

PULEX

No. 91 2012.XII.31

日本昆虫学会九州支部会報 編集・発行 日本昆虫学会九州支部

支部長所信表明

九州大学大学院比較社会文化研究院 生物多様性講座
阿部芳久

2012年の秋におこなわれた日本昆虫学会の評議員選挙では、私が九州支部で最多得票でしたので、次期支部長候補者に内定しました。2013および2014年の2年間も、皆様のお力添えをいただきながら、支部の発展に尽くしてまいりたいと思います。よろしくお願い致します。

1期目（2009および2010年）は、『Pulex』をPDF化して発行することにより印刷代と郵送料を削減し、支部会費を徴収しなくて済むようにしました。これにより、一時は破たんが危惧された支部の財政は健全化され、今日に至っています。2期目（2011および2012年）は支部のホームページを作り、広報を充実させました。これらのことが実現したのは、この間の幹事の皆さん：荒谷邦雄会員、紙谷聡志会員、館卓司会員、細谷忠嗣会員の御尽力のお蔭です。記してお礼を申し上げます。

3期目は、支部例会の活動に力を入れたいと思っています。ここ数年、例会は年に1回、夏に福岡で開かれました。例会を春と秋にも開催し、開催地も福岡に偏らないようにしたいと考えています。そこで、2013年から例会を担当する幹事を設け、徳田誠会員（佐賀大学）にお引き受けいただきました。紙谷聡志会員（広報）、館卓司会員（庶務・編集）、細谷忠嗣会員（会計・編集）には3期目も引き続き幹事をお願いしています。4名の支部幹事とともに支部を運営してまいりますので、御指導・御鞭撻の程お願い申し上げます。

2012年12月27日

2012年度活動報告

日本昆虫学会九州支部第68回例会

日本昆虫学会九州支部の第68回例会は、2012年7月7日（土）に日本鱗翅学会九州支部と合同で、九州大学農学部にて開催された。以下の2題の講演が行われ、終了後には昆虫学教室にて演者らとの懇親会も行われた。

1. 「SEMが拓く昆虫形態の新常識」

野村周平（国立科学博物館動物研究部・九州大学大学院比較社会文化研究院 インベントリー講座）

2. 「線虫 *C. elegans* をモデルとした感覚情報処理メカニズムの解析」

猿渡悦子（九州大学基幹研究院教育実践部）

日本昆虫学会九州支部第60回大会

日本昆虫学会九州支部大会は、日本鱗翅学会九州支部と合同で、2012年12月1日（土） - 2日（日）に佐賀大学農学部にて開催され、特別講演2題と16題の一般講演および8題のポスター発表が行われた。参加者は、91名であった。また、大会初日終了後、佐賀大学かささぎホール1階にて懇親会も開催された。

特別講演

1. 「脊椎動物を好む昆虫—タガメの生活史と生態—」

大庭伸也（長崎大学教育学部生物学教室）

食物連鎖の中では、昆虫は餌として脊椎動物に食べられるのが一般的である。水生カメムシのタガメ *Kirkaldyia deyrolli* は体の小さな幼虫から成虫に至るまで脊椎動物に対して強い好みを示すことが報告されている（脊椎動物の specialist; Smith 1997）。タガメはなぜ脊椎動物に依存するのだろうか？本講演では、これまであまり検証されていなかった捕食性昆虫の特定の餌への依存性とその生態学的な意義について、生活史および捕獲形態形質、採餌行動の観点から紹介する。

タガメ幼虫の餌メニュー及び、タガメ幼虫と餌動物の発生活長を調べたところ、いずれの地域においても、タガメの若齢（1-3 齢）幼虫とオタマジャクシ（オタマ）の発生活長は重なり、若齢幼虫は主にオタマを捕食していた。次に、野外でタガメに多く捕食されていた餌を給餌し、幼虫の成長率を調べたところ、オタマを与えたタガメ幼虫は、他の餌を与えた個体よりも成長率が高く、とくに若齢期に顕著であった。このように、若齢幼虫はオタマの多い時期に発生し、オタマを捕食することで高い成長率を獲得している。

タガメ幼虫の前脚の爪は、若齢期ほど湾曲が大きく、近縁種のコオイムシと比べても顕著に曲がっている。この湾曲爪はタガメ幼虫がオタマを捕獲する上で不可欠な形態形質である、という仮説を立て、その検証を試みた。野外において、コオイムシの幼虫は自身の体サイズ以下の餌を捕食し、オタマをほとんど捕食していなかった。対照的にタガメは若齢幼虫のときより、自身の体サイズの2倍程のオタマを捕食していた。また野外調査から、タガメ1 齢が孵化した時点で、自身よりも大きなオタマに遭遇しやすいことが分かった。以上から、タガメ幼虫期の湾曲爪は、自分よりも大きなオタマを捕獲するための適応的な形態形質であると考えられる。

最後に、水田の生物多様性を評価する指標として、本種の栄養段階を用いることの有効性についても紹介したい。

2. 「植物はなぜアリをボディガードに雇うのか」

山尾 僚（佐賀大学農学部）

相利共生は異なる種が互いに利益を受け取る関係であり、様々な生態系で普遍的にみられる。「植物がアリに食物や住処を提供する代わりに、植食者から身を守ってもらう」という植物とアリの相互関係は、相利共生の事例としてよく知られているが、その多くは、互いに相手に完全に依存することのない随時的な関係である。

植物は、棘などを利用した物理的防御や、毒物質を利用した化学的防御など、様々な手段により植食者から身を守ることが知られている。こうした直接的な防御手段を有しているにもかかわらず、植物はなぜ、自身の資源を提供してアリをボディガードとして雇うのだろうか？また、なぜ両者の関係は、多くの場合随時的なのだろうか？

こうした疑問に答えるためには、植物とアリとの関係を、相利共生の一事例として片付けるのではなく、植物が持つ様々な防御手段の中で、アリを利用した防御を「生物的防御」として捉え、他の防御戦略との関連を明らかにする必要があるだろう。

そこで私は、花外蜜腺や食物体によりアリを誘引するアカメガシワを対象として、様々な防御を駆使した被食防御戦略について研究してきた。

その結果、物理・化学的防御はほぼ確実に食害量を低下できたのに対し、生物的防御の効果は植物体上を訪れるアリの種や個体数によって大きく異なり、不安定であることが明らかになった。一方、物理・化学的防御への資源配分は植物の成長量を低下させるのに対し、生物的防御への投資は成長量を低下させなかったため、アリを介した防御は低コストであることが判明した。さらに、アカメガシワは生育場所の生物的・非生物的環境条件に応じて用いる防御戦略の組み合わせを変えることや、同一個体内でも、葉齢（≒葉の価値）に応じて用いる防御手段を変えることにより、それぞれの環境において自身の成長を最大化できるように防御していることが示唆された。

本講演では、アカメガシワにおける巧みな防御戦略を紹介し、植物が「アリをボディガードとして雇う」理由や、両者の関係が多くの場合随時的である理由について議論したい。

一般講演

OR-01 伊豆諸島で大発生したスダジイタマバエの分類学的地位と生活史

○川内孝太 (佐大・農)・松尾和典 (九大院・生資環)・岩崎由美 (Project WAVE)・
菊池 健 (八丈植物公園)・江崎逸郎 (三宅島アカコッコ館)・菱井 徹 (御蔵島観光協会)・
篠木秀紀 (日本野鳥の会)・徳田 誠 (佐大・農)

近年、伊豆諸島でスダジイの花芽に虫えいを形成するタマバエの一種、スダジイタマバエが高密度で発生し、島によってはほとんど結実が見られない状況が続いている。スダジイは伊豆諸島に自生する唯一のブナ科植物であり、種子生産の減少は、ドングリを利用する様々な生物に影響を及ぼす可能性がある。本研究では、スダジイタマバエの分類学的地位と生活史、各島における分布状況や密度を明らかにすることを目的とした。終齢幼虫および成虫形態を観察した結果、本種はニセハリオタマバエ亜族の *Asteralobia* 属かその近縁属であることが判明した。また、ミトコンドリア DNA の部分塩基配列を比較した結果、国内産の近縁種とは配列が明らかに異なり、未記載種の可能性が高いと考えられた。生活史の調査から、本種の成虫は春に羽化してスダジイの雌花序に産卵すること、幼虫は、夏の間1齢のまま虫えい内で過ごし、秋に発育して終齢となり、冬に虫えいから脱出することが明らかになった。以上に加え、各島における本種の分布状況と密度について報告する。

OR-02 虫えい形成タマバエ類 (ハエ目:タマバエ科) の採集データ解析による生息環境の類型化 - 害虫の侵入と定着のリスク評価に資する基礎的研究 -

○杉田麻美 (九大・農・昆虫)・瀬戸苑子 (九大・農・昆虫)・湯川淳一 (九大)

近年、国際物流の増大や地球温暖化の進行により、外来害虫の侵入や定着のリスクが高まっている。しかし、日本において、外来害虫の侵入や定着に関するリスク評価は、まだ本格的に行われていない。侵入リスク評価は人為的な影響に左右されるため、演者らは定着リスク評価に重点を置いた。今回は第1歩として、九州における虫えい形成タマバエ類の採集データを使い、個々の種の生息環境を特定して類型化を試みた。類型化は、採集場所の標高や環境、寄主植物の特性を対象としてコーディングし、クラスター分析により行った。その結果、類似の生息環境を持つタマバエ類を11のクラスターに分けることが最適と考えられた。これに基づき、過去の採集データの豊富な福岡県と鹿児島県で、それぞれの類型化を行い、九州全体も含めて、各クラスターを構成する虫えい種類数の割合を比較した結果、3地域相互間で類似性が確認された。しかしながら、同一クラスター内を地域間で比較すると、非共通種類率が6~61%も見られたことから、SOM法で用いられている「同一種構成 = 類似環境」(1セット方式)のリスク評価には改良が必要と考えられた。

OR-03 虫えい形成タマバエ類 (ハエ目:タマバエ科) の生息環境の類型化に基づく分布予測と検証 - 害虫の侵入と定着のリスク評価に資する基礎的研究 -

○瀬戸苑子 (九大・農・昆虫)・杉田麻美 (九大・農・昆虫)・湯川淳一 (九大)

福岡県や鹿児島県における虫えいの採集・調査データに基づき、個々の虫えいが発見された環境と寄主植物特性をコーディングし、クラスター分析で類型化した結果を利用して、相互に類似した植生や地形を持つ既調査地(福岡市志賀島)と未調査地(福岡市能古島)間でクラスターそのものやクラスター内の種構成の類似性について比較検討した。その結果、志賀島と能古島では各々のクラスターを構成する虫えい種類数に類似性があったが、個々のクラスター内の虫えいの種類構成に、最高で40%程度の違いがみられた。これらの違いを検討した結果、寄主植物の有無や寄主群落の大きさ、種間競争、特定の生息環境の欠如などが、具体的な分布制限要因として浮上した。これらの要因に加えて、過去のデータの分析で、タマバエの寄主範囲や分布地域の気温などの重要性も示唆された。このように、これまでの物理的な環境条件による侵入リスク評価のみならず、詳細な生物的要因を考慮に入れた定着リスク評価法の確立が必要であると考えられた。

OR-04 中国南部および台湾を飛来源とするハスモンヨトウの九州および韓国南部への飛来

○藤條純夫（佐大）・龍田勝輔（佐大・農）・松永禎史（サンケイ化学）・
福田 健（鹿児島農試）・崔 東魯（韓国園芸菓草研）・大塚 彰（九州農研）

ハスモンヨトウは、休眠性がなく、九州での越冬は施設を除いては困難と見なされるものの、梅雨時期前後に各地でフェロモントラップに雄成虫が突発的に捕獲される。こうしたことから、本虫の海外からの移入が推察されてきた。本研究では、九州の佐賀、鹿児島、韓国の済州島、中国の杭州、福建、広西、および台湾の台中にフェロモントラップを設置し、日毎の雄成虫の捕獲消長を調べるとともに、前者の4地点において雄が突発的に増えた日の前後について、1,000 m と 1,500 m 上空からの後退流跡線解析を行った。それらの地点で雄の捕獲が突発的に増えた時点からの 24 - 36 時間の後退流跡線の 75% は中国南部あるいは台湾に到達した。しかも、中国南部あるいは台湾に設置したトラップには雄成虫が連続的に捕獲された。杭州を通過した気流団が翌日済州島、佐賀および鹿児島を同時期に通過し、各所の雄捕獲数を突発的に増加させた事例も認められた。発育有効温量から推定すると、前者の4地点で雄が突発的に増えた日から遡った時点での雄の捕獲は極めて少なかった。こうした結果から、ハスモンヨトウは広域の移動を行っており、梅雨時期前後に、常発地帯の中国南部や台湾から九州や韓国南部に移動してくると結論した。

OR-05 オカモトフタテンヒメヨコバイの生態と異常性比に関する研究

○田中海佐子（九大・農・昆虫）・神代 瞬（鹿大院・連合農学）・紙谷聡志（九大院・農・昆虫）

オカモトフタテンヒメヨコバイ *Arboridia okamononis* (Matsumura, 1932) は韓国やロシア、日本（本州、九州、隠岐、対馬）に分布する半翅目昆虫である。韓国ではオスの存在が確認されているが、日本でこれまでに採集された約 1,000 個体は全てメスであり、未だオスは確認されていない。本種の性比に異常な偏りがある原因として、宿主の性比を操作する細菌 *Wolbachia* の感染や、3 倍体化による産雌性単為生殖の可能性が考えられる。本研究では、本種の生殖様式を明らかにし、その要因を解明することを目的とした。多数の発生が確認されている福岡市と糸島市の 3 海岸において定期調査を行った結果、2012 年の 4 月から 11 月にかけて採集された個体は全てメスであった。また、野外で採集した幼虫と成虫を個別飼育したところ、得られた次世代はすべてメスであり、新羽化幼虫（未交尾メス）からも次世代を確認することができた。このことから、本種はオスを必要としない産雌性単為生殖により繁殖していることが判明した。さらに本発表では、本種の産雌性単為生殖化に *Wolbachia* の感染が関与しているのかについても考察する。

OR-06 チマダラヒメヨコバイの分類学的研究

○伊藤宏子（九大・農・昆虫）・紙谷聡志（九大院・農・昆虫）

チマダラヒメヨコバイ *Tautoneura mori* (Matsumura, 1910) は、本州、四国、九州、琉球、韓国、中国に分布する微小なヨコバイの一種であるが、頭胸部や前翅に鮮やかな赤色の斑紋をもつことから「チマダラ」という和名が名付けられている。これまで、この斑紋に見られる変異は個体変異であると考えられてきたが、このような変異にはオス交尾器の変異と相関した地域性があることが示唆されたことから、本種の分類学的な検討を試みた。

斑紋に関して、本州、四国、九州および屋久島の個体を比較すると、赤色の斑紋の大きさや色彩、黒紋の大きさや数に地域変異があることが明らかとなった。また、オス交尾器の挿入器の先端突起と把握器の形態にも、本州、四国、九州および屋久島の個体間で僅かな差が見いだされた。さらに、屋久島では本土の寄主植物（クワ科植物）とは異なるハウロクイチゴにおいても、色彩・形態が異なる個体群が確認された。このような色彩・形態・寄主植物が僅かに異なるものが、同種であるのか別種であるのかを考察するために、DNA バーコード領域である mtDNA の COI を用いて遺伝的な差を解析した。

OR-07 メナドヒメワモン *Faunis menado* の地理的変異の再検討

○山口 諒 (九大・シス生)・末藤清一 (久留米昆研)・小田切顕一 (九大院・比文・生物体系)

Faunis menado (メナドヒメワモン) はスラウェシ島およびその周辺の島嶼部にのみ分布する、タテハチョウ科の1種であり、9亜種を含んでいるが、それらの分布境界と形態差は曖昧である。近年スラウェシ本島において、各地域亜種の外観に近い個体が異なる地域にて採集されており、現在の分布域および分類を見直す必要があると考えられる。

本研究では、スラウェシ本島内の *Faunis menado* 4亜種の分布境界と形態差について再検討を行った。扱った材料は、末藤はじめ各演者が1999年～2012年にスラウェシ島で採集した材料が中心であるが、九州大学博物館、同大学院比較社会文化研究院所蔵の標本も使用した。検討した形質は、翅形・斑紋、雌雄交尾器などの外部形態である。その結果、いわゆる北部 *menado* タイプと南部 *chitone* タイプの2系統に分かれることが見いだされた。これら2系統の間には、斑紋、雌雄交尾器などの形態のみならず、生息環境にも明確な違いが見られ、また分布境界に関しては、スラウェシ本島中部以南の地域において一部オーバーラップが見いだされた。さらに、*Faunis menado* と同属で近縁の2種 *F. canens* および *F. stomphax* について同様の特徴を比較したところ、先の2系統間の差は種的な差であることが示唆された。

OR-08 トカラ列島における近年のヒメシルビアシジミ調査

○金井賢一 (鹿児島県立博物館)・守山泰司 (鹿児島市)

南西諸島に分布するヒメシルビアシジミ *Zizina otis riukuensis* は、白水 (2006) では (シルビアシジミ南西諸島亜種として) トカラ列島、喜界島、奄美大島、徳之島、沖永良部島、与論島、沖繩島、宮古島、石垣島、与那国島などに分布するようになっており、図版にはトカラ列島口之島の♀ (守山採集:裏面) が図示されている。1999年に守山が口之島で本種を得て以来、トカラ列島における本種の動向については中峯 (2008) など調査を続けている。金井・守山は2010年より口之島・中之島・平島・悪石島・宝島を訪れ、主に春と秋に本種を探してきた。口之島では2010年秋に生息を確認したが、2011年春には見られなくなり、その後2011年秋にも確認されなかった。中之島には本種の食草と思われるウマゴヤシやヤハズソウがほとんど見られず、生息を確認できなかった。平島は2007年に多数確認された後調査していなかったが、2012年秋に多数確認できた。悪石島は2011年秋に調査したが、食草は見られるにもかかわらず本種が確認できなかった。宝島は2012年春、秋共に確認できた。平島での定着が2013年春に確認できれば、本種の分布北限は現在のところ平島ということになるであろう。

OR-09 ノコギリクワガタの日周行動

○大坪直英 (九大・農・昆虫)・紙谷聡志 (九大院・農・昆虫)

クワガタムシ類は、日周行動が研究されているカブトムシと同様に、夜間に活動すると考えられている。しかし、沖繩本島に分布するオキナワノコギリクワガタ *Prosopocoilus dissimilis okinawanus* では、夜行性の個体群と終日活動性の個体群が知られおり、このような日周行動の差には、餌条件が関与していると言われている (Hongo, 2005)。しかし、その他の要因については実験されていないため、本講演ではノコギリクワガタ *Prosopocoilus inclinatus* を使って、日長条件と日周行動の関係について考察を行った。

福岡市で採集された1オスを単独で、餌条件が常に豊富な条件下で、日長を変化させてその日周行動を観察した。観察には、クワガタの行動に影響を与えないために、赤外線暗視カメラを使用し、5分間隔で静止画を撮影した。観察期間は2012年8月1日から9月12日の計770時間行った。自然日長である13L11Dで観察を行った。その結果、観察開始時には夜行性であったにもかかわらず、次第に終日活動性に変化が見られた。また、全暗となる0L24Dで観察したところ、全暗に移行して1日間は自然日長と同様の活動周期を保っていたものの、2日目以降は終日活動性に変化することが観察された。

OR-10 ハリプトシリアゲアリの働きアリ・雄アリにおける頭部の骨格筋肉系の比較形態

○細石真吾・緒方一夫（九大・熱研セ）

アリ類において一般的に雄アリは頭部の形状が働きアリや女王アリと異なり、複眼や単眼が発達し、短い柄節と退化した大あごを持つ。雄アリは巣内において働きアリから餌をもらう行動が報告されているが、その生存期間は一般的に短く、交尾後間もなく死亡する。以上のことから口器部分の退化が予想されるが、雄アリの内部形態の研究例はあまりない。本講演では、フトフシアリ亜科シリアゲアリ属の1種であるハリプトシリアゲアリの働きアリと雄アリにおいて、実体顕微鏡及び走査型電子顕微鏡を用いて頭部の骨格筋肉系の比較を行った。

働きアリの大あごは三角形に発達し、咀嚼縁に4本の歯を持つが、雄アリの大あごは細長く小型化しており、2本の歯が見られた程度であった。大あごを閉じる内転筋について、働きアリでは頭部後縁まで筋肉の起点が広がっていたが、雄アリでは頭部後縁には筋肉の起点が全く見られなかった。頭盾は口孔を伸縮させる筋肉の付着部分になっているが、働きアリ及び雄アリともに同筋肉が発達して見られた。咽頭の発達についても働きアリ、雄アリともに発達程度に違いがないと思われた。

OR-11 コムギへのオオムギ染色体導入がトノサマバツタ幼虫の生存や発育に及ぼす影響

○末松俊二（佐大・農）・田中誠二（農生研大わし）・川浦香奈子（横浜市大）・
荻原保成（横浜市大）・徳田 誠（佐大・農）

トノサマバツタやサバクトビバツタなどの相変異を示すバツタ類は、しばしば大発生して農作物に甚大な被害をもたらす潜在的有害害虫である。トノサマバツタはコムギなど様々なイネ科植物を寄主とするが、先行研究によりオオムギを摂食しないことが報告されている。また、摂食阻害にはオオムギに含まれるアルカロイドの一種グラミンが関連していることが示唆されているが、詳細は未解明である。本研究では、オオムギ品種 Betzes の染色体をコムギ品種 Chinese spring (CS) に1対ずつ導入した系統 (2H ~ 7H) を用いて、コムギへのオオムギ染色体導入がトノサマバツタの生存や発育に及ぼす影響を検証した。各系統のみを与えて南西諸島産の群生相を1齢幼虫から5齢幼虫まで飼育した結果、CSを与えたときに比べ、6Hで生存率が有意に減少し、2Hで1齢および2齢幼虫期間が有意に遅延した。以上より、オオムギの6番染色体および2番染色体には、それぞれトノサマバツタの生存および発育に負の影響を与える遺伝的要因が含まれていることが示唆された。

OR-12 北九州市のクワキヨコバイ属（半翅目：ヨコバイ科）の分布調査

○北川哲也・○村上義幸・奥寺 繁（福岡県立八幡高校）

ヨコバイ科のカンムリヨコバイ亜科に属するクワキヨコバイ属 *Pagaronia* は、東アジア地域から99種（うち日本から77種）が知られています。この属は、日本列島でとくに多様な種分化をしており、既知種の他に日本全国には未だ名前の付けられていない200種近くの未記載種が生息していると考えられています。八幡高校がある北九州市は、九州の最も北にあり、幅1kmほどの関門海峡を挟んで中国地方と接している地域です。この地理的障壁が、地域ごとに著しいクワキヨコバイの種分化に対してどのように影響しているかは、極めて興味深い問題といえます。しかし、本属は日本各地から多くの種が認められているにもかかわらず、九州北部からはオカダクワキヨコバイなどのわずか4種が知られているだけで、詳しいことは全く調べられていません。最近、九州大学昆虫学教室の研究によって、オカダクワキヨコバイの分布範囲が北九州市付近で変わるらしいことが判明してきました。私たちの研究では、北九州市の全域で野外調査を行い、九州北部の優先種であるオカダクワキヨコバイの詳細な分布地域調査を行うとともに、中国地方西部との比較を交えながら、北九州市のクワキヨコバイ相の特色を考察していきます。

OR-13 八幡高校で採取された半翅目頸吻亜目

○奥寺 繁 (福岡県立八幡高校)・大原直通 (九大院・生資環)

八幡高校は、文科省事業のスーパーサイエンスハイスクール (SSH) に指定されており、生徒の実践的かつ先進的な科学研究活動に取り組んでいる。そのカリキュラムの一環である IS 探求科学技術リテラシー授業において、生徒7名で行った半翅目頸吻亜目を中心とした昆虫調査について報告する。本校のある福岡県北九州市八幡東区は、沿岸部には八幡製鉄所などの工業都市が広がり、内陸には北九州市を代表する皿倉山などの山地をもつ。本校は都市部と山間部の境となる丘陵地帯を切り開き、約40年前に他地域から移転してきた。移転当初は周囲が雑木林に囲まれ、自然環境が豊かで昆虫類も非常に多く観察されていた。しかし最近では道路整備や宅地開発が山間部にも進み、本校の周辺の雑木林は激減し、観察できる動植物がとてども少なくなったと言われている。そこで本研究では、高校周辺の環境変化を調べるとともに、本校敷地内にみられる昆虫相を調査した。また、昆虫採集・標本作成や種同定などについて九州大学農学部と協力を頂いた。研究の結果、本校敷地内に、ヨコバイ科ヒメヨコバイ亜科の1新種、アオズキンヨコバイ亜科の日本新記録の2種を含む、約100種の頸吻亜目類を確認した。

OR-14 ヤドリバエ幼虫および囲蛹殻から DNA 抽出の試み

館 卓司 (九大院・比文・生物体系)

DNA はすべての生物に存在し、その情報は系統推定、多様性評価や同定などに用いられ、非常に汎用性の高いツールである。そのDNAは形態的特徴によって種名が与えられた各個体から抽出されるため、昆虫では成虫から抽出するのが一般的である。幼虫や蛹のステージでは、次の問題が考えられているため、あまり利用されていない。1) 体内の大部分が消化器官となっており、筋肉量に比べてタンパク質や脂質などを多く含んでいる。2) エサとして摂食した生物のDNAとのコンタミネーション。3) 特に環縫群(ハエ類)の幼虫や蛹は、成虫と比べて非常に形態的特徴が乏しく、同定が困難。そのため、野外やトラップなどで得られた幼虫などは、多くの場合研究には用いられない。そこで、多様性研究の一助を目的として、アワヨトウで飼育したカイコノクロウジバエ *Pales pavida* (Meigen) (双翅目: ヤドリバエ科) を用いて、幼虫や囲蛹殻からDNAの抽出を試みたので、その結果とサンプル処理法について報告する。

OR-15 キオビエダシャク (*Milonia zonea pryeri* Druce, 1888) 成虫斑紋に季節変異があるのか?

二町一成 (いちき串木野市)

キオビエダシャク (*Milonia zonea pryeri* Druce, 1888) は、日本では本来、奄美大島以南の南西諸島に分布している昼行性シャクガとして知られていて、九州本土ではかつて1952年頃から約4年間一時的に定着し、庭木のヒトツバ(イヌマキ)の葉を食害する害虫として注目された。そして再び2000年頃から九州本土南部で発生し続け、本年2012年秋現在定着している。九州本土での生態的知見は、光周性や低温耐性、越冬生態などが宮崎県都城市の南九州大学昆虫生態学研究室の新谷貴紀准教授のもと研究され、各学会での発表(新谷ほか, 2011)(加藤ほか, 2012)などがあるものの、成虫の斑紋変異等の報告はほとんどないのが現状である。

分類学的にはInoue (2005)にて世界の同属及び周辺属カタログが発行されていて、マレー半島から中国海南島、台湾にかけて分布し、中国本土での記録が全くない?かなり少ない?のが特徴的で、フィリピンでもレイテ島のみから知られ亜種 *nishiyamai* として知られる。

演者は偶然にも2011年4月、後翅亜外縁の黒斑列が消滅しているイエローバンド型ともいえる個体などを記録し報告(二町, 2011)、その際イエローバンド型については、幼虫、蛹時期の低温による影響で黒斑が減退しているのではないかと報告した。本年2012年、その見解を検証すべく春から秋まで鹿児島県いちき串木野市を中心に成虫の斑紋変異を調査したので今回報告する。

OR-16 「鹿昆のイチモンジセセリ大作戦」1年の成果と課題

○福田晴夫（鹿児島市）・田中 章（バイエルクロップサイエンス）、
松比良邦彦（鹿児島県農業開発総合センター）・中峯浩司（鹿児島玉龍高校）

鹿児島昆虫同好会で2011年から始めた本作戦は、「九州のイチモンジセセリは移動しないのか？」をテーマに、1年目は基礎調査を実施し、以下の成果を得た。

1. 周年経過：発生回数は県本土では4回（+1回）である。
2. 越冬地：水田にも乾燥地にも見られ、多様な環境で越冬する。
3. 季節型：越冬世代は中間的、第1世代は淡色型、第2～3（4）世代は暗色型で、本州の事例とほぼ一致する。
4. 卵サイズ：卵は未調査であるが、1齢幼虫の頭幅でみると、越冬・第1世代は小卵、第2世代は大卵を産むという本州と同じ傾向が見られる。
5. 食草：イネへの依存度が高く、秋冬の食草記録は多いが、越冬世代と第1世代のイネ以外の食草は未確認である。
6. 生息環境：イネを中心とした複雑な環境で、全貌の解明はまだ遠い。この1年、田中は甲突川河畔部で、松比良は農試の水田を中心に調査した。
7. 移動：来年から調査の主力をこれに移す。中峯はすでにマーキング法を各地で試行している。

ポスター発表

PO-01 一体何が違うのか～ハスモンヨトウにおけるストレス応答性の個体差に関する研究～

○中野史洋・花田和馬・早川洋一（佐大・農）

ヒトを含む全ての生物は日々のストレスに対して様々な応答を示す。農業害虫として知られるハスモンヨトウ (*Spodoptera litura*) の幼虫において、同じ条件下で高温ストレスを与え、同じ環境条件で飼育すると様々な大きさ（体重）の幼虫が生じる。この要因について調べる為、高温処理をして生じた様々な大きさの個体を小さいものから A, B, C, D, E, F と6段階に分け、各区画の蛹化・羽化までの日数、蛹化・羽化率、摂食量について調査を行った。

蛹化羽化までの日数は小さい個体ほど長くなる傾向が見られ、蛹化・羽化率も小さいものほど低かった。また摂食量についても小さい個体ほど少ないことがわかり、これらの結果から熱ストレスが食欲に影響を及ぼし、そこで生じた食欲の差がその後の成長の差を生じさせていることが示唆された。また、ストレスと成長・食欲に関わる物質として Growth-blocking peptide (GBP) と Stress-responsive peptide (SRP) という2つのペプチドが存在することが報告されており、今回は各区画ごとの GBP・SRP 遺伝子発現量等についても調査を行った。

PO-02 南西諸島のルリゴキブリ属（ゴキブリ目、ムカシゴキブリ科）

坂巻祥孝（鹿大・農）

ルリゴキブリ属 (*Eucorydia*) はこれまで主に東南アジアから南アジアから14種が記録されている小属である。前翅に紫銅～緑銅色の光沢を持ち、体長の1/3程度の短い触角に白い帯を持つことで特徴づけられる。日本では前翅が青銅色一色のルリゴキブリ *E. yasumatsui* Asahina, 1971 のみが記載されている。しかし、前翅にオレンジ色の斑紋を持つ別種 *E. sp.* も、奄美大島（今坂・海老原, 1996）および宇治群島家島（坂巻・津田, 2005）から報告されている。本研究ではこれらに加えて、トカラ列島悪石島および八重山列島与那国島産のオレンジ色の斑紋を持つルリゴキブリ属標本を入手し、形態を島間で比較した。その結果、家島、悪石島、奄美大島、与那国島産のものは体サイズが10-13mmで翅上のオレンジの斑紋の形は互いに類似し、その他の体色パターンと♂交尾器形態も互いに良く類似して、同種であろうと考えられたが、♂腹部肛上板の尾肢が家島・悪石島は8節から成るのに対し、奄美大島産は9節と与那国産は7節と異なった。しかし、奄美大島と与那国産はそれぞれ1♂しか確認していないため、今後標本数を増やして再検討する必要があると考えられた。

PO-03 伊豆諸島でイヌツゲタマバエの虫えいから発見されたダルマクチカクシゾウムシ

○藤井智久（九大院・比文・生物体系／日本学術振興会）・吉武 啓（農環研）・松尾和典（九大院・生資環・昆虫／日本学術振興会）・徳田 誠（佐大・農）

ダルマクチカクシゾウムシ *Darumazo distinctus* Morimoto et Miyakawa（コウチュウ目：ゾウムシ科）は、伊豆諸島や長崎県、鹿児島県、沖縄県で得られた標本を元に1985年に記載された。本種は、続いて福井県や岐阜県、三重県でも採集された記録があるが、その生態についてまったく知見がなかった。今回、2011年と2012年に実施した伊豆諸島のタマバエ相調査の過程で採集されたイヌツゲタマバエ（ハエ目：タマバエ科）の虫えいから、ダルマクチカクシゾウムシの成虫が得られた。2011年には、八丈島から4月に採集された虫えいを10月に解剖した結果、タマバエの幼虫室内で、本種の死亡した成虫が1個体得られた。2012年には、5月に伊豆大島で採集した虫えいを入れた袋内で、生きた成虫が1個体確認され、八丈島から採集した虫えいを個別飼育していた袋内で、7月に虫えいから脱出してきたと考えられる本種の死亡成虫が1個体確認された。以上から、本種はイヌツゲタマバエの虫えいを何らかの理由で利用しているものと考えられる。

PO-04 バリバリノキエダタマバエ（ハエ目：タマバエ科）の分布確認記録

○松尾和典（九大院・生資環・昆虫）・湯川淳一（九大）・徳田 誠（佐大・農）

虫えいは植物上に固着し特徴的な色や形を呈すことから、比較的発見されやすい。また、一般的に、形成される植物種や器官、虫えいの形状によって形成者を同定できるという特徴がある。バリバリノキエダタマバエ *Bruggmanniella* sp.（ハエ目：タマバエ科）は、バリバリノキ（クスノキ科）の枝に虫えい（バリバリノキエダゴブフシ）を形成する（湯川・榊田、1996）。本種による虫えいは円筒形で、大きいものは直径17 mm、長さ60 mmにも達する（湯川・榊田、1996）。このように顕著な虫えいを形成するにも関わらず、これまでに清澄山（千葉県）、御蔵島（東京都）、霧島御池（宮崎県）、高隈山（鹿児島県）、於茂登岳（沖縄県）からの5例の確認記録しかなく、生活史や分布など不明な点が多い（Yukawa, 1976；薄葉, 1977；湯川, 1979, 1988；湯川・榊田, 1996；徳田・湯川, 2011；徳田ら, 2012）。今年度の調査によって、新たに屋久島の森林生態系保護地域内で本種の虫えいが確認された。同地で観察した17株のバリバリノキのうち2株で虫えいが確認された。また、一昨年の枝に虫えいが形成されており、形成者はすでに脱出しているようであった。

PO-05 捕食者に対するボウフラの行動変化

大庭伸也（長崎大・教育・生物）

蚊は種によって竹の切り株から水田や溜池に到るまで様々な大きさの水域で繁殖する。淡水生態系の中で、多くの蚊の幼虫（ボウフラ）は天敵（魚類や水生昆虫）に捕食され、成虫になる前に死亡する。そのため、ボウフラは自身の生存率を上げるため天敵の匂いを感知すると防御反応（対捕食者行動）を示すことが知られている。本研究では、異なる水域で繁殖する3種のボウフラについて、天敵（メダカ）の匂いに対する影響を調べることを目的とした。水田や湿地で繁殖し天敵に遭遇しやすいコガタアカイエカ、水たまりやバケツなどで天敵にあまり遭遇しないアカイエカ及び、竹の切り株などの天敵がほとんど棲まない小水域で繁殖するヒトスジシマカの3種を実験に用いた。メダカ水（メダカを飼育した汲み置き水道水）と対照区（汲み置き水道水）で行動観察を行ったところ、コガタアカイエカ、アカイエカ、ヒトスジシマカの順に行動が活発であったが、いずれの種も対照区に比べメダカ水の中で活動量を減少させることが分かった。以上から、天敵が多い水域で繁殖する種ほど活動量が小さいことと、メダカの匂いを感知すると行動を抑制しメダカに見つからないようにすることが分かった。

PO-06 Negative gravitactic behavior of *Caenorhabditis japonica* dauer larvae

○奥村悦子（佐大・農/鹿大院・連合農学）・田中龍聖（佐大・農）・吉賀豊司（佐大・農）

重力は地球上で常に存在する刺激であり、多くの生物がそれを知覚し応答することができる。しかし線虫分野において、この能力を証明する研究は少ない。本研究では、亜社会性昆虫ベニツチカメムシ *Parastrachia japonensis* に運搬共生関係をもつ細菌食性線虫 *Caenorhabditis japonica* 耐久型幼虫 (dauer larvae ; DL) において負の走地性を証明した。

線虫における負の走地性行動は、9 cm NGM 培地の中央に線虫を置き、プレートを垂直に静置し、1時間後に上側と下側のどちらへ移動したかを計数、全体のうち上方向へ移動した割合を Negative gravitactic index (NGI) として評価した。ニクテイションと呼ばれる、宿主探索行動を示す DL の NGI は高く、負の走地性を示した。また若い培地から回収した DL は、古い培地のものより高く、この行動はバッファー中で 24 h 培養しても高いままであったが、経日的な観察から最終的には低くなった。

これらの結果より、*C. japonica* DL の負の走地性が示され、開始後から最低 24 h は高いままであるが、その後は生理的、神経的な状態によって影響を受けると考えられる。

PO-07 フタバシツチカメムシの雌親はカビから卵を守るのか？

○仲宗根さと子（佐大・農）・向井裕美（鹿大院・連合農学）・野間口眞太郎（佐大・農）

昆虫の親のなかには、孵化するまで卵を保護するものがある。卵保護の機能は、卵捕食者から守る、あるいは劣悪環境から守ることだと報告されてきたが、それ以外の機能についてはほとんど知られていない。フタバシツチカメムシは土の上で球状の卵塊を保護する虫である。雌親は自身の体と同程度の大きさの卵塊を前脚で抱えるようにして保護する。私たちは、観察の過程で本種雌親がしばしば卵塊を回転させながら転がす行動を見せることを発見した。雌親に保護された卵塊と保護されなかった卵塊では、後者で土から侵入したカビが卵塊を覆う様子がみられる。雌親にカビの生えた卵塊を持たせると、卵塊を回転させるなどのケアの頻度が通常より増加した。このことは、雌親がカビを認識し積極的に卵塊からカビを排除しようとしていると考えられる。またこのとき、卵塊に生えていたカビの菌糸がほぼ全て除去されていたことから、雌親による積極的なケアはカビに対抗する効果を持つことが示された。フタバシツチカメムシでは、球状の卵塊を抱えるという卵保護形態をとるため、卵塊の回転によりカビの侵入に対抗するという特異な保育形質が獲得されたのかもしれない。

PO-08 競争耐性と被食耐性のトレード・オフ — 2つの選択圧がもたらす植物への複合効果 —

山尾 僚（佐大・農）

多くの植物は植食者による食害に対して、光合成能力の増大などにより成長量や繁殖能力の低下を抑える耐性能力を発揮することで対処している。しかし、植物はしばしば他の植物との競争にも曝されており、競争に対する耐性能力も有している。被食と競争の2つの選択圧がどのように植物の成長に影響を及ぼすのかは良く分かっていない。本研究では、タデ科のイシミカワを用いて、競争者密度の異なる3条件（低・中・高密度区）において対照区と人為被食処理を施す被食処理区を設け、競争者の存在が被食に対する耐性能力に及ぼす影響を評価した。その結果、対照区植物の成長量は低密度で最も高く、中密度区と高密度区との間には違いはみられなかった。このことは、植物が高密度区において競争圧に対する耐性能力を発揮したことを示している。一方、被食耐性は競争圧の低い低・中密度区では高いが、競争圧の高い高密度区では低かった。これは、高密度区で競争に対して耐性能力を発揮したことによると考えられた。以上の結果から、競争者の存在は被食による成長への負の効果を増大させることが明らかになった。

日本昆虫学会九州支部 2012 年度会計報告 (2012 年 11 月 30 日締)

収入	前年度 (2011 年 12 月 14 日締) 繰越分	91,421 円
	合 計	91,421 円
<hr/>		
支出	(なし)	0 円
	合 計	0 円
<hr/>		
	差引残高	91,421 円

2012 年 11 月 30 日

日本昆虫学会九州支部 会計幹事 細谷忠嗣

2013・2014 年度日本昆虫学会九州支部長について

任期満了に伴う日本昆虫学会九州支部長の選出は、2011 年の支部総会で承認された日本昆虫学会九州支部規約第 6 条「支部長は日本昆虫学会評議員選挙における九州支部の最多得票者」により、阿部芳久氏に決定した。日本昆虫学会 2013・2014 年度九州支部評議員の選挙結果の詳細は、昆虫 (ニューシリーズ) 16 巻 1 号に掲載される日本昆虫学会選挙管理委員会報告をご参照ください。

— 原 著 —

4 0 4 (Dip.: Cecidomyiidae) バリバリノキエダタマバエの屋久島における分布確認記録

松尾和典 (九大院・生資環・昆虫)・湯川淳一 (九大)・徳田 誠 (佐大・農)

バリバリノキエダタマバエ *Bruggmanniella* sp. (ハエ目: タマバエ科) は、バリバリノキ (クスノキ科) の枝に虫えい (バリバリノキエダコブフシ) を形成する。虫えいは円筒形で、大きいものは直径 17 mm、長さ 60 mm にも達する (湯川・榊田, 1996)。本種はこのように顕著な虫えいを形成するにも関わらず、これまでに清澄山 (千葉県)、御蔵島 (東京都)、霧島御池 (宮崎県)、高隈山 (鹿児島県)、於茂登岳 (沖縄県) からの 5 例の確認記録しかなく、生活史や分布など不明な点が多い (Yukawa, 1976; 薄葉, 1977; 湯川, 1979, 1988; 湯川・榊田, 1996; 徳田・湯川, 2011; 徳田ら, 2012)。今回、本種の虫えいが屋久島の森林生態系保護地域内で確認された。本記録は 6 例目の虫えい確認記録である。現地では採集しない代わりに松尾が虫えいの写真 (図 1) を撮影し、後日、湯川と徳田によってその写真の虫えい形状に基づき本種によるものと同定した。なお、同地で観察した 17 株のバリバリノキのうち 2 株で虫えいが確認された。いずれも一昨年春に伸長したと思われる枝に形成されており、形成者はすでに脱出済みであった。



図 1. 屋久島で確認されたバリバリノキエダコブフシ。

[発見記録]

虫えい確認地: 鹿児島県熊毛郡上屋久町 (白谷雲水峡弥生歩道沿い)

標高: 約 700 m

確認日: 2012 年 10 月 26 日

発見者: 松尾和典

同定者: 湯川淳一・徳田 誠

[引用文献]

- 徳田 誠・湯川淳一 (2011) バリバリノキエダタマバエ (新称) の沖縄県における採集記録. *Pulex*, (90): 572–573.
- 徳田 誠・松尾和典・湯川淳一 (2012) 伊豆諸島の御蔵島と青ヶ島で発見された虫えい. 昆虫 (ニューシリーズ), 15: 75–84.
- 薄葉 重 (1977) 清澄の Gall (虫えい) と Gall-maker (I). 清澄, 6: 28–34.
- Yukawa, J. (1976) Check list of midge galls of Japan, with descriptions of newly recorded galls, I. Choripetalae. *The Memoirs of the Faculty of Agriculture, Kagoshima University*, 12: 109–123.
- 湯川淳一 (1979) 高隈演習林および佐多地方で採集されたタマバエのゴール. 鹿児島大学農学部演習林報告, 7: 85–89.
- 湯川淳一 (1988) 鹿児島島のタマバエゴール (双翅目: タマバエ科). *Satsuma*, 37: 175–205.
- 湯川淳一・梶田 長 (1996) 日本原色虫えい図鑑. 全国農村教育協会, 東京.

4 0 5 (Hym.: Megachilidae) 大分県で発見されたスミゾメハキリバチの営巣地と採集記録

村尾竜起 (九大院・理)・村尾裕美 (福岡県春日市)

スミゾメハキリバチ (以下, スミゾメ) *Megachile willughbiella sumizome* Hirashima et Maeta, 1974 は, ハキリバチ科 Megachilidae に属する中形のハナバチで, 雌 (図 1) は全身黒色のため, 他の日本産ハキリバチ類との識別は容易である. スミゾメは元々, 独立種 *M. sumizome* として記載されたが, 近年, Nagase (2011) によって, 大陸に広く分布している *M. willughbiella* の 1 亜種として位置付けられた. 本報ではこの見解に従った. 本州から九州まで分布しているが, 希な種であるためか採集記録は少ない. 九州本土では福岡県の英彦山 (Hirashima & Maeta, 1974) と宮崎県の祖母山 (楠本, 1990) からの記録のみである (祖母山の記録はムナカタハキリバチ (以下, ムナカタ) *M. w. munakatai* として記録). スミゾメの生態に関する知見は, 前田ら (1996) によって, 営巣習性と巣の構造について報告されている. 筆者らは 2011 年 8 月 12 日, 大分県玖珠郡九重町へ訪れた際, スミゾメの営巣地を発見した. 本報では発見された営巣地の環境や営巣状況, 採集記録について, 以下に報告する.

1. 営巣地の環境と営巣状況

営巣地は九重町の長者原タゲ原湿原 (標高 1,050 m) 内で発見した. この湿原は山岳地帯に形成された中間湿原としては国内最大級を誇り, 2005 年 11 月にラムサール条約に登録されている. また, 毎年春には, 湿原の植生を維持するために野焼きが行われている. 湿原内の環境はノリウツギなどの灌木が疎らに茂る他は, 全体的に背の低いイネ科植物などの草本が占めるオープンランドであった (図 2). ヨーロッパにおける原名亜種や北海道亜種ムナカタの生息場所については, 前者は Westrich (1989) によって, 後者は片山 (2001) によって報告されている. 片山 (2001) から引用すると, 原名亜種は伐採地や住宅地の庭園や公園等, ムナカタは牧場内と, いずれもオープンランドを営巣場所としている. したがって, 営巣環境は亜種間で同様の傾向にあることが伺え



図 1. スミゾメハキリバチ雌.



図 2. スミゾメハキリバチの営巣環境.

る。巣は湿原内に自然研究路として設置されている木道の割れ目に作られていた（図3, 4）。割れ目の中はやや腐朽しており、木道の縁に作られた巣の下には、雌成虫によって掘り出された木屑が蓄積されていた。スミズメは土中と既存空間の両方を営巣基として利用することが知られている（前田ら, 1996）。発見した巣の中で1例のみだが、木道が朽ちてできたと思われる孔にも営巣していた。営巣地内の巣の数は調べていないが、筆者らの当日の観察では、スミズメの営巣に適した木道の割れ目等、朽ちた部位があれば、自然研究路内のいたる所で営巣活動が見られた。約2週間後の同年8月28日に再び現地を訪れたが、その際はスミズメの営巣活動は確認できなかった。現地では8月下旬頃には、営巣活動がほぼ終了しているものと思われる。



図3. 営巣活動中のスミズメハキリバチ。



図4. スミズメハキリバチが営巣していた木道の割れ目。

2. 採集記録

上述の営巣地内での採集は行わなかったが、近隣の飯田高原にて本種の雌1個体を採集している。以下にその記録を報告する。訪花植物の和名は採集者の後に表記した。

[採集標本データ] 1♀, 大分県玖珠郡九重町飯田高原, 14. viii. 2010 (村尾竜起 採集, ノリウツギ)。

ノリウツギは採集地では多く咲いていたが、スミズメが見られたのは採集した1個体のみであった。営巣地周辺では、2011年8月28日にマルバハギの花を訪れた1♀を確認している。

[引用文献]

Hirashima, Y. & Maeta, Y. (1974) Bees of the genus *Megachile* sensu lato (Hymenoptera, Megachilidae) of Hokkaido and Tohoku District of Japan. *Kontyû*, 42 (2): 157-173.

片山栄助 (2001) ムナカタハキリバチの営巣習性について. *New Entomologist*, 50 (3, 4): 21-27.

楠本公治 (1990) ムナカタハキリバチ *Megachile willughbiella munakatai* Hirashima et Maeta の九州本土初記録. *Pulex*, 78: 390.

前田泰生・宮永龍一・岡島安宏 (1996) ハキリバチ属2種の巣の構造. *中国昆虫*, (10): 1-10.

Nagase, H. (2011) Notes on bees of the genus *Megachile* of Japan, with description of a new species (Hymenoptera, Megachilidae). *Bulletin of the National Museum of Nature and Science series A (Zoology)*, 37 (3): 149-153.

Westrich, P. (1989) Die Wildbienen BadenWürttemberga: Spezieller Teil. pp. 437-972. Stuttgart, Eugene Ulmer.

4 0 6 (Hym.: Sphechidae) 福岡県大野城市からフクイアナバチを記録

村尾竜起 (九大院・理)

フクイアナバチ *Sphex inusitatus* Yasumatsu, 1935 (図1) はアナバチ科 Sphechidae に属する大型の狩り蜂で、土中に営巣し、専らハネナシコロギス *Nippancistroger testaceus* を幼虫の餌として狩る。分布は国内では本州と九州、国外では中国河北省から知られている (羽田, 2007)。九州本土では背振山, 佐賀県佐賀市 (田塾・楠本, 2006; 廣瀬, 2007) および長崎県諫早市 (山元, 2008) から記録されているのみで、報告例が少ない稀有な種である。また、本種は環境省の2012年のレッドリストでは準絶滅危惧、いくつかの都道府県レッドデータブックでも準絶滅危惧あるいは情報不足として選定されている。筆者は昨夏、自宅近くのダム湖公園を訪れた際、本種を採集したので、ここに採集記録を報告する。採集個体は、ダム湖周回道路のアスファルト上を徘徊していたもので、周囲は主に雑木林やスギ・ヒノキ植林から成る里山の環境であった。

[採集標本データ] 1 ♀, 福岡県大野城市牛頸ダム, 27. viii. 2011 (筆者採集).



図1. フクイアナバチ♀.

[引用文献]

羽田義任 (2007) *Sphex inusitatus* Yasumatsu のホロタイプとフクイアナバチの学名について. つねきばち, (12): 1-3.

廣瀬淳一 (2007) 佐賀市で観察した4種の蜂. つねきばち, (13): 44-48.

田埜 正・楠本公治 (2006) 九州から2頭目のフクイアナバチを佐賀県から採集. つねきばち, (7): 21.

山元宣征 (2008) 長崎県本土で採集したフクイアナバチ. つねきばち, (13): 52.

4 0 7 (Hym.: Colletidae, Megachilidae) 福岡県におけるエサキムカシハナバチおよびキバラハキリバチの追加記録

村尾竜起 (九大院・理)

筆者は福岡県内で採集記録の乏しい下記2種について, 県内における新産地を発見したので, 以下に報告する.

エサキムカシハナバチ *Colletes esakii* Hirashima, 1958 (図1)

エサキムカシハナバチはムカシハナバチ科 Colletidae に属する日本固有種である (Ikudome, 1989). 本種はこれまで関東以西から局地的に記録されており, 九州本土では福岡県北九州市の数ヶ所 (松野ら, 2009) と長崎県東彼杵郡東彼杵町 (山元, 2011) から記録されているに過ぎない. 2012年3月, 福岡県津屋崎町恋の浦にあるケブカハナバチ *Anthophora plumipes* の営巣地へ訪れた際, ケブカハナバチの育房に混じって, ムカシハナバチ属 *Colletes* の育房が発掘された. これらの育房を持ち帰り研究室で成虫を羽化させたところ, エサキムカシハナバチであることが判明した.



図1. エサキムカシハナバチ♀.

[採集標本データ] 3 ♀ 9 ♂, 福岡県福津市津屋崎町恋の浦, 4. iii. 2012 (育房採集, 羽化日不明).



図2. キバラハキリバチ♀.



図3. キバラハキリバチ♂.



図4. キバラハキリバチの採集環境.

キバラハキリバチ *Megachile xanthothrix* Yasumatsu et Hirashima, 1964 (図 2, 3)

キバラハキリバチはハキリバチ科 Megachilidae に属する海浜性ハナバチの一種である。東アジアに分布し、日本では本州中部以南から記録されている。環境省の 2012 年のレッドリストでは準絶滅危惧として選定されている希少種でもある。筆者が福岡県新宮町にある相ノ島の海岸で訪花昆虫の調査を行っていた際、本種を採集することができた。本種の福岡県内における分布記録は、村尾 (2011) によってまとめられているが、相ノ島からは未記録であった。村尾 (2011) の報告と同様、採集環境 (図 4) は礫海岸であり、訪花植物は大型マメ科植物のハマナタマメ *Canavalia lineata* であった。

[採集標本データ] 1 ♀ 1 ♂, 福岡県糟屋郡新宮町相ノ島, 15. viii. 2012 (筆者採集)。

[引用文献]

Ikudome S. (1989) A revision of the family Colletidae of Japan (Hymenoptera: Apoidea). *Bulletin of the Institute of Minami-Kyūshū Regional Science, Kagoshima Women's Junior College*, (5): 43-314.

松野翔一・尾田沙織・村尾竜起・多田内 修 (2009) エサキムカシハナバチ (ハチ目: ムカシハナバチ科) の生態学的研究. 九州大学農学部学芸雑誌, 64 (1): 7-18.

村尾竜起 (2011) 福岡県におけるキバラハキリバチおよびシロスジコシブトハナバチの分布記録. 日本生物地理学会会報, 66: 257-260.

山元宣征 (2011) 長崎県本土の有剣ハチ類. つねきばち, 19: 1-28.

4 0 8 (Hem.: Cicadellidae) 北九州市門司区で採集されたクワキヨコバイの一種

奥寺 繁・楨 基雅・北川 哲也 (福岡県立八幡高校)

カンムリヨコバイ亜科 Evacanthinae に属するクワキヨコバイ属 *Pagaronia* は、日本において既知の 77 種の他に多数の未記載種が確認されている、地域ごとに多様な種分化を遂げたグループである。本属の一種である *P. harpagonia* M. Hayashi et Yoshida, 1995 は、宮崎県東臼杵郡椎葉村から 3 ♂ 1 ♀ の標本を基に記載されたが、その後本種に関する報告はされていない。紙谷・神代 (私信) によると、本種は宮崎県、熊本県および鹿児島県など九州南部の山地から採集されているが、九州北部からは確認されていない。今回、福岡県北九州市の 1 箇所では本種を採集したので、九州北部からの初の確認記録として報告をする。

1 ♂, Motokiyotaki, Moji-ku, Kitakyushu, Fukuoka Pref., (福岡県北九州市門司区元清滝), 3. VI. 2012, S. Okudera leg.

採集地は海岸から程近い高台にある公園の林縁下草で、採集した植物は特定できていない。本研究において確認した地点は、これまで確認されている分布とやや離れていることから、公園への植樹に伴う人為的移入の可能性も考えられるため、今後も周辺地域の詳細な調査を継続する必要がある。本研究は文部科学省のスーパーサイエンスハイスクール事業における科学部活動の一環として行われた。本報告を行うにあたり、本種の分布に関する貴重な情報をお教えいただいた紙谷聡志博士 (九州大学) および神代 瞬氏 (鹿児島大学) に、厚く御礼申し上げる。

[引用文献]

Hayashi, M. & Yoshida, K. (1995) New species of the genus *Pagaronia* (Homoptera, Cicadellidae, Cicadellinae) from Japan. *Japanese Journal of Systematic Entomology*, 1: 73-93.

4 0 9 (Hem.: Cicadellidae) 熊本県におけるクワキヨコバイの分布記録の訂正

紙谷聡志 (九大院・農・昆虫)

クワキヨコバイ *Pagaronia minor* Anufriev, 1970 は、東京都を模式産地として記載されたカンムリヨコバイ亜科のヨコバイである。九州における本種の分布は、大塚 (1996) によって熊本県から初めて報告された。一般的

に、クワキヨコバイ属の種は外見では同定が難しいため、オス交尾器の形態に基づいた同定が必要となる。このため、過去の分布記録は誤同定の怖れがあり、再検討を要する場合もある。大塚の報告に用いられた6個体のうち、唯一のオス（熊本県八代郡泉村白鳥山, 10. vii. 1977, 大塚勲採集）の交尾器を検鏡した結果、この個体は *P. yabemurensis* Okada, 1976 であることが明らかとなった。報告の根拠となったオスの同定が誤りであったことから、熊本県における本種の分布記録を訂正する。

なお、この *P. yabemurensis* は、模式産地である福岡県八女市矢部（旧矢部村）以外からは記録がないため、この個体は熊本県初記録となる。

[引用文献]

大塚 勲 (1996) 熊本県の同翅類 (1). 熊本県昆虫同好会報, 42(1): 1-20.

4 1 0 (Odo.: Libellulidae) 慶良間諸島座間味島のオオハラビロトンボの記録

小浜継雄 (沖縄農研セ)

オオハラビロトンボ *Lyriothemis elegantissima* Selys は、国内では沖縄県から九州にかけて分布する（渡辺ら, 2012; 尾園ら 2012）。沖縄県内では、沖縄諸島（慶良間諸島を含む）の沖縄島と屋我地島、渡嘉敷島、八重山諸島の石垣島、西表島、小浜島、そして南・北大東島から記録されているにすぎない（焼田・小浜, 2006; 焼田, 2011, 2012）。筆者は、これまで記録のなかった座間味島で本種を採集しているので報告する。

3♂1♀, 8. VI. 2011, 座間味島（沖縄県座間味村）, 筆者採集・保管。

林に隣接する湿地の周辺で雄成虫が多数みられ、林縁には成熟雌や未成熟成虫が多数みられた。島の一部地域で本種の生息を確認したが、多産しており、座間味島に定着しているのは間違いないであろう。

慶良間諸島では渡嘉敷島で1♂が目撃されているのみで（焼田, 2012）、標本が得られ、本種の生息が確認されたのは今回が初めてである。座間味島からこれまでに目撃種を含め18種のトンボが記録されており（小浜, 2008）、今回のオオハラビロトンボは同島19種目の記録となる。

[引用文献]

小浜継雄 (2008) 慶良間諸島座間味島のトンボ. 琉球の昆虫, (32): 20-22.

尾園 暁・川島逸郎・二橋 亮 (2012) 日本のトンボ. 文一総合出版. 東京.

渡辺賢一・焼田理一郎・小浜継雄・尾園 暁 (2007) 沖縄のトンボ図鑑. ミナミヤンマ・クラブ. 東京.

焼田理一郎 (2011) 屋我地島のトンボの記録. 琉球の昆虫, (35): 68.

焼田理一郎 (2012) 渡嘉敷島でオオギンヤンマを採集・オオハラビロトンボを目撃. 琉球の昆虫, (36): 38.

焼田理一郎・小浜継雄 (2006) 沖縄県産トンボ類分布資料・補遺 (1). 琉球の昆虫, (30): 25-35.

4 1 1 (Col.: Cicindelidae) タイワンヤツボシハンミョウを西表島ピナイサーラで確認

小浜継雄 (沖縄農研セ)

タイワンヤツボシハンミョウ *Cosmodela batesi* (Fleutiaux) は、西表島で2002年に発見された（堀, 2002）、移入種である可能性が高いと考えられるハンミョウである（堀, 2002; 芦田, 2007）。本種はこれまでに東部の仲間川林道と南風見田、西部の船浦から船浮にかけて、また内陸部の浦内川中流域「軍艦岩」で、それぞれ生息が確認されており（堀, 2002; 滝田, 2003; 榎戸, 2011, 2012; 榎戸・河合, 2012）、島内で生息域を広げつつある。筆者は新たに西表島ヒナイ川のピナイサーラの滝で本種を確認したので生息状況の資料として報告する。

1 ex. 7. VII. 2011, ピナイサーラ, 西表島（沖縄県竹富町）, 小浜採集・保管（図1）。

ピナイサーラの滝壺下流側の岩上でタイワンヤツボシハンミョウを2頭見つけ、そのうちの1頭を採集した(図1)。滝壺周辺で確認できたのは2個体のみであった。本種成虫は林に囲まれたやや薄暗い環境でも見られるが、草地のような日の当たる明るい環境をより好むといわれているので(榎戸, 2011)、内陸の森の中の川で見られたのは意外であった。

ピナイサーラへは車が通れるような道路はなく、遊覧船あるいはカヌーでヒナイ川を遡って、森の急な山道を登っていく。ヒナイ川は川口でマーレ川と合流する。すでにマーレ川付近では本種の生息が確認されており(榎戸, 2012)、本種はマーレ川からマングローブ伝いにヒナイ川に入り、遡行し、自力でピナイサーラの滝へ達した可能性がひとつ考えられる。一方で人為的な分布拡大もありうる。榎戸・河合(2012)は、陸路のない軍艦岩あるいは船浮へは船で運ばれた可能性があるとして述べている。マーレ川はカヌー乗り場になっており、多くの観光客がそこを起点にカヌーを利用してピナイサーラへ向かうので、そのカヌーに便乗し、滝まで運ばれた可能性も考えられる。



図1. 西表島ピナイサーラで採集されたタイワンヤツボシハンミョウ

これまで本種成虫は、5月、6月、9月に得られており、夏季の採集例はなかったが(榎戸, 2011)、今回7月に成虫を確認することができた。8月の記録はないものの、成虫は5月から9月にかけて出現していると考えられる。

[引用文献]

- 芦田 久(2007) ハンミョウの分類. 昆虫と自然, 42(8): 5-8.
- 榎戸良裕(2011) 沖縄県西表島におけるタイワンヤツボシハンミョウの調査報告—成虫の生息地点・生息環境および幼虫の巣穴. 月刊むし, (484): 20-23.
- 榎戸良裕(2012) 沖縄県西表島におけるタイワンヤツボシハンミョウの調査(2011年). 月刊むし, (496): 45-46.
- 榎戸良裕・河合秀樹(2012) タイワンヤツボシハンミョウの西表島における新たな生息地点. 月刊むし, (502): 25.
- 堀 繁久(2002) 西表島から見つかったヤツボシハンミョウ. 月刊むし, (379): 14-15.
- 滝田裕功(2003) 西表島でヤツボシハンミョウを採集. 月刊むし, (388): 42-43.

支部事務局からのお知らせ

2013・2014年度の事務局体制

阿部芳久次期支部長より委嘱を受け、館 卓司(庶務, 編集), 細谷忠嗣(会計, 編集), 紙谷聡志(広報), 徳田 誠(支部例会)の4名(敬称略)が支部幹事を務めることになりました。なお、事務局は引き続き九州大学大学院比較社会文化研究院に置かれます。

支部事務所	〒 819-0395 福岡市西区元岡 744 番地 九州大学大学院比較社会文化研究院 生物体系学教室
支部長	阿部芳久
庶務幹事	館 卓司 (092-802-5645, tachi@scs.kyushu-u.ac.jp)
編集	館 卓司・細谷忠嗣
2012年12月31日 発行	編集兼発行者 日本昆虫学会九州支部