



フクロウの巣から発見されたシラホシハナムグリ (鞘翅目, コガネムシ科)

那須義次¹・村濱史郎²・松室裕之³・上田恵介⁴・広渡俊哉⁵・吉安裕⁶

1. 大阪府病害虫防除所 〒 583-0862 羽曳野市尺度 442

2. 株式会社野生生物保全研究所 〒 532-0003 大阪市淀川区宮原 1-2-40-402

3. 特定非営利活動法人日本バードレスキュー協会 〒 573-0114 枚方市穂谷 2-7-28

4. 立教大学 〒 171-8501 東京都豊島区西池袋 3-34-1

5. 大阪府立大学 〒 599-8531 堺市中区学園町 1-1

6. 京都府立大学 〒 606-8522 京都市左京区下鴨半木町 1-5

はじめに

鳥類の巣に生息する昆虫類の調査は、欧米では古くからおこなわれており、様々な鳥類の巣から多くの昆虫が確認されているが (Hicks 1959, 1962), 日本では今までに数種類の鳥類の巣が調査されただけで、しかも断片的なものであった (那須 2007). しかし、最近になって我が国でもフクロウ *Strix uralensis* や猛禽類などの巣で集中的に調査がおこなわれるようになり、フクロウの巣には鱗翅目ヒロズコガ科などの蛾 (Nasu *et al.* 2007, 2008, Huang *et al.* 2010) および鞘翅目コブスジコガネ科のコブナシコブスジコガネ *Trox nohirai* Nakane (稲垣・稲垣 2007, 稲垣 2008, 2009), チビシデムシ科のクリバネチビシデムシ *Micronemadus pusillimus* (Kraatz) とエンマムシ科のニセマルマメエンマムシ *Gnathoncus communis* (Marseul) (関ら 2010) が、オオタカ *Accipiter gentilis*, ハチクマ *Pernis apivorus* など猛禽類の巣や

巣の下には鞘翅目コガネムシ科のアカマダラハナムグリ *Anthracophora rusticola* Burmeister が生息することが判明してきた (石川・新井 2004, 榎原ら 2004, 佐藤ら 2006, 越山ら 2007, 宮田ら 2007, 常永ら 2009, 那須ら 未発表). さらに、アカマダラハナムグリはコウノトリ *Ciconia boyciana* の巣にも発生することが明らかになった (那須ら 2010).

筆者らは、2006 年から鳥類と昆虫との共生関係を解明するための基礎調査として、様々な鳥類の巣に生息する昆虫特に蛾類の調査をおこなってきた. その一環として、2006 ~ 2009 年に青森県から熊本県までの 8 府県でフクロウの巣を調査したところ、コガネムシ科のシラホシハナムグリ *Protaetia brevitarsis* (Lewis) の発生をはじめて確認したので報告する.

調査方法

2006-2009 年, 8 府県, 24 地点のフク

2010 年 11 月 13 日 受理

キーワード: フクロウ, 巣, 巢内共生昆虫, シラホシハナムグリ

ロウの巣をのべ 37 巣箱, 2 自然巣を調査した: 青森県 (青森市: 1 自然巣), 山梨県 (北社市: 3 巣箱), 長野県 (長野市: 2 巣箱), 愛知県 (岡崎市: 6 巣箱, 西尾市: 1 巣箱, 豊田市: 1 巣箱, 吉良町: 1 巣箱, 幸田町: 1 巣箱), 滋賀県 (高島市: 2 巣箱, 宇治田原町: 1 巣箱), 大阪府 (箕面市: 2 巣箱, 枚方市: 7 巣箱, 交野市: 1 自然巣, 大東市: 2 巣箱, 四條畷市: 2 巣箱, 河内長野市: 2 巣箱), 和歌山県 (橋本市: 3 巣箱), 熊本県 (熊本市: 1 巣箱). 調査は, フクロウのヒナが巣立った後の 6 月中旬 ~9 月下旬に, 巣内の堆積物をできるだけ回収して実施した. 回収した堆積物は各巣 1~4 リットルで, 室内に持ち帰り発見した甲虫の幼虫を別容器に堆積物とともに入れ室温で飼育した. 2007 年 8 月に回収した橋本市の幼虫および 2009 年 7 月に回収した岡崎市の幼虫には, 鶏肉や乾燥エビを与えて摂食の有無を観察した. 巣箱内の堆積物は, 主に巣材としてあらかじめ入れておいたバークや鮑屑などの木材チップ (2~4 リットル) に由来する腐植からなり, 他にフクロウの

餌の食べ残し (小鳥の羽毛, 小動物の毛皮, 鳥と小動物の骨など), 糞, ペリットといった動物質が多量に含まれていた. 37 巣箱中 35 個では, 堆積物は調査直前の冬期に全て回収され, そのときに新しい巣材と交換されていた. 自然巣の堆積物 (1~2 リットル) は主に樹洞に溜まった腐植で, 糞および羽毛などが含まれていた.

結果

調査した 39 個のフクロウの巣の中から見つかった甲虫は, 全てシラホシハナムグリだった. シラホシハナムグリの幼虫を確認したのは 3 巣箱 (Table 1) だけであり, 自然巣 2 個からは発見されなかった. 2006 年 8 月 26 日に調査した枚方市の巣箱からシラホシハナムグリの幼虫 6 個体を確認, 2007 年夏に 6 個体羽化した. 2007 年 8 月 26 日に調査した橋本市から幼虫 28 個体を確認, 10 月 10 日と 11 月 9 日に各 1 個体ずつ羽化し, 残りの幼虫は翌年になって土繭を造りはじめ, 2008 年 3 月 28 日 ~31

Table 1. Number of *Protaetia brevitarsis* from Ural Owl nests in Japan.

	Locality	Date	Collected deposit (ℓ)	No. of larvae of <i>Protaetia brevitarsis</i>
Osaka Pref.	Hirakata	Aug. 26, 2006	3	6*
Wakayama Pref.	Hashimoto	Aug. 26, 2007	4	28**
Aichi Pref.	Okazaki	Jul. 12, 2009	3	8***

* Six adults emerged in summer in 2007.

** 27 adults emerged on Oct. 10 and Nov. 9, 2007, and 26 in Mar. 28 to 31, 2008.

*** Five adults emerged in Jun. 29 to Jul. 4, 2010.

日に 26 個体羽化した。2009 年 7 月 12 日に調査した岡崎市から幼虫 8 個体を確認、2010 年 4 月以降に土繭を造りはじめ、6 月 29 日～7 月 4 日に 5 個体が羽化した。

橋本市と岡崎市の幼虫は、鶏肉と乾燥エビを羽毛やペリットと同様に腐植中に引き込み積極的に摂食した。

考察

シラホシハナムグりは、本州、四国、九州、朝鮮半島、シベリア東部、中国に分布する種（村山 1950, 小林 1985）で、我が国では神奈川県がレッドリストの絶滅種に、東京都、長野県、群馬県、三重県が絶滅危惧種に指定している（野生動物調査協会・Envision 環境保全事務所 2007）、比較的生息数が少ない甲虫である。幼虫は腐朽した植物中で育ち、成虫は 6～8 月に樹液に集まることが知られている（村山 1950, 小林 1985）。最近、幼虫は鶏肉を与えればよく摂食し肉食性も示すことが判明した（越山洋三私信）。事実、橋本市と岡崎市の幼虫は、鶏肉や乾燥エビを与えれば腐植中に引き込み積極的に摂食した。このような摂食行動は、アカマダラハナムグリでも観察されている（越山ら 2007, 宮田ら 2007, 常永ら 2009, 那須ら 未発表）。今回巣箱から発見されたシラホシハナムグリの幼虫は、巣箱内の堆積物は冬期に回収され新たな巢材と交換されているため、すべて当年に孵化したものであると考えられた。今回の飼育結果は、本種幼虫の一部は孵化したその年の秋に成虫になるが、大部分は幼虫で越

冬し、翌年羽化することを示している。

シラホシハナムグリの幼虫は成熟すると体長が 45 mm 以上に達するため、生育には餌となりかつ身を隠すことができる多量の腐植が必要であると考えられる。本種の発生を確認した 3 巣箱はいずれも巢材として細かい木屑が 3～4 リットル使用され腐植の量も多かったが、残りの巣箱では腐植が多量にあるにも関わらず本種が見られない場合も多く、本種の発見率は 7.7 %（39 巢中 3 巢）と低かった。最近、本種は大量の腐植、餌の食べ残しやペリットなどが存在するコウノトリの巣から 60 %（5 巢中 3 巢）の高率で発見され、生息数も多い（1 巢最大で土繭を 153 個）ことから、腐植の分解者として重要であることが指摘されている（那須ら 2010）。フクロウの巣におけるシラホシハナムグリの発見率はコウノトリの巣と比べるとかなり低く、シラホシハナムグリは利用する鳥類の巣を選好していることが推察された。

橋本市のフクロウの巣箱からは、シラホシハナムグリの幼虫が 28 個体も確認できた。これだけ多数の幼虫が生息すれば、巢内の腐植等を速やかに分解することが推測される。稲垣・稲垣（2007）と稲垣（2008, 2009）もフクロウの 1 自然巣を 2 年間調査した結果から、コブナシコブスジコガネが巢内のペリットの重要な分解者であると述べている。関ら（2010）が確認したクリバネチビシデムシとニセマルマメエンムシも動物死体や獣糞などに集まる甲虫で、分解者として知られている。しかし、これらの昆虫がフクロウの巣で腐植や動物質の

分解者として果たす役割の詳細は不明であるため、今後昆虫と腐植等の関係を定量的に調査していく必要がある。

フクロウの巣と同様に腐植や食べ残しなどの動物質が豊富である猛禽類の巣からは、アカマダラハナムグリが高率で発見されることが多く、例えば、常永ら（2009）は関東平野のオオタカの 16 巣を調査したところいずれの巣からも本種を発見し、韓国でも Choi *et al.*（2008）は調査したアカハラダカ *Accipiter soloensis* の 12 巣全てから本種を確認している。しかし、猛禽類の巣からはシラホシハナムグリは未発見である。今回の調査では、フクロウの巣からシラホシハナムグリは低率（7.7 %）で発見されたが、アカマダラハナムグリは未確認であった。一方、コウノトリの巣からは両者が高率（シラホシハナムグリ 60 %，アカマダラハナムグリ 100 %）で発見されている（那須ら 2010）。このように、シラホシハナムグリとアカマダラハナムグリが利用する鳥類の巣に違いがあることが示唆されるが、その理由は不明である。今後、宿主と寄生者の関係を明らかにしていく必要がある。

謝辞

大阪府立大学の池内健氏にはシラホシハナムグリの同定でお世話になり、フィールドデータの越山洋三氏には本種の食性についてご教示いただいた。フクロウの巣の調査では、弘前大学の東信行氏、長野市の滝沢和彦氏、元国立科学博物館の樋口亜紀氏、安城市の杉山時雄氏、宇治市の石井照昭氏、枚方市の稲森郁子氏と谷川智一氏、河内長野市の福岡賢造氏、宮崎市の友貞隆明氏、熊本市の中尾禎志氏にお

世話になった。厚く御礼申し上げる。本研究の一部は、日本学術振興会科学研究費（奨励研究：課題番号 19916019；基盤 C：課題番号 21570102）の支援を受けておこなった。

引用文献

- Choi C. Y., Nam H. Y., Lee W. S. & Park C. R. 2008. Prevalence of *Anthrachophora rusicola* (Coleoptera: Cetoniidae) in nests of the Chinese Goshawk (*Accipiter soloensis*). J. Raptor Res. 42: 302–303.
- Hicks, E. A. 1959. Check-List and Bibliography on the Occurrence of Insects in Birds' Nests. The Iowa State College Press, Ames.
- Hicks, E. A. 1962. Check-list and bibliography on the occurrence of insects in birds' nests. Supplement 1. Iowa State J. Sci. 36: 233–348.
- Huang G. -H., Chen, L. -S., Hirowatari, T., Nasu, Y. & Wang, M. 2010. A revision of the *Monopis monachella* species-complex (Lepidoptera: Tineidae) from China. Zool. J. Linn. Soc. 152 (in press).
- 稲垣政志. 2008. コブナシコブスジコガネ *Torx nohirai* Nakaneの生態について（続報）. 鯉角通信16: 33–35.
- 稲垣政志. 2009. こんなところに！コブナシコブスジコガネ. ふんコロ昆虫記（塚本圭一・稲垣政志・河原正和・森正人共著）：58–60. トンボ出版, 大阪.
- 稲垣政志・稲垣信吾. 2007. コブナシコブスジコガネ *Torx nohirai* Nakaneの生態について. 鯉角通信15: 7–10.
- 石川均・新井真. 2004. アカマダラハナムグリの生態について. 甲虫ニュース 148: 13.
- 小林裕和. 1985. スジコガネ亜科. 原色日本甲虫図鑑II（上野俊一・黒澤良彦・佐藤正孝編著）：395–419. 保育社, 大阪.
- 越山洋三・宮田亮・宮竹貴久. 2007. 猛禽類の巣などに棲むアカマダラハナムグリ幼虫の肉食行

- 動. 日本昆虫学会第67回大会講演要旨: 76.
- 楨原寛・阿部學・新里達也・早川浩之・飯嶋一浩. 2004. ワシタカ類の巣で生活するアカマダラハナムグリ. 甲虫ニュース 148: 21-23.
- 宮田亮・宮竹貴久・越山洋三. 2007. カマダラハナムグリ (コウチュウ目コガネムシ科) 幼虫の肉食行動. 日本動物行動学会第26回大会講演要旨: 36.
- 村山醸造. 1950. しらほしはなむぐり. 日本昆虫圖鑑改訂版 (石井梯ら編): 1320. 北隆館, 東京.
- 那須義次. 2007. 貯蔵食品・衣類害虫の野外での生息場所と屋内侵入対策について. 環境管理技術 25(4): 13-17.
- Nasu, Y., Murahama, S., Matsumuro, H., Hashiguchi, D. & Murahama, C. 2007. First record of Lepidoptera from Ural owl nests in Japan. Appl. Entomol. Zool. 42: 607-v612.
- Nasu Y., Huang, G. -H., Murahama, S. & Hirowatari, T. 2008. Tineid moths (Lepidoptera, Tineidae) from Goshawk and Ural Owl nests in Japan, with notes on larviparity of *Monopis congestella* (Walker). Trans. lepid. Soc. Japan 59: 187-193.
- 那須義次・村濱史郎・三橋陽子・大迫義人・上田恵介. 2010. コウノトリの巣から発見された鞘翅目と鱗翅目昆虫. 昆虫 (ニューシリーズ) 13: 119-125.
- 佐藤隆士・鈴木祥悟・楨原寛. 2006. アカマダラハナムグリのハチクマ巢利用. 昆虫 (ニューシリーズ) 9: 46-49.
- 関優・古屋直子・熊代直生・谷川智一. 2010. メジロの思わぬ回収事例～府民の森むろいけ園地～. ALULA 40: 16-19.
- 常永秀晃・四ツ車実記・山本晃治・阿部學. 2009. オオタカの巣内で繁殖するアカマダラハナムグリ. 日本鳥学会2009年度大会講演要旨: 174.
- 野生動物調査協会・Envision環境保全事務所. 2007. 日本のレッドデータ検索システム. <http://www.jpnrdb.com/aboutsite.html> (2009年6月アクセス確認)

Protaetia brevitarsis (Lewis) (Coleoptera, Scarabaeidae) from the Ural Owl nests in Japan

Yoshitsugu Nasu¹, Shiro Murahama², Hiroyuki Matsumuro³, Keisuke Ueda⁴, Toshiya Hirowatari⁵ & Yutaka Yoshiyasu⁶

1. Osaka Plant Protection Office, 442, Shakudo, Habikino, Osaka, 583-0862 Japan
2. Wildlife Conservation Laboratory Co. Ltd., 1-2-40-402, Miyahara, Yodogawa, Osaka, 532-0003 Japan
3. Japan Bird Rescue Association, 2-7-28, Hodani, Hirakata, Osaka, 573-0114 Japan
4. Rikkyo University, 3-34-1, Nishi-Ikebukuro, Toshima, Tokyo, 171-8501 Japan
5. Osaka Prefecture University, 1-1, Gakuen-cho, Naka-ku, Sakai, 599-8531 Japan
6. Kyoto Prefectural University, 1-5, Shimogamo Hangi-cho, Sakyo-ku, Kyoto, 606-8522 Japan

Protaetia brevitarsis (Lewis) (Coleoptera, Scarabaeidae) was detected from Ural Owl's nests in Japan for the first time. We checked 37 nest boxes and two natural nests of the owl and found many larva in three nest boxes. The beetle larvae was feeding on the plant

matters (decaying wood chips, twigs and leaves) and the animal matters (e.g. remnants of food, bird feces and pellets) in the nests.

Key words: Strix uralensis, nest, nidicolous fauna, Protaetia brevitarsis