芽のみられない事などは自然状態に於ける発病時期或いは栽培環境条件とよく似ており, この3菌が本病害発生と無関係とは考えられない。硫黄系殺菌剤或いは抗細菌性抗生物質はこれらの菌に対し余り菌糸発育抑制は示さなかったのがP.M.F, アセチレン水銀E, 等

の有機水銀系殺菌剤は顕著な効果を示したので圃場に生育中のセリに両者を散布し本病発生状態を調査したが期待した結果は得られなかった。圃場における薬剤散布試験は当初の圃場設計には不備な点, 或いは圃場のセリの生育状況等からして薬剤の効果よりむしろ土壌肥料関係の影響が大きく発病を左右したものであろう。室内での薬液浸漬等の実験で明らかのように菌糸発育抑制に効果のあったP.M.F, アセチレン水銀E, 等より普通色素として使用されているマラカイトグリーン, 或いは除草剤として使用されているP.C.P, 等が本病防除に若干可能性があるように思われるが, 更に今後慎重に試験を繰返して行かねばならないであろう。

## 摘 要

1. 松江市黒田町のセリ畑に発生した病害の被害株より細菌と糸状菌を分離し, 有傷のセリに対し種類の糸状菌が病原性を示した。これら3種類の糸状菌は形態観察の結果 *Pythium*, *Botrytis*, *Sclerotinia* に属するものと考えられた。また翌年度の被害セリより検出した糸状菌はすべて *Pythium* 菌であった。

2. *Pythium*, *Botrytis*, *Sclerotinia* の3菌について生理的性質を検討した。*Pythium*菌はセリ煎汁寒天, CZAPEK氏合成培地でよく発育し至適温度及び水素イオン濃度は20°C附近pH 6.5であった。又ヘモグロビン添加酵母澱粉培地によるのみ蔵卵器ならびに卵胞子の形成を認めた。*Botrytis* 菌菌糸も20°C前後pH 4.5馬鈴薯寒天が最もよく発育し, 分生胞子は20°Cでよく発芽するが, 関係湿度84%以下では発芽しなかった。*Sclerotinia* 菌々糸も肉汁寒天でよく発育し, 至適温度及び水素イオン濃度は20°C pH 4.5附近であり, 馬鈴薯寒天上で容易に子のう盤を形成した。

3. 上記3菌の菌糸に対する各種殺菌剤の発育抑制度を検討した結果いずれにもP.M.F, アセチレン水銀E, 等の有機水銀剤がよく, サンキノン, シンフジボルドウ, グリセオフルピンらがこれに次ぎ硫黄系殺菌剤, 細菌性抗生物質は効果がなかった。

4. 圃場試験の予備試験として薬害の有無, 薬剤散布後の有傷接種, 薬液浸漬と菌糸発育について調査した。

P.M.F, アセチレン水銀E, いずれも2,000倍以上では明確に薬害が認められた。菌叢を30秒間薬液浸漬すると *Pythium* 菌にはマラカイトグリーン, 及び P.C.P で *Sclerotinia* 菌には P.M.F 及び P.C.P でその発育は抑制された。薬剤散布後の有傷接種ではマラカイトグリーンが卓効を示した。又セリ栽培地でP.M.F及びアセチレン水銀E, の散布を試みたが, 期待した結果は得られなかった。

### 引用文献

1. AKAI, S. & ITOI, S. : Jub. Publ. Comm. 60th Birdays Prof. Tochinai & prof. Fukushi 24~27, 1955
2. 足立 操 : 発生予察資料 61 : 169~178, 1958
3. CLEMENT, E. & SHEAR, L. : Genera of fungi p 135, 1954
4. 逸見武雄・横木国臣 : 農園 2(9~10) : 955~1094 1927
5. 逸見武雄・鈴木橋雄 : 植物病害研究 1 : 90~98, 1954
6. 橋岡良夫・地上八郎 : 農園 30(8) : 1101~1102, 1955
7. 伊藤 健 : 日植病報 12(2~4) : 109~115, 1943
8. 桂 琦一 : 日植病報 12(2) : 105~124, 1937
9. ———・土倉亮一 : 西京大学術報告 農学 7 : 103~112, 1955
10. 長野県立農試病理部 : 新殺菌剤に関する試験成 1~15, 1951
11. 三共株式会社高峰研究所 : 高峰研究所年報 (農業の部) 10 : 30~266, 1958
12. 杉本利哉 : 北大農邦文紀要 3(2) : 114~120, 1959
13. ———・三浦竹治郎・小林次郎・北大農邦文紀要 3(2) : 121~127, 1959
14. 島根農試 : 病虫部業務報告 196~198, 1938
15. 高橋 実 : 日植病報 18(3~4) : 113~118, 1954
16. TOKUNAGA, Y. : Trans. Sapporo. Nat. Hist Soc. 13 (pt. 1, ) : 20~27, 1933
17. ——— : ibid. 13 (pt. 2, ) : 78~85, 1933
18. ——— : ibid. 13 (pt. 3, ) : 227~232, 1933
19. ——— : ibid. 13 (pt. 4, ) : 388~394, 1933
20. 上山昭則 : 植物病害研究 5(1) : 22~26, 1954
21. 山本昌木・達山和紀 : 島根農大研究報告 4 : 49~54, 1956
22. 山本 亮 : 新農業研究法 pp 817, 1948
23. ——— : 農業学 pp 229, 1949

### Summary

(1) From diseased Japanese parsley (*Oenanthe Javanica* (BLUME) D. C.) cultured on paddy field at Kuroda in Matsue city, some bacteria and fungi were isolated. Three of these fungi, (*Pythium* sp. *Sclerotinia* sp.) were pathogenic to the suscept wounded artificially.

(2) Physiological characters on these fungi were investigated. *Pythium* sp. grows well on Japanese parsley decoction, CZAPEK synthetic medium. Its optimum temperature and hydrogen-ion concentration seemd to be at 20°C, pH 6.5, respectively.

The formation of oogonium and oospore was recognized on the media adding haemoglobin. The optimum mycelial growth of *Botrytis* sp. was obtained at around 20°C. pH4.5 respectively. Conidial germination of *Botrytis* sp. was fairly good at 20°C but no germination was occurred in relative humidity less than 84%.

(3) Mycelial growth of these fungi was

checked on the media containing organic mercury compounds such as P.M.F and mercury acetylde E. The effect of copper compounds, such as Sankinon, Shin-fuji Bordeaux, and Gri-seofulvin, followed them but sulphur compounds and bacterial antibiotics were not effective against them.

(4) P.M.F. and mercury actiylide E showed their toxic injury to the suscept by spraying at the concentration of 2000 dilution or above. *Pythium* sp. and *Sclerotinia* sp. were checked its growth after immersing the mycelium in the solution of malachite-green and P.M.F for 30 seconds. Inoculation of the pathogens to the suscept with wound after spraying malachite-green solution checked the appearance of disease symptom remarkably. The spraying of P.M.F and mercury acetylde E on Japanese persley cultured on paddy field was not effective within the scope of the writers' experiments.