

飯綱高原のフクロウの巣から発見された絶滅危惧種 シラホシハナムグリとその他の昆虫類

滝沢和彦¹・堀田昌伸²・草間由紀子¹・草間理恵子¹

フクロウの巣に生息する昆虫について、2012年に長野市飯綱高原に架設されている巣箱で調査したところ、フクロウの繁殖活動に利用された3巣箱からコウチュウ類4種とガ類1種が確認された。それらのうち、土繭と幼虫で発見された個体を飼育し、羽化した成虫を同定したところ、長野県では絶滅危惧I類に指定されているコガネムシ科シラホシハナムグリが確認された。

キーワード：フクロウ *Strix uralensis* の巣、シラホシハナムグリ、*Protaetia brevitarsis* (Lewis)、絶滅危惧種

1. はじめに

欧米では鳥類の巣に生息する昆虫類の調査が古くからおこなわれ、多くの種が利用していることが報告されている¹⁾。一方、日本では衣類害虫及び食品害虫の面からカワラバト *Columbe livia* やスズメ *Passer montanus*、ツバメ *Hirundo rustica* など身近に生息する鳥類の巣で調査がおこなわれたにすぎない^{2)~3)}。しかし、最近では、フクロウ *Strix uralensis* やオオタカ *Accipiter gentilis* など猛禽類の巣、シジュウカラ *Parus major* やヤマガラ *P. varius* など小鳥類の巣で昆虫相の調査がおこなわれ、チョウ目ヒロズコガ科やマルハキバガ科の蛾類、コウチュウ目コブスジコガネ科やコガネムシ科の甲虫類などが確認されている^{4)~8)}。コウノトリ *Ciconia boyciana* や猛禽類の巣など大型鳥類の巣からは、アカマダラハナムグリ *Anthracophora rusticola* Burmeister やシラホシハナムグリ *Protaetia brevitarsis* (Lewis) など希少種も発見されている^{4), 9)~11)}。これらの昆虫類の幼虫は、ペリットや羽毛、餌の食べ残し、巣材などを摂食し、巣内清掃者として一定の役割を果たしていることが報告されている^{6), 7), 9)}。

フクロウは低地から亜高山帯にかけて、様々なタイプの林に生息する夜行性の猛禽類で、ネズミ類や鳥類を餌とする¹²⁾。巣として樹洞や猛禽類などの

古巣を利用し、巣材は使わないか枯れ葉を敷く程度であり、巣箱もよく利用する^{12), 13)}。長野市飯綱高原では3月下旬~4月中旬に産卵し、4月下旬~5月中旬に孵化、5月下旬~6月中旬に巣立つ(滝沢ほか未発表)。

著者らは、2007年から長野市飯縄山(標高1917.4m)の南東斜面に広がる飯綱高原から戸隠にかけての地域(標高900~1,500m)に大型巣箱(高さ60cm x 幅30cm x 奥行き30cm, 入り口の大きさ15 x 15cm)13個を高さ2.2~4.7mに架設し、フクロウの繁殖生態を調査している。2012年にそれらの巣箱に生息する昆虫類について調査したところ、フクロウが繁殖活動を行った3巣のうち1巣から、長野市では1例(1937年7月20日、三輪地籍)しか記録がなく¹⁴⁾、長野県版レッドリストで絶滅危惧I類に指定されているシラホシハナムグリが確認された¹⁵⁾。本報では、同種を確認した経緯とそのほかに確認された昆虫類等について報告する。

2. 調査方法

2012年5月13~26日、フクロウによる巣箱の利用状況を調べるために、巣箱内部を直接観察した。フクロウの卵またはヒナが確認された巣箱についてはフクロウの巣とした。

1 日本野鳥の会長野支部 〒381-2211 長野市稲里町下氷鉦 235-2
TEL 090-5552-8713 e-mail spf72u89@train.ocn.ne.jp

2 長野県環境保全研究所 自然環境部 〒381-0075 長野市北郷 2054-120

フクロウのヒナが巣立ったと推定される6月中旬から日を空けて7月10日に、著者らが巣箱の底に敷いた厚さ5～10cmの木片（リンゴなど果樹園の廃木を大きさ1mm～1x5cmにしたもの）とともに、フクロウが巣内に吐き出したペレットや食べ残した餌動物の骨、毛、羽毛、排出物などを回収した。

7月11日、それら回収したものを3mmメッシュのふるいにかけて昆虫類の発見に努めた。成虫については種を同定するとともに個体数をカウントした。発見したコウチュウ目の幼虫や蛹のうち同定できないものは、回収した木片とともに容器に入れ、室内の暗所で飼育し2～17日ごとに観察した。7月22日に木片を入れ替え、9月28日まで飼育し、成虫の段階で種の同定をした。

しかし、7月11日の時点では卵のため発見できない昆虫類がいる可能性もあることから、木片など残ったものを容器に入れ、直射日光の当たらない北側の部屋で保管した。10月31日にそれらを再度約3mmメッシュのふるいにかけて発見した昆虫を同定した。

チョウ目とコウチュウ目の同定は、大阪府病害虫防除所的那須義次博士に依頼した。

なお、回収したもののうち、フクロウのペレットや羽毛、食べ残された餌動物も拾い出し、哺乳類については頭蓋骨や上顎骨、下顎骨、骨盤により、鳥類については嘴と羽毛により科レベルで餌動物を同定するとともに、骨のうち一番数の多い部位の個数をその個体数とした。

3. 結果

3.1 フクロウの繁殖と巣内に残された餌動物

巣箱13個のうち3個（以下、巣1～3とする）でフクロウの繁殖が確認された。巣1では5月13日にフクロウ成鳥の羽毛と割れた卵殻、巣2では5月26日にヒナ2羽、巣3では5月13日に2卵、5月23日にヒナ2羽を確認した（表1）。

3巣とも、フクロウの巣の底に敷いた木片は腐植が進み湿潤で、フクロウのペレットや食べ残した餌動物の骨、毛、羽毛が混ざり合っていた。ペレットや食べ残された餌動物をみると、巣1ではネズミ科3個体、巣2ではモグラ科4個体とネズミ科15個体、巣3ではモグラ科4個体とネズミ科33個体、キツキ科1個体、小型鳥類1個体がそれぞれ確認された（表1）。

3.2 巣内で確認された昆虫類とその他の動物

フクロウが繁殖した3つの巣箱から、節足動物ではコウチュウ類、ガ類、ハエ類が確認されたほか、ミミズ類1個体とムカデ類1個体が確認された（表1）。

節足動物の中ではコウチュウ類が種数、個体数とも多く確認された。その中でも、コブナシコブスジコガネ *Trox nohirai* Nakane は巣2からは成虫71個体、巣3からは成虫364個体が確認された。

巣1からシラホシハナムグリと思われる幼虫1個体（体長31.8mm、体重2.1g）と土繭1個体が確認された（図1）。それらを飼育したところ、幼虫は7月31日に蛹室をつくり、8月17日には蛹であった。9月13日に雄が羽化し体長は17.3mmであった。一方、発見時に土繭であったものは、8月17日に雌が羽化しており、その体長20.7mmであった。両個体とも成虫が死亡した時点で標本とした。その標本を那須義次氏に同定依頼しシラホシハナムグリと同定された。その他のコウチュウ類としては、巣3からハエ類の幼虫を捕食するクロチビエンマムシ *Carcinops pumilio* (Erichson)¹⁶⁾ 成虫1個体、巣1からコメツキムシ科またはゴミムシダマシ科の幼虫3個体、そして、巣2から羽毛や昆虫類の死骸などを餌とするヒメマルカツオブシムシ *Anthrenus verasci* (Linné)¹⁶⁾ 幼虫1個体が発見された。

ガ類では、巣2から羽毛などを餌とするヒロズコガ科ウスグロイガ *Niditınca baryspilas* (Mayrick)⁶⁾ の羽化後の蛹殻9個が確認された。

ハエ類の幼虫あるいは蛹は7月11日に巣2から50個体以上、巣3から100個体以上確認されたが、種の同定はできなかった。

4. 考察

今回の調査で、シラホシハナムグリはフクロウが繁殖活動をした巣箱の1つから発見された。これまで同種が鳥の巣からの確認されたのは、同じフクロウの3巣（大阪府枚方市、和歌山県橋本市、愛知県岡崎市）¹⁰⁾ とコウノトリの4巣（兵庫県豊岡市）^{9), 11)} があり、今回の発見が8例目となる。

シラホシハナムグリは、日本本土と南西諸島へのぞく島嶼、国外ではサハリン、朝鮮半島、中国、モンゴル、ロシア南東部などに分布する¹⁷⁾。関東地方では個体数が減少し、絶滅危惧種とされる地域も少なくないが¹⁷⁾、近畿地方以南では大阪府や和

表1 長野市飯綱高原のフクロウが繁殖した巣箱で確認された昆虫類等と巣内に残されたペレットや食べ残された餌動物

巣番号 (巣箱設置場所の位置*)	巣1 (5538-00)	巣2 (5538-01)	巣3 (5538-01)
架設年月日	2006/8/25	2010/8/22	2009/8/30
開口部地上高 (m)	2.6	4.7	2.9
木片投入日	2010/5/30	2010/8/22	2009/8/30
木片回収までの経過年月	1年11ヶ月	1年8ヶ月	2年8ヶ月
木片の状態	腐植, 湿潤	腐植, 湿潤	腐植, 湿潤
フクロウの繁殖状況 (2012/5/13, 26 調査)	割れた卵殻 (繁殖放棄)	ヒナ2羽	ヒナ2羽
巣材で確認された種・個体数** (2012/7/11, 10/31 調査)			
コウチュウ類			
クロチビエンマムシ	—	—	成虫 1
コブナシコブスジコガネ	—	成虫 71	成虫 364
シラホシハナムグリ	幼虫 1 土繭 1	—	—
コメツキムシ科または ゴミムシダマシ科	幼虫 3	—	—
ヒメマルカツオブシムシ	—	幼虫 1	—
ガ類			
ウスグロイガ	—	蛹殻 9	—
ハエ類	—	幼虫・蛹 50+	幼虫・蛹 100+
ミミズ類	1	—	—
ムカデ類	—	—	1
巣箱に残されたペレットや食べ残された餌種・個体数 (2012/7/11 調査)			
モグラ科	0	4	4
ネズミ科	3	15	33
キツツキ科	0	0	1
小型鳥類 (≦スズメ)	0	0	1

* 環境省二次メッシュ番号

** 2012年7月11日, 10月31日に調査し, ハエ類, ミミズ類, ムカデ類, シラホシハナムグリ, コメツキムシ科またはゴミムシダマシ科は7月11日に確認され, それ以外の種は10月31日に確認された.

歌山県, 瀬戸内海の小島嶼ではむしろ個体数が増加する傾向にある^{17)~19)}. 一方, 長野県ではシラホシハナムグリは標高600~800mの良好な里山の雑木林に見られるが, その分布は局所的で個体数は非常に少ないとされ, 長野県版レッドリストで絶滅危惧I類に指定されている¹⁵⁾. 長野市ではこれまでに1例のみ記録がある¹⁴⁾. 今回幼虫が見つかった巣1は, 標高1020mのカラマツ, アカマツ, ドイツトウヒを中心とした針葉樹の森林にあるが, ミズナラなど広葉樹も混じる環境であった.

シラホシハナムグリは土中で成虫越冬するとされているが¹⁷⁾, 飼育下では大部分の幼虫がそのまま越冬し翌年羽化することも報告されている¹⁰⁾. 今回の調査では幼虫と土繭の状態で見つかった. しかし, 2010年5月30日に巣1に木片を入れて以降今回の確認

までその巣内の昆虫を調査していない. そのため, どのステージで越冬したかは不明である.

本種の幼虫は朽ち木や腐葉土などを摂食することが知られている¹⁷⁾. 飼育下では, 幼虫は羽毛やペレットだけでなく餌として入れた鶏肉と乾燥エビも, 腐植土中に引き込み積極的に摂食する¹⁰⁾. 今回の例も含め, フクロウやコウノトリなど大きな鳥が繁殖した巣では, 巣内に食べ残しやペレットがあり, それがシラホシハナムグリの幼虫にとって重要な資源となっていた可能性がある.

今回の調査でシラホシハナムグリよりも多くの個体が確認されたのはコブナシコブスジコガネである. 本種の幼虫はフクロウが吐き出すペレットなどを重要な餌とすることが知られ, かなりフクロウの繁殖に依存しているものと推測されている^{5), 20)}.

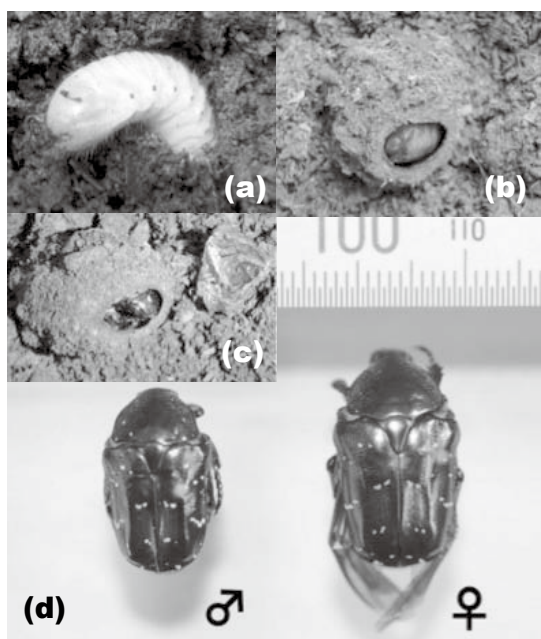


図1 フクロウが繁殖した巣箱から発見されたシラホシハナムグリ
 (a) 終齢(3齢)幼虫 2012.7.22, (b) 土繭と蛹 2012.9.2, (c) 土繭の中で羽化した成虫雄 2012.9.13, (d) 成虫雄(体長 17.3 mm)と成虫雌(20.7 mm)

フクロウのヒナが巣立ち、巣内にペレットや食べ残された餌動物が多くあった巣2と巣3で多くのコブナシコブスジコガネが確認されたのに対し、巣1からは本種が確認されなかったことは、このことを示唆していると考えられる。

そのほかにもウスグロイガやヒメマルカツオブシムシ、クロチビエンマムシなどが確認され、フクロウの巣はコウチュウ類など昆虫類が繁殖などに利用する重要な場所を提供していると考えられる。一方で、巣内共生者である昆虫類は巣の清掃に役立っており、巣の持ち主とは相利共生関係にあることも指摘されている²¹⁾。

今後も同様の調査を続け、フクロウの巣がシラホシハナムグリをはじめとする昆虫類にどの程度重要な資源であるかを解明していきたいと考えている。

謝 辞

大阪府病害虫防除所的那須義次氏には昆虫の同定をしていただき、文献でもお世話になった。また、フクロウ用の巣箱設置や調査にあたって、国有林については北信森林管理署と同戸隠森林事務所、長野市有林については長野市森林整備課の方々にお世話になった。ここに厚く御礼申し上げる。

文 献

- Hicks, E.A. (1959) Check-List and Bibliography on the Occurrence of Insects in Birds' Nests. The Iowa State College Press, Ames. 681pp. (間接引用) .
- 富岡庸浩・中村茂子(2000) 鳥の巣から見つかった昆虫類 (1) 特に衣類害虫および食品害虫について. 家屋害虫 21 (2) : 100-104.
- 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.
- 佐藤隆士・鈴木祥悟・牧原博(2006) アカマダラハナムグリのハチクマ巣利用. 昆虫(ニューシリーズ) 9:46-49.
- 稲垣政志・稲垣信吾(2007) コブナシコブスジコガネ *Trox nohirai* Nakane の生態について. 鯉角通信 15: 7-10.
- 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: 607-612.
- 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. Soc. Japan 59: 187-193.
- 那須義次・村濱史郎・松室裕之(2008) シジュウカラとヤマガラの巣から発生したヒロズコガ(鱗翅目, ヒロズコガ科). 蛾類通信 250: 453-455.
- 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.
- 那須義次・村濱史郎・松室裕之・上田恵介・広渡俊哉・吉安裕(2011) 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). Strix 27: 67-72.
- 那須義次・三橋陽子・大迫義人・上田恵介(2012) 兵庫県豊岡市のコウノトリの巣に共生する動物. 昆虫(ニューシリーズ) 15: 151-158.
- 中村登流・中村雅彦(1995) 原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編> :147. 保育社, 大阪.
- 清棲幸保(1978) 増補改訂版日本鳥類大図鑑 :470-472. 講談社, 東京.

- 14) 長野市誌編さん委員会 (2000) 長野市誌 資料編 自然. 長野市.
- 15) 長野県 (2004) 長野県版レッドデータブック～長野県の絶滅のおそれのある野生生物～動物編. 長野県.
- 16) 林長閑 (1982) 家屋・食品にみられる鞘翅目 (甲虫目) の形態・生態. 家屋害虫 13/14: 24-47.
- 17) 酒井香 (2012) ハナムグリ亜科. 日本産コガネムシ上科標準図鑑 (岡島秀治・荒谷邦雄 (監)) : 308-320. 学研教育出版, 東京.
- 18) 西野洋樹 (2007) シラホシハナムグリの訪花例. 鯉角通信 15: 36-37.
- 19) 楠井善久 (2011) プンブン雑話. 鯉角通信 22: 41-44.
- 20) 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 (塚本珪一・稲垣政志・河原正和・森正人共著) :58-60. トンボ出版, 大阪.
- 21) 那須義次 (2012) 鱗翅目昆虫のニッチとしての鳥の巣. 生物科学 64 (1) : 35-42.

An endangered beetle *Protaetia brevitarsis* (Lewis)
and other beetles from Ural Owl *Strix uralensis*
nests in Iizuna Heights

Kazuhiko TAKIZAWA¹, Masanobu HOTTA², Yukiko KUSAMA¹ and Rieko KUSAMA¹

1 Nagano Chapter, Wild Bird Society of Japan, 235-2 Shimohigano, Inasato,
Nagano 381-2211, Japan

2 Nagano Environmental Conservation Research Institute, Natural Environment Division,
Kitago 2054-120, Nagano 381-0075, Japan