

第69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



2017年11月3日
ユニコムプラザさがみはら

大会長 橋本知幸
大会事務局 一般財団法人日本環境衛生センター
運営協力 北里大学医学部寄生虫学単位

スケジュール

0915-	受付	マルチスペース
0945-	開会	セミナールーム1
0948-	一般講演 1～8	セミナールーム1
1136-	昼休み/幹事会	幹事会はミーティングルーム2
1240-	総会	セミナールーム1
1325-	特別講演	セミナールーム1
1420-	一般講演 9～11	セミナールーム1
1530-	共同シンポジウム	セミナールーム1
1745-	共同懇親会	ショッピングセンター6階 ダブルレインボー相模大野

会場のご案内

一般講演・特別講演・幹事会・総会・共同シンポジウム：

ユニコムプラザさがみはら (ボーノ相模大野サウスモール3階)

共同懇親会：

ダブルレインボー相模大野 (ボーノ相模大野ショッピングセンター6階)



【大会事務局】

〒210-0828 川崎市川崎区四谷上町10-6

一般財団法人日本環境衛生センター 環境生物・住環境部

TEL 044-288-4878 当日 TEL 080-4755-0081

e-mail seibutsu@jesc.or.jp

参加者・講演者へのお願い

【受付】

1. 受付は3階会場入口で9時15分から開始します。会場の都合により、9時前には入れませんのでご了承下さい。
2. 参加する方は全員受付にお越し下さい。
3. 名誉会員および東日本支部会員以外の方は、当日、東日本支部年会費1,000円を受付にてお支払い下さい。

【講演用スライド】

1. 講演用スライドはPower Pointで作成し、10月23日(月)までにCD、DVDなどのメディアに書きこんで郵送するか、「宅ふぁいる便」、「データ便」などのファイル送付サービスなどで送付して下さい。当センターサーバーでは3MBを超えるメールは受信できませんのでご注意下さい。なお、大会会場ではPower Point 2007を使用します。
2. 当日の差替えはUSBメモリのみとし、ご自身の責任において行って下さい。
3. 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下さい。
4. 講演中のスライド送りはご自身でお願いします。
5. お送り頂いたファイルは学会終了後に事務局にて消去致します。

【講演時間】

講演時間は発表10分(1鈴8分、2鈴10分)、質疑2分の合計12分(3鈴)です。

【支障幹事会】

支障幹事会は、午前の一般講演終了後、同じフロアのミーティングルーム2で行います。幹事の皆様には弁当を準備しております。

【昼食】

相模大野駅周辺の飲食店をご利用下さい。総会開始時刻の12時40分までにお戻り下さい。

【共同懇親会】

日本寄生虫学会東日本支部との共同懇親会を、ポーノ相模大野ショッピングセンター6階のダブルラインポー相模大野で17時45分頃より開催します。参加費の4,000円は、当日、懇親会場でお支払い下さい。

プログラム

【受付】0915-

【開会】0945

【一般講演1～3】0948-1024

座長 佐藤 英毅(日環センター)

0948-1000

1. 兵庫県豊岡市北部におけるコガタアカイエカの2015、2016年の発生状況
○渡辺 護¹, 大石 英明², 沢辺 京子¹, (¹感染研昆虫医科学, ²豊岡市健康果)

1000-1012

2. 東京都におけるコガタアカイエカ調査結果
○高橋 久美子, 井口 智義, 小西 浩之, 守安 貴子 (東京都健康安全研究センター)

1012-1024

3. 埼玉県の公園における蚊の成虫および幼虫の捕集結果について
○佐藤 秀美, 嶺司 清香 (埼玉県衛生研究所)

【一般講演4～5】1024-1048

座長 渡辺 護 (感染研・昆虫医科学)

1024-1036

4. イナトミシオカの生殖休眠を誘導する要因の感受期について
津田 良夫 (感染研・昆虫医科学)

1036-1048

5. ヒトスジシマカ成虫休息場所の探索の試み
○平林 公男¹, 崔 莉気², 岡田 俊典², 難皮 広樹¹, 大冢 健斗¹, 高橋 弘良³, 小俣 立史³, (¹信州大学繊維学部応用生物, ²信州大学大学院理工学研究科応用生物, ³新潟県柏崎市環境政策課)

【休憩】1048-1100

【一般講演6～8】1100-1136

座長 葛西 真台 (感染研・昆虫医科学)

1100-1112

6. テンプリド®SCのカバアナタカラダニとヒラタチャタテに対する効果
○木村 悟朗¹, 望月 香織¹, 大嶽 謙台², 谷川 力¹ (¹イカリ消毒(株), ²バイエルクロップサイエンス(株))

1112-1124

7. 銅を用いたボウフラの駆除効果
○堀口 智博, 武藤 敦彦, 橋本 知幸, 佐藤 英毅 ((一財)日本環境衛生センター)

1124-1136

8. 外来種ハヤトゲフシアリおよび土着アリ類の各種殺虫剤に対する感受性
○富岡 康告¹, 谷川 力¹, 木村 悟朗¹, 寺山 守² (¹イカリ消毒, ²東京大学農学部)

【昼休み・幹事会】 1136-1240

【総会】 1240-1320

【特別講演】 1325-1415

座長 橋本知幸 (日環センター)

T1. 日本に侵入したヒアリー現状と展望—

岸本 年郎 (ふじのくに地球環境史ミュージアム)

【一般講演9~11】 1420-1456

座長 武藤 敦彦 (日環センター)

1420-1432

9. 広東住血線虫の寄生率が低下した父島のクマネズミ

○矢部 辰男¹, 港 隆一², 中島 卓也², 橋本 琢磨² (¹ラットコントロールコンサルティング, ²自然環境研究センター)

1432-1444

10. 東京都における平成28年度マダニ調査結果

○井口 智義, 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)

1444-1456

11. チーターのSFTSウイルス感染が確認された動物園で実施したマダニ対策

○沢辺 京子¹, 葛西 真治¹, 五十嵐 真人², 長谷川 嘉希², 野々上 範之³, 野田 亜矢子³, 南 心司³ (¹国立感染症研究所, ²鵬興商事株式会社, ³広島市安佐動物公園)

【休憩・会場設営】 1500-1530

【共同シンポジウム】 1530-1700

進行 辻 尚利 (北里大学)・橋本知幸 (日環センター)

S1. 大村天然化合物を基盤とした創薬展開

砂塚 敏明 (北里大学大学院感染制御科学府)

S2. 日本がリードしたヒレスロイドの創薬研究

松尾 憲忠 (日本農芸化学会フェロー)

【共同懇親会】 1745-2000

日本に侵入したヒアリ—現状と展望—
T1 岸本 年郎 (ふじのくに地球環境史ミュージアム).
Invation of Red Imported Fire Ant (*Solenopsis
invicta*) in Japan. Kishimoto, T.

南米原産のヒアリ (*Solenopsis invicta*) は、20 世紀の間には米国およびカリブ海諸島の島々への侵入が認められていたが、今世紀に入ってからオーストラリア、台湾、中国本土等のアジア・太平洋地域に分布を拡大はじめ、日本でも外来生物法により特定外来生物に指定し、水際等での警戒を実施していた。外来生物法の施行後 13 年の間、国内においてヒアリの発見報告は無かったが、今年 (2017 年) に入ってから確認事例が続出し、これまでに 11 都府県で 20 事例が確認されている (10 月 6 日現在)。侵入経路が確認されている事例は、すべて中国由来のコンテナに随伴してやってきたものである。

ヒアリの影響・被害としては、①人の生命・身体への被害、②農業への被害、③電気・通信関連の被害、④生態系への影響を挙げられる。特に米国で死亡例があるということで、大きく話題になったところであるが、実際にヒアリが定着した際には、頻繁に刺される被害が続出することによる日常生活の安心・安全への影響や経済的な被害が大きいと考えられる。

環境省、国土交通省、各自治体等で侵入警戒モニタリングや侵入地での防除、またコンテナヤード内の環境改善等が進められている。日本においては、今のところ定着し繁殖を開始している状況は認められず、比較的頻繁に日本への侵入が起きているものの、未定着の段階と考えて良いだろう。

日本においては、これまでのアルゼンチンアリの地域根絶を成し得た経験と知識がある。本種についても侵入初期であれば、根絶し定着を防ぐことは可能であろう。そのためにも監視の強化と効果な監視方法の開発、そして防除についての体制の構築が肝要である。また、港湾や貿易に関連する行政のみならず、運輸業・輸入業の事業者と連携した監視体制を構築し、様々な主体が一丸となってヒアリ対策を実施する必要がある。

S1 大村天然化合物を基盤とした創薬展開。
砂塚 敏明 (北里大学大学院感染制御科学府)。
Omura Natural Products for drug discovery.
Sunazuka, T.

微生物の生産する天然物の多くは、人知を超えた特徴的な構造を有するだけでなく、生体内の様々なタンパクや酵素との特異的な結合能に起因した特徴的な生物活性を示すことから “Privileged Structures” と言える。したがって新規医薬品の創製において、このような生物活性天然物を用いて有機化学的手法によりその3次元構造を操ることで活性変換を行う戦略は重要な位置付けを担っている。

大村グループでは、ユニークなスクリーニングを駆使して微生物代謝産物より有用な生物活性物質を見出す研究を精力的に行っており、様々な興味ある生物活性を有し特異な構造を有する微生物由来の天然物をこれまで 500 近く見つけており、そのうち 26 種が医薬、動物薬、農薬、研究用試薬として広く用いられている。

抗寄生虫薬アベルメクチンとそのジヒドロ誘導体イベルメクチンは、線虫類やダニ、ハエの成虫や幼虫などの節足動物類を始め、多種類の寄生虫にごく微量で効果があり、近年まで動物薬の売り上げ1位を占めてきた。イベルメクチンは、無脊椎動物特有のグルタマートクロライドチャンネルに選択的かつ高い親和性で結合し、クロライドイオンがニューロンへ流動することにより、抑制性シナプス後電位の過分極を生じ神経伝達を阻害し、寄生虫や昆虫は弛緩性麻痺を起こし死に至る。一方ヒト用として、熱帯地域に蔓延している河川盲目症、リンパ系フィラリア症の特効薬として、毎年3億人の熱帯地域の人々に無償で投与されている。さらに糞線虫症や疥癬の特効薬としても使用されている。以上のように、その人類への貢献により、恩師の大村智特別栄誉教授が、2015年ノーベル生理学・医学

賞を受賞された。

また、ピリピロペンAは、当初動脈硬化予防治療薬の探索過程でアシル-CoAアシル転移酵素(ACAT)の強力な阻害物質として見いだされたが、最近本来の活性とは別に新たに強力な殺虫活性がある事が明らかになった。そこで誘導体を合成した結果、ピリピロペンAより60倍強力なAfidopyropen(Inscalis)を創製し、2018年に実用化される。

Afidopyropenは、昆虫の触角や脚部に存在する機械刺激受容体(弦音器官)に特異的に結合し、外部刺激が正常に伝わらなくなることで正常な歩行や植物上への寄生また吸汁行動が不可能となり死に至る。

さらに、北里生命科学研究所では、マラリア、トリパノソーマをはじめ熱帯病の治療薬の発見、そして新たな治療薬の創製にも力をいれている。

一方、抗寄生虫薬の創生を目的にキチナーゼ阻害剤をスクリーニングした所、新たにアージフィンを見出した。そこで、アージフィンのファーマコフォアを用いてアジドを有する単純化した化合物を設計した所、天然物と同程度の活性を示した。次に様々なアセチレン誘導体を用いてキチナーゼによるトリアゾール化を行った結果、オキシム誘導体のみで形成が促進され、しかも非常に珍しい *syn*-トリアゾール体を形成した。そこで、別途 *syn*-トリアゾール体を合成した所、天然物に比べ300倍の活性上昇を示し、しかもコオロギの脱皮阻害を示す非常に高活性な新規キチナーゼ阻害剤の創製に成功した。

以上のように、大村天然化合物は、医薬品創製において多種多様なシード化合物としてまたバイオプローブとしての可能性を持っている。

日本がリードしたピレスロイドの創薬研究.

S2 松尾 憲忠 (日本農芸化学会フェロー, 関西学院大学
理工学部, 近畿大学農学部). *Discovery and
Development of the pyrethroid insecticide contributed by
Japanese chemists. Matsuo, N.*

2014年、蚊によって伝染するデング熱患者が、東京代々木公園を中心に160人以上発生したことはまだ記憶に新しい。日本では忘れ去られたデング熱であるが、蚊が媒介する感染症としては、デング熱以外に、マラリア、黄熱病、ウエストナイル熱、日本脳炎、ジカ熱、フィラリアなどがあげられる。特に、『マラリア』は、アフリカ、中南米、東南アジアを中心に年間60万人もの尊い命が犠牲となっている。(2013年WHO)

現在、蚊の防除剤としては、ピレスロイド系殺虫剤が主に使用されている。ピレスロイドは、除虫菊 (*Tanacetum cinerariifolium*) に含まれる殺虫成分 (ピレトリン) の構造を改変した化合物であり、これまでに30以上の合成ピレスロイドが実用化されている。蚊の防除のみならず、農業用、家庭・防疫用殺虫剤として広く使用されている。

これまでのピレスロイドの構造改変の発展の歴史を振り返ると、日本人がその発展に大きく貢献している。本講演では、ピレスロイドの発展の歴史を振り返ると共に、演者が発明に関与した2つのピレスロイド (シフェノトリン、メトフルトリン) の発明の経緯を述べ、合わせて、ピレスロイドの現在の問題点、今後の展望についても言及したい。

1 兵庫県豊岡市北部におけるコガタアカイエカの 2015, 2016 年の発生状況.

○渡辺 護¹⁾, 大石 英明²⁾, 沢辺 京子¹⁾ (1)感染研昆虫医科学, 2)豊岡市健康課). Occurrence of *Culex tritaeniorhynchus* at northern Toyooka-shi in Hyogo prefecture in 2016-2017. Watanabe, M., Ooishi, H. and Sawabe, K.

筆者らは北陸を中心にコガタアカイエカの発生状況調査を行っているが、今回、兵庫県の豊岡市で調査を行ったので報告する。調査地は豊岡市北部の海岸に近い気比町の水田地帯 (4 定点)、飯谷峠を越えた戸島湿地 (3 定点) と隣接水田 (1 定点)、そこから市中心部に向かう途中の玄武洞前の円山川岸 (2 定点) と市中心部東側のコウノトリの郷公園 (2 定点) である。

調査は 2015 年と 2016 年とも 5 月から 10 月まで、毎月上中旬に 1 回行った。調査方法は CDC トラップとドライアイスを組み合わせ、毎回ほぼ 14 時～16 時にトラップを設置稼働させ、翌朝 7～9 時に回収して、その夜に分類計数を行った。

コガタアカイエカは 2015 年に捕集蚊全体の 97.6% (4,772/4,890 個体, 10 種類), 2016 年は 94.3% (4,448/4,719 個体, 10 種類) を占めた。発生密度 (トラップ 1 台 1 夜当り数) は 2015 年が 75.8, 2016 年は 67.4 であった。最大捕集定点と最小定点とでは約 60 倍の差が観られ、気比町の水田地帯 4 定点で少なく (全体の 14%)、戸島湿地と隣接水田の 4 定点で多かった (全体の 65%)。2015 年は 7 月と 9 月に、2016 年は 6, 7 月に多く捕れる消長を示した。

なお、国内における分布が不明瞭なイナトミシオカが 2016 年に海水が流入する戸島湿地の定点で 2 個体捕集された。

2 東京都におけるコガタアカイエカ調査結果
○高橋 久美子, 井口 智義, 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. Takahashi, K., Iguchi, T., Konishi, H. and Moriyasu, T.

3 埼玉県のパークにおける蚊の成虫および幼虫の捕集結果について. ○佐藤 秀美, 儀同 清香 (埼玉県衛生研究所) Surveillance study of mosquitoes and larvae at a natural park in Saitama Prefecture. Sato, H. and Gido, S.

当所では自然型公園を対象に感染症媒介蚊の生息調査をしている。今回、成虫の調査と並行して発生源を特定する目的で、敷地内の幼虫の発生状況を調査したので報告する。

調査地は県東部地域にある約 2.2ha の公園で、自然観察・学習の場として利用されている。隣接して付属施設が存在する。

調査期間は平成 29 年 6 月～9 月、成虫の調査方法は、ドライアイス併用の CDC トラップを、週 1 回、16 時～翌 10 時まで 2 ヶ所に設置し、回収後観察同定した。幼虫調査は 6 月～8 月の間、園内日陰の幼虫の発生が考えられる場所の停留水を 100～200ml、それ以下の時は全量を、柄杓又はスポイトで随時採取し、観察又は飼育後同定した。採取場所別に、A：雨水枡(3)、B：自然物(4)、C：半年以上置かれた大容器（水表面積 1000cm², 5L 以上）(2)、D：一時置の小容器(7)に分類した。

捕集した成虫は 5 属 9 種 1,493 頭で、最も多く捕集されたのはアカイエカ群 846 頭(56.7%)、次にヒトスジシマカ 390 頭(26.1%)であった。幼虫は、16 ヶ所計 35 サンプルを採取し、30 サンプルに幼虫、蛹、卵を認めた。A は 3 ヶ所を調査し、6 月に 2 ヶ所でアカイエカの幼虫、蛹及び卵、8 月上旬に 1 ヶ所でアカイエカ幼虫を認めたが、その後に幼虫は認められなかった。B の池の水 3 ヶ所は全て陰性だったが、竹切株の水には調査時常にヒトスジシマカ幼虫を認めた。C は 2 ヶ所の容器でアカイエカ、ヒトスジシマカ、トラフカクイカ及びチビカ幼虫が、調査期間中順次発生しているのを認めた。D は 6 ヶ所の 13 サンプル(全数)にヒトスジシマカ幼虫を認めた。

雨水枡は他の水生生物も生存し、蚊幼虫はアカイエカのみ認めた。また、雨水が溜まった放置容器は、ほとんどにヒトスジシマカの幼虫を確認した。ヒトスジシマカは他の蚊とは異なり、特に水の少ない小容器にも産卵すると考えられる。

4

イナトミシオカの生殖休眠を誘導する要因の感受期について.

津田 良夫 (国立感染研・昆虫医科学). Sensitive stages of *Culex inatomii* to diapause-inducing stimuli. Tsuda, Y.

イナトミシオカ, *Culex inatomii*, は無吸血産卵の習性を持つ蚊であるが, 同じ無吸血産卵性のチカイエカが休眠せずに1年中繁殖し続けるのに対して, 秋に羽化するイナトミシオカ成虫は繁殖休眠に入り繁殖を行わないと考えられている. ふ化したイナトミシオカの幼虫を低温と短日 (20°C, 11L:13D) の条件下で飼育し, 羽化1週間後の雌成虫87個体を解剖したところ, 完成卵を持っていたのは2個体にすぎず, 97.7%が生殖休眠に入ったと考えられた. 生殖休眠が誘導される要因 (低温と短日) を感受するのがどの発育ステージであるかを調べるために, 2令, 3令, 4令, 蛹化まで高温・長日 (26.5°C, 12L:12D) で飼育した幼虫あるいは蛹を低温・短日 (20°C, 11L:13D) 条件に移して成虫まで飼育した. 羽化1週間後に雌成虫を解剖して卵の有無を調べた. その結果, 2令, 3令で低温・短日に移した幼虫の約95%は完成卵をまったく持っておらず生殖休眠が誘導されたと考えられた. これに対して4令と蛹化直後に低温・短日にうつして育てた雌成虫の場合, 完成卵を持っていない個体 (休眠個体) の割合はそれぞれ71%, 0%であった. これらの結果から, イナトミシオカ幼虫の休眠誘導要因に対する感受性は1令から3令で高く, 4令にはやや低くなり, 蛹期には感受性がないことが示唆された.

ヒトスジシマカ成虫休息場所の探索の試み.

5 ○平林 公男¹⁾, 崔 翔気²⁾, 岡田 俊典²⁾, 難波 広樹¹⁾, 大塚 健斗¹⁾, 高橋 弘良³⁾, 小俣 立史³⁾ (1)信州大学繊維学部応用生物, 2)信州大学大学院理工学研究科応用生物, 3)新潟県柏崎市環境政策課). Search of Resting Place of Adult *Aedes albopictus*. Hirabayashi, K., Choi, S., Okada, S., Nanba, H., Otsuka, K., Takahashi, R. and Komata, T.

ヒトスジシマカ(*Aedes albopictus*)成虫の昼間の休息場所を知ることは、疾病予防上、防除対策上、極めて重要である。しかし、これまでに、定量的な調査データはあまりとられていない。本研究では、ヒトに対してヒトスジシマカ成虫が吸血飛来する地点において、その周辺の植生を定量的に調査し、休息場所としての評価が出来るか否かについて検討を行った。調査は2017年8月1日-3日に、新潟県柏崎市鶴川上流に位置する野田地区において行った。午前8:30-11:30の間に、人家と鶴川の間に位置する庭、畑、河原植生など様々な植物群落 11箇所で行った。植物全体を出来るだけ覆うことができる捕獲網(底面積0.68m², 高さ170cm; 円筒形でメッシュサイズ1mm, 底部は開口)を用いて、各植物の上から覆い被せ、植物を手や足でたたいて休息している昆虫類を網の上方に追い出した。その後、網を移動させ、網の中に入って壁面に休息している昆虫類を吸虫管で捕獲し、クロロホルムで麻酔後、70%アルコールで固定し実験室に持ち帰った。採集と同時に、各調査地点の位置情報、日陰か否か、植生の状況などを記録した。実験室では目毎に昆虫類をカウントし、ヒトスジシマカについては雌雄の別に計測した。その結果、今回の調査で、6目109個体の昆虫類が捕獲されたが、ヒトスジシマカは11地点中、2箇所のみで捕獲された。杉巨木下のミョウガ群落で8.8個体/m², キウイ棚下のシダ群落より1.5個体/m²捕獲された。あとの地点は0個体/m²であった。本調査結果より、標本数を多くすることにより、昼間のヒトスジシマカ成虫の休息場所を評価する上で、一定の成果が得られるのではないかと予想された。

6

テンプリド®SCのカベアナタカラダニとヒラタチャタテに対する効果.

○木村 悟朗¹⁾, 望月 香織¹⁾, 大嶽 譲治²⁾, 谷川 力¹⁾
(¹⁾ イカリ消毒 (株), ²⁾ バイエル クロップサイエンス (株)).
Efficacy of Temprid®SC against *Balaustium murorum* and *Liposcelis bostrychophila*. Kimura, G., Mochizuki, K., Ohdake, J. and Tanikawa, T.

カベアナタカラダニとヒラタチャタテは不快害虫としてしばしば問題になる。いずれの種においても、有機リン系またはカーバメイト系殺虫剤には感受性が高く、ピレスロイド系殺虫剤には感受性が低いことが知られている。テンプリド®SC (以下、テンプリド) はピレスロイド系殺虫剤に抵抗性をもつトコジラミに対して有効であるとされ、国外で多用されている。我々は、ピレスロイド系殺虫剤に感受性が低いカベアナタカラダニとヒラタチャタテに対するテンプリドの殺虫効果を評価した。試験方法は残渣接触法 (クリップ法) で行った。テンプリドは 200 倍希釈し、50ml/m² でろ紙に塗布した。接触 24 時間後、カベアナタカラダニはすべての個体がノックダウンした。一方、ヒラタチャタテの補正ノックダウン率は最大で 44.4%であった。これらの結果から、テンプリドはカベアナタカラダニに対して有効であることが明らかとなった。テンプリドの有効成分はイミダクロプリドとシフルトリンである。大会当日は、イミダクロプリドとシフルトリンをそれぞれ有効成分とする薬剤の殺虫効果についても報告する。

7

銅を用いた蚊幼虫の駆除効果

○堀口 智博, 武藤 敦彦, 橋本 知幸, 佐藤 英毅 (一財) 日本環境衛生センター). Larvicidal effect of copper on mosquitoes. Horiguchi, T., Muto, A., Hashimoto, T. and Sato, H.

蚊幼虫の発生を抑制するため、屋外容器の水中に銅を配置する手法が知られている。演者らは屋外の蚊幼虫生息環境で、銅製品による駆除効果を継続調査してきた。今回は住宅周辺での小型容器と雨水桝における蚊幼虫発生抑制効果の違い、様々な堆積物の存在を想定した室内水中での銅イオン濃度の変動について報告する。

2015年6月より神奈川県内3軒の住宅庭先で、銅製品を入れた各種容器を処理区とし、自然発生する蚊幼虫数と Cu^{2+} 濃度を測定した。2016年は使用開始から5年経過した銅製品も供試材料とし、12月下旬まで観察した。調査期間中、無処理区では多数の蚊幼虫の発生がみられたものの、どの住宅でも処理区での発生は認められなかった。処理区における Cu^{2+} 濃度は0.32~>5.00ppmの範囲で変動した。

2016年8月より、川崎市内にある公園の雨水桝に、銅板(1枚あたりの表面積:約2,400 cm^2)を1枚もしくは5枚投入し、定期的に蚊幼虫数を計数した。その結果、全ての処理区で蚊幼虫が発生し、銅板を配置しなかった無処理区と比較してもその数に差はみられず、前記容器内とは駆除効果が異なった。

雨水桝の環境では Cu^{2+} の濃度の上昇を妨げる要因の存在が示唆されたことから、水中に存在する物質の影響を室内環境で検証した。脱塩素水に銅板を入れた容器に、雨水桝周辺の土壌、粉末飼料、タルク粉末、ガラスビーズ、珪藻土を各々、所定量混合して処理区とし、以降は所定の手法で定期的に採水し、 Cu^{2+} を測定した。30日間で、土壌、粉末飼料、珪藻土区は Cu^{2+} が上昇し、ガラスビーズ、タルク区は減少した。このことから、 Cu^{2+} は水中に存在する物質から影響を受けて変動することが示唆された。

8

外来種ハヤトゲフシアリおよび土着アリ類の各種殺虫剤に対する感受性.

○富岡 康浩¹⁾, 谷川 力¹⁾, 木村 悟朗¹⁾, 寺山 守²⁾ (1)イカリ消毒, 2)東京大学農学部). Comparison of susceptibility to six insecticides between recently invaded browsing ants and native ants. Tomioka, Y., Tanikawa, T., Kimura, G. and Terayama, M.

Lepisiota frauenfeldi (別名 Browsing ant : かじりアリ) は南ヨーロッパ原産のアリで、どう猛で繁殖力が高く、オーストラリアではヒアリと同じく「侵略を懸念すべき7大アリ」に指定されている。今年、名古屋港で本種の発見と同時に定着が確認され、寺山により和名ハヤトゲフシアリが提唱された。今後薬剤による防除が必要と考えられるため、ハヤトゲフシアリおよび土着のクロヤマアリ、アミメアリ、トビイロシワアリの殺虫剤感受性を評価した。スミチオン 10FL の 10 倍希釈 (fenitrothion 1.0%), 水性サフロチン乳剤の 10 倍希釈 (propetamphos 0.3%), サイバーレ 0.5SC の 20 倍希釈 (β -cyfluthrin 0.025%), ビフェントリン水性乳剤の 40 倍希釈 (bifenthrin 0.05%), ETF 水性乳剤 2 の 10 倍希釈 (etofenprox 0.7%), インパス SC の 200 倍希釈 (thiamethoxam 0.1%) の 6 薬剤を供試し、50ml/ m² 相当処理し風乾させた濾紙に強制接触させて、ノックダウンするまでの時間を調べた (濾紙接触試験法)。土着のアリではアミメアリが最も薬剤に強く、特にピレスロイド系薬剤に対する感受性が低く、ノックダウン率 100% に 4~8 時間を要した。アミメアリ以外のアリでは、いずれもビフェントリン水性乳剤およびサイバーレ 0.5SC で高い効果が認められた。ハヤトゲフシアリの薬剤感受性は、土着のアリ 3 種よりも高いかもしくは同程度であり、インパス SC 以外の 5 薬剤では 60 分以内にノックダウン率 100% となった。

9 広東住血線虫の寄生率が低下した父島のクマネズミ.
○矢部 辰男¹⁾, 港 隆一²⁾, 中島 卓也²⁾, 橋本 琢磨²⁾ (1)ラットコントロールコンサルティング, 2)自然環境研究センター). Decrease in infection rate of rat lungworms in black rats on Chichijima, the Ogasawara islands. Yabe, T., Minato, R., Nakajima, T. and Hashimoto, T.

父島では, 人獣共通感染症の原因となる広東住血線虫 (*Angiostrongylus cantonensis*) のクマネズミにおける寄生率低下が, 1990年代始めから確認された. すなわち1977-79年に39.2%(38/97)の高率を示したものの(Yabe and Matsumoto 1982), 1990年には8.7%(2/23)に落ち(岡 1991), その後の2011年から2017年における私どもの調査では0~9.5%の低率を維持した. しかし母島では, クマネズミとドブネズミの両種とも, 寄生率の低下は確認されなかった. 父島での寄生率低下は, 1980年代半ばから始まったアフリカマイマイ (*Achatina fulica*) の陸産貝類(中間宿主)の激減と符合する. 陸産貝類の激減は天敵であるニューギニアヤリガタリクウズムシ (*Platydemus manokwari*) の侵入(1990年代始めに確認)が主因と推測されており, 母島には未侵入である.

10 東京都における平成 28 年度マダニ調査結果
○井口 智義, 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 ticks in Tokyo(2016). Iguchi, T., Takahashi, K., Konishi, H.
and Moriyasu, T.

11

チーターのSFTS ウイルス感染が確認された動物園で実施したマダニ対策.

○沢辺 京子¹⁾, 葛西 真治¹⁾, 五十嵐 真人²⁾, 長谷川 嘉希²⁾, 野々上 範之³⁾, 野田 亜矢子³⁾, 南 心司³⁾ (1) 国立感染症研究所, 2) 鵬関商事株式会社, 3) 広島市安佐動物公園).
Countermeasure of ticks carried out at zoo where SFTS virus infection in cheetahs was confirmed. Sawabe, K., Kasai, S., Igarashi, M., Hasegawa, Y., Nonoue, N., Noda, A. and Minami, S.

2017年7月, 広島市安佐動物公園で飼育されていた2頭のチーターが相次いで死亡した. 1頭は消化管潰瘍から, もう1頭は胃潰瘍からの大量出血が直接の死因であるが, 後日, 重症熱性血小板減少症候群(SFTS)を発症していたことが確認された. 2016年には野良猫に噛まれた女性がSFTSを発症して死亡したことや, 野生動物の多くが感染し抗体を保有することも知られるが, 動物園の飼育動物での感染報告は初めてである.

本園は, 広島市の北部郊外に立地し, 約150種1,600頭以上の動物を飼育・展示している. チーターのSFTS発症を確認した園では, 死亡したチーターと同じ環境に飼育されていたもう2頭のチーターに加え, SFTS ウイルス感受性が高いとされるネコ科動物の健康管理を強化し, 園職員ならびに来園者を対象にしたマダニ対策を計画・実施した. ここでは, チーター舎周辺で行ったマダニ駆除の実際と今後の対策計画を紹介する.

8月10日, チーター舎前の放飼場(運動場)を中心に, コンクリートの歩道で区切られたチータービューの敷地全域(約2,000m²)にプロペタンホス水性乳剤3%の10倍希釈液を背負式動力噴霧器(50mL/m²)を用いて散布した. 今後も定期的に薬剤散布を実施し, 下草の除去や小枝の剪定等も適宜行うことにした. また, 芝生広場でイベントを開催する際は事前に薬剤を散布し, 併せてイベント参加者への忌避剤使用を推奨する, 可能な範囲でマダニの生息密度調査を行うこと等も検討した.