

## ニホンミツバチのアカリンダニ症の発生事例

県央家畜保健衛生所

宮地 明子      米持 修  
杳澤 一美      篠崎 隆  
和泉屋 公一    吉田 昌司

### はじめに

アカリンダニ症は、アカリンダニ (*Acarapis woodi*) が蜜蜂の気管内に寄生することで、巣箱内外に飛翔力のない蜂の増加や衰弱を招く感染症で、家畜伝染病予防法（以下、家伝法）で届出伝染病に指定されている<sup>1)</sup>。平成 22 年に国内初の発生が長野県で確認され<sup>2)</sup>、その後、各地で発生が確認されている<sup>3)</sup>。今回、管内で飼養されているニホンミツバチにおいて県内初の発生を含む 4 症例の発生を確認したので、その概要を報告する。

### 県内の養蜂の概要

本県の蜜蜂飼養者は、図 1 のとおり、年々増加傾向にあり、特に群数 10 群未満の小規模飼養者が 4 年間で約 100 戸増え、急増している。小規模飼養者が増加する背景としては、市街地において、庭先、ベランダ及びビルの屋上等で飼育する都市養蜂が注目されていることや、在来種であるニホンミツバチの飼育に人気が集まっていることが考えられる。平成 26 年度の管内の飼養戸数割合は、図 2 のとおり 63%が採蜜用セイヨウミツバチ、10%が採蜜用ニホンミツバチ、残りが授粉用セイヨウミツバチとなっている。本県では、従来からニホンミツバチを含む蜜蜂飼養者を対象に家伝法に基づく腐蛆病検査を実施するとともに、衛生指導を行っている。

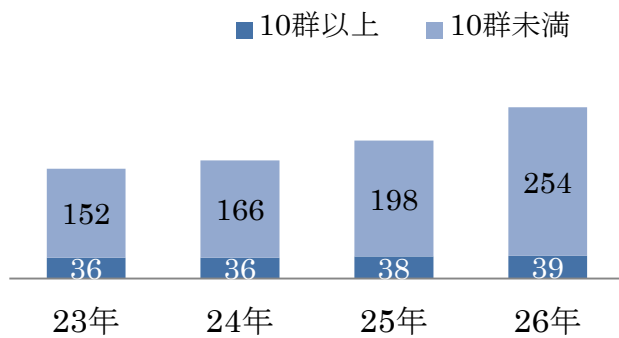


図1 県内の蜜蜂飼養戸数（年度別/規模別）

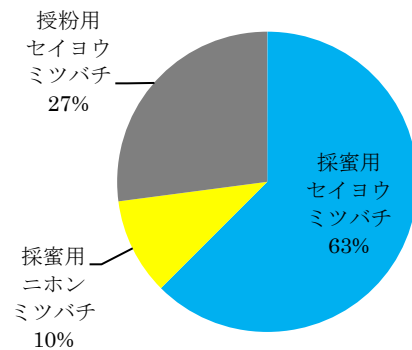


図2 管内の蜜蜂飼育戸数割合（平成26年度）

### 発生の概要

平成25年8月に飼養者が横浜市内でニホンミツバチ1群を捕獲し、同市内の果樹園に重箱式巣箱を設置し、飼養していたところ、平成26年1月24日、「巣箱周囲に約100匹の成蜂が徘徊又は死亡している」と連絡があり、検診を実施した。検診では、発生状況を確認し、その後、徘徊する成蜂を採材し、蜜蜂の解剖と顕微鏡検査により病性鑑定を行った。

### 蜂場の概要

当該蜂場は、横浜市内の梨の生産が盛んな地域に位置し、飼養者は梨畑内の重箱式巣箱でニホンミツバチを一群飼養している（写真1、2）。検診時には、巣箱から半径2メートルの範囲内で、ニホンミツバチが多数徘徊する様子が確認でき、指を近づけても飛び上がることはなく、飛翔力がないことが分かった（写真3、4）。



写真1 蜂場のある梨畑



写真2 設置された重箱式巣箱



写真3 巣箱周囲に徘徊する蜂

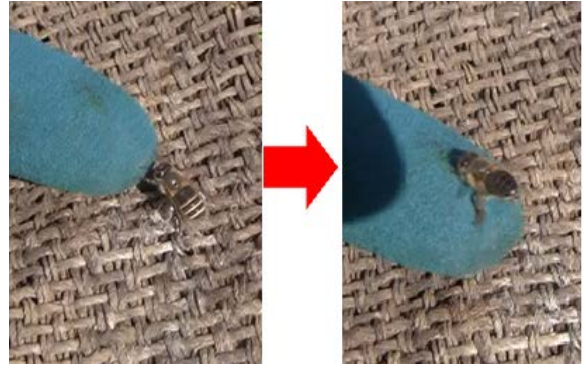


写真4 飛翔力のない蜂

### 材料と方法

検体は、巣箱前で徘徊する成蜂 30 匹を採材し、検査室に搬入後、 $-20^{\circ}\text{C}$ で凍結し、無作為に抽出した 20 検体を解凍し、材料とした。術式は O I E のアカリダニ症診断マニュアル<sup>4)</sup>（以下、診断マニュアル）に準じて解剖後、摘出した気管を鏡検し、アカリダニの寄生の有無について調べた。

### 蜜蜂の解剖の術式

アカリダニは蜜蜂の胸部の気管や気門近くに寄生していることが多く、寄生部位を観察することが重要となる。まず、蜜蜂の背を下にして、腹部を大きめのピンセットで固定し、その後、前脚と頭部とまとめて引き抜き、胸部を切断する（写真 5）。次に首を覆うカラーを外し、胸部の切断面に左右一対の気管と気門近くを露出させる。健康な蜜蜂の気管は白色又は半透明なのに対し、アカリダニに感染した場合、褐色から黒色に変色する様子がここで分かる（写真 6）。解剖した蜜蜂の



写真5 頭部と前脚の切断



写真6 切断面に黒色化した気管が見える

気管を摘出し、顕微鏡 100 倍の倍率で気管内を鏡検する。

## 成 績

検体の胸部の気管を鏡検したところ、気管は薄い褐色に変色し、気管内に虫体と虫卵が確認された（写真 7）。虫体と虫卵は共に約 150 $\mu\text{m}$ の大きさであり、虫体は 4 対の足を持つダニで、鏡検時には生きていて動いている様子が観察できた。20 検体中 15 検体で虫体・虫卵及び気管の変色を確認し、寄生率は 75%であった。1 検体当たり最大虫体は 12 匹、虫卵は 5 個検出された。ダニの寄生部位、虫体・虫卵の大きさ及び形態が診断マニュアルのアカリンダニと一致した。次に、気管の色調を比較した。健康な気管は白色又は半透明であるのに対し、検体の気管は部分的な変色や、気管全面が変色している様子が分かった。色は、薄い褐色から黒色まで様々であった。黒い変色はメラニン色素の沈着によるものであることから、感染の進行により変色に違いが見られたのではないかと推察した（写真 8）。疾病の発生時期、症状及び鏡検所見の結果から本症例をアカリンダニ症と診断した。

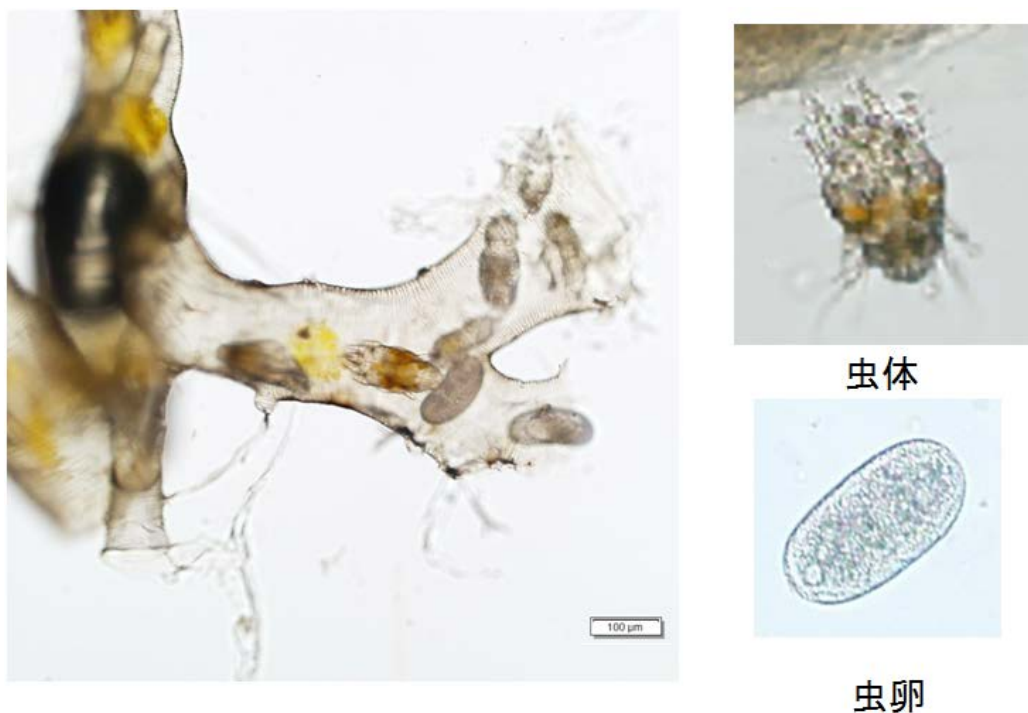


写真 7 蜜蜂の気管の顕微鏡像（右の虫体と虫卵は拡大像）



・部分的な変色



・全面が変色



写真8 気管の黒色化

4 症例の発生の概要

1 例目に続き 3 例の発生を確認した。同年、2 月 3 日に 2 件及び 2 月 20 日に 1 件、ニホンミツバチ飼養者から巣箱周囲に成蜂が徘徊、死亡していると連絡があり、検診を実施したところ、採材した成蜂の気管に高率にアカリダニが寄生していることを確認し、アカリダニ症と診断した。続発する 3 例と併せ、1 月から 2 月にかけて合計 4 例の発生が認められた。アカリダニ症は冬期から早春に好発するとされており、今回の 4 症例も冬期に集中してみられる結果となった（表 1）。

表 1 4 症例の発生の概要

	症例1	症例2	症例3	症例4
時期	平成26年1月24日	平成26年2月3日	平成26年2月3日	平成26年2月20日
飼養環境	横浜市内 果樹園	横浜市内 自宅敷地	横浜市内 自宅敷地	横須賀市内 自宅敷地
蜜蜂の種類	ニホンミツバチ	ニホンミツバチ	ニホンミツバチ	ニホンミツバチ
症状	巣箱周囲に成蜂 が徘徊、死亡	巣箱周囲に成蜂 が徘徊、死亡	巣箱周囲に成蜂 が徘徊、死亡	巣箱周囲に成蜂 が徘徊、死亡
巣箱	重箱式巣箱	重箱式巣箱	重箱式巣箱	重箱式巣箱
発生群数 ／飼養群数	1/1	1/3	1/6	1/1
寄生率	75%(15/20)	90%(18/20)	95%(19/20)	83%(25/30)
気管の変色	薄い褐色から黒色	薄い褐色から黒色	薄い褐色から黒色	薄い褐色から黒色
診断	アカリダニ症	アカリダニ症	アカリダニ症	アカリダニ症

#### 4 症例の発生地分布

地図に発生地をプロットし、蜜蜂の飛翔範囲と言われている 2km の円を描くと、いずれの発生も、県東部に集中していることが判明した。症例 1 から 3 は同一市内であり、また近接した地域において発生したことが分かり、この地域で蜜蜂同士の接触により感染した可能性が考えられた。

#### 聞き取りによる発生状況の確認

このほかに、届出はなかったものの、同時期に同様の被害が見られたかどうか、管内のニホンミツバチを飼養する 15 戸に聞き取りを行った。検診を実施し、アカリダニ症と診断された蜂場を赤で、聞き取りにより、同時期に成蜂の徘徊や死亡といった同様の症状がみられた蜂場を黄色で、症状はなく、健康であった蜂場を水色で表した（図 3）。発生が集中した市内で他に 2 戸、また、県南東部の症例 4 の地域でも、他に 2 戸で同様の症状が見られた。また、県北部においても同様の症状が見られ、管内にアカリダニ症がまん延している可能性が考えられた。

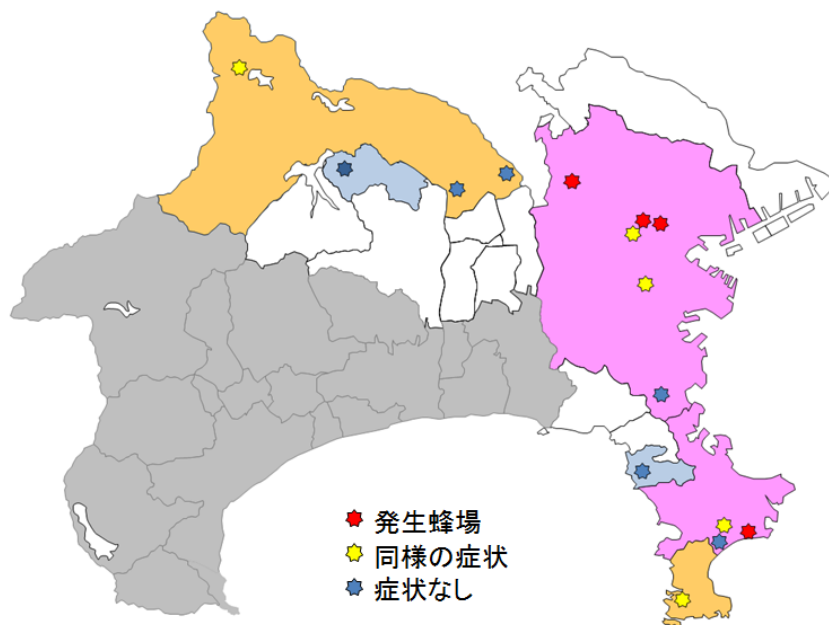


図 3 管内のニホンミツバチ飼養者への聞き取りの結果

## 蜜蜂飼養者に対する周知

このような結果を受けて、蜜蜂飼養者へ本病の発生を周知した。家保だより（広報紙）を作成し、管内の蜜蜂飼養者に対し県内で本病が発生したことを注意喚起した。また、横須賀三浦地域県政総合センター主催の養蜂講習会で、地域の蜜蜂飼養者に対して、本病の発生状況や他の蜜蜂の感染症について講義し、衛生指導を行った。

また、検査法の技術習得に苦労したため、検査手引書を作成し、初めて検査する場合でも容易に検査できるようにした。

## ま と め

平成 26 年 1 月から 2 月にかけて、ニホンミツバチの成蜂が徘徊、死亡する 4 症例が発生した。蜜蜂を解剖し、気管を鏡検したところ、アカリダニの虫体・虫卵の寄生と気管の変色を確認し、アカリダニ症と診断した。

ニホンミツバチ飼養者の聞き取りから、管内に本病が広くまん延した可能性があり、家保だよりや養蜂講習会で注意喚起を行った。今後も、蜜蜂の感染症に関する情報収集と技術研鑽に努め、衛生指導に役立てていきたい。

謝辞：本症例を診断するにあたり御指導いただいた、独立行政法人 農業生物資源研究所 昆虫相互作用研究ユニット前田太郎先生に深謝いたします。

## 引 用 文 献

- 1) 農林水産省：病性鑑定指針、アカリダニ症、388
- 2) 農林水産省：家畜衛生週報、No. 3158(2011)
- 3) 農林水産省：家畜衛生週報、No. 3218(2011)、No. 3248(2012)、No. 3298(2013)
- 4) OIE: Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals、Acarapisosis of honey bees、chapter 2.2.1(2014)