

10. 昆虫医科学部

部長 葛西 真治

概 要

昆虫医科学部は、感染症の伝播等、人に害を与える節足動物を対象とした基礎的研究・調査に加え、これら衛生害虫等の防除に寄与する情報収集と提供、講義・研修等による社会への貢献に努めている。令和6年度の研究及び業務の概要は以下の通りである。

分類学および生態学に関連する研究では、新宿区定点における疾病媒介蚊の発生モニタリング調査を2024年度も継続的に行い、ドライアイスで誘引される蚊の発生状況を調べた。ヒトスジシマカの北海道への侵入監視を行った。超高精細バーコード解析（SNP解析）を行い、国内集団の遺伝子構成を調べたマダニのDNAバーコーディング解析を進めた。ツキノワグマやコウモリ類に寄生するマダニ等外部寄生虫の形態および遺伝情報の整理を行った。トルコの蚊サンプルを入手し、リファレンス標本の蓄積及びDNAバーコーディング解析を行った。冬季のウィンドウレス鶏舎の大型クロバエ類の発生調査を行った。日本産ハマダラカ属の分類と集団遺伝構造を解析した。また、モデル解析によってネッタイシマカの日本への再侵入リスクを予測した。同様のモデル解析によって、媒介蚊群集の分布と共存パターンの推定を行った。レファレンス業務として4件の衛生害虫類の同定依頼に対応した。

病原体検出・分離・およびそれらの媒介機構に関する研究では、野外の疾病媒介節足動物のウイルス保有状況を把握することを目的としたVirome解析ならびに培養細胞を用いたウイルス分離を継続して実施した。神奈川県内の都市緑地で採集したマダニから、ムコウイルス、カプトマウンテンウイルス等を検出した。石川県のマダニから難培養性の新規フラビウイルス（サルヤマウイルス）を発見し、本ウイルスの一回感染性疑似ウイルス粒子を用いた疫学調査により、国内における侵淫実態を明らかにした。近年初めてのヒト症例（致死）が報告されたオズウイルスに関して、各種脊椎動物由来培養細胞系における感受性を比較し、本ウイルスの分離培養に適した細胞系を選抜した。産業動物を対象とした日本脳炎ウイルスやゲタウイルスの疫学調査を行った。ネッタイシマカ由来培養細胞を用いて、黄熱・ジカウイルス感染に応答する宿主遺伝子の発現解析を行った。日本脳炎ウイ

ルス（JEV）IV型に関して、日本産ヒトスジシマカおよびコガタアカイエカ、トルコ産チカイエカ、ベトナム産ネッタイイエカの感受性を調査し、これらの蚊が媒介種としての能力を持つことを明らかにした。トウゴウヤブカのJEV感受性についても評価し、本種が潜在的な媒介種であることを示した。大学と共同研究として、アルボウイルス研究に有用な新規培養細胞系樹立、蚊体内のウイルス可視化のための組織透明化イメージング技術、マラリア原虫の非必須遺伝子間領域を用いた外来遺伝子導入方法等の開発研究を推進した。

防除および殺虫剤抵抗性に関連する研究では、東京港臨海地区で採集したヒトスジシマカから前年に引き続き*kdr*遺伝子を検出した。国内産のイエバエについてナトリウムチャンネル（*VGSC*）およびアセチルコリンエステラーゼ（*AChE*）遺伝子を解析し、抵抗性型の頻度を明らかにするとともに、ハプロタイプ解析法を開発した。トルコ産のアカイエカ種群蚊の*kdr*頻度を解析し、各種*kdr*変異の抵抗性への貢献度を評価した。東南アジアの7か国・地域と研究ネットワークを構築し、共同研究を推進した。これらのネットワークによりデング熱媒介蚊を多数地点より収集するとともに、個体別に*VGSC*や解毒酵素遺伝子のコード領域全長解析および集団遺伝学的解析を行った。成田空港や羽田空港で採集されたネッタイシマカおよびネッタイイエカについて継代飼育し、ピレスロイド剤感受性を試験するとともに、保有する*kdr*遺伝子を解析した。さらに、第三室が維持する8つのピレスロイド剤抵抗性系統について、エアゾールの効力試験を行った。

人事面では、職員12名（葛西真治、伊澤晴彦、駒形修、比嘉由紀子、佐々木年則、糸川健太郎（薬剤耐性研究センターとの併任）、小林大介（安全実験管理部との併任）、犬丸瑞枝、楊超、山田藍生、上村望（薬剤耐性研究センターとの併任）、Astri Nur Faizah、研究生として松村凌、仲川幹映（いずれも明治大院）、実習生として網干有紗ローズ、呉舒琪、藤井隼（いずれも明治大）、事務補助員として加藤知華、技術補助員として高岡安希、谷口ひとみ、澤田恵子、納田梨央、村越秀治、岡島ゆかりが在籍した。ほか、客員研究員および協力研究員の協力により業務・研究を遂行した。

業 績

調査・研究

1. 衛生昆虫の分布および媒介生態に関する調査・研究

1. 新宿区定点における疾病媒介蚊の発生モニタリング調査
都市域に発生する疾病媒介蚊の種類相、息密度、季節消長を監視することを主目的として、感染研構内の2ヶ所(地上1.5mと樹上7.5m)に週1回ドライアイストラップを設置して成虫の採集を行った。2024年1-12月の期間中計50回の採集を行い、2属5種、3,130個体が採集された。優占種はデング熱媒介蚊として重要なヒトスジシマカとウエストナイル熱の潜在的な媒介蚊のアカイエカ種群の2種で、採集総数の97.4%を占めた。ヒトスジシマカは7-8月にかけて密度が高く、最高は8月の436個体であった。アカイエカ種群は5月から7月まで増減を繰り返しながら発生していた。最高は5月の866個体であった。[比嘉由紀子, 谷口ひとみ, 犬丸瑞枝, 楊超, 山田藍生, 納田梨央]

2. ヒトスジシマカの分布北限に関する研究

2015年に本州最北県である青森県で初めてヒトスジシマカの侵入が確認されて以来、北海道への分布拡大の監視を続けている。ヒトスジシマカの定着要因である年平均気温11度の要件を満たす函館で調査を行い、2023年までは確認されていない。2024年はヒトスジシマカが土着している青森、茨城、愛知からの定期便のある苫小牧市と函館市内の空港周辺、港湾周辺、北斗市の新幹線駅周辺で調査を行ったところ、ヒトスジシマカは確認されなかった。引き続きヒトスジシマカの北海道への侵入の監視を続け、蚊相や密度情報を蓄積する必要があると考えられた。[比嘉由紀子, 楊超, 山田藍生, 葛西真治]

3. ネットアイシマカの日本への再侵入リスクの予測

ネットアイシマカは、気候変動・温暖化と生物学的な適応により日本への再定着が可能かどうかをモデリング方法で検討した。本モデルは、温帯への適応進化した集団をベースにし、日本と類似した環境に生息するネットアイシマカの発生地点と環境変数で構築した。その結果、本州すべての都市部に適応したネットアイシマカが定着できることが予測され、人為的環境との関連が強く示唆された。先行研究のモデルと比べると、そのような集団は、寒さと乾燥に対してより耐性を持つことが分かってきた。今後、ネットアイシマカの日本への侵入と定着の監視が必要になると考えられる。特にネットアイシマカが生存している温帯地域からの人と貨物の監視が重要である。

[楊超, 駒形修, 葛西真治, 比嘉由紀子]

4. 与那国島におけるシマカ調査

2018年に与那国島において行われ蚊類調査で国内に記録のない外来種と考えられるシマカが1個体採集されたが、その侵入経路や分布状況はよくわかっていない。同島における外来シマカ類の侵入状況の調査を2024年12月に行った。幼虫および成虫採集の結果、149個体のヒトスジシマカと、27個体のリバーズシマカが採集されたが、今回の調査では外来シマカ類は確認されなかった。定着には至っていない可能性があるが、今後も同島や周辺の島嶼における継続的な監視を行う必要がある。[山田藍生, 楊超, 比嘉由紀子]

5. 日本産ハマダラカ属の分類と集団遺伝構造

マラリア媒介蚊として知られるハマダラカ類には形態学的な識別の困難な同胞種が多く知られており、日本国内についても各種の分布や分類に関して不明点が残されている。全国各地より採集されたハマダラカ類318個体を対象として核リボソームDNA ITS2領域のバーコーディング解析を進めた。北海道内陸部のオオツルハマダラカは他地域の集団とは蛹形態が異なることが過去に報告されているが、今回、沖縄県産と北海道沿岸部産オオツルハマダラカのITS2領域の配列には差異がないことがわかった。今後、北海道内陸部の集団との比較が必要である。北海道から九州のヤマトハマダラカは東日本と西日本の集団が異なる隠蔽種であることが報告されているが、これらの隠蔽種の詳細な分布はよくわかっていない。今回の解析の結果、近畿地方においては異なる隠蔽種が同所的に分布していることが示唆された。[山田藍生, 比嘉由紀子]

6. 媒介蚊群集の分布と共存パターンの推定

蚊は、複数のウイルスを媒介する一方、同じウイルスは、多数の蚊で伝播することも可能である。また、同じ地域に共存している媒介蚊集団の分布と共存パターンを解明することは、蚊媒介感染症対策に有益である。日本産蚊23種の分布を過去の記録をもとに予測モデルで再検討を行った。うち、ヒトスジシマカの分布は、ヤマトヤブカ、リバーズシマカなどにオーバーラップしていることが明らかになった。これらの情報は、蚊媒介感染症が起きる場合、複数の媒介蚊が存在することを示すものであり、重要と考えられる。主要媒介蚊の防除に加え、二次的媒介蚊種の防除も考慮する必要がある。引き続き、媒介蚊群集の共存パターンのメカニズムの解明を行

う予定である。[楊超, 葛西真治, 比嘉由紀子; 前川芳秀(株式会社 野生鳥獣対策連携センター)]

7. トルコにおける蚊相及び DNA バーコーディング

トルコにおける疾病媒介蚊の種同定の基盤開発を行う目的で Izmir, Aydin, Mugla で蚊の調査を行った。得られたサンプルはリファレンス標本として保管するとともに、ミトコンドリア DNA *COI* バーコーディング解析を進めた。2022 年 9 月から 2024 年 9 月までに採集された不明種を含む 4 属 21 種 297 個体の蚊の *COI* 遺伝子領域を解析した。ハマダラカ属については、核リボソーム DNA *ITS2* 領域の解析も進めた結果、未記載種・隠蔽種の可能性のある種が複数確認された。2025 年度も引き続き標本・データの蓄積と解析を進めていく。[山田藍生, 比嘉由紀子, 糸川健太郎, 葛西真治; 三條場千寿(東京大学); Yusuf Ozbel(エーゲ大学)]

8. 日本産マダニ科の DNA および画像データベースの構築

病原体媒介に深く関わるマダニ類のミトコンドリア DNA *COI* バーコーディング解析を進めた。また、形態に関する文献は古いものが多く、情報が限られるため、画像データおよび計測値データの収集を行った。日本産マダニ科 52 種中 24 種の解析を行い、内 2 種において国内で初めて *COI* 遺伝子領域が確認された。各種で同一地域内における遺伝的多様性が見られた他、広域分布種では地域差も認められた。形態も同様に個体差が大きく、従来の判別点が当てはまらない個体が散見された。引き続き、各地のマダニ科の遺伝子および画像データを収集し、種鑑別方法の再検討を行う。[犬丸瑞枝, 松村 凌, 糸川健太郎, 伊澤晴彦, 比嘉由紀子]

9. ツキノワグマにおけるマダニの寄生状況調査

ツキノワグマにおけるマダニの寄生状況について情報が限られるため、2023 年 7 月から 2024 年 11 月まで長野県の北信および東信で錯誤捕獲されたツキノワグマに寄生したマダニの調査を行った。2021 年に回収されたマダニを合わせて合計 180 頭のツキノワグマから 8 種 569 頭のマダニが回収された。キチマダニ, オオトゲチマダニ, ヤマトマダニなどの広域分布種が優占種であった。また、他地域のツキノワグマから頻繁に確認されているベルルスカクマダニは確認されなかった。[犬丸瑞枝, 比嘉由紀子; 玉谷宏夫(ピッキオ); 山本俊昭(日獣大)]

10. オオトゲチマダニとヤマトチマダニの遺伝的鑑別

オオトゲチマダニおよびヤマトチマダニの成虫は形態にて容易に鑑別可能だが、若虫は形態が類似している。全国各地で採集した 395 頭を対象に *COI* および *16S* バーコーディング解析を行ったところ、2 種間で共通するハプロタイプが確認され、バーコーディング領域のみを用いた鑑別には注意が必要であることが確認された。一方、SNPs 解析では種ごとに明瞭に分かれ、鑑別に有用であった。[犬丸瑞枝, 松村 凌, 糸川健太郎, 伊澤晴彦, 比嘉由紀子]

11. 八重山・宮古諸島におけるマダニ類の分布状況調査

八重山および宮古諸島におけるマダニ類の分布状況の情報は限られているため、2024 年 10 月に西表島および宮古島にてマダニ類の調査を行った。西表島では 3 種 254 頭、宮古島では 3 種 112 頭が採集され、2 種が宮古列島で初めて確認された。放牧地ではほとんど確認されず、1 頭を除いた全てのマダニ類が林道などで採集された。季節消長を確認するため、2025 年春にもマダニ類の分布状況調査を予定している。[犬丸瑞枝, 比嘉由紀子; 中尾聡子, 津波 修(八重山家保); 末澤遼平, 下地秀作(宮古家保)]

12. 山梨県のコウモリ類における外部寄生虫調査

コウモリ類の外部寄生虫に関する調査は地域や対象種が限定的であるため、山梨県のコウモリ類を対象に外部寄生虫の調査を行った。2023 年 5 月から 10 月に捕獲されたコウモリ類 114 個体からクモバエ類, コウモリダニ類, ツツガムシ類など 10 種 75 個体の寄生虫類が採集された。その内、1 種は日本初記録、6 種は山梨県初記録であり、7 種は遺伝子配列が初めて得られた。[犬丸瑞枝, 小林大介, 比嘉由紀子; 中村圭太(MFRI)]

13. 冬季のウィンドウレス鶏舎内で発生するハエ調査

2022 年度の国内の高病原性鳥インフルエンザウイルスの流行の特徴の一つは、外部からのウイルス等病原体の持ち込みリスクを低減する目的で設置が推奨されてきたウィンドウレス鶏舎での発生が頻発したことである。その鶏舎における流行のメカニズムは不明であり、ハエの関与を調べるため、国内 2 地点のウィンドウレス鶏舎のオーナーの協力を得て、2024 年 12 月から 2025 年 5 月に粘着トラップを用いたハエ類の発生調査を行った。調査期間中、大型ハエ類は確認されなかった。[犬丸瑞枝, 比嘉由紀子, 葛西真治; 富岡康浩, 谷川力(イカリ消毒株式会社); 山本恭広(ESAC 株式会社)]

14. トルコ共和国におけるマダニ相調査

トルコ共和国の Tokat 県および Sivas 県において、2024 年 10 月にフランネル布を用いたフラッグング法によりマダニを採集した。また、家畜のヒツジやウマ、野生のトガリネズミに寄生するマダニも採集した。その結果、フラッグング法では 3 属 5 種 837 頭 (*Dermacentor marginatus*, *Haemaphysalis parva*, *H. punctata*, *H. sulcata*, *Rhipicephalus bursa*)、動物からは 3 属 3 種 130 頭 (*D. marginatus*, *H. parva*, *H. punctata*, *Ixodes redikorzevi*) がそれぞれ採集された。今後、これらマダニ種が保有する病原体の解析を行う予定である。[松村凌, 葛西真治; 土井寛大 (森林総研); 所司悠希, 沢辺京子, 三條場千寿 (東京大); Keskin A, Aykur M, Berkel Ç (トカトガジオスマンパシャ大); Çelebi B, Berberoğlu U, Bulut E (トルコ共和国保健省); Şimşek E, Şimşek GT (スィヴァス共和国大); Özbel Y (エーゲ大)]

II. 衛生昆虫からの病原体の分離と検出, および媒介生理に関する研究

1. ネットアイシマカ由来培養細胞を用いた黄熱ウイルスおよびジカウイルス感染に関与する宿主側因子の探索

当研究部で樹立された西アフリカ産ネットアイシマカ由来培養細胞 AcAe-GH98 は、黄熱ウイルス(YFV)およびジカウイルス(ZIKV)に対し高感受性を示す。今回、蚊におけるウイルス感染成立の分子基盤を解明する目的で、YFV および ZIKV 感染 AcAe-GH98 細胞に対して、RNA 干渉法を利用した発現解析を実施した。RNA-seq で優位に感染後誘導された 4 つの因子について検討した結果、YFV 感染と ZIKV 感染において同一の因子が関与する結果を得た。[佐々木年則, 松村凌, 小林大介, 伊澤晴彦]

2. 宿主へのアルボウイルス感染成立に関与するヒトスジシマカ由来因子の探索

マクロファージは、アルボウイルス感染に際して何らかの関与があると考えられている。そこで、マクロファージ遊走活性を惹起する蚊由来因子の探索を試みた。その結果、ヒトスジシマカが保有する細菌 *Elizabethkingia anophelis* および *Lonsdalea quercina* が、マクロファージ遊走活性を持つことが判明し、蚊を介したアルボウイルス感染成立に関与する可能性のある蚊の常在菌の存在が明らかとなった。これら細菌のどの成分がマクロファージ遊走活性を持つのか検討した結果、脂溶性画分にかなり広範囲に存在することが明らかとなった。

[佐々木年則; 油井聡, 藤井智彦, 寺内丈, 田邊奈々, 菅野茉莉絵, 梅原光旦, 飯島亮介, 鎌田(森本)理代, 大藏直樹, 岸本成史(帝京大)]

3. 日本脳炎非流行地域に分布する蚊種における日本脳炎ウイルス IV 型媒介可能性の検証

これまでインドネシアの一部地域でのみ確認されていた日本脳炎ウイルス(JEV)遺伝子型 IV 型が、近年オーストラリアで大規模な流行を引き起こした。そこで、日本・ベトナム・トルコ産の 4 種の蚊種を対象に IV 型株の感染実験を行った。その結果、媒介効率は日本産のコガタアカイエカおよびヒトスジシマカで最も高く、次いでベトナム産ネッタイエカ、トルコ産チカイエカであり、これら蚊種は当該地域に IV 型株が侵入した場合に重要なベクターとなりうることが判明した。以上より、日本脳炎非流行・未流行地域におけるウイルスの侵入・流行監視の重要性が再認識された。[Astri Nur Faizah, 小林大介, 澤邊京子, 伊澤晴彦, 松村凌, 甲斐 泉, 前川芳秀, 比嘉由紀子, 糸川健太郎, 佐々木年則, 葛西真治; Kris Cahyo Mulyatno, Sri Subekti, Maria Inge Lusida, Etik Ainun Rohmah (アイルランガ大); 森 康子 (神戸大); Yusuf Ozbel (エーゲ大); 三條場千寿(東京大); Tran Vu Phong, Tran Cong Tu (ベトナム国立衛生疫学研究所)]

4. トウゴウヤブカにおける日本脳炎ウイルス感受性と媒介能力評価

海岸の磯などにみられる塩水性水溜まりを主な発生源とするトウゴウヤブカは、東アジアや北米に分布する潜在的な疾病媒介蚊種の一つである。日本脳炎ウイルス(JEV)の流行地である本邦では本種が広く分布しているが、JEV に対する感受性や媒介能についてはこれまで詳しく調べられていなかった。本研究では、トウゴウヤブカの実験室コロニー(神奈川県城ヶ島産)に対し、JEV 遺伝子型 I, III, IV および V 型それぞれの株を用いて感染実験を行った。その結果、ウイルスの体内拡散効率は遺伝子型により若干の差異があるものの 11~27.5%の範囲であった。本種は全身へのウイルス拡散が可能であり、4 つの遺伝子型すべてに感受性を示したことから、JEV の媒介種としての役割は限定的であるものの、伝播に関与しうる可能性が示唆された。[Astri Nur Faizah, 網千有紗ローズ, 小林大介, 澤邊京子, 伊澤晴彦; Kris Cahyo Mulyatno, Sri Subekti, Maria Inge Lusida, Etik Ainun Rohmah(アイルランガ大);

森 康子(神戸大)]

5. 愛媛県の肥育ブタを対象とした日本脳炎の血清疫学調査

愛媛県の肥育ブタを対象に、日本脳炎ウイルス(JEV)の血清疫学調査を実施した。2022 年度の抗体陽性率は春採血が 0.3%(1/350)、秋採血が 1.8%(6/331)であった。一方、2023 年度の抗体陽性率は春採血が 0.6%(2/350)、秋採血が 0.9%(3/347)となり、ここ近年、愛媛県では低い抗体陽性率が維持されていることが分かった。また、僅かながらも春採血の豚から抗 JEV 抗体陽性の個体の存在が毎年認められることから、これらの個体はいつどのようにして JEV に暴露しているのか今後検証したい。[伊澤晴彦; 武石真音, 鵜田龍星, 吉川泰弘(岡山理大); 大饗英章, 木村俊也(愛媛県); 下田 宙(山口大); 前田 健(獣医科学部)]

6. 愛媛県の野生イノシシにおけるゲタウイルス感染症の血清疫学調査

愛媛県伯方島で捕獲された野生イノシシについて、蚊媒介性のゲタウイルス(GETV)感染症に関する遡及的な血清疫学調査を実施した。その結果、抗 GETV 抗体陽性率は 2019 年から 2022 年にかけて 0~3%で推移していたが、2023 年に突如として 67.6%に陽転した。イノシシの捕獲日と抗体陽転の時期を比較したところ、7 月下旬を境に明確に陽性率が上昇し、また、体重別に見ても大小に大差なく抗体陽転していることから、2023 年 7 月に GETV が何らかの経路で伯方島へ侵入し流行が起ったと推察された。また、流行の時期は蚊が活発になる時期と合うことから、この流行を引き起こしたのは媒介蚊の存在と考えられた。[伊澤晴彦; 武石真音, 小野文子, 鵜田龍星, 吉川泰弘(岡山理科大); 木村俊也(愛媛県); 下田 宙(山口大); 前田 健(獣医科学部)]

7. *Culex tritaeniorhynchus rhabdovirus* の遺伝子発現機構の解析

日本脳炎媒介蚊であるコガタアカイエカから分離された *Culex tritaeniorhynchus rhabdovirus* (CTRV)は、ウイルス mRNA 転写の際の RNA スプライシングが確認されているラドウイルスのグループでは特異なウイルスである。今回、CTRV の P 遺伝子で認められた選択的スプライシングにより産生される 2 つの P 蛋白質(CTRV-P1, CTRV-P2)につ

いて細胞内局在を調べた。核移行シグナル(NLS)予測の結果、スプライシングによって CTRV-P2 では欠損される領域に NLS の存在が示唆された。しかし、実際に作製した各プラスミドを昆虫細胞にトランスフェクションし細胞内局在を観察した結果、CTRV-P1 の局在は細胞核に強いシグナルが認められたが、CTRV-P2 の局在は核と細胞質の両方にシグナルが認められたことから、予測された領域以外にも NLS が存在する可能性が判明した。[伊澤晴彦; 鵜田龍星, 吉川泰弘(岡山理大); 堀江真行(大阪公立大); 前田健(獣医科学部)]

8. フクオカウイルスを媒介する蚊種の解析

フクオカウイルス(FUKV)は蚊によって媒介されると推定されているが、その媒介種については未だ特定されていない。本研究では、FUKV に感受性のある蚊種を探索することを目的とし、各種の蚊由来培養細胞における FUKV の感染・増殖能を解析した。その結果、ヤブカ属やイエカ属を含む 4 属 5 種の蚊由来培養細胞すべてにおいて、FUKV の増殖が確認された。この結果は、FUKV が広範な蚊種に感染しうることを示唆している。今後、これら蚊の雌成虫個体を用いたウイルス媒介能の検証を進める予定である。[小林大介, Astri Nur Faizah, 松村 凌, 葛西真治, 伊澤晴彦; 加来義浩, 前田 健(獣医科学部)]

9. 感染蚊体内のデングウイルス可視化のための組織透明化イメージング技術開発

昆虫の成虫は一般に不透明で堅牢な外骨格を有し、光学顕微鏡を用いたイメージングが困難である。本研究では、蚊成虫の内部構造を維持したまま透明化し、免疫染色により体内の分子を選択的に可視化する技術の開発を試みた。ヒトスジシマカを用いて様々な検討を行った結果、既存の透明化技術にプラズマ照射や酵素的処理、および複数の脱色法を併用する前処理法を導入することで、蚊成虫の全身透明化免疫染色技術を開発することに成功した。また、ネッタイシマカを用いて本技術に適合性の抗デングウイルス抗体の探索を行い、有望な抗体を見出し、本技術は蚊の体内における病原体の動態を研究するための新たなツールとなることが期待される。[小林大介, 伊澤晴彦; 松田麻未, 鈴木亮介(ウイルス第二部); 紺野 在, 鈴木哲朗(浜松医大)]

10. 各種脊椎動物由来培養細胞系におけるオズウイルス感受性・増殖性の比較

近年ヒト病原性が判明した新興マダニ媒介性ウイルスであるオズウイルス(OZV)の分離培養に適した高感受性培養細胞系の選定を行った。げっ歯類、霊長類、食肉目由来の計8種の培養細胞系それぞれに OZV EH8 株を接種し、1 週間培養した。その後、Vero 細胞を用いたブランクアッセイにより、ウイルス力価を測定した。その結果、ハムスター腎臓由来の BHK-21 細胞、サル腎臓由来の Vero 細胞、ヒト肝臓由来の HuH-7 及び Huh7.5.1-8 細胞が、OZV に対し高い感受性を示すことが判明した。今後、これらの高感受性細胞系を用いて野外採集マダニからの OZV の分離や性状解析を試みる予定である。[松村 凌, 小林大介, 葛西真治, 伊澤晴彦; 糸山 享(明治大)]

11. 神奈川県内の都市緑地におけるマダニ媒介性ウイルスの分布実態調査

2023 年に神奈川県横浜市内にある都市緑地(瀬上市民の森)において採集された 665 頭のマダニを対象として、培養細胞を用いたウイルス分離を行った。その結果、アカコッコマダニからムコウイルス 1 株、キチマダニからカプトマウンテンウイルス (KAMV) 2 株をそれぞれ分離した。ゲノム解析の結果、KAMV の 2 株は 99.88~100.00%の塩基配列相同性を有していた。また、分子系統解析の結果、S セグメントにおいて分節交換(リアソータント)が生じた可能性が示唆され、本調査地には、シカやイノシシなどの大型野生動物が生息しないため、アライグマやハクビシン、タヌキといった中・小型野生動物が KAMV の感染サイクルに関与している可能性が高く、ヒトの生活圏にも至近なことから感染リスクについて留意する必要がある。[松村 凌, 網干有紗ローズ, 小林大介, 葛西真治, 伊澤晴彦; 糸山 享(明治大)]

12. マダニ由来難培養性新規フラビウイルス「サルヤマウイルス」の発見と国内流行実態の解明

次世代シーケンシング(NGS)によりマダニが多様なウイルスを保有している事実が判明したが、その多くは分離培養が困難で疫学解析が思うように進んでいない。本研究では、国内のマダニから NGS により新規フラビウイルス「サルヤマウイルス」(SAYAV)を同定した。さらに、SAYAV の構造タンパク質を持つ一回感染性疑似ウイルス粒子 (SRIP) の作製に成功し、これを抗原に用いた野生動物の血清疫学調査により、培養困難なフラビウイルスの自然界における流行ならびに侵淫実態を初めて証明した。[小林大介, Astri Nur Faizah, 犬丸瑞枝, 比嘉由紀子, 澤邊京子, 伊澤晴彦; 井上雄介, 前

田 健(獣医科学部); 鈴木亮介, 松田麻未(ウイルス第二部); 下田 宙, 高野 愛(山口大); 鉄田龍星(岡山理大)]

13. 石川県および愛媛県で採集された植生マダニの保有ウイルス叢解析

2018~2022 年にかけて、石川県および愛媛県で採集した植生マダニ 1,360 頭を対象に、次世代シーケンサーを用いた RNA ウイルス叢解析を行った。検出されたウイルス配列の分子系統解析の結果、その多くはマダニ特異的ウイルスであることが示唆された。今回の解析から、新規イフラウイルス (Ixodes turdus iflavivirus), Hubei tick virus 3, 新規レオウイルス (Ehime tick reovirus), 新規ソベモ様ウイルス (Ehime sobemo-like virus) など複数のウイルスが同定され、本邦マダニが多様なウイルスを保有している実態が明らかとなった。[Astri Nur Faizah, 小林大介, 松村 凌, 犬丸瑞枝, 渡辺 護, 比嘉由紀子, 澤邊京子, 葛西真治, 伊澤晴彦; 鉄田龍星(岡山理大); 木村俊也 (愛媛県)].

14. ニホンジカ由来培養細胞の樹立と性状解析

ニホンジカ (*Cervus nippon*) は自然界における様々な人獣共通感染症のリスク因子と考えられるが、各種病原体に対する感受性については不明な点が多い。そこで、ニホンジカを由来とする培養細胞の樹立を試みた。その結果、シカ精巣組織より MEM 培地で維持が可能な細胞集団を得ることに成功した。これらの細胞は複数のアルボウイルスに対して感受性があったことから、作製したニホンジカ由来培養細胞は研究資材として有用であることが認められた。[伊澤晴彦; 武石真音, 鉄田龍星, 汾陽光盛, 森川 茂, 吉川泰弘(岡山理大); 前田 健(獣医科学部)]

15. マラリア原虫の非必須遺伝子間領域を用いた外来遺伝子導入方法の確立

マラリア原虫は哺乳類とハマダラカの 2 つの異なる宿主間で多様な細胞に寄生する複雑な生活環をもつ。本研究では、外来遺伝子導入による生活環への影響を最小化するため、非必須領域である特定の遺伝子間領域に蛍光タンパク質発現カセットを挿入することで、*Plasmodium falciparum* (熱帯熱マラリア原虫) および *P. berghei* (ネズミマラリア原虫) の組換え株を作製した。得られた組換え体は赤血球期、蚊体内期、肝臓期の全ステージで明瞭な蛍光を示し、赤血球や肝細胞への感染効率は野生型と同等であった。作製株は薬物耐性マーカーを保持せず、さらな

る遺伝子改変が可能である。また、本実験で用いた guide RNA と相同組換え領域は、様々な外来遺伝子を効率的に導入・発現させる汎用的システムとして利用できる。[小林大介, 糸川健太郎, 伊澤晴彦, 葛西真治; 関根 崇, 石野智子, 新澤直明(東京科学大); 窪田理恵(帯畜大); 大久保和(柏市立柏病院)]

16. マラリアの感染に関するヒト多重遺伝子族の解析

マラリア流行地の一つである西アフリカ・ガーナ共和国のマラリア患者血液サンプルを活用し、マラリア発症に相関する原虫と宿主の多重遺伝子相互作用を調べた。2024 年度はガーナ・マラリア患者を対象とした小規模なフィールド活動を行い、市中病院および近隣の学校において血液サンプリングを実施し、病院では有症状患者から、学校では迅速診断キット陽性者から無症状患者の血液を採集した。それらの血液は、現地にて宿主白血球サンプルと原虫サンプルに分離し、前年度検討した保存処理を行い、日本国内へ輸送した。輸送されたサンプルについてゲノム DNA 及び RNA を抽出し、マラリア発症と相関する原虫側表面抗原の解明、およびロングリードシーケンサーによる多重遺伝子の発現解析を行った。原虫サンプルから得られたゲノム DNA については、ナノポアロングリードゲノムシーケンスに供した。得られたリードの約 10%がマラリア原虫由来であり、アセンブルした結果、完全ゲノムの構築に成功した。また、宿主白血球サンプルから得られた RNA については、ロングリード RNA-seq 解析を実施し、それぞれの患者における LRC 遺伝子群の発現分子種の判別に成功した。また、ゲノム DNA を用いたデジタル PCR により、遺伝子コピー数の決定にも成功した。

[新澤直明(東京医科歯科大), 糸川健太郎, 平安恒幸(金沢大)]

III. 衛生害虫の防除, 殺虫剤抵抗性のモニタリング, 遺伝学的・分子生物学的解析

1. 東京港臨海地区で採集されたヒトスジシマカの *kdr* 保有状況

2021 年に東京港臨海地区においてピレスロイド剤抵抗性を付与する V1016G *kdr* 変異を持つヒトスジシマカが国内で初めて検出された。この結果を受け 2023 年 9 月により大規模な採集調査を同地域で行ったところ 766 匹中 22 匹(3.5%)のヒトスジシマカから同じ *kdr* アレルを持つ個体が検出された。2024 年度も 10 月に再度同じ地区で採集調査を行った。この調査によると 332 匹中 5 匹(1.5%)のヒトスジシマカから

V1016G *kdr* 検出され、同変異は既に国内に定着していると考えられる。また抵抗性アレルの DNA 配列から系統解析を行ったところ、これまでに日本で見つかった V1016G は全て欧州やアジアで既に見つかっている V1016G *kdr* アレルと同一起源であり、国際的な物流による蚊の移入に伴い抵抗性が拡散している現状が示唆された。[仲川幹映(明治大), 楊超, 糸川健太郎, 山田藍生, 駒形 修, 葛西真治]

2. 日本の畜舎におけるイエバエのピレスロイド系及び有機リン・カーバメート系殺虫剤抵抗性遺伝子変異の調査

イエバエでは古くから殺虫剤抵抗性が知られているが、現在は公衆衛生の向上でイエバエの被害が減少したこともあり、最近では抵抗性をもたらす遺伝子変異の調査報告は少ない。しかし、イエバエがよく発生する畜舎では依然として、抵抗性は駆除の課題である。そこで、2013 年から 2024 年までの期間に全国 15 の畜舎から採取したイエバエについてピレスロイド系及び有機リン・カーバメート系殺虫剤抵抗性の状況を調査するべく、標的部位の遺伝子全長を解析した。その結果、全ての集団でピレスロイド系または有機リン・カーバメート系の抵抗性遺伝子変異が検出された。[仲川幹映(明治大), 上村 望, 糸川健太郎, 葛西真治, 駒形 修; 富岡康浩, 谷川 力(㈱イカリ消毒); 糸山 享(明治大)]

3. イエバエ実験室系統における殺虫剤標的遺伝子 *VGSC* と *AChE* の遺伝的背景

感染研で飼育されているイエバエ系統の遺伝的背景解明のため、殺虫剤標的酵素 *VGSC* と *AChE* のコード配列を解析した。5 系統(SRS, 高槻, 中部, YPER, TypeD)とトリファレンス(aabys)を使用した。SRS は 1964 年イタリア作出の感受性標準系統、高槻は 1946 年日本作出の感受性系統、YPEP は夢の島採集後ペルメトリン選抜で確立された抵抗性系統、TypeD は米国産抵抗性系統と aabys の交配系統で *super-kdr* 変異を持つ。各系統からゲノム DNA を抽出し、キャプチャープローブで標的領域濃縮後、NGS で CDS を解析した。結果、*AChE* (2kbp) は *VGSC* (6kbp) より頻繁に遺伝子組換えが起きることが示唆された。高槻系統は抵抗性系統との交雑痕跡があり、SRS 系統は *kdr* 変異なく異なるハプロタイプから日本産と異なる遺伝的背景が示された。*AChE* ハプロタイプでは SRS, TypeD, aabys がほぼ同一であった。[仲川幹映(明治大), 糸川健太郎, 糸山 享(明治大), 澤田恵子, 葛西真治, 駒形 修]

4. 東京国際空港のベクターサーベイランスで採集され

たネッタイシマカのピレスロイド殺虫剤抵抗性

ネッタイシマカ *Aedes aegypti* は Dengue 熱やチクングニア、ジカウイルスなどの主要媒介蚊であり、多くの国で防除の対象となっている。日本では国際空港で一時的な繁殖が確認されることがあり、今回、羽田空港検疫所のベクターサーベイランスで 2023 年 7 月および 10 月に採集された個体を解析した。生存個体は累代飼育後にペルメトリン感受性試験を行ったところ、高濃度処理でも多数が生存し、強い抵抗性を示した。さらに死体を含む全個体について遺伝子解析を実施した結果、殺虫剤抵抗性に関与する *kdr* 変異 S989P, V1016G, F1534C が検出された。7 月と 10 月の集団は一部共通する抵抗性遺伝子を有していたが、ミトコンドリア COI 配列やゲノムワイド SNP 解析の結果では遺伝的背景は異なっているものと推察された。途中、捕集できなかった期間が長かったことも考慮する、7 月集団の残存ではなく、侵入は少なくとも 2 回発生した可能性が高いと推定された。[上村 望, 楊 超, 糸川健太郎, 比嘉由紀子, 葛西真治, 駒形 修]

5. トルコ産アカイエカ種群蚊における殺虫剤標的遺伝子 VGSC の変異解析

トルコではウエストナイル熱の患者が 2010 年から継続的に報告されている。アカイエカ種群 (*Culex pipiens complex*) の蚊はウエストナイル熱の主要な媒介蚊であるが、2022 年～2024 年にトルコのアナトリア半島西部で採集されたアカイエカ種群の蚊約 400 百匹についてピレスロイド抵抗性の原因となる VGSC 遺伝子上の変異を調べた。その結果、トルコのアカイエカ種群の蚊には少なくとも 7 種類の抵抗性の原因となりうる変異があり、そのうちのいくつかは高い頻度 (>50%) で存在していることが明らかとなり、高いレベルでピレスロイド殺虫剤への抵抗性が発達していることが示唆された。[糸川健太郎, 駒形 修, 山田藍生, 小林大介, 比嘉由紀子, 葛西真治; 三條場千寿 (東大)]

6. イエバエ新規個別飼育法の確立

イエバエはゴミ処理場や畜産施設で大量発生し、防除における主要害虫として長年問題となっている。従来の飼育は集団方式が一般的であるが、遺伝学的解析やゲノム編集後の系統維持では個別飼育が必要とされる。しかし幼虫を少数飼育すると培地のカビ発生による死亡が多く、これまで少数個体での安定した飼育や各種実験は困難であった。本研究ではウェルプレートを用いた新規個別飼育法を開発し、25℃・65%以上の恒温条件下で各発育段階を通じて生存が可能であることを確認した。本手

法は薬剤感受性評価や新規防除戦略の検討に有用と考えられる。[上村 望, 澤田恵子, 葛西真治, 駒形 修]

7. イエバエ個別飼育系におけるシロマジンの殺虫効果評価

個別飼育法の確立により、少数の幼虫個体に対する殺虫試験が可能となった。そこで、殺虫試験脱皮阻害剤シロマジンの発育段階別効果を観察した。シロマジン水溶液を各齢期に処理した結果、1 令から 2 令に処理した場合は蛹化せず、3 令 1 日目から 2 日に処理した場合、正常に蛹化できず全て死亡した。3 令 3 日目に処理すると正常に蛹になったが、全て羽化できなかった。3 令 4 日目及び蛹化直後の処理区では羽化する個体が出現し、生存率はそれぞれ 16.7%及び 44.0%であった。蛹 1 日後は対照区と同等のふ化率 (91.7%) であった。以上の結果からシロマジンの効果は成長段階に依存しており、特に幼虫期に高い感受性が認められた。[上村 望, 澤田恵子, 葛西真治, 駒形 修]

8. ニッポンサシチョウバエの共生細菌における垂直感染の検討

偏性細胞内寄生細菌 *Ca. Tisiphia* およびボルバキアは多くの節足動物に見いだされているが、サシチョウバエ *Phlebotominae* に関する研究は乏しい。これまで新潟、群馬、石川、長崎県で捕獲したニッポンサシチョウバエ *Sergentomyia squamirostris* 成虫を解析し、地域ごとの保有率の差異と両細菌の共感染率が高いことを発見した。さらに、両細菌の感染様式を明らかにするため、群馬県で採集した雌成虫 21 匹を飼育し、産卵された卵から得られた 1～4 齢幼虫 32 匹を対象に PCR 解析を行った。*Ca. Tisiphia* の *ompA* および *dnaA*, ボルバキアの *wsp* 遺伝子を検出したところ、リケッチア保有率は 18.8%(6/32), ボルバキア保有率は 78.1%(25/32)であり、両細菌が垂直感染することが示唆された。さらに *Ca. Tisiphia* 陽性の全ての幼虫がボルバキアも保有しており、*Ca. Tisiphia* の伝播にボルバキアが関与している可能性が示唆された。[皆川夏奈子, 黒木章弘, 所司悠希, 後藤康之, 三條場千寿 (東京大); 糸川健太郎, 駒形 修,]

9. トルコ産チカイエカおよびトビイロイエカからの 6 種 *kdr* 遺伝子による抵抗性系統分離

2022 年にトルコの Antalya で採集したチカイエカおよび 2023 年に Izmir で採集したトビイロイエカについてピレスロイド剤の作用点ナトリウムチャンネル遺伝子 (VGSC) の全長を解析した結果、複数の抵抗性関連変異 (*kdr*) が見いだされた。そこで、これらの集団から 6

種の *kdr* 変異をホモ接合体で有する個体を分離し、系統化する作業を行った。蛹を個々にエッペンドルフチューブに隔離し、羽化個体の後脚 1 本よりゲノム DNA を抽出し、*VGSC* の型判別を行った。同じ *kdr* 変異を有する個体を集めた。低頻度の *kdr* については 2 回分離作業を行う事で系統化を行った。その結果、チカイエカから 3 種 (L1014F+F1534L , L1014C+F1534L , M918T+L1014F) を、トビイロイエカから 3 種 (L1014F, L1014C, V1016G) の *kdr* 変異を有する系統を確立した。[葛西真治, 糸川健太郎, 駒形修, 澤田恵子; Yusuf Ozbel (エーゲ大); 三條場千寿 (東大)]

10. トルコ産アカイエカ種群蚊のピレスロイド剤感受性試験

トルコ産チカイエカおよびトビイロイエカより単離した 6 つの *kdr* 系統について、ピレスロイド系殺虫剤の代表的な薬剤であるペルメトリンの感受性試験を局所施用法により行った。また、ピペルニルブトキシド (PBO) を前処理した上で殺虫試験を行う事で、解毒酵素の関与を調べ、またそれぞれの *kdr* 遺伝子の効果を評価した。その結果、L1014F や L1014C 単独の変異よりも、L1014F+F1534L や L1014C+F1534L といったように、二重変異を有する系統の方が高いペルメトリン抵抗性を示した。[葛西真治, 糸川健太郎, 駒形 修; Yusuf Ozbel (エーゲ大); 三條場千寿 (東京大)]

11. 成田空港のバングラデシュ便内で捕獲されたネッタイエカのピレスロイド剤抵抗性と *kdr* 遺伝子解析

2024 年にバングラデシュより成田空港に入港した航空機内で、比較的多数のネッタイエカが検疫所の検査業務によって捕獲された。吸血個体からの子孫を成田空港検疫所より譲り受け、ナトリウムチャンネルの全長解析およびピレスロイド剤の感受性試験を行った。その結果、この集団は V240M, T929I, L1014F を高頻度で有していること、ペルメトリンに 1,000 倍以上の抵抗性を有していることが明らかになった。また、共力剤 PBO の前処理によってペルメトリン感受性が大きく回復することから、シトクロム P450 酸化酵素による解毒が大きく関与していることが判明した。[葛西真治, 糸川健太郎, 駒形 修]

12. 東南アジア各国との衛生害虫研究ネットワークの強化

2022 年に発表した研究では、世界各地で採集したネッタイエカの多くがピレスロイド系殺虫剤に強い抵抗性を発達させていること、そしてベトナムとカンボジアの

一部に非常に強い抵抗性を示すナトリウムチャンネルの重変異 L982W+F1534C を有する集団が分布していることを明らかにした。この超耐性遺伝子のアジアにおける分布を調べる必要性が生じたため、アジアの媒介蚊調査のネットワークを構築することとした。その結果、ベトナム、カンボジア、ラオス、タイ、台湾、インドネシア、シンガポールといった東南アジアの国々がこのプロジェクトへの参加を表明した。各国と共同研究の覚書を結び、デング熱媒介蚊の殺虫剤抵抗性遺伝子研究の大型プロジェクトの目途をつけた。[葛西真治, 糸川健太郎, 駒形修]

13. 東南アジア由来のネッタイエカおよびヒトスジシマカのピレスロイド剤抵抗性遺伝子解析および集団遺伝学的解析

ベトナム、カンボジア、ラオス、タイ、台湾、インドネシア、シンガポールの 300 か所以上よりデング熱媒介蚊であるネッタイエカとヒトスジシマカを収集し、11,000 個体以上について個々に DNA 抽出を行った。キャプチャプローブによって、①ナトリウムチャンネル遺伝子、②P450 やエステラーゼといった全解毒酵素遺伝子、③その他、染色体全域からの超保存領域、について捕集・濃縮し、次世代シーケンサーによって解析した。ナトリウムチャンネル遺伝子上のピレスロイド剤抵抗性関連遺伝子変異は国ごとに特徴的な分布を示し、超耐性遺伝子の局地的な分布状況が明らかになった。解毒酵素遺伝子の重複状況、SNP 解析によるヤブカの移動様態に関する新規知見を多く得た。[糸川健太郎, 村越秀治, 岡島さゆり, 駒形 修, 葛西真治]

14. ピレスロイド剤抵抗性蚊系統に対するエアゾールの感受性試験

昆虫医科学部が維持しているピレスロイド剤抵抗性媒介蚊に対するエアゾールの効力を調べる目的で、円筒噴霧降下試験を行った。ネッタイエカ 6 系統、アカイエカ種群蚊 4 系統を対象に、フタルスリン、レスメトリン、シフェノトリンを含有するエアゾール剤を処理し、経時的にノックダウンおよび致死率を観察した。感受性のネッタイエカおよびチカイエカはすべて短時間でノックダウンし、24 時間後の死亡率も 100% となった。一方、抵抗性系統は、ナトリウムチャンネルの F1534C 変異を有する集団以外は死亡率が低く、十分な防除効果が得られないことが判明した。実験に用いた系統は *kdr* 遺伝子を保有している以外に、解毒酵素の活性も増大していることから、解毒酵素阻害剤が添加されたエアゾール剤の試験を検討する必要があると考察された。[葛西真治, 糸川

健太郎, 駒形 修]

日. [葛西真治]

レファレンス業務

I. 衛生動物同定検査報告

令和6年4月から令和7年3月末までの間に4件の衛生昆虫の同定依頼があった。内訳はハエ類2件(医療機関における蠅蛆症), ダニ・シラミ1件(鳥類に寄生していた外部寄生虫), 蚊1件(マダニ調査の過程で得られた蚊個体)であった。[比嘉由紀子, 犬丸瑞枝, 楊超, 山田藍生]

研修業務

第38回ペストロロジー実習講座, 2024年5月29日, 日本環境衛生センター開催。[比嘉由紀子]

令和6年度感染症を媒介する蚊対策講習会, 蚊が媒介する感染症, 2024年6月11日, 東京都健康安全研究センター開催。[葛西真治]

第13回蚊類調査に係る技術研修会, 2024年6月20-21日, 国立感染症研究所開催。[昆虫医科学部]

WOAH Regional Workshop on vector-borne diseases in Asia and the Pacific, Vector-Borne Diseases and One Health: Perspectives from Vector Surveillance and Transmission Competence, 2024年9月19-20日, 東京大学。[Astri Nur Faizah]

令和6年度新興再興感染症技術研修講義, 不明病原体検査, 2024年10月11日, 国立感染症研究所。[小林大介]

令和6年度医師卒後臨床研修プログラム, 蚊媒介感染症について, 2024年11月7日, 国立感染症研究所。[佐々木年則]

第60回ねずみ衛生害虫駆除技術研修会, 感染症に関する最近の話題, 2024年12月13日, 日本環境衛生センター。[葛西真治]

Japanese Encephalitis Virus Seminar, Japanese encephalitis virus Gap Analysis: Epidemiology, 2025年3月18日, オンライン。[Astri Nur Faizah]

アウトリーチ活動

早稲田大学感染症総合管理学, 昆虫媒介, 2024年7月18

国立感染症研究所感染症意見交換会, デング熱媒介蚊, 2024年9月2日。[葛西真治]

鳥類学若手の会 遺伝学勉強会(サンガー編), 感染症の生態を解き明かせ~PCRによる病原体検出~, 2024年12月10日, オンライン。[犬丸瑞枝]

発表業績一覧

I. 誌上発表

1. 欧文発表

1) Inumaru M, Matsumoto N, Nakano Y, Sato T, Tsuda Y, Sato Y. Species composition and feeding behaviors of vector mosquitoes of avian infectious diseases at a wild bird rehabilitation facility in Japan. *Journal of Wildlife Diseases*, 60, 621-633, 2024.

2) Inumaru M, Kimura R, Suzuki N, Suzuki H, Horikoshi K, Nishiumi I, Kawakami K, Tsuda Y, Murata K, Sato Y. Prevalence and transmission cycle of avian pathogens in the isolated oceanic islands of Japan. *Ecology and Evolution*, 14, e70737, 2024.

3) Nakao S, Sivakumar T, Takakuwa Y, Suzuki H, Ohta K, Nakamura K, Tsuha O, Ikehara Y, Ikehara S, Ohki S, Inumaru M, Higa Y, Umemiya-Shirafuji R, Yokoyama N. Seasonal activities, morphological characteristics, and veterinary importance of *Haemaphysalis mageshimaensis* in Ishigaki and Yonaguni, Okinawa, Japan. *Ticks and Tick-borne Diseases*, 16, 102440, 2024.

4) Inumaru M, Shimizu M, Shibata A, Murata K, Sato Y. Difficulties of ex situ conservation: A nationwide investigation of avian haemosporidia among captive penguins of Japan. *Journal of Zoological and Botanical Gardens*, 6, 7, 2024.

5) Yang C, Futami K, Nihei N, Fujita R, Ogino K, Hirabayashi K, Yonejima M, Otsuka Y, Nakamura S, Taira K, Owhashi M, Motoki M, Hashimoto T, Minagawa K, Kasai S, Higa Y. Tiger prowling: Distribution modelling for northward-expanding *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) in Japan. *PLoS ONE*, 19(5), e0303137, 2024.

- 6) [Kobayashi D](#), Inoue Y, Suzuki R, Matsuda M, Shimoda H, [Faizah AN](#), Kaku Y, Ishijima K, Kuroda Y, Tatemoto K, Virhuez-Mendoza M, Harada M, Nishino A, [Inumaru M](#), Yonemitsu K, Kuwata R, Takano A, [Watanabe M](#), [Higa Y](#), [Sawabe K](#), Maeda K, [Isawa H](#). Identification and epidemiological study of an uncultured flavivirus from ticks using viral metagenomics and pseudoinfectious viral particles. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 121, e2319400121, 2024.
- 7) [Kai I](#), [Kobayashi D](#), [Itokawa K](#), Sanjoba C, Itoyama K, [Isawa H](#). Evaluation of long-term preservation methods for viral RNA in mosquitoes at room temperature. *Journal of Virological Methods*, 325, 114887, 2024.
- 8) [Matsumura R](#), [Kobayashi D](#), [Faizah AN](#), [Sasaki T](#), Itoyama K, [Isawa H](#). Screening and identification of persistent viruses in cell lines derived from medically important arthropods. *Journal of Medical Entomology*, 61, 741-755, 2024.
- 9) Fujita R, Tachi T, Hino M, Nagata K, Saiki M, [Inumaru M](#), [Higa Y](#), [Itokawa K](#), [Uemura N](#), [Matsumura R](#), [Kai I](#), [Sawabe K](#), [Kobayashi M](#), [Isawa H](#), Kusakabe T, Matsuo K, [Kasai S](#). Blowflies are potential vector for avian influenza virus at enzootic area in Japan. *Scientific Reports*, 14, 10285, 2024.
- 10) [Matsumura R](#), [Kobayashi D](#), [Itoyama K](#), [Isawa H](#). First detection of the Jingmen tick virus in *Amblyomma testudinarium* ticks from the Kanto Region, Japan. *Japanese Journal of Infectious Diseases*, 77, 174-177, 2024.
- 11) [Matsumura R](#), [Kobayashi D](#), [Itoyama K](#), [Isawa H](#). Detection of novel coltivirus-related sequences in *Haemaphysalis megaspinosa* ticks collected from Kanagawa Prefecture, Japan. *Journal of Veterinary Medical Science*, 86, 866-871, 2024.
- 12) [Matsumura R](#), Shirai M, Mizutani Y, Koyama S, Takeda W, Yashiki C, Fujioka M, [Kobayashi D](#), Yamamoto T, [Kasai S](#), Yoda K, [Isawa H](#), Itoyama K. Survey of tick distribution in two seabird species: The black-tailed gull (*Larus crassirostris*) and the streaked shearwater (*Calonectris leucomelas*) colonies on Kabushima, Toshima, and Awashima island, Japan in 2022. *Medical Entomology and Zoology*, 75, 177-183, 2024.
- 13) [Faizah AN](#), [Kobayashi D](#), [Matsumura R](#), Kuwata R, Kimura T, [Inumaru M](#), Watanabe M, [Higa Y](#), [Sawabe K](#), [Kasai S](#), [Isawa H](#). Identification of novel tick-associated RNA virus sequences from questing ticks collected in Ishikawa and Ehime Prefectures, Japan. *Medical Entomology and Zoology*, 75, 191-202, 2024.
- 14) Takeishi M, Morikawa S, Kuwata R, Kawaminami M, Shimoda H, [Isawa H](#), Maeda K, Yoshikawa Y. Characterization and arbovirus susceptibility of cultured CERNI cells derived from sika deer (*Cervus nippon*). *In Vitro Cellular & Developmental Biology – Animal*, 60, 935-948, 2024.
- 15) Chung H-H, Teng H-J, Huang C-G, Tsai I-J, Chen H-J, [Komagata O](#), [Kasai S](#), Tsai K-H, Chen S-L. First detection of the S989P+V1016G+D1763Y haplotype and expansion of voltage-gated sodium channel mutations in *Aedes aegypti* in Taiwan in 2016–2023. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 19(1), e0012768, 2024.
- 16) [Uemura N](#), [Itokawa K](#), [Komagata O](#), [Kasai S](#). Recent advances in the study of knockdown resistance (*kdr*) mutations in *Aedes* mosquitoes with a focus on several remarkable mutations. *Current Opinion in Insect Science*, 101178, 2024.
- 17) Somboon P, Futami K, [Higa Y](#). Mosquito. In *Medical Entomology in Asia*. *Entomology Monographs*. Sawabe K, Sanjoba C, Higa Y eds., pp 1–52, Springer, 2024.
- 18) [Itokawa K](#). New Technologies for Analyzing and Manipulating the Genomes of Medically Important Arthropods. In *Medical Entomology in Asia*. *Entomology Monographs*. Sawabe K, Sanjoba C, Higa Y eds., pp 311–326, Springer, 2024.
- 19) [Itokawa K](#). New Technologies for Analyzing and Manipulating the Genomes of Medically Important Arthropods. In *Medical Entomology in Asia*. *Entomology Monographs*. Sawabe K, Sanjoba C, Higa Y eds., pp 311–326, Springer, 2024.
- 20) [Komagata O](#), Yonejima M. Climate Changes and Adaptation. In *Medical Entomology in Asia*. *Entomology Monographs*. Sawabe K, Sanjoba C, Higa Y eds., pp 349-367, Springer, 2024.

21) Kasai S, Hashimoto T, Pesticide Resistance. In Medical Entomology in Asia. Entomology Monographs. Sawabe K, Sanjoba C, Higa Y eds., pp 327-3348, Springer, 2024.

22) Sawabe K, Wangdi T, Somboon P, Khamsing V, Iwagami M, Tan SH, Igori K, Pandey BD, Morita K, Sun J, Faizah AN, Ozbel Y, Phong TV, Nam VS, Teng, H-J, Chung H-H, Chiang, P-S, Chen, S-L, Special Topics from Asian Countries. In Medical Entomology in Asia. Entomology Monographs. Sawabe K, Sanjoba C, Higa Y eds., pp 1-52, Springer, 2024.

23) Matsumura R, Kobayashi D, Yamauchi T, Park E, Nishino A, Maeda K, Kasai S, Itoyama K, Isawa H. Isolation and characterization of Iwanai Valley virus, a new tick-borne nairovirus from *Ixodes ovatus* ticks in Hokkaido, Japan. Archives of Virology, 170, 23, 2025.

24) Akter L, Matsumura R, Kobayashi D, Matsugo H, Isawa H, Matsumoto Y. Segment-specific promoter activity for RNA synthesis in the genome of Oz virus, genus *Thogotovirus*. Virology, 603, 110410, 2025.

25) Matsumura R, Bannai H, Nemoto M, Higa Y, Kai I, Sasaki T, Futami K, Yoshikawa A, Fujita R, Hino M, Nagata K, Kuwata R, Kaku Y, Kobayashi D, Minakawa N, Kasai S, Itoyama K, Maeda K, Isawa H. Genetic, phylogenetic, and serological analysis of a Getah virus strain isolated from *Culex tritaeniorhynchus* mosquitoes in Nagasaki, Japan in 2022. Japanese Journal of Infectious Diseases, 78, 71-78, 2025.

26) Yui S, Fujii N, Terauchi J, Tanabe N, Nanno M, Umehara K, Iijima R, Kamata R, Ohkura N, Kishimoto S, Sasaki T. Chemotactic activity of products of *Elizabethkingia anophelis* derived from *Aedes albopictus* against RAW264 murine macrophage cell line. Japanese Journal of Infectious Diseases, 78, 35-42, 2025.

27) Faizah AN, Kobayashi D, Azerigyik FA, Matsumura R, Kai I, Maekawa Y, Higa Y, Itokawa K, Sasaki T, Mulyatno KC, Subekti S, Lusida MI, Rohmah EA, Mori Y, Ozbel Y, Sanjoba C, Phong TV, Tu TC, Kasai S, Sawabe K, Isawa H. Mosquito populations originating from nonendemic areas have the potential to transmit recently emerging Japanese encephalitis virus genotype IV. Emerging Microbes & Infections. 14, 2438661, 2025.

28) Pichler, Itokawa K, Caputo B, Marco CMD, Serini P, Bellini R, Veronesi R, Liberato CD, Romiti F, Arnoldi D, Rizzoli A, Lia RP, Otranto D, Michaelakis A, Bisia M, Minakawa N, Kasai S, Torre A, Unbiased sequence analysis of *vgsc* gene reveals circulation of novel and known knock-down resistance mutations in *Culex pipiens*, challenging vector control measures. Journal of Pest Science, 98, 869-880, 2025.

2. 和文発表

1) 佐々木年則, 伊澤晴彦, 葛西真治. ボルバキアを用いた疾病媒介蚊制御の歴史的経緯と現状, Infectious Agents Surveillance Report, 455, 138-139, 2024.

2) 駒形 修, トコジラミの基本的な性質, 生活と環境 2024 年 3 月号, pp 4-8, 日本環境衛生センター

3) 小林睦生, 米島万有子, 伊澤晴彦, 二瓶直子, 澤邊京子. オオクロバエが渡り鳥飛来地から隣接する養鶏場へ高病原性鳥インフルエンザ (HPAI) ウイルスを伝播した可能性を示す地理的位置関係. ペストロジー, 40, 1-12, 2025.

II. 学 会 発 表

1. 国際学会

1) Faizah AN, Kobayashi D, Maekawa Y, Higa Y, Inumaru M, Sasaki T, Mulyatno KC, Subekti S, Lusida MI, Rohmah EA, Mori Y, Sawabe K, Isawa H. Mosquito species diversity and host-feeding patterns in Surabaya city, Indonesia: implications for disease ecology. Entomological Society of America (ESA) 2024 International Branch Virtual Symposium of Entomology, 2024 年 4 月 8-10 日, オンライン

2) Pichler V, Itokawa K, Salvemini M, Caputo B, de Marco CM, Serini P, Bellini R, Veronesi R, Liberato CD, Romiti F, Arnoldi D, Rizzoli A, Lia RP, Otranto D, Michaelakis A, Bisia M, Minakawa N, Kasai S, Torre A. First characterization of pyrethroid resistance mechanisms in Italian *Culex pipiens* populations. 33rd National Congress of the Italian Society of Parasitology, 2024 年 6 月, イタリア

3) Matsumura R, Kobayashi D, Yamauchi T, Kasai S, Itoyama K, Isawa H. Isolation and characterization of Iwanai Valley virus, a new tick-borne nairovirus from *Ixodes ovatus* ticks in Hokkaido, Japan, XXVII International Congress of Entomology, 2024 年 8 月 25-30 日, 京都市

- 4) Faizah AN, Kobayashi D, Sasaki T, Isawa H. Japanese encephalitis virus dynamics in Asia: genotypes, vectors, and putative amplifying hosts, XXVII International Congress of Entomology, 2024 年 8 月 25-30 日, 京都市
- 5) Kuwata R, Takeishi M, Kimura T, Inoue Y, Ohae H, Tokui I, Yonemitsu K, Minami S, Kuroda Y, Tatemoto K, Virhuez-Mendoza M, Ishijima K, Terada Y, Shimoda H, Isawa H, Maeda K, Yoshikawa Y. Overwintering of Japanese encephalitis virus and its vector mosquito *Culex tritaeniorhynchus* Giles in Japan, XXVII International Congress of Entomology, 2024 年 8 月 25-30 日, 京都市
- 6) Sasaki T, Murota K, Maekawa Y, Watanabe M, Yamauchi T, Kobayashi D, Isawa H. Viral DNA from arbovirus in mosquitoes as an indicator of the infection history, XXVII International Congress of Entomology, XXVII International Congress of Entomology, 2024 年 8 月 25-30 日, 京都市
- 7) Takeishi M, Morikawa S, Sasaki A, Ogata M, Kuwata R, Kuroki T, Une Y, Shimoda H, Ishijima K, Tatemoto K, Kimura T, Isawa H, Maeda K, Yoshikawa Y. Comparison of arthropod-borne virus susceptibilities to wild animal-derived cultured cells in Japan, XXVII International Congress of Entomology, 2024 年 8 月 25-30 日, 京都市
- 8) Kobayashi D. Tick-borne viruses in Asia as a threat to emerging human infectious diseases, XXVII International Congress of Entomology, 2024 年 8 月 25-30 日, 京都市
- 9) Itokawa K, Uemura N, Nakagawa M, Komagata O, Kuroki A, Sanjoba C, Özbel, Kasai S. Genotyping entire coding sequence of the voltage gated sodium channel gene, *VGSC*, using hybridization capture enrichment, XXVII International Congress of Entomology, 2024 年 8 月 25-30 日, 京都市 (ポスター)
- 10) Nakagawa M, Itokawa K, Uemura N, Tomioka Y, Tanikawa T, Takaoka A, Itoyama K, Kasai S, Komagata O. Spread and increased frequency of pyrethroid resistance gene *kdr* mutation in houseflies in Japan. XXVII International Congress of Entomology, 2024 年 8 月 25-30 日, 京都市 (ポスター)
- 11) Komagata O, Itokawa K, Minagawa K, Kazuma T, Mizutani K, Muto A, Tanikawa T, Adachi M, Komatsu N, Tomita T, Kasai S. Bed bugs resistant to pyrethroids or organophosphates in Japan, XXVII International Congress of Entomology, 2024 年 8 月 25-30 日, 京都市
- 12) Komagata O. Current Status of Pyrethroid Resistance in vector mosquitoes in Japan, The 21st Japan-Taiwan Symposium on Communicable Diseases and Prevention, and Collaborative Project Reports, 2024 年 9 月 12 日, 日本
- 13) Kasai S. *Aedes albopictus* in Japan: global warming, invasion, and insecticide resistance, The 21st Japan-Taiwan Symposium on Communicable Diseases and Prevention, and Collaborative Project Reports, 2024 年 9 月 12 日, 日本
- 14) Itokawa K, Minagawa K, Kuroki A, Kobayashi D, Isawa H, Kasai S, Sawabe K, Chizu Sanjoba, Dual infection of *Wolbachia* and *Candidatus* Tisiphia to *Sergentomyia squamirostris* in Japan, ISOPS XI, 2024 年 9 月 9-13 日, スロベニア
- 15) Kobayashi D, Inoue Y, Suzuki R, Matsuda M, Shimoda H, Faizah AN, Kaku Y, Ishijima K, Kuroda Y, Tatemoto K, Virhuez-Mendoza M, Harada M, Nishino A, Inumaru M, Yonemitsu K, Kuwata R, Takano A, Watanabe M, Higa Y, Sawabe K, Maeda K, Isawa H. Identification and epidemiologic study of an uncultured flavivirus from ticks using viral metagenomics and pseudo-infectious viral particles, 30th International Symposium on Hepatitis C Virus, Flaviviruses, and Related Viruses, 2024 年 9 月 25-28 日, 英国
- 16) Kobayashi D, Inoue Y, Suzuki R, Maeda K, Isawa H. Identification and epidemiological study of an uncultured flavivirus from ticks using viral metagenomics and pseudo-infectious viral particles, 1st International Symposium on Living Systems Design Research, 2024 年 10 月 14-16 日, 松江市
- 17) Kobayashi D. Pre-emptive detection of emerging arthropod-borne viral diseases through viral metagenomic analysis, Joint Coordinating Committee and Scientific Meeting for SATREPS. 2024 年 11 月 14 日, 東京大学
- 18) Kasai S. Insecticide resistance of mosquito vectors and genes that confer resistance in Turkey, Joint Coordinating

Committee and Scientific Meeting for SATREPS. 2024 年 11 月 14 日, 東京大学

19) Kasai S. Studies on the disease vectors to prevent arboviral infections, Scientific conference; Enhancing research capacity on infectious diseases in Vietnam and technology transfer (2020-2025), 2025 年 3 月 24 日, ベトナム

20) Kasai S. Progress of Asia *Aedes kdr* Project, International conference on Asia *Aedes kdr* project, 2025 年 3 月 28 日, 国立感染症研究所

2. 国内学会

1) 犬丸瑞枝, 糸川健太郎, 松村凌, 上村 望, 甲斐 泉, 小林大介, 西山祥子, 中尾聡子, 津波 修, 山内健生, 木村俊也, 畝田龍星, 伊澤晴彦, 比嘉由紀子. 国内におけるフトゲチマダニの生殖型の分布調査および形態比較. 第 76 回日本衛生動物学会大会, 2024 年 4 月 19-21 日, 札幌市

2) Yang C, Komagata O, Kasai S, Higa Y. The impact of niche shift on the spread of *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) to and within Japan. 第 76 回日本衛生動物学会大会, 2024 年 4 月 19-21 日, 札幌市

3) 比嘉由紀子, 楊 超, 川田 均, 二見恭子, 糸川健太郎, 澤邊京子, 葛西真治. 長崎県における日本型及び大陸型コガタアカイエカの発生動態について. 第 76 回日本衛生動物学会大会, 2024 年 4 月 19-21 日, 札幌市

4) 砂原俊彦, 川田 均, 比嘉由紀子. 東京の公園の雨水樹を 10,000 個見て回ってわかったこと. 第 76 回日本衛生動物学会大会, 2024 年 4 月 19-21 日, 札幌市

5) 上村 望, 澤田恵子, 葛西真治, 駒形 修. イエバエ新規個別飼育法の確立とこの系におけるシロマジンの評価. 第 76 回日本衛生動物学会大会, 2024 年 4 月 19-21 日, 札幌市

6) 上村 望, 楊 超, 糸川健太郎, 比嘉由紀子, 葛西真治, 駒形 修. 東京国際空港のベクターサーベイランスで採集されたネッタイシマカのピレスロイド殺虫剤抵抗性. 第 76 回日本衛生動物学会大会, 2024 年 4 月 19-21 日, 札幌市

7) 葛西真治, 糸川健太郎, Yetismis K, Pekagirbas M, Arserim SK, Toz S, Ozbel Y, 高岡安希, 駒形 修, 三條場千寿. トルコにおけるウエストナイル熱媒介蚊のピレスロイド剤抵抗性とノックダウン抵抗性遺伝子. 第 76 回日本衛生動物学会大会, 2024 年 4 月 19-21 日, 札幌市

8) 上村 望, 楊 超, 糸川健太郎, 比嘉由紀子, 葛西真治, 駒形修. 東京国際空港のベクターサーベイランスで採集されたネッタイシマカのピレスロイド殺虫剤抵抗性. 第 76 回日本衛生動物学会大会, 2024 年 4 月 19-21 日, 札幌市

9) 皆川夏奈子, 黒木章弘, 所司悠希, 糸川健太郎, 駒形修, 後藤康之, 三條場千寿. ニッポンサンショウバエの共生細菌リケッチアとボルバキアにおける垂直感染の検討. 第 76 回日本衛生動物学会大会, 2024 年 4 月 19-21 日, 札幌市

10) 松村 凌, 網干有紗ローズ, 谷口ひとみ, 小林大介, 葛西真治, 比嘉由紀子, 糸山 享, 伊澤晴彦. 神奈川県都市緑地におけるマダニ媒介性ウイルスの分布調査. 第 76 回日本衛生動物学会大会, 2024 年 4 月 19-21 日, 札幌市

11) Aboshi AR, Matsumura R, Inumaru M, Sawabe K, Watanabe M, Kobayashi D, Itoyama K, Isawa H. Identification of virome and endogenous viral elements of *Haemaphysalis longicornis* ticks collected in Hyogo, Japan, 第 76 回日本衛生動物学会大会, 2024 年 4 月 19-21 日, 札幌市

12) 佐々木年則, 松村 凌, 小林大介, 伊澤晴彦. 黄熱ウイルスおよびジカウイルス感染によって変動するネッタイシマカ細胞の免疫関連遺伝子. 第 76 回日本衛生動物学会大会, 2024 年 4 月 19-21 日, 札幌市

13) 糸川健太郎, ニホンサンショウバエに共感染する 2 種の Rickettsiales 目共生微生物ゲノムについて, 第 76 回日本衛生動物学会大会, 2024 年 4 月 19-21 日, 札幌市

14) 仲川幹映, 糸川健太郎, 上村 望, 富岡康浩, 谷川力, 高岡安希, 糸山 享, 葛西真治, 駒形 修. 日本全国におけるイエバエの殺虫剤抵抗性遺伝子分布状況の調査. 第 76 回日本衛生動物学会大会, 2024 年 4 月 19-21 日, 札幌市

15) 上村 望, 仲川幹映, 楊 超, 糸川健太郎, 犬丸瑞枝, 比嘉由紀子, 駒形 修, 葛西真治. 日本のヒトスジシマカから初めてピレスロイド剤抵抗性遺伝子 *kdr* が検出された. 第76回日本衛生動物学会大会, 2024年4月19-21日, 札幌市

16) 鉄田龍星, 木村俊也, 井上有希, 得居 格, 大饗英章, 金子俊朗, 山本達哉, 武石真音, 小川寛人, 下田 宙, 伊澤晴彦, 前田 健, 吉川泰弘. 愛媛県肥前ブタにおける日本脳炎ウイルスの血清疫学調査, 第58回日本脳炎ウイルス生態学会, 2024年6月28-29日, 長崎市

17) 犬丸瑞枝. ツキノワグマに寄生したマダニの分類. 日本哺乳類学会2024年度大会, 2024年9月6-9日, 神戸市

18) 鉄田龍星, 木村俊也, 井上有希, 得居 格, 大饗英章, 金子俊朗, 山本達哉, 武石真音, 小川寛人, 下田 宙, 伊澤晴彦, 前田 健, 吉川泰弘. 蚊の活動期に着目した日本脳炎の流行動態, 第167回日本獣医学会学術集会, 2024年9月10-13日, 帯広市

19) 武石真音, 佐々木旭美, 鉄田龍星, 小川寛人, 下田宙, 石嶋慧多, 黒木俊郎, 宇根有美, 森川 茂, 伊澤晴彦, 前田 健, 吉川泰弘. 数種野生動物培養細胞におけるウイルス感受性の比較, 第167回日本獣医学会学術集会, 2024年9月10-13日, 帯広市

20) 犬丸瑞枝. 最弱ポスドクのスローラボライフ. 日本鳥学会2024年度大会, 2024年9月13-16日, 文京区

21) 犬丸瑞枝, 葛西真治, 松村 凌, 網干有紗ローズ, 糸川健太郎, Astri Nur Faizah, 小林大介, 渡辺 護, 木村俊也, 沢辺 京子, 土井寛大, 阿部櫻子, 上野恵, 大澤修一, 比嘉由紀子, 伊澤晴彦, 媒介マダニ調査コンソーシアム. 茨城県におけるツノチマダニの採集記録: 分布拡大の兆候について. 第83回日本寄生虫学会東日本支部大会・第75回日本衛生動物学会東日本支部大会合同大会, 2024年10月12-13日, 文京区

22) 山田藍生, Arserim SK, Pekagirbas M, Yetismis K, Toz S, Ozbel Y, 糸川健太郎, 葛西真治, 所司悠希, 小林大介, 比嘉由紀子, 三條場千寿. トルコ・エーゲ海地方における蚊類

のDNAバーコーディング. 第83回日本寄生虫学会東日本支部大会・第75回日本衛生動物学会東日本支部大会合同大会, 2024年10月12-13日, 文京区.

23) 砂原俊彦, 比嘉由紀子. 雨水桝における蚊の幼虫の迅速調査法. 第76回日本寄生虫学会南日本支部大会・第73回日本衛生動物学会南日本支部大会衛生動物学会大会, 2024年10月12-13日, 大分市.

24) 松村 凌, 朴ウンシル, 西野綾乃, 小林大介, 山内健生, 葛西真治, 糸山 享, 前田 健, 伊澤晴彦. 北海道で採集されたマダニからの新規マダニ媒介性ウイルスの分離と性状解析, 第6回SFTS研究会学術集会, 2024年9月14-15日, 札幌市

25) 松村 凌, 犬丸瑞枝, 小林大介, 佐々木年則, Astri Nur Faizah, 比嘉由紀子, 葛西真治, 渡辺 護, 大澤修一, 上野 恵, 阿部櫻子, 木村俊也, 糸山 享, 伊澤晴彦, 媒介マダニ調査コンソーシアム. 各種脊椎動物由来培養細胞株におけるオズウイルス感受性の比較ならびに流行地における媒介マダニ調査, 第83回日本寄生虫学会東日本支部大会・第75回日本衛生動物学会東日本支部大会 合同大会, 2024年10月12-13日, 文京区

26) 大澤修一, 上野 恵, 阿部櫻子, 永田紀子, 内田好明, 上野絵里, 伊澤晴彦, 葛西真治, 鈴木忠樹, 前田 健, 福士秀悦, 海老原秀喜, 古谷哲也. 茨城県内の植生マダニにおけるオズウイルスの検出について, 第83回日本寄生虫学会東日本支部大会・第75回日本衛生動物学会東日本支部大会 合同大会, 2024年10月12-13日, 文京区

27) 仲川幹映, 糸川健太郎, 富岡康浩, 谷川 力, 糸山 享, 澤田恵子, 葛西真治, 駒形 修. ピレスロイド抵抗性畜舎イエバエの拡散と交雑状況について. 第83回日本寄生虫学会東日本支部大会・第75回日本衛生動物学会東日本支部大会 合同大会, 2024年10月12-13日, 文京区

28) 仲川幹映, 糸川健太郎, 糸山 享, 澤田恵子, 葛西真治, 駒形 修. CDS 全長ハプロタイプ解析による室内飼育イエバエの殺虫剤抵抗性遺伝子の多様性, 第83回日本寄生虫学会東日本支部大会・第75回日本衛生動物学会東日本支部大会 合同大会, 2024年10月12-13日, 文京区

29) 葛西真治, 糸川健太郎, Arserim SK, Pekagirbas M, Toz S, Ozbel Y, 高岡安希, 網干有紗ローズ, 村越秀治, 岡島さゆり, 比嘉由紀子, 駒形修, 三條場千寿. 2023 年にトルコ・エーゲ海地方で採集されたヒトスジシマカのノックダウン抵抗性遺伝子. 第 83 回日本寄生虫学会東日本支部大会・第 75 回日本衛生動物学会東日本支部大会 合同大会, 2024 年 10 月 12-13 日, 文京区

30) 紺野 在, 小林大介, 松田麻未, 鈴木亮介, 伊澤晴彦, 鈴木哲朗. 感染蚊体内のデングウイルス可視化のための組織透明化イメージング技術開発, 第 71 回日本ウイルス学会学術集会, 2024 年 11 月 4-6 日, 名古屋市

31) 関根 崇, 窪田理恵, 小林大介, 大久保和, 糸川健太郎, 伊澤晴彦, 葛西真治, 石野智子, 新澤直明. マラリア原虫の非必須遺伝子間領域を用いた外来遺伝子導入方法の確立, 第 97 回日本生化学会大会, 2024 年 11 月 6-8 日, 横浜市

32) 駒形 修. 遺伝子からみたトコジラミ類の薬剤抵抗性, 第 47 回環境生物新年懇話会, 2025 年 1 月 14 日, 東京都

33) 皆川恵子, 武藤敦彦, 橋本知幸, 葛西真治, 日本家庭用殺虫剤工業会. ヒトスジシマカに対アする家庭用殺虫剤を用いた個人的防御手段に関する野外試験結果, 第 57 回ペストコントロールフォーラム, 2025 年 2 月 6 日, 高知市

34) 葛西真治. アルボウイルス感染症国内流行阻止に資するベクター昆虫の総合的研究, 令和 6 年度海外拠点・海外拠点活用研究交流会, 2025 年 2 月 7 日, 東京都

35) 佐々木年則. 蚊におけるアルボウイルス感染履歴の解明. 第 69 回日本応用動物昆虫学会大会・第 33 回日本アフリカ昆虫学協会研究報告会—アフリカ昆虫学のタベ, 2025 年 3 月 20-22 日, 千葉市

36) 仲川幹映, 糸川健太郎, 上村 望, 富岡康浩, 谷川 力, 高岡安希, 糸山 享, 葛西真治, 駒形 修. 畜舎由来イエバエにおける AChE 阻害剤抵抗性の解析, 第 69 回日本応用動物昆虫学会大会, 2025 年 3 月 20-22 日, 千葉市(ポスター)

37) 本間悠太, 山本奈々海, 谷 英樹, 伊澤晴彦, 野口耕司, 深澤征義, 山地俊之. オズウイルス感染に関与する宿主遺伝子の網羅的探索, 日本薬学会第 145 年会, 2025 年 3 月 26-29 日, 福岡市