

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、高城 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)

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] ヨツボシモンシテ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タジイタマバエ：10年間の密度変化

○徳田 誠¹ (1. 佐賀大・農)

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 10:30 | C会場 白樺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 白樺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活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び好む

○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(株)、2. 沖縄防技セ、3. 琉大・農)

口頭発表 | 口頭発表

9:00 ~ 10:30 | D会場 白樺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

○山崎 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 白樺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)

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 - 新規ウンカ防除トリフルメゾピリムを中心に -

○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 - 中学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)

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 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 Namphueng²、Supangkana Thirawut²、Woravit Sutjaritthammajariyangkun² (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)

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う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、曾根 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 David¹ (1. 農研機構 西日本農業研究センター)

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] シロアリのカーブ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、田崎 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 ZHU¹, seiichi Furukawa¹ (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 inconspicuides* (Diptera: Tachinidae)○ZHAOLANG KUANG¹, KAI ZHANG¹, Sota Jinnai¹, Kazuto Ichikawa¹, Seiichi Furukawa¹ (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、神崎 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

○渡邊 諒¹、廣田 溪琉¹、菅原 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、出崎 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] キタキチヨ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] ハチノスツツ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ナライクウイルスは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)

[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、井鷲 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] 水田バイオ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 YUDISTIRA¹、Yongki Umam Sandi²、Bayu Anggita Wirabumi²、Tetsuya Fukushi²、Satoru Sato²(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-throughput system

○周 睿¹、祐川 侑司¹、神崎 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える影響の調査

○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)

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 Mao¹、Seiichi Furukawa² (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

○廣寄 由利恵^{1,2}、宇賀神 篤²、尾崎 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 真奈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)

○Abubaker A. S. Tareq¹、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

○船山 千寛¹、山内 康平¹、頃末 美紀¹、徳重 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～

○齋藤 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 就将¹、井上 真紀¹、Sergey Pavlushin²、Vyacheslav Martemyanov² (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、澤島 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 KONG¹, NORIHIDE HINOMOTO¹ (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 Narisara²、藏満 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、藏満 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・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. Ghazy⁶、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~

○眞栄城綾香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

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)

小集会 | 小集会

18:30 ~ 20:00 | C会場 白樺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、富田 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 白樺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○富原 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
一天敵タバコカスミカメによる防除の補完効果一**○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)

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] ノハラカオジロシヨ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}、高橋 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 Harya²、Sandi Yongki Umam¹、Wirabumi Bayu Anggita¹、Wikandari Pinasindi¹ (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. 静岡県大・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)

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

口頭発表 | 口頭発表

■ 2024年3月30日(土) 9:00 ~ 11:30 | 会場 橋

[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、高城 圭子¹ (1. 日本農業株式会社)

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)

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。

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。

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、高城 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

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

口頭発表 | 口頭発表

■ 2024年3月30日(土) 9:00 ~ 11:30 | 会場 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] ヨツボシモンシテ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タジイタマバエ：10年間の密度変化

○徳田 誠¹ (1. 佐賀大・農)

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 (菘)

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で、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。

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 (菽)

09:15 ~ 09:30

[B-30] ヨツボシモンシテ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。。ヨツボシモンシテ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。

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、比較的容易に進化す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。

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 (菽)

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。

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。

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。

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。本種の若虫一成虫寄生は、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。

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 (菽)

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月に青森県に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（つがる市牛瀧町、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、現在までのところ不明である。

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 (菽)

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、聳島列島や南島では、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。

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 (菫)

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。

口頭発表 | 口頭発表

■ 2024年3月30日(土) 9:00 ~ 10:30 | 会場 C会場 白樫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

[C] 害虫管理・IPM（水田）

2024年3月30日(土) 09:00～10:30 C会場(白檀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。

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(白檜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。

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(白檀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。

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(白檜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粉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。

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(白檜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、水稻の冷凍穂を用いて累代飼育できる。しかしながら、餌の確保に水稻の栽培が必要であることから、水稻栽培の可否、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、年間を通じ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。

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(白檜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稻の重要害虫で、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。

口頭発表 | 口頭発表

■ 2024年3月30日(土) 10:30 ~ 11:45 | 会場 C会場 白檀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び好む

○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(株)、2. 沖縄防技セ、3. 琉大・農)

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(白檜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活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、茶園での発生活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。発生活長調査の結果、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。

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(白檯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。

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(白檜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。

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(白檯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び好む○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、配偶相手を選び好むため、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。

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(白檜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. 琉球産経株、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囊を確認した結果、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。

口頭発表 | 口頭発表

■ 2024年3月30日(土) 9:00 ~ 10:30 | 会場D 白樺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全農宮技セ、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

○山崎 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

[D] 発生予察・被害解析

2024年3月30日(土) 09:00 ~ 10:30 D会場(白檜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。

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 (白檜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。

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 (白檀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。

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 (白檀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。

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 (白檜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

○山崎 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。

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 (白檀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。

口頭発表 | 口頭発表

2024年3月30日(土) 10:30 ~ 10:45 | 会場 D会場 白樫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

[D] 畜産・衛生・家屋害虫

2024年3月30日(土) 10:30 ~ 10:45 D会場 (白檀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た。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。

口頭発表 | 口頭発表

■ 2024年3月30日(土) 9:00 ~ 10:00 | 会場 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)

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。

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。

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15cm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。

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。

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)

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ため、本発表で事例報告を行う。

口頭発表 | 口頭発表

■ 2024年3月30日(土) 9:00 ~ 10:30 | 会場 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 - 新規ウンカ防除トリフルメゾピリムを中心に -

○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 - 中学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)

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。

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。

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。

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—新規ウンカ防除トリフルメゾピリムを中心に—

○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。

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。

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、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。

ポスター発表 | ポスター発表

■ 2024年3月30日(土) 11:30 ~ 12:30 | 会場 (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 繫明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 Namphueng²、Supangkana Thirawut²、Woravit Sutjaritthammajariyangkun² (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)

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。

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。

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。

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。

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。

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週目の坑道の長さや形状を調べた。クヌギおよび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週目でそれぞれ 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。

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。

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] 緑肥作物によるニラ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。

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。

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 Namphueng²、Supangkana Thirawut²、Woravit Sutjaritthammajariyangkun²
(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。

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。

ポスター発表 | ポスター発表

■ 2024年3月30日(土) 12:30 ~ 13:30 | 会場 (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、曾根 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 David¹ (1. 農研機構 西日本農業研究センター)

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。

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。

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II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II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。

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、順一郎 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。

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るとあり、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。

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。化学農業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。

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きている。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ク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。

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リ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。

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、曾根 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。

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が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。

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 David¹ (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がある。

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] シロアリのカーブ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、田崎 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 ZHU¹, seiichi Furukawa¹ (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 inconspicuides* (Diptera: Tachinidae)

○ZHAOLANG KUANG¹, KAI ZHANG¹, Sota Jinnai¹, Kazuto Ichikawa¹, Seiichi Furukawa¹ (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、神崎 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

○渡邊 諒¹、廣田 溪琉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、出崎 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] キタキチヨ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ボックスウイルス (AHEV) から発見されたポリトトライクウイルスは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)

[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 亨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、井鷲 裕司²、平井 規央¹ (1. 大阪公立大院・農、2. 京都市大院・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 YUDISTIRA¹, Yongki Umam Sandi², Bayu Anggita Wirabumi², Tetsuya Fukushi², Satoru Sato² (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-throughput system

○周 睿¹、祐川 侑司¹、神崎 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)

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、田崎 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。

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。

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巢内での子の世話をを行い、老齢ワーカーが巢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。

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 ZHU¹, seiichi Furukawa¹ (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. coli* expression system. Immunofluorescence and Western blotting confirmed both proteins binding to bacteria, resulting in agglutination in a Ca²⁺-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.

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。

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 inconspicuides* (Diptera: Tachinidae)

○ZHAOLANG KUANG¹, KAI ZHANG¹, Sota Jinnai¹, Kazuto Ichikawa¹, Seiichi Furukawa¹ (1. Tsukuba Univ.)

Various lepidopteran pests could be parasitized by *Drino inconspicuides* (Diptera: Tachinidae), such as *Mythimna separata* (Lepidoptera: Noctuidae). We found that once *D. inconspicuides* parasitizes *M. separata*, the tachinid larvae suppress the phenoloxidase (PO) activity of the host. A comprehensive gene expression analysis of *D. inconspicuides* 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.

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、神崎 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。

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。

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。

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。

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ーンを考察する。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。

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 nupta* 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卵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。

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。

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

○渡邊 諒¹、廣田 溪琉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°C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。

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。

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、出崎 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。

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。

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。

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）はモクセイ科を宿主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、BApNA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。

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 μ L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¹H-NMRおよび¹³C-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、本種の主要分泌物は4-oxo-(E)-2-hexenal と (4R)-(+)-limonene だと分かった。合成品 4-oxo-(E)-2-hexenal と市販の(4R)-(+)-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。

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ンネル (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、飼育されて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個体を個別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。

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]ハチノスツツ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)

ハチノスツツリガ(以下、ツツリガ)は主にミツバチの巣を食害する大害虫である。ツツ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、ツツ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ツ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。ツツ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、交尾後のツツ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、ツツ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。

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。

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。

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, 2nd and 4th instar larvae consumed similar amount of leaf compared with control, but significant reduction of consumption was detected in 6th 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.

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。

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
発見されたポリトソライクウイルスは 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本の配列はポリトソライクウイルス (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。

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。

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。

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。

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。

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。

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。

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成し、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。

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 \cdot m⁻² \cdot 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 \cdot m⁻² \cdot 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。

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。

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。

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。

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。

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。

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は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。

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、井鷲 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。

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3300m²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。

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 ($\delta^{15}\text{N}$ ・ $\delta^{13}\text{C}$) 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) $\delta^{15}\text{N}$ ・ $\delta^{13}\text{C}$ 値の比較2) $\delta^{15}\text{N}$ ・ $\delta^{13}\text{C}$ 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、 $\delta^{15}\text{N}$ 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 $\delta^{15}\text{N}$ 値が有意に高かった。一方、 $\delta^{13}\text{C}$ 値は、都市と農村部で有意な差は見られなかった。 $\delta^{15}\text{N}$ 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。 $\delta^{13}\text{C}$ 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 $\delta^{15}\text{N}$ 、および安定同位体比の季節変動について考察したい。

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。

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 YUDISTIRA¹, Yongki Umam Sandi², Bayu Anggita Wirabumi², Tetsuya Fukushi², Satoru Sato² (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 ± 7.79 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.

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。

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めら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。

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 sensor cell by a high-throughput system

○周 睿¹、祐川 侑司¹、神崎 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.

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。

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チャンネル阻害剤の探索○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チャンネルに着目した。TRP-Vチャン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攪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チャンネルアゴニストの 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チャンネル遺伝子の発現抑制および TRP-Vチャン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チャン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チャン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 の温度走性を攪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チャンネル阻害剤の効果についても報告予定である。

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°C・30°C・33°C) 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°Cと30°C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°C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。

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 (*dsFib1* と *dsFib2*) を合成し、RNAiを実施した。この時、*dsFib1* は *TuFib1* と *TusFib1* 双方を標的とする。*dsFib1* 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。

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。

ポスター発表 | ポスター発表

■ 2024年3月30日(土) 12:30 ~ 13:30 | 会場 (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 Mao¹, Seiichi Furukawa² (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

○廣寄 由利恵^{1,2}、宇賀神 篤²、尾崎 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 真奈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、田中高大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. Tareq¹、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

○船山千寛¹、山内康平¹、頃末美紀¹、徳重美琴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～

○齋藤大倫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] 土着天敵ラデマツヘルカブリダニ *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 就将¹、井上 真紀¹、Sergey Pavlushin²、Vyacheslav Martemyanov² (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、澤島 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 KONG¹, NORIHIDE HINOMOTO¹ (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 Narisara²、藏満司夢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、藏満司夢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、小山徳歩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. Ghazy⁶、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)

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 (PIAMV) 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、PIAMV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 PIAMV-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 PIAMVが検出され、そのマルハナバチを訪花させた健全花からも PIAMV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、PIAMV-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。

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。

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 Mao¹, Seiichi Furukawa² (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 $\alpha 2$ (INT $\alpha 2$) was highly upregulated in capsules of abiotic large beads and pathogenic nematodes. Immunostaining analysis of INT $\alpha 2$ revealed that strong fluorescence signals were detected in hemocytes surrounding the beads. Furthermore, the encapsulation ability of hemocytes was inhibited by incubation with INT $\alpha 2$ antibodies. When INT $\alpha 2$ expression was inhibited by injection of dsRNA into larvae, the encapsulation rate of beads was also decreased. Based on the results, we speculate that INT $\alpha 2$ plays an important role in recognizing large invaders and mediating hemocyte behavior in encapsulation.

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。

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

○廣寄 由利恵^{1,2}、宇賀神 篤²、尾崎 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。

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。

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・生理的变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。

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覚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。

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 *Krüppel 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。

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え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。

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 km²(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。

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°C長日で採卵した卵に、25°C1週間の後20°C8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°C)を経験させ、20~30°C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°Cから25°Cへ直接移すと、4週間で41%の休眠が終了した。一方、10°Cを経験させてから25°C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°C期間が長くなるほど、25°Cに移してからの発生が遅れたことから、10°C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°C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°C8週間の気温低下後、20°Cで飼育を続けると12週間で46%の休眠終了が確認され、10°Cを4または12週間経験後20°C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°Cだけではなく20°Cでも休眠発育は進むと考えられた。また、20°Cでは休眠後発育も進むと考えられた。

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 *Tokorhabdits 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。

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。

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。

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) に選択的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。

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。

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. Tareq¹、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.

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。

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。

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, JHSB₃) 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 JHSB₃ 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。

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、感染トマトは葉が萎縮、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坦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。平坦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、平坦地では、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。

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。

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 (CO₂) 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.

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。擬似餌は粉碎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。

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

○船山 千寛¹、山内 康平¹、頃末 美紀¹、徳重 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株は孢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孢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。

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。

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 plautii* (*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碎後、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。

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 亨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、日齢の増加に伴い、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には、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。

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。

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。

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。

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 Pavlushin²、Vyacheslav Martemyanov² (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。

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、澤島 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。

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。

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。

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 : 6.0×10^{19} photon \cdot m⁻² \cdot 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 μ W/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。

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。

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

Orius strigicollis and *O. sauteri*

○LAN KONG¹, NORIHIDE HINOMOTO¹ (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. sauteri* 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.

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。

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。

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¹³⁷Cs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¹³⁷Cs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、シテムシ科は比較的低い傾向を示し、最も低かった種は、ヨツボシモンシテムシで、1.8~6.1 Bq/gであった。これら¹³⁷Cs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¹³⁷Cs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。

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ー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ー

○児玉 健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。

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 Narisara²、藏満 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。

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。

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。

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/m³）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/m³）。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/m³以下と比較して、69,000頭/m³では成虫体重は有意に低下し、さらに高密度の110,000頭/m³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/m³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。

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まだ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。

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、藏満 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 pavidus*) 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。

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ケ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パマダニ *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、フィリッパ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。

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。

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ケンスを行い、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。

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. Ghazy⁶、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。

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 | 会場 (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~

○眞栄城 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

[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)

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)

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)

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)

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)

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)

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)

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)

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 | 会場 (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

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

小集会 | 小集会

2024年3月30日(土) 18:30 ~ 20:00 | 会場 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

[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。

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。

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られる。

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。

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い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。

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)

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殖している。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.

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。

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。

小集会 | 小集会

2024年3月30日(土) 18:30 ~ 20:00 | 会場 C会場 白檀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、富田秀一郎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

[W10] DNA配列データ解析を始めよう II

世話人：横井翔

2024年3月30日(土) 18:30 ~ 20:00 C会場(白檀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 カ¹、富田 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。

小集会

[W10] DNA配列データ解析を始めよう II

世話人：横井翔

2024年3月30日(土) 18:30 ~ 20:00 C会場(白檀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させていただき、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。

小集会

[W10] DNA配列データ解析を始めよう II

世話人：横井翔

2024年3月30日(土) 18:30 ~ 20:00 C会場(白櫃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しろおもしろい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！

小集会 | 小集会

2024年3月30日(土) 18:30 ~ 20:00 | 会場 D会場 白樺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

○富原 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

[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 (白檀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。

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 (白檀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

○富原 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、レーザー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。

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 (白檀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。

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)

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。

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、ほとんど抑制しなかった。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。

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。

小集会 | 小集会

2024年3月30日(土) 18:30 ~ 20:00 | 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}、高橋 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

[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}、高橋 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。

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、母親が光周期を読み取り、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。

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、ふ化時期の早晚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晚によっても変化する。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。

小集会 | 小集会

2024年3月30日(土) 18:30 ~ 20:00 | 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 Harya²、Sandi Yongki Umam¹、Wirabumi Bayu Anggita¹、Wikandari Pinasindi¹ (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. 静岡県大・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)

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 Harya²、Sandi Yongki Umam¹、Wirabumi Bayu Anggita¹、Wikandari Pinasindi¹
(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。

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. 静岡県大・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有し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。

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。

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

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)

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地域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。

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。

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。

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