

カキサビダニ(*Aceria diospyri* Keifer)の山口県における発生確認と果面障害

誌名	山口県農業試験場研究報告 = Bulletin of the Yamaguchi Agricultural Experiment Station
ISSN	03889327
著者名	稗圃, 克己
発行元	山口県農業試験場
巻/号	46号
掲載ページ	p. 114-119
発行年月	1995年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



カキサビダニ (*Aceria diospyri* Keifer) の 山口県における発生確認と果面障害

稗圃克己

Occurrence and Injury of Persimmon Bud Mite, *Aceria diospyri* Keifer,
in Persimmon Fruits in Yamaguchi Prefecture

Katsumi HIEHATA

Abstract. In Japan, two cases of the occurrence and injury of the persimmon bud mite in Shizuoka and Nara Prefecture were already reported in 1981. In Yamaguchi Prefecture, existence of the mite was confirmed in 1992 inside the calyx of blackened fruits of *Diospiros kaki* Thunb. cv. 'Saijyo' grown around Hagi City, and further elucidated that the blackened symptom of fruit surface was caused by the mite. The rusty symptom, that is the developed symptom of blackened fruit, was observed in *D. kaki* cv. 'Saijyo' at a higher rate and followed by *D. kaki* cv. 'Fuyu'. But, it was not observed in *D. kaki* cv. 'Hiratanenasi' and cv. 'Tonewase'. The deference in the degree of rusty symptom among cultivars was considered to be dependent on the peel thickness as well as the presence of the side furrow. Since there were some orchards where the rusty symptom was observed at high degrees, it was considered that the control of persimmon bud mite is necessary to prevent the rusty damage.

緒 言

カキサビダニはカキに寄生して果面の黒化や落果を引き起こす害虫として、海外では早くから知られており³⁾⁴⁾⁵⁾、また、我が国では1981年に根本が静岡県及び奈良県産のカキで果面及び葉の壊死を確認し、報告している⁶⁾。

山口県ではカキ「西条」の果面にサビ症状が発生し問題となっていたが、その原因は不明であった。このことは「西条」は果面に種々の障害が発生しやすく、本報告のサビ症状が側溝部に発生するチャノキイロアザミウマの加害痕と考えられる障害と極めて類似していることから、同一視されてきたものと思われる。著者は1992年、黒変症状の発生した幼果にカキサビダニの寄生を確認し、その黒変症状との関係、肥大後期のサビ症状と黒変症状との関係、及びサビ症状の発生状況について調査、検討

し、知見を得たので報告する。

報告に先立ちカキサビダニの同定と文献の紹介をしていただいた千葉県農業試験場上遠野富士夫氏及び文献の紹介をしていただいた埼玉県農業試験場根本久博士に深謝する。

材料及び方法

1. 黒変果実におけるヘタ内部の障害とカキサビダニの寄生調査

1992年8月5日萩市三見で採取した「西条」(側溝の浅い系統)の黒変症状の発生した果実5果及び外観上健全な果実5果について、黒変の発生程度とヘタ内面、果実台座の障害程度及びヘタ内のカキサビダニの寄生状況を実体顕微鏡により調査した。黒変の発生程度はヘタの中を含む黒変部の面積、ヘタ内面の障害程度は障害部の横幅の合計、また台座の障害程度は達観により多、中、

少、微とした。一方、サビダニはヘタ内面及び果面における寄生数を部位別に調査した。

2. サビ症状の成因観察

1992年8月上旬に‘西条’幼果の黒変症状を、また、1993年8月下旬に肥大後期の果実におけるサビ症状を実体顕微鏡により観察して、サビ症状と黒変症状との関係を検討した。さらに、サビ症状はチャノキイロアザミウマによると考えられる側溝部の障害と比較検討した。

3. サビ症状の品種別発生状況調査

サビ症状の品種別発生状況を山口県萩柑きつ試験場において、1992年9月中旬に‘平核無’、‘刀根早生’、‘富有’及び‘次郎’の各品種について、また1993年9月下旬～10月中旬に‘西条’、‘平核無’、‘富有’及び‘次郎’の各品種について調査した。

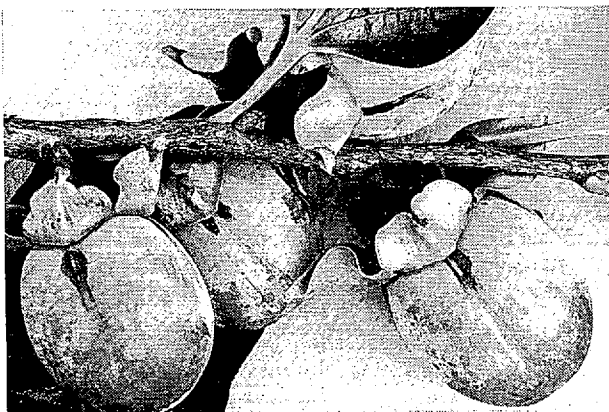
4. 現地圃場におけるサビ症状の発生調査

1992年8月上旬に萩市三見の‘西条’における黒変症状の発生状況を、また、1993年9月下旬～10月上旬に阿武郡福栄村紫福、萩市三見、大井及び萩柑きつ試験場の‘西条’におけるサビ症状の発生状況を調査した。1993年は発生程度別に調査し、発生程度をサビ症状の面積が2.0cm²以上、0.5～2.0cm²、0.2～0.5cm²、0.2cm²以下の果実を多、中、少、微とし、それらの果数にそれぞれ6、3、1、0.5の係数を乗じて、常法により被害度を算出した。なお、果実の形は福栄村紫福I圃場で側溝が深い系統と浅い系統が混在していた他はいずれも浅い系統であった。

調査結果

1. 黒変果実のヘタ内部における障害とカキサビダニの寄生

黒変症状の発生した‘西条’幼果(第1図)について、ヘタ内部の状況を外観上健全な果実と比較調査した結果が第1表である。調査した黒変果実はいずれも発生程度



第1図 幼果における黒変症状(‘西条’)

第1表 ‘西条’における黒変症状の発生とヘタ内部の障害及びカキサビダニの寄生数

区別	果実 No.	黒変症状 面積 (mm ²)	ヘタ面障害 横 幅 (mm)	果実台座 障害程度	虫数
黒変症状果	1	182	7.5	—	391
	2	217	23.5	多	684
	3	123	6.0	少	128
	4	165	15.5	中	152
	5	100	8.5	少	99
	平均	157	12.2	中	291
外観健全果	1	0	0	少	53
	2	0	0	微	0
	3	1.5	0.5	少	14
	4	0	0.0	中～少	2
	5	0	0	微	0
	平均	0.3	0.0	少	14

注 果実台座の障害程度の平均は多、中、少、微にそれぞれ6、3、1、0.5のウエイトをつけて算出した。

の高い果実で、側溝部を中心に黒変し、その面積は平均157mm²であった。一方、健全な果実にもヘタ内部の果面に黒変症状が認められたが、平均0.3mm²と極わずかであった。

ヘタ内面における障害は黒変果実で多く、側溝に対応した部位を中心に発生し、黒変の発生部位と方向が一致した(第2図)。台座の障害程度も黒変果実では中程度と比較的大きかった(第3図)。一方、外観健全な果実におけるヘタ内面の障害は、ヘタ内部に黒変症状のみられた果実でわずかに認められただけで、また、台座の障害も、いずれの果実にも見られたが微～少程度で軽かった。



第2図 黒変症状とヘタ内面の障害(‘西条’、矢印部分が重なる)

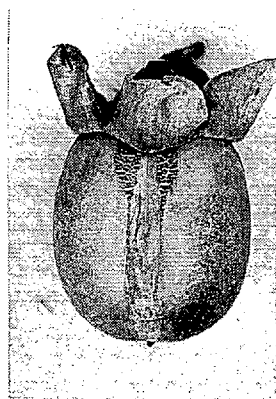
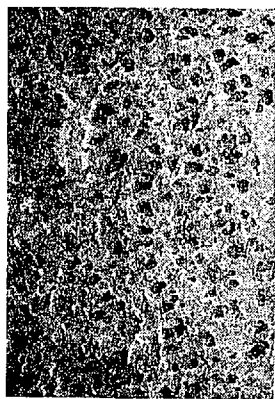
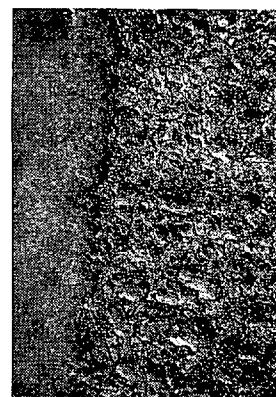


第3図 台座の障害(‘西条’)



第4図 カキサビダニのヘタ内寄生状況

ヘタの内部にはサビダニの寄生が認められ(第1表、第4図)、千葉県農業試験場上遠野富士夫氏によりカキサビダニ(*Aceria diospyri* Keifer)と同定された。カキサビダニの黒変果実における寄生虫数は、99~684頭で平均291頭と多かった。一方、健全果実でも寄生のみられた果実があったが、寄生虫数は最も多い場合でも53頭で平均14頭と、黒変果実に比べて極めて少なかった。

カキサビダニによる黒変症状
(幼果期)カキサビダニによるサビ症状
(肥大後期)チャノキイロアザミウマによると
思われる症状(肥大後期)

第5図 カキサビダニ及びチャノキイロアザミウマによると思われる被害症状(‘西条’)

第2表 カキサビダニの寄生部位

区別	調査 果数	虫数 /果	部位別寄生虫数割合(%)			
			果面	しわ	ヘタ面	果実台座
黒変症状果	5	291	8.9	4.4	71.4	15.3
外観健全果	5	14	2.4	—	97.6	0

第3表 サビ症状の品種別発生状況(発生果率%)

年次	西条	平核無	刀根早生	富有	次郎
1992	—	0	0	0.9	36.0
1993	87.5	0	—	0	33.8

カキサビダニの寄生部位は第2表に示したとおりで、黒変果実では果実面、台座にもそれぞれ8.9%、15.3%とかなりの割合でみられたが、全般的には黒変果実、健全果実とも寄生はヘタ内面に多く、ほとんどが毛茸の中に寄生していた。果実基部のしわは一部の果実にしかみられなかったが、寄生密度は高かった。

2. サビ症状の成因

肥大後期の‘西条’におけるサビ症状は側溝肩部を中心に発生し、茶褐色~黒褐色であった(第6図)。実体顕微鏡による観察では、黒色片が全面に認められ、また、幼果の黒変部には亀裂が認められた(第5図)。

一方、チャノキイロアザミウマによると考えられる障害は灰~茶褐色で側溝を中心に発生し、黒色片は全く認められなかった(第5図)。

3. サビ症状の品種別発生状況

サビ症状の品種別発生状況は第3表のとおりで、‘西条’の他‘次郎’、‘富有’には発生した(第6図)が、‘平核無’、‘刀根早生’では発生を全く認めなかった。発生果率は‘西条’と‘次郎’、特に‘西条’で高く、‘富有’では低かった。

サビ症状は品種により異なり、‘西条’では複数の側



第6図 品種別サビ症状(肥大後期)

溝を中心として発生し、'富有'ではヘタの周囲の一部に発生した。しかし、'次郎'では側溝部を中心にヘタの全周囲に発生が及ぶことが多く、著しかった。また、肥大後期には'西条'ではサビ症状が台座部分から発生することはなかったが、'次郎'では台座部分から発生しており、症状が異なった。

4. 現地圃場におけるサビ症状の発生状況

1992, 93年に調査した現地の'西条'圃場におけるサビ症状の発生状況を第4表に示した。いずれの圃場ともサビ症状の発生が認められ、1993年には萩市大井、三見及び萩柑きつ試験場で発生程度の高い圃場がみられた。また、1992年の萩市三見Ka圃場では、8月上旬の幼果期の調査にもかかわらず発生果率は高かった。

第4表 西条柿圃場におけるサビ症状の発生状況

年次	調査場所	発生果率 (%)	被害度	防除状況	
1992	萩市三見 Ka	54.4	—	チャノキイロアザミウマ防除	
	福栄村 J	10.6	1.6	慣行防除	
		I	7.8	1.5	〃
		S	31.6	5.0	〃
	萩市三見 Ki	28.6	3.8	〃	
1993	M	25.5	3.5	〃	
	H	19.7	2.2	〃	
	Ka	82.0	18.4	無防除	
	萩市大井 A	90.0	36.0	無防除	
	萩柑試	87.5	20.7	無防除	

注1. 1992年の萩市三見は8月上旬、1993年は10月上旬調査

2. 被害度 = (微×.5 + 少×1 + 中×3 + 多×6) × 100 / (調査数×6)

考 察

8月上旬に調査した'西条'の黒変果実では、第1表に示したとおりカキサビダニの寄生数が健全果実に比べて著しく多く、障害の程度が高いほど寄生数が多い傾向が認められたことから、'西条'の黒変症状はカキサビダニの加害によると考えられる。また、黒変果実ではヘタ内面及び台座の障害も多く、特にヘタ内面の障害部にはカキサビダニが多数観察されることがあり、これらの障害もカキサビダニの加害によって発生したと考えられる。

カキサビダニの寄生部位はヘタ内面が主体で、毛茸の中に多数認められた。また、黒変症状の発生していない果実でもヘタ内面及び台座に障害が認められ、さらに、黒変果実ではその発生部位がヘタ内面の障害部位と方向が一致していたことから、最初は毛茸やヘタ内面、あるいは台座を加害していたカキサビダニが、密度が高くなって果面を加害し、黒変症状が発生したと推察される。

問題となっている'西条'のサビ障害は肥大後期から収穫期にみられ、茶褐色～黒褐色である。サビ症状には第5図のとおり黒色片が全面に存在しているのが認められた。また、幼果の黒変部に亀裂がみられることから、発生した黒変部が、その後の果実肥大に伴って亀裂・コルク化してサビ症状となったことは明らかである。

チャノキイロアザミウマによる一般的な障害は花弁付着痕状あるいは波状斑などであるが⁹⁾、'西条'ではそれらの症状の他にチャノキイロアザミウマによると思われる顕著な障害が側溝部に発生する。その障害は成熟期には灰～茶褐色となり、サビ症状に極めて類似する。しかし、第5図のとおりサビ症状と異なり黒色片が認められないこと、また、発生初期には黒色になることはない

ことから、サビ症状と判別できる。このような被害症状の相違は、高木⁶⁾がミカンサビダニの口針挿入孔がチャノキイロアザミウマに比べて2倍深いことを報告していることから類推して、カキサビダニの吸汁による障害がカキ果実の比較的深い部位まで及ぶためと推察される。

本調査をとおして葉の壊死被害⁵⁾は確認できなかったことから、カキサビダニの被害は‘西条’では葉より果実に発生しやすいことも考えられる。また、落果被害⁶⁾も確認できなかったが、今後さらに検討が必要と思われる。

サビ症状の発生は品種により異なり、‘平核無’、‘刀根早生’では発生が認められなかった。しかし、‘平核無’においてもヘタ内部にはカキサビダニが寄生し、ヘタ内面の障害も発生する。広島県果樹試験場²⁾によると、果皮の厚さは品種により異なり‘西条’は薄く、‘次郎’、‘富有’及び‘平核無’は中の品種である。調査方法が感触によるのでヘタ内部の果皮厚の直接比較はできないが、‘平核無’、‘刀根早生’、あるいは‘富有’の果皮が比較的厚いことが推察され、そのため果面にサビ症状が発生しにくいと考えられる。また、‘西条’、‘次郎’には4本の側溝があり、幼果の時期にヘタの内側から発生する。しかし、‘平核無’、‘刀根早生’及び‘富有’には側溝がなく²⁾、カキサビダニが侵入しにくいと思われ、サビ症状の発生しにくい理由の一つと考えられる。逆に‘西条’では果皮が薄く、側溝が存在するため、サビ症状が発生しやすいと推察される。

一方、‘次郎’に発生したサビ症状は著しく、‘西条’、‘富有’と様相が異なった。ヘタ内部にはカキサビダニの寄生と、カキサビダニによると考えられるヘタ内面の障害が認められるが、サビ症状の発生要因についてはさらに検討する必要がある。

1992~93年の現地調査では、カキサビダニによると考えられるサビ症状は程度の差はあるがいずれの圃場でも発生した(第4表)。中でも発生程度が高い圃場では果実外観が著しく損なわれ、サビ障害防止のためカキサビダニの防除が必要と考えられる。サビダニ類は一般に高温により発育期間が短くなり¹⁾、ミカンサビダニでは高温及び少雨により発生が助長される⁷⁾。調査した1993年は夏期が低温多雨に推移したが、高温乾燥に推移する年にはカキサビダニにおいても発生が助長され、防除対策がより重要になると考えられる。

摘 要

1. 黒変症状の発生した‘西条’幼果を調査した結果、ヘタ内にカキサビダニの寄生を確認し、寄生密度と障害の程度から果面の黒変症状及びヘタ内面、果実台座の障害はカキサビダニの加害によると考えられた。
2. 肥大後期のサビ症状には黒色片が全面に認められること及び幼果期の黒変部に亀裂がみられたことから、サビ症状は発生した黒変部が果実の肥大に伴って亀裂・コルク化して生じたと考えられた。
3. カキサビダニによるサビ症状は、幼果期の黒変部が亀裂して存在していること、また、幼果期には黒色であることにより、類似するチャノキイロアザミウマによると考えられる側溝部の障害と判別が可能であった。
4. サビ症状の発生は‘西条’について‘次郎’で多く、‘富有’でも認めたが、‘平核無’、‘刀根早生’では認めなかった。‘次郎’のサビ症状は様相が異なり、さらに検討する必要があると考えられた。
5. 品種によるサビ症状の発生の多少は、果皮の厚さと側溝の有無に起因していると考えられ、‘西条’は果皮が薄く、側溝があるためサビ症状の発生が多いと推察された。
6. 現地の‘西条’ではいずれもサビ症状が発生し、発生程度の高い圃場も存在したことから、サビ障害防止のためカキサビダニの防除が必要であると考えられた。

引用文献

- 1) 江原昭三・真梶徳純：農業ダニ学，328 p，全国農村教育協会，東京，1975。
- 2) 広島県果樹試験場：昭和53年度種苗特性分類調査報告書(カキ)，436p，広島県果樹試験場，1979。
- 3) Keifer, H. H. : Eryophyid studies XIV. Bull. Calif. Dept. Agr. 33, 18~38, 1944.
- 4) Keifer, H. H. : "In mites injurious to economic plants." (ed. by L. R. Jeppson et al.), 285~305 p. Univ. Calif. Press, Berkeley, 1975.
- 5) 根本 久：園芸作物を加害するダニ類の生態と防除に関する研究，85p. 埼玉園試特別報告，3，1991。
- 6) Rossetto, C. J. : Queda dos frutos do caquizeiro associada a infestação de *Aceria diospyri* K. (Acarina, Eriophyidae), Bragantia., 30-1, 1~9, 1971.
- 7) 関 道生：ミカンサビダニ *Aculops pelekassi* (Keifer) の生態学的研究，特に生活史と発生予察および化学的防除について，佐賀果試特別報告2，66p，1979。
- 8) 高木一夫：ミドリヒメヨコバイ類，*Empoasca* spp. チャ

ノキイロアザミウマ, *Scirtothrips dorsalis* Hood ミカン
ハダニ, *Panonychus citri* (Mcgregor), ミカンサビダニ
Aculops pelekassi (Keifer) のカンキツ果実上の食害痕,

果試報告D3,101~112, 1981.

9) 上田登四郎: チャノキイロアザミウマによる永年作物
の被害と対策, 植物防疫, 26, 436~438, 1972.