2024年3月29日(金)

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 11:30 | A会場 橘

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

9:00 ~ 9:15

[A-01] タバココナジラミに対するサフオイル乳剤の殺卵メカニズム

○伊藤 貫太[1]、関口 貴大[1]、笠井 柾希[1]、林 直孝[1] (1. OATアグリオ（株）)

9:15 ~ 9:30

[A-02] ベミデタッチ®（アセチル化グリセリド乳剤）は薬剤抵抗性を発達させにくいのか？

○森戸 梓[1]、加嶋 崇之[1]、森 光太郎[1]、佐野 真喜子[1] (1. 石原産業株式会社)

9:30 ~ 9:45

[A-03] ベミデタッチ®（アセチル化グリセリド乳剤）と既存化学農薬との混用処理でのチャノミドリヒメヨコバイに対する防除効果

○髙安 範[1]、森戸 梓[1]、佐竹 良和[1]、加嶋 崇之[1]、森 光太郎[1]、佐野 真喜子[1] (1. 石原産業株式会社)

9:45 ~ 10:00

[A-04] アセチル化グリセリドによるチャノミドリヒメヨコバイの行動制御

○萬屋 宏[1] (1. 農研機構　植物防疫研究部門　金谷茶業研究拠点)

10:00 ~ 10:15

[A-05] 蒸気防除がチャ園のヨコバイ等へ与える影響(２年目)

○坂巻 祥孝[1]、鈴木 智久[2]、野邊 勝郎[3]、吉田 光[4] (1. 鹿児島大学・農学部、2. カワサキ機工株式会社、3. 鹿児島県農業開発総合センター、4. 株式会社　伊藤園)

10:15 ~ 10:30

[A-06] 露地ビワにおける果実の大きさを指標とした果樹カメムシ類の防除適期

○角田 ひかり[1]、河名 利幸、大谷 徹[1]、久保 周子[1] (1. 千葉農林総研暖地)

10:30 ~ 10:45

[A-07] ミカンハダニ防除の高濃度少量散布化に向けた試み

○鹿子木 聡[1] (1. 鹿児島県農業開発総合センター)

10:45 ~ 11:00

[A-08] ドローン散布によるトビイロウンカの防除は朝の散布で防除効果が向上する

○楠畑 勇祐[1]、大園 賢志郎[1] (1. 鹿児島県農業開発総合センター)

11:00 ~ 11:15

[A-09] ドローンによる青ネギの害虫防除効果の検討

○松本 匠哉[1]、川田 千瑛[1]、佃 晋太朗[2]、佐野 有季子[3]、中西 充[1]、山下 陽子[3] (1. 香川県農業試験場、2. 香川県農業経営課、3. 香川県東讃農業改良普及センター)

11:15 ~ 11:30

[A-10] ネギハモグリバエ幼虫のバイオタイプ間における薬剤殺虫効果の差

○中島 優介[1]、徳丸 晋虫[1] (1. 京都府農林水産技術センター)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

13:30 ~ 17:00 | A会場 橘

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

13:30 ~ 13:45

[A-11] 要緊急対処特定外来生物ヒアリの国内侵入状況および定着阻止技術開発の最先端

○坂本 洋典[1]、橋本 佳明[2]、浅井 ひろみ[3]、Hui-Min LIN[4]、杉山 隆史[5]、佐々木 智基[5]、本多 佳子[5]、中嶋 信美[1]、五箇 公一[1] (1. 国環研、2. 兵庫県立大、3. PRD、4. Monsters' Agrotech、5. フマキラー)

13:45 ~ 14:00

[A-12] 津堅島におけるアリモドキゾウムシの再発生に対する防除の現状と課題

○安藤 緑樹[1]、原口 大[1]、池川 雄亮[1,2] (1. 沖縄防技セ、2. 琉球産経)

14:00 ~ 14:15

[A-13] 生果実に寄生するオウトウショウジョウバエに対する2種くん蒸剤の効果

○三代 浩二[1]、相馬 幸博[2]、高橋 正和[2]、町田 真生[2]、川上 房男[2]、對馬 千佳子[3] (1. 農研機構植防研、2. 日本くん蒸技術協会、3. 青森りんご研県南果樹部)

14:15 ~ 14:30

[A-14] 新規浸透移行性殺虫剤ジンプロピリダズ（アクサリオン®）の効果特性

○大川 純司[1]、竹田 遼[1]、郡嶋 浩志[1]、加藤 良晃[1]、Hodges Desirée[2]、吉永 英樹[3]、樋口 聡志[4] (1. BASFジャパン株式会社、2. BASF Corporation、3. 熊本県農業研究センター、4. 熊本県農林水産部)

14:30 ~ 14:45

[A-15] 奈良県におけるヤガ科抵抗性害虫３種の殺虫剤感受性

○井村 岳男[1] (1. 奈良県農業研究開発センター)

14:45 ~ 15:00

[A-16] イネカメムシの薬剤感受性に関する地域間比較

○駒形 森[1]、金城 寛俊[1]、江口 浩喜[1] (1. MCCLS株式会社*)

15:00 ~ 15:15

[A-17] フリージアに寄生するネダニ類を対象とした総合防除の検討

○尾山 智洋[1]、小出 良平[2]、塩谷 捺美[1]、大野 史佳[1] (1. 石川農総研、2. 奥能登農林総合事務所)

15:15 ~ 15:30

[A-18] 脂肪酸グリセリドの混用によるアシノナピル水和剤の殺ダニ効果の向上

上村 香菜子[1]、○伊丹 春衣[1] (1. 福岡県農林業総合試験場)

15:30 ~ 15:45

[A-19] イチゴにおける薬剤散布ノズルの使用方法と葉面付着量の関係

○西野 眞由[1]、三森 理史[1]、大矢 武志[1]、山我 岳史[1]、加藤 雄太[2]、中島 哲男[2] (1. JA全農営技セ、2. JA全農耕種資材部)

15:45 ~ 16:00

[A-20] イチゴへのスピロテトラマト水和剤灌注処理前の最終灌水の時間が及ぼす影響について

○三森 理史[1]、西野 眞由[1]、大矢 武志[1]、下田 周平[1]、山我 岳史[1]、中島 哲男[2]、加藤 雄太[2] (1. JA全農営技セ、2. JA全農耕種資材部)

16:00 ~ 16:15

[A-21] モベント®フロアブルを用いた、キャベツ栽培における農業用無人車のモモアカアブラムシ防除に対する適用性評価

○岡田 浩一[1] (1. バイエルクロップサイエンス(株))

16:15 ~ 16:30

[A-22] 時系列3次元（3D）点群のドロネー図を用いたガの飛翔姿勢推定と簡易指標

○西末 浩司[1]、杉浦 綾[2]、中野 亮[3]、渋谷 和樹[3]、福田 信二[1,2] (1. 東京農工大学、2. 農研機構農情研、3. 農研機構植防研)

16:30 ~ 16:45

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

[A-23] 青色レーザー光のアザミウマ、アブラムシに対する殺虫効果および殺虫技術としての有効性

○遠藤 梨々花[1]、堀 雅敏[1]、山本 和久[2]、藤 寛[2] (1. 東北大院・農 、2. 阪大・レーザー研)

16:45 ~ 17:00

[A-24] 青色LED照射によるダイズのマメシンクイガ被害抑制効果

○齊藤 美樹[1]、佐藤 翠音[1] (1. 道総研中央農試)

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 11:30 | B会場 萩

[B] 分類・形態・組織

9:00 ~ 9:15

[B-01] コジマイシノミとは何か？：内田一博士により記載された海岸性イシノミ *Halomachilis* の分類学的再検討に向けて（昆虫綱・イシノミ目・イシノミ科）

○武藤 将道[1,2]、町田 龍一郎[3] (1. 名城大・農、2. 福島大・理工、3. 筑波大・菅平)

9:15 ~ 9:30

[B-02] 日本産チャバネヒメカゲロウ属*Micromus* (アミメカゲロウ目，ヒメカゲロウ科)に関する新知見

○富永 豪太[1]、中村 剛之[2] (1. 岩手連大、2. 弘前大・白神センター)

9:30 ~ 9:45

[B-03] ヒメツマオレガ*Dryadaula epischista* (ヒロズコガ上科・マメヒロズコガ科)に外観が類似した未記載種

○朴 鎮亨[1]、屋宜 禎央[1]、広渡 俊哉[1] (1. 九州大学　昆虫学研究室)

9:45 ~ 10:00

[B-04] トチノキを利用する*Cameraria*属（鱗翅目：ホソガ科）1未記載種および同属内でのムクロジ科植物利用の進化的背景に関する研究

○澤田 昌恭[1]、吉澤 和徳[1]、大島 一正[2] (1. 北大・農・昆虫体系、2. 京都府大・院生命環境)

10:00 ~ 10:15

[B-05] 宮野（2022）で報告されたハビロキバガ亜科（チョウ目：エグリキバガ科）3種の分類学的研究

○荒島 弾[1]、屋宜 禎央[2]、広渡 俊哉[2]、外村 俊輔[3]、奥 尉平 (1. 九大院・生資環・昆虫、2. 九大院・農・昆虫、3. 徳島県立博物館)

10:15 ~ 10:30

[B-06] タテゲハマキガ族 Schoenotenini（チョウ目：ハマキガ科：ハマキガ亜科）の日本からの発見と*Homalernis*属の分類学的再検討

○鈴木 信也[1]、神保 宇嗣[2]、屋宜 禎央[3]、広渡 俊哉[3] (1. 九大院・生資環・昆虫、2. 国立科博・標本資料セ、3. 九大院・農・昆虫)

10:30 ~ 10:45

[B-07] イヌマキの葉に潜る*Makivora*属（チョウ目：ハマキガ科）の日本からの１新種

○川島 育海[1]、屋宜 禎央[2]、那須 義次[3]、広渡 俊哉[2] (1. 九大院・生資環・昆虫、2. 九大院・農・昆虫、3. 大公大・農・昆虫)

10:45 ~ 11:00

[B-08] 小笠原諸島で発見された*Heliozela*属の一未記載種（チョウ目：ツヤコガ科）

○屋宜 禎央[1]、川北 篤[2]、広渡 俊哉[1] (1. 九大院・農・昆虫、2. 東大・理・植物園)

11:00 ~ 11:15

[B-09] 捕獲消長と交雑試験の結果からのキハラゴマダラヒトリとアカハラゴマダラヒトリの間の種の識別に関する検討（チョウ目，ヒトリガ科）

○河野 勝行[1,2] (1. 東北農業試験場、2. 農研機構野菜花き研)

11:15 ~ 11:30

[B-10] シマカラスヨトウとオオシマカラスヨトウの識別と北日本における分布の再検討 (チョウ目: ヤガ科)

○荒井 周[1] (1. 東京農大・昆虫)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

13:30 ~ 18:00 | B会場 萩

[B] 分類・形態・組織

13:30 ~ 13:45

[B-11] 新たに確認されたホソキノコバエ科（ハエ目：キノコバエ上科）の日本未記録種と未記載種

○江口 一馬[1]、中村 剛之[1] (1. 弘前大・白神センター)

13:45 ~ 14:00

[B-12] 発育環境がキイロショウジョウバエの翅干渉色パターンに与える影響

○高橋 一男[1] (1. 神奈川大学)

14:00 ~ 14:15

[B-13] 双翅目糸角亜目の後胸の比較形態

○舘 卓司[1] (1. 九大院・比文・生物体系)

14:15 ~ 14:30

[B-14] 好白蟻性種ハネカクシにおける飛翔筋の喪失

○桑畑 直幸[1]、金尾 太輔[2] (1. 山形大・院・理工、2. 山形大・理・生物)

14:30 ~ 14:45

[B-15] シジュウカラとコムクドリの巣から得られた*Haploglossa*属と*Hylota*属（甲虫目：ハネカクシ科）の分類と生態

○田作 勇人[1]、竹中 万紀子[1]、松井 晋[1]、丸山 宗利[2] (1. 東海大・生物、2. 九大博)

14:45 ~ 15:00

[B-16] 日本および周辺地域におけるナガアリヅカムシ上族（ハネカクシ科アリヅカムシ亜科）の分類学的解明と課題

○野村 周平[1] (1. 国立科学博物館)

15:00 ~ 15:15

[B-17] 日本産エンマムシ上科（昆虫綱鞘翅目）の分類学的再検討と雌交尾器形質に基づく系統構築

○菊地 那樹[1] (1. 北大院・農)

15:15 ~ 15:30

[B-18] 朝鮮半島産エンマムシ科甲虫の分類学的再検討と日本産との比較

○大原 昌宏[1]、安 基晶[2] (1. 北海道大学・総合博物館、2. 韓国・忠南大学校)

15:30 ~ 15:45

[B-19] 日本産ムツボシキジラミ属（カメムシ目：キジラミ科）の分類学的検討

○井上 広光[1] (1. 農研機構・植防研)

15:45 ~ 16:00

[B-20] 外傷性授精に使われるトコジラミ*Cimex lectularius*の把握器の挿入メカニクス

○松村 洋子[1,2]、Wencke Krings[1,3]、Alexander Kovalev[1]、Stanislav N. Gorb[1] (1. Kiel University、2. 北海道大学・昆虫体系学、3. Hamburg University)

16:00 ~ 16:15

[B-21] 旧世界に産するアシナガバチ亜科のオス交尾器形態とその多様化

佐久 菫[1]、○諸岡 歩希[1] (1. 茨城大学)

16:15 ~ 16:30

[B-22] アザレアコナカイガラムシ性フェロモンに誘引される天敵寄生蜂の分類学的検討

○菅原 有真[1]、井上 広光[1]、土`田 聡[1]、田端 純[1,2] (1. 農研機構・植防研、2. 筑波大学・生命環境)

16:30 ~ 16:45

[B-23] 日本産*Aspicolpus*属（コマユバチ科：ヒメフチガシラコマユバチ亜科）の分類学的再検討

○廣瀬 勇輝[1]、藤江 隼平[2] (1. 東京農大・昆虫、2. 大阪自然史博)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

16:45 ~ 17:00

[B-24] 日本産カレバラアリ類に近縁と思われるベトナム産の数種について（ハチ目アリ科）

○松浦 公平[1]、細石 真吾[1]、PHAM Hong Thai[2] (1. 九州大学、2. ベトナム国立自然史博物館)

17:00 ~ 17:15

[B-25] イネカメムシ（カメムシ目：カメムシ科）の設置卵塊からチャバネクロタマゴバチ（ハチ目：タマゴクロバチ科）を発見

○境 侑花[1]、佐々木 郁弥[2,3]、住田 歩夢[3]、平江 雅宏[2]、米田 洋斗[4]、東浦 祥光[5]、藤岡 龍生[1]、松尾 和典[6] (1. 九大共創、2. 農研機構、3. 鳥取大院、4. （株）クボタ、5. 山口農総セ、6. 九大院比文)

17:15 ~ 17:30

[B-26] ユーカリ類にゴールを形成するヒメコバチ（ハチ目）の台湾への侵入

○松尾 和典[1]、Pan Liang-Yu[2]、Tung Gene-Sheng[2] (1. 九大院比文、2. TFRI)

17:30 ~ 17:45

[B-27] 一部の個体が長期休眠をする労働寄生蜂（タマバチ科）の未記載種を首都圏で発見

○阿部 芳久[1]、井手 竜也[2]、鄔 亜嬌[3] (1. 九大院・比文、2. 科博・動物、3. 九大院・地球社会)

17:45 ~ 18:00

[B-28] Rediscovery of *Amitus hesperidum variipes* (Hymenoptera: Platygastridae) in Japan after more than 90 years of disappearance

○Eko Andrianto[1], Yasushi Sato[2], Jessica Adelaide Kapojos[2], Norihide Hinomoto[1] (1. GSA, Kyoto University, 2. NIFTS, NARO)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 11:15 | C会場 白橿1

[C] 害虫管理・IPM（施設）

9:00 ~ 9:15

[C-01] 施設キュウリおよび施設内外雑草に生息するミナミキイロアザミウマの発生消長

○城塚 可奈子[1] (1. 大阪環農水研)

9:15 ~ 9:30

[C-02] 国内のキュウリに感染する9種ウイルスを判別可能なマルチプレックスRT-PCR法

○安達 修平[1]、冨髙 保弘[1] (1. 農研機構・植防研)

9:30 ~ 9:45

[C-03] タバコカスミカメに対する農薬の残効性評価方法の開発

○一志 貴斗[1]、小原 慎司[1]、手塚 俊行[1] (1. 株式会社アグリ総研)

9:45 ~ 10:00

[C-04] 沖縄の露地キクにおける土着天敵利用の可能性

○喜久村 智子[1]、與儀 喜代政[1] (1. 沖縄農研究センター)

10:00 ~ 10:15

[C-05] ミヤコカブリダニが好むイチゴ株内の生息部位

○高田 裕司[1] (1. 長崎県農林技術開発センター)

10:15 ~ 10:30

[C-06] イチゴ促成栽培でのヒラズハナアザミウマ防除におけるククメリスカブリダニの放飼方法の検討

○藤森 颯太[1]、今村 剛士[2]、今村 彩花[2] (1. 奈良県農業研究開発センター、2. 奈良県中部農林振興事務所)

10:30 ~ 10:45

[C-07] エコピタ液剤のナミハダニ、カンザワハダニ、コナガ、オオタバコガ、ハスモンヨトウ、トマトハモグリバエ雌成虫の産卵に対する阻害効果

○河津 圭[1]、服部 夏実[1] (1. 協友アグリ株式会社)

10:45 ~ 11:00

[C-08] 殺ダニ剤と気門封鎖剤との混用処理によるナミハダニに対する防除効果

○山口 友莉香[1]、田中 千晴[1] (1. 三重農研)

11:00 ~ 11:15

[C-09] データ駆動型「IPM支援システム」によるIPM技術支援の可能性

○上杉 龍士[1]、中島 哲男[2]、下田 武志[1] (1. 農研機構・東北研、2. JA全農耕資部)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

13:30 ~ 17:00 | C会場 白橿1

[C] 害虫管理・IPM（畑・果樹）

13:30 ~ 13:45

[C-10] 露地ナス栽培における土着天敵誘引用紫色LEDの効果実証栽培試験

○大林 隆司[1] (1. 都農総研)

13:45 ~ 14:00

[C-11] 東京都の露地ナス栽培に有効な天敵温存植物種の選定および紫色LEDによるヒメハナカメムシ類の誘引

○加藤 綾奈[1]、玉川 陽菜[2]、大井田 寛[2] (1. 東京都農林総合研究センター、2. 法政大学生命科学部)

14:00 ~ 14:15

[C-12] ムギリビングマルチによる天敵行動制御：ヒラタアブ類の産卵選好性と害虫捕食能力の評価

○下田 武志[1]、釘宮 聡一[1]、吉村 英翔[1]、上杉 龍士[1]、田渕 研[1] (1. 農研機構)

14:15 ~ 14:30

[C-13] おとりトラップによって捕獲されるヒラタアブ類の多発環境推定

○田渕 研[1]、吉村 英翔[1]、上杉 龍士[1]、下田 武志[1] (1. 農研機構東北農研)

14:30 ~ 14:45

[C-14] 岐阜県の露地エダマメにおけるスワルスキーカブリダニを利用したタバココナジラミ対策

○伊藤 祐気[1] (1. 岐阜農技セ)

14:45 ~ 15:00

[C-15] 緑肥のすき込み処理が黒ダイズエダマメのチョウ目害虫の発生に及ぼす影響

○徳丸 晋虫[1]、佐藤 孝[2] (1. 京都府農林水産技術センター、2. 秋田県立大学)

15:00 ~ 15:15

[C-16] アオゴミムシ亜科の除去の有無および植生管理の有無が飼料用トウモロコシのツマジロクサヨトウ密度に及ぼす影響

○池之上 祐紀[1]、末永 博 (1. 鹿児島農総セ)

15:15 ~ 15:30

[C-17] 省力化樹形栽培のリンゴにカブリダニ製剤を放飼したときのカブリダニ移動状況

○岸本 英成[1]、屋良 佳緒利[1]、外山 晶敏[1] (1. 農研機構植防研)

15:30 ~ 15:45

[C-18] 福島県のモモ栽培におけるウメシロカイガラムシとクワシロカイガラムシの同時防除の検討

○中村 傑[1]、髙橋 佳大[1]、中村 淳[1] (1. 福島県農業総合センター果樹研究所)

15:45 ~ 16:00

[C-19] カンキツのナシマルカイガラムシに対する４月のブプロフェジン水和剤とマシン油乳剤ならびにパラフィン系展着剤の混用散布が防除効果に及ぼす影響

○池田 亜紀[1]、衞藤 友紀[2] (1. 佐賀果樹試（現佐賀農試セ）、2. 佐賀果樹試)

16:00 ~ 16:15

[C-20] 誘殺板を用いた防除が石垣島のミカンコミバエ種群侵入個体群に与えた影響

○楠本 みさき[1]、本間 淳[1,2]、久岡 知輝[1,2] (1. 沖縄県病害虫防除技術センター、2. 琉球産経株式会社)

16:15 ~ 16:30

[C-21] ツヤハダゴマダラカミキリのリンゴとトチノキに対する選好性の調査

○高橋 佳大[1]、中村 傑[1]、中村 淳[1] (1. 福島県農業総合センター果樹研究所)

16:30 ~ 16:45

[C-22] トマトキバガとジャガイモガのマルチプレックスPCRによる識別法の開発

○有本 誠[1]、肥後 雄一[1,2]、北島 裕紀[1]、織田 はるか[1]、天野 貴之[1]、岩泉 連[1,3] (1. 横浜植防、2. 現在：横浜植防成田支所、3. 現在：横浜市)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

16:45 ~ 17:00
[C-23] ミトコンドリアハプロタイプ情報を用いたアリモドキゾウムシ再発生状況の把握と根絶の判定法
◯本間 淳[1,2,3] (1. 沖縄県病害虫防技セ、2. 琉球産経株式会社、3. 琉大・農)

口頭発表 | 口頭発表

17:00 ~ 17:45 | C会場 白橿1
[C] 害虫管理・IPM（水田）

17:00 ~ 17:15
[C-24] トラップ設置環境によるスクミリンゴガイ捕獲効率の差異
◯北野 大輔[1] (1. 滋賀農技センター)

17:15 ~ 17:30
[C-25] 八重山地域の水田におけるカメムシ類の種構成
◯大野 豪[1]、細川 理恵[2] (1. 沖縄農研セ・石垣支所、2. 沖縄病害虫防除セ・八重山駐在)

17:30 ~ 17:45
[C-26] 茨城県のイネカメムシ成虫に対する各種薬剤の残効性
◯八塚 拓[1]、西條 圭祐[1]、小林 則夫[1] (1. 茨城農総セ農研)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 11:15 | D会場 白橿2

[D] 有用昆虫・昆虫機能利用

9:00 ~ 9:15

[D-01] アメリカミズアブを用いた酒粕処理モデルの構築

○藤本 巧輝[1]、渡利 高大[1]、村上 祐貴[2]、幡本 将史[1]、熱海 良輔[2]、山口 隆司[1] (1. 長岡技術科学大学、2. 長岡工業高等専門学校)

9:15 ~ 9:30

[D-02] 鶏糞を飼料としたアメリカミズアブ幼虫飼育

○藤田 弥佳[1]、安田 哲也[1]、霜田 政美[2]、小林 徹也[1] (1. 農研機構、2. 東京大学)

9:30 ~ 9:45

[D-03] 日本の冬期におけるアメリカミズアブ飼育の問題点と改善法

○小林 徹也[1]、藤田 弥佳[1]、劉 家銘[1]、武田 晃司[1] (1. 農研機構)

9:45 ~ 10:00

[D-04] クロマルハナバチ雄成虫粉末を用いたコオロギ飼育

○大澤 英輝[1]、伊藤 健司[1]、手塚 俊行[1] (1. 株式会社アグリ総研)

10:00 ~ 10:15

[D-05] ミズアブミールの加熱処理がゼブラフィッシュの摂餌行動と発育に及ぼす影響

○酒井 麻衣[1]、大原 裕也[1]、小林 公子[1] (1. 静岡県大院・食)

10:15 ~ 10:30

[D-06] スズメガ類によるニガウリの送粉効率

○岸 茂樹[1]、日下石 碧[1]、田中 義弘[2]、俵積田 智也[2]、加茂 綱嗣[1] (1. 農研機構、2. 鹿児島県農総セ)

10:30 ~ 10:45

[D-07] 単為結果性品種ナスにおけるマルハナバチの利用効果（予報）

○光畑 雅宏[1]、阿部 雄太[1]、広瀬 拓也[1] (1. アリスタライフサイエンス株式会社)

10:45 ~ 11:00

[D-08] ハスモンヨトウ幼虫を生体触媒に用いたナノカーボン材料の機能化

○宇佐見 享嗣[1,2]、河野 英也[3]、Austen Vic[3]、周戸 大季[3]、加藤 智紀[3]、山田 早人[3,4]、八木 亜樹子[2,3]、天池 一真[1,3]、Phung Quan[2,3]、藤本 和宏[2,3]、柳井 毅[2,3]、伊丹 健一郎[2,3] (1. 名大・高等研、2. 名大・WPI-ITbM、3. 名大院・理、4. 名大・IRCCS)

11:00 ~ 11:15

[D-09] カイコ大造系統と日01号系統を利用した繭層歩合QTL解析

○坪田 拓也[1]、和泉 隆誠[1]、桑崎 誠剛[1]、上楽 明也[1]、横井 翔[1]、山本 公子[1]、瀬筒 秀樹[1] (1. 農業・食品産業技術総合研究機構)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

13:30 ~ 17:00 | D会場 白橿2

[D] 生物的防除・寄生・捕食

13:30 ~ 13:45

[D-10] ナスコナカイガラムシの捕食寄生者*Anagyrus californicus*の国内初記録とその発育期間

○米津 聡浩[1,2]、東浦 祥光[3]、日本 典秀[2]、下八川 裕司[1] (1. 高知県農業技術センター、2. 京都大学大学院・農学研究科、3. 山口県農林総合技術センター)

13:45 ~ 14:00

[D-11] マルハナバチ成虫粉末を用いたナミテントウ飼育試験

○廣田 渓琉[1]、手塚 俊行[1]、伊藤 健司[1] (1. 株式会社アグリ総研)

14:00 ~ 14:15

[D-12] ハモグリミドリヒメコバチのトマトキバガに対する捕食寄生行動

○水谷 信夫[1]、田中 彩友美[1] (1. 農研機構・植防研)

14:15 ~ 14:30

[D-13] タイリクヒメハナカメムシの行動制御に利用可能な揮発性有機化合物の探索

○梅崎 勇次郎[1]、藤井 毅[1]、石川 幸男[1] (1. 摂南大学・農)

14:30 ~ 14:45

[D-14] 新規侵入昆虫ツマジロクサヨトウはアワヨトウのスペシャリスト寄生蜂カリヤコマユバチにとって evolutionary trap か？

髙橋 孝太[1]、○藏滿 司夢[1] (1. 筑波大学)

14:45 ~ 15:00

[D-15] 促成栽培イチゴにおける微小害虫と天敵の動態

○西 優輔[1] (1. 岡山農研)

15:00 ~ 15:15

[D-16] 施設栽培イチゴにおけるクロヒョウタンカスミカメを用いたヒラズハナアザミウマの防除

○小原 慎司[1]、一志 貴斗[1]、杉山 友香[1]、手塚 俊行[1] (1. 株式会社アグリ総研)

15:15 ~ 15:30

[D-17] 天敵を利用した促成栽培ピーマン等施設内外の雑草に発生するカイガラムシ類

○上里 卓己[1]、安次富 厚[2]、與儀 喜代政[2]、秋田 愛子[2] (1. 沖縄病害虫防技セ、2. 沖縄農研セ)

15:30 ~ 15:45

[D-18] 富山県におけるネギハモグリバエの土着寄生蜂相とその発生消長及び寄生率

○向井 環[1]、千嶋 宏平[1]、青木 由美[2] (1. 富山農総技セ農研、2. 富山県農林水産部農経)

15:45 ~ 16:00

[D-19] スワルスキーカブリダニとリモニカスカブリダニの併用はアザミウマ類防除効果を高めるか？　室内および圃場試験による考察

山田 千聖[1]、関口 実里[2]、山中 聡[2,3]、○日本 典秀[1] (1. 京大院・農・生態情報、2. アリスタライフサイエンス、3. 現：クロップマネジメントラボ)

16:00 ~ 16:15

[D-20] 多食性捕食者タバコカスミカメによるタバココナジラミとミナミキイロアザミウマの同時防除は可能か？

○矢野 栄二[1] (1. 奈良市)

16:15 ~ 16:30

[D-21] ナラ枯れ跡地に発生したカエンタケに寄生するシズカトモナガキノコバエ

○末吉 昌宏[1]、福井 修二[2] (1. 森林総合研究所、2. 島根県地域振興部)

16:30 ~ 16:45

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

[D-22] クビアカツヤカミキリ穿入材に対するサビマダラオオホソカタムシ卵放飼試験

○浦野 忠久[1]、砂村 栄力[2]、福森 郁哉[3] (1. 森林総研関西支所、2. 森林総合研究所、3. 大和化学工業(株))

16:45 ~ 17:00

[D-23] DIPA-CRISPR法を用いたタイリクヒメハナカメムシのゲノム編集技術の開発

○松田 直樹[1]、白井 雄[1]、高橋 桃世[1]、日本 典秀[1]、大門 高明[1] (1. 京大・院農)

口頭発表 | 口頭発表

17:00 ~ 17:45 | D会場 白橿2

[D] 病理学・微生物的防除

17:00 ~ 17:15

[D-24] 東京都八王子市内の小河川における昆虫疫病菌類の発生消長

○佐藤 大樹[1] (1. 森林総合研究所)

17:15 ~ 17:30

[D-25] 線虫注入後の鱗翅目昆虫におけるトランスクリプトーム解析

○小野 雅弥[1]、前田 安信[2]、Li Xiaolan[3]、鶴田 慈音[1]、吉田 朱美[2]、菊地 泰生[1] (1. 東大院・新領域、2. 宮崎大・医、3. 浙江大・農)

17:30 ~ 17:45

[D-26] Developmental strategy for Beauveria bassiana ERL836 GR and WP for thrips management

○Kim Jae Su[1]、Lee Mi Rong[1]、Kim Sihyeon[2]、Park Taehyun[2] (1. Jeonbuk National University、2. FarmHannong Inc.)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

13:30 ~ 16:15 | E会場 小会議室1

[E] 化学生態学・生理活性物質

13:30 ~ 13:45

[E-01] キタキチョウによるカタバミに対する誤産卵の化学的根拠

高塚 裕太[1]、金澤 尚希[1]、太田 伸二[1]、○大村 尚[1] (1. 広島大院・統合生命)

13:45 ~ 14:00

[E-02] キアゲハのオスによる求愛行動を誘発する物質

○竹内 剛[1]、秋野 順治[2]、高崎 浩幸[3] (1. 大阪公立大・農、2. 京工繊大・応生、3. 日本蝶類学会)

14:00 ~ 14:15

[E-03] トラップDへの飛来侵入個体は誰なのか？
ーアワノメイガ類を対象とした野外調査の結果よりー

佐々木 良輔[1]、室 智大[2]、中 秀司[3]、木内 隆史[2]、勝間 進[2]、○藤井 毅[1] (1. 摂南大農・応用昆虫、2. 東大院農・昆虫遺伝、3. 鳥取大農・害虫研)

14:15 ~ 14:30

[E-04] ハマキコウラコマユバチの寄主蛾成虫性フェロモンへの反応

○戒能 洋一[1]、服部 誠[1]、田端 純[2]、松山 茂[1] (1. 筑波大学・生命環境、2. 農研機構)

14:30 ~ 14:45

[E-05] 訪花昆虫に対するアニソール類の誘引性の検討

○釘宮 聡一[1]、池本 美都[2]、横井 智之[2]、平岩 将良[3]、前田 太郎[3]、手塚 俊行[4] (1. 農研機構・植防研、2. 筑波大・生命環境系、3. 農研機構・農環研、4. ㈱アグリ総研)

14:45 ~ 15:00

[E-06] 屋久島種子島以北のボウランは性的なだましと異なる送粉システムを持つ

○若村 定男[1]、新垣 則雄[2]、大池 昌裕[1]、森山 太介[1] (1. 京都先端科学大、2. 沖縄県八重瀬町)

15:00 ~ 15:15

[E-07] 地下性シロアリにおける集合フェロモンの種特異性

○三高 雄希[1] (1. テキサスA&M大学)

15:15 ~ 15:30

[E-08] 外来種ツヤハダゴマダラと在来種ゴマダラカミキリにおける雄の交尾相手の認識の違い:コンタクトフェロモンは機能しているのか

○安居 拓恵[1]、上地 奈美[1]、辻井(藤原) 直[1] (1. 農研機構・植防研)

15:30 ~ 15:45

[E-09] クワ耐虫タンパク質MLX56の毒性影響に対するカイコの非感受性について

○西森 敬晃[1]、今野 浩太郎[1] (1. 農研機構)

15:45 ~ 16:00

[E-10] 宿主と環境の変化において防御応答の調整を担うハダニエリシター・テトラニン

遠藤 有希子[1]、田中 未来[1]、谷村 香織[1]、出崎 能丈[1]、上村 卓矢[1]、小澤 理香[2]、Maffei Massimo[3]、新屋 友規[4]、Galis Ivan[4]、○有村 源一郎[1] (1. 東京理科大・先進工、2. 京都大・生態研、3. トリノ大、4. 岡山大・IPSR)

16:00 ~ 16:15

[E-11] モモシンクイガ幼虫による食害でリンゴ果実に誘導される化合物の動態解析

○鈴木 有穂[1]、石栗 陽一[2]、森 直樹[1]、吉永 直子[1] (1. 京都大学大学院・農、2. 青森りんご試)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

16:15 ~ 16:45 | E会場 小会議室1

[E] 毒物学・殺虫剤作用機構・抵抗性

16:15 ~ 16:30

[E-12] 国内外におけるトマトキバガの薬剤感受性動向

○真田 幸代[1]、秋月 岳[1] (1. 農研機構植防研)

16:30 ~ 16:45

[E-13] ナミハダニ染色体における殺ダニ剤抵抗性遺伝子の分布

○刑部 正博[1] (1. 京都市)

口頭発表 | 口頭発表

16:45 ~ 17:00 | E会場 小会議室1

[E] 寄主選択・栄養学・耐虫性・飼育法

16:45 ~ 17:00

[E-14] フタスジヒメハムシの飼育法について

○渋谷 和樹[1] (1. 農研機構植防研)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

13:30 ~ 16:30 | F会場 小会議室2

[F] 生活史・分布

13:30 ~ 13:45

[F-01] シロモンノメイガとオガサワラシロモンノメイガの生態に関する知見

○松井 悠樹[1,2]、中 秀司[3]、屋宜 禎央[1]、広渡 俊哉[1] (1. 九州大院・農、2. 鳥取大院・連農、3. 鳥取大・農)

13:45 ~ 14:00

[F-02] 西表島のマングローブでのハラナガノメイガ類（鱗翅目：ツトガ科）の発生消長

○和智 仲是[1]、松井 悠樹[2] (1. 琉球大・熱生研、2. 九州大院・農)

14:00 ~ 14:15

[F-03] クワコ繭およびカイコ繭トラップからのマダラトガリホソガの採集

○藤井 告[1]、後藤 聖士郎[2]、章晃 藤本[1]、屋宜 禎央[1] (1. 九州大学大学院農学研究院、2. 熊本県農業研究センター)

14:15 ~ 14:30

[F-04] ヒラタアトキリゴミムシ成虫の生活史とチャドクガ幼虫捕食量

○小俣 良介[1] (1. 埼玉県茶業研究所)

14:30 ~ 14:45

[F-05] アメリカシロヒトリの生活史変化と個体群消滅の長期観測

○都野 展子[1] (1. 金沢大学)

14:45 ~ 15:00

[F-06] スマートフォン顕鏡で分かったサトウラギンヒョウモンとヤマウラギンヒョウモンの分布〜愛媛県の事例〜

○菊原 勇作[1] (1. 松山市役所)

15:00 ~ 15:15

[F-07] ナガウンカの1種*Stenocranus pacificus*の寄主植物、分布、および発生推移

○松村 正哉[1]、矢代 敏久[1]、真田 幸代[1] (1. 農研機構・植防研)

15:15 ~ 15:30

[F-08] 沖縄県におけるサツマイモ害虫３種（アリモドキゾウムシ、イモゾウムシ、サツマイモノメイガ）の野生寄主植物であるノアサガオにおける空間分布と利用様式

○日室 千尋[1,2,3]、松山 隆志[4]、本間 淳[1,2,3]、池川 雄亮[1,2,3]、金城 聖良[4]、金城 美沙[6]、大石 毅[5] (1. 沖縄県病害虫防除セ、2. 琉球産経（株）、3. 琉球大学農学部、4. 沖縄県農研セ、5. 沖縄県森林資源研セ、6. 沖縄県農研セ名護)

15:30 ~ 15:45

[F-09] 日長がハマスズの卵休眠と幼虫期間に与える影響

○谷山 克也[1]、田中 一裕[2] (1. 株式会社グリラス、2. 宮城学院女子大学)

15:45 ~ 16:00

[F-10] 宮古島において異時的出現・交尾時間帯を持つ二つのリュウキュウクロコガネ個体群の分布状態

○新垣 則雄[1]、砂川 博秋 (1. 八重瀬町)

16:00 ~ 16:15

[F-11] 静岡県におけるツヤアオカメムシに寄生するヤドリバエ*Cylindromyia petiolata*の世代経過の推定

堀尾 奈々子[1]、中原 花菜[1]、○綱島 彩香[1,2]、糸山 享[1] (1. 明治大・農、2. 法政大・生命)

16:15 ~ 16:30

[F-12] ジンガサハムシの化性と休眠に対する発育時期の影響

○野間 健吾[1]、西村 知良[1] (1. 日大・生物資源)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 11:30 | G会場 小会議室8

[G] 英語口頭発表

9:00 ~ 9:15

[G-01] Effect of colloidal silica nanoparticles on survival and fecundity of the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch

○Faten Abdelsalam Hamdi Abdelsalam[1], Takeshi Suzuki [2] (1. Post doctor, 2. Professor (Associate))

9:15 ~ 9:30

[G-02] Establishment of an oral inoculation method for *Oryctes rhinoceros* larvae and gross-pathology of nudivirus infection.

○杉本 晃一[1]、小嶋 篤史[2]、マーシャル ショーン[3]、ムーア アーブリー[4]、山内 麻裕歩[1]、仲井 まどか[1] (1. 東京農工大学、2. 鳥と小動物の病院リトルバード / リトルバードラボ、3. アグリサーチ、4. グアム大学)

9:30 ~ 9:45

[G-03] Nematicidal activity of diterpenoids from algae of the genus *Dictyota* against *Aphelenchoides besseyi*

○飯田 愛実[1]、加藤 亜記[1]、太田 伸二[1]、大村 尚[1] (1. 広島大院・統合生命)

9:45 ~ 10:00

[G-04] Behavioral response ultrasonic irradiation in simulated flight and oviposition of cabbage looper moth

○LEM Ming Siang[1]、Nakano Ryo[2]、Nomura Masashi[1] (1. Chiba University 、2. NARO Institute)

10:00 ~ 10:15

[G-05] Further improvement of *Orius strigicollis* with extended giving-up time

○勝野 智也[1]、世古 智一[1]、勾坂 晶[1]、村上 理都子[1] (1. 農研機構・植防研)

10:15 ~ 10:30

[G-06] Is the *wingless* expression necessary for the wing color pattern formation of *Drosophila guttifera*?

○古関 将斗[1]、越川 滋行[1,2] (1. 北大院・環境科学、2. 北大・地環研)

10:30 ~ 10:45

[G-07] A taxonomic study of the genus *Gastrancistrus* (Hymenoptera: Pirenidae) parasitizing gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) in Japan

○井上 己新[1]、松尾 和典[2] (1. 九州大・共創、2. 九州大・比文)

10:45 ~ 11:00

[G-08] Revision of Indian termite taxonomy based on mitogenome data

○KALLESHWARASWAMY C M[1], SIMON HELLEMANS[1], ESRA KAYMAK[1], THOMAS BOURGUIGNON[1] (1. OIST)

11:00 ~ 11:15

[G-09] Comparative Study of Termites in Japan: Individual termite movements reflect foraging strategy evolution

○Kensei Kikuchi[1], Nobuaki Mizumoto[1,2] (1. OIST, 2. Auburn Unibersity)

11:15 ~ 11:30

[G-10] Anti-pathogenic defense via antibiotic-producing *Streptomyces* inhabiting nest materials in the dampwood termite *Hodotermopsis sjostedti*

○中嶌 聖朗[1]、高田 守[1]、松浦 健二[1] (1. 京都大学昆虫生態学研究室)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

13:30 ~ 14:45 | G会場 小会議室8

[G] 英語口頭発表

13:30 ~ 13:45

[G-11] Serious agricultural pests *Tetranychus* spider mites are also disliked by inferior competitors

○金藤 栞[1]、矢野 修一[1] (1. 京大院・農・生態情報)

13:45 ~ 14:00

[G-12] Leg-biting male combat between giant mealworm decrease loser’s fitness

○松浦 輝尚[1]、宮竹 貴久[1] (1. 岡山大院環境生命)

14:00 ~ 14:15

[G-13] Parallel evolution of Bacteroidota into highly integrated endosymbionts of scale insects (Hemiptera: Coccomorpha)

○Jinyeong Choi[1], Cong Liu[1], Pradeep Palanichamy[1], Yumiko Masukagami[1], Filip Husnik[1] (1. OIST, Okinawa)

14:15 ~ 14:30

[G-14] On the vertical transmission of the cockroach endosymbiont *Blattabacterium* via ovarial infection in the German cockroach *Blattella germanica*

○野田 智仁[1,2]、森山 実[2]、深津 武馬[1,2,3] (1. 東京大学大学院理学系研究科、2. 国立研究開発法人産業技術総合研究所、3. 筑波大学大学院 生命環境科学研究科)

14:30 ~ 14:45

[G-15] Intensive survey of *Wolbachia* infection across Japanese Pyraustinae and Spilomelinae moths

○室 智大[1]、松井 悠樹[2]、中 秀司[3]、勝間 進[1] (1. 東京大学、2. 九州大学、3. 鳥取大学)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

2024年3月30日(土)

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 11:30 | A会場 橘

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

9:00 ~ 9:15

[A-25] ネット被覆によるクビアカツヤカミキリの成虫拡散阻止効果の検証

○広岡 佑太[1]、日野 聖也[1]、中野 昭雄[1] (1. 徳島農総技セ)

9:15 ~ 9:30

[A-26] 野外におけるクビアカツヤカミキリ成虫の振動による行動制御

○衣浦 晴生[1]、高梨 琢磨[2]、中島 太郎[3]、松島 一司[4] (1. 森林総合研究所、2. 森林総合研究所東北支所、3. 足利市、4. 足利市役所)

9:30 ~ 9:45

[A-27] クビアカツヤカミキリに対するメタフルミゾン（アクセル®）の効果特性

児玉 洋[1]、中野 元文[1]、林 修司[1]、○犬飼 佳代[1]、髙城 圭子[1] (1. 日本農薬株式会社)

9:45 ~ 10:00

[A-28] クサギカメムシ用トラップShidoTrapを用いた茨城県と岩手県におけるカメムシの捕獲状況

○上地 奈美[1]、高梨 琢磨[2] (1. 農研機構・植防研、2. 森林総研・東北支所)

10:00 ~ 10:15

[A-29] 振動によるキノコバエ類の行動制御とシイタケ栽培の害虫防除への応用

○高梨 琢磨[1]、Avosani Sabina[1,2]、小林 知里[1,3]、向井 裕美[1] (1. 森林総合研究所、2. フリブール大、3. 東北大)

10:15 ~ 10:30

[A-30] 振動とタバコカスミカメを組み合わせたトマトのオンシツコナジラミ密度抑制―現地生産施設と試験圃場における実証―

○大江 高穂[1]、関根 崇行[1]、駒形 泰之[1]、小野寺 隆一[2]、阿部 翔太[2]、高梨 琢磨[3] (1. 宮城県農業・園芸総合研究所、2. 東北特殊鋼（株）、3. 森林総研)

10:30 ~ 10:45

[A-31] 赤色防虫ネットを被覆・育苗したトマト苗はアザミウマ類に対する密度抑制効果を示す

○大矢 武志[1]、阿部 弘文[2]、金満 伸央[3]、廣橋 寿祥[2]、安部 洋[4] (1. JA全農、2. 日本ワイドクロス、3. 共立電照、4. 理研BRC)

10:45 ~ 11:00

[A-32] おとり植物と忌避剤、気門封鎖剤を組み合わせたイチゴのアザミウマ類防除体系について

○岩本 哲弥[1]、本田 善之[1] (1. 山口県農林総合技術センター)

11:00 ~ 11:15

[A-33] ミカンキイロアザミウマの薬剤感受性検定手法の検討

○宮下 裕司[1]、梶原 千椰[1]、松岡 基憲[1] (1. 愛媛県農林水産研究所果樹研究センター)

11:15 ~ 11:30

[A-34] 殺虫剤シクラニリプロールに関する研究（第11報）
-カンキツのアザミウマ類に対する果実被害抑制効果-

○東田 景太[1]、武田 千秋[1]、森 光太郎[1]、佐野 真喜子[1] (1. 石原産業株式会社)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 11:30 | B会場 萩

[B] 生態学・行動学

9:00 ~ 9:15

[B-29] 托卵するミヤコカブリダニは寄主卵の捕食に対して産卵選好性を変える

○長 泰行[1] (1. 千葉大院・応用昆虫)

9:15 ~ 9:30

[B-30] ヨツボシモンシデムシのオスによる子育ては托卵を防げるか？

○鈴木 誠治[1]、八尾 泉[1] (1. 北大院・農)

9:30 ~ 9:45

[B-31] 単婚性の進化におけるオス由来物質の役割

伊藤 元春[1]、○松尾 隆嗣[1] (1. 東大・農)

9:45 ~ 10:00

[B-32] ルリクワガタ属の産卵痕の意義とは？－産卵行動の観察と産卵痕の分布－

○久保田 耕平[1]、張 勝男[1,2] (1. 東京大学・農、2. 安徽農業大学)

10:00 ~ 10:15

[B-33] サバクトビバッタにおける密度依存的な繁殖システム

○前野 浩太郎[1] (1. 国際農研)

10:15 ~ 10:30

[B-34] ナケルクロアブラバチは雌雄産み分けをどのような情報から判断しているのか?

○光永 貴之[1]、村上 理都子[1]、長坂 幸吉[1] (1. 農研機構・植防研)

10:30 ~ 10:45

[B-35] 捕食寄生者が寄主に運ばれるのは攪乱環境への適応か？：飛べない寄生蜂クロハラカマバチの繁殖関連形質に寄主の齢期と性別が及ぼす影響

○西谷 光平[1]、三田 敏治[2] (1. 九大院・生資環・昆虫、2. 九大院・農・昆虫)

10:45 ~ 11:00

[B-36] 外来昆虫ブタクサハムシの寄生蜂を発見

○田中 幸一[1]、松尾 和典[2]、村田 浩平[3] (1. つくば市、2. 九大院比文、3. 東海大農)

11:00 ~ 11:15

[B-37] 小笠原諸島における外来生物が在来昆虫に与える影響と対策の現状

○岸本 年郎[1] (1. ふじのくにミュージアム)

11:15 ~ 11:30

[B-38] 伊豆諸島北部および伊豆半島のスダジイタマバエ：10年間の密度変化

○徳田 誠[1] (1. 佐賀大・農)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 10:30 | C会場 白橿1

[C] 害虫管理・IPM（水田）

9:00 ~ 9:15

[C-27] 愛知県内のイネカメムシに対するエチプロール水和剤の感受性低下について

○石川 博司[1]、濱頭 葵[2]、石井 直樹[1] (1. 愛知県農業総合試験場、2. 海部農林水産事務所)

9:15 ~ 9:30

[C-28] イネ科植物に対するイネカメムシの寄主適合性

○平江 雅宏[1]、佐々木 郁弥[1] (1. 農研機構　植防研)

9:30 ~ 9:45

[C-29] イネカメムシ雌成虫の羽化後日数と卵巣の発達程度との関係

○田中 千晴[1]、平江 雅宏[2] (1. 三重県農業研究所、2. 農研機構・植防研)

9:45 ~ 10:00

[C-30] 冷凍卵設置調査によるイネカメムシの卵寄生蜂の探索

○住田 歩夢[1]、竹松 葉子[2]、東浦 祥光[3] (1. 鳥取大学大学院連合農学研究科、2. 山口大学創成科学研究科、3. 山口県農林総合技術センター)

10:00 ~ 10:15

[C-31] 乾燥種子を使用したイネカメムシの累代飼育法

○世戸口 貴宏[1]、柴 卓也[1] (1. 農研機構植物防疫研究部門)

10:15 ~ 10:30

[C-32] 水面散布することでトビイロウンカ防除に有効な油剤の開発1

○本田 善之[1]、東浦 祥光[1] (1. 山口県農林総合技術センター)

口頭発表 | 口頭発表

10:30 ~ 11:45 | C会場 白橿1

[C] 害虫管理・IPM（その他）

10:30 ~ 10:45

[C-33] 茶園におけるナシシロナガカイガラムシの発生消長及び薬剤感受性の検討

○宮田 穂波[1]、高橋 淳[1] (1. 埼玉県茶業研究所)

10:45 ~ 11:00

[C-34] 飛来性害虫トビイロウンカの殺虫剤抵抗性リスク評価

○山本 敦司[1,8]、土井 誠[2,8]、井口 雅裕[3,8]、野田 隆志[4,8]、山我 岳史[5,8]、刑部 正博[6,8]、田中 千晴[7,8] (1. 日本曹達（株）、2. 静岡農林技研、3. 和歌山かき・もも研、4. 日植防、5. JA全農、6. 京都市、7. 三重農研、8. 殺虫剤抵抗性対策TF)

11:00 ~ 11:15

[C-35] クビアカツヤカミキリの侵入・定着リスクが高い地点の特徴

○山本 優一[1]、原口 岳[1]、城塚 可奈子[1] (1. 大阪環農水研)

11:15 ~ 11:30

[C-36] ミカンコミバエ種群は個体群によって配偶相手を選り好む

○久岡 知輝[1,2]、本間 淳[1,2,3] (1. 琉球産経（株）、2. 沖縄県防技セ、3. 琉大・農)

11:30 ~ 11:45

[C-37] 地上出現前交尾がイモゾウムシの不妊虫放飼の防除効果に与える影響

本間 淳[1,2,3]、○池川 雄亮[1,2,3]、日室 千尋[1,2,3] (1. 琉球産経㈱、2. 沖縄防技セ、3. 琉大・農)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 10:30 | D会場 白橿2

[D] 発生予察・被害解析

9:00 ~ 9:15

[D-27] 宮城県の子実とうもろこし栽培におけるアワノメイガに対する殺虫剤防除の効果

○山我 岳史[1]、星 信幸[2]、青山 良一[3]、森 亮太[3] (1. JA全農営技セ、2. JA全農耕種総合対策部、3. JA全農耕種資材部)

9:15 ~ 9:30

[D-28] 愛媛県におけるトマトキバガの発生状況と薬剤感受性

○窪田 聖一[1]、中村 篤史[2]、小川 翔也[2]、浜田 拓弥[1] (1. 愛媛農水研、2. 愛媛防除所)

9:30 ~ 9:45

[D-29] 物体検出モデルによる茶園のチャノホソガ幼虫の齢構成推定

○須藤 正彬[1] (1. 農研機構・植防研)

9:45 ~ 10:00

[D-30] 飼育に依存しない発育速度パラメータの推定手法の検討

○佐々木 郁弥[1]、柴 卓也[1]、松倉 啓一郎[1] (1. 農研機構 植物防疫研究部門 病害虫防除支援技術グループ)

10:00 ~ 10:15

[D-31] ハイパースペクトルセンサを用いたバッタの検出：室内実験による検証

○山﨑 敦夫[1]、岩崎 杉紀[1] (1. 防衛大学校)

10:15 ~ 10:30

[D-32] わかってきたイネカメムシの行動生態

○岩橋 祐太[1]、八瀬 順也[1] (1. 兵庫県農技総セ)

口頭発表 | 口頭発表

10:30 ~ 10:45 | D会場 白橿2

[D] 畜産・衛生・家屋害虫

10:30 ~ 10:45

[D-33] 粘着トラップに捕殺されたサシバエの機械学習を用いたモニタリング

○紙谷 聡志[1] (1. 九州大院・農)

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 10:00 | E会場 小会議室1

[E] 線虫・ダニ・クモ・脊椎動物

9:00 ~ 9:15

[E-15] 原虫感染マダニにおける卵黄タンパク質前駆体の役割

○白藤 梨可[1]、佐藤 成子[1]、鈴木 宏志[1] (1. 帯畜大・原虫研)

9:15 ~ 9:30

[E-16] コウノアケハダニ*Eotetranychus asiaticus*の分類学的検討

○後藤 哲雄[1]、Beard J. J.[2]、Beaulieu F.[3]、Knee W.[3] (1. 流通経済大学、2. Queensland Museum、3. Agriculture & Agri-Food Canada)

9:30 ~ 9:45

[E-17] 千葉県におけるアブラナ科寄生性シストセンチュウ*Heterodera cruciferae*の発生

○元吉 真衣[1]、塩田 あづさ[1]、畑 俊男[1] (1. 千葉県農林総合研究センター)

9:45 ~ 10:00

[E-18] ワクモの効率的な駆除に向けた誘引効果試験

○井上 貴裕[1,2]、國貞 葉菜子[1,2]、水谷 恵子[1]、吉田 知生[1]、稲垣 歩[3]、上野 崇寿[3]、小田 憲司[1]、川田 逸人[2]、辻 尚利[2]、古川 隼士[2]、八田 岳士[2] (1. 生物科学安全研究所、2. 北里大院・医、3. 大分工業高等専門学校)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

10:00 ~ 10:15 | E会場 小会議室1

[E] その他

10:00 ~ 10:15

[E-19] 動物園のニスコーティングされた糞標本を食害したナガヒョウホンムシの事例

○細谷 忠嗣[1] (1. 日本大学生物資源科学部)

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 10:30 | G会場 小会議室8

[G] 環境・多様性・保全

9:00 ~ 9:15

[G-16] ライトトラップによるニホンヤマネ*Glirulus japonicus*の生息地における昆虫相調査と食物としての利用可能性

○磯村 晃良[1]、細井 栄嗣[2] (1. 山口大・農、2. 山口大・大学院創成科学研究科)

9:15 ~ 9:30

[G-17] 外来アリと在来アリが利用する気候ニッチと土地利用ニッチの比較

○池上 真木彦[1] (1. 国立環境研究所琵琶湖分室)

9:30 ~ 9:45

[G-18] 棚田耕作放棄地における捕食性節足動物の生息状況を考慮した管理について

○岸本 圭子[1]、綿引 大祐[2]、豊田 光世[3] (1. 龍谷大・先端理工、2. 東京農大・農、3. 新潟大・佐渡セ)

9:45 ~ 10:00

[G-19] 種感受性分布（SSD）を活用した水田の水生昆虫群集に対する育苗箱処理剤の生態リスク評価 II ー新規ウンカ防除トリフルメゾピリムを中心にー

○本林 隆[1]、馬場 海帆[1]、日鷹 一雅[2] (1. 東京農工大・農、2. 愛媛大学院・農)

10:00 ~ 10:15

[G-20] 東日本大震災後の北上川水系におけるヒヌマイトトンボの保全と河口の昆虫相の変化

○町田 禎之[1]、虻川 巧生[2]、溝田 浩二[3] (1. （株）建設環境研究所、2. 北上川下流河川事務所、3. 宮城教育大学)

10:15 ~ 10:30

[G-21] 昆虫採集体験から始める生態学入門―中高生に向けたネイチャーガイドと科学コミュニケーションの融合の試み―

○矢崎 英盛[1]、沖田 耕一[2] (1. 東京都立大学・動物生態、2. 聖光学院中学校高等学校)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

2024年3月31日(日)

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 11:45 | A会場 橘

[A] 共生微生物

9:00 ~ 9:15

[A-35] 青色光毒性を用いた人為選抜が駆動した*Drosophila melanogaster*における"*Acetobacter*共生菌-脂質代謝に関する表現型"の進化

○髙田 悠太[1]、西塔 心路[3]、大坪 和香子[1]、布施 直之[2]、市之瀬 敏晴[3,4]、谷本 拓[3]、堀 雅敏[1] (1. 東北大院・農、2. 東北大院・薬、3. 東北大院・生命、4. 東北大・学際科学フロンティア研究所)

9:15 ~ 9:30

[A-36] 捕食性天敵タバコカスミカメの細菌叢解析

○大鷲 友多[1]、南 斗真[2]、菊地 泰生[3,4]、吉田 朱美[3]、中野 亮平[2,5]、陰山 大輔[1]、安達 鉄矢[2] (1. 農研機構・生物研、2. 宮崎大・農、3. 宮崎大・FS、4. 東京大院・創成、5. 静岡農林技研)

9:30 ~ 9:45

[A-37] ASKA barcode libraryを用いたカメムシに共生しやすい大腸菌の探索

○西出 雄大[1]、汪 亜運[2]、鈴木 隆太郎[2]、森 浩禎[3]、柿澤 茂行[2]、深津 武馬[2] (1. 農研機構、2. 産業技術総合研究所、3. 広州農業技術院)

9:45 ~ 10:00

[A-38] 外来ボルバキア起因の母性効果によって引き起こされる胚発生阻害

○陰山 大輔[1]、西出 雄大[1]、渡部 賢司[1]、畠山 正統[1]、レノズ フランソワ[1] (1. 農研機構・生物研)

10:00 ~ 10:15

[A-39] 細胞質不和合を引き起こすボルバキアに対する宿主応答

小西 楓[1]、高松 巧[1]、伊藤 克彦[1]、新井 大[2]、○井上 真紀[1] (1. 農工大・農、2. 農研機構)

10:15 ~ 10:30

[A-40] カメムシ科昆虫における後脚を用いた共生細菌の新奇な垂直伝達行動

○森山 実[1]、深津 武馬[1] (1. 産総研)

10:30 ~ 10:45

[A-41] IS増幅進化実験によるラボ大腸菌から高度な共生細菌への進化

○汪 亜運[1]、金井 雄樹[2]、津留 三良[2]、古賀 隆一[1]、古澤 力[2]、深津 武馬[1] (1. 産総研、2. 東大院理)

10:45 ~ 11:00

[A-42] 昆虫共生細菌ゲノム解析におけるシングルセル技術の有効性について

○安佛 尚志[1,2]、西川 洋平[1,2]、相川 拓也[3]、新井 大[4,5]、竹山 春子[1,2,6] (1. 産総研・早大OIL、2. 早大・ナノライフ創新研、3. 森林総研・東北、4. 農工大院・農、5. 農研機構・生物研、6. 早大・先進理工)

11:00 ~ 11:15

[A-43] 吸血性ケブカクモバエの内部共生細菌*Aschnera chinzeii*のゲノム解析

○古賀 隆一[1] (1. 産総研・生物プロセス)

11:15 ~ 11:30

[A-44] マダラケシツブゾウムシ超入れ子型共生系を用いた、植物―昆虫―共生細菌間相互作用研究

○土`田 努[1]、杉本 凌真[1]、鵜嶋 涼[1]、佐野 遥太[1]、荻 陽菜子[1]、井野 隆一朗[1]、横道 彩夏[1]、別所-上原 奏子[2]、二河 成男[3] (1. 富山大学、2. 東北大学、3. 放送大学)

11:30 ~ 11:45

[A-45] パートナーの置換と進化：クリオオアブラムシ-*Buchnera*-*Serratia*の複合共生系

○野崎 友成[1,2]、小林 裕樹[1]、重信 秀治[1,2] (1. 基礎生物学研究所、2. 総合研究大学)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 11:15 | B会場 萩

[B] 生態学・行動学

9:00 ~ 9:15

[B-39] オベリスク姿勢$_{posture}$は放熱ポーズ$_{pose}$
―サーモグラフィー観察による検証―

○富田 尚道[1] (1. 元 群馬県公立中学教諭)

9:15 ~ 9:30

[B-40] カドマルカツオブシムシ*Dermestes haemorrhoidalis* Küsterの発育と産卵

○宮田 恵佑[1]、村井 保[1] (1. (株)ｱｸﾞﾘｸﾆｯｸ研究所)

9:30 ~ 9:45

[B-41] コクヌストモドキを用いた研究室系統と野外系統の飛翔行動の比較

○曽根 蒼太[1]、宮竹 貴久[1] (1. 岡山大院・環境生命)

9:45 ~ 10:00

[B-42] キイロショウジョウバエの個体群動態において遺伝的多様性が果たす機能

○上野 尚久[1]、高橋 佑磨[1] (1. 千葉大・院・理)

10:00 ~ 10:15

[B-43] 異なる温度差の温度サイクルに対するタマネギバエの羽化の同調：温度位相反応曲線を用いた説明

○宮崎 洋祐[1]、田中 一裕[2]、渡 康彦[3] (1. 芦屋大・経営教育、2. 宮城学院女子大・一般教育、3. 芦屋大・臨床教育)

10:15 ~ 10:30

[B-44] ある種のチョウの幼虫に見られる頭部突起の適応的意義　～フタオチョウ幼虫の硬い頭部突起の役目に関する「天敵からの防衛」仮説の検証２～

○香取 郁夫[1]、細川 雄平[1]、郡 健太[1]、坂本 貴海[1] (1. 近畿大学)

10:30 ~ 10:45

[B-45] 捕食回避戦略の異なるアゲハチョウ類幼虫における微生息環境選択の違い

○仁平 岳登[1]、鈴木 紀之[1] (1. 高知大学)

10:45 ~ 11:00

[B-46] カワラケツメイ茶の栽培地で生き延びるツマグロキチョウ

○鈴木 紀之[1]、岡田 遼太郎[1] (1. 高知大学)

11:00 ~ 11:15

[B-47] 蛾類の捕食者回避行動を活用したコミュニケーションと害虫防除

○中野 亮[1] (1. 農研機構・植防研)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

13:30 ~ 16:00 | B会場 萩

[B] 生態学・行動学

13:30 ~ 13:45

[B-48] マツノザイセンチュウは触覚によって摂食行動を開始・制御する

○浴野 泰甫[1]、新屋 良治[1] (1. 明治大学)

13:45 ~ 14:00

[B-49] ヒメトビウンカ幼虫の落下後行動 ―うまく着水して天敵から逃れられるか

○松原 慧[1] (1. 道総研・道南農試)

14:00 ~ 14:15

[B-50] 捕食者の生理状態がナミハダニの忌避反応に及ぼす影響

○吉田 達也[1]、長 泰行[1] (1. 千葉大園芸)

14:15 ~ 14:30

[B-51] アリの足跡はカブリダニによるハダニ制御を妨げないようだ

○矢野 修一[1] (1. 京都大学大学院　農学研究科　生態情報開発学分野)

14:30 ~ 14:45

[B-52] アリグモは、擬態モデルのアリ種に反応して行動を変える

○橋本 佳明[1]、遠藤 知二[2]、山崎 健史[1]、兵藤 不二夫[3]、市岡 孝朗[4]、MELENG Paulus[5]、GUMAL Melvin[6] (1. 兵庫県立大学、2. 神戸女学院大学、3. 岡山大学、4. 京都大学、5. Forest Department Sarawak、6. Sarawak Forestry Corporation)

14:45 ~ 15:00

[B-53] アリ植物*Macaranga bancana*の共生アリにおける葉上の個体数に対する宿主植物の大きさの影響

○川越 葉澄[1]、市岡 孝朗[1]、Meleng Paulus[2]、Gumal Melvin[3,4]、清水 加耶[5] (1. 京都大学、2. サラワク州森林局、3. サラワク州森林公社、4. スウィンバーン工科大学、5. 島根大学)

15:00 ~ 15:15

[B-54] 植物上に形成される節足動物の群集集合を環境DNAを用いて観察する

○米谷 衣代[1] (1. 近畿大学・農学部)

15:15 ~ 15:30

[B-55] リンゴ園の送粉サービスに関わるマメコバチの花資源利用実態の解明

○天野 史子[1]、森 信之介[2]、光畑 雅宏[3]、横井 智之[1] (1. 筑波大・保全生態、2. 慶應義塾大学・理工、3. アリスタライフサイエンス株式会社)

15:30 ~ 15:45

[B-56] キャベツにミミズ類が侵入する環境要因の探索

○古川 あずさ[1]、井手 洋一[1] (1. 佐賀農試セ)

15:45 ~ 16:00

[B-57] 有機認証を得たりんご園に於ける動物たち、りんごを食べるがみかんは食べない

○城田 安幸[1]、佐藤 悠平[1]、城田 創[1] (1. 医果同源りんご機能研)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 11:15 | C会場 白橿1

[C] 社会性昆虫

9:00 ~ 9:15

[C-38] オオスズメバチの幼虫は”鳴き”続ける

○藤岡 春菜[1]、佐賀 達矢[2] (1. 岡山大学・環境生命、2. 神戸大学・院人間発達環境)

9:15 ~ 9:30

[C-39] スズメバチ女王から新たに発見された寄生バチの生態と分類

○小坂 肇[1]、佐山 勝彦[1]、神崎 菜摘[1]、牧野 俊一[1] (1. 森林総合研究所)

9:30 ~ 9:45

[C-40] チャイロスズメバチ(*Vespa dybowskii*)の警報フェロモン成分の同定

○西村 正和[1]、久保 良平[1]、小野 正人[1,2] (1. 玉川大・ミツバチ科学、2. 玉川大・院・農)

9:45 ~ 10:00

[C-41] ニホンミツバチのオオスズメバチに対する防御行動として塗布される物質について

○住宮 義隆[1]、佐々木 哲彦[2] (1. 玉川大院・農、2. 玉川大・学術)

10:00 ~ 10:15

[C-42] ミツバチの門番がもつ燃料と対スズメバチ防衛戦略の関係：二種間比較

○原野 健一[1]、小野 正人[1]、佐々木 哲彦[1] (1. 玉川大学ミツバチ科学研究センター)

10:15 ~ 10:30

[C-43] クロマルハナバチの脳の特殊化：ドーパミン濃度のカースト差とその役割

森上 絢加[1]、○佐々木 謙[1] (1. 玉川大・農)

10:30 ~ 10:45

[C-44] 大量動員を行うトビイロケアリの斥候が巣仲間に伝える情報を探る

○秋野 順治[1]、鳥海 岳志[1] (1. 京都工芸繊維大学)

10:45 ~ 11:00

[C-45] 空中超音波フェーズドアレイを用いたアリの協調運搬への定量的な介入

○久本 峻平[1]、水谷 沙耶[2]、檜原 陽一郎[2]、西森 拓[1]、牧野 泰才[2] (1. 明治大学、2. 東京大学)

11:00 ~ 11:15

[C-46] アミメアリにおけるアリー効果

○辻 和希[1]、中山 健太郎[1] (1. 琉球大学・農学部)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

13:30 ~ 14:30 | C会場 白橿1

[C] 社会性昆虫

13:30 ~ 13:45

[C-47] オセアニアに分布拡大したフタモンアシナガバチの生態的特性

○土田 浩治[1]、佐山 勝彦[2]、諸岡 歩希[3] (1. 岐阜大学、2. 森林総合研究所、3. 茨城大学)

13:45 ~ 14:00

[C-48] 腸内細菌保持のコスト―セイヨウミツバチ腸内細菌は宿主の生存率を低下させる

○佐藤 正都[1]、宮崎 亮[1,2] (1. 産総研・生物プロセス、2. 産総研・OIL)

14:00 ~ 14:15

[C-49] ルリアリのカートンへの破損行動 ―なぜ紙を齧るのか？―

○大河原 恭祐[1]、大篭 幸治[2] (1. 金沢大学、2. 日本製紙クレシア)

14:15 ~ 14:30

[C-50] ロイヤルフードの世界初解明：シロアリの王と女王は何を食べているのか？

○松浦 健二[1]、田崎 英祐[2]、三高 雄希[4]、高橋 豊[3]、Waliullah A.S.M.[3]、 Tamannaa Zinat[3]、坂本 匠[3]、Islam Ariful[3]、Kamiya Masaki[3]、佐藤 智仁[3]、荒牧 修平[3]、菊島 健児[3]、堀川 誠[5]、Nakamura Katsumasa[3]、華表 友暁[3]、高田 守[1]、瀬藤 光利[3] (1. 京都大学大学院農学研究科、2. 新潟大学理学部、3. 浜松医科大学、4. Texas A&M Univ.、5. 広島大学)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 11:30 | D会場 白橿2

[D] 生理学・生化学・分子生物学

9:00 ~ 9:15

[D-34] トマトキバガの低温耐性：室内試験での検討

○松倉 啓一郎[1]、世戸口 貴宏[1] (1. 農研機構・植物防疫研究部門)

9:15 ~ 9:30

[D-35] ミカン科食アゲハ幼虫におけるフラノクマリン応答性cytochrome P450遺伝子の機能解析

○宇賀神 篤[1]、宮下 怜[1,2]、尾崎 克久[1] (1. JT生命誌研究館、2. 阪大院・理)

9:30 ~ 9:45

[D-36] シロイチモジヨトウから発見されたチョウ目特異的な新規Asteroidファミリー遺伝子

○長峯 啓佑[1]、粥川 琢巳[1]、田中 良明[1] (1. 農研機構・生物研)

9:45 ~ 10:00

[D-37] チョウの翅組織におけるH_2O_2の挙動と色模様との関係

○中里 優吾[1]、大瀧 丈二[1] (1. 琉球大学)

10:00 ~ 10:15

[D-38] 光刺激に対するタイリクヒメハナカメムシの応答行動の解析

○沼沢 良太[1]、大橋 ひろ乃[1]、櫻井 健志[1] (1. 東農大・農)

10:15 ~ 10:30

[D-39] タイリクヒメハナカメムシにおける化学感覚受容関連遺伝子の探索

○飯田 菜生[1]、大橋 ひろ乃[1]、田中 啓介[2]、櫻井 健志[1] (1. 東農大・農、2. 東情大・総情)

10:30 ~ 10:45

[D-40] リアルタイムPCRを利用したセジロウンカの雌雄判別法

○吉田 一貴[1]、矢代 敏久[1] (1. 農研機構 植物防疫研究部門)

10:45 ~ 11:00

[D-41] 蚊で特殊化した弾性クチクラタンパク質レジリンのホモログ

大久保 さくら[1]、眞宅 統基[1]、峰 翔太郎[1,2]、山本 大介[3]、○外川 徹[1] (1. 日大・文理・生命、2. 農研機構・生物研、3. 自治医大・医動物学)

11:00 ~ 11:15

[D-42] ARID family転写因子によるJH生合成制御

○粥川 琢巳[1]、長峯 啓佑[1]、松尾 隆嗣[2] (1. 農研機構・生物研、2. 東大院・農学生命)

11:15 ~ 11:30

[D-43] Cas9エンジニアリングが拓く成虫注射による昆虫ゲノム編集の新展開

○白井 雄[1]、大門 高明[1] (1. 京都大学)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

13:30 ~ 14:30 | D会場 白橿2

[D] 生理学・生化学・分子生物学

13:30 ~ 13:45

[D-44] 陸生軟体動物チャコウラナメクジにおける凍結耐性メカニズム

Lauren Gill[1]、Katie Marshall[1]、○宇高 寛子[2] (1. Univ. of British Columbia、2. 京都大学・院理)

13:45 ~ 14:00

[D-45] キチン結合性をもつ弾性タンパク質：resilinの機能と架橋メカニズムの解析

○萩原 翠唯那[1]、相垣 敏郎[1]、坂井 貴臣[1]、朝野 維起[1] (1. 都立大・院理)

14:00 ~ 14:15

[D-46] スズメバチに含まれるキチナーゼ阻害剤の単離、合成と機能解明

○笠原 駿輔[1]、権 来悟[1]、萩原 佳輔[1]、木村 将大[2]、加藤 学[3]、景山 心悟[3]、生田 智樹[3]、松野 研[4]、大野 修[1] (1. 工学院大学先進工、2. 東京工科大学応生、3. （株）山田養蜂場、4. 安田女子大学薬)

14:15 ~ 14:30

[D-47] チョウ目昆虫で遺伝的メスを検出するW染色体特異的DNAマーカー探索の試み

Achmad Gazali[1]、小林 功[1]、新津 修平[2]、○杉本 貴史[1] (1. 農研機構・生物機能、2. 東京都立大・理学研究科)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 11:30 | G会場 小会議室8

[G] 系統・生物地理・進化・種分化

9:00 ~ 9:15

[G-22] 同一河川に共存するモンカゲロウ属（カゲロウ目）2種の系統進化−近縁2種間における種分化と交雑の歴史−

○竹中 將起[1]、岡本 聖矢[2]、東城 幸治[1] (1. 信州大・理、2. 土木研・自然共生研究センター)

9:15 ~ 9:30

[G-23] 東北地方の酸性河川に出現するナガレトビケラの種分化仮説

○倉西 良一[1] (1. 神奈川工科大学)

9:30 ~ 9:45

[G-24] 日本列島における*Asiopodabrus*属（甲虫目ジョウカイボン科）の種多様化プロセス

○中村 涼[1]、池田 紘士 [1]、久保田 耕平[1] (1. 東大院・農)

9:45 ~ 10:00

[G-25] 形態測定による，セダカコブヤハズカミキリ地理的変異の再検討

○星崎 杉彦[1]、日下部 良康[2] (1. 東大・農、2. 横浜市)

10:00 ~ 10:15

[G-26] 日本のクロマダラカマバチは２系統に分けられる（ハチ目カマバチ科）

○三田 敏治[1] (1. 九大院・農・昆虫)

10:15 ~ 10:30

[G-27] アリ植物共生の東南アジア産シリアゲアリ類にみられる系統多様化と形態進化

○細石 真吾[1]、Rosli Hashim[2]、Heng Sokh[3] (1. 九大熱研センター、2. マラヤ大学、3. カンボジア林野庁)

10:30 ~ 10:45

[G-28] 好白蟻性ハネカクシの進化とシロアリにおける社会性の複雑化

○金尾 太輔[1] (1. 山形大・理)

10:45 ~ 11:00

[G-29] 本土で採集された南方系寄生バチ*Melittobia sosui*の侵入経路

○安部 淳[1]、土田 浩治[2] (1. 神奈川大学、2. 岐阜大学)

11:00 ~ 11:15

[G-30] テナガショウジョウバエのオスに特徴的な前脚巨大化に関する研究

○平石 拓海[1]、坂井 貴臣[1]、朝野 維起[1] (1. 都立大院・理)

11:15 ~ 11:30

[G-31] 塩基置換速度増大の法則、哺乳類を例に

○遅沢 壮一[1] (1. カワオソ分子生命地質研究所)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

13:30 ~ 14:45 | G会場 小会議室8

[G] 発生学・遺伝学

13:30 ~ 13:45

[G-32] 国内の産雌型ネギアザミウマ系統におけるピレスロイド剤抵抗性原因遺伝子変異T929I/K1774Nの由来推定

○上樂 明也[1]、桑崎 誠剛[1]、富澤 優衣[2]、相澤 美里[3]、園田 昌司[2] (1. 農研機構・生物機能、2. 宇都宮大・農、3. 香川県・防除所)

13:45 ~ 14:00

[G-33] キイロショウジョウバエ個体別活動測定システムを用いた雌性先熟表現型の解析

○成 耆鉉[1]、姜 時友[2] (1. 神奈川保健福祉大、2. 山形大院)

14:00 ~ 14:15

[G-34] ハマベハサミムシ *Anisolabis maritima* から見出された性決定遺伝子 *doublesex* のエキソン重複

○千頭 康彦[1]、大津 樹[2]、道羅 英夫[1,3]、後藤 寛貴[1,2] (1. 静岡大・理、2. 静岡大・創科技院、3. 静岡大・グリーン研)

14:15 ~ 14:30

[G-35] ハマダラカにおいて*doublesex*遺伝子の雄型産物は唾液腺の発達を抑制する

○山本 大介[1]、水島 大貴[1]、加藤 大智[1] (1. 自治医大・医・医動物学)

14:30 ~ 14:45

[G-36] 高効率遺伝子組換えを利用したフタホシコオロギ生体内におけるエンハンサーの時空間的活性の調査

○大出 高弘[1] (1. 京大院・農)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月29日(金) 9:00 ~ 11:30 | A会場 橘

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

9:00 ~ 9:15

[A-01] タバココナジラミに対するサフオイル乳剤の殺卵メカニズム

○伊藤 貫太[1]、関口 貴大[1]、笠井 柾希[1]、林 直孝[1] (1. OATアグリオ（株）)

9:15 ~ 9:30

[A-02] ベミデタッチ®（アセチル化グリセリド乳剤）は薬剤抵抗性を発達させにくいのか？

○森戸 梓[1]、加嶋 崇之[1]、森 光太郎[1]、佐野 真喜子[1] (1. 石原産業株式会社)

9:30 ~ 9:45

[A-03] ベミデタッチ®（アセチル化グリセリド乳剤）と既存化学農薬との混用処理でのチャノミドリヒメヨコバイに対する防除効果

○髙安 範[1]、森戸 梓[1]、佐竹 良和[1]、加嶋 崇之[1]、森 光太郎[1]、佐野 真喜子[1] (1. 石原産業株式会社)

9:45 ~ 10:00

[A-04] アセチル化グリセリドによるチャノミドリヒメヨコバイの行動制御

○萬屋 宏[1] (1. 農研機構　植物防疫研究部門　金谷茶業研究拠点)

10:00 ~ 10:15

[A-05] 蒸気防除がチャ園のヨコバイ等へ与える影響(２年目)

○坂巻 祥孝[1]、鈴木 智久[2]、野邊 勝郎[3]、吉田 光[4] (1. 鹿児島大学・農学部、2. カワサキ機工株式会社、3. 鹿児島県農業開発総合センター、4. 株式会社　伊藤園)

10:15 ~ 10:30

[A-06] 露地ビワにおける果実の大きさを指標とした果樹カメムシ類の防除適期

○角田 ひかり[1]、河名 利幸、大谷 徹[1]、久保 周子[1] (1. 千葉農林総研暖地)

10:30 ~ 10:45

[A-07] ミカンハダニ防除の高濃度少量散布化に向けた試み

○鹿子木 聡[1] (1. 鹿児島県農業開発総合センター)

10:45 ~ 11:00

[A-08] ドローン散布によるトビイロウンカの防除は朝の散布で防除効果が向上する

○楠畑 勇祐[1]、大園 賢志郎[1] (1. 鹿児島県農業開発総合センター)

11:00 ~ 11:15

[A-09] ドローンによる青ネギの害虫防除効果の検討

○松本 匠哉[1]、川田 千瑛[1]、佃 晋太朗[2]、佐野 有季子[3]、中西 充[1]、山下 陽子[3] (1. 香川県農業試験場、2. 香川県農業経営課、3. 香川県東讃農業改良普及センター)

11:15 ~ 11:30

[A-10] ネギハモグリバエ幼虫のバイオタイプ間における薬剤殺虫効果の差

○中島 優介[1]、徳丸 晋虫[1] (1. 京都府農林水産技術センター)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

09:00 ～ 09:15

[A-01]タバココナジラミに対するサフオイル乳剤の殺卵メカニズム

◯伊藤 貫太[1]、関口 貴大[1]、笠井 柾希[1]、林 直孝[1] (1. OATアグリオ（株）)

サフオイル乳剤（調合油97.0%）はハダニ類・コナジラミ類の卵を含む全発育ステージに対して有効な物理防除剤である。ハダニ類に対する殺卵メカニズムについては、卵殻に付着したサフオイル乳剤が卵内に浸入し、孵化直前の幼虫が示す回転運動を阻害することによって、幼虫が孵化できずに死亡に至ることが判明している(Takeda 2020)。一方、コナジラミ類に対する殺卵メカニズムについては不明である。今回、コナジラミに対する殺卵メカニズムを明らかにするために、顕微鏡を用いて外部形態の観察を行った結果、サフオイル乳剤を処理した卵は途中まで正常に孵化行動が進行するものの、最終的に卵殻から脱出しきれずに死亡に至ることが判明したので報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

09:15 ～ 09:30

[A-02]ベミデタッチ®（アセチル化グリセリド乳剤）は薬剤抵抗性を発達させにくいのか？

◯森戸 梓[1]、加嶋 崇之[1]、森 光太郎[1]、佐野 真喜子[1] (1. 石原産業株式会社)

ベミデタッチ®は食品添加物であるアセチル化グリセリドを有効成分とし，タバココナジラミに忌避作用，吸汁阻害作用，交尾阻害作用を示す「行動制御剤」である．直接的な殺虫効果を有さないという特性から本剤は新規抵抗性が発達しにくいと考えられるが，真偽は定かではない．そこでベミデタッチ®を用いてタバココナジラミ個体群を長期間淘汰し，本剤の代表的な基礎作用及びトマト黄化葉巻ウイルス媒介抑制効果について定期的に評価した．数年間にわたり淘汰した条件にあってもいずれの効果も低下しなかったことから，本剤は抵抗性が発達しにくいと考えられた．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

09:30 ～ 09:45

[A-03]ベミデタッチ®（アセチル化グリセリド乳剤）と既存化学農薬との混用処理でのチャノミドリヒメヨコバイに対する防除効果

○髙安 範[1]、森戸 梓[1]、佐竹 良和[1]、加嶋 崇之[1]、森 光太郎[1]、佐野 真喜子[1] (1. 石原産業株式会社)

ベミデタッチ®は, 世界の主要国で食品添加物と認可されるアセチル化グリセリドを有効成分とする農薬である. 本製品は2022年11月にチャ（チャノミドリヒメヨコバイ）に適用拡大された．本分野での普及技術開発として，既存化学農薬との混用によるチャノミドリヒメヨコバイに対する防除効果を滋賀県内のチャ園にて評価した. 処理は二番茶期あるいは三番茶期の開葉期から2葉期に実施し，成幼虫数, 新葉被害, 産卵数の抑制程度を調べ、有効であることを明らかにした. また, かぶせ茶において本製品と既存殺虫殺菌剤・展着剤（44剤）との混用において薬害が認められなかった点についても紹介する.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

09:45 ～ 10:00

[A-04]アセチル化グリセリドによるチャノミドリヒメヨコバイの行動制御

◯萬屋 宏[1] (1. 農研機構　植物防疫研究部門　金谷茶業研究拠点)

チャノミドリヒメヨコバイは、チャ新芽を吸汁加害し収量と製茶品質に悪影響を及ぼすことから茶の重要害虫である。アセチル化グリセリド（以下 AG剤）は、日本・米国・欧州等で食品添加物として認可・利用されている物質で、チャノミドリヒメヨコバイに防除効果があり、現在、商品名ベミデタッチ[R]で農薬登録されている。 AG剤は、コナジラミ類において行動制御をし（忌避、吸汁阻害、交尾阻害）、防除効果を示すと報告されている。そこで、チャノミドリヒメヨコバイに対する AG剤の行動制御に関する検証を行った。まず、飼育実験で忌避効果を検証した。その結果、 AG剤を散布したチャ苗では寄生数や口針数が無処理苗の半分程度にまで減少し、忌避（定着阻害）効果があることが示唆された。次に吸汁行動を直接的に観測できる DC EPGシステムを用いて、 AG剤を散布したチャ苗と無処理苗で吸汁行動の差異を検証した。その結果、 AG剤を散布しても吸汁行動に差が無いことがわかった。 AG剤によるチャノミドリヒメヨコバイの行動制御は主に忌避（定着阻害）効果によるものと考えられる。今後は、交尾交信の阻害効果についても検証する予定である。本研究は生研支援センター「戦略的スマート農業技術等の開発・改良」(JPJ011397)の支援を受けて行った。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

10:00 ～ 10:15

[A-05]蒸気防除がチャ園のヨコバイ等へ与える影響(２年目)

◯坂巻 祥孝[1]、鈴木 智久[2]、野邊 勝郎[3]、吉田 光[4] (1. 鹿児島大学・農学部、2. カワサキ機工株式会社、3. 鹿児島県農業開発総合センター、4. 株式会社　伊藤園)

チャノミドリヒメヨコバイ（以下，ヨコバイ）やチャノホソガ（以下，ホソガ）はチャの新芽を加害する害虫で，とくに有機チャの栽培では，減収や品質低下などの被害が大きい．筆者らは近年，有機栽培チャ園における新芽害虫の新たな防除法として50℃程度の蒸気を新芽に散布する防除法の検討を行ってきた．2022年は，室内実験でチャノミドリヒメヨコバイ幼虫に対する50℃６秒間の蒸気処理で約80%の殺虫効果が得られることを示し，さらに野外の無農薬茶園でも鹿児島県の二番茶時期に50℃蒸気処理することヨコバイの発生数が無処理区よりも有意に低下したことを報告した．2023年も同様の調査を実施した結果，やはり二番茶時期に有意にヨコバイの発生数を低下させ、同時にチャノホソガの発生数の低下も認められた．室内実験ではホソガの卵・若齢幼虫期に50℃の蒸気を当てることで死亡率が高まることも確認された。本研究は農研機構生研支援センター「戦略的スマート農業技術等の開発・改良（課題番号 SA1-203E2）」の支援を受けて行った．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

10:15 ～ 10:30

[A-06]露地ビワにおける果実の大きさを指標とした果樹カメムシ類の防除適期

◯角田 ひかり[1]、河名 利幸、大谷 徹[1]、久保 周子[1] (1. 千葉農林総研暖地)

果樹カメムシ類は、千葉県南房総地域特産のビワの安定生産を阻害する要因の一つである。対策として果実袋の使用とともに薬剤散布が行われているが、ビワ圃場は傾斜地が多く危険を伴うため、薬剤散布は最小限の散布回数が望ましい。そこで、年次変動する果樹カメムシ類の発生量や飛来時期に対応した防除適期を明らかにするために試験を行った。2022年４月18日から順次１週間、果樹カメムシ類の加害を受ける暴露期間を設け、果樹カメムシ類の飛来量と果実被害を調査したところ、果樹カメムシ類の飛来が多く確認された５月２～９日暴露区において被害が増加し、可販果率は低下した。また、果実の大きさが被害程度に関与しないかを明らかにするため、接種試験を行った。袋がけしたビワ果実を４月22日から順次ネットで覆い、その中にチャバネアオカメムシ成虫10頭を10日間放飼した。放飼前後の果実径と収穫時の果実被害を調査したところ、果実の肥大とともに被害は増加し、果実横径が24.1～31.5mmでは可販果率は90.9%、31.8～37.3mmでは81.8%、42.1～48.4mmでは50%となった。このことから、可販果率を80%以上確保するための防除適期は、果実横径が35mmに達する前と考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

10:30 ～ 10:45

[A-07]ミカンハダニ防除の高濃度少量散布化に向けた試み

◯鹿子木 聡[1] (1. 鹿児島県農業開発総合センター)

農薬散布の省力化を目指してドローン散布を想定し、アバメクチン・エトキサゾール水和剤（以下、供試剤）の高濃度少量散布によるミカンハダニの防除効果を検討した。シィクワーサー実生苗の全ての葉表面に対して試験的に100倍希釈した供試剤を塗布して風乾させた後、葉裏面にミカンハダニ雌成虫を3反復合計で120頭接種したところ、処理7日後の補正死亡率は97.9%と高かった。また、放飼虫は葉の裏面よりも表面に多く、葉から葉へ移動する様子を確認した。次ぎに、露地栽培ウンシュウミカンの樹上から供試剤の100倍希釈液を動力噴霧機で樹あたり0.2L散布したところ、樹上部の感水紙農薬被覆面積率は葉表面で約40%、葉裏面は約3%と付着は少なかったが、散布8日後のミカンハダニ防除効率は同剤2,000倍希釈液の慣行散布（5.3L／樹）と同等の96.3と高かった。以上、ミカンハダニに対する高濃度少量散布については、直接殺虫効果に加え、ミカンハダニの薬剤被覆部位への歩行行動による被曝の効果も期待できることが明らかになった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

10:45 ～ 11:00

[A-08]ドローン散布によるトビイロウンカの防除は朝の散布で防除効果が向上する

◯楠畑 勇祐[1]、大園 賢志郎[1] (1. 鹿児島県農業開発総合センター　)

鹿児島県の水稲栽培では、出穂期に斑点米カメムシ類とトビイロウンカを同時防除することが多く、ドローンによる散布が増加している。しかし、出穂後のドローン散布は、茎葉の繁茂により薬剤が株元に到達しにくいため、トビイロウンカに対する効果が低いとされている。一方、出穂後のドローン散布では、散布直後の小雨で防除効果が高い事例があり、この要因として稲体に付着した水滴の関与が考えられた。そこで、朝露と溢泌で稲体が濡れている朝、および稲体が乾いている夕方にドローン散布を行い、トビイロウンカに対する防除効果を比較した。薬剤は、スルホキサフロル水和剤（0.8L/10a、16倍）とフルピリミン水和剤（0.8L/10a、８倍）を用い、出穂５日後にドローン散布を行った。その結果、散布21日後のトビイロウンカの補正密度指数は、朝の散布でスルホキサフロル水和剤が31とフルピリミン水和剤が46であり、夕方の散布ではスルホキサフロル水和剤が73とフルピリミン水和剤が107となり、朝の散布は夕方の散布に優る防除効果となった。稲体が朝露と溢泌により濡れている条件でのドローン散布は、付着した水滴等により、薬液が株元まで到達しやすくなり、防除効果が高まったものと考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

11:00 ～ 11:15

[A-09]ドローンによる青ネギの害虫防除効果の検討

◯松本 匠哉[1]、川田 千瑛[1]、佃 晋太朗[2]、佐野 有季子[3]、中西 充[1]、山下 陽子[3] (1. 香川県農業試験場、2. 香川県農業経営課、3. 香川県東讃農業改良普及センター)

本県の青ネギ露地栽培では、アザミウマ類やヨトウ類等による被害が問題となっており、現行の動力噴霧器による薬剤散布（慣行散布）では時間と労力を要するため、現場から病害虫防除に対する省力・軽労化が望まれている。そこで、ドローンを利用した農薬散布による防除効果並びに農薬付着量について、慣行散布との比較検討を行った。
まず、防除効果について、ネギアザミウマを対象に、フルキサメタミド乳剤を用いて３か年試験を実施した。その結果、慣行散布と比較して、防除効果はやや劣ったものの十分な防除効果が認められた。農薬付着量試験では、生育期、収穫期において、ジノテフラン液剤および顆粒水和剤を供試し残留農薬分析を行った。その結果、ドローン散布は、慣行散布と比較し付着量は少ない結果となった。
次に、体系防除での防除効果について、上記害虫を対象に、本県防除暦の防除時期等を参考にドローン散布に登録を有する薬剤を選定し、春と秋に２回試験を実施した。その結果、両試験とも慣行散布と同等の防除効果が得られた。農薬付着量試験は前述のとおり行い、ドローン散布は、慣行散布と比較し付着量は少ない結果となった。以上より、ドローン散布は、慣行散布と比較し付着量は少なくなるものの、慣行散布と同等の防除効果があると考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

11:15 ～ 11:30

[A-10]ネギハモグリバエ幼虫のバイオタイプ間における薬剤殺虫効果の差

◯中島 優介[1]、徳丸 晋虫[1] (1. 京都府農林水産技術センター)

ネギハモグリバエバイオタイプＢは，2016年に京都府内のネギで初めて発生が確認され，これまでに東北から九州地域までの広い範囲で発生が確認されている．これまでに演者らは，バイオタイプ Bに対する薬剤殺虫効果について報告したが，バイオタイプ Aに対する薬剤殺虫効果は，2002年(徳丸･岡留, 2004)に調べられたのみである．そこで， 2022年に京都府内のネギほ場から採集したバイオタイプ Aの２齢幼虫に対する薬剤殺虫効果について，ネギ葉浸漬法(徳丸･岡留, 2004)により調べた．その結果，70%以上の補正死虫率を示した殺虫剤は，シアントラニリプロール水和剤のみであり，50から69%の補正死虫率を示した剤は，フルキサメタミド乳剤であった．シアントラリニプロール水和剤は，バイオタイプ Bの２齢幼虫に対しても高い殺虫効果を示した（中島・徳丸, 2022）ことから，本剤は両バイオタイプに対して有効な殺虫剤であると考えられた．また，2002年に採集されたバイオタイプ Aの２齢幼虫に対する殺虫効果（徳丸・岡留, 2004）と比べると今回のバイオタイプ Aに対する殺虫効果は全体的に低かった．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月29日(金) 13:30 ~ 17:00 | A会場 橘

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

13:30 ~ 13:45

[A-11] 要緊急対処特定外来生物ヒアリの国内侵入状況および定着阻止技術開発の最先端

◯坂本 洋典[1]、橋本 佳明[2]、浅井 ひろみ[3]、Hui-Min LIN[4]、杉山 隆史[5]、佐々木 智基[5]、本多 佳子[5]、中嶋 信美[1]、五箇 公一[1] (1. 国環研、2. 兵庫県立大、3. PRD、4. Monsters' Agrotech、5. フマキラー)

13:45 ~ 14:00

[A-12] 津堅島におけるアリモドキゾウムシの再発生に対する防除の現状と課題

◯安藤 緑樹[1]、原口 大[1]、池川 雄亮[1,2] (1. 沖縄防技セ、2. 琉球産経)

14:00 ~ 14:15

[A-13] 生果実に寄生するオウトウショウジョウバエに対する2種くん蒸剤の効果

◯三代 浩二[1]、相馬 幸博[2]、高橋 正和[2]、町田 真生[2]、川上 房男[2]、對馬 千佳子[3] (1. 農研機構植防研、2. 日本くん蒸技術協会、3. 青森りんご研県南果樹部)

14:15 ~ 14:30

[A-14] 新規浸透移行性殺虫剤ジンプロピリダズ（アクサリオン®）の効果特性

◯大川 純司[1]、竹田 遼[1]、郡嶋 浩志[1]、加藤 良晃[1]、Hodges Desirée[2]、吉永 英樹[3]、樋口 聡志[4] (1. BASFジャパン株式会社、2. BASF Corporation、3. 熊本県農業研究センター、4. 熊本県農林水産部)

14:30 ~ 14:45

[A-15] 奈良県におけるヤガ科抵抗性害虫３種の殺虫剤感受性

◯井村 岳男[1] (1. 奈良県農業研究開発センター)

14:45 ~ 15:00

[A-16] イネカメムシの薬剤感受性に関する地域間比較

◯駒形 森[1]、金城 寛俊[1]、江口 浩喜[1] (1. MCCLS株式会社*)

15:00 ~ 15:15

[A-17] フリージアに寄生するネダニ類を対象とした総合防除の検討

◯尾山 智洋[1]、小出 良平[2]、塩谷 捺美[1]、大野 史佳[1] (1. 石川農総研、2. 奥能登農林総合事務所)

15:15 ~ 15:30

[A-18] 脂肪酸グリセリドの混用によるアシノナピル水和剤の殺ダニ効果の向上

上村 香菜子[1]、◯伊丹 春衣[1] (1. 福岡県農林業総合試験場)

15:30 ~ 15:45

[A-19] イチゴにおける薬剤散布ノズルの使用方法と葉面付着量の関係

◯西野 眞由[1]、三森 理史[1]、大矢 武志[1]、山我 岳史[1]、加藤 雄太[2]、中島 哲男[2] (1. JA全農営技セ、2. JA全農耕種資材部)

15:45 ~ 16:00

[A-20] イチゴへのスピロテトラマト水和剤灌注処理前の最終灌水の時間が及ぼす影響について

◯三森 理史[1]、西野 眞由[1]、大矢 武志[1]、下田 周平[1]、山我 岳史[1]、中島 哲男[2]、加藤 雄太[2] (1. JA全農営技セ、2. JA全農耕種資材部)

16:00 ~ 16:15

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

[A-21] モベント®フロアブルを用いた、キャベツ栽培における農業用無人車のモモアカアブラムシ防除に対する適用性評価

◯岡田 浩一[1] (1. バイエルクロップサイエンス(株))

16:15 ~ 16:30

[A-22] 時系列3次元（3D）点群のドロネー図を用いたガの飛翔姿勢推定と簡易指標

◯西末 浩司[1]、杉浦 綾[2]、中野 亮[3]、渋谷 和樹[3]、福田 信二[1,2] (1. 東京農工大学、2. 農研機構農情研、3. 農研機構植防研)

16:30 ~ 16:45

[A-23] 青色レーザー光のアザミウマ、アブラムシに対する殺虫効果および殺虫技術としての有効性

◯遠藤 梨々花[1]、堀 雅敏[1]、山本 和久[2]、藤 寛[2] (1. 東北大院・農 、2. 阪大・レーザー研)

16:45 ~ 17:00

[A-24] 青色LED照射によるダイズのマメシンクイガ被害抑制効果

◯齊藤 美樹[1]、佐藤 翠音[1] (1. 道総研中央農試)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 A会場 (橘)

13:30 ～ 13:45

[A-11]要緊急対処特定外来生物ヒアリの国内侵入状況および定着阻止技術開発の最先端

◯坂本 洋典[1]、橋本 佳明[2]、浅井 ひろみ[3]、Hui-Min LIN[4]、杉山 隆史[5]、佐々木 智基[5]、本多 佳子[5]、中嶋 信美[1]、五箇 公一[1] (1. 国環研、2. 兵庫県立大、3. PRD、4. Monsters' Agrotech、5. フマキラー)

南米原産の侵略的外来生物ヒアリ*Solenopsis invicta*（ハチ目：アリ科）の日本への侵入事例は、2023年末までに18都道府県111事例に達した。ヒアリの定着が目前に迫り、2023年に環境省は、外来生物法改正においてヒアリ類を最優先防除対象とする「要緊急対処特定外来生物」という新枠組に指定することとした。国立環境研究所では、これまでにも国内外の研究者と連携し、ヒアリの早期発見・防除技術の高度化を推進してきた。海上輸送の段階でヒアリの持ち込みを阻止する技術として、わさび由来天然化学物質アリルイソチオシアネートによるコンテナ内ヒアリ忌避技術を開発し、台湾でのコンテナ試験でその有効性を確認している。港湾における水際対策手法としてコンテナ内ワンプッシュ型エアゾール剤防除手法を開発し、改正外来生物法にガイドラインを実装した。またコンテナから逃亡したヒアリ集団を防除するための有効薬剤選定のため、アリ類急性・慢性毒性試験法を開発し、コロニーレベルでの薬効の定量評価も実現した。さらに早期発見技術として、遺伝子同定用LAMPキットの高度化並びに、台湾で既に実用化されているヒアリ探知犬の国内での有効性を検証した。本講演ではこれらヒアリ対策の最前線について発表する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 A会場 (橘)

13:45 ～ 14:00

[A-12]津堅島におけるアリモドキゾウムシの再発生に対する防除の現状と課題

◯安藤 緑樹[1]、原口 大[1]、池川 雄亮[1,2] (1. 沖縄防技セ、2. 琉球産経)

アリモドキゾウムシ（*Cylas formicarius*）は熱帯，亜熱帯を中心に広く分布し，産卵された幼虫がサツマイモやエンサイなどに寄生・食害して被害を及ぼす重要な害虫である．国内ではトカラ列島以南の南西諸島及び小笠原諸島に分布する．

沖縄県は2007年から津堅島において雄除去法と不妊虫放飼法を用いた根絶事業に着手し，2021年4月，津堅島のアリモドキゾウムシの根絶を達成した．甲虫類の広域根絶防除の成功事例としては，2013年の久米島での本虫の根絶に続く世界2例目であった．

津堅島では根絶後も再侵入警戒のための調査等を行っていたが，2023年7月に津堅島に設置しているイモゾウムシ用ライトトラップで雌成虫1頭が確認され，島内での再発生が確実となった．そこで，捕獲したライトトラップを中心とした半径500m内外のサツマイモやノアサガオなど寄主植物を調査して発生地点を特定し，寄主植物除去や不妊虫放飼による防除を実施した．これらの対処により，再発生は集落内のごく一部に抑え込んでおり，早期の再根絶に向けた対応を継続している．本講演では，現在の防除状況の報告と今後の再侵入対策について報告する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 A会場 (橘)

14:00 ～ 14:15

[A-13]生果実に寄生するオウトウショウジョウバエに対する2種くん蒸剤の効果

○三代 浩二[1]、相馬 幸博[2]、高橋 正和[2]、町田 真生[2]、川上 房男[2]、對馬 千佳子[3] (1. 農研機構植防研、2. 日本くん蒸技術協会、3. 青森りんご研県南果樹部)

オウトウショウジョウバエは生果実の輸出において複数の国に検疫対象として警戒される害虫である。輸出検疫措置として本種の完全殺虫技術を確立するため、リン化水素及びヨウ化メチルを用いてくん蒸試験を実施した。試験は2015年から2017年に実施し、オウトウ、ブドウ及びブルーベリーの生果実を供試し、本種の各態が寄生した果実を複数の条件でくん蒸処理した。リン化水素くん蒸はブルーベリーを用いて卵、幼虫、蛹を供試した。ヨウ化メチルくん蒸では、オウトウは幼虫と蛹、ブドウは卵、蛹、成虫、ブルーベリーでは全態で供試した。それぞれ、卵と幼虫は果実内に寄生した状態、蛹と成虫は果実と同一容器内で共存した状態でくん蒸した。その結果、リン化水素は一部処理で生存虫が残ったが、ヨウ化メチルでは供試した全ての生果実で完全殺虫が得られ、完全殺虫可能なくん蒸条件を決定できたので詳細を報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 A会場 (橘)

14:15 ～ 14:30

[A-14]新規浸透移行性殺虫剤ジンプロピリダズ（アクサリオン®）の効果特性

○大川 純司[1]、竹田 遼[1]、郡嶋 浩志[1]、加藤 良晃[1]、Hodges Desirée[2]、吉永 英樹[3]、樋口 聡志[4] (1. BASFジャパン株式会社、2. BASF Corporation、3. 熊本県農業研究センター、4. 熊本県農林水産部)

ジンプロピリダズ（有効成分通称名：アクサリオン®）はＢＡＳＦ社が開発した新規作用機構（ IRAC分類グループ３６）の殺虫成分であり、アブラムシ類やコナジラミ類のようなカメムシ目害虫に対して高い効果を発揮する。本発表では本剤の効果特性である茎葉処理効果による浸達性、根からの浸透移行性、効果発現速度および作物へのウィルス感染抑制効果について報告する。
浸達性試験では、本剤を葉表に散布したキャベツ葉裏にモモアカアブラムシを放虫した結果、死虫率１００%の高い防除効果が確認された。浸透移行性試験では、本剤希釈液をトマト苗定植時に株当り５０ｍｌ処理した結果、タバココナジラミに対し、無処理区と比較し高い防除効果が確認された。また EPGsによる効果発現速度試験では、本剤を処理した対象害虫で速やかな吸汁行動抑制が確認された。さらにタバココナジラミを対象としたトマトの圃場試験では、 TYLCVへの感染率の減少が確認され、本剤による高い吸汁抑制効果が示唆される結果が認められた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 A会場 (橘)

14:30 ～ 14:45

[A-15]奈良県におけるヤガ科抵抗性害虫３種の殺虫剤感受性

◯井村 岳男[1] (1. 奈良県農業研究開発センター)

奈良県の野菜類、花き類の産地では、ヤガ科に属するオオタバコガ、シロイチモジヨトウ、ハスモンヨトウが最も重要なチョウ目害虫である。３種はいずれも殺虫剤抵抗性害虫とされていることから、簡易な感受性検定法を考案して、2020年頃より継続して主要防除薬剤の常用濃度での殺虫効果を確認しているのでその結果を報告する。オオタバコガは、2020年から2023年まで主要防除薬剤11剤はいずれも効果が高かった。シロイチモジヨトウは、2019年から2023年まで主要防除薬剤７剤はいずれも効果が高かったが、ジアミド系２剤は効果が低い、あるいは年を追って低下する傾向が見られた。ハスモンヨトウは、2020年には主要防除薬剤10剤はいずれも効果が高かったが、このうちジアミド系２剤は2023年には殺虫効果の低下傾向が見られた。以上より、約４年の間に、オオタバコガは明らかな感受性低下が認められないが、シロイチモジヨトウとハスモンヨトウはジアミド系薬剤の感受性低下が進んでいると考えられた。３種はいずれも長距離飛来性害虫であることから、このような感受性の種間差の原因としては、国内での防除状況だけでなく、飛来源での防除状況を反映している可能性があると考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 13:30 〜 17:00 A会場 (橘)

14:45 〜 15:00

[A-16]イネカメムシの薬剤感受性に関する地域間比較

◯駒形 森[1]、金城 寛俊[1]、江口 浩喜[1] (1. MCCLS株式会社*)

イネカメムシは稲籾を専食し，斑点米やしいな籾を発生させる．2010年代後半から関東以西のほぼ全域で多発するようになり，収量が大幅に減少するような甚大な被害も見られるようになった．これまでにも薬剤感受性に関する試験結果が複数報告されているが，地域間で感受性を比較する包括的な調査は多くは実施されていなかった．そこで本研究では，2023年に茨城県，千葉県，三重県，山口県，福岡県，大分県の6地点からイネカメムシを採集し，採集世代の成虫と累代により得られた3齢若虫を用いて虫体浸漬試験を行うことで簡易的に地域間の薬剤感受性を比較した．さらに各薬剤の被害抑制効果を確認するため，一部地域個体群については網掛け放飼ポット試験と自然発生条件下での圃場試験を実施した．その結果，供試した一部の薬剤は九州北部や西日本全域の採集個体群で殺虫効果が低いことが確認され，圃場での斑点米抑制効果にも影響が認められた．一方，ジノテフラン剤については，イネカメムシの感受性地域間差が小さく圃場での効果も安定していたことから，広い地域でのイネカメムシに対する防除効果を有することが期待された．

＊ MCCLS株式会社：三井化学クロップ＆ライフソリューション株式会社

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 A会場 (橘)

15:00 ～ 15:15

[A-17]フリージアに寄生するネダニ類を対象とした総合防除の検討

○尾山 智洋[1]、小出 良平[2]、塩谷 捺美[1]、大野 史佳[1] (1. 石川農総研、2. 奥能登農林総合事務所)

フリージア栽培では地下部へのネダニ類の寄生による生育不良や枯死、寄生球根を定植することによるネダニ類汚染ほ場の拡大が問題となっており、球根とほ場における有効な防除法が求められている。しかし、ネダニ類を対象としてフリージアの球根消毒に使用できる登録農薬がないことから、温湯浸漬や高温処理といった物理的防除法の効果や、農薬の登録拡大に向けてネダニ類に対する薬剤感受性検定で効果のあった化学農薬のフリージアに対する防除効果を検討した。また、休閑期である夏場の高温を利用した太陽熱土壌消毒を行い、土壌中のネダニ類に対する防除効果を検証した。その結果、球根消毒については47℃30分温湯浸漬で補正死虫率100％となり、45℃6時間の高温処理、ホスチアゼート液剤500倍の浸漬処理で同90％以上であった。また、47℃10分の温湯浸漬、40℃16時間及び24時間、45℃3時間の高温処理、 DTMP乳剤2000倍の浸漬処理で同70％以上であった。また、太陽熱土壌消毒を行うことにより、土壌中のネダニ類密度が低下し、球根のネダニによる被害が約5割軽減することができた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 A会場 (橘)

15:15 ～ 15:30

[A-18]脂肪酸グリセリドの混用によるアシノナピル水和剤の殺ダニ効果の向上

上村 香菜子[1]、◯伊丹 春衣[1] (1. 福岡県農林業総合試験場)

イチゴのナミハダニは薬剤抵抗性の発達が著しく、効果が期待できる殺ダニ剤は限られている。一方、天敵を利用した IPM体系においても殺ダニ剤の併用は必要であり、栽培期間も長いため、既存の薬剤を有効に活用する方法が求められる。脂肪酸グリセリドはピフルブミドやスピノサドと混用することで、殺ダニ効果が向上することが報告されていることから、本県のイチゴで使用される数種殺ダニ剤と本剤との混用処理の効果を検討した。生産現地では今後も更なる抵抗性の発達が懸念されることから、供試虫はバラで採集した解毒活性に優れるナミハダニ個体群とした。供試した殺ダニ剤はいずれも単用での殺ダニ効果は非常に低かったにもかかわらず、ピフルブミド水和剤とアシノナピル水和剤では、脂肪酸グリセリド乳剤との混用による殺虫効果の向上が認められた。エマメクチン安息香酸塩乳剤、フェンピロキシメート水和剤、ビフェナゼート水和剤では同様の効果は認められなかった。このうち、殺虫効果の向上が顕著であったアシノナピル水和剤について、圃場における混用処理の効果を検討した。本講演では、その他の気門封鎖剤や展着剤とアシノナビル水和剤の混用処理による効果も調査したため併せて報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 A会場 (橘)

15:30 ～ 15:45

[A-19]イチゴにおける薬剤散布ノズルの使用方法と葉面付着量の関係

◯西野 眞由[1]、三森 理史[1]、大矢 武志[1]、山我 岳史[1]、加藤 雄太[2]、中島 哲男[2] (1. JA全農営技セ、2. JA全農耕種資材部)

JA全農と農薬メーカーが共同で実施してきた,イチゴのハダニを防除対象としたプロジェクト（イチゴハダニゼロプロジェクト）において,イチゴの育苗期から本圃までの栽培期間を通じてハダニピークを作らない防除プログラムを提案している.このプログラムにおいて使用される天敵製剤「ミヤコバンカー®」による防除効果を十分に発揮するには,天敵導入前に害虫密度を抑えることがポイントとなる.そのためには防除適期を逃さないことに加え,薬剤を害虫発生部位である葉裏までしっかりと散布することが重要である.しかし,現場では生産者によって使用するノズルや散布方法、散布圧が異なり,それによる散布ムラが危惧されている.薬剤散布ノズルと葉面付着量の関係は一部のノズルでは議論されていたが,ノズルと散布方法の関係を網羅的に比較した試験は今までになかった.そこで本研究では農業現場で主に使用されている複数種のノズルを用いて,葉表および葉裏の薬液付着量を定量的に比較した.本発表ではその結果と各種ノズルの特性について報告する.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 A会場 (橘)

15:45 ～ 16:00

[A-20]イチゴへのスピロテトラマト水和剤灌注処理前の最終灌水の時間が及ぼす影響について

○三森 理史[1]、西野 眞由[1]、大矢 武志[1]、下田 周平[1]、山我 岳史[1]、中島 哲男[2]、加藤 雄太[2] (1. JA全農営技セ、2. JA全農耕種資材部)

JA全農と農薬メーカーが共同実施しているイチゴのハダニを防除対象としたプロジェクト（イチゴハダニゼロプロジェクト）において,イチゴの育苗期から本圃までの栽培期間を通じてハダニピークを作らない防除プログラムを提案している.この防除プログラムにおいて，本圃定植前のスピロテトラマト水和剤の灌注処理は非常に重要なポイントである.スピロテトラマト水和剤の灌注処理方法として,前日の夕方までに最終灌水を行い,灌注当日の朝は灌水を行わずに薬剤灌注することを推奨している.しかし、最終灌水から薬剤灌注までの時間間隔の違いによって,イチゴ内部でのスピロテトラマト水和剤の有効成分濃度,およびその薬効に差が認められるのかに関するデータは示されていない.そこで演者らは,最終灌水と薬剤灌注の時間間隔を複数設定し,イチゴ葉内の有効成分濃度の測定,およびカンザワハダニを用いた生物効果試験を実施したため,その結果について報告する.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 A会場 (橘)

16:00 ～ 16:15

[A-21]モベント®フロアブルを用いた、キャベツ栽培における農業用無人車のモモアカアブラムシ防除に対する適用性評価

◯岡田 浩一[1] (1. バイエルクロップサイエンス(株))

無人で運行・薬剤散布が可能な農業用無人車（ UGV）は農業の省力化への貢献が期待されているが、 UGVを用いた試験事例は少なく各作物に対する適切な散布パラメータや防除効果に関する知見は少ない。そこでキャベツなど露地作物に対する防除への UGVの適用を検討した。予備検討として散布装置の角度・液滴のサイズなど地上部に均一な散布が可能な設定を見出したのち、キャベツにモベント®フロアブル（スピロテトラマト22.4%）を2000倍希釈、1778L/Haで散布し、モモアカアブラムシに対する効果を手散布と比較した。その結果 UGV散布区では手散布区と比較して散布4日後の効果がやや劣ったものの、散布14日後の効果では手散布区と同等の効果が認められた。また、本検討ではモベント®フロアブル500倍希釈、444L/Haと少水量での UGV散布も実施したが、少水量区は通常散布水量区と同等の効果を示した。さらに少水量区は展着剤のスカッシュを加用することで防除効果の向上が認められた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 A会場 (橘)

16:15 ～ 16:30

[A-22]時系列3次元（3D）点群のドロネー図を用いたガの飛翔姿勢推定と簡易指標

◯西末 浩司[1]、杉浦 綾[2]、中野 亮[3]、渋谷 和樹[3]、福田 信二[1,2] (1. 東京農工大学、2. 農研機構農情研、3. 農研機構植防研)

これまで、ハスモンヨトウ（*Spodoptera litura*）に対するレーザー照射による防除研究において、胸部への照射がより効果が高いことが示されていた。同様の防除研究では幾何的重心へレーザーが照射されていたが、飛翔昆虫では羽ばたき姿勢によって、重心と胸部の位置に乖離が生じる可能性がある。著者らの研究では、ステレオカメラ計測に基づく3D点群時系列データのアウトラインボックスの体積や3辺合計値が増減を繰り返すことが示され、各姿勢との対応が示唆されていた。しかし、同じ姿勢でもアウトラインボックスのデータは測定機器との相対的な角度や方向による変動が想定された。本研究では、ステレオカメラによる3D点群から2D・3Dドロネー図を作成し、飛翔角度のように測定ごとに異なる条件の影響に対して、頑健性がある比表面積のデータを得て、同様に増減の反復があることを示した。また、ドロネー図とアウトラインボックスのデータに、同じ増減傾向が保持されていることから、姿勢推定を行う簡易指標としてアウトラインボックスのデータが利用可能であることを確認した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 A会場 (橘)

16:30 ～ 16:45

[A-23]青色レーザー光のアザミウマ、アブラムシに対する殺虫効果および殺虫技術としての有効性

○遠藤 梨々花[1]、堀 雅敏[1]、山本 和久[2]、藤 寛[2] (1. 東北大院・農 、2. 阪大・レーザー研)

演者らは、発光ダイオード（ LED）を用いた青色光照射の殺虫技術開発に取り組んでいる。しかし、1素子あたりの出力が低い LEDは、農地のような広範囲の照射殺虫において大量の素子を要する。そこで演者らは、 LEDよりも高出力かつ発光効率の高いレーザーダイオード（ LD）光を用いて、青色 LD照射による微小害虫の殺虫効果を調査した。前回大会において、424nmと464nmの青色 LD照射によるアザミウマの卵と幼虫、アブラムシの無翅胎生雌成虫に対する殺虫効果を報告した。その後の調査で、424nmの LEDと LDでアザミウマの卵に対する殺虫効果を比較したところ、6時間照射では、 LEDが LDよりも高い殺虫効果を発揮した。アブラムシでは、410nmの青色 LDを7日間照射したところ、短期間で成虫の殺虫効果や次世代虫の繁殖抑制効果が得られることがわかった。以上より、青色光殺虫の光源として LDは有望であることがわかったが、 LEDよりも高い殺虫効果を得るためには、効果の高い波長のピークを特定して利用することが重要だと考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 A会場 (橘)

16:45 ～ 17:00

[A-24]青色 LED照射によるダイズのマメシンクイガ被害抑制効果

◯齊藤 美樹[1]、佐藤 翠音[1] (1. 道総研中央農試)

近年、ダイズを中心とした有機畑作は輪作体系や除草法が確立されつつあり急速に拡大しているが、ダイズ子実を加害するマメシンクイガの防除手段がなく、栽培の障害となっている。本種成虫は明暗が切替わる直前～直後に活動期を持ち、主に明暗が切替わる光の刺激により行動リズムを形成する。恒明条件下では行動リズムを喪失し活動量が減少することから、光照射により繁殖行動に影響が生じ次世代幼虫密度が低下する可能性が示唆された。このためダイズ圃場においてマメシンクイガ成虫活動期間に青（ピーク波長
448、450、454、458、468nm）、緑（525nm）、黄（585nm） LEDをそれぞれ照射し、無処理区と被害粒率を比較した。その結果、短波長の青 LED（448～458nm）で顕著な被害抑制効果が認められた。なお、深夜数時間の照射や1時間ごとに点灯/消灯する照射方法では効果が認められなかった。また、これらの青 LED照射がカメムシ類など他害虫によるダイズ子実の加害を助長することはなく、10ルクスを超える高照度条件下を除きダイズ生育や成熟期への影響も認められなかった。本試験で用いた青 LEDは主に電飾用であるため、今後は波長・照度・配光角などが圃場照射用に最適化された防除専用 LEDの開発が必要である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月29日(金) 9:00 ~ 11:30 | B会場 萩

[B] 分類・形態・組織

9:00 ~ 9:15

[B-01] コジマイシノミとは何か？：内田一博士により記載された海岸性イシノミ *Halomachilis* の分類学的再検討に向けて（昆虫綱・イシノミ目・イシノミ科）

○武藤 将道[1,2]、町田 龍一郎[3] (1. 名城大・農、2. 福島大・理工、3. 筑波大・菅平)

9:15 ~ 9:30

[B-02] 日本産チャバネヒメカゲロウ属*Micromus* (アミメカゲロウ目，ヒメカゲロウ科)に関する新知見

○富永 豪太[1]、中村 剛之[2] (1. 岩手連大、2. 弘前大・白神センター)

9:30 ~ 9:45

[B-03] ヒメツマオレガ*Dryadaula epischista* (ヒロズコガ上科・マメヒロズコガ科)に外観が類似した未記載種

○朴 鎮亨[1]、屋宜 禎央[1]、広渡 俊哉[1] (1. 九州大学　昆虫学研究室)

9:45 ~ 10:00

[B-04] トチノキを利用する*Cameraria*属（鱗翅目：ホソガ科）1未記載種および同属内でのムクロジ科植物利用の進化的背景に関する研究

○澤田 昌恭[1]、吉澤 和徳[1]、大島 一正[2] (1. 北大・農・昆虫体系、2. 京都府大・院生命環境)

10:00 ~ 10:15

[B-05] 宮野（2022）で報告されたハビロキバガ亜科（チョウ目：エグリキバガ科）3種の分類学的研究

○荒島 弾[1]、屋宜 禎央[2]、広渡 俊哉[2]、外村 俊輔[3]、奥 尉平 (1. 九大院・生資環・昆虫、2. 九大院・農・昆虫、3. 徳島県立博物館)

10:15 ~ 10:30

[B-06] タテゲハマキガ族 Schoenotenini（チョウ目：ハマキガ科：ハマキガ亜科）の日本からの発見と*Homalernis*属の分類学的再検討

○鈴木 信也[1]、神保 宇嗣[2]、屋宜 禎央[3]、広渡 俊哉[3] (1. 九大院・生資環・昆虫、2. 国立科博・標本資料セ、3. 九大院・農・昆虫)

10:30 ~ 10:45

[B-07] イヌマキの葉に潜る*Makivora*属（チョウ目：ハマキガ科）の日本からの１新種

○川島 育海[1]、屋宜 禎央[2]、那須 義次[3]、広渡 俊哉[2] (1. 九大院・生資環・昆虫、2. 九大院・農・昆虫、3. 大公大・農・昆虫)

10:45 ~ 11:00

[B-08] 小笠原諸島で発見された*Heliozela*属の一未記載種（チョウ目：ツヤコガ科）

○屋宜 禎央[1]、川北 篤[2]、広渡 俊哉[1] (1. 九大院・農・昆虫、2. 東大・理・植物園)

11:00 ~ 11:15

[B-09] 捕獲消長と交雑試験の結果からのキハラゴマダラヒトリとアカハラゴマダラヒトリの間の種の識別に関する検討（チョウ目，ヒトリガ科）

○河野 勝行[1,2] (1. 東北農業試験場、2. 農研機構野菜花き研)

11:15 ~ 11:30

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

[B-10] シマカラスヨトウとオオシマカラスヨトウの識別と北日本における分布の再検討 (チョウ目: ヤガ科)

○荒井 周[1] (1. 東京農大・昆虫)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 B会場 (萩)

09:00 ～ 09:15

[B-01]コジマイシノミとは何か？：内田一博士により記載された海岸性イシノミ *Halomachilis* の分類学的再検討に向けて（昆虫綱・イシノミ目・イシノミ科）

◯武藤 将道[1,2]、町田 龍一郎[3] (1. 名城大・農、2. 福島大・理工、3. 筑波大・菅平)

内田一博士は北海道厚岸郡厚岸町の海岸の岩礁、岸壁より採集されたイシノミを「二回」記載している。最初の記載は 1949 年に『動物學雜誌』で *Halomachilis akkesiensis* として、二回目の記載は翌年の 1950 年に『日本昆蟲圖鑑』で *Halomachilis kojimai* として行われた：前者では新種、新学名として明言されているが和名は示されず、一方、後者ではコジマイシノミとの和名が付されているが、新種、新学名としての明言はない。しかし、いずれの記載でもタイプ指定は行われておらず、タイプシリーズは紛失した可能性が高い。また、これらの記載以降に日本国内で出版された文献では、これらの学名だけでなく、新結合である明示およびそれを行う根拠の説明はなされてはいないものの、いくつかの結合が本種の学名として提示されてきた。両種は、記載内容および採集場所から同一種である可能性があるが、その検証のために模式産地より得られたサンプルの参照も必要である。そこで、演者らは厚岸町において、これらの種と同定できる多数の標本を採集することに成功し検討を開始した。本発表では、本 *Halomachilis* イシノミの分類学的再検討の第一弾として、上記の二記載の扱いを検討するとともに、その帰属について議論する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 B会場 (萩)

09:15 ～ 09:30

[B-02]日本産チャバネヒメカゲロウ属*Micromus* (アミメカゲロウ目，ヒメカゲロウ科)に関する新知見

◯富永 豪太[1]、中村 剛之[2] (1. 岩手連大、2. 弘前大・白神センター)

チャバネヒメカゲロウ属*Micromus*は世界から約100種、日本から9種が記録されている分類群である。このうち、オキナワチャバネヒメカゲロウ*M. igorotus*は国内では沖縄本島で雌が１個体採集されたという情報しかなく(Nakahara, 1956)、詳しい生息地や発生時期はこれまで知られていなかった。演者らは沖縄本島から本種の雌雄を再確認し、国内での生息地と発生時期を明らかにすることができた。また、雌交尾器の記載が不十分であったシロタエヒメカゲロウ*M. dissimilis*、コチャバネヒメカゲロウ*M. angulatus*、タカネヒメカゲロウ*M. paganus*ついて、雌交尾器を詳細に観察し図示した。さらに、6種の mtDNAの COI領域について、近縁な*Nusalala*属、*Megalomina*属の各1種を含めて分子系統解析を行った。その結果、別属のこれら2種を入れ子状に含んだ系統樹となり、日本産チャバネヒメカゲロウ属は単系統性を示さなかった。本報告では、これらに加え、日本における各種の分布情報など、日本産の本属についてこれまでに得られた知見を報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 B会場 (萩)

09:30 ～ 09:45

[B-03]ヒメツマオレガ*Dryadaula epischista* (ヒロズコガ上科・マメヒロズコガ科)に外観が類似した未記載種

○朴 鎮亨[1]、屋宜 禎央[1]、広渡 俊哉[1] (1. 九州大学　昆虫学研究室)

*Dryadaula*属はヒロズコガ上科マメヒロズコガ科 Dryadaulidaeに属し、世界から50種が記録されている（ Lee et al. 2023）。日本からは、ヒメツマオレガ*D. epischista* (Meyrick, 1936)とマメヒロズコガ*D. trapezoides* (Meyrick, 1935)の2種が記録されている(坂井 2013)。本属にはよく似た外観をもつ種が複数含まれており、多くの未記載種の存在が示唆されている(Robinson &Nielsen 1996)。演者らは国内における本属の種多様性について調査を進める過程で、ヒメツマオレガに似た外観をもつがまったく異なる交尾器形態をもつ未記載種 *Dryadaula* sp.1を確認した。本種の国内における分布域を明らかにするとともに、さらなる隠蔽種を探索することを目的に、日本産*Dryadaula*属を対象とした形態の比較・ DNAバーコード領域の解析を行った。その結果、 sp.1は本州・九州に分布することが明らかになった。また、本州には sp.1の他に1未記載種が、南西諸島に4未記載種が分布することが明らかになった。本講演では、これら*Dryadaula*属の未記載種について現在得られている分類学的知見を紹介する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 B会場 (萩)

09:45 ～ 10:00

[B-04]トチノキを利用する*Cameraria*属（鱗翅目：ホソガ科）1未記載種および同属内でのムクロジ科植物利用の進化的背景に関する研究

◯澤田 昌恭[1]、吉澤 和徳[1]、大島 一正[2] (1. 北大・農・昆虫体系、2. 京都府大・院生命環境)

*Cameraria*属（鱗翅目：ホソガ科：キンモンホソガ亜科）は84種からなる潜葉性蛾類のグループである．新北区を中心とした温帯域に生息し，日本からは3既記載種のほかに複数の未記載種が知られている．そのうちの一種*Cameraria* sp.はトチノキ（ムクロジ科：トチノキ属）を寄主とする．また，同属植物を寄主利用する*Cameraria*属昆虫は他にヨーロッパに1種，北米に1種が存在する．近縁な寄主植物を利用する植食性昆虫は近縁である可能性が高いが，トチノキ属を利用し且つ地理的に離れて分布するそれらの3種は互いに近縁なのだろうか？本発表では*Cameraria* sp.を分類学的に検討するとともに，カエデ属（ムクロジ科）を寄主利用する種も含めた系統解析を通して，*Cameraria*属内でのムクロジ科植物利用の進化史を議論する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 B会場 (萩)

10:00 ～ 10:15

[B-05]宮野（2022）で報告されたハビロキバガ亜科（チョウ目：エグリキバガ科）3種の分類学的研究

◯荒島 弾[1]、屋宜 禎央[2]、広渡 俊哉[2]、外村 俊輔[3]、奥 尉平 (1. 九大院・生資環・昆虫、2. 九大院・農・昆虫、3. 徳島県立博物館)

エグリキバガ科ハビロキバガ亜科は幅広い翅をもつ蛾で、世界から200種程度、国内からは3属9種が記録されている。このうち*Scythropiodes*属について、宮野（2022）で3未同定種が報告されたが、これらの雄交尾器は本属の特徴である発達した gnathosを持たず、属の所属も含めて検討する必要があった。3種のうち*Scythropiodes* sp. 3は，韓国・台湾産個体に基づき*S. sungsookimi* Sohn &Wu, 2023として記載されたが、雄交尾器のtranstillaの側方突起を gnathosと誤認しているなど形質の相同性の検討に問題があった。そこで分類学的研究を進めた結果、雌雄交尾器の特徴から3種は*Odites*属に含めるのが妥当で、残りの2種は未記載種であると判断した。また、多くの種が主に木本植物の葉の広食性である本亜科では珍しく、*O. sungsookimi*は樹皮を摂食することも明らかになった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 09:00 〜 11:30 B会場 (萩)

10:15 〜 10:30

[B-06]タテゲハマキガ族 Schoenotenini（チョウ目：ハマキガ科：ハマキガ亜科）の日本からの発見と*Homalernis*属の分類学的再検討

◯鈴木 信也[1]、神保 宇嗣[2]、屋宜 禎央[3]、広渡 俊哉[3] (1. 九大院・生資環・昆虫、2. 国立科博・標本資料セ、3. 九大院・農・昆虫)

タテゲハマキガ族 Schoenotenini はハマキガ科ハマキガ亜科に属し、東洋区とオーストラリア区から34属233種が知られている。演者らは、本州、四国、対馬、九州、奄美大島、沖縄島でハマキガ科の不明種が多数採集されていることを確認した。外部表徴や交尾器を検討した結果、タテゲハマキガ族の*Homalernis*属に所属し、インド（アッサム）から記載されたタイプ種*H. semaphora* Meyrick, 1908に近縁な未記載種であることが判明した。これまで本族の旧北区での分布は知られておらず、また、本族の日本からの正式な初めての記録にもなる。

*Homalernis*属は4種が知られているが、タイプ種を含むインドに分布する2種は雌個体のみによって、マレーシアに分布する2種は雄個体のみによって記載されており、後者2種の所属には疑問があった。本研究で見出された未記載種は、外部表徴と DNAバーコード領域の比較検討によって雌雄の対応が確認され、本属で初めて雌雄両方が知られる種となった。そこで、本属の形態的特徴、雄個体のみで記載された種の属分類の妥当性、近縁属との関係性に関して雄交尾器を含めて再検討した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 B会場 (萩)

10:30 ～ 10:45

[B-07]イヌマキの葉に潜る*Makivora*属（チョウ目：ハマキガ科）の日本からの１新種

◯川島 育海[1]、屋宜 禎央[2]、那須 義次[3]、広渡 俊哉[2] (1. 九大院・生資環・昆虫、2. 九大院・農・昆虫、3. 大公大・農・昆虫)

日本産モグリヒメハマキガ族は38属216種が知られるが、いまだ種多様性の解明は不十分であり、属間の系統関係についても多くが未解明である。本族に属する*Makivora*属はマキヒメハマキ*Makivora hagiyai* Oku, 1979の１種からなり、本種の幼虫はイヌマキやナギ（マキ科）の種子に穿孔することが知られている。本属は、雄の触角基部にくぼみや突出した後翅ひだなどの特徴を有するが、これらの特徴を共有するいくつかの属との系統関係は明らかとなっていない。演者らは、イヌマキの葉に潜るマキヒメハマキに似たモグリヒメハマキガ族の不明種を見出した。そこで、交尾器形態を含む形態比較による種同定を行うとともに、日本産本族の各属を網羅的に含めた分子系統樹を作成し、マキ科を寄主とするモグリヒメハマキガ族2種の系統的位置の検討を行った。その結果、本種は*Makivora*属の未記載種であると結論付けられた。さらに、分子系統樹からは、本属が*Metacosma*属と姉妹群を形成することが示された。*Metacosma*属は世界から7種が記載され、幼虫がマツ類の冬芽に穿孔する種が知られる。球果植物を利用することや、他の属にくらべて共有する形質が多いことからも、両属の系統関係は妥当であると考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 B会場 (萩)

10:45 ～ 11:00

[B-08]小笠原諸島で発見された*Heliozela*属の一未記載種（チョウ目：ツヤコガ科）

○屋宜 禎央[1]、川北 篤[2]、広渡 俊哉[1] (1. 九大院・農・昆虫、2. 東大・理・植物園)

ツヤコガ科*Heliozela*属は世界から30種程度が知られる潜葉性小蛾類の一群であり、幼虫は蛹化前にポータブルケースを作る習性をもつ。本属の起源はオーストラリア区と考えられており、オーストラリア区から東洋区に分布する種の幼虫は、一般的な潜葉性種と同様に葉身へ潜るが、旧北区の種の多くは若齢幼虫が葉柄や主脈に潜った後に葉身へと潜ることが知られている。講演者らは小笠原諸島において、フトモモ科のヒメフトモモおよびムニンフトモモの葉身に潜る*Heliozela*属の一種を発見した。そこで、本種の正体を明らかにするために交尾器を含む形態の比較を行うとともに、核領域を含む DNA解析による系統関係の推定を行なった。その結果、小笠原諸島の*Heliozela*属の一種は未記載種であり、奄美大島でフトモモ科のアデクの葉に潜る未記載種とは潜り方が異なり、系統的にも離れていた。また、幼虫を飼育した結果、大きいケースと小さいケースを作る個体が見られた。小さいケースを作った個体はケースを作った後1ヶ月以内にすべて羽化したことから、ケースのサイズを変える習性は休眠に関わっていることが示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 B会場 (萩)

11:00 ～ 11:15

[B-09]捕獲消長と交雑試験の結果からのキハラゴマダラヒトリとアカハラゴマダラヒトリの間の種の識別に関する検討（チョウ目，ヒトリガ科）

◯河野 勝行[1,2] (1. 東北農業試験場、2. 農研機構野菜花き研)

キハラゴマダラヒトリ*Spilosoma lubricipeda* (Linnaeus)とアカハラゴマダラヒトリ*S. punctaria* (Stoll)（チョウ目，ヒトリガ科）は外見が互いによく似ているが，主に腹部背面の色彩（キハラが黄色，アカハラが赤色）によって識別され，これまで一貫して別種として扱われてきた．ところが岩手県盛岡市下厨川において，この両者間と思われた交尾が観察されたので，交雑試験を行うとともに，1986～1990年の誘蛾灯での毎日の捕獲記録を解析することにより，両者間の種の識別について考察した．
交雑試験の結果は，調査した盛岡市下厨川の個体群が腹部背面の色彩にある程度連続的な黄～赤の変異を示す単一種からなることを示唆した．ところが，誘蛾灯で捕獲された世代ごとの腹部背面の色彩が異なる個体の比率や性比などの特徴は．調査地における個体群が生態的特徴を異にする少なくとも2種からなることを示唆した．これらの結果は，従来の腹部背面の色彩によって両種を識別する方法では不十分であり，特に腹部背面が赤色の個体について，生殖器形態や遺伝子などを比較検討することが必要であることを示す．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 B会場 (萩)

11:15 ～ 11:30

[B-10]シマカラスヨトウとオオシマカラスヨトウの識別と北日本における分布の再検討 (チョウ目: ヤガ科)

◯荒井 周[1] (1. 東京農大・昆虫)

シマカラスヨトウ*Amphipyra pyramidea yama*とオオシマカラスヨトウ*Amphipyra monolitha surnia*は，互いに外見がよく似た近縁種で，以前は同一種「シマガラス」として混同されていた (緒方, 1958)．また，幼虫は北日本においてリンゴの主要害虫とされ，葉や幼果を食害し新梢を噛み切ることから「シンキリアオムシ」と呼ばれた (奥, 2003)．

両種の成虫の識別点は杉 (1982) や枝 (2011) が，幼虫の識別点は山本 (1987) や船越 (1998) が述べているが，どちらも中間的な形質を示す個体が存在し，同定は非常に難しい (Owada, 1996; 河上・杉, 2000)．そのため，各種文献で誤同定が散見され，両種の識別法は確立されるに至っていない．

そこで本研究では，両種が混生する北日本を中心に採集調査を行い，得られたサンプルの詳細な形態観察とDNAバーコーディングによって，成虫と幼虫それぞれの識別と分布について再検討した．

本講演では，新たに見つかった同定形質を含む両種の成虫・幼虫の識別点と北日本における正確な分布について述べるとともに， mtDNA COI領域の種内変異について考察する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月29日(金) 13:30 ~ 18:00 | B会場 萩

[B] 分類・形態・組織

13:30 ~ 13:45

[B-11] 新たに確認されたホソキノコバエ科（ハエ目：キノコバエ上科）の日本未記録種と未記載種

◯江口 一馬[1]、中村 剛之[1] (1. 弘前大・白神センター)

13:45 ~ 14:00

[B-12] 発育環境がキイロショウジョウバエの翅干渉色パターンに与える影響

◯高橋 一男[1] (1. 神奈川大学)

14:00 ~ 14:15

[B-13] 双翅目糸角亜目の後胸の比較形態

◯舘 卓司[1] (1. 九大院・比文・生物体系)

14:15 ~ 14:30

[B-14] 好白蟻性種ハネカクシにおける飛翔筋の喪失

◯桑畑 直幸[1]、金尾 太輔[2] (1. 山形大・院・理工、2. 山形大・理・生物)

14:30 ~ 14:45

[B-15] シジュウカラとコムクドリの巣から得られた*Haploglossa*属と*Hylota*属（甲虫目：ハネカクシ科）の分類と生態

◯田作 勇人[1]、竹中 万紀子[1]、松井 晋[1]、丸山 宗利[2] (1. 東海大・生物、2. 九大博)

14:45 ~ 15:00

[B-16] 日本および周辺地域におけるナガアリヅカムシ上族（ハネカクシ科アリヅカムシ亜科）の分類学的解明と課題

◯野村 周平[1] (1. 国立科学博物館)

15:00 ~ 15:15

[B-17] 日本産エンマムシ上科（昆虫綱鞘翅目）の分類学的再検討と雌交尾器形質に基づく系統構築

◯菊地 那樹[1] (1. 北大院・農)

15:15 ~ 15:30

[B-18] 朝鮮半島産エンマムシ科甲虫の分類学的再検討と日本産との比較

◯大原 昌宏[1]、安 基晶[2] (1. 北海道大学・総合博物館、2. 韓国・忠南大学校)

15:30 ~ 15:45

[B-19] 日本産ムツボシキジラミ属（カメムシ目：キジラミ科）の分類学的検討

◯井上 広光[1] (1. 農研機構・植防研)

15:45 ~ 16:00

[B-20] 外傷性授精に使われるトコジラミ*Cimex lectularius*の把握器の挿入メカニクス

◯松村 洋子[1,2]、Wencke Krings[1,3]、Alexander Kovalev[1]、Stanislav N. Gorb[1] (1. Kiel University、2. 北海道大学・昆虫体系学、3. Hamburg University)

16:00 ~ 16:15

[B-21] 旧世界に産するアシナガバチ亜科のオス交尾器形態とその多様化

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

佐久 董[1]、◯諸岡 歩希[1] (1. 茨城大学)

16:15 ~ 16:30

[B-22] アザレアコナカイガラムシ性フェロモンに誘引される天敵寄生蜂の分類学的検討

◯菅原 有真[1]、井上 広光[1]、土`田 聡[1]、田端 純[1,2] (1. 農研機構・植防研、2. 筑波大学・生命環境)

16:30 ~ 16:45

[B-23] 日本産*Aspicolpus*属（コマユバチ科：ヒメフチガシラコマユバチ亜科）の分類学的再検討

◯廣瀬 勇輝[1]、藤江 隼平[2] (1. 東京農大・昆虫、2. 大阪自然史博)

16:45 ~ 17:00

[B-24] 日本産カレバラアリ類に近縁と思われるベトナム産の数種について（ハチ目アリ科）

◯松浦 公平[1]、細石 真吾[1]、PHAM Hong Thai[2] (1. 九州大学、2. ベトナム国立自然史博物館)

17:00 ~ 17:15

[B-25] イネカメムシ（カメムシ目：カメムシ科）の設置卵塊からチャバネクロタマゴバチ（ハチ目：タマゴクロバチ科）を発見

◯境 侑花[1]、佐々木 郁弥[2,3]、住田 歩夢[3]、平江 雅宏[2]、米田 洋斗[4]、東浦 祥光[5]、藤岡 龍生[1]、松尾 和典[6] (1. 九大共創、2. 農研機構、3. 鳥取大院、4. （株）クボタ、5. 山口農総セ、6. 九大院比文)

17:15 ~ 17:30

[B-26] ユーカリ類にゴールを形成するヒメコバチ（ハチ目）の台湾への侵入

◯松尾 和典[1]、Pan Liang-Yu[2]、Tung Gene-Sheng[2] (1. 九大院比文、2. TFRI)

17:30 ~ 17:45

[B-27] 一部の個体が長期休眠をする労働寄生蜂（タマバチ科）の未記載種を首都圏で発見

◯阿部 芳久[1]、井手 竜也[2]、鄔 亜嬌[3] (1. 九大院・比文、2. 科博・動物、3. 九大院・地球社会)

17:45 ~ 18:00

[B-28] Rediscovery of *Amitus hesperidum variipes* (Hymenoptera: Platygastridae) in Japan after more than 90 years of disappearance

◯Eko Andrianto[1], Yasushi Sato[2], Jessica Adelaide Kapojos[2], Norihide Hinomoto[1] (1. GSA, Kyoto University, 2. NIFTS, NARO)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 18:00 B会場 (萩)

13:30 ～ 13:45

[B-11]新たに確認されたホソキノコバエ科（ハエ目：キノコバエ上科）の日本未記録種と未記載種

○江口 一馬[1]、中村 剛之[1] (1. 弘前大・白神センター)

ホソキノコバエ科は*Bolitophila*属1属のみからなる分類群で，北半球の広範囲に65種，日本では10種が記録されている（ Okada, 1934； Huerta, 2018, etc.）．しかし，日本産のホソキノコバエ科は分類学的な解明度が低いとされている（中村，2016）．実際に，東北地方北部の３県で野外調査を行った際には，日本未記録種2種と未記載種5種を含む10種のホソキノコバエを確認し，これらを2023年度の日本昆虫学会大会（佐賀大会）で発表した．

その後も野外調査を継続し，佐賀大会で発表した種以外にも，旧北区に広く分布するものの日本国内から記録されていなかった*B. austriaca* (Mayer, 1950)と未記載種1種を新たに確認した．この*B. austriaca*に関して，カナダ農業・農産食料省が保管する標本群（ CNC）を詳細に調査したところ，*B. austriaca*が，北米から記載された*B. perlata* Garrett, 1925の新参シノニムである可能性が出てきた．

本講演では，新たに採集された日本未記録種及び未記載種の形態的特徴を示すとともに，シノニム関係が疑われる*B. perlata*と*B. austriaca*に関して議論する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 18:00 B会場 (萩)

13:45 ～ 14:00

[B-12]発育環境がキイロショウジョウバエの翅干渉色パターンに与える影響

◯高橋 一男[1] (1. 神奈川大学)

双翅目や膜翅目の昆虫の翅は黒色の背景で観察すると鮮やかな薄膜干渉色の発色が見られる。そのパターンはWIPs（ Wing Interference Patterns）と呼ばれており、翅の厚み構造を反映していると考えられている。一般的に、昆虫の形態形成には幼虫期の栄養条件（餌のカロリーやタンパク質：炭水化物比）や温度が影響する事が知られており、幼虫期の発育環境が翅の形態形成を通して WIPsにも影響する可能性がある。しかし、このような幼虫期の発育環境が成虫の WIPsに与える影響は未解明である。本研究では、キイロショウジョウバエを研究材料として、幼虫期の栄養条件が WIPsに与える影響を明らかにすることを目的として研究を行った。キイロショウジョウバエの発育に影響することが知られている、幼虫期の餌のカロリー濃度とタンパク質：炭水化物比の異なる餌、異なる飼育温度でキイロショウジョウバエを飼育し、成虫の WIPsを定量化した。その結果、タンパク質：炭水化物比と飼育温度は WIPsに有意に影響することが分かった。また、幼虫の発育環境は適応度にも影響したため、 WIPsがその個体の適応度を示す指標として、配偶者選択に活用される可能性が示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 〜 18:00 B会場 (萩)

14:00 〜 14:15

[B-13]双翅目糸角亜目の後胸の比較形態

◯舘 卓司[1] (1. 九大院・比文・生物体系)

双翅目昆虫の後胸部は後翅の平均棍への変化に伴い，他の有翅昆虫に比べて非常に小さい．腹部につながる器官でもあり，多くの環縫群 (Cyclorrhapha) では屈曲に関する関節も認められている．
ここでは，糸角亜目 (Nematocera) のそれぞれの科の後胸部および腹部第一節を詳細に比較検討した．その結果，ケバエ科を含むケバエ下目 (Bibionomorpha) の多くでは，後胸部の背板側面に陥入 (あるいは apodeme) が認められた．これは腹部の上下運動を行うための構造であると考えられる．本講演では，その他の糸角亜目も併せて報告する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 〜 18:00 B会場 (萩)

14:15 〜 14:30

[B-14]好白蟻性種ハネカクシにおける飛翔筋の喪失

◯桑畑 直幸[1]、金尾 太輔[2] (1. 山形大・院・理工、2. 山形大・理・生物)

生活史の少なくとも一部でシロアリの社会に依存して生活する好白蟻性昆虫は、生物間相互作用を介した種や形態の多様化を理解する上で重要な生物群である。しかし、好白蟻性昆虫は採集が困難である上に飼育法も確立されていないため、その生態学的な知見は極めて限られている。このような生物の生態を推測する上で、運動に不可欠な筋肉の形態情報は非常に有用である。そこで本研究では、複数の好白蟻性系統が含まれるヒゲブトハネカクシ亜科 (甲虫目：ハネカクシ科) を対象に、 X線マイクロトモグラフィーを用いて、移動分散に関わる胸部筋肉形態を観察した。結果として、対象とした3族7属7種の好白蟻性種とこれらに近縁な自由生活性種の筋肉形態の比較により、本亜科における一般な胸部筋肉構造が初めて明らかになると共に、本研究で用いた好白蟻性種は、揚力を生み出すための主要な飛翔筋が全ての種でほぼ完全に失われており、飛翔能力を持たないことが分
かった。この筋肉の喪失パターンは、収斂形態や後翅の有無に関わらず、自由生活性種と好白蟻性種の間で有意に異なっていた。また、これまでにトラップによる採集などで飛翔することが知られる好白蟻性種でも飛翔筋の喪失が確認されたことから、後天的に飛翔筋が失われる可能性が示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 18:00 B会場 (萩)

14:30 ～ 14:45

[B-15]シジュウカラとコムクドリの巣から得られた*Haploglossa*属と*Hylota*属（甲虫目：ハネカクシ科）の分類と生態

○田作 勇人[1]、竹中 万紀子[1]、松井 晋[1]、丸山 宗利[2] (1. 東海大・生物、2. 九大博)

鳥の巣は様々な昆虫の生息場所となっていることが古くから知られており、これらには鳥の巣のみに依存して繁殖する種と他の場所でも繁殖できる種が含まれる。鳥の巣を利用する種の研究が盛んに行われてきた蛾類では、ケラチン食性の種は鳥の巣に依存することが示唆されるなど、食性が依存度の尺度に用いられることが多かった。今回研究対象としたヒゲブトハネカクシ亜科ゴミハネカクシ族 Oxypodini の*Haploglossa*属と*Hylota*属も鳥の巣への選好性が指摘されているグループである。しかし、食性などの生態的知見はほとんどなかった。演者らは、北海道においてシジュウカラとコムクドリの巣から*Haploglossa*属を2種、*Hylota*属を1種採集した。これらを検討した結果、前者は未記載種である可能性が高く、後者は日本未記録種であることが判明した。また、これらの成虫と幼虫を飼育観察したところ、*Haploglossa*属の一種で羽や羽鞘(鳥類の羽が伸長する過程で羽を覆っている鞘)を食べるケラチン食性であることが確認された。種ごとに多様な食性をもつ本亜科でも、ケラチン食は初めての記録となる。また、鳥の巣を利用する昆虫について、食性だけでなく生活史形質における鳥の巣への依存度を検証する必要がある。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 18:00 B会場 (萩)

14:45 ～ 15:00

[B-16]日本および周辺地域におけるナガアリヅカムシ上族（ハネカクシ科　アリヅカムシ亜科）の分類学的解明と課題

◯野村 周平[1] (1. 国立科学博物館)

近年、日本および周辺地域に産するナガアリヅカムシ上族 Euplectitaeの2群に含まれる下記の属で、新種、日本初記録、未記載種（属）の発見、新分布の解明といった分類学的解明が続々となされた。 Euplectini族 Euplectina亜族：*Euplectus*属、*Leptoplectus*属． Trichonychini族 Panaphantina亜族：*Bibloplectus*属、未記載属、*Forinus*属、*Ramussia*属、*Tiliactus*属、*Piptoncus*属．直近の課題として、*Bibloplectus*属（日本から未記録）の1未記載種、未記載属の5未記載種、*Forinus*属の5未記載種、*Piptoncus*属の1未記載種などの解明（新タクサ記載）が急がれる。本研究に関連して演者は，日本学術振興会 科学研究費補助金基盤(B)（課題番号：21H02212；代表者： 井手竜也）の助成を受けている．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 18:00 B会場 (萩)

15:00 ～ 15:15

[B-17]日本産エンマムシ上科（昆虫綱鞘翅目）の分類学的再検討と雌交尾器形質に基づく系統構築

◯菊地 那樹[1] (1. 北大院・農)

エンマムシ上科(昆虫綱鞘翅目)は、動物の死骸や腐敗した植物等の腐敗有機物に集まり、有機物中に生息する昆虫の幼虫等を捕食している甲虫類で、エンマムシダマシ科、エンマムシモドキ科、エンマムシ科の3科から構成され、各々、1種、1種、121種の123種が知られている。上科は、農業・林業害虫を捕食する天敵としても知られ、生物的防除でも利用されているが、上科の種分類および生活史等の基礎的情報や記載分類学的・系統学的情報の整備においても不十分な状況にある。本研究では、日本産エンマムシ上科の新たな記載分類学的・系統学的知見の情報の充実を目的とした。3科の成虫外部形態について、走査電子顕微鏡(SEM)画像を用いた詳細な形態観察を行うほか、先行研究ではあまり着目されていない口器や雌交尾器についての詳細な記載を行い、雌交尾器の形質状態を用いた系統解析を行った。その結果、外部形態および口器について、各科の区別に有用であると考えられる形質状態を新たに確認した。雌交尾器について多くの新形質および形質状態を確認し、先行研究による系統解析結果との比較から雌交尾器が系統解析の際に有用な形質状態をもつことを示した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 〜 18:00 B会場 (萩)

15:15 〜 15:30

[B-18]朝鮮半島産エンマムシ科甲虫の分類学的再検討と日本産との比較

◯大原 昌宏[1]、安 基晶[2] (1. 北海道大学・総合博物館、2. 韓国・忠南大学校)

朝鮮半島のエンマムシ科（鞘翅目）は Heyden (1887)の記録から始まり、現在までに77種（２未記載種を含む）が知られている。2010年代から Ohara &Ahnにより数本の論文が出され、また2019年に Seung &Leeが３本の論文をまとめたことから、半島の種構成がかなり把握されるようになった。日本のエンマムシ科については、現在126種（５未記載含）が知られ、大原（2022[2023]）の昆虫目録が出版され、分布などの整理も行われた。本講演では、朝鮮半島のエンマムシ科の研究史と種構成を紹介する。また半島を北朝鮮、韓国、済州島に区分し、日本を北海道、本州、四国、九州、琉球に区分し、それぞれの共通種割合などの比較結果を報告する。半島と日本では55種の共通種がおり、半島の種の71%が日本にいることになる。北海道、本州、四国、九州、琉球では、それぞれ46, 62, 53, 62, 19%の割合が半島と共通であり、特に本州と九州に共通種が多かった。また特異な分布をもつ種や、分類上の問題をもつ種についても論ずる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 18:00 B会場 (萩)

15:30 ～ 15:45

[B-19]日本産ムツボシキジラミ属（カメムシ目：キジラミ科）の分類学的検討

◯井上 広光[1] (1. 農研機構・植防研)

ムツボシキジラミ属*Cyamophila*は、既知種の大半が中国から中央アジアにかけての乾燥・半乾燥地帯から知られ、マメ科植物と関係が深い。日本からは、イヌエンジュが寄主のムツボシキジラミ*C. hexastigma*が古くから知られていた。2000年代以降に、ムツボシキジラミに比べて前翅の斑紋が目立たない近縁種の存在が国内各地から知られるようになり、ウスイロムツボシキジラミ（仮称）と呼ばれている。しかし、本種は羽化後すぐに寄主を離れて分散するとみられ、寄主植物や幼生期が判明せず、分類学的に未検討のまま残されてきた。2021年に、長野県でマメ科のフジキとユクノキで発生する本属の個体群が発見され、形態および DNAバーコード領域の塩基配列を比較して検討した結果、これらはウスイロムツボシキジラミに該当し、かつ未記載種であることがわかった。これらに加え、街路樹などとして植栽される中国原産のエンジュを寄主とする１種（移入種）が関東地方の低地で確認された。これにより、日本産の本属は３種となる。本講演では、これら３種の形態的特徴、分布、生態、 DNAバーコーディング結果と系統、遺伝的多様性などについて紹介する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 18:00 B会場 (萩)

15:45 ～ 16:00

[B-20]外傷性授精に使われるトコジラミ*Cimex lectularius*の把握器の挿入メカニクス

◯松村 洋子[1,2]、Wencke Krings[1,3]、Alexander Kovalev[1]、Stanislav N. Gorb[1] (1. Kiel University、2. 北海道大学・昆虫体系学、3. Hamburg University)

トコジラミ科では外傷性授精が広く知られ，雄は雌の腹部に傷をつけ，傷から把握器を挿入し精子を渡す．把握器の形が種間で多様化し，なかには外傷性授精に使用するには脆いように思われるほど細長い構造を持つ種もいる．本科における把握器の形態的多様性の進化を理解する手がかりとして，材料が豊富に手に入る*Cimex lectularius*の把握器の挿入メカニクスに取り組んだ．まず，共焦点レーザー顕微鏡を用いて本種の把握器の形状と硬さの分布を推定した．一見，シンプルに見える管状の把握器の形状は複雑で，座屈耐性を高め得ると考えられる．柔軟性を備えている翅上の構造を除く把握器は一様に硬化していた．加えて，新鮮な状態と乾燥状態の双方を用いて，把握器の座屈試験を行った．その結果，乾燥状態の把握器の方が耐性が高かったが，破損度は新鮮な状態のほうが小さかった．いずれの場合でも，メスの腹部に穴をあけるのに必要な力よりはるかに大きな力が必要であった．しかし，交尾時にメスがオスの把握器をしきりに蹴る行動が見られ，雄自身も把握器の破損を引き起こす力に匹敵する力を出すことが可能なため，把握器はより高い安全率を持つように進化してきたことが考えらえる．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 18:00 B会場 (萩)

16:00 ～ 16:15

[B-21]旧世界に産するアシナガバチ亜科のオス交尾器形態とその多様化

佐久 菫[1]、◯諸岡 歩希[1] (1. 茨城大学)

アシナガバチ亜科は汎世界的に分布し、多様な生活史形質を有することから、行動学的・社会生物学的研究の主要な対象とされてきた。一方で、特に旧世界の熱帯域では分類学的整理が遅れているグループもあり、生態学的研究は限られる。アシナガバチ亜科では、メスでは種間の形態的差異が小さく、分類が困難な傾向があるが、オスでは種間に明瞭な差が見られるものの、出現期間は短く、標本が少ないことも分類を困難にしている可能性がある。よって、オスの形態を詳細に記録することは、アシナガバチ亜科の分類学的研究に大きく貢献する。本研究では、旧世界産のアシナガバチ亜科 5属 53種について、オス交尾器形態を詳細に観察した。また、アシナガバチ亜科内の系統関係に照らし、交尾器形態の多様化の傾向を考察した。*Parapolybia*属は、これまで*Ropalidia*属とともにチビアシナガバチ族されてきたが、交尾器形態は*Belonogaster*属に類似していた。一方*Ropalidia*属は、アフリカ産の種において Aedeagus先端が肥大するなど特徴的な形態が見られた。*Ropalidia*属は、アフリカおよび東南アジアで分断分布するそれぞれのグループで多様な交尾器形態を示している。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 18:00 B会場 (萩)

16:15 ～ 16:30

[B-22]アザレアコナカイガラムシ性フェロモンに誘引される天敵寄生蜂の分類学的検討

○菅原 有真[1]、井上 広光[1]、土`田 聡[1]、田端 純[1,2] (1. 農研機構・植防研、2. 筑波大学・生命環境)

コナカイガラムシ類の性フェロモンの中には天敵寄生蜂に対するカイロモン活性をもつものがある。近年性フェロモンが同定された果樹害虫アザレアコナカイガラムシ *Crisicoccus azaleae*の性フェロモンルアー(AZLルアー)を用いたモニタリングの結果、コナカイガラムシ類の寄生蜂であるトビコバチ科*Anagyrus*属の一種が特異的に誘引された。本種は、サワダトビコバチ*A. sawadai*に形態的に酷似するが、触角梗節、産卵管鞘などで明確に識別できることから、暫定的に*Anagyrus* sp.nr. *sawadai*とする。本種は未記載種とみられるが、詳細については近縁種群のタイプ標本との比較が必要である。また、東広島市のカキ圃場周辺で採集されたアザレアコナカイガラムシ雌成虫マミーから本種とみられる寄生蜂が羽化してきた点、 AZLルアーを使って生け捕りにした本種が飼育下のアザレアコナカイガラムシ雌成虫に対し積極的な産卵行動を示し、累代飼育も可能である点などから、本種はアザレアコナカイガラムシの天敵寄生蜂であると考えられる。今後、本種の分類学的検討を進めるとともに、土着天敵としての利用が可能か検討していく予定である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 18:00 B会場 (萩)

16:30 ～ 16:45

[B-23]日本産*Aspicolpus*属（コマユバチ科：ヒメフチガシラコマユバチ亜科）の分類学的再検討

◯廣瀬 勇輝[1]、藤江 隼平[2] (1. 東京農大・昆虫、2. 大阪自然史博)

*Aspicolpus*属はコマユバチ科 Braconidaeヒメフチガシラコマユバチ亜科 Brachistinaeに属する体長5-12mmほどの寄生蜂で、木材穿孔性甲虫の幼虫の飼い殺し型寄生者であることが知られる。本属は旧北区を中心に世界から18種が知られる小規模な属であり、日本から3種が記録されている。日本産本属は渡辺千尚博士によって北海道の種が検討されているのみであり、種多様性の解明が遅れている。一方で、近隣の国や地域ではロシア沿海州から７種、中国大陸から6種、韓国から3種、台湾から2種が記録されている。

　演者らは日本産本属について標本収集を進め、外部形態による分類学的再検討を行った。その結果、北海道から奄美大島にかけて新たに7種を認め、そのうち1種は日本未記録種、6種は未記載種と考えられた。日本産本属の種数は10種となり、その種多様性は近隣地域を上回ることが示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 18:00 B会場 (萩)

16:45 ～ 17:00

[B-24]日本産カレバラアリ類に近縁と思われるベトナム産の数種について（ハチ目アリ科）

○松浦 公平[1]、細石 真吾[1]、PHAM Hong Thai[2] (1. 九州大学、2. ベトナム国立自然史博物館)

カレバラアリ属*Carebara*はアリ科フタフシアリ亜科に属し，世界から225種が記載されている．主に熱帯・亜熱帯に分布し，多くの種は地下性で，土中，リター，石下，朽ち木などに生息する．ワーカーには体サイズが異なる二型や多型が見られ，体サイズが大きいワーカーをメジャー，小さいワーカーをマイナーと呼ぶ．本属は，度重なる属の定義の改訂を受けてきた．しかし，いずれの改訂も中南米・アフリカ地域の種の観察に基づき，種多様性の高い地域の一つである東南アジアの種は扱われていない．東南アジアの種も含めた分類体系の再構築が必要であるが，多くの未記載種が存在し，包括的な分類学的研究が非常に少ない．本属の分類学的研究を進めるうえで，高次分類体系の再構築に有効な形質を探索する必要がある．

　演者らは，日本産種に近縁だと思われる未記載種をベトナムから確認した．日本産カレバラアリ属は現在６種知られ，未記載種は形態的特徴からオニコツノアリ*C. oni*に近縁と考えられた．本発表では，日本産種および未記載種が共有する形態について紹介する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 18:00 B会場 (萩)

17:00 ～ 17:15

[B-25]イネカメムシ（カメムシ目：カメムシ科）の設置卵塊からチャバネクロタマゴバチ（ハチ目：タマゴクロバチ科）を発見

◯境 侑花[1]、佐々木 郁弥[2,3]、住田 歩夢[3]、平江 雅宏[2]、米田 洋斗[4]、東浦 祥光[5]、藤岡 龍生[1]、松尾 和典[6] (1. 九大共創、2. 農研機構、3. 鳥取大院、4. （株）クボタ、5. 山口農総セ、6. 九大院比文)

イネカメムシ(カメムシ目：カメムシ科)は、国内では関東以西の全国に分布する斑点米カメムシ類の一種である。近年その被害は拡大しており、基礎的な生態情報の蓄積が重要な課題となっている。2023年8-9月、茨城県と山口県の圃場に設置したイネカメムシ卵塊から3種の*Trissolcus*属寄生蜂が採集された。形態観察の結果、*Trissolcus* sp. 1は未記載種と考えられた。*Trissolcus* sp. 2は、中体節及び後体節の形態的特徴からチャバネクロタマゴバチ*T. plautiae*と同定された。チャバネクロタマゴバチはチャバネアオカメムシ（カメムシ目：カメムシ科）等の果樹カメムシ類の主要天敵卵寄生蜂として知られる種である。*Trissolcus* sp. 3は、オス1頭のみが採集されており種レベルでの同定は見送ることとした。次に、*Trissolcus* sp. 1と*Trissolcus* sp. 2のミトコンドリアDNAの COI領域を解析し、データベースに登録された情報と比較した。その結果、*Trissolcus* sp. 1は*T. elasmuchae*の登録データと一致したが、形態的な差異が認められており、更なる調査が必要であると考えられた。*Trissolcus* sp. 2はチャバネクロタマゴバチの登録データと一致した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 18:00 B会場 (萩)

17:15 ～ 17:30

[B-26]ユーカリ類にゴールを形成するヒメコバチ（ハチ目）の台湾への侵入

○松尾 和典[1]、Pan Liang-Yu[2]、Tung Gene-Sheng[2] (1. 九大院比文、2. TFRI)

*Eucalyptus*属や*Corymbia*属（フトモモ科）などのユーカリ類は、オーストラリアやニューギニアを原産とする植物である。台湾では1896年に導入され、街路樹などに利用されてきた。2000年代に入り、ユーカリ類の葉や葉柄に３種類のゴールが発見されるようになった。先行研究により、1種は*Leptocybe invasa*（ハチ目：ヒメコバチ科）によって形成されたゴールと同定されたが、残りの２種については未同定のままとなっていた。本研究では、残りの２種のゴール形成者の同定を試みるとともに、台湾内における3種ゴール形成者の分布範囲を調査した。予備的な形態観察の結果、未同定に留まっていた2種は、*Ophelimus* sp.と*Epichrysocharis* sp.（いずれもヒメコバチ科）であった。さらに詳細に*Ophelimus* sp.の形態的特徴を観察したところ、近縁種とは頭部の表面彫刻や前翅の特徴が異なることから、未記載と考えられた。また、*Epichrysocharis* sp.は*E. burwelli*の形態的特徴と一致した。本講演では、分類学的検討の結果とともに、3種ゴール形成者の分布調査の結果を報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 18:00 B会場 (萩)

17:30 ～ 17:45

[B-27]一部の個体が長期休眠をする労働寄生蜂（タマバチ科）の未記載種を首都圏で発見

◯阿部 芳久[1]、井手 竜也[2]、鄔 亜嬌[3] (1. 九大院・比文、2. 科博・動物、3. 九大院・地球社会)

東京都の東半分は海抜60m以下の平地であり、都市化が進み、わずかに残された緑地が土着昆虫類の避難場所になっている。都市化を免れた皇居で生物相調査が行われた結果、タマバチ科ではニホンノイバラタマバチ*Diplolepis japonica*だけが記録された。本種のゴールを東京都内の都市部で探したところ武蔵野市内のノイバラで発見した。そのゴールを採集し福岡市内の野外条件下で保管した結果、ニホンノイバラタマバチに加え、４月から５月にかけて労働寄生蜂が羽化した。形態と DNAバーコードに基づき、本種はバライソウロウタマバチ属*Periclistus*の未記載種と同定された。さらに、本未記載種の多くの個体は年１化であるが、一部の個体は幼虫が休眠して産卵から羽化まで２年を要することも確かめられた。ナラタマバチ族以外のタマバチ科では長期休眠は初記録である。九州大学所蔵の標本調査の結果、現在の山梨県山梨市で1950年代に採集された本種の標本を見出した。それゆえ都市化が進む前の首都圏に本種は広く分布していた可能性がある。東京都内の平野部に残された緑地のインベントリーを進め、得られた生物多様性に関する情報を、緑地の保全など今後の都市計画に活かすことが望まれる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 分類・形態・組織

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 18:00 B会場 (萩)

17:45 ～ 18:00

[B-28]Rediscovery of *Amitus hesperidum variipes* (Hymenoptera: Platygastridae) in Japan after more than 90 years of disappearance

◯Eko Andrianto[1], Yasushi Sato[2], Jessica Adelaide Kapojos[2], Norihide Hinomoto[1] (1. GSA, Kyoto University, 2. NIFTS, NARO)

Amitus hesperidum is one of the prominent natural enemies of *Aleurocanthus woglumi* whitefly while *Am. hesperidum variipes* is a typical parasitoid of *Al. spiniferus*. This species had been reported in Kyushu in the 1930s. However, since then, no cases of parasitism have been documented, even when *Al. camelliae* has been extensively invaded Japan since 2004. Hence, the disappearance of this species led The MOKUROKU database (2nd Ed., Tadauchi and Inoe 1999) to doubt their existence in Kyushu. Field survey on three Prefectures i.e., Kyoto, Shizuoka, and Miyazaki from May to November 2023 found evidence of parasitism of this parasitoid again in *Al. camelliae* and *Al. spiniferus*. To clarify the identity of the parasitoid, morpho-molecular analysis has been conducted targeting COI, 28S-D2 &18S genes. The current *Amitus* was identical to *Am. hes. variipes* morphologically instead of *Am. hesperidum*. And it was supported by a distinct clade among those parasitoids. It suggests that *Am. hes. variipes* is perhaps a valid species as cataloged by Vlug in 1995 as *Amitus variipes* rev. stat.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月29日(金) 9:00 ~ 11:15 | C会場 白橿1

[C] 害虫管理・IPM（施設）

9:00 ~ 9:15

[C-01] 施設キュウリおよび施設内外雑草に生息するミナミキイロアザミウマの発生消長

◯城塚 可奈子[1] (1. 大阪環農水研)

9:15 ~ 9:30

[C-02] 国内のキュウリに感染する9種ウイルスを判別可能なマルチプレックスRT-PCR法

◯安達 修平[1]、冨髙 保弘[1] (1. 農研機構・植防研)

9:30 ~ 9:45

[C-03] タバコカスミカメに対する農薬の残効性評価方法の開発

◯一志 貴斗[1]、小原 慎司[1]、手塚 俊行[1] (1. 株式会社アグリ総研)

9:45 ~ 10:00

[C-04] 沖縄の露地キクにおける土着天敵利用の可能性

◯喜久村 智子[1]、與儀 喜代政[1] (1. 沖縄農研究センター)

10:00 ~ 10:15

[C-05] ミヤコカブリダニが好むイチゴ株内の生息部位

◯高田 裕司[1] (1. 長崎県農林技術開発センター)

10:15 ~ 10:30

[C-06] イチゴ促成栽培でのヒラズハナアザミウマ防除におけるククメリスカブリダニの放飼方法の検討

◯藤森 颯太[1]、今村 剛士[2]、今村 彩花[2] (1. 奈良県農業研究開発センター、2. 奈良県中部農林振興事務所)

10:30 ~ 10:45

[C-07] エコピタ液剤のナミハダニ、カンザワハダニ、コナガ、オオタバコガ、ハスモンヨトウ、トマトハモグリバエ雌成虫の産卵に対する阻害効果

◯河津 圭[1]、服部 夏実[1] (1. 協友アグリ株式会社)

10:45 ~ 11:00

[C-08] 殺ダニ剤と気門封鎖剤との混用処理によるナミハダニに対する防除効果

◯山口 友莉香[1]、田中 千晴[1] (1. 三重農研)

11:00 ~ 11:15

[C-09] データ駆動型「IPM支援システム」によるIPM技術支援の可能性

◯上杉 龍士[1]、中島 哲男[2]、下田 武志[1] (1. 農研機構・東北研、2. JA全農耕資部)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（施設）

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:15 C会場 (白橿1)

09:00 ～ 09:15

[C-01]施設キュウリおよび施設内外雑草に生息するミナミキイロアザミウマの発生消長

◯城塚 可奈子[1] (1. 大阪環農水研)

ミナミキイロアザミウマ（以下、ミナミキイロ）は、キュウリ等の害虫であり、メロン黄化えそウイルスを媒介する。大阪府では、2020年にキュウリで本ウイルスによる黄化えそ病が確認され、ミナミキイロの防除対策の徹底が急務となっている。ミナミキイロは雑草で生息することが報告されており、8月に定植する施設キュウリでは初期発生の原因となる可能性がある。しかし、これらの施設周辺の雑草におけるミナミキイロの発生消長は不明である。そこで、2023年8～10月に、施設内外に優占する広葉雑草のアザミウマ類密度および施設キュウリのアザミウマ類密度を調査した。その結果、施設内外ともにイヌビユが生育しており、アザミウマ優占種はミナミキイロであるとともに、幼虫も確認された。施設外雑草ではミナミキイロがキュウリ定植前の8月上旬から確認され、9月中旬以降に増加した。施設内雑草では、ミナミキイロが8月下旬から発生した。また、定植前の施設外雑草でミナミキイロが多く確認された圃場のキュウリでは、ミナミキイロが8月下旬から発生し、他の圃場と比較して早かった。これらのことから、ミナミキイロは施設外の雑草から施設内のキュウリや雑草に移動し、これらが8月定植の施設キュウリへの被害を早め、雑草でも発生が続くことが示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（施設）

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:15 C会場 (白橿1)

09:15 ～ 09:30

[C-02]国内のキュウリに感染する9種ウイルスを判別可能なマルチプレックス RT-PCR法

◯安達 修平[1]、冨髙 保弘[1] (1. 農研機構・植防研)

国内のキュウリでは、アザミウマ類やコナジラミ類、アブラムシ類による被害に加え、これらが媒介する8種の植物ウイルスによって被害が深刻化する。ウイルス種によって媒介昆虫は異なることから、病徴の見られたキュウリのウイルス種を特定することで、適切な病害虫管理が可能となる。本研究では、土壌伝染性の1種を加えた9種（ウリ類退緑黄化ウイルス、ビートシュードイエロースウイルス、スイカ灰白色斑紋ウイルス、メロン黄化えそウイルス、キュウリモザイクウイルス、スイカモザイクウイルス、ズッキーニ黄斑モザイクウイルス、パパイア輪点ウイルス、キュウリ緑斑モザイクウイルス）を特異的に検出可能なマルチプレックス RT-PCR法を開発した。本手法では、 RT-PCR条件を最適化するため、アニーリング温度とプライマーの混合比、 PCRサイクル数を検討した。その結果、全ての対象ウイルスについて、マルチプレックス RT-PCRにより想定されるサイズの増幅産物が得られた。続いて、九州で採集したキュウリ葉を対象として、ウイルスの感染を本手法で確認したところ、3種のウイルスの単独感染または混合感染が認められた。以上から、開発したマルチプレックス RT-PCR法は、国内のキュウリで問題となるウイルスの診断に利用可能であると考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（施設）

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:15 C会場 (白橿1)

09:30 ～ 09:45

[C-03]タバコカスミカメに対する農薬の残効性評価方法の開発

◯一志 貴斗[1]、小原 慎司[1]、手塚 俊行[1] (1. 株式会社アグリ総研)

生物農薬を利用する際には、併用する化学農薬の影響を短期および長期の両面で考慮する必要がある。土着天敵や生物農薬の一種として利用されているタバコカスミカメに関して、化学農薬の短期的な影響について調査した知見は増えてきている。一方、管理の煩雑さから、植物体に付着した農薬の長期的な影響に関する報告は少ない。そこで、本研究ではタバコカスミカメに対する農薬の残効性を簡便に評価するための試験系の構築を行った。本調査による結果と既知の残効性評価を比較したところ同様の結果が得られたため、この手法による残効性の評価は妥当だと考えられた。今回の発表では既知の残効性が不明な化学農薬も調査したので加えて報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（施設）

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:15 C会場 (白橿1)

09:45 ～ 10:00

[C-04]沖縄の露地キクにおける土着天敵利用の可能性

◯喜久村 智子[1]、與儀 喜代政[1] (1. 沖縄農研究センター)

沖縄県のキク栽培では、クロゲハナアザミウマやナミハダニ黄緑型が問題となっている。現在、これらに対しては高頻度な農薬散布が行われているが、キクの密植により散布むらが生じることに加え、ナミハダニ黄緑型は農薬抵抗性を発達させているため、化学農薬のみでの防除が困難となっている。高頻度な農薬散布は、生産者の経済的・労働的負担が大きく、また環境への負荷も大きいことから、今回は、環境にやさしい病害虫防除技術の開発に向け、土着天敵であるコミドリチビトビカスミカメ（以下、コミドリ）を用いたクロゲハナアザミウマに対する防除効果を検証した。その結果、定期的に化学殺虫剤を散布する慣行区と比較して、コミドリを放飼した区（以下、コミドリ区）では、農薬散布回数が1/10に低減したにも関わらず、アザミウマ虫数は試験期間を通して葉あたり0.3頭未満と低く推移した。さらに、ナミハダニ黄緑型の発生も葉あたり0.01頭未満とほとんど発生が認められなかった。コミドリ区では、慣行区よりクロテンコナカイガラムシの発生が多くなるという課題はあるものの、キクのコミドリを活用したクロゲハナアザミウマ防除は有効であることが強く示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（施設）

2024年3月29日(金) 09:00 〜 11:15 C会場 (白橿1)

10:00 〜 10:15

[C-05]ミヤコカブリダニが好むイチゴ株内の生息部位

◯高田 裕司[1] (1. 長崎県農林技術開発センター)

イチゴ栽培でハダニ類等の防除対策としてカブリダニ類を放飼している圃場では、その定着状況やハダニ類の発生状況を把握しながら追加防除の要否を判断する必要がある。長崎県で導入が進んでいるミヤコカブリダニ（以下、ミヤコ）はハダニ類の他、花粉を餌として増殖できることから葉裏や花などで定着状況を確認できるが、イチゴ株内におけるミヤコの生息部位に関する報告は少ないため、生産現場において定着状況を正確に把握できていない可能性がある。本調査ではミヤコが好む生息部位を明らかにするために、収穫終了間際の５月、ミヤコを導入している県内のイチゴ１３圃場を対象に、①陽光が当たっている花（陽花）、②陽光が当たっていない花（陰花）、③幼果の３つの部位におけるカブリダニ類の生息数を調査した。調査時はハウス外の照度は概ね７０,０００ Lux以上、ハウス内照度は１７,０００～８０,０００ Lux、ハウス内の気温２８～３７℃、湿度２１～５１％の条件であった。その結果、調査した１３圃場のうち１０圃場でミヤコが確認された。また、部位毎に比較して、ミヤコが幼果で最も多かったのは７圃場、陰花で最も多かったのは３圃場であった。陽花は１圃場を除き、いずれの圃場でも最も生息数が少なかった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（施設）

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:15 C会場 (白橿1)

10:15 ～ 10:30

[C-06]イチゴ促成栽培でのヒラズハナアザミウマ防除におけるククメリスカブリダニの放飼方法の検討

◯藤森 颯太[1]、今村 剛士[2]、今村 彩花[2] (1. 奈良県農業研究開発センター、2. 奈良県中部農林振興事務所)

奈良県のイチゴ促成栽培では２月以降、ハウス内で越冬したヒラズハナアザミウマ（以下、ヒラズ）による果実被害が生じる。ここでは、天敵製剤ククメリスカブリダニ（以下、ククメリス）を活用した防除体系を確立するため、土耕の現地ほ場での調査を行った。ククメリス放飼時期は、アザミウマがハウス内に侵入し始める10月下旬頃とハウス内で増加が始まる２月以降とした。なお、ヒラズの個体数を減らすために、ククメリス初回放飼前にスピノサド水和剤等の化学農薬を散布した。調査の結果、ヒラズは２月下旬以降に確認され始め、４月上中旬に増加した。ククメリスは初回放飼後から１月末にかけて徐々に減少し２月には発生が確認できなくなった。２月の追加放飼後はククメリスの発生が急増し、その後４月上中旬に急減した。今後は４月以降のヒラズの増加に対応するため、放飼タイミングや放飼回数などを検討し、効果的な防除体系の確立を目指していく。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（施設）

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:15 C会場 (白橿1)

10:30 ～ 10:45

[C-07]エコピタ液剤のナミハダニ、カンザワハダニ、コナガ、オオタバコガ、ハスモンヨトウ、トマトハモグリバエ雌成虫の産卵に対する阻害効果

◯河津 圭[1]、服部 夏実[1] (1. 協友アグリ株式会社)

エコピタ液剤のナミハダニ、カンザワハダニ、コナガ、オオタバコガ、ハスモンヨトウ、トマトハモグリバエ雌成虫の産卵に対する阻害効果

○河津　圭[1]、服部夏実[1]（協友アグリ株式会社[1]）

気門封鎖剤であるエコピタ液剤は、虫体に付着した薬液が気管系を封鎖することで致死効果を示すと考えられる。第66回日本応用動物昆虫学会で、エコピタ液剤は致死効果を示すだけではなく、タバココナジラミ成虫の定位、交尾、産卵行動に対して阻害効果を示すことを報告した。本報では、エコピタ液剤処理葉に対するナミハダニ、カンザワハダニ、コナガ、オオタバコガ、ハスモンヨトウ、トマトハモグリバエ雌成虫の産卵選好性を報告する。エコピタ液剤処理葉（以下、処理葉）とエコピタ液剤未処理葉（以下、未処理葉）に対する上記５種の産卵数を選択試験により調査した。その結果、有意に多くのナミハダニ、カンザワハダニ雌成虫が処理葉より未処理葉を選好し、有意に多くの産卵数が処理葉より未処理葉に認められた。同様に、コナガ、オオタバコガ、ハスモンヨトウ、トマトハモグリバエ雌成虫においても、処理葉より未処理葉に有意に多くの産卵数が認められた。以上の結果から、エコピタ処理は上記５種の産卵に対して阻害効果を示すことが明らかになった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（施設）

2024年3月29日(金) 09:00 〜 11:15 C会場 (白橿1)

10:45 〜 11:00

[C-08]殺ダニ剤と気門封鎖剤との混用処理によるナミハダニに対する防除効果

○山口 友莉香[1]、田中 千晴[1] (1. 三重農研)

三重県の施設イチゴ栽培では、本圃におけるカブリダニ類によるハダニ類防除が主体となって10年程度となる。そのため、カブリダニ類に影響の少ない殺ダニ剤の使用頻度が高くなっており、ナミハダニの薬剤抵抗性を発達させる懸念がある。そこで、殺ダニ剤の抵抗性リスクの低減を目的に、殺ダニ剤と気門封鎖剤である脂肪酸グリセリド乳剤との混用処理による防除効果を調査した。室内試験は2023年に県内イチゴ産地から採集したナミハダニ個体群を用いて、インゲンマメ初生葉を用いた散布法で行った。その結果、ミルベメクチン水和剤2,000倍液単用では補正死亡率25.6%、脂肪酸グリセリド乳剤300倍液単用で26.9%であったのに対して、混用では84.6%と、有意に高くなった。また、アシノナピル水和剤8,000倍液単用では72.1%、脂肪酸グリセリド乳剤300倍液単用で26.9%であったのに対して、混用では100.0%と、いずれも殺虫効果の向上が認められた。さらに、ミルベメクチン水和剤を用いた圃場試験では、室内試験と同様に混用処理による防除効果の向上が確認された。このことから、感受性の高い殺ダニ剤と脂肪酸グリセリド乳剤との混用処理は、ナミハダニ防除における抵抗性リスクの低減に有効と考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（施設）

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:15 C会場 (白橿1)

11:00 ～ 11:15

[C-09]データ駆動型「 IPM支援システム」による IPM技術支援の可能性

○上杉 龍士[1]、中島 哲男[2]、下田 武志[1] (1. 農研機構・東北研、2. JA全農耕資部)

Integrated Pest Management（ IPM）は，農薬の使用を最小限に抑え，様々な防除法を組み合わせて総合的に有害生物を抑制する技術である．その実現には専門的な知識に基づく生産者への的確な指導が必要となるが，現状では指導者不足の問題もあり，技術指導が効率的に行われているとは言い難い．この問題を解決するために，科学的な知見と生産者の IPMに関する困りごとを結びつけ，生産者を適切な防除資材とその使用方法，栽培管理手法へと誘導するデータ駆動型の「 IPM支援システム」（特開2023-026199）を考案した．このシステムでは，生産者が IPMに関連する要素技術と病害虫発生状況を表す一連の設問「 IPM技術チェックシート」に回答し，そのデータを蓄積する．次に，そのデータから IPMの成功に対する各要素技術の重要度を数理モデルによって得点化する．生産者に対しては，算出された得点に基づき，必要な要素技術を提案する（ IPM技術診断書）．このシステムは，回答データの蓄積により提案の精度が増加するという特性を持つ．今回，イチゴのハダニ問題を中心とした IPM支援システムを試作し，生産者や指導者に対する技術支援の可能性を模索した結果を報告する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月29日(金) 13:30 ~ 17:00 | C会場 白橿1

[C] 害虫管理・IPM（畑・果樹）

13:30 ~ 13:45

[C-10] 露地ナス栽培における土着天敵誘引用紫色LEDの効果実証栽培試験

◯大林 隆司[1] (1. 都農総研)

13:45 ~ 14:00

[C-11] 東京都の露地ナス栽培に有効な天敵温存植物種の選定および紫色LEDによるヒメハナカメムシ類の誘引

◯加藤 綾奈[1]、玉川 陽菜[2]、大井田 寛[2] (1. 東京都農林総合研究センター、2. 法政大学生命科学部)

14:00 ~ 14:15

[C-12] ムギリビングマルチによる天敵行動制御：ヒラタアブ類の産卵選好性と害虫捕食能力の評価

◯下田 武志[1]、釘宮 聡一[1]、吉村 英翔[1]、上杉 龍士[1]、田渕 研[1] (1. 農研機構)

14:15 ~ 14:30

[C-13] おとりトラップによって捕獲されるヒラタアブ類の多発環境推定

◯田渕 研[1]、吉村 英翔[1]、上杉 龍士[1]、下田 武志[1] (1. 農研機構東北農研)

14:30 ~ 14:45

[C-14] 岐阜県の露地エダマメにおけるスワルスキーカブリダニを利用したタバココナジラミ対策

◯伊藤 祐気[1] (1. 岐阜農技セ)

14:45 ~ 15:00

[C-15] 緑肥のすき込み処理が黒ダイズエダマメのチョウ目害虫の発生に及ぼす影響

◯徳丸 晋虫[1]、佐藤 孝[2] (1. 京都府農林水産技術センター、2. 秋田県立大学)

15:00 ~ 15:15

[C-16] アオゴミムシ亜科の除去の有無および植生管理の有無が飼料用トウモロコシのツマジロクサヨトウ密度に及ぼす影響

◯池之上 祐紀[1]、末永 博 (1. 鹿児島農総セ)

15:15 ~ 15:30

[C-17] 省力化樹形栽培のリンゴにカブリダニ製剤を放飼したときのカブリダニ移動状況

◯岸本 英成[1]、屋良 佳緒利[1]、外山 晶敏[1] (1. 農研機構植防研)

15:30 ~ 15:45

[C-18] 福島県のモモ栽培におけるウメシロカイガラムシとクワシロカイガラムシの同時防除の検討

◯中村 傑[1]、髙橋 佳大[1]、中村 淳[1] (1. 福島県農業総合センター果樹研究所)

15:45 ~ 16:00

[C-19] カンキツのナシマルカイガラムシに対する４月のブプロフェジン水和剤とマシン油乳剤ならびにパラフィン系展着剤の混用散布が防除効果に及ぼす影響

◯池田 亜紀[1]、衞藤 友紀[2] (1. 佐賀果樹試（現佐賀農試セ）、2. 佐賀果樹試)

16:00 ~ 16:15

[C-20] 誘殺板を用いた防除が石垣島のミカンコミバエ種群侵入個体群に与えた影響

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

◯楠本 みさき[1]、本間 淳[1,2]、久岡 知輝[1,2] (1. 沖縄県病害虫防除技術センター、2. 琉球産経株式会社)

16:15 ~ 16:30

[C-21] ツヤハダゴマダラカミキリのリンゴとトチノキに対する選好性の調査

◯高橋 佳大[1]、中村 傑[1]、中村 淳[1] (1. 福島県農業総合センター果樹研究所)

16:30 ~ 16:45

[C-22] トマトキバガとジャガイモガのマルチプレックスPCRによる識別法の開発

◯有本 誠[1]、肥後 雄一[1,2]、北島 裕紀[1]、織田 はるか[1]、天野 貴之[1]、岩泉 連[1,3] (1. 横浜植防、2. 現在：横浜植防成田支所、3. 現在：横浜市)

16:45 ~ 17:00

[C-23] ミトコンドリアハプロタイプ情報を用いたアリモドキゾウムシ再発生状況の把握と根絶の判定法

◯本間 淳[1,2,3] (1. 沖縄県病害虫防技セ、2. 琉球産経株式会社、3. 琉大・農)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（畑・果樹）

2024年3月29日(金) 13:30 〜 17:00 C会場 (白橿1)

13:30 〜 13:45

[C-10]露地ナス栽培における土着天敵誘引用紫色 LEDの効果実証栽培試験

◯大林 隆司[1] (1. 都農総研)

土着天敵ヒメハナカメムシ類誘引技術である天敵温存植物と紫色 LEDの併用効果を，2023年に露地ナス栽培で実際の生産規模の圃場で検証した。畝幅0.7 m，畝長9 m，畝間1.5 m，15株/畝，4畝，4本仕立，117㎡。試験区：無処理区，花（天敵温存植物）区， LED+花区（反復無）。アザミウマ類の誘殺数はいずれの処理区も９月にかけて増加し，10月以降は減少した。ヒメハナカメムシ類の誘殺数はいずれの処理区も７月に増加し，以降は徐々に減少した。アザミウマ類の合計誘殺数は無処理区，花区， LED+花区の順となった。ヒメハナカメムシ類の合計殺数は LED+花区が最多で，無処理区と花区の約２倍であり，アザミウマ類の誘殺数に対するヒメハナカメムシ類の比も LED+花区が最も高かった。以上の結果から，天敵温存植物と紫色 LEDの併用は圃場へのヒメハナカメムシ類の誘引を促進し，その結果，圃場中のアザミウマ類の個体数を抑制することが示された。また，その効果は天敵温存植物単体の設置よりも高かった。なお，アザミウマ類による果実被害に対しては，明確な被害果実が生じず，効果を判断できなかった。また，いずれの試験区においてもツヤアオカメムシ等による被害が生じた。収穫果数に影響は無かった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（畑・果樹）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 C会場 (白橿1)

13:45 ～ 14:00

[C-11]東京都の露地ナス栽培に有効な天敵温存植物種の選定および紫色LEDによるヒメハナカメムシ類の誘引

◯加藤 綾奈[1]、玉川 陽菜[2]、大井田 寛[2] (1. 東京都農林総合研究センター、2. 法政大学生命科学部)

東京都の露地ナス栽培におけるアザミウマ類の土着天敵利用技術の確立を目的として，立川市の圃場で試験を実施した。2022年には，ヒメハナカメムシ類の強化に有効な天敵温存植物を選定した。ナス圃場の外周にマリーゴールド，ソバ，ゴマ，オクラを植栽し，開花数とアザミウマ類およびヒメハナカメムシ類の頭数を見取りで調査した。その結果，マリーゴールドとソバではアザミウマ類とヒメハナカメムシ類の増減に同調がみられた。オクラの新芽では，アザミウマ類の発生の有無に関わらず調査期間を通じてヒメハナカメムシ類が確認された。ゴマではヒメハナカメムシ類は２回確認されたのみであり，ソバは９月には株全体がほぼ枯死した。そこで，2023年にはマリーゴールドとオクラのみを天敵温存植物として用いることとし，紫色 LEDとの併用による相乗効果を評価した。天敵温存植物区，天敵温存植物・ LED併用区を設けて対照と比較したところ，ナス周囲への天敵温存植物の植栽により，ナス花上のアザミウマ類の頭数および葉での被害の抑制効果がみられた。さらに，天敵温存植物と紫色 LEDの併用により，ヒメハナカメムシ類をより早い時期からナス上に呼び込むことができ，その後長期間定着を持続できる可能性があることが明らかとなった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（畑・果樹）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 C会場 (白橿1)

14:00 ～ 14:15

[C-12]ムギリビングマルチによる天敵行動制御：ヒラタアブ類の産卵選好性と害虫捕食能力の評価

○下田 武志[1]、釘宮 聡一[1]、吉村 英翔[1]、上杉 龍士[1]、田渕 研[1] (1. 農研機構)

近年、東北地域（青森県・宮城県・岩手県）において、ムギリビングマルチや開花植物（ソバなど）を間作したタマネギ圃場での害虫ネギアザミウマの密度抑制効果が示されている。これは、圃場内外の開花植物上で採餌したヒラタアブ類の成虫がムギ上で産卵し、アブラムシ類を餌にムギ上で育った次世代幼虫の一部が付近のタマネギに移動し、ネギアザミウマを捕食するためと考えられるが、その詳細は良く分かっていない。そこで本研究では、ムギリビングマルチを施した圃場でよく観察されるホソヒメヒラタアブと、近縁種のミナミヒメヒラタアブを対象に、産卵行動や捕食能力を室内条件下で調査した。トウモロコシアブラムシ寄生オオムギまたはネギアザミウマ寄生ネギを与えた産卵試験では、両種とも、アブラムシ寄生植物に主に産卵し、アザミウマ寄生植物には殆ど産卵しなかった。次に、ネギアザミウマ幼虫（最大150個体供試）に対する2種の天敵幼虫（1日絶食）の捕食能力を調査した結果、両種とも1日当たり約100個体のアザミウマ幼虫を捕食できることが分かった。野外調査結果と合わせ、ムギリビングマルチを介したヒラタアブ類の働きについて、産卵行動や捕食能力の視点から考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（畑・果樹）

2024年3月29日(金) 13:30 〜 17:00 C会場 (白橿1)

14:15 〜 14:30

[C-13]おとりトラップによって捕獲されるヒラタアブ類の多発環境推定

◯田渕 研[1]、吉村 英翔[1]、上杉 龍士[1]、下田 武志[1] (1. 農研機構東北農研)

ヒラタアブ類の幼虫はアブラムシなど微小害虫の有力な捕食性天敵である。近年、東北地域においてムギ類をリビングマルチ混植することによって、ムギ類のアブラムシに産卵された次世代幼虫がタマネギ上のネギアザミウマやキャベツ上のアブラムシ類の密度を抑制することが示された。一方でムギリビングマルチに集まるヒラタアブの種構成や季節消長など、基本的な知見は不足している。これらを解明し、多発環境を明らかにすることで、土着天敵としてヒラタアブ類幼虫をより効率的に利用することが期待される。そこで本研究では、オオムギにトウモロコシアブラムシを接種したおとりトラップを用いて、2年間の発生状況や種構成を調査し、青色粘着トラップによって捕獲される成虫と比較した。2022年と2023年の4月〜11月の調査から、主要種であるホソヒラタアブ、ホソヒメヒラタアブ属の2種、フタホシヒラタアブについて、おとりトラップ、青色粘着トラップ共に、調査地点の明るさを示す開空度が捕獲数に大きく影響することが明らかとなった。開空度に加えて、植生の被覆度や気象条件などの各種環境条件なども追加して解析した結果についても考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（畑・果樹）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 C会場 (白橿1)

14:30 ～ 14:45

[C-14]岐阜県の露地エダマメにおけるスワルスキーカブリダニを利用したタバココナジラミ対策

◯伊藤 祐気[1] (1. 岐阜農技セ)

岐阜県の露地エダマメ産地では、2mm目合いの白色防虫ネットを被覆してトンネル栽培を行うことでチョウ目害虫等の被害を防いでいる。しかし、薬剤散布は防虫ネットの上から行っているため、葉裏に寄生するタバココナジラミ（以下、タバコナ）に対しては薬液が十分にかからず、効果が限定的で、多発するとすすや白化莢の被害が生じる。そこで、スワルスキーカブリダニのパック製剤またはボトル製剤を利用したタバコナの防除効果について検討した。試験は2023年6月～8月、試験場内の露地圃場において、パック製剤区、ボトル製剤区および無処理区を設置し、全ての試験区で防虫ネットをトンネル被覆して行った。葉への寄生頭数を経時的に計数した結果、パック製剤区では無処理区と比較して累計幼虫数が約46%に抑制され最も防除効果が高かった。一方、調査後半に土着天敵のキイカブリダニが試験圃場全体に発生し、全試験区でタバコナ幼虫数が減少した。すすや白化莢の被害はいずれの区でも確認されなかった。以上の結果から、土着天敵を含めた天敵類を保護・利用する防除体系を組むことにより、タバコナの被害を低減できる可能性が示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（畑・果樹）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 C会場 (白橿1)

14:45 ～ 15:00

[C-15]緑肥のすき込み処理が黒ダイズエダマメのチョウ目害虫の発生に及ぼす影響

◯徳丸 晋虫[1]、佐藤 孝[2] (1. 京都府農林水産技術センター、2. 秋田県立大学)

京都府の黒ダイズエダマメでは，栽培初期から収穫期まで，サヤムシガ類，ハスモンヨトウなどのチョウ目害虫が発生し，収量および品質低下の被害が生じている．これらチョウ目害虫に対する防除は，殺虫剤の散布が中心であるが，ハスモンヨトウに対して有効な殺虫剤は少ない状況にある．そのため，生産者からは，殺虫剤以外の省力的な防除技術の確立が求められている．一方で，著者らは，緑肥作物のヘアリーベッチ（以下，ベッチと略記）をダイズ播種前にすき込むことで，食葉性害虫による被害が減少することを見い出した．被害が減った原因は不明なことから，2023年6～11月にかけて京都府内の黒ダイズエダマメ圃場において，ベッチのすき込み処理によるチョウ目害虫の発生に及ぼす影響について調べた．その結果，ベッチ区ではサヤムシガ類による被害株率を無処理区の約３分の１，ハスモンヨトウの白変葉株数を無処理区の約12分の１にそれぞれ抑え，両試験区間には有意な差が認められた．また，食葉性害虫による被害株率および被害度は無処理区より低く抑えられたが，発生密度に有意差は認められなかった．一方，両試験区間で，チョウ目害虫の幼虫を捕食するゴミムシ類の発生密度に大きな差は見られなかった．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（畑・果樹）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 C会場 (白橿1)

15:00 ～ 15:15

[C-16]アオゴミムシ亜科の除去の有無および植生管理の有無が飼料用トウモロコシのツマジロクサヨトウ密度に及ぼす影響

◯池之上 祐紀[1]、末永 博 (1. 鹿児島農総セ)

演者らは，ツマジロクサヨトウ（以下，ツマジロ）の密度抑制にアオゴミムシ亜科（以下，アオゴミ）が関与することを明らかにしたが，その働きは十分に解明されていない。この点を明らかにするため，飼料用トウモロコシ生育前中期のツマジロ幼虫数とアオゴミ個体数を目的変数，アオゴミ除去の有無と植生管理の有無を説明変数として試験を実施した。約３ａの圃場を波板で格子状に４等分し，アオゴミ除去の有無と，植生管理として圃場側縁に植栽したソバの有無を組み合わせた試験区を設置した。アオゴミはトウモロコシの播種前から区全体を波板で囲い，落とし穴トラップで捕獲・除去した。その結果，ソバの有無に関わらず，無除去区のツマジロ幼虫密度は除去区の半分程度で推移した。ただし，アオゴミを除去しなかったソバ有区において，ソバ群落内でアオゴミが多く認められたものの，飼料用トウモロコシ圃場内部の畝間等ではソバ無区とその個体数に差はなく，ツマジロ幼虫密度も同等であった。以上から，アオゴミがツマジロの天敵として機能し，その保護にはソバ等の植生管理が有効であることが示唆されたが，アオゴミを飼料用トウモロコシ圃場内部にまで引き込む植栽方法は今後の課題である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（畑・果樹）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 C会場 (白橿1)

15:15 ～ 15:30

[C-17]省力化樹形栽培のリンゴにカブリダニ製剤を放飼したときのカブリダニ移動状況

○岸本 英成[1]、屋良 佳緒利[1]、外山 晶敏[1] (1. 農研機構植防研)

果樹類においても近年カブリダニ製剤の導入が進められている。しかし、果樹園は面積が広いことに加え、各樹が独立し、樹と樹の間が離れている立木栽培では樹間のカブリダニの移動が困難なことから、全ての樹に天敵製剤を放飼する必要があり、労力や経費面での負担が大きい。一方、栽培分野で研究が進む果樹の省力樹形による密植栽培体系では、樹冠、枝や主幹が互いに接し、カブリダニの樹間移動が容易となると考えられる。このため、一部の樹に天敵製剤を放飼することで全ての樹に製剤由来のカブリダニが行き渡り、放飼コストおよび防除効果の面で効率化が期待出来る可能性がある。そこで、リンゴのＹ字樹形栽培とジョイント栽培において、1樹おきにミヤコカブリダニ製剤（ミヤコバンカー®）を放飼し、放飼樹と無放飼樹での製剤由来のミヤコカブリダニ（以下、ミヤコ）の発生状況を、立木栽培に1樹おきに放飼した場合と比較した。Ｙ字樹形栽培、ジョイント栽培ともに無放飼樹でもミヤコが多く観察された。一方、立木栽培でのミヤコの発生は放飼樹にほぼ限られた。さらに、両省力樹形とも3樹おきに放飼した場合でも、無放飼樹でミヤコが観察された。以上から省力樹形の密植栽培では全ての樹に製剤放飼する必要が無く、効率的な放飼について可能性が示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（畑・果樹）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 C会場 (白橿1)

15:30 ～ 15:45

[C-18]福島県のモモ栽培におけるウメシロカイガラムシとクワシロカイガラムシの同時防除の検討

◯中村 傑[1]、髙橋 佳大[1]、中村 淳[1] (1. 福島県農業総合センター果樹研究所)

福島県県北地域では、ウメシロカイガラムシ（以下、ウメシロ）とクワシロカイガラムシ（以下、クワシロ）が混発している。行成（1989）によるとクワシロの第1世代歩行幼虫の発生ピークは、ウメシロより６日程度遅く、両種の防除時期が異なる。しかし、両種は形態が似ており、農家がほ場で発生種を特定することは困難である。そこで、ブプロフェジン水和剤、スルホキサフロル水和剤、スピロテトラマト水和剤をウメシロの防除適期を想定して散布し、クワシロとの同時防除が可能であるか検討した。試験は、2023年に福島市の果樹研究所内のモモほ場で実施し、試験区及び無処理区は１区１樹３反復とした。試験区の供試薬剤は５月２日に散布し、薬液風乾後、ウメシロ（福島市飯坂町個体群）150卵程度を3新梢にそれぞれ放虫し、5月15日にクワシロ（福島市飯坂町個体群）の卵を同様に放虫し、7月21日に全ての新梢を切り取り、雌成虫を計数した。その結果、全ての供試薬剤で両種に対して効果が認められた。このことから、ウメシロの防除適期に今回用いた供試薬剤のいずれかを散布することで両種を同時防除できることが示唆された。なお、本研究は「令和５年度植物検疫場の要求事項を満たすための体制の構築委託事業（輸出検疫に資する調査等）」で実施した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（畑・果樹）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 C会場 (白橿1)

15:45 ～ 16:00

[C-19]カンキツのナシマルカイガラムシに対する４月のブプロフェジン水和剤とマシン油乳剤ならびにパラフィン系展着剤の混用散布が防除効果に及ぼす影響

◯池田 亜紀[1]、衛藤 友紀[2] (1. 佐賀果樹試（現佐賀農試セ）、2. 佐賀果樹試)

佐賀県のカンキツでは、基幹防除薬剤の販売停止等に伴い、カイガラムシ類の寄生による果実品質・樹勢の低下が問題となっている。現在、本県ではヤノネカイガラムシを対象とし、４月にブプロフェジン水和剤（以下ブプロフェジン）と97%マシン油乳剤（以下マシン油）の混用散布（増井・土田，2018）が行われている。近年、ナシマルカイガラムシによる被害が増加していることから、本種に対するブプロフェジンとマシン油ならびにパラフィン系展着剤の4月の混用散布について、2022～23年の2ヵ年防除効果の検討を行った。７月中旬の寄生果率は、実施した３試験全てでマシン油加用区が最も低く、次いで展着剤加用区、ブプロフェジン単用区、無処理の順に高かった。また、ブプロフェジン単用区および無処理に比べ、マシン油加用区は３試験中２試験、展着剤加用区は３試験中１試験で有意に寄生果率が低かった。これらの結果より、本種を対象とした４月のブプロフェジンとマシン油の混用散布は、従来の防除適期である５～６月の歩行幼虫発生期を把握しなくても散布時期を逸することなく、ヤノネカイガラムシやハダニ類との同時防除が可能なことから、効率的な防除法と考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（畑・果樹）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 C会場 (白橿1)

16:00 ～ 16:15

[C-20]誘殺板を用いた防除が石垣島のミカンコミバエ種群侵入個体群に与えた影響

◯楠本 みさき[1]、本間 淳[1,2]、久岡 知輝[1,2] (1. 沖縄県病害虫防除技術センター、2. 琉球産経株式会社)

ミカンコミバエ種群*Bactrocera dorsalis* complexの雄は性成熟前にメチルオイゲノール（ ME）に誘引されるため、 MEと殺虫剤を染みこませた誘殺板を用いた雄除去法が世界的に広く実施されている。沖縄県でも、この方法により1986年の根絶を成し遂げたが、小笠原諸島では、雄除去法のみでは根絶することができなかった。その理由として、誘殺板への誘引性の低下と、殺虫剤抵抗性の二つが考えられている。そこで本研究では、誘殺板による継続的な防除にもかかわらず、侵入後約1年にわたって発生が続いた個体群を用い、上記2つの要因がどのように影響していたのかを明らかにすることを試みた。そのために、2021年に石垣島で発生した侵入直後（Ａ系統）と、同一の場所で数ヶ月間誘殺板にて防除され続けた後（Ｂ系統）からそれぞれ飼育系統を立ち上げ、誘殺板を設置した網室内で、誘殺板への誘引率、生存率及び交尾率を比較した。実験の結果、誘殺板への誘引率はＢ系統が有意に高かったものの、誘引されても生存していた個体の割合も有意に高かった。一方で、交尾率は、系統間に有意な差はなかった。以上の結果から、少なくともこの侵入個体群においては、誘殺板による継続的な防除により殺虫剤抵抗性が高くなった可能性が考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（畑・果樹）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 C会場 (白橿1)

16:15 ～ 16:30

[C-21]ツヤハダゴマダラカミキリのリンゴとトチノキに対する選好性の調査

◯高橋 佳大[1]、中村 傑[1]、中村 淳[1] (1. 福島県農業総合センター果樹研究所)

福島県では、2021年にツヤハダゴマダラカミキリ（以下、本種）の侵入を確認した。農水省リスクアナリシス報告書によれば、本種は、国外においてリンゴ等果樹への寄生が報告されており、果樹の加害が危惧されている。そこでリンゴと本県において主要な寄主の一種であるトチノキに対する本種の選好性を調査した。調査は、福島市の果樹研究所内で行った。12年生のリンゴ「ふじ」と鉢植えのトチノキに縦3m×横6m×高さ5mで目合い5mmの網をかけ、伊達市のトチノキから採集した本種成虫（雌雄各3頭）をリンゴ及びトチノキの調査樹から等距離の位置に放虫した。その後、放虫個体が定位するまで観察し、定位後は放虫7日後まで毎日目視により、生存数、生息場所及び行動を調査した。なお、放虫7日後に放虫個体を回収した。この調査を2023年8月3日、10日、17日の3回行った。その結果、1、2回目の放虫ではトチノキのみで本種の定位、後食行動、産卵痕が確認された。 3回目の放虫では、雌雄各1頭についてトチノキ、リンゴ両方で定位し、トチノキ以外に、リンゴでもわずかに産卵痕が確認された。このことから、今回供試した個体群はリンゴよりトチノキへの選好性が高いことが示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（畑・果樹）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 C会場 (白橿1)

16:30 ～ 16:45

[C-22]トマトキバガとジャガイモガのマルチプレックス PCRによる識別法の開発

◯有本 誠[1]、肥後 雄一[1,2]、北島 裕紀[1]、織田 はるか[1]、天野 貴之[1]、岩泉 連[1,3] (1. 横浜植防、2. 現在：横浜植防成田支所、3. 現在：横浜市)

トマトキバガは南米原産で、世界各地に分布を拡大しているナス科植物の重要害虫である。我が国では、2021年に熊本県における新規発生が報告されて以降、分布を拡大しており、一部の県からはトマト等における被害が報告されている。産地における本種による被害の拡大を防ぐためには、圃場で発見された種を迅速に同定し、侵入早期の低密度段階で適切な防除を行う必要がある。一般的に、キバガ科の同定は成虫の形態的特徴に基づいて行うが、圃場では本種と形態的に類似した既発生種のジャガイモガも発生する。また、同定困難な幼虫のみが発見される場合もある。そこで、両種を迅速かつステージに関係なく識別することを目的として、マルチプレックスPCRによる識別法の開発を試みた。ミトコンドリア DNAの COI領域を対象とし、国内外の塩基配列を比較分析した上で、遺伝子型に影響を受けず両種を容易に識別可能な4種類のプライマーを設計した。幼虫、蛹及び成虫を材料として検証した結果、各発育ステージにおいて、両種を明瞭に識別できるバンドが増幅され、迅速かつ正確に識別できることを確認した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（畑・果樹）

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 C会場 (白橿1)

16:45 ～ 17:00

[C-23]ミトコンドリアハプロタイプ情報を用いたアリモドキゾウムシ再発生状況の把握と根絶の判定法

◯本間 淳[1,2,3] (1. 沖縄県病害虫防技セ、2. 琉球産経株式会社、3. 琉大・農)

アリモドキゾウムシ（*Cylas formicarius*）は、ヒルガオ科植物を寄主とするサツマイモの世界的大害虫である。沖縄県では不妊虫放飼法を用いた根絶事業を行っており、久米島に続いて、2021年に津堅島での根絶を達成した。津堅島は、沖縄本島からのオスの飛来という「ノイズ」が常に発生するため、同島において根絶状態を維持するには、通常とは異なるアプローチが必要である。そこで本研究では、ミトコンドリア COI領域の配列情報を用いて、再侵入が起きた際の発生状況把握と防除による再根絶判定の補助を行う方法の開発を試みた。有効性の評価には、2023年における再侵入時に見つかったアリモサンプルを用いた。2022年4月～2023年12月の期間に津堅島で採集されたアリモサンプルを調べた結果、8つのハプロタイプグループに分けることができたが、津堅島での発生個体は全て同じハプロタイプに分類されたため、残り7つのハプロタイプは島外からの飛来虫と判断できた。今回の結果はノイズを完全に除去できているわけではないと考えられるが、今回の侵入が起こった時期と発生場所の推定は可能であった。本発表では、この結果がどのように再根絶確認に利用できるかについて議論したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月29日(金) 17:00 ~ 17:45 | C会場 白橿1

[C] 害虫管理・IPM（水田）

17:00 ~ 17:15

[C-24] トラップ設置環境によるスクミリンゴガイ捕獲効率の差異

○北野 大輔[1] (1. 滋賀農技センター)

17:15 ~ 17:30

[C-25] 八重山地域の水田におけるカメムシ類の種構成

○大野 豪[1]、細川 理恵[2] (1. 沖縄農研セ・石垣支所、2. 沖縄病害虫防除セ・八重山駐在)

17:30 ~ 17:45

[C-26] 茨城県のイネカメムシ成虫に対する各種薬剤の残効性

○八塚 拓[1]、西條 圭祐[1]、小林 則夫[1] (1. 茨城農総セ農研)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（水田）

2024年3月29日(金) 17:00 〜 17:45 C会場 (白橿1)

17:00 〜 17:15

[C-24]トラップ設置環境によるスクミリンゴガイ捕獲効率の差異

◯北野 大輔[1] (1. 滋賀農技センター)

南米原産の外来種であるスクミリンゴガイは移植直後の水稲を食害するため、トラップを用いた捕獲による防除が導入されている。これまで、トラップの開発・改良や誘引効果の高い餌の探索などが行われてきたが、設置環境による捕獲効率の差異に関する知見は不足している。そこで、水田での捕獲調査と室内試験によって、水口側と水尻側、もしくは水深によって捕獲効率が異なるか検証した。水田での調査は2023年8月11〜24日に滋賀県野洲市の4筆で実施した。スクミリンゴガイ用箱型トラップを3個/10 a設置し、6もしくは7日間隔で回収した。大型個体（殻高20 mm以上）と小型個体（20 mm未満）に分け、設置環境と捕獲効果を解析した結果、水口側と水尻側で捕獲個体数に有意な差はみられなかった。一方で、小型個体は同じ水田内でも水深が深い場所で捕獲数が少なく、水深が7〜20 cmの範囲で深いほど捕獲数が有意に少なくなった。水深と捕獲効果の関係を室内試験でも検証したところ、殻のサイズによらず、捕獲率は水深7 cmよりも14 cmの場合に有意に低かった。以上の結果から、効果的な捕獲のためには、水深10 cmより浅い場所に等間隔にトラップを設置することが望ましいと考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（水田）

2024年3月29日(金) 17:00 〜 17:45 C会場 (白橿1)

17:15 〜 17:30

[C-25]八重山地域の水田におけるカメムシ類の種構成

◯大野 豪[1]、細川 理恵[2] (1. 沖縄農研セ・石垣支所、2. 沖縄病害虫防除セ・八重山駐在)

世界自然遺産登録地である西表島を含む八重山地域は、沖縄県内の米の主産地でもあり、このため本地域の水田は、湿地性の希少な生物種の代替生息地としての役割も担っている。その一方で、本地域では、主に斑点米カメムシ類への対策として、主要害虫種が特定されないまま、ネオニコチノイド系剤等の環境影響が大きい農薬が散布されている。この問題の解決のためには、斑点米をもたらす種を特定した上で各種農薬の殺虫効果を調べ、代替農薬を選ぶ必要がある。今回、こうした研究の第一歩として、石垣・西表・与那国島の水田で採集されたカメムシ類約2,400個体を種または属レベルまで同定した。その結果、計15科46種が確認され、この中でアカカメムシ、アカスジホソナガカスミカメ、ホソハリカメムシ、タイワンクモヘリカメムシとミナミホソナガカメムシの5種が目立って多く、これらの成虫だけで約半数を占めた。5種の構成比は島間で異なり、たとえば石垣・西表での最優占種はアカカメムシだったが、与那国ではホソハリカメムシだった。これら5種のいずれかが主要害虫となっている可能性があるが、九州以北で斑点米カメムシとして知られるのはホソハリカメムシだけであり、他４種の生態的知見は乏しく、斑点米生産能力も不明なため、今後詳しく調べる必要がある。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（水田）

2024年3月29日(金) 17:00 〜 17:45 C会場 (白橿1)

17:30 〜 17:45

[C-26]茨城県のイネカメムシ成虫に対する各種薬剤の残効性

○八塚 拓[1]、西條 圭祐[1]、小林 則夫[1] (1. 茨城農総セ農研)

近年、イネカメムシは茨城県をはじめ全国的に発生が増加傾向にある。そこで本種に対する各種薬剤の残効性を調査した。実用濃度に希釈した薬剤を出穂後のワグネルポットのイネに散布し、処理0、3、7、10日後にその穂を採取して、県内水田から採集した成虫に与えた。その結果、7月採取個体群では、ジノテフラン液剤、エチプロール水和剤、スルホキサフロル水和剤、 MEP乳剤で処理7日後の補正死亡率が100%となり、高い残効性が確認された。8月下旬〜9月上旬採取個体群では、エチプロール水和剤が処理10日後において補正死亡率100%となり、高い残効性が確認された。一方でエトフェンプロックス乳剤は、処理7、10日後で補正死亡率は低く、残効性は低いと考えられる。採取時期によって結果が異なった要因は、気象条件による薬剤の分解速度の違いや、7月採取個体群は越冬世代成虫であったのに対して8月下旬〜9月上旬採取個体群は第一世代成虫がメインであり、羽化直後の成虫が供試されたこと等が考えられる。過去に行った虫体浸漬法による調査では多くの薬剤が高い感受性を示しており、直接本種に薬剤がかかることで高い殺虫効果が期待されるが、穂における残効性は薬剤によって差が生じた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月29日(金) 9:00 ~ 11:15 | D会場 白橿2

[D] 有用昆虫・昆虫機能利用

9:00 ~ 9:15

[D-01] アメリカミズアブを用いた酒粕処理モデルの構築

◯藤本 巧輝[1]、渡利 高大[1]、村上 祐貴[2]、幡本 将史[1]、熱海 良輔[2]、山口 隆司[1] (1. 長岡技術科学大学、2. 長岡工業高等専門学校)

9:15 ~ 9:30

[D-02] 鶏糞を飼料としたアメリカミズアブ幼虫飼育

◯藤田 弥佳[1]、安田 哲也[1]、霜田 政美[2]、小林 徹也[1] (1. 農研機構、2. 東京大学)

9:30 ~ 9:45

[D-03] 日本の冬期におけるアメリカミズアブ飼育の問題点と改善法

◯小林 徹也[1]、藤田 弥佳[1]、劉 家銘[1]、武田 晃司[1] (1. 農研機構)

9:45 ~ 10:00

[D-04] クロマルハナバチ雄成虫粉末を用いたコオロギ飼育

◯大澤 英輝[1]、伊藤 健司[1]、手塚 俊行[1] (1. 株式会社アグリ総研)

10:00 ~ 10:15

[D-05] ミズアブミールの加熱処理がゼブラフィッシュの摂餌行動と発育に及ぼす影響

◯酒井 麻衣[1]、大原 裕也[1]、小林 公子[1] (1. 静岡県大院・食)

10:15 ~ 10:30

[D-06] スズメガ類によるニガウリの送粉効率

◯岸 茂樹[1]、日下石 碧[1]、田中 義弘[2]、俵積田 智也[2]、加茂 綱嗣[1] (1. 農研機構、2. 鹿児島県農総セ)

10:30 ~ 10:45

[D-07] 単為結果性品種ナスにおけるマルハナバチの利用効果（予報）

◯光畑 雅宏[1]、阿部 雄太[1]、広瀬 拓也[1] (1. アリスタライフサイエンス株式会社)

10:45 ~ 11:00

[D-08] ハスモンヨトウ幼虫を生体触媒に用いたナノカーボン材料の機能化

◯宇佐見 享嗣[1,2]、河野 英也[3]、Austen Vic[3]、周戸 大季[3]、加藤 智紀[3]、山田 早人[3,4]、八木 亜樹子[2,3]、天池 一真[1,3]、Phung Quan[2,3]、藤本 和宏[2,3]、柳井 毅[2,3]、伊丹 健一郎[2,3] (1. 名大・高等研、2. 名大・WPI-ITbM、3. 名大院・理、4. 名大・IRCCS)

11:00 ~ 11:15

[D-09] カイコ大造系統と日01号系統を利用した繭層歩合QTL解析

◯坪田 拓也[1]、和泉 隆誠[1]、桑崎 誠剛[1]、上楽 明也[1]、横井 翔[1]、山本 公子[1]、瀬筒 秀樹[1] (1. 農業・食品産業技術総合研究機構)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[D] 有用昆虫・昆虫機能利用

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:15 D会場 (白橿2)

09:00 ～ 09:15

[D-01]アメリカミズアブを用いた酒粕処理モデルの構築

◯藤本 巧輝[1]、渡利 高大[1]、村上 祐貴[2]、幡本 将史[1]、熱海 良輔[2]、山口 隆司[1] (1. 長岡技術科学大学、2. 長岡工業高等専門学校)

アメリカミズアブ（ BSF）の幼虫は多様な有機物の摂食が可能であり, タンパク質と脂質を豊富に溜め込むことから食品廃棄物処理の分野で注目が集まっている. 我々の研究チームでは BSFを用いた副産物処理モデルの構築を目的に, BSFに酒粕, オカラ, 米糠を給餌した. 全ての副産物で BSFの生育を確認した一方, 酒粕では実験期間内に最大重量及び前蛹化, 羽化を確認出来なかった. 本研究では酒粕を与えた BSFの最終重量及び成長速度の調査を目的にBSFに酒粕を給餌し, ニワトリの餌を与えた BSFの生育と比較を行った. 酒粕を与えた BSFの10%が前蛹になるまでに経過した時間はニワトリの餌を与えた系の2倍以上であり, 酒粕を与えた BSFの生育が遅いことを確認した. BSFの最大重量は酒粕で0.22 g/匹, ニワトリの餌で0.27ｇ/匹であり, 最大重量にも差が確認された. 酒粕を与えたBSFの生育が遅くなったメカニズムとしては, 酒粕に含まれるアルコールによって酒粕及び BSF腸内微生物の繁殖が抑制され, 基質分解の阻害が起こったと考える. 発表では生育についての詳細な考察及び基質と BSFの体組成の影響について発表予定である.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 有用昆虫・昆虫機能利用

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:15 D会場 (白橿2)

09:15 ～ 09:30

[D-02]鶏糞を飼料としたアメリカミズアブ幼虫飼育

◯藤田 弥佳[1]、安田 哲也[1]、霜田 政美[2]、小林 徹也[1] (1. 農研機構、2. 東京大学)

腐食性昆虫として知られるアメリカミズアブ（*Hermetia illucens*）は食品残渣のみならず家畜糞を含む幅広い食性が特徴である。幼虫は栄養価に優れ、畜産・水産飼料などへの活用が期待されている。一方、養鶏場から排出される鶏糞は、一部は肥料として活用されるものの、産業廃棄物として処理される場合も多い。鶏糞を飼料としてミズアブ幼虫を生産できれば、価格高騰や輸入困難な状況にある養殖や家畜飼料の代替原料となるだけでなく、産業廃棄物の削減にも役立つ。鶏糞を飼料とした加工用ミズアブ幼虫の飼育のため、安定した生産と高収量のための飼育方法を検討した。

　まず乾燥鶏糞や醗酵鶏糞など数種類の市販鶏糞を飼料としてミズアブ幼虫の発育を試したところ、いくつかの製品で成虫まで発育した。中でも、成育期間や幼虫体重などの比較で乾燥鶏糞が優れていた。さらに、乾燥鶏糞を用いた場合の飼料の水分率、飼料量、幼虫数、幼虫回収の時期及び方法などを試行し、乾燥鶏糞6.5kg当たり180g程度の終齢幼虫を収穫できた。鶏糞飼料の削減率は乾重で30.6であり、食品残渣飼料の30-40程度を確保した。鶏糞はミズアブ幼虫の餌として十分に利用可能であることが示された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 有用昆虫・昆虫機能利用

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:15 D会場 (白橿2)

09:30 ～ 09:45

[D-03]日本の冬期におけるアメリカミズアブ飼育の問題点と改善法

◯小林 徹也[1]、藤田 弥佳[1]、劉 家銘[1]、武田 晃司[1] (1. 農研機構)

アメリカ大陸原産のアメリカミズアブ（*Helmetia illucens*）は飼料原料用の昆虫として多くの国で飼育されている。しかし、冬期がある温帯以北の地域でミズアブを商業的に生産するのは容易ではない。ミズアブ飼育に最適な温度は28℃前後、湿度は60%程度である。これらは温帯地域の冬の条件とはかなり異なっている。例えば、我々の研究施設があるつくば市における冬期の気温は4.2℃であり、暖房設備で飼育施設の温度を上げた場合の室内の湿度は20%以下に低下する。この条件下では、次世代を得るための成虫の飼育と採卵に重大な支障がある。冬期のミズアブの次世代生産効率の低下要因を蛹化率、羽化率、産卵数、ふ化率に分け、夏期と比較した。結果、冬期は蛹化率が最大6%、羽化率が最大23%、産卵数が29%、ふ化幼虫数で51%それぞれ低下し、これらを合わせた冬期の次世代生産の減少率は74%に達すると考えられた。減少の主な原因は乾燥によるものと考えられたため、乾燥による害を防ぐ飼育の改良方法を検討したので、合わせて報告したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 有用昆虫・昆虫機能利用

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:15 D会場 (白橿2)

09:45 ～ 10:00

[D-04]クロマルハナバチ雄成虫粉末を用いたコオロギ飼育

◯大澤 英輝[1]、伊藤 健司[1]、手塚 俊行[1] (1. 株式会社アグリ総研)

（株）アグリ総研では、年間数万箱のクロマルハナバチを、トマトやイチゴなどの送粉昆虫として利用するために国内生産している。その生産過程で、交尾に使われない雄バチが過剰に発生するため、これらを取り除き、廃棄している。しかし、この雄バチには豊富なタンパク質が含まれていることが分かっており、魚粉などの飼料の代替として利用できる可能性が示唆されている。そこで今回、粉末化したクロマルハナバチ雄成虫を、次世代のタンパク質として知られている雑食性のフタホシコオロギに供試し、飼育することが可能か否か明らかにした。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 有用昆虫・昆虫機能利用

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:15 D会場 (白橿2)

10:00 ～ 10:15

[D-05]ミズアブミールの加熱処理がゼブラフィッシュの摂餌行動と発育に及ぼす影響

◯酒井 麻衣[1]、大原 裕也[1]、小林 公子[1] (1. 静岡県大院・食)

ミズアブ(*Hermetia illucens*)は環境負荷が少ない方法で生産できる飼料用昆虫であり、魚粉代替飼料源として注目されている。これまでにゼブラフィッシュ(*Danio rerio*)や養殖魚を対象にミズアブ配合餌の有効性が研究されているが、標準的なミズアブミールの加工方法は確立されておらず、加熱などの前処理の有無がミズアブ配合餌の嗜好性に与える影響は不明である。そこで本研究では、ミズアブミール加工時の加熱処理の有無が摂餌行動および発育効率に与える影響を明らかにすることを目的とし、ゼブラフィッシュを対象に行動試験と肥育試験を行った。その結果、魚粉配合飼料と比較し、非加熱の凍結乾燥・脱脂ミズアブミール(非加熱ミズアブミール)の摂餌性が劣ることが分かった。一方、加熱処理後に凍結乾燥・脱脂したミズアブミール(加熱処理ミズアブミール)は非加熱のものと比べ優れた摂餌性を示し、魚粉配合飼料と同程度の摂餌性であった。さらに60日間の摂餌試験においても、加熱処理ミズアブミールは魚粉配合飼料と同程度の発育効率を示した一方で、非加熱ミズアブミールを摂取した群では発育効率が有意に低くなった。以上の結果は、ミズアブミール加工時の加熱処理は摂餌性を担保するために必要なプロセスであることを示唆している。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 有用昆虫・昆虫機能利用

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:15 D会場 (白橿2)

10:15 ～ 10:30

[D-06]スズメガ類によるニガウリの送粉効率

◯岸 茂樹[1]、日下石 碧[1]、田中 義弘[2]、俵積田 智也[2]、加茂 綱嗣[1] (1. 農研機構、2. 鹿児島県農総セ)

ニガウリはウリ科農作物の一つで、雌花が受粉することで着果率が高くなり、形がよく大きな果実ができる。人工授粉は労働コストが大きいため、施設栽培ではこれまでセイヨウミツバチがポリネーターとして使われてきたが、あまり送粉されていないという報告がある。ニガウリを野外で栽培し、訪花昆虫を調べたところ、セイヨウミツバチ、トラマルハナバチ、コハナバチ類などのハチ目昆虫のほか、スズメガ類、イチモンジセセリ、ハエ類などがみられた。次に、雌花に１回訪花したときの柱頭付着花粉数を調べたところ、スズメガ類による付着花粉数が、セイヨウミツバチ、トラマルハナバチ、コハナバチ類に比べて有意に多いことがわかった。さらに、ハチ目昆虫は花蜜のない雌花を避け、雄花を多く訪れる傾向がある一方、スズメガ類は雌花にも雄花と同程度に訪花することがわかった。スズメガ類のウリ科作物への応用可能性について考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 有用昆虫・昆虫機能利用

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:15 D会場 (白橿2)

10:30 ～ 10:45

[D-07]単為結果性品種ナスにおけるマルハナバチの利用効果（予報）

◯光畑 雅宏[1]、阿部 雄太[1]、広瀬 拓也[1] (1. アリスタライフサイエンス株式会社)

近年、国内で栽培される施設栽培ナスにおいて、ハナバチなどの送粉者による受粉を必要とせず結実する単為結果性品種の普及が進んでいる。施設栽培ナスには、主要産地を抱える府県がいくつかあるが、その府県毎に栽培される品種が異なる。このことは単為結果性品種についても同様で、産地毎に異なる品種の導入が進む。しかし、いくつかの単為結果性品種では、時期によって果実形状の乱れや果実からの花がらの離脱が悪くなるなどの秀品率の低下を招く現象が報告され、栽培産地の改善課題となっている。そこで演者らは、高知県と群馬県の施設ナス栽培産地で、それぞれ栽培されている PCお竜と PC鶴丸について、在来種クロマルハナバチ（以下クロマル）を導入し、単為結果性品種ナスにおけるマルハナバチによる受粉が果実の形状や花がらの離脱に与える影響について調べた。その結果、クロマルは単為結果性の両品種についても積極的に訪花し、振動採粉による花粉採取を行った。単為結果性品種ナスはクロマルが訪花せずとも結実するため、結実率については調査しなかった。一方で、クロマルを導入した施設では、ナスの果実径が太くなり、果実重量も重くなることが両品種で確認できた。また、有意差はないものの、時期によっては花がらの離脱が向上する傾向がみられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 有用昆虫・昆虫機能利用

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:15 D会場 (白橿2)

10:45 ～ 11:00

[D-08]ハスモンヨトウ幼虫を生体触媒に用いたナノカーボン材料の機能化

◯宇佐見 享嗣[1,2]、河野 英也[3]、Austen Vic[3]、周戸 大季[3]、加藤 智紀[3]、山田 早人[3,4]、八木 亜樹子[2,3]、天池 一真[1,3]、Phung Quan[2,3]、藤本 和宏[2,3]、柳井 毅[2,3]、伊丹 健一郎[2,3] (1. 名大・高等研、2. 名大・WPI-ITbM、3. 名大院・理、4. 名大・IRCCS)

ハスモンヨトウ幼虫は、極めて雑食であるとともに高い薬剤耐性を有すことから難防除害虫として知られる。一方で、ハスモンヨトウ幼虫がアルカロイドやテルペノイドなど植物由来の殺虫活性分子を代謝し、それらの分子変換や機能化が可能であることが明らかにされた。本研究では、ハスモンヨトウ幼虫の生体触媒としての潜在能力に着目し、我が国が世界トップレベルの研究領域であるナノカーボン材料を用いた機能性分子創製を検討した。基質には、代表的なナノカーボン材料であるカーボンナノベルト（[6]MCPP）およびカーボンナノリング（[6]CPP）を使用した。基質 50 mg を濃度 0.1 mg/g-diet にて混入した人工飼料を幼虫（4～5齢）50匹へ経口投与し、代謝物を有機溶媒にて抽出した。得られた抽出物からは、基質にはない蛍光を有し、一酸素原子が挿入された機能性分子を得ることに成功した。また、分子の機能化には幼虫の腸内細菌は関与せず、幼虫由来の異物代謝酵素が関与することを明らかにした。さらに、ドッキングシミュレーションおよび分子動力学計算、量子化学計算を用いて、タンパク質－基質複合体の構造および機能化への反応経路を推定し、中間体一つのみを経由し，一酸素原子が直接分子に挿入される反応機構が考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 有用昆虫・昆虫機能利用

2024年3月29日(金) 09:00 〜 11:15 D会場 (白橿2)

11:00 〜 11:15

[D-09]カイコ大造系統と日01号系統を利用した繭層歩合 QTL解析

◯坪田 拓也[1]、和泉 隆誠[1]、桑崎 誠剛[1]、上楽 明也[1]、横井 翔[1]、山本 公子[1]、瀬筒 秀樹[1] (1. 農業・食品産業技術総合研究機構)

カイコは遺伝子組換えやゲノム編集技術の利用が可能であり、これらの技術を利用した有用タンパク質の生産やシルクの機能改変に関する研究が進められている。カイコは系統によって繭層の重さや繭層歩合(繭全体の重さに対する繭層の重さの割合)に違いがあり、そのような違いが生み出される仕組みについてはいまだ限定的な理解にとどまっている。本研究では、カイコの有用タンパク質の生産性向上に利用可能な知見の獲得を目指し、繭層歩合に違いがある大造系統と日01号系統を用いて QTL解析を行った。その結果、23番染色体中に繭層歩合の QTL候補領域が存在することが明らかになった。この領域に存在する遺伝子の発現について調べたところ、繭層歩合が高い日01号で絹糸腺での発現が強く、繭層歩合が低い大造で発現が弱い遺伝子を見出すことに成功した。ゲノム構造を比較した結果、日01号においてこれらの遺伝子のプロモーター近傍にレトロトランスポゾン様の配列が挿入されていることが確認された。今後は、過剰発現やノックアウトを行って繭層歩合に変化が生じるのかどうかを解析し、これらの遺伝子が繭層歩合の QTLに寄与しているのかどうかを明らかにしたいと考えている。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月29日(金) 13:30 ~ 17:00 | D会場 白橿2

[D] 生物的防除・寄生・捕食

13:30 ~ 13:45

[D-10] ナスコナカイガラムシの捕食寄生者*Anagyrus californicus*の国内初記録とその発育期間

◯米津 聡浩[1,2]、東浦 祥光[3]、日本 典秀[2]、下八川 裕司[1] (1. 高知県農業技術センター、2. 京都大学大学院・農学研究科、3. 山口県農林総合技術センター)

13:45 ~ 14:00

[D-11] マルハナバチ成虫粉末を用いたナミテントウ飼育試験

◯廣田 渓琉[1]、手塚 俊行[1]、伊藤 健司[1] (1. 株式会社アグリ総研)

14:00 ~ 14:15

[D-12] ハモグリミドリヒメコバチのトマトキバガに対する捕食寄生行動

◯水谷 信夫[1]、田中 彩友美[1] (1. 農研機構・植防研)

14:15 ~ 14:30

[D-13] タイリクヒメハナカメムシの行動制御に利用可能な揮発性有機化合物の探索

◯梅崎 勇次郎[1]、藤井 毅[1]、石川 幸男[1] (1. 摂南大学・農)

14:30 ~ 14:45

[D-14] 新規侵入昆虫ツマジロクサヨトウはアワヨトウのスペシャリスト寄生蜂カリヤコマユバチにとって evolutionary trap か？

髙橋 孝太[1]、◯藏滿 司夢[1] (1. 筑波大学)

14:45 ~ 15:00

[D-15] 促成栽培イチゴにおける微小害虫と天敵の動態

◯西 優輔[1] (1. 岡山農研)

15:00 ~ 15:15

[D-16] 施設栽培イチゴにおけるクロヒョウタンカスミカメを用いたヒラズハナアザミウマの防除

◯小原 慎司[1]、一志 貴斗[1]、杉山 友香[1]、手塚 俊行[1] (1. 株式会社アグリ総研)

15:15 ~ 15:30

[D-17] 天敵を利用した促成栽培ピーマン等施設内外の雑草に発生するカイガラムシ類

◯上里 卓己[1]、安次富 厚[2]、與儀 喜代政[2]、秋田 愛子[2] (1. 沖縄病害虫防技セ、2. 沖縄農研セ)

15:30 ~ 15:45

[D-18] 富山県におけるネギハモグリバエの土着寄生蜂相とその発生消長及び寄生率

◯向井 環[1]、千嶋 宏平[1]、青木 由美[2] (1. 富山農総技セ農研、2. 富山県農林水産部農経)

15:45 ~ 16:00

[D-19] スワルスキーカブリダニとリモニカスカブリダニの併用はアザミウマ類防除効果を高めるか？　室内および圃場試験による考察

山田 千聖[1]、関口 実里[2]、山中 聡[2,3]、◯日本 典秀[1] (1. 京大院・農・生態情報、2. アリスタライフサイエンス、3. 現：クロップマネジメントラボ)

16:00 ~ 16:15

[D-20] 多食性捕食者タバコカスミカメによるタバココナジラミとミナミキイロアザミウマの同時防除は可能か？

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

◯矢野 栄二[1] (1. 奈良市)

16:15 ~ 16:30

[D-21] ナラ枯れ跡地に発生したカエンタケに寄生するシズカトモナガキノコバエ

◯末吉 昌宏[1]、福井 修二[2] (1. 森林総合研究所、2. 島根県地域振興部)

16:30 ~ 16:45

[D-22] クビアカツヤカミキリ穿入材に対するサビマダラオオホソカタムシ卵放飼試験

◯浦野 忠久[1]、砂村 栄力[2]、福森 郁哉[3] (1. 森林総研関西支所、2. 森林総合研究所、3. 大和化学工業(株))

16:45 ~ 17:00

[D-23] DIPA-CRISPR法を用いたタイリクヒメハナカメムシのゲノム編集技術の開発

◯松田 直樹[1]、白井 雄[1]、高橋 桃世[1]、日本 典秀[1]、大門 高明[1] (1. 京大・院農)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[D] 生物的防除・寄生・捕食

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 D会場 (白橿2)

13:30 ～ 13:45

[D-10]ナスコナカイガラムシの捕食寄生者*Anagyrus californicus*の国内初記録とその発育期間

◯米津 聡浩[1,2]、東浦 祥光[3]、日本 典秀[2]、下八川 裕司[1] (1. 高知県農業技術センター、2. 京都大学大学院・農学研究科、3. 山口県農林総合技術センター)

高知県の施設野菜類では，主要害虫に対して天敵利用を基幹とした IPMが広く普及している．一方でナスコナカイガラムシ（以下，ナスコナ）等のコナカイガラムシ類が顕在化し，その被害が問題となっている．安芸市の促成ピーマン圃場に発生したナスコナから捕食寄生者が得られたため同定したところ，国内初記録となる*Anagyrus californicus*であることが明らかとなった．その後，香南市，南国市の促成ピーマン，雨よけシシトウ，施設ナス栽培圃場でも本種の発生が確認された．本種の生態的特性を明らかにするために,室内試験において25℃条件における発育期間を調査した.その結果,ナスコナの全ての発育ステージに寄生し，成虫まで発育が可能であった．また，寄主ステージ毎の幼虫期間は2齢幼虫に次いで3齢幼虫で短く，1齢幼虫および成虫を寄主とした場合に最も長くなった．蛹の期間は寄生時の寄主ステージに影響を受けなかった．これらのことから本種はナスコナの生物的防除資材として有望であると考えられた．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生物的防除・寄生・捕食

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 D会場 (白橿2)

13:45 ～ 14:00

[D-11]マルハナバチ成虫粉末を用いたナミテントウ飼育試験

◯廣田 渓琉[1]、手塚 俊行[1]、伊藤 健司[1] (1. 株式会社アグリ総研)

ナミテントウは、施設栽培におけるアブラムシ捕食性の天敵資材として有用性が見出されている。このナミテントウを大量増殖するには、本来のエサとなるアブラムシ類を与えるのが最も良いと考えられるが、大量のアブラムシ類を安定して飼育・供給することは困難である。そのため、ミツバチ雄蜂児粉末やブラインシュリンプ耐久卵、人工飼料などがアブラムシ類の代替餌として開発されてきた。しかし、これらの代替餌についてもコストが高いといった欠点がある。そこで、本研究では当社で生産しているクロマルハナバチの成虫残渣に着目し、粉末化したマルハナバチ成虫を使用したナミテントウの低コスト飼育について検討を行った。飼育試験で
は、ショ糖：ミツバチ雄蜂児粉末：マルハナバチ成虫粉末を混合し、それぞれの比率を変化させた飼料を用いてナミテントウの成育への影響を調査した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生物的防除・寄生・捕食

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 D会場 (白橿2)

14:00 ～ 14:15

[D-12]ハモグリミドリヒメコバチのトマトキバガに対する捕食寄生行動

◯水谷 信夫[1]、田中 彩友美[1] (1. 農研機構・植防研)

2021年に国内で初確認されたトマトキバガは、海外では多くの天敵が報告され、捕食性天敵を中心とした生物的防除技術が開発されている。このうち、ハモグリミドリヒメコバチは原産地と欧州の両地域でトマトキバガへの寄生が確認されている種である。また、国内では“ミドリヒメ”として施設野菜のハモグリバエ類の天敵として市販されている。そこで、ミドリヒメを用いて、トマトキバガに対する捕食寄生行動を室内試験により観察した。ミドリヒメは潜葉しているトマトキバガに対して、ドラミング、タッピングなどの寄生行動を示すことが観察された。しかしながら、寄生率は海外での報告と同様に低かった。一方、ホストフィーディングによるものと思われるトマトキバガ幼虫の死亡個体が確認された。寄生率よりも高い頻度で確認されたが、ミドリヒメ個体間での差が大きかった。ミドリヒメ単独での天敵としての密度抑制効果は低いと考えられるが、トマトキバガに有効な天敵であるタバコカスミカメを補完する天敵としての利用が期待される。本研究は生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」(JPJ007097）の支援を受けて行った。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生物的防除・寄生・捕食

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 D会場 (白橿2)

14:15 ～ 14:30

[D-13]タイリクヒメハナカメムシの行動制御に利用可能な揮発性有機化合物の探索

◯梅崎 勇次郎[1]、藤井 毅[1]、石川 幸男[1] (1. 摂南大学・農)

現在、作物の害虫の防除手段は化学農薬が主体であるが、農薬の頻用は害虫の薬剤耐性を必然的に引き起こすリスクを伴う。そこで、化学農薬に代わる、天敵昆虫を利用した害虫防除が促進されている。本研究では、圃場に放飼した天敵の効果を最大限に保持する目的で、天敵を圃場に誘引・定着させるシステムを構築するため、天敵から分泌される匂いを利用した天敵昆虫の行動制御の可能性について検討した。
在来性の天敵昆虫のタイリクヒメハナカメムシ（*Orius strigicollis*）は昼行性を示し、アザミウマ類などの微小害虫を捕食する。本研究では、まずその体表から分泌される揮発性有機化合物（ VOCs）に着目し、その捕集を行った。質量分析の結果、主に１１成分が体表から空気中に放出されることを明らかにし、そのうち７成分を標準品との比較により同定した。また、捕集した VOCsには性特異的な成分が含まれていた。
次に、天敵昆虫の体表分泌物が行動に与える活性について検討した。行動実験による誘引・忌避などの効果を解析した結果、興味深いことに時間特異的な誘引活性を示したことから、本研究を通して、将来的に時間生物学の視点を加えた生物農薬による害虫防除法を提案することができればと考えている。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生物的防除・寄生・捕食

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 D会場 (白橿2)

14:30 ～ 14:45

[D-14]新規侵入昆虫ツマジロクサヨトウはアワヨトウのスペシャリスト寄生蜂カリヤコマユバチにとって evolutionary trap か？

髙橋 孝太[1]、○藏滿 司夢[1] (1. 筑波大学)

ある地域に新規に侵入した昆虫に対して、在来の寄生蜂類がそれを寄主として利用できないにも関わらず誘引されたり、産卵したりする現象が知られ、これを evolutionary trapという。2019年以降、南日本を中心に新大陸原産のツマジロクサヨトウ（以下ツマジロ）が侵入、定着し、イネ科草原や畑でアワヨトウなどの在来チョウ目昆虫と混棲している。本研究では、アワヨトウを寄主とする幼虫寄生蜂カリヤコマユバチ（以下カリヤ）にとって、同所的に生息する新規侵入昆虫ツマジロが evolutionary trap となりうるか検証した。室内試験の結果、カリヤはツマジロに対してほぼ100%の割合で反応し、産卵行動を示した。しかし、産卵後のツマジロ幼虫からカリヤが脱出する例は皆無だった。一方で、同じくイネ科草原に生息し、ヨトウガ類を寄主とする在来ジェネラリスト寄生蜂ギンケハラボソコマユバチがカリヤと共にツマジロ幼虫に共寄生すると、極めて低い確率ではあるがカリヤが脱出する例が観察された。以上のことから、ツマジロはカリヤにとって適応度を下げる evolutionary trapである一方で、本来の寄主であるアワヨトウがいない条件下においては共寄生を介して繁殖可能性を残す代替寄主となりうる可能性が示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生物的防除・寄生・捕食

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 D会場 (白橿2)

14:45 ～ 15:00

[D-15]促成栽培イチゴにおける微小害虫と天敵の動態

◯西 優輔[1] (1. 岡山農研)

促成栽培イチゴでは、アザミウマ類やハダニ類等の微小害虫を対象に、天敵であるカブリダニ類やアカメガシワクダアザミウマの利用が普及しつつある。しかし、イチゴほ場内における天敵や害虫の動態を把握しきれていないため、防除効果が不安定になる例が散見される。そこで、促成栽培イチゴほ場におけるヒラズハナアザミウマと天敵類（カブリダニ類とアカメガシワクダアザミウマ）の生息域を把握するため、2019年～2021年の1～5月にかけて、月に1回、①ファイトトラップ調査（イチゴのクラウン周囲、マルチ下、高設栽培棚の脚部に設置）または、②イチゴ株の分解調査（葉、果実、果軸、花、クラウンに分解）を行い、各所に生息する各種の個体数を計数した。①の調査結果から、ミヤコカブリダニは高設栽培棚の脚部で確認され、高設棚を昇降していると推察された。②の調査結果から、ヒラズハナアザミウマは、果実で最も多く確認され、次いで花とクラウンで確認された。アカメガシワクダアザミウマは、イチゴの果実とクラウンで最も多く確認され、次いで花で確認された。本講演では、これらの知見に基づき、促成栽培イチゴにおける安定的な天敵の利用方法について考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生物的防除・寄生・捕食

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 D会場 (白橿2)

15:00 ～ 15:15

[D-16]施設栽培イチゴにおけるクロヒョウタンカスミカメを用いたヒラズハナアザミウマの防除

○小原 慎司[1]、一志 貴斗[1]、杉山 友香[1]、手塚 俊行[1] (1. 株式会社アグリ総研)

クロヒョウタンカスミカメは、アザミウマ類やコナジラミ類を捕食することが知られている在来天敵であり、ピーマンやナスなどで特定農薬として利用されているが、イチゴ栽培での利用事例はない。演者らが昨年発表した、施設ナスでのミナミキイロアザミウマに対する放飼試験時に、花部やその周辺で多くのクロヒョウタンカスミカメの定着が確認されたことから、イチゴに発生するアザミウマに対しての防除効果も高いと予測された。そこで今回、施設栽培イチゴに発生したヒラズハナアザミウマに対するクロヒョウタンカスミカメの防除効果を調査したので、その結果を発表する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生物的防除・寄生・捕食

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 D会場 (白橿2)

15:15 ～ 15:30

[D-17]天敵を利用した促成栽培ピーマン等施設内外の雑草に発生するカイガラムシ類

○上里 卓己[1]、安次富 厚[2]、與儀 喜代政[2]、秋田 愛子[2] (1. 沖縄病害虫防技セ、2. 沖縄農研セ)

沖縄県の促成ピーマン・ナス施設栽培では、アザミウマ類、タバココナジラミ等に対する天敵スワルスキーカブリダニとタバコカスミカメを併用した防除の普及が進められている。天敵利用が進む中、これまで問題とならなかったカイガラムシ類が多く発生する施設が見られるようになった。この問題は既に天敵利用先進地である高知県や鹿児島県で指摘されており、防除対策を検討する際は、発生種や発生状況などを明らかにする必要がある。このため沖縄県内において、2020～2022年に発生状況を調査した結果、ピーマンでは2科5種が発生しており、その中でクロテンコナカイガラムシ（以下、クロテン）が優占種であったことを報告した（昆虫学会、2023）。そこで今回は施設内外に生息する作物以外の植物（以下、雑草）に発生するカイガラムシ類を調査したところ、ピーマン・ナスで優占種であったクロテンは17科34種の雑草上で発生がみられた。そのうち28種が未記録寄主植物であった。その他9種のカイガラムシが雑草にみられたが、ピーマン・ナスと共通するのは5種であった。このことから施設内外の雑草は栽培作物の発生に関与する可能性が考えられたことから、その他の結果を含めて発生源について考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生物的防除・寄生・捕食

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 D会場 (白橿2)

15:30 ～ 15:45

[D-18]富山県におけるネギハモグリバエの土着寄生蜂相とその発生消長及び寄生率

◯向井 環[1]、千嶋 宏平[1]、青木 由美[2] (1. 富山農総技セ農研、2. 富山県農林水産部農経)

富山県の露地ネギは、2017年頃からネギハモグリバエ（以下、ハモグリバエ）による著しい被害が問題となっており、要因として2019年にバイオタイプＢの発生を報告している。現場は主に化学農薬で対応しているが、農薬の削減に向け土着天敵等の活用が求められている。そこで、2022年に県内５か所の露地ネギ圃場でハモグリバエの土着寄生蜂相を調べたところ、*Pnigalio katonis*、*Halticoptera circulus*、*Neochrysocharis formosa*、*Chrysocharis pentheus*-、*Closterocerus trifasciatus*、*Diglyphus isaea*の６種が確認され、この内*P.katonis*と*H.circulus*は全ての圃場で発生していた。また、2022年と2023年に、当研究所内の４月植えの秋どりネギに殺虫剤無散布区画を設け、５月下旬～９月下旬まで土着寄生蜂の発生消長と寄生率を調べたところ、両年とも*H.circulus* と*P.katonis*が優占した。ハモグリバエの被害が著しい９月は寄生蜂が増加したが、この時期の寄生率は年次で異なる結果となった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生物的防除・寄生・捕食

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 D会場 (白橿2)

15:45 ～ 16:00

[D-19]スワルスキーカブリダニとリモニカスカブリダニの併用はアザミウマ類防除効果を高めるか？　室内および圃場試験による考察

山田 千聖[1]、関口 実里[2]、山中 聡[2,3]、◯日本 典秀[1] (1. 京大院・農・生態情報、2. アリスタライフサイエンス、3. 現：クロップマネジメントラボ)

 放飼増強法における複数種の天敵利用については論争が続いてきた。天敵1種–害虫1種の単純な系と比較して、同じ餌資源をめぐる競争や、天敵種間の直接的な相互作用の検証が必要である。本研究では、スワルスキーカブリダニ（以下、スワ）およびリモニカスカブリダニ（以下、リモ）の2種間の相互作用について、アザミウマ類を餌種とした室内実験および生産者圃場における動態調査によって検証した。まず、室内試験で餌密度を変えて、カブリダニが単独でいたとき、同種2個体のとき、別種1個体ずつのときの分散率を比較したところ、リモは餌密度にかかわらず分散しやすい傾向があった。圃場試験でも、ほとんどの場合両種の混在は確認できなかった。これらのことから、異なる生態的特性を持つ両種の併用による種間相互作用の悪影響は認められず、防除効果を高めることが期待できると考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生物的防除・寄生・捕食

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 D会場 (白橿2)

16:00 ～ 16:15

[D-20]多食性捕食者タバコカスミカメによるタバココナジラミとミナミキイロアザミウマの同時防除は可能か？

◯矢野 栄二[1] (1. 奈良市)

多食性捕食者タバコカスミカメは、コナジラミ類、アザミウマ類、ハモグリバエ類、ハダニ類、チョウ目卵など、多くの種類の害虫を捕食する。ナスやキュウリはこれらの多種類の害虫に加害されるが、タバコカスミカメを利用すればこれらの害虫が同時に防除できる可能性が考えられる。しかし複数種の害虫の同時防除には多くの要因が影響する。特に本種の複数種の害虫間の選好性が防除効果に影響すると思われる。また選好性には、与える両餌種の個体数比率、事前の餌の捕食経験、餌種の発育ステージなどが影響すると考えられた。そこでこれらの要因を変えて、室内実験によりタバコカスミカメ雌成虫のタバココナジラミ幼虫とミナミキイロアザミウマ幼虫間の選好性を評価した。その結果、タバコカスミカメは餌種の個体数比率、事前の捕食経験に影響されず、つねにミナミキイロアザミウマを選好したが、コナジラミ若齢幼虫を与えた場合、成熟幼虫を与えた場合に比べ、コナジラミ幼虫に対する選好性がやや高まることが分かった。ただ、同時防除の可能性については、害虫の増殖能力や捕食者の捕食能力、増殖能力など個体群動態パラメーターが影響すると思われる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生物的防除・寄生・捕食

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 D会場 (白橿2)

16:15 ～ 16:30

[D-21]ナラ枯れ跡地に発生したカエンタケに寄生するシズカトモナガキノコバエ

◯末吉 昌宏[1]、福井 修二[2] (1. 森林総合研究所、2. 島根県地域振興部)

子嚢菌類のカエンタケ *Trichoderma cornudamae* がナラ枯れ跡地に発生することがよく知られている。カエンタケは猛毒きのことしても知られており、国内や韓国でこの子実体を摂食して死亡する例が知られている。2022年と2023年に島根県内のナラ枯れ枯損木の切り株で採取されたカエンタケから双翅目キノコバエ科の１種が羽化した。これを *Rymosia placida* Winnertz, 1863 と同定し、和名としてシズカトモナガキノコバエ（以下シズカ）を提唱する。本種の産地として本州は、また、寄主きのことしてカエンタケはそれぞれ初めての記録となる。カエンタケ子実体を直接食害する動物はこれまで報告されていない。国内各地でシズカがカエンタケを寄主きのことして利用しており、さらにこの寄主・寄生者関係が東アジアの森林で成立したことが考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生物的防除・寄生・捕食

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 D会場 (白橿2)

16:30 ～ 16:45

[D-22]クビアカツヤカミキリ穿入材に対するサビマダラオオホソカタムシ卵放飼試験

◯浦野 忠久[1]、砂村 栄力[2]、福森 郁哉[3] (1. 森林総研関西支所、2. 森林総合研究所、3. 大和化学工業(株))

捕食寄生者サビマダラオオホソカタムシのクビアカツヤカミキリに対する天敵としての有効性を明らかにするため、クビアカ穿入材に対するホソカタムシ卵放飼試験を行った。まず網袋に入れた卵をクビアカ前蛹および蛹のモモ穿入枝表面へ高密度放飼（3卵／ cm^2）、同じく枝表面へ低密度放飼（0.3卵／ cm^2）、およびビニールチューブに入れた卵を脱出予定孔内に放飼（300卵／孔）の3通りの試験を行った。剥皮割材調査の結果、材内のクビアカ被寄生個体および無寄生個体の合計値から計算した寄生率はそれぞれ80%（樹皮下幼虫含む）、48%、および70.6%であった。次にクビアカ孵化幼虫をサクラ枝に1個体接種した後実験室内で保持し、幼虫による排糞孔からのフラス排出を確認した時点でホソカタムシ卵を枝表面に放飼、もしくはピペットチップ（10ml）に入れて排糞孔に挿入（いずれも3卵／ cm^2）する方法で放飼した。剥皮調査の結果、枝表面への放飼では50%、ピペットチップによる放飼では67%の幼虫が寄生されていた。以上の結果から、ホソカタムシ卵放飼によってクビアカ穿入個体の半数以上を防除可能であることが明らかになった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生物的防除・寄生・捕食

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 17:00 D会場 (白橿2)

16:45 ～ 17:00

[D-23]DIPA-CRISPR法を用いたタイリクヒメハナカメムシのゲノム編集技術の開発

○松田 直樹[1]、白井 雄[1]、高橋 桃世[1]、日本 典秀[1]、大門 高明[1] (1. 京大・院農)

タイリクヒメハナカメムシは微小な農業害虫を捕食する天敵として施設栽培において利用されているが、その効果は不安定であることが多い。この問題を解決するうえでゲノム編集による育種が有用と期待される。しかし、本種のメスは植物組織内に産卵するため、初期胚に注射する従来のゲノム編集法が適用できない。そこで本研究では、成虫に注射するゲノム編集法（ DIPA-CRISPR法）を用いて本種のゲノム編集を試みた。昆虫の複眼の着色に必須な遺伝子*cinnabar*を標的として、様々な羽化後日数のメス成虫にガイド RNAと Cas9を注射し、次世代 G0におけるゲノム編集された個体の割合を調べた。その結果、羽化1日後に注射することで G0におけるゲノム編集効率が最も高くなった（約45%）。本種の野生型は複眼が黒色であるのに対し、ゲノム編集によって複眼の一部が赤色になった G0個体が得られた。さらに交配実験を行うことにより、この変異が次世代に受け継がれることが確かめられ、鮮やかな赤色の複眼を持つ*cinnabar*ノックアウト系統を樹立することに成功した。以上の結果から DIPA-CRISPR法が本種に適用可能であることが示され、ゲノム編集によって本種の天敵製剤としての性能を向上させる道が拓かれた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月29日(金) 17:00 ~ 17:45 | D会場 白橿2

[D] 病理学・微生物的防除

17:00 ~ 17:15

[D-24] 東京都八王子市内の小河川における昆虫疫病菌類の発生消長

◯佐藤 大樹[1] (1. 森林総合研究所)

17:15 ~ 17:30

[D-25] 線虫注入後の鱗翅目昆虫におけるトランスクリプトーム解析

◯小野 雅弥[1]、前田 安信[2]、Li Xiaolan[3]、鶴田 慈音[1]、吉田 朱美[2]、菊地 泰生[1] (1. 東大院・新領域、2. 宮崎大・医、3. 浙江大・農)

17:30 ~ 17:45

[D-26] Developmental strategy for Beauveria bassiana ERL836 GR and WP for thrips management

◯Kim Jae Su[1]、Lee Mi Rong[1]、Kim Sihyeon[2]、Park Taehyun[2] (1. Jeonbuk National University、2. FarmHannong Inc.)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[D] 病理学・微生物的防除

2024年3月29日(金) 17:00 〜 17:45 D会場 (白橿2)

17:00 〜 17:15

[D-24]東京都八王子市内の小河川における昆虫疫病菌類の発生消長

◯佐藤 大樹[1] (1. 森林総合研究所)

1988年6月下旬から１２月にかけて東京都八王子市南浅川町の案内川の支流とその周囲の植物上において疫病菌類の発生調査を行った。調査開始時にはすでに流行病が認められ、9月に一度死体は見られなくなったが、10－11月には死体が再度確認された後、12月に終息した。ユスリカ類より*Entomophthora culicis*, *Erynia conica*, *Conidiobolus* sp. 1（胞子大）, sp. 2（胞子小）を、ガガンボの仲間より*Entomophaga* sp. を記録した。特に、*Erynia conica*は全ての月で観察されたことより宿主範囲が広いものと考えられた。一方、*Entomophthora culicis*は7月に1回*Chironomus* sp.からのみ採集された。2種類の*Conidiobolus*は10月以降に発生し、*Entomophga* sp.は10月下旬に一度採集された。継続的な調査により、同じ場所で時期を変えて多くの疫病菌種が流行病を起こしていることが判明した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 病理学・微生物的防除

2024年3月29日(金) 17:00 〜 17:45 D会場 (白橿2)

17:15 〜 17:30

[D-25]線虫注入後の鱗翅目昆虫におけるトランスクリプトーム解析

◯小野 雅弥[1]、前田 安信[2]、Li Xiaolan[3]、鶴田 慈音[1]、吉田 朱美[2]、菊地 泰生[1] (1. 東大院・新領域、2. 宮崎大・医、3. 浙江大・農)

昆虫は線虫や寄生蜂の卵などの大型異物の侵入を受けると、多数の血球によりその異物を囲い込み、無力化する（包囲化）。侵入した異物を昆虫がどのように認識し、どのようなシグナル伝達経路を経て、包囲化するのかは明らかとなっていない。特に、線虫に対する包囲化の分子メカニズムはほとんど知られていない。本研究では、線虫の包囲化に関与する遺伝子群を同定するため、線虫注入による鱗翅目アワヨトウ終齢幼虫の遺伝子発現変動解析を RNA-seqを用いて行った。線虫（ Caenorhabditis elegans）注入２時間後（包囲化前）には昆虫の血リンパ（血球を含む虫の体液）内で多くの遺伝子で発現変動が見られ、発現上昇した遺伝子群の中には、病原体の認識に関わる遺伝子群や自然免疫経路の Toll-like receptor signaling pathway に関わる遺伝子群が含まれていた。一方で、比較として用いたバッファーやポリスチレンビーズを注入した昆虫では、傷の修復やストレス応答関連の遺伝子群が顕著に発現上昇していた。線虫注入１０時間後（包囲化完了後）では、細胞分化や増殖に関与する遺伝子群の発現上昇が見られた。これらの解析から、異物侵入時に線虫特異的に変動する遺伝子群が存在することが明らかとなった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 病理学・微生物的防除

2024年3月29日(金) 17:00 ～ 17:45 D会場 (白橿2)

17:30 ～ 17:45

[D-26]Developmental strategy for Beauveria bassiana ERL836 GR and WP for thrips management

◯Kim Jae Su[1]、Lee Mi Rong[1]、Kim Sihyeon[2]、Park Taehyun[2] (1. Jeonbuk National University、2. FarmHannong Inc.)

Management of thrips vectoring terrible plant viruses encounters big challenges due to their serious resistances against chemical pesticides. In this work, as an alternative with targetting soil-dwelling larval and pupal stages, *Beauveria bassiana* ERL836 GR and WP have been developed based on solid culture and formulation technology, and successfully registered and commercialized with guaranteeing four-year of circulation. Farmers' reputation for ERL836 is very high since 2018 and now it becomes a No. 1 steady seller in this local market. ERL836 formulations could be directly applied to non-tillage soil before transplanting or drenched in the middle of growing. The whole genome of ERL836 was fully sequenced and different from other *B. bassiana* isolates in genome levels. When infecting thrips, ERL836 strongly up-regulates plasma membrane-mediated transporter activity and fatty acid degradation pathway including cytochrome P450. Finally, a concept of e-biopesticide is suggested for successful commercialization of microbial insecticides.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月29日(金) 13:30 ~ 16:15 | E会場 小会議室1

[E] 化学生態学・生理活性物質

13:30 ~ 13:45

[E-01] キタキチョウによるカタバミに対する誤産卵の化学的根拠

高塚 裕太[1]、金澤 尚希[1]、太田 伸二[1]、○大村 尚[1] (1. 広島大院・統合生命)

13:45 ~ 14:00

[E-02] キアゲハのオスによる求愛行動を誘発する物質

○竹内 剛[1]、秋野 順治[2]、高崎 浩幸[3] (1. 大阪公立大・農、2. 京工繊大・応生、3. 日本蝶類学会)

14:00 ~ 14:15

[E-03] トラップDへの飛来侵入個体は誰なのか？
ーアワノメイガ類を対象とした野外調査の結果よりー

佐々木 良輔[1]、室 智大[2]、中 秀司[3]、木内 隆史[2]、勝間 進[2]、○藤井 毅[1] (1. 摂南大農・応用昆虫、2. 東大院農・昆虫遺伝、3. 鳥取大農・害虫研)

14:15 ~ 14:30

[E-04] ハマキコウラコマユバチの寄主蛾成虫性フェロモンへの反応

○戒能 洋一[1]、服部 誠[1]、田端 純[2]、松山 茂[1] (1. 筑波大学・生命環境、2. 農研機構)

14:30 ~ 14:45

[E-05] 訪花昆虫に対するアニソール類の誘引性の検討

○釘宮 聡一[1]、池本 美都[2]、横井 智之[2]、平岩 将良[3]、前田 太郎[3]、手塚 俊行[4] (1. 農研機構・植防研、2. 筑波大・生命環境系、3. 農研機構・農環研、4. ㈱アグリ総研)

14:45 ~ 15:00

[E-06] 屋久島種子島以北のボウランは性的なだましと異なる送粉システムを持つ

○若村 定男[1]、新垣 則雄[2]、大池 昌裕[1]、森山 太介[1] (1. 京都先端科学大、2. 沖縄県八重瀬町)

15:00 ~ 15:15

[E-07] 地下性シロアリにおける集合フェロモンの種特異性

○三高 雄希[1] (1. テキサスA&M大学)

15:15 ~ 15:30

[E-08] 外来種ツヤハダゴマダラと在来種ゴマダラカミキリにおける雄の交尾相手の認識の違い:
コンタクトフェロモンは機能しているのか

○安居 拓恵[1]、上地 奈美[1]、辻井(藤原) 直[1] (1. 農研機構・植防研)

15:30 ~ 15:45

[E-09] クワ耐虫タンパク質MLX56の毒性影響に対するカイコの非感受性について

○西森 敬晃[1]、今野 浩太郎[1] (1. 農研機構)

15:45 ~ 16:00

[E-10] 宿主と環境の変化において防御応答の調整を担うハダニエリシター・テトラニン

遠藤 有希子[1]、田中 未来[1]、谷村 香織[1]、出崎 能丈[1]、上村 卓矢[1]、小澤 理香[2]、Maffei Massimo[3]、新屋 友規[4]、Galis Ivan[4]、○有村 源一郎[1] (1. 東京理科大・先進工、2. 京都大・生態研、3. トリノ大、4. 岡山大・IPSR)

16:00 ~ 16:15

[E-11] モモシンクイガ幼虫による食害でリンゴ果実に誘導される化合物の動態解析

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

◯鈴木 有穂[1]、石栗 陽一[2]、森 直樹[1]、吉永 直子[1] (1. 京都大学大学院・農、2. 青森りんご試)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[E] 化学生態学・生理活性物質

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:15 E会場 (小会議室1)

13:30 ～ 13:45

[E-01]キタキチョウによるカタバミに対する誤産卵の化学的根拠

高塚 裕太[1]、金澤 尚希[1]、太田 伸二[1]、○大村 尚[1] (1. 広島大院・統合生命)

キタキチョウはしばしば、幼虫が摂食・成長できない非マメ科植物へ“誤産卵”を行う。カタバミ類はその一例である。本研究ではカタバミからキタキチョウの産卵を制御する植物化学成分を探索した。新鮮葉の MeOH抽出物、その $CHCl_3$・ i-BuOH・ H_2O画分に産卵刺激活性はないが、 H_2O画分を逆相カラムで分画した最高極性のサブ画分1に弱い活性が見られた。このサブ画分1をイオン交換カラムで分画すると、酸性画分 Aに比較的高い活性が見られ、酸・中・両性画分 A+Nおよび中・両性画分 Nにはほとんど活性がなかった。化学分析の結果、画分 Aには、本種のマメ科寄主植物で産卵刺激物質として同定された threonic acid (TA)と erythronic acid (EA)が含まれていた。 TA・ EAは高等植物に広く分布しているため、これらを産卵に利用するキタキチョウでは誤産卵がより起こりやすいのかもしれない。一方、画分 Nから同定された arabitolと arabinoseは高濃度で TAの産卵刺激活性を拮抗的に阻害した。これより、植物の成長や環境応答にともない阻害物質の濃度が変化したり、メスの産卵が制限され阻害物質に対する感受性が低下したりすると、本種が誤産卵を起こしやすくなると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[E] 化学生態学・生理活性物質

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:15 E会場 (小会議室1)

13:45 ～ 14:00

[E-02]キアゲハのオスによる求愛行動を誘発する物質

◯竹内 剛[1]、秋野 順治[2]、高崎 浩幸[3] (1. 大阪公立大・農、2. 京工繊大・応生、3. 日本蝶類学会)

チョウにおいては、一般に視覚情報が求愛行動を引き起こすが、至近距離では化学物質も求愛行動を進める刺激となる。しかし、フェロモンが同定されている種は少なく、雌性フェロモンはほぼ同定されていない。演者らはキアゲハ（*Papilio machaon*）の雌性フェロモンの同定を目的に、キアゲハの翅からの抽出物をオスの乾燥標本に塗布して、モーターで羽ばたかせて山頂部で（飛来するメスを）見張っているオスに提示する実験を行った。

　オスの翅のヘキサン抽出物とメスの翅のヘキサン抽出物をそれぞれ見張りオスに提示したところ、オス抽出物を塗布した標本とヘキサンのみを塗布した標本には飛来するもののすぐに飛び去ったが、メス抽出物を塗布した標本には求愛飛翔を示した。次に、メスの翅のヘキサン抽出物をエーテル画分とヘキサン画分に分けて、それぞれを提示したところ、エーテル画分を塗布した標本に対してのみ見張りオスは求愛飛翔を示した。そこで、メスの翅のエーテル抽出物を極性に応じた4画分に分けて、それぞれを提示したところ、微極性物質を含む画分を塗布した標本に対して、見張りオスは最も高い頻度で求愛飛翔を示した。この画分に、雌性フェロモンが含まれていることが示唆される。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[E] 化学生態学・生理活性物質

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:15 E会場 (小会議室1)

14:00 ～ 14:15

[E-03]トラップ Dへの飛来侵入個体は誰なのか？
ーアワノメイガ類を対象とした野外調査の結果よりー

佐々木 良輔[1]、室 智大[2]、中 秀司[3]、木内 隆史[2]、勝間 進[2]、○藤井 毅[1] (1. 摂南大農・応用昆虫、2. 東大院農・昆虫遺伝、3. 鳥取大農・害虫研)

チョウ目昆虫のアワノメイガ類は、農業害虫が多く含まれるため生物的、化学的、物理的防除が検討されてきた。このため、アワノメイガ類の性フェロモン交信系に関する知見は豊富であると同時に現象の説明ができない未解決問題も残っている。例えば、演者らは寄主も性フェロモン成分も互いに異なるアワノメイガ(アワ)とアズキノメイガ(アズキ)の野外採集メスの産下卵を飼育し、得られたメス成虫のフェロモンを分析した結果、どちらの系統からもアズキやアワの性フェロモンを同時に分泌する個体の存在を確認した。室内試験で人為的に作出したアワとアズキの交雑後代の個体では両種の性フェロモン成分を同時に分泌することが示されているが、先述の野外採集個体が交雑の結果生じたものかどうかは不明である。そこで、演者らはアワとアズキの生殖隔離を確認すること、両方のフェロモンが同時に存在する際の誘引効果を確認することを目的に、大阪、東京、鳥取でアワ(トラップ A)、アズキ(トラップ B、 C)、そして両種（トラップ D）のフェロモンを含むルアーを調製しファネル型トラップを用いた野外誘引調査を実施した。誘引が見られた A, Dの捕獲個体に対して、形態観察、触角電位、遺伝子解析を行なったので、本講演ではその結果を報告し考察を述べる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[E] 化学生態学・生理活性物質

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:15 E会場 (小会議室1)

14:15 ～ 14:30

[E-04]ハマキコウラコマユバチの寄主蛾成虫性フェロモンへの反応

○戒能 洋一[1]、服部 誠[1]、田端 純[2]、松山 茂[1] (1. 筑波大学・生命環境、2. 農研機構)

ハマキコウラコマユバチはチャ樹害虫チャノコカクモンハマキを寄主とする卵-幼虫寄生蜂である。本種が寄主卵塊周辺を探索する際には、寄主蛾由来の鱗粉を手がかりにすることが既に報告されている。寄主卵塊の周辺には、産卵時に付着したと思われる腹部末端の鱗粉が密に付着しており、これらには寄主カイロモン以外にも寄主性フェロモンが付着している可能性がある。そこで、寄主性フェロモンの存在を仮定して、メス蜂の寄主性フェロモンに対する反応を検証した。チャノコカクモンハマキ用のフェロモンディスペンサー（ Z-9-TDA, Z-11-TDA, E-11-TDA, 10-Me-DAの4成分; 63:31:4:2）を産卵未経験のメス蜂に与えると低率ではあるが、触角でタッピング反応をする個体が見られた。次に、性フェロモンを処理したφ9cmガラスシャーレ中央に寄主卵塊を置き、メス蜂を放し、卵塊を発見してから3分間産卵をさせる条件付けを行い、その個体を用いてフェロモンディスペンサーに対する反応を見ると、触角でタッピング反応する個体比率が高まった。このことから、メス蜂は、寄主ハマキガの性フェロモンを卵塊発見の手がかりとしており、卵塊への産卵によりフェロモン成分を学習し、より反応性を高める可能性が示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[E] 化学生態学・生理活性物質

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:15 E会場 (小会議室1)

14:30 ～ 14:45

[E-05]訪花昆虫に対するアニソール類の誘引性の検討

◯釘宮 聡一[1]、池本 美都[2]、横井 智之[2]、平岩 将良[3]、前田 太郎[3]、手塚 俊行[4] (1. 農研機構・植防研、2. 筑波大・生命環境系、3. 農研機構・農環研、4. ㈱アグリ総研)

演者らは，弊所のカボチャ圃場にてフェンネル及びアニスの精油の希釈液を封入した黄色ファネルトラップにトラマルハナバチが多く捕獲されることを見出し，両精油に特徴的な共通成分 X と Y の本種に対する誘引性を明らかにした。両成分はともにアニソール骨格を有することから，今回，一連の類縁化合物による野生トラマルハナバチ及び飼養クロマルハナバチの誘引性を評価し，それらの構造活性相関を検討した。トラマルハナバチはカボチャ圃場にて、クロマルハナバチは屋外網室内でコロニーを設置して誘引試験を実施した。その結果，新たに複数化合物の誘引性を確認したが，両マルハナバチで各化合物の誘引性の強さに異なる傾向が見られた。

構造活性相関を評価する一方，様々な植生環境で成分 X と Y に誘引される訪花昆虫種を調査したところ，上の２種に加えて，コマルハナバチやヒゲナガハナバチ属，コハナバチ属，ヒメハナバチ属，ヒラタアブ類，ハナムグリ類等が誘引捕獲された。これらの成分を含む誘引剤を広く訪花昆虫の多様性モニタリングに活用できる可能性がある。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[E] 化学生態学・生理活性物質

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:15 E会場 (小会議室1)

14:45 ～ 15:00

[E-06]屋久島種子島以北のボウランは性的なだましと異なる送粉システムを持つ

○若村 定男[1]、新垣 則雄[2]、大池 昌裕[1]、森山 太介[1] (1. 京都先端科学大、2. 沖縄県八重瀬町)

沖縄産のボウラン(*Luisia teres*)は、2,3-dihydoroxypropyl isovalerate (2,3-DHPiV)を放出して、リュウキュウツヤハナムグリ(*Protaetia pryeri*)やイシガキシロテンハナムグリ(*P. ishigakia*)の雄を特異的に誘引し花粉塊を運ばせている性的だましをしている。今回、各地のボウラン花について2,3-DHPiVの検出を試みたところ、トカラ列島宝島以南のものからは高率で2,3-DHPiVが検出されたのに対し、屋久島種子島以北では検出されなかった。2,3-DHPiVが検出されたボウランの分布は、両ハナムグリの本来の分布であるトカラ列島以南とよく対応していた。両ハナムグリの分布域外においてシロテンハナムグリ(*P. orientalis*)が高頻度でボウラン花を訪れ花粉塊を運ぶことを認めた。一部を採集したところ、雌雄両方がほぼ同数であった。また、ボウラン花上において擬交尾行動を示すものも視認できなかった。今回の一連の分析と観察から、屋久島種子島以北のボウランの花粉媒介者としてシロテンハナムグリが有力なこと、両者の関係が性的なだましではなく、宝島以南のボウランとは異なる送粉システムを持っていると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[E] 化学生態学・生理活性物質

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:15 E会場 (小会議室1)

15:00 ～ 15:15

[E-07]地下性シロアリにおける集合フェロモンの種特異性

◯三高 雄希[1] (1. テキサスA&M大学)

シロアリは化学コミュニケーションを高度に発達させた分類群であり、彼らの社会行動はフェロモンによって制御されていると古くから考えられてきた。複数の朽木を地上または地下のトンネルで繋げることで巣を拡大する地下性シロアリでは、職蟻が餌場や巣となる新たな朽木を探索し、最適な場所を発見次第、巣仲間同士で集合してその場所を開拓する。演者は、職蟻が集合する際に集合フェロモンを用いる事を発見し、これまでミゾガシラシロアリ科に属する地下性シロアリ4種（ヤマトシロアリ、*Reticulitermes flavipes*、*Reticulitermes virginicus*、イエシロアリ）にて、その成分と機能を明らかにしてきた。これら4種のシロアリの間では、集合フェロモンの構成成分は大きく異なっているものの、基本的には１～数種類の脂肪酸に、いくつかの揮発性成分やステロール、あるいは体表炭化水素成分が組み合わさったものから構成されていることが明らかとなった。また、どの種の集合フェロモンにも誘引活性は備わっていたが、拘束活性も併せ持っているか否かについては種に依存していることも判明した。本講演では、演者のこれまでの研究結果を元に、地下性シロアリの各種における集合フェロモンの機能について考察したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[E] 化学生態学・生理活性物質

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:15 E会場 (小会議室1)

15:15 ～ 15:30

[E-08]外来種ツヤハダゴマダラと在来種ゴマダラカミキリにおける雄の交尾相手の認識の違い:コンタクトフェロモンは機能しているのか

◯安居 拓恵[1]、上地 奈美[1]、辻井(藤原) 直[1] (1. 農研機構・植防研)

この数年，日本で外来種ツヤハダゴマダラカミキリ(以下ツヤハダ)が各地で見つかっている。本種は在来のゴマダラカミキリ(以下ゴマダラ)と近縁であり，共通の寄主植物がある上，同時期に成虫が出現する。実際に同一木からツヤハダとゴマダラが同時期に脱出した例もある。室内実験でツヤハダとゴマダラの異性を一緒にしておくと，ツヤハダ雄はゴマダラ雌に交尾行動を示さないが，一部のゴマダラ雄はツヤハダ雌に交尾行動を示した。そこで，両種雌の体表成分を抽出してガラスモデルに塗布し，雄に提示したところ，ゴマダラ同士は52%，ツヤハダ同士は36%交尾試行した。一方でツヤハダ雄はゴマダラ雌抽出物には14%と低く，ゴマダラ雄はツヤハダ雌抽出物に対し36%と高い割合で交尾試行した。ゴマダラ雄は同種も近縁種も区別することなく交尾試行し，交雑する可能性があることが示唆された。メス成虫体表のコンタクトフェロモン成分はそれぞれ既に報告されており，異なる成分からなることがわかっているが、再分析を行い行動の違いを考察した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[E] 化学生態学・生理活性物質

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:15 E会場 (小会議室1)

15:30 ～ 15:45

[E-09]クワ耐虫タンパク質 MLX56の毒性影響に対するカイコの非感受性について

◯西森 敬晃[1]、今野 浩太郎[1] (1. 農研機構)

クワ（*Morus alba*）はカイコ（*Bombyx mori*）の餌として有名である。クワに含まれる耐虫タンパク質 MLX56は摂食した昆虫の囲食膜に吸着して異常に肥大化させ、消化を抑制する。その消化抑制は成長阻害となり継続摂取した昆虫を最終的に致死に至らしめる。一方でクワのスペシャリストであるカイコはクワを摂食可能で MLX56の消化抑制に伴う成長阻害を受けていないことが予想される。しかしながら、クワに対するカイコの適応に関する情報は少ない。

本研究ではカイコの MLX56に対する非感受性を基礎的な試験にて調査した。まず、カイコおよびコントロールのエリサン（*Samia ricini*）に人工餌（シルクメート L4M ）へ MLX56を含ませて摂食させたところ、エリサンの囲食膜と比較してカイコのそれにわずかな MLX56の吸着が確認された。次に、両昆虫の囲食膜を解剖によって摘出し、 PBS溶液内で MLX56の吸着の有無を確認した試験でも同様の結果が得られた。カイコの囲食膜にほとんど MLX56の吸着が確認できない要因として、カイコの消化液に MLX56の分解能力が予想された。消化液内でのエリサンの囲食膜へのそれの吸着試験では、カイコの消化液が MLX56の吸着阻害および分解を行っている可能性が示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[E] 化学生態学・生理活性物質

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:15 E会場 (小会議室1)

15:45 ～ 16:00

[E-10]宿主と環境の変化において防御応答の調整を担うハダニエリシター・テトラニン

遠藤 有希子[1]、田中 未来[1]、谷村 香織[1]、出崎 能丈[1]、上村 卓矢[1]、小澤 理香[2]、Maffei Massimo[3]、新屋 友規[4]、Galis Ivan[4]、◯有村 源一郎[1] (1. 東京理科大・先進工、2. 京都大・生態研、3. トリノ大、4. 岡山大・IPSR)

植物は害虫が分泌するエリシターを認識することで防御応答を活性化することができる。本研究では、ナミハダニの唾液腺から分泌されるタンパク質である4種のテトラニン（ Tet）の宿主植物におけるエリシター活性を解析した。結果、テトラニンの一つである Tet3は、インゲン葉において虫害初期応答である細胞質へのカルシウム流入を顕著に生じさせたが、 Tet3以外のテトラニンは当該活性が弱い代わりに活性酸素種の産生を誘導した。また、揮発性化合物の誘導には Tet2が関わっていた。故に、4種の Tetタンパク質は植物の異なる防御応答ネットワークに作用すると考えられる。さらに、インゲンで生育したナミハダニ（ Pv-mite）では、ナミハダニが好寄主としないキュウリで生育したナミハダニ（ Cs-mite）よりも*Tet*遺伝子の発現量は高かった。 Pv-miteに食害された植物では、 Cs-miteの場合よりも防御遺伝子の発現誘導等が亢進されていたことから、テトラニンは、寄主植物との適応にも関与することが示唆された。さらに、熱や乾燥ストレス下でも*Tet*遺伝子の発現は著しく低下したことから、テトラニンは寄主を含めた環境変化において防御応答の調和を担う因子であると推測される。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[E] 化学生態学・生理活性物質

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:15 E会場 (小会議室1)

16:00 ～ 16:15

[E-11]モモシンクイガ幼虫による食害でリンゴ果実に誘導される化合物の動態解析

◯鈴木 有穂[1]、石栗 陽一[2]、森 直樹[1]、吉永 直子[1] (1. 京都大学大学院・農、2. 青森りんご試)

鱗翅目シンクイガ科に属するモモシンクイガ *Carposina sasakii* はリンゴ生産における主要害虫である．モモシンクイガは6～8月にかけて発生した成虫がリンゴ幼果表面に産卵し，孵化した幼虫は果肉および種子を食害しながら果実内で生育する．現在のリンゴ生産において，モモシンクイガから果実を守るためには化学農薬の多量撒布が必須である．持続可能な農業が求められる今，防除法の多様化が急務であり，植物が本来持つ抵抗性の利用が注目されている．先行研究により，モモシンクイガに食害された果実で食害部局所的にクロロゲン酸類及びトリテルペン類が誘導されると明らかにされた．そこで，これらクロロゲン酸類及びトリテルペン類以外にも食害部特異的に誘導される化合物が存在するか探索を行った．その結果，食害部で phlorizinが誘導されると判明した．そこで, 今回演者らは食害部での phlorizinの経時的な誘導量の変化を調べるとともに, phlorizinがモモシンクイガ幼虫に対して何らかの生理活性を持っているか評価した.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月29日(金) 16:15 ~ 16:45 | E会場 小会議室1

[E] 毒物学・殺虫剤作用機構・抵抗性

16:15 ~ 16:30

[E-12] 国内外におけるトマトキバガの薬剤感受性動向

◯真田 幸代[1]、秋月 岳[1] (1. 農研機構植防研)

16:30 ~ 16:45

[E-13] ナミハダニ染色体における殺ダニ剤抵抗性遺伝子の分布

◯刑部 正博[1] (1. 京都市)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[E] 毒物学・殺虫剤作用機構・抵抗性

2024年3月29日(金) 16:15 〜 16:45 E会場 (小会議室1)

16:15 〜 16:30

[E-12]国内外におけるトマトキバガの薬剤感受性動向

◯真田 幸代[1]、秋月 岳[1] (1. 農研機構植防研)

トマトキバガ*Tuta absoluta*（英名： Tomato leafminer）は南米原産の小型チョウ目害虫で、近年ヨーロッパ、アフリカ、アジアなど世界各地に分布を拡大している。本種は主にナス科作物（特にトマト）を食害し、地域によっては甚大な被害をもたらしている。アジアでは2009年にトルコで初確認された後、徐々に分布を拡大し、2016年に中国で確認された後、2021年10月には日本のトマト栽培ハウスで初確認された。その後、国内各地でフェロモントラップによる誘殺があり、2023年11月現在で37道府県に及んでいる。これまでのところ国内では生産物への大きな被害は報告されていないものの、日本国内の栽培品種、栽培体系に基づいた有効な防除対策の策定が急務である。原産および侵入地域の施設栽培トマトにおける本種の防除対策は、薬剤による防除が主流であり、世界各地の地域個体群において、幾つかの主要薬剤に対する抵抗性発達が報告されている。本講演では、これまでに報告された世界各地の地域個体群における主要薬剤の感受性の動向を総括するとともに、2021年に国内で採集したトマトキバガにおける、微量局所施用法による主要殺虫剤の薬剤感受性検定の結果を報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[E] 毒物学・殺虫剤作用機構・抵抗性

2024年3月29日(金) 16:15 〜 16:45 E会場 (小会議室1)

16:30 〜 16:45

[E-13]ナミハダニ染色体における殺ダニ剤抵抗性遺伝子の分布

◯刑部 正博[1] (1. 京都市)

ナミハダニは上市された殆どの殺ダニ剤に抵抗性を発達させ、複合抵抗性の様相を呈している。一方、抵抗性研究では個々の抵抗性機構や作用機構が類似した薬剤間の交差抵抗性の解明に注力され、複合抵抗性や抵抗性の発達（遺伝子頻度上昇）機構に対する注目度は低いように思われる。演者ら（ Sugimoto et al. 2020）はマイクロサテライト（ SSR）を指標として連鎖地図を作成した。そこで先ず、連鎖地図上の位置（組換価）と海外で作成された物理地図による物理的距離との関係を調べた。一般的にモノセントリック染色体では動原体付近で組換価が低下するが、ホロセントリックなナミハダニ染色体（ n = 3）ではいずれも物理距離と組換価の間に直線的傾向が得られ、均等的な組換が示唆された。最長の染色体（ CRM1）には多くの解毒酵素シトクロム P450（ CYP2 clan）、カルボキシルエステラーゼ（ CCE）、グルタチオン S-転移酵素（ GST）遺伝子が分布し、特に CYPは7割（27/38）が存在した。 CRM1には METI-IおよびII、発育阻害剤、マクロライド剤、脂質合成阻害剤などの変異した作用点や解毒酵素の遺伝子が多く存在することが分かった。これら遺伝子の連鎖が（複合）抵抗性の発達に影響を及ぼす可能性について議論したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月29日(金) 16:45 ~ 17:00 | E会場 小会議室1

[E] 寄主選択・栄養学・耐虫性・飼育法

16:45 ~ 17:00

[E-14] フタスジヒメハムシの飼育法について

◯渋谷 和樹[1] (1. 農研機構植防研)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[E] 寄主選択・栄養学・耐虫性・飼育法

2024年3月29日(金) 16:45 〜 17:00 E会場 (小会議室1)

16:45 〜 17:00

[E-14]フタスジヒメハムシの飼育法について

◯渋谷 和樹[1] (1. 農研機構植防研)

フタスジヒメハムシ*Medythia nigrobilineata*はダイズの害虫であり、成虫が葉、子葉、茎、莢を、幼虫が根粒を加害することが知られている。幼虫の餌が根粒であることから全成育ステージを通しての飼育が難しく、これまでに本種の継代飼育法は確立されていなかった。本講演ではダイズ根粒を用いない本種の飼育法について報告する。飼育に必要なものは十分給水させたバーミキュライトとダイズ子葉である。これらをフタスジヒメハムシ成虫と一緒に適当な容器に入れると、成虫はバーミキュライト上に産卵する。孵化した幼虫は体の大部分を子葉内部に侵入させて、内容物を食べながら成長する。終齢幼虫に至ると子葉から脱出し、バーミキュライト内で蛹化、羽化する。羽化成虫もまたダイズ子葉を餌として交尾、産卵する。演者はこの飼育法で約4年間、野外個体群の追加なしで本種を継代することに成功している。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月29日(金) 13:30 ~ 16:30 | F会場 小会議室2

[F] 生活史・分布

13:30 ~ 13:45

[F-01] シロモンノメイガとオガサワラシロモンノメイガの生態に関する知見

○松井 悠樹[1,2]、中 秀司[3]、屋宜 禎央[1]、広渡 俊哉[1] (1. 九州大院・農、2. 鳥取大院・連農、3. 鳥取大・農)

13:45 ~ 14:00

[F-02] 西表島のマングローブでのハラナガノメイガ類（鱗翅目：ツトガ科）の発生消長

○和智 仲是[1]、松井 悠樹[2] (1. 琉球大・熱生研、2. 九州大院・農)

14:00 ~ 14:15

[F-03] クワコ繭およびカイコ繭トラップからのマダラトガリホソガの採集

○藤井 告[1]、後藤 聖士郎[2]、章晃 藤本[1]、屋宜 禎央[1] (1. 九州大学大学院農学研究院、2. 熊本県農業研究センター)

14:15 ~ 14:30

[F-04] ヒラタアトキリゴミムシ成虫の生活史とチャドクガ幼虫捕食量

○小俣 良介[1] (1. 埼玉県茶業研究所)

14:30 ~ 14:45

[F-05] アメリカシロヒトリの生活史変化と個体群消滅の長期観測

○都野 展子[1] (1. 金沢大学)

14:45 ~ 15:00

[F-06] スマートフォン顕鏡で分かったサトウラギンヒョウモンとヤマウラギンヒョウモンの分布～愛媛県の事例～

○菊原 勇作[1] (1. 松山市役所)

15:00 ~ 15:15

[F-07] ナガウンカの1種*Stenocranus pacificus*の寄主植物、分布、および発生推移

○松村 正哉[1]、矢代 敏久[1]、真田 幸代[1] (1. 農研機構・植防研)

15:15 ~ 15:30

[F-08] 沖縄県におけるサツマイモ害虫３種（アリモドキゾウムシ、イモゾウムシ、サツマイモノメイガ）の野生寄主植物であるノアサガオにおける空間分布と利用様式

○日室 千尋[1,2,3]、松山 隆志[4]、本間 淳[1,2,3]、池川 雄亮[1,2,3]、金城 聖良[4]、金城 美沙[6]、大石 毅[5] (1. 沖縄県病害虫防除セ、2. 琉球産経（株）、3. 琉球大学農学部、4. 沖縄県農研セ、5. 沖縄県森林資源研セ、6. 沖縄県農研セ名護)

15:30 ~ 15:45

[F-09] 日長がハマスズの卵休眠と幼虫期間に与える影響

○谷山 克也[1]、田中 一裕[2] (1. 株式会社グリラス、2. 宮城学院女子大学)

15:45 ~ 16:00

[F-10] 宮古島において異時的出現・交尾時間帯を持つ二つのリュウキュウクロコガネ個体群の分布状態

○新垣 則雄[1]、砂川 博秋 (1. 八重瀬町)

16:00 ~ 16:15

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

[F-11] 静岡県におけるツヤアオカメムシに寄生するヤドリバエ*Cylindromyia petiolata*の世代経過の推定

堀尾 奈々子[1]、中原 花菜[1]、◯綱島 彩香[1,2]、糸山 享[1] (1. 明治大・農、2. 法政大・生命)

16:15 ~ 16:30

[F-12] ジンガサハムシの化性と休眠に対する発育時期の影響

◯野間 健吾[1]、西村 知良[1] (1. 日大・生物資源)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[F] 生活史・分布

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:30 F会場 (小会議室2)

13:30 ～ 13:45

[F-01]シロモンノメイガとオガサワラシロモンノメイガの生態に関する知見

○松井 悠樹[1,2]、中 秀司[3]、屋宜 禎央[1]、広渡 俊哉[1] (1. 九州大院・農、2. 鳥取大院・連農、3. 鳥取大・農)

シロモンノメイガ *Bocchoris inspersalis* (鱗翅目, ツトガ科)はアフリカから日本に至る広域に分布する普通種のノメイガであるが、その寄主植物については海外でアオイ科の一種などが報告されているものの、国内での知見は皆無であった。演者らが日本産の本種を用いて採卵飼育と食性試験を行ったところ、アカネ科のヘクソカズラで飼育を完了でき、それ以外の植物種は摂食しないことを見出した。また、行動観察を行ったところ、本種はほとんどの種が夜行性であるノメイガ類においては珍しく、明期開始直後に交尾を行うことが明らかになった。
シロモンノメイガとごく近縁で小笠原諸島の固有種であるオガサワラシロモンノメイガ*B. albipunctalis*についてもその生活史は全く不明であったが、演者らは母島の属島である向島において、本種が同じくアカネ科のムニンハナガサノキを寄主としていることを見出した。さらに、演者らの調査では過去に記録のあった父島と母島において本種は見出されなかったことから、本種もシロモンノメイガと同様に昼行性であり、グリーンアノールの捕食圧により個体数を減じている可能性が示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[F] 生活史・分布

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:30 F会場 (小会議室2)

13:45 ～ 14:00

[F-02]西表島のマングローブでのハラナガノメイガ類（鱗翅目：ツトガ科）の発生消長

◯和智 仲是[1]、松井 悠樹[2] (1. 琉球大・熱生研、2. 九州大院・農)

南西諸島では、マングローブ環境に固有のハラナガノメイガ類（鱗翅目：ツトガ科：ヒゲナガノメイガ亜科）がいくつか見られる。その中には、鱗翅目の中で唯一、幼虫が紅藻類を摂食するという特異な生態をもったキオビハラナガノメイガ *Tatobotys aurantialis* などが含まれる。しかし、ハラナガノメイガ類の成虫の発生消長や幼虫の生態に関する情報は日本のマングローブではほとんど得られていない。南西諸島におけるハラナガノメイガ類の生態について全貌を明らかにすることの第一歩として、成虫の種構成や発生消長を調査した結果を報告する。具体的には、西表島船浦のマングローブ林内にルートを設定し、2022年7月から2023年12月にかけて月2～4回の見つけ採り調査を行った。得られたハラナガノメイガ類は、ウスグロハラナガノメイガ *T. janapalis* ・キオビハラナガノメイガ・オオウスグロハラナガノメイガ *Hymenoptychis sordida* であった。オオウスグロハラナガノメイガについては日本から二例目・八重山諸島から初記録の可能性がある。日本における、各種の幼虫の生態には不明な点が多く、それらの成虫の発生消長についての情報は幼虫の時期や利用環境を類推するときに役に立つはずである。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[F] 生活史・分布

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:30 F会場 (小会議室2)

14:00 ～ 14:15

[F-03]クワコ繭およびカイコ繭トラップからのマダラトガリホソガの採集

◯藤井 告[1]、後藤 聖士郎[2]、章晃 藤本[1]、屋宜 禎央[1] (1. 九州大学大学院農学研究院、2. 熊本県農業研究センター)

クワコ(*Bombyx mandarina*)はカイコ(*Bombyx mori*)の祖先種で、桑を食樹とする鱗翅目昆虫である。九州大学伊都キャンパス内の桑畑でクワコの繭を採集したところ、繭からマダラトガリホソガ(*Anatrachyntis japonica*)が羽化した。マダラトガリホソガは、ハマボウの蒴果やミノガのミノからの採集例が報告されているが、詳しい生態は不明である。本種が、死亡して乾燥したクワコの蛹を摂食していた可能性を検証するため、内部に死亡したカイコの蛹を含む繭をトラップとして設置し、マダラトガリホソガを採集できるのか調査した。４個のカイコ繭を１セットとして、合計で１５個のトラップを８月１３日から９月３０日まで桑畑に設置し、その後、１１月１５日まで観察した。その結果、合計で４個のトラップから、７頭のマダラトガリホソガが羽化した。繭内部の観察から、本種の幼虫は繭内で死亡したカイコの蛹を摂食していることが推定された。以上の結果より、本種は、内部に死んだ蛹を含む鱗翅目昆虫の繭に産卵し、幼虫は、死んだ蛹を摂食することが示唆された。本種幼虫の特異な食性の分子機構解明の一助として、腸における細菌叢解析と RNA-seqを行ったので、併せて報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[F] 生活史・分布

2024年3月29日(金) 13:30 〜 16:30 F会場 (小会議室2)

14:15 〜 14:30

[F-04]ヒラタアトキリゴミムシ成虫の生活史とチャドクガ幼虫捕食量

◯小俣 良介[1] (1. 埼玉県茶業研究所)

ヒラタアトキリゴミムシ*Parena cavipennis*（以下，ヒラタ）は茶園でチャドクガ幼虫（以下，ドクガ）を捕食する（小俣，2009）．2022年9月に埼玉県西部の茶園で採集したヒラタ成虫2頭を室温条件下で飼育した. 飼育は植物組織培養用プラントボックス（ W72× D72× H約100 mm/1個）を適宜3〜4段に連結し，ロックウール（ Grodan®）に約15 cm程度のチャ枝条を1〜2本挿して飼育した．成虫は飼育開始時にドクガ数頭を捕食後，11月上旬にロックウール内で冬眠に入った．翌年4月に活動を始め，市販の昆虫ゼリーを摂取した．ドクガ第1世代発生時期の6月に数頭捕食した後，夏期は吸水した紙タオル内で夏眠状態となった．ドクガ第2世代発生時期の9月に再び捕食活動後，冬眠となった．2回目の冬眠に入ったことから，少なくとも成虫は1年半程度生存する可能性がある．2023年9月，飼育中のヒラタ個体でドクガ（中老齢）捕食量（機能の反応）を繰り返し調べた．ドクガ数は1〜5，10頭，各調査との間に絶食日を1日設けた． Hollingの円盤方程式は n = 1.8628X/(1+0.9394X)となり，最大捕食量は約2頭/日と推定された．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[F] 生活史・分布

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:30 F会場 (小会議室2)

14:30 ～ 14:45

[F-05]アメリカシロヒトリの生活史変化と個体群消滅の長期観測

◯都野 展子[1] (1. 金沢大学)

アメリカシロヒトリ*Hyphantria cunea* (Drury) は、北アメリカとメキシコに生息しており、現在、日本を含む北半球の温帯地域各地に分布を拡大しています。日本の中央西部に位置する金沢におけるこの蛾の19年間の季節変動に関するデータによると、越冬世代の成虫の個体数は冬の気温と負の相関を示し、夏世代の成虫の個体数は6月の有効温度および暑さと強い相関を示しました。越冬世代について 3.0℃（寒い冬の気温程度）と7.4℃（暖冬の気温程度）で休眠中の蛹の生存、体重減少、真菌感染を調査しました。 その結果、3.0℃に曝露した蛹よりも7.4℃に曝露した蛹の方が体重減少が大きく死亡率が高くなりました。 さらに、暖冬条件で死亡した蛹はほぼすべて真菌に感染していました。 この蛾の分布域は現在高緯度に移行していることが報告されています。6月の暑さが個体群に及ぼす影響は、より複雑かつ多面的なものになります。このような気象変化によるアメリカシロヒトリ個体群の消滅は日本各地で起こったことが推測できます。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[F] 生活史・分布

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:30 F会場 (小会議室2)

14:45 ～ 15:00

[F-06]スマートフォン顕鏡で分かったサトウラギンヒョウモンとヤマウラギンヒョウモンの分布～愛媛県の事例～

◯菊原 勇作[1] (1. 松山市役所)

いわゆるウラギンヒョウモンの仲間（*Argynnis*属*Fabriciana*亜属）は旧北区に広く分布するが、*A.* (*F.*) *adippe*を代表種とするアディッペグループと、*A.* (*F.*) *niobe*を代表種とするニオベグループの2系統に大別される。従来本邦にはアディッペグループに属するウラギンヒョウモン1種のみが分布すると考えられていたが、近年の分子系統分類の成果から隠蔽種の存在が確実となっていた。そうした中、2019年にニオベグループのヤマウラギンヒョウモン*A.* (*F.*) *nagiae*が記載され、2022年にはアディッペグループのレクトタイプ指定によりサトウラギンヒョウモン*A.* (*F.*) *locuples*となり、本邦にはサトとヤマの2種類のウラギンヒョウモンが分布することとなった。ヒョウモンチョウ類はレッドリストに掲載される種も多く、保全の必要性が生じている可能性があるが、両種の確実な同定には発香鱗の顕鏡が必要なため調査は進んでいない。本研究では2023年に愛媛県内で実施した採集調査と、同好者が所蔵する愛媛県産標本調査に基づき、愛媛県内における両種の分布状況を明らかとし、保全の必要性を議論するとともに、同好者に利用しやすいスマートフォンを用いた発香鱗の顕鏡方法について紹介したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[F] 生活史・分布

2024年3月29日(金) 13:30 〜 16:30 F会場 (小会議室2)

15:00 〜 15:15

[F-07]ナガウンカの1種*Stenocranus pacificus*の寄主植物、分布、および発生推移

○松村 正哉[1]、矢代 敏久[1]、真田 幸代[1] (1. 農研機構・植防研)

熱帯地域でトウモロコシの害虫として知られているナガウンカの1種*Stenocranus pacificus* (Kikardy)は、これまで沖縄県と熊本県で採集されているが、国内における生活史等は不明である。そこで、本種の寄主植物、分布、および発生推移について調査を行った。熊本県内の飼料トウモロコシ圃場では本種は確認できなかったが、ジュズダマで幼虫と成虫が確認できたことから、本種はジュズダマを寄主植物として発生していることがわかった。2023年10月に九州と四国でジュズダマですくい取り調査を行った結果、長崎、佐賀、福岡、熊本、鹿児島、及び愛媛の各県で本種の発生が確認された。発生密度は熊本県と鹿児島県で高かった。また、和歌山県の予察灯でも2023年10月に本種の誘殺が確認された。熊本県合志市に設置した水銀予察灯の調査から、本種は、6月下旬に初誘殺があり、その後、9〜10月にかけて誘殺数が増加した。誘殺数の推移のパターンは、トビイロウンカのそれとよく似ていた。本種の越冬状況等は未調査であり、本種が毎年海外から飛来して発生するのか、あるいは九州や四国でも越冬可能かは不明である。国内におけるトウモロコシの被害リスク等も含めて今後解明する必要がある。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[F] 生活史・分布

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:30 F会場 (小会議室2)

15:15 ～ 15:30

[F-08]沖縄県におけるサツマイモ害虫３種（アリモドキゾウムシ、イモゾウムシ、サツマイモノメイガ）の野生寄主植物であるノアサガオにおける空間分布と利用様式

○日室 千尋[1,2,3]、松山 隆志[4]、本間 淳[1,2,3]、池川 雄亮[1,2,3]、金城 聖良[4]、金城 美沙[6]、大石 毅[5] (1. 沖縄県病害虫防除セ、2. 琉球産経（株）、3. 琉球大学農学部、4. 沖縄県農研セ、5. 沖縄県森林資源研セ、6. 沖縄県農研セ名護)

サツマイモの主要害虫であるアリモドキゾウムシ、イモゾウムシ、サツマイモノメイガは、野生寄主植物としてノアサガオを利用していることが知られている。そこで上記３種におけるノアサガオの利用様式と空間分布について調べることを目的とした。ノアサガオの地上からの高さと各種害虫の寄生率の関係について明らかにするために、18,720本の茎を採集し、地這である0mから3mまでの1mごとと3m以上に区分し、それぞれの寄生率を調査した。その結果、アリモドキは649個体採集され、茎1mあたりの寄生率は平均2.44％で、すべての区でまんべんなく寄生がみられるが、高さ0m区で有意に高かった。イモゾウの場合、131個体が確認され、その寄生率は平均0.37%で、高さ0～1 m区と3 m以上区で有意に高かった。サツマイモノメイガの場合、65個体が確認され、その寄生率は平均0.32%で、高さ0～3 m区で有意に高かった。このように３種でノアサガオにおける利用様式が異なることがわかった。一方で、１頭のアリモドキを除いて、全ての個体は茎が緑色の非木化部ではなく、木化部を利用していた。講演では空間分布、種間関係についても議論する。これら害虫の分布パターンに関する情報を解明することで、効果的な防除が可能になると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[F] 生活史・分布

2024年3月29日(金) 13:30 〜 16:30 F会場 (小会議室2)

15:30 〜 15:45

[F-09]日長がハマスズの卵休眠と幼虫期間に与える影響

◯谷山 克也[1]、田中 一裕[2] (1. 株式会社グリラス、2. 宮城学院女子大学)

小型のコオロギであるマダラスズとシバスズは、いずれも北部で1化性、南部で2化性を示す。幼虫発育に関わる光周期反応は、1化地帯では、両種とも短日型を示すが、2化地帯では種により異なる。マダラスズは中間型を、シバスズは短日型を示す。現在、コオロギ類の2化地帯での光周期反応として短日型と中間型のどちらが一般的なのかは明らかとなっていない。そこで、両種と同じヒバリモドキ科に属するハマスズ（*Dianemobius csikii*）を用いて、幼虫発育を制御する光周期反応を調査した。
本研究では、鳥取県から採集したハマスズを用いた。まず、採集した個体群が2化性を示すことを明らかにするため、幼虫および成虫を様々な日長条件で飼育、採卵し、卵の休眠率を調査した。その結果、卵の休眠率は16L8Dと15L9Dでは3%以下、14L10Dでは50%、12L12Dでは98%と短日になるにつれ上昇したことから、2化性であることが示唆された。
次に幼虫発育に関わる光周期反応を明らかにするため、幼虫を様々な日長条件で飼育し、羽化までの日数を調査した。幼虫期間は12L12Dから15L9Dにかけて長くなり、16L8Dで再び短くなった。上記の結果より、ハマスズの2化個体群は、中間型の光周期反応を示すことが明らかとなった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[F] 生活史・分布

2024年3月29日(金) 13:30 〜 16:30 F会場 (小会議室2)

15:45 〜 16:00

[F-10]宮古島において異時的出現・交尾時間帯を持つ二つのリュウキュウクロコガネ個体群の分布状態

◯新垣 則雄[1]、砂川 博秋 (1. 八重瀬町)

リュウキュウクロコガネ成虫は、宮古島中央部の二次林（学びの森公園）では日没後の薄暮時に出現し、一方、細長い北岬の西平安名崎では日没前の明るい時間帯に出現する事が報告されている。また、合成性フェロモントラップへの反応時間帯についても同様の事が観察された。このことから小さな島ながらも異時的出現・交尾時間帯を持つ二つの個体群が存在すると考えられる。しかし、宮古島全体でこれらの二つの個体群がどのような分布状態にあるのかは不明である。そこで、今回はクロコガネ発生時期の６月に合成性フェロモンを誘引源にしたトラップを宮古島の１４地点に設置し、捕獲した個体を室内条件下でその出現時間帯を調べることで両個体群の分布状態を明らかにする。その結果、２０２２年の調査では西平安名崎以外では全ての地域の個体群が薄暮出現型だった。２０２３年は、西平安名崎周辺の詳細な調査とその半島延長線上にある池間島も調査に含めた。その結果、西平安名崎と並行な世渡埼の個体群は明るい時間帯に出現する型であった。一方、池間島においては複数地点において両型が混在していた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[F] 生活史・分布

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 16:30 F会場 (小会議室2)

16:00 ～ 16:15

[F-11]静岡県におけるツヤアオカメムシに寄生するヤドリバエ*Cylindromyia petiolata*の世代経過の推定

堀尾 奈々子[1]、中原 花菜[1]、◯綱島 彩香[1,2]、糸山 享[1] (1. 明治大・農、2. 法政大・生命)

ツヤアオカメムシ（以下，ツヤアオ）は果樹の果実を吸汁加害する果樹カメムシの主要種であり，西南暖地を中心に発生が多い．近年，分布域を北方へと拡大しており，今後の被害の拡大が懸念される．*Cylindromyia petiolata*はツヤアオに捕食寄生するヤドリバエの優占種であり，繁殖地での個体群密度を抑制する天敵として有望であると考えられる．しかし，その生態的な知見はほとんど得られていない．本研究では，野外での*C. petiolata*の世代経過の推定を目的として、2021年から2023年に静岡県静岡市において樹上で採集したツヤアオに寄生するヤドリバエ幼虫の発育段階の調査を行った．採集したツヤアオは研究室に持ち帰り速やかに冷凍した後，実体顕微鏡下で解剖し，ヤドリバエ幼虫の寄生の有無および発育段階を記録した．その結果，*C. petiolata*の終齢幼虫は5月のみ複数年出現したことから，静岡県では基本的に年１世代を経過することが推察された．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[F] 生活史・分布

2024年3月29日(金) 13:30 〜 16:30 F会場 (小会議室2)

16:15 〜 16:30

[F-12]ジンガサハムシの化性と休眠に対する発育時期の影響

◯野間 健吾[1]、西村 知良[1] (1. 日大・生物資源)

ジンガサハムシの神奈川県藤沢個体群では，越冬成虫は春から初夏に繁殖し，その世代数は部分２化と推定されているが，１化と２化の違いをもたらす要因は分かっていない。その要因として発育時期に注目し，実験室で得た孵化直後の幼虫を2022年４〜６月の様々な時期に野外で飼育した。幼虫は平均17.9日〜35.2日間の発育後，蛹化し羽化した。成虫の平均体重は雌18.1 mg〜19.8 mg，雄12.8 mg 〜14.1mgで５月の孵化個体が最も重く生存率が高かった。４月と６月の孵化個体は繁殖せずに死亡する雌成虫が多かった。４月と６月の孵化個体の一部は夏に繁殖したが，５月の個体は全てが越冬し翌春に繁殖した。摂食を指標として休眠を見ると，４月と５月の孵化個体では８月に夏休眠が見られたが，６月の孵化個体では夏休眠はなかった。いずれも１０月下旬には冬休眠に入った。このように化性や夏休眠の有無は発育時期の影響を受けた。以上のことから適した時期に発育した大きな成虫は夏休眠と冬休眠を経て越冬できる可能性が高いが，その前後の時期に発育した小さな成虫は越冬できる可能性が低く，そのために夏に繁殖する個体が現れると考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月29日(金) 9:00 ~ 11:30 | G会場 小会議室8

[G] 英語口頭発表

9:00 ~ 9:15

[G-01] Effect of colloidal silica nanoparticles on survival and fecundity of the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch

○Faten Abdelsalam Hamdi Abdelsalam[1], Takeshi Suzuki [2] (1. Post doctor, 2. Professor (Associate))

9:15 ~ 9:30

[G-02] Establishment of an oral inoculation method for *Oryctes rhinoceros* larvae and gross-pathology of nudivirus infection.

○杉本 晃一[1]、小嶋 篤史[2]、マーシャル ショーン[3]、ムーア アーブリー[4]、山内 麻裕歩[1]、仲井 まどか[1] (1. 東京農工大学、2. 鳥と小動物の病院リトルバード / リトルバードラボ、3. アグリサーチ、4. グアム大学)

9:30 ~ 9:45

[G-03] Nematicidal activity of diterpenoids from algae of the genus *Dictyota* against *Aphelenchoides besseyi*

○飯田 愛実[1]、加藤 亜記[1]、太田 伸二[1]、大村 尚[1] (1. 広島大院・統合生命)

9:45 ~ 10:00

[G-04] Behavioral response ultrasonic irradiation in simulated flight and oviposition of cabbage looper moth

○LEM Ming Siang[1]、Nakano Ryo[2]、Nomura Masashi[1] (1. Chiba University 、2. NARO Institute)

10:00 ~ 10:15

[G-05] Further improvement of *Orius strigicollis* with extended giving-up time

○勝野 智也[1]、世古 智一[1]、勾坂 晶[1]、村上 理都子[1] (1. 農研機構・植防研)

10:15 ~ 10:30

[G-06] Is the *wingless* expression necessary for the wing color pattern formation of *Drosophila guttifera*?

○古関 将斗[1]、越川 滋行[1,2] (1. 北大院・環境科学、2. 北大・地環研)

10:30 ~ 10:45

[G-07] A taxonomic study of the genus *Gastrancistrus* (Hymenoptera: Pirenidae) parasitizing gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) in Japan

○井上 己新[1]、松尾 和典[2] (1. 九州大・共創、2. 九州大・比文)

10:45 ~ 11:00

[G-08] Revision of Indian termite taxonomy based on mitogenome data

○KALLESHWARASWAMY C M[1], SIMON HELLEMANS[1], ESRA KAYMAK[1], THOMAS BOURGUIGNON[1] (1. OIST)

11:00 ~ 11:15

[G-09] Comparative Study of Termites in Japan: Individual termite movements reflect foraging strategy evolution

○Kensei Kikuchi[1], Nobuaki Mizumoto[1,2] (1. OIST, 2. Auburn Unibersity)

11:15 ~ 11:30

[G-10] Anti-pathogenic defense via antibiotic-producing *Streptomyces* inhabiting nest materials in the dampwood termite *Hodotermopsis sjostedti*

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

◯中嶌 聖朗[1]、高田 守[1]、松浦 健二[1] (1. 京都大学昆虫生態学研究室)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[G] 英語口頭発表

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

09:00 ～ 09:15

[G-01]Effect of colloidal silica nanoparticles on survival and fecundity of the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch

◯Faten Abdelsalam Hamdi Abdelsalam[1], Takeshi Suzuki [2] (1. Post doctor, 2. Professor (Associate))

Abstract: The two-spotted spider mite (TSSM), *Tetranychus urticae* Koch, is phytophagous and can alter the physiological processes of plants, causing impairment and yield losses. Chemical pesticides have been commonly applied to control TSSM, but the frequent use leads to the development of resistance, risks to human health, and environmental pollution. Nanoparticles have recently been used as carriers for RNAi-based biopesticides, and direct pesticidal activity is also known for silica nanoparticles. Here we tested the effect of colloidal silica nanoparticles (5-nm and 100-nm in diameter) on survival and fecundity of TSSM. Colloidal silica nanoparticles reduced the mite survival and fecundity, and these effects were independent of particle size but dose-dependent. Colloidal silica nanoparticles might reduce mites' appetite and digestion, resulting in nutritional deficiencies. These results demonstrate a potential measure of colloidal silica nanoparticles to control TSSM.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 英語口頭発表

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

09:15 ～ 09:30

[G-02]Establishment of an oral inoculation method for *Oryctes rhinoceros* larvae and gross-pathology of nudivirus infection.

◯杉本 晃一[1]、小嶋 篤史[2]、マーシャル ショーン[3]、ムーア アーブリー[4]、山内 麻裕歩[1]、仲井 まどか[1] (1. 東京農工大学、2. 鳥と小動物の病院リトルバード / リトルバードラボ、3. アグリサーチ、4. グアム大学)

Oryctes rhinoceros (Coconut Rhinoceros Beetles: CRB) is a pest attacks coconut palms in the South Pacific, Southeast and South Asian countries. Since 1960s, a biological control program using Oryctes rhinoceros nudivirus (OrNV) was successfully implemented in the above area including Fiji. However, in the 2000s, CRB invaded Guam and other South Pacific islands. Since the control program in Guam using OrNV was failed, it has been hypothesized that the Guam population is resistant to CRB. However, no study was conducted to compare the susceptibility of different populations to OrNV. To compare susceptibility of CRBs from Guam and Fiji, we first established an oral inoculation method to OrNV. Gross-pathology of CRB inoculated with OrNV are reported.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 英語口頭発表

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

09:30 ～ 09:45

[G-03]Nematicidal activity of diterpenoids from algae of the genus *Dictyota* against *Aphelenchoides besseyi*

○飯田 愛実[1]、加藤 亜記[1]、太田 伸二[1]、大村 尚[1] (1. 広島大院・統合生命)

Brown algae of the genus *Dictyota* (Phaeophyceae) are known to produce secondary metabolites for chemical defense against marine herbivores, several of which have been paid attention to for their potential as insecticides. *Aphelenchoides besseyi* (Aphelenchoididae) is a widely distributed plant parasitic nematode (PPN) that causes ‘ white tip’ disease on rice. Natural product researches for nematicide resources against PPN have been conducted primarily on terrestrial plants. However, the nematicidal activity of marine algae has only been studied in the form of dried algal powder or crude extract, yet to reach the compound level. We attempted to identify nematicidal active compounds against *A. besseyi* from *Dictyota* spp. After extraction of fresh *D. dichotoma* with acetone and chromatographic separation, seven diterpenoids including two new compounds have been obtained from the hexane-soluble fraction. After 96 h of exposure, one of the known diterpenoids, 4β-hydroxydictyodial A, exhibited an LC_{50} of 1.575 mM, whereas fenitrothion used as a positive control showed 0.022 mM.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 英語口頭発表

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

09:45 ～ 10:00

[G-04]Behavioral response ultrasonic irradiation in simulated flight and oviposition of cabbage looper moth

◯LEM Ming Siang[1]、Nakano Ryo[2]、Nomura Masashi[1] (1. Chiba University 、2. NARO Institute)

The evaluation of the effect of ultrasonic irradiation on the simulated flight and oviposition of *Trichoplusia ni*, also known as the cabbage looper, represents a pioneering effort in the realm of IPM. Ultrasonic irradiation, as an innovative tool in physical pest control, holds considerable promise due to its selectivity, environmental friendliness, and departure from traditional chemical insecticides. Most noctuid moths, including *T. ni*, possess a tympanal organ, a vital component adversely affected by ultrasonic waves. The Japanese house bat, *Pipistrellus abramus*, emitting downward frequency-modulated (FM) pulses with a low duty cycle (LDC) and short duration was investigated. *T. ni*, exhibited greater aversion to shorter duration pulses, as evidenced by flight suppression percentages consistently low for both sexes as well as in oviposition observation. These findings underscore the crucial role of pulse duration in shaping *T. ni*, 's repellent behavior, offering valuable insights for refining ultrasonic applications in Cruciferous crops.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 英語口頭発表

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

10:00 ～ 10:15

[G-05]Further improvement of *Orius strigicollis* with extended giving-up time

○勝野 智也[1]、世古 智一[1]、勾坂 晶[1]、村上 理都子[1] (1. 農研機構・植防研)

Augmentative release of *Orius strigicollis* has been widely conducted in Japan. However, *O. strigicollis* frequently faces challenges in establishing populations in crop fields with low insect pest densities because scarcity of prey leads to starvation or dispersal. To overcome the challenges, we produced selected lines with an extended giving-up time through artificial selection. In greenhouse trials, our previous study showed that the selected lines remained on eggplants longer than the wild-type lines and demonstrated remarkable insect pest control efficacy. In this study, we aimed to improve the selected lines further. We conducted *de novo* RNA-seq assembly and identified differentially expressed genes. Promising useful genes including genes related to food-searching behavior were confirmed by RT-qPCR. Currently, we are examining the functions of these genes and their effect on phenotypes by RNAi. Plus, we are conducting selective breeding based on these useful gene expression levels.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 英語口頭発表

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

10:15 ～ 10:30

[G-06]Is the *wingless* expression necessary for the wing color pattern formation of *Drosophila guttifera*?

○古関 将斗[1]、越川 滋行[1,2] (1. 北大院・環境科学、2. 北大・地環研)

In understanding morphogenesis based on gene expression, it is important to clarify whether the expression is necessary or sufficient for the formation. Wing color patterns of Drosophilids are models of the study about the relationship between morphological evolution and gene expression. For example, the *wingless* gene expression on mid-pupal wing veins gained the color-patterning role in wings of *Drosophila guttifera* in the course of evolution. However, it is not completely examined that the *wingless* expression is necessary for the patterning. In this study, we confirmed the necessity by inducing the *wingless* RNAi using the Gal4/UAS system. As a result, this RNAi modified the color pattern, but the influence seemed to differ among vein positions. From this result, we concluded that *wingless* expression on mid-pupal wing veins is necessary for the pattern formation. Considering the difference of phenotypic influence, the degree of necessity might be different among physical positions.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 英語口頭発表

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

10:30 ～ 10:45

[G-07]A taxonomic study of the genus *Gastrancistrus* (Hymenoptera: Pirenidae) parasitizing gall midges (Diptera: Cecidomyiidae) in Japan

○井上 己新[1]、松尾 和典[2] (1. 九州大・共創、2. 九州大・比文)

The genus *Gastrancistrus* (Hymenoptera: Pirenidae) contains at least 137 species worldwide. Among them, three species, *G. fuscicornis*, *G. sugitama*, and *G. hakonensis*, have been recorded from Japan. During our survey, we reared *Gastrancistrus* species from six sorts of galls that were induced by Cecidomyiidae (Diptera) in Japan. The present study tried to identify these *Gastrancistrus* species.The galls were collected from various localities in Japan. The reared parasitoids were kept in the 99% ethanol. Dried specimens were made by the methods described by Matsuo (2020). Voucher specimens were kept in the collections of the Biosystematics Laboratory, Faculty of Social and Cultural Studies, Kyushu University, Fukuoka, Japan. Morphological examination revealed that at least two *Gastrancistrus* species, *Gastrancistrus* sp. 1 and *Gastrancistrus* sp. 2 that were reared from *Daphnephila machilicola* and *Pseudasphondylia neolitseae* (Diptera: Cecidomyiidae) were undescribed. In this presentation, we introduce their diagnostic characters.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 英語口頭発表

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

10:45 ～ 11:00

[G-08]Revision of Indian termite taxonomy based on mitogenome data

◯KALLESHWARASWAMY C M[1], SIMON HELLEMANS[1], ESRA KAYMAK[1], THOMAS BOURGUIGNON[1] (1. OIST)

Revision of Indian termite taxonomy based on mitogenome data
CM Kalleshwaraswamy, Simon Hellemans, Esra Kaymak and Thomas Bourguignon
Evolutionary Genomics Unit, OIST, Onna, Okinawa 904-0412.
Our knowledge on termite phylogeny has been improving ever since the incorporation of molecular markers. So far, around 300 species have been described from India, however, little efforts have been made to barcode them. In this study, we sequenced 53 termite samples from India and phylogenetic trees were constructed in a maximum likelihood framework using IQ-TREE on 13 protein coding genes in combination with two tRNAs and 22 tRNAs. Our tree was congruent with the previously published tree and we consider it as robust to infer the phylogenetic relationships. Morphological analyses indicated that our specimens represented 53 species, while our phylogenetic and BLAST analyses revealed our specimens to be distributed among 48 species at the 98% similarity cutoff. Our results provide much needed genetic resources for the revision of termites taxonomy.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 英語口頭発表

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

11:00 ～ 11:15

[G-09]Comparative Study of Termites in Japan: Individual termite movements reflect foraging strategy evolution

◯Kensei Kikuchi[1], Nobuaki Mizumoto[1,2] (1. OIST, 2. Auburn Unibersity)

Termites collectively build complex structures. The complexity of their structures can be largely variable across termite species. As living nest structure influences interindividual interactions and collective behavior, individual-level behavior should be adjusted to the species-specific nesting environments. However, it remains unknown how innate individual behavior can be variable across termite species. Here we show that movement of termite workers is correlated with their nesting strategy, comparing over 15 species collected in Japan. Our observation in a petri dish arena revealed that one-piece nesting termites, whose colony life is completed within a single piece of wood, moved less distance than multiple-piece nesters or separate-piece nesters, who come out of their nests and forage beyond single food source. We further investigated their movement patterns qualitatively by fitting them to several probabilistic models and found that one-piece nesters can be differentiated from other termite species. Further investigation into a larger number of species and more complex social contexts could provide insight into the evolution of termite nesting.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 英語口頭発表

2024年3月29日(金) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

11:15 ～ 11:30

[G-10]Anti-pathogenic defense via antibiotic-producing *Streptomyces* inhabiting nest materials in the dampwood termite *Hodotermopsis sjostedti*

○中嶌 聖朗[1]、高田 守[1]、松浦 健二[1] (1. 京都大学昆虫生態学研究室)

Social insect colonies are comprised of numerous closely related individuals, making them vulnerable to shared pathogen infections. To counteract pathogenic threats, termites possess a defense system that involves burying their dead. However, the specific agents responsible for inhibiting the growth of pathogens from buried individuals are not yet understood. In this study, we demonstrate that the nest materials of the dampwood termite *Hodotermopsis sjostedti*, composed of their feces, is inhabited by *Streptomyces* actinomycetes which produce antibiotics, thereby preventing the spread of infections from buried corpses. We found that they bury infected corpses and cannibalize non-infected corpses. It was confirmed that burying in the nest material suppresses the growth of mycelia from dead bodies. Genetic analysis of the gut and nest material detected *Streptomyces*. Then we isolated the *Streptomyces* from the nest materials and demonstrated its strong ability to inhibit the growth of various pathogenic microorganisms by confrontation culture assays. These results suggests that termites maintain a hygienic environment not only through antimicrobial substances they produce themselves but also through a symbiosis with antibiotic-producing bacteria.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月29日(金) 13:30 ~ 14:45 | G会場 小会議室8

[G] 英語口頭発表

13:30 ~ 13:45

[G-11] Serious agricultural pests *Tetranychus* spider mites are also disliked by inferior competitors

○金藤 栞[1]、矢野 修一[1] (1. 京大院・農・生態情報)

13:45 ~ 14:00

[G-12] Leg-biting male combat between giant mealworm decrease loser’s fitness

○松浦 輝尚[1]、宮竹 貴久[1] (1. 岡山大院環境生命)

14:00 ~ 14:15

[G-13] Parallel evolution of Bacteroidota into highly integrated endosymbionts of scale insects (Hemiptera: Coccomorpha)

○Jinyeong Choi[1], Cong Liu[1], Pradeep Palanichamy[1], Yumiko Masukagami[1], Filip Husnik[1] (1. OIST, Okinawa)

14:15 ~ 14:30

[G-14] On the vertical transmission of the cockroach endosymbiont *Blattabacterium* via ovarial infection in the German cockroach *Blattella germanica*

○野田 智仁[1,2]、森山 実[2]、深津 武馬[1,2,3] (1. 東京大学大学院理学系研究科、2. 国立研究開発法人産業技術総合研究所、3. 筑波大学大学院 生命環境科学研究科)

14:30 ~ 14:45

[G-15] Intensive survey of *Wolbachia* infection across Japanese Pyraustinae and Spilomelinae moths

○室 智大[1]、松井 悠樹[2]、中 秀司[3]、勝間 進[1] (1. 東京大学、2. 九州大学、3. 鳥取大学)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[G] 英語口頭発表

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 14:45 G会場 (小会議室8)

13:30 ～ 13:45

[G-11]Serious agricultural pests *Tetranychus* spider mites are also disliked by inferior competitors

○金藤 栞[1]、矢野 修一[1] (1. 京大院・農・生態情報)

Because species with overlapping niches typically cannot coexist, inferior competitors should have strategies to prevent competition. *Panonychus* spider mites share some food plant species with most important agricultural pests *Tetranychus* spider mites. Previous study revealed that *Panonychus* mites are hindered by three-dimensional webs constructed by *Tetranychus* mites, and experience competitive exclusion. We confirmed that fecundity of *Panonychus citri* is reduced on leaves with *Tetranychus kanzawai* webs. Therefore, we examined competition avoidance strategies of *P. citri* and found that *P. citri* avoided *T. kanzawai* traces at the bifurcation, indicating that *P. citri* can prevent encountering superior competitors. Moreover, *P. citri* also avoided settling onto leaf squares with *T. kanzawai* traces, suggesting that *P. citri* can detect the presence of superior competitors on the leaf. This is the first report of a repellent effect of spider mite traces on spider mite competitors. Because some spider mites also avoid omnipresent traces of predators (ants) and intraguild predators (caterpillars), survival of spider mites in the wild seems quite challenging.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 英語口頭発表

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 14:45 G会場 (小会議室8)

13:45 ～ 14:00

[G-12]Leg-biting male combat between giant mealworm decrease loser’ s fitness

○松浦 輝尚[1]、宮竹 貴久[1] (1. 岡山大院環境生命)

Male combats are observed in many species. Often, the outcome of male combat affects the outcome of subsequent combats, mating success, number of sperm, and fitness of the male’ s offspring. Also, the quantity of sperm may be regulated by winning or losing, depending on species ecology and mating system. However, few studies have experimentally examined the influence of fight outcomes on male offspring fitness. We studied male combat in the giant mealworm (*Zophobas atratus*) in which males bite each other’ s hind legs. Therefore, we hypothesized that subsequent fitness could differ between winners and losers in the escalated male combat of this species. Thus, we measured several fitness traits including mating duration, the number of eggs laid by mated females, and the number of hatches sired by uncontested males, winners, and losers in escalated and non- escalated combat, and compared the fitness of each winner and loser to that of an uncontested male. As the result, only the loser’ s numbers of hatches in the escalated combat were greatly reduced compared to that of the uncontested males. This reduction may be due to injuries from escalated leg- biting fights and it may be due to the evolution of the winner male in response to the increased number of sperm by the loser male.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 英語口頭発表

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 14:45 G会場 (小会議室8)

14:00 ～ 14:15

[G-13]Parallel evolution of Bacteroidota into highly integrated endosymbionts of scale insects (Hemiptera: Coccomorpha)

◯Jinyeong Choi[1], Cong Liu[1], Pradeep Palanichamy[1], Yumiko Masukagami[1], Filip Husnik[1] (1. OIST, Okinawa)

When symbiotic relationships are established between bacteria and animals, many features of both partners are affected. However, what tends to be the most visible change is the massive reduction of the symbiont genome. Scale insects are plant sap-feeding insects that undergo cyclical replacements of obligate nutritional symbionts. In this study, we analyzed metagenomes of 92 species of scale insects and confirmed 10 different strains of Bacteroidota symbionts. To understand the parallels in genome reduction, we analyzed 21 high-quality genome assemblies of Bacteroidota symbionts with phylogenetic and genomic methods. The symbiont genomes exhibit significant variation in size ranging from 170 kb to 1,600 kb, showing parallel gene loss and pseudogenization in all functional gene categories. Our results recapitulate with many replicates a path of Bacteroidota symbionts from recently acquired bacteria with large genomes to highly specialized partners of insects with minimal gene sets.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 英語口頭発表

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 14:45 G会場 (小会議室8)

14:15 ～ 14:30

[G-14]On the vertical transmission of the cockroach endosymbiont *Blattabacterium* via ovarial infection in the German cockroach *Blattella germanica*

◯野田 智仁[1,2]、森山 実[2]、深津 武馬[1,2,3] (1. 東京大学大学院理学系研究科、2. 国立研究開発法人産業技術総合研究所、3. 筑波大学大学院 生命環境科学研究科)

Many organisms with symbiotic microorganisms have developed complex vertical transmission mechanisms, which comprise a pivotal element in the evolution of intimate symbiotic relationships with microorganisms. One such case is the cockroach-*Blattabacterium* endosymbiosis, in which the bacterial symbiont is vertically transmitted via ovarial infection. While some classical histological descriptions and electron microscopic observations have been reported, the full picture of the infection dynamics remains elusive. In this study, we present a detailed description of the symbiont transmission pathway by visualizing *Blattabacterium* cells in the ovary throughout the life span of the German cockroach *Blattella germanica* using FISH detection. We found that ovarial infection occurs only during larval stages and is not observed in adult insects. These results represent a key element for understanding the endosymbiotic relationship in cockroaches, as well as aid in further investigation of the evolutionary adaptations required for insect-microbe endosymbiosis.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 英語口頭発表

2024年3月29日(金) 13:30 ～ 14:45 G会場 (小会議室8)

14:30 ～ 14:45

[G-15]Intensive survey of *Wolbachia* infection across Japanese Pyraustinae and Spilomelinae moths

◯室 智大[1]、松井 悠樹[2]、中 秀司[3]、勝間 進[1] (1. 東京大学、2. 九州大学、3. 鳥取大学)

Wolbachia is an endosymbiotic bacterium that is estimated to be found in nearly half of all insects. To reveal a macro-scale pattern of *Wolbachia* infection, we investigated infection prevalence in the subfamilies Pyraustinae and Spilomelinae (Lepidoptera: Crambidae), sister taxa that represent two of highly diversified moth groups. PCR screening for approximately 180 species detected *Wolbachia* infection in at least 50 species. Strain typing based on *wsp* gene sequences confirmed the presence of supergroups A and B *Wolbachia* strains, with a possible bias among host clades. Six species infected with *Wolbachia* were further investigated to characterize reproductive manipulations, and found that none of them showed a skewed sex ratio, indicating the absence of male killing or feminization. The data obtained in this study will serve as a foundation to elucidate general evolutionary dynamics in insect–*Wolbachia* interaction.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月30日(土) 9:00 ~ 11:30 | A会場 橘

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

9:00 ~ 9:15

[A-25] ネット被覆によるクビアカツヤカミキリの成虫拡散阻止効果の検証

○広岡 佑太[1]、日野 聖也[1]、中野 昭雄[1] (1. 徳島農総技セ)

9:15 ~ 9:30

[A-26] 野外におけるクビアカツヤカミキリ成虫の振動による行動制御

○衣浦 晴生[1]、高梨 琢磨[2]、中島 太郎[3]、松島 一司[4] (1. 森林総合研究所、2. 森林総合研究所東北支所、3. 足利市、4. 足利市役所)

9:30 ~ 9:45

[A-27] クビアカツヤカミキリに対するメタフルミゾン（アクセル®）の効果特性

児玉 洋[1]、中野 元文[1]、林 修司[1]、○犬飼 佳代[1]、髙城 圭子[1] (1. 日本農薬株式会社)

9:45 ~ 10:00

[A-28] クサギカメムシ用トラップShidoTrapを用いた茨城県と岩手県におけるカメムシの捕獲状況

○上地 奈美[1]、高梨 琢磨[2] (1. 農研機構・植防研、2. 森林総研・東北支所)

10:00 ~ 10:15

[A-29] 振動によるキノコバエ類の行動制御とシイタケ栽培の害虫防除への応用

○高梨 琢磨[1]、Avosani Sabina[1,2]、小林 知里[1,3]、向井 裕美[1] (1. 森林総合研究所、2. フリブール大、3. 東北大)

10:15 ~ 10:30

[A-30] 振動とタバコカスミカメを組み合わせたトマトのオンシツコナジラミ密度抑制―現地生産施設と試験圃場における実証―

○大江 高穂[1]、関根 崇行[1]、駒形 泰之[1]、小野寺 隆―[2]、阿部 翔太[2]、高梨 琢磨[3] (1. 宮城県農業・園芸総合研究所、2. 東北特殊鋼（株）、3. 森林総研)

10:30 ~ 10:45

[A-31] 赤色防虫ネットを被覆・育苗したトマト苗はアザミウマ類に対する密度抑制効果を示す

○大矢 武志[1]、阿部 弘文[2]、金満 伸央[3]、廣橋 寿祥[2]、安部 洋[4] (1. JA全農、2. 日本ワイドクロス、3. 共立電照、4. 理研BRC)

10:45 ~ 11:00

[A-32] おとり植物と忌避剤、気門封鎖剤を組み合わせたイチゴのアザミウマ類防除体系について

○岩本 哲弥[1]、本田 善之[1] (1. 山口県農林総合技術センター)

11:00 ~ 11:15

[A-33] ミカンキイロアザミウマの薬剤感受性検定手法の検討

○宮下 裕司[1]、梶原 千椰[1]、松岡 基憲[1] (1. 愛媛県農林水産研究所果樹研究センター)

11:15 ~ 11:30

[A-34] 殺虫剤シクラニリプロールに関する研究（第11報）
-カンキツのアザミウマ類に対する果実被害抑制効果-

○東田 景太[1]、武田 千秋[1]、森 光太郎[1]、佐野 真喜子[1] (1. 石原産業株式会社)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

09:00 ～ 09:15

[A-25]ネット被覆によるクビアカツヤカミキリの成虫拡散阻止効果の検証

○広岡 佑太[1]、日野 聖也[1]、中野 昭雄[1] (1. 徳島農総技セ)

徳島県ではクビアカツヤカミキリのモモへの加害がこれまで２市２町で確認され、薬剤防除に加え、成虫・幼虫の捕殺、被害樹の伐採処分等の対策を進めてきた。しかし、防除適期とされる成虫発生期は収穫期と重複し、防除が手薄になってしまうことから、収穫期の前に施用できる防除技術の開発が望まれる。その一つとして、樹へのネット被覆による成虫の拡散阻止効果を、室内実験及び生産現場（モモ園）での実証試験で検証した。室内実験では各種資材の成虫による損傷等を調査した結果、廃漁網とクビアカガードネット（日本ワイドクロス社製）を二重被覆した場合には、いずれも切断までには至らなかった。現場実証ではその２資材に加え、サンサンネットソフライト SL3303（日本ワイドクロス社製）を収穫期前にそれぞれ樹にらせん状に被覆した。その結果、いずれも収穫後まで成虫脱出をほぼ抑え、高い拡散阻止効果を示した。この場合、被覆に要する時間と費用は廃漁網＜サンサンネット≒クビアカガードネットとなり、作業効率とコストの両面で廃漁網が優れた。なお、本研究はイノベーション創出強化研究推進事業（ JPJ007097）の支援を受けて実施した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

09:15 ～ 09:30

[A-26]野外におけるクビアカツヤカミキリ成虫の振動による行動制御

◯衣浦 晴生[1]、高梨 琢磨[2]、中島 太郎[3]、松島 一司[4] (1. 森林総合研究所、2. 森林総合研究所東北支所、3. 足利市、4. 足利市役所)

クビアカツヤカミキリ（*Aromia bungii*　以下、クビアカ）は、サクラ、モモ、ウメ等、バラ科樹木の害虫であり、演者らはこれまでネット内などの制約条件下における、振動を用いたクビアカの行動制御について報告してきた。今回は栃木県足利市において、飛来または羽化したソメイヨシノ上の成虫に対して振動による行動制御の効果を検証した。6月上旬、試験木として4本のソメイヨシノに振動発生装置（東北特殊鋼製）を設置し、2本を振動木、2本を対照木として２週間毎に入れ替えて主に100Hzの振動を一定間隔で与えた。6月下旬のクビアカ初発時期から7月末までほぼ毎週、午前8時から午後5時まで試験木に出現する成虫を観察し、その個体数、雌雄、行動などについて記録したほか、自動カメラで1分毎に各試験木の樹幹を撮影した。その結果、観察された個体数は振動木と対照木との間にほとんど差がなかったが、樹幹上での行動には差異がみられ、振動木ではより静止する傾向があったことから、振動による行動制御の効果を確認できた。本研究は、生研支援センター・イノベーション創出強化研究推進事業（04015C1）による支援を受けた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

09:30 ～ 09:45

[A-27]クビアカツヤカミキリに対するメタフルミゾン（アクセル®）の効果特性

児玉 洋[1]、中野 元文[1]、林 修司[1]、◯犬飼 佳代[1]、髙城 圭子[1] (1. 日本農薬株式会社)

クビアカツヤカミキリは，2011年に国内への侵入が確認され，主にバラ科の果樹や樹木類に大きな被害を与え，マスコミでも取り上げられた重要な害虫である．メタフルミゾン（アクセル®）は，サクラとウメで本種を防除対象とする登録があり、主に樹皮に処理することで高い防除効果が確認されている．しかし，本剤は成虫に対して高い殺虫活性を示すものの，浸透移行性を示さないことから、木材中の幼虫に対する効果発現については要因が不明であった．そこで，木材に食入した幼虫の生態を調査した結果，幼虫は形成層だけでなく外樹皮の極近傍まで食害し，さらに，外樹皮に穿孔しフラスを排出するための排糞口を形成していた．また，木材中の有効成分を部位別に分析した結果，メタフルミゾンは外樹皮に分布しており，幼虫に対する効果は，幼虫が外樹皮付近で活動した際に薬剤を取り込むことで発現していると思われた．本剤は，モモ類，スモモへの登録拡大を予定しており，さらなる防除資材としての活用が期待される

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

09:45 ～ 10:00

[A-28]クサギカメムシ用トラップ ShidoTrapを用いた茨城県と岩手県におけるカメムシの捕獲状況

○上地 奈美[1]、高梨 琢磨[2] (1. 農研機構・植防研、2. 森林総研・東北支所)

Shindo Trapは、 CBC社 Agroelectronics部門（イタリア）が開発した、フェロモンルアーによる誘引にクサギカメムシ雌成虫の発する誘引振動信号を組み合わせて捕獲効率向上を狙ったトラップである。ヨーロッパで害虫化している本種の効率的なトラップとして開発された(Zapponiら2023)。日本販売前の本機を購入する機会を得たため、国内の本種に対する効果を検証した。2023年9月中旬から10月にかけて、茨城県かすみがうら市と岩手県盛岡市にトラップを2台ずつ用意した。付属のルアーを取り付け、1台は設定通りの加振を行い、もう1台は装置内の配線を外して無加振で設置して、約1週間毎にカメムシを回収し、加振と無加振を交替した。その結果、加振トラップのカメムシ捕獲数が、無加振のものよりも多い傾向が認められ、日本のクサギカメムシに対しても振動の効果があることが示唆された。また、チャバネアオカメムシやツヤアオカメムシも捕獲された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

10:00 ～ 10:15

[A-29]振動によるキノコバエ類の行動制御とシイタケ栽培の害虫防除への応用

◯高梨 琢磨[1]、Avosani Sabina[1,2]、小林 知里[1,3]、向井 裕美[1] (1. 森林総合研究所、2. フリブール大、3. 東北大)

昆虫は物体を伝わる振動を検知して行動の停止などの捕食回避行動をおこすことから、振動による行動制御を利用した害虫防除の効果が複数種で示されている。演者らは、振動によりシイタケの害虫であるツクリタケクロバネキノコバエの行動が制御されることを明らかにした。幼虫は、20Hzから3000Hzの周波数の振動に対して収縮等による驚愕反応および行動を停止するフリーズ反応を示した。また、800Hz等の振動により幼虫の摂食が抑制された。さらに、幼虫の成長は800Hzよりも高周波の振動で抑制され、羽化率が顕著に低下した。続いて、磁歪式振動発生装置（東北特殊鋼（株））を棚に設置し、メッシュで覆ったシイタケ菌床におけるメス成虫の産卵と次世代の幼虫の成長に与える振動の制御効果を検証した。その結果、羽化が抑制されたことから、振動により幼虫の摂食・成長阻害だけでなく産卵阻害が生じた可能性も考えられた。この振動による成長阻害は、ナガマドキノコバエの幼虫でも同様に観察された。現在、シイタケの原木栽培施設においてキノコバエ類等害虫に対する振動の防除効果を検証しており、その予備的結果も報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

10:15 ～ 10:30

[A-30]振動とタバコカスミカメを組み合わせたトマトのオンシツコナジラミ密度抑制―現地生産施設と試験圃場における実証―

○大江 高穂[1]、関根 崇行[1]、駒形 泰之[1]、小野寺 隆一[2]、阿部 翔太[2]、高梨 琢磨[3] (1. 宮城県農業・園芸総合研究所、2. 東北特殊鋼（株）、3. 森林総研)

物理刺激である振動は昆虫や植物に様々な作用があることから、振動を利用した害虫防除及び着果促進効果について複数の機関で研究が進められている。昨年の本大会では、授粉方法の違いによるトマト増収効果の比較に加え、現地生産施設におけるオンシツコナジラミ密度抑制効果とトマト増収効果の現地実証結果について報告した。本年度は振動技術とタバコカスミカメを組み合わせた防除体系の有効性を検証するため、研究所内の試験圃場および現地生産者の施設において実証を行った。

研究所内の試験として、タバコカスミカメを放虫したハウス内に無振動区、振動区を設け、オンシツコナジラミおよびタバコカスミカメへの影響を検証した。その結果、振動によるオンシツコナジラミへの密度抑制効果は確認されたが、タバコカスミカメへの負の影響は確認されなかった。加えて、土耕栽培の生産者の施設において現地実証を行った結果、研究所内の試験結果と同様の結果が得られた。以上のことから、振動技術とタバコカスミカメは併用可能であり、両手法を組み合わせた防除体系の有効性が示された。今後、装置の設置台数やタバコカスミカメの放飼回数の削減をすすめることで、より実用的な技術になると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

10:30 ～ 10:45

[A-31]赤色防虫ネットを被覆・育苗したトマト苗はアザミウマ類に対する密度抑制効果を示す

◯大矢 武志[1]、阿部 弘文[2]、金満 伸央[3]、廣橋 寿祥[2]、安部 洋[4] (1. JA全農、2. 日本ワイドクロス、3. 共立電照、4. 理研BRC)

赤色防虫ネット「クロスレッド」は，コナジラミ類と比較してアザミウマ類に対して非常に高い防除効果を示すが，その理由はこれまで不明であった．クロスレッドを被覆・育苗したトマト苗にプロヒドロジャスモン（PDJ）を散布処理した場合，従来の白色防虫ネットにより被覆・育苗したトマト苗へ処理した場合と比較してジャスモン酸経路指標遺伝子の発現期間が長くなることが明らかとなった．演者らは，これまで PDJをトマト苗に処理すると，植物がアザミウマ類に加害された場合と同様，ジャスモン酸経路による植物の防御反応が誘導され，アザミウマ類の密度抑制効果を示すことを報告している．このことから，クロスレッドで被覆・育苗したトマト苗では，クロスレッドを透過・散乱することで到達する赤色光が照射されることにより，白色防虫ネット被覆した苗と比較してジャスモン経路による防除反応が長く発現するようになり，その結果，高い防除効果を示すと考えられた．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

10:45 ～ 11:00

[A-32]おとり植物と忌避剤、気門封鎖剤を組み合わせたイチゴのアザミウマ類防除体系について

○岩本 哲弥[1]、本田 善之[1] (1. 山口県農林総合技術センター)

山口県内のイチゴ産地においては，アザミウマ類の薬剤抵抗性が発達しており，化学農薬の散布だけでは防除が困難になっていることから，新たな防除技術が求められている．2021年に害虫に対する忌避効果のある植物ホルモンであるプロヒドジャスモン液剤の散布試験を行ったところ，アザミウマ類の発生を無処理より7日程度遅らせる事ができたが，効果的な防除とするには成虫の定着抑制が必要と考えられた．そこで，施設内にアザミウマ類を誘引するおとり植物を設置し，気門封鎖剤をプロヒドジャスモン液剤と混用散布する防除体系を検討した．試験は2023年4～5月にセンター内の施設で行い，おとり植物としてバーベナとノースポール，気門封鎖剤としてグリセリンクエン酸脂肪酸エステル乳剤をプロヒドジャスモン液剤と混用して供試した．その結果，おとり植物としてはノースポールよりバーベナの効果が高く，イチゴ上のアザミウマ類成虫密度は無処理の約4割，幼虫はほぼ完全に抑える事ができた．今後は規模を大きくした試験で効果を再確認すると同時に，おとり植物でのアザミウマ類の増殖を抑制する方法について検討する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

11:00 ～ 11:15

[A-33]ミカンキイロアザミウマの薬剤感受性検定手法の検討

◯宮下 裕司[1]、梶原 千椰[1]、松岡 基憲[1] (1. 愛媛県農林水産研究所果樹研究センター)

愛媛県の‘愛媛果試第28号’（紅まどんな）の一部施設栽培園において、ミカンキイロアザミウマの着色期の被害が問題となっており、その原因として薬剤の感受性低下が疑われた。このため、本種の薬剤感受性検定を食餌浸漬法、葉片・虫体散布法および簡易検定手法により行った。その結果、いずれの検定手法でもスピノシン系殺虫剤は、感受性の把握が可能であり、今回供試した多くの個体群で感受性低下が確認された。クロルフェナピル及びフロメトキンは、食餌浸漬法では死亡率が低い傾向であったものの、葉片・虫体散布法及び簡易検定手法では高い死亡率であり、検定手法により結果に違いが認められた。現地事例から、後者の方が実態に近い評価であると考えられた。また、遅効的な薬剤である IGR系殺虫剤及びジアミド系殺虫剤は、食餌浸漬法及び簡易検定手法では評価が困難であったが、葉片・虫体散布法では、7日間程度処理葉が健全な状態に保たれ、成虫処理後の次世代幼虫の発生状況も把握できることから、実態に近い評価が可能であると考えられた。以上の結果から、葉片・虫体散布法が多くの薬剤で実態に近い効果を評価でき、検定手法として適していると考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 防除（物理的・化学的・その他）

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 A会場 (橘)

11:15 ～ 11:30

[A-34]殺虫剤シクラニリプロールに関する研究（第11報）
-カンキツのアザミウマ類に対する果実被害抑制効果-

◯東田 景太[1]、武田 千秋[1]、森 光太郎[1]、佐野 真喜子[1] (1. 石原産業株式会社)

テッパン®液剤（有効成分名：シクラニリプロール、サイクラプリン®）は、石原産業（株）が発明、開発している殺虫剤である。本剤の作用機作は IRACグループ28（ジアミド系）に分類され、国内では果樹および茶分野で販売している。本剤はチョウ目害虫を筆頭に、コウチュウ目やハエ目といった様々な害虫種に有効であることをこれまでに報告している。本報では主にカンキツを加害するアザミウマ類に対する効果を中心に報告する。ハナアザミウマ（*Thrips hawaiiensis*）を対象とした試験では、成虫に対する殺虫活性及び次世代密度抑制効果が確認され、果実への被害も抑制された。テッパン®液剤はアザミウマ類の防除剤として有効であり、他種の害虫との同時防除も可能であることから、カンキツ分野での作物保護に貢献できると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月30日(土) 9:00 ~ 11:30 | B会場 萩

[B] 生態学・行動学

9:00 ~ 9:15

[B-29] 托卵するミヤコカブリダニは寄主卵の捕食に対して産卵選好性を変える

◯長 泰行[1] (1. 千葉大院・応用昆虫)

9:15 ~ 9:30

[B-30] ヨツボシモンシデムシのオスによる子育ては托卵を防げるか？

◯鈴木 誠治[1]、八尾 泉[1] (1. 北大院・農)

9:30 ~ 9:45

[B-31] 単婚性の進化におけるオス由来物質の役割

伊藤 元春[1]、◯松尾 隆嗣[1] (1. 東大・農)

9:45 ~ 10:00

[B-32] ルリクワガタ属の産卵痕の意義とは？－産卵行動の観察と産卵痕の分布－

◯久保田 耕平[1]、張 勝男[1,2] (1. 東京大学・農、2. 安徽農業大学)

10:00 ~ 10:15

[B-33] サバクトビバッタにおける密度依存的な繁殖システム

◯前野 浩太郎[1] (1. 国際農研)

10:15 ~ 10:30

[B-34] ナケルクロアブラバチは雌雄産み分けをどのような情報から判断しているのか?

◯光永 貴之[1]、村上 理都子[1]、長坂 幸吉[1] (1. 農研機構・植防研)

10:30 ~ 10:45

[B-35] 捕食寄生者が寄主に運ばれるのは攪乱環境への適応か？：飛べない寄生蜂クロハラカマバチの繁殖関連形質に寄主の齢期と性別が及ぼす影響

◯西谷 光平[1]、三田 敏治[2] (1. 九大院・生資環・昆虫、2. 九大院・農・昆虫)

10:45 ~ 11:00

[B-36] 外来昆虫ブタクサハムシの寄生蜂を発見

◯田中 幸一[1]、松尾 和典[2]、村田 浩平[3] (1. つくば市、2. 九大院比文、3. 東海大農)

11:00 ~ 11:15

[B-37] 小笠原諸島における外来生物が在来昆虫に与える影響と対策の現状

◯岸本 年郎[1] (1. ふじのくにミュージアム)

11:15 ~ 11:30

[B-38] 伊豆諸島北部および伊豆半島のスダジイタマバエ：10年間の密度変化

◯徳田 誠[1] (1. 佐賀大・農)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 B会場 (萩)

09:00 ～ 09:15

[B-29]托卵するミヤコカブリダニは寄主卵の捕食に対して産卵選好性を変える

○長 泰行[1] (1. 千葉大院・応用昆虫)

キイカブリダニ（キイ）は自身の卵のそばにとどまることで卵捕食者ミカンキイロアザミウマ（アザミウマ）から卵を守るが、ミヤコカブリダニ（ミヤコ）はそのような行動を示さない。ミヤコは卵捕食の危険がある時にのみキイの産卵場所に托卵し、卵をキイに守ってもらうことが先行研究で明らかになった。しかしながら、キイはアザミウマから完全に卵を守ることができるわけではない。本研究では、キイの産卵場所で卵捕食が起きた場合でもミヤコがキイに托卵するのかを明らかにするため、キイとミヤコの産卵選好性を調べた。キイが7卵産んだ産卵場所から卵を0, 1, 3, 5, 7個と人為的に破壊することで卵捕食を模倣した。キイは、自身の卵がある場所に産卵選好性を示し、1卵破壊した場合にも選好性を示した。しかし、3卵破壊した場所へは選好性を示さず、5卵以上破壊した場所は忌避した。これは、卵捕食によってキイが卵を放棄することを意味する。一方、ミヤコはキイの卵が1個破壊されただけで選好性を示さなくなり、3卵以上の破壊では忌避を示した。これらの結果から、卵を守ってもらうキイの卵が捕食された場所にミヤコは産卵しなくなること、卵を守るキイよりも托卵するミヤコの方がキイよりも敏感に卵捕食に反応し、托卵の有効性を評価することが示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 B会場 (萩)

09:15 ～ 09:30

[B-30]ヨツボシモンシデムシのオスによる子育ては托卵を防げるか？

◯鈴木 誠治[1]、八尾 泉[1] (1. 北大院・農)

自分の卵や誕生した子の世話を他の個体に托すことを托卵という。托卵は異種間だけでなく同種内でも起こることが知られており、昆虫でも報告がある。他の個体に保護を託すため仮親側は繁殖成功が低下することとなる。両親が子育てを行う種では両性とも繁殖成功が低下すると予測できる。。ヨツボシモンシデムシは小型脊椎動物の死体で子育てすることで知られ、両親で子育てするものの、メス親だけでも十分子育てが可能である。また種内托卵の存在も確認されている。オスはメスに比べ巣の防衛に投資するため、両親保育の巣はメスのみの保育の巣に比べ托卵が起こりにくい可能性がある。そこで野外で両親保育（14ブルード）とメス親保育（19ブルード）の幼虫と親を採集し，マイクロサテライト DNAによる托卵幼虫の比を比較した。その結果、仮説に反して双方の托卵幼虫比率に差がなく、オスが子育てに参加しても托卵は防げないことが示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 〜 11:30 B会場 (萩)

09:30 〜 09:45

[B-31]単婚性の進化におけるオス由来物質の役割

伊藤 元春[1]、◯松尾 隆嗣[1] (1. 東大・農)

多くの昆虫のメスは生涯に異なるオスと複数回の交尾をする多婚性であるが、一度しか交尾をしない単婚性の種もいる。このような配偶システムの違いはしばしば近縁種間でも見られるため、比較的容易に進化しうるのではないかと考えられるが、そのメカニズムは特殊な例を除き全く分かっていない。一方、多婚性の種でも交尾後しばらくの間はメスの受容性が低下することが知られており、オスの精液に含まれる物質が原因であると考えられている。単婚性の種ではこの仕組みが強化され、長期にわたってメスの受容性が回復しなくなっているのかもしれない。この可能性を検討するため、配偶システムの異なるショウジョウバエ種間でオス由来物質の交尾抑制効果を比較した。未交尾のメスにオスの内部生殖器の抽出物を注射すると、一定期間メスの交尾受容性が低下する。単婚性の種では１週間後でもオス由来物質の効果が持続していたが、多婚性の種では３日後には完全にメスの交尾受容性が回復していた。そこでそれぞれのメスに他種由来の抽出物を注射したところ、予想に反して、むしろ多婚性種の抽出物の方が強い交尾抑制効果を持つことがわかった。この結果は、これまでに知られている事例とは異なり、これらの種ではメス側の進化によって単婚性が実現していることを示唆している。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 B会場 (萩)

09:45 ～ 10:00

[B-32]ルリクワガタ属の産卵痕の意義とは？－産卵行動の観察と産卵痕の分布－

◯久保田 耕平[1]、張 勝男[1,2] (1. 東京大学・農、2. 安徽農業大学)

ルリクワガタ属の雌成虫は腐朽材への産卵時に特徴的な産卵痕を形成する。なぜこのような行動をおこすのか、その意義についてはよく知られてはいない。私たちはこの疑問を解くために、ユキグニコルリクワガタを材料とし、産卵行動の詳細な観察を行い、産卵痕の分布パターンについて解析を行った。産卵行動は明期に集中し、産卵の際、産卵孔の中で菌嚢（マイカンギア）を膨張させ反転させた。この際、菌嚢に保持している微生物を卵の周囲に付着させた可能性が高い。十分に産卵された腐朽材において産卵マークの中心（産卵孔）の分布パターンは、ほとんどの場合有意な一様分布を示し、雌個体が産卵材表面において、一定の間隔を開けて産卵していることが明らかになった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 B会場 (萩)

10:00 ～ 10:15

[B-33]サバクトビバッタにおける密度依存的な繁殖システム

◯前野 浩太郎[1] (1. 国際農研)

集団生活は多くの利益をもたらすが、同時に雌雄間・同性内の争いなどのコストも伴う。雌は実効性比の偏りのために雄から頻繁にハラスメントを受け、性的対立が激しくなることが予想される。生息密度が変化し、ときおり群れる動物がどのようにこれらの問題を管理しているかはよくわかっていない。これらの点を明らかにするため、サハラ砂漠に生息するサバクトビバッタを対象に、高密度下で群生相化した集団および低密度下の孤独相の繁殖行動を調査した。その結果、群生相化したトビバッタは雌雄いずれかに性比が偏った集団を形成し、産卵直前の雌が雄の集団（レック）に飛来し、交尾・産卵していた。雌に性比が偏った集団では交尾は見られず、卵巣発達中であった。卵巣発達中の雌は別居することで雄からの不要なハラスメントを避け、オスはオス間の雌を巡る競争が高まるが、産卵直前の雌に出会えるためガードする期間を短くできるメリットがあると考えられた。一方、孤独相は卵巣の状態に関わらず、交尾していた。これらの結果は、本種は密度依存的に繁殖行動を変え、群生相化した雌雄はそれぞれ集団別居することで、性的対立によるコストを減少させ、雌雄それぞれの性的欲求を同時に満たしていることを示唆している。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 B会場 (萩)

10:15 ～ 10:30

[B-34]ナケルクロアブラバチは雌雄産み分けをどのような情報から判断しているのか?

◯光永 貴之[1]、村上 理都子[1]、長坂 幸吉[1] (1. 農研機構・植防研)

ハチ目昆虫の多くは半倍数性決定システムにより雌雄が決定されるため、母蜂は交尾時に受け取った精子を貯精嚢に貯めておき、産卵時に卵を受精させるかどうかで子の性比を調整することができる。寄生蜂における寄主の資源価値とそれに産卵すべき子の性決定の関係は進化生態学のモデル例として古くから考えられてきた命題である。しかし、現在に至るまで寄生蜂が寄主の状態に応じて”適応的に”反応していることは知られているが、”どうやって”寄主の状態を判断しているのか、という至近要因についてはほとんど解明されていない。ナケルクロアブラバチ*Ephedrus nacheri* Quilisは複数の亜科を含む極めて多くのアブラムシ類に寄生する内部寄生性の飼い殺し型寄生蜂であるが、若齢幼虫の寄主には雄を産み、齢期が進むにつれて雌を産む確率が高くなる。次世代虫の体サイズは主に寄主サイズで決まるため適応的な反応であるが、アブラムシ種間で比較すると必ずしも大きな寄主に雌を産んでいる訳ではなく、体サイズそのものを判断材料にはしていない。寄主の種間比較及び物性試験機による測定結果からは本寄生蜂の産み分け判断には寄主アブラムシの体表面の硬さが用いられていることが示唆される。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 B会場 (萩)

10:30 ～ 10:45

[B-35]捕食寄生者が寄主に運ばれるのは攪乱環境への適応か？：飛べない寄生蜂クロハラカマバチの繁殖関連形質に寄主の齢期と性別が及ぼす影響

◯西谷 光平[1]、三田 敏治[2] (1. 九大院・生資環・昆虫、2. 九大院・農・昆虫)

寄主の飛翔分散はその捕食寄生者の移動に間接的に寄与する場合がある。一部の飛べないカマバチ類は，自身が寄生している寄主成虫に運ばれて長い距離を移動できる．不安定な環境に生息する彼らにとって移動分散は生存に重要な要素だが，寄主の成虫，特に相対的に小さいオス成虫は次世代の繁殖の点で好適な寄主ではないかもしれない．そこで，演者らはセジロウンカモドキの若虫にクロハラカマバチを産卵させて飼育し，繁殖能力に対する寄主の齢期と性別の影響を調べた．カマバチの発育所要日数・卵巣小管数・後脚脛節長などを比較した結果，成虫から脱出した個体は若虫から脱出した個体よりも発育日数が長くなり，寄主が若虫やメス成虫の場合よりオス成虫の場合に体サイズが小さくなる傾向が見られた．これらを総合すると，成虫に寄生する割合が増えると増殖率が低下すると考えられた．本種の若虫―成虫寄生は、繁殖と不適な環境からの逃避の間のトレードオフを背景に、両掛け戦略として発達した可能性がある．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 B会場 (萩)

10:45 ～ 11:00

[B-36]外来昆虫ブタクサハムシの寄生蜂を発見

○田中 幸一[1]、松尾 和典[2]、村田 浩平[3] (1. つくば市、2. 九大院比文、3. 東海大農)

北米原産の外来昆虫であるブタクサハムシは、わが国では1996年に発見された後、急速に分布を拡大し、現在では沖縄県を除く全都道府県に分布している。日本においては、これまで本種に寄生する昆虫の報告はなかった。また、原産地においても、寄生蠅および寄生蜂それぞれ1例の簡単な記述がされているだけであった。2019年7月6日に青森県弘前市大字樋の口町において、変色した前蛹がいたため、前蛹および終齢幼虫を採集して飼育したところ、前蛹から寄生蜂が羽化した。この寄生蜂は、ヒメコバチ科*Asecodes*属の1種と同定され、日本で記録された同属の既知種とは異なることから、少なくとも日本未記録種であることが判明した。2020年7月に青森県おいて調査した結果、最初の採集地周辺（弘前市大字和田町、同市大字向外瀬、藤崎町大字藤崎中川原）および同県内各地（つがる市牛潟町、中泊町大字小泊、六ヶ所村大字平沼久保、同村大字倉内道ノ上、同村大字倉内唐貝地）に本寄生蜂が生息していることが明らかになった。さらに、長野県（諏訪市大字湖南、辰野町大字横川）でも生息を確認した。本寄生蜂の由来は、非常に興味深いが、現在までのところ不明である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 〜 11:30 B会場 (萩)

11:00 〜 11:15

[B-37]小笠原諸島における外来生物が在来昆虫に与える影響と対策の現状

◯岸本 年郎[1] (1. ふじのくにミュージアム)

世界自然遺産に指定されている海洋島・小笠原諸島では、これまでに1418種の昆虫が確認されており、そのうち固有種は403種（固有率28.4%）で、独特の昆虫相・群集が形成されている（岸本・未発表）。一方で、様々な侵略的外来種が侵入し、在来昆虫類に大きな影響を与えている。グリーンアノールの捕食影響が顕著で、諸島固有種であるオガサワラシジミを絶滅に追い込んだ可能性が高いことや、父島・母島ではハナバチ類をはじめ多くの訪花昆虫を絶滅・減少させ、昆虫群集のみならず、送粉生態系にも大きな影響を与えている。森林を形成する樹木のなかにも、アカギやトクサバモクマオウのように優占化することで、植生が単純化し、昆虫の生息に影響を与えるものがある。生態系基盤を破壊するノヤギは父島を除く各島で根絶が完了しているが、聟島列島や南島では、既に森林が崩壊しており、森林の再生が課題となっている。また近年、陸生のヒモムシが土壌性の甲殻類や昆虫類に大きな影響を及ぼしていることが明らかになってきている。
こうした問題に対して、各種の保全策が進められており、小笠原は外来生物対策が日本で最も進んでいる地域と言っても良いが、課題は山積しており、さらなる調査研究と技術開発が必要である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 11:30 B会場 (萩)

11:15 ～ 11:30

[B-38]伊豆諸島北部および伊豆半島のスダジイタマバエ：10年間の密度変化

◯徳田 誠[1] (1. 佐賀大・農)

植食性昆虫の大発生は、寄主植物を中心とする生物群集に多大な影響を及ぼす。伊豆諸島南部では、2000年頃からスダジイの花序に虫えいを形成するスダジイタマバエ（以下、本種）の大発生が続いており、スダジイの結実がほとんど見られない状態が続いている。一方、伊豆諸島北部では、2010年代前半には本種による虫えいが確認されない島もあったが、近年はすべての島に加えて伊豆半島でも虫えいが確認されている。本研究では、2022年から2023年にかけて伊豆諸島北部（大島・利島・新島）と伊豆半島において本種の密度調査を実施した。大島と新島では、2010年代に比べて島全体で本種の密度が高まっており、近い将来、伊豆諸島南部に近い状態まで増加することが懸念された。また利島と伊豆半島では、2010年代の調査では虫えいが確認されなかったが、2022年にはいずれも確認された。今後、伊豆諸島全体および本州において、本種の分布がさらに拡大し、スダジイの種子生産およびそれを利用する生物群集に深刻な影響が及ぶことが懸念される。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月30日(土) 9:00 ~ 10:30 | C会場 白橿1

[C] 害虫管理・IPM（水田）

9:00 ~ 9:15

[C-27] 愛知県内のイネカメムシに対するエチプロール水和剤の感受性低下について

◯石川 博司[1]、濱頭 葵[2]、石井 直樹[1] (1. 愛知県農業総合試験場、2. 海部農林水産事務所)

9:15 ~ 9:30

[C-28] イネ科植物に対するイネカメムシの寄主適合性

◯平江 雅宏[1]、佐々木 郁弥[1] (1. 農研機構　植防研)

9:30 ~ 9:45

[C-29] イネカメムシ雌成虫の羽化後日数と卵巣の発達程度との関係

◯田中 千晴[1]、平江 雅宏[2] (1. 三重県農業研究所、2. 農研機構・植防研)

9:45 ~ 10:00

[C-30] 冷凍卵設置調査によるイネカメムシの卵寄生蜂の探索

◯住田 歩夢[1]、竹松 葉子[2]、東浦 祥光[3] (1. 鳥取大学大学院連合農学研究科、2. 山口大学創成科学研究科、3. 山口県農林総合技術センター)

10:00 ~ 10:15

[C-31] 乾燥種子を使用したイネカメムシの累代飼育法

◯世戸口 貴宏[1]、柴 卓也[1] (1. 農研機構植物防疫研究部門)

10:15 ~ 10:30

[C-32] 水面散布することでトビイロウンカ防除に有効な油剤の開発1

◯本田 善之[1]、東浦 祥光[1] (1. 山口県農林総合技術センター)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（水田）

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 10:30 C会場 (白橿1)

09:00 ～ 09:15

[C-27]愛知県内のイネカメムシに対するエチプロール水和剤の感受性低下について

○石川 博司[1]、濱頭 葵[2]、石井 直樹[1] (1. 愛知県農業総合試験場、2. 海部農林水産事務所)

近年、愛知県内の水田でイネカメムシが多発し、収量低下などが問題となっている。そこで、防除対策のために、2023年7月から9月に県内複数地点から成虫を採集し、主要薬剤に対する感受性を虫体浸漬法(常用濃度）で調査した。その結果、愛知県西部に位置する弥富市で採集した成虫では、エチプロール水和剤の補正死虫率が越冬世代(7月中旬採集）で67%、新世代成虫（9月中旬採集）で0から37%で、本剤の感受性低下が明らかになった。本剤の感受性低下の要因解明のために弥富市内の栽培状況を調査した結果、出穂期のほ場が7月上旬から8月下旬までほぼ常に存在する栽培体系であり、各作型で主に本剤が15年以上使用されていることが分かった。このことから、本種越冬成虫が出穂期頃から飛来し、1～2週間程度でほ場を移動しながら、7月上旬から8月下旬にかけて複数回本剤の散布を受け、新世代の感受性が低下してきたと考えられた。また、長年、本剤の散布が繰り返された結果、年１化性にもかかわらず、本剤に対して著しい感受性低下が発生したと考えられた。今後は、主要薬剤であるジノテフラン水溶剤の感受性低下を防ぐために、連用を避けた防除体系を検証し普及推進する必要がある。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（水田）

2024年3月30日(土) 09:00 〜 10:30 C会場 (白橿1)

09:15 〜 09:30

[C-28]イネ科植物に対するイネカメムシの寄主適合性

◯平江 雅宏[1]、佐々木 郁弥[1] (1. 農研機構　植防研)

イネカメムシはイネ科のみに寄生し，イネを含むいくつかのイネ科植物を吸汁することが知られているが，本種の生育にどれくらい適しているか調べた例は少ない。本研究では，イネ出穂期以降に水田周辺で繁茂する植物に対する本種の寄主適合性を調べるため，イネ科植物8種を用いて幼虫の生存・発育を調査した。野外から採取したイネ科植物の穂を，水の入った15 ml容器に挿し，25℃条件下でイネカメムシ2齢幼虫を放飼し4日後に生存率および3齢まで発育した個体の割合を調べた。その結果，イネ，イヌビエ，メヒシバでは生存率が77〜91%，3齢到達率が51〜76%であったのに対し，アワでは生存率は80%，3齢到達率は38%であった。また，オヒシバ，エノコログサ，カラスムギ，シマスズメノヒエでは6〜39%が生存していたものの3齢到達率は0%であった。次にイネ，メヒシバ，アワの穂を用いて2齢幼虫から飼育を行ったところ，いずれも成虫まで発育が認められ，累積羽化率はイネで66%，メヒシバで66%，アワで48%であった。このことから，水田で発生した幼虫がイネの登熟や収穫等により本種発育に適した餌が不足した場合でも，周辺のイネ科植物に移動し発育，羽化して越冬成虫となり，翌年の発生源となりうる可能性が示された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（水田）

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 10:30 C会場 (白橿1)

09:30 ～ 09:45

[C-29]イネカメムシ雌成虫の羽化後日数と卵巣の発達程度との関係

◯田中 千晴[1]、平江 雅宏[2] (1. 三重県農業研究所、2. 農研機構・植防研)

近年，関東以西の水田で増加するイネカメムシは年1化とされるが，本種の繁殖に関する生態は不明な点が多い。本研究では水田での産卵消長を解明するため，長日条件で飼育した雌成虫を用いて羽化後の卵巣の発達過程を調査した。供試虫には龍ヶ崎個体群を25℃16L8D条件で累代飼育した系統を用いて，羽化0～21日後および40日以上後における雌成虫の卵巣の発達程度を解剖により観察した。卵巣は安江ら（2022）の方法を参考に発育有無と成熟卵の有無により，未発育，卵形成中，蔵卵中に分類した。雌成虫の交尾は羽化4.2日後以降，産卵は羽化13.7日後以降に認められ，交尾嚢の着色や肥大が観察された。交尾の有無にかかわらず，羽化0～7日後には卵巣は発達しているが，成熟卵はほぼ認められなかったため，この間に卵形成が進むと考えられた。産卵を開始した羽化14日後と21日後には卵形成中と蔵卵中の個体がほぼ1：1で混在した。このことから，羽化14日後以降の雌成虫は産卵と卵形成を繰り返すことが示唆された。また，羽化40日以上経過した雌成虫の29.2%は蔵卵中であり，産卵可能な状態にあることが示された。長日条件での産卵開始時期の結果から，三重県で8月上中旬に羽化した第1世代成虫は8月中下旬に産卵可能になると予想された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（水田）

2024年3月30日(土) 09:00 〜 10:30 C会場 (白橿1)

09:45 〜 10:00

[C-30]冷凍卵設置調査によるイネカメムシの卵寄生蜂の探索

◯住田 歩夢[1]、竹松 葉子[2]、東浦 祥光[3] (1. 鳥取大学大学院連合農学研究科、2. 山口大学創成科学研究科、3. 山口県農林総合技術センター)

イネカメムシ*Niphe elongata*(Dallas)は国内の代表的な斑点米カメムシであり、出穂期前後の集中した加害による不稔籾の発生が問題となっている。現在の防除対策は化学的防除が大部分を占めているが、水田における殺虫剤の利用は他の生物に対して様々な影響を持つ。したがって化学農薬を用いない防除法として生物的防除の発展が望まれている。しかし本種の天敵に関する報告はほとんどない。そこで本調査では本種の生物的防除の第一段階として、天敵の探索を行った。山口県内の2地点の水田において2023年7月中旬から9月上旬にかけて本種の冷凍卵トラップを設置し、卵寄生蜂の探索を行った。本種の卵塊20個を1週間ごとに各水田に設置し、設置後3〜4日で回収した。回収した卵塊は恒温条件下で保管し、寄生蜂の羽化を観察した。すべての期間を通して回収した卵から3種の寄生蜂キアシカメムシタマゴトビコバチ*Ooencyrtus acastus* Trjapitzin (トビコバチ科)、*Trissolcus* sp. (タマゴクロバチ科)、*Telenomus* sp.(タマゴクロバチ科)が羽化した。本講演では、冷凍卵設置調査の有効性および羽化した3種の生物的防除因子としての可能性について考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（水田）

2024年3月30日(土) 09:00 〜 10:30 C会場 (白橿1)

10:00 〜 10:15

[C-31]乾燥種子を使用したイネカメムシの累代飼育法

◯世戸口 貴宏[1]、柴 卓也[1] (1. 農研機構植物防疫研究部門)

近年、稲作において急激に問題化したイネカメムシは、水稲の冷凍穂を用いて累代飼育できる。しかしながら、餌の確保に水稲の栽培が必要であることから、水稲栽培の可否、時期、および確保できる穂の量に累代飼育の活用が制限されている。そこで本研究では、年間を通して安定供給が可能な餌を用いたイネカメムシの累代飼育法の確立を目的として、玄米、コムギ種子およびアワ種子を餌とし、アスコルビン酸水溶液、または蒸留水のいずれかを給水源とした累代飼育を試みた。その結果、いずれの給水源を使用した方法でも少なくとも2世代にわたってイネカメムシを飼育できた。また、給水源が異なる2種類の方法でイネカメムシの生育を比較したところ、アスコルビン酸水溶液を用いた方法では幼虫期間が短く、羽化率が高かった。2023年12月現在、アスコルビン酸水溶液を給水源とした方法で5世代にわたりイネカメムシを累代飼育している。この累代飼育法により、年間を通したイネカメムシの安定供給が容易になり、イネカメムシを用いた様々な試験研究への展開が期待できる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（水田）

2024年3月30日(土) 09:00 〜 10:30 C会場 (白橿1)

10:15 〜 10:30

[C-32]水面散布することでトビイロウンカ防除に有効な油剤の開発1

○本田 善之[1]、東浦 祥光[1] (1. 山口県農林総合技術センター)

トビイロウンカは水稲の重要害虫で、山口県では2020年に坪枯が多発した. その要因として薬剤の抵抗性発達があげられる. そこで抵抗性が発達しない水面散布の油剤あるいは油剤＋展着剤の開発試験を行った. 試験は2023年6月〜10月に防府市上がり熊の2ほ場（品種:きぬむすめ,6/12移植、1区1反復.1区3.6m×20m1区3か所調査）で実施. 試験区は、①なたね油, ②なたね油+ドライバー(展着剤),③パーム油,④パーム油+ドライバー,⑤なげこみトレボン,⑥トレボン EW(1000倍150L/10a　電動散布機で散布),⑦無処理区とした. 各区とも9月7日(出穂12日後)に供試油剤50ml/aを調査地点に水面散布した. ドライバーは1000倍希釈とした。トビイロウンカは７月28日,31日,8月4日に15頭/区を調査地点周辺に放虫した. 散布5日後に④パーム油+ドライバーで⑤なげこみトレボンと同等の密度低下が見られた. 次いで③パーム油,②なたね油+ドライバーの順で密度低下が見られた. ①なたね油の密度抑制効果は低かった. 散布18日後に効果が高かったのは④パーム油+ドライバー,⑤なげこみトレボンの順であった. 今後は効果の高かった④パーム油+ドライバーの再検証を行う.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月30日(土) 10:30 ~ 11:45 | C会場 白橿1

[C] 害虫管理・IPM（その他）

10:30 ~ 10:45

[C-33] 茶園におけるナシシロナガカイガラムシの発生消長及び薬剤感受性の検討

◯宮田 穂波[1]、高橋 淳[1] (1. 埼玉県茶業研究所)

10:45 ~ 11:00

[C-34] 飛来性害虫トビイロウンカの殺虫剤抵抗性リスク評価

◯山本 敦司[1,8]、土井 誠[2,8]、井口 雅裕[3,8]、野田 隆志[4,8]、山我 岳史[5,8]、刑部 正博[6,8]、田中 千晴[7,8] (1. 日本曹達（株）、2. 静岡農林技研、3. 和歌山かき・もも研、4. 日植防、5. JA全農、6. 京都市、7. 三重農研、8. 殺虫剤抵抗性対策TF)

11:00 ~ 11:15

[C-35] クビアカツヤカミキリの侵入・定着リスクが高い地点の特徴

◯山本 優一[1]、原口 岳[1]、城塚 可奈子[1] (1. 大阪環農水研)

11:15 ~ 11:30

[C-36] ミカンコミバエ種群は個体群によって配偶相手を選り好む

◯久岡 知輝[1,2]、本間 淳[1,2,3] (1. 琉球産経（株）、2. 沖縄県防技セ、3. 琉大・農)

11:30 ~ 11:45

[C-37] 地上出現前交尾がイモゾウムシの不妊虫放飼の防除効果に与える影響

本間 淳[1,2,3]、◯池川 雄亮[1,2,3]、日室 千尋[1,2,3] (1. 琉球産経㈱、2. 沖縄防技セ、3. 琉大・農)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（その他）

2024年3月30日(土) 10:30 〜 11:45 C会場 (白橿1)

10:30 〜 10:45

[C-33]茶園におけるナシシロナガカイガラムシの発生消長及び薬剤感受性の検討

◯宮田 穂波[1]、高橋 淳[1] (1. 埼玉県茶業研究所)

2022年5月、埼玉県内の数か所の茶園においてナシシロナガカイガラムシによる坪枯れが発生した。また同年9月には埼玉県茶業研究所内の茶園でも同様の被害が発生した。近年チャ栽培において、本種は甚大な被害を引き起こす害虫とは認識されておらず、茶園での発生消長や防除に関する知見が乏しい。そこで本種の防除適期と考えられる歩行幼虫の発生ピークを調査するとともに茶の「カイガラムシ類」に登録のある薬剤に対する薬剤感受性を検討した。発生消長調査の結果、5月から11月まで歩行幼虫の発生が確認され、発生ピークは6月上〜中旬、8月上〜中旬となった。このことから歩行幼虫は数か月にわたって発生していることが明らかとなった。またフェンピロキシメート・ブプロフェジン水和剤1000倍液（商品名：アプロードエースフロアブル）の切り枝に対する散布試験の結果、幼虫の補正死亡率は70%以上であり、効果があると考えられる。一方、卵および雌成虫に対する効果は不明であり、ほ場試験も含めて今後検討する必要がある。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（その他）

2024年3月30日(土) 10:30 〜 11:45 C会場 (白橿1)

10:45 〜 11:00

[C-34]飛来性害虫トビイロウンカの殺虫剤抵抗性リスク評価

◯山本 敦司[1,8]、土井 誠[2,8]、井口 雅裕[3,8]、野田 隆志[4,8]、山我 岳史[5,8]、刑部 正博[6,8]、田中 千晴[7,8] (1. 日本曹達（株）、2. 静岡農林技研、3. 和歌山かき・もも研、4. 日植防、5. JA全農、6. 京都市、7. 三重農研、8. 殺虫剤抵抗性対策TF)

飛来性害虫には2つのタイプがある．①毎年あるいは数年に一度飛来してくるが，越冬できず定着しない害虫（例：トビイロウンカ等）。②国内で越冬できない地域と越冬できる地域があり，国内越冬地も飛来源とする害虫（例：コナガ等）．本講演では，飛来源ではなく「飛来地・中継地・分散地の各地域（以後，飛来分散地域）」での薬剤抵抗性管理を踏まえた実際の防除の考え方を，タイプ①のトビイロウンカの事例で殺虫剤抵抗性リスク評価（山本・土井，2021）を行い提案する．防除法には箱施用と本田散布の2方法があり，個々の殺虫剤や系統（作用機構）により抵抗性発達レベルは異なる．害虫発生密度は各飛来分散地域や作付時期（普通，早期）で異なり，それに応じて栽培・地域リスクも異なる．栽培・地域リスクは，主に九州の飛来地では中であり，中継地・分散地と早期栽培では低〜中となった．その結果，各飛来分散地域や栽培法に応じて防除・薬剤抵抗性対策の方針が変わることを提案した．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（その他）

2024年3月30日(土) 10:30 ～ 11:45 C会場 (白橿1)

11:00 ～ 11:15

[C-35]クビアカツヤカミキリの侵入・定着リスクが高い地点の特徴

◯山本 優一[1]、原口 岳[1]、城塚 可奈子[1] (1. 大阪環農水研)

近年、日本国内ではサクラ等のバラ科樹木に穿孔し寄生する外来種クビアカツヤカミキリ（*Aromia bungii*）が侵入・定着し、分布を拡げている。本種の分布拡大を阻止するためには、寄生木の早期発見が重要である。とりわけサクラ類が点在する地域においては、限られた調査資源を効果的に配分し早期発見を実現するために、侵入・定着リスクが高い地点の特徴を明らかにする必要がある。本研究では、侵入初期地域において本種が寄生した木の発見確率が高い地点を予測するため、クビアカツヤカミキリ被害分布図（大阪府. 2022）に基づく分布の先端地域に調査地を設定し、各調査地点の全てのサクラ類における本種の寄生の有無を調査した。2022年（事前調査）において寄生木が確認されなかった地点を対象に、2023年（事後調査）における寄生木の有無を精度よく予測する地点の特徴の組み合わせ（説明変数：調査木の樹冠面積合計、平均樹勢評価、平均根元径、剪定の有無、事前調査で寄生木が確認された地点からの距離、調査地周辺のサクラ樹冠面積合計）を検討した。その結果、調査木の樹冠面積合計が大きく、平均根元径が大きく、調査地周辺のサクラ樹冠面積合計が大きい地点ほど、本種が侵入・定着するリスクが高くなる可能性が示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（その他）

2024年3月30日(土) 10:30 〜 11:45 C会場 (白橿1)

11:15 〜 11:30

[C-36]ミカンコミバエ種群は個体群によって配偶相手を選り好む

◯久岡 知輝[1,2]、本間 淳[1,2,3] (1. 琉球産経（株）、2. 沖縄県防技セ、3. 琉大・農)

ミカンコミバエ種群は東南アジアを中心に広く分布し、世界各地に侵入している果菜類の大害虫である。ミカンコミバエの防除対策のひとつに不妊虫放飼法（ SIT）がある。 SITは不妊化した雄を大量放飼して野生虫の交尾機会を奪い、防除する方法である。この時、交尾競争能力が高く、個体群ごとに配偶相手のえり好みが少ない集団を用いることができれば防除効率が上がることが期待される。そこで、本研究ではミカンコミバエの4つの系統（伊江、石垣 A、石垣 B、読谷）を用いて配偶行動を観察した。実験では4つの系統のうち、2つから雄40頭、雌20頭ずつを同一のケージ入れ（合計；雄：雌＝80：40）、形成されたペアの系統を記録した。その結果、ペアの組み合わせは雌雄の系統間の交互作用が有意であり、同じ系統と交配する傾向が見られた。一方で、読谷は同じ系統と交尾している傾向があったものの他系統との交尾数も多く、交尾能力が高いことが示唆された。また、石垣 Aと Bの交尾には雌雄間の交互作用はなかった。ペアの数は読谷で最も多く、次いで石垣、伊江の順であった。以上のことからミカンコミバエの交尾競争能力は個体群ごとに異なり、配偶相手を選り好むため、それらを考慮に入れて不妊虫利用する系統を選択する必要があると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 害虫管理・ IPM（その他）

2024年3月30日(土) 10:30 〜 11:45 C会場 (白橿1)

11:30 〜 11:45

[C-37]地上出現前交尾がイモゾウムシの不妊虫放飼の防除効果に与える影響

本間 淳[1,2,3]、○池川 雄亮[1,2,3]、日室 千尋[1,2,3] (1. 琉球産経㈱、2. 沖縄防技セ、3. 琉大・農)

イモゾウムシは幼虫が塊根を食害することで知られるサツマイモの世界的な害虫である。沖縄県では、不妊虫放飼法 (SIT：人工的に大量増殖・不妊化した害虫を定期的に野外に放飼し、野生虫同士の正常な交尾を妨げる方法)を用いた根絶防除事業を県内の離島で実施し、個体数を減少させることには成功しているが、未だ根絶には至っていない。その原因の1つとして、羽化成虫が性成熟してから土中の塊根から脱出するため、地上に出現する前に野生虫同士で交尾してしまい、 SITの効果が下がる可能性が考えられた。そこで、予めイモゾウムシに産卵させたイモ塊根を土に埋め、地上に出現したメス成虫を即座に回収してメスの受精嚢を確認した結果、15%ほどが既交尾であることが判明した。この結果を受けて、害虫の一部 (p)が地上出現前に野生虫同士で交尾する (不妊虫とは交尾しない)状態を仮定した数理モデルを用いて、pが根絶可能性に与える影響を調べた。その結果、pが野生虫の死亡率 (d)と繁殖率 (r)の比率を下回ることが根絶のための必要条件であることが示された ($p < d / r$)。以上より、同様の繁殖生態を持つ害虫を SITで防除する際には、実験的にこれらのパラメータを調べたうえで、根絶可能性について議論する必要があると結論付けられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月30日(土) 9:00 ~ 10:30 | D会場 白橿2

[D] 発生予察・被害解析

9:00 ~ 9:15

[D-27] 宮城県の子実とうもろこし栽培におけるアワノメイガに対する殺虫剤防除の効果

◯山我 岳史[1]、星 信幸[2]、青山 良一[3]、森 亮太[3] (1. JA全農営技セ、2. JA全農耕種総合対策部、3. JA全農耕種資材部)

9:15 ~ 9:30

[D-28] 愛媛県におけるトマトキバガの発生状況と薬剤感受性

◯窪田 聖一[1]、中村 篤史[2]、小川 翔也[2]、浜田 拓弥[1] (1. 愛媛農水研、2. 愛媛防除所)

9:30 ~ 9:45

[D-29] 物体検出モデルによる茶園のチャノホソガ幼虫の齢構成推定

◯須藤 正彬[1] (1. 農研機構・植防研)

9:45 ~ 10:00

[D-30] 飼育に依存しない発育速度パラメータの推定手法の検討

◯佐々木 郁弥[1]、柴 卓也[1]、松倉 啓一郎[1] (1. 農研機構 植物防疫研究部門 病害虫防除支援技術グループ)

10:00 ~ 10:15

[D-31] ハイパースペクトルセンサを用いたバッタの検出：室内実験による検証

◯山﨑 敦夫[1]、岩崎 杉紀[1] (1. 防衛大学校)

10:15 ~ 10:30

[D-32] わかってきたイネカメムシの行動生態

◯岩橋 祐太[1]、八瀬 順也[1] (1. 兵庫県農技総セ)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[D] 発生予察・被害解析

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 10:30 D会場 (白橿2)

09:00 ～ 09:15

[D-27]宮城県の子実とうもろこし栽培におけるアワノメイガに対する殺虫剤防除の効果

◯山我 岳史[1]、星 信幸[2]、青山 良一[3]、森 亮太[3] (1. JA全農営技セ、2. JA全農耕種総合対策部、3. JA全農耕種資材部)

子実とうもろこし栽培において，アワノメイガはその被害が収量低下の要因となるほか，食害部位からかび毒産生菌が侵入しやすくなることが知られており，重要害虫となっている．2022年に宮城県大崎市において，殺虫剤を散布せずに子実とうもろこしを栽培したところ，ほぼすべての雌穂がアワノメイガによる食害を受けた ことから，防除の必要があることが判明したものの，宮城県におけるアワノメイガの発生消長はこれまで報告されておらず，農薬散布の適期は不明であった．この結果を受け，2023年にはフェロモントラップ設置による発生消長の把握およびクロラントラニリプロール水和剤のドローン散布による効果検証を実施した．その結果，宮城県においてアワノメイガは年間2回発生する可能性が示唆された．また，クロラントラニリプロール水和剤の散布はアワノメイガに対し高い効果を示し，食害率は前年に比べ大幅に低下した．折り取った雌穂についてカビ毒分析を実施したところ，いずれのサンプルも飼料用としての基準値を超えていないことが明らかとなった．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 発生予察・被害解析

2024年3月30日(土) 09:00 〜 10:30 D会場 (白橿2)

09:15 〜 09:30

[D-28]愛媛県におけるトマトキバガの発生状況と薬剤感受性

◯窪田 聖一[1]、中村 篤史[2]、小川 翔也[2]、浜田 拓弥[1] (1. 愛媛農水研、2. 愛媛防除所)

性フェロモントラップ調査において，トマトキバガ（*Tuta absoluta*）が2022年４月に愛媛県で初確認された．2022年度の性フェロモントラップ調査で誘殺された地域において，施設トマトの発生調査を行ったが，未確認であった．2023年度の性フェロモントラップ調査では，昨年度を上回る誘殺数となり，これまでに4市2町で誘殺されている．同年10月には久万高原町の施設トマトにおける寄生を県内で初めて確認した．久万高原町の性フェロモントラップでは，7〜11月の各中旬に計5回のピークが認められ，夏から秋にかけては約1カ月で世代が回ると考えられた．また，久万高原町産の個体を用いた薬剤感受性の検定結果についても報告する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 発生予察・被害解析

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 10:30 D会場 (白橿2)

09:30 ～ 09:45

[D-29]物体検出モデルによる茶園のチャノホソガ幼虫の齢構成推定

◯須藤 正彬[1] (1. 農研機構・植防研)

深層学習による画像からの物体検出は、農業害虫の個体数カウントへの応用が活発に研究されている。しかし規格化された粘着板トラップ等に比べて、撮影条件が一定とならない生態写真を入力に用いた場合の精度確保は困難であり、ほ場レベルでの防除適期判定を目的として、生産者が容易に画像診断を使える段階ではない。茶の主要害虫であるチャノホソガは、幼虫の発育段階に応じて茶葉に特徴的な形状の食痕を作る（卵→潜葉→葉縁巻葉→三角巻葉）。本研究では茶園で撮影したデジタルカメラ画像から幼虫をカウントし、齢構成を推定するモデルの開発を試みた。のべ3512枚、14719オブジェクトの教師画像を独自に撮影し、 MS COCO形式のポリゴンマスクを付与したデータセットを整備した。既存アルゴリズムでの訓練結果として、三角巻葉では Mask R-CNNで mAP_{50_95} = 54%、 YOLOX-lで66%、モバイル向けの YOLOX-tinyでも52%と実用的な精度を得た。しかし発育段階が早期であるほど低精度（ YOLOX-lでも卵5.6%、潜葉21%、葉縁巻葉32%）に留まり、若齢時の防除適期判定は現状で難しいと考えられた。理由として対象の小ささに加え、卵や潜葉が葉裏にあるため撮影枚数を確保できなかったことが挙げられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 発生予察・被害解析

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 10:30 D会場 (白橿2)

09:45 ～ 10:00

[D-30]飼育に依存しない発育速度パラメータの推定手法の検討

◯佐々木 郁弥[1]、柴 卓也[1]、松倉 啓一郎[1] (1. 農研機構 植物防疫研究部門 病害虫防除支援技術グループ)

発生予察において，多くの害虫について発育零点と有効積算温度から世代数や発生時期を予測する手法が試みられている．予測のためのこれらのパラメータは，一般的に室内での飼育試験により推定される．しかし，飼育試験から得られたパラメータは野外での害虫の発育に必ずしも適用できるとは限らないこと，また，予測精度が悪い場合でもパラメータを補正する術がないこと，さらには，そもそも室内での飼育が困難な害虫種には適用できないといった問題がある．これらの問題を解決するために，野外の発生データと気温データから発育零点と有効積算温度の最適値を推定する手法を前回大会で報告したが，本手法は発育速度を直線的に説明する有効積算温度モデルにしか適用することができない．そこで，有効積算温度モデル以外の，発育速度を曲線的に説明する発育速度モデルにも適用可能にするために，本手法の機能拡張を試みた．具体的には，岩手県，宮城県，新潟県におけるフタオビコヤガのフェロモントラップデータについて，成虫の発生ピーク間の積算発育速度を目的変数として，その損失関数が最小となるパラメータを数理計画法で探索した．本講演では，パラメータの推定結果とその予測精度について報告する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 発生予察・被害解析

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 10:30 D会場 (白橿2)

10:00 ～ 10:15

[D-31]ハイパースペクトルセンサを用いたバッタの検出：室内実験による検証

○山﨑 敦夫[1]、岩崎 杉紀[1] (1. 防衛大学校)

バッタは不定期に大発生し、農作物に被害を与える。バッタによる被害を防ぐためにはバッタの発生を初期段階で認識し、すみやかに駆除する必要がある。現在、バッタの発生状況の確認は目視によって行われている。この方法では広範囲をくまなく監視することが困難であり、大量発生の兆候を見逃す可能性がある。衛星や航空機に搭載されたセンサを用いてこれを見つけることができれば蝗害対策に役に立つと考えられる。そこで、本研究ではハイパースペクトル(HS)センサを用いたバッタの検出手法を提案する。バッタが地表面に占める割合(LCR)の推定のため、バッタが分布する地表のスペクトルを LCRごとに予め計算し、これを Look Up Table (LUT) として保存しておく。 LUTと実際に観測されたスペクトルを比較し、最もスペクトルが一致するペアを選ぶことで LCRを推定する。本手法を検討するため、 HSセンサを用いた室内実験を行った。プラスチック製の囲いを実験室内に設置し、その底面に表土付きの草を敷き詰めた。その中にバッタを放し、バッタの数を変化させながらスペクトルを計測した。その結果、 LCRの推定値はバッタの個体数から推測された値と概ね一致していた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 発生予察・被害解析

2024年3月30日(土) 09:00 〜 10:30 D会場 (白橿2)

10:15 〜 10:30

[D-32]わかってきたイネカメムシの行動生態

◯岩橋 祐太[1]、八瀬 順也[1] (1. 兵庫県農技総セ)

近年、イネカメムシによるイネの被害が全国的に問題になっている。本種は成虫で越冬し、7月頃から水田に現れて穂を加害するが、越冬後から水田に移動するまでの生態は不明なところが多い。演者らはこの期間に当たる5〜7月の行動生態を飼育条件下で調べた。2023年5月に兵庫県内の水田の林縁部で越冬成虫を採集し、農技センター屋外（加西市）に置いた越冬環境を模した飼育ケース内に放飼した。観察には主にケース側面に設置した定点カメラを用い、昼夜連続で1〜4分間隔で撮影した画像を解析した。結果、越冬成虫は5月から活動していたが、その時間帯は夜間のみであった。6月中旬までの活動のほとんどが徘徊行動で、その個体割合も低かったが、日没時の気温が25℃を上回った6月27日以降はほとんどの個体が活発に飛翔行動を示すようになった。県内の水田では、7月3日以降に本種の初発が確認されており、この時期の気温上昇が飛翔活性を高め、越冬場所からの移動を促したと考えられた。飛翔行動は19〜24時頃に観察されており、農技センター内のライトトラップにおける本種の誘殺時刻とほぼ一致していた。一方、24時以降は植物体上で吸汁する個体が多く観察され、夜間行動において移動・分散と定着・吸汁といった行動パターンを持つことが示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月30日(土) 10:30 ~ 10:45 | D会場 白橿2

[D] 畜産・衛生・家屋害虫

10:30 ~ 10:45

[D-33] 粘着トラップに捕殺されたサシバエの機械学習を用いたモニタリング

◯紙谷 聡志[1] (1. 九州大院・農)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[D] 畜産・衛生・家屋害虫

2024年3月30日(土) 10:30 ～ 10:45 D会場 (白橿2)

10:30 ～ 10:45

[D-33]粘着トラップに捕殺されたサシバエの機械学習を用いたモニタリング

◯紙谷 聡志[1] (1. 九州大院・農)

サシバエ*Stomoxys calcitrans*は、牛白血病ウイルスを媒介する重要な害虫であり、国内では生物防除が検討されている。防除効果は、粘着トラップによるモニタリング結果が用いられるが、トラップにはサシバエ以外の昆虫が捕殺されることから、手作業による同定が必要である。 一方、画像認識技術や機械学習の進歩により、写真から同定が可能となってきている。本研究では、粘着トラップに捕殺されたサシバエを他の昆虫類から区別して同定し、個体数を自動的にカウントすることを目的とする。個々のサシバエを画面全体に高解像度で撮影した画像及び、粘着トラップ全体を1枚で撮影した画像を用いた。機械学習には、 YOLOv5と YOLOv8、 SAHIを用いた。YOLOと SAHIを用いたところ、高い同定精度が得られた。さらに、顕微鏡を用いた同定結果と、推測された個体数の間には高い相関が見られ、誤同定もほとんど見られなかった。このことから、サシバエの体数を自動的にカウントすることが可能であると考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月30日(土) 9:00 ~ 10:00 | E会場 小会議室1

[E] 線虫・ダニ・クモ・脊椎動物

9:00 ~ 9:15

[E-15] 原虫感染マダニにおける卵黄タンパク質前駆体の役割

◯白藤 梨可[1]、佐藤 成子[1]、鈴木 宏志[1] (1. 帯畜大・原虫研)

9:15 ~ 9:30

[E-16] コウノアケハダニ*Eotetranychus asiaticus*の分類学的検討

◯後藤 哲雄[1]、Beard J. J.[2]、Beaulieu F.[3]、Knee W.[3] (1. 流通経済大学、2. Queensland Museum、3. Agriculture & Agri-Food Canada)

9:30 ~ 9:45

[E-17] 千葉県におけるアブラナ科寄生性シストセンチュウ*Heterodera cruciferae*の発生

◯元吉 真衣[1]、塩田 あづさ[1]、畑 俊男[1] (1. 千葉県農林総合研究センター)

9:45 ~ 10:00

[E-18] ワクモの効率的な駆除に向けた誘引効果試験

◯井上 貴裕[1,2]、國貞 葉菜子[1,2]、水谷 恵子[1]、吉田 知生[1]、稲垣 歩[3]、上野 崇寿[3]、小田 憲司[1]、川田 逸人[2]、辻 尚利[2]、古川 隼士[2]、八田 岳士[2] (1. 生物科学安全研究所、2. 北里大院・医、3. 大分工業高等専門学校)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[E] 線虫・ダニ・クモ・脊椎動物

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 10:00 E会場 (小会議室1)

09:00 ～ 09:15

[E-15]原虫感染マダニにおける卵黄タンパク質前駆体の役割

◯白藤 梨可[1]、佐藤 成子[1]、鈴木 宏志[1] (1. 帯畜大・原虫研)

マダニ体内における病原体の発育・増殖は、マダニの生命維持と繁殖の付随現象であるが、その分子機構については不明な点が多い。我々はこれまで、フタトゲチマダニが有する3つの卵黄タンパク質前駆体（ Vitellogenin；Vg）のうち、脂肪体と卵巣に発現する*Vg-2*が、バベシア属原虫（*Babesia ovata*；*Bo*）の雌ダニ体液中での生存ならびに卵巣への侵入に関与することを明らかにした。今回、中腸に特異的に発現する*Vg-1*について、*Bo*感染雌ダニにおけるその遺伝子発現と機能の解析を試みた。*Bo*感染群の中腸における*Vg-1*遺伝子発現は、飽血後1日目および2日目において、非感染群に比べ有意に上昇した。次に、 RNA干渉法により*Vg-1*遺伝子発現を抑制し（ RNAi群）、*Bo*を感染させ、卵巣およびその他臓器（ Carcass; CA）における*Bo*遺伝子の検出を行った。 RNAi群と対照群間には*Bo*遺伝子検出率の有意差は無く、一方で、 CAにおける*Bo*遺伝子相対値（ RNAi群／対照群）は経日的に増加傾向にあった。これらのことから、 Vg-1合成は卵形成だけでなく、*Bo*感染によっても促進されること、体液中に分泌された Vg-1は、*Bo*の中腸からその他臓器への伝播を負に制御することが推測された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[E] 線虫・ダニ・クモ・脊椎動物

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 10:00 E会場 (小会議室1)

09:15 ～ 09:30

[E-16]コウノアケハダニ*Eotetranychus asiaticus*の分類学的検討

◯後藤 哲雄[1]、Beard J. J.[2]、Beaulieu F.[3]、Knee W.[3] (1. 流通経済大学、2. Queensland Museum、3. Agriculture &Agri-Food Canada)

コウノアケハダニ*Eotetranychus asiaticus* Ehara, 1966, は当初、*E. sexmaculatus* (Riley, 1890)として日本に分布することが報告された（ Ehara, 1956）。その後、 Ehara （1966)はこの種が*E. sexmaculatus*ではなく、別種の*E. asiaticus*であるとして新種記載した。両種の違いは挿入器先端部の形態(下方に緩やかに曲がり、途中でちぎれたような先端で終わる)と周気管の形態(先端が曲がり膨らむ)が、カリフォルニア個体群と異なるためとした(挿入器は下方に緩やかに曲がり鋭尖、周気管には膨らみがない)。ところが、江原(1973)では再び*E. asiaticus*が*E. sexmaculatus*の新参異名であるとしたものの、江原(1993、1996)、 Ehara (1999)および江原・後藤(2009)では*E. asiaticus*を復活させている。そのため、世界的に*E. asiaticus*と*E. sexmaculatus*の分類が混乱した状態にあるので、今回、米国と豪州、ニュージーランド、中国、台湾、日本のサンプルについて、形態とmtDNAの COI領域および rDNAの ITS2領域の塩基配列を詳細に検討し、2種の関係を再検討した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[E] 線虫・ダニ・クモ・脊椎動物

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 10:00 E会場 (小会議室1)

09:30 ～ 09:45

[E-17]千葉県におけるアブラナ科寄生性シストセンチュウ*Heterodera cruciferae*の発生

◯元吉 真衣[1]、塩田 あづさ[1]、畑 俊男[1] (1. 千葉県農林総合研究センター)

令和５年5月に千葉県内アブラナ科野菜の作付後土壌から,国内未検出であるシストセンチュウ*Heterodera cruciferae*が検出された．本線虫は,海外においてキャベツやナタネなどのアブラナ科植物に寄生し、キャベツでは生育抑制を引き起こすことが報告されている（ ChiZhov *et al.*, 2009）．しかし, 本線虫の県内における広がりや、国内栽培品目に対する被害は不明であるので,これらの調査を行った．その結果、県内複数の圃場において本線虫が検出されたが,生産者等からの聞き取りでは本線虫が原因と思われる被害は確認できなかった．接種試験では,シスト卵数93～181卵/100g乾土の汚染土壌50gを15㎝ポットに入れた約１ Lの滅菌土壌に混ぜ込み,本葉５～６枚程度のキャベツ‘ YR春空’の苗を移植し生育させたところ,移植２週間後には下葉の黄化,落葉が見られ,移植1か月後には一部の株において明瞭な生育抑制が見られた．このことから,アブラナ科作物を連作した圃場では,今後生育抑制等の被害が生じる懸念があり,引き続き調査が必要であると考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[E] 線虫・ダニ・クモ・脊椎動物

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 10:00 E会場 (小会議室1)

09:45 ～ 10:00

[E-18]ワクモの効率的な駆除に向けた誘引効果試験

○井上 貴裕[1,2]、國貞 葉菜子[1,2]、水谷 恵子[1]、吉田 知生[1]、稲垣 歩[3]、上野 崇寿[3]、小田 憲司[1]、川田 逸人[2]、辻 尚利[2]、古川 隼士[2]、八田 岳士[2] (1. 生物科学安全研究所、2. 北里大院・医、3. 大分工業高等専門学校)

ワクモは鳥類の外部寄生虫として知られ、家禽に甚大な被害を及ぼしている。化学的防除法は薬剤規制の強化やワクモの薬剤抵抗性獲得が課題であり、物理的防除方法は効果が限定的で非効率であることが課題である。ワクモは夜間に宿主から吸血し、昼間は宿主から離れてクラスターを形成する。これは、吸血後に行われる消化、脱皮、産卵などの期間の防衛手段や、効率的な交配のためと考えられる。吸血後のワクモを誘引してクラスター形成を誘導することは、物理的な防除の効率化に貢献できると考えられる。本研究では、スギまたはヒノキ廃材より異なる低温抽出・蒸留操作により得た30種類以上のエキスについて、ワクモの誘引効果の存否をペトリディッシュ法と Y字オルファクトメーターにて検討した。2023年本学会にて、4種類のエキスに効果を認めたことについて報告した。本発表では、新たに誘引効果が得られたエキスやその成分について考察を加え報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月30日(土) 10:00 ~ 10:15 | E会場 小会議室1

[E] その他

10:00 ~ 10:15

[E-19] 動物園のニスコーティングされた糞標本を食害したナガヒョウホンムシの事例

◯細谷 忠嗣[1] (1. 日本大学生物資源科学部)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[E] その他

2024年3月30日(土) 10:00 〜 10:15 E会場 (小会議室1)

10:00 〜 10:15

[E-19]動物園のニスコーティングされた糞標本を食害したナガヒョウホンムシの事例

◯細谷 忠嗣[1] (1. 日本大学生物資源科学部)

2023年5月に、福岡県の大牟田市動物園において展示用に作成された複数種の「うんち標本」が保存中に昆虫類に食害され、糞標本に複数の穴が空けられ、また小型甲虫の死骸も確認されたとの相談を受けた。糞標本は天日乾燥後にニスコーティングされたものであり、通常の展示用糞標本の作成方法に従ったものであった。食害を受けた糞標本はツキノワグマとヤマアラシの２種であり、特にツキノワグマにおいて被害が大きかった。また、これらの糞標本は作成後、展示およびイベントで来園者が直接触るなどされた後、非密封状態で約２年間倉庫において保存されていたものであり、2023年5月の確認時には加害甲虫は死骸のみで生き虫は確認されなかった。
小型甲虫標本および糞標本を受け取り後、食害した小型甲虫の同定を行ったところ、ヒョウホンムシ科のナガヒョウホンムシ*Ptinus japonicus* Reitterであった。本種は、貯蔵害虫・文化財害虫等として知られており、動植物質の乾物、穀類など幅広い食性が記録されており、昆虫標本を含む動物標本等に対する食害も報告されている。しかし、獣糞に対する食性や乾燥させた糞標本に対する食害に関する報告は確認できなかったので、本発表で事例報告を行う。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月30日(土) 9:00 ~ 10:30 | G会場 小会議室8

[G] 環境・多様性・保全

9:00 ~ 9:15

[G-16] ライトトラップによるニホンヤマネ*Glirulus japonicus*の生息地における昆虫相調査と食物としての利用可能性

○磯村 晃良[1]、細井 栄嗣[2] (1. 山口大・農、2. 山口大・大学院創成科学研究科)

9:15 ~ 9:30

[G-17] 外来アリと在来アリが利用する気候ニッチと土地利用ニッチの比較

○池上 真木彦[1] (1. 国立環境研究所琵琶湖分室)

9:30 ~ 9:45

[G-18] 棚田耕作放棄地における捕食性節足動物の生息状況を考慮した管理について

○岸本 圭子[1]、綿引 大祐[2]、豊田 光世[3] (1. 龍谷大・先端理工、2. 東京農大・農、3. 新潟大・佐渡セ)

9:45 ~ 10:00

[G-19] 種感受性分布（SSD）を活用した水田の水生昆虫群集に対する育苗箱処理剤の生態リスク評価 II ー新規ウンカ防除トリフルメゾピリムを中心にー

○本林 隆[1]、馬場 海帆[1]、日鷹 一雅[2] (1. 東京農工大・農、2. 愛媛大学院・農)

10:00 ~ 10:15

[G-20] 東日本大震災後の北上川水系におけるヒヌマイトトンボの保全と河口の昆虫相の変化

○町田 禎之[1]、虻川 巧生[2]、溝田 浩二[3] (1. （株）建設環境研究所、2. 北上川下流河川事務所、3. 宮城教育大学)

10:15 ~ 10:30

[G-21] 昆虫採集体験から始める生態学入門―中高生に向けたネイチャーガイドと科学コミュニケーションの融合の試み―

○矢崎 英盛[1]、沖田 耕一[2] (1. 東京都立大学・動物生態、2. 聖光学院中学校高等学校)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[G] 環境・多様性・保全

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 10:30 G会場 (小会議室8)

09:00 ～ 09:15

[G-16]ライトトラップによるニホンヤマネ*Glirulus japonicus*の生息地における昆虫相調査と食物としての利用可能性

◯磯村 晃良[1]、細井 栄嗣[2] (1. 山口大・農、2. 山口大・大学院創成科学研究科)

ニホンヤマネ*Glirulus japonicus*（以下ヤマネ）は昆虫や液果を採食し、落葉広葉樹林を好むとされている。しかし山口県での生息確認はスギ人工林内が多い。本研究は人工林におけるヤマネの餌資源量を明らかにすることを目的としてライトトラップを用いた昆虫相調査を行った。
調査は2023年の7～10月にかけて月1回行った。白布をヤマネ生息地内の林道終点に張り、白色光とブラックライトを白布上部に設置しさらに白熱電球を前面地上に置いた。日没1時間前から照射を開始し、調査は1回につき6時間行った。昆虫は1時間ごとに回収し目別に飛来数を数え一部は種同定を行った。
その結果、燈火に集まるとされるほとんどの昆虫類を採集できた。飛来数のピークが目立ったのはキジラミ類やヨコバイ類などであった。これらは広葉樹の葉裏に大量に寄生することから、ヤマネの主要な餌となっている可能性がある。採集された目別で見ると飛来数のピークは7～8月に集中しており、ヤマネは夏に昆虫の採食割合が増加することから、飛来数と相関があることが示唆された。人工林の昆虫相の種多様性は広葉樹周辺で高まるとされ、本調査地においても間伐など施業の際に中層・下層の広葉樹を残すことで、ヤマネが餌を入手しやすい環境に整えられると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 環境・多様性・保全

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 10:30 G会場 (小会議室8)

09:15 ～ 09:30

[G-17]外来アリと在来アリが利用する気候ニッチと土地利用ニッチの比較

◯池上 真木彦[1] (1. 国立環境研究所琵琶湖分室)

外来種の多くは人里など攪乱環境に多く出現する傾向がある。しかしこれは幅広い土地利用環境を利用している中で侵入域では攪乱環境に出現しているのか、それとも原産域を含めて攪乱環境を好んでいるのかの理解は進んでいない。また外来種が侵入域と原産域で利用する環境ニッチはどの程度在来種と重なるのかの知見も限られている。そこで本研究では、外来アリに着目し、在来種と外来種それぞれの種が原産地域と侵入地域で利用するニッチ幅を主成分分析によって推定し比較を行った。そして、侵入域の外来種と重なる気候ニッチと土地利用ニッチニッチをもつ在来種を「潜在的被影響種」とし、また外来種が原産域でもつニッチと重なる気候ニッチや土地利用ニッチをもつ在来種を「潜在的外来種」として評価を行った。本研究の結果から、外来種と在来種の気候ニッチと土地利用ニッチの重複を評価することは、種間競争や生態系への影響を評価する上で重要な指標となりえることが明らかになった。また、潜在的外来種の特定により、将来の侵入種対策における予防的なアプローチを可能とすることが示唆される。本研究は外来種と在来種が利用する環境ニッチを気候と土地利用の観点から理解を深めることにより、外来種発生メカニズムの解明と多様性保全戦略の向上に寄与すると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 環境・多様性・保全

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 10:30 G会場 (小会議室8)

09:30 ～ 09:45

[G-18]棚田耕作放棄地における捕食性節足動物の生息状況を考慮した管理について

○岸本 圭子[1]、綿引 大祐[2]、豊田 光世[3] (1. 龍谷大・先端理工、2. 東京農大・農、3. 新潟大・佐渡セ)

全国的に急増している耕作放棄地の拡大は放棄地内部の生物群集を変化させるだ゛けで゛なく、生物の移動を通じて周辺の耕作地への波及的な影響も予想される。例えば、放棄地が病害虫の発生源となりうるなど負の影響が懸念される一方で、植物の遷移が進んだ放棄地は鳥類の生息地となり、周辺の耕作地の害虫を抑制する効果が期待されている。これまで新潟県佐渡島の一地域の棚田において耕作者が抱える問題を調査したところ、放棄地の拡大に問題意識はもっているものの畦畔の草刈りや害虫防除にかかる負担が大きく、放棄地管理に手が回らない現状が明らかとなった。演者らは、適切かつ省力的な放棄地管理を構築するために、水田害虫の天敵となりうる動物の放棄地から耕作地への波及的な影響の解明を目指し研究を進めている。本講演では、水田害虫の潜在的な天敵候補である捕食性節足動物のクモ類やゴミムシ類の個体数と、放棄地面積や草刈り頻度との関係について報告する。スィーピング法によって植物上のクモ類を、ピットフォールトラップによって地表徘徊性クモ類と捕食性ゴミムシ類を定量的に採集し、複数の環境要因との関係を一般化線形モデルによって解析した結果、少なくとも植物上のクモ類と捕食性ゴミムシ類では放棄地の存在が個体数を高めていることが示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 環境・多様性・保全

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 10:30 G会場 (小会議室8)

09:45 ～ 10:00

[G-19]種感受性分布（ SSD）を活用した水田の水生昆虫群集に対する育苗箱処理剤の生態リスク評価II ー新規ウンカ防除トリフルメゾピリムを中心にー

◯本林 隆[1]、馬場 海帆[1]、日鷹 一雅[2] (1. 東京農工大・農、2. 愛媛大学院・農)

わが国の水田では、ネオニコチノイド系薬剤をはじめとする浸透移行性を有する育苗箱処理剤が広く使用されてきたが、近年、ウンカ類などでの薬剤抵抗性の発達から新規薬剤への移行が進んでいる。しかし、水田に生息する標的外の生物も含めた生物群集に対するこれらの薬剤の生態リスクに関して十分に評価されているとは言えない。そこで演者らは、個別の生物に対する薬剤の急性毒性データを基に生物群集に対する影響を推定できる種感受性分布（ SSD）を活用し、水田の生物群集に対する各種育苗箱処理剤の生態リスク評価を行うプロジェクトを進めている。今回は西日本で広く普及しつつあるウンカ類新規薬剤のトリフルメゾピリムに着目し、水生昆虫類数種の実験データに、さらには既報のデータも加えて SSDを作成した。作成には永井（2016）が公開している解析ツールを用いた。本報告では、今回作成したトリフルメゾピリムの SSD曲線と、これまでに得られているネオニコチノイド系薬剤などの SSD曲線との比較検討、リスク評価を行うことによって、 IBMに向けての基礎的な知見について報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 環境・多様性・保全

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 10:30 G会場 (小会議室8)

10:00 ～ 10:15

[G-20]東日本大震災後の北上川水系におけるヒヌマイトトンボの保全と河口の昆虫相の変化

◯町田 禎之[1]、虻川 巧生[2]、溝田 浩二[3] (1. （株）建設環境研究所、2. 北上川下流河川事務所、3. 宮城教育大学)

東北地方の太平洋側には絶滅危惧種であるヒヌマイトトンボ*Mortonagrion hiroseiの*生息地が複数あったが、震災後に確認されているのは分布北限の北上川水系に限られている。有名であった北上川河口のヒヌマイトトンボ生息地も津波と地盤沈下によって壊滅したが、被災域のモニタリング調査によって北上川の河口より上流、旧北上川にも本種が生き残っていることが分かった。北上川水系では震災後の復旧・復興事業にあたり、学識者と河川管理者からなる「北上川下流生物環境検討会」を設置し、貴重な汽水域の環境や生物を保全してきた。しかし、地震直後からの広域的な地盤上昇によって高水敷が乾燥化しているため、ヒヌマイトトンボ生息地の環境改善を平成27年から開始し、現在は河川協力団体の宮城昆虫地理研究会が主体となっている。ヒヌマイトトンボ生息地には、水圧と電気伝導率のロガーを設置し、冠水時間と塩分濃度のモニタリングを継続している。また、北上川河口については地盤沈下と津波によって砂州がほぼ消失し、生態系がリセットされた。北上川河口は震災前から「河川水辺の国勢調査」の対象地区としており、巨大地震の河口の生態系への影響と回復過程のモニタリングを継続している。以上の事例とこれまでの調査結果を紹介する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 環境・多様性・保全

2024年3月30日(土) 09:00 ～ 10:30 G会場 (小会議室8)

10:15 ～ 10:30

[G-21]昆虫採集体験から始める生態学入門―中高生に向けたネイチャーガイドと科学コミュニケーションの融合の試み―

◯矢崎 英盛[1]、沖田 耕一[2] (1. 東京都立大学・動物生態、2. 聖光学院中学校高等学校)

自然科学への関心の裾野を広げることは、社会における科学への様々な誤解や疑似科学的言説の氾濫への対策としても不可欠である。その基盤としての自然の「原体験」の重要性は多く指摘されてきた一方、未成年者の自然体験の頻度は下降している現状がある。そうした自然体験の薄い層に対して、自然の魅力を効果的に伝える担い手として技術やスキルを習得した、ネイチャーガイドという存在がある。演者は蛾類の生態学的研究と並行してネイチャーガイドの活動経験を積み、身近に自然の魅力を体感するための格好の対象である昆虫を通じて、自然科学への理解・親しみの土台を自然観察会を通じて醸成しようとする試みを続けてきた。今回は2018年から実施している、横浜市の聖光学院中学校高等学校での昆虫採集を題材とした生態学の入門講座を取り上げる。日常的に自然に触れる経験をほとんど持たない生徒たちを対象に、昆虫を「手に取る」体験をきっかけとして、スケッチを中心とした定性的観察と、そこで喚起された着眼点に対する定量的分析を組み合わせた、自然科学の能動的探求の営みの一端を体感してもらうプログラムの実践について紹介する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月31日(日) 9:00 ~ 11:45 | A会場 橘

[A] 共生微生物

9:00 ~ 9:15

[A-35] 青色光毒性を用いた人為選抜が駆動した*Drosophila melanogaster*における"*Acetobacter*共生菌-脂質代謝に関する表現型"の進化

○髙田 悠太[1]、西塔 心路[3]、大坪 和香子[1]、布施 直之[2]、市之瀬 敏晴[3,4]、谷本 拓[3]、堀 雅敏[1] (1. 東北大院・農、2. 東北大院・薬、3. 東北大院・生命、4. 東北大・学際科学フロンティア研究所)

9:15 ~ 9:30

[A-36] 捕食性天敵タバコカスミカメの細菌叢解析

○大鷲 友多[1]、南 斗真[2]、菊地 泰生[3,4]、吉田 朱美[3]、中野 亮平[2,5]、陰山 大輔[1]、安達 鉄矢[2] (1. 農研機構・生物研、2. 宮崎大・農、3. 宮崎大・FS、4. 東京大院・創成、5. 静岡農林技研)

9:30 ~ 9:45

[A-37] ASKA barcode libraryを用いたカメムシに共生しやすい大腸菌の探索

○西出 雄大[1]、汪 亜運[2]、鈴木 隆太郎[2]、森 浩禎[3]、柿澤 茂行[2]、深津 武馬[2] (1. 農研機構、2. 産業技術総合研究所、3. 広州農業技術院)

9:45 ~ 10:00

[A-38] 外来ボルバキア起因の母性効果によって引き起こされる胚発生阻害

○陰山 大輔[1]、西出 雄大[1]、渡部 賢司[1]、畠山 正統[1]、レノズ フランソワ[1] (1. 農研機構・生物研)

10:00 ~ 10:15

[A-39] 細胞質不和合を引き起こすボルバキアに対する宿主応答

小西 楓[1]、高松 巧[1]、伊藤 克彦[1]、新井 大[2]、○井上 真紀[1] (1. 農工大・農、2. 農研機構)

10:15 ~ 10:30

[A-40] カメムシ科昆虫における後脚を用いた共生細菌の新奇な垂直伝達行動

○森山 実[1]、深津 武馬[1] (1. 産総研)

10:30 ~ 10:45

[A-41] IS増幅進化実験によるラボ大腸菌から高度な共生細菌への進化

○汪 亜運[1]、金井 雄樹[2]、津留 三良[2]、古賀 隆一[1]、古澤 力[2]、深津 武馬[1] (1. 産総研、2. 東大院理)

10:45 ~ 11:00

[A-42] 昆虫共生細菌ゲノム解析におけるシングルセル技術の有効性について

○安佛 尚志[1,2]、西川 洋平[1,2]、相川 拓也[3]、新井 大[4,5]、竹山 春子[1,2,6] (1. 産総研・早大OIL、2. 早大・ナノライフ創新研、3. 森林総研・東北、4. 農工大院・農、5. 農研機構・生物研、6. 早大・先進理工)

11:00 ~ 11:15

[A-43] 吸血性ケブカクモバエの内部共生細菌*Aschnera chinzeii*のゲノム解析

○古賀 隆一[1] (1. 産総研・生物プロセス)

11:15 ~ 11:30

[A-44] マダラケシツブゾウムシ超入れ子型共生系を用いた、植物―昆虫―共生細菌間相互作用研究

○土`田 努[1]、杉本 凌真[1]、鵜嶋 涼[1]、佐野 遥太[1]、荻 陽菜子[1]、井野 隆一朗[1]、横道 彩夏[1]、別所-上原 奏子[2]、二河 成男[3] (1. 富山大学、2. 東北大学、3. 放送大学)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

11:30 ~ 11:45

[A-45] パートナーの置換と進化：クリオオアブラムシ-*Buchnera*-*Serratia*の複合共生系

◯野崎 友成[1,2]、小林 裕樹[1]、重信 秀治[1,2] (1. 基礎生物学研究所、2. 総合研究大学)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[A] 共生微生物

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:45 A会場 (橘)

09:00 ～ 09:15

[A-35]青色光毒性を用いた人為選抜が駆動した*Drosophila melanogaster*における"*Acetobacter*共生菌-脂質代謝に関する表現型"の進化

◯髙田 悠太[1]、西塔 心路[3]、大坪 和香子[1]、布施 直之[2]、市之瀬 敏晴[3,4]、谷本 拓[3]、堀 雅敏[1] (1. 東北大院・農、2. 東北大院・薬、3. 東北大院・生命、4. 東北大・学際科学フロンティア研究所)

青色光の連続的な照射は昆虫に対して毒性を発揮する。我々は、キイロショウジョウバエを青色光毒性によって選抜することで、青色光に対して高い適応性をもつ系統を確立した（以下、選抜系統）。選抜系統雌成虫の表現型として、以下２点の特徴がみられた。１.体重が重く、脂質含量が高い。２.中腸が長く、宿主の脂質代謝に関連すると考えられる*Acetobacter*共生菌の含量が高い。選抜/非選抜系統間の腸内細菌叢にほとんど違いはなく、菌叢の99%以上が単一の*Acetobacter*共生菌(*Acetobacter persici*)であった。感染実験では、無菌化した選抜系統において体重減少と青色光毒性に対する感受性向上がみられた。また、無菌化個体に選抜系統由来の腸内容物を経口投与し、腸内細菌を再感染させると、体重増加と適応性の回復がみられた。系統/有菌無菌状態間の成虫における RNA-seq解析をおこなったところ、選抜系統では有菌特異的に脂質分解や輸送に関する遺伝子の発現量が低下していた。以上より、選抜系統では*Acetobacter*共生菌を介した脂質の蓄積が生じていること、*Acetobacter*共生菌-脂質代謝に関する表現型が青色光に対する適応性に寄与している可能性を見出した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 共生微生物

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:45 A会場 (橘)

09:15 ～ 09:30

[A-36]捕食性天敵タバコカスミカメの細菌叢解析

◯大鷲 友多[1]、南 斗真[2]、菊地 泰生[3,4]、吉田 朱美[3]、中野 亮平[2,5]、陰山 大輔[1]、安達 鉄矢[2] (1. 農研機構・生物研、2. 宮崎大・農、3. 宮崎大・FS、4. 東京大院・創成、5. 静岡農林技研)

昆虫に感染する共生細菌は、宿主の摂食や繁殖、分布等に影響を与えることが報告されている。本研究では、捕食性天敵タバコカスミカメの細菌叢を明らかにし、感染頻度と地理的要因の相関から、細菌との相互関係を考察した。16S rRNA遺伝子のアンプリコンシーケンス解析の結果、国内14地点で採集したタバコカスミカメから、9種の主要な細菌（*Rickettsia*, 2系統の*Wolbachia*, *Spiroplasma*, *Providencia*, *Serratia*, *Pseudochrobactrum*, *Lactococcus*, *Stenotrophomonas*）が同定された。これらのうち、昆虫類に広く感染している生殖操作細菌について診断 PCR（ n=360）を行ったところ、最も高頻度で感染していた細菌は*Rickettsia* (69.2%)、続いて*Wolbachia* (39.2%)、*Spiroplasma* (6.1%)であった。*Rickettsia*の感染頻度と緯度、気温には相関が見られ、*Wolbachia*, *Spiroplasma*の感染頻度は、寄主植物との相関が見られた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 共生微生物

2024年3月31日(日) 09:00 〜 11:45 A会場 (橘)

09:30 〜 09:45

[A-37]ASKA barcode libraryを用いたカメムシに共生しやすい大腸菌の探索

◯西出 雄大[1]、汪 亜運[2]、鈴木 隆太郎[2]、森 浩禎[3]、柿澤 茂行[2]、深津 武馬[2] (1. 農研機構、2. 産業技術総合研究所、3. 広州農業技術院)

多くの昆虫は共生細菌と密接な関係を結んでおり、お互いの存在なくしては生育できないことが知られている。一方で、長い歴史の中で共生細菌がほかの細菌種に置き換わっていることも見られ、昆虫と細菌の関係は絶対的なものではないことが分かる。では、共生細菌が全く別の細菌に入れ替わるとき、新たな共生細菌はどのような細菌なのだろうか？具体的に言えば、土の中などで自由生活していた細菌がカメムシの腸内で暮らすという大きな変化に適応できる細菌はどのような特性を持つのだろうか？我々は、1遺伝子欠損株大腸菌である ASKA libraryをふ化直後のチャバネアオカメムシに共生させ、カメムシの腸内共生部位から大腸菌を取り出すことで、どのような遺伝子欠損株が共生に有利であるかを調査した。その結果、通常の大腸菌と1遺伝子欠損株を1:1の割合で混ぜても、ほぼ1遺伝子欠損株しか現れないような共生能力が著しく高い株をいくつか取得することが出来た。さらに、この株たちはチャバネアオカメムシの生存率を著しく上げることは無い、 cheaterと呼べるような共生しやすいだけの株であることが分かった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 共生微生物

2024年3月31日(日) 09:00 〜 11:45 A会場 (橘)

09:45 〜 10:00

[A-38]外来ボルバキア起因の母性効果によって引き起こされる胚発生阻害

◯陰山 大輔[1]、西出 雄大[1]、渡部 賢司[1]、畠山 正統[1]、レノズ フランソワ[1] (1. 農研機構・生物研)

キタキチョウの細胞内共生細菌ボルバキアを、カブラハバチの幼虫に移植すると、その世代でボルバキアは増殖するが、次世代には伝わらない。ところが興味深いことに、ボルバキアが伝わらなかった次世代の胚発生が全く進まない。ボルバキアが移植された個体の生育には目立った影響が見られないことから、ボルバキアの爆発的増殖、いわゆる敗血症のような現象ではなく、生殖・発生への世代を越えた影響であると考えられる。本講演では、これと同様の現象が、カブラハバチのみならず、カイコおよびチャバネアオカメムシの幼虫にこのボルバキアを移植しても起こることを報告する。また、チャバネアオカメムシおよびカブラハバチを材料に、この現象の仕組みを紐解くための取り組みを紹介する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 共生微生物

2024年3月31日(日) 09:00 〜 11:45 A会場 (橘)

10:00 〜 10:15

[A-39]細胞質不和合を引き起こすボルバキアに対する宿主応答

小西 楓[1]、高松 巧[1]、伊藤 克彦[1]、新井 大[2]、○井上 真紀[1] (1. 農工大・農、2. 農研機構)

細胞内共生微生物ボルバキアは、感染している宿主メスの適応度を上げる一方、さまざまな繁殖操作を行う。そのうちの一つ、細胞質不和合（ CI）はボルバキア感染オスと非感染メス間での交配により胚期致死が起きる現象である。茶の重要害虫であるチャハマキには、機能未知の*w*Hm-a、 CIを引き起こす*w*Hm-b、メスの適応度を上げる*w*Hm-cの3種類のボルバキアが感染している。 CIは、３重感染オスあるいは*w*Hm-b単独オスと非感染メスとの交配により起こり、ふ化率が低下する。野外で採集した成虫のうち、メスでは適応度が最も高い3重感染が優占するのに対して、オスでは*w*Hm-bの感染率が低い。そこで本研究では、チャハマキのオスが適応度を下げる*w*Hm-bに対する増殖抑制メカニズムをもつとの仮説をもとに、宿主応答を明らかにすることを目的とした。 PCRおよびqPCRにより、母親から垂直伝播したボルバキアは*w*Hm-bのみ4齢2日目から全身で減少すること、 RNAseqおよび RT-qPCRにより抗菌ペプチドの遺伝子発現量が増加することが分かり、*w*Hm-b特異的な免疫応答が示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 共生微生物

2024年3月31日(日) 09:00 〜 11:45 A会場 (橘)

10:15 〜 10:30

[A-40]カメムシ科昆虫における後脚を用いた共生細菌の新奇な垂直伝達行動

◯森山 実[1]、深津 武馬[1] (1. 産総研)

カメムシ下目に属する昆虫の多くは、中腸後部に形成された共生器官の中に生存に必須な相利共生細菌を保持している。共生細菌の垂直伝達をおこなう種では、産卵の際に共生細菌を封入した物質を卵の側に分泌し、孵化幼虫がそれを口から取り込むことによって子へと受け継がれることが知られる。カメムシ科昆虫の場合、卵表面を覆う粘着物質中に共生細菌が含まれると考えられていた。最近、私たちはチャバネアオカメムシのメス成虫が、卵を産下するたびに後脚ふ節で卵に触れるという奇妙な行動をおこなうことを発見した。また、産卵直前には排泄口からの分泌物を後脚ふ節に予め付着させる行動をとることも観察された。そこで、免疫染色や蛍光タンパク質組み換え発現、電子顕微鏡等の可視化技法を用い、この分泌物中に共生細菌が含まれており、上記の行動シークエンスによって共生細菌が卵側面に局所的に塗布されることを明らかにした。さらに、さまざまなカメムシ類における産卵行動の普遍性を調査したところ、この後脚をもちいた垂直伝達行動はカメムシ科昆虫においてのみ観察された。以上の結果に加え、カメムシ類でみられる多様な垂直伝達の様式や、後脚を用いた類似の産卵関連行動を紹介しながら、新奇な垂直伝達行動の進化について考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 共生微生物

2024年3月31日(日) 09:00 〜 11:45 A会場 (橘)

10:30 〜 10:45

[A-41]IS増幅進化実験によるラボ大腸菌から高度な共生細菌への進化

◯汪 亜運[1]、金井 雄樹[2]、津留 三良[2]、古賀 隆一[1]、古澤 力[2]、深津 武馬[1] (1. 産総研、2. 東大院理)

多くの昆虫類の共生細菌では、自由生活性から共生関係への進化過程において、挿入配列（ insertion sequence、 IS）の爆発的な増加を伴うゲノム組み換えが頻繁に進行し、これによってゲノム縮小および高度な相互依存が促進されるという仮説がある。チャバネアオカメムシの中腸後部は共生器官に特殊化し、生存に必須な*Pantoea*属の共生細菌を保有する。このようなダイナミックな共生進化の過程と機構を実証的に理解するために、チャバネアオカメムシの本来の共生細菌を、人工的に多コピー数の ISをゲノム中に蓄積した大腸菌に置換して、継代維持することで共生細菌に進化させるという IS増幅進化実験系を開発した。 IS進化大腸菌株では、 ISのコピー数が世代を経て着実に増加するのが観察された。いくつかの進化系統では、羽化率の上昇、体色改善など、宿主適応度の向上が見られた。また、 IS増幅に伴って大規模なゲノム構造の変化が同定され、世代間やコロニー間で多様なゲノム構造を示した。さらに、 IS進化大腸菌株では培養性の低下、資化能力の低下などの共生細菌的な性質がみられた。すなわち IS増幅進化実験において、ラボ大腸菌から高度な共生細菌への進化を実験室で再現することができた可能性がある。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 共生微生物

2024年3月31日(日) 09:00 〜 11:45 A会場 (橘)

10:45 〜 11:00

[A-42]昆虫共生細菌ゲノム解析におけるシングルセル技術の有効性について

◯安佛 尚志[1,2]、西川 洋平[1,2]、相川 拓也[3]、新井 大[4,5]、竹山 春子[1,2,6] (1. 産総研・早大OIL、2. 早大・ナノライフ創新研、3. 森林総研・東北、4. 農工大院・農、5. 農研機構・生物研、6. 早大・先進理工)

最近の、ロングリードシーケンサーを始めとしたゲノム配列取得技術やアセンブルなどの情報解析技術の進歩には目覚ましいものがあり、これまで手を出すことが難しかった対象についても様々な解析が可能になってきている。産総研・早大生体システムビッグデータ解析オープンイノベーションラボラトリでは、特に微小液滴を用いたシングルセル技術によるゲノム解析を得意とし、早大で開発・改良されてきたサンプル取得技術および情報解析技術を用いて、様々な環境・生体サンプルを対象として研究を行ってきた。例えば、昆虫共生細菌においては、宿主体内での存在量が極めて少なかったり、近縁な複数系統の共生細菌が共在かつ分離困難な場合、必要量のゲノム DNA調製やゲノム取得後のアセンブルが不可能であった。このようなケースでは、一細胞単位で細菌を微小液滴に封入後、全ゲノム増幅とゲノム解析を行うシングルセル解析が極めて有効である。今回は、当ラボにおけるシングルセル技術を用いた昆虫共生細菌のゲノム解析の事例を紹介し、その有効性と課題について議論したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 共生微生物

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:45 A会場 (橘)

11:00 ～ 11:15

[A-43]吸血性ケブカクモバエの内部共生細菌*Aschnera chinzeii*のゲノム解析

◯古賀 隆一[1] (1. 産総研・生物プロセス)

昆虫と微生物の共生関係は自然界に遍く存在し、この関係において共生微生物は宿主昆虫にとって極めて重要な生物学的役割を果たすことが多い。特に栄養バランスの悪いエサ資源を利用する昆虫、例えばツェツェバエ、シラミ、ナンキンムシなど脊椎動物の血液を利用する吸血性昆虫はビタミン B群の不足を補うために特定の微生物共生体を保有することが知られている。これらの中でクモバエはコウモリの体表でほぼ一生を過ごす外部寄生性昆虫で、細胞内共生細菌"*Candidatus* Aschnera chinzeii "を保有している。本発表では、ケブカクモバエ由来の*Aschnera*の完全長ゲノム配列を初めて報告する。*Aschnera*は0.77 Mbの極小のゲノムを持ち、核酸や必須アミノ酸の合成経路遺伝子など多くの重要な機能性遺伝子を欠いている一方で、ビオチンをはじめとするビタミン B群の合成経路遺伝子は完全あるいはほぼ完全に保持しており、宿主クモバエが食する血液に不足するこれらの補酵素類を*Aschnera*が供給していることが示唆された。ゲノムから推定される主要代謝経路の存否や多座位系統解析の結果に基づいて、この*Aschnera*も含めた吸血昆虫の内部共生細菌の進化パターンを考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 共生微生物

2024年3月31日(日) 09:00 〜 11:45 A会場 (橘)

11:15 〜 11:30

[A-44]マダラケシツブゾウムシ超入れ子型共生系を用いた、植物―昆虫―共生細菌間相互作用研究

◯土`田 努[1]、杉本 凌真[1]、鵜嶋 涼[1]、佐野 遥太[1]、荻 陽菜子[1]、井野 隆一朗[1]、横道 彩夏[1]、別所-上原 奏子[2]、二河 成男[3] (1. 富山大学、2. 東北大学、3. 放送大学)

虫こぶは、昆虫が植物を形態的・生理的に操作することで形成され、形成昆虫にとって餌場や天敵からのシェルターとして機能する“延長された表現型”である。形成機構の解明は様々な分野から注目されているが、操作実験が困難なことから、機構の多くは未解明である。我々は、「植物に寄生する植物」アメリカネナシカズラに寄生して虫瘤を形成する、という極めて興味深い生態をもつマダラケシツブゾウムシを実験室で安定して維持する系を確立し、研究を進めている。これまでに様々な操作実験を行い、虫こぶ誘導には成虫が関与し、肥大化には幼虫が関与することを示唆する結果を得た。また、本種ゾウムシの全ての個体には共生細菌*Sodalis*が存在していることが明らかとなった。除去実験により、*Sodalis*はクチクラ硬化やゴール形成にも関与することが示された。この植物―寄生植物―昆虫―共生細菌から成る“超入れ子型共生系”を対象として、本会では相互作用機構解明に向けた遺伝子機能解析や共生細菌ゲノム解析等の進捗についても報告したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[A] 共生微生物

2024年3月31日(日) 09:00 〜 11:45 A会場 (橘)

11:30 〜 11:45

[A-45]パートナーの置換と進化：クリオオアブラムシ-*Buchnera*-*Serratia*の複合共生系

◯野崎 友成[1,2]、小林 裕樹[1]、重信 秀治[1,2] (1. 基礎生物学研究所、2. 総合研究大学)

多くの昆虫が微生物との共生関係を結んでいる一方で、これらの関係は動的であることも示唆されている。いくつかの系統で、長い時間をかけて共進化・代謝レベルで統合化した共生者でさえも新規の共生微生物へと置換された例が知られている。ただし、共生関係が変化する瞬間を捉えることは難しく、事例の蓄積は共生関係の進化史を理解するうえで依然重要である。本研究では、アブラムシ特有の細菌*Buchnera*に加え、*Serratia*を体内に保有するクリオオアブラムシ*Lachnus tropicalis*の共生系を記載する。まず、この*Serratia* (SLt) が、*Buchnera* (BLt) と同様にアブラムシ共生ホスト細胞内に局在することと、垂直伝達することを示した。次に共生細菌のゲノム解析から、 BLt (0.43Mb) と SLt (2.88Mb) のゲノムが協調的に昆虫に必須なアミノ酸および補酵素を合成できることを見出した。*Lachnus*属における祖先状態を考慮すると、本属の種分化過程で*Serratia* clade Bから clade Aへの置換が生じた可能性が高い。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月31日(日) 9:00 ~ 11:15 | B会場 萩

[B] 生態学・行動学

9:00 ~ 9:15

[B-39] オベリスク姿勢$_{posture}$は放熱ポーズ$_{pose}$
―サーモグラフィー観察による検証―

◯富田 尚道[1] (1. 元 群馬県公立中学教諭)

9:15 ~ 9:30

[B-40] カドマルカツオブシムシ*Dermestes haemorrhoidalis* Küsterの発育と産卵

◯宮田 恵佑[1]、村井 保[1] (1. (株)ｱｸﾞﾘｸﾆｯｸ研究所)

9:30 ~ 9:45

[B-41] コクヌストモドキを用いた研究室系統と野外系統の飛翔行動の比較

◯曽根 蒼太[1]、宮竹 貴久[1] (1. 岡山大院・環境生命)

9:45 ~ 10:00

[B-42] キイロショウジョウバエの個体群動態において遺伝的多様性が果たす機能

◯上野 尚久[1]、高橋 佑磨[1] (1. 千葉大・院・理)

10:00 ~ 10:15

[B-43] 異なる温度差の温度サイクルに対するタマネギバエの羽化の同調：温度位相反応曲線を用いた説明

◯宮崎 洋祐[1]、田中 一裕[2]、渡 康彦[3] (1. 芦屋大・経営教育、2. 宮城学院女子大・一般教育、3. 芦屋大・臨床教育)

10:15 ~ 10:30

[B-44] ある種のチョウの幼虫に見られる頭部突起の適応的意義　～フタオチョウ幼虫の硬い頭部突起の役目に関する「天敵からの防衛」仮説の検証２～

◯香取 郁夫[1]、細川 雄平[1]、郡 健太[1]、坂本 貴海[1] (1. 近畿大学)

10:30 ~ 10:45

[B-45] 捕食回避戦略の異なるアゲハチョウ類幼虫における微生息環境選択の違い

◯仁平 岳登[1]、鈴木 紀之[1] (1. 高知大学)

10:45 ~ 11:00

[B-46] カワラケツメイ茶の栽培地で生き延びるツマグロキチョウ

◯鈴木 紀之[1]、岡田 遼太郎[1] (1. 高知大学)

11:00 ~ 11:15

[B-47] 蛾類の捕食者回避行動を活用したコミュニケーションと害虫防除

◯中野 亮[1] (1. 農研機構・植防研)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:15 B会場 (萩)

09:00 ～ 09:15

[B-39]オベリスク姿勢$_{posture}$は放熱ポーズ$_{pose}$
―サーモグラフィー観察による検証―

◯富田 尚道[1] (1. 元 群馬県公立中学教諭)

_トンボのオベリスク姿勢は，尾の先端を太陽の方向に向け．直射日光にさらされる体表面積を最小にしてオーバーヒートを防ぐ行動とされる．しかし，複数種で，しばしばこの説明から外れる姿が観察される．

オベリスク姿勢と体温の関係を把握するために、可視画像とサーモグラフィーを組み合わせ，屋外と屋内における個体の行動を記録・分析した．

屋外で，ミヤマアカネが傾いたオベリスク姿勢をとったとき，胸部表面温度と尾の角度が関係し、胸部表面温度が高いほど尾の角度が高くなった。暗室内で，複数種が飛翔直後にほぼ垂直もしくは傾いたオベリスク姿勢をとった．すべての個体で、胸部表面温度が低下するにつれて尾を上げる角度が徐々に小さくなった．胸部温度は背側から腹側に向かって低下し，熱は腹側に籠りやすかった．原因は飛翔筋の構造にあると考えられる．

オベリスク姿勢は直射日光への露出を減らす行動とは異なったはたらきを持つことが示唆された．オベリスク姿勢(posture)は，飛翔筋の過剰な熱を胸部腹側から放散するためのポーズ(pose)である可能性が高い．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:15 B会場 (萩)

09:15 ～ 09:30

[B-40]カドマルカツオブシムシ*Dermestes haemorrhoidalis* Kü sterの発育と産卵

◯宮田 恵佑[1]、村井 保[1] (1. (株)ｱｸﾞﾘｸﾆｯｸ研究所)

乾燥食品や飼料の倉庫保存中で様々な害虫が問題となっており、かつお節でも保存中に本種の被害が顕在化している。これまで本種の生態や防除等に関する情報は非常に少ない。そこで、本種の防除の基礎資料を得るため発育と産卵について調査したので報告する。
25℃条件下では、孵化率は98%、卵期間は3.6日、幼虫の発育期間は102日、蛹期間は前蛹も含め約18日であった。8～16回の脱皮で蛹化し、成虫の性比は1:1であった。産卵前期間は6.7日で、産卵開始後1か月間の産卵数は1日あたり平均5卵であった。水を与えないと産卵前期間は長くなり、産卵数は減少した。水のみおよび絶食条件では産卵しなかった。交尾行動が確認された成虫では約7日間寿命が延び、1か月近く生存することが分かった。交尾した雌は最大109日間産卵し続け、産卵開始から50日間は孵化率90%以上であった。産卵期間後半は産卵数と孵化率は低下した。
条件さえ整えば、交尾済みの雌成虫単独で増殖可能であり、本種は絶食耐性が強いことから一時的に倉庫から餌となる製品を除去しても防除は難しいと考えられる。既報の貯穀害虫と比較して，卵期間が極めて短く、食害量も多いことから、動物性たんぱく質の食害虫として、今後、防除技術を確立する必要があると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:15 B会場 (萩)

09:30 ～ 09:45

[B-41]コクヌストモドキを用いた研究室系統と野外系統の飛翔行動の比較

◯曽根 蒼太[1]、宮竹 貴久[1] (1. 岡山大院・環境生命)

昆虫は、地球上の半分以上の種数を誇るほどに繁栄している。その要因の一つとして、翅の獲得と、その翅を利用した飛翔移動が挙げられる。一方で、昆虫では同じ集団内に飛翔活性が高い個体や、低くて定住する個体が混在する。これは飛翔多型と呼ばれ、多くの昆虫種で確認されている。コクヌストモドキ*Tribolium castaneum*は、体長が約3～4㎜ほどの甲虫で、世界中に分布する貯穀害虫である。これまで本種では、歩行による移動が主とされていたが、最近、飛翔による活発な分散を行うこともわかってきた。先行研究では、本種の飛翔における環境的要因や生理的要因の影響について調査しているが、本種の飛翔行動の詳細や、個体差および多型性について調べた研究はない。そこで本研究では、研究室で長年累代飼育されてきた系統と野外で採集された複数の系統を用いてコクヌストモドキの飛翔行動について比較を行った。その結果、特定の系統において特徴的な飛翔傾向がみられた。本発表では、コクヌストモドキにおける飛翔行動の違いについて考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:15 B会場 (萩)

09:45 ～ 10:00

[B-42]キイロショウジョウバエの個体群動態において遺伝的多様性が果たす機能

○上野 尚久[1]、高橋 佑磨[1] (1. 千葉大・院・理)

近年、生物多様性の産業への応用が期待されている。生態学では、生物多様性が生態系機能や群集構造、個体群動態に及ぼす非相加的な影響（多様性効果）を明らかにしてきた一方で、そのような生態的動態の遺伝基盤の理解が進みつつある。しかし、多様性効果の方向性を決定づける遺伝子の多様性についての検証は始まったばかりであり、多様性効果を効果的に応用できる段階にはない。本研究では、多様性効果に対して機能する遺伝子の特徴を理解するために、生態的動態における多様性効果の遺伝基盤を検証する方法を提案する。ゲノムが公開されているキイロショウジョウバエ系統を多数用い、各系統の単独集団と２系統を混合した集団を作成した。２つの栄養条件において、卵から成虫まで飼育したのち、生存した成虫個体から乾燥重量を測定することで、各集団の生産性を評価した。各組み合わせの多様性効果を算出し、この効果と塩基多様度に基づいた集団内多様度との関係を調べることで、多様性効果に貢献する遺伝子の多様性を探索した。多様性効果に貢献する遺伝子は、多様性効果の方向性や栄養条件ごとに異なり、その特徴も異なっていた。本研究の結果を踏まえて、より高い生産性を生み出すためには、どのような個体群を成り立たせることが重要かを議論したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:15 B会場 (萩)

10:00 ～ 10:15

[B-43]異なる温度差の温度サイクルに対するタマネギバエの羽化の同調：温度位相反応曲線を用いた説明

◯宮崎 洋祐[1]、田中 一裕[2]、渡 康彦[3] (1. 芦屋大・経営教育、2. 宮城学院女子大・一般教育、3. 芦屋大・臨床教育)

タマネギバエは地下2～20cmで蛹化し、温度変化に同調した概日時計によって早朝に羽化する。しかし、土中では深くなるほど温度変化は遅れ、最高温度と最低温度の差（較差）も小さくなる。本種は較差が小さいとき羽化時刻を早めた位相関係で温度サイクルに同調することで、土深に伴う温度変化の遅れに対応していることがこれまでの研究で示されてきた。この温度サイクルへの概日時計の同調がどのように行われているかを明らかにするために、概日時計研究で広く用いられる位相反応曲線の作成を試みた。25℃一定に維持した蛹を、さまざまな時刻（位相）で1回だけ12時間の26℃または29℃の高温、もしくは24℃または21℃の低温へさらし、羽化時刻の変化を調べた。そして、温度刺激を与えた位相に対して羽化時刻の変化をプロットすることで位相反応曲線を作成した。得られた結果から、概日時計には高温に反応して羽化時刻を遅らせる位相と早める位相があり、それらはそれぞれ低温に反応して羽化時刻を早める位相と遅らせる位相でもあることがわかった。また、温度の変化量が大きいほど羽化時刻の変化もより大きくなった。本発表では温度位相反応曲線を用いて、さまざまな較差の温度サイクルにタマネギバエの羽化のタイミングがどのように同調するかを考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 09:00 〜 11:15 B会場 (萩)

10:15 〜 10:30

[B-44]ある種のチョウの幼虫に見られる頭部突起の適応的意義　〜フタオチョウ幼虫の硬い頭部突起の役目に関する「天敵からの防衛」仮説の検証２〜

◯香取 郁夫[1]、細川 雄平[1]、郡 健太[1]、坂本 貴海[1] (1. 近畿大学)

一部のチョウの幼虫は頭部またはその近くに触角とは異なる長い突起を１対持っている。この突起は頭蓋と一体化した硬い突起と、頭蓋のすぐ後ろに生えた柔らかい突起に分けられる。硬い頭部突起の役割について調べた研究はほとんどないが、演者らの先行研究において、ゴマダラチョウの幼虫がもつ硬い頭部突起について「天敵からの防衛」仮説が実証された（ Kandori et al., 2022）。本研究では同じように頭部に硬い突起を持つフタオチョウ幼虫においても「天敵からの防衛」仮説が当てはまるかどうかを検証した。野外天敵調査の結果、アシナガバチ類が主要な天敵となっていた。天敵による捕食実験では突起の処理に関して、通常の「突起有り」の幼虫と、突起を人為的に切除した「突起無し」の幼虫、そして今回新たに、突起無しの幼虫の頭蓋に他個体の突起を接着した「突起接着」の幼虫を作出した。これら3処理区の幼虫を野外アミ室内においてセグロアシナガバチに攻撃させ、幼虫が攻撃を受けた直後の生存率（防衛率）を調べた。その結果、幼虫の生存率は突起有りの幼虫（94.4%）と突起接着の幼虫（100%）が突起無しの幼虫（46.6%）より高くなった。これらの結果は仮説を支持していた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:15 B会場 (萩)

10:30 ～ 10:45

[B-45]捕食回避戦略の異なるアゲハチョウ類幼虫における微生息環境選択の違い

○仁平 岳登[1]、鈴木 紀之[1] (1. 高知大学)

隠蔽色の生物は体色を背景の葉などに似せている一方で、マスカレードの生物は枝や鳥糞といった捕食者の食べ物でない物体に似せている。捕食回避効果を高めるこれら2つの異なる戦略に応じて、個体は適切な微生息環境を選択し、それに応じて生活史を進化させていると考えられる。しかし、野外でこのような見た目と微生息環境選択の関係を実証した研究は少ない。そこで本研究では、カンキツ類を食樹とするナガサキアゲハとナミアゲハの幼虫を対象に、野外における微生息環境とそれに関連する生活史形質を調査した。ナガサキアゲハの中齢幼虫は緑色をしており隠蔽的であると考えられる一方で、ナミアゲハの中齢幼虫は白と黒の模様としており鳥の糞に似せたマスカレードとして機能していると考えられる。ナガサキアゲハはナミアゲハに比べて幼虫が樹木のより幹に近く開空度の低い位置に静止していた。このことから、隠蔽的なナガサキアゲハの幼虫は枝葉によって周囲が覆われている微環境を選択し、鳥糞に似たナミアゲハの幼虫はより目立つ微環境を選択していると考えられる。また結果から、産卵場所選択・卵サイズ・幼虫サイズといった形質もそれぞれの捕食回避戦略に応じて進化していると推測された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:15 B会場 (萩)

10:45 ～ 11:00

[B-46]カワラケツメイ茶の栽培地で生き延びるツマグロキチョウ

◯鈴木 紀之[1]、岡田 遼太郎[1] (1. 高知大学)

伝統的な文化と生物の多様性の双方が失われつつある中、私たちはそれらの歴史を記録し、保全に必要な科学的手法を確立しなければならない。高知県などでは、カワラケツメイをお茶として栽培する文化が残っており、それを食草としている希少種のツマグロキチョウが農地に依存して生息している。しかし、ツマグロキチョウの現在の分布や個体数、農地の生息地としての適性は明らかになっていない。そこで本研究では、高知県と徳島県において、カワラケツメイの自生地と栽培地におけるツマグロキチョウの個体数を調べた。4カ所の自生地と7カ所の栽培地でマーキング調査を行ない、発見確率を考慮した階層モデリングによって個体数とそれに影響を与える環境要因を推定した。その結果、栽培地では自生地と同じようにツマグロキチョウが発生していることが明らかになった。これは、地域の伝統的な農業が希少種の保全に結びついている事例といえるだろう。ただし、農家の高齢化や消費者の嗜好の変化による栽培文化の縮小、ならびに自生地の消滅による生息地の分断化などによって、ツマグロキチョウ集団の遺伝的多様性と存続が危ぶまれる可能性も残されている。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:15 B会場 (萩)

11:00 ～ 11:15

[B-47]蛾類の捕食者回避行動を活用したコミュニケーションと害虫防除

◯中野 亮[1] (1. 農研機構・植防研)

幼虫がトウモロコシ等の重要害虫であるアワノメイガの成虫は、食虫コウモリの発する超音波に対して逃避行動を示す。アワノメイガの既交尾メスは、アブラコウモリ等が昆虫類を探索する際に発する超音波パルスに対し、寄主植物への定位飛翔が阻害されることを突き止めていた。しかしながら、この飛翔阻害率は、ヤガ類のように顕著に高くないため、害虫防除への応用に難があった。そこで、より高い飛翔阻害率をもたらす超音波の時間構造を特定するため、食虫コウモリの超音波パルスに再び着目した。その結果、コウモリが飛翔昆虫に接近する際に発する超音波パルス、すなわち探索期の超音波パルスよりも持続時間が短く、反復率の高いパルスによるアワノメイガの飛翔阻害率が高いことを明らかにした。一方、アワノメイガは配偶行動においてオスがメスの近傍で微弱な超音波パルスを発し、メスに食虫コウモリに対する防衛行動の一つである不動化を引き起こす。ここで、アワノメイガの聴神経が検知可能な音圧以上となるオスの求愛超音波の時間構造を解析したところ、飛翔阻害効果の高い超音波パルスと重複することを見出した。したがって、アワノメイガでは、コウモリの接近期の超音波パルスを高い割合で忌避するとともに、この忌避行動を配偶行動に活用していることが推察された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月31日(日) 13:30 ~ 16:00 | B会場 萩

[B] 生態学・行動学

13:30 ~ 13:45

[B-48] マツノザイセンチュウは触覚によって摂食行動を開始・制御する

○浴野 泰甫[1]、新屋 良治[1] (1. 明治大学)

13:45 ~ 14:00

[B-49] ヒメトビウンカ幼虫の落下後行動 ―うまく着水して天敵から逃れられるか

○松原 慧[1] (1. 道総研・道南農試)

14:00 ~ 14:15

[B-50] 捕食者の生理状態がナミハダニの忌避反応に及ぼす影響

○吉田 達也[1]、長 泰行[1] (1. 千葉大園芸)

14:15 ~ 14:30

[B-51] アリの足跡はカブリダニによるハダニ制御を妨げないようだ

○矢野 修一[1] (1. 京都大学大学院　農学研究科　生態情報開発学分野)

14:30 ~ 14:45

[B-52] アリグモは、擬態モデルのアリ種に反応して行動を変える

○橋本 佳明[1]、遠藤 知二[2]、山崎 健史[1]、兵藤 不二夫[3]、市岡 孝朗[4]、MELENG Paulus[5]、GUMAL Melvin[6] (1. 兵庫県立大学、2. 神戸女学院大学、3. 岡山大学、4. 京都大学、5. Forest Department Sarawak、6. Sarawak Forestry Corporation)

14:45 ~ 15:00

[B-53] アリ植物*Macaranga bancana*の共生アリにおける葉上の個体数に対する宿主植物の大きさの影響

○川越 葉澄[1]、市岡 孝朗[1]、Meleng Paulus[2]、Gumal Melvin[3,4]、清水 加耶[5] (1. 京都大学、2. サラワク州森林局、3. サラワク州森林公社、4. スウィンバーン工科大学、5. 島根大学)

15:00 ~ 15:15

[B-54] 植物上に形成される節足動物の群集集合を環境DNAを用いて観察する

○米谷 衣代[1] (1. 近畿大学・農学部)

15:15 ~ 15:30

[B-55] リンゴ園の送粉サービスに関わるマメコバチの花資源利用実態の解明

○天野 史子[1]、森 信之介[2]、光畑 雅宏[3]、横井 智之[1] (1. 筑波大・保全生態、2. 慶應義塾大学・理工、3. アリスタライフサイエンス株式会社)

15:30 ~ 15:45

[B-56] キャベツにミミズ類が侵入する環境要因の探索

○古川 あずさ[1]、井手 洋一[1] (1. 佐賀農試セ)

15:45 ~ 16:00

[B-57] 有機認証を得たりんご園に於ける動物たち、りんごを食べるがみかんは食べない

○城田 安幸[1]、佐藤 悠平[1]、城田 創[1] (1. 医果同源りんご機能研)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 13:30 〜 16:00 B会場 (萩)

13:30 〜 13:45

[B-48]マツノザイセンチュウは触覚によって摂食行動を開始・制御する

◯浴野 泰甫[1]、新屋 良治[1] (1. 明治大学)

触覚は、様々な刺激が統合して理解される複雑な感覚であり、その仕組みの理解は五感のなかで最も遅れている。線虫の中で口器に針をもつ種では（以下、口針線虫）、触覚が餌認識の際に重要な役割を持つとされる。線虫は単純な神経系をもち、１神経細胞レベルでの機能解析が可能なことから、複雑な感覚である触覚を理解する上でよいモデル系になると考えている。しかしながら、口針線虫が実際に触覚を利用して餌認識をしているかは実験的に明らかにされていない。そこで本研究では、口針線虫としてマツノザイセンチュウ（以下、マツノザイ）を使用し、餌に模した直径20 µmのガラスビーズに対する摂食行動を観察・解析することで、餌認識における触覚の役割を調べた。その結果、マツノザイは、頭部に触れたビーズに対して約46%の確率で口針を射出することが明らかになった。また、口針射出時にビーズが左右に逸れた際は、頭部を動かしビーズとの適切な角度を維持する様子がみられ、頭部を動かす回数と口針射出回数の間には正の相関が確認された。以上から、マツノザイは触覚刺激により摂食行動を開始することと、口器と餌との物理的なズレを感知し、修正できることが明らかになった。現在、神経細胞破壊試験によって、上記行動を制御している神経細胞の同定を試みている。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 13:30 ～ 16:00 B会場 (萩)

13:45 ～ 14:00

[B-49]ヒメトビウンカ幼虫の落下後行動 ―うまく着水して天敵から逃れられるか

◯松原 慧[1] (1. 道総研・道南農試)

一部の昆虫は、植物等から落下するとき、空中で姿勢を制御して脚から着地する。これにより落下に伴うリスクを軽減できると考えられてきたが、その適応的意義を検証した例は少ない。本研究では、イネの害虫であるヒメトビウンカ幼虫に着目した。本種は、イネ上の天敵から跳躍して逃げるが、その後水面に落下してアメンボ類等に捕食される場合がある。水面での捕食リスクを軽減するためには、落下した個体は速やかにイネに復帰する必要がある。脚から着水すればイネへ速やかに復帰できるが、崩れた姿勢で着水した場合は水の表面張力に囚われて復帰に時間を要すると考えられる。そこで、まず本種が水面へ落下したときの着水姿勢を記録し、次に脚からの着水が落下後に遭遇する天敵からの逃避に寄与するかを検証した。その結果、死亡個体を落下させると96%の個体が背面部から着水したが、生きた個体の84%は脚から着水した。このことから、本種は空中で姿勢を制御して脚から着水すると考えられた。また、脚から着水した個体は、しなかった個体よりも水面の天敵からの逃避成功率が高い傾向にあった。以上の結果から、ヒメトビウンカ幼虫は脚から着水することで、水面への落下後のリスクを軽減できると考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 13:30 ～ 16:00 B会場 (萩)

14:00 ～ 14:15

[B-50]捕食者の生理状態がナミハダニの忌避反応に及ぼす影響

◯吉田 達也[1]、長 泰行[1] (1. 千葉大園芸)

被食者は、捕食リスクに対し形態や行動を変化させる対捕食者反応を示す。このような反応は、捕食者の生理状態の影響を受け、例えば、被食者は、満腹の捕食者と空腹の捕食者では異なる忌避反応を示すことがある。これは捕食リスクが捕食者の生理状態によって変化することを示唆している。実際、空腹の捕食者は満腹の捕食者と比べ、被食者の探索や被食者への攻撃が変化することがある。しかし、捕食者の生理状態によって変化する捕食リスクと被食者の対捕食者反応を関連付けた研究はあまりない。本研究では、捕食者にチリカブリダニ(以下チリ)、被食者にナミハダニ(以下ハダニ)を用い、生理状態の異なるチリに対するハダニの反応とそれらチリのハダニにとっての捕食リスクを調査した。ハダニ雌成虫は、満腹のチリ雌成虫の痕跡がある葉片を忌避したが、空腹のチリ雌成虫の痕跡がある葉片を忌避しなかった。ハダニ雌成虫の産卵選好性も上記と同様の結果となった。一方、空腹のチリ雌成虫は満腹の個体よりもハダニ成虫を早く捕食しただけでなく、ハダニ卵の捕食量も多かった。ミヤコカブリダニを用いて同様の実験を行った結果とあわせて、生理状態の異なる捕食者に対するハダニの忌避反応の可塑性の適応的意義を考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 13:30 〜 16:00 B会場 (萩)

14:15 〜 14:30

[B-51]アリの足跡はカブリダニによるハダニ制御を妨げないようだ

◯矢野 修一[1] (1. 京都大学大学院　農学研究科　生態情報開発学分野)

農業害虫のナミハダニとカンザワハダニは、超普通種のクロヤマアリの足跡を３日以上も避ける。したがって、アリの足跡物質でハダニを追い払える可能性がある一方で、足跡物質がハダニを制御するカブリダニの働きを妨げないか気掛かりだ。そこで、クロヤマアリの足跡に対する産卵忌避反応を調べると、食性がスペシャリスト寄りのケナガカブリダニとミヤコカブリダニ（スパイカル EX）は避けず、ジェネラリストのコウズケカブリダニ（以下コウズケ）が避けた。ハダニの防御網内で採餌するスペシャリストは網でアリから守られる一方で、網に侵入できないジェネラリストは常にアリの脅威に晒されることを反映すると思われる。アリの足跡を避けないケナガカブリダニが、ハダニの網ごと葉を食べる芋虫類の足跡を避ける事実はこの仮説を支持する。また、コウズケがアリの足跡を避けるとハダニの捕食が妨げられるとは限らない。コウズケとハダニがアリの足跡を避けて足跡がない場所で出会い易いかもしれないからだ。人工生態系を反復する手法でこの可能性を検証すると、アリの足跡がコウズケによるハダニの捕食を促す相乗効果はなかったが、捕食を妨げる効果もなかった。以上より、アリの足跡がカブリダニ類によるハダニの抑止（生物的防除）を妨げるいかなる証拠もないと結論する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 13:30 〜 16:00 B会場 (萩)

14:30 〜 14:45

[B-52]アリグモは、擬態モデルのアリ種に反応して行動を変える

◯橋本 佳明[1]、遠藤 知二[2]、山崎 健史[1]、兵藤 不二夫[3]、市岡 孝朗[4]、MELENG Paulus[5]、GUMAL Melvin[6] (1. 兵庫県立大学、2. 神戸女学院大学、3. 岡山大学、4. 京都大学、5. Forest Department Sarawak、6. Sarawak Forestry Corporation)

熱帯ではアリ類とともに、アリ擬態するハエトリグモ科アリグモ属（*Myrmarachne*）にも高い種多様性が見られる。アリグモ各種は特定のアリ種にそっくりに擬態するだけでなく，通常，その擬態モデルの縄張り内にテント状の巣網を作って生息している。このことは，アリグモが擬態モデルを識別している可能性を示唆している。*M. assimilis*はツムギアリに擬態し，その縄張り内に生息するアリグモである。ツムギアリは侵入者に対して腹部を上げる攻撃姿勢を示すが，*M. assimilis*はこの攻撃姿勢も行動擬態する。そこで、我々は*M. assimilis*にツムギアリ（擬態モデル），トゲアリ（非擬態モデル），非擬態ハエトリグモ（捕食者）を対面させて攻撃姿勢を示すか否かの観察実験を，ボルネオ島のランビル・ヒル国立公園において実施した。その結果、*M. assimilis*はトゲアリと非擬態ハエトリグモには攻撃姿勢を示すのに対し，ツムギアリの接近には行動を変化させ，回避行動を示すことがわかった。ここでは、アリグモが擬態モデルを識別している可能性を報告するともに、巣網でオスグモによる交尾前ガードや子グモの育児，集団営巣をするアリグモ属種多様化における進化的意義についても考察する

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 13:30 ～ 16:00 B会場 (萩)

14:45 ～ 15:00

[B-53]アリ植物*Macaranga bancana*の共生アリにおける葉上の個体数に対する宿主植物の大きさの影響

◯川越 葉澄[1]、市岡 孝朗[1]、Meleng Paulus[2]、Gumal Melvin[3,4]、清水 加耶[5] (1. 京都大学、2. サラワク州森林局、3. サラワク州森林公社、4. スウィンバーン工科大学、5. 島根大学)

オオバギ属のアリ植物は、特定のアリ種を中空の茎の内部に営巣させるとともに、新葉や托葉などに栄養物質（Food body）を生産してそれらの共生アリに提供している。一方、共生アリは、巣場所となった宿主植物を植食者から守っている。東南アジアの熱帯雨林に生息するオオバギ属のアリ植物である*Macaranga bancana*では、植物が生産する Food bodyと植物の地上部バイオマスの比率が、植物が成長するにつれて減少することが分かっている。この現象から、宿主植物が成長するにつれて、葉1枚当たりの共生アリの平均個体数が減少するだろうと予測した。そこで本研究では、この予測の真偽を検証するため、ボルネオ島の低地熱帯雨林において、*M. bancana*の様々な成長段階における葉表面上の共生アリの個体数を数え、葉1枚当たりのアリの数と宿主植物の大きさの関係を調査した。その結果、葉1枚当たりのアリの数は、宿主植物のサイズが大きくなるにつれて有意に減少した。また、1枚の葉にいる働きアリの数は、若い葉の方が古い葉よりも有意に多かった。これらの結果から、共生アリによる被食防衛の程度は、宿主植物の大きさと葉齢の増加とともに減少することが示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 13:30 〜 16:00 B会場 (萩)

15:00 〜 15:15

[B-54]植物上に形成される節足動物の群集集合を環境 DNAを用いて観察する

◯米谷 衣代[1] (1. 近畿大学・農学部)

本研究では、環境 DNAを回収するプラント・フロー・コレクション法とふき取り法を組み合わせて、セイヨウアブラナ上に形成される節足動物の群集集合をモニタリングし、従来の方法である目視調査法で検出された群集集合と比較することを目的とした。セイヨウアブラナを4株植えたものを1区画とし、6区画を実験圃場に配置した。その後、4月19日から6月30日までの2日に1回、目視調査を行った。また同日に植物体の表面全体からeDNAが含まれた水を回収した。分析の結果、種まで同定できた節足動物は12目83種であった。 ASV数が最も多かったのはダニ目で、次いでハエ目、チョウ目であった。リード数ではチョウ目が最も多く、次いでハチ目、アザミウマ目であった。野外調査の個体数はカメムシ目、チョウ目、ハチ目の割合が高かった。目視では確認が困難である微小昆虫が DNA解析で多く検出され、目視では同定が難しく専門知識が必要とされる種も多数検出された。モンシロチョウに注目すると、 eDNAのリード数の増減と目視の個体数の増減パターンが類似していた。発表では、さらに、群集構造に関する解析結果について考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 13:30 ～ 16:00 B会場 (萩)

15:15 ～ 15:30

[B-55]リンゴ園の送粉サービスに関わるマメコバチの花資源利用実態の解明

◯天野 史子[1]、森 信之介[2]、光畑 雅宏[3]、横井 智之[1] (1. 筑波大・保全生態、2. 慶應義塾大学・理工、3. アリスタライフサイエンス株式会社)

ハナバチの採餌行動は、特に農業分野で人類社会に多くの恩恵を与えている。一方、ハナバチ個体群の縮小が世界各地で指摘されている。その要因として、開発や環境劣化による生息地縮小や、集約的農業等による景観の単純化がもたらす花資源の多様性低下が考えられている。花粉の化学組成は植物種間で異なっていることが知られており、餌となる花粉の化学組成は、ハナバチの健康や適応度に関わることが示唆されている。社会性ハナバチではこれらに関わる知見が集まりつつあるが、野生の単独性ハナバチでは未解明な部分が多い。本研究は、リンゴ園で伝統的に用いられてきたマメコバチ, *Osmia cornifrons*, の複数地点での花資源利用実態を明らかにすることを目的として行なった。国内複数地点（青森県２農園、福島県１農園、長野県１農園、大内宿（福島県））で巣筒を仕掛け、営巣後に回収した。摘出した花粉団子の一部を削り取ってタンパク質濃度と脂質濃度を測定した。発表では、この結果を踏まえて各地点での花資源利用実態を評価する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 13:30 〜 16:00 B会場 (萩)

15:30 〜 15:45

[B-56]キャベツにミミズ類が侵入する環境要因の探索

○古川 あずさ[1]、井手 洋一[1] (1. 佐賀農試セ)

佐賀県内の一部の圃場から出荷された加工用キャベツでミミズ類が混入して問題となった。ミミズの混入は外観からは判断できないことから，圃場での対策が必要とされている。現地調査の結果，キャベツに侵入したミミズ類はフクロナシツリミミズであることが明らかとなった。また，発生圃場の観察結果から圃場の排水が悪い条件でキャベツに侵入することが推察されたが，その詳細は不明であった。そこで，フクロナシツリミミズと同科であるツリミミズ（以下，ミミズ）を用いて，ミミズが土壌から移動する要因を解明するために①明暗②温度③湿度④土壌水分の4つの条件について，室内試験にて検討を行った。その結果，①明暗は，全明(24L0D)よりも全暗(0L24D)で移動する個体が多かった。②温度は，5，10，15，20℃のすべての条件で移動が認められ，その差は明確ではなかった。③湿度は実験装置をポリ袋で密閉した高湿度条件の方が，密閉していない低湿度条件よりも移動個体が多かった④土壌水分は，乾燥(土壌水分30%以下)，湿潤(土壌水分40%〜50%)で湛水よりもミミズの移動個体数が多かった。このことから，ミミズの移動には，照度と湿度条件が大きく関与し，暗黒(低照度)，高湿度条件下で，その行動が助長されると考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月31日(日) 13:30 ～ 16:00 B会場 (萩)

15:45 ～ 16:00

[B-57]有機認証を得たりんご園に於ける動物たち、りんごを食べるがみかんは食べない

◯城田 安幸[1]、佐藤 悠平[1]、城田 創[1] (1. 医果同源りんご機能研)

青森県大鰐町にある約１８ヘクタールのりんご園は２０１４年１１月に有機認証を取得し、その後現在に至る。摂食状況は７台のトレイルカメラで調べた。りんご１個から最大２５個を与え、１日当たり食べる「量」を調べた結果は昨年の大会で報告した。最大２３個のりんごを食べた。今回は２０２３年９月６日から１０月２６日までの「被害」を報告する。りんごとみかんを４個ずつ置き、食べる状態を調べた。次にりんごを２個置き、みかんは熊本産のもの４個、オーストラリア産のもの４個を置いた。２日置きに「食べられて」いたりんごとみかんの数を調べた。この季節はタヌキとアナグマとテンとツキノワグマの活動期だ。ほとんどのりんごをタヌキとアナグマとテンとツキノワグマが「食べていた」。トレイルカメラで調べたが補食者が写っていない場合もあった。ところがみかんは、熊本さんの物もオーストラリア産の物も食べられていない。唯一、アカネズミとヤチネズミがみかんを食べた。ハシブトガラスやハシボソガラスはりんごを食べるがみかんは食べない「ようだ」。みかんにはリモネンが含まれる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月31日(日) 9:00 ~ 11:15 | C会場 白橿1

[C] 社会性昆虫

9:00 ~ 9:15

[C-38] オオスズメバチの幼虫は”鳴き”続ける

◯藤岡 春菜[1]、佐賀 達矢[2] (1. 岡山大学・環境生命、2. 神戸大学・院人間発達環境)

9:15 ~ 9:30

[C-39] スズメバチ女王から新たに発見された寄生バチの生態と分類

◯小坂 肇[1]、佐山 勝彦[1]、神崎 菜摘[1]、牧野 俊一[1] (1. 森林総合研究所)

9:30 ~ 9:45

[C-40] チャイロスズメバチ(*Vespa dybowskii*)の警報フェロモン成分の同定

◯西村 正和[1]、久保 良平[1]、小野 正人[1,2] (1. 玉川大・ミツバチ科学、2. 玉川大・院・農)

9:45 ~ 10:00

[C-41] ニホンミツバチのオオスズメバチに対する防御行動として塗布される物質について

◯住宮 義隆[1]、佐々木 哲彦[2] (1. 玉川大院・農、2. 玉川大・学術)

10:00 ~ 10:15

[C-42] ミツバチの門番がもつ燃料と対スズメバチ防衛戦略の関係：二種間比較

◯原野 健一[1]、小野 正人[1]、佐々木 哲彦[1] (1. 玉川大学ミツバチ科学研究センター)

10:15 ~ 10:30

[C-43] クロマルハナバチの脳の特殊化：ドーパミン濃度のカースト差とその役割

森上 絢加[1]、◯佐々木 謙[1] (1. 玉川大・農)

10:30 ~ 10:45

[C-44] 大量動員を行うトビイロケアリの斥候が巣仲間に伝える情報を探る

◯秋野 順治[1]、鳥海 岳志[1] (1. 京都工芸繊維大学)

10:45 ~ 11:00

[C-45] 空中超音波フェーズドアレイを用いたアリの協調運搬への定量的な介入

◯久本 峻平[1]、水谷 沙耶[2]、檜原 陽一郎[2]、西森 拓[1]、牧野 泰才[2] (1. 明治大学、2. 東京大学)

11:00 ~ 11:15

[C-46] アミメアリにおけるアリー効果

◯辻 和希[1]、中山 健太郎[1] (1. 琉球大学・農学部)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[C] 社会性昆虫

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:15 C会場 (白橿1)

09:00 ～ 09:15

[C-38]オオスズメバチの幼虫は”鳴き”続ける

◯藤岡 春菜[1]、佐賀 達矢[2] (1. 岡山大学・環境生命、2. 神戸大学・院人間発達環境)

社会性膜翅目の幼虫は、ワーカーからの世話なしに成長することはできない。さらに、社会性スズメバチは、育房の中で幼虫が成長するため、自ら移動することもない。しかし、一部のスズメバチでは、幼虫がワーカーからの養育をただ待つだけでなく、餌を求める音を発する。主に*Vespa*属の幼虫は、育房の内側の壁に大顎を擦り付けることで、”ガリガリ”という音を出す。幼虫がこの音を出すためには頭部の前後運動が必要で、エネルギーを消費する行動である。さらに、音は天敵を含むさまざまな対象に受容される情報であるため、いつそのシグナルを発するかは、コロニー全体の適応度に関わる。そこで本研究では、オオスズメバチを対象に、幼虫がいつガリガリ音を発するかを明らかにするため、光条件、1日の中の時間、幼虫の空腹度を変化させ、行動観察を行った。ワーカー不在下であっても、幼虫はガリガリ音を発しており、コールの頻度に光条件や昼夜の時間帯、そして空腹度の影響はなかった。さらに、幼虫にコオロギを給餌した後、咀嚼が終わって数分ほど経過すると、ほとんどの個体はガリガリ音を発することが分かった。オオスズメバチの幼虫は、常に餌を求めるコールを行っており、コールを止めるのは咀嚼中のみであった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 社会性昆虫

2024年3月31日(日) 09:00 〜 11:15 C会場 (白橿1)

09:15 〜 09:30

[C-39]スズメバチ女王から新たに発見された寄生バチの生態と分類

◯小坂 肇[1]、佐山 勝彦[1]、神崎 菜摘[1]、牧野 俊一[1] (1. 森林総合研究所)

スズメバチ女王からこれまでに知られていない寄生バチを検出した。スズメバチでは1頭の女王から多数の働きバチや次世代女王及びオスが産出されるので、寄生生物の女王への影響を明らかにすることは、スズメバチの個体数変動を考えるうえで重要である。そこで、この寄生バチの基礎的な生態と分類学的位置を明らかにすることを目的に、長野県内で5月から12月にかけてスズメバチ（スズメバチ属）を誘引捕獲法により採集し、解剖した。その結果、寄生バチの幼虫が、キイロスズメバチ、コガタスズメバチ、ヒメスズメバチ及びチャイロスズメバチの女王から検出され、オオスズメバチとモンスズメバチの女王及び各種の働きバチとオスからは検出されなかった。また、生きた状態で採集されたスズメバチ女王の飼育を試みたところ、複数の寄生バチ幼虫の脱出が見られる場合があった。脱出した寄生バチ幼虫は翌日には繭を形成したが、その後成虫の羽化は確認されなかった。寄生バチ幼虫の脱出したスズメバチ女王は、脱出が始まったあと1〜2日で死亡した。一方、ミトコンドリア CO1遺伝子の塩基配列により寄生バチの系統関係を調べたところ、本種はコマユバチ科の*Syntretus*属に属する可能性が高いことが明らかになった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 社会性昆虫

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:15 C会場 (白橿1)

09:30 ～ 09:45

[C-40]チャイロスズメバチ(*Vespa dybowskii*)の警報フェロモン成分の同定

◯西村 正和[1]、久保 良平[1]、小野 正人[1,2] (1. 玉川大・ミツバチ科学、2. 玉川大・院・農)

チャイロスズメバチ(*Vespa dybowskii*)は，モンスズメバチ(*V. crabro*)及びキイロスズメバチ(*V. simillima*)の巣を乗っ取る社会寄生性のスズメバチである．今回，本種の働きバチの毒液中の揮発成分の GC/MS分析，並びにGC/EAD解析を行ったところ，3-Methyl-1-butanol(3M1Bol)，2-Nonanone(2None)，2-Nonanol(2Nol)の３成分に対し働きバチが触角レベルで反応を示すことが確認された．それらの３物質について，野外の巣を用いて警報フェロモン活性試験を実施したところ，3M1Bol及び2Noneの提示時には巣上の働きバチが僅かに反応を示すのみであったのに対し，2Nol提示時には巣上及び巣内の働きバチによる哨戒飛行が直ちに解発された．また，2Nol及びこれら３成分の混和物に対する働きバチの反応は，同種の毒液への反応と同等であった．以上より，本種の警報フェロモンの主要な活性物質は2Nolであることが示され，他の２物質は補助的な効果を持つことが示唆された．ここで，3M1Bolはキイロスズメバチの働きバチの触角においても反応性が認められており，ホストと寄生者間における警報フェロモン交叉活性の観点からも興味深いと言えよう．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 社会性昆虫

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:15 C会場 (白橿1)

09:45 ～ 10:00

[C-41]ニホンミツバチのオオスズメバチに対する防御行動として塗布される物質について

○住宮 義隆[1]、佐々木 哲彦[2] (1. 玉川大院・農、2. 玉川大・学術)

ミツバチにとって最大の天敵はアジア地域に広く分布するオオスズメバチである。オオスズメバチはミツバチに対して集団攻撃を仕掛け、巣の中の幼虫、蛹、蜜を略奪する。セイヨウミツバチはオオスズメバチによる集団攻撃を受けると数時間のうちに巣が壊滅する。対照的にオオスズメバチと同所的に共存してきたニホンミツバチは、熱殺蜂球などでオオスズメバチの集団攻撃を回避する手段を獲得している。熱殺蜂球以外にもニホンミツバチはオオスズメバチの脅威にさらされると何らかの物質を大顎で挟んで持ち帰り、巣の入り口付近に塗り付ける。塗布物の機能は不明だが、オオスズメバチに対する忌避効果、オオスズメバチの集団攻撃を誘発するマーキングフェロモンのマスキング効果、ミツバチの巣の存在を隠すための匂い消し効果などが予想される。これまでニホンミツバチがタニソバの葉、萼、蕾、花弁を齧り取り、巣の入り口に塗布することが報告されているが、他にどのような物質が利用されているか分かっていない。本研究では、ニホンミツバチがオオスズメバチから巣を守るために使用する物質をさらに探索するため、巣の入り口に塗られた物質から抽出した DNAを用いてDNAバーコーディング法で解析した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 社会性昆虫

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:15 C会場 (白橿1)

10:00 ～ 10:15

[C-42]ミツバチの門番がもつ燃料と対スズメバチ防衛戦略の関係：二種間比較

◯原野 健一[1]、小野 正人[1]、佐々木 哲彦[1] (1. 玉川大学ミツバチ科学研究センター)

ニホンミツバチ（ Acj）は、同所性の天敵であるオオスズメバチの偵察蜂を熱蜂球によって殺すことでコロニーを効果的に防衛する。セイヨウミツバチ（ Am）も熱蜂球を形成するが、蜂球内温度や温度上昇速度は Acjに比べて低く、オオスズメバチに対する有効なコロニー防衛もできない。発熱には燃料となる糖が不可欠であるため、働き蜂が持つ糖量の違いが2種間の防衛行動の違いと関係している可能性がある。本研究では、働き蜂の保持糖量が種あるいは季節によって異なるかどうかを調べるため、オオスズメバチ襲撃前の7月後半から襲撃が本格化する9月半ばまで、2種のミツバチコロニーから毎週門番を採集し、その蜜胃中の糖量を定量した。糖量は採集日によって有意に異なっていたが、季節進行に伴う明確な増加はなかった。オオスズメバチへの暴露による糖量の増加も確認できなかった。一方、種間差は明確で、 Acjの門番は Amの門番よりも有意に多くの糖を保持していた。熱蜂球形成直後に採集した働き蜂でも同様の種間差が見られた。これらの結果から、2種の対スズメバチ防衛戦略の違いについて考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 社会性昆虫

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:15 C会場 (白橿1)

10:15 ～ 10:30

[C-43]クロマルハナバチの脳の特殊化：ドーパミン濃度のカースト差とその役割

森上 絢加[1]、○佐々木 謙[1] (1. 玉川大・農)

社会性昆虫のカーストには外部形態から行動に至るまでの特殊化が見られる．脳のカースト分化は各カーストの行動を創り出す重要な性質である．マルハナバチ類においても，カースト間で体サイズの違いや行動の分化が見られる．クロマルハナバチのカースト間で羽化直後の脳内生理を比較すると，女王で脳内ドーパミン濃度が高い．そこで本研究ではクロマルハナバチにおいてドーパミンが女王の行動にどのように寄与しているのかを明らかにするために，羽化後8日齢個体の脳内アミン濃度とドーパミン受容体遺伝子発現量をカースト間で比較し，ドーパミンや受容体薬物の投与による行動試験を行った．その結果，女王におけるドーパミンとオクトパミンの脳内濃度はワーカーよりも有意に高かった．一方，4種類のドーパミン受容体遺伝子の発現量については，女王の*BigDOP1*発現量がワーカーよりも有意に低かった．ドーパミン投与により歩行活性や飛翔活性が上昇し，ドーパミン受容体アンタゴニスト投与によって飛翔活性が低下した．さらにアンタゴニスト投与によって未交尾女王の交尾受入活性が低下した．このようにドーパミンには女王の交尾行動に関係する運動活性を高める作用があり，女王で高い脳内ドーパミン濃度の役割が示唆された．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 社会性昆虫

2024年3月31日(日) 09:00 〜 11:15 C会場 (白橿1)

10:30 〜 10:45

[C-44]大量動員を行うトビイロケアリの斥候が巣仲間に伝える情報を探る

◯秋野 順治[1]、鳥海 岳志[1] (1. 京都工芸繊維大学)

ミツバチは高度なコミュニケーション能力をもち、巣から採餌場にたどりつくため必要な方向・距離等の情報を、特有の「ハチの字ダンス」やフェロモンで巣仲間に伝達する。同様に高度なコミュニケーション能力をもつアリ類も、巣仲間同士が協力し合い、時に大量動員ーいわゆるアリの行列形成を行うことで、協調的な採餌行動を行うことが知られている。大量動員時に用いられるシグナルは道しるべフェロモンと呼ばれ、巣と採餌場を結ぶ地面上に残されることから、これが向かうべき方向に関する情報を伝えるものと考えられる。一方、一部のアリ種では、これに加えて、餌場までの距離や道中のリスクの有無に関する情報についても巣仲間に伝達されることが示唆されている。私たちは、トビイロケアリを主対象として、その斥候アリが巣仲間に伝える情報内容の解明を目指し、様々な条件下での動員効果を検証してきた。今回は、巣・餌場間の距離に関する情報伝達について判明したことを報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 社会性昆虫

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:15 C会場 (白橿1)

10:45 ～ 11:00

[C-45]空中超音波フェーズドアレイを用いたアリの協調運搬への定量的な介入

◯久本 峻平[1]、水谷 沙耶[2]、檜原 陽一郎[2]、西森 拓[1]、牧野 泰才[2] (1. 明治大学、2. 東京大学)

一部のアリ種は、複数個体で一つの物体を運搬する協調運搬という行動をする。この協調運搬では、運搬に参加する個体が増えると、運搬の速度が増加するという性質がある。この性質は、運搬者が負荷を分配することで、個々の負担が軽減されることを示唆している。しかしどの個体がどれだけの負荷を担っているかは明らかではない。そこで、空中超音波フェーズドアレイ（ AUPA）を用いて協調運搬中に介入する実験を行った。 AUPAは遠隔に触感を提示するなど、主にハプティクス分野で使用されてきた装置で、複数の超音波トランスデューサーにより1cm四方の範囲に1～2g重の力を加えることができる。運搬中の各個体が担う負荷を推定するため、 AUPAを使用して運搬中にエサの重さを擬似的に変化させる実験を行った。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 社会性昆虫

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:15 C会場 (白橿1)

11:00 ～ 11:15

[C-46]アミメアリにおけるアリー効果

◯辻 和希[1]、中山 健太郎[1] (1. 琉球大学・農学部)

密度と個体適応度の間には多くの生物で関係が認められ、餌や棲み場所をめぐる種内競争を反映した負の密度依存性が一般的である。一方、密度と適応度が正の関係を示すアリー効果と呼ばれる現象も知られている。アリは多くの個体が共同生活する真社会性昆虫であるため、アリー効果の可能性が議論されているが実証研究は少ない。そこで今回、女王がおらずワーカーが単為生殖するアミメアリでアリー効果を調べた。成虫数10匹、40匹、120匹、480匹のからなる実験室内コロニーを作り餌を十分与え30日間の飼育の後、成虫生存率、ブルード生産数のコロニーサイズ依存性を調べた。生存ワーカー率、卵生産効率、幼虫生産効率のいずれも統計学的に有意な正のコロニーサイズ依存性が確認された。結果は演者らの知る限りアルゼンチンアリに次いでアリのおける２例目のアリー効果である。アリー効果の至近メカニズムは、（１）有性生殖生物における配偶効率の低下と（２）群れ生活に依存する生物におけるパフォーマンスの低下が議論されるが、単為生殖種の本種では（１）は当てはまらない。（２）の効果は、繁殖や採餌などで個体間に協力がある場合に発生すると言われ、コウモリやサルなどで報告があるが、今後本種でその詳細な機構の解明が求められる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月31日(日) 13:30 ~ 14:30 | C会場 白橿1

[C] 社会性昆虫

13:30 ~ 13:45

[C-47] オセアニアに分布拡大したフタモンアシナガバチの生態的特性

○土田 浩治[1]、佐山 勝彦[2]、諸岡 歩希[3] (1. 岐阜大学、2. 森林総合研究所、3. 茨城大学)

13:45 ~ 14:00

[C-48] 腸内細菌保持のコスト―セイヨウミツバチ腸内細菌は宿主の生存率を低下させる

○佐藤 正都[1]、宮崎 亮[1,2] (1. 産総研・生物プロセス、2. 産総研・OIL)

14:00 ~ 14:15

[C-49] ルリアリのカートンへの破損行動 ―なぜ紙を齧るのか？―

○大河原 恭祐[1]、大篭 幸治[2] (1. 金沢大学、2. 日本製紙クレシア)

14:15 ~ 14:30

[C-50] ロイヤルフードの世界初解明：シロアリの王と女王は何を食べているのか？

○松浦 健二[1]、田崎 英祐[2]、三高 雄希[4]、高橋 豊[3]、Waliullah A.S.M.[3]、 Tamannaa Zinat[3]、坂本 匠[3]、Islam Ariful[3]、Kamiya Masaki[3]、佐藤 智仁[3]、荒牧 修平[3]、菊島 健児[3]、堀川 誠[5]、Nakamura Katsumasa[3]、華表 友暁[3]、高田 守[1]、瀬藤 光利[3] (1. 京都大学大学院農学研究科、2. 新潟大学理学部、3. 浜松医科大学、4. Texas A&M Univ.、5. 広島大学)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[C] 社会性昆虫

2024年3月31日(日) 13:30 〜 14:30 C会場 (白橿1)

13:30 〜 13:45

[C-47]オセアニアに分布拡大したフタモンアシナガバチの生態的特性

○土田 浩治[1]、佐山 勝彦[2]、諸岡 歩希[3] (1. 岐阜大学、2. 森林総合研究所、3. 茨城大学)

フタモンアシナガバチは1979年にニュージーランドに侵入定着が確認された後、1999年にはオーストラリアでも採集され、分布を拡大している過程であると考えられる。侵入生物はその原産地と侵入先で生態的特性が変化する事が知られており、その遺伝的な背景を探るには好適な研究材料と考えられる。今回は、これまでのサンプルに加えてオーストラリアと日本の東北地方や北海道のサンプルも加えて分析した結果を報告する。採集したサンプルから１２マイクロサテライト遺伝子座について遺伝子型を決定した。これらの遺伝子型から集団解析を行い、それと平行してコロニー内の血縁度も測定した。主な結果は３つである。（１）オーストラリアの集団構造はニュージーランドや日本のものとは独立していた、（２）日本の集団構造は、ニュージーランドとオーストラリアと比較して、地域性が豊富であり、九州地方と類似した個体群が山形県と北海道で検出された、（３）巣内血縁度はニュージーランドとオーストラリアで有意に低下していた。これらの結果は、オーストラリアへは日本から直接に侵入したことを示唆しており、さらに、侵入に伴うボトルネックを経験し、巣仲間認識機構の閾値が低下し、他巣由来の個体がドリフトによって加わっていることを示唆していた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 社会性昆虫

2024年3月31日(日) 13:30 ～ 14:30 C会場 (白橿1)

13:45 ～ 14:00

[C-48]腸内細菌保持のコスト―セイヨウミツバチ腸内細菌は宿主の生存率を低下させる

○佐藤 正都[1]、宮崎 亮[1,2] (1. 産総研・生物プロセス、2. 産総研・OIL)

近年、腸内細菌の構成が宿主の健康に与える影響に多くの関心が集まっており、セイヨウミツバチ（*Apis mellifera*）は、その優れた特徴から宿主―腸内細菌相互作用のモデル系として注目されている。本研究では、5種の主要な細菌とその相互作用がミツバチ個体の生存率にどのように影響するかを、全32通りの異なる細菌の組み合わせを用いて調査した。生存試験の結果、腸内細菌の投与によって生存率が改善されることはなく、むしろ腸内細菌の存在は生存率を低下させる傾向にあることが分かった。また、細菌間の高次相互作用を含む回帰分析から、細菌間の相互作用が生存率に有意な影響を及ぼし、生存率への効果は2次および4次の相互作用は正で、3次および5次の相互作用は負であるという定性的な傾向が示された。次に、一般的な Lotka-Volterra競争モデルを構築し、どのような細菌間の相互作用がこの傾向を生み出すかを探った。その結果、細菌間の「競争」がこの傾向を生み出し、3次の細菌間相互作用も量的に寄与することが示された。このような高次の相互作用は群集を安定化させることが提唱されており、理論モデルの分析によって示唆された腸内細菌間の高次相互作用は、ミツバチの腸内細菌叢を安定化する役割を果たしている可能性がある。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 社会性昆虫

2024年3月31日(日) 13:30 ～ 14:30 C会場 (白橿1)

14:00 ～ 14:15

[C-49]ルリアリのカートンへの破損行動 ―なぜ紙を齧るのか？―

◯大河原 恭祐[1]、大篭 幸治[2] (1. 金沢大学、2. 日本製紙クレシア)

カタアリ亜科のルリアリ*Ochetellus glaber*は人間の生活環境と生息範囲が重複し、家屋への侵入、食材の捕食、電気配線を齧るなどの被害を起こすことが報告されている。その特殊例として集団でティッシュペーパーを齧ることが多数報告されており、いくつかの製紙会社では対策を講じている。本研究ではその防除法開発の一環として、本種がなぜティッシュを含めたカートン類に対して破損行動を行うのか、その要因について検証を行った。飼育条件下でルリアリのケース内に様々な紙類を配置し、自動撮影で紙類に集まるワーカー数を記録、さらに紙類の破損の頻度と面積を画像解析で比較した。保湿ティッシュは破損頻度が高く、本種が保湿剤に誘引されたためと考えられた。しかし通常のティッシュでも破損頻度は高く、また類似した紙類、キッチンペーパーやキムワイプでも破損頻度は高かった。一方、半紙や新聞紙では破損はみられなかった。さらに行動観察から破損は直接の捕食や巣材への利用のためではないことも確認された。これら結果からルリアリは紙を自然界にある類似した餌、ハチの巣と誤認し、その捕食の過程として破損を行なっていることが示唆された。紙質の比較解析や追加検証からもこの誤認仮説は支持された。本発表ではこの防除方法についても言及する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[C] 社会性昆虫

2024年3月31日(日) 13:30 ～ 14:30 C会場 (白橿1)

14:15 ～ 14:30

[C-50]ロイヤルフードの世界初解明：シロアリの王と女王は何を食べているのか？

○松浦 健二[1]、田崎 英祐[2]、三高 雄希[4]、高橋 豊[3]、Waliullah A.S.M. [3]、 Tamannaa Zinat[3]、坂本 匠[3]、Islam Ariful [3]、Kamiya Masaki [3]、佐藤 智仁[3]、荒牧 修平[3]、菊島 健児[3]、堀川 誠[5]、Nakamura Katsumasa [3]、華表 友暁[3]、高田 守[1]、瀬藤 光利[3] (1. 京都大学大学院農学研究科、2. 新潟大学理学部、3. 浜松医科大学、4. Texas A&M Univ.、5. 広島大学)

シロアリと言えば、木を食べる昆虫というのが一般的な認識のされ方であろう。しかし、木を食べるのは専らワーカーの仕事で、王や女王はワーカーから特殊な食べ物を与えられ、繁殖に専念している。そして、その特別食（本研究でロイヤルフードと命名）によって王や女王は何十年も活発な繁殖を続けることができ、いわゆる繁殖活動と寿命のトレードオフを打破している。このロイヤルフードが一体どのような成分なのか、これまで謎に包まれていた。本研究では、まず、ヤマトシロアリの王と女王を効率的に採集する技術を確立し、化学分析のために十分な量のローヤルフードを直接サンプリングする方法を開発し、最先端の質量分析技術を駆使してその成分の特定に成功した。また、安定同位体（13C）標識したセルロースをワーカーに食べさせ、脱離エレクトロスプレーイオン化-質量分析イメージング（ DESI-MSI）により13C標識物質を追跡したところ、セルロースからロイヤルフード成分であるホスファチジルイノシトールとアセチル-L-カルニチンが作られ、ワーカーの経口給餌によって女王の体内に移行することが確認された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月31日(日) 9:00 ~ 11:30 | D会場 白橿2

[D] 生理学・生化学・分子生物学

9:00 ~ 9:15

[D-34] トマトキバガの低温耐性：室内試験での検討

○松倉 啓一郎[1]、世戸口 貴宏[1] (1. 農研機構・植物防疫研究部門)

9:15 ~ 9:30

[D-35] ミカン科食アゲハ幼虫におけるフラノクマリン応答性cytochrome P450遺伝子の機能解析

○宇賀神 篤[1]、宮下 怜[1,2]、尾崎 克久[1] (1. JT生命誌研究館、2. 阪大院・理)

9:30 ~ 9:45

[D-36] シロイチモジヨトウから発見されたチョウ目特異的な新規Asteroidファミリー遺伝子

○長峯 啓佑[1]、粥川 琢巳[1]、田中 良明[1] (1. 農研機構・生物研)

9:45 ~ 10:00

[D-37] チョウの翅組織におけるH_2O_2の挙動と色模様との関係

○中里 優吾[1]、大瀧 丈二[1] (1. 琉球大学)

10:00 ~ 10:15

[D-38] 光刺激に対するタイリクヒメハナカメムシの応答行動の解析

○沼沢 良太[1]、大橋 ひろ乃[1]、櫻井 健志[1] (1. 東農大・農)

10:15 ~ 10:30

[D-39] タイリクヒメハナカメムシにおける化学感覚受容関連遺伝子の探索

○飯田 菜生[1]、大橋 ひろ乃[1]、田中 啓介[2]、櫻井 健志[1] (1. 東農大・農、2. 東情大・総情)

10:30 ~ 10:45

[D-40] リアルタイムPCRを利用したセジロウンカの雌雄判別法

○吉田 一貴[1]、矢代 敏久[1] (1. 農研機構 植物防疫研究部門)

10:45 ~ 11:00

[D-41] 蚊で特殊化した弾性クチクラタンパク質レジリンのホモログ

大久保 さくら[1]、眞宅 統基[1]、峰 翔太郎[1,2]、山本 大介[3]、○外川 徹[1] (1. 日大・文理・生命、2. 農研機構・生物研、3. 自治医大・医動物学)

11:00 ~ 11:15

[D-42] ARID family転写因子によるJH生合成制御

○粥川 琢巳[1]、長峯 啓佑[1]、松尾 隆嗣[2] (1. 農研機構・生物研、2. 東大院・農学生命)

11:15 ~ 11:30

[D-43] Cas9エンジニアリングが拓く成虫注射による昆虫ゲノム編集の新展開

○白井 雄[1]、大門 高明[1] (1. 京都大学)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[D] 生理学・生化学・分子生物学

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 D会場 (白橿2)

09:00 ～ 09:15

[D-34]トマトキバガの低温耐性：室内試験での検討

○松倉 啓一郎[1]、世戸口 貴宏[1] (1. 農研機構・植物防疫研究部門)

トマトキバガ*Tuta absoluta*は南米原産の小型のガであり、幼虫がトマト等のナス科作物を加害する。2021年に九州で国内での初発生が確認されて以降、2022年には西日本を中心に初発生が、2023年には東北や北海道での初発生がそれぞれ確認され、侵入後わずか2年間で国内の広範囲に侵入している。本種の国内への定着リスクを検討するため、本研究ではトマトキバガの低温耐性を室内実験で調査した。熊本県内で捕獲した個体群の累代飼育系統を用い、幼虫と蛹、成虫をそれぞれ10℃と5℃で15日間維持すると、いずれも成虫の生存率が有意に高かったことから、低温耐性は成虫で最も高まると考えられた。成虫を砂糖水とともに0℃、2.5℃、5℃、7.5℃、10℃でそれぞれ維持し続けたところ、生存率の推移は温度に依存し、0℃では15日間ですべての個体が死亡したのに対し、7.5℃以上では60日後も生存する個体が確認された。また、5℃処理において成虫を毎日24時間のうち1時間だけ20℃に晒すと、その生存期間は有意に延長したことから、一時的な高温による冷温障害の回復も確認された。本講演ではこれら結果に基づく国内での本種の越冬リスクについて考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生理学・生化学・分子生物学

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 D会場 (白橿2)

09:15 ～ 09:30

[D-35]ミカン科食アゲハ幼虫におけるフラノクマリン応答性 cytochrome P450遺伝子の機能解析

○宇賀神 篤[1]、宮下 怜[1,2]、尾崎 克久[1] (1. JT生命誌研究館、2. 阪大院・理)

*Papilio*属アゲハチョウは世界に200種以上が分布し，そのうち約80%はミカン科植物を幼虫の食草として利用する。一部，セリ科食のグループがおり，それらは食草をミカン科から転換して生じたと考えられている。セリ科とミカン科は系統的に離れているものの，二次代謝産物として有毒なフラノクマリン類を共通して含む。そのため，フラノクマリン代謝能とミカン科からセリ科への食草転換との関連性が指摘されてきた。しかし，フラノクマリン代謝の分子機構の研究は専らセリ科食アゲハでなされてきており，その進化的保存性は不明である。

ミカン科食のナミアゲハ(*Papilio xuthus*)においてフラノクマリン応答性の cytochrome P450-6B遺伝子を同定し，ゲノム編集 G0幼虫を用いた解析から，フラノクマリン摂取時に発育が有意に低下することを明らかにした。同定した遺伝子の一部はセリ科食種における先行研究でフラノクマリン代謝能が報告されたもののオーソログであった。ミカン科植物に対抗するためのフラノクマリン代謝機構が毒性の似たセリ科への食草転換に寄与した可能性を支持する結果である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生理学・生化学・分子生物学

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 D会場 (白橿2)

09:30 ～ 09:45

[D-36]シロイチモジヨトウから発見されたチョウ目特異的な新規Asteroidファミリー遺伝子

○長峯 啓佑[1]、粥川 琢巳[1]、田中 良明[1] (1. 農研機構・生物研)

Asteroidの相同タンパク質である RNAi efficiency– related nuclease（ REase）は、チョウ目特異的に存在するRNAi阻害物質としてアワノメイガから同定された。 REaseは Asteroidと同様に、 Asteroidファミリータンパク質に特徴的な PINドメインを含む。我々は、シロイチモジヨトウのゲノムから、*REase*のホモログとして新規のAsteroidファミリータンパク質をコードする遺伝子、*PIN domain-containing protein*（*PCP*）を発見した。データベース検索と系統解析の結果、*Asteroid*は昆虫に広く保存されているのに対し、*REase*と*PCP*はチョウ目のみが保有することが示された。また、チョウ目昆虫のゲノムを解析した結果、すべての種が*REase*と*PCP*の両方を持つとは限らず、片方または両方の遺伝子を欠く種があることが明らかになった。例えば、シロイチモジヨトウは両方の遺伝子を持ち、アワノメイガは*PCP*を欠き、カイコはどちらも保有していなかった。本発表では、今回得られた解析の結果と先行研究を比較しつつ、 Asteroidファミリータンパク質の RNAiに対する機能について議論する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生理学・生化学・分子生物学

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 D会場 (白橿2)

09:45 ～ 10:00

[D-37]チョウの翅組織における H_2O_2の挙動と色模様との関係

◯中里 優吾[1]、大瀧 丈二[1] (1. 琉球大学)

チョウの翅の色模様は、性的シグナル、警告色、擬態のような様々な機能をもっている。この多様な色模様の形成過程を解明するための方法の一つに、色模様を構成する最小単位である鱗粉細胞の分化の運命決定や色素合成に関与するシグナルの特定を行うことが挙げられる。 H_2O_2は生体に弊害をもたらす活性酸素種であるが、シグナル分子としての役割も担っている。本研究では、 H_2O_2が翅の色模様形成に関わると仮定し、 H_2O_2特異的な蛍光プローブ BES-H_2O_2-Acを用いてイメージングによる実験を行った。翅組織の in vivoでのリアルタイムイメージングでは、翅全体に H_2O_2が見られ、高倍率では、未分化な鱗粉細胞において、表層から少し深部に存在する球状のオルガネラに蛍光シグナルが観察され、さらに、この蛍光シグナルの振動や消失も観察できた。損傷部位に集合するヘモサイトにも蛍光シグナルが観察された。 H_2O_2をインジェクション法により導入すると、前翅腹側の眼状紋のコアディスクの縮小や後翅背側の眼状紋の黒色リングの拡大が見られた。また、翅組織に直接 H_2O_2を導入すると、黒色鱗粉の分布の広がりが見られた。これらの結果から、 H_2O_2はチョウの翅の色模様形成過程におけるシグナル分子として機能していることが推測される。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生理学・生化学・分子生物学

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 D会場 (白橿2)

10:00 ～ 10:15

[D-38]光刺激に対するタイリクヒメハナカメムシの応答行動の解析

◯沼沢 良太[1]、大橋 ひろ乃[1]、櫻井 健志[1] (1. 東農大・農)

病害虫は、食害や生育不良による農作物の収量の低下を引き起こす。これまで、病害虫対策に化学農薬が広く利用されてきたが、継続的使用による土壌や生態系への影響が懸念されている。そこで、病害虫の天敵（生物農薬）の利用が進められている。しかしながら、昆虫型の生物農薬は農場への定着性が低く効果が一時的なものに留まるという問題がある。昆虫型の生物農薬の長期的・安定的な防除効果を生み出すには、生物農薬の定着性を上げる必要がある。そこで、我々は光応答特性を利用した行動制御法の開発を目的に、生物農薬として実用化されているタイリクヒメハナカメムシ (*Orius strigicollis*) の光に対する応答行動を解析した。具体的には、どの色（波長）の光に誘引されるかを解析した波長選好性実験と、色や光強度が運動活性に与える影響を解析した歩行活動測定実験を行った。波長選好性実験では、白・青・緑色光に対して誘引反応がみられたが、赤色光に対してはみられなかった。歩行活動測定実験では、青・緑色光の照射時と白色光の光強度を上げた場合に、歩行速度の低下および移動距離の減少がみられた。以上の結果から、本種は異なる波長や強度の光に対してさまざまな応答行動を示すことが示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生理学・生化学・分子生物学

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 D会場 (白橿2)

10:15 ～ 10:30

[D-39]タイリクヒメハナカメムシにおける化学感覚受容関連遺伝子の探索

◯飯田 菜生[1]、大橋 ひろ乃[1]、田中 啓介[2]、櫻井 健志[1] (1. 東農大・農、2. 東情大・総情)

タイリクヒメハナカメムシ（*Orius strigicollis*）は、農業害虫であるアザミウマ類に対する生物農薬として利用されている。本種の農薬としての有用性を高めるため、嗅覚などの化学感覚を利用した行動制御法の開発が期待されている。本研究では、本種の化学感覚受容機構を理解するため、触角と口吻を含む頭部の*de novo* RNAseq解析による化学感覚受容関連遺伝子の探索を行った。その結果、嗅覚受容体（ Olfactory receptor, OR）、味覚受容体、イオノトロピック受容体、匂い結合タンパク質ファミリーに属する遺伝子をそれぞれ75、24、20、5個見出した。次に、 OR候補配列の分子系統解析をヒメハナカメムシ2種（*O. laevigatus, O. insidiosus*） と行ったところ、複数のオルソログの存在が示された。また、雌雄特異的な ORを発現変動遺伝子解析により探索したが、発現量に有意な差がある OR候補はなかった。この原因として、頭部由来の RNAで解析を行ったため触角での発現量が正確に反映されなかったことが考えられる。現在、触角由来の RNAを用いて雌雄間での発現比較を進めている。本研究は本種の化学感覚受容関連遺伝子の初の報告であり、化学感覚受容機構の理解に寄与するものである。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生理学・生化学・分子生物学

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 D会場 (白橿2)

10:30 ～ 10:45

[D-40]リアルタイム PCRを利用したセジロウンカの雌雄判別法

◯吉田 一貴[1]、矢代 敏久[1] (1. 農研機構 植物防疫研究部門)

イネウンカ類の成虫は外部生殖器の形態によって雌雄の判別が可能だが、幼虫の場合、特に３齢以前の若齢期では形態の性差が乏しく、外部形態による判別は困難である。分子生物学的手法として、一方の性のみが持つ性染色体の配列に特異的なマーカーを作成し、 PCRによって雌雄を判定する手法がある。しかしながら、この手法は性染色体が XO型の生物には適用することができない。イネウンカ３種のうち、性染色体が XY型であるトビイロウンカは、先行研究で Y染色体に特異的なマーカーが開発されているが、 XO型であるセジロウンカとヒメトビウンカについては分子生物学的手法による雌雄の判別方法が確立されていない。本研究ではセジロウンカを対象とし、雌雄間の X染色体の数（常染色体の数との比）の違いを利用した、リアルタイム PCRによる雌雄判別手法の開発を試みた。 X染色体の配列に特異的なプライマーを設計するとともに、常染色体のコピー数を反映するためのプライマーとして、一般的に利用されているいくつかのリファレンス遺伝子をターゲットとしたプライマーを設計、選定した。複数の飼育系統および野外系統のサンプルを使用し、設計したプライマーが雌雄判別に利用可能であるか検証した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生理学・生化学・分子生物学

2024年3月31日(日) 09:00 〜 11:30 D会場 (白橿2)

10:45 〜 11:00

[D-41]蚊で特殊化した弾性クチクラタンパク質レジリンのホモログ

大久保 さくら[1]、眞宅 統基[1]、峰 翔太郎[1,2]、山本 大介[3]、○外川 徹[1] (1. 日大・文理・生命、2. 農研機構・生物研、3. 自治医大・医動物学)

レジリンは弾性に富んだクチクラタンパク質である。バッタの後脚やトンボの翅の付け根などに見られ，これらの器官が動く際のエネルギーの蓄積や衝撃吸収において重要なはたらきを担う。レジリンはキチン結合ドメインと，弾性発現に重要な繰り返し配列をもつ。レジリン様タンパク質は多くの昆虫から見出されているが，ガンビエハマダラカから報告されているレジリンホモログは特殊な構造的特徴をもつ。このタンパク質はレジリンに相同性の高いキチン結合ドメインをもつが，繰り返し配列をもたない。このタンパク質が蚊で保存されているのか，また蚊には他にレジリンと呼べるタンパク質が存在するのか不明であった。そこでゲノム情報が整備されている複数の完全変態昆虫からレジリンホモログを探索したところ，蚊にはこの特殊化したレジリンホモログが保存されていることが明らかになった。また，このタンパク質は発現解析の結果から聴覚器官であるジョンストン器官で機能することが示唆された。蚊からは明確なレジリンが見出されなかったが，レジリンと同様の繰り返し配列をもつタンパク質が見出され，このタンパク質が蚊ではレジリンとして機能する可能性が示唆された。講演では蚊のレジリンホモログならびにレジリン様タンパク質の進化についても議論したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生理学・生化学・分子生物学

2024年3月31日(日) 09:00 〜 11:30 D会場 (白橿2)

11:00 〜 11:15

[D-42]ARID family転写因子による JH生合成制御

◯粥川 琢巳[1]、長峯 啓佑[1]、松尾 隆嗣[2] (1. 農研機構・生物研、2. 東大院・農学生命)

幼若ホルモン（ JH）はアラタ体で合成され，幼虫から蛹への変態を抑制し，幼虫形質を維持する．我々は，RNA-seqと RNAiスクリーニングにより， JH生合成を制御する因子として ARID familyに属する転写因子を単離した．この転写因子は動物に広く保存されており，胚発生に関与することが報告されているが，昆虫においてはショウジョウバエを用いた解析が唯一報告されているのみで，2005年の報告を最後に全く進展していない．本講演では，この転写因子が胚発生以外にも新たな機能として JH生合成を制御する分子メカニズムを紹介する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生理学・生化学・分子生物学

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 D会場 (白橿2)

11:15 ～ 11:30

[D-43]Cas9エンジニアリングが拓く成虫注射による昆虫ゲノム編集の新展開

◯白井 雄[1]、大門 高明[1] (1. 京都大学)

これまでの昆虫のゲノム編集は、初期胚への顕微注入法に大きく依存していた。近年、我々が、メス成虫への注射によってゲノム編集を可能にする DIPA-CRISPR法の開発に成功したことで、極めて簡便に、あらゆる昆虫でのゲノム編集が可能になった。しかし、ノックインの技術的な難易度は高く、実用レベルには至っていなかった。2018年に、サーコウイルス由来の PCVタグを融合させた Cas9が、一本鎖 DNAとの共有結合を介して、ノックイン効率を向上させることがヒト培養細胞において示された （ Aird et al., 2018）。そこで我々は、このアプローチが成虫注射によるゲノム編集においても有効であるかどうかを検証するために、３段階のクロマトグラフィー精製による Cas9の内製化に取り組み、 PCVタグを融合した Cas9を作成した。甲虫を用いてこれをテストしたところ、タグ無しのものと比べて約５倍の極めて高いノックアウト効率を示した。また、ノックインについても、共有結合していないものと比べて約２.５倍の効率を示した。本講演では、 Cas9エンジニアリングによって実現した、成虫注射による昆虫ゲノム編集の新しい展開について議論したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月31日(日) 13:30 ~ 14:30 | D会場 白橿2

[D] 生理学・生化学・分子生物学

13:30 ~ 13:45

[D-44] 陸生軟体動物チャコウラナメクジにおける凍結耐性メカニズム

Lauren Gill[1]、Katie Marshall[1]、◯宇高 寛子[2] (1. Univ. of British Columbia、2. 京都大学・院理)

13:45 ~ 14:00

[D-45] キチン結合性をもつ弾性タンパク質：resilinの機能と架橋メカニズムの解析

◯萩原 翠唯那[1]、相垣 敏郎[1]、坂井 貴臣[1]、朝野 維起[1] (1. 都立大・院理)

14:00 ~ 14:15

[D-46] スズメバチに含まれるキチナーゼ阻害剤の単離、合成と機能解明

◯笠原 駿輔[1]、権 来悟[1]、萩原 佳輔[1]、木村 将大[2]、加藤 学[3]、景山 心悟[3]、生田 智樹[3]、松野 研[4]、大野 修[1] (1. 工学院大学先進工、2. 東京工科大学応生、3. （株）山田養蜂場、4. 安田女子大学薬)

14:15 ~ 14:30

[D-47] チョウ目昆虫で遺伝的メスを検出するW染色体特異的DNAマーカー探索の試み

Achmad Gazali[1]、小林 功[1]、新津 修平[2]、◯杉本 貴史[1] (1. 農研機構・生物機能、2. 東京都立大・理学研究科)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[D] 生理学・生化学・分子生物学

2024年3月31日(日) 13:30 〜 14:30 D会場 (白橿2)

13:30 〜 13:45

[D-44]陸生軟体動物チャコウラナメクジにおける凍結耐性メカニズム

Lauren Gill[1]、Katie Marshall[1]、○宇高 寛子[2] (1. Univ. of British Columbia、2. 京都大学・院理)

陸生軟体動物の低温耐性は、発達した殻をもつカタツムリで多く研究されてきた。一方、殻を退化させたナメクジ類は、湿った表皮が露出しており、冬季には凍結のリスクが増加すると考えられるものの、ナメクジ類の低温や凍結への耐性についての研究は乏しく、不明な点が多い。本研究では、日本で一般的に見られるナメクジ類のひとつであるチャコウラナメクジ（*Ambigolimax valentianus*）を対象とした。本種の低温耐性は短日条件と低温への順化によって冬季に高まることが明らかになっているが、凍結への耐性を持つかは不明であった。そこで、まず、チャコウラナメクジが凍結耐性をもつのかを調べた。2023年の6月と7月に採集した野外個体を2つの日長条件（短日・長日）、2つの温度条件（15℃・20℃）を組合わせた4条件で3週間飼育した。さまざまな低温にさらし、凍結の有無と24時間後の生死について調べた。その結果、凍結した個体の生存率は短日条件で飼育した個体のほうが、長日条件で飼育した個体よりも高かった。このことから、限定的ではあるがチャコウラナメクジが凍結耐性を持つことが示された。さらに、凍結耐性に関与する物質の探索を行ったのでその結果についても報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生理学・生化学・分子生物学

2024年3月31日(日) 13:30 ～ 14:30 D会場 (白橿2)

13:45 ～ 14:00

[D-45]キチン結合性をもつ弾性タンパク質： resilinの機能と架橋メカニズムの解析

◯萩原 翠唯那[1]、相垣 敏郎[1]、坂井 貴臣[1]、朝野 維起[1] (1. 都立大・院理)

昆虫は陸上環境への適応に際して、飛翔や跳躍といった移動手段を獲得してきた。これに関連し、翅基部や脚の関節にある弾性構造の主成分として、ポリマー化したレジリン（ resilin）というキチン結合性タンパク質が1960年代初頭にすでに注目されていた。レジリンによる弾性構造は、昆虫の飛翔における羽ばたきによって生じる高周波振動がもたらす機械的ストレスの減衰や、跳躍における筋肉によって生じる物理的なエネルギーの蓄積に機能するとされている。キイロショウジョウバエ（*D. melanogaster*）で行った RT-PCRでは、*resilin*は蛹期後期に強く発現していることから、主に成虫の体を構築する時期に作られると考えられる。そこで CRISPR/Cas9法によって、*resilin*変異体を作製したところ、羽化直後は翅を正常に動かせていたが、羽化後1日経過すると９割の個体が、翅が垂れてしまい動かせなくなる表現型を示した。また、これに関連し、翅基部の内部構造において筋肉、及び Resilin分子を含む弾性構造の破損が観察された。加えて、脚による跳躍距離も半減していた。また Resilinポリマー化について、鉄原子をポルフィリン環内に配位する酸化酵素をコードする遺伝子の関与を示唆する結果も得られた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生理学・生化学・分子生物学

2024年3月31日(日) 13:30 ～ 14:30 D会場 (白橿2)

14:00 ～ 14:15

[D-46]スズメバチに含まれるキチナーゼ阻害剤の単離、合成と機能解明

◯笠原 駿輔[1]、権 来悟[1]、萩原 佳輔[1]、木村 将大[2]、加藤 学[3]、景山 心悟[3]、生田 智樹[3]、松野 研[4]、大野 修[1] (1. 工学院大学先進工、2. 東京工科大学応生、3. （株）山田養蜂場、4. 安田女子大学薬)

哺乳類キチナーゼの一種である chitotriosidase（ Chit1）は、有効な治療法が少ないゴーシェ病患者等で酵素量の増加が認められる。したがって、 Chit1阻害剤は上記疾患における Chit1の役割の解明や治療薬開発に向けた重要な知見の獲得に繋がることが期待される。本研究では天然由来サンプルをスクリーニングし、キイロスズメバチとオオスズメバチの MeOH抽出物にそれぞれ Chit1阻害活性を見出した。両スズメバチの MeOH抽出物を精製し、 Chit1を選択的に阻害する*N*-linolenoyl-L-phenylalanineを単離した。 Dixon法により*N*-linolenoyl-L-phenylalanineによる Chit1の阻害様式が非競合阻害であることが判明した。次に、本化合物と25種類の誘導体を合成し、 Chit1阻害活性を評価した結果、*N*-linolenoyl-*N*-methyl-L-phenylalanineが最も強い Chit1阻害活性を示し、リード化合物と比べて6倍強力な Chit1阻害活性を示した。本発表では、スズメバチ抽出液からの*N*-methyl-L-phenylalanineの単離や構造決定の過程、その他誘導体の Chit1阻害活性評価について報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[D] 生理学・生化学・分子生物学

2024年3月31日(日) 13:30 ～ 14:30 D会場 (白橿2)

14:15 ～ 14:30

[D-47]チョウ目昆虫で遺伝的メスを検出する W染色体特異的DNAマーカー探索の試み

Achmad Gazali[1]、小林 功[1]、新津 修平[2]、◯杉本 貴史[1] (1. 農研機構・生物機能、2. 東京都立大・理学研究科)

チョウ目の多くの種では ZW/ZZ型の性染色体構成を有し, W染色体を持つ ZW型はメスに, W染色体を持たない ZZ型はオスに分化する. カイコガにおける知見では, W染色体は全体にわたって転移因子様の配列が折り重なって蓄積した“転移因子の入れ子構造”で満たされており, 機能する遺伝子配列をほとんど持たない. そのため, W染色体は性決定システムの複雑な進化の過程で重要な役割を果たしてきたと推定されるにも関わらず, 多くのチョウ目において特異的マーカーの探索が困難であり, ブラックボックスとなっている.
講演者らは, フユシャクガ類の一種であるフチグロトゲエダシャク *Nyssiodes lefuarius*（ Lepidoptera, Geometridae）を対象に, NGSによる RNA-seq解析を通じた雌雄比較を通じて, メス特異的なコンティグをスクリーニングした. 次に, 雌雄それぞれから抽出した DNAを鋳型として, これらのコンティグから作成したプライマーによる診断 PCRを行ったところ, 1 つの組み合わせでメス特異的な増幅産物が得られた. 本手法はある程度のNGSデータの蓄積があれば, 汎用的に使える手法であると考えている.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月31日(日) 9:00 ~ 11:30 | G会場 小会議室8

[G] 系統・生物地理・進化・種分化

9:00 ~ 9:15

[G-22] 同一河川に共存するモンカゲロウ属（カゲロウ目）2種の系統進化−近縁2種間における種分化と交雑の歴史−

◯竹中 將起[1]、岡本 聖矢[2]、東城 幸治[1] (1. 信州大・理、2. 土木研・自然共生研究センター)

9:15 ~ 9:30

[G-23] 東北地方の酸性河川に出現するナガレトビケラの種分化仮説

◯倉西 良一[1] (1. 神奈川工科大学)

9:30 ~ 9:45

[G-24] 日本列島における*Asiopodabrus*属（甲虫目ジョウカイボン科）の種多様化プロセス

◯中村 涼[1]、池田 紘士[1]、久保田 耕平[1] (1. 東大院・農)

9:45 ~ 10:00

[G-25] 形態測定による，セダカコブヤハズカミキリ地理的変異の再検討

◯星崎 杉彦[1]、日下部 良康[2] (1. 東大・農、2. 横浜市)

10:00 ~ 10:15

[G-26] 日本のクロマダラカマバチは２系統に分けられる（ハチ目カマバチ科）

◯三田 敏治[1] (1. 九大院・農・昆虫)

10:15 ~ 10:30

[G-27] アリ植物共生の東南アジア産シリアゲアリ類にみられる系統多様化と形態進化

◯細石 真吾[1]、Rosli Hashim[2]、Heng Sokh[3] (1. 九大熱研センター、2. マラヤ大学、3. カンボジア林野庁)

10:30 ~ 10:45

[G-28] 好白蟻性ハネカクシの進化とシロアリにおける社会性の複雑化

◯金尾 太輔[1] (1. 山形大・理)

10:45 ~ 11:00

[G-29] 本土で採集された南方系寄生バチ*Melittobia sosui*の侵入経路

◯安部 淳[1]、土田 浩治[2] (1. 神奈川大学、2. 岐阜大学)

11:00 ~ 11:15

[G-30] テナガショウジョウバエのオスに特徴的な前脚巨大化に関する研究

◯平石 拓海[1]、坂井 貴臣[1]、朝野 維起[1] (1. 都立大院・理)

11:15 ~ 11:30

[G-31] 塩基置換速度増大の法則、哺乳類を例に

◯遅沢 壮一[1] (1. カワオソ分子生命地質研究所)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[G] 系統・生物地理・進化・種分化

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

09:00 ～ 09:15

[G-22]同一河川に共存するモンカゲロウ属（カゲロウ目）2種の系統進化–近縁2種間における種分化と交雑の歴史–

◯竹中 將起[1]、岡本 聖矢[2]、東城 幸治[1] (1. 信州大・理、2. 土木研・自然共生研究センター)

種の多様性は、継続的かつ動的な種分化の結果である．単純には1つの種が2つの種に分かれることを指すが，稀に生殖隔離が不完全な種分化の初期段階において，系統間や２種間での交雑由来の種分化も報告されている．また，過去の交雑による表現型進化の役割など，交雑は多様性創出機構の重要な要因である．日本列島に生息するフタスジモンカゲロウ*Ephemera japonica*とモンカゲロウ*Ephemera strigata*は，同一河川（上流と中流に流程分布）において共存する姉妹種である．これら2種は，繁殖時期が大きく異なり，生殖前隔離は完全に成立しているが、これら2種を対象とした系統解析から、モンカゲロウの東日本集団は過去にフタスジモンカゲロウと交雑していることが明らかとなった．また，交雑由来の集団は，フタスジモンカゲロウの中でも独立した系統であり，雑種由来の種分化である可能性が高い．そのため、交雑がいかに生物多様性に寄与するのかを解明するために適した分類群である。そこで，この交雑由来の集団を中心に，生殖隔離の程度や，遺伝的多様性，生息環境など種分化に関わるデータを解析した。その結果、過去の気候変動の影響による交雑や，交雑後の生殖前隔離など興味深い結果が得られたので，ここに報告する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 系統・生物地理・進化・種分化

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

09:15 ～ 09:30

[G-23]東北地方の酸性河川に出現するナガレトビケラの種分化仮説

◯倉西 良一[1] (1. 神奈川工科大学)

関東甲信越から北の地域には pHが5未満の自然酸性河川がいくつも見られ、そこには独特な生物相が観察される。秘湯として有名な秋田県仙北市の玉川温泉周辺を源流とする渋黒川もその一つである。渋黒川の底生動物群集は青谷（2018）がその季節変動と特性について報告している。渋黒川には顕著に出現するナガトビケラがおり、青谷の一連の研究ではレゼイナガレトビケラ（以降レゼイ）とされていた。本当にレゼイが酸性河川に出現するのか？ 従来の知見ではレゼイは北関東を分布の北限としているからである。また甲信越の酸性河川にも出現することはない（長野県の酸性河川にはエダエラナガレが出現する）。青谷さんの協力を得て渋黒川産の標本を精査したところ、渋黒川のナガレトビケラは、エダエラではなくレゼイに形態的に酷似した未記載の別種（レゼイモドキ：仮称）であることが分かった。ではなぜ（一見すると）レゼイと見間違うような形態をもつレゼイモドキがレゼイの分布域から離れた東北の酸性河川に出現するのか？酸性環境に特殊化したレゼイモドキの種分化過程について、レゼイとエダエラとの関係から推定された仮説を紹介したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 系統・生物地理・進化・種分化

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

09:30 ～ 09:45

[G-24]日本列島における*Asiopodabrus*属（甲虫目ジョウカイボン科）の種多様化プロセス

◯中村 涼[1]、池田 紘士[1]、久保田 耕平[1] (1. 東大院・農)

甲虫の種多様化要因は、さまざまなニッチへの適応や、飛翔能力の退化による異所的種分化の促進という説が提唱されているが、それらでは多様化要因を説明できない種多様なグループも多い。*Asiopodabrus*属は、日本に176種、国外に17種の既知種が産する、日本列島で特に多様化したと考えられるグループで、全ての種が飛翔能力をもち、食性やハビタット、繁殖時期といった種間のニッチの分化も乏しい。演者らは、網羅的な野外サンプリングと分子系統解析、形態解析を行い、日本産本属の種多様化プロセス解明を試みた。その結果、本属では10種前後の同属種の共存が頻繁に見られることが明らかになり、このような多種共存が可能になっていることが、本属の種多様性増加の一因と考えられた。共存する種には複数の系統のものが含まれるが、同じ系統の複数種が共存している例も多かった。主に雄交尾器の形態に基づき取得した形態データについて、 Bray–Curtis非類似度を用いた非計量多次元尺度法により、共存している種間での形態的距離が、ランダムに選んだ種間の場合と比べて有意に大きいかどうかを検定した結果、いくつかの地点で有意な差が検出されたことから、雄交尾器形態の分化が繁殖干渉を低減させ、多種共存を可能にした可能性が考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 系統・生物地理・進化・種分化

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

09:45 ～ 10:00

[G-25]形態測定による，セダカコブヤハズカミキリ地理的変異の再検討

◯星崎 杉彦[1]、日下部 良康[2] (1. 東大・農、2. 横浜市)

飛べない昆虫の外部形態はしばしば地理的に多様化する．その理解を深めることは，地史や過去の環境変動がどのように昆虫の進化に影響したかを考えることにもつながる．飛べない甲虫の一種セダカコブヤハズカミキリ（セダカ）は，関東から九州にかけて主に山地の落葉広葉樹林帯に生息する．体の各所に個体間・地域間の変異が認められ，15もの亜種が記載されている．しかし，記載文を読んでも標本箱を見つめても，セダカの地理的変異の全体像を把握することはこれまで難しかった．

本研究では，より客観的なアプローチとして，クラシックな形態測定学の手法を用いてセダカの形態変異を検討した．目的は，主に亜種を解析単位として，形態変異の地理的パターンを明らかにすることである．材料の制約はあるものの，全亜種について9部位の計測値を得た．共通主成分分析 CPCAと正準判別分析 CVAを併用して，体プロポーションに関する亜種間の違い（あるいは類似性）を評価した．結果をもとに，地域変異がうまれた進化過程の一端を考えてみたい．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 系統・生物地理・進化・種分化

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

10:00 ～ 10:15

[G-26]日本のクロマダラカマバチは２系統に分けられる（ハチ目カマバチ科）

◯三田 敏治[1] (1. 九大院・農・昆虫)

クロマダラカマバチ*Gonatopus clavipes*は旧北区に分布する無翅のカマバチで、日本国内でも河川敷などで広くみられる。広食性とされ、複数のヨコバイ類への寄生が報告されているが、日本では主にマダラヨコバイ*Psammotettix striatus*に寄生している。また、欧州では、本種の色彩はほぼ全身黒色から頭部、中体節に黄褐色部をもつものまで様々とされており、国内でも色彩変異があるが地域的にみるとそれほど多様ではない。一般的に無翅昆虫は移動性が低く遺伝的固有化が進む傾向があるが、本種は飛翔能力のある寄主成虫に寄生可能なので、水田カマバチ類同様に広範囲で寄主に運ばれているかもしれない。そこで、 mDNAの COI領域を国内の個体間で比較したところ、北海道の集団と関東＋九州の集団間で塩基配列に約1.5%の差異が認められることがわかった。また、北海道の集団は他の地域に比べて明らかに体色が黒く、欧州の主要な色彩パターンと一致した。関東＋九州の集団では検討した個体間で塩基の置換が認められなかった。このことは遺伝的交流の存在を示唆する。加えて、羽化個体の性比が極端にメスに偏っていたため、産雌性単為生殖をおこなっている可能性についても検証が必要である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 系統・生物地理・進化・種分化

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

10:15 ～ 10:30

[G-27]アリ植物共生の東南アジア産シリアゲアリ類にみられる系統多様化と形態進化

◯細石 真吾[1]、Rosli Hashim[2]、Heng Sokh[3] (1. 九大熱研センター、2. マラヤ大学、3. カンボジア林野庁)

シリアゲアリ属の多くの種ではワーカーは11節の触角をもつが、10節をもつ種も知られている。*Crematogaster borneensis*種群は10節の触角をもち、アリ植物マカランガと共生関係をもつことが知られている。同種群は弱い体サイズ多型を示し、スンダ地域に分布している。近年インドシナ半島から発見された*C. indosinensis*は10節の触角をもつが、強い多型を示し、自由生活者であると思われる。系統解析によると*C. indosinensis*は*C. borneensis*種群と姉妹関係になることがわかっている。一方、スラウェシのアリ植物ネオナウクレアと共生関係をもつシリアゲアリ属の一種も10節の触角をもち、弱い多型を示す。分子系統解析の結果、スラウェシのアリは*C. indosinensis*とクレードを形成し、*C. borneensis*種群と姉妹関係になることがわかった。分岐年代推定によると、2種群の共通祖先は1500万年前に出現したと思われ、*C. borneensis*種群は400万年前、*C. indosinensis*とスラウェシのアリは1000万年前に分岐したと推定された。本講演では、アリ植物共生のシリアゲアリ類の多型の形態進化と2種群の種分化様式について考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 系統・生物地理・進化・種分化

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

10:30 ～ 10:45

[G-28]好白蟻性ハネカクシの進化とシロアリにおける社会性の複雑化

◯金尾 太輔[1] (1. 山形大・理)

シロアリやアリの巣に住む好白蟻性・好蟻性昆虫の多くは、採餌や外敵からの防御などを寄主の社会性に依存する社会寄生性昆虫と言える。このような社会寄生性昆虫は非常に幅広い分類群から知られているものの、一般的に個体数が少なく飼育観察も難しいことから、その生物学的知見は限られている。社会寄生性昆虫の進化を理解する上で、対象の分類群において社会寄生性種がどのように多様化してきたのかを解明することは重要である。また、社会寄生性の獲得を可能にした要因を明らかにするためには、社会寄生性昆虫の進化と寄主における社会性の進化を関連付けることが不可欠である。本講演では、多くの社会寄生性種が含まれるヒゲブトハネカクシ亜科の中でも、特に好白蟻性種に着目した分子系統解析の成果と、シロアリの社会性の複雑化と深く関わる営巣様式の関係を明らかにした研究を紹介する。系統解析では、本亜科において好白蟻性や特殊な形態が多数回進化した概観が得られたほか、亜科体系に複数の問題点も見つかった。また、好白蟻性ハネカクシが寄主とするシロアリのほとんどは、蟻道を伸ばして複数の採餌場を利用できるものであり、シロアリの営巣様式の複雑化がハネカクシにおける好白蟻性の獲得に寄与したことが示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 系統・生物地理・進化・種分化

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

10:45 ～ 11:00

[G-29]本土で採集された南方系寄生バチ*Melittobia sosui*の侵入経路

◯安部 淳[1]、土田 浩治[2] (1. 神奈川大学、2. 岐阜大学)

地球温暖化の影響で、生物の分布が高緯度地域に拡大していることが、多くの種で報告されている。単独性の狩りバチやハナバチに対する寄生バチである*Melittobia sosui*は、これまで南西諸島と台湾でのみ記録があるが、最近は静岡や神奈川でも定期的に採集されるようになった。これらの本州産の*M. sosui*が南西諸島などから分布を拡大したのか、その起源を探るため、分子遺伝マーカーを用いて解析した。

2008年以降に、西表島、石垣島、沖縄本島、静岡、神奈川で採集した個体を用いた。マイクロサテライトDNAマーカーを開発し解析したところ、西表島、石垣島、沖縄本島の琉球グループと静岡、神奈川の本州グループで、2つのクラスターに明確に分かれた。しかし、琉球グループと本州グループではそれぞれ異なる複数の固有対立遺伝子を有し、本州グループが琉球グループから派生したとは考え難いことわかった。本州グループは本属の調査がほとんど行われてこなかった地域から分布拡大した可能性が考えられ、南方系の種が新たに採集されても温暖化に結び付けるには詳細な検討が必要であることを示している。さらに、ミトコンドリア DNAの解析や交雑実験を行い、両グループ間の分岐の程度についても検討する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 系統・生物地理・進化・種分化

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

11:00 ～ 11:15

[G-30]テナガショウジョウバエのオスに特徴的な前脚巨大化に関する研究

◯平石 拓海[1]、坂井 貴臣[1]、朝野 維起[1] (1. 都立大院・理)

カマキリやバッタなど脚の特殊化は多くの昆虫で見られるが、分子生物学・遺伝学的レベルでの脚の特殊化に関する研究はほとんど行われていない。本研究はテナガショウジョウバエ（*Drosophila prolongata*）で見られる巨大化したオス前脚が、脚が特殊化するメカニズムやその進化過程を調べる有用なモデルになると考え、研究の初期段階として前脚形状や蛹期における前脚発生の観察などを行った。

本種のオス前脚はオス中脚やメス前脚よりも太く、かつ白黒模様も明瞭であるが、まずこれを計測・数値化後、評価・比較した。続いて先行研究に倣い、囲蛹殻形成から羽化までの蛹期を20のステージに分けた。オス前脚の巨大化は stage 4から stage 6にかけて明瞭になること、及び stage 15で白黒の模様が視認できることなどが観察された。また、蛹期はオスの方が長いという結果を得た。羽化後の成虫前脚を切片にして観察したところ、オスはメスに比べクチクラが厚く、筋束も多いことが分かった。これらと並行し、ロングリードとショートリードのデータを組み合わせゲノムアッセンブルも行い、性決定遺伝子の配列も取得した。今後は、前脚形成期に発現する遺伝子の解析、及びオス前脚の特殊化に関わる遺伝子を特定するなどしたい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 系統・生物地理・進化・種分化

2024年3月31日(日) 09:00 ～ 11:30 G会場 (小会議室8)

11:15 ～ 11:30

[G-31]塩基置換速度増大の法則、哺乳類を例に

◯遅沢 壮一[1] (1. カワオソ分子生命地質研究所)

塩基置換増大の法則：哺乳類を例に
遅沢壮一 カワオソ分子生命地質研究所
Osozawa S. 2023. Geologically calibrated mammalian tree and its correlation with global events, including the emergence of humans. Ecology and Evolution. 33: e10827.
tree sizeや genome sizeが少ないとする査読意見が普通だが、 sizeで本題の calibrationはできない。
MCMCTreeの maximum ageは使うべきでない。 MrBayesや BEAST2の total-evidence datingも使えない。
BEAST v1.10.4の tMRCAは、 fossil calibrationばかりでなく、琉球の1.55Maの geological event calibrationにも使える。プロトコルが異なる BEAST v.1 7や v1.6は旧式パソコンでしか使えない。
塩基置換速度は第四紀に指数関数的に増大する。人類はこの法則に従って出現した。増大要因は氷期間氷期サイクル開始に示される気候変動であるが、気候変動の根本要因は C4植物の出現と大気二酸化炭素の減少による気温低下である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月31日(日) 13:30 ~ 14:45 | G会場 小会議室8

[G] 発生学・遺伝学

13:30 ~ 13:45

[G-32] 国内の産雌型ネギアザミウマ系統におけるピレスロイド剤抵抗性原因遺伝子変異T929I/K1774Nの由来推定

○上樂 明也[1]、桑崎 誠剛[1]、富澤 優衣[2]、相澤 美里[3]、園田 昌司[2] (1. 農研機構・生物機能、2. 宇都宮大・農、3. 香川県・防除所)

13:45 ~ 14:00

[G-33] キイロショウジョウバエ個体別活動測定システムを用いた雌性先熟表現型の解析

○成 耆鉉[1]、姜 時友[2] (1. 神奈川保健福祉大、2. 山形大院)

14:00 ~ 14:15

[G-34] ハマベハサミムシ *Anisolabis maritima* から見出された性決定遺伝子 *doublesex* のエキソン重複

○千頭 康彦[1]、大津 樹[2]、道羅 英夫[1,3]、後藤 寛貴[1,2] (1. 静岡大・理、2. 静岡大・創科技院、3. 静岡大・グリーン研)

14:15 ~ 14:30

[G-35] ハマダラカにおいて*doublesex*遺伝子の雄型産物は唾液腺の発達を抑制する

○山本 大介[1]、水島 大貴[1]、加藤 大智[1] (1. 自治医大・医・医動物学)

14:30 ~ 14:45

[G-36] 高効率遺伝子組換えを利用したフタホシコオロギ生体内におけるエンハンサーの時空間的活性の調査

○大出 高弘[1] (1. 京大院・農)

日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会　合同大会のサイトに関する著作権は、日本昆虫学会・日本応用

口頭発表

[G] 発生学・遺伝学

2024年3月31日(日) 13:30 ～ 14:45 G会場 (小会議室8)

13:30 ～ 13:45

[G-32]国内の産雌型ネギアザミウマ系統におけるピレスロイド剤抵抗性原因遺伝子変異 T929I/K1774Nの由来推定

○上樂 明也[1]、桑崎 誠剛[1]、富澤 優衣[2]、相澤 美里[3]、園田 昌司[2] (1. 農研機構・生物機能、2. 宇都宮大・農、3. 香川県・防除所)

重要害虫のネギアザミウマでは、産雌型と産雄型の異なる2つの生殖型が国内で確認されている。国内で合成ピレスロイド剤抵抗性が確認されたネギアザミウマ系統は、いずれも標的遺伝子である電位依存型ナトリウムチャネル遺伝子上に抵抗性の主要因と考えられるアミノ酸変異をもつが、複数の異なるアミノ酸変異のうち、T929I/K1774N変異のみが両生殖型で共通して確認されている。 T929I/K1774N変異をもつ産雄型系統は、1990年頃に海外から国内に侵入したと考えられているが、国内の産雌型系統における同変異の由来は不明である。そこで本研究では、産雌型系統における T929I/K1774N変異が、海外から侵入した産雄型系統との遺伝子交流により国内で獲得された可能性について次世代シーケンサーによる全ゲノム SNP情報を用いた解析により検討した。この結果、 T929I/K1774N変異をもつ国内のネギアザミウマ系統は、産雄型だけでなく産雌型についても海外で過去に同変異を獲得した系統が国内に侵入したものと推定され、国内での遺伝子交流により獲得された可能性は低いことがわかった。本発表では、昨年度の報告の続報として、以上の推定に関する解析結果について報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 発生学・遺伝学

2024年3月31日(日) 13:30 ～ 14:45 G会場 (小会議室8)

13:45 ～ 14:00

[G-33]キイロショウジョウバエ個体別活動測定システムを用いた雌性先熟表現型の解析

◯成 耆鉉[1]、姜 時友[2] (1. 神奈川保健福祉大、2. 山形大院)

今回、私達は、独自に開発したショウジョウバエ個体別活動測定システム DIAMonDSを用いて、キイロショウジョウバエの性成熟過程の性差について詳細に解析した。キイロショウジョウバエは、雌が早く羽化する、雌性先熟(Protogyny)の表現型を示すが、まず、私達は、その雌雄差が約４時間であることを確認した。次に、遺伝的な解析を行い、雌性先熟表現型を生む分子メカニズムの解明を目指し、雌性先熟表現型において、 SxlのノンカノニカルなRNA機能が関わっていることを見出した。更に、この雌性先熟表現型は、蛹化期間の雌雄差に起因しており、蛹期中の rRNAの発現上昇における性差が関与していることが明らかとなった。また、ショウジョウバエは、性的に未成熟な成虫として羽化するが、羽化成虫の性成熟完了の指標として、初交尾に至るまでの期間における雌雄差の解析も行った。その結果、初交尾に至る時間に雌雄差はなく、羽化からの時間で厳密に決められていること、そして、サーカディアンリズムや、初給餌の有無による影響も受けないことが示された。そして、更に、羽化後、非活動期を経て活動量が急激に上昇するが、その時間に明確な雌雄差があることが、明らかとなった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 発生学・遺伝学

2024年3月31日(日) 13:30 ～ 14:45 G会場 (小会議室8)

14:00 ～ 14:15

[G-34]ハマベハサミムシ *Anisolabis maritima* から見出された性決定遺伝子 *doublesex* のエキソン重複

◯千頭 康彦[1]、大津 樹[2]、道羅 英夫[1,3]、後藤 寛貴[1,2] (1. 静岡大・理、2. 静岡大・創科技院、3. 静岡大・グリーン研)

革翅目昆虫は、尾毛が大きく発達しハサミ状を成す尾鋏のほかに、一対のオス生殖孔と陰茎や巨大なオス交尾器といった繁殖形質にも他の昆虫目には認められない特徴を有す。繁殖形質におけるこの固有派生的状態の獲得にはどのような発生プログラムの変更があったのだろうか。本研究では、革翅目における繁殖形質の進化的起源推定を目指し、その足掛かりとしてハマベハサミムシを題材に昆虫類の性決定遺伝子たる *doublesex* を同定した。予想外にも、本種の *doublesex* はその機能に必須な DNA 結合領域を含むエキソンが重複するという他の昆虫目には認められない特徴を示した。本発表では、ハマベハサミムシの *doublesex* の配列解析と、 DNA 結合領域を含む 2 つのエキソンそれぞれについての機能解析の結果を紹介し、本種に至る *doublesex* の進化史について議論する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 発生学・遺伝学

2024年3月31日(日) 13:30 〜 14:45 G会場 (小会議室8)

14:15 〜 14:30

[G-35]ハマダラカにおいて*doublesex*遺伝子の雄型産物は唾液腺の発達を抑制する

◯山本 大介[1]、水島 大貴[1]、加藤 大智[1] (1. 自治医大・医・医動物学)

ハマダラカは吸血によりマラリアを媒介する感染症媒介昆虫である。ハマダラカの吸血は卵巣発育のための雌特異的な事象であるが、それに伴い吸血に関連する複数の器官で性的二型がみられる。雌の唾液腺は吸血を円滑に行うための唾液を産生、蓄積する場として重要な器官で、雄と比べて非常に発達していることが知られる。我々は、昆虫の性的二型の分化を担う*doublesex*遺伝子の雄型産物（ DSXM）を欠損させると雄の唾液腺が雌様に発達することから、 DSXMによる雄分化の結果、雄唾液腺の発達が抑制される可能性を以前に報告した。本研究では、この説をさらに強固なものとするため、雌の唾液腺において異所的に DSXMを発現させ、発達への影響を解析することを試みた。ハマダラカ（*Anopheles stephensi*）において雌の唾液腺特異的に DSXMが発現する遺伝子組換え系統を樹立した。発現誘導に用いたプロモーターは唾液腺の側葉先端部（ distal-lateral lobe）で強く働くものであったが、樹立した系統では雌の側葉先端部が矮小化あるいは破損していた。その結果、これらの唾液腺では唾液量が非常に減少していた。以上により、ハマダラカの唾液腺は雌型が基本で、雄では DSXMが発達を抑制することが強く示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

口頭発表

[G] 発生学・遺伝学

2024年3月31日(日) 13:30 ～ 14:45 G会場 (小会議室8)

14:30 ～ 14:45

[G-36]高効率遺伝子組換えを利用したフタホシコオロギ生体内におけるエンハンサーの時空間的活性の調査

◯大出 高弘[1] (1. 京大院・農)

昆虫のゲノム機能を理解するためには、各遺伝子の時空間的発現を制御するエンハンサーの機能解明が不可欠である。生体内におけるエンハンサーの時空間的活性の調査方法として、蛍光タンパク質などを用いてその活性を可視化するレポーターアッセイが有効である。しかし、この方法を効率的に運用する上では、安定的な遺伝子組換え法及び適切なプロモーター選定が必要となるため、昆虫における実用はごく一部の完全変態昆虫に留まってきた。本研究は、より幅広い系統でエンハンサーの機能解明を進めるため、不完全変態昆虫であるフタホシコオロギにおいて、レポーターアッセイ法の確立を目指した。この目的のため、 hyperactive *piggyBac* transposaseによる高効率な遺伝子組換えを利用して、 ATAC-seqにより推定されたエンハンサー候補配列を、複数の異なるプロモーター配列と組み合わせてゲノム中に導入した後、レポーター遺伝子の発現活性を調査した。その結果、既知の遺伝子発現パターンを再現するフタホシコオロギゲノム中の新規なエンハンサー、及び同種でのレポーターアッセイに適したプロモーター配列の特定に成功した。本研究により、完全変態亜節以外で初めてとなる、実用的なエンハンサーの時空間的な活性調査法が確立された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会