

平成 16 年度試験研究成果書

区分	指導	題名	りんご着果痕を伝染源とする炭疽病の発生生態		
[要約] りんご樹上越冬菌を伝染源とする炭疽病の発生生態では、5～6月にかけて着果痕に分生子が形成され雨水とともに分散して幼果に感染する。なお、品種によっては8月以降に二次伝染する可能性はあるが、罹病果の発病部位から感染時期を見分けることができる。					
キーワード	りんご炭疽病	<i>C.acutatum</i>	発生生態	病害虫部	病理昆虫研究室

1 背景とねらい

りんご炭疽病は、収穫期に発生する果実腐敗性の病害である。これまで、本病の伝染源はニセアカシアをはじめとする周辺植物とされてきたが、県内では炭疽病菌がりんご樹上で越冬している事例が多いこと、新種の *Colletotrichum acutatum* による被害がほとんどであることが明らかになってきた。本種による炭疽病の発生生態に関する知見は乏しいことから、その発生生態について検討した。

2 成果の内容

(1) ‘ふじ’における炭疽病菌の伝染環

ア 伝染源：りんご樹上（着果痕）で5～6月に形成される分生子が伝染源となり、雨水とともに分散し、幼果に感染する。（図1，表1）

イ 潜伏・発病：長期間の潜伏を経て8月～収穫期および貯蔵中に発病する。罹病果における発病部位は、赤道下面に高率に認められる。（表1）

ウ 炭疽病菌はりんご樹上で腐生的に生存する。6月には幼果だけでなくマミー果にも感染している。（表2）

(2) 8月以降の二次伝染の可能性

8月においては、さんさ・ふじでは感受性が低いですが、ジョナゴールド・王林・きおうでは高く、後者においては二次伝染により被害が拡大する可能性がある。（表3）

(3) 感染時期の推定法

罹病果の発病部位から、感染時期を推定できる。赤道下面が腐敗している場合には、感染時期は6月までの一次感染によるものである。一方、赤道上面が腐敗している場合には、8月以降の二次伝染によるものである。（表1，表3）

3 成果活用上の留意事項

- (1) 炭疽病の例年発生生態では、本病菌がりんご樹上に定着していることが多い。ふじではマミー果および果梗が残存しやすく、このことが炭疽病菌の定着に関係していると推察する。
- (2) 上記園地では、6月の気温が高い場合には本病により幼果に赤色斑点を多数生ずることがある。（H13 試験研究成果（指導））

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等 県下全域
- (2) 期待する活用成果 りんご炭疽病の発生原因の知見であり、防除指導の参考となる。

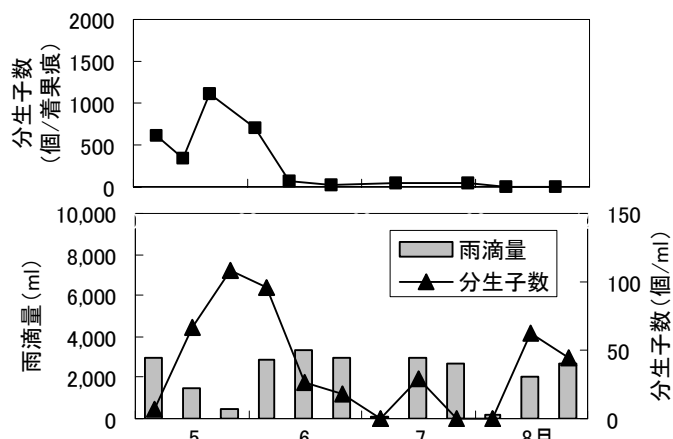
5 当該事項にかかる試験研究課題

(H16-25)りんごにおける病害虫総合防除技術の開発(H16～H18)

6 参考資料・文献

- (1) りんご幼果に発生した炭疽病の発生特徴と伝染源（H13 試験研究成果（指導））
- (2) 猫塚ら（2003）「りんご樹上における炭疽病菌 *Colletotrichum acutatum* の分生子形成と感染時期」 日植病報 69：259（講要）

7 試験成績の概要



試験概要)

試験地：一関市農家圃場（例年多発圃）

供試品種：‘ふじ’ / M.9（約 10 年生）

着果痕：前年の着果痕を 1 樹列から 30 個ずつ定期的に採取し，分離に供した。

雨水：りんご樹の側枝にペットボトルを取付け，定期的に雨水を回収し，分離に供した。

摘要) 5~6 月上旬にかけて，炭疽病の分生子が着果痕と雨水に認められる。なお，8 月における雨水中の分生子は樹上発病果を由来とすると考える。

図 1 りんご着果痕（上）および雨水（下）の時期別分生子数（2004 年）

表 1 接種および自然発病果の発病部位

発病果の由来	調査果数	全病斑数	発病部位別内訳 (%)				
			がくあ部	赤道下面	赤道面	赤道上面	こうあ部
接種							
6/10-21	50	82	10	77	13	0	0
6/21-7/1	51	140	4	63	28	3	2
7/1-11	28	86	1	44	40	14	1
7/11-22	24	49	0	45	39	12	4
自然発病	277	711	13	70	16	2	0

試験概要) 以下の罹病果について発病部位別に調査した。

1) 接種発病果

試験地：農研センター内圃場 供試品種：ふじ/M.9（6 年生） 1 区 2 樹，反復なし

接種方法：りんご枝で培養した炭疽病菌 *C.acutatum* を供試樹の樹上に 10 日ずつ設置した。

2) 自然発病果：一関市農家圃場で採取した発病果（ふじ）

表 2 当年のマミー果への感染状況（2004 年）

試験区	供試数	検出数
A	26	9
B	30	13

試験地：一関市農家圃場（例年多発圃）

試験方法：6/21 に当年のマミー果を任意にサンプリングし，温室で 10 日間保持し，分生子塊の形成を促した。

摘要) 6 月下旬には既に当年のマミー果にも感染している。

表 3 8 月における各品種の罹病性と発病部位（2003，2004 年）

試験年次	品種名	接種時期	調査果数	罹病率 ¹⁾ (%)	発病部位別頻度 (%)				
					がくあ部	赤道下面	赤道面	赤道上面	こうあ部
2003年	さんさ	8/5-23	32	3.1	0	100	0	0	0
		8/23-9/8	53	3.8	0	0	40	40	20
	きおう	8/5-23	21	9.5	0	0	33	67	0
		8/23-9/8	25	24.0	0	0	5	86	9
	ジョナゴールド	8/5-9/8	67	38.8	2	0	19	74	5
		8/5-23	32	34.4	0	8	42	50	0
	玉林	8/23-9/8	47	38.3	0	7	54	34	5
		8/5-23	74	1.4	0	0	100	0	0
	8/23-9/8	58	12.1	0	16	45	39	0	
	8/5-9/8	48	43.8	0	10	36	50	3	
2004年	ふじ	8/9-8/24	133	4.5	nt ²⁾				
		8/24-9/7	129	15.2	0	17	32	39	12
	きおう	8/9-9/7	111	46.1	0	5	39	40	15

1) 樹上および貯蔵中 (25°C, 14 日間) を含む

2) nt: 未調査

試験方法：りんご枝で培養した炭疽病菌を樹上に設置し，樹上および貯蔵中の発病を調査した。

摘要) 8 月に感染した場合，発病部位はいずれも赤道面および赤道上面に高率に認められる。

(参考資料)りんご着果痕を伝染源とする炭疽病の発生生態

表 4 7月以降の果実管理と炭疽病の発生量(2002年)

管理方法	調査果数	発病果率 (%)	発病部位別比率				
			がく あ部	赤道 下面	赤道 面	赤道 上面	こう あ部
有袋	45	48.9	13	81	6	0	0
無袋・薬剤防除	212	52.6	13	70	15	1	0

試験地：一関市農家圃場(例年多発圃), 品種：'ふじ' / M.9(約10年生)

試験方法：落花10日後~6/下まで無防除とし, その後一般防除とした。一部について6/26~10/1の期間中に袋かけを行い, 物理的に7月以降の炭疽病の感染を妨げた。

摘要)有袋果・無袋果ともに発病果率および発病部位別比率が一致しており,発病果はいずれも6月までに感染したものと考えられる。