

ブドウ芽枯病に関する研究

第1報 秋田県におけるブドウ芽枯病の発生とその病原菌

深谷 雅子 ・ 加藤 作美 ・ 工藤 晟※

目 次

I. 緒 言	25
II. 発生実態	26
1. 県内の発生分布	26
1) 調査方法	26
2) 結果および考察	26
2. 発生様相	28
1) 調査方法	28
2) 結果および考察	28
III. 病 徴	29
1) 観察方法	29
2) 結 果	29
IV. 病 原 菌	29
1. 病原菌の形態	29
1) 材料および方法	29
2) 結 果	29
2. 培養菌そうの性状	30
1) 材料および方法	30
2) 結 果	30
3. 菌体内たん白の電気泳動像	30
1) 材料および方法	30
2) 結 果	30
4. 病 原 性	31
1) 材料および方法	31
(1) 有傷接種	31
(2) 無傷接種	31
2) 結 果	31
5. 考 察	32
V. 総合考察	32
VI. 摘 要	33
VII. 引用文献	33

※農林水産省果樹試験場盛岡支場

I. 緒 言

秋田県の主要なブドウ栽培地帯のひとつである横手・平鹿地方では、1970年代の初めころから、ブドウの発芽障害が発生し、年々増加傾向を示しながら現在に至っている。当地では、この障害によって結実量を確保できないため、生産量に直接影響し、経営上の深刻な問題となっている。

この発芽障害は、これまで「ねむり病」(寒害)(9)と呼ばれ、枝の遅伸びや徒長、また冬期間の寒さなどによって引き起こされる生理的な障害とみなされてきた。しかし、近年、筆者らは被害枝上に *Phomopsis* 属菌の柄子殻が多数形成されていることに注目し(2)、本菌と発芽障害の関連を検討したところ、ブドウ枝への接種試験により本菌の病原性を確認した。その後、さらに被害枝上に *Diaporthe* 型の子のう菌を見出し、分類学的位置関係を検討した結果、本菌は *Diaporthe medusaea* Nitschke であり、同じ被害枝上に生ずる *Phomopsis* 属菌とは同根関係にあることが明らかになった。

Phomopsis 属菌によるブドウ病害としては、つる割病(1、5、13)や最近報告された枝膨病(8)などが知られているが、これらとは症状ならびに病原菌が異なることから、本病を新たに「ブドウ芽枯病」と称した(3、4)。

ここにこれまでに明らかになった秋田県における発生実態ならびにその病原菌についてとりまとめて報告する。

本試験を行うにあたり、有益な御助言を賜った農林水産省果樹試験場保護部長田中寛康博士に深謝申し上げます。また、発生実態調査に御協力頂いた秋田農業改良普及所佐藤博己氏、平鹿町農協笹山竹彦氏、十文字町農協国安藤夫氏、若美町琴浜農協小坂修英氏に感謝の意を表します。

II. 発生実態

1. 県内の発生分布

1) 調査方法

1985年および1986年それぞれの5月下旬から6月初めにかけて、県内の主要なブドウ栽培地帯において本病の発生状況ならびに発生品種を調査した。調査は品種ごとに行い、1園地あたり50本の結果母枝を任意に抽出し、着生芽のすべてについて不発芽発生の有無を調べた。

2) 結果および考察

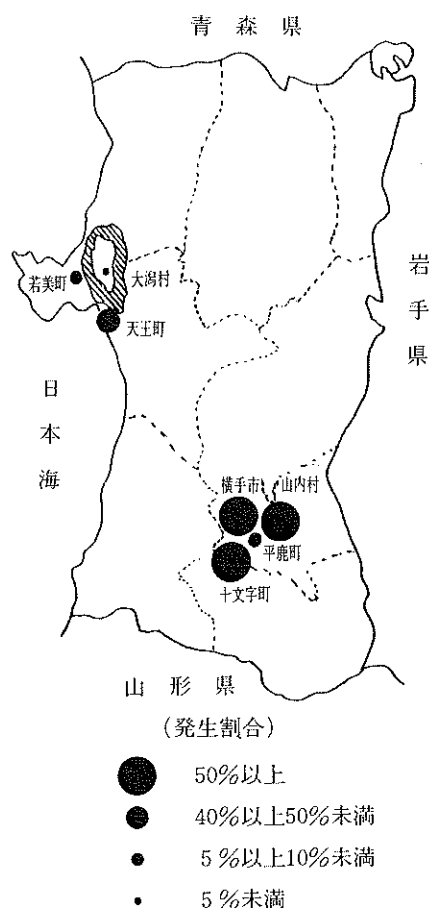
第1図に県内の本病発生分布を示した。発生は、横手市を中心に山内村、十文字町など県南部の内陸地域で多く見られ、県中央部の若美町や大潟村では少なく、地域差が認められた。

第1表の1985年の調査結果ならびに第2表の1986年の調査結果に示すように、横手市のブドウ園では、いずれも不発芽発生枝率が高かった。

2ヵ年の調査により、発病を確認した品種は、キャンベル・アーリー、巨峰、スチューベン、デラウェア、ネオ・マスカット、ヒムロット・シードレス、リースリング・リヨン、ナイアガラで、いずれも樹令が20年生から30年生の成木である。これらの発病品種のうち、キャンベル・アーリーは特に被害が甚しく、同一は場に植栽されている巨峰と比較すると発生量に大きな違いが認められ本病に品種間差異あるように思われた。

また、耐凍性が高いキャンベル・アーリーで発生が多く、耐凍性が低いスチューベンでは発生が少ないなど、ねむり病と称される症状(9)とは相反する発生様相が認められた。

以上のようにキャンベル・アーリーが主発病品種であるが、1986年には、巨峰やスチューベンなどで発生量が増加した園も見られた。主に横手市を中心とした地域では、園内の苗の密度が高まり、まん延化が徐々に進んでいるものと考えられた。



第1図 秋田県におけるブドウ芽枯病の発生分布

第1表 秋田県内におけるブドウ芽枯病の発生状況と発生品種 (1985)

地域名	園地名	品種名 ^{a)}	調査枝数	不発芽発生枝率 (%)	調査芽数	不発芽率 (%)
山内村	a	C	60	93.3	405	77.8
	a	K	60	23.3	446	7.6
	b	S	62	69.4	367	26.7
	c	C	60	100	541	92.8
	c	K	60	96.7	676	49.6
横手市大沢	d	C	60	81.7	449	86.0
	d	K	60	25.0	555	6.1
	e	C	200	96.5	1775	65.7
横手市城ノ岡	f	C	100	93.0	771	70.3
	g	K	100	79.0	976	34.6
	h	C	100	100	994	92.1
	i	C	100	92.0	789	62.6
	i	Ni	100	87.0	806	45.9
横手市大堤	j	C	100	88.0	571	68.5
十文字町	k	C	100	77.0	803	38.7
	l	C	100	86.0	720	68.1
平鹿町	m	C	100	20.0	637	4.2
	n	C	100	10.0	807	2.7
	n	H	50	26.0	408	8.3
	n	Ne	50	54.0	459	12.4
若美町	o	C	60	31.7	402	5.5
	p	C	50	20.0	283	3.5
	q	C	50	32.0	345	5.8
	q	D	50	38.0	335	13.4
	q	Ne	50	68.0	404	15.1
	q	K	50	18.0	234	4.3
大湯村	r	D	50	30.0	364	7.4
	r	S	50	16.0	295	4.4
	r	C	50	12.0	272	2.6
天王分場	s	D	50	82.0	393	38.4
	s	H	60	91.7	440	38.9
	s	L	40	97.5	326	68.7

a) 品種名: C : キャンベル・アーリー, K : 巨峰, S : スチューベン, Ni : ナイアガラ
 Ne : ネオ・マスカット, D : デラウェア, H : ヒムロッド・シードレス
 L : リースリング・リオン

第2表 秋田県内におけるブドウ芽枯病の発生状況 (1986)

地 域 名	園 地 名 ^{a)}	品 種 名 ^{b)}	調査枝数	不発芽発生枝率 (%)	調査芽数	不発芽率 (%)
山 内 村	b	S	50	90.0	297	39.7
横 手 市 大 沢	d	C	50	98.0	488	75.4
	d	K	50	82.0	584	21.9
	e	C	50	98.0	564	81.2
	f	C	50	100	359	82.7
横 手 市 城 ノ 岡	g	K	50	56.0	488	14.8
	i	C	50	94.0	452	64.4
	i	Ni	50	76.0	419	27.7
	t	C	50	98.0	353	79.6
	j	C	50	74.0	352	51.1
横 手 市 大 堤	j	Ni	23	39.1	161	9.3
	l	C	50	88.0	404	53.5
十 文 字 町	u	S	50	30.0	316	6.0
	v	C	50	96.0	352	68.8
	w	C	50	78.0	424	48.8
	o	C	50	28.0	263	7.2
若 美 町	p	C	50	20.0	315	3.2
	q	C	50	34.0	307	7.8

a) 1985年と同一の英小文字は、同じ園を調査したことを示す

b) 品種名： C : キャンベル・アーリー, K : 巨 峰, S : スチューベン, Ni : ナイアガラ

2. 発生様相

1) 調査方法

1985年および1986年の5月下旬に、多発生園において被害樹を観察するとともに、1985年に横手市の3園地からそれぞれ50本の結果母枝を抽出し、それらのすべての着生芽について発芽の有無を調査し、各節位における芽枯れ症状の発生率を求めた。

2) 結果および考察

本病発生園における発病状況を観察した結果、遅伸びをした軟弱な結果母枝ばかりではなく、よく充実した結果母枝でも被害が見られ、着生芽が発芽期を過ぎても全く発芽せず不発芽(芽枯れ)症状を示した。

不発芽の発生は、主枝あるいは亜主枝単位といった部分的なものではなく樹全体に認められた。また、同

一の太枝から派生している結果母枝には、発病芽を有するものもあれば、健全なものもあり、それぞれ混在していることが多かった。結果母枝の発病程度は、着生芽のすべてが不発芽を示す症状の激しいものから、数芽だけが不発芽となって他は良好に発芽する症状の軽いものなど、さまざまであった。

結果母枝における発生様相を明らかにするため、各節位における不発芽発生率を求めた結果、第3表に示すように、発病芽は枝の先端部や基部に偏らず、いずれの節位でもほぼ均一に認められた。このように不発芽症状の現れかたには一定の傾向は認められず、個々の芽がそれぞれ被害を受けているものと考えられた。

第3表 結果母枝の各節位における不発芽発生分布

園 地 名	節					位					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	40.0 ^{a)}	62.0	72.0	74.0	71.4	68.9	70.6	76.9	88.2	81.8	75.0
B	40.0	52.0	52.0	48.0	52.0	50.0	50.0	47.7	37.8	39.1	16.7
C	44.0	58.0	58.0	60.0	56.0	63.0	56.4	65.6	72.0	66.7	72.7

a) 数字は50芽当たりの不発芽発生率(%)

III. 病 徴

1) 観察方法

場内ほ場において、発病樹の病徴ならびに発病経過を発芽期から生育後期まで観察した。

2) 結 果

4月末から5月初めの発芽期を過ぎても発病芽は全く発芽せず、芽枯れ症状を呈した。また、芽枯れ症状を示す結果母枝の表面には、何ら病斑形成が認められない。しかし、枯死芽を有する節部の表皮を削ると、芽の着生側の一部に皮層から木質部に達する褐変が認められる。この褐変は節部付近にのみ認められ、節間にも及ぶことはない。5月中旬頃には、芽枯れ症状を示す節部の表皮面に縦方向に小さな亀裂が入り、その間隙に黒色、小粒状の柄子殻が突出し始める。6月には、亀裂がさらに多くなり、柄子殻が密生する。柄子殻は降雨に遭うと乳白色で糸状の胞子角を多量に噴出してくる。7月以降には亀裂がさらに広がって節間にも達し、結果母枝の表皮下に柄子殻が多数形成されて、表面はさめ肌状となる。被害の激しい枝はやがて枯死する。しかし、被害程度が軽い結果母枝では発芽伸長した新梢の生育は正常で、葉の萎凋や枯死などの症状は見られない。

生育全期間を通じて、新梢や葉および花(果)房には全く病徴が認められない。

IV. 病 原 菌

1. 病原菌の形態

1) 材料および方法

1984年5月に横手市大沢地区のブドウ園から採取したキャンベル・アーリーの被害枝を供試し、殺菌水で表面を洗浄後、20°C、湿室下に保ち、形成された柄胞子な

らびに子う胞子の形態を光学顕微鏡下で観察した。

2) 結 果

柄子殻は黒色・乳頭状で表皮下に群生、ときには孤生している。柄子殻内には α 、 β の両柄胞子を生ずる。 α 胞子は、無色・長だ円形ないし紡錘形で、2個の油球を有する。大きさは、 $6.6\sim 12.5\times 2.2\sim 3.3\mu\text{m}$ (平均 $9.7\times 2.6\mu\text{m}$)である。 β 胞子は、無色・糸状で、大部分は湾曲し、両端が細くとがっている。大きさは、 $19.8\sim 39.6\times 2.3\mu\text{m}$ (平均 $25.6\times 2.3\mu\text{m}$)である。第4表に示すように培養菌そう上に形成された柄胞子の大きさもほぼ同様であった。

また、切り取った被害枝を湿室下に保つと、時として黒色・毛状の子う殻の頸部が枝表面に群生してくる。頸部の長さは、 $1\sim 2\text{mm}$ で、その直下には木質部に埋没して子う殻が存在する。子う殻は黒色で、孤生または群生している。子うは長端に2個の先端リングを有し、大きさが $47.5\sim 60.0\times 7.5\sim 10.0\mu\text{m}$ (平均 $54.6\times 8.1\mu\text{m}$)のこん棒状で、8個の子う胞子を内包する。子う胞子は無色で、大きさが $10.5\sim 13.8\times 2.5\sim 4.5\mu\text{m}$ (平均 $12.2\times 3.3\mu\text{m}$)の紡錘形で、中央部の隔膜で二分される(第5表)。

第4表 柄胞子の大きさ

由 来	α 胞子 (平均値)		β 胞子 (平均値)	
	長さ	幅 (μm)	長さ	幅 (μm)
自然産生	$6.6\sim 12.5\times 2.2\sim 3.3$		$19.8\sim 39.6\times 2.3$	
	($9.7\pm 0.2\times 2.6\pm 0.1$)		($25.6\pm 1.3\times 2.3$)	
培 地 上	$6.6\sim 12.2\times 2.3\sim 3.3$		$19.8\sim 44.6\times 2.3\sim 3.0$	
	($9.2\pm 0.2\times 3.2\pm 0.1$)		($29.8\pm 1.1\times 2.6$)	

第5表 子のうならびに子のう胞子の大きさ

	長さ	幅 (平均値) (μm)
子のう	47.5~60.0 × (54.6 ×)	7.5~10.0 (8.1)
子のう胞子	10.5~13.8 × (12.2 ×)	2.4~4.5 (3.3)

2. 培養菌そうの性状

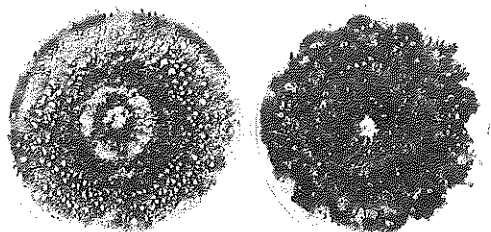
1) 材料および方法

被害枝上に形成された胞子角および子のう殻内から、それぞれ単胞子分離して得た柄胞子分離株と子のう胞子分離株を供試した。ジャガイモ煎汁寒天培地 (PDA) ならびにPDAとOat-meat agarの等量混合培地 (PO) に両分離株を接種し25°C、白色蛍光灯照射下 (20000L×) で10日間培養し、両者の菌そうの性状を比較した。

2) 結 果

柄胞子分離株および子のう胞子分離株のPDA培地上での菌そうの発育状態は、柄胞子分離株よりも子のう胞子分離株で多少遅い傾向が認められた。しかし、柄子殻および柄胞子の形成は、両者ともに良好で、それぞれの柄胞子はほぼ同じ形状を示した (第2図)。

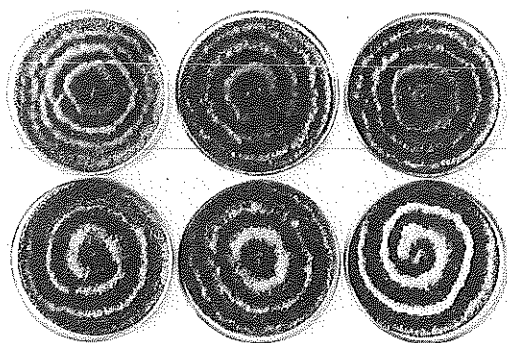
また、PO培地上では、両者ともに同心円状または渦巻き状に気中菌糸を派生させた。両分離株とも無数の柄子殻を形成したが、PDA培地の場合に比較すると小型であり、柄胞子の形成は不良であった (第3図)。



第2図 PDA培地上での性状

左側：柄胞子分離株

右側：子のう胞子分離株



第3図 PO培地上での性状

上段：柄胞子分離株

下段：子のう胞子分離株

3. 菌体内タンパクの電気泳動像

1) 材料および方法

被害枝上に形成された胞子角ならびに子のう殻内からそれぞれ分離して得られた柄胞子分離株と子のう胞子分離株の各6菌株を供試した。

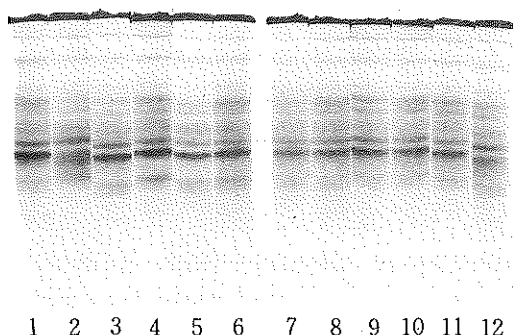
主要成分としてグルコース15g、イーストエクストラクト1g、ペプトン7g/lを含有するGYP液体培地で4日間振とう培養して得られた菌体から、菌体内可溶性たん白を抽出した。各抽出試料液中に含まれるたん白約150 μg を7%アクリルアミドディスクゲルで電気泳動後、ゲルをアミド・ブラック染色液 (7%酢酸に1%濃度のアミド・ブラックを溶解) 中で染色し、さらに7%酢酸で脱色処理後、可溶性たん白の泳動パターンを比較した。また、泳動後のゲルを反応液 (エタノール0.1ml、15mM、NAD0.1ml、1%フェナジメソサルフェイト 0.1ml、ニトロブルーテトラゾリウム4.0mg、水3.7ml) 中で染色し、アルコール脱水素酵素 (ADH) のアイソザイムパターンを両菌株間で比較検討した。

2) 結 果

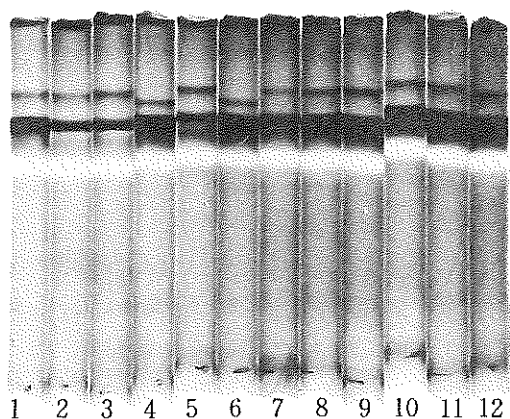
第4図に示すように柄胞子分離株ならびに子のう胞子分離株の全可溶性タンパクの泳動パターンは、子のう胞子分離株の1菌株で多少異なった以外、ほかでは全く一致した。

また、第5図に示すようにADHアイソザイムのパ

ターンは、子のう胞子分離株間において、反応帯の移動度にわずかの違いが認められたが、すべての供試株で1本の酸化帯と推定される透明帯と2本の明瞭な反応帯を示した。



第4図 菌体内可溶性たん白の泳動パターン
左端から1～6：子のう胞子分離株
同 7～12：柄胞子分離株



第5図 ADHアイソザイムパターン
左端から1～6：子のう胞子分離株
同 7～12：柄胞子分離株

4. 病原性

1) 材料および方法

(1) 有傷接種

キャンベル・アーリーの発病枝上に噴出した胞子角から単胞子分離して得た菌株を供試し、PDA培地上で20°C、10日間培養後、生育した菌そうの周縁部を径6mmのコルクボーラーで打ち抜いて接種菌とした。

キャンベル・アーリーの結果枝を採取し、30cmの切り枝として、これらの節部の皮層を径6mmのコルクボーラーでくり抜いて、培養菌そう片を接種し、パラフィルムで覆い、20°C、加湿条件下に保った。

(2) 無傷接種

キャンベル・アーリーの発病枝を殺菌水で洗浄後、20°C、湿室下に5日間保ち、枝上に形成された柄胞子を集めて、 α 胞子濃度が600倍で1視野当たり約30個となるように調整した懸濁液を接種源とした。

場内ほ場において、キャンベル・アーリーの若木を供試し、1985年6月14日に新梢節部に胞子懸濁液を含ませた綿球を付着させ、ラップフィルムで15日間覆った後に綿球を除去した。

2) 結果

有傷接種の結果を第6表に示した。接種した節部には、約8週間後に小黒点病斑の形成が認められた。その後、病斑の拡大は進まなかったが、病斑部には柄子殻が突出し、胞子角の噴出が認められた。

さらに、無傷接種による結果を第7表に示した。接種した節部には、約1ヵ月後に小黒点を生じ、表皮がユズ肌状となった。その後、病斑は徐々に拡大し、おのおのが癒合し、4ヵ月後には健全部との境が黒色となり、病斑の中央部が赤味を帯びて、黒色小粒状の柄子殻が突出してきた。秋季に枝が登熟(木化)するにつれ、病斑は目立たなくなった。接種部の芽は、翌春発芽せず、芽枯れ症状を呈した。

第6表 キャンベル・アーリーに対する病原性(有傷接種)

処理区	供試枝数	供試節数	黒点病斑形成率(%)
接種	15	15	73.3
無接種	15	15	0

第7表 キャンベル・アーリーに対する病原性(無傷接種)

処理区	供試枝数	接種1ヵ月後	接種4ヵ月後			
		黒点病斑 形成率(%)	病斑進展状況 ^{a)}			
			—	+	++	+++
接 種	20	90	10	40	25	25
無接種	20	0	100	0	0	0

a) 病斑進展状況

- : 健全
- +: 小黑斑のままで拡大は認められない
- ++ : 病斑は拡大し、さめ肌状を呈する
- +++ : 病斑上に柄子殻が見れる

5. 考 察

被害枝上に形成された胞子角ならびに子のう殻から、それぞれ単胞子分離して得られた柄胞子分離株と子のう胞子分離株は、ともに同様の培養性質を示し、また同様の菌体内たん白成分を有することが明らかとなり、両者は同根関係にあると考えられた。そして、子のう胞子の形態および子のうの頂端に先端リングを有していること、さらに子のう殻の頸部が長く樹皮上に突出している点から、本菌は *Diaporthe medusaea* Nitschke と考えられた(7, 11)。

被害枝上には、本菌の不完全世代である *Phomopsis* 型の柄胞子が多数見られるが、この胞子懸濁液をブドウ枝に無傷接種した結果、病原性を示し、自然発病枝に認められる病徴が再現された。以上のことから、芽枯れ症状を伴う本病は、*Diaporthe medusaea* Nitschke を病原菌とする新病害であることが明らかとなった。

V. 総合考察

秋田県南部の平鹿地方で多発しているブドウの発芽障害は、*Diaporthe medusaea* Nitschke による新病害であることが判明した。

本菌は、種々の木本性植物に寄生し(7, 11)、枝枯れあるいは胴枯れをひき起こすもので、我が国では、カンキツ小黑点病(10, 12)やボブラフォモプシス枝枯病(6)の病原菌として知られている。ブドウでは、国

外においてはその寄生が認められているが(11)、我が国ではこれまで本菌による病害は報告がなく、その病徴から新たにブドウ芽枯病と命名した。したがって、本病の発生生態については、ほとんど解明されておらず、今後は伝染源の究明や感染機作と発病の関係などについて検討する必要がある。

本病は、発芽期に芽が出ないことから、一見して生理障害のねむり病と混同されやすい。ねむり病については発生の症状ならびに発生原因さらに発生機構について詳細な検討がなされている(9)。すなわち、ねむり病は、枝の一部が凍害を受けたことにより、樹液の流動が阻害され、枝幹の枯死や不発芽、発芽遅延など障害の程度によってさまざまな様相を呈するものである。また、発芽しても多くの新梢の生育は異常となり、萎縮症状を示す。

本病においては、不発芽部には表面に亀裂を生じ、黒色小粒状の柄子殻を密生し、降雨後に、乳白色で糸状の胞子角を噴出することから、ねむり病と識別が可能である。さらに、芽枯れ症状が発生している枝でも、発芽伸長した新梢は、ほとんど正常に生育し続け、ねむり病で見られるような萎縮症状は認められない。

これまでの観察の結果、被害枝上には本菌の不完全世代である *Phomopsis* 属菌の柄胞子が生育全期間にわたって存在している。しかし、完全世代は野外の樹上では、まだ見られていない。このことから、本病の感染、発病には主に柄胞子が関与しているものと考えられる。

また、県内の発生分布を調査した結果、県南部の内陸地域に多発し、中央部の沿岸地域では少いなど、発生量に地域差が認められたことから、圃地の立地条件ならびに気象条件など、発生環境についての検討が必要と思われた。

本病の発生は、年々増加傾向にあるため、有効な薬剤の検索と発生園における効果の確認を行うとともに耕種的な方法も含めて、防除法の確立を急がなければならない。

VI. 摘 要

秋田県南部の平鹿地方において、ブドウに多発生し、大きな被害を与えている発芽障害の発生実態を探るとともに原因と考えられた病原菌の同定を行った。

1. 本病の発生は、主に県南部に多く、ブドウ8品種で確認された。その中でもキャンベル・アーリーの被害が甚しかった。
2. 症状は樹全体に現われ、遅伸びをした軟弱な枝ばかりでなく、よく充実した結果母枝にも発生が認められた。
3. 病徴は結果母枝にのみ現われ、新梢ならびに花穂および葉のいずれにも認められない。結果母枝上で見られる初期症状は、発芽期に芽が膨まず、全く発芽しないことである。枝表面には病斑が見られないが、発病芽を有する節の表皮下には、一部分、皮層から木質部に達する褐変が見られる。5月中旬頃から、節部の表皮面に縦方向に小さな亀裂が生じ、その間隙に黒色・小粒状の柄子殻が多数形成され、降雨により乳白色・糸状の孢子角を噴出する。7月以降には、亀裂が節間にも達し、柄子殻が密生して、結果母枝の表面はさめ肌状となり、しだいに枯死する場合もある。
4. 被害枝上に見出された*Phomopsis*型の柄孢子と*Diaporthe*型の子のう孢子は、互いに同様の培養性質ならびに菌体内たん白質成分を有し、同根関係を示した。
5. 柄孢子懸濁液をブドウの新梢に無傷接種した結果、翌春、芽枯れ症状が再現された。
6. 完全世代の形態的特徴から、本菌は*Diaporthe*

medusaea Nitschke と同定した。本菌によるブドウ病害は、我が国ではまだ報告がないため、本病を新たにブドウ芽枯病と称することを提唱した。

VII. 引用文献

1. Div. Agr. Sci. Univ. Calif. (1982) : 70-73
2. 深谷雅子・加藤作美 (1985) : 東北農業研究 37 : 227-228
3. 深谷雅子・工藤 晟・加藤作美・田中寛康 (1986) : 日植病報 52 : 538
4. 深谷雅子・工藤 晟・加藤作美・田中寛康 (1987) : 植物防疫 41 (4) : 174-178
5. 樋浦 誠 (1924) : 札幌農林報 15 : 67-78
6. 伊藤一雄 (1973) : 樹病学体系Ⅱ : 農林出版、東京、244-245
7. Kobayashi, T. (1970) : 林試研報, No. 226 : 62-99
8. 御厨秀樹・貞松光男 (1987) : 日植病報 53 : 378
9. 柴 寿 (1981) : 農業技術体系 果樹編2、ブドウ、農山漁村文化協会、309-315
10. 牛山欽司・倉本 孟 (1975) : 植物防疫 29 (7) : 283-287
11. Wehmeyer, L. E. (1933) : Univ. Michig. Stud. Sci. Ser., Vol. X : 14-110
12. Yamato H. (1976) : 日植病報 42 : 56-59
13. 矢野 龍 (1986) : 果樹の病害虫、全国農村教育協会、422-424

Studies on Bud Blight of Grapevine Caused
by *Diaporthe medusaea* Nitschke

1. Occurrence of Bud Blight on Grapevine in
Akita Prefecture and Its Causal Fungus.

Masako Fukaya, Sakumi Kato and Akira Kudo

Summary

Bud blight, a new disease on grapevine was first recognized at Hiraka district in Akita prefecture in the early 1970s.

This paper describes the result of studies on occurrence of this disease in Akita prefecture and identification of causal agents.

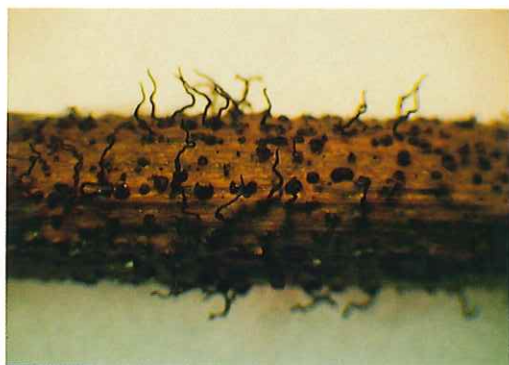
1. This disease was most prevalent in southern part of Akita prefecture and occurred mainly on 8 cultivars. Among them, Campbell early showed to be most susceptible.
2. This disease also occurred on not only weak-growing canes but vigorous ones of all over the vines.
3. The most conspicuous symptom on the canes was blighting of dormant buds in spring. Under the epidermis of the node on which the bud affected, necrosis developed through the cortex and extended into the xylem. In middle May, the epidermal layers of the affected nodes cracked and many pycnidia were inner tissue. Late in May, spore horns as being white tendrils were exuded on the pycnidia following rainy periods. After July the cracks extended into the internodes. The severely infected canes died. Symptoms were not found on shoots, clusters and leaves during all growth season.
4. Two types of conidia belonging to the form-genus *Phomopsis* were constantly produced on the affected canes. Ascospores contained in perithecia, which may be its teleomorph were rarely to be formed on the same affected canes. Based on characteristics in culture and electrophoretic analysis with soluble protein extracted from mycelium, the isolates of conidia were identical with those of ascospores.
5. Wound inoculations with mycelia isolated from conidia into canes resulted in cankers. The shoots inoculated with conidial suspension showed bud blight as same symptom on naturally infected vine at next spring.
6. Morphological characteristics of the teleomorph consisted with those of *Diaporthe medusaea* Nitschke. No record on this disease was found, therefore bud blight of grapevine as a new disease was proposed.



▲ ブドウ芽枯病発生状況



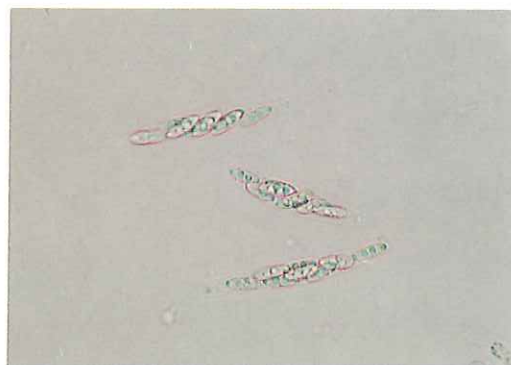
▲ 枯死芽付近からの孢子角の噴出



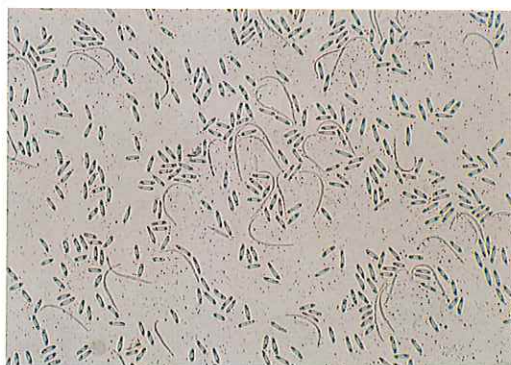
▲ 被害枝上の柄子殻と子のう殻の頸部



▲ 子 の う 殻



▲ 子 の う 胞 子



▲ 柄孢子： α 孢子(紡錘形)
 β 孢子(糸状)

