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

ポスター発表 | ポスター発表

11:30 ~ 12:30 | 桜（一般） 桜

[PG01] ポスター発表（一般A：コアタイム１）

[PG01-01] 沖縄島より確認された*Pseudococcus*属の1未記載種について

○田中 宏卓[1,2]、Choi Jinyeong[3] (1. 九大・博物館、2. 愛媛大・農、3. 沖縄科学技術大学院大学)

[PG01-03] コオロギをモデルとした昆虫の白色スクレロチン合成酵素遺伝子のメラニン生成制御機能の解析

○井上 慎太郎[1]、渡邉 崇人[1,6]、藤江 快[2]、島村 彩音[2]、石丸 善康[3]、宮脇 克行[1]、高橋 章[4]、二川 健[5]、三戸 太郎[1] (1. 徳島大・BIRC、2. 徳島大・院創生科学、3. 徳島大・院社会産業理工、4. 徳島大・院医歯薬・予防環境栄養、5. 徳島大・院医歯薬・生体栄養、6. 株式会社グリラス)

[PG01-05] フタホシコオロギにおけるクチクラ色素合成に関わる遺伝子の機能解析

岸 伸旺[1]、○渡邉 崇人[2,3]、井上 慎太郎[2]、濱口 汰暉[1]、石丸 善康[4]、宮脇 克行[2]、高橋 章[5]、二川 健[6]、野地 澄晴[3]、三戸 太郎[2] (1. 徳島大・院創成科学、2. 徳島大・BIRC、3. （株）グリラス、4. 徳島大・院社会産業理工、5. 徳島大・院医歯薬・予防環境栄養、6. 徳島大・院医歯薬・生体栄養)

[PG01-07] 近畿地方におけるクビアカツヤカミキリの遺伝構造

○田村 繁明[1] (1. 森林総研)

[PG01-09] ハマベゾウムシが生息する海浜環境の特徴および脚の形態について

脇 悠太[2]、山本 悠渡[3]、○松村 健太郎[1] (1. 岡山大院・環境生命、2. 香川大院・農、3. 愛媛大院・連合農学)

[PG01-11] 類似の”剪定”枝産卵を行うハムシとゾウムシー植物の茎防衛メカニズムと行動の適応的意義における共通性・特異性を探るー

○小林 知里[1,2]、高田 悠太[1]、岩嵜 航[2]、丸山 真一朗[2]、浜端 朋子[2]、高橋 迪彦[2]、中山 卓朗[2]、若宮 健[2]、池本 篤史[2]、河田 雅圭[2] (1. 東北大・農、2. 東北大・生命科学)

[PG01-13] 奈良県に侵入したアルゼンチンアリの個体群タイプと分布・分散パターン

○早坂 大亮[1]、加藤 顕進[1,2]、平岩 将良[1]、澤畠 拓夫[1] (1. 近畿大学・農学部、2. 国交省・近畿地整)

[PG01-15] カツオブシムシ類の生態解明と発生調査方法の研究

○阿部 清文[1]、大村 和孝[1]、住田 裕行[1]、山口 寛正[1]、橋本 明香里[1]、平野 衿子[1] (1. 横浜植防)

[PG01-17] カブトムシ*Trypoxylus dichotomus*が示す採餌リズムの測定

○左倉 和喜[1] (1. 基生研・進化発生)

[PG01-19] 凍結保存されたスピロプラズマを用いたナミテントウにおけるオス殺し実験

○小林 功[1]、陰山 大輔[1] (1. 農研機構　生物機能利用研究部門　昆虫利用技術研究領域)

[PG01-21] 昆虫との細胞内共生に必須な共生細菌遺伝子の探索

○竹下 和貴[1] (1. 秋田県大・生物資源)

[PG01-23] 越冬期におけるニホンミツバチの後腸細菌叢の特徴

○鈴木 亮彦[1]、坂本 佳子[1] (1. 国立環境研究所・生物多様性領域)

[PG01-25] ミツバチヘギイタダニ寄生がセイヨウミツバチ群に与える影響

○荻原 麻理[1]、畦元 祐也[1]、芳山 三喜雄[1] (1. 農研機構・畜産研)

[PG01-27] シロアリの内源性木材消化酵素遺伝子の多様性と発現解析

○徳田 岳[1]、関根 麗子[1]、渡辺 裕文[2] (1. 琉球大・熱生研、2. 農研機構・生物研)

[PG01-29] 社会性アブラムシが誘導する植物ゴールの蒸散作用と温度調節機能の実験的検証

○柴尾 晴信[1]、植松 圭吾[1]、沓掛 磨也子[2]、深津 武馬[2]、松山 茂[3] (1. 慶應義塾大・自然セ、2. 産総研・生物プロセス、3. 筑波大・生命環境)

[PG01-31] 単一種の宿主を共有する社会寄生者は宿主のコロニーも共有するのか

○高石 悠生[1]、高田 守[1]、松浦 健二[1] (1. 京大・農・昆虫生態)

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

[PG01-33] 産卵以前に決定されるシロアリのカースト分化運命

○高田 守[1]、永井 秀弥[1]、稲垣 辰哉[1,4]、大久保 祐作[2]、田﨑 英祐[1,3]、松浦 健二[1] (1. 京都大院・農、2. 統計数理研究所、3. 新潟大・理、4. 東工大・生命理工学院)

[PG01-35] 侵入害虫キオビエダシャクにおける光周性の適応不全

○新谷 喜紀[1] (1. 南九州大・環境園芸)

[PG01-37] 島根県におけるダイコクコガネの生息状況について

○皆木 宏明[1] (1. 島根県立三瓶自然館)

[PG01-39] フェモラータオオモモブトハムシの構造色形成にメラニン合成系遺伝子は関与するか？

○香月 雅子[1] (1. 都立大)

[PG01-41] 物体検出アルゴリズム“Yolo”を用いた果樹カメムシ類発生予察省力化の検討

○米田 健一[1]、兵頭 由浩[1]、三村 知彰[1]、小島 英[1] (1. 奈良県農業研究開発センター)

[PG01-43] フェロモントラップの粘着板捕獲虫を識別・計数するAI

○岩田 大介[1]、髙橋 和大[1] (1. 新潟農総研作物研)

[PG01-45] 衛星画像からの指数を用いた熱帯地域の糞虫類多様性の地図化

○上田 明良[1]、伊東 宏樹[1]、Dwibadra Dhian [4]、Kahono Sih[4]、Syah Titis Hutama [3]、高橋 正義[2] (1. 森林総研北海道、2. 森林総研、3. 東クタイ農科大、4. インドネシア国研革新庁動物)

[PG01-47] 東日本大震災後の仙台砂丘有剣ハチ類の11年間の変化

○郷右近 勝夫[1]、遠藤 知二[2]、赤間 草太[3] (1. 日本昆虫学会、2. 神戸女学院大、3. 寺岡システム)

[PG01-49] ダイズ循環選抜育種におけるハナバチ２種を利用した効率的な交配法の検討

○渡邉 智大[1]、横井 智之[1]、津田 麻衣[1]、加賀 秋人[2] (1. 筑波大学・生命環境系、2. 農研機構・作物生産部門)

[PG01-51] 昆虫嗅覚受容体発現センサ細胞を複数種類用いたセンサアレイによる
農作物カビ病由来成分の識別手法の検討

○祐川 侑司[1]、二木 佐和子[1]、黒田 枝里[1]、神﨑 亮平[1]、光野 秀文[1] (1. 東大・先端研)

[PG01-53] 昆虫嗅覚受容体発現センサ細胞による対象成分の簡易検査技術の開発

○光野 秀文[1]、祐川 侑司[1]、荒木 章吾[1]、二木 佐和子[1]、黒田 枝里[1]、山平 真也[2]、山口 哲志[3]、櫻井 健志[4]、長棟 輝行[5]、神﨑 亮平[1] (1. 東大・先端研、2. 京大・生命科学、3. 阪大・産研、4. 東農大・農、5. 東大・工)

[PG01-55] ネッタイシマカのイヌ糸状虫感染表現型に関する遺伝的個体差の解析

白水 貴大[1,2]、○佐々木 瑞希[1]、Tiwananthagorn SARUDA[3]、福本 晋也[1] (1. 帯広畜産大学・原虫研、2. 藤田医科大学・疾患モデル、3. チェンマイ大学・獣医)

[PG01-57] 海浜性甲虫類から検出された便乗、寄生線虫

○神崎 菜摘[1]、藤森 友太[2] (1. 森林総合研究所関西支所、2. 明治大学農学部)

[PG01-59] 深層学習を用いた主要植物寄生性線虫3群の判別手法の開発

○与謝野 舜[1,2]、孫 健強[2] (1. 農研機構・植防研、2. 農研機構・農情研)

[PG01-61] チャバネゴキブリの走光性を利用した捕獲方法

○木村 悟朗[1] (1. イカリ消毒株式会社)

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

ポスター発表 | ポスター発表

12:30 ~ 13:30 | 桜（一般） 桜

[PG01] ポスター発表（一般A：コアタイム２）

[PG01-02] 画像解析を用いた虫こぶ形態多様性を規定する植物側・昆虫側要因の探索

髙良 力樹[1]、田村 光平[2]、○別所-上原 奏子[3] (1. 東北大・理、2. 東北アジア、3. 東北大院・生命)

[PG01-04] マイマイガ雑種第1世代にみられる性転換現象の分子基盤について

○鈴木 雅京[1]、庄司 輝介[1]、笠原 良太[2]、中 秀司[3] (1. 東大院・新領域、2. 順天堂大院医、3. 鳥取大・農)

[PG01-06] ヒゲカタアリヅカムシ属と近縁属の分類と系統（甲虫目：ハネカクシ科）
―好蟻性種および好白蟻性種の進化―

○井上 翔太[1,2]、丸山 宗利[2] (1. 東京都立大学、2. 九州大学総合研究博物館)

[PG01-08] オンブバッタの緑色型と褐色型の自切率

○井出 純哉[1] (1. 久留米工大)

[PG01-10] ワタアブラムシの3タイプ胎生雌虫におけるユリでの内的自然増加率について

○奈良井 祐隆[1]、村井 保[2] (1. 島根県農業技術センター、2. アグリクリニック研究所)

[PG01-12] 都市の夜の明るさがニクバエの休眠に及ぼす影響

○向井 歩[1] (1. 摂南大・理工)

[PG01-14] 人工飼料を用いた、スナムグリヒョウタンゾウムシ（コウチュウ目：ゾウムシ科）の室内累代飼育

○荒木 祥文[1]、松林 圭[2]、安藤 俊哉[3,1] (1. 京大院・農・応用生物科学、2. 酪農学園大・農食環境学群・環境共生学類、3. 京大・白眉)

[PG01-16] シリアゲムシ類 (Mecoptera; Panorpidae)で観察された幼虫期の死にまね行動について

○石原 凌[1]、松村 健太郎[2]、宮竹 貴久[2] (1. 信州大学理学部、2. 岡山大学農学部)

[PG01-18] ゴマダラカミキリの寄主転換と行動・生活史戦略の変容

○深谷 緑[1]、矢島 豪太[1]、羽部 優衣[1]、岩田 隆太郎[1] (1. 日本大学生物資源科学部)

[PG01-20] タバココナジラミ菌細胞の*ex vivo*培養系の確立

○渡邊 和代[1]、粥川 琢巳[1]、藤原 亜希子[2] (1. 農研機構・生物研、2. 群馬大・食健康センター)

[PG01-22] 昆虫-大腸菌共生進化実験で得られた宿主適応度を改善する進化大腸菌株のゲノム解析

○杉山 隆雅[1]、汪 亜運[2]、森山 実[2]、古賀 隆一[2]、深津 武馬[1,2] (1. 東大院・理、2. 産総研)

[PG01-24] IoT巣箱によるセイヨウミツバチの夜間行動の解析

○畦元 祐也[1]、芳山 三喜雄[1]、荻原 麻理[1] (1. 農研機構畜産研究部門)

[PG01-26] 蜂の子食文化の生態学：シダクロスズメバチの餌生物と市民による飼育実践

○佐賀 達矢[1] (1. 神戸大学大学院人間発達環境学研究科)

[PG01-28] ノゼマ症感染ミツバチの排泄パターンに対する餌の影響

○中村 祥子[1]、日向 貴輝[2]、井上 真紀[2] (1. 森林総研、2. 東京農工大)

[PG01-30] 女王シグナルに対する社会的制裁機構の応答時間

中山 萌[2]、○菊地 友則[1] (1. 千葉大学・海洋バイオ、2. 千葉大学・理)

[PG01-32] 高精度かつ簡便で昆虫精子に最適な生存判定法の確立

○竹島 実加[1]、後藤 彩子[1] (1. 甲南大学)

[PG01-34] 青森県と岩手県における侵入害虫アワダチソウグンバイの分布状況と分布域推定

○吉村 英翔[1]、對馬 佑介[2]、田渕 研[1]、舛谷 悠祐[1] (1. 農研機構・東北研、2. 青森産技セ・農林総研)

[PG01-36] モモシンクイガの後休眠発育特性

○石栗 陽一[1] (1. 青森産技りんご研)

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

[PG01-38] アシナガバチ5種における羽ばたきと翅音の周波数解析

○森元 伊織[1]、水根 一起[2]、丸山 躍斗[2]、堀井 和広[1]、岡本 朋子[2]、土田 浩治[2]、任 書晃[1] (1. 岐阜大医、2. 岐阜大応生)

[PG01-40] チャバネアオカメムシ *Plautia stali* のJHAMT様遺伝子の発現解析

平良 康蔵[1]、池澤 光希[1]、○篠田 徹郎[1] (1. 福島大学食農学類)

[PG01-42] 栃木県のにら栽培ほ場におけるフシダニ科の一種*Aceria* sp.の発生について

○横塚 隆宏[1]、春山 直人[2]、上遠野 冨士夫[3] (1. 栃木県農環センター、2. 栃木県農業試験場、3. 法政大植医センター)

[PG01-44] GISを用いた土地利用データに基づく建物侵入害虫の分布域の分析

○木村 文[1]、宮田 弘樹[1] (1. 株式会社竹中工務店)

[PG01-46] 生物多様性モニタリングに深層学習は有用か？－精度と学習コストの検証

○平岩 将良[1]、石若 直人[2]、秋山 大樹[1]、太田 貴生斗[1]、早坂 大亮[1] (1. 近畿大・農、2. 近畿大院・農)

[PG01-48] 渓流の光環境と水生生物群集-物質代謝の視点から-

○吉村 真由美[1]、久保田 多余子[1] (1. 森林総合研究所)

[PG01-50] アメリカミズアブ幼虫の再利用方法の検討

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

[PG01-52] キイロショウジョウバエ嗅覚受容体遺伝子を導入したSf21細胞の系統化による高応答細胞株の獲得

○二木 佐和子[1]、祐川 侑司[1]、黒田 枝里[1]、神﨑 亮平[1]、光野 秀文[1] (1. 東大・先端研)

[PG01-54] リュウキュウツヤハナムグリの小楯板の構造色

○秦 珠子[1]、石川 謙[2] (1. 農研機構、2. 東京工大物質理工)

[PG01-56] テンサイシストセンチュウに抵抗性を示すトマト品種と関連遺伝子

○岡田 浩明[1]、松下 航[2] (1. 農研機構　植物防疫研究部門、2. カゴメ株式会社)

[PG01-58] バナナネモグリセンチュウの野菜類6作物23品種における増殖性

堀江 実来[1]、○岩堀 英晶[1] (1. 龍谷大・農)

[PG01-60] DNAメタバーコ―ディング解析を用いた食品工場内の害虫侵入・発生状況調査

○洲﨑 雄[1]、四本 瑞世[1]、緒方 浩基[1] (1. 株式会社　大林組)

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

ポスター発表 | ポスター発表

11:30 ~ 12:30 | 桜（学生） 桜

[PS01] ポスター発表(学生A:コアタイム1)

[PS01-01] ツノゼミにおけるヘルメットの形態比較と相同点の検討

○杉浦 幹太[1]、寺野 天掌[2]、千頭 康彦[1]、後藤 寛貴[1] (1. 静岡大学、2. 東京大学)

[PS01-03] マルムネアリヤドリ属（甲虫目：ハネカクシ科）の分類学的再検討と地理的分布

○野崎 翼[1]、丸山 宗利[2] (1. 九大院・生資環・昆虫、2. 九大博)

[PS01-05] ネッタイオカメコオロギをモデルとした頭部新奇形質の発生メカニズムの探索

○米田 瑞穂[1]、森田 慎一[2,3]、新美 輝幸[2,3]、大出 高弘[1] (1. 京大院・農、2. 基生研・進化発生、3. 総研大・先端学術)

[PS01-07] クワガタムシ科におけるメス化遺伝子*transformer*の遺伝子重複

○大津 樹[1]、近藤 颯人[1]、千頭 康彦[1]、道羅 英夫[1]、後藤 寛貴[1] (1. 静岡大学)

[PS01-09] カメノコハムシ類特有の扁平縁形成の遺伝的メカニズム解明

○黒木 隼平[1]、荻 陽菜子[2]、岡田 泰和[1] (1. 都立大・理・生命、2. 都立大院・理・生命)

[PS01-11] 北琉球・中琉球に分布するウエノツヤドロムシ *Urumaelmis uenoi*（コウチュウ目: ヒメドロムシ科）と近縁属 ツヤドロムシ属*Zaitzevia*の分子系統地理

○吉田 匠[1]、林 成多[2]、竹中 將起[3]、東城 幸治[3] (1. 信州大学大学院・総合理工学、2. ホシザキグリーン財団、3. 信州大・理・生物)

[PS01-13] コクヌストモドキにおける雌の産卵場所拡散活性と産仔数の関係

○山河 丈留[1]、松村 健太郎[2] (1. 香川大院・農、2. 岡山大院)

[PS01-15] ハチジョウノコギリクワガタは何者なのか？~ゲノム生態学的手法によるアプローチ~

○岸野 紘大[1]、若宮 健[1]、井戸川 直人[1]、岡田 泰和[1] (1. 都立大・院理)

[PS01-17] 近縁な寄主植物に非対称な局所適応を示す植食性テントウ集団は寄主特異的な集団遺伝構造を示すのか？

○中曽根 大輝[1]、松林 圭[2]、藤山 直之[3] (1. 山形大院・理工、2. 酪農大・環境、3. 山形大・理)

[PS01-19] マダラケシツブゾウムシを用いた昆虫側のゴール形成機構解明のためのRNA干渉法の有効性の検証

○井野 隆一朗[1]、荻 陽菜子[1]、佐野 遥太[1]、横道 彩夏[1]、別所-上原 奏子[2]、土`田 努[1] (1. 富山大学、2. 東北大学)

[PS01-21] 近縁ハムシ3種間における利用資源の選好性がもたらす対立関係の検討

○野村 夏希[1]、笠井 敦[2] (1. 岐阜連大、2. 静岡大・農)

[PS01-23] 捕食者にはハラビロカマキリの白斑は見えていない

○萩原 絢子[1]、田口 綾乃[2]、石川 忠[2]、小山 哲史[1] (1. 農工大院・動物行動、2. 東京農大・昆虫)

[PS01-25] 市民農園で採集された地表徘徊性甲虫類の生態

○田中 則政[1]、渋谷 園実[1]、松下 範久[1]、福田 健二[1] (1. 東大院・農)

[PS01-27] 植物は食害特異的なスペクトルの光シグナルを発するのか

○千野 陽平[1]、米谷 衣代[2]、上船 雅義[3] (1. 名城大院・農・昆虫、2. 近畿大・農・昆虫、3. 名城大・農・昆虫)

[PS01-29] 傷ついた仲間由来の抽出物に晒されたハダニは防御網から分散する

○久保 潤莉[1]、秋野 順治[2]、矢野 修一[1] (1. 京大院・農・生態情報、2. 京工繊大・応生)

[PS01-31] 潜葉性昆虫クルミホソガの卵の背腹軸の重要性

○近藤 陽香[1]、小野 肇[1]、大島 一正[2,3,4] (1. 京大・農、2. 京都府大院・生命環境、3. 京都府大・新自然史セ、4. 京都府立植物園)

[PS01-33] 光る?光らない? マダラガ科幼虫の蛍光色解析

○西尾 怜香[1]、石原 亨[2]、新村 瑠里[2,3]、中 秀司[2] (1. 鳥取大院・持、2. 鳥取大・農、3. 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

[PS01-35] 亜社会性昆虫ベニツチカメムシは雌雄で飛翔行動が異なる

○栗田 桃萌[1]、奥園 元晴[1]、徳田 誠[1] (1. 佐賀大学)

[PS01-37] 寄生されたコナガ幼虫は捕食者の攻撃を回避できるか？

○泉 裕隆[1]、矢野 修一[2] (1. 京大・農・生態情報、2. 京大院・農・生態情報)

[PS01-39] 幼生生殖タマバエの自然環境下における生態の解明

○矢野 文士[1]、古川 晶啓[1]、Ayman Elsayed [2]、尾﨑 一天[3]、澤畠 拓夫[4]、徳田 誠[2] (1. 佐賀大院・農、2. 佐賀大・農、3. 近大院・農、4. 近大・農)

[PS01-41] ヤガにおける複眼の明暗順応と産卵行動との関係および寄主認識における触角の役割

○石渡 翔悟[1]、堀 雅敏[1] (1. 東北大院・農)

[PS01-43] 捕食寄生性線虫シヘンチュウにおける高次寄生

○藤森 友太[1]、新屋 良治[1]、神崎 菜摘[2] (1. 明治大学農学研究科　植物線虫学研究室、2. 森林総合研究所　関西支所)

[PS01-45] フキバッタ類における交尾姿勢と生殖器形態の左右性の検討

○村田 桃香[1]、藤山 直之[1] (1. 山形大・理・生物)

[PS01-47] ヒユ科食カメノコハムシ類3種間の不完全な隔離障壁

○田村 慧悟[2]、藤山 直之[1] (1.山形大・理・生物、2. 山形大院・理工)

[PS01-49] ニシキリギリスにおける鳴き声の役割および同期メカニズムの検証

○田村 匠[1]、中野 亮[2]、藤原 一旭[3]、中 秀司[3] (1. 鳥取大学・院持、2. 農研機構、3. 鳥取大・農)

[PS01-51] サッポロフキバッタのレース間交配が雌の再交尾に及ぼす影響

○粂井 詩帆[1]、熊野 了州[1] (1. 帯広畜産大院・昆虫生態)

[PS01-53] 飛翔性および腐肉食性昆虫のロードキルのホットスポットは道路灯下に存在する

○牛島 健輔[1]、弘中 満太郎[1] (1. 石川県立大院・応用昆虫学)

[PS01-55] ハダニのオスは一見無駄な多回交尾をなぜ行うのか

○和田 朋美[1]、矢野 修一[1] (1. 京大院・農・生態情報)

[PS01-57] ヤマヨツボシオオアリにおける共生ウイルスの基礎生態

○岡田 英李香[1]、小山 哲史[1] (1. 東京農工大・農)

[PS01-59] オスゴロシウイルス感染による脱皮ホルモンの攪乱

○高松 巧[1]、謝 肖男[2]、井上 真紀[1] (1. 東京農工大・連合農学、2. 宇都宮大・バイオ)

[PS01-61] キタキチョウの共食いによる共生細菌ボルバキアの水平伝播の可能性について

○松本 陸[1]、吉川 元貴[1]、小長谷 達郎[1] (1. 奈良教育大)

[PS01-63] コクゾウムシをモデルとした、内部共生系の機能を阻害する新規防除資材の開発

○萩 明日花[1]、土方 優和[1]、土`田 努[1] (1. 富山大学)

[PS01-65] メス化ボルバキアがオス化を引き起こす？ ―石垣島のミナミキチョウにおけるオス化の性状解析―

○石田 圭[1]、松原 顕[1]、宮田 真衣[1,2] (1. 福井大・工、2. 福井大・ライフサイエンスイノベーションセンター)

[PS01-67] イラクサギンウワバに感染する2系統の*Wolbachia*のMLST解析

○池松 悠希[1]、野村 昌史[2] (1. 千葉大・園芸・応用昆虫、2. 千葉大院・園芸・応用昆虫)

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

ポスター発表 | ポスター発表

12:30 ~ 13:30 | 桜（学生） 桜

[PS01] ポスター発表(学生A:コアタイム2)

[PS01-02] 黒色を呈する昆虫の赤外線反射機能

○山口 泰生[1]、高久 康春[1] (1. 東農大院・農)

[PS01-04] カブトムシの角における大きさと形状の相関選択

○神田 旭[1]、武末 大毅[2]、小島 渉[1] (1. 山口大院・創成科学、2. 山口大・理)

[PS01-06] カブトムシの角発達を引き起こすインスリン様ペプチド（ILP）の探索

○荻 陽菜子[1]、岸野 紘大[1]、岡田 泰和[1] (1. 都立大院・理)

[PS01-08] 昆虫の尾角は真の付属肢か？
―フタホシコオロギを用いた再検討―

○松下 詠太郎[1]、大出 高弘[1] (1. 京大・農)

[PS01-10] 夜間人工光がショウジョウバエの幼虫の発生とオスの生殖能力に与える影響

○髙本 龍真[1]、高橋 佑磨[2] (1. 千葉大・理、2. 千葉大院・理)

[PS01-12] 洞窟性チビゴミムシ類における遺伝子の退化と多面発現の関係

○丹伊田 拓磨[1]、越川 滋行[1,2] (1. 北大院環境科学、2. 北大院地球環境)

[PS01-14] どのような配列の変化がミズタマショウジョウバエに模様をもたらしたのか？

○柄澤 匠[1]、越川 滋行[1,2] (1. 北大院環境科学、2. 北大院地球環境)

[PS01-16] 次世代シーケンサを用いた効率的マイクロサテライト解析: ネギアザミウマでの適用例

○工藤 達実[1]、Hsu Po-Wei[1]、村上 翔大[1]、土畑 重人[1] (1. 東大・総合文化)

[PS01-18] 琉球列島におけるシロオビアゲハ翅形状の島嶼間比較

○鈴木 智大[1]、吉岡 秀陽[2]、加藤 三歩[2]、辻 和希[1,2] (1. 鹿大・連農、2. 琉大・農)

[PS01-20] 中性河川と酸性河川の沿岸における地表性節足動物相の比較と環境要因の影響

○山田 遼[1]、大寺 真菜[2]、金尾 太輔[1] (1. 山形大・理、2. 山形大院・理工)

[PS01-22] ハイイロゲンゴロウにおける雄の吸盤と交尾行動の関係の検証

○竹内 成太[1]、松村 健太郎[2] (1. 香大・農、2. 岡大・農)

[PS01-24] コクヌストモドキ雄の父性に対する加齢と交尾経験の影響

○川上 怜也[1]、松村 健太郎[2] (1. 香川大院・農、2. 岡山大・農)

[PS01-26] 深層学習を用いた昆虫の3次元追跡アルゴリズムの開発

○森 大佑[1]、速水 裕樹[2]、藤本 泰文[2]、後藤 勲[3] (1. 宮城大院・食産、2. 伊豆沼財団、3. 宮城大・食産)

[PS01-28] 幼生生殖タマバエの野外における利用資源

○尾﨑 一天[1]、古川 晶啓[2]、澤畠 拓夫[3]、葛西 弘[1]、矢野 文士[2]、徳田 誠[4] (1. 近畿大院・農、2. 佐賀大院・農、3. 近畿大・農、4. 佐賀大・農)

[PS01-30] 温度上昇下で殺虫剤が水域生態系に与えるトップダウン効果の検証

○石若 直人[1]、平岩 将良[2]、早坂 大亮[2] (1. 近畿大学大学院農学研究科、2. 近畿大学農学部)

[PS01-32] 線虫胎生化の進化的駆動力解明に向けた糞虫便乗線虫の生活史調査

○池田 雄哉[1]、新屋 良治[1] (1. 明治大学・農)

[PS01-34] ナナフシ目昆虫の産卵行動にナラ枯れが及ぼす影響

○佐々木 岳[1]、齋藤 朗子[1]、山脇 千雅[1]、尾崎 嘉信[1]、山下 多聞[1] (1. 島根大・生資)

[PS01-36] キイロショウジョウバエにおいて個体の攻撃性が集団の採餌効率に与える影響

○戸高 倫太郎[1]、高橋 佑磨[2] (1. 千葉大・理、2. 千葉大・院・理)

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

[PS01-38] 空腹度と光波長，光強度がコナガコマユバチの光応答に及ぼす影響

○服部 峻[1]、千野 陽平[2]、上船 雅義[1] (1. 名城大・農、2. 名城大院・農)

[PS01-40] コアオハナムグリによるソバの花の利用実態

○伊藤 孝輔[1]、永野 裕大[2]、横井 智之[1]、宮下 直[2] (1. 筑波大学・保全生態、2. 東京大学・農)

[PS01-42] 世代交番をするタマバチ（膜翅目）の両性世代と単性世代の卵成熟様式の比較

○鄔 亜嬌[1]、楠見 淳子[2]、阿部 芳久[2] (1. 九大・院・地球社会、2. 九大・院・比文)

[PS01-44] カブリダニの共食いは過大評価？

○道浦 真明[1]、矢野 修一[1] (1. 京大院・農・生態情報)

[PS01-46] カメノコハムシ類の同所的共存における生息場所隔離と行動的隔離の寄与

○鈴木 しゅん[1]、藤山 直之[1] (1. 山形大・理・生物)

[PS01-48] キイカブリダニ母親の日齢が卵の保護行動に与える影響

○新開 翼[1]、長 泰行[1] (1. 千葉大・応用昆虫)

[PS01-50] コクヌストモドキ類２種における武器形質の有無が種間相互作用に及ぼす影響

○大西 流偉[1]、松村 健太郎[1]、宮竹 貴久[1] (1. 岡山大院・環境生命)

[PS01-52] データベース上の画像を用いた後肢振り上げ行動を示す日本産コガネムシ科昆虫の探索

○山本 花菜[1]、小長谷 達郎[1] (1. 奈良教育大)

[PS01-54] 外来植物の利用が絶滅危惧種クロツバメシジミの翅色と配偶行動に与える影響

○久井 花恋[1]、矢後 勝也[3]、上田 昇平[2]、平井 規央[2] (1. 大阪府大・生命、2. 大阪公大院・農、3. 東大総研博)

[PS01-56] 昆虫と脊椎動物の双方と共生可能な腸内共生細菌の探索

○谷口 輝明[1,2]、古賀 隆一[2]、森山 実[2]、福田 真嗣[4]、深津 武馬[1,2,3] (1. 筑波大、2. 産総研、3. 東京大、4. 慶応大)

[PS01-58] チャバネアオカメムシにおける共生細菌と人工共生進化大腸菌の競争感染実験

○蔡 雯瑾[1,2]、森山 実[2]、古賀 隆一[2]、深津 武馬[1,2,3] (1. 筑波大学、2. 産総研、3. 東京大学)

[PS01-60] 外来種マツヘリカメムシにおける*Rickettsia*の感染状況

○松本 くるみ[1]、古賀 隆一[2]、細川 貴弘[1] (1. 九州大学、2. 産業技術総合研究所)

[PS01-62] マダラケシツブゾウムシの多種生物間相互作用：細菌との共生を中心として

○佐野 遥太[1]、村上 涼生[1]、鵜嶋 涼[1]、杉本 凌真[1]、土`田 努[1] (1. 富山大学)

[PS01-64] ナラ枯れとカシノナガキクイムシの共生微生物叢との関係解明

○加賀 櫻子[1]、吉田 智弘[1]、井上 真紀[1] (1. 農工大・農)

[PS01-66] 細胞内共生細菌による雌性単為生殖化機構の探索

○大畑 裕太[1]、杉本 貴史[2]、田上 陽介[3] (1. 岐阜大学大学院、2. 農研機構・生物機能、3. 静岡大学)

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

小集会 | 小集会

18:30 ~ 20:00 | A会場 橘

[W01] 遺伝子機能アノテーション：昆虫データ解析に今必要なこと

世話人：横井翔

18:30 ~ 19:00

[W01-01] 昆虫遺伝子機能アノテーションをどうすべきか？

○横井 翔[1] (1. 農研機構・生物研)

19:00 ~ 19:30

[W01-02] PacBio HiFiリードシーケンスによるキンウワバトビコバチのゲノム解読と機能アノテーション

○栂 浩平[1,2]、田村 啓太[1]、坊農 秀雅[1,2] (1. 広大・ゲノム編集イノベーションセンター、2. 広大・統合生命)

19:30 ~ 20:00

[W01-03] 遺伝子機能アノテーションワークフローFanflow4Insects

○坊農 秀雅[1] (1. 広大・統合生命科学)

小集会 | 小集会

18:30 ~ 20:00 | B会場 萩

[W02] 実験室で進化する昆虫 -実験進化/人為選抜を議論する-

世話人：髙田悠太、上野尚久、松村健太郎

18:30 ~ 19:15

[W02-01] 実験室での進化により昆虫と自由生活性細菌との相利共生進化の入口を見つける

○古賀 隆一[1] (1. 産総研・生物プロセス)

19:15 ~ 20:00

[W02-02] 人為選択実験：ミバエと甲虫での研究事例紹介

○宮竹 貴久[1] (1. 岡山大学)

小集会 | 小集会

18:30 ~ 20:00 | C会場 白橿1

[W03] タバコカスミカメ利用を考えるー先進導入事例から考える秘訣と課題ー

世話人：安部順一朗、中野亮平

18:30 ~ 18:50

[W03-01] 静岡県の施設大玉トマトにおけるタバコカスミカメ利用を基幹としたIPM：これまでの歩みと今後の課題

○中野 亮平[1]、斉藤 千温[2]、戸田 佳香[3]、鴨川 悠太[4]、寺本 浩長[4] (1. 静岡農林技研、2. 静岡西部農林、3. 静岡中遠農林、4. JA遠州夢咲)

18:50 ~ 19:10

[W03-02] 福岡県の促成トマト栽培における土着タバコカスミカメを利用したIPM

○上村 香菜子[1]、伊丹 春衣[1]、清水 信孝[1] (1. 福岡県農林業総合試験場)

19:10 ~ 19:30

[W03-03] 熊本県の促成トマト栽培におけるタバコカスミカメ利用体系

○田中 彩友美[1]、北村 登史雄[2]、安達 修平[1]、冨高 保弘[1]、安部 順一朗[1]、水谷 信夫[1] (1. 農研機構・植防研、2. 農研機構・西日本農研)

19:30 ~ 20:00

[W03-04] 茨城県の促成トマト栽培におけるタバコカスミカメの導入事例

○佐藤 信輔[1]、髙野 友二郎[1]、小河原 孝司[1] (1. 茨城県農業総合センター園芸研究所)

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

小集会 | 小集会

18:30 ~ 20:00 | D会場 白橿2

[W04]「縁尋機妙・昆虫生態学の牽引者から学ぶ」（３）大崎直太さんと愉快な仲間達

世話人：安田弘法、金子修治

18:30 ~ 18:45

[W04-01] 最後の「縁尋機妙・昆虫生態学の牽引者から学ぶ」
（３）大崎 直太さんと愉快な仲間達

○安田 弘法[1]、金子 修治[2] (1. 放送大学、2. 大阪環農研)

18:45 ~ 19:10

[W04-02] “剃刀を持つ鉄人”大崎先生との四半世紀

○大秦 正揚[1] (1. 京都先端科学大学)

19:10 ~ 19:35

[W04-03] 行政施策と経営を導く昆虫生態学

○坂田 宏志 (株　野生鳥獣対策連携センター)

19:35 ~ 20:00

[W04-04] 徒然なるがままに

○大崎 直太[1] (1. 大津市)

小集会 | 小集会

18:30 ~ 20:00 | E会場 小会議室1

[W05] 第32回日本ICIPE協会研究報告会ーアフリカ昆虫学の夕べ

世話人：足達太郎

18:30 ~ 19:00

[W05-01] アフリカ害虫の微生物防除

○相内 大吾[1] (1. 帯畜大・GAMRC)

19:00 ~ 19:30

[W05-02] 西ケニアにおけるヤブカ属（カ科）幼虫発生源調査

○二見 恭子[1]、Peter Lutial[2]、George Sonye[3]、Cassian Mwatele[4]、Sammy Njenga[4]、皆川 昇[1] (1. 長大・熱研、2. CRTMCD、3. ASK、4. KEMRI)

19:30 ~ 20:00

[W05-03] サハラ以南アフリカにおけるツマジロクサヨトウの定着状況とトウモロコシ生産への影響

○足達 太郎[1] (1. 東京農大・国際農業開発)

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

小集会 | 小集会

18:30 ~ 20:00 | F会場 小会議室2

[W06] NBRPカイコにおける新規リソースの利活用ー単為発生系統と倍数体系統

世話人：藤井告

18:30 ~ 18:55

[W06-01] 新規カイコバイオリソースの収集・保存・提供ー単為発生系統

◯藤井 告[1]、藤本 章晃[1] (1. 九州大学大学院農学研究院)

18:55 ~ 19:15

[W06-02] NBRPカイコの新規分譲開始4倍体系統のご紹介

◯藤本 章晃[1]、藤井 告[1] (1. 九大院・農)

19:15 ~ 19:40

[W06-03] 低温処理により誘起したカイコ4倍体と後代3倍体の生殖と性染色体について

◯佐原 健[1] (1. 岩手大・農)

19:40 ~ 20:00

[W06-04] 4倍体単為発生と受精補助剤としての３倍体精子の活用

◯竹村 洋子[1]、持田 裕司[1] (1. 蚕糸科学技術研究所)

小集会 | 小集会

18:30 ~ 20:00 | G会場 小会議室8

[W07] 第3回昆虫食マンダラ

世話人：鈴木丈詞、片岡孝介

18:30 ~ 19:00

[W07-01] 無視できない虫の価値：シロアリの機能性研究とその展望

◯田﨑 英祐[1] (1. 新潟大・理)

19:00 ~ 19:30

[W07-02] 研究者が知らない昆虫食の今

◯三浦 みちこ[1]、齋藤 健生[1]、佐伯 真二郎[1]、伊藤 あずき[1] (1. TAKEO株式会社)

19:30 ~ 20:00

[W07-03] タイとカンボジアにおける昆虫食と昆虫養殖

◯鈴木 丈詞[1] (1. 農工大・BASE)

セミナー他 | セミナー他

12:00 ~ 13:00 | B会場 萩

[GW1] 学会主催ランチョンセミナー

12:00 ~ 12:20

[GW1-01] はじめに

◯横井 翔[1] (1. 農研機構・生物研)

12:20 ~ 12:40

[GW1-02] 海外で昆虫サンプルを取得・移転するときの対応-生物多様性条約/名古屋議定書/ABSの話-

◯鈴木 睦昭[1] (1. 国立遺伝学研究所)

12:40 ~ 13:00

[GW1-03] 名古屋大学におけるABS対応と事例

◯石川 綾子[1] (1. 名古屋大学)

委員会 | 委員会

12:00 ~ 13:00 | C会場 白橿1

[212-1200] 応動昆編集委員会

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

委員会 | 委員会

12:00 ~ 13:00 | D会場 白橿2

[213-1200] 日本昆虫科学連合総会

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

ポスター発表 | ポスター発表

11:30 ~ 12:30 | 桜（一般） 桜

[PG02] ポスター発表（一般B:コアタイム1）

[PG02-01] フラスは語る：フラスを用いた外来カミキリムシの寄生検出法

○辻井（藤原） 直[1]、安居 拓恵[1] (1. 農研機構　植物防疫研究部門)

[PG02-03] カシノナガキクイムシの宿主選択に関わる揮発性物質に対する触角の応答

○岡田 龍一[1]、伊東 康人[2]、山崎 理正[3] (1. 神戸大院・理・生物、2. 兵庫・農林水産セ、3. 京大・農)

[PG02-05] 白きょう病菌*Beauveria bassiana* GHA株における病原力遺伝子破壊株の作製

○西 大海[1]、周 雪[2]、和佐野 直也[1]、青木 智佐[1] (1. 九大院農、2. 九大院生資環)

[PG02-07] トマトキバガ・タバココナジラミの混発条件におけるタバコカスミカメの捕食能力

○田中 彩友美[1]、水谷 信夫[1] (1. 農研機構・植防研)

[PG02-09] 脱出予定孔を探し接着剤で封入することでクビアカツヤカミキリの羽化を阻止できるのか

○滝 久智[1]、松本 剛史[1]、加賀谷 悦子[1]、松島 一司[2]、田村 繋明[1] (1. 森林総研、2. 足利市)

[PG02-11] カシノナガキクイムシの初期坑道の形成とノズル型殺虫剤の施用

○北島 博[1] (1. 森林総合研究所)

[PG02-13] ウンシュウミカンを加害するオオタバコガの発生

○松山 尚生[1]、衛藤 夏葉[1] (1. 和果試)

[PG02-15] 緑肥作物によるにらのネダニ類に対する密度抑制効果の検証

○小林 佑[1]、春山 直人[1]、野澤 聡華[1] (1. 栃木県農業試験場)

[PG02-17] 被食者検出におけるフラグメント解析の利用について

○村上 理都子[1]、勝野 智也[1]、窪田 直也[2]、世古 智一[1]、日本 典秀[3] (1. 農業・食品産業技術総合研究機構、2. 茨城県農業総合センター、3. 京大院・農・生態情報)

[PG02-19] ツマジロクサヨトウの天敵類に対する殺虫剤の影響評価

○小堀 陽一[1]、Chomphukhiao Namphueng[2]、Supangkana Thirawut[2]、Woravit Sutjaritthammajariyangkun[2] (1. 国際農研、2. タイ農業局)

[PG02-21] 有用きのこの小蛾類害虫の形態・分子情報に基づく識別法の開発

○長田 庸平[1]、朴 鎮亨[2]、外村 俊輔[3] (1. 大阪市立自然史博物館、2. 九大院・生資環、3. 徳島県立博物館)

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

ポスター発表 | ポスター発表

12:30 ~ 13:30 | 桜（一般） 桜

[PG02] ポスター発表(一般B:コアタイム2)

[PG02-02] 植物のみどりの香りを用いたチョウ目幼虫に対する防衛機能

○小澤 理香[1]、塩尻 かおり[2]、大田 航[2]、大野 裕香[2]、藤田 涼平[2]、中尾 拓磨[2]、白井 雄[3]、大門 高明[3]、伊達 みのり[4]、松井 健二[4]、高林 純示[1] (1. 京都大・生態研、2. 龍谷大・農、3. 京都大院・農、4. 山口大・創成科学)

[PG02-04] ノックアウトカイコを用いた高性能Bt菌の選抜

○渡部 賢司[1]、大鷲 友多[1]、斎藤 浩之[2]、宮本 和久[1] (1. 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構、2. 福岡県工業技術センター)

[PG02-06] Cry46Abの殺ボウフラ活性に関与する受容体認識部位について

○武部 聡[1]、勝部 柊斗[1]、東 慶直[1]、早川 徹[2] (1. 近畿大・生物理工、2. 岡山大院・ヘルスシステム統合科学)

[PG02-08] 在来植物上におけるヒメハナカメムシ類の種構成と発生量

○デヴィド ワリ[1]、順一朗 安部[2]、登史雄 北村[1] (1. 農研機構 西日本農業研究センター、2. 農研機構 植物防疫研究部門)

[PG02-10] 土壌埋め込みによるクビアカツヤカミキリ成虫脱出阻止試験

○松本 剛史[1]、滝 久智[1] (1. （国研）森林総合研究所)

[PG02-12] クビアカツヤカミキリの侵入・産卵阻止技術の現地実証試験及び卵の蛍光に関するいくつかの知見

○春山 直人[1]、小林 佑[1]、野澤 聡華[1] (1. 栃木県農業試験場)

[PG02-14] いちごのアザミウマ類に対する総合防除体系

○野澤 聡華[1]、春山 直人[1]、小林 佑[1] (1. 栃木県農業試験場)

[PG02-16] イチゴ育苗のためのテントウムシ用バンカーに適した植物種の検討

○石崎 摩美[1]、光永 貴之[2]、村上 理都子[2]、須賀 有子[1]、山内 智史[1] (1. 農研機構・中農研、2. 農研機構・植防研)

[PG02-18] チャ寄生クワシロカイガラムシのピリプロキシフェン剤に対する感受性低下

○内山 徹[1]、曽根 大輔[1]、大住 太良[1]、芳賀 一[1]、村上 源太[2]、片井 秀幸[2] (1. 静岡防除所、2. 静岡茶研センター)

[PG02-20] 沖縄県の露地オクラにおける天敵温存植物を用いた害虫類の密度抑制効果の検証と現地実証を通して見えてきた課題

○與儀 喜代政[1]、秋田 愛子[1]、上里 卓己[2]、安次富 厚[1]、喜久村 智子[1] (1. 沖縄県農研セ、2. 沖縄県病害虫防技セ)

[PG02-22] 有機ネギ栽培における主要害虫ネギコガの密度抑制要因

○北村 登史雄[1]、Wari David[1] (1. 農研機構　西日本農業研究センター)

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

ポスター発表 | ポスター発表

11:30 ~ 12:30 | 桜（学生） 桜

[PS02] ポスター発表(学生B:コアタイム1)

[PS02-01] シロアリのカースト間代謝ネットワークにおいてグルコースが女王に集中する

○森野 純[1]、田﨑 英祐[1] (1. 新潟大・理)

[PS02-03] ネバダオオシロアリの雌雄差を生み出す分子機構に関するゲノムワイドな解析

○藤原 克斗[1]、林 良信[2]、前川 清人[3] (1. 富山大院・理工、2. 慶応大・法、3. 富山大・学術・理)

[PS02-05] 代役の働きアリは不足するタスクを補償するのか

○田中 康就[1]、辻 和希[1,2]、下地 博之[1,2] (1. 鹿大・連合農学研究科、2. 琉大・農学部)

[PS02-07] Two transglutaminases play novel roles in innate immunity in Oriental Armyworm, *Mythimna separata*

○YING ZHU[1], seiichi Furukawa[1] (1. University of Tsukuba)

[PS02-09] 異なる青色光波長による昆虫細胞致死メカニズムの違い

○青木 雄一[1]、麻生 久[1]、原田 昌彦[1]、堀 雅敏[1] (1. 東北大院・農)

[PS02-11] Suppression of phenoloxidase activity by a serpin 27A-like protein from *Drino inconspicuoides* (Diptera: Tachinidae)

○ZHAOLANG KUANG[1], KAI ZHANG[1], Sota Jinnai[1], Kazuto Ichikawa[1], Seiichi Furukawa[1] (1. Tsukuba Univ.)

[PS02-13] カイコガ性フェロモン受容体のEE異性体への応答特性の解析

○佐藤 健斗[1]、櫻井 健志[2]、藤井 毅[3]、松山 茂[4]、神﨑 亮平[1]、光野 秀文[1] (1. 東大先端研、2. 東農大、3. 摂南大、4. 筑波大)

[PS02-15] チャイロコメノゴミムシダマシ（*Tenebrio molitor*）の産卵メカニズムの解明

○浅井 陸飛[1]、龍田 勝輔[2] (1. 佐賀大学・農、2. 佐賀大学・総合分析)

[PS02-17] 血中塩濃度によるハスモンヨトウ幼虫の摂食量変化

○小田 晴也[1]、南川 華衣[1]、大塚 悠河[1]、龍田 勝輔[2] (1. 佐賀大学・農、2. 佐賀大学・総合分析)

[PS02-19] 実験室下における餌の糖度がもたらすアメリカシロヒトリ成虫期の寿命への影響

○山田 出[1]、藤井 毅[1] (1. 摂南大学)

[PS02-21] 高山蝶ミヤマモンキチョウの景観学的視点による分布域形成と寄主植物の影響

○清水 大輔[1]、山崎 裕治[1] (1. 富山大学大学院)

[PS02-23] 待機型の寄生をするセスジハリバエの生活史特性

○野間 将義[1]、新谷 喜紀[1] (1. 南九州大・院・園芸昆虫)

[PS02-25] クビナガキバチ科昆虫3種の利用樹種と羽化・脱出パターン：穿孔部位をめぐる養菌性キクイムシとの関係も含めて

○高木 隆[1]、梶村 恒[1] (1. 名古屋大・院・生命農)

[PS02-27] 沖縄産ハラビロカマキリの卵休眠の有無と幼虫期間

○渡邉 諒[1]、廣田 渓琉[1]、管原 亮平[1] (1. 弘前大学)

[PS02-29] ツマジロクサヨトウの土着卵寄生蜂*Telenomus remus*の生活史特性

○小森 崇聖[1]、新谷 喜紀[1] (1. 南九州大・環境園芸)

[PS02-31] シロイヌナズナにおけるハスモンヨトウの活性型糖エリシター受容機構モデル

○黒川 友梨香[1]、中田 みのり[1]、橋爪 裕人[1]、八須 匡和[2]、出﨑 能丈[1]、根本 圭一郎[3]、野澤 彰[4]、澤崎 達也[4]、上村 卓矢[1]、有村 源一郎[1] (1. 東京理科大・先進工、2. 鶴岡工業高専・創造工、3. 岩手生工研、4. 愛媛大・PROS)

[PS02-33] マルハナバチによる開花促進現象を司る鍵物質の在り処

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

○妥玖和 佑悟[1]、森 信之介[1]、藍 浩之[2]、光畑 雅宏[3]、犀川 陽子[1] (1. 慶應義塾大・理工、2. 福岡大・理、3. アリスタライフサイエンス（株）)

[PS02-35] キタキチョウ非寄主マメ科植物の化学的形質とメスの産卵反応

○辰野 純永[1]、高塚 裕太[1]、太田 伸二[1]、大村 尚[1] (1. 広島大・院・統合生命)

[PS02-37] オリーブアナアキゾウムシのoleuropein代謝戦略

○藤川 亜也[1]、吉永 直子[1] (1. 京大院・農)

[PS02-39] クロツヤツノツツハネカクシ *Priochirus japonicus*（ハネカクシ科：ツツハネカクシ亜科）の化学防衛物質と生理活性について

○高谷 佑生[1]、大畑 勇統[2]、橋爪 拓斗[3]、水口 裕貴[2]、小川 順[2]、竹内 道樹[2]、大出 高弘[2]、丸山 宗利[4]、森 直樹[2] (1. 京大・農、2. 京大院・農、3. 九大院・農、4. 九大博)

[PS02-41] 畜舎におけるイエバエのピレスロイド系殺虫剤抵抗性の現状

○仲川 幹映[1]、糸川 健太郎[2]、上村 望[2]、富岡 康浩[3]、谷川 力[3]、高岡 安希[2]、糸山 享[1]、葛西 真治[2]、駒形 修[2] (1. 明治大院・農、2. 感染研、3. イカリ消毒（株）)

[PS02-43] ハチノスツヅリガの寄主選択と繁殖戦略

○日向 貴輝[1]、牧野 夏椰[2]、宮崎 翔[2]、井上 真紀[2] (1. 東京農工大学・農、2. 東京農工大院・農)

[PS02-45] ヨコヤマヒメカミキリによる東京都利島のヤブツバキ落枝被害と本種の発育特性

○押野 任志[1]、加藤 綾奈[2]、大井田 寛[1] (1. 法政大院、2. 東京都農セ)

[PS02-47] アカボシゴマダラからの新規バキュロウイルスの分離報告

○木川 太一[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

[PS02-49] Microbial control of Asian corn borer (*Ostrinia furnacalis*) by endophytic entomopathogenic fungi on maize

○サンボ エルシディオ[1]、小池 正徳[1]、相内 大吾[2] (1. 帯畜大・環微研、2. 帯畜大・GAMRC)

[PS02-51] アブラナ科植物を食害するモンシロチョウの新規微生物防除資材の探索

○頃末 美紀[1]、竹内 和[1]、徳重 美琴[1]、木川 太一[1]、鈴木 瑠華[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

[PS02-53] チャノコカクモンハマキ昆虫ポックスウイルス（AHEV）から発見されたポリトンライクウイルスはAHEVの適応度に影響を与えるのか？

○須藤 真敬[1]、高務 淳[2]、仲井 まどか[1] (1. 東京農工大学、2. 森林総合研究所)

[PS02-55] なぜCry毒素を構成するタンパク質の種類は多いのか？
～翻訳領域とその周辺配列を比較した分子系統解析～

○田村 琴音[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

[PS02-57] ハスモンヨトウから分離した昆虫感染性微胞子虫の感染宿主域検索

○細谷 魁成[1]、齊藤 大倫[1]、竹内 和[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

[PS02-59] タイリクヒメハナカメムシを用いた捕食性昆虫のための行動アッセイ系の確立

○本多 航平[1]、日本 典秀[1] (1. 京大院・農・生態情報)

[PS02-61] タバコカスミカメの飼育に用いる2種類の餌の比較と、補助餌の機能の検証

○玉田 結唯[1]、日本 典秀[2] (1. 京大・農・生態情報、2. 京大院・農・生態情報)

[PS02-63] ツヤケシオオゴミムシダマシの蛹を用いた天敵昆虫サビマダラオオホソカタムシの飼育法の改善

○栢森 綾音[1]、糸山 亨[1] (1. 明治大学院・農)

[PS02-65] タバコカスミカメの代替餌の探索

○樋口 龍清[1]、上船 雅義[1] (1. 名城大・農)

[PS02-67] シロイチモジヨトウにおけるPKF遺伝子の機能解析

○右田 陽[1]、伊藤 克彦[1]、仲井 まどか[1] (1. 農工大・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

[PS02-69] ハスモンヨトウに対する青色光の殺虫効果

○福岡 研人[1]、堀 雅敏[1] (1. 東北大院・農)

[PS02-71] アロマオイルの香りがナミハダニの忌避に及ぼす影響

○丹羽 美聖[1]、飯島 里奈[1]、上船 雅義[1] (1. 名城大・農)

[PS02-73] 圃場における昆虫叢の定量的解析を目指した、DNAメタバーコーディング手法の開発

○西部 瞬汰[1]、藤田 峻介[2,3]、藤原 亜希子[2]、土`田 努[4] (1. 富山大学大学院・理工学研究科、2. 群馬大学・食健康センター、3. 群馬大学・理工学府、4. 富山大学・学術研究部)

[PS02-75] ズッキーニが隣接するミニトマトのヒメハナカメムシ類個体群に与える影響

○白川 純蓮[1]、糸山 享[1] (1. 明治大学大学院)

[PS02-77] 東京都の天敵温存植物植栽ナス圃場におけるクモ類等の捕食者の消長と機能評価

○玉川 陽菜[1]、加藤 綾奈[2]、大井田 寛[1] (1. 法政大・生命、2. 東京都農セ)

[PS02-79] ハクサイにおけるプロヒドロジャスモンを用いた害虫防除

○松澤 弘賢[1]、上船 雅義[1] (1. 名城大院・農・昆虫)

[PS02-81] オオカマキリ雄はハラビロカマキリ大東島亜種に誤誘引される

○綾野 惣施[1]、大島 千幸[2]、山崎 和久[3]、中 秀司[1] (1. 鳥取大・農、2. 進化生物学研究所、3. 農工大・農)

[PS02-83] ヤシャゲンゴロウにおける環境DNAを用いた生息密度推定

○田子多 正貴[1]、上田 昇平[1]、加藤 雅也[2]、中濱 直之[3]、井鷺 裕司[2]、平井 規央[1] (1. 大阪公立大院・農、2. 京都大院・農、3. 兵庫県大・自然環境研)

[PS02-85] 福島県天然記念物「白山沼のイトヨ生息地」における底生動物相

○柴田 史音[1]、塘 忠顕[1] (1. 福島大学)

[PS02-87] 農村部と都市で飼育されたセイヨウミツバチの窒素・炭素安定同位体比の比較

○岩竹 政治[1]、兵藤 不二夫[1]、宮竹 貴久[1]、加藤 学[2]、藤岡 春菜[1] (1. 岡山大学、2. 山田養蜂場)

[PS02-89] 水田ビオトープにおけるアメリカザリガニの低密度化が水生昆虫に与える影響

○松村 拓樹[1]、岸本 圭子[2] (1. 新潟大院、2. 龍谷大・先端理工)

[PS02-91] Effects of Black Soldier Fly Frass (BSFF) on Growth, Yield, and Soil Arthropods Abundance in Edamame Fields

○DWI HARYA YUDISTIRA[1], Yongki Umam Sandi[2], Bayu Anggita Wirabumi[2], Tetsuya Fukushi[2], Satoru Sato[2] (1. UGAS, Iwate University, 2. Yamagata Univ.)

[PS02-93] 閉鎖型昆虫養殖施設におけるコオロギの成育予測シミュレーション

○松長 諒[1]、鈴木 丈詞[1] (1. 農工大・BASE)

[PS02-95] クロマルハナバチおよびタバコカスミカメに対する紫外線の影響

○武藤 悠陽[1]、光畑 雅宏[2]、田中 栄嗣[2]、嶋村 茂治[3]、野村 昌史[4] (1. 千葉大学園芸学部、2. アリスタライフサイエンス(株)、3. (株)ハンモ、4. 千葉大学大学院園芸学研究院)

[PS02-97] Evaluation of odorants discrimination of Drosophila odorant receptor Or13a-expressing senser cell by a high-throughtput system

○周 睿[1]、祐川 侑司[1]、神﨑 亮平[1]、並木 重宏[1]、光野 秀文[1] (1. 東大・先端研)

[PS02-99] ダイズシストセンチュウの宿主認識を制御する受容体型グアニル酸シクラーゼ

○佐伯 靖将[1]、細井 昂人[2]、内山 博允[2]、佐々木 康幸[1]、矢嶋 俊介[1]、伊藤 晋作[1] (1. 東農大バイオ、2. 東農大ゲノムセンター)

[PS02-101] ダイズシストセンチュウTRP-Vチャネル阻害剤の探索

○福田 純太[1]、佐々木 康幸[1]、矢嶋 俊介[1]、伊藤 晋作[1] (1. 東京農業大学)

[PS02-103] 昆虫病原性線虫*Heterorhabditis indica*の共生細菌種の違いが宿主線虫へ与る影響の調査

○大橋 怜司[1]、新屋 良治[1] (1. 明大・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

[PS02-105] ナミハダニの糸には唾液タンパク質も含まれている

○新井 優香[1]、武田 直樹[1]、鈴木 丈詞[1] (1. 農工大・BASE)

[PS02-107] キイカブリダニ雌成虫による他個体の卵に対する保護

○西川 紗恵[1]、長 泰行[2] (1. 千葉大学・応用昆虫、2. 千葉大院・応用昆虫)

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

ポスター発表 | ポスター発表

12:30 ~ 13:30 | 桜（学生） 桜

[PS02] ポスター発表(学生B:コアタイム2)

[PS02-02] マルハナバチを介した植物ウイルスの水平伝播の可能性

○吉岡 美咲[1]、小松 健[1]、井上 真紀[1] (1. 農工大院・農)

[PS02-04] クロマルハナバチ*Bombus ignitus*のワーカーにおける個体間認識が産卵開始に及ぼす影響

○和田 直樹[1]、光畑 雅宏[2]、横井 智之[1] (1. 筑波大・保全生態、2. アリスタライフサイエンス株式会社)

[PS02-06] Integrins of *Mythimna separata* in Cellular Immunity

○Yuting Mao[1], Seiichi Furukawa[2] (1. Tsukuba Univ., 2. University of tsukuba)

[PS02-08] DIPA-CRISPR法によるチャバネアオカメムシの高効率なゲノム編集

○高橋 桃世[1]、森山 実[2]、春本 敏之[3,4]、白井 雄[1]、松田 直樹[1]、深津 武馬[2]、大門 高明[1] (1. 京大院農、2. 産総研生物プロセス研究部門、3. 京大白眉センター、4. 京大院生命)

[PS02-10] アゲハチョウの産卵管に高発現するOdorant binding protein(OBP)の解析

○廣嵜 由利恵[1,2]、宇賀神 篤[2]、尾﨑 克久[2]、二河 成男[1] (1. 放送大院・自然環境、2. JT生命誌研究館)

[PS02-12] 青色光毒性に起因する組織傷害および作用機構の解明

○小林 敦樹[1]、堀 雅敏[1] (1. 東北大院・農)

[PS02-14] 無変態昆虫マダラシミにおける成虫化誘導遺伝子*E93*のノックアウト解析

○稲田 圭[1]、峯村 俊儀[1]、大出 高弘[1]、大門 高明[1] (1. 京大院・農)

[PS02-16] RNAseq法を用いたマメコガネの嗅覚受容体候補遺伝子の解析

○今井 信太郎[1]、田中 啓介[2]、岸村 和真[1]、櫻井 健志[1] (1. 東農大・農、2. 東情大・総情)

[PS02-18] 不完全変態昆虫におけるBTB転写因子Chronologically inappropriate morphogenesisとAbruptの幼虫期維持機能

○門嶋 眞奈[1]、大門 高明[1]、大出 高弘[1] (1. 京都大学大学院 / 農学研究科)

[PS02-20] ニッポンクサカゲロウ緑色色素の精製と生合成酵素の検討

○阿部 風音[1]、山内 聡[1]、西脇 寿[1] (1. 愛媛大院・農)

[PS02-22] 衛星画像を用いた森林害虫マイマイガの被害推定と発生リスク予測

○森 夏美[1]、山下 恵[2]、井上 真紀[2] (1. 農工大院・農、2. 農工大・農)

[PS02-24] エダナナフシの初期胚休眠を終了する環境条件の実験的解析

○中野 晏志[1]、中村 圭司[1] (1. 岡山理大・院・総合情報)

[PS02-26] 極限環境湖から発見された線虫*Tokorhabdits tufae*の特殊繁殖形態と環境適応

○武田 奈々[1]、山下 達矢[1]、新屋 良治[1] (1. 明治大学農学部)

[PS02-28] モンクロシャチホコの発生生態

○船城 海斗[1]、関口 智仁[1]、北嶋 康樹[1] (1. 茨城大・農)

[PS02-30] タテイレコダニ属の一種の分布およびその海流分散の可能性

○宮崎 一慶[1]、笠井 敦[1] (1. 静岡大院・農)

[PS02-32] ナミテントウ嗅覚受容体の応答特性情報による行動制御剤の探索

○愛知 由輝斗[1]、田中 嵩大[1]、光野 秀文[2]、櫻井 健志[1] (1. 東農大・農、2. 東大・先端研)

[PS02-34] タバコカスミカメ成虫の誘引因子の解明

○山口 慧[1]、平田 まさみ[1]、杉村 侑亮[1]、米谷 衣代[1] (1. 近畿大学)

[PS02-36] Preliminary report of mating behavior and sex pheromone of *Heterolocha aristonaria* (Lepidoptera: Geometridae)

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

○Abubaker A. S. Tareq[1]、中 秀司[2] (1. 鳥取大学大学院連合農学研究科、2. 鳥取大学農学部)

[PS02-38] キャベツ葉面ワックスがアブラナ科植物食害昆虫の産卵行動に及ぼす影響

○井上 昂大[1]、植野 樹[1]、大村 尚[1]、太田 伸二[1] (1. 広島大院・統合生命)

[PS02-40] 殺虫剤ジノテフランに対するハキリバチ類の急性毒性と行動変化

○吉田 風音[1]、平岩 将良[2]、早坂 大亮[2] (1. 近畿大・院・農、2. 近畿大・農)

[PS02-42] ホソヘリカメムシおよびコクヌストモドキに対する
幼若ホルモン様活性物質の活性発現機構の解明

○長島 涼[1]、中川 貴雄[1]、品田 哲郎[2]、粥川 琢巳[3]、水口 智江可[1] (1. 名古屋大院・生命農学、2. 大阪公立大・理学、3. 農研機構・生物研)

[PS02-44] 群馬県内圃場におけるタバココナジラミとTYLCV発生状況の調査

○齋藤 悠真[1,3]、白石 俊昌[2]、藤原 亜希子[3] (1. 群馬大学・理工学府、2. 日本植物医師会、3. 群馬大学・食健康センター)

[PS02-46] 異なる道路舗装材が地上徘徊性の節足動物に与える影響

○山元 駿介[1]、土井 具汰[2]、吉田 風音[2]、平岩 将良[1]、早坂 大亮[1] (1. 近畿大・農、2. 近畿大・院・農)

[PS02-48] Investigating the virulence and sublethal effects of *Beauveria pseudobassiana* on oral administration to adult *Aedes aegypti* and *Anopheles stephensi*

○フーサイン シカンダー[1]、嘉糠 洋陸[3]、小池 正徳[1]、相内 大吾[2] (1. 帯畜大・環微研、2. 帯畜大・GAMRC、3. 慈恵会医科大・熱帯医学)

[PS02-50] アフリカ産*Beauveria bassiana*添加擬似餌を用いた*Prostephanus truncatus* Hornの防除

○田中 俊平[1]、小池 正徳[1]、相内 大吾[2] (1. 帯畜大・環微研、2. 帯畜大・GAMRC)

[PS02-52] チョウ目害虫とカ類に対して有効な微胞子虫による新規微生物防除資材の開発

○舩山 千寛[1]、山内 康平[1]、頃末 美紀[1]、德重 美琴[1]、池田 健樹[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

[PS02-54] 昆虫病原性線虫に関するより簡便・安価な実験方法の検討　～洗浄と接種実験～

○齊藤 大倫[1]、梅野 大樹[1]、竹内 和[1]、細谷 魁成[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

[PS02-56] アブラゼミからの新規Dicistrovirusの検出

○鈴木 瑠華[1]、木川 太一[1]、杉山 奈々[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

[PS02-58] サビマダラオオホソカタムシ1齢幼虫の日齢が代替宿主への寄生におよぼす影響

○鄭 天軼[1]、糸山 享[1] (1. 明治大・農)

[PS02-60] 土着天敵ラデマッヘルカブリダニ *Amblyseius rademacheri*の生態評価

○宇杉 祥吾[1]、豊島 真吾[2]、日本 典秀[3] (1. 京大、2. 農研機構、3. 京大院)

[PS02-62] キアシヤガコマユバチが重寄生するとアワヨトウ終齢幼虫に対して寄生成功するようになる

○田中 美有[1]、奥村 雄暉[2]、澤 友美[2]、田中 利治[3]、中松 豊[1] (1. 皇學館大学・院、2. 皇學館大学・教、3. 名大)

[PS02-64] タバコカスミカメ利用時のトマトとバンカー植物間のコミュニケーション

○田崎 智也[1]、桶元 侑加[1]、中村 花鈴[1]、上船 雅義[1] (1. 名城大・農)

[PS02-66] 野外における、大流行に伴ったLdMNPVの活性と遺伝子型の変化

○豊倉 啓吾[1]、佐藤 就將[1]、井上 真紀[1]、Sergey Pavlushin[2]、Vyacheslav Martemyanov[2] (1. 東京農工大院・農、2. ロシア科学アカデミー)

[PS02-68] 樹木穿孔性害虫4種の幼虫のアリルイソチオシアネート（AITC）に対する感受性

○芳谷 昂紀[1]、澤畠 拓夫[2]、早坂 大亮[2]、浅井 ひろみ[3] (1. 近畿大学大学院農学研究科、2. 近畿大学農学部、3. 株式会社PRD)

[PS02-70] 微小害虫防除技術の開発に向けた作物への光照射シミュレーション

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

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

[PS02-72] 農業害虫アブラムシの防除における捕食者（ナミテントウ）と寄生者（アブラバチ）の併用の可能性

○土井 具汰[1]、平岩 将良[2]、石若 直人[1]、長野 光希[1]、早坂 大亮[2] (1. 近畿大・農・院、2. 近畿大・農)

[PS02-74] 光照射によるイチゴ圃場における微小害虫防除の試み

○藤田 峻介[1,2]、土`田 努[3]、藤原 亜希子[1] (1. 群馬大学・食健康センター、2. 群馬大学・理工学府、3. 富山大学・学術研究部富山大学・学術研究部)

[PS02-76] 露地ナス圃場へのオクラ植栽によるヒメハナカメムシ類の温存効果の再検証

○中村 亘成[1]、中村 晃紳[2]、糸山 享[1] (1. 明治大院・農、2. 農研機構)

[PS02-78] Comparison of area-wide population structure between *Oriusstrigicollis* and *O. sauteri*

○LAN KONG[1], NORIHIDE HINOMOTO[1] (1. KYOTO University)

[PS02-80] ジェネラリスト天敵コウズケカブリダニの
マイクロサテライトDNAマーカー開発及び個体群解析

○加藤 祐毅[1]、矢野 修一[2]、日本 典秀[2] (1. 京大・農、2. 京大院・農)

[PS02-82] 特定外来生物クビアカツヤカミキリ *Aromia bungii*（Faldermann）の名古屋市およびその周辺地域における侵入状況（昆虫綱・甲虫目・カミキリムシ科）

○田之上 秀斗[1]、戸田 尚希[1]、上船 雅義[1]、武藤 将道[1] (1. 名城大・農)

[PS02-84] 地表徘徊性昆虫類の放射性セシウム濃度と食性の関係

○堀内 歩[1]、加茂 楓葵[1]、田中 草太[1] (1. 秋田県立大学)

[PS02-86] 翅を見れば種と産地がわかる−石垣島産ニイニイゼミ属の翅脈形状比較と保全研究での適用−

○児玉 建[1]、佐々木 健志[2]、立田 晴記[3] (1. 九大院シス生、2. 琉大博、3. 九大院理)

[PS02-88] 殺菌剤ベノミルがコマユバチ科内部寄生蜂３種の寄生に与える影響

○江川 和総[1]、小松崎 優[1]、Piyasaengthong Narisara[2]、藏滿 司夢[1] (1. 筑波大、2. カセサート大学)

[PS02-90] 秋に日永を感じる：夜間照明によるアメリカシロヒトリ幼虫集団の休眠阻害

○田中 真織[1]、弘中 満太郎[1] (1. 石川県立大院・応用昆虫)

[PS02-92] 幼虫期、前蛹期の低温保存を利用したアメリカミズアブの系統保存

○竹中 彩[1,2]、杉村 乾[3]、霜田 政美[3]、小林 徹也[1] (1. 農研機構・生物研、2. 茨大院・農、3. 東京大)

[PS02-94] タイワンエンマコオロギの飼育密度の最適化

○松山 未奈[1]、山本 雅信[1]、鈴木 丈詞[1] (1. 東京農工大学)

[PS02-96] 飼料の粒径が食用昆虫タイワンエンマコオロギの成育に及ぼす影響

○村田 光陽[1]、鈴木 丈詞[1] (1. 農工大・BASE)

[PS02-98] チョウ目幼虫が摂取した農業用殺菌剤ベノミルは一部の寄生蜂の寄生を失敗させる：では寄生蠅では？

○野口 隼人[1]、古川 誠一[1]、藏滿 司夢[1] (1. 筑波大学)

[PS02-100] 海鳥コロニーにおけるダニ類の分布調査およびそれらが保有するウイルス叢解析

○松村 凌[1,2]、白井 正樹[3]、水谷 友一[4]、小山 偲歩[4]、武田 航[4]、屋敷 智咲[4]、藤岡 珠代[5]、小林 大介[2]、山本 誉士[6]、葛西 真治[2]、糸山 享[1]、依田 憲[4]、伊澤 晴彦[2] (1. 明治大院・農、2. 感染研・昆虫医科学、3. 電中研、4. 名古屋大、5. 長岡技科大、6. 麻布大)

[PS02-102] ナミハダニの分散は遺伝的多様性で変わるか？

○福永 優太[1]、日本 典秀[1] (1. 京大院・農・生態情報開発学)

[PS02-104] ナミハダニの休眠を誘導する光周性の分子機構

○大迫 朋寛[1]、武田 直樹[1]、鈴木 丈詞[1] (1. 農工大院・BASE)

[PS02-106] ミヤコカブリダニのゲノム全塩基配列解読とピリダベン抵抗性因子の推定

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

○武田 直樹[1]、新井 優香[1]、片岡 孝介[2]、由良 敬[3,4]、白藤（梅宮） 梨可[5]、N.A. Ghazy[6]、森 光太郎[6]、刑部 正博[7]、日本典秀[7]、鈴木 丈詞[1] (1. 農工大院・BASE、2. 早稲田大・総合研究機構、3. 早稲田大・先進理工、4. お茶の水女子大・ライフサイエンス、5. 帯広畜産大・原虫病研究センター、6. 石原産業中央研究所、7. 京大院・農)

小中高生ポスター発表 | 小中高生ポスター発表

11:30 ~ 12:30 | 桜（小中高生） 桜

[310P130-130] 小中高生ポスター発表（コアタイム）

[PJ-01] ナミアゲハの幼虫は擬態名人

○米澤 翼[1] (1. 富田林市立富田林小学校)

[PJ-02] 葉の形状に基づくオトシブミの揺籃作成の規則性の検討

○黒木 秋聖[1] (1. 関西学院中学部)

[PJ-03] バナナセセリ その不思議な生態にせまるPart4 〜ワックス分泌経路の探索〜

○眞榮城 綾香[1] (1. 沖縄県立球陽高等学校)

[PJ-04] チャイロスズメバチの乗っ取り行動とその後の営巣について

○塔野岡 達希[1] (1. つくば開成高等学校)

[PJ-05] アメリカザリガニのハサミ切断部位の違いが脱皮とハサミの再生に与える影響

○小山 侑己[1] (1. 茨城県つくば市立竹園東中学校)

[PJ-06] キバネツノトンボの研究　― 幼虫期について―

○内山 旬人[1] (1. 小美玉市立小川南中学校)

[PJ-07] ハエトリグモは命綱をどこに付けるのか

○小林 美優[1] (1. 東京都立科学技術高等学校)

[PJ-08] ミヤマクワガタの大アゴの形状変化と温度の研究

○竹原 千尋[1] (1. 三田国際学園高等学校)

小中高生ポスター発表 | 小中高生ポスター発表

12:30 ~ 13:30 | 桜（小中高生） 桜

[310P133-133] 小中高生ポスター発表（コアタイム）

12:30 ~ 13:30
[310P133-133-01] 小中高生ポスター発表

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

小集会 | 小集会

18:30 ~ 20:00 | A会場 橘

[W08] ゲノム編集昆虫の利用を目指して

世話人：神村学

18:30 ~ 18:45

[W08-01] はじめに

◯神村 学[1] (1. 農研機構)

18:45 ~ 19:00

[W08-02] 養蜂の実際と課題

◯松原 秀樹[1] (1. はつはな果蜂園)

19:00 ~ 19:20

[W08-03] 不妊虫放飼事業におけるゲノム編集技術利用への期待

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

19:20 ~ 19:40

[W08-04] ゲノム編集を利用した個体・系統識別マーカーの作出

◯畠山 正統[1]、神村 学[1] (1. 農研機構・生物研)

19:40 ~ 20:00

[W08-05] ゲノム編集生物に関する取扱いルールと利用手続き

◯田部井 豊[1] (1. 東洋大学)

小集会 | 小集会

18:30 ~ 20:00 | B会場 萩

[W09] モンシロチョウ属の種間関係と食草との関係に関する研究の現状：多様な研究手法からのアプローチ

世話人：今野浩太郎

18:30 ~ 19:00

[W09-01] モンシロチョウの極めて大きな比成長率（成長速度）が決定づける世界的大害虫としての性質とスジグロシロチョウとの競合関係および食草決定

◯今野 浩太郎[1] (1. 農研機構 生物機能利用研究部門)

19:00 ~ 19:30

[W09-02] モンシロチョウ属シロチョウにおける食草適応に関わる遺伝子の進化とその発現調節

◯岡村 悠[1] (1. 東大院・理)

19:30 ~ 20:00

[W09-03] モンシロチョウ属3種のチョウの比較生態学

◯大崎 直太[1] (1. 大津市)

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

小集会 | 小集会

18:30 ~ 20:00 | C会場 白橿1

[W10] DNA配列データ解析を始めてみようII

世話人：横井翔

18:30 ~ 19:00

[W10-01] QTL解析によるカイコのフラボノイド吸収を仲介するグリコシダーゼの同定

○和泉 隆誠[1]、平山 力[1]、冨田 秀一郎[1]、飯塚 哲也[1]、桑崎 正剛[1]、上樂 明也[1]、坪田 拓也[1]、横井 翔[1]、山本 公子[1]、瀬筒 秀樹[1] (1. 国立研究開発法人　農業・食品産業技術総合研究機構)

19:00 ~ 19:30

[W10-02] 昆虫ゲノムデータ解析を始める

○横井 翔[1] (1. 農研機構・生物研)

19:30 ~ 20:00

[W10-03] 昆虫のDNA配列データ解析を始めよう

○坊農 秀雅[1] (1. 広大・統合生命科学)

小集会 | 小集会

18:30 ~ 20:00 | D会場 白橿2

[W11] 生物振動学:基質振動と非接触振動によるコナジラミ類の行動制御と防除

世話人：高梨琢磨、立田晴記、関根崇行

18:30 ~ 19:00

[W11-01] 基質振動によるタバココナジラミ防除の最前線：トマトの安定栽培技術の実用化に向けて

○柳澤 隆平[1]、上原 祥太郎[1]、諏訪 竜一[2]、高梨 琢磨[3]、立田 晴記[1] (1. 九州大学、2. 琉球大学、3. 森林総研)

19:00 ~ 19:30

[W11-02] 振動によるコナジラミ類の密度抑制機構の解明と実用化に向けた取組み

○冨原 工弥[1]、小野寺 隆一[2]、高梨 琢磨[3] (1. 兵庫県農技総セ、2. 東北特殊鋼、3. 森林総研)

19:30 ~ 20:00

[W11-03] 集束超音波による非接触振動と黄色粘着板を用いたコナジラミ類防除機の開発
―天敵タバコカスミカメによる防除の補完効果―

○浦入 千宗[1]、星 貴之[2] (1. 農研機構野菜花き研究部門、2. ピクシーダストテクノロジーズ(株))

小集会 | 小集会

18:30 ~ 20:00 | E会場 小会議室1

[W12] 昆虫免疫夜話VII

世話人：芳山三喜雄、古川誠一

18:30 ~ 19:00

[W12-01] ミツバチにおける腸内細菌の免疫機能への関与

○鈴木 亮彦[1] (1. 国立環境研究所・生物多様性領域)

19:00 ~ 19:30

[W12-02] カリヤコマユバチ幼虫の表皮を覆う漿膜細胞とテラトサイトによる寄主の包囲化作用の抑制について

○奥村 雄暉[1]、澤 友美[1]、田中 利治[2]、中松 豊[1] (1. 皇學館大学教育学部、2. 名古屋大学)

19:30 ~ 20:00

[W12-03] 寄主免疫の異物認識を制御するカリヤコマユバチのC型レクチンについて

○澤 友美[1]、奥村 雄暉[1]、田中 利治[2]、中松 豊[1] (1. 皇學館大学、2. 名古屋大学)

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

小集会 | 小集会

18:30 ~ 20:00 | F会場 小会議室2

[W13] 第25回昆虫の季節適応談話会

世話人：田中一裕、後藤慎介

18:30 ~ 19:00

[W13-01] ノハラカオジロショウジョウバエ日本集団の生殖休眠の地理的変異

○藤近 敬子[1]、野澤 昌文[1,2]、髙橋 文[1,2] (1. 都立大・理、2. 都立大・生命情報セ)

19:00 ~ 19:30

[W13-02] マダラスズの母性休眠誘導の内分泌機構

○清水 悠太[1] (1. 大阪市大院・理)

19:30 ~ 20:00

[W13-03] ゴマダラカミキリの生活史の季節と気候への適応

○檜垣 守男[1] (1. 農研機構　植防研)

小集会 | 小集会

18:30 ~ 20:00 | G会場 小会議室8

[W14] 応用昆虫学の新しいチャレンジ:腐食性昆虫が支える未来の資源循環社会

世話人：霜田政美、劉家銘

18:30 ~ 19:00

[W14-01] 山形版アメリカミズアブを取り巻く状況

○佐藤 智[1,2]、Yudistira Dwi Harya[2]、Sandi Yongki Umam[1]、Wirabumi Bayu Anggita [1]、Wikandari Pinasindi[1] (1. 山形大・農、2. 岩手連大・農)

19:00 ~ 19:30

[W14-02] アメリカミズアブ幼虫が持つ長期飢餓耐性の発見とその利用

○大原 裕也[1] (1. 静県大・食品栄養)

19:30 ~ 20:00

[W14-03] 新しい「ＩＴ」の力で世界を救う！
イエバエを活用した革新的システムの実用化について

○串間 充崇[1] (1. 株式会社ムスカ)

セミナー他 | セミナー他

12:00 ~ 13:00 | G会場 小会議室8

[GW2] 技術士試験対策セミナー

セミナー他 | セミナー他

13:30 ~ 15:00 | A会場 橘

[SW] 特別小集会：ツマジロクサヨトウの発生実態と防除対策

13:30 ~ 14:00

[SW-01] ツマジロクサヨトウが見せた長距離移動と飛来予測技術の開発

○大塚 彰[1] (1. 農研機構)

14:00 ~ 14:30

[SW-02] ツマジロクサヨトウの寄主作物と国内外における被害状況

○村田 未果[1] (1. 農研機構・植防研)

14:30 ~ 15:00

[SW-03] 青刈りトウモロコシ生産におけるツマジロクサヨトウ対策

○林 征幸[1]、加藤 直樹[2]、眞田 幸代[3] (1. （国研）農研機構　九州沖縄農業研究センター、2. 農林水産省　農林水産技術会議事務局、3. （国研）農研機構　植物防疫研究部門)

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

委員会 | 委員会

12:00 ~ 13:00 | F会場 小会議室2

[315-1200] 日本ICIPE協会総会

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)

小集会 | 小集会

17:00 ~ 18:30 | A会場 橘

[W15] 討論しよう！飛来性害虫の殺虫剤抵抗性管理

世話人：山本敦司

17:00 ~ 17:30

[W15-01] 殺虫剤抵抗性管理の基本と実践サイクル：飛来性害虫にどう応用するか？

○山本 敦司[1,2] (1. 日本曹達（株）、2. 殺虫剤抵抗性対策TF)

17:30 ~ 18:00

[W15-02] 遠くから飛んでくる害虫に殺虫剤抵抗性管理という考え方は通用するのか？

○八瀬 順也[1] (1. 兵庫農技総セ)

18:00 ~ 18:30

[W15-03] 現場で取り組む飛来性害虫対策　～シロイチやオオタバコを例に～

○清水 健[1]、根本 和俊[2] (1. 千葉県農林水産部、2. 全農千葉県本部)

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

小集会 | 小集会

17:00 ~ 18:30 | B会場 萩

[W16] 第4回社会性昆虫研究会：social material exchange in antsー栄養交換と栄養卵

世話人：藤岡春菜、Adam Khalife

17:00 ~ 17:30

[W16-01] Nutritional and adaptive value of worker-laid trophic eggs in ant colonies

○Adam Khalife[1], Masahiro Ogawa[1], Fuminori Ito[1] (1. Kagawa University)

17:30 ~ 18:00

[W16-02] トビイロケアリの蛰居型コロニー創設：女王による "身を削った" 子育て術

○宮崎 智史[1]、栗原 雄太[1] (1. 玉川大学)

18:00 ~ 18:30

[W16-03] アリのトイレ形成と隠れたトイレの機能

○下地 博之[1] (1. 琉球大学)

小集会 | 小集会

17:00 ~ 18:30 | C会場 白橿1

[W17] 昆虫分類若手懇談会シンポジウム「地域昆虫相解明のために研究者には何ができるのか」

世話人：鈴木信也

17:00 ~ 17:45

[W17-01] 地域から世界へ：在野研究者との協力関係が分類学と教育にもたらす貢献

○相馬 純[1] (1. 弘前大・白神センター)

17:45 ~ 18:30

[W17-02] 昆虫相解明に携わって見えてきたこと　～地方博物館学芸員の立場から～

○星野 光之介[1] (1. 長岡市立科学博物館)

小集会 | 小集会

17:00 ~ 18:30 | D会場 白橿2

[W18] カイガラムシ談話会「河合省三先生を偲び、未来を語る」

世話人：上里卓己、田中宏卓、岸本圭子

17:00 ~ 17:15

[W18-01] 河合省三先生を偲ぶ

○上里 卓己[1]、田中 宏卓[2]、岸本 圭子[3] (1. 沖縄病害虫防技セ、2. 九州大・愛媛大、3. 龍谷大)

17:15 ~ 17:40

[W18-02] 最近のカイガラムシ分類研究の現状について

○田中 宏卓[1,2] (1. 九大総合研究博物館、2. 愛媛大学・農)

17:40 ~ 18:05

[W18-03] カイガラムシ類のフェロモンとその利用

○田端 純[1,2]、菅原 有真[1] (1. 農研機構、2. 筑波大連携院)

18:05 ~ 18:30

[W18-04] カイガラムシ–アリ共生系の生態学

○市岡 孝朗[1] (1. 京大院・人間・環境学)

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

小集会 | 小集会

17:00 ~ 18:30 | E会場 小会議室1

[W19] ハチ目研究者の集い

世話人：岡安樹璃也、廣瀬勇輝

17:00 ~ 17:45

[W19-01] 分類学者による他分野研究者や愛好家との連携：実例と留意点

◯渡辺 恭平[1] (1. 神奈川県立博物館)

17:45 ~ 18:30

[W19-02] 植物用殺菌剤による捕食寄生性昆虫の見えざる死：その普遍性と圃場での実態の検証（予報）

◯藏滿 司夢[1] (1. 筑波大学)

小集会 | 小集会

17:00 ~ 18:30 | F会場 小会議室2

[W20] ミツバチ分子生物学の現在地

世話人：宇賀神篤

17:00 ~ 17:25

[W20-01] フェロモンと受容体を対応づける新たなアプローチの探索－脱シラミ潰しのために－

◯宇賀神 篤[1,2]、佐々木 哲彦[2] (1. JT生命誌研究館、2. 玉川大・ミツバチ科学)

17:25 ~ 17:45

[W20-02] ゲノム編集ミツバチの作出による成虫脳選択的に発現する遺伝子の機能解析

◯河野 大輝[1] (1. 東京大院・理)

17:45 ~ 18:05

[W20-03] 有用形質をもつミツバチの系統樹立を目指して

◯峰 翔太郎[1]、野村 哲郎[2]、横井 翔[1]、木村 澄[3]、畠山 正統[1] (1. 農研機構、2. 京都産業大学、3. プラチナバイオ)

18:05 ~ 18:30

[W20-04] ミツバチで検出される2種の*Frischella*属腸内細菌の、宿主との共生能力

◯末次 翔太[1] (1. 福岡大・理)

小集会 | 小集会

17:00 ~ 18:30 | G会場 小会議室8

[W21] アリをめぐる生物種間の相互作用2024（JIUSSI共催）

世話人：上田昇平、北條　賢

17:00 ~ 17:30

[W21-01] アリ随伴性シジミチョウの分布拡大に伴う種間関係の変遷

◯中林 ゆい[1]、大島 一正[1,2,3] (1. 京都府大・院生命環境、2. 京都府大・新自然史セ、3. 京都府立植物園)

17:30 ~ 18:00

[W21-02] 一時的社会寄生種トゲアリ（*Polyrhachis lamellidens*）の寄生戦略

◯岩井 碩慶[1,2,3]、河野 暢明[3,4]、古藤 日子[1] (1. 産業技術総合研究所、2. 日本学術振興会 特別研究員PD、3. 慶應義塾大学 先端生命科学研究所、4. 慶應義塾大学大学院)

18:00 ~ 18:30

[W21-03] 昆虫写真家山口進氏が好蟻性生物研究に与えた影響

◯坂本 洋典[1] (1. 国環研)

セミナー他 | セミナー他

12:00 ~ 13:00 | C会場 白橿1

[GW3] JCPA農薬工業会ランチョンセミナー

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

委員会 | 委員会

12:00 ~ 13:00 | E会場 小会議室1

[414-1200] 電子広報委員会

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

ポスター発表 | ポスター発表

2024年3月29日(金) 11:30 ~ 12:30 | 桜（一般） 桜

[PG01] ポスター発表（一般A：コアタイム１）

[PG01-01] 沖縄島より確認された*Pseudococcus*属の1未記載種について

○田中 宏卓[1,2]、Choi Jinyeong[3] (1. 九大・博物館、2. 愛媛大・農、3. 沖縄科学技術大学院大学)

[PG01-03] コオロギをモデルとした昆虫の白色スクレロチン合成酵素遺伝子のメラニン生成制御機能の解析

○井上 慎太郎[1]、渡邉 崇人[1,6]、藤江 快[2]、島村 彩音[2]、石丸 善康[3]、宮脇 克行[1]、高橋 章[4]、二川 健[5]、三戸 太郎[1] (1. 徳島大・BIRC、2. 徳島大・院創生科学、3. 徳島大・院社会産業理工、4. 徳島大・院医歯薬・予防環境栄養、5. 徳島大・院医歯薬・生体栄養、6. 株式会社グリラス)

[PG01-05] フタホシコオロギにおけるクチクラ色素合成に関わる遺伝子の機能解析

岸 伸旺[1]、○渡邉 崇人[2,3]、井上 慎太郎[2]、濱口 汰暉[1]、石丸 善康[4]、宮脇 克行[2]、高橋 章[5]、二川 健[6]、野地 澄晴[3]、三戸 太郎[2] (1. 徳島大・院創成科学、2. 徳島大・BIRC、3. （株）グリラス、4. 徳島大・院社会産業理工、5. 徳島大・院医歯薬・予防環境栄養、6. 徳島大・院医歯薬・生体栄養)

[PG01-07] 近畿地方におけるクビアカツヤカミキリの遺伝構造

○田村 繁明[1] (1. 森林総研)

[PG01-09] ハマベゾウムシが生息する海浜環境の特徴および脚の形態について

脇 悠太[2]、山本 悠渡[3]、○松村 健太郎[1] (1. 岡山大院・環境生命、2. 香川大院・農、3. 愛媛大院・連合農学)

[PG01-11] 類似の”剪定”枝産卵を行うハムシとゾウムシー植物の茎防衛メカニズムと行動の適応的意義における共通性・特異性を探るー

○小林 知里[1,2]、高田 悠太[1]、岩嵜 航[2]、丸山 真一朗[2]、浜端 朋子[2]、高橋 迪彦[2]、中山 卓朗[2]、若宮 健[2]、池本 篤史[2]、河田 雅圭[2] (1. 東北大・農、2. 東北大・生命科学)

[PG01-13] 奈良県に侵入したアルゼンチンアリの個体群タイプと分布・分散パターン

○早坂 大亮[1]、加藤 顕進[1,2]、平岩 将良[1]、澤畠 拓夫[1] (1. 近畿大学・農学部、2. 国交省・近畿地整)

[PG01-15] カツオブシムシ類の生態解明と発生調査方法の研究

○阿部 清文[1]、大村 和孝[1]、住田 裕行[1]、山口 寛正[1]、橋本 明香里[1]、平野 衿子[1] (1. 横浜植防)

[PG01-17] カブトムシ*Trypoxylus dichotomus*が示す採餌リズムの測定

○左倉 和喜[1] (1. 基生研・進化発生)

[PG01-19] 凍結保存されたスピロプラズマを用いたナミテントウにおけるオス殺し実験

○小林 功[1]、陰山 大輔[1] (1. 農研機構　生物機能利用研究部門　昆虫利用技術研究領域)

[PG01-21] 昆虫との細胞内共生に必須な共生細菌遺伝子の探索

○竹下 和貴[1] (1. 秋田県大・生物資源)

[PG01-23] 越冬期におけるニホンミツバチの後腸細菌叢の特徴

○鈴木 亮彦[1]、坂本 佳子[1] (1. 国立環境研究所・生物多様性領域)

[PG01-25] ミツバチヘギイタダニ寄生がセイヨウミツバチ群に与える影響

○荻原 麻理[1]、畦元 祐也[1]、芳山 三喜雄[1] (1. 農研機構・畜産研)

[PG01-27] シロアリの内源性木材消化酵素遺伝子の多様性と発現解析

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

○徳田 岳[1]、関根 麗子[1]、渡辺 裕文[2] (1. 琉球大・熱生研、2. 農研機構・生物研)

[PG01-29] 社会性アブラムシが誘導する植物ゴールの蒸散作用と温度調節機能の実験的検証

○柴尾 晴信[1]、植松 圭吾[1]、沓掛 磨也子[2]、深津 武馬[2]、松山 茂[3] (1. 慶應義塾大・自然セ、2. 産総研・生物プロセス、3. 筑波大・生命環境)

[PG01-31] 単一種の宿主を共有する社会寄生者は宿主のコロニーも共有するのか

○高石 悠生[1]、高田 守[1]、松浦 健二[1] (1. 京大・農・昆虫生態)

[PG01-33] 産卵以前に決定されるシロアリのカースト分化運命

○高田 守[1]、永井 秀弥[1]、稲垣 辰哉[1,4]、大久保 祐作[2]、田﨑 英祐[1,3]、松浦 健二[1] (1. 京都大院・農、2. 統計数理研究所、3. 新潟大・理、4. 東工大・生命理工学院)

[PG01-35] 侵入害虫キオビエダシャクにおける光周性の適応不全

○新谷 喜紀[1] (1. 南九州大・環境園芸)

[PG01-37] 島根県におけるダイコクコガネの生息状況について

○皆木 宏明[1] (1. 島根県立三瓶自然館)

[PG01-39] フェモラータオオモモブトハムシの構造色形成にメラニン合成系遺伝子は関与するか？

○香月 雅子[1] (1. 都立大)

[PG01-41] 物体検出アルゴリズム“Yolo”を用いた果樹カメムシ類発生予察省力化の検討

○米田 健一[1]、兵頭 由浩[1]、三村 知彰[1]、小島 英[1] (1. 奈良県農業研究開発センター)

[PG01-43] フェロモントラップの粘着板捕獲虫を識別・計数するAI

○岩田 大介[1]、髙橋 和大[1] (1. 新潟農総研作物研)

[PG01-45] 衛星画像からの指数を用いた熱帯地域の糞虫類多様性の地図化

○上田 明良[1]、伊東 宏樹[1]、Dwibadra Dhian [4]、Kahono Sih[4]、Syah Titis Hutama [3]、高橋 正義[2] (1. 森林総研北海道、2. 森林総研、3. 東クタイ農科大、4. インドネシア国研革新庁動物)

[PG01-47] 東日本大震災後の仙台砂丘有剣ハチ類の11年間の変化

○郷右近 勝夫[1]、遠藤 知二[2]、赤間 草太[3] (1. 日本昆虫学会、2. 神戸女学院大、3. 寺岡システム)

[PG01-49] ダイズ循環選抜育種におけるハナバチ２種を利用した効率的な交配法の検討

○渡邉 智大[1]、横井 智之[1]、津田 麻衣[1]、加賀 秋人[2] (1. 筑波大学・生命環境系、2. 農研機構・作物生産部門)

[PG01-51] 昆虫嗅覚受容体発現センサ細胞を複数種類用いたセンサアレイによる農作物カビ病由来成分の識別手法の検討

○祐川 侑司[1]、二木 佐和子[1]、黒田 枝里[1]、神﨑 亮平[1]、光野 秀文[1] (1. 東大・先端研)

[PG01-53] 昆虫嗅覚受容体発現センサ細胞による対象成分の簡易検査技術の開発

○光野 秀文[1]、祐川 侑司[1]、荒木 章吾[1]、二木 佐和子[1]、黒田 枝里[1]、山平 真也[2]、山口 哲志[3]、櫻井 健志[4]、長棟 輝行[5]、神﨑 亮平[1] (1. 東大・先端研、2. 京大・生命科学、3. 阪大・産研、4. 東農大・農、5. 東大・工)

[PG01-55] ネッタイシマカのイヌ糸状虫感染表現型に関する遺伝的個体差の解析

白水 貴大[1,2]、○佐々木 瑞希[1]、Tiwananthagorn SARUDA[3]、福本 晋也[1] (1. 帯広畜産大学・原虫研、2. 藤田医科大学・疾患モデル、3. チェンマイ大学・獣医)

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

[PG01-57] 海浜性甲虫類から検出された便乗、寄生線虫

◯神崎 菜摘[1]、藤森 友太[2] (1. 森林総合研究所関西支所、2. 明治大学農学部)

[PG01-59] 深層学習を用いた主要植物寄生性線虫3群の判別手法の開発

◯与謝野 舜[1,2]、孫 健強[2] (1. 農研機構・植防研、2. 農研機構・農情研)

[PG01-61] チャバネゴキブリの走光性を利用した捕獲方法

◯木村 悟朗[1] (1. イカリ消毒株式会社)

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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 〜 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-01]沖縄島より確認された*Pseudococcus*属の1未記載種について

◯田中 宏卓[1,2]、Choi Jinyeong[3] (1. 九大・博物館、2. 愛媛大・農、3. 沖縄科学技術大学院大学)

近年沖縄島より*Pseudococcus*属の一未記載種を確認しているので、本公演においてその種について報告する。本種は口枠型分泌管の分布とその数、口襟型分泌管の種類とその分布において南太平洋地域、小笠原諸島より確認されている*Pseudococcus gilbertensis* Beardsley, 1966およびウラジロエノキコナカイガラムシ*Pseudococcus ogasawarensis* Kawai, 1973に類似しているが、口枠型分泌管に付随する discoidal poreの個数によって識別が可能である。本種はアダン*Pandanus odorifer*やモンパノキ*Heliotropium arboreum*に普通で沖縄在来種であると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-03]コオロギをモデルとした昆虫の白色スクレロチン合成酵素遺伝子のメラニン生成制御機能の解析

◯井上 慎太郎[1]、渡邉 崇人[1,6]、藤江 快[2]、島村 彩音[2]、石丸 善康[3]、宮脇 克行[1]、高橋 章[4]、二川 健[5]、三戸 太郎[1]
(1. 徳島大・BIRC、2. 徳島大・院創生科学、3. 徳島大・院社会産業理工、4. 徳島大・院医歯薬・予防環境栄養、5. 徳島大・院医歯薬・生体栄養、6. 株式会社グリラス)

ドーパミンから生合成されるメラニン色素は生物の多様な体色パターンの形成に関わっているが、その制御機構の理解は未だ不十分である。昆虫ドーパミンはメラニンの他に白色や黄色を呈するスクレロチン色素合成にも利用される。本合成系が優勢に働きメラニン生成を抑制する” erasing mode model”がカメムシ*Oncopeltus fasciatus*の研究から提唱されているが検証は進んでいない。本研究では、不完全変態昆虫のモデルであるフタホシコオロギ*Gryllus bimaculatus*を用いて、白色スクレロチン合成酵素遺伝子の機能喪失型および機能獲得型の表現型について体色に焦点を当てた詳細な解析を行った。
機能喪失型解析のために RNAi実験を行った結果、脱皮後のコオロギは野生型に比べて黒い体色を示した。一方、エンハンサートラップにより主に脱皮期の上皮で本遺伝子の発現が誘導される過剰発現系統を樹立したところ、発生ステージを通じて体色の白色化を示した。以上の結果は、本遺伝子の発現がドーパミン競合を経てメラニン生成抑制に寄与することを示し、上述のモデル経路を実証するものである。白色スクレロチン合成酵素遺伝子の発現制御が昆虫の体色多様化と強く関連し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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-05]フタホシコオロギにおけるクチクラ色素合成に関わる遺伝子の機能解析

岸 伸旺[1]、◯渡邉 崇人[2,3]、井上 慎太郎[2]、濱口 汰暉[1]、石丸 善康[4]、宮脇 克行[2]、高橋 章[5]、二川 健[6]、野地 澄晴[3]、三戸 太郎[2] (1. 徳島大・院創成科学、2. 徳島大・BIRC、3. （株）グリラス、4. 徳島大・院社会産業理工、5. 徳島大・院医歯薬・予防環境栄養、6. 徳島大・院医歯薬・生体栄養)

昆虫の外骨格であるクチクラの色は種によって多様性に富んでいる。本研究では不完全変態昆虫のモデル種として使われるフタホシコオロギを用いて、クチクラの黒色色素（メラニン）合成のメカニズムを明らかにすることを目的とした。コオロギの黒色色素の合成酵素ファミリーの11遺伝子をクローニングし、それらの機能を RNA干渉によって解析した。そのうちの１遺伝子について、ほぼ全身のクチクラが黄色化した表現型を得た。この遺伝子の機能喪失の表現型をさらに詳細に解析するため遺伝子ノックアウトを行いホモ接合変異体を得た。その変異体の幼虫および成虫では、全身の大部分の体色が黄色化もしくは褐色化していた。本研究の結果から、当該遺伝子はコオロギの全身の黒色色素の合成に関わると考えられる。しかしながら、遺伝子ノックアウトで完全には黒色が失われないことから、黒色色素合成には複数の遺伝子が働いていると予想される。また、成長段階によって変異体の体色が変化することから、コオロギの色素合成は時期と組織によって異なる調整を受けていると考えられる。さらに、遺伝子ノックアウト解析をより効率化するために、 DIPA-CRISPR法の導入を試みており、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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-07]近畿地方におけるクビアカツヤカミキリの遺伝構造

◯田村 繁明[1] (1. 森林総研)

クビアカツヤカミキリ（*Aromia bungii*）は、2012年に日本国内で侵入、定着が確認された外来害虫で、サクラ、モモ、ウメなどのバラ科樹木を加害し、枯死させる。国内におけるクビアカツヤカミキリの分布は拡大が続いており、特に近畿地方では2015年に大阪府内で本種の被害がみつかったのち、10年足らずで奈良県、和歌山県、兵庫県まで急速に分布が拡大している。このような近畿地方における急速な分布拡大が、単一の個体群から拡がったのか、複数回の侵入によって生じたのかを明らかにするため、大阪府、奈良県、和歌山県、兵庫県の本種被害地から200個体以上を採集し、ミトコンドリア DNA・ CO1領域の一部（約600 bp）を解析した。近畿地方からは2つのハプロタイプが確認された。どちらのハプロタイプも広い地理的範囲で確認され、初期に被害が確認された地域で2つが混在して確認された地点があった。これらの結果から、単一の個体群から分布が拡大してきたと推定される。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-09]ハマベゾウムシが生息する海浜環境の特徴および脚の形態について

脇 悠太[2]、山本 悠渡[3]、◯松村 健太郎[1] (1. 岡山大院・環境生命、2. 香川大院・農、3. 愛媛大院・連合農学)

昆虫は、様々な環境に適応し、地球上で一番繁栄したグループとして知られる。その一方で、海浜環境に適応した種は限られており、それらは海浜性昆虫と呼ばれている。しかしながら、海浜性昆虫の生態を調査した研究例は数少ないままである。ハマベゾウムシ*Isonycholips gotoi* Chû jô et Voss, 1960 は、浜辺に生息する海浜性昆虫であり、飛翔能力を持たないゾウムシの一種である。本研究では、ハマベゾウムシの分布と海浜環境の関係を調査した。その結果、本種の分布は浜辺の面積とは関係していなかったが、浜辺を構成する砂礫の粒子サイズとは相関関係がみられ、礫浜よりも砂浜に分布していた。また、本種の脚の形態は末端ほど太い形状をしており、これは粒子サイズが小さな砂上を歩行する際に接地面の面積が大きいことで砂への抵抗が増し、脚が沈み込むのを防ぐ可能性を示唆した。本種は生息環境の悪化から、地域によって絶滅が危惧されている。本研究は、本種の生息に適した海浜環境の知見の集積に寄与するものであり、本種の保全に役立てられる可能性がある。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-11]類似の”剪定”枝産卵を行うハムシとゾウムシー植物の茎防衛メカニズムと行動の適応的意義における共通性・特異性を探るー

◯小林 知里[1,2]、高田 悠太[1]、岩嵜 航[2]、丸山 真一朗[2]、浜端 朋子[2]、高橋 迪彦[2]、中山 卓朗[2]、若宮 健[2]、池本 篤史[2]、河田 雅圭[2] (1. 東北大・農、2. 東北大・生命科学)

植食性昆虫と植物との被食防衛をめぐるせめぎ合いは、様々な化学・形態・行動的な進化を促した。特に植物内部へ産卵を行う植食性昆虫の場合には、産卵時から多様な適応が生じていると考えられる。植食性昆虫の一部において、茎への産卵時に枝につく葉を全て切り落とすという、まるで「剪定」のような行動が見られる。これはこうした産卵時の植物の何らかの防衛に対する適応と考えられるが、植物の茎防衛メカニズムについては知見が不足しており、行動の適応的意義は未解明であった。
本研究では、カタビロハムシ（寄主植物マルバアオダモ）とシロオビアカアシナガゾウムシ（寄主植物ヤマアジサイ）を用いた人為卵移植・葉切断を伴う野外操作実験を行った。その結果、葉を切り落とさないと、ハムシは卵～孵化直後での致死率が増加し、ゾウムシでは幼虫の成長遅延が生じることが分かった。このことは、それぞれが異なる植物防衛メカニズムへの適応として剪定産卵行動を進化させたことを示唆する。さらにハムシの場合では、植物の遺伝子発現量解析から、茎への産卵に対して（１）葉の有無によらず誘導防御反応が起きること、（２）葉での植物壁合成が抑制されること、が分かり、植物の茎防衛における葉―茎ネットワークに関し新しい知見が得られた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-13]奈良県に侵入したアルゼンチンアリの個体群タイプと分布・分散パターン

◯早坂 大亮[1]、加藤 顕進[1,2]、平岩 将良[1]、澤畠 拓夫[1] (1. 近畿大学・農学部、2. 国交省・近畿地整)

侵略的な外来アリ類は，人間の幸福や経済・社会，また生態系の安定性を脅かす．なかでもアルゼンチンアリは，世界で最も影響力のある非意図的外来アリとして悪名高い．外来アリの分布の中心は，輸送拠点となる港湾地帯である．港湾地帯は周囲の景観から隔離されているため，管理方針も比較的立てやすい．しかし，一部のコロニーは輸送トラック等に付随して，内陸都市部などに二次的に移動する．2021年，奈良県で本種が初確認された．内陸都市部へのアルゼンチンアリの侵入にかかる知見は，国内外を問わず限られている．そこで本研究では，奈良市に侵入したアルゼンチンアリ個体群を対象に，（1）分布の現状把握ならびに侵入後における分散過程の予測と，（2）敵対性試験にもとづく本個体群のタイプの推定を行った．分散過程の予測には，セルオートマトンモデルを用いてシミュレーションした．奈良個体群のタイプを明らかにすべく，調査地全域の複数地点から本種の個体を採集し，同一地域集団内で敵対性試験（ five on five test）を実施した．その後，異なる遺伝集団（ハプロタイプ： LH1-LH4）間で同様の試験を行い，敵対性にもとづくアルゼンチンアリ奈良個体群を特徴づけた．本発表では，これら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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-15]カツオブシムシ類の生態解明と発生調査方法の研究

◯阿部 清文[1]、大村 和孝[1]、住田 裕行[1]、山口 寛正[1]、橋本 明香里[1]、平野 衿子[1] (1. 横浜植防)

カツオブシムシ類（ヒメアカカツオブシムシ、ヒメマダラカツオブシムシ及びカザリマダラカツオブシムシ）について，これまでトラップを用いて定期的に実施してきた発生調査方法では，誘殺条件が不明であった．このため，改良トラップを用いて発生調査を行い，誘殺条件に関するデータを収集した．本調査では，サンケイ化学製SEトラップ（白）の中央にカツオブシムシ類のフェロモンルアーを取り付けた粘着板を組み合わせたフェロモントラップを作製した．このトラップに自動撮影カメラ及び温度計を固定したものを用いた．2023年４月28日から同年11月９日まで国内の自然条件下に設置し，１時間毎に粘着板を撮影するとともに温度を測定し，本トラップに誘殺されたカツオブシムシ類の誘殺条件を調査した．調査の結果，ヒメマダラカツオブシムシは，誘殺時刻から夜間は飛翔せず昼行性であること，21.7℃未満では誘殺されなかったため一定温度以下では飛翔しないこと，を初めて確認した．なお，本調査では，ヒメアカカツオブシムシ及びカザリマダラカツオブシムシは誘殺されなかった．このことをふまえ，これまでトラップを用いて定期的に実施してきた発生調査方法を見直し，発生動向を正確に把握するための調査方法を今後検証することとした．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-17]カブトムシ*Trypoxylus dichotomus*が示す採餌リズムの測定

○左倉 和喜[1] (1. 基生研・進化発生)

活動リズムは生物時計などの内因的要因や、餌種や他個体との相互作用などの外因的要因によって規定される。カブトムシ*Trypoxylus dichotomus*のオスは、幼虫期の栄養状態に応じて体長との相対的な角の長さが異なる（角が長い個体はメジャー、角が短い個体はマイナーと呼ばれる）。野外において、マイナーの餌場にいる時刻はメジャーに比べて早くなっていることが報告されているものの、その差がどのような要因で生じたのかついては明らかになっていない。本研究では、①羽化後、オス間闘争の経験によりマイナー（もしくはメジャー）の採餌時刻が変化した（外因的要因仮説）②羽化前から採餌タイミングが決定しており、マイナーの採餌時刻はメジャーと比べて羽化直後から早い（内因的要因仮説）の二つの仮説の検証を目的とした。両者を区別するために、羽化後他個体との相互作用がないカブトムシが示す採餌リズムを測定することを計画した。そこでまずは、カブトムシの採餌リズムの測定系の確立をめざした。本発表ではその測定測定系の開発と測定データについて紹介し議論したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-19]凍結保存されたスピロプラズマを用いたナミテントウにおけるオス殺し実験

◯小林 功[1]、陰山 大輔[1] (1. 農研機構　生物機能利用研究部門　昆虫利用技術研究領域)

オス殺しは共生細菌により引き起こされる現象の一つであり、生まれてくる子供のオスのみが卵の段階で死ぬ現象である。共生細菌スピロプラズマは、ナミテントウのオス殺しに関与することが知られる。ナミテントウのメスは一般にオスより体格が大きく、卵巣発達させる必要があり、えさとなるアブラムシを沢山食べる。そこで、我々は、このオス殺し現象を害虫駆除に利用し、生物農薬としての性能をアップさせることができると考えた。まず、北海道からナミテントウを採集し、16S rRNAアンプリコンシーケンス解析を行い、感染するバクテリアの種類を調査した。次に、スピロプラズマ感染の検出方法を改良し、迅速で確実な検出方法を作製した。感染したメス個体からスピロプラズマを抽出し、非感染のナミテントウの幼虫に人工感染させたところ、次世代でオス殺しが起きた。マイナス80℃で凍結保存された卵巣からスピロプラズマを抽出し、同様の方法で感染実験を行ったところ、次世代でオス殺しとスピロプラズマ感染を確認できた。これらのことから、冷凍保存されたスピロプラズマを感染実験に用いた場合でも、次世代に伝播し、オス殺しを起こすことから、スピロプラズマを安定的な接種源として用いることが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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-21]昆虫との細胞内共生に必須な共生細菌遺伝子の探索

◯竹下 和貴[1] (1. 秋田県大・生物資源)

多くの昆虫が自身の細胞質中に共生細菌を保持し緊密な相互作用（細胞内共生）を行っている。しかし、ほとんどの細胞内共生細菌は培養できないことから、細胞内共生の分子基盤はいまだ不明な点が多い。柑橘類の害虫であるオオホシカメムシ（ホシカメムシ上科・オオホシカメムシ科）は、環境中から獲得した共生細菌（パラバークホルデリア属）を消化管後端部に発達させた袋状組織（盲嚢）の内腔およびその上皮細胞内に共生させている。この細胞内共生細菌は単離培養が容易で遺伝子組換えも可能である。よって本共生系は、昆虫細胞内共生の分子基盤を解明する上で有用なモデル系といえる。本研究では、オオホシカメムシ由来の細胞内共生細菌やその近縁種、全22種を対象に、オオホシカメムシへの網羅的な感染実験を行った。結果、必須共生であることに加え、ごく一部のパラバークホルデリア属細菌のみが共生可能であることが判明した。さらに、感染実験に用いた細菌の比較ゲノム解析を実施し、オオホシカメムシへ共生可能な種が特異的に保持する131遺伝子を同定した。この中に、オオホシカメムシへの細胞内共生を可能とする責任遺伝子が含まれていると考えられる。現在、これらの遺伝子を欠損させた共生細菌を作製し、オオホシカメムシへの感染実験を行っている。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-23]越冬期におけるニホンミツバチの後腸細菌叢の特徴

◯鈴木 亮彦[1]、坂本 佳子[1] (1. 国立環境研究所・生物多様性領域)

越冬期のミツバチは代謝熱により巣内温度を維持し，病原体に抵抗するために免疫機能を維持する必要がある．近年，越冬期にセイヨウミツバチ（*Apis mellifera*）の後腸細菌叢が変化すること報告され，後腸細菌がミツバチの冬の生存に重要な役割を果たしている可能性が示唆された．我々は産業養蜂種であるセイヨウミツバチと比べ，給餌や保護を受けずとも越冬を成功させるニホンミツバチ（*A. cerana japonica*）の後腸細菌が，同種の越冬により有益な機能を果たしていると考えた．この仮説を検証するために，本研究ではまずニホンミツバチの越冬期における後腸細菌叢の特徴を明らかにし，越冬に有益であると期待される後腸細菌を特定することを目指した．茨城県つくば市内のニホンミツバチ4コロニーを対象とし，2022年10月（越冬前），12月（越冬期）および2023年3月（越冬後）の各時期における後腸細菌叢を次世代シーケンサーで解析し比較した．その結果，越冬前と比べ越冬期において乳酸菌の一種と*Bifidobacterium*属が増加しており，またこれら細菌属の配列の多くは両細菌属のいずれの基準株に対しても相同性が低かった．以上より，ニホンミツバチの越冬には新規候補種である2つの細菌属が重要であると示唆された．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-25]ミツバチヘギイタダニ寄生がセイヨウミツバチ群に与える影響

◯荻原 麻理[1]、畦元 祐也[1]、芳山 三喜雄[1] (1. 農研機構・畜産研)

ミツバチヘギイタダニ(*Varroa destructor*、以下ヘギイタダニ)はミツバチの外部寄生性ダニで、寄主の脂肪体を摂食して直接ダメージを与えるとともに、蜂病ウイルスも伝播してミツバチの健全性を脅かす。ヘギイタダニの影響は、寄生個体のみにとどまらずコロニーの崩壊も招き、特に冬季のコロニー崩壊の主な要因と認識されている。しかし、ヘギイタダニ寄生によるコロニーの崩壊過程は不明である。本研究では、ダニ寄生がコロニーに与える影響を解析するため、セイヨウミツバチ（*Apis mellifera*）のコロニー内の環境変化を解析した。ミツバチのコロニーでは、卵や幼虫（蜂児）が育つ蜂児圏は通常34℃付近に保たれる。また、採餌行動により巣箱の重量は一日の間に決まったパターンで増減する。そのため本研究では、巣箱内の蜂児圏に温度センサー、巣箱下部に重量センサーを取り付けた IoT巣箱を用い、一定時間ごとに連続的にデータを取得し、巣箱内の環境変化を解析した。ヘギイタダニ寄生群では採餌活動の低下に加え、蜂児圏の温度低下がみられた。ダニ寄生率が低い時期から蜂児圏の温度低下が起こっており、ダニ寄生が早期から蜂児の発育に負の影響を与えると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-27]シロアリの内源性木材消化酵素遺伝子の多様性と発現解析

◯徳田 岳[1]、関根 麗子[1]、渡辺 裕文[2] (1. 琉球大・熱生研、2. 農研機構・生物研)

近年の研究では食植性甲虫が植物細胞壁を分解する多様な内源性酵素を微生物からの遺伝子水平伝搬によってゲノム中に獲得していることが明らかとなっており、原始的なシミ目の昆虫にもセルロースやヘミセルロース分解に対応する多様な内源性植物細胞壁分解酵素の存在が示唆されている。ところが、シロアリにおいては腸内微生物が多様な木材分解酵素を生産することが明らかになってきた一方で、シロアリ自身による木材分解の仕組みには不明な点が多い。そこで、ゲノム配列が明らかになったヤマトシロアリから木材分解酵素遺伝子を探索し、食植性甲虫と比較したところ、ヤマトシロアリの内源性木材消化酵素はセルロース分解酵素のみに限定されるが明らかとなった。また、 RNA-seqによるヤマトシロアリ唾液腺と中腸における各遺伝子の発現プロファイルを検討したところ、セルロース分解酵素遺伝子のホモログのうち、ごく一部のみが主に唾液腺で高発現しており、可溶性多糖モノオキシゲナーゼのホモログのひとつが中腸で高発現していることが明らかとなった。このことから、シロアリはセルロース分解酵素遺伝子ホモログの一部を活用して消化管内でセルロースの部分分解を行うものの、ヘミセルロース分解に関しては共生微生物に大きく依存している事が明らかとなった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-29]社会性アブラムシが誘導する植物ゴールの蒸散作用と温度調節機能の実験的検証

◯柴尾 晴信[1]、植松 圭吾[1]、沓掛 磨也子[2]、深津 武馬[2]、松山 茂[3] (1. 慶應義塾大・自然セ、2. 産総研・生物プロセス、3. 筑波大・生命環境)

社会性昆虫は外部環境の変化に関わらず、巣内の環境を維持するホメオスタシスの仕組みを進化させている。社会性種ハクウンボクハナフシアブラムシが誘導する植物ゴールは、彼らにとって重要な食料源であり、防護壁であり、生存に不可欠な巣である。本種のゴールは植物の生きた組織からなり、他の社会性昆虫の巣とは異なる独自の機能を備えている。これまでの研究で、ゴールが紫外線からアブラムシを守り、光合成を通じて酸素を供給することがわかっている。今回我々は、リアルタイムで蒸散量を測定できる実験装置を用いて、ゴールが蒸散により巣内温度を調節していることを明らかにした。野外では、ゴールの表面温度が外気温よりも2-5℃ほど低く、気化熱によって巣内温度を下げる可能性が示唆された。さらに、実験室での蒸散量測定からは、ゴールが蒸散作用を持ち、葉よりも蒸散量が多いことが明らかになった。また、ゴール下面の小孔を塞ぐことでゴール全体の蒸散量が増大することが確認された。これらの結果から、ゴールが温度調節やガス交換に関わることが示唆され、巣の環境応答機能の新たな理解が得られた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-31]単一種の宿主を共有する社会寄生者は宿主のコロニーも共有するのか

◯高石 悠生[1]、高田 守[1]、松浦 健二[1] (1. 京大・農・昆虫生態)

社会性昆虫の巣には巣内の資源を利用する多様な社会寄生昆虫が存在する。特にアリでは生態が類似すると考えられる複数の寄生種が１種の宿主を共有することも多い。しかし、このような状況下では、寄生者種間での競争が生じると考えられる。本研究ではトビイロシワアリ*Tetramorium tsushimae*を宿主とする3種の寄生者、サトアリヅカコオロギ*Myrmecophilus tetramorii*、クボタアリヅカコオロギ*M. kubotai*、クロサアリシミ*Nipponatelurina kurosai*（以下サト、クボタ、シミ）の種間相互作用の解明を試みた。まず、野外の宿主コロニーでの３種の在不在を調べ、サトとクボタ、シミとクボタは同一コロニー内に生息することもあるが、サトとシミは共存しないことを明らかにした。また、アリーナ試験でシミがサトに対して尾端を叩きつけ、追い払うことを発見した。さらに、３種間で宿主からの攻撃頻度や経口給餌継続時間、宿主へのグルーミング継続時間などの宿主との相互作用を比較したところ、サトとシミの２種は行動が類似していることを見出した。これらの結果は、宿主との相互作用が類似する社会寄生種間では競争が生じ、同一コロニー内には共存しないが、宿主種を共有することを示唆する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-33]産卵以前に決定されるシロアリのカースト分化運命

◯高田 守[1]、永井 秀弥[1]、稲垣 辰哉[1,4]、大久保 祐作[2]、田﨑 英祐[1,3]、松浦 健二[1] (1. 京都大院・農、2. 統計数理研究所、3. 新潟大・理、4. 東工大・生命理工学院)

真社会性の生物は分業によって特徴付けられ、コロニー内で生まれた子は、相互に異なる役割を担うカーストへと分化する。その構成が状況依存的に調節されることにより、各コロニーは統制された振る舞いをする。彼らの社会を支えるコロニーレベルでのカースト決定機構を解明することは、真社会性の起源に迫る上で必須である。本研究では、ヤマトシロアリの野外コロニーを対象に、幼虫の分化運命と次世代の繁殖虫である羽アリの性比がどの発生段階で決まるのか調査し、その決定機構を探索した。野外コロニー内で育った幼虫と均質化した環境で育った幼虫の繁殖カーストへの分化率を比較した結果、親が産卵した時点で既に子の分化運命が決定されていることがわかった。さらに幼虫における繁殖カーストへの分化率は雌雄で異なり、それが羽アリ性比に反映されることでコロニーレベルでの性投資比を決定付けることも判明した。本発見は、ゲノム上の塩基配列によらない遺伝因子が、真社会性昆虫の分業システムを支えていることを示すものである。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-35]侵入害虫キオビエダシャクにおける光周性の適応不全

◯新谷 喜紀[1] (1. 南九州大・環境園芸)

キオビエダシャクは、今世紀初頭に南方より九州南部に侵入し、幼虫がイヌマキ類を食害して大問題となっているシャクガ科の蛾である。本種は九州南部では1年に4～5世代を経過する多化性の生活史を示す。本種は長日型の光周反応を持ち、短日条件下では幼虫と蛹の発育が遅れる。この反応は冬の寒さが厳しくない自然分布域では、冬季における成虫の出現や繁殖を防ぐ役割を果たしているのかもしれない。しかし、九州南部では、孵化直後の幼虫の餌となる寄主植物の新芽がない冬に成虫が出現するという不時発育が観察されている。この事実は、本種の光周反応が、新しい生息地では機能不全を起こしている可能性を示唆している。室内実験により、本種の短日条件下での発育遅延は、少なくとも蛹については、発育齢点を変えずに有効積算温度（*K*）を増大させる応答の結果であることが示唆されている。本研究では、宮崎県都城市及び周辺地域で採集して得られた個体について、蛹期の*K*の蛹化時期による変化や、蛹化時期の違いが成虫の羽化時期や冬季の生存率に及ぼす影響について調べた。その結果、野外で蛹の*K*が季節的に変化することや、蛹化時期に関係なく高い割合の個体が冬期に死亡するものの蛹化時期によって生存率が異な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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-37]島根県におけるダイコクコガネの生息状況について

◯皆木 宏明[1] (1. 島根県立三瓶自然館)

島根県で絶滅危惧I類に種に指定され、県の希少野生動植物種にも指定されている大型の糞虫、ダイコクコガネは、近年は三瓶山の東の原放牧地でのみ継続して生息が確認されていた。しかし、2017年からウシの放牧頭数の減少や放牧の中断が生じるようになり、2020年以降は放牧が全く行われなくなった。ダイコクコガネも2017年の記録を最後に本種の生息を確認できなくなっている。三瓶山には東の原以外にも現在もウシの放牧が続けられている放牧地が複数あり、近隣の放牧地において本種の生息確認調査を行っているが、現在のところ本種は確認されていない。本種は飛翔能力を有するにも関わらず、近隣の放牧地では確認されない要因を東の原とその他の放牧地との環境等を比較し考察し発表する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-39]フェモラータオオモモブトハムシの構造色形成にメラニン合成系遺伝子は関与するか？

◯香月 雅子[1] (1. 都立大)

構造色をもつ甲虫の多くは、クチクラ層内の多層膜上の微細構造によって構造色を発色している。したがって、クチクラの形成に関わる遺伝子は、多層膜構造の形成と特定の光波長の構造色発色に関与していることが考えられる。昆虫のクチクラの形成に関わる経路としてメラニン合成経路がよく知られている。本研究で扱うフェモラータオオモモブトハムシ*Sagra femorata*の体色は構造色を示し、クチクラの epicuticle層に多層膜構造が存在する。本種蛹化直後にメラニン合成系遺伝子の発現を抑制し、構造色が形成される体表の各光波長の反射率を測定した。遺伝子の発現抑制による構造色の変化を定量化することにより、構造色の形成に、メラニン合成に関わる遺伝子が関与しているかを調べた。結果、 DDC(DOPA decarboxylase)遺伝子の発現を抑制した個体において、コントロール個体とは異なる光波長の発色が見られた。この結果とクチクラ層の SEM断面図の比較から、メラニン合成系遺伝子がどのように本種の構造色形成に関わっているか考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-41]物体検出アルゴリズム“ Yolo”を用いた果樹カメムシ類発生予察省力化の検討

○米田 健一[1]、兵頭 由浩[1]、三村 知彰[1]、小島 英[1] (1. 奈良県農業研究開発センター)

果樹カメムシ類（チャバネアオカメムシ，ツヤアオカメムシ，クサギカメムシ）の発生予察おいて，予察灯誘殺数調査は重要な調査の一つであるが，一晩で誘殺数が数百頭に達することもあるため，調査に労力を要するのが課題である．そこで，物体検出アルゴリズム“ Yolo”を用いて画像判別モデルを作製し，画像から誘殺個体数を自動計数することで省力化を図る方法と，予察灯飛来個体を夜間撮影して自動計数し，誘殺数を推定する方法について検討した．モデル学習は誘殺個体画像93枚（7,302頭撮影）および予察灯夜間撮影画像918枚（5,246頭撮影）を用いて実施した．学習未使用の画像を用いて精度検証したところ，誘殺個体についてはチャバネアオカメムシをツヤアオカメムシと誤認するケースが多かったが，両種の合計は概ね正確に計数できた．なお，クサギカメムシは実際より少なく計数される場合が多かった．このことから，画像から誘殺数を計数できる可能性があるが，撮影方法の改良や追加学習が必要と考えられた．また，夜間撮影した予察灯飛来個体については概ね正確に種判別されており，画像から計数した個体数と誘殺個体数の間には直線的な正の相関関係がみられた．このことから，夜間撮影画像から誘殺数を推定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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-43]フェロモントラップの粘着板捕獲虫を識別・計数する AI

◯岩田 大介[1]、髙橋 和大[1] (1. 新潟農総研作物研)

近年フェロモントラップの捕獲虫を IoTカメラで撮影し画像を送信する装置が開発されている。フェロモントラップの粘着板を撮影した画像から対象虫を識別・計数する AIを作成した。トラップ及び撮影装置については,SEトラップの屋根部分を透明な部材に変更し,透明な屋根越しに粘着板を撮影する広視野角の USBカメラを取りつけた天面,焦点距離を確保するための側面で構成し,シングルボードコンピューターで撮影を制御した。このトラップを用いてハスモンヨトウを対象に,2023年6月14日～7月19日に撮影した33枚を学習用,2023年7月21日～9月1日に撮影した41枚を検証用の画像として,Ultralytics YOLOv8(https://github.com/ultralytics/ultralytics) を用いて対象虫を識別・計数する AIを作成し,その精度を検証した。検証用画像の実際の捕獲数と AIによる識別・計数結果の相関係数は0.92であった。ただし実際の捕獲数が40頭を超えたあたりから,AIによる計数結果が実際の捕獲数よりも少なくなり,AIの識別・計数精度が低下した。また,オオタバコガを対象に作成した AIも同様の傾向で,粘着板の捕獲数が多くなると識別・計数精度が低下した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 〜 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-45]衛星画像からの指数を用いた熱帯地域の糞虫類多様性の地図化

○上田 明良[1]、伊東 宏樹[1]、Dwibadra Dhian [4]、Kahono Sih[4]、Syah Titis Hutama [3]、高橋 正義[2] (1. 森林総研北海道、2. 森林総研、3. 東クタイ農科大、4. インドネシア国研革新庁動物)

熱帯地域で直接的なデータ収集により生物多様性を広域に評価するのは困難であるが、リモートセンシング技術を用いた生物多様性予測モデルの開発は、それを可能にすると考えられる。そこで、インドネシアのバリクパパン市北部の健全な天然林、火事林、二次林、造林地、草地において同じ方法で行ってきた糞虫類捕獲データと調査地点の SPOTS 5 衛星画像から得られる10〜170m角の様々な指数の平均値との関係を解析し、最適な多変量回帰モデルを選択した。その結果、全体の種数、森林性種の種数と捕獲数、シンプソンの多様度指数(1/D)において、実測値とモデルからの予測値の間に R2 = 0.39〜0.75の関係が得られた。次に約20km四方の対象地域全体でモデルからの予測値を算出し、地図化を行ったところ、全体の種数、森林性種の種数と多様度指数が高い地域は、健全林と火事林内の燃えなかった地域（谷）と一致していた。逆に、森林性種の捕獲数は火事林内の燃えた地域（尾根）で高い傾向があった。以上のことから、衛星画像の利用による熱帯地域内の糞虫類多様性の予測と地図化が可能であ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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-47]東日本大震災後の仙台砂丘有剣ハチ類の11年間の変化

◯郷右近 勝夫[1]、遠藤 知二[2]、赤間 草太[3] (1. 日本昆虫学会、2. 神戸女学院大、3. 寺岡システム)

2011年東日本大震災後の仙台砂丘で有剣ハチ類（以下、ハチ）の出現の変化を継続的に調べた。調査は22年までの11年間で、南蒲生を拠点にハチの活動期（５月～10月）に月２回の捕虫網による見つけどりで行なった。その結果、累計で15科59属135種5,633個体のハチを得た。今回は経年変化とこの海浜における多様性について解析した。震災当年の海浜部で13種を記録。これは震災前の調査での27種より低い値だが、推定種数はほぼ匹敵しており、海浜性ハチへの津波の影響は軽微と考えられる。その後の新防潮堤工事に伴い、海浜部の種数は一時的に落ち込んだが数年で速やかに回復した。一方、中間部の種数と多様性は増加傾向にあり、震災前の水準を超えた。内陸部でも工事後増加したがその後減少傾向にあった。両調査区ハチ相は、震災前あるいは後から大きな変化が認められた。これには、新防潮堤完成後の中間部や内陸部で行われた盛土工事などの撹乱が影響している可能性がある。環境撹乱や微生息場所選考性と移動性などから、こうした変化や回復力（レジリエンス）について考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-49]ダイズ循環選抜育種におけるハナバチ２種を利用した効率的な交配法の検討

◯渡邉 智大[1]、横井 智之[1]、津田 麻衣[1]、加賀 秋人[2] (1. 筑波大学・生命環境系、2. 農研機構・作物生産部門)

ダイズは様々な加工品の原材料である．近年，ダイズの輸入が不安定となっており，選抜と交配を繰り返して優良遺伝子を集積する循環選抜法を利用した極多収品種を作出可能な育種法の確立が求められている．北海道立総合研究機構ではセイヨウミツバチを使った循環選抜が実施されているが，本州以南の環境条件での知見はない．本研究では本州の育種機関においてダイズの循環交配を実施するため，野外あるいはプラスチックハウス内に設置した網室の中で，ダイズに対するセイヨウミツバチとクロマルハナバチの訪花行動と開花状況等の環境条件との関係を調査した．その結果，両ハナバチ種ともに訪花個体数とダイズの開花数に有意な正の相関がみられた．セイヨウミツバチでは訪花行動と湿度に有意な負の相関がみられた．また全天日射量が高くなると訪花個体数も多くなる傾向にあった．これらの結果から，セイヨウミツバチの訪花行動は周囲の開花数だけでなく湿度などの環境条件にも強く影響され，一方クロマルハナバチでは開花数以外の環境条件の影響は小さいことが示唆された．本発表では，実験を行なったダイズの交雑率についても紹介し，効率的な交配システムについて議論する．なお，本研究はイノベーション創出強化研究推進事業（04007A2）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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-51]昆虫嗅覚受容体発現センサ細胞を複数種類用いたセンサアレイによる農作物カビ病由来成分の識別手法の検討

○祐川 侑司[1]、二木 佐和子[1]、黒田 枝里[1]、神﨑 亮平[1]、光野 秀文[1] (1. 東大・先端研)

カビ病に罹った農作物は、1-オクテン-3-オールなどの揮発性有機化合物を複合臭として放出すると報告されている。この複合臭を検出識別できれば、農作物のカビ病の状態を判定できる可能性がある。これまでに我々は昆虫嗅覚受容体およびカルシウム感受性蛍光タンパク質を遺伝子導入した Sf21細胞により、匂い成分を蛍光強度変化として検出するセンサ細胞を作出してきた。さらに、異なる嗅覚受容体によるセンサ細胞を組み合わせて利用することで、所望の匂い複合臭成分を識別する手法を提案してきた。本研究では、対象となる1-オクテン-3-オールや3-オクタノール、3-オクタノンなどを検出可能な嗅覚受容体を発現した複数種類のセンサ細胞を利用し、匂い識別の可能性を検討した。既存のキイロショウジョウバエ Or13a受容体発現センサ細胞に加えて、同 Or47aおよび Or98a受容体をそれぞれ発現したセンサ細胞を新たに作出し、それらを利用した複合臭成分について実際に応答特性評価を行った。複数の嗅覚受容体によるセンサ細胞でのセンサアレイにより、含まれている匂い成分の種類や濃度に応じて異なる応答パターンが取得できることを確認した。アレイ化した特性の異なるセンサ細胞をカビ病由来の匂い複合成分の識別に活用できる可能性を示した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-53]昆虫嗅覚受容体発現センサ細胞による対象成分の簡易検査技術の開発

◯光野 秀文[1]、祐川 侑司[1]、荒木 章吾[1]、二木 佐和子[1]、黒田 枝里[1]、山平 真也[2]、山口 哲志[3]、櫻井 健志[4]、長棟 輝行[5]、神﨑 亮平[1] (1. 東大・先端研、2. 京大・生命科学、3. 阪大・産研、4. 東農大・農、5. 東大・工)

食品や水の品質管理の現場ではカビ臭等の対象成分を簡便に検査する技術が求められている。我々は、昆虫の嗅覚受容体を活用して、対象成分に蛍光応答を示す“センサ細胞”の作出技術を確立してきた。一方、センサ細胞の蛍光応答に基づいて、対象成分を簡易に検査する技術の確立には至っていない。本研究では、センサ細胞をガラス基板表面に固定したカートリッジを作製し、センサ細胞の応答を簡易的に計測して対象成分を検出する手法の構築を試みた。キイロショウジョウバエ嗅覚受容体、共受容体、およびカルシウム感受性蛍光タンパク質を共発現させたセンサ細胞を作出し、カートリッジを作製した。フルオロメータを用いて刺激添加前後でカートリッジの蛍光変化を取得した結果、 Or13a、 Or56aセンサ細胞でそれぞれ対象成分である１－オクテン－３－オール、ジェオスミンに対する蛍光応答を取得できた。これによりセンサ細胞を活用した対象成分の簡易的な計測手法を構築した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-55]ネッタイシマカのイヌ糸状虫感染表現型に関する遺伝的個体差の解析

白水 貴大[1,2]、○佐々木 瑞希[1]、Tiwananthagorn SARUDA[3]、福本 晋也[1] (1. 帯広畜産大学・原虫研、2. 藤田医科大学・疾患モデル、3. チェンマイ大学・獣医)

イヌ糸状虫媒介能は一部の蚊種に限定され、また同一種内の蚊でも系統差と個体差がある。我々のこれまでの研究において、ネッタイシマカ Liverpool系統の中で媒介能が高く感染期幼虫（ L3）を多く産生する感受性系統、媒介能を持たず L3を産生しない抵抗性系統の同定に成功した。遺伝学的解析の結果、イヌ糸状虫抵抗性表現型は雌性随伴的に遺伝することを明らかにした。そこで表現型依存的な交配実験により、イヌ糸状虫媒介能に関する蚊の個体差発生メカニズムを解明可能なのではと推測した。そこで本発表ではフィールド由来ネッタイシマカを用いた蚊のイヌ糸状虫媒介能の個体差と表現型の遺伝学的固定を試みたので報告する。タイ王国チェンマイでネッタイシマカ（ CM4、 CM7）採取した。この2系統の犬糸状虫感染表現型解析の結果、 CM4は感受性型、CM7は感受性・抵抗性の混在型であることが示された。 CM7について、犬糸状虫感染表現型に基づき選別・繁殖を行った。その結果、 CM7集団から感受性系統(CM7S)・抵抗性系統(CM7R)の分離に成功した。すなわちネッタイシマカにおいて、イヌ糸状虫感染低抗性表現型の雌性随伴性遺伝は保存されている現象であり、今後の更なる解析により本症を含むフィラリア症の制御に繋がることが期待される。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-57]海浜性甲虫類から検出された便乗、寄生線虫

◯神崎 菜摘[1]、藤森 友太[2] (1. 森林総合研究所関西支所、2. 明治大学農学部)

これまでに昆虫関連線虫の調査例が少ない海浜環境で、そこに生息する甲虫類から線虫検出を行った。調査は、主に、福井県高浜町の２か所の砂浜で行い、これ以外に、和歌山県白浜町、三重県紀北町の試料が利用可能であった。海藻など、漂着物の下を中心に甲虫類を手取り採集し、同定したのち、解剖して、寄生線虫の検出を試みた。解剖後の昆虫死体は2.0%水寒天、もしくは、人工海水寒天の上に保存し、そこで増殖する便乗種の検出を試みた。検出された線虫種に関してはマーカー領域の塩基配列を決定した。この結果、便乗種としては、ガムシ類から、２種の *Acrostichus* spp.、未同定ヒゲブトハネカクシから *Litoditis marina* を、寄生種ではアカウミベハネカクシから *Entaphelenchus* sp.、３種のハネカクシから cf. *Proparasitylenchus* sp. を検出した。このうち、分類学的に注目すべきは、*Entaphelenchus* sp. であり、本種は、系統解析の結果、同亜科に属する *Peraphelenchus* 属とは、明らかに離れており、同亜科の単系統性は否定される。また、*Acrostichus* spp. はいずれも日本海側、太平洋側両方の試料から検出され、広域分布種であると考えらえた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-59]深層学習を用いた主要植物寄生性線虫3群の判別手法の開発

○与謝野 舜[1,2]、孫 健強[2] (1. 農研機構・植防研、2. 農研機構・農情研)

現在の線虫診断においては、顕微鏡下で目視によって線虫を識別する必要があり、これには専門的な知識・技術を要する。また、診断に対応可能な専門家の数が限られることから、線虫の検査は広く行われておらず、重要な線虫が検出される機会が限定的、というのが現状である。線虫の識別をサポートするツールがあれば線虫診断のハードルが下がり、線虫害の早期発見等に役立つと考えられる。そこで本研究では、深層学習による画像認識を用いることで、画像中の線虫を属レベルで識別可能な判別器の開発を試みた。植物寄生性線虫の中でも特に被害の大きいネコブセンチュウ（*Meloidogyne*属）、ネグサレセンチュウ（*Pratylenchus*属）、シストセンチュウ（*Heterodera*属）及び自活性線虫を対象とし、生物顕微鏡を用いて線虫の画像を撮影し、撮影した画像の一部を訓練データとして物体検出アルゴリズムによる線虫検出及び画像認識モデルによる線虫判別を行った。作成したモデルの予測性能の評価を行ったところ、予測精度は約80%であり、線虫の識別において画像認識モデルが有用であることが示唆された。一方、画像内で不明瞭な線虫は判別が困難だったため、線虫を明瞭かつ簡易的に撮影可能な方法の検討も必要だと考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム１）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG01-61]チャバネゴキブリの走光性を利用した捕獲方法

○木村 悟朗[1] (1. イカリ消毒株式会社)

ゴキブリ類の防除には粘着式トラップが広く用いられている．トラップの捕獲効率を上げるために誘引物が併用されることもあるが，ハエ類などの飛翔性昆虫のように走光性を利用したゴキブリ用のトラップはゴキブリの生態的特徴からほとんどない．本研究はチャバネゴキブリの走光性を明らかにするとともに，捕獲効率の良い光源の配置方法を検討した． LED光源は波長365～700nm，および太陽光であり，光強度は光源から10cmの位置で光量子束密度0.8×10^{17}photons・ m^{-2}・ s^{-1}に制御した．試験はプラスチック容器に光源有と光源無の粘着式トラップを並べる二者択一とした．箱型の粘着式トラップの粘着面に光源を設置した場合，光源無と比べ光源の種類に関わらず EPI（ Excess Proportion Index）は0.4以上であった．一方，同トラップを箱型としない粘着トラップ（＝平板粘着トラップ）では同色でも EPIの低下が確認された．これらの結果から，チャバネゴキブリの捕獲効率を上げるために LED光源は有用であること，またその光源の配置方法は捕獲効率に影響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

ポスター発表 | ポスター発表

2024年3月29日(金) 12:30 ~ 13:30 | 桜（一般） 桜

[PG01] ポスター発表（一般A：コアタイム２）

[PG01-02] 画像解析を用いた虫こぶ形態多様性を規定する植物側・昆虫側要因の探索

髙良 力樹[1]、田村 光平[2]、○別所-上原 奏子[3] (1. 東北大・理、2. 東北アジア、3. 東北大院・生命)

[PG01-04] マイマイガ雑種第1世代にみられる性転換現象の分子基盤について

○鈴木 雅京[1]、庄司 輝介[1]、笠原 良太[2]、中 秀司[3] (1. 東大院・新領域、2. 順天堂大院医、3. 鳥取大・農)

[PG01-06] ヒゲカタアリヅカムシ属と近縁属の分類と系統（甲虫目：ハネカクシ科）
―好蟻性種および好白蟻性種の進化―

○井上 翔太[1,2]、丸山 宗利[2] (1. 東京都立大学、2. 九州大学総合研究博物館)

[PG01-08] オンブバッタの緑色型と褐色型の自切率

○井出 純哉[1] (1. 久留米工大)

[PG01-10] ワタアブラムシの3タイプ胎生雌虫におけるユリでの内的自然増加率について

○奈良井 祐隆[1]、村井 保[2] (1. 島根県農業技術センター、2. アグリクリニック研究所)

[PG01-12] 都市の夜の明るさがニクバエの休眠に及ぼす影響

○向井 歩[1] (1. 摂南大・理工)

[PG01-14] 人工飼料を用いた、スナムグリヒョウタンゾウムシ（コウチュウ目：ゾウムシ科）の室内累代飼育

○荒木 祥文[1]、松林 圭[2]、安藤 俊哉[3,1] (1. 京大院・農・応用生物科学、2. 酪農学園大・農食環境学群・環境共生学類、3. 京大・白眉)

[PG01-16] シリアゲムシ類 (Mecoptera; Panorpidae)で観察された幼虫期の死にまね行動について

○石原 凌[1]、松村 健太郎[2]、宮竹 貴久[2] (1. 信州大学理学部、2. 岡山大学農学部)

[PG01-18] ゴマダラカミキリの寄主転換と行動・生活史戦略の変容

○深谷 緑[1]、矢島 豪太[1]、羽部 優衣[1]、岩田 隆太郎[1] (1. 日本大学生物資源科学部)

[PG01-20] タバココナジラミ菌細胞の*ex vivo*培養系の確立

○渡邊 和代[1]、粥川 琢巳[1]、藤原 亜希子[2] (1. 農研機構・生物研、2. 群馬大・食健康センター)

[PG01-22] 昆虫-大腸菌共生進化実験で得られた宿主適応度を改善する進化大腸菌株のゲノム解析

○杉山 隆雅[1]、汪 亜運[2]、森山 実[2]、古賀 隆一[2]、深津 武馬[1,2] (1. 東大院・理、2. 産総研)

[PG01-24] IoT巣箱によるセイヨウミツバチの夜間行動の解析

○畦元 祐也[1]、芳山 三喜雄[1]、荻原 麻理[1] (1. 農研機構畜産研究部門)

[PG01-26] 蜂の子食文化の生態学：シダクロスズメバチの餌生物と市民による飼育実践

○佐賀 達矢[1] (1. 神戸大学大学院人間発達環境学研究科)

[PG01-28] ノゼマ症感染ミツバチの排泄パターンに対する餌の影響

○中村 祥子[1]、日向 貴輝[2]、井上 真紀[2] (1. 森林総研、2. 東京農工大)

[PG01-30] 女王シグナルに対する社会的制裁機構の応答時間

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

中山 萌[2]、○菊地 友則[1] (1. 千葉大学・海洋バイオ、2. 千葉大学・理)

[PG01-32] 高精度かつ簡便で昆虫精子に最適な生存判定法の確立

○竹島 実加[1]、後藤 彩子[1] (1. 甲南大学)

[PG01-34] 青森県と岩手県における侵入害虫アワダチソウグンバイの分布状況と分布域推定

○吉村 英翔[1]、對馬 佑介[2]、田渕 研[1]、舛谷 悠祐[1] (1. 農研機構・東北研、2. 青森産技セ・農林総研)

[PG01-36] モモシンクイガの後休眠発育特性

○石栗 陽一[1] (1. 青森産技りんご研)

[PG01-38] アシナガバチ5種における羽ばたきと翅音の周波数解析

○森元 伊織[1]、水根 一起[2]、丸山 躍斗[2]、堀井 和広[1]、岡本 朋子[2]、土田 浩治[2]、任 書晃[1] (1. 岐阜大医、2. 岐阜大応生)

[PG01-40] チャバネアオカメムシ *Plautia stali* のJHAMT様遺伝子の発現解析

平良 康蔵[1]、池澤 光希[1]、○篠田 徹郎[1] (1. 福島大学食農学類)

[PG01-42] 栃木県のにら栽培ほ場におけるフシダニ科の一種*Aceria* sp.の発生について

○横塚 隆宏[1]、春山 直人[2]、上遠野 冨士夫[3] (1. 栃木県農環センター、2. 栃木県農業試験場、3. 法政大植医センター)

[PG01-44] GISを用いた土地利用データに基づく建物侵入害虫の分布域の分析

○木村 文[1]、宮田 弘樹[1] (1. 株式会社竹中工務店)

[PG01-46] 生物多様性モニタリングに深層学習は有用か？ー精度と学習コストの検証

○平岩 将良[1]、石若 直人[2]、秋山 大樹[1]、太田 貴生斗[1]、早坂 大亮[1] (1. 近畿大・農、2. 近畿大院・農)

[PG01-48] 渓流の光環境と水生生物群集-物質代謝の視点から-

○吉村 真由美[1]、久保田 多余子[1] (1. 森林総合研究所)

[PG01-50] アメリカミズアブ幼虫の再利用方法の検討

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

[PG01-52] キイロショウジョウバエ嗅覚受容体遺伝子を導入したSf21細胞の系統化による高応答細胞株の獲得

○二木 佐和子[1]、祐川 侑司[1]、黒田 枝里[1]、神﨑 亮平[1]、光野 秀文[1] (1. 東大・先端研)

[PG01-54] リュウキュウツヤハナムグリの小楯板の構造色

○秦 珠子[1]、石川 謙[2] (1. 農研機構、2. 東京工大物質理工)

[PG01-56] テンサイシストセンチュウに抵抗性を示すトマト品種と関連遺伝子

○岡田 浩明[1]、松下 航[2] (1. 農研機構　植物防疫研究部門、2. カゴメ株式会社)

[PG01-58] バナナネモグリセンチュウの野菜類6作物23品種における増殖性

堀江 実来[1]、○岩堀 英晶[1] (1. 龍谷大・農)

[PG01-60] DNAメタバーコ―ディング解析を用いた食品工場内の害虫侵入・発生状況調査

○洲﨑 雄[1]、四本 瑞世[1]、緒方 浩基[1] (1. 株式会社　大林組)

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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-02]画像解析を用いた虫こぶ形態多様性を規定する植物側・昆虫側要因の探索

髙良 力樹[1]、田村 光平[2]、◯別所-上原 奏子[3] (1. 東北大・理、2. 東北アジア、3. 東北大院・生命)

多様な形態がどのように生み出されるのかは生物学における普遍的な問いの１つである。昆虫と植物の相互作用により誘導される異形な「虫こぶ」は多様な形態の特筆すべき例と言える。虫こぶは、昆虫の産卵により誘導される植物組織で、昆虫由来物質が植物の発生プログラムを改変することにより形成される。誘導する昆虫種によって虫こぶ形態は異なることから、これまでは昆虫側にその制御要因があると考えられてきた。しかし、虫こぶは昆虫と植物の相互作用であることから、植物側にも制限要因があると仮説を立て検証を行った。本研究ではオープンデータソースより取得した葉および茎由来の600枚の虫こぶ画像を用いてフラクタル次元計測を行い、由来する植物器官ごとの虫こぶ形態の複雑さを定量した。その結果、昆虫の系統非依存的に、葉由来虫こぶは茎由来虫こぶに対し形態の複雑度が高く、またその多様性も大きいことが明らかとなった。 PCAにより葉由来虫こぶの形態多様性は主に色やトライコームが要因であることも示唆された。現在は虫こぶ形態多様性を規定する植物側の生物的・物理的要因の探索を行なっており、その結果も合わせて報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-04]マイマイガ雑種第1世代にみられる性転換現象の分子基盤について

◯鈴木 雅京[1]、庄司 輝介[1]、笠原 良太[2]、中 秀司[3] (1. 東大院・新領域、2. 順天堂大院医、3. 鳥取大・農)

雑種後代において性比が歪むことは多くの生物においてよく知られている。マイマイガにおいても亜種間交配によって得られた後代の性比が歪むことがわかっているが、その分子基盤は未だ不明である。我々はこれまでにマイマイガの雌決定因子の候補遺伝子として W染色体上の遺伝子*Fet-W*を同定している。そこでこの発見に基づき、マイマイガの亜種間交配により性比が歪む原因を明らかにすることにした。　マイマイガとその近縁種（亜種とする説もある）エゾマイマイガの雑種第1代の遺伝学的性（ ZZか ZWか）に基づく性比は雌：雄＝1：1であった。これらの個体の性分化（雌か雄か）の状態を調べるため、マイマイガの性分化遺伝子*Lddsx*の発現パターンを確認したところ、エゾマイマイガを雌親とした場合に次世代の全ての個体が雄になることがわかった。さらに*Fet-W*のコピー数を調べた結果、マイマイガに比べエゾマイマイガにおける*Fet-W*のコピー数が少ないこと、さらにその発現量もマイマイガより低いことが判明した。以上の結果から、エゾマイマイガ雌×マイマイガ雄の交配によって得られた雑種第1代が遺伝学的性に依らず全て雄へと性転換するのは、エゾマイマイガの*Fet-W*の雌決定能がマイマイガのそれに比べて弱いことに起因すると予想された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-06]ヒゲカタアリヅカムシ属と近縁属の分類と系統（甲虫目：ハネカクシ科）
―好蟻性種および好白蟻性種の進化―

○井上 翔太[1,2]、丸山 宗利[2] (1. 東京都立大学、2. 九州大学総合研究博物館)

生活史の一部もしくはその全てをアリの巣およびシロアリの巣に依存することをそれぞれ好蟻性、好白蟻性と呼ぶ。ハネカクシ科アリヅカムシ亜科は同科ヒゲブトハネカクシ亜科と並び多くの好蟻性・好白蟻性種を含む一群であるが、コロニーへの適応メカニズムは明らかではない。ヒゲカタアリヅカムシ属は好蟻性種と好白蟻性種の両方を含む分類群であり、上記の研究へ展開させる好材料である。しかし、近縁属との識別に問題があること、系統関係が明らかでないなどの問題を抱えている。本研究では、形態の再検討とともに分子情報用いた系統解析を行った。その結果、ヒゲカタ属とその近縁属は二つのクレードに分かれ、それぞれのクレードは最尤法、ベイズ法ともに強く支持された。また、好白蟻性シロアリヒゲカタアリヅカムシ属は共生生活に伴い形態が変化したヒゲカタ属の一種とみなすのが妥当であると判明した。さらに好蟻性と好白蟻性は朽木や樹皮に選好する種から進化していることが分かった。朽木や樹皮への環境選好性がアリやシロアリとの遭遇頻度増加を促し、この系統における好蟻性と好白蟻性の進化につながった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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 〜 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-08]オンブバッタの緑色型と褐色型の自切率

◯井出 純哉[1] (1. 久留米工大)

バッタ類の中には体色に緑色型と褐色型の二型がある種が多い。緑色型は草地で、褐色型は裸地や枯草上で隠蔽的になるはずなので、この体色多型は草地の場所と裸地や枯草が多い場所がモザイク状に入り混じった環境に生息する場合に適応的だと考えられる。このことは直感的に当然と思えるが、野外で捕食圧を定量的に測定して確かめた例は少ない。バッタ類は捕食されかけた時に肢を自切する。そこで、オンブバッタを対象に、自切率を野外の捕食圧の指標として利用し、草地で緑色型のバッタが捕食されにくいことを検証した。
九月後半から十一月までオンブバッタを草地で捕獲し、自切の有無と体色、体サイズ（前胸背板長）を記録した。自切率には捕食圧以外の要因が影響を及ぼすことも考えられる。そこで、捕食圧以外の要因を考慮した上で自切率を評価するため、個体ごとの自切の有無を目的変数、体色、体サイズ、捕獲時期とその間の交互作用を説明変数、性別を変量効果として一般化線形モデルで変数選択を行った。その結果、説明変数として体色のみを含むモデルが選択され、自切率には体色が影響していることがわかった。体色型の間で自切率を比較すると、雌雄ともに褐色型の自切率が高かった。従って、やはり草地では褐色型が捕食されやす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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-10]ワタアブラムシの3タイプ胎生雌虫におけるユリでの内的自然増加率について

◯奈良井 祐隆[1]、村井 保[2] (1. 島根県農業技術センター、2. アグリクリニック研究所)

ワタアブラムシはその高い増殖能力やウイルス媒介能力、薬剤抵抗性等により、被害が大きい害虫の一つである。我々は胎生雌虫について内的自然増加率(以下ｒ)を調べた。試験に用いたクローンは1991年8月19日にユリ圃で採集後、一頭の胎生雌虫から確立した(飼育条件：20℃、16L8D）。その後、ソラマメ芽だし苗で、試験開始前にはユリ葉で60日以上飼育した。試験虫は20℃でユリ葉に産子した１齢幼虫を長日(16L8D)の各温度条件に入れた。 幼虫期は葉当り30頭以下で、羽化前に個体飼育とした。ｒは無翅胎生雌虫が産子した無翅胎生雌虫(以下 PP)と有翅胎生雌虫が産子した無翅胎生雌虫(以下 LP)、無翅胎生雌虫が産子した有翅胎生雌虫(以下 PL)の3タイプに分けて算出した。その結果、各タイプのｒは28℃まで温度が高くなるほど大きくなり、ｒが最大となる温度はPPが26.7℃、 LPが27.5℃、 PLが26.2℃と推測された。また、調査したすべての各温度において、 PP のｒが最大で、次いで LP、 PLであった。このことからｒは調査世代のモルフの違いだけでなく、親世代のモルフの影響も受けると示唆された。なお、16℃と12℃の各区では産子期間後半に雄虫を産子する個体が現れたが、 PL区は他区に比べて少なかった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-12]都市の夜の明るさがニクバエの休眠に及ぼす影響

◯向井 歩[1] (1. 摂南大・理工)

都市の夜の明るさは，生物の行動や生理に影響する．多くの昆虫は日長をもと生存に不適な季節の到来を予測して休眠に入るが，都市の夜の明るさが季節のよみとりに及ぼす影響についての知見は限られる．ニクバエは幼虫が日長に応答して蛹休眠に入る．卵胎生であり，子宮内で感受した日長にも応答する．先行研究では，幼虫期全体への人工照明の暴露が休眠を抑制したが，幼虫は負の光走性を持ち，子宮内の幼虫が人工照明の影響を受けやすいと考えられる．本研究では，野生のハエが経験する都市環境を再現するため，子宮内幼虫に着目し，人工照明がニクバエの休眠に及ぼす影響を検証した．産仔7日前から野外に設置した棚（夜間照度約0.2 lux）で飼育したメス成虫，同じ時期に夜間照度10 luxに暴露したメス成虫，さらに野外棚近傍の駐車場（夜間照度約30 lux）で昼間に採集した野生のメス成虫から幼虫を回収し，野外棚で飼育した．8月～11月中旬まで7日毎に回収した幼虫の休眠率を調べた結果，子宮内幼虫を夜間照度に暴露したハエの休眠率は，野外棚飼育に比べて低く，野生のメス成虫が産んだ子の休眠率は野外棚で飼育したハエと同等であった．幼虫が子宮内で経験した夜の明るさは休眠を阻害するが，野生のハエは人工照明を避けるのだろう．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-14]人工飼料を用いた、スナムグリヒョウタンゾウムシ（コウチュウ目：ゾウムシ科）の室内累代飼育

◯荒木 祥文[1]、松林 圭[2]、安藤 俊哉[3,1] (1. 京大院・農・応用生物科学、2. 酪農学園大・農食環境学群・環境共生学類、3. 京大・白眉)

クチブトゾウムシ亜科昆虫はその多くが農業害虫として知られ、幼虫期には植物の地下部を、成虫期には地上部を食害する。その生態の解明や防除試験を実施するにあたり、生植物や生鮮食品を利用した飼育法がこれまでに確立・活用されてきた。しかし、それらの手法では地中生活者である幼虫の観察は困難であり、防除や生態学・発生学的課題の解決のために必要となる、生活史などの基礎的な知見はこれまでにほとんど得られていない。

そこで我々は、クチブトゾウムシ類の幼虫発生の観察が可能な、より簡便な飼育手法を確立することを目的に、人工飼料によるスナムグリヒョウタンゾウムシ（*Scepticus tigrinus*）の室内飼育を試み、新成虫の獲得に成功した。*S. tigrinus*では鞘翅表面の鱗片細胞内の微細構造による構造色に起因する、生息地背景への隠蔽擬態と思われる色彩多型を有し、 RNA干渉による遺伝子機能解析が有効である。このことから、*S. tigrinus*の累代飼育手法の確立は、クチブトゾウムシ類の防除を見据えた生態の解明に寄与するのみならず、構造色研究におけるモデル生物としての利用可能性をもたらす。本発表では、我々が開発した飼育系の詳細と課題、そして今後の展望について報告を行う。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-16]シリアゲムシ類 (Mecoptera; Panorpidae)で観察された幼虫期の死にまね行動について

◯石原 凌[1]、松村 健太郎[2]、宮竹 貴久[2] (1. 信州大学理学部、2. 岡山大学農学部)

死にまね行動は主に捕食者回避行動として進化したと考えられており、昆虫31目のうち10目で報告されている。しかし、これまでシリアゲムシ目昆虫の死にまね行動に関する報告はなかった。シリアゲムシ科の幼虫は円筒形の体を有し、腹部に腹脚を持ついわゆるイモムシの形態を有し、昼間は地中に潜み、夜間に地表で活動する半地中性の生活様式を送るとされているが、幼虫の生態に関する知見は乏しい。今回発表者らは、シリアゲムシ科の2種、ヤマトシリアゲ*Panorpa japonica*とプライアシリアゲ*P. pryeri*の幼虫が、外部からの刺激に反応して死にまね行動を示すことを発見し、また各幼虫齢期で死にまねの形態や持続時間について調査を行ったので、その結果を報告する。死にまね行動の頻度を調べた結果、ヤマトとプライアの幼虫は真っ直ぐな姿勢のままの「棒」と、身体を球状に丸めた「丸」の2つの異なる姿勢の死にまね行動を示した。ヤマトとプライアの1齢幼虫は、そのほとんどの個体が棒の死にまね姿勢をとった。幼虫齢が進むにつれて、2種のシリアゲムシでは丸の死にまね姿勢をとる個体が増加し、4齢後期幼虫では2種ともにほとんどの個体が丸の死にまね姿勢をとった。なぜ幼虫齢によって死にまね姿勢等が変化するのかについて考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-18]ゴマダラカミキリの寄主転換と行動・生活史戦略の変容

◯深谷 緑[1]、矢島 豪太[1]、羽部 優衣[1]、岩田 隆太郎[1] (1. 日本大学生物資源科学部)

カミキリムシは樹木を幼虫の寄主とする種が大半であり草本利用は例外的とされる。しかしゴマダラカミキリは様々な科に及ぶ樹種に加え、草本であるイタドリ（タデ科）からも発生する。我々はこれまでイタドリ発生成虫の特性を木本であるプラタナスからの発生成虫と比較し、イタドリ利用による体サイズの小型化、視覚依存性の上昇などを明らかにし、さらにイタドリ利用による生活環短縮の可能性も示した。なおゴマダラカミキリは発生樹種の匂いを選好することが知られる。プラタナス発生個体はイタドリよりもプラタナスの匂いを好むが、イタドリ発生個体はイタドリ・プラナタス間で好みの差異は見られなかった。しかし今回、メスの産卵選好性を検討した結果、異なる様相が明らかになった。すなわちイタドリに対してプラタナス発生メス、イタドリ発生メスとも盛んに産卵した。このことなどから、群落が移動しつつも旺盛に繁殖するイタドリはむしろゴマダラカミキリにとって好適な寄主である可能性が考えられた（現在イタドリは欧米豪 NZなどに侵入・繁茂し大問題となっている）。
この講演では、これまでの研究成果と新たに得た結果を踏まえ、ゴマダラカミキリのイタドリ利用の意義、寄主転換による生活史・配偶戦略の変容の意義について考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-20]タバココナジラミ菌細胞の*ex vivo*培養系の確立

◯渡邊 和代[1]、粥川 琢巳[1]、藤原 亜希子[2] (1. 農研機構・生物研、2. 群馬大・食健康センター)

多くの吸汁性農業害虫は、体内に共生細菌が棲む特殊な肥大化した菌細胞を持つ。宿主昆虫と必須共生細菌は、互いに不足する栄養素を補い合い、このやり取りは両者にとって生存や繁殖に不可欠なシステムとなっている。そのため、その分子機能を解析することは生物学のみならず、新規害虫防除ターゲット探索の側面から農学分野でも注目されている。しかし、ほとんどの共生細菌は単独培養することはできず、またその特殊性ゆえに菌細胞共生系で使用できる効果的な解析技術が不足しているため、菌細胞共生系の分子機構の多くは未解明である。本供試昆虫であるタバココナジラミは、世界中で様々な農作物に多大な経済的損害を与える吸汁性農業害虫の一つである。タバココナジラミの持つ菌細胞は、他の昆虫のものよりサイズが比較的大きく、また成虫期にも分裂を続ける特徴を持つため、共生系の機能解析を行う上で適した材料である。本研究では、効率的な共生関連遺伝子の機能解析手法を開発する一環として、タバココナジラミ菌細胞を長期間安定的に維持できる*ex vivo*培養系の確立を試みたので報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-22]昆虫-大腸菌共生進化実験で得られた宿主適応度を改善する進化大腸菌株のゲノム解析

◯杉山 隆雅[1]、汪 亜運[2]、森山 実[2]、古賀 隆一[2]、深津 武馬[1,2] (1. 東大院・理、2. 産総研)

昆虫―微生物共生系のなかには、共生者が宿主の生理機能の一部を担い、共生関係が生存に必須なものも少なくない。元々は独立して生活していた生物同士が、どのようにして高度な共生関係を築くに至ったのだろうか。本研究ではチャバネアオカメムシ共生系をモデルとした実験進化系を用いて、自由生活性の細菌から必須共生細菌への進化に関する分子機構を解明し、共生進化機構の実証的な理解を目指す。チャバネアオカメムシは特殊化した消化管の一部に*Pantoea*属の共生細菌を宿し、絶対共生関係にあるが、本来の共生細菌を実験的に大腸菌に置き換えることができる。この実験系では、共生細菌をΔ*mutS*高速進化大腸菌に置換したカメムシを作成し、早く羽化する個体を選抜して継代することにより、自由生活性の大腸菌が共生細菌化する進化過程を観察し、その分子機構を実証的に解明することが可能になる。今回は、実験室進化で誕生した共生進化大腸菌のゲノム解析をおこない、大腸菌を共生細菌化する遺伝子変異の候補を抽出した。これらの遺伝子について本来の共生細菌ゲノムでの働きを考察した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-24]IoT巣箱によるセイヨウミツバチの夜間行動の解析

○畦元 祐也[1]、芳山 三喜雄[1]、荻原 麻理[1] (1. 農研機構畜産研究部門)

セイヨウミツバチ（*Apis mellifera*）はモデル生物であるとともに、ハチミツ生産やポリネーターとして産業利用される重要な昆虫である。ミツバチの生態の理解やコロニーの維持管理の効率化・精密化には、ブラックボックスである巣箱内のミツバチの挙動を可視化する必要がある。現在、ミツバチ巣箱に環境センサーやカメラを導入し、 IoT技術により各種のセンサーデータを連続的に取得する手法の開発が行われている。特に、巣箱重量及び温度センサーの利用により、例えば分蜂などのイベントが検知可能になっている。本研究では、各種センサーを導入した IoT巣箱と赤外線カメラを併用し、連続的にコロニーの観察を行った。得られたデータに対して順序ロジスティック回帰解析を行った結果、これまで知見が少なかった夜間のコロニー動態を解析することで、外気温に応答したミツバチの夜間行動を見出し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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-26]蜂の子食文化の生態学：シダクロスズメバチの餌生物と市民による飼育実践

◯佐賀 達矢[1] (1. 神戸大学大学院人間発達環境学研究科)

東海地方の中山間地域における蜂の子食文化では、シダクロスズメバチとクロスズメバチの幼虫や蛹が主に食べられる。それらの地域では初夏に野外で採集した巣を木箱に入れ、自宅の庭などで蜂に餌を与えて巣を大きく育てさせ、秋にこれを食用にする。愛好家によって与える餌は様々だが、本属の餌種は岩田（1971）以降、学術的に調べられておらず、知見は十分でない。本研究ではシダクロスズメバチの自然環境と飼育環境下での餌生物種を、蜂の腸内容物に DNAメタバーコーディング法を適用して調査した。また、地域住民の蜂の自然環境下での餌の認識と飼育実践状況を調査した。その結果、シダクロスズメバチが多数の昆虫や節足動物、鳥類を始めとする脊椎動物を捕食していることが示された。さらに、一部の地域住民は古式狩猟を通して蜂が鳥類を捕食することを目撃していることが明らかになった。鶏肉やウズラ肉を餌に使用する飼育者もおり、この方法は蜂の自然下での生態を反映させられており合理的で、洗練されていると考えられる。大会では、本種が捕食していると考えられる昆虫、節足動物の特徴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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-28]ノゼマ症感染ミツバチの排泄パターンに対する餌の影響

◯中村 祥子[1]、日向 貴輝[2]、井上 真紀[2] (1. 森林総研、2. 東京農工大)

ミツバチのノゼマ症の原因となる微胞子虫*Vairimorpha (Nosema)*は、世界各地のセイヨウミツバチ群から検出され、採蜜量の低下や蜂群崩壊への関与が指摘されている。本微胞子虫は、糞とともに排泄された胞子の摂食により経口感染するため、感染個体の排泄パターン解明は、巣内、巣外における感染伝搬の理解のために欠かせない。また、感染個体の栄養摂取は、中腸上皮細胞における微胞子虫増殖に影響を及ぼすと考えられる。そこで本研究では、セイヨウミツバチの羽化2日未満の成虫を、砂糖水摂食群、砂糖水＋花粉摂食群、砂糖水＋代用花粉摂食群に分け、各群の半数に*Vairimorpha*を接種し、14日間飼育して、排泄回数、排泄量、死亡率、死亡時（又は生存14日目）の腸内の微胞子虫胞子数の違いを検証した。試験は7月と10月の異なる季節に、異なるセイヨウミツバチ群を用いて2回実施した。微胞子虫感染は死亡率に影響しなかったが、花粉や代用花粉摂食によって寿命が延長するとともに腸内胞子数が増加した。しかし、餌の種類が生存や排泄パターンに与える影響の一部は、7月と10月で異なり、セイヨウミツバチの群間差や季節差が考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-30]女王シグナルに対する社会的制裁機構の応答時間

中山 萌[2]、◯菊地 友則[1] (1. 千葉大学・海洋バイオ、2. 千葉大学・理)

社会的制裁機構であるワーカーポリシングは、女王存在下では下位個体による利己的産卵ワーカーへの物理的制裁を通じて繁殖分業の維持に寄与する一方、女王不在の孤児コロニーでは消失する。このことは、ワーカーポリシングが女王存在情報（女王シグナル）に応答して発現が制御されている事を示唆している。事実、孤児コロニーではワーカー間の繁殖闘争が多くの種で確認されている。しかし、状態依存的なワーカーポリシングの発現パターンの研究はあるものの、女王シグナルに対するワーカーポリシングの応答時間については明らかになっていない。特に、難揮発性の女王シグナルの場合、ワーカーへの伝達効率が低下しやすく、女王存在下でもワーカーが誤って不在と認識し繁殖を開始してしまう。そのため、女王シグナルに対するワーカーポリシングの応答時間が、ワーカー繁殖行動の応答時間よりも長いことが利己的産卵抑制において肝要となる。これを検証するために、南西諸島に生息するトゲオオハリアリを材料に、女王に対するワーカーポリシングの応答時間を調査し、繁殖分業の安定性について議論する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-32]高精度かつ簡便で昆虫精子に最適な生存判定法の確立

◯竹島 実加[1]、後藤 彩子[1] (1. 甲南大学)

昆虫のメスは、交尾時に得た精子を産卵までの間、「受精嚢」で貯蔵する。繁殖の成功のためには、メスが貯蔵精子の生存率を高く維持することが重要である。これまでに、受精嚢内の精子生存率を測定することで、メスの様々な繁殖戦略が明らかにされてきた。
従来、昆虫精子の生存判定には、生細胞と死細胞を蛍光試薬でそれぞれ染色し、蛍光顕微鏡で観察する手法が用いられてきたが、いくつか問題点がある。まず、生存判定に必要な数の精子の撮影に時間を要することや、精子に毒性の高い条件で染色することにより、精子が損傷し、生存率を低く見積もる可能性がある。また、染色条件が昆虫種間で統一されていないことも問題点として挙げられる。本研究では、これらの問題点を克服し、昆虫精子の生存率を簡便に判定する方法を確立することを目的とした。
アリ精子を用いて、染色後の精子のマウント方法を改良し、少ない撮影時間で生存判定に十分な数の精子の撮影を可能にした。次に、精子への毒性が低い精子の染色液の組み合わせと染色条件を決定した。本研究で確立した精子生存判定方法を用いることで、昆虫の精子競争に関する研究や人工授精技術の開発にも役立つと考えている。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-34]青森県と岩手県における侵入害虫アワダチソウグンバイの分布状況と分布域推定

○吉村 英翔[1]、對馬 佑介[2]、田渕 研[1]、舛谷 悠祐[1] (1. 農研機構・東北研、2. 青森産技セ・農林総研)

アワダチソウグンバイ（以下、グンバイ）は2000年に兵庫県西宮市で初めて確認されて以降、2019年時点で岩手県南部まで到達している。本研究では、分布の北限と考えられる岩手県内において、分布現況を調査すると同時に、植生および気象データに基づく分布域の推定を青森県と岩手県で行った。分布現況は2022年に岩手県内71地点のセイタカアワダチソウ群落から各5株を抽出し、グンバイの在否を調査した。岩手県内陸部では県北部まで生息が確認され、沿岸部では県中部まで確認された。分布域推定は、調査地点から半径2㎞以内の植生（落葉広葉樹林域と市街地）面積および1月の平均日最低気温を説明変数としたロジスティック回帰分析で行い、推定結果を電子地図化した。分布域推定モデルの精度評価は、2023年の岩手県および青森県内141地点での調査結果を用いて行った。盛岡以南の正答率は90%程度であった一方、盛岡以北での正答率・在的中率は低く、不在的中率は80%程度と高かった。これは、盛岡以北の地域で分布拡大・定着の過程にあることを示しているかもしれない。また、本研究では、青森県内でも八戸市を中心に生息が確認された。このことより、2023年時点で北海道を除く日本全国に定着していることが示された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-36]モモシンクイガの後休眠発育特性

◯石栗 陽一[1] (1. 青森産技りんご研)

休眠は発育や繁殖に不適な環境を耐えるだけでなく、種ごとに決まったステージで発育を停止することにより発育のばらつきを解消する生態的意義がある。モモシンクイガは老熟幼虫が土繭（冬繭）の中で休眠し、越冬後に新たに作り替えた土繭（夏繭）の中で蛹化した後、成虫が羽化する。越冬世代成虫は５月下旬から羽化し始めるが、羽化時期には個体間で大きなばらつきが見られ、６月下旬～７月上旬を盛期として７月中下旬まで約２ヶ月にわたって羽化が続く。本種の休眠後の発育がばらつく要因を明らかにするため、越冬後の冬繭を14～26℃の５段階の温度に加温し、冬繭からの幼虫の脱出とその後の成虫羽化までに要する日数を調査した。その結果、冬繭からの幼虫脱出時期は14℃や17℃など比較的低温下で80～90日にわたる個体間のばらつきが見られただけでなく、発育適温と思われる20℃以上の温度でも60日前後のばらつきが認められた。一方、冬繭を脱出した幼虫が夏繭で蛹化して羽化するまでの日数は、いずれの温度でも個体間のばらつきが10～20日と小さかった。越冬世代成虫の羽化時期に見られる個体間のばらつきは主に冬繭からの脱出時期の個体間の違いによって生じ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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-38]アシナガバチ5種における羽ばたきと翅音の周波数解析

◯森元 伊織[1]、水根 一起[2]、丸山 躍斗[2]、堀井 和広[1]、岡本 朋子[2]、土田 浩治[2]、任 書晃[1] (1. 岐阜大医、2. 岐阜大応生)

昆虫の翅音は意思伝達や捕食回避に重要な意義を持つが、翅音の発生機構やその多様性は特にハチ類において十分に解明されていないため、アシナガバチ5種の羽ばたきと翅音の周波数解析を行なった。ホバリング時の飛行を高速度カメラで撮影し、1周期の羽ばたきにおける前翅前縁の軌跡を時間波形として記録した。その結果、翅は後方へ振るときよりも前方へ振るときに素早く動いていた。時間波形を周波数解析すると、羽ばたき周波数を基本周波数として複数の高調波にピークを認めたが、基本周波数を最大音圧として高次となるほどピークの振幅は減少した。次に、アシナガバチの翅音をマイクで記録したところ、羽ばたきとは異なり、1周期の羽ばたきの間に2回の振動を示す音波形を認めた。これを周波数解析すると、羽ばたきと同様に複数の高調波にピークを認めたが、2次の高調波において基本周波数と同等以上の音圧を認めた。この音は、ハチドリの理論科学的研究で予測された空力音「 Gutin音」と想定された。ハチ類の翅音に関する上記の知見は、翅音の多様性だけでなく音を介した捕食者・被食者間の相互作用の解明や、翅音を用いたハチ検知装置等に将来的に貢献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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-40]チャバネアオカメムシ *Plautia stali* の JHAMT様遺伝子の発現解析

平良 康蔵[1]、池澤 光希[1]、◯篠田 徹郎[1] (1. 福島大学食農学類)

幼若ホルモン酸メチル基転移酵素(JHAMT)は、アラタ体等における JH生合成の最終段階を担うキー酵素である。多くの昆虫種ではゲノム中に複数の JHAMT様遺伝子が存在することが知られているが、それらの生理的機能についてはほとんど不明である。チャバネアオカメムシ*Plautia stali* には７種類の JHMAT様遺伝子 PsJHAMTL1-L7が存在する。本研究では、これら遺伝子の機能推定を目的に、定量 PCRによる発現解析を行なった。その結果、７種の遺伝子は、性、休眠状態、発育ステージに依存してそれぞれユニークな発現パターンを示すことが明らかとなった。特に、 PsJHAMTL2は、１齢から５齢の幼虫期間にはまったく発現していないが、非休眠オス成虫では、羽化後３日から急激に発現量が増加して、10日にピークを示し、少なくとも30日後まで高い発現が認められた。一方、非休眠メス成虫や休眠成虫ではまったく発現が認められなかった。また、本遺伝子は、非休眠オス成虫において腹部腹面の皮膚でのみ発現が認められた。以上の結果から、PsJHAMTL2は、オス成虫特異的な生理機能に関与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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-42]栃木県のにら栽培ほ場におけるフシダニ科の一種*Aceria* sp.の発生について

◯横塚 隆宏[1]、春山 直人[2]、上遠野 冨士夫[3] (1. 栃木県農環センター、2. 栃木県農業試験場、3. 法政大植医センター)

2022年, 栃木県栃木市のにら生産ほ場（周年どり作型）において, ハウス内１割未満の株で葉が湾曲する被害が確認された. 被害株の葉鞘部から, 既知の種とは外部形態及び遺伝子情報が異なるフシダニ科の一種, *Aceria* sp. が確認された. 本種は白色でうじ虫形のダニであり, 主ににらの葉鞘内部に寄生する. 本種の寄生部位には, 本種の寄生に起因すると考えられる水疱状の隆起が確認される. 水疱状の隆起が発生した部分は肥厚し、葉に湾曲又はねじれ等の奇形が発生するため, にら葉の商品価値が失われる.2023年に実施した発生状況調査では, 栃木県内の複数市町で本種によるにらの被害が確認された. これら発生ほ場近辺の雑草類を調査した結果, 野良生えにらにおいても本種の寄生が確認された. また, にらに近縁のねぎ属植物を対象に室内接種試験を行った結果, 複数種植物においてにら同様の被害症状が確認された.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-44]GISを用いた土地利用データに基づく建物侵入害虫の分布域の分析

◯木村 文[1]、宮田 弘樹[1] (1. 株式会社竹中工務店)

ハエ目などの飛翔性の昆虫のうち光源に誘引されるものは、工場等の建物に侵入し製品への異物混入の原因となることがある。その対策として近年は予察・予防に重点を置いた IPM（総合的有害生物管理）に基づく防除体系が求められており、それに資するモニタリング手法や、建築・運用計画段階からの予防的措置のニーズが高まっている。一方、 GIS（地理情報システム）は技術の発達によって空間的な環境情報がより高精細に取得・分析できるようになり、土地利用に紐づく生物の分布や動態を説明する有用な手段と位置づけられるようになってきた。本研究では、ライトトラップを用いた飛翔性昆虫の捕集調査と GISによる分析をもとに、昆虫の建物への飛来可能性を定量的に評価することを試みた。回帰分析を用いて、観測された捕集個体数の変動を調査地点周辺の土地利用の構成と関連付けて検討し、得られた回帰モデルをもとに捕集数を推定した。その結果、最も観測頻度が高かったユスリカ科については、半径500m圏内の土地利用面積割合、特に水田の割合が捕集数の変動に影響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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-46]生物多様性モニタリングに深層学習は有用か？－精度と学習コストの検証

◯平岩 将良[1]、石若 直人[2]、秋山 大樹[1]、太田 貴生斗[1]、早坂 大亮[1] (1. 近畿大・農、2. 近畿大院・農)

世界的に進行する生物多様性の減少を防ぐためには、モニタリングを継続的に行い、生態系に生じた異常を早期発見し、保全策を講じることが重要である。近年、深層学習（ deep learning）による物体検出技術が発展し、画像中の生物の種同定・計数手法の開発が進みつつある。本手法はモニタリングの省力化に有用である一方で、実環境に適用した場合の精度や学習にかかるコスト（必要な画像枚数や時間）などについての情報は少なく、普及の障壁となっている。そこで本研究では、多様な分類群の種から構成される水田生物群集に対して、深層学習を用いた生物の自動計数手法を開発し、個体数の推定精度や学習にかかるコストの検証を行った。近畿大学農学部の実験圃場に水田メソコズム（人工生態系）を16基設置し、2022年6月から10月にかけ、週1回の頻度で生物調査を実施した。調査では稚魚ネットに入った生物をバットに移し、写真を撮影した。その後、写真中の水生昆虫や貝類などの個体数を目視と深層学習により計数した。その結果、両者は高い相関を示し、水田生物群集のモニタリングに対して深層学習が十分な精度をもつことが示された。本発表では、精度と学習コストの結果をあわせて、深層学習を用いた生物多様性モニタリングの有用性について議論を行う。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-48]渓流の光環境と水生生物群集-物質代謝の視点から-

○吉村 真由美[1]、久保田 多余子[1] (1. 森林総合研究所)

生物多様性保全の観点から、人工林の渓畔林を広葉樹林に転換していくことが望まれているが、渓流内の光環境の変化といった視点で、これらの施策が進められることはほぼない。以前の研究において、光環境の変化によって藻類量や藻類を食べる水生生物の個体数がどう変化するのかを解析すると、珪藻類の繁茂やヨコエビ個体数には、強い光ではなく、木漏れ日のように優しく明るい光が継続して入り込んでいることが必要であることが分かった。光環境によって個体数が変わるということは渓流生態系自体も異なったものになるということを意味している。そこで、渓畔林による日射遮断に着目し、渓畔林の伐採や流域の森林伐採による光環境の変化が生態系に及ぼす影響について、安定同位体比を使って水生生物の物質代謝という視点で迫ってみると、光環境によって代謝に変化が生じる傾向が見られた。現在解析中であるが、その一端を紹介する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-50]アメリカミズアブ幼虫の再利用方法の検討

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

アメリカミズアブ（*Hermetia illucens* 以下、ミズアブ）は広食性で、生ゴミや家畜糞なども摂食できる腐食性昆虫である。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。しかし、先進国ではミズアブを活用する際に人件費や輸送費などコストが大きく、生産拡大の妨げになっている。これをエコリサイクル事業に転換するためには、ミズアブ生産コストの30%以上を占めるミズアブ卵生産の大幅な合理化、家畜飼料などに用途の限られている生産物の高付加価値化など革新的技術開発が求められる。
本研究では、ミズアブの加工産物の一部をミズアブの餌として再利用し、卵生産のコストを低下させる目的で、幼虫の餌にミズアブ粉またはミズアブオイルを添加し、幼虫の成長度（体重増加や蛹化の日齢）について調査を行った。その結果、対象区と比較して、ミズアブ粉またはオイルを添加すると幼虫の成長が促進されることがわかった。現在は、さらに成長した成虫の生殖能について調査を行っている。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-52]キイロショウジョウバエ嗅覚受容体遺伝子を導入した Sf21細胞の系統化による高応答細胞株の獲得

◯二木 佐和子[1]、祐川 侑司[1]、黒田 枝里[1]、神﨑 亮平[1]、光野 秀文[1] (1. 東大・先端研)

我々は、昆虫の嗅覚受容体を培養細胞に発現させることで、高感度でリアルタイム性を備えた匂い検出素子を開発し、匂い検知に利用する技術の確立を進めている。キイロショウジョウバエの嗅覚受容体、共受容体、カルシウム感受性蛍光タンパク質を共発現させたＳｆ２１細胞は、発現させた受容体の匂い応答スペクトルに従って対象臭に応答し、カルシウムイメージング計測により匂いの強弱を蛍光強度の変化として取得できるセンサ細胞として機能する。今回、カビ由来の揮発性有機化合物を対象臭とする嗅覚受容体（Ｏｒ９８ａ）を用い細胞作出を行った。しかし、培養細胞に目的遺伝子を導入し薬剤によるスクリーニングを行っても、匂いに対する応答が低い細胞や全く応答しない細胞が多数を占めていた。匂い検出素子に利用するためには、より安定的に高感度性を示す細胞の獲得が必要である。そこで、遺伝子導入したＳｆ２１細胞から単一細胞を単離して均質な細胞集団を獲得する手法により系統化を行った。その結果、遺伝子導入後の不均質な細胞集団の中にごく僅かに含まれていた高応答細胞系統の獲得に成功した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 〜 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-54]リュウキュウツヤハナムグリの小楯板の構造色

◯秦 珠子[1]、石川 謙[2] (1. 農研機構、2. 東京工大物質理工)

リュウキュウツヤハナムグリ（*Protaetia pryeri oschimana*）は奄美諸島に分布する甲虫である。近年この種は東京湾周辺に侵入・定着しており、さらに千葉に分布を広げている。この種には緑色、茶色、黒色の3種類の個体があり、非常に特徴的な金属光沢を持っている。この金属光沢は個体表面の微細構造由来であり、構造色と呼ばれる。今回、落射型偏光顕微鏡（ Nikon Optiphoto2）と小型紫外可視光分光器（ Ocean Insight社製 FLAME-T）を 組み合わせ、この構造色の分光分析を行った。試料には小楯板を用いた。その結果、①小楯板には6角形の構造が存在すること、②その各6角構造の反射は単一ではないこと、③緑個体においては、緑と黄色の、茶個体では黄色と赤の6角構造があること、④特に茶個体では600〜780nmnの広い範囲での複数の反射ピークが得られたことがわかった。緑、茶個体の識別のために可視光スペクトルを色度図上にプロットしたが、予想外に両色個体は色度図上で近接しており、色度図で両者を区別することは適当ではないと判断した。輝度を縦軸として3次元プロットでは、緑個体と茶個体の判別は容易であり、判別ファクターとして輝度が有効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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-56]テンサイシストセンチュウに抵抗性を示すトマト品種と関連遺伝子

◯岡田 浩明[1]、松下 航[2] (1. 農研機構　植物防疫研究部門、2. カゴメ株式会社)

テンサイシストセンチュウ（*Heterodera schachtii*、以下 Hs）は2017年に国内で初めて、長野県で発生が確認されたアブラナ科及びヒユ科の作物の害虫である。現地ではくん蒸剤による緊急防除が実施されているが、その後の再発防止に向け輪作体系の構築が必要である。海外ではトマトが Hs対策の輪作作物の１つとして利用されるが、アブラナ科ほどではないものの長野の個体群はトマトにも寄生・増殖する。しかしその程度に品種間差異があることが予備試験で判明した。そこで、他の線虫種に対する抵抗性に関与する２つの遺伝子の有無を異にするトマト品種について、 Hsの寄生性を調査した。8つのトマト品種について Hsの幼虫を接種し、一定期間栽培後に根系に出現した雌成虫個体数を調べたところ、遺伝子の有無と個体数との間に明瞭な関係が見られた。つまり、両遺伝子とも持たない品種で個体数が多かったが、いずれか1つの遺伝子を持つ品種ではわずかであった。さらに、両遺伝子とも持つ品種では個体数が皆無で、 Hsへの抵抗性が顕著であった。この種の試験・調査を効率化するために用いた機材「シート根箱」(Okada, 印刷中)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

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-58]バナナネモグリセンチュウの野菜類6作物23品種における増殖性

堀江 実来[1]、○岩堀 英晶[1] (1. 龍谷大・農)

バナナネモグリセンチュウ（*Radopholus similis*）は、ヨーロッパ南部、アフリカ、北米、南米、オーストラリア、インド、東南アジア等の亜熱帯・熱帯地域に分布する有害線虫であり、植物防疫上まん延した場合に有用な植物に損害を与えるおそれがあることが明らかである検疫有害動植物に指定されている。本研究では、日本で栽培されている野菜類6作物23品種に対して本種の接種試験を行い、各作物上での増殖率を調査した。バナナネモグリセンチュウは滅菌し、キャロットディスク上で増殖させたものを用い、200頭または500頭となるように調整して接種し、その後25℃で2か月間増殖させた。その結果、オクラでは約2.0倍～約24倍、サトイモでは約2.4倍～約32倍、ショウガでは約0.4倍～約0.5倍、トマトでは約0.7倍～約7.2倍、ナスでは約0.6倍～約5.1倍、ラッカセイでは約3.3倍～約6.8倍に増殖し、特にオクラとサトイモで増殖が著しかった。増殖倍率は200頭接種でより大きかった。また、品種間差が一部で見られた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG01] ポスター発表（一般 A：コアタイム２）

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG01-60]DNAメタバーコーディング解析を用いた食品工場内の害虫侵入・発生状況調査

◯洲﨑 雄[1]、四本 瑞世[1]、緒方 浩基[1] (1. 株式会社　大林組)

食品工場の衛生管理において、害虫の侵入・発生状況を把握することは非常に重要である。害虫の調査には一般的にトラップ調査が用いられているが、移動性の低いものや隠れているものは捕らえにくいため、すべての害虫の侵入・発生状況を把握するのは困難である。そこで演者らは、建物内に堆積した埃に含まれる環境 DNAを次世代シーケンサーで分析することで、そこに存在する害虫相を明らかにする手法の開発に取り組んでいる。これまでに行った室内実験では、埃から様々な昆虫の DNAを検出することに成功している。そこで本研究では、実際に稼働している某食品工場において環境 DNA調査を実施し、どのような害虫が検出されるかを検証した。その結果、工場の開口部に近い汚染エリアでは飛翔侵入虫や歩行侵入虫などの外部侵入性の害虫の DNAが多く検出された。一方、工場中心部の清潔エリアや準清潔エリアでは、カビなどに発生する湿潤環境発生虫や、排水溝などの水回りに発生する排水系発生虫などの内部発生性の害虫の DNAが多く検出された。全体的に、環境 DNA調査では内部発生虫の DNAを検出しやすい傾向にあった。したがって、環境 DNA調査は工場内部の清潔・準清潔エリアの害虫発生状況調査に有効であると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表 | ポスター発表

2024年3月29日(金) 11:30 ~ 12:30 | 桜（学生） 桜

[PS01] ポスター発表(学生A:コアタイム1)

[PS01-01] ツノゼミにおけるヘルメットの形態比較と相同点の検討

○杉浦 幹太[1]、寺野 天掌[2]、千頭 康彦[1]、後藤 寛貴[1] (1. 静岡大学、2. 東京大学)

[PS01-03] マルムネアリヤドリ属（甲虫目：ハネカクシ科）の分類学的再検討と地理的分布

○野崎 翼[1]、丸山 宗利[2] (1. 九大院・生資環・昆虫、2. 九大博)

[PS01-05] ネッタイオカメコオロギをモデルとした頭部新奇形質の発生メカニズムの探索

○米田 瑞穂[1]、森田 慎一[2,3]、新美 輝幸[2,3]、大出 高弘[1] (1. 京大院・農、2. 基生研・進化発生、3. 総研大・先端学術)

[PS01-07] クワガタムシ科におけるメス化遺伝子*transformer*の遺伝子重複

○大津 樹[1]、近藤 颯人[1]、千頭 康彦[1]、道羅 英夫[1]、後藤 寛貴[1] (1. 静岡大学)

[PS01-09] カメノコハムシ類特有の扁平縁形成の遺伝的メカニズム解明

○黒木 隼平[1]、荻 陽菜子[2]、岡田 泰和[1] (1. 都立大・理・生命、2. 都立大院・理・生命)

[PS01-11] 北琉球・中琉球に分布するウエノツヤドロムシ *Urumaelmis uenoi*（コウチュウ目: ヒメドロムシ科）と近縁属 ツヤドロムシ属*Zaitzevia*の分子系統地理

○吉田 匠[1]、林 成多[2]、竹中 將起[3]、東城 幸治[3] (1. 信州大学大学院・総合理工学、2. ホシザキグリーン財団、3. 信州大・理・生物)

[PS01-13] コクヌストモドキにおける雌の産卵場所拡散活性と産仔数の関係

○山河 丈留[1]、松村 健太郎[2] (1. 香川大院・農、2. 岡山大院)

[PS01-15] ハチジョウノコギリクワガタは何者なのか？~ゲノム生態学的手法によるアプローチ~

○岸野 紘大[1]、若宮 健[1]、井戸川 直人[1]、岡田 泰和[1] (1. 都立大・院理)

[PS01-17] 近縁な寄主植物に非対称な局所適応を示す植食性テントウ集団は寄主特異的な集団遺伝構造を示すのか？

○中曽根 大輝[1]、松林 圭[2]、藤山 直之[3] (1. 山形大院・理工、2. 酪農大・環境、3. 山形大・理)

[PS01-19] マダラケシツブゾウムシを用いた昆虫側のゴール形成機構解明のためのRNA干渉法の有効性の検証

○井野 隆一朗[1]、荻 陽菜子[1]、佐野 遥太[1]、横道 彩夏[1]、別所-上原 奏子[2]、土`田 努[1] (1. 富山大学、2. 東北大学)

[PS01-21] 近縁ハムシ3種間における利用資源の選好性がもたらす対立関係の検討

○野村 夏希[1]、笠井 敦[2] (1. 岐阜連大、2. 静岡大・農)

[PS01-23] 捕食者にはハラビロカマキリの白斑は見えていない

○萩原 絢子[1]、田口 綾乃[2]、石川 忠[2]、小山 哲史[1] (1. 農工大院・動物行動、2. 東京農大・昆虫)

[PS01-25] 市民農園で採集された地表徘徊性甲虫類の生態

○田中 則政[1]、渋谷 園実[1]、松下 範久[1]、福田 健二[1] (1. 東大院・農)

[PS01-27] 植物は食害特異的なスペクトルの光シグナルを発するのか

○千野 陽平[1]、米谷 衣代[2]、上船 雅義[3] (1. 名城大院・農・昆虫、2. 近畿大・農・昆虫、3. 名城大・農・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

[PS01-29] 傷ついた仲間由来の抽出物に晒されたハダニは防御網から分散する

◯久保 潤莉[1]、秋野 順治[2]、矢野 修一[1] (1. 京大院・農・生態情報、2. 京工繊大・応生)

[PS01-31] 潜葉性昆虫クルミホソガの卵の背腹軸の重要性

◯近藤 陽香[1]、小野 肇[1]、大島 一正[2,3,4] (1. 京大・農、2. 京都府大院・生命環境、3. 京都府大・新自然史セ、4. 京都府立植物園)

[PS01-33] 光る?光らない? マダラガ科幼虫の蛍光色解析

◯西尾 怜香[1]、石原 亨[2]、新村 瑠里[2,3]、中 秀司[2] (1. 鳥取大院・持、2. 鳥取大・農、3. 農研機構・植防研)

[PS01-35] 亜社会性昆虫ベニツチカメムシは雌雄で飛翔行動が異なる

◯栗田 桃萌[1]、奥園 元晴[1]、徳田 誠[1] (1. 佐賀大学)

[PS01-37] 寄生されたコナガ幼虫は捕食者の攻撃を回避できるか？

◯泉 裕隆[1]、矢野 修一[2] (1. 京大・農・生態情報、2. 京大院・農・生態情報)

[PS01-39] 幼生生殖タマバエの自然環境下における生態の解明

◯矢野 文士[1]、古川 晶啓[1]、Ayman Elsayed [2]、尾﨑 一天[3]、澤畠 拓夫[4]、徳田 誠[2] (1. 佐賀大院・農、2. 佐賀大・農、3. 近大院・農、4. 近大・農)

[PS01-41] ヤガにおける複眼の明暗順応と産卵行動との関係および寄主認識における触角の役割

◯石渡 翔悟[1]、堀 雅敏[1] (1. 東北大院・農)

[PS01-43] 捕食寄生性線虫シヘンチュウにおける高次寄生

◯藤森 友太[1]、新屋 良治[1]、神崎 菜摘[2] (1. 明治大学農学研究科　植物線虫学研究室、2. 森林総合研究所　関西支所)

[PS01-45] フキバッタ類における交尾姿勢と生殖器形態の左右性の検討

◯村田 桃香[1]、藤山 直之[1] (1. 山形大・理・生物)

[PS01-47] ヒユ科食カメノコハムシ類3種間の不完全な隔離障壁

◯田村 慧悟[2]、藤山 直之[1] (1.山形大・理・生物、2. 山形大院・理工)

[PS01-49] ニシキリギリスにおける鳴き声の役割および同期メカニズムの検証

◯田村 匠[1]、中野 亮[2]、藤原 一旭[3]、中 秀司[3] (1. 鳥取大学・院持、2. 農研機構、3. 鳥取大・農)

[PS01-51] サッポロフキバッタのレース間交配が雌の再交尾に及ぼす影響

◯粂井 詩帆[1]、熊野 了州[1] (1. 帯広畜産大院・昆虫生態)

[PS01-53] 飛翔性および腐肉食性昆虫のロードキルのホットスポットは道路灯下に存在する

◯牛島 健輔[1]、弘中 満太郎[1] (1. 石川県立大院・応用昆虫学)

[PS01-55] ハダニのオスは一見無駄な多回交尾をなぜ行うのか

◯和田 朋美[1]、矢野 修一[1] (1. 京大院・農・生態情報)

[PS01-57] ヤマヨツボシオオアリにおける共生ウイルスの基礎生態

◯岡田 英李香[1]、小山 哲史[1] (1. 東京農工大・農)

[PS01-59] オスゴロシウイルス感染による脱皮ホルモンの攪乱

◯高松 巧[1]、謝 肖男[2]、井上 真紀[1] (1. 東京農工大・連合農学、2. 宇都宮大・バイオ)

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

[PS01-61] キタキチョウの共食いによる共生細菌ボルバキアの水平伝播の可能性について

○松本 陸[1]、吉川 元貴[1]、小長谷 達郎[1] (1. 奈良教育大)

[PS01-63] コクゾウムシをモデルとした、内部共生系の機能を阻害する新規防除資材の開発

○萩 明日花[1]、土方 優和[1]、土`田 努[1] (1. 富山大学)

[PS01-65] メス化ボルバキアがオス化を引き起こす？ ―石垣島のミナミキチョウにおけるオス化の性状解析―

○石田 圭[1]、松原 顕[1]、宮田 真衣[1,2] (1. 福井大・工、2. 福井大・ライフサイエンスイノベーションセンター)

[PS01-67] イラクサギンウワバに感染する2系統の*Wolbachia*のMLST解析

○池松 悠希[1]、野村 昌史[2] (1. 千葉大・園芸・応用昆虫、2. 千葉大院・園芸・応用昆虫)

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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 〜 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-01]ツノゼミにおけるヘルメットの形態比較と相同点の検討

○杉浦 幹太[1]、寺野 天掌[2]、千頭 康彦[1]、後藤 寛貴[1] (1. 静岡大学、2. 東京大学)

半翅目に属するツノゼミ科の多くの種は前胸背板が伸長しヘルメットと呼ばれる特徴的な立体構造を形成する．ヘルメットの形状はバラエティに富んでおり近縁種間でも形態が大きく異なることが珍しくない．しかしその多様性ゆえ記載等に伴う形態比較の際に混乱が生じている．そこで本研究では、ツノゼミ科に見られる多様な形状のヘルメットに関して，種間でのヘルメットの相同点の整理を目的に形態学的な検討を行った．まず、ツノゼミ科の中でも先行研究でヘルメット形態が記載されており，形態が比較的単純な Smillinae亜科を出発点として，形態比較及び種間でヘルメットに共通してみられる相同点の選定を行った．その結果選定された相同点が系統学的に離れた他亜科内の比較にも適用できるか検討した．その結果， Median point, Humeral angle, Posterior apexといったヘルメットの特定の３部位がツノゼミ科の各亜科内での形態比較にて利用可能な相同点として認められ，ヘルメット部位における亜科内の種間での対応付けが可能となった．一方で，一部の種の複雑かつ特異的なヘルメット形態には，他種の構造との対応が不明瞭な部位が認められた．今後はさらに多くの種で形態比較を行いより強固な相同点理論を構築したい．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-03]マルムネアリヤドリ属（甲虫目：ハネカクシ科）の分類学的再検討と地理的分布

◯野崎 翼[1]、丸山 宗利[2] (1. 九大院・生資環・昆虫、2. 九大博)

マルムネアリヤドリ属*Aspidobactrus* Sharp, 1888は、ケアリ属*Lasius* Fabricius, 1804を寄主アリとする好蟻性ハネカクシの一属であり、日本のみから4種が知られている。本属各種は、それぞれケアリ属の1種のみが寄主アリとして記録されており、寄主アリ範囲が狭いスペシャリストであると考えられる。本属の記録は日本列島のなかでも、本州、四国、九州に限られており、これらの地域あるいは近隣の地域において種分化が起こったことが予想される。この過程を詳細に検討するための第一歩として、日本各地で収集したサンプルおよび提供標本を用いて、形態にもとづき種分類の再検討を行った。その結果、未記載種を2種、既知種4種の計6種を認識した。このうち、ハヤシケアリを寄主アリとする4種は、演者による近年の系統学的研究により、互いにきわめて近縁であることが示唆されている。これら4種の地理的分布を再検討したところ、検討された限りでは地理的分布が重複していないことが明らかになった。以上のことから、これら4種では地理的隔離により異所的種分化が起こった可能性が高いと推測された。本発表では、その分布の詳細とともに、異所的種分化が生じた要因に関する仮説を提示する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1)

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-05]ネッタイオカメコオロギをモデルとした頭部新奇形質の発生メカニズムの探索

◯米田 瑞穂[1]、森田 慎一[2,3]、新美 輝幸[2,3]、大出 高弘[1] (1. 京大院・農、2. 基生研・進化発生、3. 総研大・先端学術)

昆虫は新奇形質の獲得により形態を多様化してきた。特に、頭部は構造が高く保存されているにも関わらず、様々な系統で独立に新奇形質が獲得され、形態的多様化のホットスポットとなっている。本研究では、昆虫の頭部新奇形質の進化的起源を探索し、その形態多様化の遺伝的基盤の解明を目的としている。この目的のため、終齢幼虫までは雌雄ともに祖先形質を示す、成虫で雄特異的に新奇な頭頂部の突出と頭部前面部の扁平化を示すネッタイオカメコオロギをモデルとして、これらの新奇形質の発生メカニズムを調査した。突出および扁平な形態が形成される時期および部位を詳細に特定するために、 X線マイクロ CTを用いて、雌雄の終齢幼虫の頭部発生を比較した。その結果、終齢後期で表皮パターンに雌雄差が生じる部位として frons を特定した。これは、幼虫から成虫への移行制御及び frons領域を規定する遺伝的メカニズムが協働して、オス頭部の突出および扁平化に関与している可能性を示唆する。この点を追及するために、ネッタイオカメコオロギにおける RNAi法を確立し、雄特異的な頭部形態形成の時空間的制御に関与すると考えられる遺伝子群について機能解析を行った。これらの結果をもとに、昆虫の頭部新奇形質形成をとりまく時空間的制御について議論する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1)

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-07]クワガタムシ科におけるメス化遺伝子*transformer*の遺伝子重複

◯大津 樹[1]、近藤 颯人[1]、千頭 康彦[1]、道羅 英夫[1]、後藤 寛貴[1] (1. 静岡大学)

昆虫における性決定の分子メカニズムは、上流因子が種間で非常に多様である一方で、下流にある因子は系統的に離れた分類群間でも比較的よく保存される傾向がある。昆虫群間でよく保存された因子として、最下流に位置し転写因子をコードする *doublesex* 遺伝子とそのスプライシング制御因子をコードする*transformer* (*tra*)遺伝子が知られている。完全変態昆虫では*tra* は通常ゲノム中に一つのみ存在する。膜翅目では例外的に*tra* が重複し、その重複遺伝子が性決定の分子メカニズムに関与していることが分かっているが、*tra* の遺伝子数の拡張の明確な証拠はこの膜翅目の一部でしか得られていない。しかし最近、我々は、想定外にも、鞘翅目コガネムシ上科に属するクワガタムシ科 Lucanidaeで、*tra* の数が遺伝子重複により多様化していることを発見した。しかし、この*tra* の重複がクワガタムシ科において広く認められるのか、或いはごく一部の分類群のみで生じたのかは未だ明らかでない。本研究では、クワガタムシ科において系統学的に早くに分岐した分類群から比較的最近分岐した分類群まで、複数の種で*tra* の数を調査し、クワガタムシ科内での*tra* 遺伝子のレパートリーとその重複タイミングの推定を試みた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 〜 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-09]カメノコハムシ類特有の扁平縁形成の遺伝的メカニズム解明

◯黒木 隼平[1]、荻 陽菜子[2]、岡田 泰和[1] (1. 都立大・理・生命、2. 都立大院・理・生命)

草食性甲虫であるハムシ科のうちカメノコハムシ亜科に属する種は、前胸部及び鞘翅の外側に板状のクチクラ層「扁平縁」を形成する。この扁平縁は外敵に対する防御形態として機能すると考えられており、カメノコハムシ亜科を特徴づける新奇形質であるが、その発生遺伝メカニズムは未だに解明されていない。本研究ではヨツモンカメノコハムシ(*Laccoptera nepalensis*)を対象に、扁平縁構築メカニズムに昆虫の翅形成に関与する遺伝子群が流用されているという仮説を立てた。 RNAi法を用いた遺伝子ノックダウン(KD)により、翅形成遺伝子の扁平縁への影響を調査した。実験の結果、翅形成マスター制御遺伝子*Vestigial*の KDが、前胸部扁平縁の縮小を引き起こすことが明らかになった。また*Vestigial*と合同で機能する転写因子*Scalloped*の KDも、前胸部扁平縁をやや縮小させた。これらの翅形成遺伝子の KDは中胸・後胸の翅だけでなく、古くは翅に由来すると考えられる翅の連続相同構造と目される、甲虫の前胸部の構造(hypomeronなど)にも影響を与えることが知られている。発表ではカメノコハムシ亜科の前胸部扁平縁が、 hypomeronなどと類似した翅の連続相同構造に由来する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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-11]北琉球・中琉球に分布するウエノツヤドロムシ *Urumaelmis uenoi*（コウチュウ目: ヒメドロムシ科）と近縁属 ツヤドロムシ属*Zaitzevia* の分子系統地理

○吉田 匠[1]、林 成多[2]、竹中 將起[3]、東城 幸治[3] (1. 信州大学大学院・総合理工学、2. ホシザキグリーン財団、3. 信州大・理・生物)

琉球列島は高い生物多様性や固有性を有する地域であり、生物地理研究において興味深い地域である。陸水環境に生息する種は系統地理研究の材料として扱われることが多いものの、琉球列島では陸水生物を用いた系統地理学的知見は少なく、琉球列島の陸水生物相の形成要因に関して不明な点が多い。そこで、本研究では琉球列島の北部から中部に分布する河川棲水生昆虫のウエノツヤドロムシと近縁属を対象に分子系統地理研究を実施した。その結果、ウエノツヤドロムシでは、琉球列島内に位置する生物地理学的境界である渡瀬線を遺伝的な境界とする主要な2系統（以降、北琉球系統、中琉球系統）が確認された。2系統の系統関係は mtDNAと nDNAで不一致が生じており、 mtDNAではウエノツヤドロムシの北琉球系統が別属のツヤドロムシ属3種（北海道、本州、四国、九州に分布）との単系統性が支持され、 nDNAではウエノツヤドロムシの北琉球系統と中琉球系統が単系統となり、種としての単系統性が支持された。本発表では、ウエノツヤドロムシの遺伝構造、 mtDNAと nDNAの系統関係の不一致にも着目し、琉球列島の陸水生物相の形成要因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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-13]コクヌストモドキにおける雌の産卵場所拡散活性と産仔数の関係

◯山河 丈留[1]、松村 健太郎[2] (1. 香川大院・農、2. 岡山大院)

多くの動物において移動することは、移住や遺伝子流動を導くが、エネルギー消費や捕食危険の増加を伴うなどのデメリットもある。受精卵を産卵する時の雌においては、生息場所に留まって産卵することは自身の生存や産卵場所の確保においてはメリットがあるが、限りある資源を巡る親子間・きょうだい間の競争が生じるデメリットがあるだろう。そのため、産卵場所を拡散させるために雌が移動することで、子孫の生存率を増加させる可能性がある。さらに、産卵場所拡散は、予測不能な環境変動による子孫の全滅を回避する可能性を高めるだろう。しかしながら、これらの仮説を実証した研究例は数少ない。そこで本研究は、コクヌストモドキの交尾済みの雌を用いて、雌による産卵場所拡散が次世代個体数に及ぼす影響を検証した。本研究ではさらに、遺伝的に移動活性が高い系統と低い系統を用いることで、その遺伝的基盤についても検証した。その結果、産卵場所をより広範囲に拡散させた雌の方が有意に次世代個体数は多いことが明らかになり、産卵場所を拡散させる雌の方が適応的であることが示唆された。その一方で、移動活性が異なる系統間で産卵場所拡散の程度に有意差は見られなかったため、産卵場所拡散は雌の遺伝的な移動活性に依存し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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1)

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-15]ハチジョウノコギリクワガタは何者なのか？~ゲノム生態学的手法によるアプローチ~

◯岸野 紘大[1]、若宮 健[1]、井戸川 直人[1]、岡田 泰和[1] (1. 都立大・院理)

性選択された誇張形質は,進化的に不安定であると考えられており、生存に不可欠でないため頻繁に獲得されたり失われたりする。クワガタムシのオスの大あごは、性的誇張形質の典型的な例であり、グループ内で形や大きさが多様化している。

本研究では、ノコギリクワガタ属の中で大アゴの大きさが異なる2種、*P. inclinatus*（本土種）と*P. hachijoensis*（島嶼種）に注目した。両種の生態的差異と遺伝的関係を調査した。

両種の雄の形態学的比較から、島嶼種は本土種に比べていくつかの形質（下顎、脚、翅など）において相対的にサイズが小さくなっていることが示された。飢餓条件下での生存時間の比較から、島嶼種（*P. hachjoensis*）の雌は飢餓に強い耐性を持っていることが示唆された。全ミトコンドリアゲノムを用いた分子系統解析の結果、島嶼種と本土種は明確に異なるクレードを形成していた。また、集団遺伝構造解析のため、*P.inclinatus*の全ゲノムドラフト配列を構築した。全ゲノム情報に基づく PCAの結果と Admixture解析は、より詳細な島嶼個体群の遺伝的特殊性を明らかにした。また、2種間の Fst解析によって得られた、雄の大あごの大きさを制御している可能性のある候補遺伝子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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1)

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-17]近縁な寄主植物に非対称な局所適応を示す植食性テントウ集団は寄主特異的な集団遺伝構造を示すのか？

◯中曽根 大輝[1]、松林 圭[2]、藤山 直之[3] (1. 山形大院・理工、2. 酪農大・環境、3. 山形大・理)

植食性昆虫では寄主の違いが直接的に隔離障壁として作用する例が多く報告されている。これは異所的条件下では寄主利用能力に関する局所適応として検出される。アザミ類（*Cirsium*属）を寄主とするヤマトアザミテントウでは、これまでの研究より、東北地方において主にミネアザミ、キタカミアザミ、ナンブアザミのいずれかを寄主とすること、食性実験より異種アザミ利用集団間で非対称な局所適応が生じていることが明らかになっている。これらを踏まえ、本研究では、ミネアザミ、キタカミアザミ利用集団（各１集団）、ナンブアザミ利用集団（３集団）を対象とした SSRマーカー６座を用いた集団遺伝学的解析から、局所適応が隔離障壁として中立な遺伝子流動を阻害し、寄主特異的な集団遺伝構造が形成されているのかを検討した。本発表では、これまでの食性実験の結果とともに、 Host associated differentiationの検出と遺伝子流動の推定結果を報告する。加えて、得られた一連の結果を統合し、異所的条件下での“隠蔽的な”生殖隔離の成立という観点から集団遺伝構造の成因を考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-19]マダラケシツブゾウムシを用いた昆虫側のゴール形成機構解明のための RNA干渉法の有効性の検証

◯井野 隆一朗[1]、荻 陽菜子[1]、佐野 遥太[1]、横道 彩夏[1]、別所-上原 奏子[2]、土`田 努[1] (1. 富山大学、2. 東北大学)

昆虫の中には、植物上にゴールと呼ばれる異常組織を形成するものが存在する。ゴールは、形成昆虫にとってのシェルターや食料として機能する「延長された表現型」である。ゴール形成には、昆虫が合成する植物ホルモンやエフェクタータンパク質の関与が示唆されているが、安定して操作実験を行える系がほとんど存在せず、その因果関係は証明されていない。そこで我々は、ゴール形成昆虫であるマダラケシツブゾウムシを対象とした、実験室内での周年飼育系を確立し、ゴール形成機構解明を目指した研究を行ってきた。 RNAiによる遺伝子機能解析が本種に有効であるかを確認するため、昆虫において体色黒化に関与する*MCO2*遺伝子を対象とした解析を行った。*MCO2*遺伝子の2種類のアイソフォームの発現量は、体色が黒化する蛹後期から黒化が終了する羽化直後にかけて上昇し、その後降下に転じた。2種アイソフォームの共通配列を対象として RNAiを行ったところ、*MCO2*遺伝子の発現量は有意に減少し、体色の黒化と鞘翅の斑点模様形成が抑制された。このように本種は、RNAiが効果的に機能するため、ゴール形成の分子機構解明のための優れたモデル生物と成り得ることが示された。本会では、ゴール形成に関わる昆虫側遺伝子の機能解析の進捗についても触れたい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1)

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-21]近縁ハムシ3種間における利用資源の選好性がもたらす対立関係の検討

◯野村 夏希[1]、笠井 敦[2] (1. 岐阜連大、2. 静岡大・農)

植食性昆虫は，しばしば利用可能な資源のうち利用により適した特定部位を優先的に消費する．そのため，同じ資源を利用する種同士が同じ部位を選好する場合，共存条件において量的に限られた資源をめぐって対立する可能性がある．そこで本研究では，同じ植物の葉を成虫および幼虫の餌資源または産卵基質として利用するジンガサハムシ（ジンガサ），スキバジンガサハムシ（スキバ）およびヨツモンカメノコハムシ(ヨツモン)の資源利用状況を，画像データを用いて比較した．その結果，3種とも葉脈間の可食部が相対的に大きい部位を主に利用していたものの，ジンガサおよびヨツモンは葉の中央部分を，スキバは外縁をそれぞれ主に利用していたため，葉そのものの利用部位はスキバと他2種とで異なった．また，ジンガサおよびスキバは食痕を避けて産卵する傾向が得られ，そうではなかったヨツモンとは産卵基質の選択条件が異なると推察された．以上より，摂食による食痕の増加は特にジンガサ類の産卵基質を減少させると考えられた．その理由は，ジンガサ類はヒルガオしか利用できないため，次世代の餌不足回避には資源量が残っている部分に産卵する必要があるものの，アサガオ類など他の植物種も利用できるヨツモンではその必要性が低いためかもしれない．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 〜 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-23]捕食者にはハラビロカマキリの白斑は見えていない

◯萩原 絢子[1]、田口 綾乃[2]、石川 忠[2]、小山 哲史[1] (1. 農工大院・動物行動、2. 東京農大・昆虫)

カモフラージュしている生物には、検出に役立つ特徴から注意を引く斑、ヘビの眼に似た眼状紋など、敢えて目立つ斑を持つものも知られる。カマキリ目昆虫は一般的にカモフラージュしており、前翅に白斑を持つ種も多い。この白斑の機能について、擬態する上で重要な機能を持つとする説も提唱されているが、実証は行われておらず、その機能は不明である。そこで本研究では、この白斑が捕食回避の機能を持つか検証するため、白斑を持つハラビロカマキリを用い、捕食者である鳥から見た色の定量化を行った。光学分光器で翅の白斑と前翅前縁部、その他の部位の分光反射率を測定し、色覚モデル解析を行った。まずヒトの色覚での解析をし、白斑とその他で有意に色が異なり、この検定の検出力が充分に大きいことを確かめた上で、同様に鳥から見た色の解析を行った。結果、鳥から見た色においては、白斑は前翅前縁部とは大きく異なる色をとったが、その他の部位とは有意差が検出されなかった。これらの結果から、鳥から見るとハラビロカマキリの白斑はその他の部位に溶け込んだ色をしており、斑紋として見えていないと考えられた。このことから、ハラビロカマキリの白斑は捕食回避の機能は持たない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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1)

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-25]市民農園で採集された地表徘徊性甲虫類の生態

◯田中 則政[1]、渋谷 園実[1]、松下 範久[1]、福田 健二[1] (1. 東大院・農)

地表徘徊性甲虫類（コウチュウ目オサムシ科）は生息地の環境変化に鋭敏であることから、既に環境指標生物として国内外でモニタリングの対象とされており、今後、温暖化の指標生物としての活用も期待される。温暖化の影響としての群集構造の変化や、各種の生態やフェノロジーの変化を検出するためには、同じ場所で年間を通じて高頻度に調査すること、各甲虫種の生態の変化を明らかにすることが重要である。そこで、発表者らは2021年11月からピットフォールトラップによる通年の定点調査を開始した。調査地は、特殊な環境でなく身近にある緑地として、千葉市の市民農園（無農薬耕作地）と、そこから約2 km離れたマンション敷地内の樹木が点在する空き地（定期的に草刈りを実施）に設定した。各調査地に大型のプラスチックカップ3個を設置し、耕作地では週1回、空き地ではほぼ毎日回収した。地表徘徊性甲虫類は、主に春と秋に活動が顕著化するが、夏季と冬季の活動もみるために年間を通じて調査した。解剖により、飛翔形質（後翅と飛翔筋）、食性、蔵卵時期、卵の数と大きさを調べた。幼虫は、 COI遺伝子の塩基配列により種同定した。本発表では、市民農園で2023年12月までに捕獲された37種1,059頭の地表徘徊性甲虫類の生態を中心に報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-27]植物は食害特異的なスペクトルの光シグナルを発するのか

◯千野 陽平[1]、米谷 衣代[2]、上船 雅義[3] (1. 名城大院・農・昆虫、2. 近畿大・農・昆虫、3. 名城大・農・昆虫)

天敵昆虫は特定の光波長を選好することは知られているが，その生態学的意義は理解できていない．天敵昆虫は，植物が発する食害特異的な匂いシグナルを餌となる植食者発見のための手がかりとして利用している．もし，植物が食害特異的な光シグナルも発しているならば，天敵昆虫はその光シグナルを利用して植食者を探索している可能性があると考えた．本研究では，植物が食害特異的な光シグナルを発するかどうかを評価するために，ハイパースペクトルカメラを用いて健全植物と食害植物を撮影し，それらの葉から発せられる光スペクトルを紫外域（350 nm）から赤外域（1050 nm）まで比較した．食害開始から1日後のインゲンマメ葉片は，健全な葉片と比べて可視域の青と緑の領域の一部の波長で光強度が有意に高かった．食害日数が増加すると，食害葉片は，健全葉片と比べて，ほぼすべての領域で光強度が高く，光スペクトルが有意に異なった．さらに本発表では，トウモロコシの健全葉とアワヨトウ食害葉の光スペクトルを比較した結果と，昨年度の本大会で発表したカリヤサムライコマユバチ（アワヨトウの天敵）の光波長の選好性結果も合わせて，植物由来の光シグナルを利用した天敵昆虫の餌探索について議論する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-29]傷ついた仲間由来の抽出物に晒されたハダニは防御網から分散する

◯久保 潤莉[1]、秋野 順治[2]、矢野 修一[1] (1. 京大院・農・生態情報、2. 京工繊大・応生)

一部の被食動物は、傷ついた仲間の匂いに反応して対捕食者防御を誘導する。*Tetranychus* 属のハダニは、世界的に主要な農業害虫と見なされており、普段はジェネラリスト捕食者が侵入できない立体的な防御網の中で暮らしている。ハダニは防御網を出ると外界の多くの捕食者に簡単に捕食されるため、彼らを網から分散させることができればハダニの生物学的防除に大きく貢献できるだろう。ナミハダニ（*Tetranychus urticae* 以下 TU）とカンザワハダニ（*Tetranychus kanzai* 以下 TK）の分散ステージである雌成虫は、スペシャリスト捕食者のカブリダニが網に侵入すると、網上に退避したり網外へと分散したりする。カブリダニは、ハダニの成虫よりも卵を好んで食べるため、傷ついたハダニの卵の臭いは、ハダニの早期警戒に役立つ筈だ。この仮説を検証するため、網内の卵を潰すと TU および TK の雌成虫が網から分散するかを調査した結果、両種の雌成虫は同種または他種の卵の破壊に反応して網から分散した。さらに、 TU 雌成虫は、 TU 卵のメタノール抽出物を塗布した濾紙片を挿入すると網から分散しやすくなった。本報告は、同種の体抽出物を用いてハダニを防御網から分散させた初の事例である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-31]潜葉性昆虫クルミホソガの卵の背腹軸の重要性

◯近藤 陽香[1]、小野 肇[1]、大島 一正[2,3,4] (1. 京大・農、2. 京都府大院・生命環境、3. 京都府大・新自然史セ、4. 京都府立植物園)

クルミホソガ*Acrocercops transecta* は、幼虫期を葉の中で過ごす潜葉性昆虫（リーフマイナー）であり、孵化時に卵から直接葉の中に潜り、蛹化前に葉から脱出する。葉から一度出たクルミホソガの幼虫は再び葉に潜ることができないため、蛹化できない成長段階で葉から出た幼虫は死亡する。今回、クルミホソガの卵には背腹軸が存在し、背腹が逆向きで発生した卵は孵化直後に死亡することを発見した。これは、孵化は正常に起こるものの、幼虫が葉と逆側に向けて卵殻を破ることになり、葉に潜れないことによる。そこで、この現象に産卵時の葉に対する重力方向が関係すると仮定し、同じ飼育ケース内に葉面を鉛直に設置した葉と水平に設置した葉をそれぞれ用意したところ、どちらでも背腹逆向きの卵が確認された。さらに、飼育ケース内特有の、狭さや匂いがこもることがストレスとなって異常行動をとった可能性を考え、温室のテント内にクルミの苗木を用意し産卵させたが、この場合にも背腹逆向きの卵が観察された。以上の結果から、クルミホソガの初期死亡要因の一つに卵が葉との接地面に対して背腹逆向きに発生することが挙げられ、これが野外でも起こ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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 〜 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-33]光る?光らない? マダラガ科幼虫の蛍光色解析

◯西尾 怜香[1]、石原 亨[2]、新村 瑠里[2,3]、中 秀司[2] (1. 鳥取大院・持、2. 鳥取大・農、3. 農研機構・植防研)

昆虫は外敵から身を護るために様々な防御方法を持つ。その中でも毒のように攻撃的な防御方法を取るものは、自身の危険性をアピールするために赤・黄色・黒など原色を主とした警告色を持つことが多い。マダラガ科のガは国内に18属29種が生息し、多くの種が体内に有毒な青酸配糖体を貯蔵して防御に用いると考えられている。そのため、ホタルガ*Pidorus glaucopis*やサツマニシキ*Erasmia pulchella*などは成虫・幼虫ともに黄色、赤、黒など派手な警告色を持つ。一方で、オキナワルリチラシ*Eterusia aedea*は成虫が派手な斑紋を持つにもかかわらず、幼虫は地味な茶褐色である。しかし、本種の幼虫にブラックライトを当てると青い蛍光を強く発する。この蛍光色は、紫外線を見ることができる鳥類や爬虫類に対しては派手な警告色となる可能性がある。本研究では、オキナワルリチラシを含めたマダラガ数種について、幼虫・蛹・繭・成虫及び幼虫/成虫の分泌物が蛍光を発するか調査したため、種/ステージごとの蛍光の有無と、蛍光を発することの生態学的意義について議論する予定である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-35]亜社会性昆虫ベニツチカメムシは雌雄で飛翔行動が異なる

◯栗田 桃萌[1]、奥園 元晴[1]、徳田 誠[1] (1. 佐賀大学)

飛翔による移動分散は不適な環境からの逃避などに有用であるが、飛翔能力の維持にはコストがかかるため、分散と繁殖にはトレードオフの関係がみられる。ベニツチカメムシは唯一の寄主としてボロボロノキの核果を利用する。この資源は年次変動が大きい上、利用可能な期間が1年のうち約2か月間に限られる。したがって、ベニツチカメムシは移動による確実な資源の確保と適切な時期の繁殖とを両立させる必要がある。本研究では、ベニツチカメムシの飛翔分散戦略を明らかにするため、飛翔筋の発達時期や飛翔時期を調査した。その結果、発達した筋組織は、羽化後や生殖休眠中には見られなかったが、春の交尾時期には見られ、産卵後には再び見られなくなった。したがって、本種は休眠中に融解していた飛翔筋を交尾時期に合わせて発達させ、繁殖時期に再び融解すると考えられた。また、サーチライトトラップを用いた調査の結果、交尾済みのメスが産卵時期の夜間に長距離飛翔していることが示唆された。先行研究では、オスが交尾時期の日中に短距離のみ飛翔することが報告されていたことから、本種は雌雄間で飛翔特性が大きく異なると考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1)

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-37]寄生されたコナガ幼虫は捕食者の攻撃を回避できるか？

◯泉 裕隆[1]、矢野 修一[2] (1. 京大・農・生態情報、2. 京大院・農・生態情報)

捕食寄生者は寄主を殺さず徐々に捕食することで寄主の被食回避能力を下げるので、捕食寄生者が寄主ごとギルド内捕食されるリスクを上げるはずだ。捕食寄生者はこのジレンマにどう対処しているだろうか。
コナガ*Plutella xylostella*の幼虫は天敵からの攻撃に反応し、素早く後ろに飛び退く。しかし、捕食寄生者コナガサムライコマユバチ*Cotesia vestalis*（以下コマユバチ）に寄生されて筋肉を食われたコナガ幼虫は、被食回避の生命線となる運動能力が落ちていると考えられる。本講演では、コマユバチに寄生されたコナガ幼虫の被食回避能力の低下を検証した。
その結果、コマユバチに寄生されたコナガ幼虫は、未寄生のコナガ幼虫に比べてクロヤマアリ*Formica japonica*に捕食されやすかった。これを裏付けるように、寄生されたコナガ幼虫の飛び退き能力は未寄生の幼虫よりも低下していた。
コマユバチによる寄生はコナガ幼虫の被食リスクを上げ、したがってコマユバチがギルド内捕食されるリスクも上げていると結論できる。そのギルド内捕食リスクに対処する代替戦略として、コマユバチの脱出蛹化タイミングについて議論する予定である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 〜 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-39]幼生生殖タマバエの自然環境下における生態の解明

◯矢野 文士[1]、古川 晶啓[1]、Ayman Elsayed [2]、尾﨑 一天[3]、澤畠 拓夫[4]、徳田 誠[2] (1. 佐賀大院・農、2. 佐賀大・農、3. 近大院・農、4. 近大・農)

陸上生態系で最も繁栄している昆虫の中でも，推定種数が最大とされているハエ目タマバエ科の適応機構や繁殖戦略の解明は，昆虫の適応放散を理解する上で重要である。タマバエ科の菌食性種の中には，“母幼虫”または“母蛹”が単為生殖的に“子幼虫”を生む幼生生殖という特殊な繁殖様式をもつものがいる。しかし，生態についての研究はほとんどなく，国内においても土着種は知られていなかった。演者らは，日本各地で調査を行い，幼生生殖タマバエが国内に広く分布していることを確認した。本研究では，幼生生殖タマバエの自然環境下における生態の解明を目的に，佐賀県内の山地2地点で定期調査を実施した。毎月，一定数の枯れ木，土壌，リター層を無作為にサンプリングし，幼虫の資源や枯れ木の腐朽型，腐朽段階などの選好性および発生消長を調査するとともに，同地点に設置したマレーズトラップによって成虫を採集した。その結果，幼虫は様々な腐朽型や腐朽段階の枯れ木だけでなく，土壌やリター層からも採集された。このことから，自然環境下において，幼生生殖タマバエの幼虫は，多様な枯れ木や土壌，リター層などの資源を利用していることが示唆された。成虫の発生消長も含め，幼生生殖タマバエの自然環境下における生態について考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-41]ヤガにおける複眼の明暗順応と産卵行動との関係および寄主認識における触角の役割

◯石渡 翔悟[1]、堀 雅敏[1] (1. 東北大院・農)

ヤガ科は複眼が暗順応から明順応状態になると，産卵や交尾，飛翔などの活動性が抑制されるとされている．一方，薄明薄暮時に活動が活発になる種も多いが，複眼の明暗順応と活動性との詳細な関係はあまり調べられてない．そこで，ヤガ科のタマナギンウワバを用い，複眼の明暗順応と産卵行動の関係および産卵場所選択に用いられる感覚情報を調査した．まず，光強度と複眼の明暗順応状態の切り替わりを調査したところ，光強度約0.01 μ mol· m^{-2}· s^{-1}が境だと示された．次に，通常の飼育条件における暗期間中に白色照明光を与え，暗期間中の光強度と産卵数との関係を調査した．その結果，複眼が明順応状態となる0.1や1 μ mol · m^{-2}· s^{-1}でも，暗黒下と同様の産卵数となった．以上から，ヤガ類の活動性は複眼の明暗順応の切り替えによって制御されているのではないことが示唆された．さらに，暗黒下においてもウワバは寄主のキャベツに正確に産卵したことから，視覚以外の情報により寄主を認識して産卵したと考えられた．そこで，触角を切除した個体に産卵させたところ，切除個体は未切除個体と同様の産卵数を示すものの，キャベツ上への産卵割合が大きく低下することが示された．従って，寄主認識には触角からの情報が用いられ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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-43]捕食寄生性線虫シヘンチュウにおける高次寄生

◯藤森 友太[1]、新屋 良治[1]、神崎 菜摘[2] (1. 明治大学農学研究科　植物線虫学研究室、2. 森林総合研究所　関西支所)

シヘンチュウは幅広い昆虫を宿主とする捕食寄生性の線虫である。線虫としては非常に大型であるものの、一般に寄生率が低いこと、絶対寄生性で培養が困難であることから生態的な知見に乏しい。演者らは北海道喜茂別町の貯木場において採集したコンボウケンヒメバチから2頭のシヘンチュウを得た。コンボウケンヒメバチはヒゲナガカミキリの捕食寄生者とされ、得られたシヘンチュウは本来ヒゲナガカミキリに寄生する種であると考えられる。線虫における高次寄生は主に寄生蜂で報告されているものの数少なく、特に捕食寄生性の線虫では初めての例である。また線虫の高次寄生は必ずしも成功するとは限らず、一次寄生者の寄生蜂への侵入には成功しても成育に失敗する例が知られている。本調査で得たシヘンチュウは3期幼虫まで成育が進んでおり、一次寄生者を利用した成育が可能であることを示唆した。シヘンチュウの宿主への感染経路は主に経皮感染、卵の経口感染が知られており、単純な一次寄生性の捕食寄生者とされてきた。しかし本調査における観察例は、侵入した宿主体内に別の寄生者が先行して寄生していた場合、条件的に高次寄生を行うことで宿主を切り換えて成育する可能性を示唆した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 〜 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-45]フキバッタ類における交尾姿勢と生殖器形態の左右性の検討

◯村田 桃香[1]、藤山 直之[1] (1. 山形大・理・生物)

多くのバッタ類では、雄が雌にマウントし雌の体軸の左右いずれかから腹部をアプローチさせて交尾器を接合させるが、左右両方向での交尾が可能であるとされている。しかし、これまでに、イナゴ類は右方向でのみ交尾する“右利き”であることが明らかになっている。本研究では、イナゴ類で生じている“右利き”交尾の起源を検討するために、姉妹群にあたるフキバッタ類の4種(ヤマトフキバッタ、ミカドフキバッタ、ハネナガフキバッタ、アオフキバッタ)を対象とした野外観察・交尾実験・形態分析を行い、交尾姿勢および生殖器形態に左右性が生じているかを調査した。野外観察と交尾実験についてはヤマトフキバッタ以外では十分なデータを得られなかったものの、先行研究とあわせると、交尾姿勢はハネナガフキバッタで有意に右向き、ミカドフキバッタで右向きに偏る傾向がある一方、ヤマトフキバッタでは左右性は存在せず、アオフキバッタについても左右性は存在しない可能性が高いと考えられた。生殖器形態については、交尾嚢の形態に3種で左右二型性、1種で多型性が確認され、各型の比率は種ごとに異なっていた。交尾姿勢と生殖器形態にみられる左右性の間に因果関係があるのかを考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-47]ヒユ科食カメノコハムシ類3種間の不完全な隔離障壁

○田村 慧悟[2]、藤山 直之[1] (1.山形大・理・生物、2. 山形大院・理工)

植食性昆虫の複数の近縁種が同所的に生息している場合、様々な隔離障壁の作用によって共存状態が実現されていると考えられる。いずれも*Cassida*属であるカメノコハムシ（以下、ナミカメ）、ヒメカメノコハムシ（ヒメカメ）、イノコヅチカメノコハムシ（イノカメ）は同所的に出現することがある。ナミカメとヒメカメは主にシロザ類を、イノカメはイノコヅチ類を寄主としている。異なる寄主を利用するハムシ種間では生息場所隔離の成立が期待されるとともに、共通の寄主を利用するナミカメとヒメカメの間には行動的隔離がよく発達していることが予想される。しかし、野外においてイノコヅチ上でナミカメが観察される事実は、生息場所隔離が不完全であることを示唆する。また、野外及び実験条件下において、これらのハムシ類の組み合わせの全てで低頻度ながら種間交尾が生じることは、行動的隔離が不完全であることを示唆する。本発表では、実験条件下における幼虫の成育状況、成虫の食性および寄主忠実度、さらに異種に対する交尾行動の頻度を報告し、自然条件下における各隔離障壁の様相を考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-49]ニシキリギリスにおける鳴き声の役割および同期メカニズムの検証

◯田村 匠[1]、中野 亮[2]、藤原 一旭[3]、中 秀司[3] (1. 鳥取大学・院持、2. 農研機構、3. 鳥取大・農)

ニシキリギリス(*Gampsocleis buergeri*)のオスは、「ギーッ」「チョン」という 2 種類の異なる声で鳴くが、それぞれの鳴き声が持つ生態学的意義は明らかになっていない。本種には、野外・室内ともに複数オスの存在下では同期して鳴くが、オス1頭のみを隔離するとほとんど鳴かなくなるという特徴がある。そのため、2種類の鳴き声が同期に関与している可能性を考え、「ギーッ」または「チョン」を隔離した1頭のオスに聞かせる実験を行ったところ、「ギーッ」には他のオスを「ギーッ」と鳴かせる役割が示唆された。この実験では「チョン」の役割が不明瞭であったため、「チョン」の頻度を調整した音声を聞かせ続けた際のオスの鳴き方の観察と、鳴き声の同期のメカニズムを探るために3パターンの音圧の音声を聞かせる実験を行った。これらの結果を基に、本種のオス間コミュニケーションに鳴き声が果たす役割を考察した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-51]サッポロフキバッタのレース間交配が雌の再交尾に及ぼす影響

◯粂井 詩帆[1]、熊野 了州[1] (1. 帯広畜産大院・昆虫生態)

多くの生物で交雑帯の存在が知られているが，それを維持するメカニズムの理解は十分ではない．サッポロフキバッタには性染色体が異なる X0レース（基本型）と XYレース（突然変異型）の2つのレースが存在し，北海道北部と中央部で交雑帯を形成している．レース間交配は配偶子不和合性による適応度低下を招くため，本種の交雑帯集団を用いたレース間交配を検証することは，種分化や個体群維持のメカニズム解明に繋がる可能性がある．そこで本研究では，レース内交配が促進するメカニズムを明らかにするため，6月から8月にかけて交雑帯を含む3地点で採集し，集団間の交配実験を行い，交尾率・再交尾率，再交尾行動，交尾後の生存日数を調査した．各交配実験の交尾率・再交尾率は50%以上で，再交尾率が交尾率を上回っていたが，再交尾行動に差は見られなかった．しかし，集団間交配をした雌の生存日数は集団内交配をした雌より短かった．レース間交配が引き起こす雌の短命化がレース内交配を促進させている可能性が示唆され，その原因として，集団間による精液内物質の効果や交尾器損傷が考えられる．発表では，集団間交配をした雌の再交尾行動や寿命の変化を議論する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1)

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-53]飛翔性および腐肉食性昆虫のロードキルのホットスポットは道路灯下に存在する

◯牛島 健輔[1]、弘中 満太郎[1] (1. 石川県立大院・応用昆虫学)

乗り物による昆虫の轢死（ロードキル）は，その個体群に大きな悪影響を及ぼすと予想されるため，ロードキルが多く発生する場所（ホットスポット）を特定し，その要因を理解することは重要である．道路灯の前後35 mの車道上において，日没から3時間後に無脊椎動物を探索し，生体とロードキルされた死体の座標を48日間にわたり記録した．大型の無脊椎動物は4236個体が確認され，節足動物（3574個体）と環形動物（660個体）が大多数を占めた．節足動物の死体（3216個体）は52.9%がコウチュウ目，11.7%がバッタ目，6.2%がハサミムシ目であり，いずれも道路灯下に集中分布した．一方，環形動物は道路灯下に集中しなかった．移動様式や食性に注目すると，飛翔性昆虫が節足動物の死体の64.0%を占めた一方で，36.0%を占めた徘徊性昆虫の96.1%は腐肉を餌とするスカベンジャーであった．スカベンジャーの生体は轍上といった死体が多い地点で確認され，飛翔性昆虫よりも道路灯下への集中度は低かった．これらの結果は，昆虫のロードキルの局所的ホットスポットの1つが道路灯下であり，飛翔性昆虫が光に誘引されてロードキルされた後，それを餌とする徘徊性のスカベンジャーが二次的なロードキルに遭遇することを強く示唆している．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 〜 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-55]ハダニのオスは一見無駄な多回交尾をなぜ行うのか

◯和田 朋美[1]、矢野 修一[1] (1. 京大院・農・生態情報)

ハダニ類の受精には初回交尾で得た精子が利用され、再交尾はほぼ無効である。しかし、オスは既交尾メスに無意味なはずの求愛と再交尾をしつこく試みる。本発表ではカンザワハダニのオス側の視点からこの長年の謎に迫る。
まず、多回交尾がオスの「まちがい」である可能性を検証したが、オスは未交尾と既交尾のメスを明確に区別していた。誤認でないならば、未知の利益があるに違いない。そこで次に、オスが多回交尾を経験すると、その後未交尾メスとの初回交尾をめぐる競争で有利になると予測した。既交尾メスと多回交尾したオス、未交尾オスのどちらが先に未交尾メスと交尾したか／その際の求愛から交尾成立までの時間を比べたが両者間に差はなく、オスの多回交尾経験は未交尾メス獲得力を高めなかった。
カンザワハダニでは、既交尾メスと同居した幼若虫メスは、餌葉の劣化により成虫後の産卵数が著しく低下する。そこで第三の仮説「オスは多回交尾で既交尾メスを追いだし、次世代メスの適応度を上げる」を予想し、オスと同居した既交尾メスが、同居しない場合よりも早くパッチから分散することを確認した。パッチに残る次世代メスの適応度指標が高くなるかどうかも検証中であり、報告予定である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1)

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-57]ヤマヨツボシオオアリにおける共生ウイルスの基礎生態

◯岡田 英李香[1]、小山 哲史[1] (1. 東京農工大・農)

日本固有種ヤマヨツボシオオアリ（*Camponotus yamaokai）の細胞質*には、二本鎖 RNAウイルスである Camponotus yamaokai virus(以下 CYV）が持続的に感染していることが示唆されていた。本研究では、 CYVの基礎生態を解明することを目的として、まず CYVのゲノム解読をおこなった。その結果、ゲノムの構造や ORFの相同性からトチウイルス様のウイルスであることが判明した。そこでトチウイルス科のウイルスと系統樹を作成したところ、これまで報告されている節足動物に感染するトチウイルス様ウイルスとは異なるクレードに入ることがわかった。次に、 CYVの感染経路を解明するため飼育実験を行ったところ、女王の卵を介した垂直感染が見られたが、個体間の水平感染は検出されなかった。また、日本国内の各地で採集したヤマヨツボシオオアリにおける CYV感染率を調査した。その結果、調査した全ての巣から CYVは検出され、カースト間で差は見られなかったが、巣内の感染率は個体群や巣によって異なり、平均して8割程度であった。 CYVがアリの適応度に中立であるならば、感染率が0%もしくは100%に近づくと予想されるため、本研究の結果は CYVが宿主に何らかの影響を与えていることを示唆する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-59]オスゴロシウイルス感染による脱皮ホルモンの攪乱

◯高松 巧[1]、謝 肖男[2]、井上 真紀[1] (1. 東京農工大・連合農学、2. 宇都宮大・バイオ)

昆虫は性比を乱す様々な因子に感染しており、性比を乱す仕組みの一つに感染した雄のみを特異的に殺す「オス殺し」現象が存在する。チョウ目のチャハマキの幼虫期においてオス殺しを引き起こすオスゴロシウイルス1-3(OGVs / Partitiviridae)は宿主メスの卵巣を通じて次世代に感染する。現在までに報告されたオス殺しのほとんどは胚期にオスが致死する一方で、 OGVs感染オスは若齢期において致死が起きる。その際に脱皮せず致死するという他のオス殺し現象にない特徴を持つが、その原因は明らかではない。　本研究ではオス幼虫が死にゆく過程を明らかにするために、 OGVs感染／非感染オス間で遺伝子の比較を行った。その結果、脱皮ホルモンの分解酵素について感染オスのみ遺伝子の発現が減少していた。続いて脱皮が停止している OGVs感染系統の20-ヒドロキシエクダイソン(20E)の内生量を LC-MS/MSにより測定したところ、20Eが検出された。以上のことから致死前に20Eの濃度が高く保たれており、その結果脱皮阻害が引き起こされ、正常な成長が妨げられていることが考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1)

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-61]キタキチョウの共食いによる共生細菌ボルバキアの水平伝播の可能性について

○松本 陸[1]、吉川 元貴[1]、小長谷 達郎[1] (1. 奈良教育大)

昆虫類の半数以上の種が細胞内共生細菌ボルバキアに感染していると推測されている。ボルバキアは宿主の母親から次世代に垂直伝播するため、宿主の生殖を操作し、自らを次世代に広めていく。しかし、ボルバキアの感染がどのようにして多様な分類群へ拡大したのかを理解するには、その水平伝播に関する研究も必要である。ボルバキアの他個体への水平伝播のメカニズムには寄生や捕食が挙げられてきた。本研究ではキタキチョウの雌化を引き起こすw Fem系統に注目した。キタキチョウは一部を除くほとんどの地域において、細胞質不和合を引き起こす wCI系統にほぼすべての個体が感染しており、沖縄本島や種子島では wCIと wFemに重複感染している個体が存在する。キタキチョウの幼虫はしばしば共食いするため、幼虫の共食いを通じてボルバキアが水平伝播する可能性がある。そこで、重複感染個体の体液を単感染個体に注射したり、重複感染個体を単感染個体に摂食させたりして、 wFemが水平伝播するかを検証した。注射による水平伝播が少なくない頻度で確認できたのに対し、摂食における水平伝播はほとんど観察できなかった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1）

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-63]コクゾウムシをモデルとした、内部共生系の機能を阻害する新規防除資材の開発

◯萩 明日花[1]、土方 優和[1]、土`田 努[1] (1. 富山大学)

害虫対策には殺虫剤が有効であるが、現行の殺虫剤は、特異性がそれほど高くないため、周辺環境への影響が顕在化している。持続可能な農業の構築に向け、環境負荷が少ない防除資材の開発は、喫緊の課題である。多くの害虫はその体内に、菌細胞塊という必須共生細菌を収納する器官をもっており、餌に不足する栄養源の供給を受けている。菌細胞は、訪花昆虫や天敵捕食者には存在しないため、そこで働く分子は特異的標的になり得る。本研究では、飼育が容易であり内部共生現象を示す、コクゾウムシをモデルとして、新規防除資材の開発を試みた。コクゾウムシの菌細胞に生息する必須共生細菌*Sodalis*の増殖は、菌細胞内で高発現する Coleoptericin１（Col1）により、抑制されている。これまでに、 RNAiにより Col1の発現を抑制すると、*Sodalis*の菌細胞塊からの脱出および周辺組織への感染が生じ、それまで維持されていた内部共生系が崩壊することが報告されている。そこで、 Col1を標的とした機能阻害剤の開発を目指し、高速評価系を構築して候補化合物を選抜した。現在、候補化合物の効果検証を進めるとともに、新規標的分子探索のための RNAi法の構築にも取り組んでいる。本会では、その進捗状況を報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1)

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-65]メス化ボルバキアがオス化を引き起こす？ ―石垣島のミナミキチョウにおけるオス化の性状解析―

◯石田 圭[1]、松原 顕[1]、宮田 真衣[1,2] (1. 福井大・工、2. 福井大・ライフサイエンスイノベーションセンター)

ボルバキアは昆虫の細胞内共生細菌であり、宿主の生殖を操作する。ミナミキチョウ*Eurema hecabe*(以下、ミナミ)には、 wCIと wFemの2系統のボルバキアが感染している。 wCIのみに感染している個体の子の性比は1:1となるが、 wCIと wFemに重複感染している個体では子がすべてメスとなる。また、キタキチョウでは重複感染個体の性染色体は Z0型であり、ボルバキアが減数分裂を操作している(マイオティックドライブ)と考えられている。石垣島での野外性比の調査の結果、2022年4月ではオスの割合が5.6%(n=72)、2023年4月ではオスの割合が17.7%(n=283)であり、2023年はオスの頻度の増加を確認した。そこで、2023年に石垣島で採集した重複感染のミナミの飼育実験を行った結果、 F1の性比が、①メスのみ、②オスのみ、③メスとオスの3つのタイプに分かれることを確認した。 PCR法によって F1のボルバキアの感染チェックを行ったところ、メスは全ての個体で wFemに感染していたが、オスは wFemに感染していないことが明らかとなった。本公演では、 F1の Z染色体の定量 PCRの結果と併せて、石垣島のミナミにおけるオス化現象とマイオティックドライブの関係性ついて考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム1)

2024年3月29日(金) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS01-67]イラクサギンウワバに感染する2系統の*Wolbachia*の MLST解析

○池松 悠希[1]、野村 昌史[2] (1. 千葉大・園芸・応用昆虫、2. 千葉大院・園芸・応用昆虫)

昆虫に広く感染する細胞内共生細菌*Wolbachia*は，宿主に対して生殖操作を行うことが知られている．これまでに，イラクサギンウワバ *Trichoplusia ni*（以下，イラクサ）への感染が報告されているが，一部地域で2013～20年の7年間で*w*Tni1から異なる系統*w*Tni2に置き換わっていたことが示された．
そこで，2022～23年に北海道から沖縄までの全16地点の*Wolbachia*について MLST解析を行った． MLST遺伝子のうち両系統で合計10塩基の置換が確認されている*gatB*遺伝子，*ftsZ*遺伝子を解析したところ，千葉県松戸市，神奈川県横浜市，長野県諏訪郡，兵庫県加西市の4地点で*w*Tni2が確認された．
しかし，千葉県と神奈川県個体群は，*gatB*遺伝子は*w*Tni2であったが，*ftsZ*遺伝子では*w*Tni1もみられたので，系統解析に用いられる*wsp*遺伝子も含めて解析を行った．その結果，*gatB*，*ftsZ*，*hcpA*で合計12塩基の置換が確認された他，*wsp*では72塩基の置換と3塩基の欠失が確認された．また， MLST解析の結果，*w*Tni1はチョウ目で広くみられる ST41，*w*Tni2はタバココナジラミで感染が確認されている ST423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

ポスター発表 | ポスター発表

2024年3月29日(金) 12:30 ~ 13:30 | 桜（学生） 桜

[PS01] ポスター発表(学生A:コアタイム2)

[PS01-02] 黒色を呈する昆虫の赤外線反射機能

○山口 泰生[1]、高久 康春[1] (1. 東農大院・農)

[PS01-04] カブトムシの角における大きさと形状の相関選択

○神田 旭[1]、武末 大毅[2]、小島 渉[1] (1. 山口大院・創成科学、2. 山口大・理)

[PS01-06] カブトムシの角発達を引き起こすインスリン様ペプチド（ILP）の探索

○荻 陽菜子[1]、岸野 紘大[1]、岡田 泰和[1] (1. 都立大院・理)

[PS01-08] 昆虫の尾角は真の付属肢か？
―フタホシコオロギを用いた再検討―

○松下 詠太郎[1]、大出 高弘[1] (1. 京大・農)

[PS01-10] 夜間人工光がショウジョウバエの幼虫の発生とオスの生殖能力に与える影響

○髙本 龍真[1]、高橋 佑磨[2] (1. 千葉大・理、2. 千葉大院・理)

[PS01-12] 洞窟性チビゴミムシ類における遺伝子の退化と多面発現の関係

○丹伊田 拓磨[1]、越川 滋行[1,2] (1. 北大院環境科学、2. 北大院地球環境)

[PS01-14] どのような配列の変化がミズタマショウジョウバエに模様をもたらしたのか？

○柄澤 匠[1]、越川 滋行[1,2] (1. 北大院環境科学、2. 北大院地球環境)

[PS01-16] 次世代シーケンサを用いた効率的マイクロサテライト解析: ネギアザミウマでの適用例

○工藤 達実[1]、Hsu Po-Wei[1]、村上 翔大[1]、土畑 重人[1] (1. 東大・総合文化)

[PS01-18] 琉球列島におけるシロオビアゲハ翅形状の島嶼間比較

○鈴木 智大[1]、吉岡 秀陽[2]、加藤 三歩[2]、辻 和希[1,2] (1. 鹿大・連農、2. 琉大・農)

[PS01-20] 中性河川と酸性河川の沿岸における地表性節足動物相の比較と環境要因の影響

○山田 遼[1]、大寺 真菜[2]、金尾 太輔[1] (1. 山形大・理、2. 山形大院・理工)

[PS01-22] ハイイロゲンゴロウにおける雄の吸盤と交尾行動の関係の検証

○竹内 成太[1]、松村 健太郎[2] (1. 香大・農、2. 岡大・農)

[PS01-24] コクヌストモドキ雄の父性に対する加齢と交尾経験の影響

○川上 怜也[1]、松村 健太郎[2] (1. 香川大院・農、2. 岡山大・農)

[PS01-26] 深層学習を用いた昆虫の3次元追跡アルゴリズムの開発

○森 大佑[1]、速水 裕樹[2]、藤本 泰文[2]、後藤 勲[3] (1. 宮城大院・食産、2. 伊豆沼財団、3. 宮城大・食産)

[PS01-28] 幼生生殖タマバエの野外における利用資源

○尾﨑 一天[1]、古川 晶啓[2]、澤畠 拓夫[3]、葛西 弘[1]、矢野 文士[2]、徳田 誠[4] (1. 近畿大院・農、2. 佐賀大院・農、3. 近畿大・農、4. 佐賀大・農)

[PS01-30] 温度上昇下で殺虫剤が水域生態系に与えるトップダウン効果の検証

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

◯石若 直人[1]、平岩 将良[2]、早坂 大亮[2] (1. 近畿大学大学院農学研究科、2. 近畿大学農学部)

[PS01-32] 線虫胎生化の進化的駆動力解明に向けた糞虫便乗線虫の生活史調査

◯池田 雄哉[1]、新屋 良治[1] (1. 明治大学・農)

[PS01-34] ナナフシ目昆虫の産卵行動にナラ枯れが及ぼす影響

◯佐々木 岳[1]、齋藤 朗子[1]、山脇 千雅[1]、尾崎 嘉信[1]、山下 多聞[1] (1. 島根大・生資)

[PS01-36] キイロショウジョウバエにおいて個体の攻撃性が集団の採餌効率に与える影響

◯戸高 倫太郎[1]、高橋 佑磨[2] (1. 千葉大・理、2. 千葉大・院・理)

[PS01-38] 空腹度と光波長，光強度がコナガコマユバチの光応答に及ぼす影響

◯服部 峻[1]、千野 陽平[2]、上船 雅義[1] (1. 名城大・農、2. 名城大院・農)

[PS01-40] コアオハナムグリによるソバの花の利用実態

◯伊藤 孝輔[1]、永野 裕大[2]、横井 智之[1]、宮下 直[2] (1. 筑波大学・保全生態、2. 東京大学・農)

[PS01-42] 世代交番をするタマバチ（膜翅目）の両性世代と単性世代の卵成熟様式の比較

◯鄔 亜嬌[1]、楠見 淳子[2]、阿部 芳久[2] (1. 九大・院・地球社会、2. 九大・院・比文)

[PS01-44] カブリダニの共食いは過大評価？

◯道浦 真明[1]、矢野 修一[1] (1. 京大院・農・生態情報)

[PS01-46] カメノコハムシ類の同所的共存における生息場所隔離と行動的隔離の寄与

◯鈴木 しゅん[1]、藤山 直之[1] (1. 山形大・理・生物)

[PS01-48] キイカブリダニ母親の日齢が卵の保護行動に与える影響

◯新開 翼[1]、長 泰行[1] (1. 千葉大・応用昆虫)

[PS01-50] コクヌストモドキ類２種における武器形質の有無が種間相互作用に及ぼす影響

◯大西 流偉[1]、松村 健太郎[1]、宮竹 貴久[1] (1. 岡山大院・環境生命)

[PS01-52] データベース上の画像を用いた後肢振り上げ行動を示す日本産コガネムシ科昆虫の探索

◯山本 花菜[1]、小長谷 達郎[1] (1. 奈良教育大)

[PS01-54] 外来植物の利用が絶滅危惧種クロツバメシジミの翅色と配偶行動に与える影響

◯久井 花恋[1]、矢後 勝也[3]、上田 昇平[2]、平井 規央[2] (1. 大阪府大・生命、2. 大阪公大院・農、3. 東大総研博)

[PS01-56] 昆虫と脊椎動物の双方と共生可能な腸内共生細菌の探索

◯谷口 輝明[1,2]、古賀 隆一[2]、森山 実[2]、福田 真嗣[4]、深津 武馬[1,2,3] (1. 筑波大、2. 産総研、3. 東京大、4. 慶応大)

[PS01-58] チャバネアオカメムシにおける共生細菌と人工共生進化大腸菌の競争感染実験

◯蔡 雯瑾[1,2]、森山 実[2]、古賀 隆一[2]、深津 武馬[1,2,3] (1. 筑波大学、2. 産総研、3. 東京大学)

[PS01-60] 外来種マツヘリカメムシにおける*Rickettsia*の感染状況

◯松本 くるみ[1]、古賀 隆一[2]、細川 貴弘[1] (1. 九州大学、2. 産業技術総合研究所)

[PS01-62] マダラケシツブゾウムシの多種生物間相互作用：細菌との共生を中心として

◯佐野 遥太[1]、村上 涼生[1]、鵜嶋 涼[1]、杉本 凌真[1]、土`田 努[1] (1. 富山大学)

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

[PS01-64] ナラ枯れとカシノナガキクイムシの共生微生物叢との関係解明

○加賀 櫻子[1]、吉田 智弘[1]、井上 真紀[1] (1. 農工大・農)

[PS01-66] 細胞内共生細菌による雌性単為生殖化機構の探索

○大畑 裕太[1]、杉本 貴史[2]、田上 陽介[3] (1. 岐阜大学大学院、2. 農研機構・生物機能、3. 静岡大学)

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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-02]黒色を呈する昆虫の赤外線反射機能

◯山口 泰生[1]、高久 康春[1] (1. 東農大院・農)

黒色の昆虫は可視光吸収性の高さから熱利得に優れるとされている。しかし色の特色のみが注視され、色と関係がない近赤外線波長の反射性、鞘翅が持つ熱に対する特性について分析・解析した研究は ほぼ無い。本研究では、強い光沢をもつ*M.tarandus*など５種の甲虫の鞘翅の構造、および近赤外線反射性、またそれに関連付けられる近赤外線光照射下での温度変化を調べた。その結果*M.tarandus*の鞘翅は、近赤外線に対し高い吸収性、熱利得性を有していることが明らかになった。さらに本種鞘翅の表面ワックスを除去処理し、光学特性を測定したところ、近赤外域の反射率のみが有意に上昇した。これらの結果から、鞘翅の形態的特徴やワックス素材が熱利得の制御に深く関与していることが示唆された。本研究成果は、近赤外線の光学的特性を新技術・新素材開発へ展開することを目指すものであり、エネルギー問題の解決に貢献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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-04]カブトムシの角における大きさと形状の相関選択

◯神田 旭[1]、武末 大毅[2]、小島 渉[1] (1. 山口大院・創成科学、2. 山口大・理)

昆虫の武器形質には大きさと形状の連関がみられる。たとえば、カブトムシの角は長くなるほど相対的に細くなり、四叉上の先端構造は明瞭になる。このような変化は大きさと形状が闘争において相関選択を受けていることを示唆しているが実証例は少ない。そこでカブトムシ *Trypoxylus dichotomus* を対象に、角長（大きさ）に応じて変化する形状をランドマーク法を使って調べた。その結果、 PC1として基部の幅、 PC2として四叉構造の開き、 PC3として四叉中央の溝の深さが幾何学的特徴として検出された。このうち基部の幅（ PC1）と角長には有意な相関があった（ $r = -0.8283$, $p<0.001$）。さらに、角長と体サイズにおけるアロメトリー係数のスイッチポイントは、基部の幅（ PC1）と体サイズにおけるアロメトリー係数のスイッチポイントと類似していた。以上のことから、相関選択は角長と基部の幅にかかっていることが示唆された。基部の幅が角の長さに応じて変化することにより、闘争で角の損傷するリスクが低減され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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-06]カブトムシの角発達を引き起こすインスリン様ペプチド（ILP）の探索

◯荻 陽菜子[1]、岸野 紘大[1]、岡田 泰和[1] (1. 都立大院・理)

カブトムシは立派な角が特徴的である。これは表皮が変形して形成された進化的新奇形質であり、同様に武器形質を持つクワガタとはその発生が異なる。カブトムシの角サイズは幼虫期の生育環境に依存しており、典型的な性選択形質の特徴である高い栄養応答性を持つ。先行研究では、インスリン伝達経路による角サイズ制御が知られているが、内分泌シグナルの起点であるインスリン様ペプチド（ ILP）が同定されていない。昆虫の ILPは種ごとに個数や配列、分泌器官が多様化しており、この点が解析を困難にしている。そこで私は１）カブトムシを含む甲虫類約5種の ILPの配列情報の整理を行い、 ILP遺伝子群の多様性とカテゴリ分けについて考察し、２）カブトムシで ILP遺伝子の KDを行った機能検証の途中経過についてお話したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-08]昆虫の尾角は真の付属肢か？
―フタホシコオロギを用いた再検討―

◯松下 詠太郎[1]、大出 高弘[1] (1. 京大・農)

昆虫の体節には1対の付属肢がある。大顎や歩脚をはじめとして、昆虫は付属肢の構造や機能を多様化させることで様々な環境に適応してきた。一般にこれらは同一の発生的起源を持ち、互いに転換可能な系列相同物であると考えられている。従来、昆虫の腹部末端に形成される尾角も付属肢の系列相同物だとみなされてきた。しかし我々は、偶然にも、フタホシコオロギの尾角の形成に機能する独自の上流因子を発見した。この発見は、他の付属肢と尾角の発生機構が上流から異なることを示すため、尾角を付属肢として扱うことには再検討の余地があると考えられる。
この仮説を検証するため、 CRISPR-Cas9を用いて2種の Hox遺伝子のノックアウトを行うことにより、フタホシコオロギにおける尾角の付属肢への転換可能性を調査した。これらの結果をもとに、発生的起源と転換可能性の観点から尾角を付属肢の系列相同物とみなすことの妥当性について議論する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-10]夜間人工光がショウジョウバエの幼虫の発生とオスの生殖能力に与える影響

◯髙本 龍真[1]、高橋 佑磨[2] (1. 千葉大・理、2. 千葉大院・理)

近年、急速に進行する都市化に関連したストレスの増大が、生物の衰退や絶滅を促しているともいわれている。一方で、ヒトを始めとする哺乳類では都市ストレスによる精子の質の低下や不妊症リスクの増大について数多くの報告があるものの、都市ストレスが昆虫類のオスの生殖能力に与える影響についての研究はあまり進んでいない。夜間人口光の増大は、都市化に関連した主要な公害のひとつである。最近では LEDの普及により、光の質にも大きな変化が起きている。そこで本研究では、都市と郊外に広く生息しているオウトウショウジョウバエを用い、異なる波長の夜間光がオスの形態や生殖能力に与える影響を調べることを目的とした。微弱な白色光あるいは赤色か緑色、青色の単波長光を夜間に照射する環境で幼虫を飼育し、各条件で得られたオス成虫について精子の頭部サイズと羽化日数、体サイズを測定したところ、夜間に光がない状況と比較して赤色光と青色光条件下で精子頭部が短くなった。また、赤色光条件下では羽化日数が延びていた。翅の面積と胸部サイズも赤色光条件下で大きくなる傾向にあった。これらの結果は夜間光が本種の発生や生殖に多様な影響を与えることを示すとともに、赤色光がもっとも大きな影響を与えるという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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-12]洞窟性チビゴミムシ類における遺伝子の退化と多面発現の関係

◯丹伊田 拓磨[1]、越川 滋行[1,2] (1. 北大院環境科学、2. 北大院地球環境)

光が届かない地下環境へ進出した昆虫は，一般的に複眼や体表面の色素が退化している．このような地下性昆虫は約3000種存在すると見積もられているが，遺伝子の退化について明らかにされた例は数少ない．そこで本研究では，チビゴミムシ亜科に着目し，独立に洞窟へ進出した2種について，昆虫の視覚に関わる遺伝子24個を調べた．その結果，洞窟性チビゴミムシ2種では，*opsin*遺伝子などの光受容遺伝子や，*cardinal*遺伝子などの複眼の色素合成遺伝子が共通して退化していることが分かった．このような共通した遺伝子の退化が生じた要因として，それらの遺伝子は複眼のみで働くのか，複眼以外の組織でも働くのかといった多面発現の影響があると考えた．そこで，モデル生物の各組織における遺伝子発現量の情報から多面発現の程度を表す指標を算出したところ，洞窟性チビゴミムシ類で退化している遺伝子は多面発現の程度が小さいことが分かった．以上の結果より，洞窟性チビゴミムシ類では視覚に関わる遺伝子が退化しており，独立に洞窟へ進出した系統であっても，多面発現の影響によって同じ遺伝子が退化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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-14]どのような配列の変化がミズタマショウジョウバエに模様をもたらしたのか？

◯柄澤 匠[1]、越川 滋行[1,2] (1. 北大院環境科学、2. 北大院地球環境)

昆虫のユニークな形態は、多様な形質が進化するメカニズムを解明するための題材として用いられてきた。その中で、遺伝子の co-option（転用）が重要な働きをすることが知られてきたが、転用をもたらす塩基配列レベルのメカニズムは未解明である。
ミズタマショウジョウバエは翅に水玉模様を持ち、この模様は*wingless*遺伝子（*wg*）の転用がもたらしたことがわかっている。翅に模様がないキイロショウジョウバエの蛹の翅では横脈でしか発現しない*wg*が、ミズタマショウジョウバエでは模様が形成される横脈、縦脈末端、鐘状感覚子の位置で発現し、模様を誘導する。ミズタマショウジョウバエの横脈と縦脈末端で*wg*を発現させる*cis*制御領域（ gutCVT-core）は、横脈のみで発現を促進する祖先的な*cis*制御領域の配列の変化によって獲得された。しかし、縦脈末端での発現をもたらした配列の変化は特定されていない。
この研究では、縦脈末端での発現の獲得の際に起きた、具体的な配列の変化を調べるために、 gutCVT-coreとヒメホシショウジョウバエという近縁種の相同領域を比較し、2種間で異なる配列を絞り込み、 GFPレポーターアッセイによって縦脈末端での発現に必要な配列を特定した。また、それらの配列の変化の影響を考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-16]次世代シーケンサを用いた効率的マイクロサテライト解析: ネギアザミウマでの適用例

◯工藤 達実[1]、Hsu Po-Wei[1]、村上 翔大[1]、土畑 重人[1] (1. 東大・総合文化)

マイクロサテライトは集団遺伝学的研究における重要な遺伝マーカーであるが、ジェノタイピングのための費用と時間が大きな課題となっている。 SSR-GBS(Short Sequence Repeats-Genotyping by Sequence)法は、マイクロサテライトを含む領域を PCR増幅し、その配列を次世代シーケンサ(NGS)によって決定する手法である。各サンプルにインデックス配列を付加することで、数百サンプル・数十遺伝子座を1度の NGSランで解析することが可能となり、時間と費用を大幅に削減できる。さらに本手法では、従来は識別できなかった、同一の断片長でも塩基配列が異なる対立遺伝子を区別できる。本発表では、 SSR-GBS法の適用例として、ネギアザミウマ*Thrips tabaci*の集団遺伝構造解析の結果を報告する。本種では同一圃場内に単為生殖系統と有性生殖系統が共存している。北海道の3か所のタマネギ畑から採集した376個体について、マイクロサテライト20座をジェノタイピングし、遺伝的分化の有無の検討や近交係数の推定を行った。発表では、ライブラリ調製を含めた具体的な手順を説明し、解析者の参考に供したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-18]琉球列島におけるシロオビアゲハ翅形状の島嶼間比較

◯鈴木 智大[1]、吉岡 秀陽[2]、加藤 三歩[2]、辻 和希[1,2] (1. 鹿大・連農、2. 琉大・農)

ベイツ型擬態は毒などの防御手段を持たない生物が毒などを持つ生物の警告信号を模倣する現象である。シロオビアゲハ*Papilio polytes*には一部のメスだけに毒蝶のベニモンアゲハ*Pachliopta aristolochiae*（以下、モデル）の翅斑紋に似た表現型を示すベイツ擬態（以下、ミミック）が見られる。琉球列島では近年のモデルの定着によりミクックの翅斑紋がモデルに似るように急速な進化が起こり、モデルの定着時期が早く存在比も高い地域では白斑サイズがモデルにより良く似て他の地域より大きいことが明らかにされている（ Katoh et al., 2017）。我々のこれまでの研究でミミックにはモデルの翅模様だけでなく形状の模倣も進化している可能性が示唆された。モデルの定着状況を反映し、ミミックは翅形状においても地域ごとに急速な形態分化を起こしている可能性が考えられる。そこで本研究では、モデルの定着時期や存在比の異なる島間で翅形状の比較を行うことで島間の形態分化の可能性を検討した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-20]中性河川と酸性河川の沿岸における地表性節足動物相の比較と環境要因の影響

◯山田 遼[1]、大寺 真菜[2]、金尾 太輔[1] (1. 山形大・理、2. 山形大院・理工)

高温かつ酸性・塩基性の温泉が湧出し、周囲の土壌や河川に影響を及ぼす火山生態系には、特殊な生物相が見られる。しかし、火山生態系における生物学的研究は水中や土壌中の生物を対象とするものが多く、地表性節足動物に関する知見は限られる。山形県の蔵王山は多数の温泉が湧出する活火山であり、酸性河川の二渡川と中性河川の馬見ヶ崎川は、共に蔵王山を水源とする。昨年度より実施している調査により、二渡川沿岸の標高が異なる複数地点における地表性節足動物相が明らかになりつつある。そこで本研究では、中性河川の馬見ヶ崎川において地表性節足動物相を調査し二渡川のものと比較すると共に、これらの地表性節足動物相に影響を与える環境要因について調べた。両河川沿岸で4–10月に、石めくりにより節足動物を採集し、土壌の温度と酸性度を計測した。また、調査月・標高・温度・酸性度が、地表性節足動物の個体数・種数・多様度・種構成に与える影響をPERMANOVAで解析した。馬見ヶ崎川の調査では、71種196個体の節足動物が得られ、甲虫目が優占していた。これは二渡川の最も下流の調査地点と類似していた。解析の結果、節足動物全体では標高・温度・酸性度が、各地点の群集組成の類似度に対して有意に影響していることが示された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-22]ハイイロゲンゴロウにおける雄の吸盤と交尾行動の関係の検証

○竹内 成太[1]、松村 健太郎[2] (1. 香大・農、2. 岡大・農)

有性生殖を行う多くの生物において、雄にとって交尾回数の増加は高い適応度につながる一方で、雌にとっては交尾回数の増加に伴って適応度が減少することもある。このような雌雄の生殖に関する利害の不一致から性的対立が生じ、雌雄で異なる性的形質が進化すると考えられている。ゲンゴロウ類は顕著な性的対立が生じている昆虫の一つとして知られている。その多くの種において、雄は肥大した前脚ふ節に発達した吸盤を持ち、これは水中でも雌に張り付いて交尾を行う上で有効であると考えられている。一方で、雌は鞘翅や前胸背板に顕著なスジや毛があり、これらは雄の吸盤が張り付きにくくする対抗形質であると考えられている。しかしながら、ゲンゴロウ類を対象として実際に交尾行動を観察した研究例は数少ないままである。そこで本研究では、前脚に2個の大吸盤と多数の小吸盤を左右一対持つハイイロゲンゴロウ（*Eretes griseus*）を対象として、雄の吸盤の発達と交尾成功率の関係について調査した。その結果、小吸盤が多い雄ほど交尾に成功しやすいことが明らかになった。一方で、本種の雌の背側表面に顕著な性的二型が見られなかったことから、本種の雌にはその他の種とは異なる対抗適応が生じていることが予想される。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-24]コクヌストモドキ雄の父性に対する加齢と交尾経験の影響

○川上 怜也[1]、松村 健太郎[2] (1. 香川大院・農、2. 岡山大・農)

多くの生物における性選択は、大きく分けて交尾前と交尾後で生じる。この性選択は雄の加齢の度合いの影響も受けると考えられている。例えば、若齢雄は老齢雄よりも将来の繁殖機会が多いことが期待されるため、若齢時では繁殖よりも生存へ投資を行い、加齢とともに繁殖への投資量が増加することが予想される。実際に、交尾前の雄間闘争においては、若齢雄よりも老齢雄の方が勝利しやすい例が複数種で報告されている。その一方で、交尾後の性選択における雄の加齢の影響を調査した研究例は数少なく、また雄の交尾経験を含めた影響を調査した研究例は無脊椎動物ではほとんど無い。そこで本研究では、交尾後の性選択として雄の精子競争能力に対する加齢と交尾経験の影響をコクヌストモドキ（*Tribolium castaneum*）の P2値を用いて調査した。調査の結果、加齢と交尾経験の両方によって P2値が減少することが明らかになった。したがって、交尾前とは異なり交尾後の性選択においては雄の加齢が負の影響を与え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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-26]深層学習を用いた昆虫の3次元追跡アルゴリズムの開発

◯森 大佑[1]、速水 裕樹[2]、藤本 泰文[2]、後藤 勲[3] (1. 宮城大院・食産、2. 伊豆沼財団、3. 宮城大・食産)

生態学研究の発展には長期的かつ定量的な個体の追跡が重要であるが、現在、それは目視による観察測定がほとんどで、研究者の時間的・労力的コストが大きいという課題がある。また、測定対象が小型の昆虫の場合、追跡には非侵襲性が求められる。例えば、近年開発されたタグや赤外線を使用した手法は、活動への影響やデータ収集時の測定ノイズなどが考えられる。一方で深層学習を用いた昆虫のモニタリング手法が近年開発されつつあるが、3次元的な追跡は未だ発展途上である。本研究では、安価な複数のカメラと深層学習を用いた、昆虫の自動的・非侵襲的な3次元追跡手法を開発した。さらに、カメラと昆虫の距離が原因で生じる画像深度による予測誤差を補正するアルゴリズムを開発し、追跡精度を定量的に評価した。模型を用いて本アルゴリズムの追跡精度を計測した結果、テストデータ全体の平均誤差は約10.33ピクセル（1.033cm）であった。さらに、観察対象として用いたハラビロカマキリを22時間撮影し、3次元的に追跡したところ、全データの約92.8%で位置推定が可能であった。本手法を発展させ、測定対象の状態推定も可能になれば、生態学における測定対象の行動や状態等のパターンを発見し、測定対象と環境の関係を明らかにする一助となると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-28]幼生生殖タマバエの野外における利用資源

◯尾﨑 一天[1]、古川 晶啓[2]、澤畠 拓夫[3]、葛西 弘[1]、矢野 文士[2]、徳田 誠[4] (1. 近畿大院・農、2. 佐賀大院・農、3. 近畿大・農、4. 佐賀大・農)

ハエ目タマバエ科（ Cecidomyiidae）には，幼虫または蛹が単為生殖で幼虫を産生する特異な繁殖様式（幼生生殖＝ Paedogenesis）を持つ菌食性の種群が知られている．この種群は幼生生殖タマバエと呼称され，国内外問わず，食用きのこの栽培施設などから報告されている．その一方で，野外での利用資源については海外からの断片的な情報があるのみで，生態的な知見はほとんどない．さらに，日本では野外に分布しているかさえ不明であった．そのような状況で，発表者らは幼生生殖タマバエを野外から発見し，日本に既知属の幼生生殖タマバエが分布することを確認した．これまでの分布調査や先行研究の中で，自然下では，葉質や木質のリターから得られることは経験的に知られているが，詳細な研究は行われていない．そこで本研究では，野外で幼生生殖タマバエが利用する餌資源を探索することを目的とし，餌資源を定量・定性的に調査した．結果として，幼生生殖タマバエは枯死木・落葉・土壌・多年生の多孔菌子実体・腐朽した竹材などから得られ，特に枯死木から最も得られた．本発表では資源ごとに優占する幼生生殖タマバエの特徴や，利用資源と分布の関係についても議論する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-30]温度上昇下で殺虫剤が水域生態系に与えるトップダウン効果の検証

◯石若 直人[1]、平岩 将良[2]、早坂 大亮[2] (1. 近畿大学大学院農学研究科、2. 近畿大学農学部)

農薬は水域生態系に甚大な影響を与える。さらに、今後は温暖化との複合影響としてより複雑に影響する可能性も懸念されている。温暖化下での農薬の適正利用策を検討するにあたり、複合影響メカニズムの理解は欠かせない。演者らはこれまでに、殺虫剤曝露がトンボ幼虫（ヤゴ）を減少させる一方、餌資源となり得るマキガイを増加させるとの事象を明らかにし、これがトップダウン（ TD）効果によるものと考えてきた。しかし、殺虫剤を構成する物質が栄養塩として作用し、逆にボトムアップ（ BU）効果が強く表れた可能性も否定できない。そこで、本研究では殺虫剤と温度上昇の複合影響メカニズムとして TD効果がどの程度関与するのかを操作実験から検証した。小型水槽に組成を均一にした水域生態系を創出し、殺虫剤・水温上昇・捕食者導入（ヤゴ）の有無を操作した2×2×2の要因実験（各8反復）を行った。ヤゴ導入区では捕食圧とみられるマキガイの減少傾向がみられた。一方、殺虫剤処理ではマキガイが増加する傾向にあったが、この現象はヤゴ導入の有無を問わず見られた。また、これらの傾向は水温上昇下ほど顕在化した。つまり、殺虫剤曝露によるマキガイ増加のメカニズムとして、 TD効果だけではなく、実は BU効果の関与も大きい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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-32]線虫胎生化の進化的駆動力解明に向けた糞虫便乗線虫の生活史調査

◯池田 雄哉[1]、新屋 良治[1] (1. 明治大学・農)

一般に線虫は卵生の繁殖様式を有するが、 Rhabditina亜目に属する2属6種の線虫は例外的に胎生であることが示唆されている。このうち5種はエンマコガネ属糞虫に便乗することが知られており、線虫の胎生化は糞虫生息環境への適応に関連している可能性がある。しかし、糞虫に便乗する線虫の生息環境を明らかにする試みは殆ど行われておらず、糞虫便乗時以外の胎生線虫の動態に関しては不明な点が多い。本研究では、演者らのグループが先行研究において発見した糞虫便乗性線虫*Tokorhabditis atripennis*の糞虫生息環境での動態を明らかにすることを目的に、黒土と牛糞を入れた自作の薄型ケースに、野外から採集したコブマルエンマコガネ1ペアずつ入れ、糞虫便乗性線虫の生息環境の再現を試みた。また、設置後2週間および4週間経過したケースを解体し、牛糞、糞虫が掘ったトンネル周辺の土、糞球、それ以外の土壌を回収した。この各サンプルから線虫を分離し卵生種を含む全ての線虫頭数を計数した結果、糞虫便乗性線虫は糞虫との接触があった環境、特に地表の牛糞に局在し、土壌からは殆ど確認できなかった。この結果は、糞虫便乗性線虫が糞虫の営巣環境に生息し、糞虫に便乗することで安定的にそうした環境に移動していることを示唆する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-34]ナナフシ目昆虫の産卵行動にナラ枯れが及ぼす影響

○佐々木 岳[1]、齋藤 朗子[1]、山脇 千雅[1]、尾崎 嘉信[1]、山下 多聞[1] (1. 島根大・生資)

近年、日本各地でブナ科樹木萎凋病（通称：ナラ枯れ）が断続的に生じている。ブナ科樹木の集団枯損はブナ科樹木を食草とする植食者をはじめ森林生態系を構成する生物に大きな影響を与えていると考えられる。そこで、本研究では森林棲の植食性昆虫であるナナフシ目昆虫に着目し、ナラ枯れ前後における産卵行動の変化からナナフシ個体群にナラ枯れが及ぼした影響を考察する。調査地は島根大学三瓶演習林のコナラを中心とした落葉広葉樹二次林とし，2011年から2018年の8年間，リタートラップで回収されたナナフシ２種の卵数を計数した。その結果，産卵数はナラ枯れ被害のはじまった2013年から大幅な減少が見られた。ニホントビナナフシの産卵開始時期など産卵フェノロジーには年変動が認められたが、ヤスマツトビナナフシは安定しており環境変動の影響は小さいと考えられる。またナナフシの産卵数はナラ枯れに関係なく周期的に増減した。ナラ枯れのナナフシの産卵行動に及ぼす影響をより具体的に評価するため、調査地の気温とナナフシの餌資源であるブナ科の葉リター量のナラ枯れ前後の変化との関連も検討する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-36]キイロショウジョウバエにおいて個体の攻撃性が集団の採餌効率に与える影響

◯戸高 倫太郎[1]、高橋 佑磨[2] (1. 千葉大・理、2. 千葉大・院・理)

攻撃行動は、自身が資源や配偶者を獲得するために、他個体に対して直接的、または間接的に危害を加える行動である。すなわち、攻撃行動は自身の繁殖成功や資源獲得量を高めると同時に、他個体の繁殖成功や資源獲得効率を低下させているものである。このように、攻撃行動が個体レベルのパフォーマンスに影響を与えることは広く知られた事実である一方で、攻撃性の高さや攻撃性の個体差が、集団レベルのパフォーマンスに与える影響は充分に理解されていない。本研究では、攻撃性の程度がすでに定量されている複数のキイロショウジョウバエ系統を用いて、個体の攻撃性の高さやその個体差が集団全体のパフォーマンスに与える影響を検証することを目的とした。キイロショウジョウバエの DGRP系統のうち、攻撃性の高い系統と中程度の系統、低い系統を各４系統ずつ実験に供した。中央に餌場のある直径15㎜の円形の空間内に、飢餓処理後のオス個体を２頭導入し、上方から20分間撮影を行なった。このとき、同系統のオスを組み合わせた場合と、異系統のオスを組み合わせた場合がある。その結果、２頭のオスが餌場あるいはその近くに滞在する合計時間は、系統間でも組み合わせ間でも有意に異なっていた。本講演では、攻撃性と餌場での滞在時間の関連性について議論する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-38]空腹度と光波長，光強度がコナガコマユバチの光応答に及ぼす影響

◯服部 峻[1]、千野 陽平[2]、上船 雅義[1] (1. 名城大・農、2. 名城大院・農)

コナガ幼虫の寄生蜂であるコナガサムライコマユバチの雌成虫（以下，コマユバチ）の LED光に対する光応答に関する研究（ Uefune et al, 2013）は存在するが，この研究では短波長の光に対する応答と，光応答に対する光強度の影響を評価できていなかった．また，この研究では，空腹期間は2時間と比較的短く，より空腹で餌の欲求度が高いコマユバチの光応答は明らかにされていない．本研究では，3段階の光強度（低，中，高（10，30，60（μ mol m^{-2} s^{-1}））の青，緑，黄，赤の波長の LED光を用い，それぞれの光に対して満腹，2時間空腹，6時間空腹のコマユバチの応答を調べた．コマユバチは，緑においては全ての条件で光に誘引され，赤においては全ての条件で光に反応しなかった．青においては，光強度低のとき満腹のコマユバチが，光強度中のとき満腹と6時間空腹のコマユバチが光を忌避した．一方，光強度高のときは，空腹度に関係なくコマユバチは光に誘引された．黄においては，光強度が低と中のとき2時間空腹と6時間空腹のコマユバチが，光強度高のときすべての空腹度のコマユバチが光に誘引された．本発表では，光波長選好性の結果も合わせて，コマユバチの視覚利用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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-40]コアオハナムグリによるソバの花の利用実態

◯伊藤 孝輔[1]、永野 裕大[2]、横井 智之[1]、宮下 直[2] (1. 筑波大学・保全生態、2. 東京大学・農)

ソバは自家不和合性の虫媒花であり、ハナバチやアリなどがポリネーターと知られている。ソバにはその他の昆虫も多く訪花する。コアオハナムグリ（以下コアオ）も主要な訪花昆虫の一つであり、ソバの花粉や花蜜を摂食する。その際、体表に花粉が付着することが確認されている。そのため、ソバの送受粉に関わる可能性があるが、その実態は知られていない。また、雌雄でソバの訪花に違いがあるか、どの程度花粉媒介に関与しているか等は不明である。そこで、2023年、長野県飯島町において、夏ソバおよび秋ソバを対象に野外調査を実施した。まず、ソバに訪花したコアオの性比を調査したところ、午前、午後ともに訪花個体の性比はほぼ1:1だった。続いて、コアオのソバへの訪花個体数に関わる要因としてソバの開花数、時間帯、気温、風速との関係を検証した。ソバ畑内に区画を設け、その区画内の訪花個体数と株あたりの開花数を計数し、気象条件は気象庁のデータベースを基に確認した。その結果、夏ソバ、秋ソバの両方でコアオの訪花個体数はソバの開花数と強い関連があった。以上より、季節を問わずソバの開花数が増えるに従ってコアオの個体数は増加し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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-42]世代交番をするタマバチ（膜翅目）の両性世代と単性世代の卵成熟様式の比較

◯鄔 亜嬌[1]、楠見 淳子[2]、阿部 芳久[2] (1. 九大・院・地球社会、2. 九大・院・比文)

卵成熟様式は生活様式や栄養獲得・分配など生活史戦略を考える上で重要である。タマバチ科ナラタマバチ族Cynipiniでは年１化で単性世代成虫が初夏に現れるクリタマバチ*Dryocosmus kuriphilus*だけが卵成熟様式について調べられており、斉一成熟性であることが知られていた。しかし本族の多くの種は世代交番をおこない、二つの世代間で成虫の形態や出現時期、ゴールの形態が異なる。本族の１種*Cerroneuroterus japonicus*はクヌギにゴールを形成し、両性世代成虫は春に単性世代成虫は冬に出現し、成虫の体サイズは両性世代の方が小さい。本種の両性世代と単性世代の雌成虫に寄主植物を与えず、蜂蜜と水を与えた場合の日齢と成熟卵数を記録した。その結果、*C.japonicus*の両性世代と単性世代ともに斉一成熟性と考えられた。卵数は両性世代が単性世代より少なかった。本種の斉一成熟性は、クリタマバチと同様に羽化した成虫の周囲に産卵資源が豊富にあり、移動分散の必要性の無いことによると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-44]カブリダニの共食いは過大評価？

◯道浦 真明[1]、矢野 修一[1] (1. 京大院・農・生態情報)

同栄養段階内のギルド内捕食や同種内の共食いは多くの種で報告されている。ハダニを捕食するカブリダニでもギルド内捕食と共食いの研究ジャンルが確立されているが、先行研究のほとんどの観察は、分散できない閉鎖環境下でカブリダニ以外の餌を与えずに行われている。ハダニの広食性捕食者であるコウズケカブリダニは、閉鎖環境下で頻繁に雌成虫が幼虫を共食いする。このカブリダニを材料として、24時間絶食させた雌成虫の餌として1)同種幼虫(共食い)のみ(分散不可)、2)同種幼虫とナミハダニ幼虫(分散不可)、3)同種幼虫(分散可)、 4) 同種幼虫とナミハダニ幼虫(分散可)を与え、3時間後に共食いが起きた頻度を比べた。その結果、本来の餌であるハダニがいることと、カブリダニが分散できることで共食いが減ることが分かった。両要因の交互作用は有意ではなかった。ハダニを捕食したカブリダニは、分散できない状況では共食いし、分散できる状況では分散することが観察された。以上より分散機会がない状況で他の餌を与えずに観察された従来のカブリダニの共食いのデータは過大評価され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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-46]カメノコハムシ類の同所的共存における生息場所隔離と行動的隔離の寄与

◯鈴木 しゅん[1]、藤山 直之[1] (1. 山形大・理・生物)

アオカメノコハムシ，イノコヅチカメノコハムシ，ヒメジンガサハムシは科または属レベルで異なる植物を寄主としているが，同じフィールドに出現することがある。異なる寄主植物を利用していることより，野外においてこれらの種間には生息場所隔離が作用していることが期待されるが，その強度がどの程度かは不明である。また，カメノコハムシ類の一部では，野外および実験条件下で種間交尾が生じることが知られていることから，種間の行動的隔離は完全ではないことが予想される。本研究では，上述の同所的に出現するカメノコハムシ類3種を対象に，主に野外調査によって生息場所隔離の程度を，室内交尾実験によって行動的隔離の程度を定量化した。さらに，各隔離障壁の絶対貢献度および交配前隔離の総合的な強度を算出した。その結果，ハムシの種の全ての組み合わせにおいて行動的隔離が不完全だった一方で，野外においては多くの組み合わせで生息場所隔離が完全な交配前隔離を実現しているものと考えられた。なお，アオカメノコハムシとヒメジンガサハムシの間の交配前隔離は完全ではなかった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-48]キイカブリダニ母親の日齢が卵の保護行動に与える影響

○新開 翼[1]、長 泰行[1] (1. 千葉大・応用昆虫)

親による子孫の世話は、子孫の生存率を向上させる行動である一方、親自身はエネルギーや時間の消費、捕食者に襲われやすくなるといったコストを負う。そのため、親は子孫の世話をすることで、将来の繁殖に負の影響を受ける。このような状況では、死ぬまでに繁殖の機会が何度もある若い親と、繁殖の機会が限られている高齢の親では、子孫の世話の価値が異なる可能性がある。この可能性を検証するため、子孫の世話としてミヤコカブリダニ（以下ミヤコ）に対して卵を保護する行動が知られているキイカブリダニ（以下キイ）を用い、キイ母親による卵の保護に母親の日齢が与える影響を調べた。若いキイ母親と一緒にいた卵の生存率はミヤコの存在によって低下せず、卵を保護することが確認された。一方、老いた母親と一緒にいた卵の生存率は、ミヤコの存在によって低下したことから、卵を保護しないと考えられた。また、若いキイ母親と一緒にいた卵の生存率は老いたキイ母親と一緒にいたそれよりも高かった。これらの結果から、キイ母親による卵の保護行動は加齢に伴って変化した、と考えられる。これらの結果に加えて、産卵場所におけるキイ母親の滞在時間を調べた実験結果と合わせて、キイ母親の日齢に応じた卵の保護の適応的意義について考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-50]コクヌストモドキ類２種における武器形質の有無が種間相互作用に及ぼす影響

◯大西 流偉[1]、松村 健太郎[1]、宮竹 貴久[1] (1. 岡山大院・環境生命)

繁殖に関する形質が類似している異種間で互いの繁殖に干渉することを繁殖干渉といい、植物から動物に至るまで幅広い分類群において報告されている。繁殖干渉は、種内での交尾機会を減少させるため適応度の低下を導く。近年の繁殖干渉に注目した研究の多くは、異種異性間での相互作用に焦点を当てているが、性選択は異性間だけでなく同性内においても生じ雄の武器形質などの進化を駆動する。しかし、武器形質が繁殖干渉へ及ぼす影響を調べた研究は無い。そこで本研究では、オオツノコクヌストモドキ*Gnatocerus cornutus*（以下オオツノ）と、その近縁種のコクヌストモドキ*Tribolium castaneum*（以下コクヌスト）を用いて二種間で繁殖干渉が生じるかを検証した。両種とも穀物貯蔵庫内に生息しており、オオツノの雄のみ雄間闘争に使用される武器形質を持つ。実験では同種の雌雄個体に加えて異種の雄個体を加えたときの交尾行動、産卵数及び孵化幼虫数への影響を調べた。その結果、オオツノがコクヌストに対して行う闘争行動によって、コクヌストが一方的に負の影響を受けることが明らかとなった。種内での同性内選択によって進化した武器形質の存在が、異種との繁殖干渉において大きな影響を与え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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-52]データベース上の画像を用いた後肢振り上げ行動を示す日本産コガネムシ科昆虫の探索

◯山本 花菜[1]、小長谷 達郎[1] (1. 奈良教育大)

コガネムシ科には、後肢を振り上げた状態で静止する後肢振り上げ行動を示す種と示さない種がある。ハナムグリ亜科の一部の種では、この行動が接触刺激により解発され、スズメバチ類との闘争に役立つことが知られている。しかし、この行動の解発因や適応的意義はほとんどの種で解明されておらず、後肢振り上げ行動を示す種と示さない種の整理も十分でない。本研究では、日本産コガネムシ科昆虫を対象に GBIFに登録された生体の画像を収集し、後肢振り上げ行動を示す個体の画像の有無を調査した。ハナムグリ亜科では後肢振り上げ行動を示す個体の画像がなかったのに対し、スジコガネ亜科では少なくとも4種で後肢振り上げ行動を示す個体の画像が認められた。ほとんどの場合、写真撮影時に被写体となる個体が接触刺激を受けていたとは考え難い。したがって、本調査で後肢振り上げ行動を確認した種では、この行動の解発因が接触刺激でない可能性が高いと考えられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-54]外来植物の利用が絶滅危惧種クロツバメシジミの翅色と配偶行動に与える影響

◯久井 花恋[1]、矢後 勝也[3]、上田 昇平[2]、平井 規央[2] (1. 大阪府大・生命、2. 大阪公大院・農、3. 東大総研博)

クロツバメシジミ*Tongeia fischeri*は、岩場や河川敷に生息するが、開発などによって生息地が減少し、環境省の準絶滅危惧に選定されている。本種の幼虫は、主に在来のツメレンゲを利用するが、近年、外来のマンネングサ属の利用が各地で確認されている。本研究では、本種幼虫を異なる寄主植物で飼育し、得られた成虫の翅の色彩を比較するとともに、外来植物の利用にともなう配偶行動や生活史同調への影響を検証した。
2023年に長野県北部で採集した雌成虫にツメレンゲ、ツルマンネングサを提示したところ両寄主植物に良好に産卵した。得られた幼虫をいずれかの植物で25℃16L-8Dの条件下で飼育し、成虫の後翅裏面の反射スペクトルについて分光光度計を用いて測定したところ、特に紫外域の反射に寄主植物による違いが見られた。次に、各寄主植物で飼育した成虫の標本モデルを用いて、野外雄の反応を観察したところ、ツメレンゲモデルには強い関心を示し、交尾試行が見られたのに対し、ツルマンネングサモデルにはほとんど関心を示さなかった。これらのことから、本種では幼虫期の寄主植物種により成虫の翅色に変異が見られ、配偶行動において、この翅色の違いを識別し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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-56]昆虫と脊椎動物の双方と共生可能な腸内共生細菌の探索

○谷口 輝明[1,2]、古賀 隆一[2]、森山 実[2]、福田 真嗣[4]、深津 武馬[1,2,3] (1. 筑波大、2. 産総研、3. 東京大、4. 慶応大)

細菌との腸内共生は動物界において普遍的に見られる。その多くで宿主生物と共生細菌との間には特異性が見られる。一方、広範囲の宿主から繰り返し見いだされる細菌種も存在する。これら腸内共生細菌の宿主域が決まるメカニズムがわかれば、腸内共生の成立に必須な仕組みが理解できるとともに、その進化についても洞察が得られると期待される。チャバネアオカメムシ*Plautia stali*は実験室飼育系統が確立されており、生存に必須な*Pantoea*属の細菌を保有する中腸共生器官をもつ。先行研究で、マウス糞便を無菌カメムシに経口摂取させたところ、大腸菌等の特定の腸内細菌が共生器官に感染を確立した場合、羽化率・体色・体サイズなどについて本来の共生細菌に感染した場合に近いパフォーマンスを示すことが判明した。すなわちマウス腸内にカメムシ本来の共生細菌に近いポテンシャルを有する細菌が存在するらしい。そこで本研究では、より広範にヒトやその他の脊椎動物の糞便を無菌カメムシに経口摂取させ、カメムシと共生関係を構築できる細菌の単離同定を行った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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-58]チャバネアオカメムシにおける共生細菌と人工共生進化大腸菌の競争感染実験

◯蔡 雯瑾[1,2]、森山 実[2]、古賀 隆一[2]、深津 武馬[1,2,3] (1. 筑波大学、2. 産総研、3. 東京大学)

チャバネアオカメムシ*Plautia stali*の消化管後部は共生器官として特殊化しており、成長に必須な*Pantoea* 属の共生細菌を保有する。九州以北の個体群で共生細菌は1種類に固定しているが、南西諸島ではそれとは異なる5種類の共生細菌がみつかっている。私たちはこれまでに高速進化大腸菌を用いて、体色および成長速度に選択をかけた進化実験により、本来の共生細菌には及ばないが、羽化率、体色、体サイズなど宿主カメムシの適応度が向上する人工共生進化大腸菌の取得に成功した。カメムシが本来保有する共生細菌と実験進化で得られた共生進化大腸菌で、どちらがカメムシへの感染能力が高いのかを探求するために、共生細菌と進化大腸菌を混ぜて無菌孵化幼虫に経口接種することにより、競争感染実験をおこなった。本州由来の宿主カメムシ系統における単独感染時と共生感染時のそれぞれにおいて、初期定着率として幼虫2齢3日目、最終感染率評価として羽化した個体を用いて、プレーイティング法と定量 PCRを行い、カメムシ共生器官内のそれぞれの細菌量を測定し、感染能力、共生能力、感染特異性などを比較解析した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

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-60]外来種マツヘリカメムシにおける*Rickettsia*の感染状況

○松本 くるみ[1]、古賀 隆一[2]、細川 貴弘[1] (1. 九州大学、2. 産業技術総合研究所)

*Rickettsia*はさまざまな生物に感染する細胞内共生細菌であり、昆虫類では宿主に負の影響を与える例だけでなく、病原微生物への耐性付与などを通して宿主の適応度に正の影響を与える例も知られている。宿主集団への感染は主に垂直伝播によって維持されると考えられているが、水平伝播の可能性も示唆されている。北アメリカ原産のマツヘリカメムシ*Leptoglossus occidentalis*は、近年アジア・ヨーロッパ各地に分布を拡大している外来種で、マツ類を広く食害する。日本国内では2008年に東京で初記録されて以来、年々分布を広げており、最近ではマツ育種場で被害が発生している。本種は*Rickettsia*に感染していることが報告されているが、詳しい系統や感染状況、宿主に与える影響については不明である。本研究では分子系統解析をおこなったところ、本種に感染する*Rickettsia*は*R. belliii*に近縁であることが明らかになった。また、日本全国の集団から369個体を収集して感染状況を調査したところ、感染率は70.7%（261個体）であり、地域によってばらつきが大きかった。定量 PCRやFISHによる感染部位や感染密度の調査、飼育実験による垂直伝播率の調査の結果についても合わせて報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-62]マダラケシツブゾウムシの多種生物間相互作用：細菌との共生を中心として

○佐野 遥太[1]、村上 涼生[1]、鵜嶋 涼[1]、杉本 凌真[1]、土`田 努[1] (1. 富山大学)

生物多様性の根幹を担う昆虫は、様々な生物種と密接に相互作用しながら存在している。マダラケシツブゾウムシは、寄生植物であるアメリカネナシカズラに寄生してゴールを形成する昆虫である。本種ゾウムシの体内には、*Sodalis*属の細菌が共生している。すなわち本種ゾウムシは、植物―寄生植物―昆虫―共生細菌間の相互作用を一度に解析できる優れた研究材料と言える。我々は、これらを実験室で周年飼育できる系を確立し、研究を行ってきた。診断 PCRによる野外調査の結果、*Sodalis*は、本種ゾウムシの全個体に感染しており、何らかの重要な役割を担っていることが示唆された。また、抗生物質処理により*Sodalis*量を抑制すると、ゴール形成が遅延した。ゴールはメス成虫の産卵箇所が肥大化して形成されるため、*Sodalis*が卵発達や産卵行動に関係していることが示唆された。現在、*Sodalis*存在量による卵巣発達への影響や、卵黄タンパク質およびその受容体の遺伝子発現量の解析等に取り組んでいる。また、近縁種であるナカグロケシツブゾウムシでは*Sodalis*が存在せず、別種の細菌が存在することが確認された。本会では、この結果についても報告し、本種の複雑な相互作用を主に細菌との共生の観点から議論したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-64]ナラ枯れとカシノナガキクイムシの共生微生物叢との関係解明

○加賀 櫻子[1]、吉田 智弘[1]、井上 真紀[1] (1. 農工大・農)

ブナ科樹木の集団枯死を引き起こすナラ枯れの原因菌ナラ菌は、養菌性昆虫であるカシノナガキクイムシによって媒介され、また培地上で培養可能である。カシノナガキクイムシの孔道からは多様な糸状菌や酵母が見つかっているが、各個体が保有する微生物の詳細については不明な点が多く、ナラ菌の保有率とナラ枯れの関連性は調べられていない。そこで本研究では、ナラ枯れ被害地域におけるカシノナガキクイムシの個体数の時空間変動および共生微生物叢を明らかにすることを目的として、成虫からの真菌の分離培養および菌 DNAの抽出を試みた。成虫から単離した菌体の DNAと成虫から抽出した菌 DNAの配列を BLAST解析に供したところ、異なる菌種が同定され、さらに同一のサンプルでも使用するプライマーによって検出される菌種に違いがあった。これらの結果から、ナラ菌の保有率を調査するためには複数の手段で微生物叢を調べる必要性が示唆された。加えて、カシノナガキクイムシの発生動態と成虫が保有する菌の多様性についても議論する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS01] ポスター発表(学生 A:コアタイム2)

2024年3月29日(金) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS01-66]細胞内共生細菌による雌性単為生殖化機構の探索

○大畑 裕太[1]、杉本 貴史[2]、田上 陽介[3] (1. 岐阜大学大学院、2. 農研機構・生物機能、3. 静岡大学)

膜翅目昆虫は一般に，受精卵(2n)はメス，未受精卵(n)はオスが発生する半数倍数性により性分化する．しかし，実際の性決定様式は多様であり，未受精卵からメスが生まれるように改変される現象(産雌性単為生殖化：Parthenogenesis Induction = PI)が寄生蜂類を中心に観察され，その多くは細胞内共生細菌による．これまでの研究で我々は， PI誘導と性決定の関係を推定するために， PI誘導細菌*Wolbachia*や*Rickettsia*に感染した3種の寄生バチにおいて性決定関連遺伝子を網羅的に探索してきた．その結果，3種ともメス分化遺伝子*wom*を最上流因子とするゲノム刷り込みによる性分化が示唆された．この性分化システムでは，未受精卵は*wom*の母からの刷り込みを受けて雄に分化し，受精卵は雄由来の*wom*の発現により雌に分化する．そこで，今回は PI誘導細菌とゲノム刷り込みの関連を調べるために全ゲノムのメチル化解析を行った．その結果，*Wolbachia*感染メスでは未感染個体と比べゲノム全体でメチル化率が上昇していたことから，*Wolbachia*による宿主ゲノムのメチル化操作が PI誘導に寄与する可能性が示唆された.一方，刷り込みの標的と想定された*wom*のメチル化率には変化はなかった．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会 | 小集会

2024年3月29日(金) 18:30 ~ 20:00 | A会場 橘

[W01] 遺伝子機能アノテーション：昆虫データ解析に今必要なこと

世話人：横井翔

18:30 ~ 19:00

[W01-01] 昆虫遺伝子機能アノテーションをどうすべきか？

◯横井 翔[1] (1. 農研機構・生物研)

19:00 ~ 19:30

[W01-02] PacBio HiFiリードシーケンスによるキンウワバトビコバチのゲノム解読と機能アノテーション

◯栂 浩平[1,2]、田村 啓太[1]、坊農 秀雅[1,2] (1. 広大・ゲノム編集イノベーションセンター、2. 広大・統合生命)

19:30 ~ 20:00

[W01-03] 遺伝子機能アノテーションワークフローFanflow4Insects

◯坊農 秀雅[1] (1. 広大・統合生命科学)

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

小集会

[W01] 遺伝子機能アノテーション：昆虫データ解析に今必要なこと

世話人：横井翔

2024年3月29日(金) 18:30 〜 20:00 A会場 (橘)

18:30 〜 19:00

[W01-01]昆虫遺伝子機能アノテーションをどうすべきか？

◯横井 翔[1] (1. 農研機構・生物研)

近年、 DNAシーケンサーの高性能化に伴い、様々な昆虫種のゲノムデータが公表されている。さらに、この2,3年のロングリードシーケンサーの低価格化によって、染色体レベル、もしくはこれに準ずるクオリティのゲノムデータが次々と公表されている。シーケンスデータが高精度化に伴い、遺伝子データセットも高精度化している。それに伴って、各遺伝子の機能アノテーションをどうすべきかが、課題となっている。昆虫を始めとした非モデル生物の予測遺伝子の中には比較的多くの遺伝子が” unpredicted”など機能アノテーションがつかず、せっかく遺伝子データを作ったのにうまく使えない場合が見受けられる。本講演では演者が実際の昆虫ゲノム研究を例にどのようにして機能アノテーションを行ったかを講演する。本研究集会を通じて、上記問題の解決に繋がり、昆虫研究の推進に役に立てれば幸いである。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W01] 遺伝子機能アノテーション：昆虫データ解析に今必要なこと

世話人：横井翔

2024年3月29日(金) 18:30 ～ 20:00 A会場 (橘)

19:00 ～ 19:30

[W01-02]PacBio HiFiリードシーケンスによるキンウワバトビコバチのゲノム解読と機能アノテーション

◯栂 浩平[1,2]、田村 啓太[1]、坊農 秀雅[1,2] (1. 広大・ゲノム編集イノベーションセンター、2. 広大・統合生命)

近年のロングリードシーケンス法の台頭により，連続性の高い昆虫ゲノムの解読が進んでいる．特に，エラーの少ない高精度のゲノムアセンブリを構築できる PacBio HiFiリードは，様々な昆虫種に適用されつつある．申請者らは，キンウワバトビコバチにおいて HiFiリード法を適用し，連続性の高いゲノム配列を決定した(552.7Mb, N50: 17.9Mb)(参照： https://doi.org/10.1101/2023.09.24.559078)． BRAKERによる遺伝子予測では，ゲノム上には10786のタンパク質をコードする遺伝子の存在が確認された．この遺伝子モデルに対し，昆虫の機能アノテーションワークフロー(Fanflow4Insects)を適用すると，98%の遺伝子に他種との配列類似性またはドメイン構造の存在を確認でき，充実した機能アノテーションが得られた．本発表では，上記のゲノム解読から遺伝子予測・機能アノテーションの手法と実際について，詳しく紹介したい．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W01] 遺伝子機能アノテーション：昆虫データ解析に今必要なこと

世話人：横井翔

2024年3月29日(金) 18:30 〜 20:00 A会場 (橘)

19:30 〜 20:00

[W01-03]遺伝子機能アノテーションワークフロー Fanflow4Insects

◯坊農 秀雅[1] (1. 広大・統合生命科学)

次世代 DNAシーケンサーは昆虫学研究に革命をもたらし、昆虫のゲノムやトランスクリプトーム解析を可能にした。しかし、この技術の利用はしばしば標的遺伝子や関連遺伝子の塩基配列の取得に限られ、他の利用可能な塩基配列が十分にアノテーションされていないために、解読した塩基配列の多くが利用されないままになっている。そこで、我々はトランスクリプトーム解析された昆虫の転写産物すべてを注釈づけする機能アノテーションワークフロー Fanflow4Insects を開発した。開発したワークフローでは、機械的に翻訳して得られたタンパク質配列だけでなく、非コード RNA(ncRNA)配列のアノテーションやトランスクリプトーム解析から同時に得られる発現情報を統合し、機能アノテーション情報としての利用を試みている。このワークフローを用いてナナフシ（*Entoria okinawaensis*）とカイコ（*Bombyx mori*）のトランスクリプトーム解析から得られた配列に対して機能アノテーションを行ったところ、これまでの研究よりも豊富な機能アノテーションが得られた。またこのワークフローは GitHub上で公開されている(https://github.com/bonohu/SAQE)ので、他の昆虫にも適用可能である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会 | 小集会

2024年3月29日(金) 18:30 ~ 20:00 | B会場 萩

[W02] 実験室で進化する昆虫 -実験進化/人為選抜を議論する-

世話人：髙田悠太、上野尚久、松村健太郎

18:30 ~ 19:15

[W02-01] 実験室での進化により昆虫と自由生活性細菌との相利共生進化の入口を見つける

◯古賀 隆一[1] (1. 産総研・生物プロセス)

19:15 ~ 20:00

[W02-02] 人為選択実験：ミバエと甲虫での研究事例紹介

◯宮竹 貴久[1] (1. 岡山大学)

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

小集会

[W02] 実験室で進化する昆虫 -実験進化/人為選抜を議論する-

世話人：髙田悠太、上野尚久、松村健太郎

2024年3月29日(金) 18:30 〜 20:00 B会場 (萩)

18:30 〜 19:15

[W02-01]実験室での進化により昆虫と自由生活性細菌との相利共生進化の入口を見つける

◯古賀 隆一[1] (1. 産総研・生物プロセス)

「昆虫の相利共生細菌は自由生活性の細菌から進化した」。共生研究の黎明期になされた洞察が、分子系統学や比較ゲノム解析により推定された進化経路を取り込み補強され、一般的に受け入れられるにいたった仮説である。ただ、その実証的研究は乏しく、また共生関係の進化のごく初期に何が起きたのか、言い換えると、いかなる要因が細菌に自由生活性から共生へと、その生活様式の変化を促したのかは全くの謎である。我々は、独自に開発したカメムシー大腸菌人工共生系の進化実験の成果として、大腸菌ゲノムに生じたたった一つの変異が宿主カメムシのパフォーマンスを大幅に改善しうることを示したが、本発表では、まずこの成果を概観する。そして、この研究では未同定のままであった共生細菌化に直接関与すると思われる実働遺伝子候補を報告し、自然界での共生進化においても、この候補遺伝子が重要な進化的意義を持っていたであろうことを考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W02] 実験室で進化する昆虫 -実験進化/人為選抜を議論する-

世話人：髙田悠太、上野尚久、松村健太郎

2024年3月29日(金) 18:30 〜 20:00 B会場 (萩)

19:15 〜 20:00

[W02-02]人為選択実験：ミバエと甲虫での研究事例紹介

◯宮竹 貴久[1] (1. 岡山大学)

最初に人為選択（人為選抜とも言う： Artificial selection）とはどのようなものか概説する。そして人為選択を行う際に注意すべきことを説明する。次に、私が取り組んできたウリミバエと甲虫を材料とした人為選択実験の結果を紹介する。ウリミバエでは発育期間の長短に人為選択をかけると、選択に対する反応として交尾する時刻が相関して変化した。これは概日時計を構成する遺伝子に変異が生じるためであった。またメスの繁殖開始齢に人為分断選択を施すと、寿命が変化し、繁殖と寿命のトレードオフを検証することができた。アズキゾウムシを用いた実験では、飛翔と死んだふりに遺伝相関の見られることがわかった。コクヌストモドキの死んだふり持続時間に分断選択を施して、長く死んだふりをする系統と、死んだふりをしない系統を確立できた。これらの系統は、死んだふりのメリットとデメリットについて適応度の視点から知る機会を与えてくれた。さらに死んだふりの長さを司る生理物質と、その分子基盤も知ることができた。以上の結果より、人為選択実験について、最近になって見えてきたそのメリットと、その限界についてもお話しできればと考えています。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会 | 小集会

2024年3月29日(金) 18:30 ~ 20:00 | C会場 白橿1

[W03] タバコカスミカメ利用を考えるー先進導入事例から考える秘訣と課題ー

世話人：安部順一朗、中野亮平

18:30 ~ 18:50

[W03-01] 静岡県の施設大玉トマトにおけるタバコカスミカメ利用を基幹としたIPM：これまでの歩みと今後の課題

◯中野 亮平[1]、斉藤 千温[2]、戸田 佳香[3]、鴨川 悠太[4]、寺本 浩長[4] (1. 静岡農林技研、2. 静岡西部農林、3. 静岡中遠農林、4. JA遠州夢咲)

18:50 ~ 19:10

[W03-02] 福岡県の促成トマト栽培における土着タバコカスミカメを利用したIPM

◯上村 香菜子[1]、伊丹 春衣[1]、清水 信孝[1] (1. 福岡県農林業総合試験場)

19:10 ~ 19:30

[W03-03] 熊本県の促成トマト栽培におけるタバコカスミカメ利用体系

◯田中 彩友美[1]、北村 登史雄[2]、安達 修平[1]、冨高 保弘[1]、安部 順一朗[1]、水谷 信夫[1] (1. 農研機構・植防研、2. 農研機構・西日本農研)

19:30 ~ 20:00

[W03-04] 茨城県の促成トマト栽培におけるタバコカスミカメの導入事例

◯佐藤 信輔[1]、髙野 友二郎[1]、小河原 孝司[1] (1. 茨城県農業総合センター園芸研究所)

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

小集会

[W03] タバコカスミカメ利用を考える－先進導入事例から考える秘訣と課題－

世話人：安部順一朗、中野亮平
2024年3月29日(金) 18:30 ～ 20:00 C会場 (白橿1)

18:30 ～ 18:50

[W03-01]静岡県の施設大玉トマトにおけるタバコカスミカメ利用を基幹とした IPM：これまでの歩みと今後の課題

◯中野 亮平[1]、斉藤 千温[2]、戸田 佳香[3]、鴨川 悠太[4]、寺本 浩長[4] (1. 静岡農林技研、2. 静岡西部農林、3. 静岡中遠農林、4. JA遠州夢咲)

静岡県のトマト生産現場では，主にタバココナジラミと本種が媒介する黄化葉巻病による安定生産上の脅威に晒されてきた．この状況の中，本県では2012年からタバコカスミカメによる生物的防除を主軸とした IPMの構築に取り組んできた．主な実証地は主要産地である中遠地域で，害虫被害が特に問題となる長期作型（８～７月、主に養液栽培）である．多くの現場に携わる中で，本技術を成功に導くためには次の要素が重要であると考える．まず，黄化葉巻病耐病性品種の利用は必須である．次に，農家・指導者ともに本種の基礎生態を十分に理解することも重要である．これには，本種と併用可能な選択性薬剤の情報も含まれる．最後に，現状では本技術は大玉トマト農家のすべてに有効な防除対策とは言い難く，どちらかと言えば害虫を多発させがちな農家こそ確実な効果を実感できる．したがって，指導者側は農家の状況を十分に見極めた上で導入を勧めることも重要であろう．本講演では，上記の点について実際の事例を交えて詳しく説明するとともに，残された課題についても研究的・普及的側面から議論したい．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W03] タバコカスミカメ利用を考える－先進導入事例から考える秘訣と課題－

世話人：安部順一朗、中野亮平

2024年3月29日(金) 18:30 ～ 20:00 C会場 (白橿1)

18:50 ～ 19:10

[W03-02]福岡県の促成トマト栽培における土着タバコカスミカメを利用した IPM

○上村 香菜子[1]、伊丹 春衣[1]、清水 信孝[1] (1. 福岡県農林業総合試験場)

タバココナジラミは薬剤抵抗性の発達が著しく，化学合成殺虫剤に依存した防除体系では低密度に抑制し続けることが困難となっている．福岡県では天敵昆虫タバコカスミカメの土着系統の発生が認められるため，これらを栽培初期から活用する IPM体系を構築した．対象とする作型は，８～１０月定植の早植えを含む促成栽培で，以下３つの項目（0.4mm目合い防虫ネットの施設開口部への全面展張，トマト黄化葉巻耐病性品種の作付け，前作栽培終了時の蒸し込み処理）を実施していることが前提となる．そのうえで，バンカー植物としてクレオメ，さらに必要に応じてコナジラミ類成虫忌避剤のグリセリン酢酸脂肪酸エステル乳剤を組み合わせる．近年ではトマト黄化病の発生が増加していることから，本防除体系においては，気門封鎖剤を中心とした補完防除を適切なタイミングで行うことが重要であると考える．本講演では，現地でのタバコカスミカメ野外採集圃場の様子や温存のための工夫，また，防除の失敗事例，生産者や指導員の声を踏まえ，タバコカスミカメの利用体系を成功させるポイントについても考えたい．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W03] タバコカスミカメ利用を考える－先進導入事例から考える秘訣と課題－

世話人：安部順一朗、中野亮平
2024年3月29日(金) 18:30 ～ 20:00 C会場 (白橿1)

19:10 ～ 19:30

[W03-03]熊本県の促成トマト栽培におけるタバコカスミカメ利用体系

◯田中 彩友美[1]、北村 登史雄[2]、安達 修平[1]、冨高 保弘[1]、安部 順一朗[1]、水谷 信夫[1] (1. 農研機構・植防研、2. 農研機構・西日本農研)

熊本県の促成トマト栽培（9月定植～7月終了）では，タバココナジラミ（以下，コナジラミ）によって媒介されるトマト黄化葉巻ウイルスおよびトマト退緑ウイルスによるウイルス病の被害が深刻であり，タバコカスミカメ（以下，タバカメ）の導入には慎重な姿勢が取られてきた．一方で，近年はコナジラミの殺虫剤抵抗性の発達により有効な薬剤が限られてきており，代替となる防除手段が求められている．そこで，演者らは，ウイルス保毒虫の侵入リスクが高く罹病した場合の被害が大きくなる栽培初期は，非選択性殺虫剤や忌避剤を含む化学農薬による防除を徹底し，野外のコナジラミ密度が低下する10月下旬以降にタバカメおよびバンカー植物（クレオメ，バーベナ）を導入することで，栽培終期のコナジラミの抑制にタバカメを活用する体系の現地実証試験を行った．その結果，天敵導入区では，慣行防除区と比較して栽培終期のコナジラミの増殖が抑えられ，ウイルス感染株率も慣行防除区と同等もしくはそれ以下に抑制された．現在，熊本県玉名地域振興局が中心となり，展示圃を使った本体系の実証試験を継続しているため，展示圃で得られた知見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

小集会

[W03] タバコカスミカメ利用を考える－先進導入事例から考える秘訣と課題－

世話人：安部順一朗、中野亮平
2024年3月29日(金) 18:30 ～ 20:00 C会場 (白橿1)

19:30 ～ 20:00

[W03-04]茨城県の促成トマト栽培におけるタバコカスミカメの導入事例

○佐藤 信輔[1]、髙野 友二郎[1]、小河原 孝司[1] (1. 茨城県農業総合センター園芸研究所)

茨城県ではこれまでタバコカスミカメ（以下，タバカメ）を用いたコナジラミ類の防除体系の確立に取り組んでいる．抑制栽培では，定植直前のトマト苗にタバカメを放飼した結果，定植後に放飼する方法よりも栽培初期のタバカメの定着・増殖は早まった．その結果を受け，促成栽培の現地ほ場において，苗に放飼したタバカメによるコナジラミ類に対する防除効果を検討した． R4-5年作では7月上旬に黄化葉巻病耐病性品種を定植後，タバカメは順調に増殖し，作を通じ黄化葉巻病の蔓延もなく5月中旬までコナジラミ類密度を抑制した． R5-6年作では，耐病性品種を植栽したハウスと罹病性品種からなるハウス計2棟を用い試験を実施した．8月中旬以降にタバカメ密度とコナジラミ類密度が急増したが，両ハウスにおいて定期的な選択性殺虫剤の散布により，コナジラミ類の密度は安定した．しかし，前作とは異なり，9月以降に両ハウスにおいて黄化葉巻病罹病株数が増加した．今後の対策として，ハウス周辺の雑草管理と残渣処理の徹底に加え，粘着板トラップの設置，栽培初期の感染リスクが高い時には慣行防除を採用する等の防除戦略の転換が必要である．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会 | 小集会

2024年3月29日(金) 18:30 ~ 20:00 | D会場 白橿2

[W04]「縁尋機妙・昆虫生態学の牽引者から学ぶ」（３）大崎直太さんと愉快な仲間達

世話人：安田弘法、金子修治

18:30 ~ 18:45

[W04-01] 最後の「縁尋機妙・昆虫生態学の牽引者から学ぶ」（３）大崎 直太さんと愉快な仲間達

◯安田 弘法[1]、金子 修治[2] (1. 放送大学、2. 大阪環農研)

18:45 ~ 19:10

[W04-02] “剃刀を持つ鉄人”大崎先生との四半世紀

◯大秦 正揚[1] (1. 京都先端科学大学)

19:10 ~ 19:35

[W04-03] 行政施策と経営を導く昆虫生態学

◯坂田 宏志 (株　野生鳥獣対策連携センター)

19:35 ~ 20:00

[W04-04] 徒然なるがままに

◯大崎 直太[1] (1. 大津市)

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

小集会

[W04]「縁尋機妙・昆虫生態学の牽引者から学ぶ」（３）大崎直太さんと愉快な仲間達

世話人：安田弘法、金子修治

2024年3月29日(金) 18:30 〜 20:00 D会場 (白橿2)

18:30 〜 18:45

[W04-01]最後の「縁尋機妙・昆虫生態学の牽引者から学ぶ」（３）大崎 直太さんと愉快な仲間達

◯安田 弘法[1]、金子 修治[2] (1. 放送大学、2. 大阪環農研)

この小集会は、これまで昆虫生態学を牽引して来られ、現在も新たな研究の成果を発表されている方からご自身の研究の流れと、その時々でのテーマの決定、研究の苦労話や面白さ、今後の研究の方向性等、昆虫生態学を学ぶ後輩が役に立つと思われることの紹介を主目的としています。さらに、「牽引者」の教え子の方から「牽引者」の方との関わりや学び、さらにはご自身の研究やお仕事等を紹介してもらいます。第３回は、「大崎 直太さんと愉快な仲間達」と題して、大崎さんとそのお仲間の坂田宏志さん、大秦正揚さんから楽しくワクワクするお話を紹介いただきます。

「縁尋機妙（えんじんきみょう）」と言う言葉があります。これは、「よい縁がさらによい縁を尋ねて発展していく様は誠に妙なるものがある」との意味です。この小集会は今回が最後ですが、これが日本の昆虫生態学の発展の一助になり、参加者のみなさんにとり「縁尋機妙」になれば嬉しく思います。多くの方々の参加を心よりお待ちしています。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W04]「縁尋機妙・昆虫生態学の牽引者から学ぶ」（３）大崎直太さんと愉快な仲間達

世話人：安田弘法、金子修治

2024年3月29日(金) 18:30 〜 20:00 D会場 (白橿2)

18:45 〜 19:10

[W04-02]“剃刀を持つ鉄人”大崎先生との四半世紀

◯大秦 正揚[1] (1. 京都先端科学大学)

大崎先生とお会いしてから、なんと四半世紀が過ぎました。この間すぐ傍で、進行中の研究の話を聞き或いは共同で研究をするということを続けることができています。大変幸運なことです。ただ、この幸運は、私が弟子たちの中で最も“愚鈍な民草”であるために、研究者として又は社会人として自立することが遅れたことによりもたらされたものであって、それ故このような形で講演することになり恐縮しかありません。と言いつつ不遜にも先生の研究の根底にあるものを分析しますと、実直かつ徹底的に「“適応度”を考える」（最後の集中講義のタイトル）という姿勢があるのだと思います。そして、こうした研究姿勢のもと数々の画期的な研究成果を可能にしてきたのは、先生の“オッカムの剃刀”ばりの“大崎の剃刀”で仮説を絞り込んでいく知性、および数多知られる“鉄人”に引けを取らない強靭な体力と行動力であると思います。

　今回の講演では、“剃刀を持つ鉄人”大崎先生との共同研究の内容紹介を中心に、あまり知られていないであろうエピソードについても（後々怒られない程度に）ご紹介できればと考えています。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W04]「縁尋機妙・昆虫生態学の牽引者から学ぶ」（３）大崎直太さんと愉快な仲間達

世話人：安田弘法、金子修治

2024年3月29日(金) 18:30 〜 20:00 D会場 (白橿2)

19:10 〜 19:35

[W04-03]行政施策と経営を導く昆虫生態学

◯坂田 宏志 (株　野生鳥獣対策連携センター)

私は昆虫生態学で学位と職を得ましたが、それは中断してしまい、大型哺乳類を管理する行政施策に携わったり、会社を経営するようになりました。その時、私には虫の研究ぐらいしか取り柄はなかったのですが、それが施策立案や経営に取り組む力になりました。いま、昆虫生態学は施策立案や中小企業経営のための学問かとさえ思えます。

何が力なのかですが、まず、独創的で面白い研究を目指すことが「大崎先生と愉快な仲間達」の価値観でした。独創性とある意味での「面白さ」は、実社会での課題解決には不可欠です。また、独立系スタートアップ企業には必要な芯です。これを自分の中に準備できたことは大きいと思います。

次に、教科書に書いてあることが当てにならない、人に聞くより自分で考え実行しないといけない、そんな虫の研究に自分の責任で取り組み完結することは、経営者の養成に向いていたと思います。

そして、昆虫の適応戦略は施策と経営のヒントです。仲間達の研究の苦労と事例を知り、議論し合ったことで、私の引き出しが増えました。若い時期に虫の研究に没頭したことが、ビジネスの世界で貢献するための基礎になっていたようです。

このような視点から、昆虫生態学の教えが活きた局面を紹介し、また違った虫の研究の価値を伝えられたらと思います。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W04]「縁尋機妙・昆虫生態学の牽引者から学ぶ」（３）大崎直太さんと愉快な仲間達

世話人：安田弘法、金子修治

2024年3月29日(金) 18:30 〜 20:00 D会場 (白橿2)

19:35 〜 20:00

[W04-04]徒然なるがままに

◯大崎 直太[1] (1. 大津市)

大学院に入った時、指導教官の巌俊一先生に「良い研究をしなさい」と言われた。「良い研究とはどんな研究ですか」と問うと「面白いストーリー性のある研究だ」と応えられた。さらに「何を見るにも疑問を持ちなさい」とも言われた。「そのようにして研究を3つしたなら誉めてやる」と言って先生は微笑まれた。

後年、アメリカ・デュ−ク大学のマーク・ラウシャー先生(現米国進化学会会長)に「誰も考えたことのない仮説を立てるか、誰も検証したことのない仮説を検証するような研究をすべきだ」と言われた。

振り返って見ると、曲がりなりにもそのような研究を3つしたと思う。(1)「メスだけが擬態するベイツ型擬態の謎」 Nature 1994. Journal of Animal Ecology 2004。(2)「可視化された天敵不在空間」 Ecology 1995.その他。(3)「求愛行動における繁殖干渉」 American Naturalist 2020.その他。

いずれの研究も、ふとしたことに疑問を持ち、仮説を立てて検証を試みた。出てきた結果は、その後に分かった結果と繋ぎ合わせてみると、興味深いストーリーが描けたと思う。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会 | 小集会

2024年3月29日(金) 18:30 ~ 20:00 | E会場 小会議室1

[W05] 第32回日本ICIPE協会研究報告会ーアフリカ昆虫学の夕べ

世話人：足達太郎

18:30 ~ 19:00

[W05-01] アフリカ害虫の微生物防除

◯相内 大吾[1] (1. 帯畜大・GAMRC)

19:00 ~ 19:30

[W05-02] 西ケニアにおけるヤブカ属（カ科）幼虫発生源調査

◯二見 恭子[1]、Peter Lutial[2]、George Sonye[3]、Cassian Mwatele[4]、Sammy Njenga[4]、皆川 昇[1] (1. 長大・熱研、2. CRTMCD、3. ASK、4. KEMRI)

19:30 ~ 20:00

[W05-03] サハラ以南アフリカにおけるツマジロクサヨトウの定着状況とトウモロコシ生産への影響

◯足達 太郎[1] (1. 東京農大・国際農業開発)

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

小集会

[W05] 第32回日本 ICIPE協会研究報告会―アフリカ昆虫学の夕べ

世話人：足達太郎

2024年3月29日(金) 18:30 ～ 20:00 E会場 (小会議室1)

18:30 ～ 19:00

[W05-01]アフリカ害虫の微生物防除

◯相内 大吾[1] (1. 帯畜大・GAMRC)

多くのアフリカの国々では、農業・衛生・貯穀害虫の被害が甚大であるのに加え、化学殺虫剤へのアクセスが困難であったり、入手可能な殺虫剤に対する抵抗性の発達による難防除化が課題となっている。演者はこれまで、その代替・補完防除技術として昆虫寄生菌に着目して、アフリカで猛威を振るっている様々な害虫を対象に微生物防除研究を展開してきた。本講演では、衛生害虫の*Anopheles stephensi*および*Aedes aegypti*、貯穀害虫の*Prostephanus truncatus*、農業害虫の*Spodoptera frugiperda*および*Ostrinia furnacalis*を対象にした防除研究について紹介する。昆虫寄生菌は通常、経皮感染による殺虫効果を期待されているが、当研究室では、これらの害虫に対する昆虫寄生菌の摂食による経口感染について研究を進めている。「食べる」ことで昆虫寄生菌を取り込んだこれらの害虫は、消化管からの感染致死だけでなく、それ以前に様々な行動変化を引き起こすことが明らかとなり、経口経路からの防除効果も有効なアプローチであることが示された。加えて、現在ケニアのジョモケニヤッタ農工大学と進めている、ジャガイモのバリューチェーン研究にも触れたい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W05] 第32回日本 ICIPE協会研究報告会―アフリカ昆虫学の夕べ

世話人：足達太郎

2024年3月29日(金) 18:30 ～ 20:00 E会場 (小会議室1)

19:00 ～ 19:30

[W05-02]西ケニアにおけるヤブカ属（カ科）幼虫発生源調査

◯二見 恭子[1]、Peter Lutial[2]、George Sonye[3]、Cassian Mwatele[4]、Sammy Njenga[4]、皆川 昇[1] (1. 長大・熱研、2. CRTMCD、3. ASK、4. KEMRI)

ネッタイシマカやヒトスジシマカを含むヤブカ属は多様なウイルス感染症を媒介する。上記２種は世界的に広く分布し都市部で感染症の流行を引き起こしているが、同属種の中には他の霊長類を宿主とする森林サイクルを維持するとともに、サル–ヒト間でウイルスを運ぶブリッジベクターとなる種がいる。これらは都市部へ侵入したウイルスを森林サイクルへと定着させることもあり、感染症コントロールを困難にする。ケニアの地方都市では、ヤブカ属の種構成やそれらが好む環境は明らかになっていなかった。本研究では、西ケニアの４地点（ビタ、キスム、ウンゴイ、ファンガノ）において、2012–2014年に自然・人工容器からヤブカ属幼虫を採集し、発生源と種構成を解析した。178個の容器から12種のヤブカ属幼虫が採集され、そのうちの7種はウイルス媒介蚊であった。ネッタイシマカは葉腋以外のすべてのタイプの発生源を利用していた。他のシマカ亜属は自然容器から発生するとされていたが、タイヤやプラスチック容器からの発生も多く、種によっては効率的なブリッジベクターと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

小集会

[W05] 第32回日本 ICIPE協会研究報告会―アフリカ昆虫学の夕べ

世話人：足達太郎

2024年3月29日(金) 18:30 ～ 20:00 E会場 (小会議室1)

19:30 ～ 20:00

[W05-03]サハラ以南アフリカにおけるツマジロクサヨトウの定着状況とトウモロコシ生産への影響

◯足達 太郎[1] (1. 東京農大・国際農業開発)

元来は南北アメリカ大陸を生息地とするツマジロクサヨトウ*Spodoptera frugiperda*（チョウ目ヤガ科）について、2016年に原生息地以外ではじめてアフリカでの発生が確認された。サハラ以南アフリカでは、主食作物であるトウモロコシを加害する本種の侵入を脆弱な食料安全保障に対する脅威ととらえ、化学合成殺虫剤の散布による防除キャンペーンが推進された。しかし、同地域でもともと被害のあった在来種との競合や外来種の侵入によるトウモロコシ生産への影響についてはくわしい報告がない。そこで、2022年から2023年にかけてサハラ以南アフリカの典型的なトウモロコシ生産国であるガーナとマラウイで、ツマジロクサヨトウの定着状況とトウモロコシ生産への影響について調査した。予備調査の結果、ほとんどのトウモロコシ畑のチョウ目害虫のなかでツマジロクサヨトウが優占しており、同属近縁種をふくむ在来種がほぼ完全に外来種におきかわっていることが示唆された。いっぽう農民からの聞きとりによれば、過去数年間でトウモロコシの収量に大きな変化はみられなかった。侵略的外来種がなぜサハラ以南アフリカの作物生産に比較的ひかえめな影響しかあたえないのか、その根本的な理由を十分に検討する必要があるだろう。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会 | 小集会

2024年3月29日(金) 18:30 ~ 20:00 | F会場 小会議室2

[W06] NBRPカイコにおける新規リソースの利活用ー単為発生系統と倍数体系統

世話人：藤井告

18:30 ~ 18:55

[W06-01] 新規カイコバイオリソースの収集・保存・提供ー単為発生系統

◯藤井 告[1]、藤本 章晃[1] (1. 九州大学大学院農学研究院)

18:55 ~ 19:15

[W06-02] NBRPカイコの新規分譲開始4倍体系統のご紹介

◯藤本 章晃[1]、藤井 告[1] (1. 九大院・農)

19:15 ~ 19:40

[W06-03] 低温処理により誘起したカイコ4倍体と後代3倍体の生殖と性染色体について

◯佐原 健[1] (1. 岩手大・農)

19:40 ~ 20:00

[W06-04] 4倍体単為発生と受精補助剤としての３倍体精子の活用

◯竹村 洋子[1]、持田 裕司[1] (1. 蚕糸科学技術研究所)

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

小集会

[W06] NBRPカイコにおける新規リソースの利活用－単為発生系統と倍数体系統

世話人：藤井告

2024年3月29日(金) 18:30 ～ 20:00 F会場 (小会議室2)

18:30 ～ 18:55

[W06-01]新規カイコバイオリソースの収集・保存・提供ー単為発生系統

◯藤井 告[1]、藤本 章晃[1] (1. 九州大学大学院農学研究院)

2002年度より始まったナショナルバイオリソースプロジェクト(NBRP)は、生命科学研究に不可欠なバイオリソースの集約的管理を目的として運営されている。九州大学は、カイコバイオリソースの中核機関として系統の収集・保存・提供を行っている。また、リソース収集の一環として、外部の研究機関からの系統の寄託に応じている。労力の問題により生体保存できない系統については、卵巣や精子を利用した凍結保存を無償で行っていると同時に、凍結保存したリソースを有償にて復元・提供している。

2023年度に、農研機構の廣川昌彦博士より、９系統の単為発生系統を含む47系統のカイコ系統が寄託された。それらの系統は、2024年度より九州大学から分譲可能である。カイコでは、雌蛾の卵巣から取り出した未受精卵を46度の温湯で18分間処理することで、非還元型の単為発生により次世代を得ることができる。雌ヘテロ型の性染色体構成を有するカイコでは、非還元型の単為発生で生じた２倍体のカイコは母蛾のクローンとなる。廣川博士より寄託された単為発生系統は、30年以上に渡って単為発生により継代されてきた。本発表では、それらの単為発生系統の詳細を紹介するとともに、遺伝学分野、育種学分野における研究材料としての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

小集会

[W06] NBRPカイコにおける新規リソースの利活用－単為発生系統と倍数体系統

世話人：藤井告

2024年3月29日(金) 18:30 ～ 20:00 F会場 (小会議室2)

18:55 ～ 19:15

[W06-02]NBRPカイコの新規分譲開始4倍体系統のご紹介

◯藤本 章晃[1]、藤井 告[1] (1. 九大院・農)

NBRPカイコは、我々の所属する九州大学が中核機関を担っている。2023年度、廣川昌彦博士より、7系統の兄妹交配による継代が可能な4倍体系統が寄託された。この4倍体系統は、温湯処理による非還元型単為発生を利用し、作出された4倍体雌雄が起源とされる。カイコ4倍体は、温湯処理の他、低温処理や炭酸ガス処理などにより誘起される。これら4倍体は、通常雌には妊性が認められるが、雄は不妊である。しかし、寄託を受けた7系統は、雄も妊性を有し、兄妹交配が可能なため、安定して4倍体を維持できる稀有な系統である。子孫の雌雄比も一般的な2倍体同様約1対1である。我々は、寄託系統の例外的な特性を理解するため、6系統の起源にあたる「H23」系統の染色体解析とゲノムシーケンスを実行し、雄の性染色体構成が ZZZ、常染色体の4倍性を確認した。残る6系統も情報整備を進め、倍数体カイコリソースの利用推進を目論んでいる。 NBRPカイコでは、精子凍結による系統保存法を確立してきた。精子凍結では、妊性が極めて低下する系統があるものの、受精能力は、3倍数体精液（無核精子）を添加することで回復する。寄託4倍体に2倍体を交配すると約半数の3倍体雄が得られ、凍結精子の妊性回復への利活用が期待される。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W06] NBRPカイコにおける新規リソースの利活用－単為発生系統と倍数体系統

世話人：藤井告

2024年3月29日(金) 18:30 ～ 20:00 F会場 (小会議室2)

19:15 ～ 19:40

[W06-03]低温処理により誘起したカイコ4倍体と後代3倍体の生殖と性染色体について

◯佐原 健[1] (1. 岩手大・農)

カイコ倍数体はコルヒチン処理のみならず温度処理によって誘起できる。産下数時間の卵を-10 ℃に約24時間処理すると、一部で4倍体とモザイクが誘発される。漿液膜細胞と核が大型の卵を4倍体候補として選抜する。倍数性の真偽は、雌では卵の大型化、雄での不妊性、染色体カウントやゲノムサイズ特定のみならず、次世代3倍体の卵色や幼虫体色分離比によっても検定できる。私は川村直子博士の指導の下、 Zの劣性遺伝子座表現型分離比での性染色体構成の推定研究を行い、初めて論文を投稿した。無事アクセプトされたが、後年 FISH法を樹立でき、確認実験を行ったところ、表現型分離による推定は必ずしも正しくなく、 Z染色体2本の3倍体雄と3本の3倍体雄が混在することが明らかになった。4倍体雄の妊性を回復させ、4倍体系統を樹立しようとした。絶食が妊性回復に寄与したが、そのメカニズムも4倍体系統も樹立できなかった。ただ、不妊性を逆手にとって、受精しない無核精子の機能の一端を明らかにできた。現在では、日本とロシアの研究者がそれぞれカイコ4倍体系統樹立に成功している。本講演では、これまでに明らかとなった低温処理誘起の倍数体の特徴と生殖に関する研究結果を紹介したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W06] NBRPカイコにおける新規リソースの利活用－単為発生系統と倍数体系統

世話人：藤井告

2024年3月29日(金) 18:30 ～ 20:00 F会場 (小会議室2)

19:40 ～ 20:00

[W06-04]4倍体単為発生と受精補助剤としての３倍体精子の活用

○竹村 洋子[1]、持田 裕司[1] (1. 蚕糸科学技術研究所)

私たちは、カイコの人工授精技術を確立し、凍結精子の長期保存が可能であることも明らかにした。凍結精子の受精率は、実用品種では高く、地域品種や突然変異品種では低いものが認められた。精子凍結には貯精嚢由来の精液を用いるため、精子束から乖離した無核精子の耐凍性は有核精子束に大きく劣ると推測される。それ故、凍結融解精子の人工授精時に無核精子の供給源として3倍体精液の添加を発案した。その結果、受精率の向上、希釈効果、産下卵数の増加など様々な受精補助効果が認められた。3倍体雄カイコは通常、4倍体雌に2倍体雄を交配して得ていたが、理論上雄の割合は16%と少ない事が欠点である。1977年から単為発生で継代する4倍体雌系統から作製した3倍体精液では、凍結精子の人工授精率を約2倍向上させた。この3倍体は、約75%の孵化率で、雄が約25～45%と様々であった。1982年頃の3倍体雄の割合は2.4％であったとの報告が残っており、何らかの変異が考えられた。そこで、4倍体の染色体構成を BAC-FISHにより調査した。その結果、 W断片化や常染色体に転座した可能性が示唆された。温湯処理誘起4倍体は、純粋なクローン化ではなく、染色体構成に変異を生じつつも4倍性の個体維持が継続している単為発生系統と推測される

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会 | 小集会

2024年3月29日(金) 18:30 ~ 20:00 | G会場 小会議室8

[W07] 第3回昆虫食マンダラ

世話人：鈴木丈詞、片岡孝介

18:30 ~ 19:00

[W07-01] 無視できない虫の価値：シロアリの機能性研究とその展望

◯田﨑 英祐[1] (1. 新潟大・理)

19:00 ~ 19:30

[W07-02] 研究者が知らない昆虫食の今

◯三浦 みちこ[1]、齋藤 健生[1]、佐伯 真二郎[1]、伊藤 あずき[1] (1. TAKEO株式会社)

19:30 ~ 20:00

[W07-03] タイとカンボジアにおける昆虫食と昆虫養殖

◯鈴木 丈詞[1] (1. 農工大・BASE)

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

小集会

[W07] 第3回昆虫食マンダラ

世話人：鈴木丈詞、片岡孝介

2024年3月29日(金) 18:30 ～ 20:00 G会場 (小会議室8)

18:30 ～ 19:00

[W07-01]無視できない虫の価値：シロアリの機能性研究とその展望

○田﨑 英祐[1] (1. 新潟大・理)

セルロースは地球上で最大のバイオマスである。しかし、ヒトを含む多くの動物はこの植物性多糖類を分解することができないため、その食料資源としての活用には未だ至っていない。驚異的な木材分解能力を有するシロアリは、この未利用バイオマスを動物が利用可能な資源へ変換するポテンシャルを持った昆虫である。家畜・家禽に対しても昆虫は主要な飼料として扱えることから、木材からシロアリへ資源変換することが無理無駄のない食料・飼料生産へ繋がると期待される。我々の研究グループは、シロアリを用いて“森・虫・家畜・食”を結ぶ革新的な食料生産システム“ WILFood”（ Woods-Insect-Livestock-Food）の実現を目指している。このシステムにおいて、シロアリを食べるということが家畜あるいはヒトの生体へどのような影響を及ぼすかについて知ることは重要である。当研究室では、シロアリの摂取が生物の寿命や老化表現型へあたえる影響について明らかにするため、キイロショウジョウバエを用いた寿命試験および代謝分析を進めてきた。本講演では、有用昆虫として期待されるシロアリの機能性についてこれまでに明らかになってきた知見を紹介するとともに、今後どのような研究を展開していく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

小集会

[W07] 第3回昆虫食マンダラ

世話人：鈴木丈詞、片岡孝介

2024年3月29日(金) 18:30 ～ 20:00 G会場 (小会議室8)

19:00 ～ 19:30

[W07-02]研究者が知らない昆虫食の今

○三浦 みちこ[1]、齋藤 健生[1]、佐伯 真二郎[1]、伊藤 あずき[1] (1. TAKEO株式会社)

2014年に ECショップとして創業した TAKEO株式会社は、国産・タイ産昆虫食品を製造販売する食品メーカー・商社として売上を拡大してきた。中でも国産昆虫シリーズは昆虫生産者からの相談を受けスタートし、加工、商品仕様の決定からブランディングまで伴走し、28品目を展開した。 ECだけでは見えにくい顧客との双方向コミュニケーションを図るため、2017年に実店舗を上野に出店、2021年浅草に移転した。ここでは昆虫食に留まらず、昆虫全般に興味を持つ子供とその保護者の来店もあり、昆虫専門家との交流や、中高生の探求の相談、 Vtuberとのコラボイベントなどへ発展した。浅草という立地から海外からの観光客、留学生や修学旅行生など、多様な顧客の様相が見えてきた。一方で昆虫食の社会受容の研究では「すり潰した方が受容性が高い」といった報告があるものの、売上とは相関しないなど、研究者が想定する顧客像とはギャップがあり、これは社会実装のリスクとなると考えられた。本発表は実店舗の日報を中心とした定性的な顧客分析結果を学会で共有することで、現在の顧客と、未来への社会実装を目指す研究者との協業を期待するものである。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W07] 第3回昆虫食マンダラ

世話人：鈴木丈詞、片岡孝介

2024年3月29日(金) 18:30 〜 20:00 G会場 (小会議室8)

19:30 〜 20:00

[W07-03]タイとカンボジアにおける昆虫食と昆虫養殖

◯鈴木 丈詞[1] (1. 農工大・BASE)

タイの北東部にあるコーンケーン（ Khon Kaen）大学の昆虫学者が開発した技術により、1998年から小規模農家を中心とした食用コオロギの養殖が始められた。技術開発だけでなく、農家のトレーニングや初等教育機関との連携体制も整備し、社会受容性の向上も同時に進めた。その後、その養殖技術は周辺国にも伝わり、東南アジアの気候も相まって、現在では輸出用も含め、コオロギを中心とした大量の食用昆虫が生産されている。演者は、2023年8月にコーンケーン、同年12月にカンボジアのタケオ（ Také o）の昆虫養殖農家を視察した。なお、タケオへの道中のプノンペン（ Phnom Penh）では、多様な食用昆虫を販売する屋台に立ち寄り、実食した。ここでは、オオコオロギの美味を楽しんだ他、特に若者が絶え間なく買いに訪れる様子が印象的だった。本講演では、コーンケーンとタケオにおける食用コオロギを中心とした養殖現場について、今後の潜在的な課題も含めて紹介する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

セミナー他 | セミナー他

2024年3月29日(金) 12:00 ~ 13:00 | B会場 萩

[GW1] 学会主催ランチョンセミナー

12:00 ~ 12:20

[GW1-01] はじめに

◯横井 翔[1] (1. 農研機構・生物研)

12:20 ~ 12:40

[GW1-02] 海外で昆虫サンプルを取得・移転するときの対応-生物多様性条約/名古屋議定書/ABSの話-

◯鈴木 睦昭[1] (1. 国立遺伝学研究所)

12:40 ~ 13:00

[GW1-03] 名古屋大学におけるABS対応と事例

◯石川 綾子[1] (1. 名古屋大学)

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

セミナー他

[GW1] 学会主催ランチョンセミナー

2024年3月29日(金) 12:00 ～ 13:00 B会場 (萩)

12:00 ～ 12:20

[GW1-01]はじめに

◯横井 翔[1] (1. 農研機構・生物研)

海外の遺伝資源を扱う上で ABS対応は避けて通れない問題である。
今年度も学会主催のもと ABSの専門家をお招きし、 ABS対応の基礎から最新の情報までお話しいただく。特に最近は「デジタル配列情報」((Digital Sequence Information: DSI）,いわゆる DNAシーケンス配列を含む)まで、 ABS対応の範疇に含むかが本領域の重要になっている。本件についても最新の情報をご講演いただくと同時に、 ABSの専門家と参加者の研究者との意見交換ができればと考える。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

セミナー他

[GW1] 学会主催ランチョンセミナー

2024年3月29日(金) 12:00 ～ 13:00 B会場 (萩)

12:20 ～ 12:40

[GW1-02]海外で昆虫サンプルを取得・移転するときの対応-生物多様性条約/名古屋議定書/ABSの話-

◯鈴木 睦昭[1] (1. 国立遺伝学研究所)

海外で昆虫などの遺伝資源を取得したり、国外に移転するときには、それぞれの国の関連法規やルールを守り、必要な手続を行い、許可を得る必要がある。これらの法令や手続きが必要になった背景には、生物多様性条約(Convention on Biodiversity : CBD)において決定された（ Access and Benefit-sharing: ABSや、名古屋議定書の発効(2014)が背景となっている。 ABSに対応するために研究の遅延が生じやすいが、遺伝資源提供国の法令を遵守することは避けて通れない。提供国の法規制遵守や、日本国内での ABS指針の遵守、関連条約法令の対応が必要である。本講演では、各国の法規制の整備状況を紹介するとともに、エクアドル、インド、インドネシア、マレーシア・サバ州でのトラブル事例や対応方法を紹介する。 ABS対応は、各国の法令が異なる、対応方法が不明瞭である、提供国の対応が遅く時間がかかるなどの課題がある、そのため、その対応には研究現場からの意見がとても重要である。今回、 ABSに関する情報提供を行うとともに、皆様の意見をお聞きしたい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

セミナー他

[GW1] 学会主催ランチョンセミナー

2024年3月29日(金) 12:00 ～ 13:00 B会場 (萩)

12:40 ～ 13:00

[GW1-03]名古屋大学における ABS対応と事例

◯石川 綾子[1] (1. 名古屋大学)

生物多様性条約（ CBD）及び名古屋議定書では、研究者が海外生物サンプル等を利用し、現地において採取等を行う際には、相手国の ABS関連法規に従って許可の取得（ PIC）や契約の締結（ MAT）、提供国への利益配分（ ABS）を行う必要がある。また、日本の ABS指針に従い環境省への報告手続き等が必要な場合もある。名古屋大学では、平成29年度に、 ABSの体制構築を行い、チェックフロー等を定めて運用を行ってきた。講演者は名古屋大学の ABS実務者チームメンバー（ URA）として、教職員から、国際的共同研究やプロジェクトでの相談対応として契約締結・ PIC取得のための支援を行い、具体的ケースの ABS対応の支援を行う者である。本セミナーでは、名古屋大学での ABS対応のための体制構築時の検討事項について紹介する。また、相談対応での事例のうち、いくつかの実際の対応状況を紹介する。研究の現場での ABS対応において、実際的な課題や困難な点についても皆様と共有しながら議論をできればと考える。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

委員会 | 委員会

2024年3月29日(金) 12:00 ~ 13:00 | C会場 白橿1

[212-1200] 応動昆編集委員会

12:00 ~ 13:00

委員会

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

委員会 | 委員会

2024年3月29日(金) 12:00 ~ 13:00 | D会場 白橿2

[213-1200] 日本昆虫科学連合総会

12:00 ~ 13:00

委員会

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

ポスター発表 | ポスター発表

2024年3月30日(土) 11:30 ~ 12:30 | 桜（一般） 桜

[PG02] ポスター発表（一般B:コアタイム1）

[PG02-01] フラスは語る：フラスを用いた外来カミキリムシの寄生検出法

◯辻井（藤原） 直[1]、安居 拓恵[1] (1. 農研機構　植物防疫研究部門)

[PG02-03] カシノナガキクイムシの宿主選択に関わる揮発性物質に対する触角の応答

◯岡田 龍一[1]、伊東 康人[2]、山崎 理正[3] (1. 神戸大院・理・生物、2. 兵庫・農林水産セ、3. 京大・農)

[PG02-05] 白きょう病菌*Beauveria bassiana* GHA株における病原力遺伝子破壊株の作製

◯西 大海[1]、周 雪[2]、和佐野 直也[1]、青木 智佐[1] (1. 九大院農、2. 九大院生資環)

[PG02-07] トマトキバガ・タバココナジラミの混発条件におけるタバコカスミカメの捕食能力

◯田中 彩友美[1]、水谷 信夫[1] (1. 農研機構・植防研)

[PG02-09] 脱出予定孔を探し接着剤で封入することでクビアカツヤカミキリの羽化を阻止できるのか

◯滝 久智[1]、松本 剛史[1]、加賀谷 悦子[1]、松島 一司[2]、田村 繁明[1] (1. 森林総研、2. 足利市)

[PG02-11] カシノナガキクイムシの初期坑道の形成とノズル型殺虫剤の施用

◯北島 博[1] (1. 森林総合研究所)

[PG02-13] ウンシュウミカンを加害するオオタバコガの発生

◯松山 尚生[1]、衛藤 夏葉[1] (1. 和果試)

[PG02-15] 緑肥作物によるにらのネダニ類に対する密度抑制効果の検証

◯小林 佑[1]、春山 直人[1]、野澤 聡華[1] (1. 栃木県農業試験場)

[PG02-17] 被食者検出におけるフラグメント解析の利用について

◯村上 理都子[1]、勝野 智也[1]、窪田 直也[2]、世古 智一[1]、日本 典秀[3] (1. 農業・食品産業技術総合研究機構、2. 茨城県農業総合センター、3. 京大院・農・生態情報)

[PG02-19] ツマジロクサヨトウの天敵類に対する殺虫剤の影響評価

◯小堀 陽一[1]、Chomphukhiao Namphueng[2]、Supangkana Thirawut[2]、Woravit Sutjaritthammajariyangkun[2] (1. 国際農研、2. タイ農業局)

[PG02-21] 有用きのこの小蛾類害虫の形態・分子情報に基づく識別法の開発

◯長田 庸平[1]、朴 鎮亨[2]、外村 俊輔[3] (1. 大阪市立自然史博物館、2. 九大院・生資環、3. 徳島県立博物館)

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

ポスター発表

[PG02] ポスター発表（一般 B:コアタイム1）

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG02-01]フラスは語る：フラスを用いた外来カミキリムシの寄生検出法

◯辻井（藤原） 直[1]、安居 拓恵[1] (1. 農研機構　植物防疫研究部門)

近年，外来カミキリムシによる果樹や街路樹への被害が全国で相次いでいる。カミキリムシの被害の拡大を防ぐには、適切な使用薬剤の選択が必要となり、外来・在来に関わらず早期かつ確実な寄生種の同定が不可欠である。カミキリムシ幼虫の形態による種同定は難しく、成虫まで育てた上での同定がおこなわれてきたが、木から取り出すという作業のため幼虫を傷つけるなど、必ず同定できる手法とはいい難かった。外来カミキリムシであるクビアカツヤカミキリ・ツヤハダゴマダラカミキリ・サビイロクワカミキリおよびツヤハダゴマダラカミキリと形態が類似し近縁種である在来のゴマダラカミキリについて、幼虫の体表にある炭化水素は種ごとに特異的な組成を有しており、各カミキリ幼虫が樹外に排出するフラスにそれらの炭化水素が含まれることが明らかとなった。同一種に寄生されている場合、フラスには等しく寄生カミキリ種由来の炭化水素が含まれており、この検出法は、樹種が異なる場合においても利用可能であることが示された。日照や降雨を経験したサンプルからも安定的に寄生検出が可能であるなど、本検出法の有効性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

ポスター発表

[PG02] ポスター発表（一般 B:コアタイム1）

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG02-03]カシノナガキクイムシの宿主選択に関わる揮発性物質に対する触角の応答

◯岡田 龍一[1]、伊東 康人[2]、山崎 理正[3] (1. 神戸大院・理・生物、2. 兵庫・農林水産セ、3. 京大・農)

カシノナガキクイムシ（カシナガ）はブナ科樹木萎凋病の原因となる菌を運搬する森林害虫である。樹幹内で羽化した新成虫は、宿主から飛び立ち、新たな宿主木を発見すると樹幹内に穿入する。その際、集合フェロモンを放出することによって、多くの他個体を誘引することがわかっているが、カシナガどのように宿主木を選択するかはわかっていない。われわれはカシナガの宿主木選択のメカニズムを解明することを最終目的として、集合フェロモンと宿主木から放出される揮発性物質などに対する触角電図を測定した。その結果、宿主木の乾燥葉から豊富に放出されているトランス-2-ヘキセナール、宿主・非宿主どちらの葉にも共通の主成分である、2-エチル-1-ヘキサノールに強く応答することがわかった。さらに、集合フェロモンであるケルキボロールに対しても強く応答した。一方で、宿主・非宿主の葉から微量に放出されているデカナールにはほとんど反応しなかった。その他の物質の触角電図も合わせて、各物質の個体の誘引性との関係について議論する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG02] ポスター発表（一般 B:コアタイム1）

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG02-05]白きょう病菌*Beauveria bassiana* GHA株における病原力遺伝子破壊株の作製

◯西 大海[1]、周 雪[2]、和佐野 直也[1]、青木 智佐[1] (1. 九大院農、2. 九大院生資環)

*Beauveria*属や*Metarhizium*属などの広宿主域の昆虫寄生菌において、チョウ目昆虫を宿主として多数の病原力遺伝子が同定されている。しかし、病原力遺伝子の選択性（その遺伝子が病原力因子として機能する宿主昆虫の範囲）に関する知見は少ない。害虫防除資材として利用されている広宿主域の昆虫寄生菌において、益虫選択的な病原力遺伝子が存在するならば、その機能の破壊により害虫選択性の改良が可能であるので、病原力遺伝子の選択性の理解は重要である。演者らは、温室害虫などの防除に利用されており捕食性天敵のタバコカスミカメにも強い病原力を示す白きょう病菌*B. bassiana* GHA株について、病原力遺伝子の同定と選択性の解明を進めている。まず既知の病原力遺伝子を対象として、チトクロム P450遺伝子*Bbcyp52x1*、 ABCトランスポーター遺伝子*BbPdr5*、 AMP活性化プロテインキナーゼ遺伝子*BbSNF1*の選択性を明らかにするため、その遺伝子破壊株の作製を行った。アグロバクテリウムによる遺伝子導入と相同組換えにより標的遺伝子を破壊した後、対象遺伝子の周辺領域の PCRにより遺伝子破壊株を選抜した。現在、遺伝子破壊株の害虫および天敵類に対する病原力の評価を進めている。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG02] ポスター発表（一般 B:コアタイム1）

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG02-07]トマトキバガ・タバココナジラミの混発条件におけるタバコカスミカメの捕食能力

○田中 彩友美[1]、水谷 信夫[1] (1. 農研機構・植防研)

トマトキバガは、ナス科作物の世界的な重要害虫であり、2021年には日本国内で初確認された。国内のトマト圃場での発生を想定した場合、既存の難防除害虫であるコナジラミ類との同時防除体系を構築する必要がある。本研究では、トマトキバガおよびコナジラミ類の捕食性天敵であるタバコカスミカメ（以下、カスミカメ）について、トマトキバガとタバココナジラミ（以下、コナジラミ）の混発条件下での捕食能力を室内試験で評価した。プラスチックケージ内にトマトキバガ、コナジラミそれぞれが産卵した水差し苗を1株ずつ設置し、カスミカメ成虫を11日間放飼した試験では、両害虫の捕食が確認された。この時、コナジラミでは幼虫が多数捕食された一方で、トマトキバガの主な被捕食ステージは卵であった。また、両害虫のどちらか一方が産卵した小葉を1枚ずつ供与し、カスミカメ成虫による24時間あたりの捕食卵数を調査したところ、両害虫間で捕食卵数に有意な差は認められなかった。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」（ 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

ポスター発表

[PG02] ポスター発表（一般 B:コアタイム1）

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG02-09]脱出予定孔を探し接着剤で封入することでクビアカツヤカミキリの羽化を阻止できるのか

◯滝 久智[1]、松本 剛史[1]、加賀谷 悦子[1]、松島 一司[2]、田村 繁明[1] (1. 森林総研、2. 足利市)

バラ科の樹木に被害を与えているクビアカツヤカミキリの幼虫は、蛹化前に材内に蛹室を形成するとともに羽化脱出に利用する脱出予定孔を外樹皮付近まで形成することがある。こうした幼虫による脱出予定孔の事前作製は、成虫の材部穿孔能力が低い可能性がある。従って、人為的に脱出予定孔から材入孔を塞ぐことで、本種成虫を材内に閉じ込めることによる防除が可能かもしれない。本研究では、栃木県足利市内のサクラを対象に、脱出予定孔を探し接着剤で封入することで成虫の羽化脱出を阻止できるのかを野外検証した。結果、接着剤で封入した脱出予定孔のうち、すべてではないものの多くの成虫の羽化脱出を阻止することができた。一方で、脱出予定孔が事前に確認できなかったにも関わらず、羽化脱出してきた成虫も確認され、これへの対応は今後の課題といえる。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「相次いで侵入した外来カミキリムシから日本の果樹と樹木を守る総合対策手法の確立（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

ポスター発表

[PG02] ポスター発表（一般 B:コアタイム1）

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG02-11]カシノナガキクイムシの初期坑道の形成とノズル型殺虫剤の施用

○北島 博[1] (1. 森林総合研究所)

ナラ枯れは、病原菌をもったカシノナガキクイムシが健全なナラ類、シイ・カシ類の樹幹に穿孔することで樹木を枯らす伝染病である。樹幹にトンネル状の坑道を形成したカシノナガキクイムシを駆除する方法として、ノズル型殺虫剤の施用が考えられる。そこで、クヌギとコナラの丸太を用いてカシノナガキクイムシを飼育し、未交尾オスのみの坑道、交尾後2週目および4週目の坑道の長さと形状を調べた。クヌギおよにコナラ丸太に形成された坑道長（平均± SE、 cm）は、未交尾オスのみでそれぞれ3.0±0.1および2.9±0.2、交尾後2種目でそれぞれ10.8±2.1および9.0±0.7、同4週目でそれぞれ15.9±0.7および11.8±1.2であった。交尾後4週目には、クヌギ丸太内の坑道では分岐が見られなかったが、コナラ丸太では長さ0.3～1.7cmの分岐が見られた。野外のコナラ丸太で、成虫穿入後4週目の穿入孔にノズル型殺虫剤を施用したところ、フラスの排出が止まる孔が見られ、高い防除価が得られた。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（体系的番号： JPJ007097）「With/Postナラ枯れ時代の広葉樹林管理戦略の構築」（課題番号：04021C2）により実施した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG02] ポスター発表（一般 B:コアタイム1）

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG02-13]ウンシュウミカンを加害するオオタバコガの発生

○松山 尚生[1]、衛藤 夏葉[1] (1. 和果試)

2021年9月に和歌山県有田市において、鱗翅目の幼虫によるウンシュウミカン果実の穿孔被害が発生した。この幼虫を採集して同定したところ、ウンシュウミカンの加害種として国内で未報告のオオタバコガであった。それ以降、毎年県内の海南市や有田市、有田郡の各地において被害が発生している。これまでウンシュウミカンで本種の発生の報告がなかったにも関わらず近年急に被害が認められた理由として、新たにウンシュウミカンを加害する系統が出現した可能性が考えられた。そこで、野菜類を加害する個体群がウンシュウミカン果実を摂食し、発育できるかを確認するため、2023年に和歌山県印南町でモロッコインゲンおよびエンドウから採集した本種の次世代の中齢幼虫をウンシュウミカンの果実上に、対照としてナスの果実上に放虫してそれぞれ摂食の程度と発育の様子を調査した。その結果、いずれの果実でも摂食が確認され成虫まで発育が認められたことから、新規系統の出現によるウンシュウミカン加害の可能性は低いと考えられた。今後は野菜類とウンシュウミカンから採集した個体群を供試して食餌の選好性試験等を行い、発生の原因を明らかにするとともに防除法を確立する必要がある。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG02] ポスター発表（一般 B:コアタイム1）

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG02-15]緑肥作物によるにらのネダニ類に対する密度抑制効果の検証

◯小林 佑[1]、春山 直人[1]、野澤 聡華[1] (1. 栃木県農業試験場)

栃木県のニラは栽培期間が約2年間と長く，同一ほ場で連作されることから，土壌害虫のネダニ類(主にロビンネダニ)の被害が発生しやすく問題となっている．また，防除は主に化学農薬で実施されるが感受性低下の懸念があり，化学農薬代替技術の開発が求められている．昨年に続き，緑肥作物すき込みによるネダニ類の密度抑制効果を検討した．ニラ栽培後のネダニ類汚染ほ場に，無処理区(裸地)と，ハゼリソウ及びライムギを播種した緑肥区を設けた．緑肥は十分に生育した播種64日後にすき込み，同時に無処理区も耕起した．全区かん水後，農業用ビニルで被覆して22日間腐熟させた後に，ニラ苗を定植した．ネダニ類は，ツルグレン装置で土壌及びニラ株から抽出し密度指数を求めた．調査は播種前から収穫開始前まで計7回実施した．無処理区でネダニ類の増加が認められた定植16及び20，24週間後の緑肥区の密度指数(平均値)はライムギ(29.2)，ハゼリソウ(48.7)の順に低かった．収穫開始直前(11月)の密度指数はライムギが58.0で最も低く，昨年度の試験結果と同様であった．このため，ネダニ類の密度抑制にはニラ定植前のライムギ栽培・すき込みが有効と考えられた．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG02] ポスター発表（一般 B:コアタイム1）

2024年3月30日(土) 11:30 〜 12:30 桜（一般）(桜)

[PG02-17]被食者検出におけるフラグメント解析の利用について

◯村上 理都子[1]、勝野 智也[1]、窪田 直也[2]、世古 智一[1]、日本 典秀[3] (1. 農業・食品産業技術総合研究機構、2. 茨城県農業総合センター、3. 京大院・農・生態情報)

天敵が目的の害虫を捕食しているかどうかを確認するために、 PCRによって害虫由来の DNAを増幅し電気泳動で検出する手法が用いられる。しかし、被食者の DNAは捕食者の体内で消化されることから、捕食から時間が経過するほど検出は困難になる。また、被食者が小さく、摂取する DNA量が少ない場合も PCRでの検出が難しい。このことから今回、 PCR産物を蛍光修飾して、 DNAシーケンサーで検出するフラグメント解析を用いることによって、従来の PCR法では困難だった被食者の検出を試みた。その結果、ナシ園から採集したニセラーゴカブリダニ（*Amblyseius eharai*）が捕食したナミハダニ（*Tetranychus urticae*）やカンザワハダニ(*T. kanzawai*)を検出することができた。また、ハウス栽培のミニトマトに発生するタバココナジラミ（*Bemisia tabaci*）の防除に利用したタバコカスミカメ（*Nesidiocoris tenuis*）から、タバココナジラミを検出することも可能になった。以上のことからフラグメント解析を用いることにより、被食者の DNA断片の検出効率が高まることが示された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG02] ポスター発表（一般 B:コアタイム1）

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）(桜)

[PG02-19]ツマジロクサヨトウの天敵類に対する殺虫剤の影響評価

◯小堀 陽一[1]、Chomphukhiao Namphueng[2]、Supangkana Thirawut[2]、Woravit Sutjaritthammajariyangkun[2]
(1. 国際農研、2. タイ農業局)

ツマジロクサヨトウ (*Spodoptera frugiperda*) は、トウモロコシを中心に80種類以上の作物を加害する越境性害虫である。本種は、近年、アジアに侵入し、その分布域を急速に拡大している。東南アジアにおける本種の管理は、単一の殺虫剤による化学的防除に依存しているが、殺虫剤抵抗性の発達が懸念されることから、 IPM体系の構築が急務である。そこで本研究では、東南アジアにおいて化学的防除と生物的防除を合理的に併用するための知見を得ることを目的とし、ツマジロクサヨトウに対する有望な天敵と考えられている、スジハサミムシ (*Proreus simulans*) とタマゴバチの1種 (*Trichogramma confusum*) に対する殺虫剤の影響を評価した。実験はドライフィルム法により実施し、供試薬剤は、東南アジアで広く使用されているエマメクチン安息香酸塩乳剤、複数の国で使用が推奨されているスピネトラム水和剤、クロラントラニリプロール水和剤およびルフェヌロン乳剤とした。その結果、エマメクチン安息香酸塩乳剤およびスピネトラム水和剤を処理すると、両種は高い死亡率を示した。発表では、亜致死的毒性に関する結果を含め、現時点までのデータから考えられる殺虫剤と天敵の合理的な利用法について議論する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG02] ポスター発表（一般 B:コアタイム1）

2024年3月30日(土) 11:30 〜 12:30 桜（一般）(桜)

[PG02-21]有用きのこの小蛾類害虫の形態・分子情報に基づく識別法の開発

○長田 庸平[1]、朴 鎮亨[2]、外村 俊輔[3] (1. 大阪市立自然史博物館、2. 九大院・生資環、3. 徳島県立博物館)

食用シイタケや薬用マンネンタケといった有用きのこには様々な害虫が知られ、これら害虫の中にはヒロズコガ科やマルハキバガ科などの小蛾類も数多く含まれている。害虫の防除のために正確で迅速な種の同定法の確立が求められているが、小蛾類は種の同定が困難な場合が多いため、識別は容易ではなく、有用きのこ害虫も例外ではない。演者らは、害虫防除の基礎的な情報を提供することを目的に、これらの害虫種の形態および分子情報に基づく識別法の開発に取り組んできた。ここでは、主に成虫の斑紋、雌雄交尾器形態および DNAバーコーディングに基づく種の識別法について紹介する。一部の種に関して、幼生期の形態も図示した。今後は全発育段階での形態記載が課題である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表 | ポスター発表

2024年3月30日(土) 12:30 ~ 13:30 | 桜（一般） 桜

[PG02] ポスター発表(一般B:コアタイム2)

[PG02-02] 植物のみどりの香りを用いたチョウ目幼虫に対する防衛機能

◯小澤 理香[1]、塩尻 かおり[2]、大田 航[2]、大野 裕香[2]、藤田 涼平[2]、中尾 拓磨[2]、白井 雄[3]、大門 高明[3]、伊達 みのり[4]、松井 健二[4]、高林 純示[1] (1. 京都大・生態研、2. 龍谷大・農、3. 京都大院・農、4. 山口大・創成科学)

[PG02-04] ノックアウトカイコを用いた高性能Bt菌の選抜

◯渡部 賢司[1]、大鷲 友多[1]、斎藤 浩之[2]、宮本 和久[1] (1. 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構、2. 福岡県工業技術センター)

[PG02-06] Cry46Abの殺ボウフラ活性に関与する受容体認識部位について

◯武部 聡[1]、勝部 柊斗[1]、東 慶直[1]、早川 徹[2] (1. 近畿大・生物理工、2. 岡山大院・ヘルスシステム統合科学)

[PG02-08] 在来植物上におけるヒメハナカメムシ類の種構成と発生量

◯デヴィド ワリ[1]、順一朗 安部[2]、登史雄 北村[1] (1. 農研機構 西日本農業研究センター、2. 農研機構 植物防疫研究部門)

[PG02-10] 土壌埋め込みによるクビアカツヤカミキリ成虫脱出阻止試験

◯松本 剛史[1]、滝 久智[1] (1. （国研）森林総合研究所)

[PG02-12] クビアカツヤカミキリの侵入・産卵阻止技術の現地実証試験及び卵の蛍光に関するいくつかの知見

◯春山 直人[1]、小林 佑[1]、野澤 聡華[1] (1. 栃木県農業試験場)

[PG02-14] いちごのアザミウマ類に対する総合防除体系

◯野澤 聡華[1]、春山 直人[1]、小林 佑[1] (1. 栃木県農業試験場)

[PG02-16] イチゴ育苗のためのテントウムシ用バンカーに適した植物種の検討

◯石崎 摩美[1]、光永 貴之[2]、村上 理都子[2]、須賀 有子[1]、山内 智史[1] (1. 農研機構・中農研、2. 農研機構・植防研)

[PG02-18] チャ寄生クワシロカイガラムシのピリプロキシフェン剤に対する感受性低下

◯内山 徹[1]、曽根 大輔[1]、大住 太良[1]、芳賀 一[1]、村上 源太[2]、片井 秀幸[2] (1. 静岡防除所、2. 静岡茶研センター)

[PG02-20] 沖縄県の露地オクラにおける天敵温存植物を用いた害虫類の密度抑制効果の検証と現地実証を通して見えてきた課題

◯與儀 喜代政[1]、秋田 愛子[1]、上里 卓己[2]、安次富 厚[1]、喜久村 智子[1] (1. 沖縄県農研セ、2. 沖縄県病害虫防技セ)

[PG02-22] 有機ネギ栽培における主要害虫ネギコガの密度抑制要因

◯北村 登史雄[1]、Wari David[1] (1. 農研機構　西日本農業研究センター)

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

ポスター発表

[PG02] ポスター発表(一般 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG02-02]植物のみどりの香りを用いたチョウ目幼虫に対する防衛機能

◯小澤 理香[1]、塩尻 かおり[2]、大田 航[2]、大野 裕香[2]、藤田 涼平[2]、中尾 拓磨[2]、白井 雄[3]、大門 高明[3]、伊達 みのり[4]、松井 健二[4]、高林 純示[1] (1. 京都大・生態研、2. 龍谷大・農、3. 京都大院・農、4. 山口大・創成科学)

植物は傷や食害によってみどりの香り(Green leaf volatiles: GLVs)と呼ばれる揮発性化合物群を放出する。私たちは GLVsの生合成を抑える酵素（ fatty acid hydroperoxide dehydratase: FHD）をカイコの絹糸腺から同定し、カイコの*BmFHD*遺伝子の類似配列が他のチョウ目昆虫に広く存在することを報告した（ Takai et al., 2018）。またチョウ目幼虫の絹糸腺にみどりの香りを抑える活性があることを本大会で報告してきた。一方、近年 GLVsの植食者に対する直接的な機能が注目されているが未解明な点も多い。そこで私たちは GLVsを抑制した植物を用い、アブラナ科のスペシャリストであるコナガ幼虫と食性幅の広いハスモンヨトウ幼虫のパフォーマンスに GLVsがどのような影響を与えるか調べた。さらに、アワヨトウの FHDをノックアウトした系統を作成し、トウモロコシを摂食させた場合の成長を野生型と比較した。これらの結果から GLVsのチョウ目幼虫に対する直接防衛機能について考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG02] ポスター発表(一般 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG02-04]ノックアウトカイコを用いた高性能 Bt菌の選抜

◯渡部 賢司[1]、大鷲 友多[1]、斎藤 浩之[2]、宮本 和久[1] (1. 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構、2. 福岡県工業技術センター)

BT剤は有機農業にも適用可能な生物農薬であり、一般にチョウ目害虫に対して高い殺虫活性をもつが、既存のBT剤が効きにくい害虫も多く知られている。 BT剤の性能は、その有効成分であるバチルス・チューリンゲンシス（ Bt菌）の殺虫スペクトルに依存するが、より性能の高い Bt菌の新規探索には多大な労力と時間を要するため、実用されている菌株種は限られている。 Bt菌の殺虫特性は産生する様々な殺虫タンパク質毒素（ Cry毒素）の組合せで決まるが、近年、各 Cry毒素が作用する害虫の受容体が次々と特定されつつある。そこで我々はクルスターキー系 BT剤が作用する複数の Cry毒素受容体をノックアウトしたカイコを利用し、既存 BT剤にはない殺虫特性を持つ菌株を迅速に選抜するシステムを開発した（応動昆2023年大会）。今回、福岡県生物食品研究所が保有する Bt菌約5000株から、本選抜システムを用いて候補株を60株まで絞り込んだ。これら候補株について、重要農業害虫に対する殺虫活性を調査した結果、コナガ、ハスモンヨトウ、アワノメイガに対し、市販 BT剤と同等以上の高い殺虫効果を示す菌株を複数得ることができたので報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG02] ポスター発表(一般 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG02-06]Cry46Abの殺ボウフラ活性に関与する受容体認識部位について

○武部 聡[1]、勝部 柊斗[1]、東 慶直[1]、早川 徹[2] (1. 近畿大・生物理工、2. 岡山大院・ヘルスシステム統合科学)

Cry46Ab（ Mpp46Ab）は土壌細菌*Bacillus thuringiensis* (Bt) が産生するタンパク質で、ボウフラやスクミリンゴガイなどに食毒性を示す。蚊はデング熱やジカ熱などの感染症を媒介する。スクミリンゴガイは東アジアや東南アジアではイネの害虫である。 Cry46Abはこれら有害生物を駆除する生物農薬の開発に役立つと考えられる。Cry46Abの立体構造解析から、このタンパク質はアエロリジンタイプのβ型膜孔形成毒素（β-PFT）で、３つのドメインからなる。他のβ-PFTとの構造比較から、ドメインIには受容体結合に関わる標的細胞認識領域があると推測される。そこで、ドメインIにある芳香族アミノ酸クラスターのアミノ酸置換変異体を作製し、それらの殺ボウフラ活性を比較検討した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG02] ポスター発表(一般 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG02-08]在来植物上におけるヒメハナカメムシ類の種構成と発生量

◯デヴィド ワリ[1]、順一朗 安部[2]、登史雄 北村[1] (1. 農研機構 西日本農業研究センター、2. 農研機構 植物防疫研究部門)

ヒメハナカメムシ類はアザミウマ類などの土着天敵として天敵温存植物とともに利用されている。中山間地域においても害虫の密度抑制の中心的な役割を担っている。植物相の豊かな中山間地域における在来天敵温存植物によるヒメハナカメムシ類の保護強化的利用法の開発を目的として、各種在来植物のヒメハナカメムシ類の種構成と発生量の調査を行った。演者らは2023年8～10月にかけて、広島県神石高原町の有機栽培農場と農研機構・西農研の圃場において、在来植物上のヒメハナカメムシ類の発生状況を調査し、得られたヒメハナカメムシ類についてマルチプレックス PCR法により種の同定を行った。その結果、神石高原町の有機圃場周辺の在来植物ではイヌタデ、オオケタデ及びツユクサでヒメハナカメムシ類の発生が見られたが、植物当たりの個体数は少なく、コヒメハナカメムシが主要種であった。一方、西農研の試験圃場でヒメハナカメムシ類の発生量は、園芸種（レッドクローバーなど、最大で0.4頭）より在来植物（特にタデ科の2種、最大で1.6頭）の花あたりでヒメハナカメムシ類が多かった。また、神石高原町でのヒメハナカメムシ類の種構成とは異なり、西農研の圃場では、ナミヒメハナカメムシが主要種であった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG02] ポスター発表(一般 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG02-10]土壌埋め込みによるクビアカツヤカミキリ成虫脱出阻止試験

○松本 剛史[1]、滝 久智[1] (1.（国研）森林総合研究所)

クビアカツヤカミキリ（以下クビアカ）被害材処理は、特定外来生物に指定されていることから、被害木から成虫の羽化脱出を完全に防止する必要があり、焼却、チップ化が一般的である。クビアカによる被害が拡大する中で、新たな被害材処理方法が求められている。その中で被害材の土中埋設を想定して、クビアカ成虫の土壌埋め込み試験を実施した。野外で捕獲したクビアカ成虫を容器内で80cm深まで埋め込み、地上部に脱出してくるか確認した。その結果、70cm深までクビアカ成虫の脱出が認められたが、80cm深では完全に脱出を阻止できた。また、脱出してきた個体は全て試験開始から7日以内に脱出していた。野外捕獲個体と被害材からの新成虫の違いは今後考慮する必要があるが、クビアカ成虫が土から脱出する能力は高いものであると考えられた。本研究は「相次いで侵入した外来カミキリムシから日本の果樹と樹木を守る総合対策手法の確立（04015C1）」において生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」および森林総研「家族責任がある研究者のための支援制度」による研究支援を受けた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG02] ポスター発表(一般 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG02-12]クビアカツヤカミキリの侵入・産卵阻止技術の現地実証試験及び卵の蛍光に関するいくつかの知見

○春山 直人[1]、小林 佑[1]、野澤 聡華[1] (1. 栃木県農業試験場)

栃木県内ではクビアカツヤカミキリの防除対策が推進されているが，被害発生と分布拡大が続いている．化学農薬に依存しない防除体系確立のため，現地モモ園で物理的資材を用いた侵入・産卵阻止の実証試験を実施した．

モモ園を9mmX目合の多目的防災網で全面被覆し，成虫の侵入阻止効果を検証した結果，隣接無被覆園の成虫捕獲数は67頭，被覆園は0頭で高い効果が認められた．産卵阻止のため，2月にモモ樹の樹幹及び主枝分岐部付近に物理的資材を処理した結果，各区の無処理比産卵数は，幹巻テープ(71.3)，蛍光レモンスプレー(29.2)，メイカコート BG(17.8)であった．なお，幹巻テープの産卵阻止効果は低かったが，室内試験ではふ化幼虫の食入阻止効果が認められたので，今夏にフラス排出孔数を継続調査予定である．

また，本種の卵殻表面が UV-A照射により強い蛍光を発することを発見した．その後の調査で，産卵直後の卵は蛍光を発さず，3時間程度で視認可能になること，一定期間強い紫外線に晒されると蛍光能は失われることを確認した．その他，卵の蛍光に関するいくつかの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

ポスター発表

[PG02] ポスター発表(一般 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG02-14]いちごのアザミウマ類に対する総合防除体系

◯野澤 聡華[1]、春山 直人[1]、小林 佑[1] (1. 栃木県農業試験場)

いちご生産においてアザミウマ類は果実の表面を加害し，商品価値を低下させる重要害虫である.近年は秋期の気温上昇と，開花の早い品種・作型の普及に伴い，ハウスへのアザミウマ類の飛び込みが長期間みられるようになっている.そのため，秋期におけるいちごのアザミウマ類の総合防除体系確立に向けた試験を行った.

本試験では，開花後のいちご植栽ハウスにヒラズハナアザミウマを株あたり1頭，計3回放虫し，花における寄生虫数及び未成熟果における被害度を調査した.2022年度の試験では，定植時のスピロテトラマト水和剤の灌注処理とクロメリスカブリダニ剤の併用は，天敵製剤の単独使用と比べ効果的であり，アザミウマ幼虫の密度を無処理区と比べ最大で8.6%まで抑制し，果実に対する被害も最大で無処理比9.1%まで減少させることが明らかとなった.また，2023年度は実証試験を実施中であり，前年と同様に灌注剤処理と天敵放飼の併用によって，慣行区と比較して11月中旬から12月上旬におけるアザミウマ幼虫数及び寄生花率が抑制された.なお，灌注剤の天敵への影響期間及びヒラズハナアザミウマへの残効についても併せて検討したので報告する.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG02] ポスター発表(一般 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG02-16]イチゴ育苗のためのテントウムシ用バンカーに適した植物種の検討

○石崎 摩美[1]、光永 貴之[2]、村上 理都子[2]、須賀 有子[1]、山内 智史[1] (1. 農研機構・中農研、2. 農研機構・植防研)

イチゴ育苗期のワタアブラムシ防除対策としては天敵寄生蜂を用いたバンカー法では夏期には二次寄生蜂などの問題があるため、代替天敵としてテントウムシ類の利用が検討されている。バンカー上に放飼したテントウムシ類を効率よく定着させることを目的としてバンカー用植物種を検討した。バンカー用植物として市販されているムギ類は夏期の栽培が難しいため、夏期の栽培に適した飼料用・緑肥用等のイネ科植物5種類をそれぞれポットに植え、イチゴ育苗ハウス内で栽培した。5月中旬に各ポットの植物にトウモロコシアブラムシを放飼して増殖させ、5月末にヒメカメノコテントウ（以下テントウ）をポットに放飼してバンカーとした。その後、定期的にバンカー上のトウモロコシアブラムシとテントウの個体数、イチゴ葉上のワタアブラムシとテントウの発生推移を調査した。その結果、シコクビエをバンカー植物として用いた場合が最もトウモロコシアブラムシが増殖した。また、それぞれの植物の葉切片でトウモロコシアブラムシおよびムギクビレアブラムシを飼育して内的自然増加率を計算し、バンカーに適した植物と代替餌アブラムシの組合せを検討した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG02] ポスター発表(一般 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG02-18]チャ寄生クワシロカイガラムシのピリプロキシフェン剤に対する感受性低下

○内山 徹[1]、曽根 大輔[1]、大住 太良[1]、芳賀 一[1]、村上 源太[2]、片井 秀幸[2] (1. 静岡防除所、2. 静岡茶研センター)

チャの難防除害虫であるクワシロカイガラムシは、多発すると樹勢の低下を招くとともに新芽の生育を阻害し、茶樹を枯死させることもある。本種に対する主要な防除としては冬季のピリプロキシフェン剤散布が挙げられ、全国の茶産地で広く普及している。こうした中、2022年５～６月に静岡県牧之原地域を中心として本種の多発茶園が散見され、生産現場からは本剤の防除効果の低下が指摘された。そこで、2022年７月に同地域の茶園から個体群を採集し、小澤（2013）の方法を一部改変して本剤に対する感受性検定を実施した。その結果、2022年に採集した２個体群に対する感受性は高かったが、このうち１個体群では常用濃度でわずかに生存虫が確認された（補正死虫率99.3%）。これを受け、2023年に同一茶園から個体群を採集し、同様に検定を実施した結果、本剤の常用濃度（90ppm）に対して生存虫が確認され（補正死虫率99.8%）、 LC_{50}値は8.7ppmを示した。なお、2015年に同地域から採集した現地個体群の LC_{50}値2.3ppmに対する抵抗性比は3.8倍であったことから、静岡県牧之原地域の一部茶園においてクワシロカイガラムシのピリプロキシフェン剤に対する感受性低下が確認された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PG02] ポスター発表(一般 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG02-20]沖縄県の露地オクラにおける天敵温存植物を用いた害虫類の密度抑制効果の検証と現地実証を通して見えてきた課題

◯與儀 喜代政[1]、秋田 愛子[1]、上里 卓己[2]、安次富 厚[1]、喜久村 智子[1] (1. 沖縄県農研セ、2. 沖縄県病害虫防技セ)

沖縄県はオクラの出荷量が全国３位の主要産地で、主に3月から12月に露地で栽培される。オクラ栽培で問題となる重要害虫としては、フタテンミドリヒメヨコバイ（以下，ヨコバイ）やワタアブラムシ、ガ類が知られている。過去3か年の所内試験では、露地オクラ圃場周囲に天敵温存植物（ソルゴー、ソバ、ホーリーバジル）を植栽することにより、防除が困難となっているヨコバイに対する密度抑制効果が認められた（上里ら,未発表）。このため、2023年は、本島南部の現地露地オクラ2圃場（10a、３ a）において実証試験を行った。その結果、栽培前半においては、ヨコバイの密度抑制効果がみられたが、9月以降においては判然としなかった。ワタアブラムシについては、慣行圃で株あたり最大47頭まで増加したが、実証圃では調査期間を通じ、株あたり５頭未満に抑制された。一方、所内圃場試験では発生の少なかったアカホシカメムシの発生が多くなる事例が認められたことから、今後の課題とな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

ポスター発表

[PG02] ポスター発表(一般 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（一般）(桜)

[PG02-22]有機ネギ栽培における主要害虫ネギコガの密度抑制要因

○北村 登史雄[1]、Wari David[1] (1. 農研機構　西日本農業研究センター)

中山間地域において有機ネギ栽培を拡大するためには虫害の抑制が重要である。有機ネギ栽培における主要害虫と土着天敵を明らかにするために2021年から2023年にかけて神石高原町現地圃場において昆虫相の調査を行った。調査はネギ葉上の見取り及びピットフォール法で行った。調査したネギ圃場では3ヶ年を通じて同様の傾向でネギコガの発生が多く、8月中旬のピーク時には株あたり約2頭以上であった。ネギアザミウマ、ネギアブラムシの発生は少なく、8月下旬から9月中旬にかけてネギハモグリバエの発生が見られた。天敵では一般的に有機圃場ではアシナガクモ類などの造網性のクモ類の発生が多いとされるが、地上徘徊性のコモリグモ類やゴミムシ類の発生が多かった。調査圃場における重要害虫であるネギコガに対する土着天敵の探索を行った。圃場より蛹を採取し、実験室内で飼育し羽化するネギコガおよび蛹寄生蜂を観察した。蛹より羽化した寄生蜂はコナガチビヒメバチ1種のみであった。定植後から本寄生蜂の寄生は見られたが、その数はわずかであり、ネギコガの密度が高くなる８月下旬から蛹寄生蜂の寄生率の上昇が見られ、10月上旬には最大で50%程度になった。蛹寄生蜂は有望な土着天敵ではあるが、ネギコガの密度抑制時期を早める方策を講ずる必要ある。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表 | ポスター発表

2024年3月30日(土) 11:30 ~ 12:30 | 桜（学生） 桜

[PS02] ポスター発表(学生B:コアタイム1)

[PS02-01] シロアリのカースト間代謝ネットワークにおいてグルコースが女王に集中する

◯森野 純[1]、田﨑 英祐[1] (1. 新潟大・理)

[PS02-03] ネバダオオシロアリの雌雄差を生み出す分子機構に関するゲノムワイドな解析

◯藤原 克斗[1]、林 良信[2]、前川 清人[3] (1. 富山大院・理工、2. 慶応大・法、3. 富山大・学術・理)

[PS02-05] 代役の働きアリは不足するタスクを補償するのか

◯田中 康就[1]、辻 和希[1,2]、下地 博之[1,2] (1. 鹿大・連合農学研究科、2. 琉大・農学部)

[PS02-07] Two transglutaminases play novel roles in innate immunity in Oriental Armyworm, *Mythimna separata*

◯YING ZHU[1], seiichi Furukawa[1] (1. University of Tsukuba)

[PS02-09] 異なる青色光波長による昆虫細胞致死メカニズムの違い

◯青木 雄一[1]、麻生 久[1]、原田 昌彦[1]、堀 雅敏[1] (1. 東北大院・農)

[PS02-11] Suppression of phenoloxidase activity by a serpin 27A-like protein from *Drino inconspicuoides* (Diptera: Tachinidae)

◯ZHAOLANG KUANG[1], KAI ZHANG[1], Sota Jinnai[1], Kazuto Ichikawa[1], Seiichi Furukawa[1] (1. Tsukuba Univ.)

[PS02-13] カイコガ性フェロモン受容体のEE異性体への応答特性の解析

◯佐藤 健斗[1]、櫻井 健志[2]、藤井 毅[3]、松山 茂[4]、神﨑 亮平[1]、光野 秀文[1] (1. 東大先端研、2. 東農大、3. 摂南大、4. 筑波大)

[PS02-15] チャイロコメノゴミムシダマシ（*Tenebrio molitor*）の産卵メカニズムの解明

◯浅井 陸飛[1]、龍田 勝輔[2] (1. 佐賀大学・農、2. 佐賀大学・総合分析)

[PS02-17] 血中塩濃度によるハスモンヨトウ幼虫の摂食量変化

◯小田 晴也[1]、南川 華衣[1]、大塚 悠河[1]、龍田 勝輔[2] (1. 佐賀大学・農、2. 佐賀大学・総合分析)

[PS02-19] 実験室下における餌の糖度がもたらすアメリカシロヒトリ成虫期の寿命への影響

◯山田 出[1]、藤井 毅[1] (1. 摂南大学)

[PS02-21] 高山蝶ミヤマモンキチョウの景観学的視点による分布域形成と寄主植物の影響

◯清水 大輔[1]、山崎 裕治[1] (1. 富山大学大学院)

[PS02-23] 待機型の寄生をするセスジハリバエの生活史特性

◯野間 将義[1]、新谷 喜紀[1] (1. 南九州大・院・園芸昆虫)

[PS02-25] クビナガキバチ科昆虫3種の利用樹種と羽化・脱出パターン：穿孔部位をめぐる養菌性キクイムシとの関係も含めて

◯高木 隆[1]、梶村 恒[1] (1. 名古屋大・院・生命農)

[PS02-27] 沖縄産ハラビロカマキリの卵休眠の有無と幼虫期間

◯渡邉 諒[1]、廣田 渓琉[1]、管原 亮平[1] (1. 弘前大学)

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

[PS02-29] ツマジロクサヨトウの土着卵寄生蜂*Telenomus remus*の生活史特性

○小森 崇聖[1]、新谷 喜紀[1] (1. 南九州大・環境園芸)

[PS02-31] シロイヌナズナにおけるハスモンヨトウの活性型糖エリシター受容機構モデル

○黒川 友梨香[1]、中田 みのり[1]、橋爪 裕人[1]、八須 匡和[2]、出﨑 能丈[1]、根本 圭一郎[3]、野澤 彰[4]、澤崎 達也[4]、上村 卓矢[1]、有村 源一郎[1] (1. 東京理科大・先進工、2. 鶴岡工業高専・創造工、3. 岩手生工研、4. 愛媛大・PROS)

[PS02-33] マルハナバチによる開花促進現象を司る鍵物質の在り処

○妥玖和 佑悟[1]、森 信之介[1]、藍 浩之[2]、光畑 雅宏[3]、犀川 陽子[1] (1. 慶應義塾大・理工、2. 福岡大・理、3. アリスタライフサイエンス（株）)

[PS02-35] キタキチョウ非寄主マメ科植物の化学的形質とメスの産卵反応

○辰野 純永[1]、高塚 裕太[1]、太田 伸二[1]、大村 尚[1] (1. 広島大・院・統合生命)

[PS02-37] オリーブアナアキゾウムシのoleuropein代謝戦略

○藤川 亜也[1]、吉永 直子[1] (1. 京大院・農)

[PS02-39] クロツヤツノツツハネカクシ *Priochirus japonicus*（ハネカクシ科：ツツハネカクシ亜科）の化学防衛物質と生理活性について

○高谷 佑生[1]、大畑 勇統[2]、橋爪 拓斗[3]、水口 裕貴[2]、小川 順[2]、竹内 道樹[2]、大出 高弘[2]、丸山 宗利[4]、森 直樹[2] (1. 京大・農、2. 京大院・農、3. 九大院・農、4. 九大博)

[PS02-41] 畜舎におけるイエバエのピレスロイド系殺虫剤抵抗性の現状

○仲川 幹映[1]、糸川 健太郎[2]、上村 望[2]、富岡 康浩[3]、谷川 力[3]、高岡 安希[2]、糸山 享[1]、葛西 真治[2]、駒形 修[2] (1. 明治大院・農、2. 感染研、3. イカリ消毒（株）)

[PS02-43] ハチノスツヅリガの寄主選択と繁殖戦略

○日向 貴輝[1]、牧野 夏椰[2]、宮崎 翔[2]、井上 真紀[2] (1. 東京農工大学・農、2. 東京農工大院・農)

[PS02-45] ヨコヤマヒメカミキリによる東京都利島のヤブツバキ落枝被害と本種の発育特性

○押野 任志[1]、加藤 綾奈[2]、大井田 寛[1] (1. 法政大院、2. 東京都農セ)

[PS02-47] アカボシゴマダラからの新規バキュロウイルスの分離報告

○木川 太一[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

[PS02-49] Microbial control of Asian corn borer (*Ostrinia furnacalis*) by endophytic entomopathogenic fungi on maize

○サンボ エルシディオ[1]、小池 正徳[1]、相内 大吾[2] (1. 帯畜大・環微研、2. 帯畜大・GAMRC)

[PS02-51] アブラナ科植物を食害するモンシロチョウの新規微生物防除資材の探索

○頃末 美紀[1]、竹内 和[1]、徳重 美琴[1]、木川 太一[1]、鈴木 瑠華[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

[PS02-53] チャノコカクモンハマキ昆虫ポックスウイルス（AHEV）から発見されたポリトンライクウイルスはAHEVの適応度に影響を与えるのか？

○須藤 真敬[1]、高務 淳[2]、仲井 まどか[1] (1. 東京農工大学、2. 森林総合研究所)

[PS02-55] なぜCry毒素を構成するタンパク質の種類は多いのか？
～翻訳領域とその周辺配列を比較した分子系統解析～

○田村 琴音[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

[PS02-57] ハスモンヨトウから分離した昆虫感染性微胞子虫の感染宿主域検索

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

◯細谷 魁成[1]、齊藤 大倫[1]、竹内 和[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

[PS02-59] タイリクヒメハナカメムシを用いた捕食性昆虫のための行動アッセイ系の確立

◯本多 航平[1]、日本 典秀[1] (1. 京大院・農・生態情報)

[PS02-61] タバコカスミカメの飼育に用いる2種類の餌の比較と、補助餌の機能の検証

◯玉田 結唯[1]、日本 典秀[2] (1. 京大・農・生態情報、2. 京大院・農・生態情報)

[PS02-63] ツヤケシオオゴミムシダマシの蛹を用いた天敵昆虫サビマダラオオホソカタムシの飼育法の改善

◯栢森 綾音[1]、糸山 享[1] (1. 明治大学院・農)

[PS02-65] タバコカスミカメの代替餌の探索

◯樋口 龍清[1]、上船 雅義[1] (1. 名城大・農)

[PS02-67] シロイチモジヨトウにおけるPKF遺伝子の機能解析

◯右田 陽[1]、伊藤 克彦[1]、仲井 まどか[1] (1. 農工大・農)

[PS02-69] ハスモンヨトウに対する青色光の殺虫効果

◯福岡 研人[1]、堀 雅敏[1] (1. 東北大院・農)

[PS02-71] アロマオイルの香りがナミハダニの忌避に及ぼす影響

◯丹羽 美聖[1]、飯島 里奈[1]、上船 雅義[1] (1. 名城大・農)

[PS02-73] 圃場における昆虫叢の定量的解析を目指した、DNAメタバーコーディング手法の開発

◯西部 瞬汰[1]、藤田 峻介[2,3]、藤原 亜希子[2]、土`田 努[4] (1. 富山大学大学院・理工学研究科、2. 群馬大学・食健康センター、3. 群馬大学・理工学府、4. 富山大学・学術研究部)

[PS02-75] ズッキーニが隣接するミニトマトのヒメハナカメムシ類個体群に与える影響

◯白川 純蓮[1]、糸山 享[1] (1. 明治大学大学院)

[PS02-77] 東京都の天敵温存植物植栽ナス圃場におけるクモ類等の捕食者の消長と機能評価

◯玉川 陽菜[1]、加藤 綾奈[2]、大井田 寛[1] (1. 法政大・生命、2. 東京都農セ)

[PS02-79] ハクサイにおけるプロヒドロジャスモンを用いた害虫防除

◯松澤 弘賢[1]、上船 雅義[1] (1. 名城大院・農・昆虫)

[PS02-81] オオカマキリ雄はハラビロカマキリ大東島亜種に誤誘引される

◯綾野 惣施[1]、大島 千幸[2]、山崎 和久[3]、中 秀司[1] (1. 鳥取大・農、2. 進化生物学研究所、3. 農工大・農)

[PS02-83] ヤシャゲンゴロウにおける環境DNAを用いた生息密度推定

◯田子多 正貴[1]、上田 昇平[1]、加藤 雅也[2]、中濱 直之[3]、井鷺 裕司[2]、平井 規央[1] (1. 大阪公立大院・農、2. 京都大院・農、3. 兵庫県大・自然環境研)

[PS02-85] 福島県天然記念物「白山沼のイトヨ生息地」における底生動物相

◯柴田 史音[1]、塘 忠顕[1] (1. 福島大学)

[PS02-87] 農村部と都市で飼育されたセイヨウミツバチの窒素・炭素安定同位体比の比較

◯岩竹 政治[1]、兵藤 不二夫[1]、宮竹 貴久[1]、加藤 学[2]、藤岡 春菜[1] (1. 岡山大学、2. 山田養蜂場)

[PS02-89] 水田ビオトープにおけるアメリカザリガニの低密度化が水生昆虫に与える影響

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

○松村 拓樹[1]、岸本 圭子[2] (1. 新潟大院、2. 龍谷大・先端理工)

[PS02-91] Effects of Black Soldier Fly Frass (BSFF) on Growth, Yield, and Soil Arthropods Abundance in Edamame Fields

○DWI HARYA YUDISTIRA[1], Yongki Umam Sandi[2], Bayu Anggita Wirabumi[2], Tetsuya Fukushi[2], Satoru Sato[2] (1. UGAS, Iwate University, 2. Yamagata Univ.)

[PS02-93] 閉鎖型昆虫養殖施設におけるコオロギの成育予測シミュレーション

○松長 諒[1]、鈴木 丈詞[1] (1. 農工大・BASE)

[PS02-95] クロマルハナバチおよびタバコカスミカメに対する紫外線の影響

○武藤 悠陽[1]、光畑 雅宏[2]、田中 栄嗣[2]、嶋村 茂治[3]、野村 昌史[4] (1. 千葉大学園芸学部、2. アリスタライフサイエンス(株)、3. (株)ハンモ、4. 千葉大学大学院園芸学研究院)

[PS02-97] Evaluation of odorants discrimination of Drosophila odorant receptor Or13a-expressing senser cell by a high-throughtput system

○周 睿[1]、祐川 侑司[1]、神﨑 亮平[1]、並木 重宏[1]、光野 秀文[1] (1. 東大・先端研)

[PS02-99] ダイズシストセンチュウの宿主認識を制御する受容体型グアニル酸シクラーゼ

○佐伯 靖将[1]、細井 昂人[2]、内山 博允[2]、佐々木 康幸[1]、矢嶋 俊介[1]、伊藤 晋作[1] (1. 東農大バイオ、2. 東農大ゲノムセンター)

[PS02-101] ダイズシストセンチュウTRP-Vチャネル阻害剤の探索

○福田 純太[1]、佐々木 康幸[1]、矢嶋 俊介[1]、伊藤 晋作[1] (1. 東京農業大学)

[PS02-103] 昆虫病原性線虫*Heterorhabditis indica*の共生細菌種の違いが宿主線虫へ与る影響の調査

○大橋 怜司[1]、新屋 良治[1] (1. 明大・農)

[PS02-105] ナミハダニの糸には唾液タンパク質も含まれている

○新井 優香[1]、武田 直樹[1]、鈴木 丈詞[1] (1. 農工大・BASE)

[PS02-107] キイカブリダニ雌成虫による他個体の卵に対する保護

○西川 紗恵[1]、長 泰行[2] (1. 千葉大学・応用昆虫、2. 千葉大院・応用昆虫)

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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-01]シロアリのカースト間代謝ネットワークにおいてグルコースが女王に集中する

◯森野 純[1]、田﨑 英祐[1] (1. 新潟大・理)

生物一般に生殖と寿命には負の相関がある一方で、シロアリの王と女王はこのトレードオフを打破する稀有な生物である。彼らの圧倒的長寿を実現するメカニズムは寿命研究における最大の謎の一つであり、強い関心を集めている。エネルギー代謝経路の解糖系は、酸化ストレスの発生しないエネルギー生産経路として知られている。これまでの研究より、ヤマトシロアリの女王は短命なワーカーと比較して解糖系の代謝遺伝子が高発現していることを明らかにした。これは女王の解糖系亢進を示唆するが、解糖系の駆動には十分なグルコースの供給が不可欠である。シロアリはカースト間代謝ネットワークを持っており、女王の代謝源はワーカーの給餌によって供給される。そこで我々は、この代謝ネットワークによって女王にグルコースが集中するという仮説を立てた。本研究では、実際にグルコースが女王へ集積しているかどうか調べるため、給餌物が存在する中腸内のグルコース量を女王とワーカーの間で比較した。その結果、女王の中腸内グルコース量はワーカーのものと比較して有意に高かった。以上の結果は、グルコースが女王に集中するというシロアリのカースト間代謝ネットワークの一部を明らかにするとともに、彼らの長寿化と代謝最適化の関係について新たな知見を与えるものとなった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-03]ネバダオオシロアリの雌雄差を生み出す分子機構に関するゲノムワイドな解析

◯藤原 克斗[1]、林 良信[2]、前川 清人[3] (1. 富山大院・理工、2. 慶応大・法、3. 富山大・学術・理)

ゲノムやトランスクリプトームなどのオミクスデータを活用し、昆虫が有する社会性の統合的な理解を目指すソシオゲノミクスが発展している。代表的な社会性昆虫であるシロアリでも、数種でゲノム配列が報告されているが、繁殖分業や不妊化を成立させるための機構は未解明である。この理解には、高品質のゲノム情報やカースト間の発現解析が必要である。本研究は、外来種として日本に移入したネバダオオシロアリのロングリードのゲノム配列を取得し、 RNA-seqによるカースト間の発現解析を行い、本機構の解明を試みた。

本種の雄職蟻からロングリードシーケンスにより取得したゲノム配列 (scaffold; 546, scaffold N50; 5.9Mb) をリファレンスに、カースト、性および部位ごとに RNA-seq解析を行った。その結果、頭部は各カースト、胸腹部では各性で遺伝子の発現パターンが類似していた。これらの発現パターンは、先行研究のヤマトシロアリとは明確に異なっていた。これは、種間のカースト分化経路の違いに起因する可能性がある。さらに、発現に性差のある遺伝子には、性決定遺伝子である転写因子*doublesex*が含まれていたため、下流の標的遺伝子の探索により繁殖分業との関連を考察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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-05]代役の働きアリは不足するタスクを補償するのか

◯田中 康就[1]、辻 和希[1,2]、下地 博之[1,2] (1. 鹿大・連合農学研究科、2. 琉大・農学部)

アリなどの真社会性昆虫は個体間の高度な分業体制を特徴とし、中でもワーカー間の分業はコロニーの維持に重要な役割を担う。これは通常、若齢ワーカーが内役タスクである巣内での子の世話を行い、老齢ワーカーが巣外での採餌など外役タスクを担う日齢依存性を示す。一方で、例えば外役が大量死した場合、若齢ワーカーは内役タスクから外役タスクへ移行する。このようなタスク移行は多くの真社会性ハチ目の種で観察されており、分業維持の鍵だと考えられている。しかし、タスク移行後のワーカーがどの程度そのタスクをこなせるのかは自明ではない。本研究ではトゲオオハリアリを用いて、タスク移行ワーカーが不足タスクをどの程度補償するのかを調べた。初めに、タスク移行を誘導するために、外役 (外役区) もしくは内役 (内役区) に偏ったサブコロニーを作成した。次に、両処理区を14日間飼育し、コロニーの生産性の指標として卵、幼虫の数、重量を測定した。その結果、卵の数のみが統計学的に有意に外役区で減少した。更に、行動観察を行った結果、外役から内役へ移行した個体は主に幼虫の世話を行い、卵の世話にはほとんど従事しないことがわかった。これらの結果から、外役は内役タスクを完全に補償するのではなく、一部の労働を選択的に行う可能性が示唆される。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-07]Two transglutaminases play novel roles in innate immunity in Oriental Armyworm, *Mythimna separata*

◯YING ZHU[1], seiichi Furukawa[1] (1. University of Tsukuba)

Transglutaminases (TGases) play crucial roles in innate immunity, but their immunomodulatory effects in insects remain poorly understood. This study is to investigate whether TGases are involved in immune responses in crops pest *Mythimna separata*. By surveying the genome data of *M. separata,* two TGases were identified. We found that injecting larvae with Gram-negative bacteria and Gram-positive bacteria induced the expression of both genes. We next produced recombinant TGase proteins using the *E scherichia coli* expression system. Immunofluorescence and Western blotting confirmed both proteins binding to bacteria, resulting in agglutination in a Ca^{2+}-dependent manner. Larval injection with these proteins significantly enhanced phagocytic ability, improving pathogen resistance and extending longevity. RNA interference (RNAi) showed that TGase gene suppression reduced hemocyte capacity to engulf bacteria, increasing susceptibility to infection and shortening lifespan. These findings underscore the pivotal role of TGases in *M. separata*'s immune defense.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-09]異なる青色光波長による昆虫細胞致死メカニズムの違い

◯青木 雄一[1]、麻生 久[1]、原田 昌彦[1]、堀 雅敏[1] (1. 東北大院・農)

我々は青色光照射で引き起こされる昆虫致死メカニズムの解明へ向けて、 Schneider 2（ S2）細胞を用いて解析している。これまで、 TUNEL染色とフローサイトメトリーを用いた解析により、短波長側青色光（405~435 nm）では DNA断片化による S2細胞の致死が認められる一方で、長波長側青色光（450~470 nm）では DNA断片化によらず、 G2/M期での細胞周期の停止が引き起こされることを明らかにしてきた。 DNA断片化による細胞死の原因としてアポトーシスが考えられたため、420 nmおよび470 nm照射区で qPCR法により主要なアポトーシス調節遺伝子の転写量変化を解析した。 DNA損傷の起きた420 nm照射区でのみ転写量が増加すると予想していたが、470 nm照射区においてもアポトーシス促進に関連する遺伝子の転写量が大きく増加した。このため、波長領域に関係なく青色光照射によって S2細胞のアポトーシス経路の反応は促進されるが、長波長側青色光では何らかのメカニズムによりアポトーシスが阻害されていることが示唆された。また、転写量が増加したアポトーシス促進因子のうち Hidはがん関連因子 Ras関連経路によって制御されるため、長波長側青色光の細胞増殖抑制に Ras経路が関係する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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-11]Suppression of phenoloxidase activity by a serpin 27A-like protein from *Drino inconspicuoides* (Diptera: Tachinidae)

◯ZHAOLANG KUANG[1], KAI ZHANG[1], Sota Jinnai[1], Kazuto Ichikawa[1], Seiichi Furukawa[1] (1. Tsukuba Univ.)

Various lepidopteran pests could be parasitized by *Drino inconspicuoides* (Diptera: Tachinidae), such as *Mythimna separata* (Lepidoptera: Noctuidae). We found that once *D. inconspicuoides* parasitizes *M. separata*, the tachinid larvae suppress the phenoloxidase (PO) activity of the host. A comprehensive gene expression analysis of *D. inconspicuoides* larvae revealed that a serpin 27A-like protein was expressed in salivary glands, suggesting that the serpin plays a key role to suppress the PO activity. To verify the functionality of this protein , we expressed the protein of approximately 45 kDa size by *E. coli* and baculovirus expression systems. Compared to BSA proteins, the serpin suppressed significantly PO activity in hemolymph of *M. separata*. This results implies that the serpin 27A-like protein has a potential to be used as novel lepidopteran pest control agent.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-13]カイコガ性フェロモン受容体の EE異性体への応答特性の解析

◯佐藤 健斗[1]、櫻井 健志[2]、藤井 毅[3]、松山 茂[4]、神﨑 亮平[1]、光野 秀文[1] (1. 東大先端研、2. 東農大、3. 摂南大、4. 筑波大)

カイコガメスは性フェロモンであるボンビコール((*E*,*Z*)-10,12-16:OH)，ボンビカール((*E*,*Z*)-10,12-16:Ald)，ならびにボンビコール異性体(*E*,*E*)-10,12-16:OH (EE-kol)を分泌する．オス触角にはボンビコール受容体(BmOR1)とボンビカール受容体(BmOR3)が存在し，前回大会までに BmOR1が EE-kolを受容することを報告した．しかし， BmOR1の EE-kolへの応答特性は明らかにされていない．本研究ではアフリカツメガエル卵母細胞に BmOR1を BmOrcoと共に異種発現させ， EE-kolに対する応答を測定した．ボンビコールおよび EE-kolの希釈系列を BmOR1発現細胞に対して試験した結果，両成分に対して濃度依存的な応答の増加が確認された． EE-kolへの応答はボンビコールと比較して低く，高濃度で顕著であった．さらに，ボンビコール単体と比較して，ボンビコールに EE-kolを混合すると BmOR1発現細胞の応答が低下することを確認した．本結果より， EE-kolは，BmOR1に特異的なパーシャルアゴニストとして作用することが分かった．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-15]チャイロコメノゴミムシダマシ（*Tenebrio molitor*）の産卵メカニズムの解明

○浅井 陸飛[1]、龍田 勝輔[2] (1. 佐賀大学・農、2. 佐賀大学・総合分析)

チャイロコメノゴミムシダマシ(*Tenebrio molitor*）幼虫は飼料や昆虫食など様々な用途で産業利用されているが、生産効率向上に必須ともいえる産卵メカニズムは不明といえる。そこで本種の単一餌を用いた産卵実験及び産卵選択実験を行った結果、ブランク（餌なし）状態ではまったく産卵せず、各種粉末（通常餌、石英砂、糖、塩、アミノ酸）を与えた場合は、高栄養価餌に多く産卵した。産卵選択実験では、選択初日に D-アラビノースと D-ソルビトール選択時に有意に D-アラビノースに産卵した。よって、本種の産卵には潜行可能な状況であることが必須であり、加えて、産卵行動時に味覚情報および栄養価を利用し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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-17]血中塩濃度によるハスモンヨトウ幼虫の摂食量変化

◯小田 晴也[1]、南川 華衣[1]、大塚 悠河[1]、龍田 勝輔[2] (1. 佐賀大学・農、2. 佐賀大学・総合分析)

ハスモンヨトウ(*Spodoptera litura*)は広食性の難防除害虫であり、終齢幼虫において摂食量が増加する。本研究室の先行研究においてハスモンヨトウは塩（ NaCl）に対して高い忌避感受性を持ち、低濃度塩により摂食行動が抑制されること、加えて幼虫味覚感覚子において高い塩応答を示すことが明らかとなった。本研究では、塩による摂食抑制が味覚応答による摂食前応答に起因するのか、もしくは塩摂食による血中塩濃度上昇に起因するのかを検証するため、塩注射後の摂食実験および血中 Na^{+}量を測定した。本大会ではこれらの結果を紹介したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-19]実験室下における餌の糖度がもたらすアメリカシロヒトリ成虫期の寿命への影響

◯山田 出[1]、藤井 毅[1] (1. 摂南大学)

アメリカシロヒトリ（*Hyphantria cunea*）は、チョウ目トモエガ科ヒトリガ亜科のガ類昆虫である。餌に含まれる主要な糖は一般にスクロースであり、昆虫はスクロースをグルコースとフルクトースに分解することでエネルギー源として利用している。しかし、糖代謝は解糖系で生じるアセチル CoAを介して脂質代謝と密接に関係しており、糖と脂肪のバランスの喪失は個体の成育に異常をきたす。そこで本研究では、アメリカシロヒトリの成虫期の餌の糖度が寿命にどのような影響を及ぼすかを調査するため、絶食区、純水区、スクロース水溶液の5段階の希釈系列、さらに清涼飲料水2区の全9試験区について、それぞれ雌雄15匹ずつ飼育し半数致死日数を用いて評価した。生死判定は、個体の腹部や触角をピンセットで刺激し脚が動くかを基準とした。その結果、半数致死日数が純水区のメスでは10.0日、オスでは13.5日だったのに対して、最もスクロース濃度の高い試験区の半数致死日数は、メスでは11.9日、オスでは13.0日であった。どちらの区でも見られた半数致死日数の雌雄差は、メスの排卵が影響していると考えた。総じて、試験したスクロースの濃度区間ではアメリカシロヒトリの成虫期の寿命への大きな影響はない事が示唆された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-21]高山蝶ミヤマモンキチョウの景観学的視点による分布域形成と寄主植物の影響

◯清水 大輔[1]、山崎 裕治[1] (1. 富山大学大学院)

ミヤマモンキチョウは、北アルプスと浅間山周辺の高山帯に分布する氷期遺存種であり、両山域に亜種が生息する。ミヤマモンキチョウは、寄主特異性が高くクロマメノキのみを寄主植物とする。そのため、ミヤマモンキチョウの分布域形成過程は、クロマメノキの分布や生態的特徴に影響を受ける可能性があるが、その実証研究は極めて限られる。本研究では、景観学的視点によって両種の最終氷期から現在までの分布域変化を明らかにし、ミヤマモンキチョウの分布域形成過程における高山帯への移入パタンを考察する。2020年から2023年までにミヤマモンキチョウ102個体を採取、クロマメノキ316個体を確認した。採取地点の位置情報と環境情報から構築した MaxEntモデルは、ミヤマモンキチョウの出現に影響を与える環境要因として、気温とクロマメノキの存在を示した。また、 MaxEntと積算温度モデルを用いて、最終氷期から現在までの両種の分布域変化を推定した。その結果、最終氷期における両種の分布域は、低標高地に位置しており、その後の最温暖期と現在における両種の分布域は、高標高地に遷移していた。また、その遷移過程において、北アルプス山域と浅間山山域の分布域は分断されており、ミヤマモンキチョウ亜種の成立に影響を与えた可能性がある。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-23]待機型の寄生をするセスジハリバエの生活史特性

◯野間 将義[1]、新谷 喜紀[1] (1. 南九州大・院・園芸昆虫)

セスジハリバエ*Tachina nuptal*は北半球に分布する寄生バエの一種であり、日本ではヤガ科の一部の種が宿主であることが知られている。早春と晩秋に成虫が活動し、植物上などに多数の仔を産み付けるとされる。幼虫は産み付けられた場所に寄主が近寄ってくるまで待機し、寄主が近づくと体表面に付着し寄生が始まり、「待機型寄生」と呼ばれる寄生様式をとる。一般に待機型寄生を行う寄生バエは飼育が困難であり、生活史についても不明な点が多い。本研究では、主としてタマナヤガ終齢幼虫を寄主として使用して、セスジハリバエ（以下、ハエ）の寄生過程や季節適応機構について調べた。以下に、寄主の体表面に人工的に付着させて寄生させた実験における寄生過程の観察結果の概略のみを記す。ハエ幼虫は宿主幼虫体内に侵入すると、宿主が蛹化するまでは宿主表皮の内側に潜伏し、見かけ上成長しない。宿主が蛹化すると剥離した脱皮殻とともに虫体から離れる。その後、一部の個体は宿主の蛹体内に再侵入し、蛹体内で宿主の気管と通じるファネルを形成した後、急速に成長する。ハエの囲蛹は通常、消費された宿主の蛹の中に出現するが、例外的に、宿主が蛹化する前の幼虫体内で成長して幼虫から脱出して囲蛹となる個体もいる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-25]クビナガキバチ科昆虫3種の利用樹種と羽化・脱出パターン：穿孔部位をめぐる養菌性キクイムシとの関係も含めて

◯高木 隆[1]、梶村 恒[1] (1. 名古屋大・院・生命農)

クビナガキバチ科昆虫 (以下、キバチ) は、広葉樹の衰弱・枯死木の辺材部を幼虫の餌とし、産卵時に共生菌も注入する。これらは、同じく辺材部を利用する養菌性キクイムシ (以下、キクイムシ) とその共生菌と競合関係にある可能性が高いが、詳細は不明である。その解明の端緒として、本研究では、キバチの利用樹種を特定し、羽化成虫の発生消長や脱出孔の直径（≒成虫の頭幅）および分布を調べ、同一木におけるキクイムシの発生消長や穿入（＝脱出）孔の分布と照合した。
2021年7月と2022年6・7月に、愛知県北東部で6樹種を伐倒・放置し、翌年の4月に回収した。このうち、2023年5月にクビナガキバチとクロクビナガキバチ、2023年6～9月にヒゲジロクビナガキバチ (以下、ヒゲジロ) が、キバチ種ごとにすべて異なる樹種から発生した。ヒゲジロの発生木では、ハンノキキクイムシとサクキクイムシもそれぞれ5月と7月を中心に脱出した。ヒゲジロの脱出孔が集中した部位ではその直径が小さくなり、高密度下の種内競争で成虫が小型化したと考えられる。また、ヒゲジロの脱出孔はキクイムシの穿入孔が少ない部位に多く、競合を避け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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-27]沖縄産ハラビロカマキリの卵休眠の有無と幼虫期間

◯渡邉 諒[1]、廣田 渓琉[1]、管原 亮平[1] (1. 弘前大学)

ハラビロカマキリは冬の間、卵休眠することが知られている。しかし、沖縄本島に棲息する本種は、4~5月に羽化する個体群（夏型）と9~10月に羽化する個体群（秋型）が年一化で独立して存在するという仮説がある。この仮説を検証するために冬季に幼虫と卵包を採集して、それぞれ夏型及び秋型として解析した。夏型の成虫を短日条件（ L:D=12:12）、長日条件（ L:D=15:9）でそれぞれ飼育し、産下された卵包を平均25℃で保温した。その結果、親の経験した日長に関係なく、卵は約40日で一斉孵化した。このことから、夏型は常に不卵休眠を産むと考えられた。秋型の卵休眠を現在検証している。次に夏型の幼虫期間の長さを調べた。その結果、短日下では平均142日、長日下では平均140日要した。これは、既知の他種カマキリの幼虫期間と比べて極めて長い。また、種内の地理的変異を調べるために、温帯の個体（千葉県）および亜熱帯の個体（喜界島）で終齢期間の長さを比較した。その結果、短日条件で千葉系統は平均26日、喜界島系統は平均23日要した。一方、夏型は平均44日であった。このことから、本種の発育速度には地理的変異が認められ、夏型が年二化性となることは難しいと考えられた。現在、秋型について解析している。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-29]ツマジロクサヨトウの土着卵寄生蜂*Telenomus remus*の生活史特性

◯小森 崇聖[1]、新谷 喜紀[1] (1. 南九州大・環境園芸)

ツマジロクサヨトウ*Spodoptera frugiperda*はアメリカ大陸原産で、種々の農作物を食害する広食性のチョウ目の害虫である。本種（以下、ツマジロ）は2016年にアフリカ大陸に渡った後、世界各地に分布を拡げ、日本には2019年に侵入した。日本本土では、主として飼料用トウモロコシにおける食害が問題となっている。日本におけるツマジロの天敵として、幼虫寄生蜂類や土壌徘徊性昆虫が報告されている。しかし、発育の初期段階で密度を抑制する効果が高いとされる卵寄生蜂に関する報告はない。そこで、2023年の9月17日～26日に宮崎県三股町の飼料用トウモロコシ畑からツマジロ及びハスモンヨトウ*S. litura*の卵塊を採集し、室内に置いて寄生蜂の脱出を観察した。その結果、合計266卵塊のうち、21.1%に相当する56卵塊から、2種の蜂の脱出が観察された。そのうちの1種の外部形態については、すでにアメリカ大陸や東南アジアで、*Spodoptera* 属の卵寄生蜂として記載されているものの日本では初記録となる*Telenomus remus* （ハラビロクロバチ科)と酷似していた。本研究では、現状知られている*T. remus*の分布の北限となる宮崎県の個体群について、休眠性を中心とした生活史について調べた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-31]シロイヌナズナにおけるハスモンヨトウの活性型糖エリシター受容機構モデル

◯黒川 友梨香[1]、中田 みのり[1]、橋爪 裕人[1]、八須 匡和[2]、出﨑 能丈[1]、根本 圭一郎[3]、野澤 彰[4]、澤崎 達也[4]、上村 卓矢[1]、有村 源一郎[1] (1. 東京理科大・先進工、2. 鶴岡工業高専・創造工、3. 岩手生工研、4. 愛媛大・PROS)

植物は害虫に食害されると害虫の吐き戻し液（ OS）に含まれるエリシターを感知することで防御応答を誘導する。これまで、ハスモンヨトウ幼虫の OSから分画された高分子画分（ FrA）に含まれる糖エリシターがダイズおよびシロイヌナズナの細胞膜に局在する受容体様キナーゼ（ RLK）である HAK1に応答することで寄主植物の防御応答が活性化されることが見出されている。本研究では、 FrA内の高分子の糖鎖が植物体内で分解されることで活性型エリシターとなり、 HAK1とその共受容体の複合体によって認識される仮説モデルを検証した。 FrAをセルラーゼオノズカ R10およびシロイヌナズナの粗抽出液で処理し、シロイヌナズナ葉における防御遺伝子発現誘導を評価したところ、酵素未処理 FrAを処理した葉におけるその発現と比べて誘導された。さらに、 FrA分解物をサイズ排除クロマトグラフィーによって分画したところ、 FrAより低分子画分にその活性が認められた。 AlphaScreenシステムおよび BiFC解析によって HAK1と相互作用する新規 RLKが同定されたことで、この HAK1-RLK複合体における活性型 FrAの認識・応答機構について議論する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-33]マルハナバチによる開花促進現象を司る鍵物質の在り処

◯妥玖和 佑悟[1]、森 信之介[1]、藍 浩之[2]、光畑 雅宏[3]、犀川 陽子[1] (1. 慶應義塾大・理工、2. 福岡大・理、3. アリスタライフサイエンス（株）)

セイヨウオオマルハナバチは、花粉不足に陥った際に口器を用いて未開花植物の葉に穴を開ける。その結果として、傷害を受けた植物の開花が促進されることが報告されている（ Pashalidou et al. 2020, *Science* 368, 881–884）。前回大会では、国内在来種であるクロマルハナバチの各体節の水抽出物を水溶液としてシロイヌナズナの葉にシリンジインフィルトレーション法で投与し、開花に要する日数への影響を調べた。水を投与したコントロールに対して胸部抽出物には有意な開花促進活性が認められ、開花促進現象がマルハナバチの胸部に由来する分泌物に起因すると示唆された。今回、活性物質の在り処を絞り込むために胸部を解剖・観察したところ、食道と飛翔筋の他に、腺細胞が認められ、胸部唾液腺の存在が明らかとなった。胸部の三器官を摘出し、それらの水抽出物を用いて活性試験を行うと、胸部唾液腺のみが活性を示したことから、開花促進物質は胸部唾液腺に由来すると考えられた。また、胸部唾液腺抽出物を分画分子量10 kDaの限外ろ過膜に通したところ、活性はろ液ではなく、濃縮液に認められた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-35]キタキチョウ非寄主マメ科植物の化学的形質とメスの産卵反応

○辰野 純永[1]、高塚 裕太[1]、太田 伸二[1]、大村 尚[1] (1. 広島大・院・統合生命)

カワラケツメイ、ツノクサネム、ナヨクサフジはマメ科でありながらキタキチョウ幼虫は餌として利用できない。しかし、これらに対するメスの産卵が報告されることもあり、キタキチョウにおける産卵の可否は不明である。キタキチョウの産卵刺激物質としてピニトール(P)、トレオン酸(TA)などが、産卵阻害物質としてアラビノース(Ara)、アラビトール(Aol)が同定されている。本研究では、(1)P・ TAの産卵活性に対する Ara・ Aolの影響、(2)前述のマメ科３種の生葉・抽出物・水溶性画分に対するメスの産卵反応を調べた。(1)Araは TAの産卵活性を阻害した。 Aolは P・ TA両方を阻害し、阻害効果は TAでより高いことがわかった。(2)メスはカワラケツメイの各サンプルに殆ど産卵しなかった。ツノクサネムの生葉に対しては約50%の産卵率であったが、その抽出物には殆ど産卵せず、高極性水溶性画分で産卵が回復した。ナヨクサフジの各サンプルに対しては約50%の産卵率であった。水溶性画分に含まれる既知の産卵制御物質を定量し、メスの産卵反応の結果を考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-37]オリーブアナアキゾウムシの oleuropein代謝戦略

◯藤川 亜也[1]、吉永 直子[1] (1. 京大院・農)

オリーブアナアキゾウムシ（以下、本種）はモクセイ科をホストとする在来種でありながら、国内のオリーブ栽培における重要害虫である。オリーブを含む多くのモクセイ科植物は、化学防御物質としてセコイリドイド配糖体である oleuropein（以下、 OLP）関連化合物を有する。 OLPはβ-グルコシダーゼにより加水分解されると、アグリコンが遊離して強力なタンパク質変性作用を示すが、本種は OLPを摂食刺激物質として利用しており、これを何らかの方法で無毒化していると考えられる。一部のモクセイ科専門食の鱗翅目・膜翅目幼虫は腸管内の遊離グリシン濃度を上げることで OLPアグリコンと拮抗阻害するが、本種では腸管内での高濃度のグリシン誘導は認められなかった。本種はこれまでに報告のない戦略で OLP関連化合物を代謝している可能性がある。一方で、オリーブの生葉、または葉由来の酵素を熱失活させた加熱葉を本種に与え、 BA*p*NAを用いて腸管のトリプシン様プロテアーゼ活性を評価した結果、生葉給餌区では加熱葉給餌区に比べて活性が低下していた。このことから、本種の持つ消化酵素は少なからず、 OLP関連化合物をはじめとしたオリーブの有する化学防御物質の影響を受け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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-39]クロツヤツノツツハネカクシ *Priochirus japonicus*（ハネカクシ科：ツツハネカクシ亜科）の化学防衛物質と生理活性について

◯高谷 佑生[1]、大畑 勇統[2]、橋爪 拓斗[3]、水口 裕貴[2]、小川 順[2]、竹内 道樹[2]、大出 高弘[2]、丸山 宗利[4]、森 直樹[2] (1. 京大・農、2. 京大院・農、3. 九大院・農、4. 九大博)

「ハネカクシ」とは甲虫目ハネカクシ科に属する昆虫で, 世界におよそ8万種が記載される動物界最大の分類群である。多様な二次代謝物質を産生することでも知られる。クロツヤツノツツハネカクシ *Priochirus japonicus* は危険を感じると独特の臭気成分を発する。この化学防衛物質の同定と生理活性評価を目的として研究を行った。虫体をジクロロメタン 50 µLに 3 分間浸し, 粗抽出物を得た。これを GCMSに供した。その結果, 主要成分は, 4-oxo-2-hexenal と limonene と推定した。次に, 4-oxo-2-hexenal の幾何異性体を決定するために, 分泌物の NMRを測定した。本種50 頭を ジクロロメタン 50 mLに 5 分間浸し, 粗抽出物 23.3 mg を得た。精製し, 黄色油状物質 6.1 mg を得た。これの^{1}H-NMRおよび^{13}C-NMRを測定した。また, limonene の絶対立体配置を決定するため, キラルカラムを用いて分析した。以上の結果から, 本種の主要分泌物質は4-oxo-(*E*)-2-hexenal と (4*R*)-(+)-limonene だと分かった。合成品 4-oxo-(*E*)-2-hexenal と 市販の(4*R*)-(+)-limoneneを用い, コオロギを用いた一般毒性試験と抗菌試験を行った。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 〜 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-41]畜舎におけるイエバエのピレスロイド系殺虫剤抵抗性の現状

◯仲川 幹映[1]、糸川 健太郎[2]、上村 望[2]、富岡 康浩[3]、谷川 力[3]、高岡 安希[2]、糸山 享[1]、葛西 真治[2]、駒形 修[2] (1. 明治大院・農、2. 感染研、3. イカリ消毒（株）)

畜舎で発生するハエは複数種知られるが，殺虫剤抵抗性の報告のほとんどはイエバエである．畜舎でイエバエの成虫対策によく使用されるピレスロイド系殺虫剤に対する抵抗性は、日本では1980年代から報告されている．ピレスロイド抵抗性の要因の一つは，作用点である電位依存性ナトリウムチャネル（ Voltage-gated sodium channel: Vgsc）遺伝子上に変異が起き，殺虫剤分子との結合が阻害されることによる．これはピレスロイドのノックダウン効果から， knockdown resistance (kdr)変異と呼ばれる．

本研究では，2013年以降、鶏舎を中心に全国計14か所の畜舎にてイエバエ幼虫を採集後，飼育されいた各系統について， kdr変異の保有状況を調査した。既知の kdr変異6部位について，全系統あわせて300個体を個体別にシーケンス解析した．その結果，複数の系統から kdr遺伝子が検出された．さらに，一般的な kdr遺伝子（一重変異）よりも強力なピレスロイド抵抗性をもたらす super-kdr遺伝子（二重変異）も検出された．複数地点の多数の個体から kdr遺伝子が検出されたことから，更なるイエバエのピレスロイド抵抗性モニタリングが必要である．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-43]ハチノスツヅリガの寄主選択と繁殖戦略

○日向 貴輝[1]、牧野 夏椰[2]、宮崎 翔[2]、井上 真紀[2] (1. 東京農工大学・農、2. 東京農工大院・農)

ハチノスツヅリガ（以下、ツヅリガ）は主にミツバチの巣を食害する大害虫である。ツヅリガはマルハナバチの巣からも発見されているが、寄主としてのマルハナバチの適性についての知見は少ない。さらに、ツヅリガがミツバチの病原体を保持し、巣間で伝播させることが示唆されているため、商品および野生巣への影響が懸念される。本研究では、ミツバチとマルハナバチの巣のツヅリガ幼虫の餌適性および、巣と雄成虫の抽出物への成虫の誘引を調査し、寄主に対する適応と繁殖戦略を明らかにすることを目的とした。ツヅリガ幼虫にマルハナバチの巣を給餌したところ、ミツバチの巣と比較して蛹の重量が有意に減少し、産卵数の減少傾向がみられた。また、誘引実験により、交尾後のツヅリガ雌成虫はミツバチの巣とマルハナバチの巣に同等に誘引されることが分かった。さらに、雌成虫は、雄成虫の抽出物よりもミツバチの巣に有意に誘引された。雄成虫もまた、ミツバチの巣に誘引されることが確認された。これらの結果から、ツヅリガにとってマルハナバチはミツバチほど好適ではないが、十分生育可能な寄主であるため、交尾後の雌成虫が誘引されると考えられる。また、雌雄の成虫がミツバチの巣に誘引されることから、産卵場所付近に雌雄が集まることで繁殖を行うと考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-45]ヨコヤマヒメカミキリによる東京都利島のヤブツバキ落枝被害と本種の発育特性

◯押野 任志[1]、加藤 綾奈[2]、大井田 寛[1] (1. 法政大院、2. 東京都農セ)

日本有数の油糧用ツバキの産地である利島では、近年、ヨコヤマヒメカミキリによる枝の切断被害（以下、落枝）が発生し、椿油の減収が懸念されている。本種幼虫は落枝を発生させ、その内部で羽化まで過ごすことが知られるが、詳しい生態は未解明である。そこで、本種の発育特性と野外での発生消長を調査した。飼育実験の結果から、卵、幼虫、蛹の発育零点はそれぞれ15.8、10.6、14.4℃、有効積算温度はそれぞれ84.7、1428.6、108.9日度と推定された。また、2か所のツバキ圃場で約１ヶ月（成虫発生が多い6、７月は約2週間）ごとに落枝を採取し、切断面直径と落枝内の幼虫の体長を調査したところ、体長は直径11～15mmの落枝や４月～7月上旬に採取した落枝で有意に大きかった（体長を応答変数、調査時期と枝径を説明変数、圃場をランダム効果とする GLMM）。加えて、黄色衝突板トラップを設置し、成虫の誘殺を調査したところ、6月上旬から7月下旬に成虫が得られた。以上より、本種の生活環は孵化翌年の初夏から夏に蛹化、羽化する年一化であることが明らかとなった。また、直径11～15mmの枝に大型の幼虫が多かったことから、この太さの落枝を重点的に圃場から除去することが防除に有効であると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-47]アカボシゴマダラからの新規バキュロウイルスの分離報告

○木川 太一[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

アカボシゴマダラは2000年代に神奈川県で放飼され、定着した外来生物である。近縁の在来種や既存の生態系を保護するために、アカボシゴマダラに特異性のある微生物防除資材の利用による駆除が望まれる。演者らのグループは2006年9月に神奈川県横浜市にて特徴的なアカボシゴマダラの死骸を回収した。この死骸を乳鉢で摩砕、検鏡した結果、バキュロウイルスの産生する多角体に似た物体を確認し、精製・保存した。この保存した多角体様の溶液をあらためて2023年10月にアカボシゴマダラ幼虫に接種したところ、バキュロウイルス感染時特有の症状を呈して死亡した。接種したアカボシゴマダラ幼虫を乳鉢で摩砕し、精製した。この溶液を検鏡すると、同様に多角体様の物体を確認した。次に摩砕液からウイルス DNAを抽出し、バキュロウイルスの遺伝子に特異的な2つのプライマーセットを用いて PCRを行った。その結果、一方のプライマーでは既知のバキュロウイルスに近似したバンドの増幅を確認した。しかし、もう一方のプライマーでは増幅したバンドの大きさにはずれがあった。これは既知のバキュロウイルスと異なる可能性も考えられる。そこで本研究では、防除資材として利用できる可能性を持ったアカボシゴマダラ由来バキュロウイルスの初の分離報告をする。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-49]Microbial control of Asian corn borer (*Ostrinia furnacalis*) by endophytic entomopathogenic fungi on maize

◯サンボ エルシディオ[1]、小池 正徳[1]、相内 大吾[2] (1. 帯畜大・環微研、2. 帯畜大・GAMRC)

Pests cause 40% of crop losses globally, including maize, and pesticides cause pest resistance. Entomopathogenic fungi (EPF) are one of alternative of pesticide. EPF can endophytically colonise in field crops, including maize, and protect plant from pests. It is known that EPF infect insects by cuticles, respiration, and ingestion routes, but oral infection effectiveness in Asian corn borer (ACB) by EPF is still under research. We show in this study that *Beauveria bassiana*spp. and *Akanthomyces* spp. can colonise in maize by leaf spray, and that infected plants may infect to ACB orally. All plant parts were infected by EPF (leaf 22%, stem 8.1%, and root 18%). The mortality of second instar larvae fed on EPF colonised leaf was significantly higher than that in control. On the feeding experiment of EPF colonised leaf, 2^{nd} and 4^{th}instar larvae consumed similar amount of leaf compared with control, but significant reduction of consumption was detected in 6^{th} instar larvae. It was shown that EPFs applied in this study can colonise in maize, and they have control potential of ACB via oral infection.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-51]アブラナ科植物を食害するモンシロチョウの新規微生物防除資材の探索

◯頃末 美紀[1]、竹内 和[1]、徳重 美琴[1]、木川 太一[1]、鈴木 瑠華[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

モンシロチョウは幼虫期にアブラナ科植物を加害するためその防除対策として化学農薬を利用している。しかし環境汚染により持続可能な施策が求められており、その一つとして微生物防除資材の活用も推奨されている。微生物防除資材は『持続的に防除』・『環境負荷が低い』という有用性を持つ。その中でも微胞子虫は垂直・水平伝搬をし長期的な感染を引き起こし、宿主特異性の高い微生物である。このことから微胞子虫は微生物防除資材に適した微生物といえる。モンシロチョウにおいても同様に新たな微生物防除資材が必要となる。先行研究によりモンシロチョウの微胞子虫感染割合は他の昆虫より高いと報告されている。しかし過去モンシロチョウから回収された株の多くが多重感染の微胞子虫株である。この状態では性状調査や同定が出来ないため単離が必要となる。本研究ではモンシロチョウより微胞子虫株を分離しパーコール密度勾配遠心分離法による単離を試みた。遠心分離後は胞子のサイズが大きい胞子と小さな胞子が回収され、大胞子と小胞子を7：3にまで分離された。その次に属の推定を行うため SSU r RNA遺伝子配列の解析を実施した。その結果2種類の異なる微胞子虫の遺伝子をクローニングした。今後は新規の単離法の模索と、株の同定、宿主域の特定をおこなっていく。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-53]チャノコカクモンハマキ昆虫ポックスウイルス（ AHEV）から発見されたポリトンライクウイルスは AHEVの適応度に影響を与えるのか？

◯須藤 真敬[1]、高務 淳[2]、仲井 まどか[1] (1. 東京農工大学、2. 森林総合研究所)

チャノコカクモンハマキはハマキガ科に属し、幼虫はチャノキの葉を食害する。チャノコカクモンハマキ昆虫ポックスウイルス（ AHEV）は昆虫ポックスウイルス亜科に属する二本鎖 DNAウイルスであり、本種の幼虫に感染する。 AHEVのゲノムを解読したところ、ゲノムに繋がらない11~12kbpの二本の DNA配列が見つかった。この２本の配列はポリントンライクウイルス（ PLV）に似た遺伝子構成を持っていたため、 AHEV_PLV1と AHEV_PLV2と名付けられた。近年、藻類から単離された PLVの一種は「ウイルスに寄生するウイルス」であることが分かった。今回、藻類よりも高等な昆虫から初めて PLVが発見されたことは、 PLVの生態の解明する上で重要である。演者らの調査では、日本国内の複数の茶園で分離した AHEV分離株から AHEV_PLVの DNAが検出され、 AHEV_PLVと AHEVの密接な関係が予想される。本講演では、 AHEV_PLVの AHEVに対する寄生・共生関係を解明することを目的とし、 AHEV_PLVが AHEVの適応度に与える影響を報告する。 AHEV_PLVの有無が異なる AHEVクローンを用いて、幼虫に経口接種し、致死率や包埋体生産量、致死時間を調べることで、 AHEVに対する影響を評価した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-55]なぜ Cry毒素を構成するタンパク質の種類は多いのか？ ～翻訳領域とその周辺配列を比較した分子系統解析～

◯田村 琴音[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

*Bacillus thuringiensis*の有する Cry毒素は殺虫性を示すため、微生物防除資材として利用されている。近年では殺虫性以外の機能を有していることも判明している。 Cry毒素は１つの菌体に複数含まれ、72のサブクラスに分類される。また、１つのサブクラス内で生成されるタンパク質が多岐にわたるため、相同性の割合によって細分化されている。このような特徴は一般的な種内変化ではなく、独自の種内変化によるものと推測される。

そこで本研究では、 Cry毒素の関係性を検証するために系統樹を作成した。作成した系統樹は翻訳領域上流の非翻訳領域（上流配列）・翻訳領域（遺伝子配列）・翻訳領域下流の非翻訳領域（下流配列）・アミノ酸配列に加えて上流配列・下流配列・遺伝子配列を１本につなげた全体配列の計５種である。

解析の結果、遺伝子・アミノ酸・全体配列では単一の Cry毒素で１本の分枝を構成した。しかし稀に、単一の Cry毒素の分枝内に異なる活性を持つ Cry毒素の混入が見られた。一方、上流・下流配列でも遺伝子・アミノ酸・全体配列の系統樹と同様に単一の Cry毒素が１本の分枝を構成した。しかし、遺伝子・アミノ酸・全体配列の系統樹よりも異なる活性を持つ Cry毒素の混在が多く特に下流配列では顕著だった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-57]ハスモンヨトウから分離した昆虫感染性微胞子虫の感染宿主域検索

◯細谷 魁成[1]、齊藤 大倫[1]、竹内 和[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

ハスモンヨトウは広食性の農業害虫であり、化学農薬に対する薬剤抵抗性を持つ個体が多い。そこで、抵抗性を獲得しにくく、長期的に害虫防除できる微生物防除資材の開発が求められている。　微胞子虫はほぼ全ての動物から分離される単細胞真核生物である。また、微胞子虫は宿主特異性を持つ。昆虫感染性の微胞子虫は感染すると発育不良や寿命低下、経卵感染することで世代を通して感染するため、防除資材として活用すれば数年の効果が見込める。これらの特性から微胞子虫は害虫防除に有効であるといえる。　今回、ハスモンヨトウから分離した微胞子虫株(SIKT2201)を用いて、カイコ2齢幼虫30頭、当研究室で継代飼育しているハスモンヨトウの2齢幼虫、アワノメイガの3齢幼虫各々10頭に接種実験を行った。本研究では、3種の体長の差による感染性の違いや益虫と知られるカイコに感染性を示すかなど、感染宿主域の検索を行った。　その結果、ハスモンヨトウには10頭中9頭、アワノメイガは10頭中3頭の感染性を示した。また、ハスモンヨトウは幼虫期で全て死亡し、病徴が見られたが、アワノメイガは蛹期、成虫期の死亡個体から病徴が見られた。本研究の結果から、体長の差による感染性で生存日数や感染程度による違いがみられた。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-59]タイリクヒメハナカメムシを用いた捕食性昆虫のための行動アッセイ系の確立

◯本多 航平[1]、日本 典秀[1] (1. 京大院・農・生態情報)

近年、農業における生物的防除の普及が注目されている。生物的防除においては、生物的防除資材（ BCA）の生態学的・行動学的特性を正確に評価することが最も重要なステップの一つである。

捕食性カメムシにおいては、これまでも活動量を測定する研究が行われてきたが、測定期間が短期間のものが多かった。生物的防除の観点からは、活動量を長期間測定することも重要であり、カメムシを始めとする捕食性昆虫の長期間の行動アッセイ系の確立が求められていた。

本研究では、 Drosophila Activity Monitor (DAM)システムを用いて、タイリクヒメハナカメムシ(*Orius strigicollis*)の活動量を長期間評価するための行動アッセイ系を確立した。また、本アッセイを用いて、性、齢、交尾経験の有無といった条件下での活動量を測定し、その特性を比較した。本アッセイ系は拡張性・頑強性に優れ、他の捕食性昆虫にも応用可能であるため、様々な BCAの性能を評価する際の強力なツールになり得る。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-61]タバコカスミカメの飼育に用いる2種類の餌の比較と、補助餌の機能の検証

◯玉田 結唯[1]、日本 典秀[2] (1. 京大・農・生態情報、2. 京大院・農・生態情報)

タバコカスミカメは、国内外に広く分布している雑食性カメムシであり、難防除微小害虫の天敵資材としての研究や開発が進められている。本種の低コストかつ安定的な飼育を可能にする餌環境を確立することは、屋内での大量増殖だけでなく、生態的特性を解明していく上で必要不可欠である。その飼育における餌としては主にスジコナマダラメイガ卵（ ME）が用いられてきたが、より安価で保存も容易なブラインシュリンプ卵（ BS）も近年用いられている。本研究では、異なる餌条件で集団または個別飼育した場合の、タバコカスミカメ幼虫と成虫の生存率や寿命等を検証し、 BSと MEの餌としての質を比較する。また、蜂蜜やスクロース溶液が、本種の防除効果や繁殖力を高めることが報告されている。そこで BSにこれらを付加した場合、 MEと同等の効果を得られるか検証し、より効果的な飼育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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-63]ツヤケシオオゴミムシダマシの蛹を用いた天敵昆虫サビマダラオオホソカタムシの飼育法の改善

○栢森 綾音[1]、糸山 亨[1] (1. 明治大学院・農)

サビマダラオオホソカタムシ（以下ホソカタ）は，マツノマダラカミキリ個体群に対する密度抑制効果を持つ。ホソカタの製剤化に向けて，ツヤケシオオゴミムシダマシ（以下ゴミムシダマシ）の蛹は代替宿主として利用可能だが，その防御行動がホソカタの寄生率に悪影響を与える課題があった。そこで当研究室で，結束処理によりゴミムシダマシの蛹の防御行動を制限した時の寄生率への影響を調査したところ，寄生率は向上したが，処理に必要となる時間と手間に課題が残った。本研究では蛹の防御行動を効率的に制限する方法を検討するため，広さが異なる容器としてシャーレ（64mm×19mm）またはバイアル瓶（27mm×55mm）を用いることによるホソカタの寄生への影響を調査した。その結果，狭い容器を用いて蛹の防御行動を抑制すると結束処理と同等の寄生率の向上が確認された。以上の結果から，ホソカタの飼育法の改善策について考察する。なお，本研究の一部はイノベーション創出強化研究推進事業により実施した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-65]タバコカスミカメの代替餌の探索

◯樋口 龍清[1]、上船 雅義[1] (1. 名城大・農)

害虫低密度時に圃場内で天敵の個体群を維持するための方法として，代替餌の利用がある．タバコカスミカメ（以下，タバコ）の代替餌としてスジコナマダラメイガの卵（以下，メイガ卵）が有効だが，高価であるため農業生産者が利用するのは難しい．新たなタバコの代替餌としてドッグフードが発見されたが，その餌の質はメイガ卵に劣っている．そこで，本研究では，より質の高い代替餌を探索するため，ドッグフードに穀物類が使用されていることに着目し，ダイズミートとオートミール，小鳥用のペットフード（以下，小鳥フード）を代替餌として運び，タバコの餌として評価した．水と一種に選んだ３つの代替餌をそれぞれ単独でタバコに与え発育を調べた結果，ダイズミートを与えた場合タバコは３齢へ発育できなかったが，オートミールとドッグフードを与えた場合は３齢まで，小鳥フードを与えた場合は５齢まで発育が確認された．さらに本研究では，トマト施設栽培における利用を想定し，トマト葉片を各代替餌と一緒にタバコに与え発育を調べた結果，すべての代替餌において羽化が確認された．本発表では，これらのタバコの発育に関する結果に繁殖に関する結果も合わせて，ダイズミート，オートミール，小鳥フードをタバコの代替餌として評価する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-67]シロイチモジヨトウにおける PKF遺伝子の機能解析

○右田 陽[1]、伊藤 克彦[1]、仲井 まどか[1] (1. 農工大・農)

寄生蜂致死因子（ Parasitoid killing factor: PKF）は昆虫ウイルスやチョウ目昆虫のゲノムにコードされており、 PKFタンパク質は一部の寄生蜂幼虫に対して毒性を有することが明らかになっている。シロイチモジヨトウ *Spodoptera exigua*の体液はアワヨトウ *Mythimna separata*の寄生蜂であるカリヤコマユバチ *Cotesia kariyai*の幼虫に対して毒性を有するが、 RNA干渉により PKFの発現を抑制するとその毒性が低下する。このことからシロイチモジヨトウの PKFはカリヤコマユバチに対して毒性を有することが示唆されていた。しかし、体液中に PKF以外の毒性成分が存在するのかは不明であった。本研究ではこの疑問を明らかにするために、ゲノム編集により PKF遺伝子（*pkf*）をノックアウトしたシロイチモジヨトウを作出し、その幼虫体液のカリヤコマユバチ幼虫、培養細胞（ CK1）に対する毒性を調べた。その結果、*pkf*の欠損によりシロイチモジヨトウ体液の寄生蜂幼虫、培養細胞（ CK1）に対する毒性、アポトーシス誘導活性が有意に低下した。このことから、シロイチモジヨトウ幼虫の体液におけるカリヤコマユバチに対する主要な毒性因子は、 PKF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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-69]ハスモンヨトウに対する青色光の殺虫効果

◯福岡 研人[1]、堀 雅敏[1] (1. 東北大院・農)

ハスモンヨトウは薬剤抵抗性の発達が問題となっている重要な広食性農業害虫である．一方，青色光は様々な昆虫種に殺虫効果を示すことが報告されており，ノンケミカルな害虫防除法として注目されている．そこで本研究では，ハスモンヨトウに対する青色光の殺虫効果を調査した．408～465 nmの青色光を初齢幼虫に10×10^{18} photons· m^{-2}· s^{-1}で照射したところ，417および465 nm照射区は全暗区よりも高い死亡率を示した．次に，417，439，465 nmの青色光を15×10^{18} photons· m^{-2}· s^{-1}で照射したところ，どの照射区も死亡率が上昇した．以上より，青色光は本種初齢幼虫に殺虫効果をもち、効果的な波長は417および465 nmであることが示された．次に，幼虫期間中，408または465 nmの青色光を照射し続け，より長期間の照射による効果を調査した．その結果，465 nmでは全て初齢で死亡し，408 nmでは60%が蛹化前に死亡した．408 nm照射区で蛹化した個体は全暗区よりも小型化する傾向がみられ，408 nmにも幼虫に対する発育抑制効果はあると考えられた．以上から，初期幼虫のうちに青色光を照射することで、摂食量が増加する発育前に本種を殺虫でき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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-71]アロマオイルの香りがナミハダニの忌避に及ぼす影響

◯丹羽 美聖[1]、飯島 里奈[1]、上船 雅義[1] (1. 名城大・農)

薬剤抵抗性など様々な問題を抱える害虫防除において合成殺虫剤以外に様々な害虫防除技術を開発しておくことは重要である．テルペン類のように植物が持つ揮発性成分には，害虫を忌避する効果を持つものが存在し，忌避植物として害虫防除に利用される植物がある．アロマオイルにも，モノテルペンやセスキテルペンなどのテルペン類の揮発性物質が含まれているため，ユーカリ油のように害虫忌避へ利用されるものがある．本研究では，重要害虫のナミハダニの害虫忌避剤としてアロマオイルを利用できるかどうかを評価するために，クエン酸トリエチル（以下， TEC）を用いて1%濃度に調整したユーカリ・レモン，ニアウリ，ヨモギ，コーヒー，シナモンの5種類のアロマオイルの香りに対するナミハダニの忌避を調べた．ユーカリ・レモン，ニアウリ，ヨモギ，コーヒーのそれぞれ香りと TECのみの香りをナミハダニに選択させた結果，ナミハダニはどちらの香りにも選好性を示さなかった．一方，シナモンの香りと TECのみの香りをナミハダニに選択させた結果，ナミハダニはTECのみの香りを選好性し，シナモンの香りを忌避した．以上のことから，ナミハダニが忌避するアロマオイルの存在が確認でき，アロマオイルを用いてナミハダニを防除できる可能性が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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-73]圃場における昆虫叢の定量的解析を目指した、 DNAメタバーコーディング手法の開発

◯西部 瞬汰[1]、藤田 峻介[2,3]、藤原 亜希子[2]、土`田 努[4] (1. 富山大学大学院・理工学研究科、2. 群馬大学・食健康センター、3. 群馬大学・理工学府、4. 富山大学・学術研究部)

安定的な食糧生産には害虫防除が重要な課題である。効果的かつ持続可能な防除体系の構築には、害虫の発生状況や防除による昆虫叢への影響の確認が不可欠である。従来、昆虫叢のモニタリングには、粘着トラップ等で回収したサンプルの目視による種同定や、種ごとの個体数計数が必要であった。これは熟練を要し、かつ極めて労力のかかる作業である。

近年、生物種の網羅的な同定には、 DNAメタバーコーディング解析が利用されている。本法は、様々な生物種が混ざった状態のサンプルから、特定の遺伝子配列を解析し、データベースに照合することで、サンプルに含まれる生物種を網羅的に特定する手法である。本法では、目視では判別困難な微小昆虫も含め、種レベルでの判別が可能であるため、圃場に生息する昆虫叢の評価には有用である。一方、 DNAメタバーコーディングには、サンプルごとに解析される配列数が、 DNA抽出効率や PCR増幅効率に大きく影響を受けるため、定量的な評価が困難という問題がある。そこで本研究では、 DNAメタバーコーディング手法を改良し、圃場に生息する昆虫種ごとのバイオマスを定量的に検出する手法の開発を試みた。本会では現在までの進捗状況を報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-75]ズッキーニが隣接するミニトマトのヒメハナカメムシ類個体群に与える影響

◯白川 純蓮[1]、糸山 享[1] (1. 明治大学大学院)

農地の植生を操作する生息地管理は、害虫に対して直接的な抑制効果を発揮するほか、天敵の機能を促進することができる。このような取り組みの一環として、天敵に餌資源や隠れ場所を提供する温存植物の植栽が行われている。一方、天敵温存植物の植栽は実質的な栽培面積を減少させるという指摘もあるため、同様の効果を示す収穫可能な作物が利用できれば望ましい。川田ら（2018）は、ウリ科作物のズッキーニにおける、アザミウマ類の捕食性天敵であるヒメハナカメムシ類（以下、ヒメハナ）の継続的な発生を確認した。そこで本研究では、ヒメハナの発生が少ないと考えられるミニトマトをズッキーニと隣接するように定植した区（以下、試験区）と、ミニトマトのみ定植した区（以下、対照区）を設けて、ヒメハナおよび餌となるアザミウマ類の発生推移を比較し、ズッキーニが隣接するミニトマトのヒメハナ個体群に与える影響を調査した。その結果、ヒメハナの発生量は試験区よりも対照区で多かったものの、アザミウマ類の発生量は対照区よりも試験区で低く推移した。以上の結果から、ズッキーニがミニトマトに与える影響について考察した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-77]東京都の天敵温存植物植栽ナス圃場におけるクモ類等の捕食者の消長と機能評価

◯玉川 陽菜[1]、加藤 綾奈[2]、大井田 寛[1] (1. 法政大・生命、2. 東京都農セ)

露地ナス栽培で問題となるアザミウマ類に対しては土着天敵の保護・強化による管理が普及しつつあるが、都市近郊の圃場における実践例は少ない。そこで本研究では、ヒメハナカメムシ類およびクモ類に着目し、保護・強化法の確立と有効性の評価を行うこととした。東京都立川市の露地圃場でナス畝の外周に天敵温存植物（2022年はオクラ、マリーゴールド、ソバ、ゴマ、2023年は前2種）を植栽し、植物上のアザミウマ類と土着天敵の発生消長を調査した。ナスでは、ヒラズハナアザミウマがアザミウマの優占種であり、天敵温存植物植栽区では、無処理区よりもアザミウマ類の発生が少なかった。一方、ヒメハナカメムシ類およびクモ類は、天敵温存植物植栽区で無処理区よりも多く、ナス、天敵温存植物上ともにクモ類の優占種はハナグモとウロコアシナガグモの２種であった。このように複数種の捕食者が存在する状況下では、ギルド内捕食が害虫防除効果に影響する可能性がある。そこで、ハナグモがタイリクヒメハナカメムシ、ヒラズハナアザミウマと共存する実験系において、一定時間後に３種の生存状況を調査し、ギルド内捕食の程度と、露地ナスにおける土着天敵としてのクモ類の有用性を考察した。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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-79]ハクサイにおけるプロヒドロジャスモンを用いた害虫防除

◯松澤 弘賢[1]、上船 雅義[1] (1. 名城大院・農・昆虫)

ジャスモン酸は, 植物の防衛反応に関わる重要なホルモンであり, 人為的に処理することにより植物の植食者に対する直接・間接防衛能が向上することが知られている．植物成長調節物質であるプロヒドロジャスモン（以下, PDJ）は, ジャスモン酸の類縁体化合物であり，植物に処理することで， ジャスモン酸処理と同様な防衛能の向上が期待できる.本研究では，植物としてハクサイ，植食者（害虫）としてモモアカアブラムシ（以下，アブラムシ），天敵としてヒメカメノコテントウ（以下，テントウ）を用いて， PDJ処理がハクサイの害虫忌避能と天敵誘引能を向上させるかどうか室内実験を行った．その結果， PDJ処理されたハクサイに対してアブラムシは忌避反応を，テントウは誘引反応を示し， PDJ処理によるハクサイの害虫忌避能と天敵誘引能の向上が確認された．さらに， PDJ処理により害虫防除が可能なのかどうかを評価するために露地ハクサイにおいて害虫防除実証試験を行った．害虫防除実証試験では，害虫の発生数に加えて， PDJ処理が収穫物の重量に与える影響も評価した．本発表では，室内実験と害虫防除実証試験の結果から， PDJ処理によるハクサイにおけるアブラムシ防除の可能性について議論する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-81]オオカマキリ雄はハラビロカマキリ大東島亜種に誤誘引される

◯綾野 惣施[1]、大島 千幸[2]、山崎 和久[3]、中 秀司[1] (1. 鳥取大・農、2. 進化生物学研究所、3. 農工大・農)

カマキリ科の昆虫は、性成熟した雌が特徴的なコーリング姿勢を示して誘引性の性フェロモンを分泌し、雄を誘引することが知られている。ハラビロカマキリ*Hierodula patellifera*（以下ハラビロ)は本州以南に広く生息するカマキリ科の昆虫で、国内には名義タイプ亜種 ssp. *patellifera*のみが生息するとされていたが、 Oshima (2021)により大東諸島の本種が大東島亜種 ssp. *daitoana*として分離された。大東島亜種と本州に生息する名義タイプ亜種の間に性フェロモンを介した生殖隔離が存在するかを検証するために、ハラビロが多数生息する林道に両亜種の雌を持ち込んで野外雄の行動を観察した。雌がコーリングを行うのに十分な大きさの虫かごをネットで包んで外から雌が視認できないようにし、これを10 mおきに設置したところ、両亜種の雌がともにコーリング姿勢を示した条件下において、大東島亜種の雌が入った虫かごのみに対してオオカマキリ*Tenodera aridifolia*の雄が誘引された。名義タイプ亜種の雌にはオオカマキリ雄が誘引されなかったことから、ハラビロの両亜種は性フェロモンの成分が異なる可能性がある。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-83]ヤシャゲンゴロウにおける環境 DNAを用いた生息密度推定

◯田子多 正貴[1]、上田 昇平[1]、加藤 雅也[2]、中濱 直之[3]、井鷺 裕司[2]、平井 規央[1] (1. 大阪公立大院・農、2. 京都大院・農、3. 兵庫県大・自然環境研)

ヤシャゲンゴロウ*Acilius kishii*は、世界で福井県の夜叉ヶ池にのみ生息し、環境省の希少野生動植物種にも指定されている。本種の保全にあたっては、生息環境への配慮が重要であり、モニタリング調査の際に、個体群や周辺環境への人為的な影響を最小限に抑えることが求められている。本研究では、環境 DNA（ eDNA）を用いて現地から採水することによって本種の生息密度の推定が可能かどうかを検討した。2022、2023年に夜叉ヶ池の岸辺3地点で採水を行った。比較のために本種幼虫や成虫をさまざまな条件で入れた飼育水槽からも採水した。ミトコンドリア DNAの COI領域の配列を元に本研究で開発した2種類のプライマーを用いて qPCRを行い、濃度を比較した。その結果、2種類のプライマーのいずれにおいても、現地と飼育水の両方で eDNAを検出することができた。現地の eDNA濃度は飼育水の場合と比較して低かった。飼育水では本種成虫・幼虫ともに eDNAが検出され、幼虫の方が高濃度となる傾向が見られた。今回は個体数と濃度の間に相関は見られなかったが、飼育水の条件を増やしてデータを蓄積することで現地の生息密度の推定に役立てることが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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-85]福島県天然記念物「白山沼のイトヨ生息地」における底生動物相

◯柴田 史音[1]、塘 忠顕[1] (1. 福島大学)

福島県会津若松市にある福島県天然記念物「白山沼のイトヨ生息地」は緩やかに水が流れる面積約3300m^{2}の沼で，元々湧水地であったが，湧水量の減少によって現在では地下水を汲み上げて水量が維持されている。白山沼では，冬季に多数飛来するカモ類のフンが沼底に堆積していること，保全活動の一環として夏季に沼内で大規模清掃が行われていること，特定外来生物であるアメリカザリガニが多数生息することなど，沼内に生息するイトヨを含む水生生物に悪影響を及ぼすかもしれない問題が生じている。しかし，イトヨ以外の水生生物に関する調査はこれまで実施されていなかった。演者らが白山沼の底生動物相調査を2023年に実施したところ沼内から69種の底生動物が記録され，その中には環境省や福島県のレッドリスト掲載種が8種含まれていた。また，福島県内で現在確実な生息地は白山沼のみと考えられるコウチュウ目の種や国内では36年ぶりの発見となるトビケラ目の種も記録された。一方，アメリカザリガニ以外の外来種が5種も記録された。調査結果に基づいて，白山沼に生息する重要種や白山沼の生物多様性を保全するために必要な対策について議論する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-87]農村部と都市で飼育されたセイヨウミツバチの窒素・炭素安定同位体比の比較

◯岩竹 政治[1]、兵藤 不二夫[1]、宮竹 貴久[1]、加藤 学[2]、藤岡 春菜[1] (1. 岡山大学、2. 山田養蜂場)

セイヨウミツバチを用いた都市養蜂は、日本の各地で盛んである。生物が都市環境にどのような影響を受けるのかは、近年の大きな研究課題となっている。本研究では、岡山県の農村部と都市で養蜂されたセイヨウミツバチの窒素・炭素安定同位体比（$\delta^{15}N$・$\delta^{13}C$）の違いに注目して解析を行った。具体的には岡山市（岡山県南部）で飼育されている都市のミツバチと苫田郡鏡野町（岡山県北部）で飼育されている農村部のミツバチを対象とし、1) $\delta^{15}N$・$\delta^{13}C$値の比較2) $\delta^{15}N$・$\delta^{13}C$値の季節変化を比較した。2022年の5月から10月にサンプリングを行い、179個体のセイヨウミツバチの採餌個体について同位体分析を行った。その結果、$\delta^{15}N$値は、都市と農村部で有意な差があり、都市のミツバチでは$\delta^{15}N$値が有意に高かった。一方、$\delta^{13}C$値は、都市と農村部で有意な差は見られなかった。$\delta^{15}N$は、都市と農村部ともにサンプリング期間を通して安定した値を示した。$\delta^{13}C$は都市と農村部で異なる季節変動を示し、農村部は期間を通して減少傾向を示した。都市は5月から減少していたが、9月末に急上昇した。都市のセイヨウミツバチで見られた高い$\delta^{15}N$、および安定同位体比の季節変動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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-89]水田ビオトープにおけるアメリカザリガニの低密度化が水生昆虫に与える影響

○松村 拓樹[1]、岸本 圭子[2] (1. 新潟大院、2. 龍谷大・先端理工)

アメリカザリガニは北米原産の外来種で、直接的・間接的な相互作用を通じて池沼や湿地の生態系に甚大な影響を及ぼしており、在来生物への悪影響が生じている地域では迅速かつ効率的な駆除が必要とされている。アメリカザリガニを駆除したことによる在来生態系の回復事例はいくつか知られており、各地で水生昆虫や水生植物の種数・個体数の劇的回復が報告されている。しかし駆除による水生昆虫相の回復過程を、駆除しない場合と比較し検証した事例はほとんどない。そこで本研究では棚田跡地に造成された水田ビオトープにおいてビオトープ内の一部を畦波シートで囲い、定期的にアメリカザリガニの駆除を行う駆除区と対照区を設けて野外操作実験を実施し、両実験区の水生昆虫相の回復過程を観察した。その結果、駆除区では8月以降特にトンボ目の種数・個体数の増加が認められた。また、抽水植物被度や水質等の環境要因とアメリカザリガニの駆除を説明変数として両実験区の水生昆虫の種数・個体数に与える影響を GLMMで解析した結果、駆除がコウチュウ目・カメムシ目・トンボ目の種数・個体数に有意に正の影響を及ぼすことが示された。これらのことから、アメリカザリガニの駆除によって、物理環境や抽水植物被度が十分に回復しなくても水生昆虫が回復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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-91]Effects of Black Soldier Fly Frass (BSFF) on Growth, Yield, and Soil Arthropods Abundance in Edamame Fields

◯DWI HARYA YUDISTIRA[1], Yongki Umam Sandi[2], Bayu Anggita Wirabumi[2], Tetsuya Fukushi[2], Satoru Sato[2]
(1. UGAS, Iwate University, 2. Yamagata Univ.)

The utilization of black Soldier Fly (BSF) larvae are increasingly used for bioconverting organic waste into protein and frass (BSFF). BSFF has potential as an organic fertilizer, but its effects on crop production, biodiversity, and soil organisms, compared to other fertilizers, are poorly understood. We evaluated the comparative performance of BSFF with that of commercial fertilizer types (NPK fertilizer and compost) on Edamame production. Edamame in NPK plots averaged a height of 71.1±0.79 cm, not significantly different from BSFF plots at 69.47±3.22 cm (P>0.05). BSFF plots had the highest yield average, at 84.27±.79 g/plant, which was not significantly different from NPK plots at 85.05±7.37 g/plant (P >0.05). The application of BSFF increased the abundance of soil arthropods, averaging 5.62± 0.99 individuals/plot, the highest among all treatments (P<0.05). Trophic-level predators were most abundant in BSFF plots, averaging 3.87±0.91 individuals/plot, compared to other treatments (P<0.05). Ground beetles (Coleoptera) were the dominant arthropod group in all treatments.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-93]閉鎖型昆虫養殖施設におけるコオロギの成育予測シミュレーション

◯松長 諒[1]、鈴木 丈詞[1] (1. 農工大・BASE)

食用昆虫には、既存の肉類と比べて遜色ない栄養が含まれている。また、その養殖に係る設備投資は既存の畜産業よりも小さいため、栄養改善や小規模農家の所得向上を目的とした新産業として近年注目されている。他の農産物と同様に、食用昆虫の収量予測は、その生産および物流コストの削減に寄与すると考えられる。しかし、代表的な食用昆虫の一つであるコオロギでは、個体の体重増加はロジスティック曲線で推定できるが、飼育密度、気温および飼料などによって生存率、成長速度および成虫体重が変化するため、その収量予測には事前情報として飼育条件ごとの成長速度と成虫体重が必要である。また、コオロギの飼育密度の経時変化に加え、特に半閉鎖型昆虫養殖施設の場合、日内あるいは季節的な気温変動を加味した推定は困難である。そこで本研究では、飼育条件を入力し、閉鎖型昆虫養殖施設における物質およびエネルギー収支をもとに、コオロギの成長速度と成虫体重を出力する数理モデルを作成した。本モデルを昆虫養殖のシミュレーションに組み込み、エネルギー利用効率や環境負荷の予測、飼育条件の最適化など、閉鎖型昆虫養殖施設の運用に有用な知見を得ることを目指す。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-95]クロマルハナバチおよびタバコカスミカメに対する紫外線の影響

◯武藤 悠陽[1]、光畑 雅宏[2]、田中 栄嗣[2]、嶋村 茂治[3]、野村 昌史[4] (1. 千葉大学園芸学部、2. アリスタライフサイエンス(株)、3. (株)ハンモ、4. 千葉大学大学院園芸学研究院)

太陽光利用型植物工場に比べ人工光型植物工場での有用昆虫の利用はあまり進んでいないが、今後は果菜類の栽培が盛んになると利用が進むと考えられる。人工光型植物工場では、植物の生長に関わる可視光線の波長域のみを含む LEDが用いられている。しかし昆虫の多くは紫外線(UV)を視認して活動を行っている。そのため紫外線を含まれない照明下の植物工場での有用昆虫への影響を明らかにするためクロマルハナバチ（クロマル）と天敵昆虫タバコカスミカメ（カスミカメ）で実験を行った。
クロマルは、 UV無では学習飛行の最初から異常行動がみられ、学習飛行にかかる時間が UV有に比べ長くなった。また周辺環境に順応後、 UV無では正常な訪花行動を示す個体の割合が UV有より有意に低くなった。そのため UV無条件ではクロマルの活動は低下すると考えられた。カスミカメの２１日間の産卵数は、14日目ではUV有の方が多い傾向があり、21日目は有意差があった。1～7日目では産卵数に差がなかったため、 UV無条件では産卵基質の探索行動に影響があると考えられた。そのため効率的で正常なクロマル、カスミカメの利用にはUV光を含むことが望ましいと考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-97]Evaluation of odorants discrimination of Drosophila odorant receptor Or13a-expressing senser cell by a high-throughtput system

○周 睿[1]、祐川 侑司[1]、神﨑 亮平[1]、並木 重宏[1]、光野 秀文[1] (1. 東大・先端研)

The sensitive and precise detection of environmental chemical signals plays a crucial role throughout the life cycles of insects, with odorant identity encoded through the combinatorial activation of large families of odorant receptors. In response to this, we have developed a technology to generate sensor cells expressing the insect odorant receptors along with a co-receptor and a calcium indicator. Nonetheless, the determination of whether the odorant receptor-based sensor cell can effectively detect a varied spectrum of chemical compounds remains uncertain. In this study, we conducted assays encompassing four distinct categories of odorants on the sensor cell using an in vitro high-throughput odorant screening system. As a result, the sensor cell employing the odorant receptor Or13a of *Drosophila melanogaster* demonstrates a comparable odorant-evoking profile to the public database. This suggests a potential capacity for our sensor cells to discriminate between different types of odorants, aligning with the discriminatory abilities observed in insects.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-99]ダイズシストセンチュウの宿主認識を制御する受容体型グアニル酸シクラーゼ

◯佐伯 靖将[1]、細井 昂人[2]、内山 博允[2]、佐々木 康幸[1]、矢嶋 俊介[1]、伊藤 晋作[1] (1. 東農大バイオ、2. 東農大ゲノムセンター)

ダイズシストセンチュウ(SCN)は宿主植物が生産、分泌する宿主由来物質に応答して根へと移動し、寄生する。宿主へ寄生できない場合餓死することから、宿主への誘引や寄生といった宿主認識行動は新たな防除標的と言える。しかし、 SCNの宿主認識行動のメカニズムは未だ不明な点が多い。これまでに我々は、宿主認識を特異的に制御する遺伝子として受容体型グアニル酸シクラーゼ*rGCY-9d*を同定した。 SCNには*rGCY-9d*の他に、*rGCY-9a*, *rGCY-9b*, *rGCY-9c*の3種類の rGCY-9遺伝子が保存されているものの、これらの機能は不明である。そこで本研究では、*rGCY-9a*, *rGCY-9b*, *rGCY-9c*に着目し、*rGCY-9d*と機能を比較した。 RNAiにより作製した発現抑制体を用いて宿主根への誘引試験を行ったところ、*rGCY-9d*発現抑制体のみ根へと接触した頭数が有意に減少した。更に、硝酸イオンに対する化学走性や温度走性についても検討を行ったが、 rGCY-9遺伝子群の発現抑制による影響は見られなかった。これらの結果から、 rGCY-9遺伝子群においては*rGCY-9d*が宿主認識に対する主要な制御遺伝子であ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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-101]ダイズシストセンチュウ TRP-Vチャネル阻害剤の探索

◯福田 純太[1]、佐々木 康幸[1]、矢嶋 俊介[1]、伊藤 晋作[1] (1. 東京農業大学)

ダイズシストセンチュウ（ Soybean cyst nematode: SCN）はマメ科植物の根に寄生する害虫である。今回我々はこの防除のため、昆虫において重力や振動を感知するタンパク質である TRP-Vチャネルに着目した。 TRP-Vチャネルはモデルセンチュウである*Caenorhabditis elegans*においては温度感知に関与し、そのアゴニストは昆虫の行動撹乱を介した殺虫剤として使用されている。本研究では SCNの新規殺線虫剤の創薬の可能性を検討するために、 TRP-Vチャネルアゴニストの SCNの行動への効果を検証した。温度走性アッセイにより2期幼虫は30℃刺激を忌避する負の温度走性を示すことを明らかにした。そして TRP-Vチャネル遺伝子の発現抑制および TRP-Vチャネル阻害剤を処理した両個体群の負の温度走性が低下したことから TRP-Vチャネルが温度走性に関与していることが明らかになった。続いて、アブラムシの TRP-Vチャネルの選択的アゴニストである afidopyropenを処理すると負の温度走性が低下したことにより、 afidopyropenは SCNの温度走性を撹乱させることが明らかになった。今回は同時に他の昆虫 TRP-Vチャネル阻害剤の効果についても報告予定である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-103]昆虫病原性線虫*Heterorhabditis indica*の共生細菌種の違いが宿主線虫へ与る影響の調査

◯大橋 怜司[1]、新屋 良治[1] (1. 明大・農)

昆虫病原性線虫の一種*Heterorhabditis indica*は国内の温暖な沿岸地域に分布し、*Photorhabdus luminescens* subsp. *akhursti*と*P. asymbiotica*を共生細菌として保有する。演者らの野外調査において、*P. asymbiotica*を保有する*H. indica*が海に最も近傍な植生である海浜草原中からのみ繰り返し分離されたことから、共生細菌種の違いは線虫分布環境に影響すると仮説を立てた。仮説を検証するため、異なる共生細菌種を持つ線虫を３系統ずつ準備し、ハチノスツヅリガに対する病原性と昆虫体内における線虫増殖率を異なる温度条件毎（25℃・30℃・33℃）に調査した。病原性試験の結果、各線虫系統間の致死時間において温度の違いによる差は確認されたが、異なる２種の細菌間での統計的に有意な差は検出されなかった。一方、ハチノスツヅリガ内の増殖率に関して、25℃と30℃下では*P. asymbiotica*を持つ線虫系統の増殖率が30%程有意に低下する結果が得られた。33℃下では保有する細菌種によらず、試験した多くの線虫系統が増殖できなかった。このことから、*H. indica*に共生する細菌種の違いは、線虫の増殖率に影響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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-105]ナミハダニの糸には唾液タンパク質も含まれている

◯新井 優香[1]、武田 直樹[1]、鈴木 丈詞[1] (1. 農工大・BASE)

2011年にナミハダニの全ゲノム塩基配列が解読され，糸タンパク質の Fibroinをコードする17遺伝子が予測された．2021年には，3種のハダニを用いたマルチオミクス解析により，ナミハダニから新たに2つの*Fibroin*遺伝子（*TuFib1*と*TuFib2*）が同定された．他方，本種ゲノムには*TuFib1*と72.1%の類似性をもつ遺伝子（*TusFib1*）が存在し， 2016年におけるナミハダニの唾液プロテオーム解析よりこれら3つの遺伝子が検出されている．そこで本研究では，これら3遺伝子の機能を検証した．*TuFib1*と*TuFib2*を標的とする dsRNA（ ds*Fib1*とds*Fib2*）を合成し， RNAiを実施した．この時， ds*Fib1*は*TuFib1*と*TusFib1*双方を標的とする． ds*Fib1*投与区では，緩んだ平行の2本の糸や，途中で2本に裂けその間に架橋している糸が見られ，生存率と産卵数も低下した．また，糸プロテオーム解析より， Fibroinと予測されていた17タンパク質のうちの8タンパク質に加えて，*TuFib1*，*TuFib2*および*TusFib1*も検出された．これより唾液として分泌された*TuFib1*と*TusFib1*タンパク質は，糸の粘着性を担う構成成分としても機能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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（学生）(桜)

[PS02-107]キイカブリダニ雌成虫による他個体の卵に対する保護

◯西川 紗恵[1]、長 泰行[2] (1. 千葉大学・応用昆虫、2. 千葉大院・応用昆虫)

キイカブリダニ(以下、キイ)は、雌成虫が産卵場所にとどまることで卵を捕食者から守ることが知られている。また、野外において同所的に同じ場所で複数の雌成虫が卵とともに存在し、雌成虫は同種他個体の卵よりも自分の卵をよく守ることが先行研究で明らかになっている。しかしながら、雌成虫が他個体の卵を守るのかどうかは明らかになっていない。本研究では、卵捕食者であるミヤコカブリダニ（以下、ミヤコ）存在下で、キイ雌成虫は同種他個体が産卵した卵を守るのかどうかを明らかにするため、ミヤコの有無、キイ雌成虫の有無を操作してキイの卵の生存率を調べた。ミヤコがいない場合、キイ雌成虫の存在は卵の生存に影響しなかった。一方、ミヤコの存在下では、キイの卵を母親ではない雌成虫と維持した場合、雌成虫がいなかった場合に比べて卵の生存率は高かった。キイ雌成虫は実験中に産卵するため、卵の増加による薄めの効果が卵の生存率を高めた可能性がある。しかし、産卵場所にある卵の数によって卵の生存率は変化しなかったため、薄めの効果ではなくキイ雌成虫が他個体の卵の生存率を増加させたと考えられる。これまでの結果から、キイ雌成虫は自分の卵を他個体の卵よりも捕食者から守るが、自分の卵とともに他個体の卵も守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

ポスター発表 | ポスター発表

2024年3月30日(土) 12:30 ~ 13:30 | 桜（学生） 桜

[PS02] ポスター発表(学生B:コアタイム2)

[PS02-02] マルハナバチを介した植物ウイルスの水平伝播の可能性

○吉岡 美咲[1]、小松 健[1]、井上 真紀[1] (1. 農工大院・農)

[PS02-04] クロマルハナバチ*Bombus ignitus*のワーカーにおける個体間認識が産卵開始に及ぼす影響

○和田 直樹[1]、光畑 雅宏[2]、横井 智之[1] (1. 筑波大・保全生態、2. アリスタライフサイエンス株式会社)

[PS02-06] Integrins of *Mythimna separata* in Cellular Immunity

○Yuting Mao[1], Seiichi Furukawa[2] (1. Tsukuba Univ., 2. University of tsukuba)

[PS02-08] DIPA-CRISPR法によるチャバネアオカメムシの高効率なゲノム編集

○高橋 桃世[1]、森山 実[2]、春本 敏之[3,4]、白井 雄[1]、松田 直樹[1]、深津 武馬[2]、大門 高明[1] (1. 京大院農、2. 産総研生物プロセス研究部門、3. 京大白眉センター、4. 京大院生命)

[PS02-10] アゲハチョウの産卵管に高発現するOdorant binding protein(OBP)の解析

○廣嵜 由利恵[1,2]、宇賀神 篤[2]、尾﨑 克久[2]、二河 成男[1] (1. 放送大院・自然環境、2. JT生命誌研究館)

[PS02-12] 青色光毒性に起因する組織傷害および作用機構の解明

○小林 敦樹[1]、堀 雅敏[1] (1. 東北大院・農)

[PS02-14] 無変態昆虫マダラシミにおける成虫化誘導遺伝子*E93*のノックアウト解析

○稲田 圭[1]、峯村 俊儀[1]、大出 高弘[1]、大門 高明[1] (1. 京大院・農)

[PS02-16] RNAseq法を用いたマメコガネの嗅覚受容体候補遺伝子の解析

○今井 信太郎[1]、田中 啓介[2]、岸村 和真[1]、櫻井 健志[1] (1. 東農大・農、2. 東情大・総情)

[PS02-18] 不完全変態昆虫におけるBTB転写因子Chronologically inappropriate morphogenesisとAbruptの幼虫期維持機能

○門嶋 眞奈[1]、大門 高明[1]、大出 高弘[1] (1. 京都大学大学院 / 農学研究科)

[PS02-20] ニッポンクサカゲロウ緑色色素の精製と生合成酵素の検討

○阿部 風音[1]、山内 聡[1]、西脇 寿[1] (1. 愛媛大院・農)

[PS02-22] 衛星画像を用いた森林害虫マイマイガの被害推定と発生リスク予測

○森 夏美[1]、山下 恵[2]、井上 真紀[2] (1. 農工大院・農、2. 農工大・農)

[PS02-24] エダナナフシの初期胚休眠を終了する環境条件の実験的解析

○中野 晏志[1]、中村 圭司[1] (1. 岡山理大・院・総合情報)

[PS02-26] 極限環境湖から発見された線虫*Tokorhabdits tufae*の特殊繁殖形態と環境適応

○武田 奈々[1]、山下 達矢[1]、新屋 良治[1] (1. 明治大学農学部)

[PS02-28] モンクロシャチホコの発生生態

○船城 海斗[1]、関口 智仁[1]、北嶋 康樹[1] (1. 茨城大・農)

[PS02-30] タテイレコダニ属の一種の分布およびその海流分散の可能性

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

◯宮崎 一慶[1]、笠井 敦[1] (1. 静岡大院・農)

[PS02-32] ナミテントウ嗅覚受容体の応答特性情報による行動制御剤の探索

◯愛知 由輝斗[1]、田中 嵩大[1]、光野 秀文[2]、櫻井 健志[1] (1. 東農大・農、2. 東大・先端研)

[PS02-34] タバコカスミカメ成虫の誘引因子の解明

◯山口 慧[1]、平田 まさみ[1]、杉村 侑亮[1]、米谷 衣代[1] (1. 近畿大学)

[PS02-36] Preliminary report of mating behavior and sex pheromone of *Heterolocha aristonaria* (Lepidoptera: Geometridae)

◯Abubaker A. S. Tareq[1]、中 秀司[2] (1. 鳥取大学大学院連合農学研究科、2. 鳥取大学農学部)

[PS02-38] キャベツ葉面ワックスがアブラナ科植物食害昆虫の産卵行動に及ぼす影響

◯井上 昂大[1]、植野 樹[1]、大村 尚[1]、太田 伸二[1] (1. 広島大院・統合生命)

[PS02-40] 殺虫剤ジノテフランに対するハキリバチ類の急性毒性と行動変化

◯吉田 風音[1]、平岩 将良[2]、早坂 大亮[2] (1. 近畿大・院・農、2. 近畿大・農)

[PS02-42] ホソヘリカメムシおよびコクヌストモドキに対する
幼若ホルモン様活性物質の活性発現機構の解明

◯長島 涼[1]、中川 貴雄[1]、品田 哲郎[2]、粥川 琢巳[3]、水口 智江可[1] (1. 名古屋大院・生命農学、2. 大阪公立大・理学、3. 農研機構・生物研)

[PS02-44] 群馬県内圃場におけるタバココナジラミとTYLCV発生状況の調査

◯齋藤 悠真[1,3]、白石 俊昌[2]、藤原 亜希子[3] (1. 群馬大学・理工学府、2. 日本植物医師会、3. 群馬大学・食健康センター)

[PS02-46] 異なる道路舗装材が地上徘徊性の節足動物に与える影響

◯山元 駿介[1]、土井 具汰[2]、吉田 風音[2]、平岩 将良[1]、早坂 大亮[1] (1. 近畿大・農、2. 近畿大・院・農)

[PS02-48] Investigating the virulence and sublethal effects of *Beauveria pseudobassiana* on oral administration to adult *Aedes aegypti* and *Anopheles stephensi*

◯フーサイン シカンダー[1]、嘉糠 洋陸[3]、小池 正徳[1]、相内 大吾[2] (1. 帯畜大・環微研、2. 帯畜大・GAMRC、3. 慈恵会医科大・熱帯医学)

[PS02-50] アフリカ産*Beauveria bassiana*添加擬似餌を用いた*Prostephanus truncatus* Hornの防除

◯田中 俊平[1]、小池 正徳[1]、相内 大吾[2] (1. 帯畜大・環微研、2. 帯畜大・GAMRC)

[PS02-52] チョウ目害虫とカ類に対して有効な微胞子虫による新規微生物防除資材の開発

◯舩山 千寛[1]、山内 康平[1]、頃末 美紀[1]、德重 美琴[1]、池田 健樹[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

[PS02-54] 昆虫病原性線虫に関するより簡便・安価な実験方法の検討　～洗浄と接種実験～

◯齊藤 大倫[1]、梅野 大樹[1]、竹内 和[1]、細谷 魁成[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

[PS02-56] アブラゼミからの新規Dicistrovirusの検出

◯鈴木 瑠華[1]、木川 太一[1]、杉山 奈々[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

[PS02-58] サビマダラオオホソカタムシ1齢幼虫の日齢が代替宿主への寄生におよぼす影響

◯鄭 天軼[1]、糸山 享[1] (1. 明治大・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

[PS02-60] 土着天敵ラデマッヘルカブリダニ *Amblyseius rademacheri*の生態評価

○宇杉 祥吾[1]、豊島 真吾[2]、日本 典秀[3] (1. 京大、2. 農研機構、3. 京大院)

[PS02-62] キアシヤガコマユバチが重寄生するとアワヨトウ終齢幼虫に対して寄生成功するようになる

○田中 美有[1]、奥村 雄暉[2]、澤 友美[2]、田中 利治[3]、中松 豊[1] (1. 皇學館大学・院、2. 皇學館大学・教、3. 名大)

[PS02-64] タバコカスミカメ利用時のトマトとバンカー植物間のコミュニケーション

○田崎 智也[1]、桶元 侑加[1]、中村 花鈴[1]、上船 雅義[1] (1. 名城大・農)

[PS02-66] 野外における、大流行に伴ったLdMNPVの活性と遺伝子型の変化

○豊倉 啓吾[1]、佐藤 就將[1]、井上 真紀[1]、Sergey Pavlushin[2]、Vyacheslav Martemyanov[2] (1. 東京農工大院・農、2. ロシア科学アカデミー)

[PS02-68] 樹木穿孔性害虫4種の幼虫のアリルイソチオシアネート（AITC）に対する感受性

○芳谷 昂紀[1]、澤畠 拓夫[2]、早坂 大亮[2]、浅井 ひろみ[3] (1. 近畿大学大学院農学研究科、2. 近畿大学農学部、3. 株式会社PRD)

[PS02-70] 微小害虫防除技術の開発に向けた作物への光照射シミュレーション

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

[PS02-72] 農業害虫アブラムシの防除における捕食者（ナミテントウ）と寄生者（アブラバチ）の併用の可能性

○土井 具汰[1]、平岩 将良[2]、石若 直人[1]、長野 光希[1]、早坂 大亮[2] (1. 近畿大・農・院、2. 近畿大・農)

[PS02-74] 光照射によるイチゴ圃場における微小害虫防除の試み

○藤田 峻介[1,2]、土`田 努[3]、藤原 亜希子[1] (1. 群馬大学・食健康センター、2. 群馬大学・理工学府、3. 富山大学・学術研究部富山大学・学術研究部)

[PS02-76] 露地ナス圃場へのオクラ植栽によるヒメハナカメムシ類の温存効果の再検証

○中村 亘成[1]、中村 晃紳[2]、糸山 享[1] (1. 明治大院・農、2. 農研機構)

[PS02-78] Comparison of area-wide population structure between *Oriusstrigicollis* and *O. sauteri*

○LAN KONG[1], NORIHIDE HINOMOTO[1] (1. KYOTO University)

[PS02-80] ジェネラリスト天敵コウズケカブリダニの
マイクロサテライトDNAマーカー開発及び個体群解析

○加藤 祐毅[1]、矢野 修一[2]、日本 典秀[2] (1. 京大・農、2. 京大院・農)

[PS02-82] 特定外来生物クビアカツヤカミキリ *Aromia bungii*（Faldermann）の名古屋市およびその周辺地域における侵入状況（昆虫綱・甲虫目・カミキリムシ科）

○田之上 秀斗[1]、戸田 尚希[1]、上船 雅義[1]、武藤 将道[1] (1. 名城大・農)

[PS02-84] 地表徘徊性昆虫類の放射性セシウム濃度と食性の関係

○堀内 歩[1]、加茂 楓葵[1]、田中 草太[1] (1. 秋田県立大学)

[PS02-86] 翅を見れば種と産地がわかる−石垣島産ニイニイゼミ属の翅脈形状比較と保全研究での適用−

○児玉 建[1]、佐々木 健志[2]、立田 晴記[3] (1. 九大院シス生、2. 琉大博、3. 九大院理)

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

[PS02-88] 殺菌剤ベノミルがコマユバチ科内部寄生蜂３種の寄生に与える影響

○江川 和総[1]、小松崎 優[1]、Piyasaengthong Narisara[2]、藏滿 司夢[1] (1. 筑波大、2. カセサート大学)

[PS02-90] 秋に日永を感じる：夜間照明によるアメリカシロヒトリ幼虫集団の休眠阻害

○田中 真織[1]、弘中 満太郎[1] (1. 石川県立大院・応用昆虫)

[PS02-92] 幼虫期、前蛹期の低温保存を利用したアメリカミズアブの系統保存

○竹中 彩[1,2]、杉村 乾[3]、霜田 政美[3]、小林 徹也[1] (1. 農研機構・生物研、2. 茨大院・農、3. 東京大)

[PS02-94] タイワンエンマコオロギの飼育密度の最適化

○松山 未奈[1]、山本 雅信[1]、鈴木 丈詞[1] (1. 東京農工大学)

[PS02-96] 飼料の粒径が食用昆虫タイワンエンマコオロギの成育に及ぼす影響

○村田 光陽[1]、鈴木 丈詞[1] (1. 農工大・BASE)

[PS02-98] チョウ目幼虫が摂取した農業用殺菌剤ベノミルは一部の寄生蜂の寄生を失敗させる：では寄生蠅では？

○野口 隼人[1]、古川 誠一[1]、藏滿 司夢[1] (1. 筑波大学)

[PS02-100] 海鳥コロニーにおけるダニ類の分布調査およびそれらが保有するウイルス叢解析

○松村 凌[1,2]、白井 正樹[3]、水谷 友一[4]、小山 偲歩[4]、武田 航[4]、屋敷 智咲[4]、藤岡 珠代[5]、小林 大介[2]、山本 誉士[6]、葛西 真治[2]、糸山 享[1]、依田 憲[4]、伊澤 晴彦[2] (1. 明治大院・農、2. 感染研・昆虫医科学、3. 電中研、4. 名古屋大、5. 長岡技科大、6. 麻布大)

[PS02-102] ナミハダニの分散は遺伝的多様性で変わるか？

○福永 優太[1]、日本 典秀[1] (1. 京大院・農・生態情報開発学)

[PS02-104] ナミハダニの休眠を誘導する光周性の分子機構

○大迫 朋寛[1]、武田 直樹[1]、鈴木 丈詞[1] (1. 農工大院・BASE)

[PS02-106] ミヤコカブリダニのゲノム全塩基配列解読とピリダベン抵抗性因子の推定

○武田 直樹[1]、新井 優香[1]、片岡 孝介[2]、由良 敬[3,4]、白藤（梅宮） 梨可[5]、N.A. Ghazy[6]、森 光太郎[6]、刑部 正博[7]、日本 典秀[7]、鈴木 丈詞[1] (1. 農工大院・BASE、2. 早稲田大・総合研究機構、3. 早稲田大・先進理工、4. お茶の水女子大・ライフサイエンス、5. 帯広畜産大・原虫病研究センター、6. 石原産業中央研究所、7. 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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-02]マルハナバチを介した植物ウイルスの水平伝播の可能性

◯吉岡 美咲[1]、小松 健[1]、井上 真紀[1] (1. 農工大院・農)

マルハナバチは野生、栽培植物の受粉に重要な昆虫である。近年、受粉の際にマルハナバチが植物病原体を伝播することが明らかになってきた。オオバコモザイクウイルス（ PlAMV）は、接触伝播性の植物ウイルスで、ユリに壊疽症状を引き起こす。分子系統解析によりユリのみの分離株のクレードと、野生植物分離株からなるクレードに分化していることが示され、野生植物からユリへの宿主転換が示唆された。しかし直接接触の機会がないと考えられる多様な植物種への感染は、葉や根の接触だけでは説明ができない。そこで本研究は、野生植物宿主に虫媒花が含まれることから、 PlAMVの送粉者を介した水平伝播機構の解明を目的とし、キンギョソウを用いた実験系により検証した。キンギョソウの葉に PlAMV-Pr（サクラソウ分離株）を機械接種したところ、非接種上葉および花に感染した。そこで、ウイルス感染花にクロマルハナバチを訪花させたところ、わずかな訪花回数で脚から PlAMVが検出され、そのマルハナバチに訪花させた健全花からも PlAMVが検出された。さらに、 Y字管実験系により、クロマルハナバチはウイルス感染花をより選好した。以上より、 PlAMV-Prは感染によってクロマルハナバチを誘引し、水平伝播を促進しう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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-04]クロマルハナバチ*Bombus ignitus*のワーカーにおける個体間認識が産卵開始に及ぼす影響

◯和田 直樹[1]、光畑 雅宏[2]、横井 智之[1] (1. 筑波大・保全生態、2. アリスタライフサイエンス株式会社)

マルハナバチのコロニーでは、女王不在時もしくは衰弱時に一部のワーカーが卵巣を発達させ、産卵を開始する。セイヨウオオマルハナバチでは、優位性を確保するために他個体を攻撃して卵巣を発達させ産卵に至る（Amsalem et al., 2014）。しかし、クロマルハナバチでは個体間の攻撃行動は極めて稀であり、ワーカーは複数個体が同所的に存在しなければ産卵を開始しないことが分かってきた。そこで、本研究ではクロマルハナバチのワーカーが周囲の個体を認識し、産卵を開始するメカニズムを明らかにすることを目的とした。24時間以内に羽化した新生ワーカー３個体を飼育箱に入れて14日間飼育した。その際、飼育箱内で個体間の接触条件を変えた処理区を３つ用意した。また、巣箱内での産卵の有無に併せて歩行の軌跡や歩行距離、個体間の接触頻度をビデオで記録した。その結果、個体同士が自由に接触できる対照区では、網や木の壁で個体を隔てた処理区に比べ産卵が起こりやすかった。また、産卵が起こった巣箱では飼育３日目から個体同士が１か所に集合を始め、産卵が行なわれた。以上より、クロマルハナバチのワーカーは直接接触により他個体を認識し、複数個体で最適な産卵場所を決定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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-06]Integrins of *Mythimna separata* in Cellular Immunity

◯Yuting Mao[1], Seiichi Furukawa[2] (1. Tsukuba Univ., 2. University of tsukuba)

Integrins, as conserved receptors, have been reported to be involved in insect cellular immunity. However, the mechanisms of integrins in these processes remain unclear. To explore the role of integrins in cellular immunity and the underlying mechanisms, we characterized eight α and four β subunits in *Mythimna separata*. Gene expression analysis showed that most integrins were upregulated by the transplantation of large beads rather than the injection of small beads. Especially, integrin α2 (INTα2) was highly upregulated in capsules of abiotic large beads and pathogenic nematodes. Immunostaining analysis of INTα2 revealed that strong fluorescence signals were detected in hemocytes surrounding the beads. Furthermore, the encapsulation ability of hemocytes was inhibited by incubation with INTα2 antibodies. When INTα2 expression was inhibited by injection of dsRNA into larvae, the encapsulation rate of beads was also decreased. Based on the results, we speculate that INTα2 plays an important role in recognizing large invaders and mediating hemocyte behavior in encapsulation.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-08]DIPA-CRISPR法によるチャバネアオカメムシの高効率なゲノム編集

◯高橋 桃世[1]、森山 実[2]、春本 敏之[3,4]、白井 雄[1]、松田 直樹[1]、深津 武馬[2]、大門 高明[1] (1. 京大院農、2. 産総研生物プロセス研究部門、3. 京大白眉センター、4. 京大院生命)

チャバネアオカメムシは作物生産に被害をもたらす害虫であるだけでなく、実験動物としての有用性も持つ。本研究では、本種における DIPA-CRISPRによるゲノム編集法の確立を試みた。複眼色素合成に関与する遺伝子*cinnabar*を標的とした CRISPR/Cas9 RNPを羽化後の雌成虫に注射し、その後産下される次世代（ G_0）集団をスクリーニングし、ゲノム編集による変異体の有無とその割合を調べた。条件検討の結果、羽化後5日目以降の雌成虫に注射することで変異体が得られること、特に羽化後14日目以降の性成熟を終えた雌成虫に注射することでゲノム編集効率が高くなることが明らかとなった。また、次世代を回収するタイミング（卵塊）を適切に選択することで、ゲノム編集効率は約42%にまで達することが分かった。 G_0変異体の交配で得られた G_1集団の遺伝子型スクリーニングと表現型観察から、 G_0個体に導入された変異は G_1 世代へと高確率で受け継がれることも確認された。本研究により、 DIPA-CRISPR法がチャバネアオカメムシにおいて特に有効であること、そして本法が実用的なゲノム編集法として広くカメムシ目昆虫全般に適用でき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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-10]アゲハチョウの産卵管に高発現する Odorant binding protein(OBP)の解析

◯廣嵜 由利恵[1,2]、宇賀神 篤[2]、尾﨑 克久[2]、二河 成男[1] (1. 放送大院・自然環境、2. JT生命誌研究館)

鱗翅目昆虫のメス成虫は幼虫の餌となる特定の植物に選択的に産卵する。その識別には前肢に多数存在する味覚感覚子が重要であることが知られており、植物由来の化学物質受容に関わる分子についても明らかとなりつつある。1980年代に実施された解剖学的研究から、産卵管にも味覚感覚子が分布することが知られているが、その役割や分子機構についてはほとんど明らかとなっていない。

ナミアゲハ(*Papilio xuthus*)の産卵管の辺縁部には約20本の味覚感覚子様の突起物が限局する。行動実験では、前肢さえ食草に触れれば産卵管が食草／非食草いずれに触れても産卵した。すなわち、産卵管における化学感覚は前肢のような「食草か否か」の識別とは異なる役割を果たすものと考えられる。遺伝子発現解析からは、化学物質と受容体との相互作用を補助する役割を担う OBP遺伝子のうち1つが産卵管の味覚感覚子に顕著に高発現することが明らかとなった。さらに、この遺伝子は交尾経験依存の発現上昇を示した。同定した OBPが産卵管特有の化学感覚に中心的な役割を担う可能性が考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 〜 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-12]青色光毒性に起因する組織傷害および作用機構の解明

◯小林 敦樹[1]、堀 雅敏[1] (1. 東北大院・農)

本研究では紫外線や青色光照射による光毒性が傷害を引き起こす組織について調査した． Canton-S（ CS）と *white*（*w*）の雌成虫に，先行研究で高い致死効果を示した375（ UV-A），420，470 nm光を照射し，全暗条件の対照区と比較した．頭部のパラフィン切片を作成し， HE染色による組織学的形態観察を行ったところ，*w*においては，いずれの波長でも視葉に組織の空胞化が認められた．特に，375 nm区では中央脳で組織の空胞化が確認され，神経変性を起こしていることが示唆された．しかし， CSでは375 nm区においては中央脳での空胞化が観察されたが，420および470 nm区では空胞化が確認されなかった．さらに，視葉にも顕著な空胞化は確認されなかった．そこで，次に傷害が起きる可能性が高い組織として，腸を CSの雌成虫を用いて調査した． DNA損傷の指標となる H2Avとアポトーシスの指標となる Dcp-1を抗体を用いて免疫蛍光染色した．その結果，375および420 nm区では DNA損傷とアポトーシスが引き起こされ，470 nm区ではアポトーシスのみが引き起こされることが示唆された．この結果から，少なくとも中腸の上皮細胞で傷害が起こること，また，波長により傷害の作用機構が異な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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-14]無変態昆虫マダラシミにおける成虫化誘導遺伝子*E93*のノックアウト解析

○稲田 圭[1]、峯村 俊儀[1]、大出 高弘[1]、大門 高明[1] (1. 京大院・農)

昆虫の変態は「究極の成功戦略」とも称され、昆虫の著しい種分化と適応放散の原動力となった。エクジステロイド誘導性の転写因子 Eip93F (E93)は、昆虫の成虫化を誘導する機能を持つ。*E93*の機能は不完全変態・完全変態昆虫の両者において高度に保存され、成虫の形態形成を行う時期に特異的かつ高度に転写される。一方、無変態昆虫においては*E93*が構成的に発現しており、その機能は不明であるため、我々は無変態昆虫マダラシミにおいて*E93*のノックアウト解析を行った。

野生型雌は、10齢または11齢になると産卵管が十分に伸長し、卵巣が成熟することで成虫化を迎える。一方、11齢の*E93*ノックアウト雌は卵巣が未成熟であり、産卵管が短いことが確認された。さらには、体サイズ、齢期間、生存率の異常が10齢以降で顕著に見られることがわかった。しかし、*E93*ノックアウト雌の一部は最終的に性成熟し、野生型雄と交配して正常に卵を産むことができた。これにより、不完全変態・完全変態昆虫とは異なり、無変態昆虫であるマダラシミでは*E93*が成虫化に非必須であることが明らかになった。以上のことから、*E93*の制御変化と機能拡張によって、一度の脱皮で大きく形態的・生理的変化をもたらす変態の進化が促進された可能性が示唆される。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-16]RNA-- seq法を用いたマメコガネの嗅覚受容体候補遺伝子の解析

○今井 信太郎[1]、田中 啓介[2]、岸村 和真[1]、櫻井 健志[1] (1. 東農大・農、2. 東情大・総情)

マメコガネ(*Popillia japonica*)のオスはメスの放出する性フェロモンである(*R*)-japonilureに誘引される。一方で、光学異性体である(*S*)-japonilureはオスの誘引を阻害する。 Japonilureの(*R*)体と(*S*)体はオス触角にあるそれぞれの異性体に特異的な嗅受容細胞により検出される。しかし、これらの異性体に対する嗅覚受容体は同定されておらず、性フェロモンの分子認識機構はよくわかっていない。そこで本研究では、マメコガネのオス成虫触角で発現する性フェロモン受容体候補遺伝子の探索を行った。成虫触角について雌雄別に*de novo* RNAseqを行い、類似性検索から133個の嗅覚受容体候補遺伝子（*PjapOR*）を見出した。性フェロモン受容体遺伝子はオス触角で優勢的に発現することが予測される。そこで雌雄間で発現変動遺伝子解析を行ったところ、3個の OR遺伝子がオスで有意に発現量が高いことが示された。これらのうち、 PjapOR16、 PjapOR17はアミノ酸配列の一致度が67%と顕著に高く、構造が類似した匂い物質をリガンドとすることが推測された。これらの結果は、PjapOR16、 PjapOR17がマメコガネの性フェロモン受容体をコードしている可能性を示唆している。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-18]不完全変態昆虫における BTB転写因子 Chronologically inappropriate morphogenesisと Abruptの幼虫期維持機能

◯門嶋 眞奈[1]、大門 高明[1]、大出 高弘[1] (1. 京都大学大学院 / 農学研究科)

昆虫の多様性を生んだ完全変態の進化の至近要因を理解するためには、派生的な完全変態と祖先的な不完全変態の制御機構の比較が有効である。近年、完全変態昆虫において Chronologically inappropriate morphogenesis (Chinmo)、 Abrupt (Ab)及び Broad-complex (Br) の3つの BTB転写因子が変態制御の鍵因子として報告されている。不完全変態昆虫においては、 Brに関する報告はあるものの、 Chinmoや Abの変態制御における具体的な役割はまだ解明されていない。そこで本研究では、不完全変態昆虫であるフタホシコオロギに焦点を当て、これら 2 つの因子の変態制御における機能を調査した。その結果、 Chinmoと Abが幼若ホルモンシグナル下流の転写因子である*Krü ppel homolog 1*の発現を幼虫終期に促進することにより、 Brと同様に幼虫期の維持に働くことが明らかとなった。本研究により、不完全変態昆虫において類似した機能を持つ3つの BTB転写因子群 Chinmo、 Ab、 Brの機能分化が、完全変態の進化に関与す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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-20]ニッポンクサカゲロウ緑色色素の精製と生合成酵素の検討

◯阿部 風音[1]、山内 聡[1]、西脇 寿[1] (1. 愛媛大院・農)

ニッポンクサカゲロウ（*Chrysoperla nipponensis*）は幼虫と成虫で体色が異なる完全変態型昆虫であり、成虫は鮮やかな緑色の体色をもつ。また、冬の時期に体色を茶色に変える個体が存在する。成虫の体表色素に関する報告が過去に数例あるものの、緑色色素生合成の制御機構に関する報告はない。そこで本研究では、ニッポンクサカゲロウが有する緑色色素の構造や生合成経路に関する知見を得ることを目的とした。

　ニッポンクサカゲロウの成虫を磨砕した後、各種カラムクロマトグラフィーで精製し、複数の色素を得た。得られた色素を Q-TOF MSにより質量分析し、体色を構成する色素の一つを biliverdinと同定した。そこで、クサカゲロウの RNAseqデータをもとに biliverdinの生合成と分解に関与する酵素をコードする遺伝子を明らかにし、大腸菌を用いて組換体を過剰発現して諸性質を検討した。次に、クサカゲロウの緑色個体および茶色個体間でこれらの酵素をコードする mRNAの発現量を比較したところ、発現量に違いが認められた。さらに、 dsRNAを3齢幼虫に注射投与することにより各酵素をコードする mRNAの発現を抑制した結果、羽化した成虫は緑色であった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-22]衛星画像を用いた森林害虫マイマイガの被害推定と発生リスク予測

◯森 夏美[1]、山下 恵[2]、井上 真紀[2] (1. 農工大院・農、2. 農工大・農)

マイマイガは、周期的に大発生して樹木の葉を食い尽くす害虫である。このような食害による樹冠の変化を、衛星リモートセンシングによって検出することで、従来の現地調査よりも効率的かつ面的に害虫の被害がモニタリングできる。本研究では、マイマイガの発生動態の把握と予測を目的として、 Sentinel-2衛星画像(解像度10 m)による2022年の富山県黒部市における被害面積を推定し、その被害データから富山県全域でのマイマイガの分布予測を行った。2022年の大発生時の被害前と後の衛星画像から算出した植生指数(NDVI)の差を被害の程度を表す指標として、この地域の被害分布を示したところ、被害面積は7.89 km^2(全体の12.7%)と推定された。このNDVI減少量の大きい被害地点(計345点)を在データ、標高・斜度・斜面方位・土地被覆を環境データとして分布モデル(MaxEnt)を作成した結果、高い精度(ACU=0.93)で予測ができ、特に標高の寄与率が高かった。また、実際の幼虫の発生地点での予測確率は高かったものの、卵塊の発生地点では予測確率は低かった。これらから、衛星画像が分布予測での在データとして利用可能であること、マイマイガの分布予測では生活史段階を踏まえる必要があ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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 〜 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-24]エダナナフシの初期胚休眠を終了する環境条件の実験的解析

◯中野 晏志[1]、中村 圭司[1] (1. 岡山理大・院・総合情報)

エダナナフシは，産卵時期に応じて卵期間に一度または二度休眠し，二度休眠する場合はまず初期胚休眠を行う．本研究では，初期胚休眠の終了要因について調べた．25℃長日で採卵した卵に，25℃1週間の後20℃8週間の気温低下を経験させ，休眠を誘導した．その後，0〜12週間の低温（10℃）を経験させ，20〜30℃で飼育した．そして， DAPI染色を行い，胚発生段階を決定した．20℃から25℃へ直接移すと，4週間で41%の休眠が終了した．一方，10℃を経験させてから25℃へ移すと，4週間では休眠が維持されており，8週間後に休眠が終了した．10℃期間が長くなるほど，25℃に移してからの発生が遅れたことから，10℃には休眠を深める効果があると考えられた．また，休眠卵を25℃一定で飼育すると，20週目までに休眠が終了しなかったことから，休眠終了には気温低下からの気温上昇が必要と考えられた．20℃8週間の気温低下後，20℃で飼育を続けると12週間で46%の休眠終了が確認され，10℃を4または12週間経験後20℃へ移すと，それぞれ40%または91%の休眠終了が確認された．よって，10℃だけではなく20℃でも休眠発育は進むと考えられた．また，20℃では休眠後発育も進むと考えられた．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-26]極限環境湖から発見された線虫*Tokorhabdits tufae*の特殊繁殖形態と環境適応

◯武田 奈々[1]、山下 達矢[1]、新屋 良治[1] (1. 明治大学農学部)

線虫*Tokorhabditis tufae*は高濃度のヒ素を含む極限環境湖から発見された線虫である。線虫は一般に卵生の繁殖形態を有するが、演者らは*T. tufae*が受精卵を体内に保持し、幼虫をある程度成長させてから体外に出産する「胎生」の繁殖形態を有することを以前に報告した。しかし、子宮内での発生過程の詳細や出産時の幼虫の生育ステージに関しては不明であった。そこで本研究では、母体内での幼虫の発生過程を明らかにするために、孵化直後の幼虫及び出産直後の幼虫の形態観察を行った。その結果、出産直後の幼虫の多くは環境ストレス耐性の高い耐久型幼虫であり、これらの個体はその後すべて雌雄同体成虫へと成長した。一方、一部の個体は耐久型ではない増殖型の幼虫として出産されており、これらの個体は雌成虫もしくは雄成虫へと成長することが示唆された。また、脱皮殻の観察から、幼虫は卵内もしくは子宮内で２回の脱皮を行った後、第３期幼虫もしくは耐久型幼虫として出産されることが明らかになった。本研究によって明らかにされた*T. tufae*の繁殖形態は既知の他線虫種とは著しく異なるものであり、このユニークな繁殖形態は過酷環境への適応戦略の一つであると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 〜 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-28]モンクロシャチホコの発生生態

◯船城 海斗[1]、関口 智仁[1]、北嶋 康樹[1] (1. 茨城大・農)

モンクロシャチホコはサクラ等のバラ科植物を加害する害虫であり，大発生時には樹を丸坊主にしてしまうこともある．国内では本種の成虫は7月～８月，幼虫は７月～９月に発生し，幼虫は2か月にわたり様々な齢が混在する．しかし，本種の発生生態を詳細に研究した例は少なく，この発生期間が年１化で構成されるのか，２化で構成されるのかはよくわかっていない．中国では本種の生活環に関する研究例があり，チワン族自治区では１化または２化，福建省では3化であるとされる．そこで本研究では，国内での本種の発生生態を明らかにすることを目的とし，①本種は年１化で7月～8月にかけて成虫の発生がだらだらと続く，②本種は年１化で成虫は7月に羽化した後1か月ほど生存して産卵を続ける，③7月に羽化した成虫の子孫が２化目として8月中・下旬に羽化する，との３つの仮説をたて，野外条件下での幼虫発育，成虫の発生消長，成虫寿命を調査した．その結果，野外条件で飼育した幼虫はほとんどが休眠蛹になったが，一部は９月下旬に２化目が羽化した．野外における成虫の発生は，7月中旬から始まり，７月下旬にピークを迎え，8月下旬に終息した．９月に２化目の成虫を確認することはできなかった．成虫の寿命は約6日であった．以上のことから，仮説①が支持された．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-30]タテイレコダニ属の一種の分布およびその海流分散の可能性

◯宮崎 一慶[1]、笠井 敦[1] (1. 静岡大院・農)

飛翔あるいは歩行能力が低いなど，移動能力が乏しい生物にとって，一般に海洋は新たな棲息地への分散を妨げる大きな障壁と考えられる．ササラダニも移動能力に乏しい生物だが，一部の種は本土と小笠原諸島のような海洋島との両方に棲息しているため，海を越える何らかの移動手段を持つはずである．この移動手段を明らかにすることは，移動能力に乏しい微小な節足動物が，どのように海という障壁を乗り越え分布を拡大しているかの理解において重要である．演者は静岡大学構内において，朽木内部から未記載種であるタテイレコダニ属の一種 *Oribotritia* sp.を発見した．日本各地を調査した結果，本種は静岡県，沖縄県南大東島，和歌山県，及び富山県の各地点における海岸，近傍の防風林及び海に近い森林で棲息が確認されたが，内陸部において棲息を確認できなかった．これらのことは，本種は沿岸部に沿って棲息地を拡大したことを示唆する．さらに，海洋島である南大東島にて本種の棲息が確認できたことから，棲息している朽木が海流によって運搬されたことによって棲息地を拡大した可能性が高い．今後，本種の遺伝的構造の解明や海水耐性の検証により，本種の海流分散の可能性について更なる解明が必要である．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-32]ナミテントウ嗅覚受容体の応答特性情報による行動制御剤の探索

◯愛知 由輝斗[1]、田中 嵩大[1]、光野 秀文[2]、櫻井 健志[1] (1. 東農大・農、2. 東大・先端研)

ナミテントウ（*Harmonia axyridis*）の成虫はアブラムシに対する捕食能力が高いため、生物的防除に効果的であり生物農薬として利用されている。しかし、昆虫特有の分散特性から圃場への定着が困難であり、安定性に欠けるという課題がある。このような状況から、ナミテントウの誘引、定着性を向上させるための行動制御剤の開発が望まれている。そこで本研究では、昆虫の嗅覚受容体（ olfactory receptor: OR）の機能に基づいて誘引行動に関与する匂い物質のスクリーニングが可能であるか検証した。アフリカツメガエル卵母細胞発現系を用いた解析から、ナミテントウの誘引物質である methyl benzoate、 methyl salicylateに対し、 ORの一つである HaxyOR８が応答を示すことが明らかになった。多様な匂い物質に対する応答解析から HaxyOR8は ethyl benzoate（ EB）に選択性に応答することを新たに見出した。さらに、 EBは前述の２つの匂い物質と同様にナミテントウに対し濃度依存的な誘引効果を示した。これらの結果は、誘引活性が報告されている匂い物質をリガンドとする ORの応答特性情報から、行動制御剤の候補となる匂い物質を効率的に探索できる可能性を示唆している。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-34]タバコカスミカメ成虫の誘引因子の解明

○山口 慧[1]、平田 まさみ[1]、杉村 侑亮[1]、米谷 衣代[1] (1. 近畿大学)

タバコカスミカメ*Nesidiocoris tenuis* Reuterは雑食性捕食者であり、トマトにおける生物的防除資材として利用されている。カスミカメの誘引因子を解明することは、行動制御の一助となり、効果的な農業利用が期待できる。本研究では、カスミカメのメス成虫を対象に、同種加害ナスと、被食者（ミナミキイロアザミウマ*Thrips palmi* Karny）加害ナスに対する誘引性を、 Y字管オルファクトメーターを用いて調査した。カスミカメは健全ナスより同種メス食害ナス、アザミウマ400匹食害ナスを有意に選好したが、アザミウマ200匹食害ナスに対しては有意な選好性を示さなかった。そこで、アザミウマ加害ナスの揮発性物質を3日ごとに計10回、捕集・分析し、時間経過に伴う組成の変化を調査し、選好性が確認されたアザミウマ加害ナスと比較する。また、同種食害ナスの選好性において、誘引因子が産卵管、口針による物理的な傷か唾液であるかは不明である。そこで、交尾済みメス加害ナスと未交尾メス加害ナスの誘引性、物理的な傷をつけたナスと同種の唾液腺抽出物が誘導した植物揮発性物質に対するカスミカメの選好性を調査した。これらの試験結果からカスミカメの誘引性を最大にする要因を検討する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-36]Preliminary report of mating behavior and sex pheromone of *Heterolocha aristonaria* (Lepidoptera: Geometridae)

◯Abubaker A. S. Tareq[1]、中 秀司[2] (1. 鳥取大学大学院連合農学研究科、2. 鳥取大学農学部)

Heterolocha aristonaria (Lepidoptera: Geometridae) is a widely distributed species throughout East Asia including Japan, China, and Korea. The larva feeds on Honeysuckle family leaves like *Lonicera japonica. H. aristonaria* females started calling on the 2nd day after emergence, and the maximum number of calls was observed on the 3rd day. The beginning of calls started at 9 hr after the start of the scotophase with a peak in 10 hr. On GC-EAD analysis, male antennae showed a weak and a strong peak against the crude extract of female sex pheromone. However, no compounds related to the two antennal responses were found in the following GC/MS analysis.To identify those two EAD-active compounds, the crude extract was fractionated on a florisil column, and then laboratory bioassay and GC-EAD analysis were performed on each fraction.Males were well attracted to the 0.3 female equivalent (FE) of crude extract in a wind tunnel, so we gave males a mixture of 0.3 FE of each fraction. When the Hx:EtOAc = 100:0 fraction was removed, the males' responses were significantly reduced. In addition, in GC-EAD analysis, male antennae showed a reproducible response only to the Hx:EtOAc = 100:0 fraction, which was in good agreement with that of the crude extract.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-38]キャベツ葉面ワックスがアブラナ科植物食害昆虫の産卵行動に及ぼす影響

◯井上 昂大[1]、植野 樹[1]、大村 尚[1]、太田 伸二[1] (1. 広島大院・統合生命)

先の大会において、キャベツに乾燥ストレスを与えると葉面ワックスが増加し、それがモンシロチョウの産卵を抑制すること、*n*-Nonacosane(C29)がワックスの主成分であることを報告した。本研究では、コナガとモンシロチョウを用いて、キャベツ葉面ワックス(成分)を人工的に除去または塗布することによる産卵への影響を調べた。生物試験には在来品種のキャベツとして金系201を用いた。ワックスを除去した脱脂葉では、天然のワックスを持つ無処理葉と比較して両種の産卵数は増加した。また、脱脂葉に C29標品を吹き付けた塗布葉では、無処理葉には及ばなかったが、両種の産卵数は減少する傾向を示した。これよりキャベツ葉面ワックスには産卵阻害効果があり、 C29が主要因子の1つと考えられる。無処理葉、脱脂葉、塗布葉の葉面を SEMで観察したところ微細構造に大きな違いがあり、無処理葉では細かい粒状・クシ状の結晶構造が認められた。無処理葉に産下された卵は脱落しやすく、脱脂痕は結晶構造が剥離しており容易に識別できた。葉面ワックスの物理的性質(結晶構造)が産卵行動(産卵場所の選択)に影響を及ぼ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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-40]殺虫剤ジノテフランに対するハキリバチ類の急性毒性と行動変化

◯吉田 風音[1]、平岩 将良[2]、早坂 大亮[2] (1. 近畿大・院・農、2. 近畿大・農)

ハナバチ類をはじめとする野生送粉者による送粉サービスの価値は，セイヨウミツバチ（養蜂）の3倍以上と推定されており，これら生物の保全は生態系サービスを維持する上で欠かせない．他方で，野生送粉者の個体数は減少の一途を辿っており，一因に殺虫剤汚染が懸念されている．生物保全には毒性データに基づく対策が不可欠であるが，現状，ハチ類に対する毒性評価は，産業利用される養蜂に限定され，マルハナバチやマメコバチ等一部の種を除き，野生ハナバチ類のデータはないに等しい．そこで本研究では，殺虫剤曝露が野生ハナバチ類におよぼす生態影響の情報基盤整備を目指し，足掛かりとしてハキリバチ類で行った．供試薬剤は，吸汁性の農業害虫を防除する際に散布され，野生ハナバチ類への曝露リスクが高いと想定されるジノテフラン剤とした．はじめに，バラハキリバチとツルガハキリバチに対する本剤の急性毒性を評価した次に，マメコバチを用いて，実現場で散布される濃度（ 200g/ha）で本剤に曝露された際の行動変化（活動量，活動時間）を評価した．本報では，これまでに得られている結果について紹介する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-42]ホソヘリカメムシおよびコクヌストモドキに対する幼若ホルモン様活性物質の活性発現機構の解明

◯長島 涼[1]、中川 貴雄[1]、品田 哲郎[2]、粥川 琢巳[3]、水口 智江可[1] (1. 名古屋大院・生命農学、2. 大阪公立大・理学、3. 農研機構・生物研)

幼若ホルモン（ juvenile hormone, JH）は蛹や成虫への変態を抑制する。幼若ホルモン様活性物質（ juvenile hormone mimic, JHM）を投与した場合の変態抑制活性は昆虫種によって異なるが、詳細は不明である。本研究では、ホソヘリカメムシとコクヌストモドキに JH類および JHMを局所投与して変態抑制活性を評価した。ホソヘリカメムシでは内在性 JH（ JH III skipped bisepoxide, JHSB$_3$）より JHMの活性が低く、コクヌストモドキでは内在性 JH (JH III) より JHMの方が高い活性を示した。次に、 JH受容体タンパク質を発現させた two-hybridシステムにおいて、リガンド依存的なレポーターの活性を測定した。ホソヘリカメムシの場合、 JHMよりも JHSB$_3$の方が高い活性を示したことから、 JHMの低活性が受容体との親和性のレベルで生じていることが示唆された。一方コクヌストモドキでは JHMよりも JH IIIの方がやや高い活性を示し、*in vivo*での活性と*in vitro*での受容体への作用との間で活性順に違いが見られた。現在その原因について考察を行っている。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-44]群馬県内圃場におけるタバココナジラミと TYLCV発生状況の調査

◯齋藤 悠真[1,3]、白石 俊昌[2]、藤原 亜希子[3] (1. 群馬大学・理工学府、2. 日本植物医師会、3. 群馬大学・食健康センター)

世界的農業害虫タバココナジラミは、生物学的性質の異なる44以上の遺伝型に分類される。その中でも侵入系統 MEAM１と MED Q (Q1、 Q2、 Q3) は、両遺伝型ともに農薬への抵抗性が高く、トマト黄化葉巻ウイルス (TYLCV) の媒介能力も高い。 TYLCVは、本種によってのみ媒介され、感染トマトは葉が委縮、黄変し、結実不良となる。我々は群馬県内の気候や生産される農作物が異なる平担地と中山間地双方において、近年 TYLCV被害が多発していることに着目し、毎月のコナジラミ調査により TYLCV発生との関係を明らかにすることを目的とした。平担地は前橋市の群馬大学共同教育学部附属農場、中山間地は昭和村トマト圃場を調査対象とし、採集個体遺伝型やトマトの TYLCV感染は PCRにより確認した。その結果、平担地では、 MED Q1の発生が主 (2022年は97.2%、2023年は暫定84.0%) であった。中山間地では、2022年は MED Q1が8月~９月に検出された後、黄化葉巻病の発生が9月~10月に確認された。また、2023年においても、8月に MED Qが検出された。このように、従来、オンシツコナジラミの発生が主であった中山間地においても、 MED Qの侵入が毎年発生してい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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-46]異なる道路舗装材が地上徘徊性の節足動物に与える影響

◯山元 駿介[1]、土井 具汰[2]、吉田 風音[2]、平岩 将良[1]、早坂 大亮[1] (1. 近畿大・農、2. 近畿大・院・農)

道路は最も重要な社会資本のひとつであるが、ロードキルなど野生生物に悪影響をもたらすものでもある。道路の生態影響は、ロードキルなどの直接的な影響に注目されがちだが、道路を舗装することで生じる地表面温度の変化（路面温度の上昇）を介した間接的な影響も無視できない。舗装が生物に与える影響は、これまで舗装の有無による効果に焦点が当てられてきた。しかし、舗装材にはさまざまな材料が存在する。仮に、舗装材ごとに地表面温度に対する効果の程度が異なるのであれば、野生生物へ与える影響も異なるだろう。現時点で、道路の舗装材は国内外を問わず、アスファルトが主流であり、多面的にリスク評価がなされてきた。今後、アスファルトより優れた舗装材が普及する可能性があるが、知見が不足しており議論が待たれる。そこで本研究では、野生生物のうち、他生物の餌資源であり、また飛翔性の乏しさから路面環境の変化に鋭敏であると考えられる地表徘徊性の節足動物をモデルに、路面温度に着目して、各舗装材に対する応答を比較した。本発表では、アスファルト、コンクリート、ゴムチップの3舗装材における試験生物（ムネアカオオアリ，スナゴミムシダマシ属，オカダンゴムシ）の死亡率と移動量を比較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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-48]Investigating the virulence and sublethal effects of *Beauveria pseudobassiana* on oral administration to adult *Aedes aegypti* and *Anopheles stephensi*

◯フーサイン シカンダー[1]、嘉糠 洋陸[3]、小池 正徳[1]、相内 大吾[2] (1. 帯畜大・環微研、2. 帯畜大・GAMRC、3. 慈恵会医科大・熱帯医学)

Entomopathogenic fungi (EPF) effectively control insecticide-resistant mosquito populations. Potential of EPF for oral infection in adult mosquitoes remain unexplored. In this study, we used 5 highly virulent isolates on integument infection of mosquitoes, and they were assessed by oral administration to *Aedes aegypti* and *Anopheles stephensi*. After checking pathogenicity, *Beauveria pseudobassiana* 42-51 is administered orally to evaluate sub-lethal effects on both adult mosquito species. Fifty-nine % and 46 % reduction of blood feeding were recorded in *Ae. aegypti* and *An. stephensi* respectively. The number of egg laying significantly reduced 56 % (*Ae. aegypti*) and 60 % (*An. stephensi*). Poor and abnormal follicle development was observed in both mosquito species. Behavioral change on odor (CO_2) attraction was observed and 39-38 % reduction of attraction rate was recorded. Our study shows that *B. pseudobassiana* 42-51 can control both mosquito species as direct lethal effect, and it has potential of sub-lethal effects via oral infection.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-50]アフリカ産*Beauveria bassiana*添加擬似餌を用いた *Prostephanus truncatus* Hornの防除

◯田中 俊平[1]、小池 正徳[1]、相内 大吾[2] (1. 帯畜大・環微研、2. 帯畜大・GAMRC)

アフリカでは、*Prostephanus truncatus*による貯蔵穀物への被害が深刻であり、主に化学殺虫剤が使用されるものの、殺虫剤抵抗性の発達や人体への健康被害が問題視されている。本研究では、その代替技術として昆虫寄生菌入りの擬似餌による防除効果に着目した。昆虫寄生菌はブルキナファソのハマダラカから分離した*Beauveria bassiana* 105-8および99-1を用いた。擬似餌は粉砕したトウモロコシ粉に分生子懸濁液を添加し、打錠機で押し固めて作製した。105-8を添加した擬似餌を給餌した*P. truncatus*では、対照区と比較して、給餌開始20日後以降の致死率が有意に高くなった。擬似餌の摂食量は99-1処理でのみ若干の減少傾向が見られた。死亡個体では、105-8処理で81%、99-1処理で61%の*B. bassiana*感染が確認された。また、擬似餌中の菌体の残存量を希釈平板法により測定したところ、擬似餌作成後57日で105-8では8.6×10^{7}CFU/g、99-1では2.1×10^{7}CFU/gとなった。以上の結果から、*B. bassiana*を添加した擬似餌は、約2ヶ月に渡り高い菌体密度を維持しており、*P. truncatus*に対する致死効果と感染性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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-52]チョウ目害虫とカ類に対して有効な微胞子虫による新規微生物防除資材の開発

○舩山 千寛[1]、山内 康平[1]、頃末 美紀[1]、德重 美琴[1]、池田 健樹[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

微胞子虫は菌類の一種であり、様々な動物に感染する。昆虫感染性微胞子虫は微生物防除資材として期待されており、既に作物を食害するバッタ類に対して有効な微胞子虫が市販化されている。その一方で、その他の害虫に有効な微胞子虫が市販化された事例はない。そこで、演者らはチョウ目害虫のハスモンヨトウに有効な微胞子虫の探索を行った。探索の結果、野生ハスモンヨトウから大型微胞子虫の2株を分離した。昨年の前回大会において、この2株は胞子サイズ測定により*Trachipleistophora*属の可能性があり、ハスモンヨトウとカイコに対して感染性を示したことを報告した。そこで、本研究ではこの2株の性状解明を目的に、カイコへの経口接種による胞子形成様式の観察と SSUrRNA解析による種の推定、孵化特性の調査を実施した。 SSUrRNAの配列解析の結果、1株は*Trachipleistophora*属、もう一方は*Vavraia*属に類似していたことが判明した。*Vavraia*属微胞子虫の1種はカを主な宿主とする。そのため、後者の株はハスモンヨトウおよびカの防除を可能とする利用範囲の広い株であり、カイコ利用による省力的な資材化も可能であろう。本発表ではこれらの2株の特性について報告し、資材としての利用価値を検討する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-54]昆虫病原性線虫に関するより簡便・安価な実験方法の検討
～洗浄と接種実験～

◯齊藤 大倫[1]、梅野 大樹[1]、竹内 和[1]、細谷 魁成[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

昆虫病原性線虫は土壌中に広く存在しており、これらは自身の共生細菌を利用した特徴的な殺虫性を持つことなどから、昆虫病理学等の分野において魅力的な実験材料となり得る。そこで昆虫病原性線虫に関して、より簡便・安価な実験手法を検討した。具体的には1)線虫懸濁液の無菌化2)昆虫への接種実験の2つの観点について行った。

1)接種実験や共生細菌の単離に際して、線虫の雑菌除去が必要となる。そこで、簡便かつ効果的な線虫の洗浄法を検討した。検討では、人為的に特定の微生物で汚染した線虫懸濁液を複数の方法で洗浄して効果を比較した。その結果、次亜塩素酸 Naによってある程度の洗浄効果を認めたため、それらの中からより効率的な方法を選定した。

2)昆虫病原性線虫の病原性評価には昆虫への接種実験が必要になる。そこで接種実験の方法として、既存の方法より安価に行えるものを検討した。実験のモデルとして、昆虫病原性線虫をカイコに接種し、線虫の感染・増殖が見られるかを確認した。その結果、プラスチックカップと脱脂綿を用いた方法で、より安価な接種実験を可能とした。

本講演では以上2つの実験手法について、効率的な条件を検討するとともにその有意性の検証結果を報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-56]アブラゼミからの新規 Dicistrovirusの検出

◯鈴木 瑠華[1]、木川 太一[1]、杉山 奈々[1]、畠山 吉則[1] (1. 日大・生物資源)

Dicistrovirusはピコルナウイルス目ジシストロウイルス科に分類される小型1本鎖 RNA(＋)ウイルスである。3属15種から構成されている節足動物から分離されたウイルスである。農作物に被害をもたらすカメムシ目などの農業害虫やエビ、ミツバチに感染することが報告されている。

現在、 Dicistrovirusの性状調査が主に行われているが、環境中の罹病率などの調査はあまり推進されていないのが現状である。日本国内で検出された Dicistrovirusは*Triatovirus plastali*(*Plautia stali intestine virus*)であり、カメムシ目から発見されている。他のカメムシ目からの Dicistrovirusの検出例は既に幾つかある。そこで、本研究では大量に採集が可能であり、まだ検出事例のないアブラゼミを供試昆虫とし、アブラゼミからの新規 Dicistrovirusの検出を目的とした。

神奈川県でアブラゼミ成虫を502匹捕獲し、調査した。アブラゼミの中腸を液体窒素で破砕後、 RNA抽出、cDNA合成、 RT-PCRの順に行った。 RT-PCRの結果から、 Dicistrovirusである可能性がある3種類のバンドが検出された。本講演ではその結果を報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 〜 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-58]サビマダラオオホソカタムシ1齢幼虫の日齢が代替宿主への寄生におよぼす影響

◯鄭 天軼[1]、糸山 享[1] (1. 明治大・農)

サビマダラオオホソカタムシ（以下，本種）は，カミキリムシ類の幼虫や蛹に捕食寄生する天敵昆虫であり，生物的防除資材としての利用が有望視されている。 Sato and Itoyama（2022）は，本種の大量増殖に向けて，冷凍処理したツヤケシオオゴミムシダマシの蛹を代替寄主として用いる新たな飼育方法を確立したが，本種1齢幼虫の代替宿主への寄生成功率が低いという課題が残った。そこで本研究では，この飼育方法の改良に向けて，孵化後0，1，2，3，4，5日齢の本種1齢幼虫を代替宿主に接種し，その寄生成功率と得られた本種蛹の体サイズを比較した。その結果，日齢の増加と伴い，本種の寄生成功率が低下する傾向が認められ，0〜2日齢幼虫を接種した場合では，いずれも60%以上の寄生率を維持した。一方，接種した幼虫の日齢の間で，得られた本種蛹の体サイズに有意差は認められなかった。以上より，孵化後0〜2日齢の本種1齢幼虫を代替宿主に接種することで、高い寄生率が得られると結論づけた。なお，本研究はイノベーション創出強化研究推進事業により実施した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-60]土着天敵ラデマッヘルカブリダニ *Amblyseius rademacheri*の生態評価

◯宇杉 祥吾[1]、豊島 真吾[2]、日本 典秀[3] (1. 京大、2. 農研機構、3. 京大院)

わが国在来の捕食性天敵であるラデマッヘルカブリダニ *Amblyseius rademacheri*（以下、ラデ）はその形態がスワルスキーカブリダニ *Amblyseius swirskii*（以下、スワ）に酷似しており、形態が適応進化の結果得られたものとするならば、生物的防除資材としても同等の働きが期待できる。本研究ではラデの基本的生態を明らかにするため、スジコナマダラメイガ卵を餌としてラデおよびスワの性比と世代期間を調査・比較した。雄率は、ラデが僅かに高かった。世代期間は、ラデでは雌が雄より有意に短かったが、スワでは雌雄間で有意差がなかった。また、両種の発育期間を齢期ごとに比較すると、スワの幼虫期は雌雄ともにラデより有意に短かったものの、世代期間全体では有意に短かったのは雄のみであり、雌では有意差がなかった。このほか、産卵数についても調査中であり、この結果についても報告する予定である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-62]キアシヤガコマユバチが重寄生するとアワヨトウ終齢幼虫に対して寄生成功するようになる

◯田中 美有[1]、奥村 雄暉[2]、澤 友美[2]、田中 利治[3]、中松 豊[1] (1. 皇學館大学・院、2. 皇學館大学・教、3. 名大)

キアシヤガコマユバチ(Cr)とカリヤコマユバチ(Ck)はアワヨトウ幼虫（ Ms）を寄主とする内部捕食性多寄生蜂である。これら2種は産卵時に毒液(V)とポリドナウイルス(PDV)を注入して Msの免疫を制御することが知られている。栄養的な見地から寄生蜂は若齢幼虫より終齢に寄生するほうが有利であると考えられるが、実際 Crは若齢幼虫を好み、終齢である6齢 Msには寄生できない。一方、 Ckは若齢から終齢幼虫に寄生することが可能であり、 Crと比較すると寄生可能な Msの発育段階に差異が見られる。そこで、本研究では、 Crが6齢 Msに寄生できない要因について、 Crの免疫抑制能力に着目し、 Ckと比較検討した。その結果、 Crを６齢 Msに４重寄生させると、寄生成功した。次に Crの PDVを人工的に注入した6齢 Msに Crを１匹産卵させると、注入する PDV量の増加に伴い寄生成功率が上昇した。コマユバチ科の寄生蜂の PDVは、寄主の血球や脂肪体に侵入後、寄主の免疫の制御遺伝子またはタンパク質を発現することが知られている。これらのことから、 Crは PDVが発現する寄主免疫の制御遺伝子の発現量が低いため、6齢 Msに寄生できないと推察される。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-64]タバコカスミカメ利用時のトマトとバンカー植物間のコミュニケーション

◯田崎 智也[1]、桶元 侑加[1]、中村 花鈴[1]、上船 雅義[1] (1. 名城大・農)

植物は植物間でコミュニケーションをとり，植食者に摂食された植物が放出する香りを受容した健全な植物が前もって防衛を開始することが知られている．施設トマトでは，コナジラミ類の有力な天敵であるタバコカスミカメ（以下，カスミカメ）を維持するために，カスミカメの餌となるバンカー植物としてクレオメが栽培されることがある．カスミカメは植物を吸汁し，吸汁された植物は特異的な香りを放出することが知られていることから，カスミカメから吸汁された植物の香りを介してトマトとバンカー植物間でコミュニケーションがとられている可能性がある．本研究では，クレオメの香りによりトマトの防衛が誘導されるかどうか評価するために，カスミカメまたはナミハダニに吸汁されたトマトまたはクレオメの香りを受容した健全なトマトの防衛応答と，健全なトマトまたはクレオメの香りを受容した健全なトマトの防衛応答を比較した．本発表では，カスミカメの吸汁により植物が防衛を誘導させるかどうか評価した結果も合わせて，トマトとバンカー植物であるクレオメとの植物間コミュニケーションが施設トマトにおける害虫防除へ及ぼす影響を議論したい．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-66]野外における、大流行に伴った LdMNPVの活性と遺伝子型の変化

◯豊倉 啓吾[1]、佐藤 就將[1]、井上 真紀[1]、Sergey Pavlushin[2]、Vyacheslav Martemyanov[2] (1. 東京農工大院・農、2. ロシア科学アカデミー)

マイマイガ核多角体病ウイルス(LdMNPV)は、森林害虫であるマイマイガに特異的に感染するウイルスである。LdMNPVは約10年周期で起こるマイマイガの大発生に続いて流行することで大発生の終息要因の一つとなっている。しかし、マイマイガの大発生終息後、次の大発生までの間どこでどのように活性を保っているのかは明らかになっていない。本研究は野外における LdMNPVの動態を明らかにすることを目的とし、2019年にマイマイガの大発生が、2020年に LdMNPVの流行が確認された山梨県甲州市の山林においてウイルスの活性と遺伝的な多様性を調査した。同年の流行前後の土壌から殺虫活性を保ったウイルスが検出され、さらに流行から2年後の土壌にも高い活性を保ったウイルスが確認された。また、2020年の流行前後の土壌サンプルにおいて、最も優占している遺伝子型に変化がみられた。環境耐性の面から特性を比較するため流行前後の土壌において最も優占していた遺伝子型を用いた UV照射実験では、流行前土壌で優占していた遺伝子型がより高い UV耐性を示し、環境耐性の違いが確認された。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-68]樹木穿孔性害虫4種の幼虫のアリルイソチオシアネート（AITC）に対する感受性

◯芳谷 昂紀[1]、澤畠 拓夫[2]、早坂 大亮[2]、浅井 ひろみ[3] (1. 近畿大学大学院農学研究科、2. 近畿大学農学部、3. 株式会社PRD)

樹木穿孔性害虫は樹木の重要害虫の1つで、特にカミキリムシ類の防除では孔道に薬液を注入する方法が効果的であるとされる。しかし、幼虫が樹木内部に複雑な構造の孔道やフラスが充満した孔道を形成した場合、薬液が虫体に届かず、駆除効果が低下することから、より効果的な駆除方法の開発が求められている。アリルイソチオシアネート（以下 AITC）は、高い揮発性を有し、様々な昆虫種に対し殺虫効果が報告されていることから、孔道の奥に潜んでいる幼虫に対しても殺虫効果を発揮できると期待されるものの、木材に穿孔する昆虫を対象とした研究はほとんど行われていない。本研究では、樹木内部の幼虫に AITCが駆除効果を示すかを検証するため、樹木内部のコウモリガ・キボシカミキリ幼虫を対象としたモデル試験を行った。また、 AITCに対する樹木穿孔性害虫の感受性を調べるため、カミキリムシ幼虫３種とコウモリガ幼虫の計４種の感受性試験を行った。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-70]微小害虫防除技術の開発に向けた作物への光照射シミュレーション

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

既往の研究において殺虫効果が認められている青色光の面的照射による微小害虫防除技術の実用化に向けた研究が進められている。青色光の光強度や照射時間等による効果的な防除技術の開発が進む一方で、青色光への忌避行動を示す害虫にも効果的な照射方法の開発が課題となっている。そこで本研究では、深層学習が用いられている Neural Radiance Fields (NeRF)をベースに稼働する3Dスキャンアプリに、作物個体が撮影された動画を入力し、作物個体の3Dモデルを作製した。得られた3Dモデルを、物理法則に基づく光表現が可能な3Dソフトウェアである Unityに取り込み、作物個体に対する光源の距離や照射角度などの条件を変化させ、作物体に照射される光強度を数値的にシミュレーションする手法について検討した。その際、キャベツとダイズ苗を対象に、解析パイプラインの構築を試みた。数値シミュレーションの結果は、視点を固定した画像として出力し、作物上に形成された陰影が占める面積の割合によって評価した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-72]農業害虫アブラムシの防除における捕食者（ナミテントウ）と寄生者（アブラバチ）の併用の可能性

◯土井 具汰[1]、平岩 将良[2]、石若 直人[1]、長野 光希[1]、早坂 大亮[2] (1. 近畿大・農・院、2. 近畿大・農)

農業害虫のアブラムシに対して、従来、化学的防除が行われてきたが、非標的生物保全の観点などから、天敵生物を用いた生物的防除が注目されている。アブラムシに有効な天敵として、テントウムシ（捕食者）やアブラバチ（寄生者）が挙げられる。現状、両種は単独での使用が主流で、テントウムシが寄生蜂に寄生されたアブラムシ（宿主）も捕食する懸念から、併用は推奨されていない。しかし、併用により二次寄生蜂による被害軽減などにつながる可能性が期待できる。そこで、捕食者が宿主を捕食しない条件を解明できれば、併用の際に宿主が捕食されることで生じる防除効果の低下の回避につながると考え、事前に、寄生されていないアブラムシ（健全個体）と宿主に対する捕食者（ナミテントウ）の捕食選択試験を行った。その結果、宿主が変色すると、ナミテントウは健全個体を選択的に捕食した。これは、アブラバチを放飼し、宿主の変色後にナミテントウを放飼することで併用できる可能性を示唆するものであった。しかし、この研究は、各生物を１個体ずつ供試したのみで、実環境に外挿するには不十分といえる。そこで本報では、小型容器に疑似的に実環境を再現し、両天敵を併用したことによる効果と、それに伴う植物の状態を調査した結果の一部を紹介する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-74]光照射によるイチゴ圃場における微小害虫防除の試み

◯藤田 峻介[1,2]、土`田 努[3]、藤原 亜希子[1] (1. 群馬大学・食健康センター、2. 群馬大学・理工学府、3. 富山大学・学術研究部富山大学・学術研究部)

近年、イチゴ圃場においては殺虫剤抵抗性のタバココナジラミやヒラズハナアザミウマの発生が拡大しており、既存化学農薬に替わる効果的な新規防除法の開発が求められている。こうした中、 LED光源を用いた光照射による防除が注目されていることから、上記の2 種を対象とした光照射による新たな防除法の確立を試みた。本研究では、タバココナジラミやヒラズハナアザミウマへの光照射の直接的な影響と、両種の有する共生系への影響を検証し、圃場への導入を目指すことを目的とした。

まず初めに対象2種の卵と成虫へ５種の波長の光（308, 365, 450, 525, 660 nm：6.0x10^{19}photon・ m^{-2}・ s^{-1} ）を照射すると、 UVB(308 nm)と青(450 nm)にて卵の孵化率が低下した。特に UVB (308 nm)においては、両種共に卵の孵化率低下に加えて、成虫の産卵数の低下も確認された。そこで、圃場での実証に向けて植物体に悪影響を与えないとされる15 µW/以下の照射強度に設定し、 UVB照射による効果を検証した。この照射条件においてもヒラズハナアザミウマ、タバココナジラミ両種の卵に対して孵化率の低下が見られた。本発表ではこれまでの進捗結果をまとめ、今後の展望と共に報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-76]露地ナス圃場へのオクラ植栽によるヒメハナカメムシ類の温存効果の再検証

◯中村 亘成[1]、中村 晃紳[2]、糸山 享[1] (1. 明治大院・農、2. 農研機構)

オクラには土着天敵であるヒメハナカメムシ類 (以下、ヒメハナ)の温存効果がある。露地ナス栽培ではオクラを隣接して植栽することがあるが、その効果の根拠については科学的検証が必要である。そこで本研究では、オクラの植栽によるヒメハナの温存効果を改めて評価するため、2021年から2023年の3年間、5月から9月にかけて、明治大学生田キャンパスの露地圃場にナスのみを定植した「対照区」とナスの周囲にオクラを植栽した「試験区」を設け、ナス株上のヒメハナおよびアザミウマ類の個体群動態を比較した。また、対照区および試験区においてヒメハナを採集し、マルチプレックス PCRにより同定した種構成を比較した。5月上旬にナスを定植し、オクラを5月下旬に植栽したところ、試験区では2021年および2022年の調査において、隣接するナス上のヒメハナ個体群は対照区よりも早く成長し、2021年および2023年の調査では、最大個体数が対照区よりも増加した。一方、種構成では、2022年の結果から両区でナミヒメハナカメムシおよびコヒメハナカメムシが優占し、その構成比に区間差はなかった。これらの結果から、オクラはナスの露地栽培にてヒメハナの天敵温存作物として有効だと再評価できる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-78]Comparison of area-wide population structure between *Oriusstrigicollis* and *O. sauteri*

◯LAN KONG[1], NORIHIDE HINOMOTO[1] (1. KYOTO University)

The genus *Orius* is crucial in agricultural biological pest control. Among them while *O. strigicollis* is confined to Japan's western coastal areas due to winter coldness, *O. sauter*i exhibits broader distribution potential. Limited research on their genetics and population structure hinders their utilization in biological control. This study aims to compare regional population structures of these two species.

This study assessed *Orius* population structure in central Japan. Samples collected were species-identified with multiplex PCR. Eight microsatellite markers facilitated genotyping and analysis. Among 494 individuals across eight populations, species identification revealed 6 *O. minutus*, 218 *O. strigicollis*, 246 *O. sauteri*, and 5 O*. nagaii*. *Orius strigicollis* displayed a positive correlation between geographic distance and pairwise-F_{ST}, suggesting limited gene flow due to isolation or environmental variation. In *O. sauteri*, no significant correlation existed, likely due to high gene flow and extensive distribution.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-80]ジェネラリスト天敵コウズケカブリダニのマイクロサテライト DNAマーカー開発及び個体群解析

◯加藤 祐毅[1]、矢野 修一[2]、日本 典秀[2] (1. 京大・農、2. 京大院・農)

近年、野外に生息する天敵生物を保全し農地への分散を助けることで、自然生態系の害虫密度抑制効果を農地に於いて期待する保全的生物的防除の効果が、カブリダニ類にも期待されている。
コウズケカブリダニ*Euseius sojaensis*(Ehara)はジェネラリスト捕食者としてハダニやアザミウマ等を捕食するため害虫密度抑制効果が示唆されており、また花粉食によって害虫密度が低い状態でも生息できる。本種が自然生息地から農地へと分散し害虫に捕食圧をかけていることを示し、分散の実態を解明することができれば、保全的生物的防除の設計にとって重要な指針となる。しかし、カブリダニのような微小な生物種の移動分散を目視で観察することは困難である。このような場合、遺伝的マーカーを用いた個体群構造の解析によって、移動分散の実態の解析が行われる。
　本研究では、本種の遺伝的個体群構造の解明のため、高度な種内多型の解析によって個体群間の遺伝的近縁性を求め、移動解析を行うことができるマイクロサテライト DNAマーカーを開発した。また予備調査として京都大学構内での個体群の解析を行ったので報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-82]特定外来生物クビアカツヤカミキリ *Aromia bungii*（Faldermann）の名古屋市およびその周辺地域における侵入状況（昆虫綱・甲虫目・カミキリムシ科）

○田之上 秀斗[1]、戸田 尚希[1]、上船 雅義[1]、武藤 将道[1] (1. 名城大・農)

2011年に埼玉県において日本への侵入が初めて確認されたクビアカツヤカミキリは，2023年現在，愛知県を含む13都府県に侵入している．本種は，幼虫がバラ科の樹木内に穿孔し，枯死させるため，バラ科の果樹において非常に重要な害虫種であり，2018年に特定外来生物に指定されている．本種から果樹を守る観点からも，サクラやポプラなどの果樹以外の樹木も含めて国内における本種の分布を把握し，その拡大を可能な限り抑制させることは重要である．本種の侵入は，愛知県では2012年に海部地域で初めて確認され，2019年には名古屋市でも確認された．本研究では，名古屋市およびその周辺地域におけるクビアカツヤカミキリの2023年時点における侵入状況を把握するため，名古屋市・弥富市・津島市・愛西市・蟹江町・東海市・あま市・常滑市のサクラが植栽されている公園や河川沿いで本種の成虫の発生とフラスの有無を調査した．本発表では，これまでの本種の侵入に関する知見と本研究での調査結果をもとに，本種の侵入状況について議論する．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 〜 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-84]地表徘徊性昆虫類の放射性セシウム濃度と食性の関係

◯堀内 歩[1]、加茂 楓葵[1]、田中 草太[1] (1. 秋田県立大学)

原発事故後の調査により、昆虫類への放射性セシウムの移行において、腐食連鎖が主要な移行経路となることが示唆された。しかし、主な餌資源を腐食連鎖に依存する地表徘徊性の昆虫類への放射性セシウムの移行状況については、ほとんど明らかになっていない。本研究では原発から北西11 kmの山林内において、ピットフォールトラップで採取した昆虫類の^{137}Cs濃度を Ge半導体検出器で定量した。その結果、測定したすべての昆虫類から^{137}Csが検出された。カマドウマ科およびコオロギ科で高い傾向を示し、最も濃度の高かった種は、マダラカマドウマで、5.4〜48.8 Bq/gであった。一方、シデムシ科は比較的低い傾向を示し、最も低かった種は、ヨツボシモンシデムシで、1.8〜6.1 Bq/gであった。これら^{137}Cs濃度の違いは、昆虫類の食性を反映していると考えられたため、炭素・窒素安定同位体比分析を実施した。本発表では、昆虫類の ^{137}Cs濃度と炭素・窒素安定同位体比から推定された食性の関係について報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-86]翅を見れば種と産地がわかる–石垣島産ニイニイゼミ属の翅脈形状比較と保全研究での適用–

◯児玉 建[1]、佐々木 健志[2]、立田 晴記[3] (1. 九大院シス生、2. 琉大博、3. 九大院理)

イシガキニイニイは、沖縄県石垣島北部の米原地区にのみ生息する絶滅危惧 IA類のセミである。一方、近縁種のヤエヤマニイニイは石垣島、西表島に広く分布し、生息個体数も多い。両種は後翅の黒色斑紋の有無で判別可能だが、前翅形状にも種間差が存在するか否かについて、幾何学的形態測定法を用いて調べた。琉球大学博物館に所蔵されているイシガキニイニイの乾燥標本、および石垣市宮良、嵩田の2地点で捕獲したヤエヤマニイニイ標本を対象に、前翅を撮影した。画像中の翅脈の交点に設定した相同標識点をもとに、プロクラステス整列により標識点座標の基準化を施した後、種および地域個体群を単位とした正準変量分析（ CVA）を実施した。その結果、イシガキニイニイとヤエヤマニイニイ両種間のみならず、ヤエヤマニイニイの地域個体群間でも前翅形状に有意な違いが確認された。これらの結果は種間だけでなく、ヤエヤマニイニイの地域個体群間にもある程度の遺伝的分化が存在する可能性を示唆している。また種や地域個体群の判別の際、遺伝解析などと比べ低コストかつ簡便な代替法として前翅形状の特徴を利用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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-88]殺菌剤ベノミルがコマユバチ科内部寄生蜂３種の寄生に与える影響

◯江川 和総[1]、小松崎 優[1]、Piyasaengthong Narisara[2]、藏滿 司夢[1] (1. 筑波大、2. カセサート大学)

ベノミルは本国の農業現場で広く利用されている植物用殺菌剤である。先行研究にて、モンシロチョウ幼虫がベノミル含有餌を経口摂取した場合、幼虫の成長や羽化は影響を受けない一方で、アオムシコマユバチによって寄生された幼虫がそれを摂取した場合、寄主体内の寄生蜂に対して致死作用を示すことが報告された(新川2020a, b)。これは圃場での殺菌剤の利用によって寄生蜂が大量に死亡している可能性を示唆するが、アオムシコマユバチ以外での検証例はない。本研究ではカリヤコマユバチとギンケハラボソコマユバチ（幼虫寄生）、ハマキコウラコマユバチ（卵－幼虫寄生）のコマユバチ科3種を対象に同殺菌剤の影響を評価し、寄生蜂に対するベノミルの影響の一般性を検証した。結果、ベノミルは鱗翅目幼虫に対する毒性は示さない一方で、寄生後の寄主がベノミルを経口摂取した場合にカリヤコマユバチ、ギンケハラボソコマユバチの両方で寄生が100%失敗することが示された。しかし、ハマキコウラコマユバチ（寄主：チャノコカクモンハマキ）の寄生は、ベノミル投与による影響を受けないことが確認された。以上より、鱗翅目幼虫へのベノミル経口投与による寄生蜂の寄生への影響はその寄生様式によって異なり、特に幼虫寄生蜂に対して強い影響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

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-90]秋に日永を感じる：夜間照明によるアメリカシロヒトリ幼虫集団の休眠阻害

◯田中 真織[1]、弘中 満太郎[1] (1. 石川県立大院・応用昆虫)

街灯などの人工照明は，近くに住む昆虫に季節を間違えさせているだろうか．短日条件で休眠に入る昆虫種では，夜間の人工照明により休眠時期を誤認する可能性がある．しかし，そのことを操作のない自然条件下で実証した事例はない．街路樹に生息するアメリカシロヒトリの第二世代において，街の夜間照明と休眠阻害の関係を調査した．石川県金沢市と白山市での光環境調査では，幼虫集団付近に存在する光源は LEDランプが最も多く，36.7%を占めた．幼虫集団が暴露していた夜間照度は，0.09 lux～388.5 luxの範囲で，平均17.8 luxであった．白色 LEDを用いた室内実験では，12L12Dの短日条件で暗期に5 lux，もしくは10 luxの追加照明を行った場合には，16L8Dの長日条件と同程度の高い非休眠率が得られた．一方，1 luxの追加照明では短日条件と似た低い非休眠率を示した．野外集団を採集して，その休眠程度を調べたところ，1 lux未満の低照度に曝されていた集団の非休眠率は平均5.6%であった．一方，1 lux以上の集団では平均34.1%という高い非休眠率が認められた．このことは，人工照明に近い場所に巣を造ったアメリカシロヒトリ幼虫集団が，日長を誤認して休眠阻害を起こしていることを強く示唆している．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-92]幼虫期、前蛹期の低温保存を利用したアメリカミズアブの系統保存

◯竹中 彩[1,2]、杉村 乾[3]、霜田 政美[3]、小林 徹也[1] (1. 農研機構・生物研、2. 茨大院・農、3. 東京大)

アメリカミズアブ（*Helmetia illucens*）は休眠性を持たないため、１年を通じて飼育を続ける必要がある。これは、地域個体群や系統選抜や育種の過程で生じる多くの飼育系統を維持する上で問題となる。また、ミズアブの生産事業者が、冬期など飼育に不適な環境下で飼育系統を一時的に保管することができない点も問題である。ミズアブを低温下に置くことで発育が遅延することは広く知られているが、これを系統の保存法として体系的な技術としてものはない。28℃で継代飼育しているミズアブのふ化7日後幼虫500個体を16℃に移動し70日間保管したのち、28℃に戻して羽化まで飼育した。蛹化率は28℃飼育飼育と比較し59.5%に下がったが蛹はすべて羽化し、産卵後の卵は正常にふ化した。この時、卵から成虫までの期間は118日となり、通常の飼育より60日間延長した。次に、16℃70日間処理をした幼虫を前蛹まで28℃で飼育し、前蛹期に10℃で70日間保管したのち、28℃に戻して羽化まで飼育した。この時、卵から羽化までの期間は185日間に延長したが、羽化率は59%に低下した。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-94]タイワンエンマコオロギの飼育密度の最適化

◯松山 未奈[1]、山本 雅信[1]、鈴木 丈詞[1] (1. 東京農工大学)

近年，コオロギは養殖によって安定供給可能な食用昆虫として注目されている．しかし，集団飼育下のコオロギの生存率は，他の食用昆虫種のそれと比較して低く，その原因の一つは共食いである．一般に，飼育密度が高くなるにつれて昆虫種の共食い頻度は増加する．そのため，高密度（数千～数万頭/m^3）で飼育するコオロギ生産現場では，共食いが高頻度で発生している可能性がある．本研究では，タイワンエンマコオロギ（*Teleogryllus occipitalis*）の最適な飼育密度の解明を目的として密度の異なる環境で飼育した（8,600～110,000頭/m^3）．その結果，密度依存的な生存率の低下が見られた．死因として特に脱皮中の共食いが多く観察され，飼育密度が34,000頭/m3の場合，死因の約60%を占めた．飼育密度が34,000頭/m^3以下と比較して，69,000頭/m^3では成虫体重は有意に低下し，さらに高密度の110,000頭/m^3では羽化までの発育日数は有意に多かった．これらの結果より，最大収量が得られる飼育密度は，約90,000頭/m^3であると判明した．他方，飼育密度によって変動する生体アミン（オクトパミンおよびドーパミン）に着目し，密度依存的な生存率および成育の低下との関係性も調査した．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-96]飼料の粒径が食用昆虫タイワンエンマコオロギ゛の成育に及ぼす影響

◯村田 光陽[1]、鈴木 丈詞[1] (1. 農工大・BASE)

食用コオロギの養殖は，その環境学的，栄養学的および社会学的な背景から，東南アジアを中心に広がっている．通常，コオロギ養殖の餌として養鶏および養魚用の飼料が用いられているが，持続可能性の観点から，農作物や食品の副産物の利用が注目されている．しかし，コオロギ用飼料の設計はいまだ標準化されていない．そこで本研究では，栄養成分が同一で粒径が異なる飼料がタイワンエンマコオロギ゛の成育に及ぼす影響を調査した．その結果，ミリメートルオーダーの粒径の飼料（顆粒飼料）を給餌した場合の幼虫・成虫体重，発育速度および羽化率は，マイクロメートルオーダーの粒径の飼料（粉末飼料）を給餌した場合と比較して有意に大きかった．本結果は，コオロギの大顎による把持および咀嚼には粉末飼料よりも顆粒飼料の方が適している可能性を示す．また，一般的に極小の粒径をもつ粒子は親水性が低いため，粉末飼料では消化が抑制された可能性もある．さらに，粉末飼料は粉塵になりやすく，気門閉塞等の生理障害や，病原微生物感染を引き起こした可能性もある．今後，農作物や食品の副産物をコオロギの飼料原料として利用する際，その顆粒化による養殖効率の向上が期待できる．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-98]チョウ目幼虫が摂取した農業用殺菌剤ベノミルは一部の寄生蜂の寄生を失敗させる：では寄生蠅では？

◯野口 隼人[1]、古川 誠一[1]、藏滿 司夢[1] (1. 筑波大学)

化学農薬は害虫や病原、雑草等の防除のために使用されるが、非標的種に対しても影響を与える可能性がある。先行研究によって、捕食寄生性の寄生蜂アオムシコマユバチ（*Cotesia glomerata*）が寄生しているモンシロチョウ（*Pieris rapae*）の幼虫にベンゾイミダゾール系殺菌剤ベノミルを経口投与することで寄生が失敗する、という現象が報告されている。本研究では、捕食寄生性昆虫として寄生蜂に次ぐ種数を誇る寄生蠅について同様の現象の有無を確認するため、ブランコヤドリバエ（*Exorista japonica*）とカイコノクロウジバエ（*Pales pavida*）の二種類のヤドリバエをアワヨトウ（*Mythimna separata*）終齢幼虫に寄生させ、寄主にベノミル水和剤を経口投与して寄生成功率を調査した。その結果、前者ではベノミルによる有意な影響を確認できなかった一方で、後者ではベノミルによって寄生成功率が有意に低下し、ベノミルの存在下で寄生蠅による寄生が失敗する事例があることが示された。2種のヤドリバエで異なる結果が得られた理由は不明瞭なものの、両者の寄生様式の差異に由来する可能性が考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-100]海鳥コロニーにおけるダニ類の分布調査およびそれらが保有するウイルス叢解析

○松村 凌[1,2]、白井 正樹[3]、水谷 友一[4]、小山 偲歩[4]、武田 航[4]、屋敷 智咲[4]、藤岡 珠代[5]、小林 大介[2]、山本 誉士[6]、葛西 真治[2]、糸山 享[1]、依田 憲[4]、伊澤 晴彦[2] (1. 明治大院・農、2. 感染研・昆虫医科学、3. 電中研、4. 名古屋大、5. 長岡技科大、6. 麻布大)

ダニ類はウイルスや細菌、原虫といった多様な病原体を媒介する衛生害虫である。このうちダニ媒介性ウイルスには、重症熱性血小板減少症候群ウイルスやダニ媒介性脳炎ウイルスといった公衆衛生上重要なウイルスが数多く含まれる。こうしたダニ媒介性ウイルスの感染リスクを把握するためには、媒介種であるダニ類の分布状況やそれらが保有するウイルスの解析を行うことが重要である。本研究では、ウミネコおよびオオミズナギドリの2種の海鳥を対象に、集団繁殖地のある地域（青森県蕪島、新潟県粟島、東京都利島）においてダニ類の採集を行い、その寄生実態について調査した。また、採集されたダニ類を対象として次世代シークエンサーを用いた網羅的なウイルス叢解析を行った。その結果、利島のオオミズナギドリコロニーでのみフィリップマダニ*Ixodes philipi*とサワイカズキダニ*Ornithodoros sawaii*が採集された。利島におけるこれらダニ類の分布確認は本研究が初となる。また、フィリップマダニの複数プール検体からダニ類に特異的に感染すると思われる種類の新規ウイルス配列を検出した。海鳥寄生性ダニ類の分布や保有ウイルスに関する知見は非常に限られているため、他の繁殖地においても同様の調査を行っていくことが重要である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-102]ナミハダニの分散は遺伝的多様性で変わるか？

◯福永 優太[1]、日本 典秀[1] (1. 京大院・農・生態情報開発学)

 個体群内での遺伝的多様性の低下は環境の変化への脆弱性や近交弱勢によって適応度の低下につながる。ハダニでは餌条件の悪化による分散や，天敵からの逃亡のための分散，雌成虫のセクハラ回避のための分散が知られているが，生物の分散には個体群の遺伝的多様性を高くする効果があるといわれており，遺伝的多様性の多寡が分散の要因となることも考えられる。農作物の重要害虫であるナミハダニ*Tetranychus urticae* Kochにおいても遺伝的多様性と分散との関係についての報告がいくつか存在している。しかし，遺伝的多様性を定量的に評価して分散との関係を示した例はなく，その関係性はいまだ不明な部分が多い。

本研究ではナミハダニ野外個体群の3系統を用いて遺伝的多様性を調節した実験個体群を作成し、遺伝的多様性と分散率との関係を解析した。遺伝的多様性の評価には，マイクロサテライトマーカー8遺伝子座によって求めた個体間の平均血縁度を用いた。得られた結果から，遺伝的多様性がナミハダニの分散に及ぼす影響について考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-104]ナミハダニの休眠を誘導する光周性の分子機構

○大迫 朋寛[1]、武田 直樹[1]、鈴木 丈詞[1] (1. 農工大院・BASE)

光周性とは，季節的に変化する光周期に応答し，環境への適応形質が誘導される生物現象である．鋏角類のモデル生物の一つであるナミハダニ（*Tetranychus urticae* Koch）では，長夜の光周期によって生殖停止，体色変化および各種環境耐性を伴う休眠が誘導される．しかし，休眠を誘導する光周性の分子機構は不明である．そこで本研究では本種の休眠および非休眠系統（それぞれ， Dおよび ND系統）を用い，遺伝学的比較からその分子機構に迫った．まず，両系統間での戻し交配の結果， ND系統の非休眠形質は顕性遺伝し，その責任遺伝子は連鎖する単一の遺伝子座に存在することが判明した．次に， D系統で全ゲノムリシークエンスを行い，両系統間の変異箇所を解析した．最後に， Bulked segregant解析によって，両系統間の休眠性に関連している遺伝子座は，第一染色体上の88遺伝子が座乗する領域であることが判明した．このうち，翻訳上の変化を伴う変異を含むと推測された遺伝子は46であった．他方，休眠誘導因子候補である6つの概日時計関連遺伝子について，両系統における発現パターンを解析した．今後は，これら46遺伝子や概日時計関連遺伝子の機能解析を進め，休眠制御遺伝子の同定に迫る．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ～ 13:30 桜（学生）(桜)

[PS02-106]ミヤコカブリダニのゲノム全塩基配列解読とピリダベン抵抗性因子の推定

○武田 直樹[1]、新井 優香[1]、片岡 孝介[2]、由良 敬[3,4]、白藤（梅宮） 梨可[5]、N.A. Ghazy[6]、森 光太郎[6]、刑部 正博[7]、日本 典秀[7]、鈴木 丈詞[1] (1. 農工大院・BASE、2. 早稲田大・総合研究機構、3. 早稲田大・先進理工、4. お茶の水女子大・ライフサイエンス、5. 帯広畜産大・原虫病研究センター、6. 石原産業中央研究所、7. 京大院・農)

殺虫剤抵抗性の発達リスクが高いハダニ類に対し，捕食性天敵であるカブリダニ類は生物的防除資材として半世紀以上利用されてきた．しかし，一般的にハダニ類と比較してカブリダニ類は殺虫剤に対する感受性が高く，カブリダニ類と殺虫剤との併用は困難である．そのため，殺虫剤抵抗性のカブリダニ類の作出は，ハダニ類のIPM体系を推進する上で重要である．本研究では，ピリダベン抵抗性が判明したミヤコカブリダニ（ミヤコ）のゲノム全塩基配列の決定し，抵抗性因子を推定した．ロングリードとショートリードのシーケンスデータを組み合わせたハイブリッドアセンブルを実施し，連続的かつ高精度なゲノムを取得した．ゲノムサイズは179.6 Mbと推定され，既報のカブリダニ2種のそれと同等であった．ピリダベンを含むミトコンドリア電子伝達系複合体 I阻害剤（ METI）の結合部位は， PSSTと49kDaサブユニット間に存在する．そこで，ミヤコの抵抗性と感受性系統において，これらの配列を比較した．その結果，抵抗性系統の PSST では V94M，49kDa では M190Vと F193Lにおいて，それぞれアミノ酸置換が生じていた．さらに，ミヤコの複合体 I の立体構造モデルを作製し，これら置換部位は立体構造上において近傍に位置していることも判明した．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小中高生ポスター発表 | 小中高生ポスター発表

2024年3月30日(土) 11:30 ~ 12:30 | 桜（小中高生） 桜

[310P130-130] 小中高生ポスター発表（コアタイム）

[PJ-01] ナミアゲハの幼虫は擬態名人

◯米澤 翼[1] (1. 富田林市立富田林小学校)

[PJ-02] 葉の形状に基づくオトシブミの揺籃作成の規則性の検討

◯黒木 秋聖[1] (1. 関西学院中学部)

[PJ-03] バナナセセリ その不思議な生態にせまるPart4 〜ワックス分泌経路の探索〜

◯眞榮城 綾香[1] (1. 沖縄県立球陽高等学校)

[PJ-04] チャイロスズメバチの乗っ取り行動とその後の営巣について

◯塔野岡 達希[1] (1. つくば開成高等学校)

[PJ-05] アメリカザリガニのハサミ切断部位の違いが脱皮とハサミの再生に与える影響

◯小山 侑己[1] (1. 茨城県つくば市立竹園東中学校)

[PJ-06] キバネツノトンボの研究　― 幼虫期について―

◯内山 旬人[1] (1. 小美玉市立小川南中学校)

[PJ-07] ハエトリグモは命綱をどこに付けるのか

◯小林 美優[1] (1. 東京都立科学技術高等学校)

[PJ-08] ミヤマクワガタの大アゴの形状変化と温度の研究

◯竹原 千尋[1] (1. 三田国際学園高等学校)

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

小中高生ポスター発表

[310P130-130] 小中高生ポスター発表（コアタイム）

2024年3月30日(土) 11:30 〜 12:30 桜（小中高生）(桜)

[PJ-01]ナミアゲハの幼虫は擬態名人

◯米澤 翼[1] (1. 富田林市立富田林小学校)

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小中高生ポスター発表

[310P130-130] 小中高生ポスター発表（コアタイム）

2024年3月30日(土) 11:30 〜 12:30 桜（小中高生）(桜)

[PJ-02]葉の形状に基づくオトシブミの揺籃作成の規則性の検討

○黒木 秋聖[1] (1. 関西学院中学部)

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小中高生ポスター発表

[310P130-130] 小中高生ポスター発表（コアタイム）

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（小中高生）（桜)

[PJ-03]バナナセセリ その不思議な生態にせまる Part4 ～ワックス分泌経路の探索～

◯眞榮城 綾香[1] (1. 沖縄県立球陽高等学校)

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小中高生ポスター発表

[310P130-130] 小中高生ポスター発表（コアタイム）

2024年3月30日(土) 11:30 〜 12:30 桜（小中高生）(桜)

[PJ-04]チャイロスズメバチの乗っ取り行動とその後の営巣について

◯塔野岡 達希[1] (1. つくば開成高等学校)

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小中高生ポスター発表

[310P130-130] 小中高生ポスター発表（コアタイム）

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（小中高生）（桜)

[PJ-05]アメリカザリガニのハサミ切断部位の違いが脱皮とハサミの再生に与える影響

◯小山 侑己[1] (1. 茨城県つくば市立竹園東中学校)

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小中高生ポスター発表

[310P130-130] 小中高生ポスター発表（コアタイム）

2024年3月30日(土) 11:30 〜 12:30 桜（小中高生）(桜)

[PJ-06]キバネツノトンボの研究　― 幼虫期について―

◯内山 旬人[1] (1. 小美玉市立小川南中学校)

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小中高生ポスター発表

[310P130-130] 小中高生ポスター発表（コアタイム）

2024年3月30日(土) 11:30 〜 12:30 桜（小中高生）(桜)

[PJ-07]ハエトリグモは命綱をどこに付けるのか

◯小林 美優[1] (1. 東京都立科学技術高等学校)

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小中高生ポスター発表

[310P130-130] 小中高生ポスター発表（コアタイム）

2024年3月30日(土) 11:30 〜 12:30 桜（小中高生）(桜)

[PJ-08]ミヤマクワガタの大アゴの形状変化と温度の研究

◯竹原 千尋[1] (1. 三田国際学園高等学校)

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小中高生ポスター発表 | 小中高生ポスター発表

2024年3月30日(土) 12:30 ~ 13:30 | 桜（小中高生） 桜

[310P133-133] 小中高生ポスター発表（コアタイム）

詳細はこちらをご覧ください

12:30 ~ 13:30

[310P133-133-01] 小中高生ポスター発表

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

小中高生ポスター発表

[310P133-133] 小中高生ポスター発表（コアタイム）

2024年3月30日(土) 12:30 〜 13:30 桜（小中高生）(桜)

詳細はこちらをご覧ください

12:30 〜 13:30

[310P133-133-01]小中高生ポスター発表

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会 | 小集会

2024年3月30日(土) 18:30 ~ 20:00 | A会場 橘

[W08] ゲノム編集昆虫の利用を目指して

世話人：神村学

18:30 ~ 18:45

[W08-01] はじめに

◯神村 学[1] (1. 農研機構)

18:45 ~ 19:00

[W08-02] 養蜂の実際と課題

◯松原 秀樹[1] (1. はつはな果蜂園)

19:00 ~ 19:20

[W08-03] 不妊虫放飼事業におけるゲノム編集技術利用への期待

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

19:20 ~ 19:40

[W08-04] ゲノム編集を利用した個体・系統識別マーカーの作出

◯畠山 正統[1]、神村 学[1] (1. 農研機構・生物研)

19:40 ~ 20:00

[W08-05] ゲノム編集生物に関する取扱いルールと利用手続き

◯田部井 豊[1] (1. 東洋大学)

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

小集会

[W08] ゲノム編集昆虫の利用を目指して

世話人：神村学

2024年3月30日(土) 18:30 〜 20:00 A会場 (橘)

18:30 〜 18:45

[W08-01]はじめに

◯神村 学[1] (1. 農研機構)

ゲノム編集技術によって作出された生物としては、すでに高 GABA含有トマト、筋肉量を増やしたマダイと成長速度の速いトラフグが実用化され食品として利用されている。では、一般に食用として供されることのない昆虫においては、ゲノム編集技術はどのような利用の仕方があるだろうか？本小集会では、養蜂業と、放射線照射により不妊した虫を放飼して重要害虫を防除する不妊虫放飼事業の現場の声を聞きながら、ゲノム編集技術が有用昆虫の利用や害虫防除にどのように貢献できるかを考えてみたい。さらに、ゲノム編集生物の作出、利用に関する法規と行政手続きについても紹介いただき、社会に受容されながらゲノム編集昆虫を利用していく道筋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

小集会

[W08] ゲノム編集昆虫の利用を目指して

世話人：神村学

2024年3月30日(土) 18:30 〜 20:00 A会場 (橘)

18:45 〜 19:00

[W08-02]養蜂の実際と課題

○松原 秀樹[1] (1. はつはな果蜂園)

養蜂とは、セイヨウミツバチもしくはニホンミツバチを飼養し、その生産物である蜂蜜や蜜蝋などの収穫販売を行う、あるいはミツバチの活動による受粉の促進をサービスとして提供する産業です。日本国内においては全国を移動する転飼養蜂や定置養蜂などの専業者、趣味で飼育する方によって多様な方法で行われています。
本講演では2015年に養蜂業に新規参入し、9年間養蜂を実践してきた演者の経験から、養蜂業界の構造、養蜂家が面している問題や演者が課題と考えている事について話をいたします。現場の話を聞いていただき、皆様の研究に役立てていただければ幸いです。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W08] ゲノム編集昆虫の利用を目指して

世話人：神村学

2024年3月30日(土) 18:30 ～ 20:00 A会場 (橘)

19:00 ～ 19:20

[W08-03]不妊虫放飼事業におけるゲノム編集技術利用への期待

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

不妊虫放飼法（ SIT）は、大量増殖・不妊化した害虫を野外に放飼することで、防除対象害虫の繁殖を阻害し、密度抑制や根絶を行う技術である。わが国では、南西諸島におけるウリミバエの根絶事業、および小笠原諸島におけるミカンコミバエの根絶事業をそれぞれ成功に導いてきた。現在、沖縄県ではミバエ類に続くものとして、アリモドキゾウムシ、およびイモゾウムシの SITを用いた根絶事業が展開されている。 SITによる害虫防除においては、野生虫だけでなく放飼した不妊虫も、モニタリングトラップに大量に誘殺される。そのため、すべての誘殺虫について、野生虫/不妊虫の判定を行わなければならない。一般的には、不妊虫に蛍光マーカーを施すことで両者の識別を行うが、ミバエ類とは異なり、上記ゾウムシ類ではマーカーのコンタミが問題となった。現在、アリモドキでは体色変異を識別に用いているが、中間的な体色を持つ個体が出現するなど、課題が残されている。ゲノム編集により、野生虫にない体色を不妊虫に付与することができれば、迅速かつ確実な野生虫/不妊虫の識別が可能になると期待される。次世代を残さないことが確実である不妊虫は、ゲノム編集生物の害虫防除現場における利用の実用化に先鞭を付けるための、もっとも適した材料であると考える。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W08] ゲノム編集昆虫の利用を目指して

世話人：神村学

2024年3月30日(土) 18:30 〜 20:00 A会場 (橘)

19:20 〜 19:40

[W08-04]ゲノム編集を利用した個体・系統識別マーカーの作出

○畠山 正統[1]、神村 学[1] (1. 農研機構・生物研)

CRISPR/Cas9システムはピンポイントで狙った遺伝子に変異を導入できる、簡便で汎用性の高いゲノム編集ツールとして、さまざまな生物で有効性が実証されている。昆虫も例に漏れず、実験モデル種だけでなく、ごく普通の種でも卵や初期胚、あるいはメス親の体腔内にゲノム編集ツールを注入できればゲノム編集が可能である。昆虫におけるゲノム編集は遺伝子機能の解析が主な目的で、産業利用を目指している事例は数少ない。現在産業利用されている昆虫は、ポリネーターとしてのセイヨウミツバチや生物農薬としての天敵昆虫などであるが、これらの有用種にも、改良すべきいくつかの問題がある。例えばセイヨウミツバチでは、よい形質をもつ個体が得られても養蜂の過程で徐々に失われてしまい、系統化（育種）できた例はほとんどない。そこで私たちのグループでは、よい形質をもつ個体の選抜やトレーサビリティーの確保のために、色彩に関わる遺伝子を標的にしたゲノム編集を利用して個体識別マーカーの作出を試みている。また、重要害虫の不妊虫放飼においても、放飼不妊虫と野性虫を区別しながらモニタリングする必要があり、個体・系統識別技術は有用である。本講演では、昆虫の色彩をどう改変し、どのように利用するかについて、研究成果を紹介しながら議論したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W08] ゲノム編集昆虫の利用を目指して

世話人：神村学

2024年3月30日(土) 18:30 〜 20:00 A会場 (橘)

19:40 〜 20:00

[W08-05]ゲノム編集生物に関する取扱いルールと利用手続き

○田部井 豊[1] (1. 東洋大学)

ゲノム編集技術は基礎研究から応用分野まで広く利用されている。その実用化には、ゲノム編集技術で作出された生物の取扱いルールが整っている必要がある。国際的に取扱いルールが議論されているなか、日本では、2018年の「統合イノベーション戦略」において、ゲノム編集生物の取扱について明確化することが求められた。まず、環境省からカルタヘナ法において、厚生労働省からは食品衛生法におけるゲノム編集生物取扱いの基本的な見解として、遺伝子組換え生物としての規制対象にならない基本的な条件が示された。カルタヘナ法ではSDN1で作出された生物であって外来遺伝子を有しないことと生物多様性への悪影響が想定されないことであり、食品衛生法では SDN1と SDN2の一部で外来遺伝子を有しないことと、変異導入により有害物質を産生しないことが確認されることである。なお、規制対象外になるか否かの判断は、商業利用等の前に監督官庁と事前相談し、規制対象外であればその情報を事前に届け出るものとしている。海外ではゲノム編集生物を遺伝子組換え生物として扱う方針の国もあるが、多くの国々では日本と同様に外来遺伝子を有しないゲノム編集生物を規制対象外としている。本講演では、食品衛生法に基づく申請について具体的な内容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

小集会 | 小集会

2024年3月30日(土) 18:30 ~ 20:00 | B会場 萩

[W09] モンシロチョウ属の種間関係と食草との関係に関する研究の現状：多様な研究手法からのアプローチ

世話人：今野浩太郎

18:30 ~ 19:00

[W09-01] モンシロチョウの極めて大きな比成長率（成長速度）が決定づける世界的大害虫としての性質とスジグロシロチョウとの競合関係および食草決定

◯今野 浩太郎[1] (1. 農研機構 生物機能利用研究部門)

19:00 ~ 19:30

[W09-02] モンシロチョウ属シロチョウにおける食草適応に関わる遺伝子の進化とその発現調節

◯岡村 悠[1] (1. 東大院・理)

19:30 ~ 20:00

[W09-03] モンシロチョウ属3種のチョウの比較生態学

◯大崎 直太[1] (1. 大津市)

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

小集会

[W09] モンシロチョウ属の種間関係と食草との関係に関する研究の現状：多様な研究手法からのアプローチ

世話人：今野浩太郎

2024年3月30日(土) 18:30 ～ 20:00 B会場 (萩)

18:30 ～ 19:00

[W09-01]モンシロチョウの極めて大きな比成長率（成長速度）が決定づける世界的大害虫としての性質とスジグロシロチョウとの競合関係および食草決定

◯今野 浩太郎[1] (1. 農研機構 生物機能利用研究部門)

モンシロチョウ属のチョウは北半球各地で同所的に数種類ずつ生息し普通に見られるものが多く、幼虫は広範なアブラナ科植物に産卵し成長できる。中でもモンシロチョウはキャベツで大発生し大被害を与える悪名高い世界的大害虫であり、世界の温帯各地では最も多く発生している昆虫種の一つであるとともドーバー海峡などを大挙して渡るなど移動性も大変に高く世界各地に侵入し大繁栄している。本講演ではこのようなモンシロチョウの性質が、モンシロチョウが持つ幼虫期間平均で毎日倍以上に成長するという極めて大きな比成長率（毎日自分の体の何倍の体重増加があるかという指数、成長速度の指標）で説明できるという発見と、さらに日本・東アジア各地の自然生態系に普通に生息し各種野性アブラナ科植物を食べているスジグロシロとモンシロチョウがキャベツなどの栽培植物や野生植物で比成長率の差と天敵寄生率の差によってどちらが他者を競合競争排除するかということから食草が決まることを定量的・数理的に予測できることを紹介したい。

文献： Konno K (2023) Scientific Reports 13: 9697.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W09] モンシロチョウ属の種間関係と食草との関係に関する研究の現状：多様な研究手法からのアプローチ

世話人：今野浩太郎

2024年3月30日(土) 18:30 ～ 20:00 B会場 (萩)

19:00 ～ 19:30

[W09-02]モンシロチョウ属シロチョウにおける食草適応に関わる遺伝子の進化とその発現調節

◯岡村 悠[1] (1. 東大院・理)

植物とそれを利用する植食性昆虫の相互作用は、陸上生態系において重要な生物間相互作用の一つである。植食性昆虫は食草の保有する化学防御を解毒することで初めて植物を餌として利用できるが、多くの場合その解毒機構は未知である。モンシロチョウ属シロチョウ（以下シロチョウ）の幼虫はアブラナ科草本を餌として専食する。アブラナ科草本はグルコシノレート（ GSL）と呼ばれる化学的に多様（>130 種）な二次代謝産物を防御物質として保有するが、シロチョウの幼虫は中腸で nitrile specifier protein (NSP)というタンパク質を発現しており、これがグルコシノレート防御の解毒に役立っていることが知られていた。
近年、ゲノム編集や全ゲノム解析によって、シロチョウの幼虫は NSPだけでなく NSPに近縁な Major allergen (MA)という２つ目の GSL解毒酵素をもち、 NSPと MAを食草の GSL組成に応じて使い分けることで幅広いアブラナ科草本を餌として利用していることがわかってきた。本講演ではこれらの新たな知見を紹介しつつ、非モデル生物である昆虫の研究において、現在利用可能となってきたゲノム編集や全ゲノム解析等のアプローチについても紹介したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W09] モンシロチョウ属の種間関係と食草との関係に関する研究の現状：多様な研究手法からのアプローチ

世話人：今野浩太郎

2024年3月30日(土) 18:30 〜 20:00 B会場 (萩)

19:30 〜 20:00

[W09-03]モンシロチョウ属3種のチョウの比較生態学

◯大崎 直太[1] (1. 大津市)

関西では、モンシロ属のチョウは、モンロ、ヤマト、スジグロの3種がいて、いずれもアブラナ科の異なる植物に産卵し、「産み分け」をしている。しかし、どの幼虫も3種が利用しているどの植物でも育ち、産み分けの要因を、化学的共進化仮説では説明できない。しかし、天敵不在空間仮説で説明できた。

モンシロ属の最大の天敵はアオムシサムライコマユバチで、モンシロ属幼虫1〜3齢に産卵し、コマユバチの幼虫は、モンシロ属5齢幼虫から脱出して蛹化する。モンシロ属幼虫は蛹になれずに死ぬ。

そこで、モンシロは羽化地から数キロ移動し、コマユバチのまだ来ていないと思われる若いキャベツ畑に逃げて産卵する。ヤマトは他の植物に覆われたハタザオ属植物に隠れるように産卵する。スジグロは幼虫体内でコマユバチの卵を血球包囲作用で殺す。

血球包囲作用は先天的免疫反応で、モンシロとヤマトはコマユバチとの共進化で免疫反応を突破されて逃げ回る生活になった。スジグロはコマユバチと共進化するほどの数がいなかった。その原因は、スジグロはモンシロやヤマトに求愛行動の段階で繁殖干渉されて、個体数が少ないと思われる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会 | 小集会

2024年3月30日(土) 18:30 ~ 20:00 | C会場 白橿1

[W10] DNA配列データ解析を始めてみようII

世話人：横井翔

18:30 ~ 19:00

[W10-01] QTL解析によるカイコのフラボノイド吸収を仲介するグリコシダーゼの同定

◯和泉 隆誠[1]、平山 力[1]、冨田 秀一郎[1]、飯塚 哲也[1]、桑崎 正剛[1]、上樂 明也[1]、坪田 拓也[1]、横井 翔[1]、山本 公子[1]、瀬筒 秀樹[1] (1. 国立研究開発法人　農業・食品産業技術総合研究機構)

19:00 ~ 19:30

[W10-02] 昆虫ゲノムデータ解析を始める

◯横井 翔[1] (1. 農研機構・生物研)

19:30 ~ 20:00

[W10-03] 昆虫のDNA配列データ解析を始めよう

◯坊農 秀雅[1] (1. 広大・統合生命科学)

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

小集会

[W10] DNA配列データ解析を始めてみよう II

世話人：横井翔

2024年3月30日(土) 18:30 ～ 20:00 C会場 (白橿1)

18:30 ～ 19:00

[W10-01]QTL解析によるカイコのフラボノイド吸収を仲介するグリコシダーゼの同定

○和泉 隆誠[1]、平山 力[1]、冨田 秀一郎[1]、飯塚 哲也[1]、桑崎 正剛[1]、上樂 明也[1]、坪田 拓也[1]、横井 翔[1]、山本 公子[1]、瀬筒 秀樹[1] (1. 国立研究開発法人　農業・食品産業技術総合研究機構)

鱗翅目や直翅目の一部ではフラボノイドの吸収と組織への蓄積が観察されているが、その分子メカニズムはよく理解されていない。カイコやその野生祖先種のクワコはその例であり、クワ葉からフラボノイドの一種であるケルセチンを取り込んで絹糸腺に蓄積し、それによって黄色の繭を形成する。本研究では、繭層のフラボノイド量を対象形質とした QTL解析から、カイコのケルセチン吸収において重要な役割を担う加水分解酵素 Glycoside hydrolase family 1 group G 5 (GH1G5)を同定した。*GH1G5*ノックアウト変異体を用いた解析から、 GH1G5は中腸内腔においてクワ葉由来のケルセチン配糖体から親水性の高い糖部分を脱離させることによって、ケルセチン吸収を仲介していることが示唆された。*GH1G5*の欠損変異は繭色を白化させるが、*GH1G5*の機能欠損ハプロタイプは調査した白繭カイコ系統の63%に保存されていたことから、カイコの白繭化において重要な役割を果たした変異の一つであることが示唆された。本集会では上記の研究について、使用したバイオインフォマティクスツールの紹介などを含めつつ発表したい。なお本研究は、農林水産省委託プロジェクト JP22680575の補助を受けて行った。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W10] DNA配列データ解析を始めてみよう II

世話人：横井翔

2024年3月30日(土) 18:30 〜 20:00 C会場 (白橿1)

19:00 〜 19:30

[W10-02]昆虫ゲノムデータ解析を始める

◯横井 翔[1] (1. 農研機構・生物研)

次世代 DNAシーケンサー(NGS)のコスト低価格化などで、誰でも手軽に NGSを行えるようになった。そのため NGSデータ解析を行いたいと思っている研究者は多いと考える。しかし、どのようにデータ解析を学べば良いか？などがわからずに、二の足を踏んでいる人も多い。本会ではそのような人を後押しして、データ解析を始めるきっかけになることを目的に開催している。演者は、元々は分子生物学実験で学位を取得しその後、NGSデータ解析（バイオインンフォマティクス）を独学で学び、現在はデータ解析をメインミッションとしている。演者が当時のどのようにしてデータ解析スキルと学んだかをお話しさせていたき、参加者の NGSデータ解析を学ぶきっかけになっていただければ幸いである。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W10] DNA配列データ解析を始めてみよう II

世話人：横井翔

2024年3月30日(土) 18:30 〜 20:00 C会場 (白橿1)

19:30 〜 20:00

[W10-03]昆虫の DNA配列データ解析を始めよう

○坊農 秀雅[1] (1. 広大・統合生命科学)

2000年にショウジョウバエ(学名：*Drosophila melanogaster*)のゲノムが昆虫で初めて解読されて以来、多くの昆虫のゲノムが解読されてきた。2010年代から本格的に使われるようになった次世代 DNAシーケンサーは昆虫学研究にも革命をもたらし、2020年に約500、2023年末には2,000以上の昆虫種のゲノムが公共データベースである NCBI Genome　(https://www.ncbi.nlm.nih.gov/datasets/genome/)に登録されている。昆虫種の学名さえわかれば、ゲノムをはじめとする DNAや RNAの配列データが（登録されていれば）誰でもダウンロードできるようになっている。あとはそれぞれのアイデアの下におもいおもいの配列比較解析や遺伝子発現解析が、しかも自分のパソコンでできる時代となっている。そのための日本語の解説書も充実してきている。また、公共データベースに欲しい配列データが登録されていなければ自ら解読し、他のデータと合わせてデータ解析することもできる。さあ、昆虫の DNA配列データ解析を始めよう！

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会 | 小集会

2024年3月30日(土) 18:30 ~ 20:00 | D会場 白橿2

[W11] 生物振動学:基質振動と非接触振動によるコナジラミ類の行動制御と防除

世話人：高梨琢磨、立田晴記、関根崇行

18:30 ~ 19:00

[W11-01] 基質振動によるタバココナジラミ防除の最前線：トマトの安定栽培技術の実用化に向けて

◯柳澤 隆平[1]、上原 祥太郎[1]、諏訪 竜一[2]、高梨 琢磨[3]、立田 晴記[1] (1. 九州大学、2. 琉球大学、3. 森林総研)

19:00 ~ 19:30

[W11-02] 振動によるコナジラミ類の密度抑制機構の解明と実用化に向けた取組み

◯冨原 工弥[1]、小野寺 隆一[2]、高梨 琢磨[3] (1. 兵庫県農技総セ、2. 東北特殊鋼、3. 森林総研)

19:30 ~ 20:00

[W11-03] 集束超音波による非接触振動と黄色粘着板を用いたコナジラミ類防除機の開発 ―天敵タバコカスミカメによる防除の補完効果―

◯浦入 千宗[1]、星 貴之[2] (1. 農研機構野菜花き研究部門、2. ピクシーダストテクノロジーズ(株))

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

小集会

[W11] 生物振動学:基質振動と非接触振動によるコナジラミ類の行動制御と防除

世話人：高梨琢磨、立田晴記、関根崇行

2024年3月30日(土) 18:30 ～ 20:00 D会場 (白橿2)

18:30 ～ 19:00

[W11-01]基質振動によるタバココナジラミ防除の最前線：トマトの安定栽培技術の実用化に向けて

◯柳澤 隆平[1]、上原 祥太郎[1]、諏訪 竜一[2]、高梨 琢磨[3]、立田 晴記[1] (1. 九州大学、2. 琉球大学、3. 森林総研)

これまで演者らはトマト栽培で問題となっているタバココナジラミに対し、振動を用いた防除の研究を実施してきた。振動発生装置から金属パイプやワイヤ等のハウス資材を介して植物体に振動を与えることにより、タバココナジラミの幼虫および成虫が有意に減少した。次に振動が植物体の生育や果実収量、果実の品質（糖度・酸度）に悪影響を及ぼさないか検証した結果、果実収量は有意に増加し、植物体の生育や果実の品質に変化は見られなかった。また現在、演者らは振動によるタバココナジラミの密度低下の至近要因を探るため、タバココナジラミの交尾・産卵へ与える振動の影響を精査している。タバココナジラミの未交尾成虫の雌雄を植物の葉に設置したクリップケージ内に一定時間閉じ込めて振動を与えたところ、１メスあたりの産卵数は対照区と比べて振動区で有意に減少した。このことから基質振動はコナジラミの産卵を抑制する効果を持つことが初めて示された。

　本講演では振動技術を取り入れたトマトの安定栽培技術の実用化に向け、これまでに演者らが取り組んできた研究成果を紹介し、実用化への課題と今後の展望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

小集会

[W11] 生物振動学:基質振動と非接触振動によるコナジラミ類の行動制御と防除

世話人：高梨琢磨、立田晴記、関根崇行
2024年3月30日(土) 18:30 〜 20:00 D会場 (白橿2)

19:00 〜 19:30

[W11-02]振動によるコナジラミ類の密度抑制機構の解明と実用化に向けた取組み

◯冨原 工弥[1]、小野寺 隆一[2]、高梨 琢磨[3] (1. 兵庫県農技総セ、2. 東北特殊鋼、3. 森林総研)

演者らは、オープンイノベーション研究・実用化推進事業において、振動を植物に与えることで、コナジラミ類をはじめとする微小害虫の密度を抑制するための研究開発に取り組んでいる。振動を利用した害虫の密度抑制効果には複数の要因が関与しているとされる。そこで、吸汁や産卵行動の抑制に関わる定着阻害効果に着目し、植物体に振動を与えて成虫を飛び立たせ、粘着板で捕獲する方法により評価を行った。また、雌雄間の配偶行動の抑制に関わる交信阻害効果にも着目し、振動を与えた植物体上における雌雄間の振動交信の詳細を、レーザドップラ振動計を用いて評価を行った。その結果、密度抑制機構の解明に繋がるいくつかの知見が得られたので報告する。同事業では上述のような基礎的な知見の収集に加え、トマトのコナジラミ類を対象として、東北特殊鋼（株）の磁歪式振動発生装置を用いた実証試験を行い、実用化に向けた研究開発を進めている。兵庫県ではトマトに加え、イチゴへの応用も検討しており、これまでに「すす病」により葉や果実を汚染するオンシツコナジラミの密度抑制効果についても検証してきた。また、振動がアザミウマ類やハダニ類の行動を制御する結果も得られており、本技術は多様な作物や害虫種へも展開可能な汎用性が高い技術であると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W11] 生物振動学:基質振動と非接触振動によるコナジラミ類の行動制御と防除

世話人：高梨琢磨、立田晴記、関根崇行

2024年3月30日(土) 18:30 ～ 20:00 D会場 (白橿2)

19:30 ～ 20:00

[W11-03]集束超音波による非接触振動と黄色粘着板を用いたコナジラミ類防除機の開発
―天敵タバコカスミカメによる防除の補完効果―

○浦入 千宗[1]、星 貴之[2] (1. 農研機構野菜花き研究部門、2. ピクシーダストテクノロジーズ(株))

2022年度までのイノベーション創出強化研究推進事業において、植物からコナジラミ類を追い出すための非接触振動を与えられる超音波集束装置、追い出した虫を誘引回収するための吸引機（ LED併用）からなる害虫防除機を開発した。本機を週6回稼働させるとコナジラミ類の密度抑制効果が認められ、天敵タバコカスミカメ（以下、天敵）の併用により防除効果が向上した。しかし吸引機の消費電力が大きく、長時間稼働させると電力費が問題となるため、本機の省エネルギー化を目的として、誘引回収を黄色粘着板で代替可能かを検討した。トマトを栽培した温室内にタバココナジラミを放虫し、密度抑制効果を4条件（代替機と天敵併用、天敵のみ、代替機のみ、無処理）で比較した。代替機を週 12 回（1回あたり10 秒/株）稼働し、天敵を計4回放虫し、 9～11月にトマト葉上のコナジラミ類密度を週1回調査したところ、天敵または代替機によるコナジラミ類の密度抑制効果は認められたものの、両者の相乗効果は認められなかった。天敵導入下でのコナジラミ類の密度抑制効果は、代替機を併用した場合に高かった。また、コナジラミ類の低密度時モニタリング性能を LED併用の吸引防除機と代替機との間で比較したところ、両者に差はなく、黄色粘着板による代替が可能であった。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会 | 小集会

2024年3月30日(土) 18:30 ~ 20:00 | E会場 小会議室1

[W12] 昆虫免疫夜話VII

世話人：芳山三喜雄、古川誠一

18:30 ~ 19:00

[W12-01] ミツバチにおける腸内細菌の免疫機能への関与

◯鈴木 亮彦[1] (1. 国立環境研究所・生物多様性領域)

19:00 ~ 19:30

[W12-02] カリヤコマユバチ幼虫の表皮を覆う漿膜細胞とテラトサイトによる寄主の包囲化作用の抑制について

◯奥村 雄暉[1]、澤 友美[1]、田中 利治[2]、中松 豊[1] (1. 皇學館大学教育学部、2. 名古屋大学)

19:30 ~ 20:00

[W12-03] 寄主免疫の異物認識を制御するカリヤコマユバチのC型レクチンについて

◯澤 友美[1]、奥村 雄暉[1]、田中 利治[2]、中松 豊[1] (1. 皇學館大学、2. 名古屋大学)

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

小集会

[W12] 昆虫免疫夜話 VII

世話人：芳山三喜雄、古川誠一

2024年3月30日(土) 18:30 〜 20:00 E会場 (小会議室1)

18:30 〜 19:00

[W12-01]ミツバチにおける腸内細菌の免疫機能への関与

◯鈴木 亮彦[1] (1. 国立環境研究所・生物多様性領域)

一般に昆虫の外敵への防御機構としては，第一の障壁としての外骨格，第二に貪食や包囲化など主に血球による細胞性免疫と抗菌ペプチド産生に代表される液性免疫がある．これらに加え，高度な社会性昆虫であるミツバチは，グルーミングや，罹患個体・死体捨て行動などの社会性免疫も駆使しコロニー内での感染症拡散のリスクを抑えている．発表者は現在，ミツバチの共生微生物，特に腸内細菌に注目して研究を行っている．先行研究では，ミツバチ腸内細菌が宿主の免疫関連遺伝子の発現促進に寄与していること，腸内細菌自身がミツバチ病原体に抗菌活性を示すこと，また，植物由来の毒素分解に寄与していることなどが報告されており，ミツバチ自身の力のみならず，腸内細菌がミツバチの免疫機能において不可欠であることが明らかとなっている．本講演では，ミツバチの腸内細菌の宿主の免疫機構への関与および病源体排除能を中心に，外部環境からの病源体抵抗因子の獲得などの先行研究も併せて紹介しながら，現在発表者が着手しているテーマと今後の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

小集会

[W12] 昆虫免疫夜話 VII

世話人：芳山三喜雄、古川誠一

2024年3月30日(土) 18:30 〜 20:00 E会場 (小会議室1)

19:00 〜 19:30

[W12-02]カリヤコマユバチ幼虫の表皮を覆う漿膜細胞とテラトサイトによる寄主の包囲化作用の抑制について

◯奥村 雄暉[1]、澤 友美[1]、田中 利治[2]、中松 豊[1] (1. 皇學館大学教育学部、2. 名古屋大学)

カリヤコマユバチ*Cotesia kariyai*（ Ck）卵の漿膜細胞は、孵化後約半数がテラトサイト（ Tc）として寄主の体腔中に放出され、残りの約半数は Ck1齢幼虫の表皮を完全に覆う（1st Sc）。 Tcは、コマユバチ科の寄生蜂において寄主のメラニン化や包囲化作用の抑制に寄与することが報告されている。一方、1st Scは、寄主のプラズマ細胞の接着および仮足の伸展を阻害して包囲化作用を抑制する。また、1st Scは、 Ck幼虫が2齢に脱皮する時期に幼虫表皮から剥離してアポトーシスを起こすが、同時期に Tcはサイズが最大となり、寄主の免疫抑制タンパクなどの分泌量が増加する。このことから漿膜由来の2種の細胞は、時間差で寄主の免疫を抑制している可能性がある。そこで1st Scと Ck幼虫が1齢の時期の Tc（1st Tc）、2齢の時期の Tc（2nd Tc）それぞれの寄主の包囲化作用に対する抑制能力を比較した。その結果、1st Scと2nd Tcは寄主の包囲化作用を抑制したが、1st Tcは、ほとんと抑制しなかった。このことから、 Ckは1齢幼虫の時期には1st Scによって寄主の包囲化作用を抑制し、脱皮後は2nd Tcが寄主の包囲化作用を抑制すると考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W12] 昆虫免疫夜話 VII

世話人：芳山三喜雄、古川誠一

2024年3月30日(土) 18:30 〜 20:00 E会場 (小会議室1)

19:30 〜 20:00

[W12-03]寄主免疫の異物認識を制御するカリヤコマユバチの C型レクチンについて

◯澤 友美[1]、奥村 雄暉[1]、田中 利治[2]、中松 豊[1] (1. 皇學館大学、2. 名古屋大学)

カリヤコマユバチ(Ck)はアワヨトウ幼虫を寄主とする内部捕食性多寄生蜂で、寄主の免疫反応から Ck卵や幼虫を守るため、寄主体内の環境を制御する毒液とポリドナウイルス（ PDV）を卵とともに注入する。 PDVは寄主の血球や脂肪体に侵入し、異物認識に関わる C型レクチンである Cky811を発現する。一方、寄主の異物認識には C型レクチン My-IMLが関与することが知られている。寄生蜂の幼虫など大きな異物に対しては My-IMLが認識した後に Hyper Spread Cell(HSC)という血球が接着し、メラニン形成のための足場を形成することが分かっている。Ckの毒液と PDVを人工的に注入した際の寄主血球を調べたところ、注入後の経過時間に伴い HSCの異物への接着数が減少した。また、 Ckの毒液と PDVを注入した寄主血球における Cky811の発現量を定量したところ、注入後6時間でピークとなり My-IMLは注入直後から６時間にかけて減少した。更に、抗 Cky811抗体を用いた阻害実験の結果、抗 Cky811抗体の添加により HSCの接着数が増加した。このことから、 Ckは寄主の血球で Cky811を発現させ、寄主の C型レクチンである My-IMLの反応を抑えることにより、寄主の免疫を制御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

小集会 | 小集会

2024年3月30日(土) 18:30 ~ 20:00 | F会場 小会議室2

[W13] 第25回昆虫の季節適応談話会

世話人：田中一裕、後藤慎介

18:30 ~ 19:00

[W13-01] ノハラカオジロショウジョウバエ日本集団の生殖休眠の地理的変異

◯藤近 敬子[1]、野澤 昌文[1,2]、髙橋 文[1,2] (1. 都立大・理、2. 都立大・生命情報セ)

19:00 ~ 19:30

[W13-02] マダラスズの母性休眠誘導の内分泌機構

◯清水 悠太[1] (1. 大阪市大院・理)

19:30 ~ 20:00

[W13-03] ゴマダラカミキリの生活史の季節と気候への適応

◯檜垣 守男[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

小集会

[W13] 第25回昆虫の季節適応談話会

世話人：田中一裕、後藤慎介

2024年3月30日(土) 18:30 〜 20:00 F会場 (小会議室2)

18:30 〜 19:00

[W13-01]ノハラカオジロショウジョウバエ日本集団の生殖休眠の地理的変異

◯藤近 敬子[1]、野澤 昌文[1,2]、髙橋 文[1,2] (1. 都立大・理、2. 都立大・生命情報セ)

温帯から亜寒帯に生息する昆虫の一部は、冬期に生殖休眠を誘導する。休眠の誘導には、主に光周期（日長）と温度の相互作用が影響することが示唆されている。ノハラカオジロショウジョウバエは日本全国に生息し、先行研究では、北海道と沖縄由来の系統間で休眠誘導に顕著な違いがあり、休眠に関わる形質には地理的変異があることが示唆された。しかし本種が、気候が異なる日本列島の様々な環境に適応してきた過程を明らかにするためには、本州や九州を含むより広範な地域に由来する系統を用いて休眠誘導条件を精査する必要がある。本研究では、各地の集団に由来する21系統について、異なる温度における長日・短日条件下での生殖休眠の状態を観察した。その結果、温度と光周期の影響は地域によって異なり、本州及び九州の集団は温度によっては長日条件でも生殖休眠を誘導することがわかった。このような温度への反応性の違いは、生息地域の気候において適応度を最大化するために調整された結果であると考えられた。休眠誘導に大きな地域差があるにも関わらず、ゲノム解析結果からは、地域集団間の遺伝的分化は小さく、集団間で分化しているゲノム領域はごく一部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

小集会

[W13] 第25回昆虫の季節適応談話会

世話人：田中一裕、後藤慎介

2024年3月30日(土) 18:30 〜 20:00 F会場 (小会議室2)

19:00 〜 19:30

[W13-02]マダラスズの母性休眠誘導の内分泌機構

◯清水 悠太[1] (1. 大阪市大院・理)

温帯に生息する昆虫の多くは光周性によって季節の到来を予測し、休眠に入ることで発育を停止または遅延する。一部の種では、母親が光周期を読取り、子世代にその情報を伝えることで休眠を誘導する。これを母性休眠誘導という。マダラスズ（バッタ目ヒバリモドキ科）は草地に生息する小型のコオロギで、メス成虫は長日条件下では速やかに発育する非休眠卵を産下する。一方、短日条件下では細胞性胞胚期で発生を停止する休眠卵を産下する。本種の母性休眠誘導にどのような内分泌機構が関与しているのかは不明であった。本種の母性休眠誘導に関与する内分泌機構を明らかにするため、これまでいくつかの昆虫で母性休眠誘導に重要な役割を果たしていることが示されている幼若ホルモン III（ JH III）、20-ヒドロキシエクジソン（20E）、休眠ホルモン（ DH）の関与を検証した。メス成虫への JH IIIや20Eの投与は休眠率に影響しなかったため、 JH IIIや20Eは母性休眠誘導に関与していないと考えられた。本種における DH遺伝子を同定し、 RNA干渉法によって遺伝子発現を抑制したところ、短日条件下で産卵された卵の休眠率が有意に減少した。以上の結果は、 DHが本種の母性休眠誘導に重要な役割を担っている可能性を示している。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W13] 第25回昆虫の季節適応談話会

世話人：田中一裕、後藤慎介

2024年3月30日(土) 18:30 〜 20:00 F会場 (小会議室2)

19:30 〜 20:00

[W13-03]ゴマダラカミキリの生活史の季節と気候への適応

○檜垣 守男[1] (1. 農研機構　植防研)

ゴマダラカミキリには幼虫期間の違いにより生じる１年型と２年型の２つの生活史型が知られているが、分布が亜熱帯〜冷温帯と広いため、異なる生活史型が存在する可能性がある。また、成虫の寿命が長く繁殖期間が長いことから、ふ化時期の早晩が生活史に影響を与える可能性もある。本研究では、鹿児島県徳之島町（亜熱帯）、静岡県静岡市（暖温帯）、福島県白河市（冷温帯）の３系統について、様々な時期にふ化した幼虫をそれぞれの生息地の温度の季節変化を再現した恒温器で飼育し、羽化までに要する期間と成虫の体サイズを調べた。その結果、本種の生活史には地理的変異が存在し、徳之島では非休眠型〜２年型、静岡では１年型と２年型、白河では１年型〜３年型がみられ、寒い地域ほど幼虫期間が長くなった。地理的変異は成虫体サイズにもみられ、徳之島＞静岡＞白河の順で寒い地域ほど小さくなった。本種の生活史はふ化時期の早晩によっても変化し、静岡と白河の系統では、ふ化が早いと１年型、遅いと２年型になった。成虫体サイズは、２年型の方が１年型よりも大きく、また、同じ１年型でもふ化が遅いほど小さくなった。本種は温度の季節変化や地理的勾配に対して、幼虫期間や成虫体サイズを遺伝要因および環境要因により柔軟に変化させて、生活史を適応させている。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会 | 小集会

2024年3月30日(土) 18:30 ~ 20:00 | G会場 小会議室8

[W14] 応用昆虫学の新しいチャレンジ:腐食性昆虫が支える未来の資源循環社会

世話人：霜田政美、劉家銘

18:30 ~ 19:00

[W14-01] 山形版アメリカミズアブを取り巻く状況

◯佐藤 智[1,2]、Yudistira Dwi Harya[2]、Sandi Yongki Umam[1]、Wirabumi Bayu Anggita [1]、Wikandari Pinasindi[1] (1. 山形大・農、2. 岩手連大・農)

19:00 ~ 19:30

[W14-02] アメリカミズアブ幼虫が持つ長期飢餓耐性の発見とその利用

◯大原 裕也[1] (1. 静県大・食品栄養)

19:30 ~ 20:00

[W14-03] 新しい「ＩＴ」の力で世界を救う！ イエバエを活用した革新的システムの実用化について

◯串間 充崇[1] (1. 株式会社ムスカ)

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

小集会

[W14] 応用昆虫学の新しいチャレンジ:腐食性昆虫が支える未来の資源循環社会

世話人：霜田政美、劉家銘

2024年3月30日(土) 18:30 〜 20:00 G会場 (小会議室8)

18:30 〜 19:00

[W14-01]山形版アメリカミズアブを取り巻く状況

◯佐藤 智[1,2]、Yudistira Dwi Harya[2]、Sandi Yongki Umam[1]、Wirabumi Bayu Anggita [1]、Wikandari Pinasindi[1]
(1. 山形大・農、2. 岩手連大・農)

山形県鶴岡市を中心としたアメリカミズアブの生態と地域利用に関する研究成果を紹介する。鶴岡市街地及びその周辺地域で、本種と在来種のコウカアブが同一生息地で確認された。これらの種の成虫や卵の発生時期は種間で若干異なり、コウカアブは６月から９月にかけて、アメリカミズアブは７〜８月に多く見られた。特にアメリカミズアブは山形大学および地域コミュニティで様々な用途で利用に拡大されつつある。２０２１年春、山形大学キャンパスで採取された成虫や卵を用いて実験室内での飼育系を設立した。山形大学生協農学部売店の食品廃棄物を餌として利用し、現在までに売店の食品廃棄物のほぼ全てを処理している。これらのノウハウを活用した学内の研究プロジェクト（ヤマダイミズアブ）や地域コミュニティの活動が活発化している。この講演を通じて、山形県におけるアメリカミズアブの生態的及び社会的重要性に注目し、今後の持続可能な地域開発におけるその役割について考察する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W14] 応用昆虫学の新しいチャレンジ:腐食性昆虫が支える未来の資源循環社会

世話人：霜田政美、劉家銘

2024年3月30日(土) 18:30 ～ 20:00 G会場 (小会議室8)

19:00 ～ 19:30

[W14-02]アメリカミズアブ幼虫が持つ長期飢餓耐性の発見とその利用

◯大原 裕也[1] (1. 静県大・食品栄養)

アメリカミズアブ（*Hermetia illucens*）（以下ミズアブとする）は双翅目ミズアブ科に属する完全変態昆虫である。ミズアブの幼虫は幅広い食性を示すことから、近年、ミズアブ幼虫に未利用資源を餌として与え、飼料や食料として活用可能な昆虫由来のタンパク質や脂質を生産しようとする機運が高まっている。しかし、ミズアブの発育過程に関する記述は断片的であり、ミズアブの発育プログラムは栄養等の個体を取り巻く環境に応じてどのように調節されるのかは不明である。そこで本研究では、ミズアブ幼虫における栄養環境応答的な発育調節の詳細を明らかにすることを目的とした。その結果、ミズアブ幼虫では体重増加に伴い飢餓耐性が高まる傾向が見られ、体重が2 mg以上に到達した幼虫は絶食状態であっても4か月以上生存することが明らかとなった。さらに、4か月間絶食状態で飼育した幼虫を富栄養状態に戻すと、成長を再開し正常に成虫まで発育した。これらの結果は、ミズアブ幼虫は数か月間の絶食状態であっても再度発育するポテンシャルを保っていることを示している。現在、機器分析などを駆使しミズアブ幼虫の飢餓耐性を支える分子機構を解析しており、今後、長期飢餓耐性を基盤としたミズアブ幼虫の保存技術を開発していきたいと考えている。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W14] 応用昆虫学の新しいチャレンジ:腐食性昆虫が支える未来の資源循環社会

世話人：霜田政美、劉家銘

2024年3月30日(土) 18:30 ～ 20:00 G会場 (小会議室8)

19:30 ～ 20:00

[W14-03]新しい「ＩＴ」の力で世界を救う！ イエバエを活用した革新的システムの実用化について

◯串間 充崇[1] (1. 株式会社ムスカ)

新しい「ＩＴ」とは？　アイ　ティー？

Insect　Technology　昆虫（イエバエ）の素晴らしい潜在能力と、その活用方法。
様々な社会課題を同時に解決しながら、経済的発展も同時に実現する。
具体的にどのような複数の社会課題を解決出来るのか？
その先に見据える大きなビジョンとは？
現状の事業ステージと、近未来の想定。
100年後の未来へ残すべき物と、その責務について。

スタートアップの立場から、必要とされる技術を社会実装して役に立てる一例の紹介。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

セミナー他 | セミナー他

2024年3月30日(土) 12:00 ~ 13:00 | G会場 小会議室8

[GW2] 技術士試験対策セミナー

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

セミナー他 | セミナー他

2024年3月30日(土) 13:30 ~ 15:00 | A会場 橘

[SW] 特別小集会：ツマジロクサヨトウの発生実態と防除対策

13:30 ~ 14:00

[SW-01] ツマジロクサヨトウが見せた長距離移動と飛来予測技術の開発

◯大塚 彰[1] (1. 農研機構)

14:00 ~ 14:30

[SW-02] ツマジロクサヨトウの寄主作物と国内外における被害状況

◯村田 未果[1] (1. 農研機構・植防研)

14:30 ~ 15:00

[SW-03] 青刈りトウモロコシ生産におけるツマジロクサヨトウ対策

◯林 征幸[1]、加藤 直樹[2]、眞田 幸代[3] (1. （国研）農研機構　九州沖縄農業研究センター、2. 農林水産省　農林水産技術会議事務局、3. （国研）農研機構　植物防疫研究部門)

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

セミナー他

[SW] 特別小集会：ツマジロクサヨトウの発生実態と防除対策

2024年3月30日(土) 13:30 〜 15:00 A会場 (橘)

13:30 〜 14:00

[SW-01]ツマジロクサヨトウが見せた長距離移動と飛来予測技術の開発

◯大塚 彰[1] (1. 農研機構)

ツマジロクサヨトウが日本で初確認された翌年、2020年度から2022年度までイノベーション創出強化研究推進事業（ JP007097）「ツマジロクサヨトウの効率的な発生予察技術と防除対策技術の開発」が実施され、発生予察手法の開発、生態や天敵の解明、防除対策について様々な成果が得られた。その内、本特別小集会では本種の移動生態、寄主作物と発生実態、防除対策技術について紹介する。この発表では移動生態と飛来予測技術について解説する。本種は長距離移動性を示すとされていたが、アジア地域の分布拡大の速度は想像以上で、2018年夏にインドで確認されて以降、2018年12月中旬には中国南西部に到達し、2019年5月上旬までに長江下流域一帯で幼虫が確認された。さらに2019年5月下旬から6月上旬に海を越えて日本や韓国に飛来したと推定されており、本種の移動能力が極めて高いことを示した。2019年の冬季からは中国南部で周年発生するようになり、日本では東アジアモンスーンが西日本に吹き始める5月から主な飛来が始まるようになった。またこうした飛来を予測するために、イネウンカ類の飛来予測モデルを基礎として、ヨトウの飛翔速度や飛来源地域の情報を組み込んだツマジロクサヨトウの飛来予測手法を開発したので紹介する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

セミナー他

[SW] 特別小集会：ツマジロクサヨトウの発生実態と防除対策

2024年3月30日(土) 13:30 〜 15:00 A会場 (橘)

14:00 〜 14:30

[SW-02]ツマジロクサヨトウの寄主作物と国内外における被害状況

◯村田 未果[1] (1. 農研機構・植防研)

ツマジロクサヨトウはトウモロコシをはじめイネや牧草などのイネ科作物を加害することで知られており、国内では侵入した2019年にトウモロコシ、ソルガム、サトウキビで発生が確認された。しかしながら翌年以降、ショウガなどイネ科以外の作物でも報告され作目数が増加した。本種のような長距離移動性昆虫は地域によって摂食する作物が異なることがある。そこで、国内における寄主植物を把握するため、2019年夏から2022年初秋までの国内において本種が発生した植物について、47都道府県を対象にアンケート調査を行った。その結果、ローズグラス、ツノアイアシ、トランスバーラなどでも確認されたことが判明した。また、日本における作物の中で本種の発育に適したものを明らかにするため、イネ科、マメ科および野菜類の主要栽培品種を給餌した個体の発育や生存率を観察した。キュウリ葉では羽化個体は得られなかったが、サトウキビ、ソルガム、イタリアンライグラス、ネギ、レタス、キャベツ、チンゲンサイ、トマト、ピーマン、ナスの葉ではいずれも発育を完了した。以上から、国内に侵入したツマジロクサヨトウにおいてはイネ科以外の多くの作物も好適な餌植物であることが示唆された。発表では海外における寄主植物についても合わせて紹介する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

セミナー他

[SW] 特別小集会：ツマジロクサヨトウの発生実態と防除対策

2024年3月30日(土) 13:30 〜 15:00 A会場 (橘)

14:30 〜 15:00

[SW-03]青刈りトウモロコシ生産におけるツマジロクサヨトウ対策

◯林 征幸[1]、加藤 直樹[2]、眞田 幸代[3] (1.（国研）農研機構　九州沖縄農業研究センター、2. 農林水産省　農林水産技術会議事務局、3.（国研）農研機構　植物防疫研究部門)

ツマジロクサヨトウ（ FAW）は広食性の害虫だが、特にトウモロコシを好んで加害することが報告されている。国内では殺虫剤が散布されることの少ない、青刈りトウモロコシでの被害が予想されることから、青刈りトウモロコシを対象に、九州での被害状況や、収量への影響について調査を行った。また、 FAWの有効な防除体系を検討した。夏期に播種する作型（夏播き）において殺虫剤を定期的に散布する防除区と、防除を行わない無防除区とで収量を比較したところ、無防除区の収量は防除区よりも17%低下しており、防除が必要と考えられた。次に、 FAWの防除に有効な体系を検討するため、殺虫剤の散布時期や回数について、複数年の試験で検討した。その結果、生育前半に1〜2回の登録薬剤による防除を実施することで、乾物収量への影響を軽減できる事が明らかになった。以上から、 FAW発生状況に応じて生育前半に1〜2回の薬剤防除を実施することが青刈りトウモロコシでの FAW被害軽減に有効と考えられる。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

委員会 | 委員会

2024年3月30日(土) 12:00 ~ 13:00 | F会場 小会議室2

[315-1200] 日本ICIPE協会総会

12:00 ~ 13:00

委員会

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

小集会 | 小集会

2024年3月31日(日) 17:00 ~ 18:30 | A会場 橘

[W15] 討論しよう！飛来性害虫の殺虫剤抵抗性管理

世話人：山本敦司

17:00 ~ 17:30

[W15-01] 殺虫剤抵抗性管理の基本と実践サイクル：飛来性害虫にどう応用するか？

◯山本 敦司[1,2] (1. 日本曹達（株）、2. 殺虫剤抵抗性対策TF)

17:30 ~ 18:00

[W15-02] 遠くから飛んでくる害虫に殺虫剤抵抗性管理という考え方は通用するのか？

◯八瀬 順也[1] (1. 兵庫農技総セ)

18:00 ~ 18:30

[W15-03] 現場で取り組む飛来性害虫対策　～シロイチやオオタバコを例に～

◯清水 健[1]、根本 和俊[2] (1. 千葉県農林水産部、2. 全農千葉県本部)

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

小集会

[W15] 討論しよう！飛来性害虫の殺虫剤抵抗性管理

世話人：山本敦司

2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 A会場 (橘)

17:00 〜 17:30

[W15-01]殺虫剤抵抗性管理の基本と実践サイクル：飛来性害虫にどう応用するか？

◯山本 敦司[1,2] (1. 日本曹達（株）、2. 殺虫剤抵抗性対策TF)

本小集会は討論を目的として企画した．これまで深く議論されなかった飛来性害虫の殺虫剤抵抗性管理について，話題提供者に参集者を加えて積極的な討論を行う．討論に先立ち，講演1では一般的な殺虫剤抵抗性管理の道筋とその実践サイクルを簡単にまとめる。講演2と3では，飛来性チョウ目害虫を題材に，我が国の現場の現状と今後の対策について問題提起する．本小集会では，飛来性害虫を2パターンでイメージする。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場合（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場合（例：コナガ等）．討論の焦点を，飛来源ではなく「飛来先・中継地・移動分散先の地域」で実際の防除と薬剤抵抗性管理をどのように考えたらよいか，という点に置く．その中で，薬剤抵抗性管理の実践サイクル（①薬剤感受性検定による現状の把握　→②殺虫剤抵抗性リスク評価によるリスクの見える化　→③抵抗性対策と IPMを組込んだ防除の実施）をどのように回せるのかも討論したい．また，山本らの一般講演でも，飛来性害虫トビイロウンカの殺虫剤抵抗性リスク評価を行い，防除・抵抗性対策を提案した事例を報告したので参考されたい．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W15] 討論しよう！飛来性害虫の殺虫剤抵抗性管理

世話人：山本敦司

2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 A会場 (橘)

17:30 〜 18:00

[W15-02]遠くから飛んでくる害虫に殺虫剤抵抗性管理という考え方は通用するのか？

◯八瀬 順也[1] (1. 兵庫農技総セ)

ハスモンヨトウ，シロイチモジヨトウ，オオタバコガ，コナガなど，チョウ目害虫の多くは長距離を飛翔・移動することが知られている．たとえばハスモンヨトウやオオタバコガは東シナ海上で捕獲された事例があるほど飛翔能力が高く，ハスモンヨトウでは日常的に数 kmの範囲を飛翔していることが明らかにされている．このような移動性の高い害虫種に対して殺虫剤抵抗性管理という考え方は通用するのだろうか．1980年代から1990年代にかけて全国的に問題となったコナガの殺虫剤抵抗性は，アブラナ科野菜の周年栽培が本種の継続的な発生を助長したことで顕在化している．同様に，近年のシロイチモジヨトウの多発はネギの周年栽培が主な要因と考えられる．害虫としての顕在化と飛来性であることには直接の関係はみられないが，高い飛翔能力を持つ害虫種に対しては，国内の発生源から周辺への移動・分散が起こることを想定しておく必要がある．一方飛来地においては，フェロモントラップ等を利用した飛来実態の正確な把握が重要になる．本講演では，飛来性害虫の殺虫剤抵抗性管理を考える初めての試みとして，チョウ目害虫の移動性と顕在化の事例を紹介しながら今後の課題について考えたい．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W15] 討論しよう！飛来性害虫の殺虫剤抵抗性管理

世話人：山本敦司

2024年3月31日(日) 17:00 ～ 18:30 A会場 (橘)

18:00 ～ 18:30

[W15-03]現場で取り組む飛来性害虫対策　～シロイチやオオタバコを例に～

◯清水 健[1]、根本 和俊[2] (1. 千葉県農林水産部、2. 全農千葉県本部)

千葉県におけるチョウ目飛来性害虫の現況と対策について紹介する．今年度，トマトキバガは初確認があったものの被害発生には至っておらず，ツマジロクサヨトウは初侵入から4年が経過するものの大きな問題には発展していない．一方で，露地野菜類におけるオオタバコガ，ハイマダラノメイガ，ハスモンヨトウ等，県内で既に pest statusを確立させている種による被害が顕著であり，夏期の高温少雨や，基幹的な殺虫剤に対する感受性低下等の要因が多発生を招いたものと推察された．

特に，近年各県から注意報が発表されていたシロイチモジヨトウが，本県ネギ産地において多発生した．関係機関が連携し迅速な感受性検定試験を実施した結果，メタジアミド系剤に頼らないローテーション散布に向けた剤選択が可能となった．しかし，化学的防除以外の選択肢開発が停滞しており，薬剤抵抗性管理の面からも総合防除に向けた早急な試験研究が必要である．

オオタバコガに対しては，既存の殺虫剤を効果的に使用することにより，防除効果を高く維持できる事例が確認された．露地野菜品目においては総合防除に活用できる技術メニューが少ない中，防除の経済性の向上に貢献するものと考えられる．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会 | 小集会

2024年3月31日(日) 17:00 ~ 18:30 | B会場 萩

[W16] 第4回社会性昆虫研究会：social material exchange in ants ー栄養交換と栄養卵

世話人：藤岡春菜、Adam Khalife

17:00 ~ 17:30

[W16-01] Nutritional and adaptive value of worker-laid trophic eggs in ant colonies

◯Adam Khalife[1], Masahiro Ogawa[1], Fuminori Ito[1] (1. Kagawa University)

17:30 ~ 18:00

[W16-02] トビイロケアリの蛰居型コロニー創設：女王による "身を削った" 子育て術

◯宮崎 智史[1]、栗原 雄太[1] (1. 玉川大学)

18:00 ~ 18:30

[W16-03] アリのトイレ形成と隠れたトイレの機能

◯下地 博之[1] (1. 琉球大学)

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

小集会

[W16] 第4回社会性昆虫研究会： social material exchange in ants―栄養交換と栄養卵

世話人：藤岡春菜、Adam Khalife
2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 B会場 (萩)

17:00 〜 17:30

[W16-01]Nutritional and adaptive value of worker-laid trophic eggs in ant colonies

◯Adam Khalife[1], Masahiro Ogawa[1], Fuminori Ito[1] (1. Kagawa University)

Storing and sharing food is crucial in sedentary group-living organisms. Several strategies exist in ants, such as using their social stomach (crop) to store and redistribute nutrients through trophallaxis, or laying trophic eggs. Trophic eggs are non-viable eggs that can be laid by queens, but also workers as long as they have ovaries. Even though trophic eggs are morphologically distinct from reproductive eggs, their difference in nutritional value has been overlooked. Furthermore, trophic eggs have been argued to buffer periods of food scarcity, but trophic egg production and fate in such conditions has not been monitored yet. In this study, we compare the nutritional value of reproductive and trophic eggs in two species of ants, *Aphaenogaster rugulosa* (Myrmicinae, endemic to Yonaguni Island, Japan) and *Anoplolepis gracilipes* (Formicinae, invasive). We also monitor trophic egg production and fate in *A. rugulosa* colonies when starved or given contaminated food. We discuss the adaptive value of worker-laid trophic eggs in ant societies.

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W16] 第4回社会性昆虫研究会： social material exchange in antsー栄養交換と栄養卵

世話人：藤岡春菜、Adam Khalife
2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 B会場 (萩)

17:30 〜 18:00

[W16-02]トビイロケアリの蟄居型コロニー創設：女王による "身を削った" 子育て術

◯宮崎 智史[1]、栗原 雄太[1] (1. 玉川大学)

多くの真社会性ハチ目では新しいコロニーを創設する際、交尾後の新女王が単独で営巣、産卵し、女王自らが巣外に出て餌を集めることで、孵化した幼虫をワーカーに育て上げる。一方で多くのアリでは、女王は巣に籠ったまま、自ら餌を食べることなく自身の貯蔵栄養を餌に転用して育児に用いる（蟄居型創設）。こうした創設の過程で、胸部を通る食道が袋状に膨れることが数種で知られ、「胸嚢」とよばれるこの部分に液状の餌を貯えると考えられてきた。本研究では代表的な蟄居型種であるトビイロケアリ*Lasius japonicus*を主な材料とし、胸嚢の形成と液体貯蔵のプロセスを調べるとともに、胸嚢内容物の餌としての貢献を確かめた。トビイロケアリ女王による蟄居型創設は交尾後6週間で完了するが、最初の3週間で胸部に備わった飛翔のための筋肉が分解された。続いてその筋分解で生じた空隙を埋めるように、胸部を通る食道が背方に向かって肥大し、袋状の胸嚢が形成された。その胸嚢には黄色の油性の液体が貯蔵されていた。続いてこの貯蔵液体を実験的に除去したところ、仔の数が減少したことから、この液体が餌として利用されることが確かめられた。以上の結果に基づき、蟄居型コロニー創設における“身を削った”子育て術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

小集会

[W16] 第4回社会性昆虫研究会： social material exchange in ants－栄養交換と栄養卵

世話人：藤岡春菜、Adam Khalife
2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 B会場 (萩)

18:00 〜 18:30

[W16-03]アリのトイレ形成と隠れたトイレの機能

◯下地 博之[1] (1. 琉球大学)

多くのアリ種は地中などの閉空間で高密度に生息するため、巣外から持ち込まれた病原性微生物が巣内で広がる可能性がある。このため、集団レベルの様々な衛生行動が進化している。アリでは、コロニーメンバーが排泄する糞は、一部の空間にとして蓄積される事が様々な種で知られている。糞には病気の感染源となる微生物が含まれていると考えられており、“トイレ”形成は集団的な衛生行動の一つであると考えられる。しかし、その形成過程や機能はこれまで知られていない。本研究では、アリの一種であるトゲオオハリアリを用いて、トイレ形成メカニズムと機能についての一連の研究を紹介する。特に、本種に特異的な腸内共生細菌に着目し、世代を超えた伝播様式におけるトイレの役割について議論する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会 | 小集会

2024年3月31日(日) 17:00 ~ 18:30 | C会場 白橿1

[W17] 昆虫分類若手懇談会シンポジウム「地域昆虫相解明のために研究者には何ができるのか」

世話人：鈴木信也

17:00 ~ 17:45

[W17-01] 地域から世界へ：在野研究者との協力関係が分類学と教育にもたらす貢献

◯相馬 純[1] (1. 弘前大・白神センター)

17:45 ~ 18:30

[W17-02] 昆虫相解明に携わって見えてきたこと　～地方博物館学芸員の立場から～

◯星野 光之介[1] (1. 長岡市立科学博物館)

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

小集会

[W17] 昆虫分類若手懇談会シンポジウム「地域昆虫相解明のために研究者には何ができるのか」

世話人：鈴木信也

2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 C会場 (白橿1)

17:00 〜 17:45

[W17-01]地域から世界へ：在野研究者との協力関係が分類学と教育にもたらす貢献

◯相馬 純[1] (1. 弘前大・白神センター)

地域の生物相解明は，県版レッドリストなどの基盤となる分布情報を蓄積できるだけでなく，分類学者が市民を在野研究者に教育できる機会でもある．同定依頼への分類学者の回答は，地域の生物相の正確な把握に寄与すると同時に，市民に研究対象への興味を抱かせるきっかけとなる．分類学者が全国各地の市民を在野研究者へ育成し協力関係を構築することは，地域ごとに偏りない生息種数の解明に結び付き，網羅的なサンプリングによる分類学的研究の実施を可能とする．

陸生カメムシ類の分類を専門とする演者は，インターネット上での普及活動と同定依頼への対応を通じ，全国各地の在野研究者と共同で地域の生物相解明に取り組んできた．演者と協力関係にある在野研究者の発見は，県や島の初記録種の共著短報，日本初記録種の共著論文，新種記載論文として公表されている．さらに，同定依頼による膨大な標本の蓄積は，難分類群の分類学的再検討の完遂に繋がった．他方で，演者が所属する弘前大学白神自然環境研究センターでは，イベントの開催やブックレットの出版を通じて，市民の在野研究者への育成と若手研究者への成長機会の提供に取り組んでいる．本講演では，分類学者が地域の生物相解明を行うことが，教育普及活動のみならず分類学的研究にも貢献した実例について述べる．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W17] 昆虫分類若手懇談会シンポジウム「地域昆虫相解明のために研究者には何ができるのか」

世話人：鈴木信也

2024年3月31日(日) 17:00 ～ 18:30 C会場 (白橿1)

17:45 ～ 18:30

[W17-02]昆虫相解明に携わって見えてきたこと　～地方博物館学芸員の立場から～

◯星野 光之介[1] (1. 長岡市立科学博物館)

昆虫は身近に生息し手軽に採集・観察できる生物でありながら、多様性の高く複雑な群集構造が刻々と変化して止まず、昆虫相解明は新知見に富んだ魅惑の分野である。そのため地方同好会や地方博物館、学校等による自然科学研究の柱として、各地で昆虫相調査の取組が進められてきた。その成果はレッドリスト選定などの社会的な貢献にもつながっており、今後も絶やすことなく継続することが不可欠である。他方、昆虫採集の在り方の変化や教育の変化、人口の減少など様々な理由によって、こうした取組の継続が窮地に陥っていることも少なくない。 演者は6年前に地方博物館の学芸員に着任してから、自身の専門分野を飛び越えて、地域の昆虫相解明にまつわる様々な事例に取り組んだり見聞きしたりしてきた。その経験を元に、地域昆虫相解明を進めていく上での課題、展望、分類学者への要請等について議論する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会 | 小集会

2024年3月31日(日) 17:00 ~ 18:30 | D会場 白橿2

[W18] カイガラムシ談話会「河合省三先生を偲び、未来を語る」

世話人：上里卓己、田中宏卓、岸本圭子

17:00 ~ 17:15

[W18-01] 河合省三先生を偲ぶ

◯上里 卓己[1]、田中 宏卓[2]、岸本 圭子[3] (1. 沖縄病害虫防技セ、2. 九州大・愛媛大、3. 龍谷大)

17:15 ~ 17:40

[W18-02] 最近のカイガラムシ分類研究の現状について

◯田中 宏卓[1,2] (1. 九大総合研究博物館、2. 愛媛大学・農)

17:40 ~ 18:05

[W18-03] カイガラムシ類のフェロモンとその利用

◯田端 純[1,2]、菅原 有真[1] (1. 農研機構、2. 筑波大連携院)

18:05 ~ 18:30

[W18-04] カイガラムシ–アリ共生系の生態学

◯市岡 孝朗[1] (1. 京大院・人間・環境学)

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

小集会

[W18] カイガラムシ談話会「河合省三先生を偲び、未来を語る」

世話人：上里卓己、田中宏卓、岸本圭子

2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 D会場 (白橿2)

17:00 〜 17:15

[W18-01]河合省三先生を偲ぶ

○上里 卓己[1]、田中 宏卓[2]、岸本 圭子[3] (1. 沖縄病害虫防技セ、2. 九州大・愛媛大、3. 龍谷大)

近年、果樹や天敵利用作物においてカイガラムシ類の被害が高まっており、その問題解決に向けた研究が進められている。一方、カイガラムシ類の形態分類・遺伝的分類の研究は進みつつあるものの、現場で非専門家が種を特定し、被害実態を把握・対策を講じるのは困難な場面も多く、分類への関心も非常に高い。このように農学の分野ではカイガラムシ類は応用・基礎両側面の研究対象として重要なグループであるが、カイガラムシの中にはユニークな生態をもつ種も知られており、ただの”虫”としての面白さもある。これまで同じカイガラムシを対象にさまざまな観点をもつ研究者が一堂に会する機会はほとんどなかったため、本小集会は応用動物昆虫学会・昆虫学会両会員にさまざまなカイガラムシ研究を紹介していただくことで、今後のカイガラムシ研究の発展につなげることを目的とした。

本講演ではまず、1980年に発刊された日本原色カイガラムシ図鑑著者であり、カイガラムシ研究を牽引されてきた東京農業大学名誉教授 故河合省三先生（1936〜2021年）の業績とお人柄を紹介する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W18] カイガラムシ談話会「河合省三先生を偲び、未来を語る」

世話人：上里卓己、田中宏卓、岸本圭子

2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 D会場 (白橿2)

17:15 〜 17:40

[W18-02]最近のカイガラムシ分類研究の現状について

◯田中 宏卓[1,2] (1. 九大総合研究博物館、2. 愛媛大学・農)

日本におけるカイガラムシ分類研究は非常に遅れており、未記載種や新記録種が数多く残されている現状にある。その中で演者は複数の分類群にまたがってカイガラムシの分類研究をおこなってきた。今回の発表では近年行った日本産コナカイガラムシ科*Crisicoccus*属の分類学再検討とササに寄生するコナカイガラムシ科のコナカイガラムシの分類学再検討を取り上げ、その詳細について報告する。またその中で河合省三博士の標本が果たした役割についても触れたい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W18] カイガラムシ談話会「河合省三先生を偲び、未来を語る」

世話人：上里卓己、田中宏卓、岸本圭子

2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 D会場 (白橿2)

17:40 〜 18:05

[W18-03]カイガラムシ類のフェロモンとその利用

○田端 純[1,2]、菅原 有真[1] (1. 農研機構、2. 筑波大連携院)

カイガラムシ類のメスは生涯のほとんどを植物上に固着した状態で過ごす。したがって、有性生殖を行う場合には、自らの居場所にオスをいざなうために揮発性の高い信号物質（フェロモン）を放出する。これらの物質は同種のみに作用することが望まれるので、進化的帰結としてカイガラムシ類のフェロモンには種ごとに固有な構造がみられる。カイガラムシ類の生活環においてフェロモンは重要な役割を果たすことから、これらの物質を人工的に合成すれば、農林業害虫として知られるカイガラムシ類の防除にも活用できる可能性が高い。このように、カイガラムシ類のフェロモンは基礎的にも応用的にも魅力のある研究対象といえる。しかしながら、フェロモンの構造決定には少なくとも正確に同定された生体の確保が必須であるが、カイガラムシ類の場合はこれが難しく、実際には飼育できる種以外ではあまり研究が進んでいない。一方で、カイガラムシ類の中でも、コナカイガラムシ科の害虫には比較的飼育しやすい種が含まれ、これらの昆虫のフェロモンについては過去20年の間にある程度の研究事例が蓄積され、防除にむけた応用研究も実施されている。本講演ではこれらの研究事例を紹介し、分類から防除技術開発までシームレスに研究を推進することの重要性を再確認したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W18] カイガラムシ談話会「河合省三先生を偲び、未来を語る」

世話人：上里卓己、田中宏卓、岸本圭子

2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 D会場 (白橿2)

18:05 〜 18:30

[W18-04]カイガラムシ–アリ共生系の生態学

◯市岡 孝朗[1] (1. 京大院・人間・環境学)

カイガラムシ類が体外に分泌する甘露は豊富な糖分を含み、多くのアリ類にとって重要な餌資源となる。アリ類には、この甘露を確保すべくカイガラムシに常に随伴し、カイガラムシに接近する天敵などの侵入者を排除する行動を示すものが数多く知られている。カイガラムシが甘露を餌にアリを誘引して随伴させ、随伴したアリがカイガラムシの被食防衛を担うという相利共生系は、世界中の陸上生態系に遍く見られ、多様なアリとカイガラムシが関与している。分類群の多様性に加え、共生関係の特性には多様な変異が見られるほか、この系に連なるカイガラムシの天敵や寄主植物との種間関係や、共生アリ類と他の生物との相互作用にも、時間的空間的な変異に飛んだ影響を与えていることが知られている。このように、カイガラムシ–アリ間の相利共生系は進化生態学的にも群集生態学的にも非常に重要で興味深い研究対象である。これまで演者は、温帯から熱帯に至るいくつかの調査地において、カイガラムシ–アリ共生系に着目し、その進化生態や両者の個体群成長に与える影響、さらには、この共生系に連なるさまざまな種間関係への間接効果などについて、多くの共同研究者と共に研究してきた。本講演では、それらの研究の成果を紹介し、今後の展開について議論する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会 | 小集会

2024年3月31日(日) 17:00 ~ 18:30 | E会場 小会議室1

[W19] ハチ目研究者の集い

世話人：岡安樹璃也、廣瀬勇輝

17:00 ~ 17:45

[W19-01] 分類学者による他分野研究者や愛好家との連携：実例と留意点

◯渡辺 恭平[1] (1. 神奈川県立博物館)

17:45 ~ 18:30

[W19-02] 植物用殺菌剤による捕食寄生性昆虫の見えざる死：その普遍性と圃場での実態の検証（予報）

◯藏滿 司夢[1] (1. 筑波大学)

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

小集会

[W19] ハチ目研究者の集い

世話人：岡安樹璃也、廣瀬勇輝

2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 E会場 (小会議室1)

17:00 〜 17:45

[W19-01]分類学者による他分野研究者や愛好家との連携：実例と留意点

◯渡辺 恭平[1] (1. 神奈川県立博物館)

ハチ目昆虫は、益虫や害虫といった観点や、生物学的な面白さから、昆虫学の様々な分野においてすぐれた研究対象となる。また、多様性が高い分類群である上に、分類学的な課題も山積みのことから、分類学の対象としても格好の分類群であると言える。筆者は学生の時からヒメバチを中心とする寄生蜂の分類学に取り組んでいるが、有難いことに他分野の多くの研究者と交流を重ねることができた。このことは自身の学問的視野を広げるだけでなく、分類学の実践においても極めて有益であった。

近年、若手を中心にハチの分類学を学ぶ人が増えている。一方で、例えば農学部の所属でありながら農学的な視点を持たずに、理学的なテーマのみに取り組む人も少なくない。もちろん、研究は自由なものであり、何をどう研究しようが勝手ではあるが、分類群のもつポテンシャル考えると、もったいないと感じることがある。

本講演では、演者が他分野の研究者や愛好家と学術的な交流をした実例を紹介しつつ、留意した点を述べる。あわせて、分類学者でない研究者や愛好家が分類学者と連携する際に留意いただきたい点についても述べる。キーワードは「対象分類群は広く」「学問分野の常識に注意」「相互のコミュニケーションは大切」「スケジュールを守る」「研究成果は適切に分ける」である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W19] ハチ目研究者の集い

世話人：岡安樹璃也、廣瀬勇輝

2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 E会場 (小会議室1)

17:45 〜 18:30

[W19-02]植物用殺菌剤による捕食寄生性昆虫の見えざる死：その普遍性と圃場での実態の検証（予報）

◯藏滿 司夢[1] (1. 筑波大学)

寄生バチ類や寄生バエ類に代表される捕食寄生性昆虫は、農業害虫を含む様々な昆虫類にとって重要な天敵である。 IPMの考えのもと、特に化学殺虫剤の利用においては捕食寄生性昆虫を含む有用天敵への影響を考慮することの重要性が広く認識されている。一方で、化学殺菌剤が有用天敵にもたらす影響は十分に評価されているとはいえない。そのような状況の中、日本の農業現場で多用されている化学殺菌剤ベノミルが、植食性害虫の体内での寄生バチ類の寄生を妨げている可能性が示唆された。新川(2020)は、アオムシコマユバチに産卵されたアオムシがベノミルを含む餌を摂取すると、寄生が100%失敗し、アオムシがモンシロチョウへと生存することを報告している。ベノミルが100品目を超える作物に適用されていることを鑑みると、この現象が捕食寄生性昆虫に対して普遍的なものであれば、農業生態系で有用捕食寄生性昆虫が甚大な影響を受けている可能性が懸念される。演者らは現在、環境研究総合推進費の委託研究として、同殺菌剤が寄生バチ、寄生バエ類に与える影響の普遍性と圃場での実態の解明に取り組んでいる。本講演ではその経過を報告する。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会 | 小集会

2024年3月31日(日) 17:00 ~ 18:30 | F会場 小会議室2

[W20] ミツバチ分子生物学の現在地

世話人：宇賀神篤

17:00 ~ 17:25

[W20-01] フェロモンと受容体を対応づける新たなアプローチの探索－脱シラミ潰しのために－

◯宇賀神 篤[1,2]、佐々木 哲彦[2] (1. JT生命誌研究館、2. 玉川大・ミツバチ科学)

17:25 ~ 17:45

[W20-02] ゲノム編集ミツバチの作出による成虫脳選択的に発現する遺伝子の機能解析

◯河野 大輝[1] (1. 東京大院・理)

17:45 ~ 18:05

[W20-03] 有用形質をもつミツバチの系統樹立を目指して

◯峰 翔太郎[1]、野村 哲郎[2]、横井 翔[1]、木村 澄[3]、畠山 正統[1] (1. 農研機構、2. 京都産業大学、3. プラチナバイオ)

18:05 ~ 18:30

[W20-04] ミツバチで検出される2種の*Frischella*属腸内細菌の、宿主との共生能力

◯末次 翔太[1] (1. 福岡大・理)

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

小集会

[W20] ミツバチ分子生物学の現在地

世話人：宇賀神篤

2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 F会場 (小会議室2)

17:00 〜 17:25

[W20-01]フェロモンと受容体を対応づける新たなアプローチの探索－脱シラミ潰しのために－

◯宇賀神 篤[1,2]、佐々木 哲彦[2] (1. JT生命誌研究館、2. 玉川大・ミツバチ科学)

社会性昆虫にとって，フェロモンを用いた個体間コミュニケーションは社会の維持に不可欠である。繁殖分業，育児，採餌，防衛といった様々な局面において，それぞれ寄与する情報化学物質の存在が報告されている。しかし，個々のフェロモンがどのように異なる「意味」をもたらすのか，その仕組みは多くが不明のままである。

フェロモン受容の分子機構を明らかにする上では，対応する受容体の同定が不可欠である。ミツバチは約170個もの嗅覚受容体遺伝子(OR)を持つ。これら多数の ORを半ばシラミ潰しに解析するには多大な労力が必要となり，現在までに受容体との対応づけがなされているものは2物質にとどまる。嗅覚系には「一種類の嗅神経細胞には基本的に一種類の同じ ORしか発現しない」という特有の一対一関係が存在する。演者らは，対象の化学物質に反応する嗅神経細胞を先に絞り込み，その細胞に選択的に発現する ORのみを解析することで省力化が可能ではないかと考えた。神経活動マーカー遺伝子を用いたアプローチの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

小集会

[W20] ミツバチ分子生物学の現在地

世話人：宇賀神篤

2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 F会場 (小会議室2)

17:25 〜 17:45

[W20-02]ゲノム編集ミツバチの作出による成虫脳選択的に発現する遺伝子の機能解析

◯河野 大輝[1] (1. 東京大院・理)

セイヨウミツバチ（*Apis mellifera*）は高度な社会性行動を示すことから、その行動を司る脳の分子神経基盤が古くから研究されてきた。私達は、ミツバチ脳の高次中枢であるキノコ体に着目し、その構成細胞であるケニヨン細胞が異なる遺伝子発現プロファイルをもつサブタイプに分かれることを示し、各サブタイプが異なる行動制御を担う可能性を提示してきた。しかし、ミツバチにおける有効な遺伝子操作法が近年まで限られていたことから、ミツバチの行動を司る脳基盤はほとんどが未解明である。私はこれまでに、ミツバチにおけるゲノム編集法の確立と、作出したノックアウト個体を用いた遺伝子機能解析を進めてきた。本発表では、ミツバチの成虫脳選択的に発現し、脳内では主に視葉とキノコ体の「中間型」ケニヨン細胞に発現する*mKast*のノックアウト働き蜂の作出、および視葉とキノコ体における機能に着目した機能解析の結果を報告する。これらを通し、ミツバチにおける遺伝子操作の現状を共有すると共に、今後ミツバチの社会性行動の脳基盤を解き明かす上での課題と展望を議論したい。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W20] ミツバチ分子生物学の現在地

世話人：宇賀神篤

2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 F会場 (小会議室2)

17:45 〜 18:05

[W20-03]有用形質をもつミツバチの系統樹立を目指して

○峰 翔太郎[1]、野村 哲郎[2]、横井 翔[1]、木村 澄[3]、畠山 正統[1] (1. 農研機構、2. 京都産業大学、3. プラチナバイオ)

セイヨウミツバチ（*Apis mellifera*）は、農業生産に深く関わる世界的に重要な受粉媒介者である。しかし、近年ミツバチはウイルス感染、寄生虫、化学物質への暴露による深刻な健康脅威に直面している。これら問題の解決策のひとつとして、 CRISPR/Cas9や育種技術を用いた健康な系統の確立が挙げられる。

CRISPR/Cas9を用いたゲノム編集システムはミツバチにも適用可能であり、特定の遺伝子を正確に改変することができる。本研究グループはすでにミツバチにおいて4つの遺伝子を標的とするノックアウトに成功し、各遺伝子について様々な欠失を生じさせることに成功した。

伝統的な育種では、有用形質を持つ個体の交配が行われるが、多くの場合近親交配が利用される。しかしミツバチのもつ性決定様式は近親交配を行うことで二倍体オスの出現を引き起こしコロニーにとって大きなコストとなるため避ける必要がある。

今回は、ミツバチにおけるゲノム編集の現状を取り上げ、二倍体オスの出現を防ぎながら安定した系統を維持する戦略を探る。遺伝的多様性を管理し、近交弱勢を回避することは、ミツバチ集団で系統の確立を成功させるために極めて重要である。

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W20] ミツバチ分子生物学の現在地

世話人：宇賀神篤

2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 F会場 (小会議室2)

18:05 〜 18:30

[W20-04]ミツバチで検出される2種の*Frischella*属腸内細菌の、宿主との共生能力

◯末次 翔太[1] (1. 福岡大・理)

腸内細菌は、宿主動物の食物消化や免疫などの多様な生理機能に影響する。腸内細菌叢が宿主と形成する関係性やその進化に関する研究はこれまでにも行われてきたが、詳細は十分に明らかになっていない。ミツバチは腸内細菌叢の研究が盛んに行われている昆虫の1つであり、特定の細菌を保有する個体を人為的に作出できるため、宿主と腸内細菌の関係を実験的に研究する上で有用である。本発表ではそうした研究の1例を紹介する。
*Frischella*属細菌はミツバチに固有な腸内細菌である。中でも*F. perrara*はセイヨウミツバチの腸に定着し、免疫応答を引き起こす。*F. perrara*のこうした作用の分子機構は知られつつあるが、他種*Frischella*の知見が乏しいため、*Frischella*属細菌がいかにしてミツバチと共生するようになったかはよく分かっていない。本研究では、近年ニホンミツバチから単離された新規*Frischella*属細菌を用い、各種*Frischella*とセイヨウミツバチ・ニホンミツバチの関係をより詳細に解明することを目指した。ミツバチにおける各種細菌の存在量や定着能力を分子生物学や細菌学の手法を用いて解析した結果、近縁であるにも関わらず細菌種間で宿主との共生能力が全く異な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

小集会 | 小集会

2024年3月31日(日) 17:00 ~ 18:30 | G会場 小会議室8

[W21] アリをめぐる生物種間の相互作用2024（JIUSSI共催）

世話人：上田昇平、北條　賢

17:00 ~ 17:30

[W21-01] アリ随伴性シジミチョウの分布拡大に伴う種間関係の変遷

◯中林 ゆい[1]、大島 一正[1,2,3] (1. 京都府大・院生命環境、2. 京都府大・新自然史セ、3. 京都府立植物園)

17:30 ~ 18:00

[W21-02] 一時的社会寄生種トゲアリ（*Polyrhachis lamellidens*）の寄生戦略

◯岩井 碩慶[1,2,3]、河野 暢明[3,4]、古藤 日子[1] (1. 産業技術総合研究所、2. 日本学術振興会 特別研究員PD、3. 慶應義塾大学 先端生命科学研究所、4. 慶應義塾大学大学院)

18:00 ~ 18:30

[W21-03] 昆虫写真家山口進氏が好蟻性生物研究に与えた影響

◯坂本 洋典[1] (1. 国環研)

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

小集会

[W21] アリをめぐる生物種間の相互作用2024（ JIUSSI共催）

世話人：上田昇平、北條　賢

2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 G会場 (小会議室8)

17:00 〜 17:30

[W21-01]アリ随伴性シジミチョウの分布拡大に伴う種間関係の変遷

◯中林 ゆい[1]、大島 一正[1,2,3] (1. 京都府大・院生命環境、2. 京都府大・新自然史セ、3. 京都府立植物園)

生物は同時に複数の種間関係を構築しており，個々の生物種の分布域はこうした種間関係にも規定されている．しかし従来の研究では，注目している種の分布域に種間関係がどのように影響を及ぼすかについて，複数の種間関係を対象にした研究例はほとんどなかった．鱗翅目シジミチョウ科では，多くの種が幼虫期にアリに蜜を与え，その代わりに天敵を排除させる防衛共生を持つことが知られている．本研究では，現在分布を北上させているアリ随伴性のムラサキシジミに注目し，本種の分布拡大に伴うアリと捕食寄生者との３者関係の変遷に迫った．野外調査により，ムラサキシジミ幼虫は20種近くものアリと共生関係を持てること，従来からの分布域である西日本では高頻度で捕食寄生者に殺されている一方，分布北限である宮城県仙台市では捕食寄生者が全く見られないことが判明した．また，野外調査と室内実験の結果，仙台集団のアリ随伴率は西日本集団よりも有意に低かった．以上より，捕食寄生者から逃れただけでなく，共生相手のアリ種に関する制約が少なく，かつ関係強度を必要に応じて変化できる柔軟性が，ムラサキシジミの分布北上を可能にし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

小集会

[W21] アリをめぐる生物種間の相互作用2024（ JIUSSI共催）

世話人：上田昇平、北條　賢

2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 G会場 (小会議室8)

17:30 〜 18:00

[W21-02]一時的社会寄生種トゲアリ（*Polyrhachis lamellidens*）の寄生戦略

◯岩井 碩慶[1,2,3]、河野 暢明[3,4]、古藤 日子[1] (1. 産業技術総合研究所、2. 日本学術振興会 特別研究員PD、3. 慶應義塾大学 先端生命科学研究所、4. 慶應義塾大学大学院)

アリ類の中には他者に依存して生活する社会寄生種と呼ばれる存在がいる．一部の社会寄生種の新女王は，宿主探索，巣仲間識別物質の化学偽装，そして宿主女王の殺害を通してコロニー創設を行う．本研究では社会寄生種トゲアリの新女王を対象に，上述した寄生行動の根底に存在する分子機構の解明を目指した．まずトゲアリの宿主識別に関わる手がかりを調査するために，宿主アリ種の体表成分が塗布されたビーズを用いてバイオアッセイを実施したところ，トゲアリは宿主に対してのみ見せる寄生行動をビーズに対しても行った．このことから宿主識別には宿主の体表成分が関与していることが示唆された．次に本種の化学偽装機構について調査したところ，トゲアリは宿主に人工的に塗布された標識物質を化学偽装の際に獲得した一方で，巣仲間識別物質の合成遺伝子の発現量に変化は見られなかった．このことから，本種は宿主が持つ巣仲間識別物質を直接奪取することで化学偽装を遂行することが示された．最後に宿主女王の殺害前後における本種の遺伝子発現傾向を調査したところ，卵巣発達に関わるいくつかの遺伝子が殺害後に発現上昇することを確認し，女王殺害が卵巣発達に関与している可能性を見出した．これらの研究によりトゲアリの寄生機構の一端を解明出来たと考える．

©日本昆虫学会・日本応用動物昆虫学会

小集会

[W21] アリをめぐる生物種間の相互作用2024（ JIUSSI共催）

世話人：上田昇平、北條　賢

2024年3月31日(日) 17:00 〜 18:30 G会場 (小会議室8)

18:00 〜 18:30

[W21-03]昆虫写真家山口進氏が好蟻性生物研究に与えた影響

◯坂本 洋典[1] (1. 国環研)

2022年冬に急逝された昆虫写真家山口進氏は、昆虫と植物の共生を主たるテーマとして、40年以上もの長きにわたり世界中の昆虫・植物の写真を撮影し、写真を介して生物の多様性を広く伝えてきたことで著名である。特に、同氏が1988年に発表した『五麗蝶譜』は、国内に生息する好蟻性シジミチョウ5種全てについて、足かけ13年におよぶ長期のフィールドワークで収集した、卵から成虫までの各ステージにおける宿主アリとの関わりを鮮明な写真で紹介する画期的な写真集であり、好蟻性生物の生態資料としての価値を国際的に評価された。以降も好蟻性生物を中心として、生態解明を志す研究者への協力を積極的に続けてこられた。研究材料としたくとも、発見すること自体が至難な種を多く含む好蟻性生物の研究推進に際し、同氏の献身的な助けは大きな力となったものである。とくに日本における好蟻性シジミチョウの化学生態学研究において、強い後押しとなったと言えよう。また学生を含む若手研究者には豊富な知見を惜しみなく伝えられ、好蟻性生物勉強会の第一回開催に際しては氏の自宅を開催場所として提供いただいた。同会の参加者からは、優秀な研究者が多く育っている。本講演では、追悼の意を込めて、好蟻性生物研究への山口氏の貢献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

セミナー他 | セミナー他

2024年3月31日(日) 12:00 ~ 13:00 | C会場 白橿1

[GW3] JCPA農薬工業会ランチョンセミナー

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

委員会 | 委員会

2024年3月31日(日) 12:00 ~ 13:00 | E会場 小会議室1

[414-1200] 電子広報委員会

12:00 ~ 13:00

委員会

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