

## ニホンミツバチのヨーロッパ腐蛆病発生事例とその対応

香川県東部家畜保健衛生所

○上村知子、坂下奈津美、森西恵子、  
山本英次、澤野一浩、田中 隆

### 1. はじめに

平成 24 年 6 月の養蜂振興法改正を受け、香川県ではミツバチ飼育者に向け様々な情報を発信してきた。県の HP や広報紙などで、ニホンミツバチを飼育する方にも飼育届けを提出するよう周知するほか、平成 25 年度には養蜂振興法施行細則を制定、届出様式等を定め、蜜蜂飼育の手引きを作成し、届出様式と併せて HP に掲載した。(表 1)

その結果、香川県ではミツバチ飼育届出者数が増え、平成 25 年は 129 戸となり、全国一の増加率となった。また、届出のあった、ニホンミツバチ飼育者戸数は 104 戸(全国 3 位)となっている。一方、飼育群数は約 700 群の増となり、小規模のニホンミツバチ飼育者が多く届出をしている状況となった。(表 2)

そのような状況の中、ニホンミツバチでヨーロッパ腐蛆病が発生したので概要を報告する。

表 1 法改正後の対応

- H24. 6 養蜂振興法改正
- H24.11 養蜂振興法施行規則改正  
改正養蜂振興法の施行に関するQ&A
- H24.12 県HP、広報紙で周知
- H25. 1 養蜂振興法施行
- H25. 4 養蜂振興法施行細則制定  
届出様式等をHP掲載
- H25.11 蜜蜂飼育の手引き作成、HP掲載

表 2 近年の飼養状況

- ・ 蜜蜂飼養者数(H24年→H25年)  
香川 33戸 → 129戸(3.9倍) 全国31位  
全国 5,934戸 → 8,314戸(1.4倍)  
\* 増加率は全国1位
- ・ ニホンミツバチ飼養者(H25)  
香川 104戸 全国3位  
全国 1,557戸
- ・ 飼養蜂群数(H24年→H25年)  
香川 3,003群 → 3,716群(1.2倍)  
全国 184,257群 → 203,737群(1.1倍)

### 2. ニホンミツバチについて

ニホンミツバチは日本在来種で、セイヨウミツバチに比べて、おとなしく、あまり人を刺さないといわれている。体はセイヨウミツバチより全体に小さめで、採蜜量が少なく、セイヨウミツバチの 5 分の 1~10 分の 1 程度といわれている。また、巣の環境が悪いと巣からいなくなる性質がある。また、病気に強いといわれており、飼育者の間では腐蛆病にはかからないともいわれていた。(表 3、図 1)

表 3 ニホンミツバチについて

- ・ 日本在来種
- ・ おとなしい(あまり刺さない)
- ・ 体はセイヨウミツバチより小さい
- ・ 採蜜量が少ない(1/5~1/10程度)
- ・ 巣の環境が悪いと逃げる
- ・ 病気に強いといわれている



図 1 ニホンミツバチ

### 3. 立入検査状況

県内のニホンミツバチ飼育者から、5月23日に蜂の異常に関する電話があり、立入検査を実施した。飼育者からの聞き取りでは今年4月下旬から5月上旬にかけての作業中に、蜂が減っていることに気づいた。蜂群を見ると、一部で幼虫や成虫が減っている巣箱が見られ、蛹にならず死んだ幼虫が多い群や、巣箱の底が汚れているものが見られた。異常臭は感じられず、ダニも見られなかった。原因検索のため、異常の見られた2群について、病性鑑定を実施した。(表4、図2、3、4)

表4 立入検査状況

- ・ 蜂群の一部で幼虫、成虫が減少
- ・ 蛹になっていない幼虫が多い
- ・ 巣箱の底面が汚れている
- ・ 異常臭は感じられない
- ・ ダニは見られない



図2 巣箱



図3 巣箱



図4 巣箱

### 4. 病性鑑定

異常のみられた2群から、幼虫・蛹などを含む巣脾を採取し、アメリカ腐蛆病、ヨーロッパ腐蛆病、サックブルード病、アカリダニ症の検査を実施した。方法はアメリカ腐蛆病についてはミルクテスト、細菌分離、幼虫のPCR検査、ヨーロッパ腐蛆病については、細菌分離、分離菌のPCR検査、サックブルード病については幼虫のPCR検査、アカリダニ症については成虫の気管内直接鏡検を実施した。(表5) ふたのあるものが蛹で、幼虫が蛹にならずそのまま死んでいるものが多く見られた。この巣から取り出した幼虫は体が水っぽく、白色から褐色のものまでみられた。(図5)

表5 病性鑑定

材料 巣脾(幼虫、蛹等を含む)  
方法 アメリカ腐蛆病:ミルケスト、細菌分離(J培地)  
幼虫のPCR検査  
ヨーロッパ腐蛆病:細菌分離(KSBHI培地)  
分離菌のPCR検査  
サックブルード病:PCR検査  
アカリダニ症:成虫の気管内直接鏡検



図5 巣脾、幼虫

#### 5. 病性鑑定結果

ヨーロッパ腐蛆病だけが細菌分離陽性、分離菌のPCR検査陽性となり、臨床検査と合わせて、ヨーロッパ腐蛆病と診断し、この2群については飼育者が自主的に焼却処分した。(表6)

表6 病性鑑定結果

- ・ アメリカ腐蛆病:陰性
- ・ ヨーロッパ腐蛆病:陽性
- ・ サックブルード病:陰性
- ・ アカリダニ症:陰性

**診断 : ヨーロッパ腐蛆病**

#### 6. 分離菌に対する消毒薬の効果の検証

アメリカ腐蛆病に対する消毒薬の効果についてはよく検証されているが、ヨーロッパ腐蛆病に対する消毒薬の効果については不明であったため、今回分離された菌について、家保でよく使用する3種類の消毒薬について効果を検証した。使用した消毒薬は、消毒用エタノール、逆性石鹼、次亜塩素酸ナトリウムで、定量法で実施した。消毒用エタノールは原液、逆性石鹼は100倍希釈液、次亜塩素酸ナトリウムは300倍希釈液を使用した。(表7)

全ての消毒薬で効果が確認できた(表8)ので、巣箱や器具の消毒を指導することとした。

表7 ヨーロッパ腐蛆病の消毒効果

|    |  |
|----|--|
| 材料 | 分離菌、消毒用エタノール、逆性石鹼、次亜塩素酸ナトリウム   |
| 方法 | ①培養した腐蛆病菌を滅菌生食に溶かし $10^8$ CFU/mlの濃度に設定<br>②消毒薬9mlに①を1ml加える<br>③感作(0、0.5、1、1.5、2時間)<br>④③を $100\mu$ IKSBHI培地に接種<br>⑤48時間培養後判定 |

表8 消毒効果の結果

| 感作時間     | 0分                | 30分 | 1時間 | 1.5時間 | 2時間 |
|----------|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| 消毒用エタノール | $4.5 \times 10^7$ | —*  | —   | —     | —   |
| 逆性石鹼     | $4.5 \times 10^7$ | —   | —   | —     | —   |
| 次亜塩素酸Na  | $4.5 \times 10^7$ | —   | —   | —     | —   |

\* 検出限界未満

## 7. 防疫対策の検討

まず移動制限区域について検討したが、近隣には当該飼育者とセイヨウミツバチ飼育者1戸9群のみであり、移動制限区域は設けず、移動自粛を要請した。このセイヨウミツバチ飼育場にも立入検査を実施し、異常のないことを確認した。

また、清浄性確認検査を検討し、1回目は全群の臨床検査と細菌検査を実施、2回目以降は全群の臨床検査と異常の見られた群について、細菌検査を実施することとした。検査は臨床検査で異常がないことが確認されるまで継続することとした。

腐蛆病と確定した場合には、近隣に焼却する土地の確認が困難のため場所がなかったため、家保に回収し、評価、焼却することとした。

また、有効薬剤での器具や巣箱の消毒を指導することとした。

そのほか、飼育者に対し、発生概要のリーフレットを作成、配布し、飼育者を集めた研修会で説明することとした。

通常は蜂が巣箱の掃除をするので汚れることはない(図6)が、蜂が減ってしまうと底が汚れることがある(図7)。2回目以降の清浄性確認検査では、臨床検査で蜂が減ったり、巣箱の底が汚れているものについて、細菌検査を実施した。(表9)

表9 防疫対策の検討

- 移動制限区域: 移動自粛要請
- 周辺の養蜂場の立入検査(1戸9群)
- 清浄性確認検査(反復検査)
  - ・1回目: 全群の臨床検査、細菌検査
  - ・2回目以降: 臨床検査、異常群の細菌検査
  - ・臨床検査で異常なしが確認されるまで継続
- 評価・焼却: 家保で実施
- 器具、巣箱の有効薬剤による消毒
- 発生概要の周知(リーフレット、研修会)



図6 正常蜂群



図7 異常蜂群

#### 8. 回収、評価、焼却処分

今回の飼育場所は山林の中で、周囲に焼却できる場所がなかったため、巣箱を厚めのビニール袋で覆い、家保まで持ち帰り、評価、焼却処分とした。(図8、9、10)



図8 回収



図9 評価



図10 評価

### 9. 飼育者への注意喚起、研修会

飼育届けを出している方にはリーフレット配布した（図11）。腐蛆病の発生と消毒について記載し、注意喚起した。

また、県内の飼育者を集めた研修会を開催し、発生状況等を説明した。（図12）

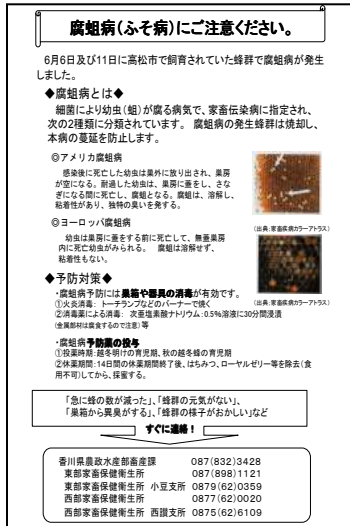


図11 リーフレット



図12 検討会

### 10. 防疫対策

6月7日から1回目の清浄性確認検査を実施、残りの119群全群の臨床検査と細菌検査を実施した。11日に初回検査の119群中15群をヨーロッパ腐蛆病と決定し、巣箱、巣脾、蜂蜜を評価した後、焼却処分した。

2回目以降の清浄性確認検査については、臨床検査で蜂が減っていたり巣箱の底が汚れているなどの異常が見られた群について細菌検査を実施した。2回目は102群中13群の細菌検査を実施、3群が陽性となった。

3回目は99群の臨床検査で異常の見られる群はなく、終息したと判断した。（表10）

| 表10 防疫対策 |                                 |
|----------|---------------------------------|
| 6/7      | 第1回清浄性確認検査:細菌検査119群             |
| 6/11     | 15群をヨーロッパ腐蛆病と決定                 |
| 6/14     | 巣箱15、巣脾30、蜂蜜24kgを評価、焼却          |
| 6/27     | 第2回清浄性確認検査<br>:臨床検査102群、細菌検査13群 |
| 7/1      | 3群をヨーロッパ腐蛆病と決定                  |
| 7/8      | 巣箱3、蜂蜜8kgを評価、焼却                 |
| 8/7      | 第3回清浄性確認検査:臨床検査99群<br>異常群なし(終息) |

## 1 1. まとめ

今回の発生は、ニホンミツバチにおいて初めてのヨーロッパ腐蛆病の発生報告事例となった。

飼育者にはヨーロッパ腐蛆病が家畜伝染病であること、焼却処分や手当金の交付などを丁寧に説明し、理解と協力を得ることができ、迅速な対応が取れ、発見から約 3 ヶ月で終息することができた。

飼育者からの聞き取りや周辺農場の検査を実施したが、侵入経路は特定できなかった。

また、県内の飼育者にはリーフレットを作成、配布するほか、飼育者を集めた検討会で発生の概要を説明し、注意喚起した。その結果、他の飼育者への伝染は見られなかった。

今回の発生はニホンミツバチでの発生となり、清浄性確認検査や焼却処分などの防疫対応方法に苦慮する部分もあった<sup>1) 2)</sup>が、他の養蜂場での続発もなく終息でき、この経験を今後の防疫対応に活かしていきたい。

## 参考文献

1) 千葉由純、村田健一、平間ちが、武田 哲：大規模養ほう場に発生したみつばち腐蛆病の防疫対策：岩手県業績発表会（平成 20 年度）

2) 加藤倫子、石山敏郎、藤本彩子：委託管理された複数の蜂場で発生した腐蛆病：北海道業績発表会（平成 19 年度）