

トカラ列島悪石島・宝島で採集されたコガネムシ上科甲虫

細谷忠嗣¹⁾・小林修司²⁾¹⁾ 〒 819-0395 福岡市西区元岡 744 九州大学持続可能な社会のための決断科学センター²⁾ 〒 838-0227 福岡県朝倉郡筑前町朝日 16

Records on Scarabaeoidea in Akuseki-jima and Takara-jima Islands, the Tokara Islands, Kagoshima Prefecture, Japan

Tadatsugu HOSOYA and Shuji KOBAYASHI

トカラ列島は、屋久島と奄美大島の間に南北 160 km に渡って連なる弧状列島である。本列島の悪石島と小宝島の間には、動物地理学における旧北区と東洋区の境界である渡瀬線（トカラ海峡）が位置しており、生物地理学上重要な地域となっている。著者の一人である細谷は、2008 年度からトカラ列島におけるコガネムシ上科甲虫の生物地理学的調査を進めている（細谷ら、2009, 2011；Hosoya *et al.*, 2013a, b；Hosoya, 2014a, b, c）。この調査の一環として、著者の一人である小林が、2010 年 7 月に渡瀬線の北側に位置する悪石島と南側に位置する宝島で調査を行った。この報告では、この調査において採集されたコガネムシ上科甲虫について報告する。

採集許可と採集方法

トカラ列島は、十島村の条例により 2004 年 6 月 22 日から昆虫の採取または捕獲が禁止されている。著者らは、十島村から昆虫の採取および捕獲の許可を受け、小林が 2010 年 7 月 11 日から 12 日まで悪石島で、7 月 13 日に宝島において、各種昆虫類の調査を行った。調査は主にルッキング採集で行ったが、悪石島ではフライトインターセプトトラップ (FIT) による調査も行った。採集した標本は、99.5% エタノール保存している。同定は全て細谷が行なった。

悪石島と宝島の採集記録

悪石島

これまでに悪石島からは、分布の再検討が必要な種や偶産種を含めて 30 種が記録されている（細谷ら、2009, 2011；稲田、2010；細谷、2011）。調査は、7 月 11 日にやすら浜港から御岳登山道（「や～御」と略記）にかけて、7 月 12 日に上村から大峯林道（「上～大」と略記）にかけてルッキング採集を行った。また、大峯林道で FIT 採集（「FIT」と略記）を行った。本島ではコガネムシ上科甲虫 21 種が採集され、

うちヤエヤマニセツツマグソコガネ *Ataenius picinus*、セシジカクマグソコガネ *Rhyparus azumai azumai*、クロマルカブトムシ（クロマルコガネ）*Alissonotum pauper* の 3 種が悪石島新記録種であった。

また、これまで“フチケマグソコガネ *Aphodius urostigma*”として記録されてきた（藤岡、2001 など）フチケマグソコガネ類については、本島にヒメフチケマグソコガネ *Aphodius urostigma* とフチケマグソコガネ *Aphodius postpilosus* の両種が分布していることが確認できた。

1. ルイスツノヒョウタンクワガタ *Nigidius lewisi* Boileau, 1905
1 ex., 12. VII. 2010, 上～大。
2. アマミノコギリクワガタ（トカラ列島亜種）*Prosopocoilus dissimilis elegans* (Inahara, 1958)
3♂♂, 3♀♀, 11. VII. 2010, や～御；5♀♀, 12. VII. 2010, 上～大；1♂, 3♀♀, 12. VII. 2010, FIT。
3. コクワガタ（トカラ列島亜種）*Dorcus rectus kobayashii* (Fujita & Ichikawa, 1985)
1♂, 12. VII. 2010, 上～大。
4. ネプトクワガタ（トカラ亜種）*Aegus laevicollis abei* Ichikawa & Imanishi, 1976
1♂, 2♀♀, 12. VII. 2010, 上～大。（1♀は頭部・前胸部・右上翅他のみ。）
5. フチトリアツバコガネ *Phaeochrous emarginatus emarginatus* Castelnau, 1840
6 exs., 11. VII. 2010, や～御；9 exs., 12. VII. 2010, 上～大；13 exs., 12. VII. 2010, FIT。
6. カドマルエンマコガネ *Onthophagus lenzii* Harold, 1874
5♂♂, 4♀♀, 12. VII. 2010, 上～大；2♂♂, 1♀, 12. VII. 2010, FIT。
7. ムラサキエンマコガネ（奄美・沖縄亜種）*Onthophagus murasakianus carnarius* Nomura, 1976
2 exs., 12. VII. 2010, 上～大；3 exs., 12. VII. 2010, FIT。

8. フチケマグソコガネ *Aphodius postpilosus* Reitter, 1895 (悪石島の分布を確認)
3 exs., 12. VII. 2010, 上~大。
9. ヒメフチケマグソコガネ *Aphodius urostigma* Harold, 1862 (悪石島の分布を確認)
1 ex., 12. VII. 2010, 上~大。
10. オビマグソコガネ *Aphodius uniplagiatus* Waterhouse, 1875
4 exs., 12. VII. 2010, 上~大。
11. クロツツマグソコガネ *Saprosites japonicas* Waterhouse, 1875
1 ex., 12. VII. 2010, 上~大。
12. ヤエヤマニセツツマグソコガネ *Ataenius picinus* Harold, 1867 (悪石島新記録種)
5 exs., 12. VII. 2010, 上~大; 1 ex., 12. VII. 2010, FIT。
13. セスジカクマグソコガネ *Rhyparus azumai azumai* Nakane, 1956 (悪石島新記録種)
11 exs., 12. VII. 2010, 上~大; 3 exs., 12. VII. 2010, FIT。
14. キュウシュウカクマグソコガネ *Rhyparus kitanoi* Y. Miyake, 1982
4 exs., 12. VII. 2010, 上~大; 6 exs., 12. VII. 2010, FIT。
15. リュウキュウピロウドコガネ *Maladera oshimana* Nomura, 1962
1 ex., 12. VII. 2010, 上~大。
16. フタスジカンシヨコガネ *Apogonia bicarinata bicarinata* Lewis, 1896
3 exs., 11. VII. 2010, や~御; 6 exs., 12. VII. 2010, 上~大; 7 exs., 12. VII. 2010, FIT。
17. トカラクロコガネ *Holotrichia tokara* (Nakane, 1956)
1 ex., 12. VII. 2010, FIT。
18. アオドウガネ (奄美諸島亜種) *Anomala albopilosa gracilis* Schönfeldt, 1890
17 exs., 11. VII. 2010, や~御; 9 exs., 12. VII. 2010, 上~大。
19. クロマルカブトムシ *Alissonotum pauper* (Burmeister, 1847) (悪石島新記録種)
1 ex., 12. VII. 2010, 上~大。
20. オオシマアオハナムグリ (諏訪之瀬島亜種) *Protaetia exasperata suwanoseana* Nomura, 1964
3♀, 11. VII. 2010, や~御。(死体採集。2♀は中胸部~腹部のみ。1♀は前胸部のみ)
21. リュウキュウツヤハナムグリ (悪石島亜種) *Protaetia pryeri akusekiana* Nomura, 1964
1♂, 11. VII. 2010, や~御。(死体採集。頭部・前胸部のみ。)
- 宝島
これまでに宝島からは、分布の再検討が必要な種および偶産種を含めて35種が記録されている(細谷ら, 2009, 2011; 細谷, 2011; Hosoya, 2014a; 金子・小島, 2015)。調査は、7月13日に集落から一周道路にかけてルッキング採集を行った。
本島ではコガネムシ上科甲虫13種が採集され、うちムラサキエンマコガネ(奄美・沖縄亜種) *Onthophagus murasakianus carnarius* が宝島新記録種であった。また、宝島での記録の少ないアマミヒメクロコガネ *Sophrops kawadai* の♀が1個体採集された。
1. ヒラタクワガタ (トカラ列島亜種) *Dorcus titanus takaraensis* (Fujita & Ichikawa, 1985)
2♂♂, 13. VII. 2010. (1♂は右大腿なし。)
 2. フチトリアツバコガネ *Phaeochrous emarginatus emarginatus* Castelnau, 1840
6 exs., 13. VII. 2010.
 3. ムラサキエンマコガネ (奄美・沖縄亜種) *Onthophagus murasakianus carnarius* Nomura, 1976 (宝島新記録種)
1 ex., 13. VII. 2010.
 4. コブマルエンマコガネ *Onthophagus atripennis* Waterhouse, 1875
1♀, 13. VII. 2010.
 5. マルエンマコガネ *Onthophagus viduus* Harold, 1874
1♀, 13. VII. 2010.
 6. エゾマグソコガネ *Aphodius uniformis* Waterhouse, 1875
4 exs., 13. VII. 2010.
 7. ヤエヤマニセツツマグソコガネ *Ataenius picinus* Harold, 1867
7 exs., 13. VII. 2010.
 8. セスジカクマグソコガネ *Rhyparus azumai azumai* Nakane, 1956
6 exs., 13. VII. 2010.
 9. フタスジカンシヨコガネ *Apogonia bicarinata bicarinata* Lewis, 1896
3 exs., 13. VII. 2010.
 10. アマミヒメクロコガネ *Sophrops kawadai* (Nomura, 1959) (図1)
1♀, 13. VII. 2010.
 11. オキナワシロスジコガネ *Polyphylla schoenfeldti* Brenske, 1890
10♂♂, 1♀, 13. VII. 2010.

12. アオドウガネ (奄美諸島亜種) *Anomala albopilosa gracilis* Schönfeldt, 1890
16 exs., 13. VII. 2010.
13. リウキュウツヤハナムグリ (宝島亜種)
Protaetia pryeri esakii Nakane, 1956
5♂♂, 3♀♀, 13. VII. 2010.

種の分布に関する考察

ヤエヤマニセツツマグソコガネ

本種は、1990年代に八重山諸島に侵入した外来昆虫であり(川井, 2000), その後、琉球列島を北上し、トカラ列島まで分布を拡大している(細谷ら, 2009). トカラ列島では、渡瀬線以南の宝島で初めて確認され(細谷ら, 2009), その後、渡瀬線以南の小宝島, 同以北の中之島と口之島で確認されている(細谷ら, 2011). 本種は、ここ数年のうちに、十島村の連絡船(フェリーとしま)に乗って非意図的に島間を移動し、トカラ列島内で分布を拡げていると思われる(Hosoya, in preparation).

宝島の記録(細谷ら, 2009, 2011)は、今回の記録により2008年から3年連続となり、さらにその後の2011年の調査においても記録され(Hosoya, 2014b), 本種がすでに宝島に定着していることを示すと考えられる。また、悪石島の記録は初めてであり、本種の新たな分布拡大をしめしている。

クロマルカブトムシ (クロマルコガネ)

本種は、中国、台湾、インドシナ半島、フィリピン、ジャワ、琉球列島に分布し(藤岡, 2001; 永井, 2007; 酒井・藤岡, 2007), 日本ではトカラ列島宝島で最初に確認されて以降、沖永良部島や粟国島、喜界島で確認されている(藤岡, 2001; 永井, 2007). 本種は外来種と考えられ(溝口, 2003), 船の灯火に飛来し、船に乗って島間を移動した例も確認されている(Satô, 2005). 本種は、琉球列島において船による非意図的な移動・分散が起きているものと考えられる。悪石島への侵入も、「フェリーとしま」により非意図的に宝島から移動したものと考えられる。

宝島のアマミヒメクロコガネ

本種は奄美諸島と沖縄諸島に分布し、奄美諸島(奄美大島と加計呂麻島)に名義タイプ亜種、沖縄本島と久米島に沖縄亜種 *S. kawadai okinawaensis* が分布している。本種のトカラ列島からの記録は宝島からのみであり、Satô *et al.* (1994)による1993年6月の調査と、廣森(2001)による2000年6月の調査において採集されたアマミヒメクロコガネ

名義タイプ亜種 *S. kawadai kawadai* のみである。だが、「日本産コガネムシ上科総目録」(藤岡, 2001)と「日本産コガネムシ上科図説第3巻食葉群II」(小林・松本, 2011)においては、アマミヒメクロコガネの分布に宝島は示されていない。また、「日本産コガネムシ上科標準図鑑」(松本,

2012)では、アマミヒメクロコガネ名義タイプ亜種 *S. kawadai kawadai* の分布に宝島を含めているが、分類学的検討を要する可能性を示唆している。

今回宝島から採集された個体(図1)の体色は赤褐色であり、名義タイプ亜種の体色である黒褐色とは著しく異なっている。むしろ、体色が褐色である沖縄亜種に色合いが近いが、本個体は赤みが若干強いようにも見える。また、雌1個体のみしか採集出来なかったため、♂交尾器を確認できていない。今後、宝島に分布する本種が名義タイプ亜種であるのか、新たな亜種とすべきか詳細な分類学的検討が必要である。

おわりに

今回の短期間の調査によって、トカラ列島2島で合計3科27種のコガネムシ上科甲虫が採集された。悪石島からヤエヤマニセツツマグソコガネ、セスジカクマグソコガネ、クロマルコガネの3種が新たに確認され、フチケマグソコガネとヒメフチケマグソコガネの両方が分布することが確認された。宝島からはムラサキエンマコガネが新たに確認され、さらに採集例の少ないアマミヒメクロコガネが♀1個体のみ採集された。コガネムシ上科甲虫は、トカラ列島において比較的調査が行われている分類群であるが、アマミヒメクロコガネの追加検討を含め、今後も継続的な調査が必要である。

末筆ながら、本文をまとめるにあたりトカラ列島のコガネムシ上科甲虫に関する情報についてご協力頂いた松本武氏に御礼を申し上げる。本研究の一部は、日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究若手研究(B)(No. 20770069)の補助を受けて行った。



図1.宝島で採集されたアマミヒメクロコガネ(アルコール液浸標本)。

引用文献

- 藤岡昌介, 2001. 日本産コガネムシ上科総目録. 293 pp., コガネムシ研究会.
- 廣森敏昭, 2001. トカラ列島 宝島・小島, 2000年6月の昆虫. 鹿児島県立博物館研究報告, (20): 49-54.
- 細谷忠嗣, 2011. トカラ列島の昆虫地理. 昆虫と自然, 46(8): 5-8.
- Hosoya, T. 2014a. Re-identification of the species of *Aphodius* (*Aganocrossus*) (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae) in the Tokara Islands and Kami-Mishima, Kagoshima prefecture, Japan. *Elytra* New Series, Tokyo, 4(1): 121-124.
- Hosoya, T. 2014b. Notes on establishment of an exotic dung beetle, *Ataenius picinus* Harold (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae) in Takara-jima Island, the Tokara Islands, the Ryukyu Archipelago, Japan. *Kogane*, Tokyo, (16): 95-98.
- Hosoya, T. 2014c. Scarabaeid dung beetle fauna of Kodakara-jima Island, the Tokara Islands, the Ryukyu Archipelago, with special reference to establishment of an exotic dung beetle, *Ataenius picinus* Harold (Coleoptera, Scarabaeidae, Aphodiinae). *Elytra* New Series, Tokyo, 4(2): 271-275.
- 細谷忠嗣・土居朋嵩・横川忠司・棚橋薫彦, 2011. トカラ列島 2009年調査で採集されたコガネムシ上科甲虫. 鯉角通信, (22): 25-36.
- 細谷忠嗣・清 拓哉・川下悠希, 2009. トカラ列島調査で採集されたコガネムシ上科甲虫. 鯉角通信, (19): 3-14.
- Hosoya, T., Tanahashi, M. & Murai, Y., 2013a. Records of four Scarabaeoidea beetles (Coleoptera, Scarabaeidae and Lucanidae) from the uninhabited island, Gaja Island in the Tokara Islands, the Ryukyu Archipelago, Japan. *Kogane*, Tokyo, (14): 129-132.
- Hosoya, T., Tanahashi, M., Toki, W. & Katayama, M., 2013b. Record of Scarabaeoidea fauna (Coleoptera, Scarabaeidae and Lucanidae) on the uninhabited island, Gaja Island in the Tokara Islands, the Ryukyu Archipelago, Japan. *Kogane*, Tokyo, (14): 133-142.
- 稲田悟司, 2010. アラメヒメコブスジコガネをトカラ列島悪石島で採集. 鯉角通信, (21): 103-104.
- 金子直樹・小島弘昭, 2015. 鹿児島県トカラ列島宝島・口之島におけるイシハラカンショコガネの記録. 鯉角通信, (31): 27-28.
- 川井信矢, 2000. 日本及び台湾初記録のニセツツマグソコガネ属の1種について. 鯉角通信, (1): 9-11.
- 小林裕和・松本 武, 2011. 日本産コガネムシ上科図説 第3巻 食葉群 II. 178 pp., コガネムシ研究会.
- 松本 武, 2012. コフキコガネ族. In 日本産コガネムシ上科標準図鑑 (岡島秀治・荒谷邦雄監修), pp. 372-390. 学研.
- 溝口信彦, 2003. 付表 鹿児島県における移入種・移入個体群, In 鹿児島県の絶滅の恐れのある野生動植物 動物編 — 鹿児島県レッドデータブック, 鹿児島県環境生活部環境保護課編, 財団法人鹿児島県環境技術協会, 鹿児島. pp. 621-622.
- 永井信二, 2007. 日本のカブトムシ大図鑑. *Bekuwa*, Tokyo, (22): 8-29.
- 酒井 香・藤岡昌介, 2007. 日本産コガネムシ上科図説, 第2巻 食葉群 I. 173 pp., 昆虫文献六本脚.
- Satō, M., 2005. Records of *Alissonotum pauper* (Coleoptera, Scarabaeidae) in the Ryukyus. *Elytra*, Tokyo, 33: 362.
- Satō, M., Sakai, M., Notsu, Y., Kaneno, S. & Kimura, M. 1994. 3. Record of Coleoptera from the Tokara Islands collected in 1992 and 1933. In WWF Japan Science Report. vol. 2. Part 2. Ecological Survey of Tokara Islands. pp.276-280. World Wide Fund For Nature Japan, Tokyo.

(2016年4月21日受領, 2016年6月14日受理)

【短報】ヨツモンヒメテントウの四国における記録

ヨツモンヒメテントウ *Nephus yotsumon* (H. Kamiya, 1961) は, 本州および九州に分布するとされており (日本環境動物昆虫学会編, 2009), 比較的少ない種のようなのである (黒澤ほか, 1985). これまで四国における採集記録はないと思われ, 愛媛大学ミュージアム (宮武睦夫先生の膨大なテントウムシコレクションが含まれる) にも本種の標本は本州産のものが所蔵されているだけであった. 愛媛県において本種を採集したので記録する.

2個体, 愛媛県西条市大町, 17. II. 2014; 20個体 (ほか多数目撃), 愛媛県松山市杖ノ淵公園, 17. I. 2016. すべて筆者採集で標本は愛媛大学ミュージアムに保管している. これらは市街地の公園に植栽されているケヤキの樹皮下にて越冬している個体を採集した.

今坂 (1982) は本種を九州から初めて記録したが, やはりケヤキ生木の樹皮下から得られたものである. 大塚 (1982) は樹種不明の樹皮下より本種の越冬個体を採集している. また, 吉富 (1994a) は栃木県南部の平野部の主に公園などに植栽されているケヤキを対象に樹皮下で越冬する昆虫相を調

べ, その中で10種のテントウムシを記録しているが, 本種がもっとも個体数が多かった. また愛知県からも同様に採集されている (吉富, 1994b). 以上のことから, 本種は市街地の公園などに植栽されているケヤキの樹皮下を冬季に調べることで各地で容易に確認できると考えられる.

引用文献

- 黒沢良彦・久松定成・佐々治寛之, 1985. 原色日本甲虫図鑑 (III). 514 pp., 保育社.
- 今坂正一, 1982. 長崎県のヒメテントウ2種の記録. 月刊むし, (136): 34.
- 日本環境動物昆虫学会編, 2009. テントウムシの調べ方. 148 pp.
- 大塚 勲, 1982. ヨツモンヒメテントウ熊本県に産す. 月刊むし, (141): 28-29.
- 吉富博之, 1994a. ケヤキの樹皮下で越冬する昆虫. *インセクト*, (45): 18-27.
- 吉富博之, 1994b. 愛知県産甲虫類分布資料(1). 佳香蝶, (178): 21-22.

(吉富博之 愛媛大学ミュージアム)