

第71回  
日本衛生動物学会 東日本支部大会  
プログラム・講演要旨  
2019

会期 2019年10月19日(土)  
会場 麻布大学, 生命・環境科学部棟

スケジュール

09:00	受付開始
09:40	開会
09:45	一般講演①～⑧
12:00	幹事会・昼食
13:00	総会
13:45	特別講演 I, II
15:15	一般講演⑨～⑬
16:30	閉会

大会長 川上 泰

大会事務局 麻布大学 生命・環境科学部 環境生物学研究室

大会事務局

麻布大学 生命・環境科学部 環境生物学研究室

〒 252-5201

神奈川県相模原市中央区淵野辺 1-17-71

Tel: 042-754-7111 (内線 2363)

E-mail: east2019@jsmez.gr.jp

大会 URL: <https://server51.joeswebhosting.net/~js4308/ja/archives/3029>

## 麻布大学へのアクセスについて

大学の最寄り駅である JR 矢部駅へは、新宿、渋谷、横浜駅などからいずれも約 1 時間でアクセス可能です。新幹線を利用すれば新横浜駅から約 30 分で到着できます。

### ■ JR横浜線 矢部駅から徒歩4分



# 生命・環境科学部のアクセス（キャンパスマップ）



## 参加者・講演者へのお願い

### 【受付】

1. 受付は、生命・環境科学部棟1階エントランスにて9時00分から開始します。
2. すべての参加者は受付へお越しください。事前申し込みをされていない方は、受付を済ませていただき、名札にお名前をご記入ください。

### 【参加費】

支部会員：1,000円（10月1日以降2,000円）

非会員：2,000円

### 【講演用スライド】

1. 一般講演ファイルはパワーポイントで作成し、電子メール（east2019@jsmez.gr.jp）に添付で、10月11日（金）までに送信ください。当日はPowerPoint 2010以降のバージョンをご用意いたします。事務局では10MB程度まで受信可能です。大容量の場合は事務局までお知らせください。また、動画再生を予定される方は事務局まで事前にご相談ください。ファイル送信後48時間以内に返信がない場合は、事務局までご連絡ください。
2. 動画再生を予定されている方は事務局まで事前にご相談ください。
3. 講演中のスライド送りはご自身でお願いします。
4. ご送信いただいたファイルは学会終了後に事務局が責任をもって消去いたします。

### 【講演時間】

1. 講演時間は発表12分（1鈴10分、2鈴12分）、討論3分の合計15分（3鈴）です。時間厳守をお願いいたします。
2. パワーポイントスライド原稿は標準（4：3 縦横比）で作成してください。

### 【座長】

座長は、直前の演者の方に行っていただきます。

### 【幹事会】

幹事会は生命・環境科学部棟1階のL105教室にて午前の一般講演終了後に行います。

### 【昼食】

当日は大学の食堂（カフェテリアさくら）が営業していますので、こちらをご利用下さい。

### 【休憩】

生命・環境科学部棟の1階のL106教室をご利用下さい。飲料自動販売機は1階のL104教室の前にあります。

### 【喫煙】

生命・環境科学部棟前の喫煙室をご利用下さい。生命・環境科学部棟1階の南側出口の目の前です。

### 【懇親会】

学会終了後、大学の食堂（カフェテリアさくら）にて懇親会を行います。会費は3,000円です。お申し込みは当日に受付（1階エントランス）でお願いいたします。皆様にとって情報交換や親交を深める有意義な場にしたいと思っておりますので、ぜひ懇親会にもご参加ください。

### 【支部大会に関する情報発信】

今後、大会に関する情報は日本衛生動物学会のホームページ上（<https://server51.joeswebhosting.net/~js4308/ja/archives/3029>）で随時お知らせいたしますが、支部会のお知らせメールでも発信予定です。

## プログラム

09:00 受付開始

09:40 開会

09:45～12:00 一般講演①～⑧ (生命環境学棟 1F の L101 教室)

<09:45～10:00>

1. 横浜市内公園に生息するアカイエカ群の亜種(2015～2018)

○小曾根恵子, 伊藤真弓, 宇宿秀三, 田中伸子 (横浜市衛生研究所 微生物検査研究課)

<10:00～10:15>

2. 東京都の大規模緑地公園で開催されたデングウイルス媒介蚊駆除訓練

○葛西真治<sup>1)</sup>, 宇賀神知則<sup>2)</sup>, 稲川訓子<sup>3)</sup>, 豊田理香<sup>4)</sup>, 清水一郎<sup>5)</sup>, 武藤敦彦<sup>6)</sup>, 佐々木均<sup>7)</sup>, 沢辺京子<sup>1)</sup>, 池田文明<sup>8)</sup> (1)国立感染症研究所, 2)新宿御苑管理事務所, 3)新宿区保健所, 4)渋谷区保健所, 5)東京都ペストコントロール協会, 6) (一財)日本環境衛生センター, 7)有害生物研究会, 8)日本防疫殺虫剤協会)

<10:15～10:30>

3. 団地内の1民家と周辺水田におけるコガタアカイエカの捕集状況

○渡辺 護 (感染研・昆虫医科学)

<10:30～10:45>

4. 山梨県内におけるアカイエカ種群の水平/垂直分布

○平林公男 (信州大学学術研究院理工学域繊維学系)

<10:45～11:00>休憩 (時間調整)

<11:00～11:15>

5. 環境保全型公園におけるヒトスジシマカ対策について

○佐藤秀美, 儀同清香, 長浜善行, 宮澤法政(埼玉県衛生研究所)

<11:15～11:30>

6. 東京都におけるコガタアカイエカ調査結果

○井口智義, 田中優, 高橋久美子, 小西浩之, 守安貴子 (東京都健康安全研究センター)

<11:30~11:45>

7. (公社)日本ペストコントロール協会に寄せられた害虫等相談件数  
○谷川 力, 真岩智美, 茂手木眞司, 山口健次郎 ((公社)日本ペストコントロール協会)

<11:45~12:00>

8. アリ用エアゾール (成分ビフェントリン) の野外における忌避・残効性  
○富岡康浩, 木村悟朗 (イカリ消毒株式会社技術研究所)

12:00~13:00 昼食・幹事会 (生命・環境科学部棟 1F の L105 教室)

13:00~13:30 総会 (生命・環境科学部棟 1F の L101 教室)

13:30~13:45 休憩 (時間調整)

13:45:~15:00 特別講演 (生命・環境科学部棟 L101 教室)

座長 川上 泰 (麻布大学・環境生物)

特別講演 I (T1)

「一般病院で経験した寄生虫感染症とリケッチア症」

土田 孝信 (秦野赤十字病院 検査部 検体検査課課長)

座長 片平 浩孝 (麻布大学・環境生物)

特別講演 II (T2)

「人を刺す侵略的外来生物～ヒアリとツマアカスズメバチのはなし～」

坂本 洋典 (国立環境研究所 生物・生態系環境研究センター研究員)

15:00~15:15 休憩 (時間調整)

15:15~16:30 一般講演⑨～⑬ (生命・環境科学部棟 L101 教室)

<15:15~15:30>

9. フィプロニル含有ジェルベイト剤抵抗性チャバネゴキブリの国内初報告  
○木村 悟朗, 富岡 康浩 (イカリ消毒株式会社技術研究所)



<15:30～15:45>

10. 蟻虫感染チャバネゴキブリの糞食に関する一実験

○小林益子, 平健介, 黄鴻堅 (麻布大学獣医学部)

<15:45～16:00>

11. 小笠原諸島・父島のクマネズミの胃腸に寄生する体表に楕状構造物をもつ線虫

○宮倉慧比古<sup>1)</sup>, 高橋峻也<sup>1)</sup>, 平健介<sup>1)</sup>, 小松謙之<sup>2)</sup>, 黄鴻堅<sup>1)</sup>

(<sup>1)</sup>麻布大・獣医・寄生虫, <sup>2)</sup>(株)シーアイ研究開発部)

<16:00～16:15>

12. クマネズミ成獣の雌雄が発生する超音波の比較

○渡辺洋介<sup>1)</sup>, 谷川力<sup>2)</sup>, 加藤光吉<sup>3)</sup>, 渡邊鍊平<sup>1)</sup>

(<sup>1)</sup>有限会社生物環境研究所, <sup>2)</sup>イカリ消毒株式会社・技術研究所,  
<sup>3)</sup>光音技術研究所)

<16:15～16:30>

13. ミナミツメダニの捕食性についての研究

○佐々木健<sup>1)</sup>, 皆川恵子<sup>2)</sup>

(<sup>1)</sup>アペックス産業株式会社, <sup>2)</sup>一般財団法人日本環境衛生センター)

16:30 閉会

# T1

一般病院で経験した寄生虫感染症とリケッチア症.

土田孝信 (秦野赤十字病院 検査部検体検査課)

A parasitic infectious disease and the rickettsiosis that I experienced at a general hospital.

Tsuchida, T.

一般病院において寄生虫や昆虫を媒体とする感染症に遭遇することはさほど多くない。神奈川県西部にある当院では、ヒゼンダニ、ツツガムシ、アニサキスによる感染症を年に数例認める程度である。中でも多く認めるのは疥癬症であるが、時に集団感染を起こす事が知られており、感染対策上重要な問題となる。特に角化型疥癬症の感染力は強く、拡大感染を起こさないようにコントロールする必要がある。一般的な病院では、治療に関しては主治医や皮膚科医、感染症医が行うが、拡大感染の予防、患者間での交差感染の予防、スタッフの教育等は感染管理部門で行う。感染管理部門は、医師・看護師・薬剤師・臨床検査技師・事務員で構成され、それぞれの専門家が専門知識をもって対応する。我々臨床検査技師は、検体採取を行い、それらを正確に同定する事で、エビデンスに沿った治療に繋げることができる。統計的な情報収集も行い、どの病棟でどんな患者から発生しているのか、接触した患者やスタッフ等を洗い出し、予防的な治療を行う事も可能となる。更には、近隣の病院や施設と情報交換・共有することで、施設間で移動のあった患者や同症状を認める患者に対して対策を行うことができる。

本講演では、当院で経験したヒゼンダニによる集団感染事例とツツガムシ症例を交えて、一般病院での対応や治療・感染コントロール・経済的なインパクトなどについて解説する。

## T2

人を刺す侵略的外来生物～ヒアリとツマアカスズメバチのはなし～.

坂本洋典 (国立環境研究所)

Poisonous invasive alien species, Red imported fire ant *Solenopsis invicta* and Asian black hornet *Vespa velutina*. Sakamoto, H.

国際的な交易や人の移動の活発化に伴い、本来の生息地から離れた場所へと運ばれる外来生物の種数は飛躍的に増加している。とりわけ、侵入地において爆発的に増殖し、在来生態系に甚大な負の影響を及ぼす侵略的外来生物は深刻な問題となっている。そこでわが国では、特に影響が大きな侵略的外来生物を外来生物法により特定外来生物として指定し、持ち込みや飼育を厳しく制限している。本講演では、その中でも毒針をもち、人体に被害を及ぼすヒアリ *Solenopsis invicta* と、ツマアカスズメバチ *Vespa velutina* を紹介する。

日本において、これら両種は2010年以降の比較的近年に日本に侵入し、セアカゴケグモ *Latrodectus hasselti* と共に「人を刺す猛毒の外来生物」としてマスコミで大きく騒がれた。じつはアリは広く見ればハチの仲間(膜翅目)であり、ヒアリのようにハチと共通の毒針をもつ種も多い(ただし、アリのなかには毒針が退化したグループも広くみられる)。その一方で、ヒアリとツマアカスズメバチの間では、生活する空間(地中と樹上)、生殖虫の寿命(数年と一年)、毒の主成分(アルカロイドとタンパク質)、日本における侵入状況(2019年時点未定着と、長崎県対馬に定着)など、様々な側面から大きな違いがあり、侵略的外来生物として注意すべき特徴は異なっている。

本講演では、これらの対比を軸としながらヒアリとツマアカスズメバチの生態と、侵入地の人間および生態系に与える被害を概説する。そして同時に、国立環境研究所で現在取り組んでいる防除の方策をお伝えする。

横浜市内公園に生息するアカイエカ群の亜種 (2015~2018)

1 ○小曾根恵子, 伊藤真弓, 宇宿秀三, 田中伸子  
(横浜市衛生研究所 微生物検査研究課)

Subspecies of *Culex pipiens* group collected in several parks in Yokohama City (2015 to 2018).

○Kosone, K., Ito, M., Usuku, S. and Tanaka, N.

アカイエカ群は1990年代末から2000年代初めにかけて、米国で大きな流行があったウエストナイル熱の主要媒介蚊である。日本国内では、アカイエカ群には3亜種が含まれ、関東近辺にはアカイエカとチカイエカが生息している。横浜市内におけるアカイエカ群亜種の生息状況を把握するために、「横浜市蚊媒介感染症サーベイランス事業」で捕獲されたアカイエカ群について、Kasai et al. (2008) による遺伝子を用いた方法で亜種判別を行った。

横浜市内の公園等において、ドライアイス1kgを併用したCDCライトトラップ(#512)1台を、樹木等に地上約1.0mの高さに設置し、蚊を捕獲した。調査は2015年から2018年まで、各年とも5月(場所により6月)から10月まで2週間毎に1回行った。

調査期間を通し同一の公園内で調査を行ったのは、21地点で、アカイエカ群の総捕獲数は、5,490個体であった。捕獲数が最も多かったのは、シンボルタワー(中区)の1,787個体、次いで大黒中央公園(鶴見区)1,194個体、臨港パーク(西区)605個体で、いずれも港湾地区であった。

各調査地点について、各回とも20個体(2017年6月以降は10個体:脚)を上限として、亜種分類を行った。港湾地区では、チカイエカの割合が高い場所が多く、特に大黒中央公園では94.3%を占めた。内陸部の公園では、アカイエカ群の捕獲数自体は港湾地区より少なく、アカイエカの割合が高かった。チカイエカは9、10月に、アカイエカは6~8月前半に多く捕獲される傾向がみられた。

東京都の大規模緑地公園で開催されたデングウイルス媒介蚊  
駆除訓練。

2 ○葛西真治<sup>1)</sup>、宇賀神知則<sup>2)</sup>、稲川訓子<sup>3)</sup>、豊田理香<sup>4)</sup>、清水一郎<sup>5)</sup>、武藤敦彦<sup>6)</sup>、佐々木均<sup>7)</sup>、沢辺京子<sup>1)</sup>、池田文明<sup>8)</sup> (1)国立感染症研究所, 2)新宿御苑管理事務所, 3)新宿区保健所, 4)渋谷区保健所, 5)東京都ペストコントロール協会, 6) (一財) 日本環境衛生センター, 7)有害生物研究会, 8)日本防疫殺虫剤協会)。

An emergency drill for controlling dengue infected mosquitoes at a large green park in Tokyo.

Kasai, S., Ugajin, T., Inagawa, K., Toyoda, M., Iguchi, T., Shimizu, I., Muto, A., Sasaki, H., Sawabe, K., and Ikeda, F.

2014年に東京都を中心にデング熱が流行したことは記憶に新しい。その後の4年間で訪日旅行者数は2倍以上に増加し、蚊媒介感染症の発生リスクは増大している。2020年には東京オリ・パラリンピックも開催されることから、去る9月2日に新宿御苑において、デングウイルスに感染したヒトスジシマカが見つかったことを想定した感染蚊の駆除訓練を行った。

本訓練の目的は①蚊媒介感染症発生時に感染拡大を防ぐため、関連団体がそれぞれの立場で適切に対応し、円滑に連携できるようにシミュレーションしておくこと、②感染蚊駆除の現場を公開し、自治体の関連部署の担当者に緊急時への備えの参考にしていただくこと、③媒介蚊対策の重要性と関連団体の準備状況を国民に知っていただくこと、である。

訓練当日は天候に恵まれ、約160名の参加者のもとに行われた。事前にヒトスジシマカの密度調査を行い、駆除重点場所を把握した。次いで殺虫剤の散布、その後再度蚊の密度調査を行い、殺虫剤散布の有効性を確認した。

特に今回の訓練では、新宿御苑を管理する環境省、新宿御苑が位置する新宿区および渋谷区、東京都、駆除を実際に行う東京都ペストコントロール協会、殺虫剤の供給をサポートする日本防疫殺虫剤協会、感染研を所管する厚生労働省等、省庁や自治体、業界の枠を超えた協力体制の構築を目指した。

### 3 団地内の 1 民家と周辺水田におけるコガタアカイエカの捕集状況.

○渡辺 護 (感染研・昆虫医科学).

Captured numbers of *Culex tritaeniorhynchus* in one private house and surrounding paddy field.

○Watanabe, M.

昨年の本支部大会で、富山市郊外の水田地帯に 37 年前に造成された約 120 戸の住宅団地内の、1 住宅における過去 7 年間の蚊の捕集成績を報告した。CO<sub>2</sub> トラップ(CDC 型)でコガタアカイエカが全捕集数(16,350 頭)の 87.2%，ヒトスジシマカが 10.2%，アカイエカが 2.4%，その他の蚊が 6 種類 0.2%であり、圧倒的にコガタアカイエカが多数捕集された。周囲の水田から発生したコガタアカイエカが吸血前の休息をしていたのが、二酸化炭素に反応(誘引)したと推定された。しかし、捕集数が数百頭(/trap/night)に達する場合があります、1 民家の狭い庭にそれだけの蚊が 2,3 日前から休息しているのか？、との疑問を感じ、周辺水田におけるコガタアカイエカの捕集数との関連を調べることを計画した。

民家(団地)のほぼ東西南北の水田に、各 1 台の CO<sub>2</sub> トラップを 6 月から 9 月まで毎月 1 回、民家設置の 5 台と同時に稼働させた。ただ、トラップの地上高は水田では約 150 cmにしたが、民家では前報通りの 90 cmとした。

民家の捕集数はトラップ 1 台当たり 2.8~70.5 頭であったが、水田の捕集数は 22.0~1,197.3 頭であり、その差は 8~25 倍になった。民家で捕集数が多くなると、水田での捕集数も多くなり、両トラップ設置点での捕集傾向は連動しているように感じられる。そこで、8 月と 9 月の捕集蚊の一部を解剖し、産卵経験、卵子期を観察したところ、両地点とも経産蚊は確認されず、卵子期は IIa, IIb であり、同様の生理的条件個体と思われた。

民家で捕集されるコガタアカイエカは羽化後から吸血までの休息個体も含まれると思われるが、飛翔移動中のコガタアカイエカが民家設置のトラップから拡散する二酸化炭素を、感知した個体も多数含まれていると思われる。

## 4

山梨県内におけるアカイエカ種群の水平/垂直分布.

○平林公男 (信州大学学術研究院理工学域繊維学系).

Vertical distribution of *Culex pipiens* complex mosquitoes compared with *Aedes albopictus* in Yamanashi Prefecture.

○ Hirabayashi, K.

山梨県は南に富士山、北に八ヶ岳山嶺があり、中央には甲府盆地がある。年降水量は盆地では1000mm程度であるが、富士五湖周辺地域や富士川流域はその2倍近い降雨量がある。本研究では、2016年に本大会において、山梨県内におけるヒトスジシマカの分布について報告した。本発表では、アカイエカ種群について、ヒトスジシマカと比較しながら、その分布について報告する。調査は、2015年8月30日から9月1日、2016年9月8日から9日にかけて行った。山梨県内全域（付近に気象観測所のある地点。調査地点標高は164mから974mの範囲、合計26地点）において、蚊相の調査を行った。2015年は山梨県内における水平分布を明らかにするために、北杜市、甲府市、韮崎市、笛吹市、山梨市、富士吉田市、河口湖町、身延町、南部町の各地域に点在する寺院、神社において16地点にCDCトラップ（誘引源はドライアイス1kg/日）を24時間設置した。また、2016年には垂直分布を明らかにするために、八ヶ岳山麓の北杜市において、標高の異なる10地点を選択し、同様にCDCトラップを24時間設置した。その結果、CDCトラップでは26地点合計で538個体の蚊成虫が捕獲された。アカイエカ種群は県東部に多い傾向が認められたが、ほぼ全県的に捕獲された。一方、垂直的な分布については、アカイエカ種群は捕獲地点の最高標高が851mで成虫が2匹/トラップ/日、捕獲されたが、ヒトスジシマカは、779mの地点が捕獲最高標高で10匹/トラップ/日、捕獲された。標高とその地点の年平均気温との関係は強い相関関係が認められるため、851m地点の推定年平均気温は9.67°C、779m地点は10.07°Cと計算される。ヒトスジシマカと比較して、アカイエカ種群は高標高地点まで分布できる可能性のあることが示唆された。また同様の傾向は、長野県内で調査された結果からも得られた。

## 5 環境保全型公園におけるヒトスジシマカ対策について.

○佐藤秀美, 儀同清香, 長浜善行, 宮澤法政(埼玉県衛生研究所).  
Measures to reduce *Aedes albopictus* in environmental conservation park.

○Sato, H., Gido, S., Nagahama, Y. and Miyazawa, N.

埼玉県内には環境保全型(ビオトープ等)の公園が多々あり, 自然学習, 環境教室などに多く利用されているが, 近年, 蚊による吸血被害が増加し, 具体的対策が求められている. しかし, 感染症媒介蚊の平常時対策である化学的防除はこのタイプの公園では困難なため, 蚊の発生状況を把握し, 公園管理者とともに発生源対策による減数化に向けた試みを実施した. 対象とした公園は敷地約2万m<sup>2</sup>, 林・池・湿原・田畑等を含む環境研究施設の一部で, 雨水等は浄化し園内の水路や池に使用している. 周囲はほとんど田畑で, 隣接して西側に別の公園がある.

成虫の調査はドライアイス併用CDCトラップを用いて2か所の定点調査と人囀法による園内の密度調査を実施し, 幼虫の調査は柄杓・スポイトを用いて水を採取し確認した. 捕集期間は5月から10月, 2017年に調査を始めて, 2018年から対策を開始した. 定点調査の結果, 2017年は蚊成虫1561頭を採取し, 最多種はアカイエカ類896頭, ヒトスジシマカは407頭だが, 吸血被害の多くは夏季に多く捕集されたヒトスジシマカと考えられた. バケツ・容器・シート・竹・切り株の水にヒトスジシマカの幼虫を多数確認したので, 公園管理者と共に幼虫発生源の除去及び低木植栽の整理等の成虫対策を実施した. 2018年の定点調査では成虫1606頭採取し, うちヒトスジシマカは456頭だった. 密度調査では公園の西側で多く捕集された. 西に接した別の公園の調査から, 園内の小屋で使用する容器類と材料の竹材に水が溜まり幼虫を多数確認したので, 水抜き対策を依頼した. その後も発生源対策を進めたが, 2019年の捕集数の減少は認められなかった. ヒトスジシマカの環境対策による減数化は難しく, 広く周辺地域も含めた環境の整備が必要であり, 同時に住民への啓発発信と環境教育の重要性を感じた.



東京都におけるコガタアカイエカ調査結果

## 6 ○井口智義, 田中優, 高橋久美子, 小西浩之, 守安貴子 (東京都健康安全研究センター)

The surveillance result of *Culex tritaeniorhyncus* in Tokyo.

○Iguchi, T., Tanaka, Y., Takahashi, K., Konishi, H. and Moriyasu, T.  
(Tokyo Metropolitan Institute of Public Health)

日本脳炎の国内発生は、いまだに年間10名前後の患者報告があり、平成27年には東京都の隣県の千葉県においても患者の報告があった。日本脳炎は、主にコガタアカイエカによって人に媒介される感染症で、都内でも捕集されている。このような状況から、都内での日本脳炎の発生の可能性も考えられ、今後の資料とするため、都内で過去3年間(2016年から2018年まで)に捕集されたコガタアカイエカについてまとめたので報告する。

東京都で実施している2つの感染症媒介蚊サーベイランス(広域サーベイランス16施設(以下、広域)、重点サーベイランス9施設(以下、重点))で捕集されたコガタアカイエカについて計数した。捕集方法等については、2019年の本大会で発表したとおりである。

広域での捕集数は、2016年39匹(1.1%)、2017年24匹(0.8%)、2018年34匹(0.8%)と毎年少なく、施設毎の差は特に見られなかった。年により捕集される時期は異なり、過去3年間で全くコガタアカイエカが捕集されない施設も3施設見られた。

重点での捕集数は、2016年134匹(2.2%)、2017年22匹(0.5%)、2018年121匹(1.8%)で、2017年は他の年に比べ捕集数は少なかった。2016年、2018年の調査は、9施設全てで捕集されたが、2017年に捕集されなかった施設が2施設見られた。2016年、2017年の調査では、5月から11月までの期間中、毎月、9施設のうち少なくとも1施設では捕集された。しかし、2018年の調査では、5月から6月まで及び9月から11月までの期間中は、毎月、少なくとも1施設は捕集されたが、7月と8月は、全ての施設で全く捕集されなかった。

## 7 (公社)日本ペストコントロール協会に寄せられた 害虫等相談件数

○谷川 力, 真岩智美, 茂手木眞司, 山口健次郎  
( (公社)日本ペストコントロール協会)

The inquiries on Pests in Japan pest control association.

○Tanikawa,T., T.Maiwa, S.Motegi and K. Yamaguchi  
(Japan pest control association)

公益社団法人日本ペストコントロール協会の機関誌には、毎年 47 都道府県から寄せられた害虫相談件数集計報告が掲載されている。その相談件数は毎年増加の傾向であり、平成 28 年度より 40,000 件を超えるようになった。この集計結果について、相談件数は種類別、月別にまとめられている。今回、その集計した結果を相談の多い種類・急増している種類については 10 年間分、季節的消長では 5 年間分のデータをまとめてみた。

相談件数の総数の推移では平成 20 年度が 28,451 件であった件数が、平成 30 年度には 42,495 件と約 1.5 倍になった。このうち、伸長率が高いものはハチ類、ハクビシン、トコジラミ、コウモリなどがあげられる。平成 30 年度の相談件数の上位は、ハチ類、ネズミ類、コウモリ、シロアリ類、ハクビシンの順番である。ハチ類、トコジラミ、コウモリは季節的消長が明確で夏季に増加し、冬季に減少する傾向がみられた。ネズミ類では秋季に増加し、冬季にピークを迎え、春季に減少するパターンであった。しかし、ハクビシンはそれほど明確ではなかった。なお、一方、蚊の件数は 2014 年デング熱騒動で増加したが、その後は減少した。

## 8

アリ用エアゾール (成分ビフェントリン) の野外における忌避・  
残効性

○富岡康浩, 木村悟朗 (イカリ消毒株式会社技術研究所)

Repellent and residual effects of aerosol of bifenthrin against several  
ants in the field.

○Tomioaka, Y. and Kimura, G.

エアゾール剤は害虫を速効的に殺虫するのに簡便に使える剤型である。不快害虫のアリ類は種によって薬剤感受性が大きく異なるが、ビフェントリン (ピレスロイド) は各種アリ類に対して比較的効果が高かった (富岡ら, 2017: 第 69 回衛生動物学会東日本支部大会)。ビフェントリンを有効成分としたエアゾール剤「ムシクリン®アリ用エアゾール」は、ヒアリやアルゼンチンアリ等の外来種のほか在来アリ類に対しても高い速効性と殺虫効果が確認された (富岡ら, 2019: 第 71 回衛生動物学会大会)。今回は、建物周辺に生息するアリ類に対する本剤の忌避効果とその残効性を実地試験により評価した。

建物外周の塀や建物基礎周辺に本剤を 30cm の距離から 60 秒/m<sup>2</sup>相当噴霧処理し、処理面に複数の粘着トラップを設置して、処理前および処理後約 1 ヶ月間のアリ類の捕獲個体数を調べた。その結果、クロヤマアリ、トビイロシワアリ、アミメアリ、アメイロアリはいずれも処理直後から激減し、その後低密度を維持した。オオハリアリを含む合計 5 種の 1 日当たりの捕獲数は、処理区では処理前 79 個体であったが、処理後は 1 ヶ月間 0~5 個体で推移した。一方、未処理区では 46 個体の後、4~149 個体の間を変動した。噴霧処理面は建物周辺に生息するアリ類に対して 1 ヶ月間高い忌避効果を維持したことから、本剤はアリ類の侵入抑制に効果的に使用できるものと考えられる。

## 9

フィプロニル含有ジェルベイト剤抵抗性チャバネゴキブリの国内初報告.

○木村 悟朗, 富岡 康浩 (イカリ消毒株式会社技術研究所).

First report of resistance of the German cockroach to fipronil gel baits in Japan.

○Kimura, G. and Tomioka, Y.

IPM が普及し、ジェルベイト剤はゴキブリ防除に広く利用されている。特定建築物においては、薬機法の承認を受けたベイト剤を使用しなければならないが、その種類や有効成分は少ない。フィプロニルを有効成分とするジェルベイト剤は 2016 年に上市されたばかりであるが、我々は本ベイト剤の効果が低い個体群を千葉県内で複数発見したので報告する。各地点で採集した個体は、実験室へ持ち帰り、上述のジェルベイト剤（フィプロニル 0.05%）を用いて喫食試験を行った。加えて、フィプロニルを有効成分とする不快害虫用フロアブル剤（フィプロニル 10%）を用いて残渣接触試験（用法用量に合わせて、有効成分 0.06%希釈液を 50mL/m<sup>2</sup>でろ紙に処理）も行った。喫食試験では、1 週間後のノックダウン率が 60~70%であった。一方、残渣接触試験では 24 時間後のノックダウン率は 0~20%であった。本ジェルベイト剤は喫食のみではなく、接触によっても作用することが知られている。本試験の結果から、接触による殺虫効果は喫食よりも低く、抵抗性個体群ではドミノ効果が期待できない可能性がある。現在、日本において衛生害虫用に承認されたフィプロニルを有効成分とする液剤はないが、実現場ではすでに有効ではなくなっていることがある可能性も示唆された。国外ではチャバネゴキブリのフィプロニルベイト剤に対する抵抗性が報告されているが、国内では初報告である。なお、各個体群は他の薬剤に対しても感受性が低下しており、ローテーションによる管理も困難である。今後は共力剤の併用や新規有効成分の上市が望まれる。

# 10

蟯虫感染チャバネゴキブリの糞食に関する一実験

○小林益子, 平健介, 黄鴻堅 (麻布大学獣医学部)

An experimental study on the coprophagy of German cockroaches infected with pinworm

○Kobayashi M., Taira K. and Ooi H.K.

ゴキブリの蟯虫は、主に糞中の成熟卵を宿主が経口摂取して感染すると考えられている。チャバネゴキブリは、一般に、糞食性が低いとされるが、蟯虫 (*Blatticola blattae*) が感染している個体群では、糞食性に何らかの影響を受けていることが推察される。しかしながら、ゴキブリの蟯虫感染と食性の関係については知られていない。そこで、蟯虫感染しているチャバネゴキブリにゴキブリの糞および死骸を給餌した場合の生存率を、蟯虫非感染の個体群と比較した。

チャバネゴキブリの蟯虫感染群と非感染群の雌雄各 15 頭/区を供試した。これらのゴキブリに①水とマウス飼料②水のみ③水とゴキブリ糞および④水とゴキブリ死骸を与え、20 日後までの生存率を調べた。試験は実験室内で小型の飼育容器を用いて実施し、2~3 反復で行った。

①水とマウス飼料区および②水のみ区④水と死骸の区において、蟯虫感染群と非感染群におけるゴキブリの生存率の差異は認められなかった。一方、③水と糞の区では、雌雄共に、蟯虫感染群の

生存率が高くなった。すなわち、感染群の生存率は、雄で 15 日後、雌で 20 日後に 20%以下になったことに対して、非感染群では、雄で 10 日後、雌で 15 日後に 20%以下になった。

ゴキブリ糞を給餌すると、蟯虫感染群の生存期間が非感染群に比べて長くなったことは、感染群がゴキブリ糞を栄養源として摂取してより長く生き延びたことによるものと考えられた。このことは、蟯虫感染とゴキブリの糞食性に関連があることを示唆している。

# 11

小笠原諸島・父島のクマネズミの胃腸に寄生する体表に櫛状構造物をもつ線虫

○宮倉慧比古<sup>1)</sup>,高橋峻也<sup>1)</sup>,平 健介<sup>1)</sup>,小松謙之<sup>2)</sup>,  
黄 鴻堅<sup>1)</sup>

(<sup>1)</sup>麻布大・獣医・寄生虫,<sup>2)</sup>(株)アール研究開発部).

Nematodes with comb-like armament on the cuticle detected from the gastrointestinal tract of *Rattus rattus* in Chichijima, Ogasawara. ○Miyakura, T., Takahashi, T., Taira, K., Komatsu, K. and Ooi, H. K.

2017~2018年に小笠原諸島・父島で捕獲されたクマネズミ 7/35 検体 (20%) の胃または十二指腸から体表に櫛状構造物をもつ線虫が検出された. この線虫について, 形態および遺伝子解析による種同定を試みた.

虫体は, 10%ホルマリン水溶液または 70%エタノール水溶液で固定し, 形態測定 (n=5) または遺伝子解析 (n=3) に供試した. 形態は, 雌 4 匹および雄 1 匹について, 体長, 口腔内歯数, 櫛の歯数および交接刺の長さ等を測定した. 遺伝子解析はミトコンドリア DNA の *coxI* 領域の塩基配列を調べた.

雌雄虫体について, 体表に櫛状構造物がみられ, 口腔内歯数は 3 個であった. 体長 x 体幅はそれぞれ雌で 16-32 x 0.30-0.75mm, 雄で 3.9 x 0.29mm あった. 櫛の歯数は, 雌では陰門までが 42-44 個, 陰門以後は 40-52 個で, 雄では 72 個であった. 雄の交接刺は左右非対称で, 長さは 61 および 171  $\mu\text{m}$  であった. これらの形態的特徴から, 本虫を *Pterygodermatites* sp. とした. また, *coxI* 領域の遺伝子配列は, *Pterygodermatites nycticebi* (An: NG757149) と 89.3% の相同性を示した.

クマネズミに寄生する *Pterygodermatites* 属線虫は *P. tani*, および *P. whartoni* などが報告されている. 今回の線虫は, 雄の交接刺が比較的長く, 体表の櫛状構造物の歯数が他種に比べて多かったことから, 既知の *Pterygodermatites* 属線虫とは異なる種である可能性が示唆された.

# クマネズミ成獣の雌雄が発生する超音波の比較

## 12 ○渡辺洋介<sup>1)</sup>, 谷川力<sup>2)</sup>, 加藤光吉<sup>3)</sup>, 渡邊鍊平<sup>1)</sup>

(<sup>1)</sup> 有限会社生物環境研究所, (<sup>2)</sup> イカリ消毒株式会社・技術研究所, (<sup>3)</sup> 光音技術研究所) .

Comparison of ultrasonic calls produced by adult male and female black rats, *R. rattus*.

○Watanabe, Y., Tanikawa, T., Kato, K. and Watanabe, R.

これまで演者らは無響室で収録した家ねずみが発生する超音波を種別, 令別に分析してその結果を報告してきた. 今回, クマネズミの成獣の雌雄が発生する超音波について, その特徴 (持続時間, 周波数, 周波数偏移) を検討した.

超音波の数値計測は市販の音響分析ソフト (Adobe Audition) を用いて渡辺ら (2011) が報告した方法と同様である.

分析したサンプル数はクマネズミ雄 94, 雌 92 である.

主に鳴き始めから鳴き終わりまでの時間, 鳴き始めの周波数および鳴き終わりまでの周波数偏移幅との関係を検討した.

発生した超音波の平均持続時間は雄  $696 \pm 416.0$  ms, 雌  $843 \pm 224.7$  ms であったが, 両者に有意差は認められなかった. 鳴き始め周波数は雄  $26.9 \pm 1.80$  kHz, 雌は  $28.8 \pm 0.80$  kHz で雌のほうが高く, 有意差が認められた. また, 鳴き始めから鳴き終わりまでの周波数偏移幅は雄  $1.4 \pm 0.86$  kHz, 雌  $1.2 \pm 0.66$  kHz で雄のほうが僅かに大きかったが統計的な有意差はなかった. しかし, 雌雄ともに鳴き始めの周波数が高いものは周波数偏移幅が大きくなる傾向があり, 雄にその傾向が強かった.

最近, 人の音声認識技術が急速に進歩し, 実例を集めた大きなデータベースから教師なし機械学習によって, 人の音声を分析することが広く実施されるようになった. また, これらの人の音声技術を超音波分析に応用したソフトも作られている. 特に, 本年 1 月ワシントン大学医学部の K. Coffey ら (Neuropsychopharmacology 2019) によって, 齧歯類が発生する超音波に適応した深層学習分析システム「超音波発声の定量化のための深層学習ベースシステム」(DeepSqueak) が公開され, マウスやラットなどの発生超音波がこのシステムで研究されている.

( <https://github.com/DrCoffey/DeepSqueak> )

今後, 筆者らもこのような機械学習ソフトを使って, 保存しているデータの分析を検討していきたい.

ミナミツメダニの捕食性についての研究.  
13 ○佐々木 健<sup>1)</sup>, 皆川 恵子<sup>2)</sup>  
(1)アペックス産業株式会社, 2)一般財団法人日本環境衛生  
センター).

Study of predatory behavior of *Chelacaropsis moorei*.  
○Sasaki, T. and Minagawa, K.

ツメダニ類は、家屋内の畳やカーペット内に生息し、鋭い口器により他のダニ類や小昆虫類を捕食して生活している。しかし、大量に繁殖した時など、偶発的に人を刺咬する等して痒みなどの被害を引き起こすことが知られている(大滝, 1984)。

一般の住環境に生息し、ツメダニ類の餌となるダニ類としてヒョウヒダニ類、小昆虫類としてチャタテムシ類が挙げられるが、このどちらを好適な餌としているか、また、一日あたりのそれぞれの捕食数は知られていない。

今回、これらを確認するために試験を行ったので報告する。試験はホールスライドガラスにミナミツメダニ (*Chelacaropsis moorei* Baker) を1個体、餌としてコナヒョウヒダニの成ダニを4~8個体、または、ヒラタチャタテの幼虫を4~8個体入れ、スライドガラスで蓋をして、保存する方法で行った。

観察は餌投入から3日後まで毎日行い、顕微鏡下で餌としたダニまたはチャタテムシの死骸数を記録し、捕食数とした。

また、温度による喫食性を確認するため、25℃と30℃の温度条件でも調べた。