

# カンキツの果面ガサ症について

禧久 保・河野通昭

(鹿児島県果樹試験場)

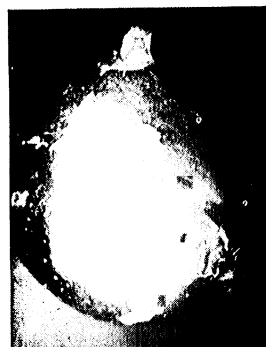
KIKU, T. and KOHNO, M.  
Studies on the Riding of Citrus Fruits.

## 1. 緒 言

本症状はカンキツの果実に発生し、落花期頃、枯死花弁の付着した幼果の表面に暗褐色水浸状の流紋状斑が現われ、のちに果径 1.5~3 cm 大期になると褐色から灰白色となり、この部分の果皮が背骨状に凸起し、肉厚なガサ症となる。果実が着色してくると症状はさらに判然となり著るしく外観を損傷する。そのため本症状の発生原因、および防除対策について検討したのでその結果を報告する。

## 2. 発生追跡調査

本症の発生状況を観察してみると、枯死花弁の付着した部分は背骨状に凸起しているが、一部には凸起せずに象皮状になる場合がある。そのため昭和46年5月28日現在の果実を(A)花弁の付着した果実、(B)花弁の付着していない果実に分けてラベルしておき9月4日に本症の発生状況をカサブタ状斑(症状部がカサブタ状に凸起したもの：第1図)と、象皮状斑(症状部が凸起していないもの：第2図)に分けて調査した。結果は第1表のとおりであり、花弁の付着した果実ではカサブタ状斑の発生が多く、花弁の付着していない果実では象皮状斑の発生が多くなっている。



第1図 カサブタ状斑



第1表 ガサ症発生状況調査

設定時の状況	調査時の状況	発生状況				発生率 (%)	発生度	落果数
		無	少	中	多			
(A)花弁の付着した果実	カサブタ状斑	8	25	9	5	81.2	27.9	55
	象皮状斑	27	11	5	4	40.2	17.2	
(B)花弁の付着していない果実	カサブタ状斑	61	4	1	1	8.9	3.3	28
	象皮状斑	46	13	0	0	22.3	3.7	

$$\text{発生度} = \frac{(\text{少} \times 1) + (\text{中} \times 3) + (\text{多} \times 6)}{\text{調査果数} \times 6} \times 100$$

## 3. 果面ガサ症発生果実の検鏡

果面ガサ症発生果実のカサブタ状斑部を検鏡した結果、*Botrytis* sp. および *Alternaria* sp. の菌

糸と分生胞子の寄生を認めた。また本症状のはく皮部に両菌の分生胞子が混在しているのを認めた。

## 4. ガサ症発生果実からの分離菌

本症発生果実からの菌の分離をおこなった。分離方法は果径 4~5 cm 大期の果実を A : カサブタ状斑部、B : 象皮状斑部、C : 果梗部分に分け、また D : 枯死花弁について、それぞれ表面殺菌したのち置床法により馬鈴薯寒天培養基で 28℃、3~4 日間培養したのち伸長した菌叢を再分離した。結果は第2表のとおりでカサブタ状斑部、象皮状斑部のいずれにおいても *Botrytis* sp.、*Alternaria* sp. の寄

生率が高く、枯死花弁においても同様であった。

第2表 果実および花弁からの分離菌

分離部位	分離菌
A カサブタ状斑部	<i>Botrytis</i> sp., <i>Alternaria</i> sp., <i>Colletotrichum</i> sp.
B 象皮状斑部	<i>Botrytis</i> sp., <i>Alternaria</i> sp., <i>Colletotrichum</i> sp.
C 果 梗 部	<i>Alternaria</i> sp., <i>Colletotrichum</i> sp.
D 枯 死 花 弁	<i>Botrytis</i> sp., <i>Alternaria</i> sp., <i>Penicillium</i> sp.

5. 分離菌の接種試験

果実からの分離菌について、接種試験をおこなった。試験の方法は次のとおりである。

試験地場所：垂水市果樹試験場ほ場

供試果実：早生温州8年生

供試菌：垂水市中俣現地ほ場早生温州の本症発生果実から分離した *Botrytis* sp., *Colletotrichum* sp., *Alternaria* sp. を馬鈴薯寒天培養基で28℃、4～5日間培養し、接種に供した。

試験区分：A, *Botrytis* sp., B, *Colletotrichum* sp., C, *Alternaria* sp., D, 無接種。  
接種方法：

有傷接種…果実表面を80%アルコールでふき3本針で付傷し、その上に供試菌を培養した寒天ブロックを接種し、殺菌蒸留水で湿した脱脂綿で被覆。

無傷接種…果実表面を80%アルコールでふき、付傷せずに供試菌を培養した寒天ブロックを接種し、殺菌水で湿した脱脂綿で被覆。

接種は6月5日(果実1cm大期)におこない、7月12日に本症状の発生状況を調査した。その結果は第3表のとおりで、有傷接種では *Botrytis* sp. で発生度16.1, *Alternaria* sp. で30.7と高かった。また無傷接種においてもこれらの菌の接種区で発生したが *Colletotrichum* sp. では全く発生しなかった。以上の結果から *Botrytis* sp. および *Alternaria* sp. が果面ガサ症の原因であると考えられる。

6. 薬剤防除試験

本症に対する各種殺菌剤の防除効果について、落花期、落花10日後、落花20日後の3回散布で試験した。結果は第4表のとおりでトップジンM水和剤1,000倍、ラビライト水和剤500倍で優れた防除効果が認められた。

第3表 分離菌接種試験

区 分	接種方法	接種果数	ガサ症程度別発生率(%)				発生度
			無	少	中	多	
(A) <i>Botrytis</i> sp.	有傷	28	31.2	53.6	14.3	0	16.1
	無傷	27	48.1	37.0	14.9	0	13.6
(B) <i>Colletotrichum</i> sp.	有傷	26	65.4	34.6	0.	0	5.8
	無傷	31	100.0	0.	0.	0	0.
(C) <i>Alternaria</i> sp.	有傷	27	0.0	57.9	42.1	0	30.7
	無傷	32	62.5	31.3	6.2	0	8.3
(D) 無 接 種	有傷	24	83.3	16.7	0.	0	2.8
	無傷	31	100.0	0.	0.	0	0.

$$\text{発生度} = \frac{(\text{少} \times 1) + (\text{中} \times 3) + (\text{多} \times 6)}{\text{調査果数} \times 6} \times 100$$

第4表 薬剤防除試験 (3区平均)

供試薬剤	使用濃度		果実発病状況		
	稀釈倍数	成分量 ppm	調査果数	発病率%	発病度
トップジンM水和剤	1,500	462	127.3	52.3	25.9
	1,000	700	131.0	41.0	17.3
ラビライト水和剤	800	マンネブ 615	125.0	43.2	23.2
	500	T M 250 マンネブ 1,000	125.0	48.0	17.7
ペンレート水和剤	3,000	165	125.0	47.3	32.2
オーソサイド水和剤	400	1,250	125.0	55.5	27.3
タイセン水和剤	500	1,400	125.0	50.0	30.7
無 散 布	-	--	125.0	81.1	54.7

注) T Mはチオフタネートメチル

7. 考 察

果面ガサ症の発生原因を究明するためまず本症の発生追跡調査をおこなった結果、本症状にはカサブタ状斑(症状部が背骨状に凸起したもの)と象皮状斑(症状部が凸起していないもの)の2つの症状があることがわかった。前者の症状は米国で *Botrytis cinerea* によるレモンの ridging といわれている症状に酷似している。次いでガサ症部の顕微鏡観察、および症状部からの菌の分離をおこなった結果、*Botrytis* sp. と *Alternaria* sp. の接種で本症の発生率が高かった。以上の結果から本症の原因は *Botrytis* sp. および *Alternaria* sp. と考えられる。これらの菌の感染濃度、感染時期による症状の違いについては今後さらに検討しなければならない。なお、本症に対する薬剤防除試験の結果、落花期～落花20日後にトップジンM水和剤1,000倍、またはラビライト水和剤500倍を3回散布することによって高い防除効果を認めた。