

口頭発表 | 口頭発表

■ 2024年3月30日(土) 9:00 ~ 11:30 | 会場 B会場 萩

[B] 生態学・行動学

9:00 ~ 9:15

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

○長 泰行¹ (1. 千葉大院・応用昆虫)

9:15 ~ 9:30

[B-30] ヨツボシモンシテムシのオスによる子育ては托卵を防げるか？

○鈴木 誠治¹、八尾 泉¹ (1. 北大院・農)

9:30 ~ 9:45

[B-31] 単婚性の進化におけるオス由来物質の役割

伊藤 元春¹、○松尾 隆嗣¹ (1. 東大・農)

9:45 ~ 10:00

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

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

10:00 ~ 10:15

[B-33] サバクトビバッタにおける密度依存的な繁殖システム

○前野 浩太郎¹ (1. 国際農研)

10:15 ~ 10:30

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

○光永 貴之¹、村上 理都子¹、長坂 幸吉¹ (1. 農研機構・植防研)

10:30 ~ 10:45

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

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

10:45 ~ 11:00

[B-36] 外来昆虫ブタクサハムシの寄生蜂を発見

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

11:00 ~ 11:15

[B-37] 小笠原諸島における外来生物が在来昆虫に与える影響と対策の現状

○岸本 年郎¹ (1. ふじのくにミュージアム)

11:15 ~ 11:30

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

○徳田 誠¹ (1. 佐賀大・農)

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ~ 11:30 B会場 (菽)

09:00 ~ 09:15

[B-29] 托卵するミヤコカブリダニは寄主卵の捕食に対して産卵選好性を変える○長 泰行¹ (1. 千葉大院・応用昆虫)

キイカブリダニ（キイ）は自身の卵のそばにとどまることで卵捕食者ミカンキイロアザミウマ（アザミウマ）から卵を守るが、ミヤコカブリダニ（ミヤコ）はそのような行動を示さない。ミヤコは卵捕食の危険がある時にのみキイの産卵場所に托卵し、卵をキイに守ってもらうことが先行研究で明らかになった。しかしながら、キイはアザミウマから完全に卵を守ることができるわけではない。本研究では、キイの産卵場所で卵捕食が起きた場合でもミヤコがキイに托卵するのかを明らかにするため、キイとミヤコの産卵選好性を調べた。キイが7卵産んだ産卵場所から卵を0, 1, 3, 5, 7個と人為的に破壊することで卵捕食を模倣した。キイは、自身の卵がある場所に産卵選好性を示し、1卵破壊した場合にも選好性を示した。しかし、3卵破壊した場所へは選好性を示さず、5卵以上破壊した場所は忌避した。これは、卵捕食によってキイが卵を放棄することを意味する。一方、ミヤコはキイの卵が1個破壊されただけで選好性を示さなくなり、3卵以上の破壊では忌避を示した。これらの結果から、卵を守ってもらうキイの卵が捕食された場所にミヤコは産卵しなくなることで、卵を守るキイよりも托卵するミヤコの方がキイよりも敏感に卵捕食に反応し、托卵の有効性を評価することが示唆された。

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ~ 11:30 B会場 (菽)

09:15 ~ 09:30

[B-30] ヨツボシモンシテムシのオスによる子育てでは托卵を防げるか？

○鈴木 誠治¹、八尾 泉¹ (1. 北大院・農)

自分の卵や誕生した子の世話を他の個体に托すことを托卵という。托卵は異種間だけでなく同種内でも起こることが知られており、昆虫でも報告がある。他の個体に保護を託すため仮親側は繁殖成功が低下することとなる。両親が子育てを行う種では両性とも繁殖成功が低下すると予測できる。。ヨツボシモンシテムシは小型脊椎動物の死体で子育てすることで知られ、両親で子育てするものの、メス親だけでも十分子育てが可能である。また種内托卵の存在も確認されている。オスはメスに比べ巣の防衛に投資するため、両親保育の巣はメスのみの保育の巣に比べ托卵が起こりにくい可能性がある。そこで野外で両親保育（14ブルード）とメス親保育（19ブルード）の幼虫と親を採集し、マイクロサテライト DNAによる托卵幼虫の比を比較した。その結果、仮説に反して双方の托卵幼虫比率に差がなく、オスが子育てに参加しても托卵は防げないことが示唆された。

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ~ 11:30 B会場 (萩)

09:30 ~ 09:45

[B-31] 単婚性の進化におけるオス由来物質の役割伊藤 元春¹、○松尾 隆嗣¹ (1. 東大・農)

多くの昆虫のメスは生涯に異なるオスと複数回の交尾をする多婚性であるが、一度しか交尾をしない単婚性の種もいる。このような配偶システムの違いはしばしば近縁種間でも見られるため、比較的容易に進化するのではないかと考えられるが、そのメカニズムは特殊な例を除き全く分かっていない。一方、多婚性の種でも交尾後しばらくの間はメスの受容性が低下することが知られており、オスの精液に含まれる物質が原因であると考えられている。単婚性の種ではこの仕組みが強化され、長期にわたってメスの受容性が回復しなくなっているのかもしれない。この可能性を検討するため、配偶システムの異なるショウジョウバエ種間でオス由来物質の交尾抑制効果を比較した。未交尾のメスにオスの内部生殖器の抽出物を注射すると、一定期間メスの交尾受容性が低下する。単婚性の種では1週間後でもオス由来物質の効果が持続していたが、多婚性の種では3日後には完全にメスの交尾受容性が回復していた。そこでそれぞれのメスに他種由来の抽出物を注射したところ、予想に反して、むしろ多婚性種の抽出物の方が強い交尾抑制効果を持つことがわかった。この結果は、これまでに知られている事例とは異なり、これらの種ではメス側の進化によって単婚性が実現していることを示唆している。

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ~ 11:30 B会場 (菽)

09:45 ~ 10:00

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

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

ルリクワガタ属の雌成虫は腐朽材への産卵時に特徴的な産卵痕を形成する。なぜこのような行動をおこすのか、その意義についてはよく知られてはいない。私たちはこの疑問を解くために、ユキグニコルリクワガタを材料とし、産卵行動の詳細な観察を行い、産卵痕の分布パターンについて解析を行った。産卵行動は明期に集中し、産卵の際、産卵孔の中で菌嚢（マイカンギア）を膨張させ反転させた。この際、菌嚢に保持している微生物を卵の周囲に付着させた可能性が高い。十分に産卵された腐朽材において産卵マークの中心（産卵孔）の分布パターンは、ほとんどの場合有意な一様分布を示し、雌個体が産卵材表面において、一定の間隔を開けて産卵していることが明らかになった。

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ~ 11:30 B会場 (萩)

10:00 ~ 10:15

[B-33] サバクトビバッタにおける密度依存的な繁殖システム○前野 浩太郎¹ (1. 国際農研)

集団生活は多くの利益をもたらすが、同時に雌雄間・同性内の争いなどのコストも伴う。雌は実効性比の偏りのために雄から頻繁にハラスメントを受け、性的対立が激しくなることが予想される。生息密度が変化し、ときおり群れる動物がどのようにこれらの問題を管理しているかはよくわかっていない。これらの点を明らかにするため、サハラ砂漠に生息するサバクトビバッタを対象に、高密度下で群生相化した集団および低密度下の孤独相の繁殖行動を調査した。その結果、群生相化したトビバッタは雌雄いずれかに性比が偏った集団を形成し、産卵直前の雌が雄の集団（レック）に飛来し、交尾・産卵していた。雌に性比が偏った集団では交尾は見られず、卵巣発達中であった。卵巣発達中の雌は別居することで雄からの不要なハラスメントを避け、オスはオス間の雌を巡る競争が高まるが、産卵直前の雌に出会えるためガードする期間を短くできるメリットがあると考えられた。一方、孤独相は卵巣の状態に関わらず、交尾していた。これらの結果は、本種は密度依存的に繁殖行動を変え、群生相化した雌雄はそれぞれ集団別居することで、性的対立によるコストを減少させ、雌雄それぞれの性的欲求を同時に満たしていることを示唆している。

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ~ 11:30 B会場 (萩)

10:15 ~ 10:30

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

○光永 貴之¹、村上 理都子¹、長坂 幸吉¹ (1. 農研機構・植防研)

ハチ目昆虫の多くは半倍数性決定システムにより雌雄が決定されるため、母蜂は交尾時に受け取った精子を貯精嚢に貯めておき、産卵時に卵を受精させるかどうかで子の性比を調整することができる。寄生蜂における寄主の資源価値とそれに産卵すべき子の性決定の関係は進化生態学のモデル例として古くから考えられてきた命題である。しかし、現在に至るまで寄生蜂が寄主の状態に応じて“適応的に”反応していることは知られているが、“どうやって”寄主の状態を判断しているのか、という至近要因についてはほとんど解明されていない。ナケルクロアブラバチ *Ephedrus nacheri* Quilis は複数の亜科を含む極めて多くのアブラムシ類に寄生する内部寄生性の飼い殺し型寄生蜂であるが、若齢幼虫の寄主には雄を産み、齢期が進むにつれて雌を産む確率が高くなる。次世代虫の体サイズは主に寄主サイズで決まるため適応的な反応であるが、アブラムシ種間で比較すると必ずしも大きな寄主に雌を産んでいる訳ではなく、体サイズそのものを判断材料にはしていない。寄主の種間比較及び物性試験機による測定結果からは本寄生蜂の産み分け判断には寄主アブラムシの体表面の硬さが用いられていることが示唆される。

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ~ 11:30 B会場 (菽)

10:30 ~ 10:45

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

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

寄主の飛翔分散はその捕食寄生者の移動に間接的に寄与する場合がある。一部の飛べないカマバチ類は、自身が寄生している寄主成虫に運ばれて長い距離を移動できる。不安定な環境に生息する彼らにとって移動分散は生存に重要な要素だが、寄主の成虫、特に相対的に小さいオス成虫は次世代の繁殖の点で好適な寄主ではないかもしれない。そこで、演者らはセジロウンカモドキの若虫にクロハラカマバチを産卵させて飼育し、繁殖能力に対する寄主の齢期と性別の影響を調べた。カマバチの発育所要日数・卵巣小管数・後脚脛節長などを比較した結果、成虫から脱出した個体は若虫から脱出した個体よりも発育日数が長くなり、寄主が若虫やメス成虫の場合よりオス成虫の場合に体サイズが小さくなる傾向が見られた。これらを総合すると、成虫に寄生する割合が増えると増殖率が低下すると考えられた。本種の若虫一成虫寄生は、繁殖と不適な環境からの逃避の間のトレードオフを背景に、両掛け戦略として発達した可能性がある。

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ~ 11:30 B会場 (菽)

10:45 ~ 11:00

[B-36]外来昆虫ブタクサハムシの寄生蜂を発見

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

北米原産の外来昆虫であるブタクサハムシは、わが国では1996年に発見された後、急速に分布を拡大し、現在では沖縄県を除く全都道府県に分布している。日本においては、これまで本種に寄生する昆虫の報告はなかった。また、原産地においても、寄生蠅および寄生蜂それぞれ1例の簡単な記述がされているだけであった。2019年7月6日に青森県弘前市大字樋の口町において、変色した前蛹がいたため、前蛹および終齢幼虫を採集して飼育したところ、前蛹から寄生蜂が羽化した。この寄生蜂は、ヒメコバチ科Asecodes属の1種と同定され、日本で記録された同属の既知種とは異なることから、少なくとも日本未記録種であることが判明した。2020年7月に青森県において調査した結果、最初の採集地周辺（弘前市大字和田町、同市大字向外瀬、藤崎町大字藤崎中川原）および同県内各地（つがる市牛瀨町、中泊町大字小泊、六ヶ所村大字平沼久保、同村大字倉内道ノ上、同村大字倉内唐貝地）に本寄生蜂が生息していることが明らかになった。さらに、長野県（諏訪市大字湖南、辰野町大字横川）でも生息を確認した。本寄生蜂の由来は、非常に興味深い、現在までのところ不明である。

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ~ 11:30 B会場 (菽)

11:00 ~ 11:15

[B-37]小笠原諸島における外来生物が在来昆虫に与える影響と対策の現状○岸本 年郎¹ (1. ふじのくにミュージアム)

世界自然遺産に指定されている海洋島・小笠原諸島では、これまでに1418種の昆虫が確認されており、そのうち固有種は403種（固有率28.4%）で、独特の昆虫相・群集が形成されている（岸本・未発表）。一方で、様々な侵略的外来種が侵入し、在来昆虫類に大きな影響を与えている。グリーンアノールの捕食影響が顕著で、諸島固有種であるオガサワラシジミを絶滅に追い込んだ可能性が高いことや、父島・母島ではハナバチ類をはじめ多くの訪花昆虫を絶滅・減少させ、昆虫群集のみならず、送粉生態系にも大きな影響を与えている。森林を形成する樹木のなかにも、アカギやトクサバモクマオウのように優占化することで、植生が単純化し、昆虫の生息に影響を与えるものがある。生態系基盤を破壊するノヤギは父島を除く各島で根絶が完了しているが、聳島列島や南島では、既に森林が崩壊しており、森林の再生が課題となっている。また近年、陸生のヒモムシが土壌性の甲殻類や昆虫類に大きな影響を及ぼしていることが明らかになってきている。

こうした問題に対して、各種の保全策が進められており、小笠原は外来生物対策が日本で最も進んでいる地域と言っても良いが、課題は山積しており、さらなる調査研究と技術開発が必要である。

口頭発表

[B] 生態学・行動学

2024年3月30日(土) 09:00 ~ 11:30 B会場 (菟)

11:15 ~ 11:30

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

○徳田 誠¹ (1. 佐賀大・農)

植食性昆虫の大発生は、寄主植物を中心とする生物群集に多大な影響を及ぼす。伊豆諸島南部では、2000年頃からスダジイの花序に虫えいを形成するスダジイタマバエ（以下、本種）の大発生が続いており、スダジイの結実がほとんど見られない状態が続いている。一方、伊豆諸島北部では、2010年代前半には本種による虫えいが確認されない島もあったが、近年はすべての島に加えて伊豆半島でも虫えいが確認されている。本研究では、2022年から2023年にかけて伊豆諸島北部（大島・利島・新島）と伊豆半島において本種の密度調査を実施した。大島と新島では、2010年代に比べて島全体で本種の密度が高まっており、近い将来、伊豆諸島南部に近い状態まで増加することが懸念された。また利島と伊豆半島では、2010年代の調査では虫えいが確認されなかったが、2022年にはいずれも確認された。今後、伊豆諸島全体および本州において、本種の分布がさらに拡大し、スダジイの種子生産およびそれを利用する生物群集に深刻な影響が及ぶことが懸念される。