

# 奄美群島に発生するビワの果実腐敗について

野島 秀伸<sup>1)</sup>・禧久 保<sup>2)</sup>・熊本 修<sup>3)</sup>

(<sup>1)</sup>鹿児島県農業試験場大島支場, (<sup>2)</sup>鹿児島県立農業大学校, (<sup>3)</sup>鹿児島県庁)

**Fruit rot of loquat in the Amami Islands** Hidenobu NOJIMA<sup>1)</sup>, Tamotsu KIKU<sup>2)</sup> and Osamu KUMAMOTO<sup>3)</sup> (<sup>1)</sup>Oshima Branch, Kagoshima Agricultural Experiment Station, Naze, Kagoshima 894. (<sup>2)</sup>Kagoshima College of Agriculture, Tarumizu, Kagoshima 891-21. (<sup>3)</sup>Kagoshima Prefectural Government, Kagoshima 892)

鹿児島県の南西諸島では、亜熱帯・海洋性気候を生かしてかんきつ類やトロピカルフルーツ等の果樹栽培が盛んである。奄美群島では1983年頃よりビワの植栽が進み、1989年には栽培面積が122 haまで広がった。しかし、近年はひび果の発生<sup>3)</sup>に加え腐敗果が多発生し、栽培面積は1992年には79 haに減少し、産地存続が危ぶまれる状態となっている。著者らはこの果実腐敗について発生状況を調査し、若干の結果を得たので報告する。報告に先立ち、本調査にご協力いただいた名瀬、瀬戸内、徳之島の各農業改良普及所、関係市町村、農協の担当の方々に感謝申し上げる。

## 材料および方法

### 1. 果実腐敗の発生状況調査

奄美群島内において1993年は品種「長崎早生」について5市町村10園地、品種「茂木」について2町村5園地を対象とし、各園地から3樹を選んで、それぞれの樹ごとにほぼ収穫適期になった第1表に示した着色歩合6～8の果実を袋ごと5～24袋または10～15個採集した。1994年は「長崎早生」について4市町村7園地から同様に20～147個の果実を袋ごと採集した他、3町4園地からは各園地のそれぞれ3樹から24個の果実を樹ごとに区別することなく採集した。採集した果実は約20℃の室内のフルーツシート（トレー）上に置き、採集した当日の腐敗果数と7日後における腐敗果数を調査するとともに腐敗果上に形成された菌叢をかきとって検鏡し、腐敗に

関与している病原菌の種類を調査した。7日後における外観健全果実（外観上腐敗がみられなかった果実）は切開し、内部の褐変程度を調査し、褐変が認められた果実は切開時内部褐変果として罹病果に計数するとともに褐変部切片を滅菌したピンセットもしくはメスを用いてPSA（20%乳酸添加）平板培地上に置床し、菌を分離することにより腐敗に関与している病原菌の種類を調査した。

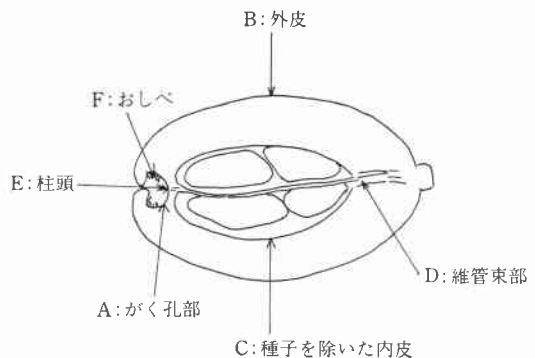
### 2. 果実からの部位別菌分離

1991年4月に鹿児島県農業試験場大島支場の「長崎早生」および「茂木」から着色歩合7～8の外観、内部とも健全とみられる果実を採取し、これらの果実の4部位（A：がく孔部、B：外皮、C：種子を除いた後の内皮、D：維管束部）（第1図）から滅菌したピンセットもしくはメスを用いて各部位からそれぞれ4切片を切り取り、PSA（20%乳酸添加）平板培地上に置床し、伸長した菌の種類を調査した。調査は3回にわけて実施し、第1回は「長崎早生」の21個、第2、3回は「茂木」のそれぞれ21個、19個を供試した。

1992年3月には「長崎早生」の外観、内部とも健全とみられる果実で、着色歩合が2～3の果実を9個、また着色歩合が2、4、6および8の果実をそれぞれ5個供

第1表 ビワ果実の着色歩合

着色歩合	果実の成熟および着色状況
2	果実肥大中期で濃緑色
4	果実肥大中期でやや黄色をおびる
6	果実肥大中～終期で黄色～橙色
7	果実肥大終期で橙色
8	橙色にやや紅色がのっている



第1図 ビワの各部位

第2表 各樹園地での腐敗果の発生状況 (1993年)

品種	園	供試袋数 (個)	供試 果数 (個)	当日腐敗 果数 (個)	7日後の 腐敗果数 (個)	切開時内部 褐変果数 (個)	罹病果数 (個)	当日腐敗 果率 (%)	7日後の 腐敗果率 (%)	内部褐変 果率 (%)	罹病果率 (%)
長 崎 早 生	名瀬市 Tu	5.0	14.0	0.7(0.7) <sup>a)</sup>	0.7	4.3	5.7	4.7	4.7	30.9	40.5
	Ib	11.7	32.7	1.7	2.7(0.3)	3.3	7.7	4.8	6.7	12.2	23.7
	瀬戸内町 Sa	15.0	37.7	1.0	4.0(0.3)	3.3	8.3	2.7	10.6	8.8	22.2
	Si	18.7	47.7	2.7	9.7(0.3)	4.3	16.7	5.7	20.3	15.9	35.1
	宇検村 0	19.0	54.3	3.7	7.3	7.0	18.0	7.1	13.4	13.1	33.9
	Iz	22.3	55.3	9.0	15.7(0.3)	7.0	31.7	17.0	28.4	12.5	56.2
	徳之島町 Yo	5.0	10.7	0.7	1.7(1.7)	1.7	4.0	6.1	15.0	16.1	37.2
	Fu	5.0	14.3	0.7(0.3)	0	0.7	1.3	4.6	0	4.6	9.2
	U	5.0	13.3	0.7(0.3)	1.7(0.7)	1.0	3.3	5.1	12.8	7.7	25.5
	伊仙町 In	5.0	13.3	0	3.0	2.3	5.3	0	22.6	18.9	38.9
茂 木	瀬戸内町 Sa	13.3	38.3	0	1.0	0.3	1.3	0	2.6	0.8	3.4
	Si	13.0	40.3	0	0.3	0	0.3	0	0.9	0	0.9
	Yu	13.7	48.0	0	1.7	0.7	2.3	0	3.4	1.3	4.7
	宇検村 0	14.3	32.7	0	0.3	1.0	1.3	0	1.0	2.9	3.9
	Iz	11.3	31.3	0	0.3	0	0.3	0	1.2	0	1.2

注 a) ( ) 内は *Pestalotiopsis* 属菌による腐敗, 他は *Colletotrichum* 属菌による腐敗果数を示す。

b) 長崎早生の収穫日はそれぞれ名瀬市 Tu は3月26日, Ib は4月5日, 瀬戸内町, 宇検村は3月8, 20, 30日, 徳之島町, 伊仙町は3月12日, 茂木の収穫日は4月9, 16日。

c) 数値は3区の平均。

第3表 各樹園地での腐敗果の発生状況 (品種:長崎早生 1994年)

園	供試果数 (個)	当日腐敗 果数 (個)	7日後の 腐敗果数 (個)	切開時内部 褐変果数 (個)	罹病果数 (個)	当日腐 敗果率 (%)	7日後の 腐敗果率 (%)	内部褐 変果率 (%)	罹病果率 (%)	
名瀬市	Tu	124.7	1.7	2.3	5.7	9.7	1.3	1.9	4.7	7.9
	Ni	73.7	6.7	22.0	8.3	37.0	9.1	29.9	11.3	50.3
喜界町	Ta	22.3	0.7(0.3) <sup>a)</sup>	0.3(0.3)	0.7	1.7	3.0	1.4	2.9	7.3
瀬戸内町	Sa	50.7	2.0	2.3	5.7	10.0	3.9	4.6	11.2	19.7
	Si	44.0	2.7	3.7	2.7	9.0	6.2	8.3	6.0	20.5
宇検村	0	53.7	2.0	1.3	1.0	4.3	3.6	2.4	1.8	7.8
	Iz	32.3	8.0	5.7	5.0	17.7	20.0	18.2	17.8	56.0
徳之島町	Fu	24	0	3	0	3	0	12.5	0	12.5
	U	24	1	2(1)	0	3	4.2	8.3	0	12.5
天城町	Na	24	5	3	0	8	20.8	12.5	0	33.3
伊仙町	In	24	1	6	2	9	8.3	25.0	8.3	37.5

注 a) ( ) 内は *Pestalotiopsis* 属菌による腐敗, 他は *Colletotrichum* 属菌による腐敗果数を示す。

b) 収穫日はそれぞれ名瀬市 Tu は3月11, 18, 28日, Ni は3月18, 28, 29日, 喜界町 Ta は3月12日, 瀬戸内町 Sa, Si は3月15, 29日, 宇検村 0, Iz は3月11, 15日, 徳之島町 Fu, U, 天城町 Na, 伊仙町 In は3月25日。

c) 数値は徳之島町, 天城町, 伊仙町は1区, 他は3区の平均。

試し, 切片の採取部位を2部位 (E:柱頭, F:おしべ) (第1図) 追加して, 同様に菌の分離を試みた。4月には果実腐敗の少発生園の着色歩色7の果実を12個供試し, 4部位 (がく孔部, 外皮, 柱頭, おしべ) から同様に菌分離を試みた。

## 結 果

### 1. 果実腐敗の発生状況

1993年および1994年に調査したいずれの樹園地においても果実腐敗の発生が認められた (第2~5表, 第2,

3 図)。

「長崎早生」における1993年の調査では、宇検村のIz園は罹病果率56.2%と最も高く、徳之島町Fu園では9.2%と低かった(第2表)。1994年の調査では、前年と比較すると全体的に罹病果率は低下したが、宇検村のIz園は56.0%と前年同様高く、名瀬市のNi園も50.3%と高かった(第3表)。このように1993年、1994年の2ヵ年の調査において各園地間の罹病果率には大きな差異が認められたが、1993年の調査で高い罹病果率を示した園は1994年の調査でも高い罹病果率を示し、1993年の調査で罹病果率が低かった園は1994年の調査でも低い罹病果率を示す傾向が認められた(第3図)。また、瀬戸内町のSi園における調査では樹によって罹病果率に差異が認められた(第4表)。

「茂木」における調査は1993年に実施しただけであるが、5園地とも罹病果率は低く、最も高かった瀬戸内町のYu園でも4.7%であった。

腐敗果の表面には黒紫色の斑紋が認められ、この斑紋は1mm程度のものから果実をとりまくように発達した大型のものなど変異に富んでいた。これらの果実を切開し、調査したところ、黒紫色の斑紋はいずれも果実内部から進展したものであった。また、果実表面に黒紫色の斑紋が認められず、果実表面があざ状に見える果実もあり、これらの果実でも内部に腐敗が認められた。これらのほとんどから *Colletotrichum* 属菌が分離された。また、袋内ですでに腐敗していた果実の表面には *Colletotrichum* 属菌の分生子塊が多数認められ(第2図)、腐敗は発現していたものの果実表面に *Colletotrichum* 属菌の分生子

第4表 同一園内における果実腐敗の発生状況(品種:長崎早生)

	区	供試果数 (個)	当日腐敗 果数 (個)	7日後の 腐敗果数 (個)	切開時内部 褐変果数 (個)	罹病果数 (個)	当日腐 敗果率 (%)	7日後の 腐敗果率 (%)	内部褐 変果率 (%)	罹病果率 (%)
1993年	A <sup>a)</sup> 1	14	0	0	3	3	0	0	21.4	21.4
	2	13	0	2	2	4	0	15.4	15.4	30.4
	3	12	0	1	1	2	0	8.3	8.3	16.7
	平均	13.0	0	1.0	2.0	3.0	0	7.7	15.1	23.0
1994年	B 1	17	1	3	5	10	5.9	17.6	29.4	58.8
	2	15	1	4	3	9	6.7	26.7	20.0	60.0
	3	18	0	4(1)	1	5	0	22.2	5.6	27.8
	平均	16.7	0.7	3.6(0.3)	3.0	8.0	4.2	22.2	18.3	48.9
1994年	A 1	41	1(1)	2	3	6	2.4	4.9	7.3	14.6
	2	50	0	6	2	8	0	12.0	4.0	16.0
	3	48	3	0	2	5	6.3	0	4.2	10.4
	平均	46.3	1.3(0.3)	2.7	2.3	6.3	2.9	5.6	5.2	13.7
1994年	B 1	42	4	5	3	12	9.5	11.9	7.1	28.6
	2	49	2(1)	4	3	9	4.1	8.2	6.1	18.4
	3	41	2	2(1)	2	6	4.9	4.9	4.9	14.6
	平均	44.0	2.7(0.3)	3.7(0.3)	2.7	9.0	6.2	8.3	6.0	20.5

- 注 a) A: 同一園内で腐敗果の発生が少ないとされた樹, 連続3本。  
 B: 同一園内で腐敗果の発生が多いとされた樹, 連続3本。  
 b) ( ) 内は *Pestalotiopsis* 属菌による腐敗, 他は *Colletotrichum* 属菌による腐敗果数を示す。  
 c) 収穫日は1993年は3月30日, 1994年は3月15, 29日。

第5表 果実の内部褐変果の発生状況(品種:長崎早生)

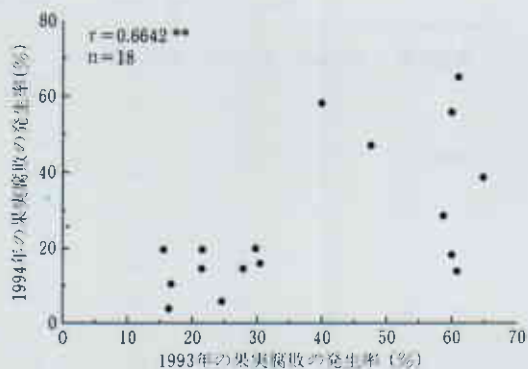
	褐変部位	がく孔部	内皮	維管束	がく孔部および 内皮	内皮および 維管束	がく孔部および 内皮, 維管束
1993年	21 <sup>a)</sup> (20.0) <sup>b)</sup>	14 (13.3)	1 (1.0)	30 (28.6)	3 (2.9)	36 (34.3)	
1994年	36 (36.4)	11 (11.1)	3 (3.0)	39 (39.4)	2 (2.0)	8 (8.0)	

- 注 a) 供試個数。  
 b) ( ) 内は割合。  
 c) 果実は1993年は5市町村10園地, 1994年は7市町村11園地から採集し, 7日後に調査した。



第2図 上段左: *Colletotrichum* 属菌による腐敗  
 上段右: *Pestalotiopsis* 属菌による腐敗  
 中段: 外観からの腐敗の発生程度 (下は外観健全)  
 下段: 中段の果実を切開した内部の腐敗の状況  
 (左下のみ健全)

塊を認めなかった果実も、1～2日間置くと分生子塊を形成するものが多かった。採取時には外観健全な果実でも7日間室内に置くと、果実の表面から黒紫色の腐敗が発現し橙色の *Colletotrichum* 属菌の分生子塊を多数形成する例も認められた (第2図)。7日後に腐敗が発現しなかった果実の中にも切開すると内部に褐変が認められ、



第3図 同一園における2ヵ年の果実腐敗発生率の関係

*Colletotrichum* 属菌が分離される例が認められた。この場合、褐変はがく孔部から内皮にかけて認められるもの、がく孔部のみのもの、さらにはがく孔部から内皮および維管束にかけて認められるものが多かった。また、内皮のみ、維管束のみ、内皮から維管束にかけて認められるものもあった (第5表)。

一部の腐敗果からは *Pestalotiopsis* 属菌も検出された。これらも *Colletotrichum* 属菌と同様に収穫した袋内ですでに分生子塊が認められるもの、外観上は健全であっても後に灰褐色に腐敗が発現し、その表面に白色の菌糸が伸展し、黒色の分生子塊を多数形成するものが認められた (第2図)。

## 2. 果実からの部位別菌分離

着色歩合7～8の外観、内部とも健全とみられる果実からは *Colletotrichum* 属菌、*Pestalotiopsis* 属菌がよく分離された。これらの菌の分離割合はがく孔部で高く、次いで外皮からであった。また、内皮および維管束部からも分離された (第6表)。着色歩合2～3の果実においても同様な結果であった。この場合、柱頭およびおしべからもがく孔部および外皮と同等かもしくは若干多く菌が分離された (第7表)。着色歩合が異なる果実においてもがく孔部、外皮、柱頭、おしべからは同様に *Colletotrichum* 属菌と *Pestalotiopsis* 属菌が多く分離された。また、内皮、および維管束においては果実の着色が進むにしたがって分離糸状菌数、細菌数が多くなり、分離されなかった果実数は減少した (第8表)。少発生園の着色歩合7の果実のがく孔部、外皮、柱頭、おしべからは *Pestalotiopsis* 属菌が多く分離され、*Colletotrichum* 属菌の分離頻度は低かった (第9表)。

## 考 察

ビワの果実腐敗については園地間で発生程度に差異が

第6表 ピワ健全果実からの部位別菌分離結果 (着色歩合: 7-8, 1991年)

供試品種	供試個数	供試部位	供試点数	分離糸状菌数				分離細菌数	分離できなかった点数	同左割合 (%)
				Pes <sup>a)</sup>	Co	Al	Pen			
長崎早生	21	A <sup>b)</sup>	84	47	28	2	26	2	6	7.1
		B	84	35	20	5	36	19	0	0
		C	84	0	5	2	7	20	41	48.8
		D	84	6	20	5	7	25	25	29.8
		計	336	88	73	14	75	66	77	21.4
茂	21	A	84	28	50	3	0	12	8	9.5
		B	84	26	36	0	8	20	2	2.4
		C	84	1	4	0	4	21	52	61.9
		D	84	4	8	0	0	15	56	66.7
		計	336	59	98	3	12	68	116	35.1
茂	19	A	76	31	53	5	12	0	0	0
		B	76	45	25	1	8	7	0	0
		C	76	5	9	0	1	9	51	67.1
		D	76	0	2	1	4	4	63	82.9
		計	304	81	89	7	25	20	114	37.3
合計		976	228	260	24	113	151	304		
割合 (%)		100	23.4	26.7	3.5	11.6	15.8	31.1		

注 a) Pes: *Pestalotopsis* 属菌 Co: *Colletotrichum* 属菌 Al: *Alternaria* 属菌 Pen: *Penicillium* 属菌  
b) A: がく孔部 B: 外皮 C: 種子を除いた内皮 D: 維管束部

第7表 ピワ効果からの部位別菌分離結果 (着色歩合: 2-3, 1992年)

供試個数	供試部位	供試点数	分離糸状菌数				分離細菌数	分離できなかった点数	同左割合 (%)
			Pes <sup>a)</sup>	Co	Al	Pen			
9	A <sup>b)</sup>	36	14	23	3	0	0	0	0
	B	36	11	7	1	0	6	16	44.4
	C	36	0	2	0	0	5	30	83.3
	D	36	1	3	0	0	8	27	75.0
	E	36	26	17	0	0	0	0	0
	F	36	24	17	0	0	0	0	0
	計	216	78	60	4	0	19	73	33.8

注 a) Pes: *Pestalotopsis* 属菌 Co: *Colletotrichum* 属菌 Al: *Alternaria* 属菌 Pen: *Penicillium* 属菌  
b) A: がく孔部 B: 外皮 C: 種子を除いた内皮 D: 維管束部 E: 柱頭 F: おしべ

あると漠然と言われてきていたが、今回の「長崎早生」の調査結果から圃によって多発生、中発生、少発生とおおまかではあるが区別できると考えられ、同一圃においても樹によって果実腐敗の発生程度が異なった。このような果実腐敗の発生の圃間差、樹間差は発生要因を解明する上で重要と考えられ、今後検討を進めたい。また、「茂木」における果実腐敗の発生率は「長崎早生」に比して低い傾向にあり、品種間差の可能性が考えられ、この点についても検討する必要がある。

佐藤ら<sup>1)</sup>は名瀬市を含む全国4ヵ所から採取したピワの腐敗果について検討し、*Colletotrichum acutatum* Simmonds による果実腐敗であるとしてピワ炭そ病の病

原として追加するよう提案している。しかし、奄美群島における *Colletotrichum* 属菌による腐敗果の全てがこの菌によるものかどうかはまだ明らかにされていない。

鹿児島県におけるピワの果実腐敗は、従来がく孔部に潜在した灰斑病菌およびび炭そ病菌が果頂部、果側部の傷口から侵入することによって起きるとされ、内部からの腐敗は打撲症の果実に潜在および侵入した炭そ病菌が内部から腐敗させるとみなされてきた<sup>2)</sup>。今回の調査結果によれば腐敗のほとんどは内部からの腐敗であり、また内部褐変果の多くはがく孔部および内皮から菌が伸展したとも考えられ、これらは従来からの症状とは明らかに異なっている。

果実の部位別菌分離結果から、着色歩合の如何にかかわらずがく孔部、柱頭およびおしべは他の部位と比較して *Colletotrichum* 属菌および *Pestalotiopsis* 属菌の密度が高

いことが明らかになった。このことから、病原菌はこれらの部位から侵入すると示唆されるが、果実腐敗のほとんどからは *Colletotrichum* 属菌が分離され、*Pestalotiopsis*

第8表 ビワ果実からの着色歩合ごと部位別菌分離結果 (1992年)

着色歩合	供試個数	供試部位	供試点数	分離糸状菌数				分離細菌数	分離できなかった点数	同左割合 (%)
				Pes <sup>a)</sup>	Co	Al	Pen			
2	5	A <sup>b)</sup>	20	15	3	1	0	0	3	15.0
		B	20	15	3	0	0	2	3	15.0
		C	20	2	0	0	0	2	16	80.0
		D	20	1	0	0	0	3	16	80.0
		E	20	19	9	0	0	0	1	5.0
		F	20	19	9	0	0	0	0	0
		計	120	71	24	1	0	7	39	32.5
4	5	A	20	8	14	0	0	0	3	15.0
		B	20	12	6	0	0	3	3	15.0
		C	20	0	1	0	0	6	13	65.0
		D	20	0	0	0	0	6	14	70.0
		E	20	15	17	2	0	2	0	0
		F	20	12	17	1	0	0	0	0
		計	120	47	56	3	0	17	33	27.5
6	5	A	20	6	14	0	0	0	3	15.0
		B	20	13	7	0	0	5	2	10.0
		C	20	0	1	0	3	10	7	35.0
		D	20	1	5	0	1	12	6	30.0
		E	20	13	17	0	1	1	0	0
		F	20	16	14	0	0	0	0	0
		計	120	49	58	0	5	28	18	15.0
8	5	A	20	14	9	0	0	0	2	10.0
		B	20	9	8	0	1	4	2	10.0
		C	20	3	3	0	0	10	4	20.0
		D	20	6	2	0	0	10	3	15.0
		E	20	15	13	0	0	0	0	0
		F	20	16	11	1	0	0	0	0
		計	120	63	46	1	1	24	11	9.2

注 a) Pes: *Pestalotiopsis* 属菌 Co: *Colletotrichum* 属菌 Al: *Alternaria* 属菌 Pen: *Penicillium* 属菌  
b) A: がく孔部 B: 外皮 C: 種子を除いた内皮 D: 維管束部 E: 柱頭 F: おしべ

第9表 少発生園におけるビワ健全果実からの菌分離 (1993年: 徳之島町 Fu 園)

供試個数	供試部位	供試点数	分離糸状菌数					分離できなかった点数
			Pes <sup>a)</sup>	Co	Al	Pen	その他	
12	A <sup>b)</sup>	48	29	8	8	3	8	0
	B	48	21	0	6	9	18	0
	E	48	32	2	11	9	3	0
	F	48	37	2	6	3	6	0
	合計	192	119	12	31	24	35	0
割合		100	62.0	6.3	16.1	12.5	18.2	

注 a) Pes: *Pestalotiopsis* 属菌 Co: *Colletotrichum* 属菌 Al: *Alternaria* 属菌 Pen: *Penicillium* 属菌  
b) A: がく孔部 B: 外皮 E: 柱頭 F: おしべ  
c) 1993年4月12日収穫の着色歩合7の果実を用いた。

属菌が分離されることは少なかったことや、少発生園の果実からは *Pestalotiopsis* 属菌の分離頻度が高いことなどから、*Colletotrichum* 属菌と *Pestalotiopsis* 属菌のピワ果実に対する病原性の違いについて今後検討する必要があると考える。また、着色歩合2の段階でこれらの菌はすでに果実内部（内皮および維管束部）に侵入しており、着色（果実熟度）が進むに従って果実内部で急激に増殖して、内部からの腐敗を起こすと考えられるが、その機構についても解明が必要であると考ええる。

このように奄美群島におけるピワの果実腐敗の発生は発生率が高いことや果実内部からの腐敗が多いこと、さらに腐敗の主体が *Colletotrichum* 属菌によるものであると考えられることから、鹿児島県本土や長崎県で発生する果実腐敗<sup>1)</sup>とは発生機構が異なると考えられ、今後この点を解明し防除法について検討することが必要と考ええる。

#### 摘 要

1) 1993年および1994年に奄美群島の品種「長崎早生」、1993年に同地域の品種「茂木」について果実腐敗の発生状況を調査した結果、「長崎早生」では、いずれの園地からも果実腐敗の発生が認められた。これらの果実腐敗は果実の内部から腐敗が伸展するものが多かった。腐敗果の腐敗部のほとんどのものから *Colletotrichum* 属菌が検出され、一部の腐敗果からは *Pestalotiopsis* 属菌も検出された。2ヵ年の調査において樹園地間に差異が認められ、同一園内においても樹によって罹病果率に差異

が認められた。一方、「茂木」においては「長崎早生」と比較して果実腐敗の発生は少なかった。

2) 1991年および1992年に「長崎早生」、「茂木」の果実から部位別に菌分離を試みた結果、*Colletotrichum* 属菌と *Pestalotiopsis* 属菌が高率に分離された。これらの菌の分離頻度はがく孔部が高く、次いで外皮からであった。また、内皮および維管束部からも分離された。さらに柱頭、おしべからもがく孔部、外皮と同等かもしくは若干多く菌が分離された。着色歩合が異なる果実においてもがく孔部、外皮、柱頭、おしべからは同様に *Colletotrichum* 属菌と *Pestalotiopsis* 属菌が多く分離された。一方、内皮および維管束においては着色が進むにしたがって分離糸状菌数、細菌数が多くなった。少発生園の果実のがく孔部、外皮、柱頭、おしべからは *Pestalotiopsis* 属菌が多く分離され、*Colletotrichum* 属菌の分離頻度は低かった。これらのことから、病原菌は早くから果実内部に侵入しており、着色（果実熟度）が進むに従って急激に増殖して果実内部からの腐敗を起こすと考えられた。

#### 引 用 文 献

- 1) 禮久保 (1985) 九病虫研究会報 31:74-76. 2) 禮久保 (1988) 九病虫研究会報 34:73-74. 3) 熊本 修・時任俊廣・田丸保夫 (1992) 九農研 54:253. 4) 森田 昭 (1990) 九病虫研究会報 36:76-80. 5) 佐藤豊三・植松清次・禮久保・中村靖弘 (1994) 日植病報 60:339-340 (講要)。

(1995年4月30日 受領)