

特集：サビダニ類の発生動向と防除対策

## トマトサビダニ

大阪府立食とみどりの総合技術センター 田中<sup>たなか</sup> ひろし 寛・柴尾<sup>しばお</sup> まなぶ<sup>まなぶ</sup> 学

## はじめに

トマトサビダニ *Aculops lycopersici* (MASSEE) については最近本誌で河合 (2003) が概説するとともに、これまで詳細な研究がなかった増殖パラメータ等について、実験室・実験ハウスにおける自身らの研究結果を紹介している。このため、重複を避け要点のみを復習した後、農家ハウスにおいて筆者らが調査した本種の発生・分散様式 (田中・柴尾, 2003) を紹介し、今後の総合的防除法確立のための資料としたい。

トマトサビダニ (以下、混乱を生じない場合はサビダニ) は 1916 年にオーストラリアで被害が初確認され、現在は高緯度地方を除いて世界中に広く分布する。日本では沖縄県で初確認され、現在は福島県以南に分布し、特に殺虫剤の使用を抑制した施設栽培で大きな問題となっている (河合, 2003)。

HAQUE and KAWAI (2003) によると、増殖パラメータは、発育零点 10.5°C、有効積算温度 81.2 日度、適温の 25°C においては卵から成虫までの期間 5.5 日、性比 (産卵雌数/個体数) 69%、雌成虫寿命 26 日、産卵数 52、内的自然増加率 0.286 (ナミハダニと同等) である。実験ハウス内では株上の個体数が 6 週間で 1,800 倍に増加し、葉の劣化に伴って減少している。また、移動分散は主に株の上方に向かって行われ、下方へは極めて少ない。なお、非常に有力な捕食性天敵としてトマトツメナシコハリダニ *Homeopronematus anconai* (BAKER) が確認されている (河合ら, 2001)。

## I 分散様式の調査方法

2000 年 6~10 月に、筆者ら (田中ら, 1998) 農家とともに総合的害虫管理を試みてきた大阪府豊能町のハウス 4 棟 (A~D, 300~350 m<sup>2</sup>) で調査した。品種は '桃太郎'、定植は 5 月 7 日 (一部は 6 月 15 日) である。4 棟とも目合 5 mm のネットをハウス開口部に展張し、セ

イヨウオオマルハナバチ (6 月下旬)、オンシツツヤコバチ (7 月中旬~8 月上旬)、イサエヒメコバチとハモグリコムバチ (8 月中旬~下旬) を放飼するとともに、アセタミプリド粒剤 (5 月中旬)、ピメトロジン水和剤とテトラコナゾール剤 (ME, 8 月上旬)、BT 剤とテトラコナゾール剤 (ME, 9 月下旬) を処理した。ハウス A では 8 月上旬にサビダニを対象にケルセン乳剤も処理した。

発生消長を把握するために、6~10 月の間 10 回、各ハウスで系統的に選んだ 14~16 株の 6 か所 (50, 100, 150 cm 高の茎および葉 (150 cm 高では花がく)、各ハウス計 84~96 か所) について、ルーペにより 1 視野内 (2 cm<sup>2</sup>) のサビダニおよびコハリダニ類を数えた (定点調査)。また、株内・株間分散様式を把握するために、農家が 7~8 月に被害発生を確認してマークした株のうち 7 株について、隣接する 4 株と併せ、10 月まで上記定点と同様に調査を行うとともに、適宜殺ダニ剤のスポット散布を行った (発生株追跡調査)。さらに、ハウス内の被害分布様式を把握するために、10 月 3 日に全株について、0: 黄褐変葉率 0%, 1: 同 20% 未満, 2: 同 20% 以上の 3 段階で被害程度を調査した (全株被害調査)。

## II 得られた知見と考察

## 1 発生消長

農家によるサビダニの初認は 7 月中旬~8 月中旬 (表-1) であったのに対し、定点調査では 9 月上旬に初認された (図-1)。定点調査の検出感度は明らかに低く、発生予察手法としては不相当と考えられる。サビダニは 9 月上旬以降急増し、10 月上旬に生息密度が最大となった。

コハリダニ類はトマトツメナシコハリダニおよび *Stenipedes* sp. の 2 種が確認されたが (河合ら, 2001)、いずれが優占種であるかは明らかにできなかった。定点調査においてコハリダニ類 (以下、コハリダニ) は 7 月下旬にハウス C で初認されたが、次に確認されたのは 9 月上旬であり、サビダニとほぼ並行して増加し、9 月下旬に生息密度が最大となった (図-1)。

サビダニの発生様式は多発生 (A・D) と少発生 (B・C) に大別でき、多発生ハウスではコハリダニが少なく、少発生ハウスでは逆の傾向が明瞭であった (表-

Occurrence and Control of Eriophyoid Mites. The Tomato Russet Mite, *Aculops lycopersici* (MASSEE). By Hiroshi TANAKA and Manabu SHIBAO

(キーワード: トマトサビダニ, コハリダニ, トマト, ハウス, 発生消長, 分散, 被害分布)

表-1 各ハウスにおけるトマトサビダニの発生・被害状況および殺ダニ剤の散布暦

ハウス	初認日	トマトサビダニ				コハリダニ類	
		確認株率 (%) <sup>a)</sup>	被害程度別株率 (%) <sup>b)</sup>			確認株率 (%) <sup>a)</sup>	殺ダニ剤の散布 <sup>c)</sup>
			1	2	計		
A	7/31	62.5	18.3	10.7	29.0	31.3	8/01 全面, 9/06 スポット
B	8/13	18.8	0.1	0	0.1	50.0	8/13 スポット
C	7/18	12.5	0.6	0	0.6	68.8	7/18, 8/13 スポット
D	8/09	100	11.0	3.2	14.2	57.1	8/18 スポット

<sup>a)</sup> 調査期間中の最大値, <sup>b)</sup> 10月3日調査 (1: 黄褐変葉 20%未満, 2: 同 20%以上), <sup>c)</sup> ハウス A の9月6日 (4剤供試) 以外はケルセン乳剤を処理, スポット散布は5株を対象。

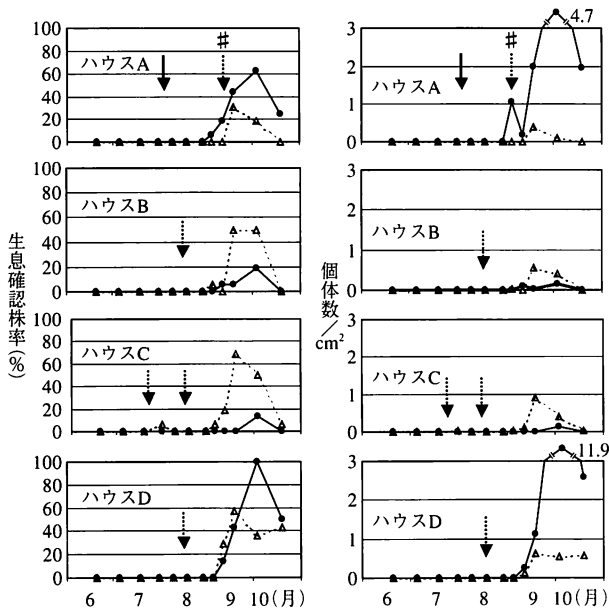


図-1 トマトサビダニとコハリダニ類の生息確認株率 (左列) および平均密度 (右列) の推移 (田中・柴尾, 2003)  
●: トマトサビダニ, ▲: コハリダニ類。実線矢印: ハウス内全面散布 (ケルセン乳剤), 破線矢印: スポット散布 (# は各種薬剤, 他はケルセン乳剤)。

1, 図-1)。ハウス A ではサビダニが最も多発し, かつコハリダニが最も少なかったが, この原因として, 8月上旬におけるケルセン乳剤のハウス内全面散布がコハリダニの密度を抑制した可能性が指摘できる。

## 2 株内・株間の分散様式

農家による被害発生株の確認とマークの状況から, サビダニの初期の被害はハウス内で不連続に発生し, 株内では中～下位の莖葉で発生することがわかった。農家の作業を観察していると, 莖葉を剪定・摘除して手押車で運び出す際に, その莖葉や衣服が中～下位葉に次々と接触する場面が見られることから, 本圃場では主にこの作業に伴ってサビダニが株間分散すると推察された。

株に定着したサビダニはその後莖に沿って上位方向にすばやく分散し, やや遅れて中位葉と上位花がぐで増加した。下位方向への分散は極めて少なく, 多発による中～上位葉の枯死後にも下位葉はしばしば枯死せずに残った。一方, サビダニの隣接株への分散は非常に緩慢で, 発生中心株での密度の増加後, 2週間以上経過してから隣接株で増加した (図-2)。

コハリダニの分散様式は密度が低いため検証しにくい, サビダニに比べて非常に活発に動き回り, ハウス内でしばしばサビダニより広く分布すること (図-1) から見て, 隣接株への分散はサビダニより速いと推察される。なお, サビダニ多発株において上位花がぐで2 cm<sup>2</sup>当たり最大10個体のコハリダニの集積が観察されたことから, 株の上位で滞在しやすいと考えられる。

## 3 被害の分布様式

ハウス A と D の結果 (図-3) から, サビダニの分布が不連続であること, スポット散布により多発が抑制される傾向があること, 多発時には隣接株に比較的速く分散して被害が拡大すること (9月6日の多発時に殺ダニ剤を処理しなかった A-1 の周辺を参照) が指摘できる。

葉の劣化・枯死を伴う多発時におけるサビダニの比較的速い分散に関して, 廣森 (私信) はハダニ類での観察に基づき, トマトの支柱を支える水平方向の資材 (針金・パイプ等) を介して, サビダニが隣接株に分散する可能性を指摘している。また, 河合 (2003) はトマトツメナシコハリダニについて, 葉を介した隣接株への分散がほとんどないと述べており, 筆者らの今回の知見 (コハリダニの株間分散は比較的速い) と矛盾するが, コハリダニについても水平方向の資材を介して隣接株に分散するならば, 矛盾は解消される。今後, 少発時も含め, サビダニとコハリダニの両者について, 分散行動に関する研究が必要であろう。

## 4 殺ダニ剤の影響

トマトサビダニの防除において殺ダニ剤のスポット散

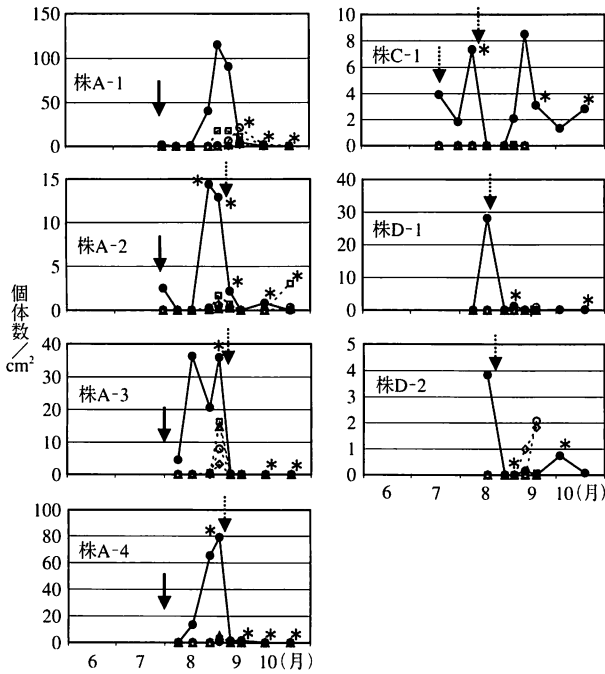


図-2 隣接株へのトマトサビダニの分散 (田中・柴尾, 2003)

●：マーク株，○，□，△，◇：隣接株。実線矢印：ハウス内全面散布（ケルセン乳剤），破線矢印：スポット散布（C-1，D-1，D-2はケルセン乳剤，A-2，A-3，A-4は他剤）。\*：マーク株および隣接株のいずれかでコハリダニ類を確認。

布がしばしば推奨されるが、実証的研究はこれまで行われてこなかった。筆者らの今回の調査結果は、コハリダニ（および他の天敵）を保護・活用するという点で、あらためてスポット散布が有効であることを示唆している。

一方、多発時にはハウス内全面散布を行う必要があるが、その際はコハリダニに対する悪影響の小さい薬剤を選択するのが賢明であろう。これまで行ってきたトマトサビダニの防除試験において、処理2~4日後にケルセン、ミルベメクチン、トルフェンピラド、エマメクチン、クロルフェナピル、ピリダベン、酸化フェンブタズ、キノキサリン系ではコハリダニが見られなかったのに対し、ルフェヌロン、チオファネートメチル（サビダニに対する効果も認められた）、デンプン、ホスチアゼート（灌注処理）、ピフェナゼート（以上、剤型省略）ではコハリダニが見られた（田中，2000および未発表データ）。今後、各種薬剤についてコハリダニに対する悪影響を詳細に検討する必要がある。

おわりに

今回の調査は定点調査のみで1ハウス当たり20~40

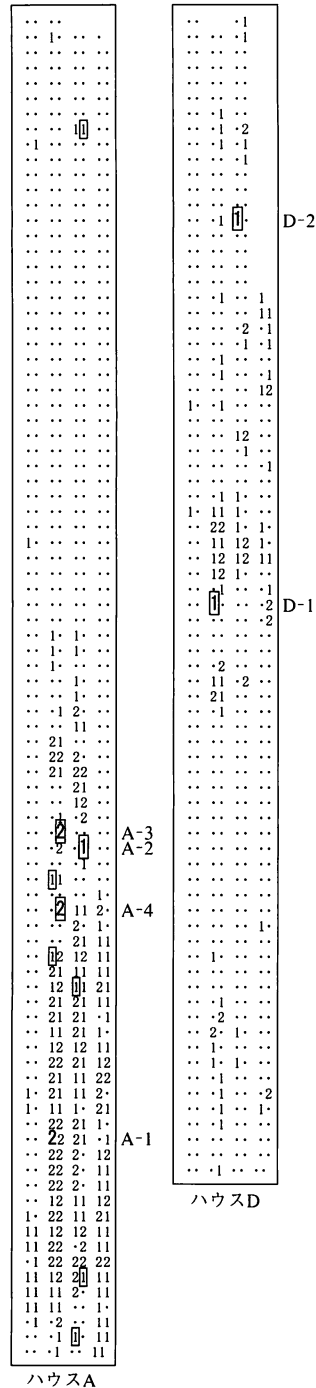


図-3 ハウスAおよびDにおけるトマトサビダニ被害株の分布 (田中・柴尾, 2003を改変)

図中の数値は10月3日における各株の被害程度（・：黄褐変葉率0%，1：1~20%，2：21~100%）。太字：追跡調査株（株No.は右欄外）。囲線：スポット散布株（隣接4株も同時散布）。

分を要したが、それでもハウス内の茎と葉の総面積のそれぞれ1/5,000と1/50,000をサンプリングしているに過ぎない。トマトサビダニのような微小害虫を調査するに当たって、通常のサンプリング調査や定点調査だけでは不十分であり、発生確認株の追跡調査や圃場内の全株被害調査等を併用する必要がある。今後、様々な作型でこうした調査が行われることにより、また今回は不十分であったハウスへの侵入経路の探索（本圃場では購入苗が疑われる）や被害の解析（本圃場では見かけの被害の派手さに比べ、減収が意外に小さい可能性がある）などが行われることにより、トマトサビダニに対する総合的

防除法が確立すると予想される。

最後になったが、有益なコメントをいただいた静岡大学廣森創氏に謝意を表する。

#### 引用文献

- 1) HAQUE, M. M. and A. KAWAI (2002): J. Acarol. Soc. Jpn. **11**: 1~10.
- 2) ——— (2003): Appl. Entomol. Zool. **38**: 97~101.
- 3) 河合 章 (2003): 植物防疫 **57**: 99~102.
- 4) ———ら (2001): 日ダニ誌 **10**: 43~46.
- 5) 田中 寛 (2000): 第6回農作物病害虫防除フォーラム要旨, 農水省・植防全協, pp.11~16.
- 6) ———ら (1998): 植物防疫 **52**: 73~76.
- 7) ———・柴尾 学 (2003): 関西病虫研報 **45**: 23~27.

## 登録が失効した農薬 (15.7.1~7.31)

掲載は、種類名、登録番号：商品名（製造業者又は輸入業者）登録失効年月日。

#### 「殺虫剤」

- **オンシツツヤコバチ剤**  
19663: トモノツヤコバチ EF (シンジェンタ ジャパン(株)) 2003/7/10
- **クロルピリホスメチル・マラソン・NAC 粉剤**  
16059: レルダンマラナック粉剤 DL (八洲化学工業(株)) 2003/7/4
- **サバクツヤコバチ剤**  
20843: エルカール (アリスタライフサイエンス(株)) 2003/7/15
- **チリカブリダニ剤**  
19667: トモノカブリダニ PP (シンジェンタ ジャパン(株)) 2003/7/25
- **BPMC・PAP 乳剤**  
14107: 日産エルサンバッサ乳剤 (日産化学工業(株)) 2003/7/12
- **BPPS 水和剤**  
18758: アグロスオマイト水和剤 (住友化学工業(株)) 2003/7/25
- **BPPS 乳剤**  
18760: アグロスオマイト乳剤 (住友化学工業(株)) 2003/7/25
- **CVP 乳剤**  
16068: ビニフェート乳剤 (クミアイ化学工業(株)) 2003/7/20
- 16071: ビニフェート乳剤 50 (クミアイ化学工業(株)) 2003/7/20
- **DDVP・MEP 乳剤**  
15136: ガットキラー V 乳剤 (住友化学工業(株)) 2003/7/30

#### 「殺菌剤」

- **水和硫黄剤**  
15128: サルファーフロアブル (大塚化学(株)) 2003/7/1

#### 「殺虫殺菌剤」

- **BPMC・PAP・イソプロチオラン粉剤**  
15137: フジワンエルサンバッサ粉剤 DL (日本農薬(株)) 2003/7/30

#### 「除草剤」

- **トリフルラリン・ベスロジン粒剤**  
20401: TG ノーモア M 粒剤 (東洋グリーン(株)) 2003/7/11
- **ナプロパミド水和剤**  
19675: クサレス水和剤 (ユーピーエルジャパン(株)) 2003/7/25
- **パラコート液剤**  
15926: 日農グラモキソン S (シンジェンタ ジャパン(株)) 2003/7/10
- 15927: 武田グラモキソン S (シンジェンタ ジャパン(株)) 2003/7/10

#### 「展着剤」

- 11082: ネオライトン (三明ケミカル(株)) 2003/7/13

#### 「その他」

- **テトラデセニルアセテート剤**  
17055: ハマキコン-L (信越化学工業(株)) 2003/7/29