

ミツバチの ノゼマ症とその対策

感染拡大防止ガイド



JRA 畜産振興事業 ミツバチにおけるノゼマ症調査研究事業

このリーフレットは JRA 日本中央競馬会の助成により印刷されました

国立大学法人東海国立大学機構 岐阜大学

ノゼマ症とは

ノゼマ症は真菌のノゼマ属がミツバチの成虫に感染し、下痢や女王の不妊、群の弱体化など様々な症状を示す届出伝染病です。ミツバチがノゼマ孢子に汚染された食物や水などを摂取して感染します。ミツバチの腸内で増えた孢子は糞便中に排泄され、他のミツバチの感染源となります。孢子はミツバチの栄養交換^{※1}などによっても伝播するため、養蜂場内で感染が拡大すると考えられます。野生のハナバチ類や花からもノゼマが検出されており、これらが飼育ミツバチの感染源になる可能性があります。

養蜂場外

ノゼマ孢子



野外で感染



巣への持ち帰り

養蜂場内



感染拡大!

感染個体



伝播



汚染された糞便



伝播



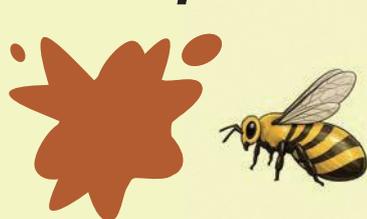
巣内に蔓延

※1 花粉や花蜜を口移して巣の仲間に分け与える社会行動

ノゼマ症の症状

ノゼマ症を引き起こすノゼマにはセイヨウミツバチに主に寄生する *Nosema apis* とニホンミツバチに主に寄生する *Nosema ceranae* の2種が知られています。*Nosema ceranae* がセイヨウミツバチに感染すると、*Nosema apis*に感染した時よりも重篤な症状を示すことが指摘されています。また、典型的な症状の1つである下痢症状が認められず、感染に気づきにくい点も特徴です。岐阜県下の養蜂場25戸で行った調査では17戸(68%)で *Nosema ceranae* が検出され、*Nosema apis* は検出されませんでした。

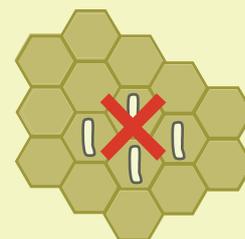
Nosema apis



下痢・腹部膨満



飛翔不能



女王の不妊



冬から早春に群が弱体化
死亡率の上昇



生産性減少

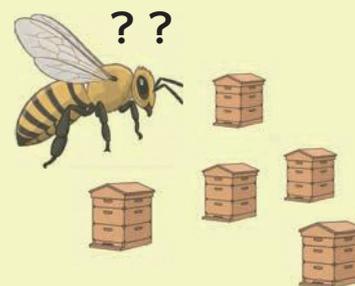
Nosema ceranae



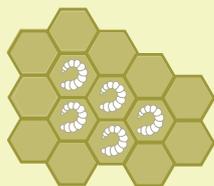
外勤個体の死亡
成虫の短命化



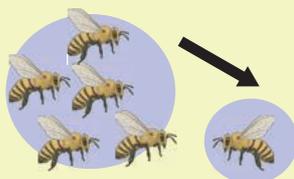
飛翔不能



帰巢能力の低下



蜂児圏の縮小



個体数減少



生産性減少

ノゼマ感染のサイン



巣の外に成虫が這い出てきます。這い出した成虫はそのまま死亡するため、巣の外に成虫の死体が散らばって認められます。巣周辺の草丈が高い状態では気づきにくいいため、注意が必要です。

現在セイヨウミツバチでは *Nosema ceranae* の感染が多くみられます。そのため蜂の見た目に目立った異常はなく、下痢症状も認められないため、症状に気づきにくいことがあります。

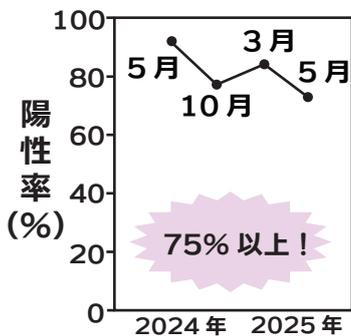
下草を管理し、巣から這い出した成虫や死体に気づくことが感染の早期発見に重要です。



○: ミツバチの死体

這い出しはおさまったように見えても、再び起こることがあります。また這い出しが見られない時期にもノゼマの感染は継続し、感染拡大の危険性があります。ノゼマ症対策には適切な巣の消毒が必須です。

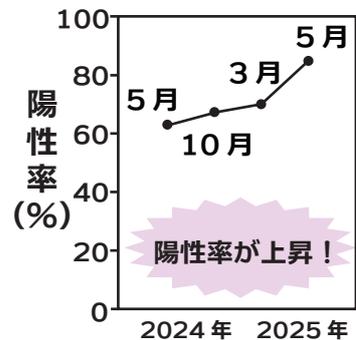
巣箱内ふき取り検体



巣箱の中は1年を通して高い陽性率

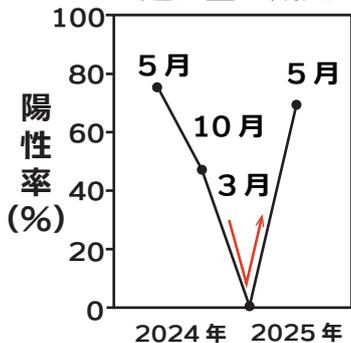
2025年3月に一旦這い出し成虫が見られなくなった養蜂場での例

成虫死体



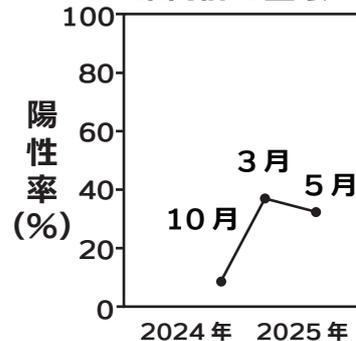
成虫の死体は高い確率でノゼマ陽性

這い出し成虫



一旦這い出し成虫の陽性率が0%になっても巣内の感染は維持

巣門前の土壌

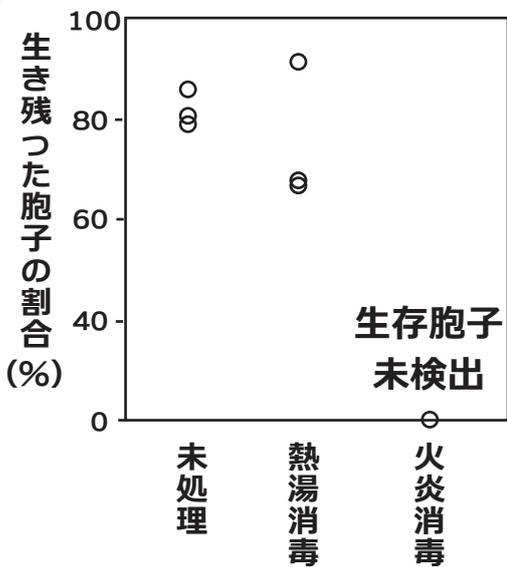


這い出しが一旦おさまった2025年3月に陽性率のピークがみられる

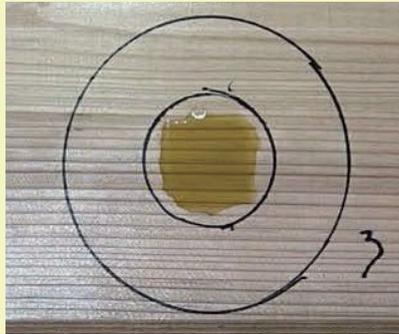


巣箱のノゼマ孢子消毒方法

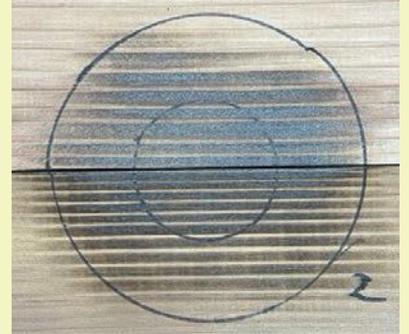
ノゼマ症の防止には巣内の孢子を殺すことが重要です。実際の巣箱を用いた消毒試験では**火炎消毒**が孢子の低減に高い効果が認められました。火炎消毒は安価・容易・低環境負荷であり、ノゼマ孢子以外の病原体にも広く消毒効果が望めます。



腸内容液の塗布



火炎消毒後の板



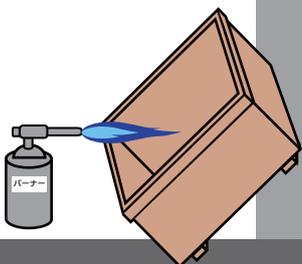
ノゼマ感染ミツバチの腸内容液を板に塗布し、乾燥させた後にトーチバーナーを用いて火炎消毒を行いました。バーナーは板面から約5cm離れた場所から3秒間炎を当てました。

火炎消毒のやり方

木製巣箱の火炎消毒は①火炎消毒 ②巣箱の水洗、②乾燥、③火炎消毒の4つのステップで行います。はじめに火炎消毒を行うことで、病原体の拡散を防ぎます。

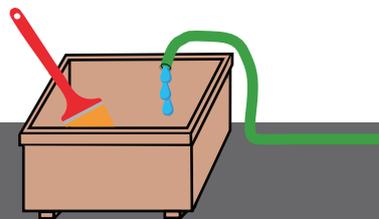
① 火炎消毒

トーチバーナー等を使って木箱の内表面を丁寧に焼きます



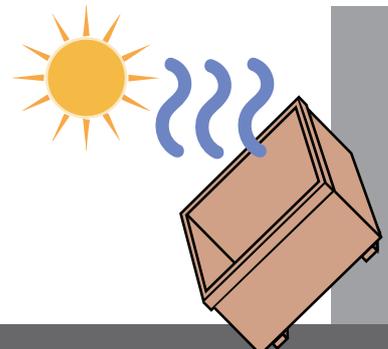
② 巣箱の水洗

ノゼマ孢子や他の病原体微生物に汚染した汚物等をできるだけ取り除きます



③ 乾燥

水洗後よく乾燥させます



④ 火炎消毒

木製巣箱は火炎を当てすぎると燃えてしまうので注意が必要です。しかし、表面を炭化させることで耐久性が増すメリットがあります。巣箱内部の環境を清潔に保つためにも、火炎処理を行いましょう。

一般社団法人 日本養蜂協会

養蜂技術指導手引きⅢ 養蜂における衛生管理消毒技術より抜粋



ノゼマ症かな？と思ったら

ノゼマ症は家畜伝染病予防法により「届出伝染病」に指定されています。

家畜伝染病とは異なり、焼却や移動制限などの措置はありません。早期に発生を把握し、被害の防止に努めましょう。

ノゼマ症を疑う場合は、最寄りの家畜保健衛生所にご相談ください。

検体を採取する場合は巣箱の外で死んだ成虫や症状を示す生体を採取し、ビニール袋やプラスチック容器に入れ、涼しい場所で保管してください。検査のためには60匹以上あることが望ましいです。



お問い合わせ先

岐阜県内で飼育中のミツバチに異常がある場合は岐阜県内各地の家畜保健衛生所にご相談ください。

岐阜・西濃地域：岐阜県中央家畜保健衛生所

〒501-1112 岐阜市柳戸 1-1

TEL: 058-201-0530

中濃地域：岐阜県中濃家畜保健衛生所

〒505-8508 美濃加茂市古井町下古井 2610-1

TEL: 0574-25-3111

東濃地域：岐阜県東濃家畜保健衛生所

〒509-7203 恵那市長島町正家後田 1067-71

TEL: 0573-26-1111

飛騨地域：岐阜県飛騨家畜保健衛生所

〒506-8688 高山市上岡本町 7-468

TEL: 0577-33-1111

岐阜県以外で飼育中のミツバチに異常がある場合は、最寄りの家畜保健衛生所にご相談ください。

研究担当者

土田 浩治（岐阜大学 応用生物科学部） 浅井 鉄夫（岐阜大学大学院 連合獣医学研究科）

北村 夕子（岐阜県中央家畜保健衛生所） 齋藤 大蔵（岐阜大学 応用生物科学部）

岡本 朋子（岐阜大学 応用生物科学部）