

# 日本甲虫学会第 4 回大会・ 日本昆虫学会関東支部第 50 回大会 合同大会講演要旨集

東京農業大学厚木キャンパス  
2013年11月23日, 24日



## 目 次

大会案内.....	1
大会参加者名簿.....	6
講演要旨.....	7
一般講演.....	7
ポスター発表.....	21
公開シンポジウム.....	25
分科会.....	27

## 大会役員

大会会長：岡島秀治

大会事務局：小島弘昭（代表）、三田敏治（副代表）、綿引大祐、張 辰南、辻井健太郎、  
小林純子、伊藤直哉、半田宏伸、山下結子

## 大会事務局

〒243-0034 神奈川県厚木市船子 1737

東京農業大学農学部昆虫学研究室（担当：小島弘昭，三田敏治）

Tel. 046-270-6365（小島直通）；046-270-6443（三田直通）

Fax. 046-247-4338（農学科共通）

E-mail: 小島：h3kojima@nodai.ac.jp；三田：t3mita@nodai.ac.jp

ホームページ（日本甲虫学会）：

<http://kochugakkai.sakura.ne.jp/event/taikai/taikai2013.html>

表紙デザイン：カブトムシの頭角と胸角 [小林純子 作]

## 大会案内

会場：東京農業大学・厚木キャンパス（神奈川県厚木市船子 1737）

日程：2012年11月23日（土）～24日（日）

### 第1日：11月23日（土）

大会受付開始	9：00
日本甲虫学会評議員会（1101 教室）	10：00～11：30
一般講演（口頭発表）	11：30～12：30
総会（日本甲虫学会・日本昆虫学会関東支部）	13：00～14：00
日本甲虫学会賞授与式・受賞講演	14：00～14：30
一般講演（口頭発表），ポスター掲示	14：45～18：15
懇親会（レストランけやき）	18：30～20：30

### 第2日：11月24日（日）

標本同定会（日本甲虫学会）	9：00～10：00
ポスター発表	9：00～10：00
一般講演（口頭発表）	10：00～12：15
公開シンポジウム	13：30～15：30
分科会	16：00～17：00

**発表・総会会場：**一般講演・受賞講演・総会・公開シンポジウムは、講義棟1階1103教室；ポスター発表は講義棟1階ロビー（ポスターは2日目15：30まで掲示）

**参加費：**大会参加費 2,000円（学生は1,000円）；懇親会費 一般4,000円（女性ならびに学生は3,000円）。いずれも当日会場の受付でお支払いください。ただし、公開シンポジウム、同定会のみに参加の場合は無料。

## 交通

1. 小田急小田原線で本厚木駅下車（新宿より急行で約50分，小田原より急行で約40分）。
2. 新横浜駅からJR横浜線に乗り町田駅へ，町田駅から小田急小田原線に乗り本厚木駅下車（約50分）。
3. 羽田空港から本厚木駅行き空港リムジンバスもごさいます（約60分）。

本厚木駅からは南口より出ている東京農業大学行のバス（14番のりば 厚109系統 約15分）もしくはタクシー（北口から約1,000円）でお越し下さい。駐車スペースがございませんので、車での来場はご遠慮ください。

## 昼食

大会1日目は，レストランけやきが14：00まで，売店が15：00まで営業していますが，2日目は生協，売店とも休業につき，各自弁当をご用意下さい。

11月23日(1日目)  
一般講演(口頭発表) 午前

11:30~12:30 講義棟1階(1103教室)

- O-1. コウモリノミ *Nycteridopsylla dictena* の生活環 ○大野正彦・後藤純子・作山宗樹・峰下 耕・重昆達也(コウモリの保護を考える会)
- O-2. 花色と蜜とを関連づけたクロマルハナバチの学習行動 ○矢島拓也(首都大・理工)・光畑雅宏(アリスタライフサイエンス(株))・清水 晃(首都大・理工)
- O-3. *Targalla subocellata*(ヤガ科:フサヤガ亜科)とその近縁種の分類学的研究ー特に雄交尾器の観察方法の考察とDNA解析からの考察ー ○綿引大祐(東京農大院・農)・吉松慎一(農環研)
- O-4. アラゲキクラゲを食害する2種のヤガ(鱗翅目) ○吉松慎一(農環研)・村上康明(大分県農水研センター)・前田由美(佐賀県林試)

日本甲虫学会賞授与式・受賞講演

14:00~14:30 講義棟1階(1103教室)

一般講演(口頭発表) 午後

14:45~18:15 講義棟1階(1103教室)

- O-5. 「浦高百年の森」におけるヒョウモンチョウ類の成虫期の生態 巢瀬 司(さいたま市)
- O-6. 侵略的外来生物が水生甲虫類に及ぼす影響および対策の現状 ○荻部治紀(神奈川県博)・北野 忠(東海大・教養)・永幡嘉之(写真家)・西原昇吾(東大院・農生)
- O-7. 東京港野鳥公園における特異な昆虫相(予報) 酒井 香(東京都大田区)・太田祐司(東京都港湾局)・岸本年郎(自然環境研センター)・寺山 守(東大・農)・○高桑正敏(神奈川県博)
- O-8. 出雲市のため池における水生昆虫の生息状況 林 成多(ホシザキグリーン財団)
- O-9. 離島航路で採集された甲虫類を中心とした昆虫類とその島嶼間移動の実例 ○細谷忠嗣(九大院・比文)・荒谷邦雄(九大院・比文)・小溝克己(国分高)
- O-10. トカラノコギリクワガタの赤い鞘翅は防衛コストの削減なのか? ○棚橋薫彦(産総研)・細谷忠嗣(九大院・比文)

[休憩(15分)]

- O-11. ツノクロツヤムシ *Cylindrocaulus patalis* の基礎的な栄養生理学的研究  
 ○三島達也 (九大院・比文)・和田典子 (日大・短生資)・細谷忠嗣 (九大院・比文)・岩田隆太郎 (日大・生物資源)・安齋 寛 (日大・短生資)・荒谷邦雄 (九大院・比文)
- O-12. カミキリモドキ類のメスの交尾囊内にある棘の構造と機能：ナガカミキリモドキ属2種の比較から 橋本晃生 (首都大・理工)
- O-13. 日本産アカハネムシ属 *Pseudopyrochroa* (アカハネムシ科) の分類学的再検討 甲斐達也 (愛媛大・農)
- O-14. ツヤメクラチビゴミムシ属 *Ishikawatrechus* (コウチュウ目, オサムシ科, チビゴミムシ亜科) の分類学的再検討 菅谷和希 (愛媛大・農)
- O-15. 日本および台湾産マルカッコウムシ属 (カッコウムシ科) の分類学的検討 村上広将 (愛媛大・農)
- O-16. 台湾の *Parastrangalis* について 大林延夫 (神奈川県三浦市)
- O-17. カミキリムシ科における雌交尾器膜質部の形質評価 ～ゴマフカミキリ族を例に～ 山迫淳介 (愛媛大・農)

11月24日(2日目)

ポスター発表

9:00~10:00 講義棟1階ロビー

- P-1. 伊豆諸島の水生甲虫相 吉富博之 (愛媛大ミュージアム)
- P-2. 伊豆諸島のアリヅカムシ相 ○野村周平 (国立科博)・亀澤 洋 (埼玉県川越市)・新井志保 (埼玉県嵐山町)
- P-3. 伊豆諸島のゾウムシ上科甲虫相 ○張 辰南・小島弘昭 (東京農大・農)
- P-4. マルコガタノゲンゴロウの卵, 幼虫, 蛹期における発育限界温度 ○村田真一 (東海大院・人間)・小野田晃治 (千葉シャープゲンゴロウモドキ保全研究会)・猪田利夫 (希少水生昆虫研究会)・北野 忠 (東海大・教養)
- P-5. オオアオカミキリ成虫の匂いによる個体間コミュニケーション ○桐山 哲 (日大・生物資源)・小澤汐里 (日大・生物資源)・深谷 緑 (日大・生物資源, 東大・森林動物)・日下部良康 (日大・生物資源)・岩田隆太郎 (日大・生物資源)
- P-6. カラフトオニヒラタシテムシは *Thanatophilus lapponicus* か? 西川正明 (神奈川県海老名市)
- P-7. 宮古島および石垣島におけるケシキスイ科甲虫の果実選好性に関する研究 伊藤直哉 (東京農大・農)
- P-8. 伊豆半島におけるハチ目有剣類相 (予報) ○半田宏伸・三田敏治 (東京農大・農)

## 標本同定会（日本甲虫学会）

9：00～10：00 講義棟1階（1101教室）

甲虫類標本の種名同定会を行ないます。ご所蔵の同定未解決標本をお持ち寄り下さい。  
なお、同定依頼する標本は必ずマウントされ、データラベル付きのものにしてください。

### 一般講演（口頭発表）

10：00～12：15 講義棟1階（1103教室）

- O-18. 都市においてハグロトンボはなぜ繁栄するか？ ○桐朋中高生物部昆虫班・齋藤有里加（くにたち郷土文化館）・宮下彰久（桐朋中高）・田口正男（東京農大・農）
- O-19. 日本産サビコメツキ族の分類学的再検討（コウチュウ目，コメツキムシ科，サビキコリ亜科） ○有本晃一（九大院・生資環）・渡辺昭彦（岡山県倉敷市）
- O-20. オオツヤヒラタガムシ属（鞘翅目・ガムシ科）の再検討 ○蓑島悠介（北九州博）・大原昌宏（北大総合博）
- O-21. 日本産イソハネカクシ属 *Halorhadinus*（ハネカクシ科）の未記載種について ○小野広樹（千葉県八千代市）・丸山宗利（九大総合博）
- O-22. 「日本産タマムシ大図鑑」作成への道のり 大桃定洋（茨城県阿見町）・○福富宏和（石川県ふれあい昆虫館）
- O-23. カブトムシ前翅の開閉と固定のメカニズム 野村周平（国立科博）
- O-24. 日本産ツチハンミョウ属 *Meloe* 3種の交尾前行動 ○岡野良祐（愛媛大・農）・吉富博之（愛媛大・農）・矢野真志（面河山岳博物館）
- O-25. ダンダラテントウの鞘翅斑紋多型における地理的変異 ○河上康子（大阪自然史博）・山崎一夫（大阪市立環科研）・大橋和典（愛知県豊中市）
- O-26. コルリクワガタ種群の側所的分布：種の組み合わせによる分布境界パターンの相違 久保田耕平（東大院・農生）

### 公開シンポジウム「伊豆諸島の昆虫相」

13：30～15：30 講義棟1階（1103教室）

司会・進行：高桑正敏（神奈川県博）

パネリスト：

藤田 宏（月刊むし編集部）「伊豆諸島のカミキリムシ」

荒谷邦雄（九大院・比文）「進化の実験場たる伊豆諸島の魅力を探る～クワガタムシをはじめとするコガネムシ上科甲虫を題材に～」

岸田泰則（日本蛾類学会）「伊豆諸島の蛾」

寺山 守（東大・農）「伊豆諸島のアリ相：周辺地域との比較を中心に」

## 分科会

16:00~17:00 講義棟1, 2階各教室

○ゴミムシ (世話人: 伊藤 昇)

話題提供: 地中性甲虫の採集テクニック 吉田正隆 (徳島市)

○ハネカクシ (世話人: 野村周平)

○水生甲虫類 (世話人: 吉富博之・林 成多)

テーマ「ダルマガムシ祭り」

1. 中部地方の流水性 *Hydraena*属 (ダルマガムシ科) について~Jäch博士, 中部にきたる~ 上手雄貴 (名古屋市衛生研)
2. 山陰地方のダルマガムシ 林 成多 (ホシザキグリーン財団)
3. 日本のセスジダルマガムシ属 *Ochthebius* 吉富博之 (愛媛大ミュージアム)

○雑甲虫 (世話人: 生川展行)

1. 2MM クラブに登場した甲虫類 平野幸彦 (神奈川県小田原市)
2. 日本産セマルヒラタムシ亜科 *Brontinae* (甲虫目: ホソヒラタムシ科) の幼生期と分類 ○吉田貴大 (九大院・生資環)・広渡俊哉 (九大院・農)

○カミキリムシ (世話人: 新里達也)

○ゾウムシ (世話人: 的場 績)

1. 「日本の昆虫, クチブトゾウムシ亜科」で残した問題点 森本 桂 (福岡市)
2. 伊豆諸島のゾウムシ相の現状 小島弘昭 (東京農大・農)

## 大会参加者名簿

(11月7日現在；○は懇親会参加者)

青木淳一○	岩田隆太郎○	森本 桂○	清水 晃○
新井浩二○	伊澤和義○	森田誠司○	下野誠之○
荒谷邦雄○	甲斐達也○	守屋博文○	司村宜祥○
有本晃一	亀澤 洋○	村上広将○	篠原 忠○
有本久之○	上手雄貴○	新里達也○	菅谷和希○
茶珍 護○	蟹江 昇○	西川正明○	巢瀬 司○
張 辰南	官能健次○	西原昇吾○	鈴木 亙○
枝恵太郎○	苅部治紀○	西川 勝○	田口正男
藤本博文○	河上康子	野津 裕○	高橋和弘○
藤田 宏○	川井信夫○	野村周平○	高桑正敏○
藤原淳一○	川瀬英夫○	野中俊文○	棚橋薫彦○
福富宏和○	川田一之○	及川正紹○	田尾美野留○
福澤卓也○	桐山 哲○	生川展行○	多比良嘉晃○
後藤和洋○	岸田泰則○	岡島秀治○	寺山 守○
韓 昌道○	北野 忠	岡田亮平○	辻井健太郎○
橋本晃生○	小林純子○	岡野良祐○	露木繁雄○
橋村正雄○	小島弘昭○	小川直記○	綿引大祐○
林 成多○	小西宏明○	奥田好秀○	上野俊一
林 正美○	久保田瑛子	奥島雄一○	和田 薫○
林 正人	久保田耕平○	小野田晃治	渡辺昭彦○
林 靖彦○	久留島宏明○	小野広樹○	渡辺恭平○
半田宏伸○	牧田 習○	大林延夫○	渡辺 崇○
平野幸彦○	的場 績○	大木 裕○	渡辺泰明○
平山洋人○	松原 豊	大野正彦	矢島拓也○
久松定智○	蓑島悠介○	尾崎俊寛○	山本雅人○
細谷忠嗣○	三島達也○	斉藤明子○	山迫淳介○
池竹弘旭○	三田敏治○	斉藤秀生○	山崎裕志
井上品次○	三宅 武	坂口春典○	横関秀行○
伊藤 昇○	宮田隆輔○	酒井 香○	吉松慎一
伊藤直哉○	宮田俊江○	佐藤隆志○	吉富博之○
伊藤建夫○	宮内博至○	妹尾俊男○	吉田正隆○
岩田朋文○	村木朝陽	柴田泰利○	吉田貴大○

## 講演要旨

### 一般講演（口頭発表）

#### O-1. コウモリノミ *Nycteridopsylla dictena* の生活環

○大野正彦・後藤純子・作山宗樹・峰下 耕・重昆達也（コウモリの保護を考える会）

コウモリノミ科の1種 *Nycteridopsylla dictena* は、欧州からキルギス、中国にかけて分布し、最近、わが国でも生息が確認された。この種を含めてコウモリノミ類の生態はほとんど知られていない。*N. dictena* の生活環に関していくつかの知見が得られたので報告する。

① 冬季調査 *N. dictena* 成虫は冬眠中のヒナコウモリに寄生する。交尾が行われ、雄の可動突起が雌の第7腹板の縁を掴むため、その腹板に大きな損傷がみられる。長径、短径がそれぞれ約 0.6, 0.4 mmの白色の粘着性のない卵を産む。成虫の排出した血糞とともに卵と孵化間もない幼虫がみられる。

② 夏季調査 ヒナコウモリの去った越冬場所には成虫死骸、孵化後の卵殻及び幼虫脱皮殻はあるが、生きている幼虫・蛹は採集されない。成虫は夏季のコウモリ類にみられない。

① ②から生活環を以下のように推測する。

*N. dictena* は冬季に羽化し、冬眠ヒナコウモリを吸血し、交尾・産卵を行い、死亡する。卵から短期間に幼虫が孵化し、血糞等を食べて成長し、その後、場所を離れ蛹化する。夏・秋を過ごし、冬季に次世代の成虫が羽化する。

## O-2. 花色と蜜とを関連づけたクロマルハナバチの学習行動

○矢島拓也（首都大・理工）・光畑雅宏（アリスタライフサイエンス（株））・清水晃（首都大・理工）

マルハナバチ類は広訪花性を示す真社会性ハナバチで、その訪花行動には学習が深く関わることが知られている。たとえばセイヨウオオマルハナバチ *Bombus terrestris* のワーカーは、花色と蜜を関連づけて学習し、蜜のある花（報酬花）を選択的に訪れるようになることが明らかにされている（Internicola et al. 2007）。そこで本研究では、ペチュニア属 *Petunia* sp. の白、赤、青3色の花を用い、未学習のクロマルハナバチ *Bombus ignitus* の、花色と蜜を関連づけた学習行動について調べた。実験では、あらかじめ花の蜜を除いた2色の花の片方だけに30%ショ糖水溶液を1 $\mu$ l加え、報酬花とした。これを網室（縦350×横380×高さ250 cm）内に置き、クロマルハナバチのワーカーを1個体ずつ訪花させ、その行動をビデオカメラで記録した。累積訪花回数と報酬花選択率を比較すると、ハチは花色と蜜の有無を関連づけて学習し、いままでの知見よりも早い時点で報酬花選択率を上げる（失敗率を下げる）ことがわかった。

## O-3. *Targalla subocellata*（ヤガ科：フサヤガ亜科）とその近縁種の分類学的研究—特に雄交尾器の観察方法の考察とDNA解析からの考察—

○綿引大祐（東京農大院・農）・吉松慎一（農環研）

*Targalla* 属は世界で20種が知られており、インドからオーストラリア一円の亜熱帯および熱帯にかけて分布する。本属の寄主植物は主にフトモモ科で、タイにおいては本属の一種である *T. delatrix* がフトモモやサントールといった果実の害虫として知られている（Kuroko & Lewvanich, 1993）。本属は Holloway (1985) が *Phlegetonia* 属のシノニムから復活させた属であり、3つのグループ（種群）が含まれている。

演者らはそれらのうち *T. delatrix* グループの分類学的研究を行ってきたが、本グループの一種 *T. subocellata* と、その近縁種の多数産地から得られた標本を最近入手することができ、詳細な分類学的研究を行なうことができた。また、ベトナム北部（2012年6月）、ラオス中部（2013年5-6月）で実施した採集調査において得られた標本を用いて、mtDNA (COI) バーコード領域を用いた塩基配列の解析による分子分類学的な検討も行い、新たな分類学的知見を得ることができたので報告する。

さらに、蛾類の交尾器の半永久的な保存方法としてスライドグラスに封入する方法が一般的に用いられているが、今回の研究を行うに当たり、本方法による交尾器の観察に関して諸問題が生じたため、それらについても併せて考察したい。

#### O-4. アラゲキクラゲを食害する2種のヤガ（鱗翅目）

○吉松慎一（農環研）・村上康明（大分県農水研センター）・前田由美（佐賀県林試）

昆虫類において菌食性の種は、コウチュウ目、ハエ目では多数知られているが、鱗翅目ではヒロズコガ科の一部で知られる以外に、ヤガ科クチバ亜科やメイガ科マダラメイガ亜科等でごく僅かに報告があるにすぎない。雑食性のガ類がきのこを食害することもあるが、真性の菌食性の種は鱗翅目ではこれらの限定されたグループでのみ観察される比較的珍しい食性である。

シイタケを食害するヒロズコガ科のシイタケオオヒロズコガ *Morphagoides muriutii* とその近縁種は分類学的な問題があったが、現在、長田ほか（2013）がその全体的な問題解決に向けて、形態とDNAの両面から研究を開始している。また、菌床栽培のシイタケを食害する害虫として、吉松・仲田（2003, 2006）がヤガ科ムラサキアツバ *Diomea cremata* とヤガ科ナミグルマアツバ *Anatatha lignea* を報告している。ところで、日本国内において近年、アラゲキクラゲは栽培の拡大によって害虫被害が多く見られるようになってきたが、害虫に関する報告はあまりなかった。そこで、大分県と佐賀県において鱗翅目害虫の調査を実施した。その結果、2種のヤガを得ることができたので報告する。

#### O-5. 「浦高百年の森」におけるヒョウモンチョウ類の成虫期の生態

巢瀬 司（さいたま市）

演者は2008年から基本的に月に1回「浦高百年の森」の蝶相を調査している。その結果、60種の蝶が確認された。調査地では5月中旬からクモガタが、少し遅れてウラギンが羽化する。この2種は6月中旬まで見られたが、確認された個体のほとんどは雄であり、雌は極めて少なかった。2種の雄は草地を低空でただひたすら飛び回ることが多かった。この2種の雄が、羽化してくる雌と交尾するために、羽化した場所に留まっていることを確かめるためにマーキング調査を行った。結果は、仮説はほぼ証明された。

ミドリは6月中旬頃にわずかに雌雄が確認されたが、9月から10月にかけて多数の雌雄が見られた。ミドリにもマーキング調査を行ったが、再捕獲個体はなかった。

クモガタ、ウラギンは基本的に羽化場所で交尾しており、ミドリ、メスグロ、オオウラギンスジは基本的に羽化場所ではほとんど交尾せず、秋に交尾しているのだろう。

調査地で9月以降見られるクモガタとウラギンは雌のみである。一方、9月以降見られるミドリ、メスグロ、オオウラギンスジの場合は、雌雄とも見られる。

## O-6. 侵略的外来生物が水生甲虫類に及ぼす影響および対策の現状

○荻部治紀（神奈川県博）・北野 忠（東海大・教養）・永幡嘉之（写真家）・西原昇吾（東大院・農生）

国内における水生甲虫の減少要因として、農薬使用や圃場整備による生息基盤の消失、過度の採集圧に加え、近年は侵略的外来種の侵入が挙げられてきた。演者らは本学会で2006年以降、日本の水生甲虫をとりまく外来種問題を紹介し、生態系被害防止のための駆除試行と困難さについて発表してきた。その後も、アメリカザリガニを中心とした外来種による被害は拡大しており、新たに多くの水生甲虫の重要な生息地が消失し、津波跡地の大規模な攪乱後の生態系も大きな影響を受けている。外来種が生態系を劇的に改変する現状を放置すれば、遠くない将来に日本の平野部～中山間部の多くで水生甲虫は壊滅的になると予想される。

前回の発表以降、啓発活動などを通じ、外来種問題に対する認識は広がりつつあり、局所的ながら根絶や低密度管理による水生甲虫の回復事例も報告されている。しかし、こうした取り組みは個人もしくは任意団体による場合が多く、精神的、金銭的にも継続は容易でないため、疲弊も著しい。

本講演では最新の知見を紹介するとともに、外来種問題に対して学会が果たすべき社会的な役割として、具体的な状況改善のための動きを起こせるかどうか、本学会にも問いかけたい。

## O-7. 東京港野鳥公園における特異な昆虫相（予報）

酒井 香（東京都大田区）・太田祐司（東京都港湾局）・岸本年郎（自然環境研センター）・寺山 守（東大・農）・<sup>○</sup>高桑正敏（神奈川県博）

羽田空港のすぐ北，東京湾を埋め立てて造られた東京港野鳥公園（約 25ha）は，1989 年に開園した．現在はみごとな樹林地が広がるとともに，草地や淡水池も創造・管理され，野鳥観察者に人気高いスポットである．湿地にはアオヤンマも豊産する．

この海上公園で 2012 年にリュウキュウツヤハナムグリ奄美諸島亜種の多数発生が確認された（香月ほか，2013，月刊むし，(504):36-40）ため，2013 年 6 月から公園管理者の許可・協力を得て外来種の状況把握調査を行ったところ，関東地方未記録種や，都区内の絶滅または絶滅危惧種が少なからず発見された．これら“意外な種”はアオヒメハナムグリなど西日本方面に分布するもの，ヒメトラハナムグリなど里山的な環境に生息するもの，クマゼミなど人為分布種から成る．

また，ハナムグリ類の数種は個体数が夥しく多く，樹林下の地表はこれら幼虫の糞で敷きつめられるなど，落葉層を席卷している．一方では，ゴミムシ類やハネカクシ類，糞虫など地表に生活する分類群の相がきわめて貧弱なことに加え，クロカナブンなど普通な種で生息を欠く．

当地での調査は継続中だが，ここではそうした注目すべき種，とくにハナムグリ類を取り上げて昆虫相の特異さを示す．

## O-8. 出雲市のため池における水生昆虫の生息状況

林 成多（ホシザキグリーン財団）

2012 年・2013 年に島根県出雲市でため池を主とする止水 71 地点（市内各地のため池をまんべんなく選定）で水生生物調査を行った．その結果，6 目 35 科 91 種の昆虫が確認された．最新の環境省レッドリストの掲載種では，タガメとゲンゴロウがそれぞれ 1 ヶ所でしか確認されなかった．ミズスマシは 3 ヶ所で確認されたが，群れで泳ぐ様子が確認できたのは 1 ヶ所だった．幻のトビケラとも称されるミサキツノトビケラが市内複数の池で確認された．一方，水生甲虫類に悪影響のある外来種は，ウシガエル 2 ヶ所，オオクチバス 2 ヶ所，ブルーギル 4 ヶ所，アメリカザリガニ 7 ヶ所であった．島根県におけるタガメとゲンゴロウの減少は，2000 年以降に顕著になったものであり，外来種以外の要因も考えられる．

なお，本調査結果は，出雲市よりホシザキグリーン財団が受託した平成 22 年度および 23 年度自然環境調査研究業務の成果を，出雲市環境政策課より許可を得て報告するものである．

## O-9. 離島航路で採集された甲虫類を中心とした昆虫類とその島嶼間移動の実例

○細谷忠嗣（九大院・比文）・荒谷邦雄（九大院・比文）・小溝克己（国分高）

昨今、昆虫類を含めた各種生物が自然分布域外に侵入（導入）して生じる生態学的問題、および人間活動への影響が大きな問題となっている。例えば、国内移動に伴う国内外来生物を含めた外来生物の移動は、種間交雑の問題を引き起こすだけではなく、亜種間や進化的重要単位（ESU）間の交雑を引き起こすため、生物地理的な進化的ユニットの崩壊をもたらし、生物多様性の保全に重大な影響をおよぼす。外来種の移動要因の一つとして、船舶による非意図的な移動があり、貨物にまぎれての移動、海洋生物のバラスト水に混入しての移動、そして船舶の灯火への飛来に起因する移動などが考えられる。このうち、船舶の灯火への飛来に起因する移動は、特に走光性が強く灯火に誘引される昆虫において多数個体の移動を伴う場合があり、また定期航路においては定期的な移動を促すため十分な注意が必要である。

今回、鹿児島県三島村航路で停泊中の船舶の灯火に飛来した甲虫類（特にアオドウガネ）を中心とした昆虫類について確認・採集するとともに、船舶による島嶼間移動および九州本土への移動の実例を確認したので報告する。

## O-10. トカラノコギリクワガタの赤い鞘翅は防衛コストの削減なのか？

○棚橋薫彦（産総研）・細谷忠嗣（九大院・比文）

コウチュウ目昆虫の強固な鞘翅は、捕食者や闘争相手に対する防御装甲として重要である。トカラノコギリクワガタはアマミノコギリクワガタの一亜種で、原名亜種は黒褐色の体色を持つが、本亜種では体色の個体変異がきわめて大きく、典型的には赤褐色～オレンジ色の体色を持つ一方で、まれに漆黒の個体も出現する。明るい体色を持つ個体では鞘翅下の後翅が透けて見えるほどで、物理攻撃に対して脆弱であるように思われる。本亜種の分布域には競合する大型甲虫類が少なく、種間競争の低さが鞘翅への投資に対する選択圧を低下させ、防衛コストの種内変異を増大させたのかもしれない。また、防衛コストを減らした個体は、それとトレードオフにある体サイズや飛翔能力などの適応的形質に対して、より多くの投資を行っている可能性がある。これらの仮説を検証するため、我々は鹿児島県十島村の許可を得て、トカラ列島の口之島と悪石島において複数の採集方法で本亜種を採集し、体サイズ、体色および性比を調査した。また、一部の個体を持ち帰り、鞘翅と後翅への投資量および鞘翅の物理的強度を測定した。本講演では、これらの解析から得られた「予想外の結果」について報告する。

## O-11. ツノクロツヤムシ *Cylindrocaulus patalis* の基礎的な栄養生理学的研究

○三島達也（九大院・比文）・和田典子（日大・短生資）・細谷忠嗣（九大院・比文）・岩田隆太郎（日大・生物資源）・安齋 寛（日大・短生資）・荒谷邦雄（九大院・比文）

四国山地と九州山地を中心に分布しているツノクロツヤムシ *C. patalis* は、亜社会性を営むクロツヤムシ科の中でも、両親が幼虫に噛み砕いた木屑を口移しで与えたり、糞を食べさせるなど際立って高度な養育行動を示す種である。本種を含むクロツヤムシ科のこうした養育行動に関する生態や行動学的な研究は多いが、栄養生理学的な研究はほとんどない。そこで今回は、本種の成虫と幼虫の木材や腐朽菌細胞壁構成成分に対する分解酵素活性を調べ、親の給餌行動に関して栄養生理学的見地から解析を試みた。比較対象として養育行動を全く取らないコクワガタ *Dorcus rectus rectus* の成虫と幼虫を用いた。解析の結果、ツノクロツヤムシとコクワガタの幼虫、成虫すべてにおいて木材腐朽菌の細胞壁成分である  $\beta$ -1,3-グルカンの分解活性が検出されたが、ツノクロツヤムシの成虫の  $\beta$ -1,3-グルカン分解活性は他より著しく高かった。またツノクロツヤムシの幼虫、成虫とコクワガタの幼虫で木材細胞壁成分のキシランに対する消化・分解能力の存在がそれぞれ示唆された。講演では、これらの結果に基づき本種の親の養育行動の持つ意味に関して総合的に考察する。

## O-12. カミキリモドキ類のメスの交尾囊内にある棘の構造と機能：ナガカミキリモドキ属 2 種の比較から

橋本晃生（首都大・理工）

一般に、昆虫のメスの内部生殖器は単純な膜質構造であり、硬化した構造は見られない。ところが、シリナガカミキリモドキ *Nacерdes caudata* とカトウカミキリモドキ *N. katoi* のメスの交尾囊内には、硬化した多数の棘が認められた。シリナガカミキリモドキでは、棘が長く、棘を有する部分が広いことがわかった。交尾囊内には大きな精包があるのが頻繁に観察され、精包は、交尾囊内の棘のある位置からさらに奥へ伸長していた。一方、カトウカミキリモドキでは、棘が短く、棘を有する部分が狭く、精包は小さく、交尾囊内の棘のある部分にはほぼ位置していた。シリナガカミキリモドキのオスの交尾器は長くなっていて、交尾囊の棘のある部分より奥の方に精包を形成するのに対し、カトウカミキリモドキのオスの交尾器は短く、ちょうど棘のある位置に精包が形成される。メスの内部生殖器の棘が精包の消化に関与すると考えると、シリナガカミキリモドキの精包（大きくて、棘の位置より奥にまで達する）は、それが消化されるのをできるだけ避けるように形成されている可能性が高い。

O-13. 日本産アカハネムシ属 *Pseudopyrochroa* (アカハネムシ科) の分類学的再検討  
甲斐達也 (愛媛大・農)

アカハネムシ属 *Pseudopyrochroa* は、東アジアと東南アジアから約 65 種が記録されている。日本からは 12 種 1 亜種が現在知られており、これまで Kôno (1929) や中根 (1960) などによりその分類体系は整理されてきた。しかしながら、雄交尾器を含めた外部形態の詳細な図示や記載がされていない、雌は雄に比べ種間の形態的差異が小さい、オニアカハネムシ *P. japonica* やヒメアカハネムシ *P. rufula*、ミヅアカハネムシ *P. laticollis* では種内の個体変異が大きい、といった問題があり、日本産種の同定および分類は未だ困難なものとなっている。そこで演者は雄雌の交尾器を含めた外部形態の比較を行い、日本産 *Pseudopyrochroa* の分類学的再検討を行った。

O-14. ツヤメクラチビゴミムシ属 *Ishikawatrechus* (コウチュウ目, オサムシ科, チビゴミムシ亜科) の分類学的再検討  
菅谷和希 (愛媛大・農)

ツヤメクラチビゴミムシ属は、四国にのみ分布し、雄交尾器中央片の先端部が鉤状になることにより他属と明瞭に区別できる。現在までに 29 種 1 亜種が知られているが、互いによく似ている。演者は、本属の分類には雄交尾器内袋を反転膨隆させた際の形質状態が有用であることを確認している (菅谷, 2012, 日本甲虫学会第 3 回大会講演要旨)。

本講演では、本属の 23 種について分類学的再検討を行った結果を報告する。今回は、雄交尾器内袋を反転膨隆させた際の形質状態に重きを置いて、従来の分類体系との比較検討を行った。また、未調査地域から 2 未記載種が発見されたので、その分布と特徴についても紹介する。

## O-15. 日本および台湾産マルカッコウムシ属（カッコウムシ科）の分類学的検討

村上広将（愛媛大・農）

マルカッコウムシ属 *Allochotes* Westwood, 1875（カッコウムシ科 Cleridae; Neorthopleurinae 亜科）は、丸い体型と鋸歯状の触角により本亜科他属と容易に区別される。アジアを中心とした地域に 24 種が分布し、その多くは単一標本に基づいて記載されており、総括的な研究は行われていない。日本と台湾から知られる 5 種（*amamioshimanus*, *dichrous*, *sauteri*, *violaceipennis*, *yuwanensis*）は、黄色の前胸背板と光沢のある黒紫～青紫色の上翅をもち、主に体色、触角・上翅の形状、上翅点刻の密度により区別されてきた。しかし、外部形態の比較検討の結果、台湾から 4 新種（*choui*, *forniculatus*, *piceus*, *yichei*）が発見され、1 種（*violaceipennis*）の新参異名が明らかとなった（Murakami & Yamasako, 2012; Murakami *et al.*, 2013）。また、日本からも未記載種が確認されている（村上, 2012, 日本昆虫学会第 72 回大会講演要旨集）。

本講演では、未記載種を含めた日本および台湾産マルカッコウムシ属の分類学的検討の結果を報告し、外部形態を用いた種群分類について紹介する。また、これまでカッコウムシ科において検討されたことがなかった膨隆した雄交尾器形態の分類形質としての有用性についても触れる。

## O-16. 台湾の *Parastrangalis* について

大林延夫（神奈川県三浦市）

台湾のニンフホソハナカミキリ属 *Parastrangalis* は、これまで 11 種が記録されているが、種内の個体変異もあって一部の種については認識や区別が困難であった。そのため、出来るだけ多くの個体に基づいて再検討を行った。その結果、とくに種の認識には雄交尾器の内袋の形状が有効であることが明らかになった。講演では、主に *P. lateristriata* (Tamanuki et Mitono) と *P. tomentosa* (Tamanuki), *P. phantoma* Holzschuh と *P. yanoi* (Tamanuki, comb. nov.), *P. denticulata* (Tamanuki) と *P. sculptilis* Holzschuh の関係などを中心に検討結果を報告する。また、その他の既知種 *P. subapicalis* (Gressitt), *P. mitonoi* (Hayashi et Iga), *P. puliensis* (Hayashi), *P. dalihodi* Holzschuh, *P. jaroslavi* Holzschuh, *P. taiwanensis* Chou et N. Ohbayashi についても紹介する。

O-17. カミキリムシ科における雌交尾器膜質部の形質評価～ゴマフカミキリ族を例に～  
山迫淳介 (愛媛大・農)

カミキリムシ科の雌交尾器は, Saito A. (1989–1993) の先駆的研究によって分類形質としての有用性が広く認識された. しかし, spermatheca などの硬化部と比較して vagina や bursa copulatrix などの膜質部は, その形質を安定的に観察することが難しく, 分類形質として余り重要視されてこなかった. しかし, 近年演者等が開発した雄交尾器内袋の観察法を雌交尾器に応用することで, 雌交尾器膜質部の基本的構造を把握する事が可能となった. 本講演では, ゴマフカミキリ族 (Mesosini) を例に, カミキリムシ科の雌交尾器膜質部の観察手法を紹介するとともに, その分類形質としての有用性を考察する.

O-18. 都市においてハグロトンボはなぜ繁栄するか？

○桐朋中高生物部昆虫班・齋藤有里加 (くにたち郷土文化館)・宮下彰久 (桐朋中高)・田口正男 (東京農大・農)

近年, ハグロトンボが都市域各地でその個体群を回復しつつある. 主に水質の改善によるものと考えられるが, 同時期に姿を消した他のトンボすべてが復活したわけではなく, しかも本種個体群は優占的であることが多い. その理由の解明は都市自然再生を生物多様性と結びつけられる現在, 重要と思われる. 演者らは2011年より3年間, 都市の生息地の一つである国立市府中用水において, 標識法により本種個体群の調査を行った. 3年間の標識個体数はそれぞれ♂319♀212, ♂308♀209, ♂166♀109頭(9月末現在)で, 水辺での実効性比の雄への偏りはなわばりの行動を示すトンボ種としてはそれほど高くなかった. また, 出現期間は各年4ヶ月以上と長かった. 成虫の出現数に3年間大きな違いはなく, 両性とも捕獲地点より流れを遡る傾向が確認され, 産卵基質には外来植物の利用が見られた. こうした個体群の諸性質が, 都市での繁殖・定着に有効であると考えられた.

## O-19. 日本産サビコメツキ族の分類学的再検討 (コウチュウ目, コメツキムシ科, サビキコリ亜科)

○有本晃一 (九大院・生資環) ・渡辺昭彦 (岡山県倉敷市)

*Adelocerini* サビコメツキ族は日本から 3 属 14 種 2 亜種 (基亜種除く) (*Adelocera* チビサビキコリ属: 5 種 1 亜種, *Lacon* サビコメツキ属: 8 種 1 亜種, *Danosoma* エグリサビコメツキ属: 1 種) が知られていた. 日本産 *Adelocera* 属は全種が *Brachylacon* 亜属に含まれ, *Lacon* 属は *Lacon* 亜属, *Alaotypus* 亜属に分けられているが, これらの亜属は Hayke(1973)によって同物異名とされている. 近年明らかかな未記載種が得られたことに加え, 詳細な再記載が行われたことはなく, 亜属の捉え方に研究者間で違いがあることから, 本族の分類学的再検討を行なった. また, 過去に分散して報告されてきた多くの知見をまとめ, すべての異名を示し, 分布記録の見直しも行なった.

再検討の結果, *Adelocera* 属から 3 未記載種, *Lacon* 属から 3 未記載種を見出し, 1 亜種を種に昇格した. よって, 日本産本族は 3 属 21 種 1 亜種 (*Adelocera* 属: 8 種 1 亜種, *Lacon* 属: 12 種, *Danosoma* 属: 1 種) となった. また, 前胸側板のふ節溝の状態, ふ節の形態, 交尾器の形態から *Brachylacon* 亜属, *Alaotypus* 亜属の単系統性は支持されず, 日本産種に関しては亜属を割り当てることは不適切であると判断した.

## O-20. オオツヤヒラタガムシ属 (鞘翅目・ガムシ科) の再検討

○藁島悠介 (北九州博) ・大原昌宏 (北大総合博)

オオツヤヒラタガムシ属は, 東洋区から 12 種が知られるガムシ科の一属である. Hansen は本属を設立した際, 小顎肢が短いことや, 中胸腹版の突起および明瞭かつ不規則な上翅点刻列などにより他の近縁属と区別できるとした. しかし, 演者らが本属に含まれる種を検討した結果, これらの特徴は属内の変異が大きく, 近縁であると考えられるツヤヒラタガムシ属との中間的な形態をもつ種が存在することがわかった. このような背景のもと, 演者らはオオツヤヒラタガムシ属の分類学的再検討を行ってきた. その結果, 雄第九腹版の形質状態より, 本属はツヤヒラタガムシ属およびクロシオガムシ属と単系統群を形成すると考えられた. また, 明確な派生形質が見いだせないことから, 本属はツヤヒラタガムシ属のシノニムとなる可能性が高いことがわかった. 本属のタイプ種とその近縁種については, 中胸腹版突起が特徴的であるため分類学的処置を保留したため, 既知 12 種中 8 種がツヤヒラタガムシ属に所属することとなった.

## O-21. 日本産イソハネカクシ属 *Halorhadinus* (ハネカクシ科) の未記載種について

○小野広樹 (千葉県八千代市) ・丸山宗利 (九大総合博)

イソハネカクシ属 *Halorhadinus* (ヒゲブトハネカクシ亜科) は Sawada (1971) により設立され、これまでに日本および韓国から計 3 種が知られている。本属の種はいずれも潮間帯にみられ、主に礫浜において、砂礫中に生じた間隙を主な生息場所として利用していると考えられる (Maruyama & Hayashi, 2009)。

近年は海岸性昆虫に関する関心が高まり、特にハネカクシ科甲虫において、その多様性の一端が明らかになりつつある (例えば, Yamamoto & Maruyama, 2012 など)。しかしながら、礫浜の潮間帯という微環境は、海岸性昆虫の生息場所としてもやや特殊であり、昆虫研究者による調査が十分に行われてこなかったのが実情である。そのためか、本属に関してこれまでに得られた知見は少なく、日本においても過去に散発的な分布記録があるに過ぎない。

このたび、演者らが神奈川県、高知県、大分県の各地から得られた標本を検した結果、本属に属すると思われる 5 未記載種が認められた。本講演では、それら未記載種の形態的特徴および生息環境などについて報告する。

## O-22. 「日本産タマムシ大図鑑」作成への道のり

大桃定洋 (茨城県阿見町) ・○福富宏和 (石川県ふれあい昆虫館)

日本産のタマムシ科甲虫は、現在のところ 4 亜科 16 族 30 属 219 種と考えられ、発表者らはこのたび「日本産タマムシ大図鑑」としてまとめた。日本産種の研究は、Olivier が 1790 年にタマムシを世界に紹介したことから始まり、その後、E. Saunders, G. Lewis, J. Obenberger らの外国人によって研究が進められてきた。日本人研究者も、松村松年、三輪勇四郎、中條道夫、黒澤良彦、中根猛彦、秋山黄洋、服部宇春、遠山雅夫などが続き、著者らも先人に薫陶を受け研究を進めてきた。特に、黒澤の功績は大きく、多くの日本産種の分類学的位置を整理するとともに新属・新種・新亜種を記載して研究の基盤を整え、地史を背景にした日本列島におけるタマムシ類の侵入と進化にも言及する幅広い研究を展開した。さらに、最近では E. Jendek や V. Kubán によって日本産種が再検討され、分類精度が一段と向上した。

今回の発表では、日本産タマムシ科甲虫の研究の変遷と、現在の問題点などについて紹介するとともに、図鑑作製に当たり新しく見つかったいくつかの検討課題や今後への宿題についても解説する。

## O-23. カブトムシ前翅の開閉と固定のメカニズム

野村周平 (国立科博)

カブトムシ前翅の開閉メカニズムと2組の固定装置, さらに♂の前翅内面に観察された鮫肌状斑について, 走査型電子顕微鏡 (SEM) を用いて検討した結果を報告する.

前翅は細くくびれた蝶番部 (翅基部) の2つの関節点によって中胸と関節する. 横に並んだ2関節点を結ぶ回転軸の上方に, 前翅を開く筋肉と閉じる筋肉が接続していた. 翅基部後方には2個の翅底骨が認められた. 外側の関節点後方に二股の突起があり, 前翅が閉じる際に定位置に導く. これを固定装置1とする.

後翅基部の直下には楕円形の鮫肌状斑 (パッチ) があり, 前翅を閉じた際, 前翅内面肩部にある同じく楕円形のパッチと接触する (固定装置2). どちらのパッチも長さ5~10 $\mu$ 程度の小歯がきわめて規則的に配列していた. 小歯は後胸で下向き, 前翅内面で上向きであった. 2つのパッチはくっつく機能はほとんどないが, 大きな摩擦によって前翅の固定が可能と思われる.

♂前翅内面やや後方には, 輪郭が不鮮明な暗色部が認められた. この部分は極めて多数の小棘が規則的に配列されたパッチであった. この部分の小棘は周囲の淡色部的小棘よりずっと大きい. これは後翅の「すべり止め」の機能をもつと推測される.

## O-24. 日本産ツチハンミョウ属 *Meloe* 3種の交尾前行動

○岡野良祐 (愛媛大・農)・吉富博之 (愛媛大・農)・矢野真志 (面河山岳博物館)

ツチハンミョウ科では, 雄が雌に対して交尾前行動をとることが多くの研究により知られている. ツチハンミョウ属 *Meloe* では, 海外種で雄の触角の節が肥大する種において触角を用いた交尾前行動をとることがすでに研究されている. しかし日本産では, この交尾前行動はほとんど観察されてこなかった. 加えて触角の肥大の程度が異なる種間で, 交尾前行動がどのように異なるかについても比較されてこなかった.

今回は雄の触角の肥大の程度が大きいー小さいー無い3種, ヒメツチハンミョウーオオツチハンミョウーマルクビツチハンミョウについて, 交尾前行動を観察した結果を報告する.

## O-25. ダンダラテントウの鞘翅斑紋多型における地理的変異

○河上康子（大阪自然史博）・山崎一夫（大阪市立環科研）・大橋和典（愛知県豊中市）

テントウムシ類の多くは鞘翅斑紋に多型を持つ。その割合が地理的に変異する現象は古くからよく知られ、ヨーロッパ産フタモンテントウを中心に多くの研究例がある。しかし、なぜ個体群中に斑紋多型が存在し、その割合が地理的に変わるのかその原因について総括的な理解は得られていない。ダンダラテントウ *Cheilomenes sexmaculata* (Fabricius)は、日本の関東・北陸地方を北限に赤道付近まで広く分布している、アブラムシ食のテントウムシである。本種の鞘翅斑紋は著しい多型を示し、高緯度の個体群ほど黒い部分が広いことが経験的に知られているが、詳細な定量化データはまだ示されていない。本研究では、本種の斑紋多型頻度の地理的変異を、インドネシアから日本までの産地の標本 1549 個体を検視して検討した。その結果、鞘翅斑紋は高緯度地域ほど黒い部分の広い個体の頻度が高く、低緯度地域に赤い部分の広い個体が多い明瞭なクラインを示した (Kawakami *et al.*, 2013)。これは黒い個体のほうが高緯度で有利に太陽熱を吸収できることによる、気候適応の結果である可能性を示唆する。

## O-26. コルリクワガタ種群の側所的分布：種の組み合わせによる分布境界パターンの相違 久保田耕平（東大院・農生）

コルリクワガタ種群 *acuticollis* species group には側所的に分布するコルリクワガタ *Platycerus acuticollis*, ユキグニコルリクワガタ *P. albisomni*, トウカイコルリクワガタ *P. takakuwai*, ニシコルリクワガタ *P. viridicuprus* の 4 種が知られているが、いずれも山塊ごとに完全に分断されている訳ではなく、同一山塊内に分布境界をもつ場合を含むという特徴がある。主として冷温帯林に生息するグループであり、ピンポイントの分布境界は山岳地帯の高所に存在することがほとんどで、その探索は非常に困難であった。

これまでの演者らの調査で分布境界付近の 2 種の状況、すなわち混棲の有無、雑種と推定される個体の有無、ミトコンドリア遺伝子の浸透等の現象が、複数の種の組み合わせについてある程度までわかってきた。本講演では種の組み合わせごとの分布境界パターンを簡単に紹介する。

## ポスター発表

### P-1. 伊豆諸島の水生甲虫相

吉富博之 (愛媛大ミュージアム)

伊豆諸島は火山もしくはカルデラ型海底火山の外輪山が海上に現れた島々から成り立ち、どの島も成立年代が比較的新しく、加えて火山の影響を強く受けた島も存在することから、陸水環境が貧弱な島が多い (荻部ほか, 2013)。伊豆諸島の水生甲虫相に関しては、上記の理由から相自体が貧弱であることが想定されるものの、纏まった記録は皆無であり、状況は不明である。今回は 2012~2013 年の現地調査および文献調査の結果から伊豆諸島の水生甲虫相について取り纏める。

本研究は、科研費 (24510333 ; 研究代表者 : 小島弘昭) の助成を受けて行われた。

### P-2. 伊豆諸島のアリヅカムシ相

○野村周平 (国立科博)・亀澤 洋 (埼玉県川越市)・新井志保 (埼玉県嵐山町)

伊豆諸島は本州中部南方に位置する 9 つの島からなり、本土とは異なる気候、植生、生物相によって注目を集めている。しかしアリヅカムシ相に関する調査報告はきわめて少なく、三宅島から 3 種、神津島から 1 種、御蔵島から 3 種が知られるのみであった。このたび筆者らは科研費「伊豆諸島の甲虫類の種および遺伝的多様性の解明とホットスポット推定」(課題番号 : 24510333 ; 研究代表者 : 小島弘昭) の助成を受けた研究の一環として、伊豆諸島に産するアリヅカムシの標本を収集するとともに、たびたび渡島して新たな材料の収集を行った。その結果 2012 年度末までに、伊豆大島から 7 種、三宅島から 7 種、新島から 1 種、神津島から 1 種、御蔵島から 7 種、八丈島から 4 種を確認した。式根島、利島、青ヶ島の 3 島からはまだ未記録である。以上の結果を検討し、次のような点が明らかになった。1) 面積の大きい島に多種類のアリヅカムシが産する傾向が明白である。2) 島間で突出して多種類のアリヅカムシを産する島はない。3) 伊豆諸島の固有種率は一般に低いが、コヤマトヒゲブトアリヅカムシ伊豆諸島亜種が伊豆諸島の固有亜種であり、ミクラヤマトヒゲブトアリヅカムシが御蔵島の固有種である。

### P-3. 伊豆諸島のゾウムシ上科甲虫相

○張 辰南・小島弘昭（東京農大・農）

伊豆諸島のゾウムシ相は1985年に5年間の調査結果をもとにMorimoto & Miyakawaによりまとめられ、ヒゲナガゾウムシ科、キクイムシ科、ナガキクイムシ科を除く、5科115種が報告された。ヒゲナガゾウムシ科については妹尾（1987）により16種が報告されている。この一連の研究によって、伊豆諸島のゾウムシ相はほぼ解明されたかに思えた。

我々は、2011年より伊豆諸島を再訪し調査を試みたところ、多数の伊豆諸島新記録種に加え、各島からも相当数の新記録種の存在を確認した。その結果、少なくとも、9科211種のゾウムシ上科甲虫（キクイムシ科、ナガキクイムシ科を除く）が分布することが明らかとなったので、現状から見てきた伊豆諸島のゾウムシ相について概観する。種数の大幅な増加の背景には、新たな移入種の定着も含まれるが、その割合は低く、調査研究がまだ不十分である現状が明らかとなった。

### P-4. マルコガタノゲンゴロウの卵、幼虫、蛹期における発育限界温度

○村田真一（東海大院・人間）・小野田晃治（千葉シャープゲンゴロウモドキ保全研究会）・猪田利夫（希少水生昆虫研究会）・北野 忠（東海大・教養）

発育限界温度は、希少種の場合には生息域の内外を問わず保全活動において必要な知見となる。また生物地理学に対しても興味深い示唆をもたらす。本研究では、絶滅危惧種であり、また地理学的に南方起源とされるゲンゴロウ属のマルコガタノゲンゴロウ *Cybister lewisianus*（以下マルコ）の卵、1～3 齢幼虫、蛹の各期における発育限界温度を調べた。また卵期においては、北方起源とされるゲンゴロウモドキ属の *Dytiscus sharpi sharpi*（以下シャープ）と比較した。

その結果、各期の発育限界温度は 13.6～15.8℃であった。よってマルコは少なくとも水温が 15℃を上回る夏季に繁殖すること、系統保存において繁殖期には 20℃以上で飼育するのが望ましいことが明らかとなった。

卵の発育限界温度は、マルコ、シャープでそれぞれ 15.8, 3.8℃であり、共分散分析によって有意な差が認められた。マルコはゲンゴロウ属の中で比較的高緯度に、一方シャープはゲンゴロウモドキ属の中で南限に分布するが、発育限界温度からはそれぞれ南方系、北方系を起源とする種であることが生理学的に示された。

（注：両種は種の保存法指定種であるが、本研究では指定前に得た結果、もしくは指定前に採集した個体の子孫から得た結果を用いた。）

#### P-5. オオアオカミキリ成虫の匂いによる個体間コミュニケーション

○桐山 哲 (日大・生物資源)・小澤汐里 (日大・生物資源)・深谷 緑 (日大・生物資源, 東大・森林動物)・日下部良康 (日大・生物資源)・岩田隆太郎 (日大・生物資源)

オオアオカミキリ *Chloridolum thaliodes* は後胸腹板から柑橘系の匂いに似た芳香を噴出することが知られている種である。匂いの役割は不明な点が多く、外敵に対する防御物質としての役割以外、特に同種内での何らかの信号として機能する可能性がある。今回、本種の野外観察の中で、1 個体を手で把握することで刺激を与えて匂いが噴出すると、周辺にいる他個体らの落下や飛翔行動が見られた。これにより、同種内でこの匂いが警報フェロモンとしての働きを有することが考えられた。そこで本種が出す匂いが同種他個体の行動に与える影響を二つの室内実験により検証した。閉所的な空間に匂い付きの風を送る実験では、匂いなしの風の時と比べ、忌避的反応であるフリーズ (行動停止・静止) が有意に高い頻度で観察された。また視覚刺激源としての黒色・白色モデルにこの匂いを付加し、成虫の後方から提示したとき、匂いあり・匂いなしモデルともに触角を振って接触しようとする反応を示したが、匂いあり黒色モデルに対しては、さらに振り向いて威嚇する行動が観察された。以上から本種は他個体が噴出する匂いを主要な信号として利用し、危険回避・闘争回避・防衛を行うものと考えられた。

#### P-6. カラフトオニヒラタシテムシは *Thanatophilus lapponicus* か？

西川正明 (神奈川県海老名市)

ここ約30年の間、*Thanatophilus sachalinicus* Kieseritzky (カラフトオニヒラタシテムシ) を独立種とする見解と、*Thanatophilus lapponicus* (Herbst) の下位シノニムとする見解とが併存している。この問題を解決するために：1) *Thanatophilus irregularis* Portevin (焼尻島産；*T. sachalinicus* の下位シノニム) のタイプ標本と北海道産の *T. lapponicus* とされている標本、サハリン産の *T. sachalinicus* とされている標本が同一種であることを示した。2) *T. sachalinicus* の独立性を、*T. lapponicus* との形質状態の比較から明らかにした。3) *T. sachalinicus* の既知産地を可視化し、両種の分布パタンを相違を示した。

よって、カラフトオニヒラタシテムシの学名には、*Thanatophilus lapponicus* (Herbst) ではなく、*Thanatophilus sachalinicus* Kieseritzky を使用すべきである。

## P-7. 宮古島および石垣島におけるケシクスイ科甲虫の果実選好性に関する研究

伊藤直哉（東京農大・農）

ケシクスイ科甲虫は、科内で食性が非常に多様であることが知られ（久松, 1973）、果物に誘引される種の中には、選好性のある種の存在も示唆されている（塚田, 未発表）。

本研究では、宮古島および石垣島において、南西諸島で広く栽培されているサトウキビやパイナップルなど種々の果物をトラップとして、ケシクスイ相の調査を行なった。さらに、両島における果物ごとの種構成や多様度などの比較を行い、生態的特性の解明を試みた。その結果、果物によって種構成が異なり、選好性の高い種と低い種が存在することが確認できた。また、仕掛けた果物の中でも、パイナップルで種数、個体数ともに最も多く、パイナップルに対する選好性の高い種が多く見られた。さらに、果物ごとの種構成の類似度を比較したところ、ほぼすべての地点でサトウキビとリンゴで近い傾向が見られた。

## P-8. 伊豆半島におけるハチ目有剣類相（予報）

○半田宏伸・三田敏治（東京農大・農）

伊豆半島のアリ類を除くハチ目有剣類は、池田（1976）により11科26属40種が報告されている。静岡県全域では11科67属134種の記録があるが、隣接する神奈川県からは21科143属541種（長瀬, 2004）、千葉県では17科101属279種（須田, 1999）が記録されている。これらの地域と比較すると伊豆半島の種数はかなり少ないため、環境や面積は限られるものの、当地のハチ相の解明は不十分であると考えられる。そこで、東京農業大学の所蔵標本の調査に加え、2013年の3月から11月の期間でマレーゼトラップの設置及び任意採集による調査を行った。得られたサンプルのうち種同定が完了していないものを含めると現在20科が確認されており、種同定が完了したものでは14科63属129種を認めた。本発表では、現在までに確認できた分類群について報告する。

## 公開シンポジウム

### テーマ「伊豆諸島の昆虫相」

司会・進行：高桑正敏（神奈川県博）

### 伊豆諸島のカミキリムシ相

藤田 宏（月刊むし編集部）

伊豆諸島のカミキリムシ相については、演者は40年ほど前から興味を持って調べており、大島、利島、新島、式根島、神津島、三宅島、御蔵島、八丈島に合わせて85回訪れ、長短合わせて50編近い報告（カミキリムシ以外の昆虫も含む）を書いてきた。

最近では、カミキリムシ相について、伊豆諸島全体（2012年）、大島（2013年）、御蔵島（2013年）の中間報告をまとめてみたが、今回のシンポジウムではそれらの概要を簡単にご紹介し、伊豆諸島に分布する92種とその特徴をまとめ、カミキリムシ相の起源（地続きで進入した可能性のあるものと、海流で辿り着いた可能性があるものなどが考えられる）を現時点で判明している資料から考察すると共に、人間の活動によって近年になってから島に入ったと思われるものについても、併せて考証してみたい。

伊豆諸島の調査はまだ不十分で、2013年にも伊豆諸島から記録のなかったコジマヒゲナガコバネカミキリ（大島）が見つかった一方で、利島から外来種のラミーカミキリが見つかるなど、外来種の移動にも目が離せない状況にある。

### 進化の実験場たる伊豆諸島の魅力を探る～クワガタムシをはじめとする

#### コガネムシ上科甲虫を題材に～

荒谷邦雄（九大院・比文）

東洋区と旧北区の境界に位置し、東洋のガラパゴスと呼ばれるほど独自の生物相を育んできた琉球列島や、固有遺伝資源の宝庫として名高い小笠原諸島の場合ほどの派手さが無いためか、伊豆諸島の昆虫相に関する系統・生物地理学的な研究は大きく立ち遅れている感が否めない。しかし、実際には、伊豆諸島の昆虫相は琉球列島に次ぐ固有タクサの宝庫であることに加え、固有タクサやその近縁分類群の構成種や優占種が島ごとに異なり、しかもそれら固有タクサの生態や生活史が島間で大きく異なっているなど非常に興味深い現象が観察されている。また、古くから議論のあった古伊豆半島説に代わって、最近ではフィリピン海プレートの北上に伴う伊豆半島の岩体の本州への衝突と丹沢山地の形成など伊豆諸島の生物地理学に密接に関係する地球科学的な知見も蓄積されてきた。本講演では、分子系統地理学的な解析の結果に基づいて、分散と分断双方が絡み合う伊豆諸島のクワガタムシ類をはじめとするコガネムシ上科甲虫類の起源や分布の成立過程、島間の群集構成の差異に関して推定するとともに、各島の個体群の適応形質の進化に影響した自然選択や遺伝的浮動・遺伝子流動についても考察する。

## 伊豆諸島の蛾

岸田泰則（日本蛾類学会）

伊豆諸島の蛾類の調査がさかんに行われたのは、1960年代で、その調査報告は、1970年前後の発表されているが、その後の記録は極めて少なく、まとまったものは、中島（1989）の御蔵島の記録だけであった。最近、都のレッドリストの改定で、岸田・中島が調査し、報告（2011）し新しい知見も加わっているので、それらを紹介する。

### 1. 伊豆諸島特産亜種

オナガミズアオ、オオアオシャチホコ、アカスジシロコケガ、キマエネズミホソバ、スジベニコケガ（八丈島のみ）、スジモンヒトリ、エチゴハガタヨトウ、アシブトチズモンアオシャク（八丈島）、マダラチズモンアオシャク、コヨツメアオシャク、オイワケヒメシャク、エグリツマエダシャク

以上 12種

ミヤケジマヨトウは除外

### 2. 亜種として記載されていないが、特有の特徴を持つ種

シモフリスズメ（八丈島）、シタキドクガ、リンゴツノエダシャク、バラシロエダシャク、タイワンキシタアツバ、フタマタノメイガなどがある。

### 3. 南西諸島と共通

クロシオゴマフヨトウ、オキナワアシブトクチバ

### 4. 大島に産する山地性の種

マイコトラガ、シロクビキリガ、テンスジキリガ

### 5. その他

カトカラは大島以外では記録がない（キシタバ、オオシロシタバ）

秋～冬期の調査がほとんど行われていない。など

## 伊豆諸島のアリ相：周辺地域との比較を中心に

寺山 守 (東大・農)

伊豆諸島のアリ相の探索は 1980 年代から始まり、昆虫類の中では比較的分布調査が行き届いたグループの一つである。現在、大島から青ヶ島までの 9 島の分布資料があり、6 亜科に 30 属 76 種が得られている。これらは基本的に関東地方のアリ相と同一の種組成を示しており、小笠原群島や火山列島、あるいは琉球列島とは大きなファウナの不連続が存在する。しかしながら、関東平野部では見られず、八丈島や青ヶ島等に見られる南方系種も 7 種存在し、ファウナの形成に風や流水等による分散の影響が示唆される。伊豆諸島のアリ相では、種数—面積関係や重回帰分析による解析からは、陸域からの距離の効果が所産種数に影響を及ぼしていないことが判明し、分散能力の高い昆虫類と判断された。同時に、小笠原諸島ほど放浪種 (tramp species) の侵入を多くは受けていないことも明らかとなった。

階層的な多様性のパターン解析からは、島での種数が植物群落レベルでの多様性に相関する可能性が示唆され、SLOSS 問題についても、式根島での実証的研究例があり、今回紹介したい。

## 分科会

水生甲虫類 (世話人：吉富博之・林 成多)

テーマ「ダルマガムシ祭り」

### 1. 中部地方の流水性 *Hydraena* 属 (ダルマガムシ科) について ~Jäch 博士, 中部にきたる~

上手雄貴 (名古屋市衛生研)

日本産 *Hydraena* 属は、ウィーン自然博物館の Manfred A. Jäch 博士、サンティアゴ大学の Juan Ángel Díaz 博士、故佐藤正孝博士などの研究により、これまでに 20 種が知られている。流水性 *Hydraena* 属は、一般的に生息密度が低く、また関東以西の本州においては、地域ごとに多くの種に分化していることから、今後も多くの未記載種の発見が期待されている。

演者は昨年、ウィーン自然博物館の Jäch 博士のもとを訪れ、来年は日本で再会し *Hydraena* 属の調査を行う約束をした。その約束が果たされ、9 月 17 日から 20 日までの 4 日間、岐阜県を中心に富山県や長野県においても調査を行うことが出来た。

今回は中部地方に生息する流水性 *Hydraena* 属に関して解説するとともに、Jäch 博士との調査により得られた成果について報告する。

## 2. 山陰地方のダルマガムシ

林 成多 (ホシザキグリーン財団)

山陰地方におけるダルマガムシ科の分布状況は、10年前にはミヤタケダルマガムシが知られている程度であった。その後、調査の進展によって7種ものダルマガムシが確認され、現在3属8種となった。これは、河川における水生甲虫類の調査方法が普及したことが大きな理由であると考えられる。セスジダルマガムシ属 *Ochthebius* は3種が確認されているが、山陽側で発見されているナカネセスジダルマガムシが山陰側ではなぜか見つかっていない。ダルマガムシ属 *Hydraena* ではシコクダルマガムシが発見されたほか、クニビキアカダルマガムシとダイセンダルマガムシが新種として記載された (Jäch and Díaz, 2012)。また、本州の日本海側では初めて海岸性種のクロコブセスジダルマガムシが発見されている。本講演では、山陰地方のダルマガムシ相を概観し、発見のエピソード、生息環境や幼虫形態について紹介する。

## 3. 日本のセスジダルマガムシ属 *Ochthebius*

吉富博之 (愛媛大ミュージアム)

日本のセスジダルマガムシ属 *Ochthebius* は、Jäch (1998)が日本および台湾産の再検討を行った後、吉富ほか (2000) や吉富 (2003) が日本語で解説していることから比較的解明されているグループである。今回は、その後の知見や現在残されている課題などについてお話する。また、吉富ほか (2000) が示した絵解き検索の改訂版を作成し配布する予定である。

## 雑甲虫（世話人：生川展行）

### 1. 2MM クラブに登場した甲虫類

平野幸彦（神奈川県小田原市）

2011年1月にFace Bookに2MMクラブというグループを作りました。微少甲虫の情報を発信しています。会員は現在80名ほどです。多くの投稿の中から好ましい画像を整理して、皆様に見てもらいたいと思い、パワーポイントで紹介します。

日本産はチビナガヒラタムシからナガキクイムシまでを科毎にまとめ、外国産はタイの甲虫を主にご覧に入れます。この中には新種や未記録種が多く、微少甲虫に興味のある方には必見のものと思っています。例えば Jacobsoniidae やイトヒゲニセクビボソムシなど日本初公開のものもあります。

多くの方の参加をお待ちしています。

### 2. 日本産セマルヒラタムシ亜科 Brontinae（甲虫目：ホソヒラタムシ科）の幼生期と分類

○吉田貴大（九大院・生資環）・広渡俊哉（九大院・農）

セマルヒラタムシ亜科 Brontinae（以下、本亜科）は甲虫目ホソヒラタムシ科（以下、本科）に属し、世界で2族22属約260種が知られており、日本では Brontini 族の3属5種、Telephanini 族の2属8種の記録がある。本科は混入害虫や外来種を多く含む重要な分類群で、本亜科ではモンセマルヒラタムシ *Cryptomorpha desjardinsi* が外来種リストに掲載されている。しかし、本亜科には既知種と外観の酷似した未記載種や識別の難しい既知種が複数存在している上、多くの種の交尾器形態が未知であることから、正確な同定は困難を極める。また、本科の系統関係はいまだに Thomas (2008) による予備的な系統解析しか行われていないため、より詳細な系統解析が求められる。さらに、本科の生態学的な知見は乏しく、幼生期の解明が進んでいないため、系統解析に利用できるような詳細な幼虫形態の情報はほとんど知られていない。そこで、日本産本亜科の幼虫・蛹形態を比較し、重要な分類形質の探索を行った。また、演者らは本科の記載分類も並行して進めており、本講演では、日本産本亜科の中で最も分類の難しい *Psammoecus* 属の分類学的再検討の結果も併せて報告する。

ゴミムシ（世話人：伊藤 昇）

## 地中性甲虫の採集テクニック

吉田正隆（徳島市）

近年地中性昆虫が再び脚光を浴びております。もう新種はいないであらうと思われていたヨーロッパでさえ、地中性の昆虫採集法が開発され、ゴミムシやチビシデムシを中心に新たな発見がなされています。そこで独自で開発した地中性甲虫トラップの紹介や、その成果である採集した昆虫について若干の標本も交えながら解説をいたします。