

2024年3月30日(土)

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)

[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] キタキチョウ非寄主マメ科植物の化学的形質とメスの産卵反応

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

[PS02-37] オリーブアナアキゾウムシのoleuropein代謝戦略

○藤川 亜也¹、吉永 直子¹ (1. 京大院・農)

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

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

[PS02-41] 畜舎におけるイエバエのピレスロイド系殺虫剤抵抗性の現状

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

[PS02-43] ハチノスツヅリガの寄主選択と繁殖戦略

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

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

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

[PS02-47] アカボシゴマダラからの新規バキュロウイルスの分離報告

○木川 太一¹、畠山 吉則¹ (1. 日大・生物資源)

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

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

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

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

[PS02-53] チャノコカクモンハマキ昆虫ポックスウイルス (AHEV) から発見されたポリトナイクウイルスは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] ブ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 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)

[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～

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

[PS02-56] アブラゼミからの新規Dicistrovirusの検出

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

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

○鄭 天軼¹、糸山 享¹ (1. 明治大・農)

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

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

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

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

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

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

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

○豊倉 啓吾¹、佐藤 就將¹、井上 真紀¹、Sergey 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 | 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 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

[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] 緑肥作物によるにらのネダニ類に対する密度抑制効果の検証

○小林 佑¹、春山 直人¹、野澤 聡華¹ (1. 栃木県農業試験場)

栃木県のニラは栽培期間が約2年間と長く、同一ほ場で連作されることから、土壌害虫のネダニ類(主にロビンネダニ)の被害が発生しやすく問題となっている。また、防除は主に化学農薬で実施されるが感受性低下の懸念があり、化学農薬代替技術の開発が求められている。昨年に続き、緑肥作物すき込みによるネダニ類の密度抑制効果を検討した。ニラ栽培後のネダニ類汚染ほ場に、無処理区(裸地)と、ハゼリソウ及びライムギを播種した緑肥区を設けた。緑肥は十分に生育した播種64日後にすき込み、同時に無処理区も耕起した。全区かん水後、農業用ビニルで被覆して22日間腐熟させた後に、ニラ苗を定植した。ネダニ類は、ツルグレン装置で土壌及びニラ株から抽出し密度指数を求めた。調査は播種前から収穫開始前まで計7回実施した。無処理区でネダニ類の増加が認められた定植16及び20、24週間後の緑肥区の密度指数(平均値)はライムギ(29.2)、ハゼリソウ(48.7)の順に低かった。収穫開始直前(11月)の密度指数はライムギが58.0で最も低く、昨年度の試験結果と同様であった。このため、ネダニ類の密度抑制にはニラ定植前のライムギ栽培・すき込みが有効と考えられた。

ポスター発表

[PG02] ポスター発表（一般 B:コアタイム1）

2024年3月30日(土) 11:30 ～ 12:30 桜（一般）（桜）

[PG02-17]被食者検出におけるフラグメント解析の利用について

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

天敵が目的の害虫を捕食しているかどうかを確認するために、PCRによって害虫由来のDNAを増幅し電気泳動で検出する手法が用いられる。しかし、被食者のDNAは捕食者の体内で消化されることから、捕食から時間が経過するほど検出は困難になる。また、被食者が小さく、摂取するDNA量が少ない場合もPCRでの検出が難しい。このことから今回、PCR産物を蛍光修飾して、DNAシーケンサーで検出するフラグメント解析を用いることによって、従来のPCR法では困難だった被食者の検出を試みた。その結果、ナシ園から採集したニセラーゴカブリダニ (*Amblyseius eharai*) が捕食したナミハダニ (*Tetranychus urticae*) やカンザワハダニ (*T. kanzawai*) を検出することができた。また、ハウス栽培のミニトマトに発生するタバココナジラミ (*Bemisia tabaci*) の防除に利用したタバコカスミカメ (*Nesidiocoris tenuis*) から、タバココナジラミを検出することも可能になった。以上のことからフラグメント解析を用いることにより、被食者のDNA断片の検出効率が高まることが示された。

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、亜致死の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 | 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

○デヴィッド 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であると考えられた。本研究は「相次いで侵入した外来カミキリムシから日本の果樹と樹木を守る総合対策手法の確立（04015C1）」において生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」および森林総研「家族責任がある研究者のための支援制度」による研究支援を受けた。

ポスター発表**[PG02] ポスター発表(一般 B:コアタイム2)**2024年3月30日(土) 12:30 ~ 13:30 桜(一般)(桜)

[PG02-12] クビアカツヤカミキリの侵入・産卵阻止技術の現地実証試験及び卵の蛍光に関するいくつかの知見○春山 直人¹、小林 佑¹、野澤 聡華¹ (1. 栃木県農業試験場)

栃木県内ではクビアカツヤカミキリの防除対策が推進されているが、被害発生と分布拡大が続いている。化学農薬に依存しない防除体系確立のため、現地モモ園で物理的資材を用いた侵入・産卵阻止の実証試験を実施した。

モモ園を9mmX目合の多目的防災網で全面被覆し、成虫の侵入阻止効果を検証した結果、隣接無被覆園の成虫捕獲数は67頭、被覆園は0頭で高い効果が認められた。産卵阻止のため、2月にモモ樹の樹幹及び主枝分岐部付近に物理的資材を処理した結果、各区の無処理比産卵数は、幹巻テープ(71.3)、蛍光レモンスプレー(29.2)、メイカコート BG(17.8)であった。なお、幹巻テープの産卵阻止効果は低かったが、室内試験ではふ化幼虫の食入阻止効果が認められたので、今夏にフラス排出孔数を継続調査予定である。

また、本種の卵殻表面が UV-A照射により強い蛍光を発することを発見した。その後の調査で、産卵直後の卵は蛍光を発さず、3時間程度で視認可能になること、一定期間強い紫外線に晒されると蛍光能は失われることを確認した。その他、卵の蛍光に関するいくつかの知見について報告する。

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レアブラムシを飼育して内的自然増加率を計算し、バンカーに適した植物と代替餌アブラムシの組合せを検討した。

ポスター発表**[PG02] ポスター発表(一般 B:コアタイム2)**2024年3月30日(土) 12:30 ~ 13:30 桜(一般)(桜)

[PG02-18] チャ寄生クワシロカイガラムシのピリプロキシフェン剤に対する感受性低下○内山 徹¹、曽根 大輔¹、大住 太良¹、芳賀 一¹、村上 源太²、片井 秀幸² (1. 静岡防除所、2. 静岡茶研センター)

チャの難防除害虫であるクワシロカイガラムシは、多発すると樹勢の低下を招くとともに新芽の生育を阻害し、茶樹を枯死させることもある。本種に対する主要な防除としては冬季のピリプロキシフェン剤散布が挙げられ、全国の茶産地で広く普及している。こうした中、2022年5～6月に静岡県牧之原地域を中心として本種の多発茶園が散見され、生産現場からは本剤の防除効果の低下が指摘された。そこで、2022年7月に同地域の茶園から個体群を採集し、小澤(2013)の方法を一部改変して本剤に対する感受性検定を実施した。その結果、2022年に採集した2個体群に対する感受性は高かったが、このうち1個体群では常用濃度でわずかに生存虫が確認された(補正死虫率99.3%)。これを受け、2023年に同一茶園から個体群を採集し、同様に検定を実施した結果、本剤の常用濃度(90ppm)に対して生存虫が確認され(補正死虫率99.8%)、 LC_{50} 値は8.7ppmを示した。なお、2015年に同地域から採集した現地個体群の LC_{50} 値2.3ppmに対する抵抗性比は3.8倍であったことから、静岡県牧之原地域の一部茶園においてクワシロカイガラムシのピリプロキシフェン剤に対する感受性低下が確認された。

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、慣行圃場で株あたり最大47頭まで増加したが、実証圃場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)

[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 inconspicuoidea* (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 湊琉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] ブ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、卵の数だけ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 *Escherichia coli* expression system. Immunofluorescence and Western blotting confirmed both proteins binding to bacteria, resulting in agglutination in a Ca^{2+} -dependent manner. Larval injection with these proteins significantly enhanced phagocytic ability, improving pathogen resistance and extending longevity. RNA interference (RNAi) showed that TGase gene suppression reduced hemocyte capacity to engulf bacteria, increasing susceptibility to infection and shortening lifespan. These findings underscore the pivotal role of TGases in *M. separata*'s immune defense.

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仔を産み付けるとされる。幼虫は産み付けられた場所に寄主が近寄ってくるまで待機し、寄主が近づくと体表面に付着し寄生が始まり、「待機型寄生」と呼ばれる寄生様式をとる。一般に待機型寄生を行う寄生バエは飼育が困難であり、生活史についても不明な点が多い。本研究では、主としてタマナヤガ終齢幼虫を寄主として使用して、セスジハリバエ（以下、ハエ）の寄生過程や季節適応機構について調べた。以下に、寄主の体表面に人工的に付着させて寄生させた実験における寄生過程の観察結果の概略のみを記す。ハエ幼虫は宿主幼虫体内に侵入すると、宿主が蛹化するまでは宿主表皮の内側に潜伏し、見かけ上成長しない。宿主が蛹化すると剥離した脱皮殻とともに虫体から離れる。その後、一部の個体は宿主の蛹体内に再侵入し、蛹体内で宿主の気管と通じるファネルを形成した後、急速に成長する。ハエの囲蛹は通常、消費された宿主の蛹の中に出現するが、例外的に、宿主が蛹化する前の幼虫体内で成長して幼虫から脱出して囲蛹となる個体もある。

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)

[PS02-25]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℃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、本種の主要分泌物質は 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ネル (Voltage-gated sodium channel: Vgsc) 遺伝子上に変異が起き、殺虫剤分子との結合が阻害されることによる。これはピレスロイドのノックダウン効果から、knockdown resistance (kdr)変異と呼ばれる。

本研究では、2013年以降、鶏舎を中心に全国計14か所の畜舎にてイエバエ幼虫を採集後、飼育されいた各系統について、kdr変異の保有状況を調査した。既知のkdr変異6部位について、全系統あわせて300個体を個体別にシーケンス解析した。その結果、複数の系統からkdr遺伝子が検出された。さらに、一般的なkdr遺伝子(一重変異)よりも強力なピレスロイド抵抗性をもたらすsuper-kdr遺伝子(二重変異)も検出された。複数地点の多数の個体からkdr遺伝子が検出されたことから、更なるイエバエのピレスロイド抵抗性モニタリングが必要である。

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生消長を調査した。飼育実験の結果から、卵、幼虫、蛹の発育零点はそれぞれ15.8、10.6、14.4℃、有効積算温度はそれぞれ84.7、1428.6、108.9日度と推定された。また、2か所のツバキ圃場で約1ヶ月（成虫発生が多い6、7月は約2週間）ごとに落枝を採取し、切断面直径と落枝内の幼虫の体長を調査したところ、体長は直径11～15mmの落枝や4月～7月上旬に採取した落枝で有意に大きかった（体長を応答変数、調査時期と枝径を説明変数、圃場をランダム効果とする GLMM）。加えて、黄色衝突板トラップを設置し、成虫の誘殺を調査したところ、6月上旬から7月下旬に成虫が得られた。以上より、本種の生活環は孵化翌年の初夏から夏に蛹化、羽化する年一化であることが明らかとなった。また、直径11～15mmの枝に大型の幼虫が多かったことから、この太さの落枝を重点的に圃場から除去することが防除に有効であると考えられる。

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 rRNA 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ボックスウイルス (AHEV) から
発見されたポリトナイクウイルスは 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ボックスウイルス (AHEV) は昆虫ボ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本の配列はポリトナイクウイルス (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と同等の効果をえられるか検証し、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 悠施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 ± 0.79 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チャネル阻害剤の探索○福田 純太¹、佐々木 康幸¹、矢嶋 俊介¹、伊藤 晋作¹ (1. 東京農業大学)

ダイズシストセンチュウ (Soybean cyst nematode: SCN) はマメ科植物の根に寄生する害虫である。今回我々はこの防除のため、昆虫において重力や振動を感知するタンパク質である TRP-Vチャネルに着目した。TRP-Vチャネルはモデルセンチュウである *Caenorhabditis elegans* においては温度感知に関与し、そのアゴニストは昆虫の行動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チャネルアゴニストの SCN の行動への効果を検証した。温度走性アッセイにより2期幼虫は30℃刺激を忌避する負の温度走性を示すことを明らかにした。そして TRP-Vチャネル遺伝子の発現抑制および TRP-Vチャネル阻害剤を処理した両個体群の負の温度走性が低下したことから TRP-Vチャネルが温度走性に関与していることが明らかになった。続いて、アブラムシの TRP-Vチャネルの選択的アゴニストである afidopyropen を処理すると負の温度走性が低下したことにより、afidopyropen は SCN の温度走性を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℃・30℃・33℃）に調査した。病原性試験の結果、各線虫系統間の致死時間において温度の違いによる差は確認されたが、異なる2種の細菌間での統計的に有意な差は検出されなかった。一方、ハチノスツヅリガ内の増殖率に関して、25℃と30℃下では *P. asymbiotica* を持つ線虫系統の増殖率が30%程有意に低下する結果が得られた。33℃下では保有する細菌種によらず、試験した多くの線虫系統が増殖できなかった。このことから、*H. indica* に共生する細菌種の違いは、線虫の増殖率に影響することが示唆された。

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タンパク質のうちの8タンパク質に加えて、*TuFib1*、*TuFib2* および *TusFib1* も検出された。これより唾液として分泌された *TuFib1* と *TusFib1* タンパク質は、糸の粘着性を担う構成成分としても機能している可能性がある。

ポスター発表**[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム1)**2024年3月30日(土) 11:30 ~ 12:30 桜(学生)(桜)

[PS02-107] キイカブリダニ雌成虫による他個体の卵に対する保護○西川 紗恵¹、長 泰行² (1. 千葉大学・応用昆虫、2. 千葉大院・応用昆虫)

キイカブリダニ(以下、キイ)は、雌成虫が産卵場所にとどまることで卵を捕食者から守ることが知られている。また、野外において同所的に同じ場所で複数の雌成虫が卵とともに存在し、雌成虫は同種他個体の卵よりも自分の卵をよく守ることが先行研究で明らかになっている。しかしながら、雌成虫が他個体の卵を守るのかどうかは明らかになっていない。本研究では、卵捕食者であるミヤコカブリダニ(以下、ミヤコ)存在下で、キイ雌成虫は同種他個体が産卵した卵を守るのかどうかを明らかにするため、ミヤコの有無、キイ雌成虫の有無を操作してキイの卵の生存率を調べた。ミヤコがいない場合、キイ雌成虫の存在は卵の生存に影響しなかった。一方、ミヤコの存在下では、キイの卵を母親ではない雌成虫と維持した場合、雌成虫がいなかった場合に比べて卵の生存率は高かった。キイ雌成虫は実験中に産卵するため、卵の増加による薄めの効果が卵の生存率を高めた可能性がある。しかし、産卵場所にある卵の数によって卵の生存率は変化しなかったため、薄めの効果ではなくキイ雌成虫が他個体の卵の生存率を増加させたと考えられる。これまでの結果から、キイ雌成虫は自分の卵を他個体の卵よりも捕食者から守るが、自分の卵とともに他個体の卵も守ることが示唆された。

ポスター発表 | ポスター発表

■ 2024年3月30日(土) 12:30 ~ 13:30 | 桜 (学生) 桜

[PS02] ポスター発表(学生B:コアタイム2)

[PS02-02] マルハナバチを介した植物ウイルスの水平伝播の可能性

○吉岡 美咲¹、小松 健¹、井上 真紀¹ (1. 農工大院・農)[PS02-04] クロマルハナバチ *Bombus ignitus* のワーカーにおける個体間認識が産卵開始に及ぼす影響○和田 直樹¹、光畑 雅宏²、横井 智之¹ (1. 筑波大・保全生態、2. アリスタライフサイエンス株式会社)[PS02-06] Integrins of *Mythimna separata* in Cellular Immunity○Yuting 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 *Heterolocho 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* 添加疑似餌を用いた *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～

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

[PS02-56] アブラゼミからの新規Dicistrovirusの検出

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

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

○鄭 天軼¹、糸山 享¹ (1. 明治大・農)

[PS02-60] 土着天敵ラデマツヘルカブリダニ *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)

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

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

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

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

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

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

[PS02-74] 光照射によるイチゴ圃場における微小害虫防除の試み

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

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

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

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

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

[PS02-102] ナミハダニの分散は遺伝的多様性で変わるか？

○福永 優太¹、日本 典秀¹ (1. 京大院・農・生態情報開発学)

[PS02-104] ナミハダニの休眠を誘導する光周性の分子機構

○大迫 朋寛¹、武田 直樹¹、鈴木 丈詞¹ (1. 農工大院・BASE)

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

○武田 直樹¹、新井 優香¹、片岡 孝介²、由良 敬^{3,4}、白藤（梅宮） 梨可⁵、N.A. 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の分離株のクレードと、野生植物分離株からなるクレードに分化していることが示され、野生植物からユリへの宿主転換が示唆された。しかし直接接触の機会がないと考えられる多様な植物種への感染は、葉や根の接触だけでは説明ができない。そこで本研究は、野生植物宿主に虫媒花が含まれることから、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を得られること、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 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)

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℃長日で採卵した卵に、25℃1週間の後20℃8週間の気温低下を経験させ、休眠を誘導した。その後、0～12週間の低温(10℃)を経験させ、20～30℃で飼育した。そして、DAPI染色を行い、胚発生段階を決定した。20℃から25℃へ直接移すと、4週間で41%の休眠が終了した。一方、10℃を経験させてから25℃へ移すと、4週間では休眠が維持されており、8週間後に休眠が終了した。10℃期間が長くなるほど、25℃に移してからの発生が遅れたことから、10℃には休眠を深める効果があると考えられた。また、休眠卵を25℃一定で飼育すると、20週目までに休眠が終了しなかったことから、休眠終了には気温低下からの気温上昇が必要と考えられた。20℃8週間の気温低下後、20℃で飼育を続けると12週間で46%の休眠終了が確認され、10℃を4または12週間経験後20℃へ移すと、それぞれ40%または91%の休眠終了が確認された。よって、10℃だけではなく20℃でも休眠発育は進むと考えられた。また、20℃では休眠後発育も進むと考えられた。

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壤中に広く存在しており、これらは自身の共生細菌を利用した特徴的な殺虫性を持つことなどから、昆虫病理学等の分野において魅力的な実験材料となり得る。そこで昆虫病原性線虫に関して、より簡便・安価な実験手法を検討した。具体的には1)線虫懸濁液の無菌化2)昆虫への接種実験の2つの観点について行った。

1)接種実験や共生細菌の単離に際して、線虫の雑菌除去が必要となる。そこで、簡便かつ効果的な線虫の洗浄法を検討した。検討では、人為的に特定の微生物で汚染した線虫懸濁液を複数の方法で洗浄して効果を比較した。その結果、次亜塩素酸 Naによってある程度の洗浄効果を認めたため、それらの中からより効率的な方法を選定した。

2)昆虫病原性線虫の病原性評価には昆虫への接種実験が必要になる。そこで接種実験の方法として、既存の方法より安価に行えるものを検討した。実験のモデルとして、昆虫病原性線虫をカイコに接種し、線虫の感染・増殖が見られるかを確認した。その結果、プラスチックカップと脱脂綿を用いた方法で、より安価な接種実験を可能とした。

本講演では以上2つの実験手法について、効率的な条件を検討するとともにその有意性の検証結果を報告する。

ポスター発表

[PS02] ポスター発表(学生 B:コアタイム2)

2024年3月30日(土) 12:30 ~ 13:30 桜(学生)(桜)

[PS02-56] アブラゼミからの新規 Dicistrovirusの検出

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

Dicistrovirusはピコルナウイルス目ジシストロウイルス科に分類される小型1本鎖 RNA(+)ウイルスである。3属15種から構成されている節足動物から分離されたウイルスである。農作物に被害をもたらすカメムシ目などの農業害虫やエビ、ミツバチに感染することが報告されている。

現在、Dicistrovirusの性状調査が主に行われているが、環境中の罹病率などの調査はあまり推進されていないのが現状である。日本国内で検出された Dicistrovirusは *Triatovirus plastali* (*Plautia stali intestine virus*) であり、カメムシ目から発見されている。他のカメムシ目からの Dicistrovirusの検出例は既に幾つかある。そこで、本研究では大量に採集が可能であり、まだ検出事例のないアブラゼミを供試昆虫とし、アブラゼミからの新規 Dicistrovirusの検出を目的とした。

神奈川県でアブラゼミ成虫を502匹捕獲し、調査した。アブラゼミの中腸を液体窒素で破碎後、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 享¹ (1. 明治大・農)

サビマダラオオホソカタムシ（以下、本種）は、カミキリムシ類の幼虫や蛹に捕食寄生する天敵昆虫であり、生物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では、いずれも60%以上の寄生率を維持した。一方、接種した幼虫の日齢の間で、得られた本種蛹の体サイズに有意差は認められなかった。以上より、孵化後0～2日齢の本種1齢幼虫を代替宿主に接種することで、高い寄生率が得られると結論づけた。なお、本研究はイノベーション創出強化研究推進事業により実施した。

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

樹木穿孔性害虫は樹木の重要害虫の1つで、特にカミキリムシ類の防除では孔道に薬液を注入する方法が効果的であるとされる。しかし、幼虫が樹木内部に複雑な構造の孔道やフラスが充満した孔道を形成した場合、薬液が虫体に届かず、駆除効果が低下することから、より効果的な駆除方法の開発が求められている。アリルイソチオシアネート（以下 AITC）は、高い揮発性を有し、様々な昆虫種に対し殺虫効果が報告されていることから、孔道の奥に潜んでいる幼虫に対しても殺虫効果を発揮できると期待されるものの、木材に穿孔する昆虫を対象とした研究はほとんど行われていない。本研究では、樹木内部の幼虫に AITC が駆除効果を示すかを検証するため、樹木内部のコウモリガ・キボシカミキリ幼虫を対象としたモデル試験を行った。また、AITC に対する樹木穿孔性害虫の感受性を調べるため、カミキリムシ幼虫3種とコウモリガ幼虫の計4種の感受性試験を行った。

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 : $6.0 \times 10^{19} \text{ photon} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$)を照射すると、UVB(308 nm)と青(450 nm)にて卵の孵化率が低下した。特に UVB (308 nm)においては、両種共に卵の孵化率低下に加えて、成虫の産卵数の低下も確認された。そこで、圃場での実証に向けて植物体に悪影響を与えないとされる15 μW /以下の照射強度に設定し、UVB照射による効果を検証した。この照射条件においてもヒラズハナアザミウマ、タバココナジラミ両種の卵に対して孵化率の低下が見られた。本発表ではこれまでの進捗結果をまとめ、今後の展望と共に報告する。

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

イシガキニイニイは、沖縄県石垣島北部の米原地区にのみ生息する絶滅危惧 IA 類のセミである。一方、近縁種のヤエヤマニイニイは石垣島、西表島に広く分布し、生息個体数も多い。両種は後翅の黒色斑紋の有無で判別可能だが、前翅形状にも種間差が存在するか否かについて、幾何学的形態測定法を用いて調べた。琉球大学博物館に所蔵されているイシガキニイニイの乾燥標本、および石垣市宮良、嵩田の2地点で捕獲したヤエヤマニイニイ標本を対象に、前翅を撮影した。画像中の翅脈の交点に設定した相同標識点をもとに、プロクラステス整列により標識点座標の基準化を施した後、種および地域個体群を単位とした正準変量分析 (CVA) を実施した。その結果、イシガキニイニイとヤエヤマニイニイ両種間のみならず、ヤエヤマニイニイの地域個体群間でも前翅形状に有意な違いが確認された。これらの結果は種間だけでなく、ヤエヤマニイニイの地域個体群間にもある程度の遺伝的分化が存在する可能性を示唆している。また種や地域個体群の判別の際、遺伝解析などと比べ低コストかつ簡便な代替法として前翅形状の特徴を利用できると考えられる。

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いまだ標準化されていない。そこで本研究では、栄養成分が同一で粒径が異なる飼料がタイワンエンマコオロギ[®]の成育に及ぼす影響を調査した。その結果、ミリメートルオーダーの粒径の飼料（顆粒飼料）を給餌した場合の幼虫・成虫体重、発育速度および羽化率は、マイクロメートルオーダーの粒径の飼料（粉末飼料）を給餌した場合と比較して有意に大きかった。本結果は、コオロギの大顎による把持および咀嚼には粉末飼料よりも顆粒飼料の方が適している可能性を示す。また、一般的に極小の粒径をもつ粒子は親水性が低いため、粉末飼料では消化が抑制された可能性もある。さらに、粉末飼料は粉塵になりやすく、気門閉塞等の生理障害や、病原微生物感染を引き起こした可能性もある。今後、農作物や食品の副産物をコオロギの飼料原料として利用する際、その顆粒化による養殖効率の向上が期待できる。

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。