

利尻研究

利尻町立博物館年報 第29号 2010年3月

藤巻裕蔵：繁殖期における奥尻島の鳥類相	1
工藤広悦：利尻島のキリガ類	7
佐藤雅彦・佐藤里恵・村山良子・出羽 寛・河合久仁子・中山知洋・前田喜四雄： 幌加内町におけるコウモリ類の分布	13
出羽 寛：天塩川流域（音威子府村・美深町・下川町・士別市）の河川域におけるコウモリの 捕獲記録	25
佐藤雅彦：利尻島西部新湊漁港で捕獲されたキタクビワコウモリの記録	35
植木岳雪・近藤玲介：利尻島の上部中新統，鴛泊層の古地磁気層序（その2）	37
工藤広悦・佐藤雅彦：利尻島のメイガ類	43
布村 昇・佐藤雅彦・石井 清：利尻島大空沢，杓形旧登山道および姫沼における等脚目甲殻 類相について	53
黒川健一・小杉和樹：利尻島におけるジュウイチ <i>Cuculus fugax</i> の初記録	57
田牧和広・佐藤雅彦・小杉和樹： 利尻島における鳥類の新分布および稀少種の記録（2009年）	59
小杉和樹・佐藤雅彦：利尻島におけるオニハマダイコンの記録	63
中村修美・宮本誠一郎・佐藤雅彦・石井 清：礼文島のカマアシムシ類	65
大石善隆・佐藤雅彦：杓形地区テュムラス上の植物相（1）利尻島西部のテュムラス上にみら れる蘚苔類	69
若山典央：利尻・北海道域におけるミオドコーパ目介形虫	75
近藤玲介・佐藤雅彦・重野聖之： 利尻島，姫沼において採取されたボーリングコアの岩相記載	83
平成20年度活動報告	89

利尻研究

利尻町立博物館年報

第 29 号

利尻町立博物館
2010 年 3 月

繁殖期における奥尻島の鳥類相

藤巻裕蔵

〒072-0005 美唄市東4条北2丁目6-1

Avifauna of Okushiri Island in Breeding Season

YUZO FUJIMAKI

Higashi 4, Kita 2-6-1, Bibai, Hokkaido, 072-0005 Japan

Abstract. A total of 80 species of birds were recorded on Okushiri Island, south-western Hokkaido, on 21 July, 2008 and from 2 to 4 May, 2009. In early May both breeders and passage visitors were observed. Main species were *Emberiza rustica*, *Carduelis sinica* and *Passer montanus* in agricultural land and *Turdus naumanni*, *Urosphena squameiceps*, *Cettia diphone*, *Phylloscopus borealoides* and *Emberiza spodocephala* in forests. On the island three species of *Dendrocopos*, *D. leucotos*, *D. major* and *D. kizuki*, occur during breeding season. The presence of *D. leucotos*/*D. major* combination during breeding seasons in a small island such as Okushiri Island is considered to be a rare case.

奥尻島は渡島半島の日本海側、北海道本土から約18kmの距離にある。面積は142.74km²で、北海道の離島のなかでは利尻島に次いで二番目の大きさである。北海道の日本海側ではカラフトムシクイ、ムジセッカ、カラフトムジセッカなど日本では繁殖しない種が渡り時期に通過しており（環境庁、1996）、また日本海側にある利尻島や天売島ではルリガラ、シマノジコ、ヒメイソヒヨなど数種の迷鳥が記録されているので（藤巻、2000）、奥尻島の位置からみて、この島の鳥類相は興味あるものである。

これまで奥尻島における鳥類調査は、小山・小山（1981）、三浦（1988）、鈴木ほか（1990）により、おもに繁殖期に行われており、この時期の鳥類相の概要が明らかにされている。

2009年5月上旬に奥尻島南部において北海道バンダー連絡会による標識調査が行われたが、私はこの会の一員としてこの調査に参加し、標識調査地周辺でラインセンサスを行うと同時に、標識調査地周辺と島内を移動中に観察された鳥類を記録し、この

時期の鳥類相の概況に関する資料を収集した。このほか2008年7月の旅行のさいに行ったセンサスの結果も使用した。これらの調査では、これまでの調査で得られた知見に追加すべき点がいくつかあるので、ここに報告することにした。なお、標識調査の結果については別に発表する予定である。

報告にあたり、標識調査・島内移動中に記録した鳥類リストの利用をこころよく承知していただいた、今回の調査参加者、古園由香、杉山弘、武本行和、辻幸治、富川徹、仲村昇、林吉彦、伴野俊夫、猿子正彦、柳田和美の各氏にお礼申し上げる。なお、この調査は2009年度北海道新聞野生生物基金の助成を受けた。

調査地、調査方法、調査時期

調査地は次の4か所で、距離はいずれも2kmである。このうち3か所についてはそれぞれ調査路沿いの環境の割合を示す。

調査地1. 青苗川下流部の農耕地（標高40m）。

米岡地区農免道路を道道 39 号から青苗川沿いに北に 2km. 畑・水田 56%, 草地 34%, 林 3%, ササ地 5%, 裸地 2%.

調査地 2. 青苗川上流部の針広混交林 (標高 75 m). 万年橋から青苗川沿いの道を北に 1.5km, 南に 0.5km, 計 2km. スギ林 39%, 落葉広葉樹林 42%, ササ地 4%, 草地 10%, 畑 5%.

調査地 3. 奥尻町営牧場の落葉広葉樹林 (標高 220 m). 舗装道路の入口から牧場内 1.5km, 舗装道路を南に 0.5km の計 2km. 落葉広葉樹林 44%, 落葉広葉樹低木林 24%, ササ地 7%, 草地 25%.

調査地 4. 湯の浜 (標高 10 m). 道道 39 号を神威脇の川から南に 2km. 全域にわたり落葉広葉樹林 (一部低木) と高茎草原のモザイク状の環境.

調査時期は, 2008 年 7 月 21 日 (調査地 4) と 2009 年 5 月 2 ~ 4 日 (調査地 1 ~ 3) で, 調査時間帯は, 4:40 ~ 6:40 である. 調査路を約 2km/時 で歩きながら片側 25m, 計 50m の幅に出現する鳥類の種と個体数を記録した. 観察帯外で観察された場合には, 個体数には含めなかったが, その調査地周辺に生息するものとし種だけを記録した.

結果と考察

調査結果を Table 1 に示す. 観察された種数は調査地 1 で 23, 調査地 2 で 21, 調査地 3 で 16, 調査地 4 で 15 で, 4 か所での延べ観察種数は 44 種であった. このほか, 調査時以外に調査地 1 でゴイスギ, コサギ, アオサギ, シノリガモ, ハヤブサ, チゴハヤブサ, コチドリ, クサシギ, オオジシギ, タシギ, セグロカモメ, オオアカゲラ, ヒバリ, ツバメ, ビンズイ, タヒバリ, キレンジャク, シロハラ, アトリ, ベニマシコ, イスカ, 調査地 2 でオシドリ, ミサゴ, アマツバメ, モズ, カワガラス, コルリ, メジロ, 調査地 3 でノスリ, キアシシギ, コマドリ, イソヒヨドリ, アカハラ, クロジが, 島南部の松江でヤツガシラが観察された. さらに標識調査でルリビタキが捕獲されたので, 記録されたのは全部で 80 種である.

調査地 1 は農耕地で家周辺ではスズメ, 畑ではカワラヒワや渡り途中のカシラダカが群れで見られ, こ

れら 3 種が主要な種であった. また調査路の始点が海岸に近かったため, カモメ類が観察された. 調査地 2 と調査地 3 の環境の大部分は森林で, ツグミ, ヤブサメ, ウグイス, エゾムシクイ, アオジが多く, 次いでヒヨドリ, ハシブトガラ, ゴジュウカラ, カワラヒワなどがおもな種であったが, 一般に北海道の森林で優占種となるセンダイムシクイやキビタキは少なかった. 札幌におけるこの 2 種の初認記録は 5 月上・中旬なので (藤巻, 2000), これらは渡来し始めたばかりとおもわれ, 生息数がまだ少なかったのかもしれない. 調査地 4 の調査時期は 7 月 21 日で繁殖期の鳥類相を把握するには遅すぎ (藤巻, 2009), 環境が多様であるわりには観察された種が少なかった.

ラインセンサス時以外に記録された種も含め, 5 月上旬に調査した 3 か所の鳥類相全体をみると, 夏鳥がすでに渡来している一方で, 高標高で繁殖するマヒワやイスカがまだ残っていたり, タヒバリ, キレンジャク, ツグミ, カシラダカのような旅鳥がまだ渡り途中で, 冬から繁殖期の鳥類相への移行期であるといえる. 2005 年 5 月 1 日に利尻島杓形の森林で観察をしているとき, カラフトムシクイが数か所で盛んに囀っており, この種が春の渡りで利尻島を通過することがうかがえたが, 今回の調査では同時期であったが, カラフトムシクイは観察されなかった. このことは種によっては日本海側の島がすべて渡りルートに含まれているわけではないことを示している.

これまで奥尻島では小山・小山 (1981) が, 今回と同時期の 1981 年 5 月 3 ~ 5 日に神威脇から青苗, 稲穂岬までの海岸線, 青苗川沿い, 稲穂 ~ 球浦で観察を行い, 42 種を記録した. 三浦 (1988) は 5 月 25 日に塩釜川沿い, 幌内川沿い, 球浦, 勝潤山周辺の 6 か所, 6 月 17 ~ 19 日に勝潤山, 神威山, 塩釜川沿い, 谷地, 大岩生川河口, 青苗川沿いの 8 か所でラインセンサスを, 10 月 8 ~ 11 日に球浦で標識調査を行い, 41 種を記録した. その後, 鈴木ほか (1990) は, 1989 年 7 月 3 ~ 5 日に大岩生, ホヤ石, 藻内, 青苗の森林 7 か所でラインセンサスを行い, 31 種を記録した. 鈴木ほか (1990) の調査は, 森林だけで行われたので, 他の 2 調査に比べて種数が少なかった. 今回の調査では 80 種が記録され,

Table 1. Results of line census on Okushiri Island.

Figures indicate the number of birds counted on 2km transect of 50m width. +: records outside transect.

Species	Site 1	Site 2	Site 3	Site 4
	4 May, 2009	2 May, 2009	3 May, 2009	21 July, 2008
<i>Phalacrocorax capillatus</i>				+
<i>Egretta alba</i>	+			
<i>Anas platyrhynchos</i>	2			
<i>Anas poecilorhyncha</i>		+		
<i>Phasianus colchicus</i>	+			
<i>Larus schistisagus</i>	+			+
<i>Larus crassirostris</i>	+			+
<i>Streptopelia orientalis</i>	+	1		1
<i>Dendrocopus major</i>	+			
<i>Dendrocopus leucotos</i>				
<i>Dendrocopus kizuki</i>				+
<i>Motacilla cinerea</i>	+	1		
<i>Motacilla alba</i>	+			2
<i>Hypsipetes amaurotis</i>	1	+	1	4
<i>Lanius bucephalus</i>	+			
<i>Troglodytes troglodytes</i>		+		
<i>Saxicola torquata</i>	+			
<i>Monticola solitarius</i>				2
<i>Zoothera dauma</i>		1		
<i>Turdus cardis</i>	+	+	+	+
<i>Turdus naumanni</i>	3	2	3	
<i>Urosphena squameiceps</i>		5	3	
<i>Cettia diphone</i>	1	4	4	7
<i>Phylloscopus borealoides</i>		4	+	
<i>Ficedula narcissina</i>		+		
<i>Cyanoptila cyanomelana</i>		+		
<i>Parus palustris</i>			1	
<i>Parus ater</i>		+		
<i>Parus varius</i>		+	+	
<i>Parus major</i>			+	4
<i>Sitta europaea</i>		2	1	2
<i>Emberiza cioides</i>	3	1		4
<i>Emberiza fucata</i>			+	
<i>Emberiza rustica</i>	20			
<i>Emberiza spodocephala</i>	1	5	2	
<i>Emberiza variabilis</i>			+	
<i>Carduelis sinica</i>	9		1	4
<i>Carduelis spinus</i>		1		
<i>Eophona personata</i>			+	
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		1		
<i>Passer montanus</i>	16			
<i>Sturnus philippensis</i>	+			
<i>Corvus corone</i>	3			
<i>Corvus macrorhynchos</i>	3	+	1	2

Table 2. A list of bird species recorded on Okushiri Island.

* : Bird species recorded except line census.

Species	Koyama & Koyama 1981	Miura 1988	Suzuki <i>et al.</i> 1990	Present
<i>Phalacrocorax capillatus</i>	○			○
<i>Nyctycorax nyctycorax</i>				○*
<i>Egretta alba</i>				○
<i>Egretta intermedia</i>	○			
<i>Egretta garzetta</i>				○*
<i>Ardea cinerea</i>				○*
<i>Aix galericulata</i>	○			○*
<i>Anas platyrhynchos</i>	○			○
<i>Anas poecilorhyncha</i>				○
<i>Histirionicus histrionicus</i>	○			○*
<i>Pandion haliaetus</i>				○*
<i>Pernis apivorus</i>		○		
<i>Buteo buteo</i>				○*
<i>Falco peregrinus</i>	○			○*
<i>Falco subbuteo</i>				○*
<i>Phasianus colchicus</i>				○
<i>Charadrius dubius</i>	○			○*
<i>Tringa ochropus</i>				○*
<i>Heteroscelus brevipes</i>	○			○*
<i>Gallinago gallinago</i>				○*
<i>Gallinago hardwickii</i>		○		○*
<i>Larus argentatus</i>	○			○*
<i>Larus schistisagus</i>	○			○
<i>Larus glaucescens</i>	○			
<i>Larus hyperboreus</i>	○			
<i>Larus crassirostris</i>	○			○
<i>Streptopelia orientalis</i>	○	○	○	○
<i>Sphenurus sieboldii</i>		○	○	
<i>Cuculus fugax</i>		○		
<i>Cuculus saturatus</i>		○	○	
<i>Apus pacificus</i>		○		○*
<i>Halcyon colomanda</i>		○		
<i>Upupa epops</i>				○*
<i>Dendrocopos major</i>		○		○
<i>Dendrocopos leucotos</i>		○	○	○*
<i>Dendrocopos kizuki</i>		○	○	○
<i>Alauda arvensis</i>	○	○		○*
<i>Hirundo rustica</i>	○			○*
<i>Delichon urbica</i>	○			
<i>Motacilla cinerea</i>	○	○	○	○
<i>Motacilla alba</i>	○	○		○
<i>Anthus hodgsoni</i>	○	○	○	○*
<i>Anthus spinoletta</i>				○*
<i>Hypsipetes amaurotis</i>	○	○	○	○
<i>Lanius bucephalus</i>			○	○
<i>Bombycilla garrulus</i>				○*
<i>Cinclus pallasi</i>			○	
<i>Troglodytes troglodytes</i>				○

Table 2. (Continued)

Species	Koyama & Koyama 1981	Miura 1988	Suzuki <i>et al.</i> 1990	Present
<i>Erithacus akahige</i>				○*
<i>Luscinia calliope</i>		○*		
<i>Luscinia cyane</i>			○	○*
<i>Tarsiger cyanurus</i>				○*
<i>Saxicola torquata</i>				○
<i>Monticola solitarius</i>	○			○
<i>Zoothera dauma</i>			○	○
<i>Turdus cardis</i>		○		○
<i>Turdus crysolaus</i>	○	○		○*
<i>Turdus pallidus</i>		○*		○*
<i>Turdus naumanni</i>	○	○		○
<i>Urosphena squameiceps</i>	○	○	○	○
<i>Cettia diphone</i>	○	○	○	○
<i>Phylloscopus borealoides</i>			○	○
<i>Phylloscopus coronatus</i>	○	○	○	○*
<i>Ficedula narcissina</i>		○	○	○
<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	○	○	○	○
<i>Aegithalos caudatus</i>		○	○	○
<i>Parus palustris</i>			○	○
<i>Parus montanus</i>	○			
<i>Parus ater</i>	○	○	○	○
<i>Parus varius</i>		○	○	○
<i>Parus major</i>	○	○	○	○
<i>Sitta europaea</i>	○		○	○
<i>Zosterops japonicus</i>			○	○*
<i>Emberiza cioides</i>	○	○	○	○
<i>Emberiza fucata</i>		○		○
<i>Emberiza rustica</i>	○	○*		○
<i>Emberiza spodocephala</i>	○	○	○	○
<i>Emberiza variabilis</i>		○	○	○
<i>Fringilla montifringilla</i>				○*
<i>Carduelis sinica</i>	○	○	○	○
<i>Carduelis spinus</i>				○
<i>Loxia curvirostra</i>				○*
<i>Uragus sibiricus</i>	○	○		
<i>Eophona personata</i>		○	○	○
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>				○
<i>Passer montanus</i>	○	○		○
<i>Sturnus philippensis</i>	○			○
<i>Sturnus cineraceus</i>	○			
<i>Corvus corone</i>	○	○		○
<i>Corvus macrorhynchos</i>	○	○	○	○

これまでの3調査の結果に21種が新たに追加された (Table 2)。今回記録種数が多かったのは、さまざまな環境で調査したこと、観察者の人数が多かったこと、早朝から夕方まで観察時間が長かったことによるものであろう。また、これまでの調査で記録されている、今回観察されなかった種は、ハチクマ、ジュウイチ、アカショウビン、ノゴマ、コガラなど15種である (Table 2)。このうちコガラは北海道本土の東部以外の地域では繁殖期に比較的標高の高い森林に生息している留鳥であり (藤巻, 2000)、三浦 (1988) や鈴木ほか (1990) も奥尻島では記録しておらず、ハシブトガラとの識別ができていなかった可能性が考えられる。

今回観察された鳥類のうち、とくにキツツキ類の生息状況について述べておく。日本列島とその近隣の島におけるキツツキ類の繁殖分布をみると、一つの島で繁殖する種数は大きな島ほど多く、生態の類似するオオアカゲラとアカゲラは小さな島では共存できないことが知られている (Higuchi, 1980)。北海道の離島のうち利尻島ではクマガラ、アカゲラ、コゲラの3種が繁殖し、これまで繁殖期における多くの観察でもアカゲラとコゲラの2種が記録されている (樋口・小池, 1978; 今野・藤巻, 2001)。利尻島ではヤマゲラ、オオアカゲラ、コアカゲラも生息するが、記録されているのは渡り時期と冬だけである (利尻島自然情報センター, 1997)。今回奥尻島ではアカゲラ、オオアカゲラ、コゲラの3種が観察された。今回の調査時期は繁殖期ではあるが、渡り時期でもあたるため、オオアカゲラが観察されても、この島で繁殖するのか、利尻島におけるように渡り時期と冬に観察されるだけなのかは不明であるが、三浦 (1988) は6月17日に、鈴木ほか (1990) は7月上旬にアカゲラ、オオアカゲラ、コゲラの3種を観察していて、これら3種が繁殖期に継続して島に生息していることは明らかであり、繁殖しているのはほぼ確実であろう。鈴木ほか (1990) も「四本土を除く日本周辺の島で、3種以上のキツツキ類の繁殖が確認されているのは国後島だけであるので、これに次ぐ記録となる」と述べている。

日本の離島で繁殖する陸の鳥類について、島の面積と種数との間には $\log S = 1.11 + 0.18 \cdot \log A$ という関係があることが知られている (樋口, 1982)。鈴木ほか (1980) の調査結果では、奥尻島で繁殖すると考えられる鳥類の53種 (ドバトを除く) という数は、この式から計算される種数より多い。この島ではキツツキ類だけではなく、他のグループの鳥類の種数も島の面積のわりには多いと言えるようで、この島の鳥類相の特徴の一つと言えるかもしれない。

文献

- 藤巻裕蔵, 2000. 北海道鳥類目録. 改訂2版. 帯広畜産大学野生動物管理学研究室, 帯広.
- 藤巻裕蔵, 2009. 北海道における繁殖期の森林性鳥類の調査時期の検討. 森林野生動物研究会誌, (4): 12-15.
- Higuchi, H., 1980. Colonization and coexistence of woodpeckers in the Japanese Islands. *Journal of Yamashina Institute for Ornithology*, 12: 139-156.
- 樋口広芳, 1982. 島の鳥の生物学. 野鳥, 47(8): 12-16.
- 樋口広芳・小池重人, 1978. 日本列島およびその周辺諸島におけるキツツキ類の生息状況. 鳥, 27: 24-36.
- 環境庁, 1996. 平成7年度鳥類観測ステーション報告. 環境庁, 東京.
- 今野怜・藤巻裕蔵, 2001. 利尻島とその周辺海域における繁殖期の鳥類. 利尻研究, (20): 1-8.
- 小山政弘・小山弘昭, 1981. 奥尻島探鳥記. 北海道野鳥だより, (45): 7-9.
- 三浦二郎, 1988. 道立自然公園総合調査 (檜山道立自然公園) 報告書, 第2章鳥類. 道立自然公園総合調査 (檜山道立自然公園) 報告書, 176-202.
- 利尻島自然情報センター, 1997. 利尻島の野鳥リスト. 利尻島自然情報センター, 利尻.
- 鈴木祥悟・由井正敏・伊達功・高橋和規, 1990. 奥尻島の鳥類—繁殖期の森林性鳥類群集—. 北方林業 42: 197-201.

利尻島のキリガ類

工藤広悦

〒 121-0061 東京都足立区花畑 3-12-15 日本蛾類学会会員

Noctuid-Moths Recorded in Early Spring and Late Autumn from Rishiri Island, Northern Hokkaido

Koetsu KUDO

A member of Japan Heterocerists' Society, 3-12-15, Hanahata, Adachi-ku, Tokyo, 121-0061 Japan

Abstract. Moth surveys were carried out on Rishiri Island, northern Hokkaido from 2000 to 2007. Fifteen noctuid species are newly recorded from the island. All of them were collected in early spring or late autumn.

日本列島の北の端に海上から浮き出た円錐形の利尻島は、その地理的位置や島の成り立ちから、特別な分布をする昆虫がいると思われる。本島に固有な種、分布の南限もしくは北限の種が生息し、生物地理学的にも興味もたれる島である。

もちろん、隣接する北海道本島に比べると、島の大きさや植物の多様性から言って、蛾を含めて昆虫相は乏しい。しかしながら、利尻島の蛾相を明らかにすることは、島の隔離にともなう分布の有無や種の分化などが判明し（京浜昆虫同好会編, 1973）、島の形成と関わる昆虫相の成り立ちを探る上で貴重な資料を提供できると考える。

筆者は、2000年から2007年の8年間にわたって島内各地で蛾の採集を行った。しかも、4月から10月にかけてほぼ通年の蛾類採集を試みた。本島の蛾相解明では、夏季を中心としたそれは進んでいるが、春と秋の蛾の調査は不足していた（佐藤・工藤, 2005）。そこで筆者は、寒冷で強風による天候不順が続く早春と晩秋に敢えて力を注いだ。今回は、早春と晩秋に出現するキリガ類の整理と同定が終わったので発表する。なお、キリガ類とは、春と

秋に出現するヤガ科のヨトウガ、セダカモクメ両亜科の総称（杉, 1982）であって、自然分類群ではない。

現在までの夏を中心とした遠征隊の採集品の一覧は、2000年に利尻町立博物館が編集・発行した「利尻産昆虫目録」にまとめられている。その後、秋に採集したキリガ類の報告があり、ナカグロホソキリガ、オオモンキキリガ、キトガリキリガ、アオバハガタヨトウの4種の記録が挙げられている（楠, 佐藤, 2001）。そこで、今回は、上記の3種を含む19種（利尻島初記録15種）のキリガ類を採集したので報告する。

また、近年、キリガ類の分類で、既知種から分離した近似の新種の報告がいくつかある。そうした種類は、隣接するロシア・沿海州や韓国に分布することから、本島が日本と大陸との架け橋となりうる位置を考えると、今回の採集品にそうした種が混在する可能性がある（Kononenko *et al.*, 1998; 柳田, 1999; Kononenko & Han, 2007）。そこで、種の同定には精査を心がけた。手立てとしては、識別に有効な雄・雌両交尾器の形態を比較検討した。本日

録では、種ごと簡単な解説をしているが、上述の交尾器の形態による種の識別結果も付け加えている。

報告にあたり、日本産キリガ各種への情報提供かつご助言をいただいた岸田泰則、小木広行、楠祐一、四方圭一郎、朝長政昭、田中政行の各氏には、この場を借りて感謝の意を表したい。また、利尻島での蛾の採集では、利尻町立博物館の佐藤雅彦氏に全面協力をいただいた。氏の協力なくしては、本研究はありえなかった。厚く感謝をしたい。更には、利尻島での宿泊、車の確保では、「お宿マルゼン」の方々に大変な便宜を図っていただいた。ここに記してお礼を申し上げたい。

利尻島のキリガ類

1. *Clavipalpus aurariae* (Oberthür)

キンイロキリガ

利尻富士町鴛泊湾内：1♂, 17.V.2006

2. *Perigrapha hoenei* (Püngeler)

スギタニキリガ (Fig. 7)

利尻町杵形見返台園地：3♂1♀, 12.V.2005；利尻富士町鴛泊北麓野営場：1♀, 27-28.IV.2002；利尻町杵形森林公園：2♀, 27-

30.IV.2006

交尾器を検鏡したが、雄交尾器のヘラ状 Uncus が大きく、Valva 外縁先端部の角状突起の形状が違う *P. extincta* は、見出せなかった。

3. *Orthosia incerta incognita* Sugi

ミヤマカバキリガ

利尻町杵形見返台園地：1♂, 12.V.2005

本州中部山地から北海道にかけて分布する。

4. *Orthosia evanida* (Butler)

カバキリガ

利尻町杵形見返台園地：3♂, 12.V.2005；利

尻富士町鴛泊富士野園地：1♀, 25.IV.2004

5. *Orthosia aoyamensis* (Matsumura)

アオヤマキリガ

利尻町杵形見返台園地：2♀, 11.VI.2005

6. *Orthosia ella* (Butler)

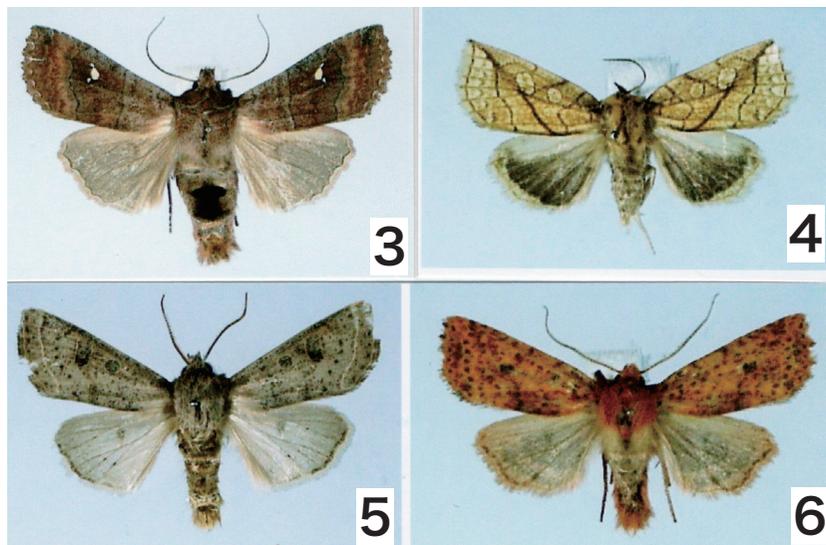
ヨモギキリガ (Fig. 5)

利尻富士町鴛泊富士野園地：1♂, 3-4.V.2003

7. *Orthosia gothica jezoensis* (Matsumura)



Figures 1-2. Moths attracted to suger-traps. 1. *Dasyampa castaneofasciata*; 2. *Conistra grisescens*.



Figures 3-6. Four specimens collected from Rishiri Island. 3. *Eupsilia transversa*; 4. *Brachyxanthia zelotypa*; 5. *Orthosia ella*; 6. *Dasycampa castaneofasciata*.

カシワキリガ (Fig. 8)

利尻富士町鴛泊北麓野営場：1♂, 27-28. IV.2002, 1♀ 2♂, 3-4.V.2003; 利尻町杵形見返台園地：12♂, 12.V.2005; 利尻富士町鴛泊富士野園地：1♀, 12.VII.2005; 利尻町杵形森林公園：1♀, 27-30.IV.2006

交尾器を検鏡したが、雄交尾器の *fultura superior* の退化する *O. askoldensis* は、見出せなかった。

8. *Orthosia carnipennis* (Butler)

アカバキリガ

利尻富士町鴛泊北麓野営場：1♂, 27-28. IV.2002

9. *Lithophane consocia* (Borkhausen)

シロクビキリガ

利尻富士町鴛泊湾内：1♂ 1♀, 20.X.2005

10. *Lithophane plumbealis* (Matsumura)

モンハイロキリガ

利尻富士町鴛泊北麓野営場：1♀, 27-28. IV.2002

11. *Lithophane hepatica* (Clerck)

ナカグロホソキリガ (Fig. 9)

利尻富士町鴛泊北麓野営場：1♂, 17.X.2005; 利尻富士町鴛泊湾内：2♀, 19-20. X.2005; 利尻富士町鴛泊利尻山神社：1♀, 26.IV.2006

交尾器を検鏡するも、雌交尾器の *ductus bursae* が細長くなる *L. remosa* は、見出せなかった。

12. *Eupsilia transversa* (Hünagel)

エゾミツボシキリガ (Fig. 3)

利尻富士町鴛泊湾内：1♂, 20.X.2005; 利尻町杵形森林公園：1♂, 27-28.IV.2006

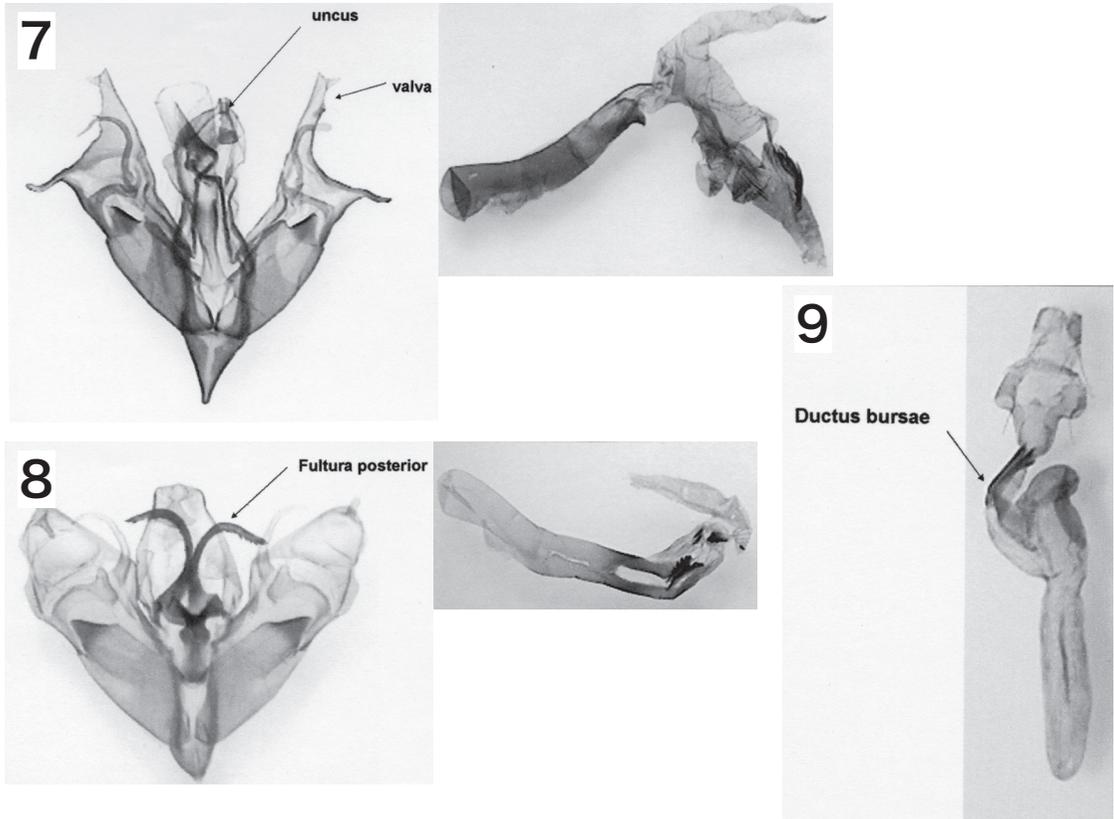
本州中部山地以北から北海道に分布する。

13. *Brachyxanthia zelotypa* (Lederer)

キイロトガリヨトウ (Fig. 4)

利尻富士町鴛泊北麓野営場：1♀, 23-26. VIII.2002

北海道本島でも数が少ない。本州中部山地以北に産する。アジア内陸の蛾で、筆者は、モンゴルで本種を多数採集している。日本国内の分布



Figures 7-9. Genitalia. 7. *Perigrapha hoenei*, ♂; 8. *Orthosia gothica*, ♂; 9. *Lithophane hepatica*, ♀.

は局地的で、深山性の寒地種。

12.V.2005

前種より山地性で、利尻島では多かった。

14. *Conistra grisescens* Draudt

ミヤマオビキリガ (Fig. 2)

利尻町杵形見返台園地：1 ♂, 12.V.2005；利尻富士町鴛泊湾内：1 ♂, 19-20.X.2005；利尻町杵形森林公園：1 ♂, 27-30.IV.2006

採集個体が少ない。3 個体中、2 個体が暗褐色型であった。

16. *Dasycampa castaneofasciata* (Motshulsky)

ゴマダラキリガ (Figs. 1, 6)

利尻富士町鴛泊湾内：8 ♂ 8 ♀, 19-20.X.2005；利尻町杵形見返台園地：1 ♂, 17-18.X.2005

北海道本島でやや数が少ない。

15. *Conistra fletcheri* Sugi

テンスジキリガ

利尻富士町鴛泊北麓野営場：1 ♂, 11-12.X.2003, 1 ♂, 17.X.2005；利尻富士町鴛泊湾内：1 ♂ 2 ♀, 19-20.X.2005, 2 ♂, 23-24.X.2007；利尻町杵形森林公園：1 ♂ 1 ♀, 27-30.IV.2006；利尻町杵形見返台園地：1 ♀,

17. *Xanthia togata* (Esper)

キイロキリガ

利尻富士町鴛泊利尻富士温泉：1 ♂ 1 ♀, 1-2.X.2000；利尻富士町鴛泊北麓野営場：2 ♂ 2 ♀, 11-12.X.2003；利尻富士町鴛泊湾内：1 ♀, 20.X.2005

本州中部地方から北海道に分布する。こうした分布型を示す種類は、ダケカンバ、ヤナギ類を

食餌するものが多い。

18. *Antivaleria viridimacula* (Graeser)

アオバハガタヨトウ

利尻町杵形見返台園地：1 ♂ 2 ♀, 11-12.X.2003; 利尻富士町鴛泊北麓野営場：3 ♂ 2 ♀, 11-12.X.2003; 利尻富士町鴛泊湾内：1 ♀, 20.X.2005; 利尻富士町鴛泊利尻富士温泉：1 ♀, 23-24.X.2007

19. *Blepharita amica* (Treitschke)

ムラサキハガタヨトウ

利尻富士町鴛泊北麓野営場：1 ♂, 11-12.X.2003

北海道本島でもやや数が少ない。

参考文献

- Hereblay, M. & L. Ronkay, 1998. Noctuidae. In Haruta, T. (Ed.), *Moths of Nepal*, Part 5, *Tinea* 15 (Suppl. 1): 117-310, pls. 144-157.
- 杉 繁郎, 1982. ヤガ科 (クルマアツバ亜科を除く). 井上 寛ほか, 日本蛾類大図鑑, 1: 669-913, 2: 334, pls. 37, 164-223, 229, 278, 355-380. 講談社, 東京.
- 京浜昆虫同好会 (編), 1973. 新しい昆虫採集案内 (Ⅲ) - 離島・沖縄採集地案内編. 内田老鶴圃新社, 東京, 160 pp. + i-ii.
- Kononenko, V. S., S. B. Ahn & L. Ronkay, 1998. *Illustrated Catalogue of Noctuidae in Korea (Lepidoptera)*. Jungshaeng-Sa. Korea. 507 pp. 399-405, 421-457 pls.
- Kononenko, V. S. & H. L. Han, 2007. *Atlas Genitalia of Noctuidae in Korea (Lepidoptera)*. Insect of Korea, Series 11. Korean National Arboretum & Center for Insect Systematics. Korea. 461 pp. 143-448 pls.
- 楠 祐一・佐藤雅彦, 2001. 利尻島産蛾類の記録: 1990～2000年の採集品目録. 利尻研究, 20: 55 - 60.
- 佐藤雅彦・工藤広悦, 2005. 利尻島から未記録の蛾2種. 利尻研究, 24: 103-104.
- 杉田美野里・佐藤雅彦・宮本誠一郎, 2006. 利尻・礼文自然観察ガイド. 山と溪谷社, 東京, 127 pp.
- Ronkay, L., J. L. Yela & M. Hreblay, 2001. *Noctuidae Europaeae*. Volume 5. Hadeninae II. Entomological Press. Sorø. 451 pp. 293-333, 341-438 pls.
- 柳田慶浩, 1999. 春の夜蛾・秋の夜蛾. やどりが, 183: 2-19.

幌加内町におけるコウモリ類の分布

佐藤雅彦¹⁾・佐藤里恵¹⁾・村山良子²⁾・出羽 寛³⁾・
河合久仁子⁴⁾・中山知洋⁵⁾・前田喜四雄⁵⁾

¹⁾ 〒 097-0401 北海道利尻郡利尻町杓形字栄浜 142 道北コウモリ研究センター

²⁾ 〒 098-5821 北海道枝幸郡枝幸町栄町 154 日本野鳥の会道北支部会員

³⁾ 〒 070-0822 旭川市旭岡 1 丁目 16-3 オサラッペ・コウモリ研究所

⁴⁾ 〒 060-0811 札幌市北区北 11 西 10 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター

⁵⁾ 〒 630-8528 奈良市高畑町 奈良教育大学 自然環境教育センター

Distribution of Bats in Horokanai, Northern Hokkaido

Masahiko SATO¹⁾, Rie SATO¹⁾, Yoshiko MURAYAMA²⁾, Hiroshi DEWA³⁾,
Kuniko KAWAI⁴⁾, Tomohiro NAKAYAMA⁵⁾ and Kishio MAEDA⁵⁾

¹⁾Research center for Bats in Northern Hokkaido, 142, Sakaehama, Kutsugata, Rishiri Is., Hokkaido, 097-0401 Japan

²⁾A member of Do-hoku branch of Wild Bird Society of Japan, 154, Sakae-machi, Esashi, Hokkaido, 098-5821 Japan

³⁾O-sara-pet bat research center, 1-16-3, Asahigaoka, Asahikawa, Hokkaido, 070-0822 Japan

⁴⁾Field Science Center for Northern Biosphere, Hokkaido University,

Kita 11, Nishi 10, Kitaku, Sapporo, Hokkaido, 060-0811 Japan

⁵⁾Education Center for Natural Environment, Nara University of Education, Takabatake-cho, Nara-shi, 630-8528 Japan

Abstract. A distribution study of bats was carried out in Horokanai-cho, northern Hokkaido in 2009. Seven species of bats: *Myotis petax*, *M. frater*, *M. ikonnikovi*, *M. macrodactylus*, *Plecotus sacrimontis*, *Murina ussuriensis* and *Barbastella leucomelas* were recorded by our research team. Many recordings of bat-detectors at street lights suggest two or three other species in addition to the above mentioned seven bat species occur in this town. Two species of bat flies, *Basilia truncata* and *Penicillidia monoceros*, were collected from *M. ikonnikovi* and *M. macrodactylus*. A tunnel near the Lake of Shumari-nai is used by *M. petax* and *M. macrodactylus*, especially as a breeding place for *M. macrodactylus*. One hundred fifty-seven bats in this tunnel were captured and released after banding and checking their species, sex, age and parasites. The relationship between the "Horokanai" population and the "Esashi" population, which is the northernmost population of Japanese large-footed bat, will be clear by continued banding research in the future.

はじめに

空知支庁の最北部に位置する幌加内町は、南北に細長い地形をもつ、11市町に隣接した人口約1800人ほどの町である。本町の北部には1943(昭和18)

年に完成した日本最大の人造湖・朱鞠内湖があり、町の中央には雨龍川が南北に走り、天塩山地などの山地がそれを囲む。山地の森林は、北部および東部に広大な敷地の北海道大学研究林(旧演習林)が広がり、

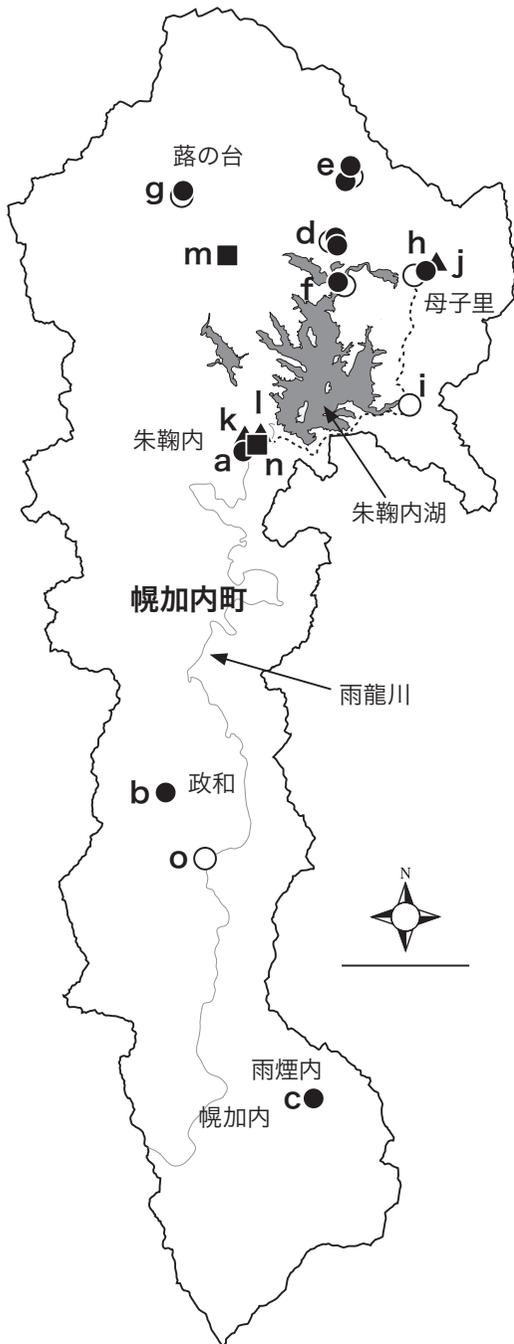


図1. 調査地点。●；捕獲調査地点，○；25kHz以下のBDの反応があった場所，▲；糞を確認した場所，■；トンネル調査地点。点線はBD調査のルート。スケールは6km。

西には国有林が存在する。寒い地域として有名であり、1978年には -41.2°C が母子里にて記録されている。

これまで隣接する市町村からは保護または拾得されたコウモリの記録が報告されるほか（佐藤・小野，2000；出羽ほか，2006など），コウモリ相の詳細な調査（福井・揚妻，2007；前田，2002；出羽・小菅，2001など）も行われているが、幌加内町におけるコウモリを対象とした詳しい調査が行われたことはなかった（幌加内町史編さん委員会，1971；新幌加内町史編さん委員会，2008）。また本町は日本海とオホーツク海に面する地域に挟まれるほか、道北地域の南部にもあたり、これまでの筆者らの調査結果のほか、様々な文献記録などからコウモリ相の変化を伺わせる要素を持った場所と想像され（佐藤ほか，2005など）、道北北部におけるコウモリ相解明の一環としてかすみ網およびバットディテクター（以下、BD）を用いた調査を2009年に実施した。

調査の実施にあたり、コウモリの捕獲許可については環境省（環北地野許第090501002号）および北海道（空環生第35-22号）より許可をいただいた。また北海道大学雨龍研究林内での調査については、北海道大学北方生物圏フィールド科学センターの許可を受けたほか、同研究林内の森林の様子や調査へのサポートなど、同センターの植村 滋氏、杉山 弘氏、吉田俊也氏に様々な便宜を図っていただいた。福井大氏（森林総研北海道支所・学振特別研究員）には幌加内町でのコウモリ相の情報のほか、研究林へのご紹介をいただいた。竹脇 剛氏（幌加内町役場）にはトンネルにおける標識調査に便宜を図っていただいたほか、同町におけるコウモリや森林環境などについて情報をいただいた。ここにお名前等を記して心からお礼を申し上げます。

なお、本稿の学名についてはOhdachi *et al.* (2009)に基づいて表記を行った。

調査期間、調査地および調査方法

調査は2009年7月24日から7月31日にかけて実施された。調査期間中、日中は糞の痕跡やねぐらの探索、および調査場所の下見を行い、夜間はカすみ網による捕獲調査を実施するとともにBDによる周

辺地域でのコウモリの飛翔状況を調べることに努めた。かすみ網による捕獲調査は図1に示す主に8か所(●印;隣接した調査地も独立して表記)で実施された。調査により捕獲されたコウモリは、外部寄生虫の採取のほか、同定・計測作業を行った後、すみやかに放獣された。トンネルをめぐらしているコウモリについては、日中に捕虫網を使い、捕獲を1度だけ

行った。捕獲後のストレスをなるべく与えないように捕獲集団を分割して一時的に収容し、3グループの調査員により最低限の識別データ(種、性別、幼獣の確認、繁殖状況、寄生虫の付着状況など)の取得と標識装着を行い、早急に放獣がなされるように心がけた。捕獲されたモモジロコウモリおよびドーベントンコウモリについては標識の有無の確認を行うとともに、未装

表1. 捕獲調査日、場所および植生

年月日	場所	緯度経度 ¹⁾	主な植生 ²⁾
2009.vii.24-25	朱鞠内市街地周辺「通称：タケダの沢」(図1-a)	N44°17'19.5" E142°09'43.5"	ハルニレ(胸高直径30-40cm)、オニグルミ、オノエヤナギ、ヨツバヒヨドリ、エゾノギシギシ、オオイトドリ、クマイザサ、カモガヤ、チシマアザミ、ミヤマトウバナ、オオヨモギ、スマレ sp., ホウチャクソウ、ハンゴンソウ、イタヤカエデ。
2009.vii.26	政和第三「五線川上流」(図1-b)	N44°08'33.2" E142°06'55.5"	クマイザサ*, オオイトドリ, チシマアザミ, オオバコ, ウマノミツバ, ヨブスマソウ, オノエヤナギ*, オニグルミ*(胸高直径20-70cm), ケヤマハンノキ, ヤマブドウ, ヒメジヨウ, アキタブキ, オオヨモギ, ウツボグサ, ムカゴイラクサ, イタヤカエデ(胸高直径70-80cm), イケマ, オニシモツケ, ハンゴンソウ, ミズバショウ, ハルニレ*(胸高直径50cm), オヒョウ(胸高直径40cm), ヨツバヒヨドリ, ハリギリ, ミヤマイボタ, ツリバナ sp., シロツメクサ, マイヅルソウ, キツリフネ, トドマツ(胸高直径10-20cm), ツルアジサイ, スズメノカタビラ, ヤマグワ, エゾノギシギシ, エゾニワトコ, マタビ。
2009.vii.27	雨煙内「ほろかない湖」(図1-c)	N44°00'44.0" E142°12'15.3"	ウド, クマイザサ*, ケヤマハンノキ, オニグルミ, ウツボグサ, イタヤカエデ, アキタブキ, シロツメクサ, ヤマブドウ, シロネ sp., オオバコ, スマレ sp., オオヨモギ, ワラビ, オノエヤナギ, ハルニレ, ミツバ, ハンゴンソウ, ヨブスマソウ, チシマアザミ, オニシモツケ, ノリウツギ, ヨツバヒヨドリ, トドマツ, シラカバ*(胸高直径30-40cm), ヒメゴヨウイチゴ。
2009.vii.28	母子里・北大研究林「320林班」(図1-d)	N44°22'33.2" E142°13'06.6", N44°22'44.5" E142°13'00.7"	ヒメゴヨウイチゴ, ハナニガナ, ワラビ, ヤマブドウ, アキタブキ, オオバコ, ヨブスマソウ, オノエヤナギ, ハンゴンソウ, イタヤカエデ, キツリフネ, トドマツ(胸高直径20-70cm), ミズナラ(胸高直径70cm), ハルニレ(胸高直径80cm), シラカバ*(胸高直径10-30-cm), ケヤマハンノキ(胸高直径30-cm), ミヤマトウバナ, ウツボグサ, シロツメクサ, オオヨモギ, クマイザサ*, オオハナウド, ウド, チシマアザミ, エゾニュウ, フランスギク。
2009.vii.29	母子里・北大研究林「316-324林班」(図1-e)	N44°24'38.9" E142°13'31.6", N44°24'14.5" E142°13'20.2"	
2009.vii.30	母子里・北大研究林「322-422林班」(図1-f)		
	露の台・北大研究林「216林班」(図1-g)	N44°23'59.5" E142°07'35.8"	エゾマツ(胸高直径50cm), トドマツ, ミズナラ*(胸高直径50cm), クマイザサ*, オオヨモギ, オオバコ, エゾノレイジンソウ, ウド, コウゾリナ, アキタブキ, エゾノギシギシ, イチヤクソウ, オオイトドリ, ヒメゴヨウイチゴ, ブタナ, イタヤカエデ, ドロノキ。
2009.vii.31	母子里・北大研究林「416林班」(図1-h)		サクラ sp., オオカメノキ, ダケカンバ, アカエゾマツ, ヤマブドウ, エゾニュウ, ッタウルシ, オオウバユリ, ミズバショウ, ウド, オニシモツケ, アキタブキ, ハルニレ(胸高直径70-90cm), オニグルミ(胸高直径40-cm), チシマアザミ, シラカバ*, トドマツ(胸高直径10-40cm), クガイソウ, ケヤマハンノキ(胸高直径30-40cm), ヒメジヨウ, オオバコ, チシマアザミ, ヤマニガナ, ミミコウモリ, エゾマツ(胸高直径70-80cm), ムラサキツメクサ, クマイザサ*, ナナカマド, ミズナラ, キツリフネ, ミヤマトウバナ, オオイトドリ, ウマノミツバ, オオウバユリ, オオバタケシマラン, イタヤカエデ, シロツメクサ。

1) 測地系 WGS84
2) *は優占種

表2. かすみ網により捕獲されたコウモリの計測値など

年月日	場所	捕獲時刻	学名	性別	齢	前腕長	体重	下腿長	備考	寄生虫
2009.vii.27	雨煙内「ほろかない湖」(図1-c)	20:00	<i>Miyotis ikonnikovi</i>	♀	A	34.0	5.7	15.0	腹部肥大(妊娠中?)	クモバエ (<i>Basilita truncata</i> 2♀)
		20:16	<i>Miyotis ikonnikovi</i>	♂	A	31.8	5.8	15.0		クモバエ (<i>Basilita truncata</i> 1♂ 3♀)
2009.vii.28	母子里・北大研究林「320林班」(図1-d)	20:00	<i>Murina ussuriensis</i>	♂	A	29.3	4.8			
		20:25	<i>Miyotis ikonnikovi</i>	♂	A	31.4	6.0	15.0		
		19:36	<i>Barbastella leucomelas</i>	♀	A	42.2	10.1		授乳中	
		19:37	<i>Barbastella leucomelas</i>	♀	A	42.8	11.3		授乳中	
		19:45	<i>Barbastella leucomelas</i>	♀	A	41.8	11.7		授乳中	
		19:49	<i>Barbastella leucomelas</i>	♀	A	42.8	11.8		授乳中	
2009.vii.29	母子里・北大研究林「316・324林班」(図1-e)	19:55	<i>Plecotus sacrimontis</i>	♂	A	40.9	7.7			
		20:15	<i>Miyotis ikonnikovi</i>	♀	A	33.9	6.2	15.5	授乳中	
		20:20	<i>Miyotis ikonnikovi</i>	♂	A	32.8	6.7	15.5		
		20:45	<i>Miyotis fraater</i>	♀	A	39.1	9.5	18.5	腹部肥大(妊娠中?)	
2009.vii.30	曙の台・北大研究林「216林班」(図1-g)	19:55	<i>Miyotis fraater</i>	♀	A	37.4	8.4	19.6	腹部肥大(妊娠中?)	
		20:02	<i>Murina ussuriensis</i>	♂	A	30.2	6.0			

着の個体についてはHKから始まる個体識別番号が刻印された金属標識を前腕に装着した後に放獣された。なお、ヒメホオヒゲコウモリとホオヒゲコウモリの識別については、Kondo & Sasaki (2005) に基づいて行われた。

結果

【捕獲調査】

かすみ網を用いた捕獲調査における調査日、場所・緯度経度、植生を表1に、捕獲されたコウモリの計測値等を表2に示し、その詳細は場所ごとに以下に記す。

1. 朱鞠内市街地周辺「通称:タケダの沢」(図1-a)

市街地の北に位置する沢で、約60cmほどの川幅で水が流れる。ハルニレまたはオヒョウやオニグルミの広葉樹林で、林床にはクマイザサが密生する。かすみ網は川に沿った小道に2枚設置された。この場所では二日間に渡って調査を実施したが、両日とも日没後に雨が強く、BDの反応も得ることなく、19:40にはかすみ網を撤収せざるを得なかった。

2. 政和第三「五線川上流」(図1-b)

国有林のゲート付近の五線川沿いの2mほどの林道であり、ハルニレやオニグルミなどの広葉樹がほとんどを占める針広混交林が続く。かすみ網は林道と車輛の転回場所をふさぐように合計2枚が設置された。調査は19:00から21:00まで行われたが、調査中も雨が降り続き、1頭の捕獲もなかった。気温は13.5°C (19:45) であった。

3. 雨煙内「ほろかない湖」(図1-c)

今回の調査地では最も南に位置する調査場所であり、ほろかない湖公園の奥の林道にあたる。シラカバやケヤマハンノキが優占する針広混交林だが、比較的森林帯が薄く、好適な捕獲場所はそれほど多くなかった。調査は

19:30 から 21:00 まで実施され、調査中の天候は雨であった。この場所では3個体が捕獲されたが、そのうちの1頭は回収する前に網から逃げられ、種の確認などを行うことができなかった。残りの2個体は全てヒメホオヒゲコウモリであり、うち1頭は妊娠中と思われるメスであった。

4. 母子里・北大研究林「320 林班」(図 1-d)

ブトカマベツ川の下流にあたる場所で、シラカバ主体の針広混交林である。ハルニレ、ミズナラ、トドマツなどの大径木も多く見られた。かすみ網は車が利用する林道に合流するわき道や林縁部、川への道などをふさぐように合計4枚が設置された。BDの反応はそれほど多くはなかったが、10分ほどの間隔で20-50kHzの反応を得ている。ヒメホオヒゲコウモリとコテングコウモリがそれぞれ1頭ずつ捕獲された。調査時間は19:30-21:30で、気温は13°C(20:12)であった。

5. 母子里・北大研究林「316・324 林班」(図 1-e)

320 林班の北に位置し、ブトカマベツ川の中流域の下部にあたる。植生は320 林班に似た大径木のある森であった。捕獲場所は主に2つの場所に分かれ、それぞれ林道をふさぐように合計7枚のかすみ網が設置された。BDでは25-40kHzにかけての反応が確認され、4個体のチチブコウモリ、2個体のヒメホオヒゲコウモリ、それぞれ1個体ずつのカグヤコウモリとウサギコウモリが捕獲された。調査は19:00-21:00まで実施された。

6. 母子里・北大研究林「322・422 林班」(図 1-f)

朱鞠内湖に約1kmほど突き出た半島部であり、その基部には旧深名線のトンネル跡も見られる。2枚のかすみ網を設置したが、19:57から25kHzのBDによる反応が5~6回あった程度で、コウモリの捕獲はなかった。調査時間は19:00-21:00までであった。なお、この場所と次の「216 林班」での調査は、同日同時に行われた。

7. 麓の台・北大研究林「216 林班」(図 1-g)

カルウシナイ川周辺に広がった平坦な草原と森林が車道(道道688号線)沿いに続き、ミズナラを主体とした針広混交林がみられる。車道の先には通行止めのゲートが設けられ、現在、遠別町南部から続く車道との接続工事が行われており、夜間は工事の車輛も通らなくなる場所である。合計4枚のかすみ網が林内、林縁部、車道脇に設置された。BDの反応は19:38-52にかけて25-40kHzの反応が数回あり、カグヤコウモリおよびコテングコウモリがそれぞれ1頭ずつ捕獲された。調査は19:00から21:00まで行われ、気温は8°C(21:05)であった。

8. 母子里・北大研究林「416 林班」(図 1-h)

コウモリの糞が確認された母子里神社周辺の研究林の森にかすみ網3枚を設置した。境内はシラカバ、トドマツが主体の針広混交林だが、樹種も多様で、北大研究林が裏手に広がる。19:40から20:40まで40kHzのBDの反応が4回ほどあったが、コウモリの捕獲はなかった。また20-25kHzの反応が時々確認されたが、これは神社入り口近くにある街灯に訪れたコウモリの反応によるものと思われた。調査は19:00-21:00までで、気温は11.5°C(20:38)であった。

【BDによる25kHzにおける反応調査】

Mini-3(Ultra Sound Advice社)を用い、7月25日に朱鞠内市街地周辺「通称:タケダの沢」から母子里市街地まで25kHzの反応を調べた。調査は車でゆっくりと走りながら助手席の調査員が25kHzにあわせたBDの反応を調べるものであり、同日の天候は雨であったが、「陰の沢橋」(図1-i)で反応を得ることができた。

また、7月30日(21:30頃)に母子里市街地の交差点の街灯および研究林宿舍付近では、25kHzとは異なる20kHz以下の反応をBDおよび直接耳で確認することができた。そのため、研究林敷地内にある街灯付近に7月28日および29日と21:30以降にかすみ網2枚を設置したが、コウモリの捕獲はなかった。

このほか、7月21日に政和にある道の駅の駐車場(図1-o)、31日の母子里神社付近において25kHzの反応を得ている。

【糞の痕跡調査】

古い神社や寺院などの森では、ヤマコウモリなどが利用可能な大径木や建造物そのものがねぐらとして利用されていることがある(前田, 1973)。そこで、町内にある神社などでコウモリの糞などの痕跡を調べた。調査場所は、母子里神社(図 1-j)、朱鞠内神社(図 1-k)、旧光顕寺(笹の墓標展示館)(図 1-l)、幌加内神社の4つである。このうち幌加内神社を除く3つの場所で糞の痕跡などが見つかり、最も多く糞がみられたのは母子里神社であったが、全ての場所でコウモリを確認することはなかった。

【トンネル調査】

町内に所在する2つのトンネル、「第二雨龍トンネル」(図 1-m) および「第一朱鞠内雪おゝい」(図 1-n) においてコウモリの生息調査を7月30日に行い、後者についてはその利用が確認できたため、捕虫網による捕獲調査を実施した。捕獲された個体数は全部で157個体で、モモジロコウモリとドーベントンコウモリの2種が含まれていた。モモジロコウモリについては、捕獲された全153個体の内訳は図2のとおりであった。ドーベントンコウモリは4個体が捕獲され、オスの成獣が3個体、授乳中と思われるメスの成獣が1個体であった。捕獲されたモモジロコウモリの幼獣のうち35個体(17♂ 17♀ 1雌雄未確認)を除き、両種には個体識別の金属標識が装着され、速やかに放獣がなされた(付録)。

【外部寄生虫調査】

捕獲したコウモリ類の体表を肉眼的に精査し、外部寄生虫の採集を行ったところ、クモバエ科(双翅目)7個体を確認することができた。ヒメホオヒゲコウモリからは *Basilis truncata*、モモジロコウモリからは *Penicillidia monoceros* が得られた。

考察

幌加内町のコウモリ相

本調査によって、幌加内町よりヒメホオヒゲコウモリ、カグヤコウモリ、ドーベントンコウモリ、モモジロコウモリ、ウサギコウモリ、チチブコウモリ、コテング

コウモリの7種のコウモリの生息が確認された。幌加内町におけるコウモリが文献上に記録として現れたのは、出羽・小菅(2001)が初めてのことと思われる。これは、2000年8月に朱鞠内の「JRトンネル」内にて拾われたモモジロコウモリが旭山動物園に持ち込まれた記録であり、筆者らが知る限りこれ以外の記録はない。そのため、モモジロコウモリを除く6種が同町から初めて記録された種といえる。

またBDによる調査では、上記7種の発する反応とは異なる少なくとも2つの反応が得られた。ひとつは20kHz以下にピークを持つ反応であり、もうひとつは25kHz付近にピークを持つ反応である。前者については可聴音としても聞くことが可能であった。捕獲によるこれらの種の確認はできなかったが、母子里市街の街灯周辺ではバズを伴った上記のような反応が頻繁に確認され、周辺地域の分布記録など(出羽, 2002; 佐藤ほか, 2002)から、キタクビワコウモリ、ヒナコウモリ、ヤマコウモリの3種がこれら2つの反応に該当するものと想像された。母子里地区の研究林内には大径木なども多く、上記3種のいずれもが生息するには十分なねぐらと餌環境があると考えられた。

このほか、確認例は少ないが、周辺地域ではコキクガシラコウモリ、ホオヒゲコウモリ、テングコウモリが記録されており(平川, 2001; 出羽・小菅, 2001; 福井・揚妻, 2007)、本町においてもその生息の可能性はあると思われた。今回の調査では悪天候によって中部以南の調査が不十分になってしまったこともあり、今後の再調査や目撃情報などによる新たな追加種の確認に期待をしたい。

雨天の採餌活動

雨天時の捕獲調査では、(1) かすみ網に水滴がついてしまうことでコウモリに網が探知されやすい、(2) かすみ網自体の弾力性が失われ捕獲がされにくい、(3) コウモリの採餌活動が雨天によってなんらかの影響・変化を受ける、などの捕獲への悪影響が予想されるため、一般的に雨天時の調査は取りやめとなることが多い。しかし、雨天にもコウモリが採餌のために出巢することは既にいくつかの論文にて報

日時	7/24	7/25	7/26	7/27	
18:00	0	1	0	0.5	←降水量 mm
	21.6	19.7	22.2	21.4	←気温 °C
	0.4	0.4	0	0	←風速 m/s
19:00	0	0	0	0.5	
	21.2	19.1	21.9	20.7	
	1	0.7	0	1	
20:00	10.5	0.5	0	0.5	
	20.8	18.9	21.6	20.5	
	1.3	0	0	0	
21:00	21.5	1	1	0	
	20.3	18.3	20.1	20.3	
	0.6	0.6	2	1	
22:00	8.5	1.5	1.5	1	
	19.6	18.2	19.4	20.1	
	1.4	0.1	1	0	

表3. 7/24 から7/27 までの降水量 (上段)・気温 (中段)・風速 (下段). 7/24-25 は朱鞠内, 7/26-27 は幌加内のアメダスデータを参照 (気象庁, 2009). 太ゴシック体の日時に採餌行動の確認または捕獲があった.

告されている (前田, 1973; 森井, 1982; 根室市教育委員会, 2001 など).

本調査期間中の前半4日間の天候は雨であったが, かすみ網の設置時には曇り, または小雨であったために予定通り設置が行われた. その後天候が雨となり, 雷などの悪天候により撤収時の天候をみながら調査を継続したところ, 4日間の雨の調査のうち1日だけ (7月27日) 捕獲があった. また, 25日に実施されたBDの調査において, 雨の中, 橋に設置された街灯付近で採餌行動をとるコウモリの反応 (図1-i) も確認された. 晴天時に同じ場所で再び捕獲調査を行うことがなかったため, 降雨がどれほどコウモリの採餌活動やかすみ網における捕獲効率に影響を与えているのかを検証することはできなかったが, 雨天時における採餌活動のひとつの記録として4日間の降水量・気温・風速を表3に示した.

雨天時の調査は, 川の増水や調査地周辺の道路の路肩の脆弱化などの危険性のほか, コウモリの採餌活動への影響も予想され, 積極的に勧められるものではない. しかし, 採餌活動が行われる判断条件の解明などのためには, 今後も様々な気象条件と飛翔記録などを蓄積していくことが必要と思われた.

トンネルを利用するコウモリ

筆者らは2003年より枝幸町のモモジロコウモリ個体群を中心に, その移動や分散, 繁殖状況などについて

個体識別による継続調査を実施してきた (佐藤ほか, 2004). 道北北部ではモモジロコウモリに代表されるような洞穴棲コウモリが好む洞窟やトンネルなどのねぐらが極めて限られており, 近年ではそれらのトンネルなどが安全上の理由や道路改良工事などによって失われつつあり, 彼らの保護のためにもねぐらや移動分散の生態が明らかになることが急務とされている. これまでの筆者らの調査では中頓別町~枝幸町間の約35kmほどの移動が確認されているものの (佐藤, 未発表), それ以上の遠距離の移動が確認されたことはなかった. このことは私たちがそれ以上遠い距離にあるねぐらを発見できていない可能性もあり, 彼らの行動範囲が比較的短い距離でしかない結論づけるにはさらなる調査が必要といえる. そこで, 枝幸町の個体群以外のモモジロコウモリへの標識装着を進め, 道北地域の本種の移動生態を更に詳しく調べていくために, 2007年には美深町, 2008年には雄武町などでモモジロコウモリへの標識を進めた (佐藤ほか, 2008, 2009). しかし, これらの地域では大きなねぐらを発見することができず, 標識装着数はほんのわずかでしかなかった. そのため, 多数の個体が利用するねぐらを探していたところ, 福井大さん (当時: 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター) から幌加内町朱鞠内のトンネルを教えていただいた. 「第一朱鞠内雪おおい」と称されるこのトンネルは約170mと比較的短く, 途中で湾曲し, その出口は川に面している. このトンネルは名

羽線（朱鞠内～曙）と呼ばれる未成線に属するもので、路線が開通されることなく放棄された施設と思われる（今尾，2008）。このトンネルに掲げられたプレートによると1967（昭和42）年11月にトンネルは竣功されており、建設年以降のいずれかの時期から、これらのコウモリが利用するようになったものと思われる。竹脇剛さん（幌加内町役場）が土地の方から聞いた話によると、昔から多数のコウモリが利用していたことはよく知られていたということであるが、具体的な年代については不明であった。コウモリによるトンネル利用は、竹脇さんの観察によると6月上旬から10月中旬までであり、今回の捕獲調査でも幼獣や授乳中の♀が多かったことなどから（図2）、繁殖場所として利用されていると考えられた。出羽・小菅（2001）の報告はおそらく本トンネルの個体ではないかと考えられ、これまでモモジロコウモリの利用のみと思われていた本トンネルにおいて、ドーベントンコウモリの利用があることが新たに確認された。捕獲されたドーベントンコウモリの数は少数だが、枝幸町のトンネルの例では、同じトンネル内でもモモジロコウモリとは別の集団を作っていることがあり、今回の調査ではトンネル内の一か所に隣接する2つの集団のみの捕獲であったため、別の場所にドーベントンコウモリが大きな集団を形成していた可能性も否

定できない。なお、捕獲数は両種あわせて157頭であったが、取り逃がした個体や別の場所の集団なども考えると、このトンネル内にはおよそ500頭以上の利用がなされていると予想された。なお、捕獲されたコウモリや捕獲直前の観察では金属標識を既に装着している個体は確認できず、少なくとも枝幸などの他の地域の個体群との交流は現時点では確認できなかった。トンネルは近隣施設によって暗闇体験の自然観察メニューとしても時々利用されているが、施設などの適切な管理がされているため、コウモリにとっても安心して子育てができるよい環境が保たれているといえよう。今年度の標識調査の影響などをみながら、今後もこれらの個体群がどの地域のものかと交流しているのか、継続して調べていくことができればと考えている。

なお幌加内町には旧深名線などで使われていたトンネルなどが点在しているが、現在ではその多くが出入口に土砂が高く盛り上げられていると聞く。人の出入りは無理であるが、トンネルの入口が密閉されているわけでないため、「第一朱鞠内雪おおい」と同じく、廃線後にコウモリが利用している可能性があるかもしれない。調査を実施した「第二雨龍トンネル」では全面が金網によって覆われており、コウモリが飛翔しながら通り抜けることは難しく、利用している痕跡を見

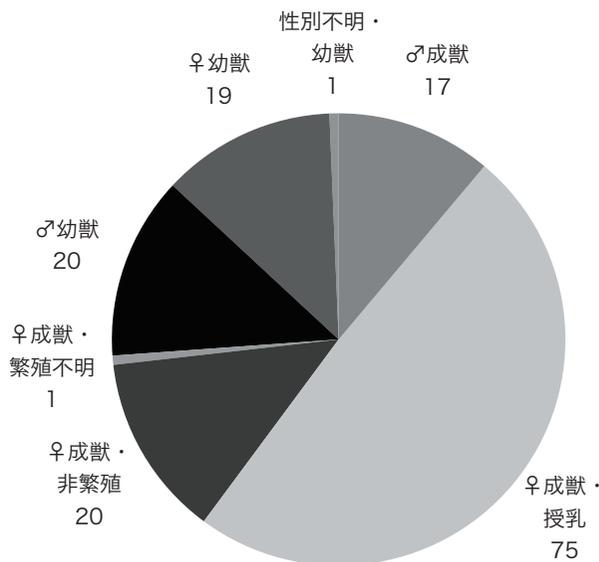


図2. 「第一朱鞠内雪おおい」内で捕獲されたモモジロコウモリ。

つけることはできなかった。

寄生虫の観点からこのトンネルのモモジロコウモリを見てみると、クモバエや皮膚に付着するダニが比較的多いように感じられた。また、佐藤ほか(2008)で報告された線虫による寄生と思われる患部が、メス成獣1個体の第5指上に見られたが、個体数も1個体のみであり、脱毛などの顕著な症状も見られなかった。今回は繁殖集団であり、影響が少ない迅速な放獣を目指したため、クモバエを採集する時間がほとんどなく、モモジロコウモリからは1種のみ確認にとどまった。今後の調査では *Nycteribia pygmaea* など、寄生虫相についてもさらなる追加種がでるものと思われた。

参考文献

- 出羽 寛・小菅正夫, 2001. 旭川地方におけるコウモリ類. 旭川市博物館研究報告, (7):31-38.
- 出羽 寛, 2002. 北海道, 道北南部のコウモリ類の分布と生息環境. 旭川大学紀要, (54): 31-56.
- 出羽 寛・佐藤雅彦・前田喜四雄・村山良子・水田一彦, 2006. 士別市におけるコウモリ4種の新記録. 士別市立博物館報告, (24): 1-5.
- 福井 大・揚妻直樹・David A. Hill, 2007. 北海道大学中川研究林のコウモリ類. 北海道大学演習林研究報告, 64(1): 29-36.
- 平川浩文, 2001. 中川研究林における中型哺乳類の生息状況. 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター中川研究林(編), 中川研究林における自然環境調査-2000年度報告-, 7-15.
- 幌加内町史編さん委員会(編), 1971. 幌加内町史. 幌加内町. 1073pp.
- 今尾恵介(監修), 2008. 日本鉄道旅行地図帳. 1号. 北海道. 新潮社. 52pp.
- 気象庁(2009) "過去の気象データ検索". (オンライン), 入手先< <http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php> >, (参照 2009-08-28).
- Kondo, N. & N. Sasaki, 2005. An external taxonomic character suitable for separating *live Myotis ikonnikovi* and *M. mystacinus*. *Mammal study*, 30(1); 29-32.
- 前田喜四雄, 1973. 日本の哺乳類(XI) 翼手目 ヤマコウモリ属. 哺乳類科学, (27): 1-28.
- 前田喜四雄, 2002. コウモリ類. 新名寄市史, 3: 65-67.
- 森井隆三, 1982. 香川県観音寺市におけるアブラコウモリ(*Pipistrellus abramus*)の出巢開始時刻の7年間の季節的变化. 香川生物, 10: 97-104.
- 根室市教育委員会, 2001. 根室半島コウモリ類調査報告書. 根室市教育委員会. 52pp.
- Ohdachi, S. D., Y. Ishibashi, M. A. Iwasa & T. Saitoh (eds.), 2009. *The Wild Mammals of Japan*. Shoukadoh Book Sellers and the Mammalogical Society of Japan. 544pp.
- 佐藤雅彦・長谷川英男・前田喜四雄・村山良子, 2008. モモジロコウモリの耳介皮膚に寄生する特異な囊状線虫(予報). 利尻研究, (27): 17-20.
- 佐藤雅彦・前田喜四雄・福井 大・近藤憲久・柴田 諭・井関健一・坂本里恵・宮本誠一郎, 2002. 道北北部の街灯に飛来する種不明コウモリの確認について. 利尻研究, (21):65-73.
- 佐藤雅彦・村山良子・前田喜四雄, 2004. 枝幸町および歌登町のトンネルにおけるコウモリの生息状況. 利尻研究, (23): 25-32.
- 佐藤雅彦・村山良子・前田喜四雄, 2005. 中頓別町におけるコウモリ類の分布. 利尻研究, (24): 19-27.
- 佐藤雅彦・村山良子・前田喜四雄・出羽 寛, 2008. 美深町におけるコウモリ類の分布. 利尻研究, (27): 27-32.
- 佐藤雅彦・村山良子・前田喜四雄・佐藤里恵・高橋 守, 2009. 雄武町におけるコウモリ類の分布. 利尻研究, (28): 33-42.
- 佐藤美穂子・小野宏治, 2000. 北海道苫前郡で保護されたヒナコウモリ. コウモリ通信, 8(2):4.
- 新幌加内町史編さん委員会(編), 2008. 新幌加内町史. 幌加内町. 1595pp.

付録. 「第一朱鞠内雪おおい」内で標識が装着されたコウモリ.

標識番号	種	性別	齢
HK00865	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00866	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00867	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00868	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00869	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00870	<i>M. macrodactylus</i>	♀	J
HK00871	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00872	<i>M. macrodactylus</i>	♂	A
HK00873	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00874	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00875	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00876	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00877	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00878	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00879	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00880	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00881	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00882	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00883	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00884	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00885	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00886	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00887	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00888	<i>M. petax</i>	♀	A
HK00889	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00890	<i>M. macrodactylus</i>	♂	J
HK00891	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00892	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00893	<i>M. petax</i>	♂	A
HK00894	<i>M. petax</i>	♂	A
HK00895	<i>M. macrodactylus</i>	♂	A
HK00896	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00897	<i>M. petax</i>	♂	A
HK00898	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00899	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00900	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00951	<i>M. macrodactylus</i>	♂	A
HK00952	<i>M. macrodactylus</i>	♂	A
HK00953	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00954	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00955	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00956	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00957	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00958	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00959	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00960	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00961	<i>M. macrodactylus</i>	♂	A
HK00962	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00963	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00964	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00965	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00966	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00967	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00968	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00969	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00970	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00971	<i>M. macrodactylus</i>	♂	A

標識番号	種	性別	齢
HK00972	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00973	<i>M. macrodactylus</i>	♂	A
HK00974	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00975	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00976	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00977	<i>M. macrodactylus</i>	♂	A
HK00978	<i>M. macrodactylus</i>	♀	J
HK00979	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00980	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00981	<i>M. macrodactylus</i>	♂	A
HK00982	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00983	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00984	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00985	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00986	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00987	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00988	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK00989	<i>M. macrodactylus</i>	♂	A
HK02254	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02256	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02256	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02257	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02258	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02259	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02260	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02261	<i>M. macrodactylus</i>	♂	A
HK02262	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02263	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02264	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02266	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02266	<i>M. macrodactylus</i>	♂	J
HK02267	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02268	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02269	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02270	<i>M. macrodactylus</i>	♂	A
HK02271	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02272	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02273	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02274	<i>M. macrodactylus</i>	♂	A
HK02275	<i>M. macrodactylus</i>	♂	A
HK02276	<i>M. macrodactylus</i>	♂	A
HK02277	<i>M. macrodactylus</i>	♂	A
HK02278	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02279	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02280	<i>M. macrodactylus</i>	♂	J
HK02281	<i>M. macrodactylus</i>	♂	A
HK02282	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02283	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02284	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02285	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02286	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02287	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02288	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02289	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02290	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02291	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02292	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A

付録. 「第一朱鞠内雪おおい」内で標識が装着されたコウモリ(つづき).

標識番号	種	性別	齢
HK02293	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02294	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02295	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02296	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02297	<i>M. macrodactylus</i>	♂?	A
HK02298	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02299	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A
HK02300	<i>M. macrodactylus</i>	♀	A

*J は幼獣, A は成獣を示す

天塩川流域（音威子府村・美深町・下川町・士別市）の 河川域におけるコウモリの捕獲記録

出羽 寛

〒070-0822 旭川市旭岡1丁目16-3 オサラッペ・コウモリ研究所

Faunal Survey of Bats in the River Bed of Teshio River Basin (Otoineppu, Bifuka, Shimokawa and Shibetsu), in Northern Hokkaido, Japan

Hiroshi DEWA

0-sara-pet Bat Research Center, Asahigaoka 1 chome 16-3, Asahikawa, Hokkaido, 070-0822 Japan

Abstract. A faunal survey of bats was conducted in the river bed of Teshio river basin, in northern Hokkaido, Japan, from August to October in 2003. Fifteen individuals of five species, *Miotis ikonnikovi*, *M. frater*, *M. petax*, *M. macrodactylus* and *Murina ussriensis*, were collected by mist nets at 8 study stations in the area of Otoineppu, Bifuka, Shimokawa and Shibetsu. In the tunnels of forty-seven sluices, one irrigation channel and the drainage of the Shimokawa mine, ten individuals of two species, *M. petax*, *M. macrodactylus*, were collected and one individual of *Rhinolophus cornutus*, was collected in the gallery of the Shimokawa mine.

はじめに

これまで、旭川市以北の北海道道北地域におけるコウモリ相調査の結果、16種の生息が確認されている(町田・佐々木, 1987; 出羽・小菅, 2001; 出羽, 2001, 2002, 2005; 佐藤・前田, 1999; 佐藤ほか, 2002, 2004a, 2004b, 2005; 前田・佐藤, 1995等)。その中で、河口部の天塩町から最上流部の士別市(旧朝日町)、下川町まで、11市町村を含む天塩川流域では、サロベツ原野(開発局, 1972)、豊富町・幌延町(阿部, 1974; 佐藤ほか, 2001; 富士元, 2001)、中川町(福井・揚妻, 2007)、美深町(佐藤ほか, 2008)、名寄市(前田, 2002)、士別市(出羽ほか, 2006)から、ヒメホオヒゲコウモリ *Myotis ikonnikovi*、ウスリーホオヒゲコウモリ *M. gracilis*、カグヤコウモリ *M. frater*、モモジロコウモリ *M. macrodactylus*、ドーベントコウモリ *M. petax*、ニホンウサギコウモリ *Plecotus sacrimontis*、チチブコウモリ *Barbastella*

leucomelas、キタクビワコウモリ *Eptesicus nilssonii*、ヒナコウモリ *Vespertilio sinensis*、コテングコウモリ *Murina ussriensis*、テングコウモリ *M. hilgendorfi* の11種の分布が記録されている。しかし、これらの調査は一部、天塩川河川域での調査もあるが(佐藤ほか, 2008)、大半は河川域から離れた地域での調査であった。また、北海道では山間部の溪流や小河川での捕獲調査は行われてきたが(例えば、福井ほか, 2007; 近藤, 2003; 出羽ほか, 2006等)、大河川の河川敷や河川敷に隣接する環境での調査は行われてこなかった。

本稿では、1993年に音威子府村、美深町、下川町および士別市(旧朝日町)を流れる天塩川(流長256 km、流域面積5590 km²)の河川敷とその隣接地において行った捕獲調査の結果を報告する。なお、この調査は国土交通省による水辺の国勢調査(1993年度)の一環として行われたものである。

調査地と調査方法

カスミ網による捕獲調査は2003年8月2日から10月16日の間に、音威子府村、美深町、下川町、旧朝日町の8ヶ所の調査区で10回行った(図1, 表1)。また、天塩川流域に多数存在する樋門トンネルでの調査は、同年8月3日から10月21日の間に50ヶ所で行った(図1, 図2)。ただし、この50ヶ所の内、調査区 St. 48は頭首工トンネル、St. 49と St. 50は河川から離れた位置にある鉱山からの排水路トンネルと鉱山の坑道である(図1)。カスミ網による調査区の位置と周辺の環境は表1に示したが、下川町を流れる名寄川河岸からそれぞれ350mと650mの位置にある2ヶ所の調査区(St. 2と St. 3)を除くと、あとの調査区は全て河川敷内か、河川敷に隣接する位置にある。また、下川町二の橋 St. 1の左岸と旧朝日町の班溪橋右岸の St. 4, 美深町小車大橋右岸の St. 6, および音威子府村笈島橋右岸の St. 7の調査区の後背地は畑または牧草地であるが、他の調査区の後背地は全て樹林地で

ある。調査した樋門のトンネルの位置、名称、形状、調査日については表2に示す。

カスミ網による調査は、日没前にそれぞれの調査区に5間と3間の2張りを地上1mから6mの高さに設置、日没後2-3時間の捕獲作業を行った。また、調査の際にはバットディテクター(BD)を用いて、コウモリ類の飛翔の確認を行った。樋門トンネル等の調査は、日中にトンネル内と外壁にある水抜き管内を観察し、コウモリの発見に努めた。捕獲した個体は、種、性の識別、前腕長、体重等の測定を行った後、放逐した。学名、和名は Ohdachi *et al.* (2009) によった。

この調査は、環境省鳥獣捕獲許可証第02-0091~0097により行った。

調査結果と考察

表3にカスミ網による捕獲結果、表4に樋門トンネル等での捕獲、観察結果を示す。カスミ網による調査ではヒメホオヒゲコウモリ、カグヤコウモ

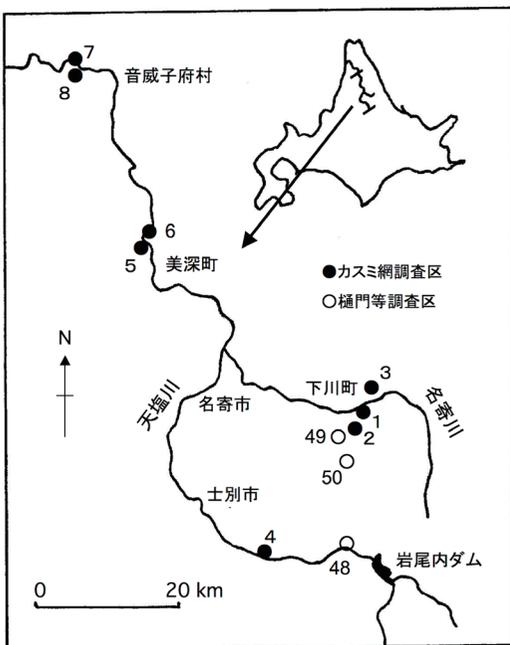


図1. カスミ網による調査区。○は頭首工、排水路、坑道調査区。

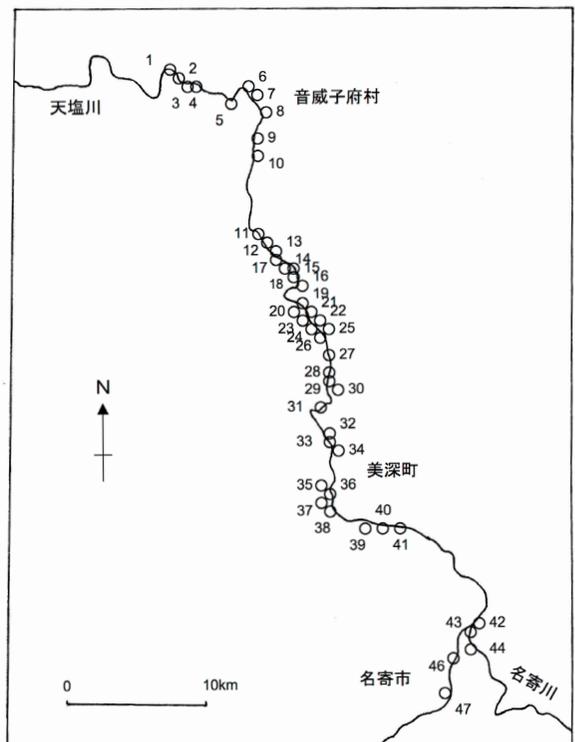


図2. 樋門等調査区。St. 48, 49, 50は図1に示す。

表1. カスミ網による調査区の概要

調査区番号	位置	調査日	気温 (時刻)	調査区的环境	後背地的环境	3次メッシュコード番号
St. 1	下川町, 名寄川二の橋	2003.8.2	20.6°C (21:00)	二の橋下の水面上と右岸, 河川敷に隣接するハルニレ, ハンノキ類, クルミ等の落葉広葉樹林の2ヶ所にカスミ網を設置, 河岸から160m.	左岸は牧草地, 畑, 右岸は落葉広葉樹林.	6642-3565
St. 2	下川町, 名寄川二の橋下流 2.7km	2003.9.27	9.9°C (19:40)	左岸, 堤内地, 山側の落葉広葉樹林内と林道の2ヶ所にカスミ網を設置, 河岸から350m.	左岸は落葉広葉樹林, 右岸は農耕地.	6642-3554
St. 3	下川町, 名寄川二の橋上流 1.5km	2003.9.28	12.3°C (19:30)	右岸, 堤内地, サンク林道沿いの針広混交林内の2ヶ所にカスミ網を設置, 河岸から650m.	左岸は農耕地, 右岸は針広混交林.	6642-3587
St. 4	旧朝日町, 天塩川班溪橋下流 350m	2003.8.3	20.3°C (19:00)	右岸, 堤防に隣接する落葉広葉樹孤立林に2ヶ所, カスミ網を設置, 河岸から250m.	左岸は針広混交林, 右岸は農耕地.	6642-1433
St. 5	美深町, 天塩川小車大橋上流 800m	2003.8.11	-	左岸 (無堤) 斜面上の針広混交林内の林道上2ヶ所にカスミ網を設置, 河岸から110m.	左岸は針広混交林, 右岸は牧草地.	6642-7213
	同上	2003.10.11	10.8°C (17:30)	同上	同上	6642-7213
St. 6	美深町, 天塩川小車大橋上流 250m	2003.8.12	-	右岸, 河川敷内の草地と河畔林内の幅5m程の水路上の2ヶ所にカスミ網を設置, 本流河岸から130m.	左岸は針広混交林, 右岸は牧草地.	6642-7213
St. 7	音威子府村, 天塩川箴島橋上流 1km	2003.8.18	-	右岸, 河川敷内のヤナギ類の河畔林に2ヶ所, カスミ網を設置, 河岸から130m.	左岸は針広混交林, 右岸は農耕地, 針広混交林.	6742-0185
St. 8	音威子府村, 天塩川箴島橋上流 250m	2003.8.19	-	左岸, 河川敷に隣接するお宮の境内に2ヶ所, カスミ網を設置, 河岸から150m.	左岸は針広混交林, 右岸は農耕地, 針広混交林.	6742-0175
	同上	2003.10.16	3.6°C (18:30)	同上	同上	6742-0175

* 3次メッシュコード番号は標境庁(1997)の都道府県別メッシュマップによる。

り, ドーベントンコウモリ, モモジロコウモリ, コテングコウモリの5種, 15個体が捕獲された(表3)。また, 樋門トンネル等の調査では, モモジロコウモリ, ドーベントンコウモリ, コキクガシラコウモリ *Rhinolophus cornutus* の3種, 10頭を捕獲した他に100頭以上のモモジロコウモリを観察した(表4)。

下川町二の橋(St. 1), 二の橋下流(St. 2), 二の橋上流(St. 3)および旧朝日町班溪橋下流(St. 4)ではいずれの調査区でもコウモリを捕獲することができなかった。しかし, バットディテクターによる観察ではSt. 1の二の橋と付近の道路上空を20kHz弱で飛翔するコウモリが比較的頻繁に観察された。二の橋下流のSt. 2では一度, 50kHzでの飛翔が, また班溪橋下流のSt. 4では3度, 20kHz弱での飛翔が確認されただけであった。それに対して二の橋上流のSt. 3では25kHzで飛翔するコウモリが頻繁に確認された(表3)。この20~25kHzで飛翔する種はヒナコウモリ, キタクビワコウモリ, ヤマコウモリのいずれかである可能性が高いと考えられる。

美深町小車大橋左岸斜面の針広混交林(St. 5)では, 8月にヒメホオヒゲコウモリ, カグヤコウモリ, ドーベントンコウモリ, モモジロコウモリ, コテングコウモリの5種, 8個体が7時46分から9時35分までの2時間弱の間に捕獲された。また, 音威子府村, 箴島橋左岸のやはり針広混交林に

表2. 調査した樋門の概要

樋門等 番号	河川名	位置	樋門名	断面形状		調査日
				横×縦×長さ (m) -数		
1	天塩川	音威子府村	箴島樋門	2.0 × 2.0 × 50.0-2		2003.8.18 2003.10.16
2	天塩川	音威子府村	箴島左岸第一樋門	1.5 × 2.0 × 52.0-2		2003.8.18 2003.10.16
3	天塩川	音威子府村	箴島左岸第二樋門	2.0 × 2.0 × 36.0-1		2003.10.16
4	天塩川	音威子府村	物満内樋門	1.5 × 1.5 × 54.0-1	2003.8.18	2003.10.18
5	天塩川	音威子府村	茨内樋門	2.0 × 2.0 × 48.0-2		2003.10.17
6	天塩川	音威子府村	音威子府橋樋門	1.2 × 1.5 × 59.0-1	2003.8.19	2003.10.17
7	天塩川	音威子府村	音威子府樋門	2.0 × 2.0 × 55.2-2		2003.10.17
8	天塩川	音威子府村	下北部川排水樋門	2.0 × 2.0 × 45.0-1		2003.10.17
9	天塩川	音威子府村	咲来北二丁目樋門	1.2 × 1.5 × 54.0-1		2003.10.17
10	天塩川	音威子府村	赤川樋門	1.2 × 1.5 × 50.0-1		2003.10.17
11	天塩川	美深町	藤本排水樋門	φ 0.9 × 24.0-1		2003.10.19
12	天塩川	美深町	楠川樋門	3.0 × 3.0 × 23.0-2		2003.10.18
13	天塩川	美深町	二十一線川樋門	1.5 × 2.0 × 24.0-2		2003.10.18
14	天塩川	美深町	十九線川樋門	2.5 × 3.0 × 18.0-2		2003.10.18
15	天塩川	美深町	島江川樋門	1.2 × 1.2 × 18.0-1		2003.10.18
16	天塩川	美深町	恩根内樋管			2003.10.18
17	天塩川	美深町	小車第一樋門	1.2 × 1.2 × 23.7-1		2003.10.18
18	天塩川	美深町	小車第二樋門	1.2 × 1.2 × 32.0-1		2003.10.18
19	天塩川	美深町	恩根内樋門	2.0 × 2.5 × 40.0-1		2003.10.18
20	天塩川	美深町	恩根内左岸大手十五線樋門	1.2 × 1.2 × 31.3-1		2003.10.18
21	天塩川	美深町	恩根内二十五線川樋門	2.0 × 2.5 × 48.0-2		2003.10.18
22	天塩川	美深町	恩根内右岸第一樋門	1.5 × 1.5 × 32.0-1		2003.10.18
23	天塩川	美深町	恩根内左岸大手十四線樋門	1.2 × 1.2 × 18.7-1		2003.10.18
24	天塩川	美深町	恩根内左岸大手十三線樋門			2003.10.18
25	天塩川	美深町	恩根内右岸第二樋門	2.5 × 1.2 × 23.0-1		2003.10.18
26	天塩川	美深町	大手樋門	2.0 × 2.5 × 28.0-1		2003.10.18
27	天塩川	美深町	紋穂内第二樋門	2.5 × 2.5 × 75.7-2	2003.8.19	2003.10.19
28	天塩川	美深町	紋穂内川樋門			2003.10.19
29	天塩川	美深町	紋穂内五線樋門	2.0 × 2.5 × 27.0-2		2003.10.19
30	天塩川	美深町	西里樋門	2.0 × 2.0 × 45.0-2		2003.10.19
31	天塩川	美深町	美深大橋上流樋門			2003.10.19
32	天塩川	美深町	美深右岸第一樋門	1.5 × 2.0 × 61.0-1		2003.10.19
33	天塩川	美深町	美深川右岸樋管			2003.10.19
34	天塩川	美深町	美深六線樋門	1.8 × 2.0 × 52.0-2		2003.10.19
35	天塩川	美深町	川西六線樋門	1.2 × 1.2 × 48.0-1		2003.10.19
36	天塩川	美深町	美深五線樋門	2.0 × 2.5 × 49.0-1		2003.10.19
37	天塩川	美深町	川西第三樋管			2003.10.19
38	天塩川	美深町	美深三線樋管			2003.10.19
39	天塩川	名寄市	智恵文十六線樋門	2.0 × 2.5 × 25.0-1		2003.10.19
40	天塩川	名寄市	智恵文十四線樋門	2.0 × 2.5 × 31.0-1		2003.10.19
41	天塩川	名寄市	智恵文十三線樋門	1.5 × 2.0 × 26.0-2		2003.10.19
42	名寄川	名寄市	日進樋門	1.5 × 2.0 × 44.0-1		2003.10.19
43	名寄川	名寄市	日進左岸樋門			2003.10.19
44	天塩川	名寄市	名寄樋門			2003.10.19
45	天塩川	名寄市	有利里樋門	2.0 × 2.0 × 35.0-1		2003.10.19
46	天塩川	名寄市	栃波樋門	3.0 × 2.0 × 36.0-2		2003.10.20
47	天塩川	名寄市	曙十六線樋門	2.0 × 2.0 × 25.0-1		2003.10.21
48	天塩川	士別市	東士別頭首工			2003.9.28
49		下川町	下川鉱山排水溝トンネル			2003.8.3
50		下川町	下川鉱山坑道			2003.9.29

隣接するお宮の境内 (St. 8) でも、8月にヒメホオヒゲコウモリ、ドーベントンコウモリ、コテングコウモリの3種、5個体が8時から8時半の30分間に捕獲されている。それに対して、同じ8月小車大橋右岸の河川敷 (St. 6) と箴島橋右岸の河川敷 (St. 7) では、それぞれコテングコウモリが1個体ずつ捕獲されただけであった (表3)。この違いは、多様な樹種により構成された針広混交林またはそれに隣接する調査区 (St. 5, St. 8) と河川改修や伐採後に成立したヤナギ類とハンノキ類を中心に構成された単純な河畔林の調査区 (St. 6, St. 7) で、かつ後背地が畑や牧草地というコウモリ類にとっての生息環境の違いによるものと考えられる。コウモリ類の生息環境にとって河川環境は、1) 堤内地から連なる本来の自然林が河畔林として残されている場合、多くの種の昼間のねぐら場所、繁殖場所としての利用価値、2) 水面上や河川敷の河畔林や草地およびその上空での採餌空間としての利用価値、3) 樋門、頭首工、橋梁等の人工的な構造物のねぐら場所としての利用価値、等が考えられる。ヒメホオヒゲコウモリ、カグヤコウモリ、コテングコウモリはいずれも森林棲の種であり、森林内ではヒメホオヒゲ

コウモリは昼間のねぐらに主に樹皮下を利用 (安井ほか, 2003; 出羽, 2009), カグヤコウモリは樹洞を利用 (柳川, 2003; 柳川・村木, 2004; 出羽, 未発表), コテングコウモリは葉の茂み, 枯葉の中を主に利用 (吉行・刈部, 2002; 鈴木ほか, 2006; 平川, 2007; 中山ほか, 2009) する他, 樹洞, 洞窟, 家屋等も利用することが知られている (Ohdachi *et al.* 2009)。ただし, コテングコウモリは森林だけでなく, 農耕地や市街地など様々な環境に出現することも知られている (出羽, 2002)。それに対して, モモジロコウモリは洞窟棲の種であり (庫本ほか, 1978; 内田・庫本, 1968; 阿部ほか, 2005), 農業用水路, 樋門などの人工トンネルも利用することが知られている (出羽, 2002, 2005; 近藤ほか, 2006; 福井ほか, 2007)。また, ドーベントンコウモリは昼のねぐらに洞窟, 樹洞, 橋梁, 樋門, 家屋を利用することが知られている (阿部ほか, 2005; 富士元, 2001; 河合, 2006; 福井ほか, 2007; 河合・赤坂, 2008)。今回の調査でも, この2種は後述するように樋門トンネルの利用が確認された。そして, この2種はいずれも河川域で捕獲されることが多く, 水面上で採餌している可能性が高いと考え

表3. カシミ網による調査結果

調査区番号	位置	調査日	種名	捕獲数	備考
St. 1	下川町, 名寄川二の橋	2003.8.2		捕獲なし	BDにより, 20kHz 弱の反応が頻繁に入る
St. 2	下川町, 名寄川二の橋下流 2.7km	2003.9.27		捕獲なし	BDにより, 50kHzの反応が頻繁に入る
St. 3	下川町, 名寄川二の橋上流 1.5km	2003.9.28		捕獲なし	BDにより, 25kHzの反応が頻繁に入る
St. 4	旧朝日町, 天塩川班溪橋下流 350m	2003.8.3		捕獲なし	BDにより, 20kHz 弱の反応が3回入る
St. 5	美深町, 天塩川小車大橋上流 800m	2003.8.11	ヒメホオヒゲコウモリ コテングコウモリ カグヤコウモリ ドーベントンコウモリ モモジロコウモリ	♂亜成体 1, ♀成体 2 ♂成体 1, 雌成体 1 ♀成体 1 ♂成体 1 ♂成体 1	
	同上	2003.10.11		捕獲なし	
St. 6	美深町, 天塩川小車大橋上流 250m	2003.8.12	コテングコウモリ	♀成体 1	
St. 7	音威子府村, 天塩川箴島橋上流 1km	2003.8.18	コテングコウモリ	♂成体 1	
St. 8	音威子府村, 天塩川箴島橋上流 250m	2003.8.19	ヒメホオヒゲコウモリ ドーベントンコウモリ コテングコウモリ	♂成体 1, ♀成体 1, 亜成体 1 ♂成体 1 ♂成体 1	
	同上	2003.10.16		捕獲なし	

表4. 樋門、頭首工、坑道での調査結果

樋門等 番号	樋門名	調査日	種名	捕獲数, 観察数	捕獲, 観察部位
1	箴島樋門	2003.8.18	ドーベントンコウモリ	♂成体 1	トンネル内
2	箴島左岸第 1 樋門	2003.8.18	モモジロコウモリ	♂成体 1, 垂成体 2, ♀成体 4, 他に 4	トンネル内
	同上	2003.10.16	モモジロコウモリ	1	トンネル内
4	物満内樋門	2003.10.18	モモジロコウモリ	1	外壁, 水抜き管内
5	茨内樋門	2003.10.17	モモジロコウモリ	♂成体 1, ♀成体 1	外壁, 水抜き管内
6	音威子府樋門	2003.10.17	モモジロコウモリ	1	外壁, 水抜き管内
8	下北部川排水樋門	2003.10.17	モモジロコウモリ	3	外壁, 水抜き管内
11	藤本排水樋門	2003.10.18	モモジロコウモリ	1	外壁, 水抜き管内
27	紋徳内第二樋門	2003.8.19	モモジロコウモリ	3	トンネル内
48	東土別頭首工	2003.9.28	モモジロコウモリ	9	トンネル内
49	下川鉦山排水トンネル	2003.8.3	モモジロコウモリ	100 以上	トンネル内
50	下川鉦山坑道	2003.9.29	コキクガシラコウモリ	♀成体 1	坑道内

られる(根室教育委員会, 2001; 近藤ほか, 2003; 河合, 2006; 柳川, 2005; 佐野, 2005)。今回の調査でも, 2003年8月18日, 午後8時頃, 天塩川本流箴島橋下流の北海道命名の地付近の静かな水面上を飛び回る3個体のコウモリが観察され, 種は特定できなかったが, 40–50 kHzの反応音からモモジロコウモリまたはドーベントンコウモリと考えられた。同時に, 水面上空には18 kHzで飛翔する別種のコウモリも観察された。以上のことから, 針広混交林かそれに隣接する美深町小車大橋左岸の調査区(St. 5)と音威子府村箴島橋左岸の調査区(St. 8)では森林棲の種を中心に多くの種が捕獲され, 一方単純な河畔林と草地である箴島橋右岸の調査区(St. 7)と小車橋右岸の河川敷の調査区(St. 6)では, 河川環境を利用すると考えられるモモジロコウモリとドーベントンコウモリの捕獲が期待されたが, 実際にはコテングコウモリのみであった。ただし, 森林棲のコウモリ類についても河畔林や水面上空を採餌空間としてどのように利用しているのかについては, 今後の課題である。

次に, 50ヶ所の樋門トンネル等の調査では, 47ヶ所の樋門の内, 8ヶ所でモモジロコウモリとドーベントンコウモリ, 頭首工と排水トンネルでモモジロコウモリ, 鉦山の坑道内でコキクガシラコウモリが昼のねぐら場所に利用していることが確認された(表4)。ドーベントンコウモリは音威子府村

箴島樋門トンネル内の壁で寝ている1頭が確認された。モモジロコウモリの利用が確認された7ヶ所の樋門の内, 2ヶ所の樋門ではトンネル内の天井または壁, 5ヶ所はトンネルの外のコンクリート壁にある水抜き管内(直径4–5 cmのエンピ管)をねぐら場所に利用していた。水抜き管の利用は2頭の場合もあったが, 大半は1頭で利用していた。樋門のトンネル内の利用では, 11頭, 3頭と1頭の利用であった。東土別頭首工では9頭が利用, それに対して, 下川鉦山からの排水トンネル内では100頭以上のモモジロコウモリの集団が観察された。また, コキクガシラコウモリは下川鉦山の坑道入り口から約2 km奥の坑道内で飛翔している2頭を発見, その内1頭を捕獲したものである。

最後にドーベントンコウモリが音威子府村と美深町で捕獲されたことについて触れておきたい。モモジロコウモリは道内全域に分布するが, この種の分布域は, 石狩川流域の北村での1例(前田, 1985)を除くと, これまで宗谷地方の豊富町(北海道開発局, 1972; 佐藤ほか, 2001), 浜頓別町(佐藤ほか, 2000), 枝幸町・旧歌登町(佐藤・前田, 1999; 佐藤ほか, 2004), 猿払村(佐藤雅彦ほか, 2006), 中川町(福井・揚妻, 2007), 留萌地方の幌延町(阿部, 1974; 富士元, 2001)の道北北部地域および, 網走地方の大空町(旧女満別町, 服部, 1971; 前田, 1985), 斜里町(前田, 1985;

前田・川道, 1991; 中川, 1991), 美幌町 (山鹿ほか, 1999), 津別町 (車田ほか, 2005), 根室地方の根室市 (根室市教育委員会, 2001), 釧路地方の厚岸町 (近藤ほか, 2003), 浜中町 (近藤ほか, 2005), そして十勝地方の帯広市 (柳川, 2000), 芽室町 (柳川ほか, 2001, 2003), 音更町 (河合, 2006; 河合・赤坂, 2008), 土幌町 (柳川ほか, 2005), 上士幌町糠平 (前田, 1985), 鹿追町然別 (前田, 1985) の道東, 十勝地方が中心であった。この分布域の中で, 十勝川流域では比較的上流域 (上士幌糠平や鹿追町然別) でも捕獲されているが, 道東地域や道北北部の天塩川流域では比較的下流域か海岸に近い地域での記録が多かった。今回の音威子府村, 美深町での本種の捕獲は天塩川流域では中川町 (福井・揚妻, 2007) よりもさらに天塩川内陸部での記録である。石狩川流域では, 前述したように, 下流部に近い空知地方北村での 1 例 (前田, 1985) 以外に記録がなかったが, 最近になって河口部に近い札幌市, 石狩市, 当別町でこの種が多数捕獲された (中島・石井, 2005)。しかし, 石狩川流域内陸部の旭川地方 (上川地方南部) では, これまでの 10 数年にわたる調査 (出羽, 2002, 2005) でも, この種は全く捕獲されていない。今後, 生息環境が河川と関連すると考えられるドーベントンコウモリとモモジロコウモリについて, 北海道の大河川である天塩川, 石狩川, 十勝川流域における河口部から, 上流域までの詳しい調査が必要である。

謝辞

実際の調査の際には, 永戸進一郎・幡司綾音 (元旭川大学学生), 村崎弘・八木沼与次郎 (元株・建設維持管理センター) の諸氏に手伝っていただいた。ここに記して, 厚くお礼申し上げる。

引用文献

- 阿部 永, 1974. 幌延町の脊椎動物. 幌延町史, 47-58. 町史編纂委員会, 幌延町.
- 阿部 永・石井信夫・伊藤徹魯・金子之文・前田喜四雄・三浦慎悟・米田政明, 2005. 日本の哺乳類 (第 2 刷). 東海大学出版会. 東京, 206pp.
- 出羽 寛・小菅正夫, 2001. 旭川地方におけるコウモリ類. 旭川市博物館研究報告, 7: 31-38.
- 出羽 寛, 2001. 旭川地方におけるコウモリ類 II. 旭川大学地域研究所年報, 24: 79-90.
- 出羽 寛, 2002. 北海道, 道北南部のコウモリ類の分布と生息環境. 旭川大学紀要, 54: 31-56.
- 出羽 寛, 2005. 旭川地方におけるコウモリ類 III. 旭川大学紀要, 59: 23-44.
- 出羽 寛・佐藤雅彦・前田喜四雄・村山良子・水田一彦, 2006. 士別市におけるコウモリ 4 種の新記録. 士別市立博物館報告, 24: 1-5.
- 出羽 寛, 2009. コウモリのねぐらと樹木. 森林保護, 313: 4-6.
- 福井 大・揚妻直樹・David A. Hill, 2007. 北海道大学中川研究林のコウモリ類. 北海道大学演習林研究報告, 64(1): 29-36.
- 富士元寿彦, 2001. 樹洞におけるドーベントンコウモリの観察例. 利尻研究, (20): 35-37.
- 服部睦作, 1971. 北海道産翼手目に関する研究. 北海道立衛生研究所報, 21: 68-99.
- 北海道開発局, 1972. 生物部門, 泥炭地の生態. サロベツ総合調査報告書. 北海道開発局. 札幌. 75pp.
- 平川 浩文, 2007. コテングコウモリ (*Murina ussuriensis*) の夏期におけるねぐら利用. 東洋蝙蝠研究所紀要, 6: 1-7.
- 庫本 正・中村 久・内田照章, 1978. モモジロコウモリの生息場所, 社会, 個体群動態. 秋吉台科学博物館報告, 13: 35-54.
- 河合久仁子, 2006. 十勝牧場内のコウモリ相について. 東洋蝙蝠研究所紀要, 5: 1-8.
- 河合久仁子・赤坂卓美, 2008. 北海道十勝平野における *Myotis* ホオヒゲコウモリ属 3 種の日中ねぐら. 東洋蝙蝠研究所紀要, 7: 9-16.
- 近藤憲久・宇野裕之・芹沢裕二・アンドレイ クラスネンコ・濱 裕人, 2003. 厚岸町のコウモリ相. 東洋蝙蝠研究所紀要, 3: 1-9.
- 近藤憲久・芹沢裕二・佐々木尚子, 2005. 北海道浜中町のコウモリ相. 東洋蝙蝠研究所紀要, 4: 1-9.

- 近藤憲久・佐々木尚子, 2006. 2006「中標津の格子状防風林」のクモリ相. (中標津町文化的景観検討委員会. 「中標津の格子状防風林」保存・活用事業報告書). pp.110-118.
- 車田利夫・近藤憲久・平川浩文・佐々木尚子・河合久仁子, 2005. 北海道チミケップ湖周辺の哺乳類層. 北海道環境科学研究センター所報, 32: 85-100.
- Ohdachi, S. D., Y. Ishibashi, M. A. Iwasa & T. Saitoh, 2009. The Wild Mammals of Japan. Shoukandoh. Kyoto. 544pp.
- 町田和彦・佐々木昌志, 1987. 北海道利尻島の翼手類. 埼玉県立自然史博物館研究報告, 5: 1-6.
- 前田喜四雄, 1985. 北海道におけるウスリードベントンクモリ *Myotis daubentonii ussuriensis* Ognev, 1927 の新産地と, 外部および頭骨形質の変異性. 哺乳動物学雑誌, 10(3): 159-164.
- 前田喜四雄・川道美枝子, 1991. 斜里町における樹洞棲クモリ調査. 知床博物館研究報告, 12: 55-58.
- 前田喜四雄・佐藤雅彦, 1995. 利尻島におけるクモリ類の分布. 利尻研究, (15): 45-48.
- 前田喜四雄, 2002. 第三巻, 第二編, 第二章, 第二・三節 クモリ類 新名寄市史. 名寄市.
- 中川 元, 1991. 知床博物館所蔵の翼手目標本について. 知床博物館研究報告, 12: 53-54.
- 中島宏章・石井健太, 2005. 北海道札幌市, 石狩市におけるドーベントンクモリ *Myotis daubentonii* の捕獲記録. 森林野生動物研究会誌, 31: 42-47.
- 中山知洋・村山良子・佐藤雅彦・前田喜四雄, 2009. 北海道北部でのコテングクモリ *Myotis ussuriensis* の行動圏および隠れ家. 利尻研究, (28): 83-85.
- 根室市教育委員会, 2001. 根室半島クモリ類調査報告書. 52pp.
- 佐藤雅彦・前田喜四雄, 1999. 礼文と枝幸におけるクモリ類の分布. 利尻研究, (18): 37-42.
- 佐藤雅彦・前田喜四雄・赤澤 泰・河合久仁子, 2000. 浜頓別町におけるクモリ類の分布. 利尻研究, (19): 23-26.
- 佐藤雅彦・前田喜四雄・赤澤 泰, 2001. 豊富町と幌延町におけるクモリ類の分布. 利尻研究, (20): 23-28.
- 佐藤雅彦・佐藤美穂子・前田喜四雄, 2002. 羽幌町と初山別村におけるクモリ類の分布 (その1). 利尻研究, (21): 55-64.
- 佐藤雅彦・村山良子・前田喜四雄, 2004a. 枝幸町および歌登町のトンネルにおけるクモリの生息状況. 利尻研究, (23): 33-32.
- 佐藤雅彦・村山良子・前田喜四雄, 2004b. 歌登町のクモリ類の分布. 利尻研究, (23): 33-44.
- 佐藤雅彦・村山良子・前田喜四雄, 2005. 中頓別町のクモリ類の分布. 利尻研究, (24): 19-28.
- 佐藤雅彦・村山良子・前田喜四雄, 2006. 猿払村のクモリ類の分布. 利尻研究, (25): 37-46.
- 佐藤雅彦・村山良子・前田喜四雄・出羽 寛, 2008. 美深町におけるクモリ類の分布. 利尻研究, (27): 27-32.
- 佐野 明, 2005. モモジロクモリ. クモリの会 (編), クモリ識別ハンドブック: 22-23. 文一総合出版. 東京.
- 鈴木貴志・福山 隆・山口裕司・柳川 久, 2005. 北海道十勝・日高地方の翼手類相 (5) 浦幌町昆布刈石における記録. 上士幌町ひがし大雪博物館研究報告, 28: 1-4.
- 内田照章・庫本 正, 1968. 洞窟性クモリ類における群れ, とくに異種・異属混棲群について. 哺乳類科学, 16: 3-15.
- 山鹿百合子・斎藤 理・八巻正宜, 1999. 北海道美幌町におけるクモリ類の分布に関する研究 (3). 美幌博物館研究報告, 7: 61-70.
- 柳川 久, 2000. 帯広市とその周辺のクモリ類. クモリ通信, 8(1): 3-4.
- 柳川 久・佐々木康治・片岡香織, 2001. 北海道芽室町北伏古地区における翼手目 (クモリ類) の捕獲記録. 森林野生動物研究会誌, 27: 20-26.
- 柳川 久・前田敦子・谷崎美由記・赤坂卓美, 2003. 北海道芽室町北伏古地区における翼手目の捕獲記録 第2報. 森林野生動物研究会誌,

- 29: 19-24.
- 柳川 久・村木尚子, 2004. 北海道帯広市で樹洞を作る動物, それを使う動物. 森林保護, (293): 2-4.
- 柳川 久・佐藤敏之・菅原瑞生, 2005. 北海道十勝・日高地方の翼手類相(4) 土幌川, 長流枝内川における捕獲記録. 森林野生動物研究会誌, 31: 37-41.
- 柳川 久, 2005. ドーベントンコウモリ. コウモリの会(編), コウモリ識別ハンドブック: 24. 文一総合出版. 東京.
- 吉行瑞子・刈部治紀, 2002. ニホンコテングコウモリの生息環境について. *Animate*, 3: 15-16, 18.
- 安井サチ子・上條隆志・三笠暁子・繁田真由美・長岡浩子・水野昌彦・山口喜盛・小柳恭二・辻明子・斎藤 久・斎藤 理・常永秀晃・黒田貴綱・繁田裕輔・津山幾太郎, 2003. 栃木県奥日光におけるヒメホオヒゲコウモリの夏期のねぐら(日中の休息場所 day roost) について. 平成13年度~14年度科学研究費補助金研究成果報告書 森林における樹洞棲コウモリのねぐら選択性に関する研究. pp.15-36.

利尻島西部新湊漁港で捕獲されたキタクビワコウモリの記録

佐藤雅彦

〒 097-0311 北海道利尻郡利尻町仙法志字本町 利尻町立博物館

Record of the Northern Bat Captured at the Fishing Port of Shinminato, Western Rishiri Island, Northern Hokkaido

Masahiko SATO

Rishiri Town Museum, Senhoshi, Rishiri Is., Hokkaido, 097-0311 Japan

Abstract. One male specimen of the northern bat, *Eptesicus nilssonii*, was accidentally caught by a fisherman at the fishing port of Shinminato, western Rishiri Island, northern Hokkaido in September 2009. Another unpublished record of the same species captured in 2004 is also mentioned in the text and in a table.

利尻島で捕獲記録が少ないキタクビワコウモリ *Eptesicus nilssonii* の保護が 2009 年 9 月にあったので、未発表である 2004 年における保護記録とともにここに報告する (Tab. 1)。報告にあたり貴重な情報をご提供いただいた米田一人さんに心から感謝を表す。

2009 年に本種が保護された場所は、利尻島の西部に位置する新湊漁港である。同年 9 月 1 日に米田一人さんが同漁港にて鮭釣りをしていたところ、午後 9 時頃にコウモリが釣り糸にからまってしまう、一晩保護することになったという。連絡を受けた筆者が翌日そのコウモリを見に行ったら、キタクビワコウモリの雄の幼獣であることがわかった。外傷もなく元気であることから計測後、個体識別の標識 (HK00997) を装着した上で保護された

場所にて放獣を行った。前腕長は 38.7mm、体重は 8.3g であった。

利尻島におけるキタクビワコウモリの文献上の記録はこれまで 2 例しかなく (前田, 1993; 佐藤ほか, 2002), 1992 年に交通事故死したと思われる 1 雌が沓形の車道脇で拾われたことが最初である。その後、2001 年に本島内にある多数の街灯周辺で捕食行動を行う 25kHz の周波数に声のピークを持つコウモリの捕獲調査によって、これに該当するコウモリが本種であることが確認され、多数の生息が島内にあることが予想された。しかし、採餌飛翔の空間が比較的高所であることから島内の森林におけるかすみ網調査などでは一個体も確認されることはなく、ねぐらの場所なども不明のままである。

2001 年以降の本種の島内での確認は、2004 年

Table 1. Measurements of *Eptesicus nilssonii* captured in Rishiri Island between from 2004 to 2009

date	locality	sex	age	FAL(mm)	BW(g)	number	collector
2004.viii.13	Oniwaki (on a tree in the town)	male	adult			2BJ4497	R. Nishikawa
2009.ix.1	Shinminato (fishing port)	male	juvenile	38.7	8.3	HK00997	K. Yoneta

8月13日に利尻島南東部に位置する鬼脇市街にて、寺院の樹にとまっていた雄成獣1個体(標識番号2BJ4497, 西川涼さん発見)が発見され保護されたのみで、島内で確認されている5種のコウモリの中ではもっとも記録が少ない種と言える。

利尻島の西方に位置する礼文島では、1998年に香深港に停泊中のイカ釣り漁船から保護された本種雄成獣1個体の記録がある(佐藤・前田, 1999)。この個体がいつ船に移動してきたのか、すなわち沖合の操業中なのか、または港に停泊中にやってきたのかは不明であるが、少なくとも本種の採餌域は今回の漁港における記録からも海岸付近にまで及んでいることは明らかである。漁港には街灯がいくつも設置されており、これらに誘因される昆虫たちを捕

食しにきている可能性が考えられ、今後も海岸付近での本種を含めたコウモリ類の採餌行動に注目していく必要がある。

参考文献

- 前田喜四雄, 1993. 利尻島で記録されたキタクビワコウモリ. 利尻研究, (12): 11-13.
- 佐藤雅彦・前田喜四雄, 1999. 礼文と枝幸におけるコウモリ類の分布. 利尻研究, (18): 37-42.
- 佐藤雅彦・前田喜四雄・福井 大・近藤憲久・柴田 諭・井関健一・坂本里恵・宮本誠一郎, 2002. 道北北部の街灯に飛来する種不明コウモリの確認について. 利尻研究, (21): 65-73.

利尻島の上部中新統, 鴛泊層の古地磁気層序 (その 2)

植木岳雪¹⁾・近藤玲介²⁾

¹⁾ 〒 305-8567 茨城県つくば市東 1-1 中央第 7 独立行政法人産業技術総合研究所・地質情報研究部門

²⁾ 〒 156-8550 東京都世田谷区桜上水 3-25-40 日本大学・文理学部

Magnetostratigraphy of the Upper Miocene Oshidomari Formation in the Rishiri Island, off North Hokkaido, Japan (Part 2)

Takeyuki UEKI¹⁾ and Reisuke KONDO²⁾

¹⁾ Institute of Geology and Geoinformation, Geological Survey of Japan, AIST,

Tsukuba Central 7, 1-1-1 Higashi, Tsukuba, Ibaraki, 305-8567 Japan

²⁾ College of Humanities and Sciences, Nihon University, 3-25-40, Sakurajosui, Setagaya, Tokyo, 156-8550, Japan

Abstract. Paleomagnetic measurements were performed to the Upper Miocene Oshidomari Formation in the Rishiri Island, off north Hokkaido, Japan. The uppermost horizon of Oshidomari Formation south of Minatomachi, Rishirifuji Town, provided a normal paleomagnetic polarity. Based on diatom and radiolarian biostratigraphy, a reversed-normal paleomagnetic polarity transition indicates that the lowest Oshidomari Formation ranges from C5n.1r to C5n.1 of Cande and Kent's (1995) geomagnetic polarity interval sets. A normal paleomagnetic polarity from the uppermost Oshidomari Formation corresponds to an unidentified normal polarity interval after C5n.1n.

Key words: Oshidomari Formation, Paleomagnetsim, Magnetostratigraphy, Rishiri Island, Miocene

はじめに

北海道北部沖の利尻島は第四紀の利尻火山からなる火山島であり, 利尻火山の基盤岩は白亜紀の礼文層群 (海上保安庁水路部, 1982, 1991) と新第三紀の港町層 (松井ほか, 1967), 鴛泊層 (松井ほか, 1967) からなる。鴛泊層は珪藻質泥岩からなり, その年代は珪藻化石 (嵯峨山, 2002), 放散虫化石 (本山ほか, 2009) から後期中新世とされている。

植木・近藤 (2009) は, 鴛泊層の編年精度の向上を目的として, 利尻島北部の 2 地点で採取した泥岩の古地磁気測定を行い, 鴛泊層の古地磁気層序を議論した。本研究では, さらに 1 地点を追加して泥岩の古地磁気測定を行い, 嵯峨山 (2002) の珪藻

化石層序, 本山ほか (2009) の放散虫化石層序に基づいて鴛泊層の古地磁気層序を再検討する。

試料採取, 残留磁化測定およびデータ解析の方法

古地磁気測定用試料の採取地点を図 1 に示す。植木・近藤 (2009) による試料採取地点は, 利尻郡利尻富士町富士野の地点 1 (世界測地系で北緯 45° 15' 15.12", 東経 141° 12' 13.45") と利尻富士町港町の約 300m 南の地点 2 (北緯 45° 14' 15.30", 東経 141° 13' 36.63") であり, 鴛泊層の最下部の層準に相当する。植木・近藤 (2009) では, 地点 1 で採取した古地磁気測定用試料を試料 1, 地点 2 の 3 層準で採取した試料を下位のものから試料 2-1,

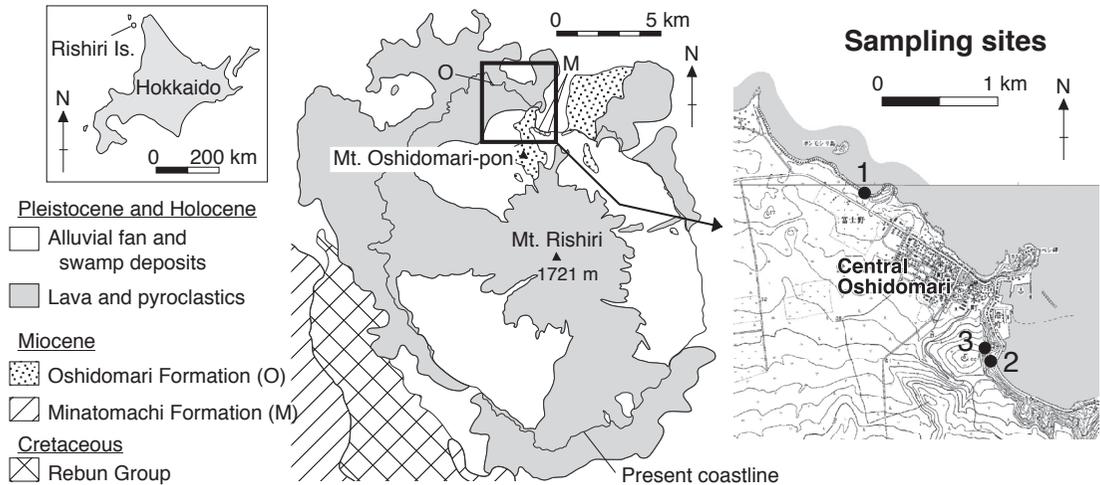


図1. 利尻島の地質概略と古地磁気測定用試料の採取地点。

利尻島の地質は石塚（1999）を簡略化。古地磁気測定用試料は後期中新世の鴛泊層から採取。地点1，2は植木・近藤（2009），地点3は本研究での採取地点。採取地点の基図は国土地理院発行の25,000分の1数値地図「稚内」を使用。

Figure 1. Outlined geology of the Rishiri Island, off north Hokkaido, Japan, and sampling site for paleomagnetic measurements.

Geology of the Rishiri Island is simplified after Ishizuka (1999). Samples for paleomagnetic measurements were derived from the upper Miocene Oshidomari Formation. Sites 1 and 2 are the sampling sites of Ueki and Kondo (2009), and Site 3 is the sampling site of this study. Base map showing the sampling sites is 1:25,000 digital topographic map of Wakkanai published by Geographical Institute of Japan.

2-2, 2-3とした。本研究の試料採取地点である地点3（北緯45°14′20.28″，東経141°13′31.90″）は，利尻富士町港町の約200m南の海食崖上部の標高約80mにあり，鴛泊層の最上部の層準に相当する。地点2と地点3は約70mの比高がある。地点3では，層厚約5.5mの塊状の珪藻質砂質泥岩が見られ，まれに円磨された細礫，軽石を含んでいる。本研究では，露頭の基底から0.3mおよび5m上位の層準から古地磁気測定用資料を採取し，それぞれ試料3-1，3-2と呼ぶことにする。

各層準では，携帯型電動ドリルを用いて直径2.5cmのコア試料を6～8本採取した。各試料の方位付けには，磁気コンパスを用いた。

各コア試料からは，岩石カッターを用いて高さ20mmの試片を2つ切り出し，段階交流消磁実験（progressive alternating field demagnetization, PAFD）と段階熱消磁実験（progressive thermal demagnetization,

PThD）に供した。残留磁化の測定およびPAFDには，2G社製超伝導磁力計（モデル760R）を用いた。PAFDは0～10mTでは2.5mTおきに，10～80mTでは5mTおきに行った。PThDは，Magnetic Measurements社製熱消磁装置（モデルMMTD-18）を用いて2本のコア試料のパイロット試片に行った。PThDは，室温から，100～500℃では50℃おき，500～680℃では30℃おきの最高温度で行った。PAFD，PThDの各消磁段階における残留磁化ベクトルを直交面投影図（Zijderveld, 1967）に表し，主成分分析法（Kirschvink, 1980）によって原点に向かって直線的に減衰する安定な磁化成分の方向を求めた。そして，最大角分散（maximum angular deviation, MAD）が15°以下の場合にその方向を採用し，安定な磁化成分の方向の平均を試片の残留磁化方位とした。なお，鴛泊層は緩く北東方向に傾斜するが（松井ほか，1967），露頭では走向，傾斜を測定できない程度であるので，

残留磁化ベクトルの傾動補正は行わなかった。

段階消磁実験の結果

PAFD と PThD の代表的な結果を図2に示す。また、各試料の残留磁化方位を表1にまとめる。

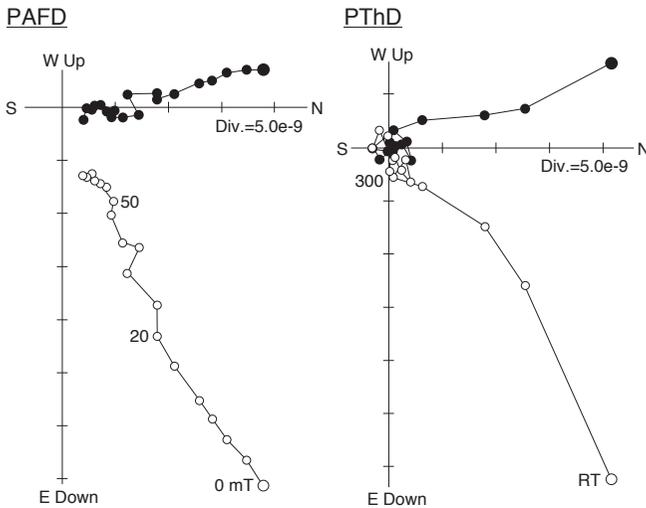
(1) 試料 3-1

試料 1 の自然残留磁化 (natural remanent magnetization, NRM) の強度は、 $4.6 \times 10^{-9} \sim 4.1 \times 10^{-8} \text{Am}^2$ であった。PAFD では、安定な磁化成分は8本の試料のうち7本から得られた。安定な磁化成分は0～40mTの間のある消磁段階から、45～

80mTの間のある消磁段階までの範囲で認められ、北向きの偏角と下向きの伏角で特徴づけられる (図2の試料3-1B)。それらのMADは2.4～5.5°であった。PThDでは、250～450°Cの間のある消磁段階以上で試料が変質し、残留磁化ベクトルは不規則に変化したため、安定な磁化成分は得られなかった。しかし、試料が変質していない消磁段階での残留磁化ベクトルの挙動はPAFDと同様であった。

したがって、PAFDによる残留磁化方位を試料3-1の残留磁化方位をみなす。試料3-1の残留磁化方位は、偏角30.7°、伏角61.5°であり、95%信頼

sample 3-1B



sample 3-2A

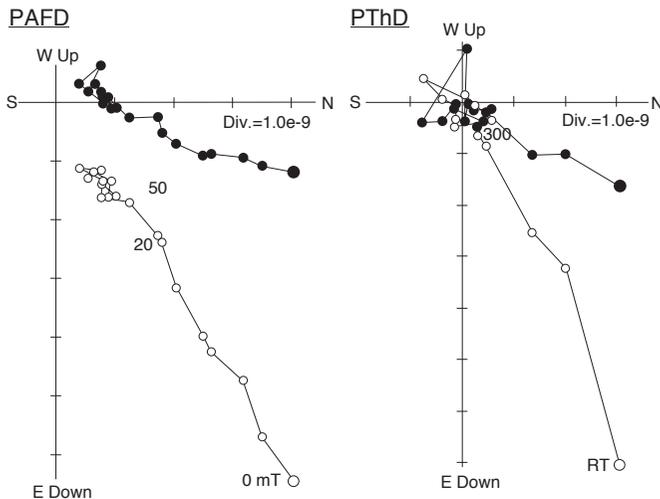


図2. 段階交流消磁実験 (PAFD) および段階熱消磁実験 (PThD) の結果の代表例。黒丸および白丸は、それぞれ残留磁化ベクトルの水平面および鉛直面への投影を示す。磁化強度の単位は Am^2 。

Figure 2. Progressive alternation field and thermal demagnetization (PAFD and PThD) results for representative samples plotted on orthogonal vector diagrams. Solid and open circles are the projections in the geographic coordinates of remanence vectors on the horizontal and north-south vertical planes, respectively. Unit of magnetization intensity is Am^2 .

表 1. 段階交流消磁実験による鴛泊層の試料の残留磁化方位のデータ

Table 1. Sample-mean remanent direction data for the Oshidomari Formation by progressive alternating field demagnetization experiments.

Sample	N	D	I	α_{95}	κ	λ	ϕ
3-1	7	30.7	61.5	24.7	6.9	67.9	-133.1
3-2	5	29.0	44.2	15.2	26.2	59.8	-98.9

N, total number of samples

D, declination; I, inclination; α_{95} , radius of 95 % confidence cone (°); κ , Fisher's (1953) precision parameter; λ and ϕ , latitude and longitude (°) of virtual geomagnetic pole (VGP).

限界円錐の半径 (α_{95} ; Fisher, 1953) は 24.7° , 集中度パラメータ (k ; Fisher, 1953) は 6.9 であった (表 1).

(2) 試料 3-2

試料 3-2 の NRM の強度は、 $2.9e-8 \sim 7.7e-9Am^2$ であった。PAFD では、安定な磁化成分は 6 本の試料のうち 5 本から得られた。安定な磁化成分は 0 ~ 5mT の間のある消磁段階から、35 ~ 65mT の間のある消磁段階までの範囲で認められ、北向きの偏角と下向きの伏角で特徴づけられる (図 2 の試料 3-2A)。それらの MAD は $3.0 \sim 10.4^\circ$ であった。PThD では、200 ~ 300 °C の間のある消磁段階以上で試料が変質し、残留磁化ベクトルは不規則に変化したため、安定な磁化成分は得られなかった。200 ~ 300 °C 以下の消磁段階では、残留磁化ベクトルの挙動は PAFD と同様であったが、それは粘性残留磁化 (viscous remanent magnetization, VRM) である可能性がある。したがって、試料 3-1 よりも確実さに欠けるが、PAFD による残留磁化方位を試料 3-2 の残留磁化方位とみなすことにする。試料 3-1 の残留磁化方位は偏角 29.0° , 伏角 44.2° であり、 α_{95} は 15.2° , k は 26.2 であった (表 1)。

鴛泊層の古地磁気層序

鴛泊層の珪藻化石層序 (嵯峨山, 2002), 放散虫化石層序 (本山ほか, 2009) に基づくと、鴛泊層の古地磁気層序は以下のように決定される (図

3)。利尻富士町富士野の地点 1 の鴛泊層は、放散虫化石帯のうち 9.9 ~ 9.1Ma (Kamikuri *et al.*, 2004; Motoyama *et al.*, 2004) の *Lychnocanoma magnacornuta* 帯上部に相当する (本山ほか, 2009)。しかし、植木・近藤 (2009) では試料 1 の古地磁気方位、極性を決定できなかったため、地点 1 の鴛泊層の古地磁気層序は不明確である。

利尻富士町港町から約 300m 南の地点 2 の鴛泊層は、珪藻化石帯のうち 9.9 ~ 9.16Ma (本山・丸山, 1998) あるいは 10.0 ~ 9.2Ma (Yanagisawa & Akiba, 1998) の *Denticulopsis dimorpha* 帯に相当し (嵯峨山, 2002), 放散虫化石帯のうち 11.7 ~ 9.9Ma (Kamikuri *et al.*, 2004; Motoyama *et al.*, 2004) の *Lychnocanoma magnacornuta* 帯下部に相当する (本山ほか, 2009)。このように、鴛泊層が異なった年代の珪藻化石帯と放散虫化石帯に対比される理由として、本山ほか (2009) は鴛泊層と下位の港町層との不整合面の起伏が大きく、鴛泊層の堆積開始時期が場所によって異なるためとした。しかし、*Denticulopsis dimorpha* 帯の珪藻化石と *Lychnocanoma magnacornuta* 帯下部の放散虫化石はともに地点 2 で産出し、異なった場所で産出したわけではない。むしろ、*Denticulopsis dimorpha* 帯の珪藻化石と *Lychnocanoma magnacornuta* 帯下部の放散虫化石がともに産出することから、地点 2 の鴛泊層の年代を 9.9Ma 前後とする方が適当である。その場合、植木・近藤 (2009) では試料 2-1, 試料 2-2 の古地磁気極性は逆、試料 2-3 の古地磁気極性は正であること

から、地点2の鴛泊層の逆極性はCande & Kent (1995)の地磁気極性年代表の中の9.92~9.88Maの磁極帯C5n.1r, 正極性は9.88~9.74Maの磁極帯C5n.1nに対比される。

利尻富士町港町から約200m南の地点3については、嵯峨山(2002)の柱状2の地点が海食崖のどこに位置するのかわからないので、両者が同じ地点かどうかは判断できない。もし同じ地点であれば、地点3の鴛泊層は、珪藻化石帯のうち9.9~9.16Ma(本山・丸山, 1998)あるいは10.0~9.2Ma

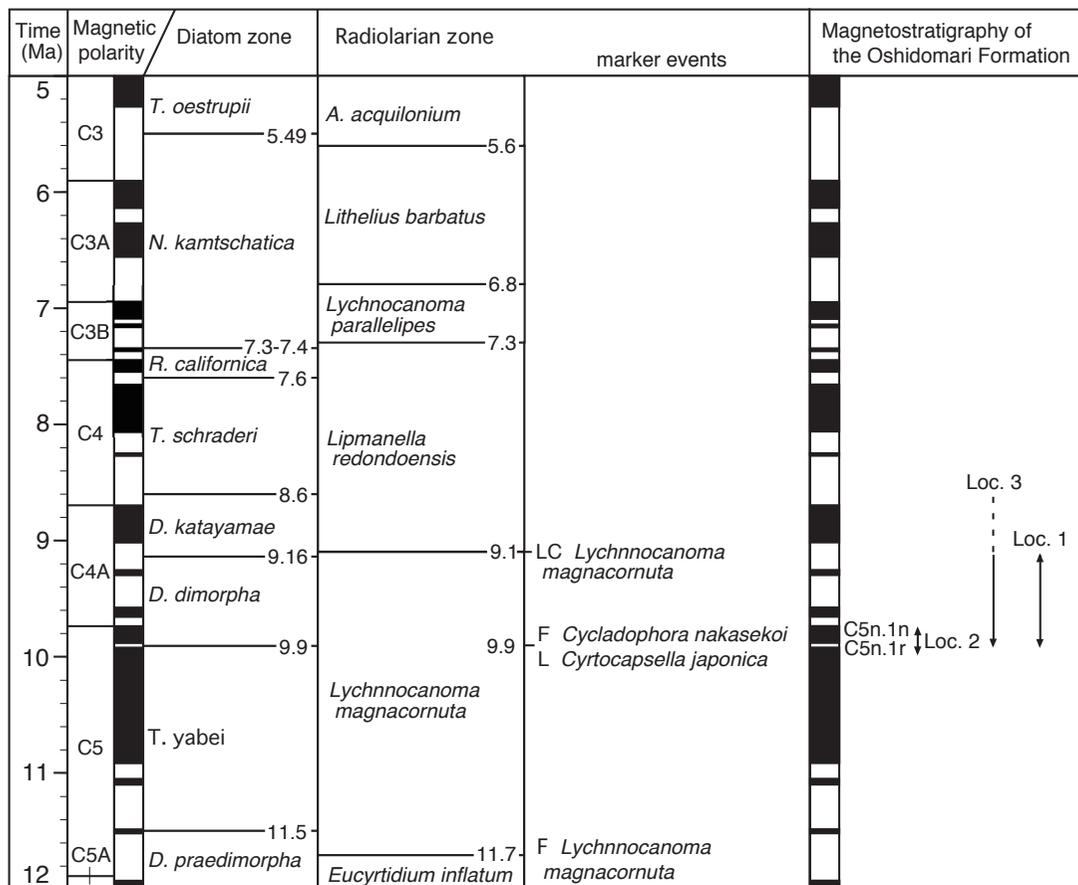
(Yanagisawa & Akiba, 1998)の*Denticulopsis dimorpha*帯に相当する(嵯峨山, 2002)。その場合、試料3の古地磁気極性は正であるので、Cande & Kent(1995)の地磁気極性年代表の磁極帯を参照すると、地点3の鴛泊層の正極性は9.880~9.740MaのC5n.1n, 9.642~9.580MaのC4Ar.2n, 9.308~9.230MaのC4Ar.1nのいずれかに対比される(図3)。本研究では、地点3の鴛泊層の古地磁気層序をC5n.1nよりも上位の正磁極帯とするにとどめておく。

図3. 鴛泊層の古地磁気層序。

地磁気極性年代はCande and Kent (1995), 珪藻化石帯は嵯峨山(2002), 放射虫化石帯はKamikuri *et al.* (2004), Motoyama *et al.* (2004)による。鴛泊層の珪藻化石層序は嵯峨山(2002), 放射虫化石層序は本山ほか(2009)に基づく。

Figure 3. Magnetostratigraphy of the Oshidomari Formation.

Magnetostratigraphy of the Oshidomari Formation at Site 2 is shown as three possibilities. Magnetostratigraphy at Site 1 is unidentified. Geomagnetic polarity timescale is after Cande and Kent (1995), diatom zone is after Sagayama (2002) and radiolarian zone is after Kamikuri *et al.* (2004), Motoyama *et al.* (2004). Diatom and radiolarian biostratigraphy of the Oshidomari Formation is based on Sagayama (2002) and Motoyama *et al.* (2009).



まとめ

本研究では、植木・近藤(2009)の2地点に1地点を追加して、鴛泊層の古泥岩の古地磁気測定を行った。その結果、鴛泊層最上部の層準から正の古地磁気極性が見出された。鴛泊層の珪藻化石層序(嵯峨山, 2002)、放散虫化石層序(本山ほか, 2009)に基づくと、鴛泊層最下部の古地磁気層序はCande & Kent (1995)の地磁気極性年代表の中の9.92~9.88Maの磁極帯C5n.1rから9.88~9.74Maの磁極帯C5n.1nに対比される。また、鴛泊層最上部の古地磁気層序はC5n.1nよりも上位の正磁極帯となる。

引用文献

- Cande, S. C. & D. V., Kent, 1995. Revised calibration of the geomagnetic polarity timescale for the Late Cretaceous and Cenozoic. *Journal of Geophysical Research*, 100: 6093-6095.
- Fisher, R., 1953. Dispersion on a sphere. *Proceedings of the Royal Society of London, Series A*, 217: 295-305.
- 石塚吉浩, 1999. 北海道北部, 利尻火山の形成史. 火山, 44: 23-40.
- 海上保安庁水路部, 1982. 沿岸海の基本図「礼文島」(1/5 万分) および同説明書.
- 海上保安庁水路部, 1991. 沿岸海の基本図「利尻島」(1/5 万分) および同説明書.
- Kamikuri, S., H. Nishi, I. Motoyama & S. Saito, 2004. Middle Miocene to Pleistocene radiolarian biostratigraphy in the Northwest Pacific, Ocen Drilling Program Leg 186. *The Island Arc*, 13: 191-226.
- Kirschvink, J. L., 1980. The least-squares line and plane and the analysis of palaeomagnetic data. *Geophysical Journal of Royal astronomical Society*, 62: 699-718.
- 松井和典・一色直紀・秦 光雄・山口昇一・吉井守正・小野晃司・佐藤博之・沢村孝之助, 1967. 5 万分の1地質図幅「利尻島」および同説明書. 北海道開発庁.
- 本山 功・丸山俊明, 1998. 中・高緯度法制太平洋における新第三紀珪藻・放散虫化石年代尺度: 地磁気極性年代尺度CK92 およびCK95 への適合. 地質学雑誌, 104: 171-183.
- 本山 功・岩井雅夫・佐藤雅彦, 2009. 利尻島の新第三系と第四系より産出した放散虫化石. 大阪微化石研究会誌特別号, (14): 109-115.
- Motoyama, I, N. Niistuma, T. Maruyama, H. Hayashi, S. Kamikuri, M. Shiono, T. Kanamatsu, C. Morishita, K. Aoki, K. Hagino, H. Nishi & M. Oda, 2004. A Middle Miocene to Pleistocene magnetobiostratigraphy of ODP Sites 1150 and 1151, northwest Pacific: sedimentation rate and updated regional geologic time scale. *The Island Arc*, 13: 289-305.
- 嵯峨山積, 2002. 北海道利尻島および積丹半島の第三系の地質年代と対比. 北海道立地質研究所報告, (73): 99-106.
- 植木岳雪・近藤玲介, 2009. 利尻島の上部中新統, 鴛泊層の古地磁気層序. 利尻研究, (28): 1-10.
- Yanagisawa, Y. & F. Akiba, 1998. Refined Neogene diatom biostratigraphy for the northwest Pacific around Japan, with an introduction of code numbers for selected diatom biohorizons. *Journal of the Geological Society of Japan*, 104: 395-414.
- Zijderveld, J. D. A., 1967. A. C. demagnetization of rocks: Analysis of results. In Collinson, D., Creer, K. & Runcorn, S. (eds.), *Methods in Palaeomagnetism*: 256-286, Elsevier.

利尻島のメイガ類

工藤広悦¹⁾・佐藤雅彦²⁾

¹⁾ 〒121-0061 東京都足立区花畑 3-12-15 日本蛾類学会会員

²⁾ 〒097-0311 北海道利尻郡利尻町仙法志字本町 利尻町立博物館

Crambidae and Pyralidae Recorded from Rishiri Island, Northern Hokkaido

Koetsu KUDO¹⁾ and Masahiko SATO²⁾

¹⁾A member of Japan Heterocerists' Society, 3-12-15, Hanahata, Adachi-ku, Tokyo, 121-0061 Japan

²⁾Rishiri Town Museum, Senhoshi, Rishiri Is., Hokkaido, 097-0311 Japan

Abstract. Thirty species of moths were recorded for the first time from Rishiri Island, northern Hokkaido. A list of Crambidae and Pyralidae of the island, including a total of 89 species, is given on the basis of additional collections and previously published records.

はじめに

道北地域におけるメイガ類*の記録としては、豊富町の上サロベツ原野における未同定種も含めた35種(久万田, 1972), 同地区における追加種18種を含む26種(楠・保田, 1992), 名寄市の28種(保田・佐藤, 1999), 北オホーツク道立自然公園における51種(中谷ほか, 2006)などがあるが、同じ北海道である道南地域からは313種が記録されており(猪子ほか, 1992, 1996, 1997, 2002), 道北地域においてはまだ未記録のメイガ類が多数分布している可能性が高いと思われる。そこで、筆者の一人工藤は、利尻島で2000年から2007年の8年間にわたり蛾類調査を実施したところ、採集された54種のメイガ類のうち30種が利尻島未記録種であることが判明した。本調査と過去の文献記録をあわせた利尻島におけるメイガ類89種のリストを以下に報告する。

本文に入る前に、メイガ類の同定や種々のご教示を得た佐々木明夫氏(日本蛾類学会員)と情報を提供いただいた亀田 満氏(日本蛾類学会員)にお礼を申し上げる。また、南浜湿原では、利尻

富士町教育委員会および南浜自治会長様のご好意を得て調査をすることができた。ここに厚く感謝の意を表したい。

*本報告ではメイガ科とツトガ科をあわせたものをメイガ類と呼ぶこととする。

利尻産メイガ類目録

- ・和名・学名は、井上(1982), 杉(2000), 杉・神保(2004)に従った。
- ・上記文献に学名・和名がないものについては平嶋(1989)を参照したほか(*), 個別の文献に従った(**)。
- ・利尻島で初めて記録された種は、学名に※印をつけた。
- ・データは採集地ごとにまとめ、性別ごとの個体数、採集日を記した。
- ・文献記録がある種については出典を発表年の早い著者順に[]内に示し、注目すべき種にはコメントをそれぞれ付けた(*)。

CRAMBIDAE ツトガ科

Schoenobiinae オオメイガ亜科

1. *Schoenobius sasakii* Inoue

クロフキオオメイガ

[酒井ほか, 1968]

利尻富士町鬼脇南浜湿原:1♀, 21.VIII.2004;1♂,
13.VII.2005

Scopariinae ヤマメイガ亜科

1. *Scoparia isochroalis* Hampson ※

ホソバヤマメイガ

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺:1♂, 15-16.
IX.2001;利尻富士町鬼脇南浜湿原:4♂, 21.VIII.2004,
3♀, 13.VII.2005, 1♂, 17.VIII.2006;利尻町杵形見返
台園地:1♂, 20.VIII.2004, 2♂, 16.VIII.2006;利尻
富士町鴛泊湾内:1♂1♀, 18.VIII.20062. *Scoparia melanomaculosa* Inoue

クロモンヤマメイガ

[平嶋, 1989;倉田・西澤, 1995]

3. *Eudonia hiranoi* Inoue ※

ヒラノヤマメイガ

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺:1♂, 15-16.
IX.2001, 1♂, 23-26.VIII.2002, 1♂, 25-28.2003;利
尻町杵形見返台園地:1♀, 17.VIII.20064. *Eudonia microdentalis* (Hampson) ※

スジボソヤマメイガ

利尻富士町鬼脇南浜湿原:1♀, 13.VII.2005

Crambinae ツトガ亜科

1. *Chilo luteellus* (Motschulsky) ※

ヨシツトガ

利尻富士町鬼脇南浜湿原:1♂, 13.VII.2005

2. *Calamotropha paludella purella* (Leech) ※
シロツトガ

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺:1♀, 18.VIII.2006

3. *Chrysoteuchia culmella ussuriella* (Bleszynski) ※

ツマスジツトガ

利尻富士町鴛泊富士野園地:2♂1♀, 12-13.VII.2005

4. *Chrysoteuchia pseudodiplogramma* (Okano) ※

ウスキバネツトガ

利尻富士町鬼脇南浜湿原:1♂1♀, 13.VII.2005, 1♂,
17.VIII.2006;利尻町杵形森林公園:1♂, 13.VII.20055. *Chrysoteuchia distinctella* (Leech)

テンスジツトガ

[酒井ほか, 1968;神保・柳田, 1978;倉田・西澤,
1992・1993;楠・保田, 1993;楠・佐藤, 1995]利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺:1♀, 15-16.
IX.2001, 2♂2♀, 23-16.VIII.2002, 1♂, 25-28.
VII.2003;利尻町杵形見返台園地:1♀, 20.VIII.2004,
1♂2♀, 16.VIII.2006;利尻富士町鬼脇南浜湿原:1♀,
21.VIII.2004, 1♂, 17.VIII.2006;利尻富士町鴛泊字大
磯:1♀, 16.VIII.2006;利尻富士町鴛泊富士野園地:1♀,
15.VIII.20066. *Crambus pascuellus* (Linnaeus)

ギントガリツトガ

[倉田・西澤, 1995]

7. *Crambus silvellus* (Hübner) ※

ヒメギンスジツトガ

利尻富士町鬼脇南浜湿原:1♂1♀, 13.VII.2005, 1♂,
17.VIII.20068. *Crambus hamellus* (Thunberg) ※

エダツトガ **

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺:1♂1♀, 15-16.
IX.2001;利尻町杵形見返台園地:1♀, 20.VIII.2004

*北海道のみから知られている数少ない種である。

9. *Crambus perlellus* (Scopoli)

ウスギントツガ

[楠, 1975; 楠・保田, 1991]

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺: 6♂3♀, 23-26.VII.2002; 利尻富士町鴛泊湾内: 1♀, 18.VIII.2006; 利尻富士町鴛泊富士野園地: 1♀, 19.VIII.2004, 1♂1♀, 15.VIII.2006; 利尻富士町鬼脇南浜湿原: 1♀, 20-21.VIII.2004, 1♂, 17.VIII.2006; 利尻町杓形見返台園地: 1♀, 20.VIII.2004, 1♀, 10.VII.2005, 1♀, 17.VIII.2006

10. *Crambus uliginosellus* Zeller ※

サロベツツガ

利尻富士町鬼脇南浜湿原: 3♂2♀, 13.VII.2005; 利尻町杓形見返台園地: 1♂, 10.VII.2005

11. *Agriphila aeneociliella* (Eversmann) ※

シロフタスジツガ

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺: 1♂, 23-26.VIII.2002, 1♂1♀, 23-25.VIII.2002

12. *Catoptria montivaga* (Inoue)

フタテンツガ

[酒井ほか, 1968; 楠, 1975]

13. *Catoptria submontivaga* Bleszynski

ニセフタテンツガ

[楠・保田, 1991]

利尻町杓形見返台園地: 1♂, 11.VII.2005

14. *Catoptria satakei* (Okano)

ダイセツチビツトガ **

[楠・保田, 1993]

15. *Flavocrambus striatellus* (Leech)

クロスジツガ

[酒井ほか, 1968; 楠, 1975; 倉田・西澤, 1995]

16. *Neopediasia mixtalis* (Walker) ※

クロフタオビツトガ

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺: 3♂, 23-26.VIII.2002, 2♂, 25-28.VII.2003; 利尻富士町鬼脇南浜湿原: 3♂1♀, 21.VIII.2004; 利尻富士町鴛泊富士野園地: 1♂, 19.VIII.2004

17. *Platytes ornatella* (Leech) ※

ナガハマツトガ

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺: 1♂, 23-25.VIII.2002; 利尻富士町鬼脇南浜湿原: 1♂1♀, 17.VIII.2006

Pyraustinae ノメイガ亜科

1. *Diploseustis perieresalis* (Walker)

エグリノメイガ

[楠・保田, 1993]

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺: 1♀, 23-26.VIII.2002; 利尻町杓形見返台園地: 1♂, 20.VIII.2004

2. *Hymenia recurvalis* (Fabricius)

シロオビノメイガ

[酒井ほか, 1968]

3. *Cnaphalocrocis medinalis* (Guenée)

コブノメイガ

[楠・佐藤, 2001]

利尻富士町鴛泊利尻温泉: 1♂, 11-12.X.2003

4. *Omiodes tristrialis* (Bremer)

シロアシクロノメイガ

[酒井ほか, 1968; 楠, 1975; 神保・柳田, 1978; 倉田・西澤, 1992・1993; 楠・保田, 1993; 楠・佐藤, 1995]
利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺: 1♂, 15-16.IX.2001, 1♂, 23-26.VIII.2002; 利尻富士町鬼脇南浜湿原: 3♂, 21.VIII.2004, 2♀, 17.VIII.2006; 利尻富士町鴛泊富士野園地: 1♂, 15.VIII.2006; 利尻町杓形見返台園地: 1♂, 16.VIII.2006; 利尻富士町鴛泊湾内: 2♂4♀, 18.VIII.2006

*別名オオミスジノメイガ。

5. *Omiodes indicatus* (Fabricius) ※

マエウスキノメイガ

利尻町杵形見返台園地：1♀，16-17.X.2005

＊猪子ほか(1996)によって，北海道から初めて記録された．その後，川原(2004)が道東部から記録したが，北海道では記録の少ない種である．本島には定着していない，南からの移動種である．

6. *Charema noctescens* Moore

キバラノメイガ

[倉田・西澤，1993]

7. *Botyodes principalis* Leech ※

オオキノメイガ

利尻町杵形森林公園：1♂，16.X.2005

＊亀田(1991)によって，北海道から初めて記録された．その後，村松(2001)，楠(2001)と散発的な記録があるだけである．最北地への北上種である．

8. *Pleuroptya inferior* (Hampson)

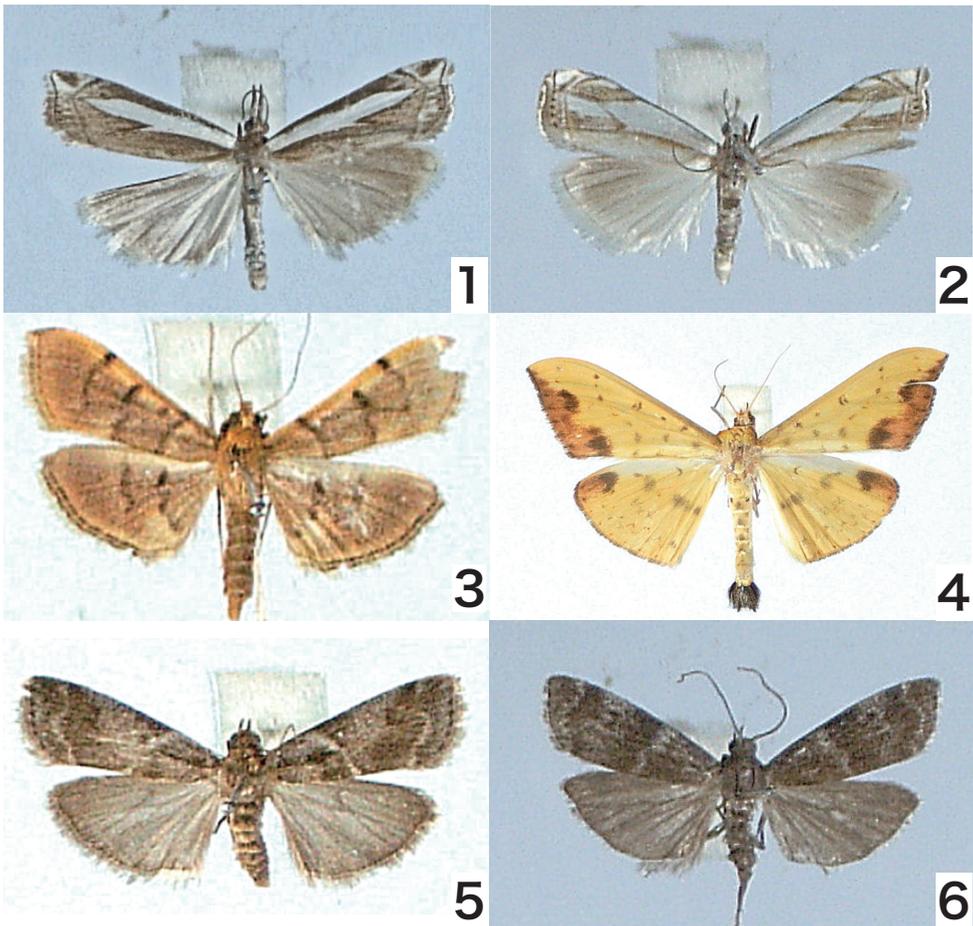
コヨツメノメイガ

[楠，1975]

9. *Pleuroptya quadrimaculalis* (Kollar)

ヨツメノメイガ

[酒井ほか，1968]



Figures 1-6. Six specimens collected from Rishiri Island. 1. *Crambus hamellus*; 2. *Crambus uliginosellus*; 3. *Omiodes indicatus*; 4. *Botyodes principalis*; 5. *Trachycera dichromella*; 6. *Psorosa decolorolorella*.

10. *Notarcha derogate* (Fabricius)

ワタノメイガ

[酒井ほか, 1968]

カギバノメイガ

[神保ほか, 1971; 倉田・西澤, 1995]

利尻町杵形見返台園地: 2♂, 10.VII.2005

11. *Syllepte invalidalis* South

ツチイロノメイガ

[酒井ほか, 1968]

18. *Maruca vitrata* (Fabricius) ※

マメノメイガ

利尻富士町鴛泊北麓野営場: 1♂, 17.X.2005; 利尻町杵形見返台園地: 1♀, 16.VIII.2006

12. *Palpita nigropunctalis* (Bremer)

マエアカスカシノメイガ

[酒井ほか, 1968; 楠・保田, 1991・1993; 倉田・西澤, 1992・1993・1995; 楠・佐藤, 1995・2001]

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺: 2♂ 3♀, 1-2.X.2000, 1♀, 8-9.VI.2001, 1♂, 23-26.VIII.2002, 1♂, 11-12.X.2003; 利尻町杵形森林公園: 1♂, 16.X.2005; 利尻富士町鴛泊湾内: 1♂ 1♀, 20.X.2005; 利尻町杵形見返台園地: 1♂, 11.VI.2005; 利尻富士町鴛泊富士野園地: 1♂, 15.VIII.2006

19. *Nomophila noctuella* (Denis et Schiffermüller)

ワモンノメイガ

[楠, 1975; 楠・佐藤, 2001]

20. *Herpetogramma licarsisalis* (Walker)

クロオビクロノメイガ

[倉田・西澤, 1992]

21. *Herpetogramma phaeopteralis* (Guenée)

ケナシクロオビノメイガ

[倉田・西澤, 1995]

13. *Talanga quadrimaculalis* (Bremer & Grey)

ヨツボシノメイガ

[酒井ほか, 1968; 楠, 1975; 神保・柳田, 1978; 倉田・西澤, 1992・1993・1995; 楠・佐藤, 1995]

利尻町杵形見返台園地: 1♂, 10.VIII.2005

22. *Herpetogramma luctuosalis zelleri* (Bremer)

モンキクロノメイガ

[倉田・西澤, 1992]

14. *Glyphodes pryeri* Butler

スカシノメイガ

[酒井ほか, 1968]

利尻富士町鴛泊富士野園地: 1♂, 12.VII.2005

23. *Sitochroa verticalis* (Linnaeus) ※

クロミヤクノメイガ

利尻町杵形見返台園地: 1♀, 10.VIII.2005; 利尻富士町鴛泊富士野園地: 1♂, 12.VII.2005, 2♂ 1♀, 15.VIII.2006

15. *Sinibotys evenoralis* (Walker)

セスジノメイガ

[酒井ほか, 1968; 神保・柳田, 1978]

24. *Margaritia sticticalis* (Linnaeus)

ヘリキスジノメイガ

[工藤, 2009]

16. *Sinibotys obliquilinealis* Inoue

ヒメセスジノメイガ

[倉田・西澤, 1992・1993]

利尻富士町鬼脇南浜湿原: 1♂, 13.VII.2005

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺: 2♂ 4♀, 15-16.IX.2001

17. *Circobotys nycterina* Butler25. *Diasemia reticularis* (Linnaeus)

シロアヤヒメノメイガ

[倉田・西澤, 1995]

利尻富士町鴛泊富士野園地：1♂, 12.VII.2005

26. *Uresiphita gracilis* (Butler)

ウラジロキノメイガ

[倉田・西澤, 1995]

27. *Sclerocona acutella* (Eversmann) ※

タテシマノメイガ

利尻富士町鬼脇南浜湿原：1♂, 13.VII.2005

28. *Prodasychnemis inornata* (Butler)

キムジノメイガ

[楠・保田, 1993]

29. *Nomis albopedalis* Motschulsky

ホシオビホソノメイガ

[酒井ほか, 1968; 神保・柳田, 1978; 倉田・西澤, 1992・1993・1995]

利尻町杵形見返台園地：2♂ 1♀, 10.VII.2005; 利尻富士町鬼脇南浜湿原：2♀, 13.VII.2005

30. *Algedonia luctualis* (Hübner)

ヨツメクロノメイガ

[神保ほか, 1971]

31. *Mutuuraia terrealis* (Treitschke)

スジマガリキノメイガ

[倉田・西澤, 1992・1993・1995]

32. *Perinephela lancealis pryeri* (Munroe et Mutuura)

キイロノメイガ

[倉田・西澤, 1993・1995]

33. *Proteurhynpara ocellalis* (Warren)

ナカミツテンノメイガ

[酒井ほか, 1968]

34. *Paratalanta ussuralis* (Bremer)

フチグロノメイガ

[酒井ほか, 1968; 楠・保田, 1993; 倉田・西澤, 1995]

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺：1♀, 23-25.VIII.2002; 利尻富士町鴛泊富士野園地：

2♀, 19.VIII.2004; 利尻富士町鬼脇南浜湿原：

1♀, 21.VIII.2004; 利尻町杵形見返台園地：2♀,

16.VIII.2006; 利尻富士町鴛泊湾内：2♀, 18.VIII.2006

35. *Ostrinia palustralis memnialis* (Walker)

ユウグモノメイガ

[倉田・西澤, 1995; 大野, 1999]

36. *Ostrinia latipennis* (Warren)

ウスジロキノメイガ

[倉田・西澤, 1995]

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺：1♀, 23-25.VIII.2002

37. *Ostrinia furnacalis* (Guenee)

アワノメイガ

[大野, 1999]

38. *Ostrinia scapularis* (Walker)

アズキノメイガ

[倉田・西澤, 1992・1993; 大野, 1999]

39. *Ostrinia zaguliaevi* (Mutuura et Munroe) ※

フキノメイガ

利尻町杵形森林公園：1♂, 14.VII.2005

40. *Ostrinia orientalis* Mutuura & Munroe

オナモミノメイガ

[大野, 1999]

41. *Udea stigmatalis* (Wileman)

チャモンノメイガ

[柳谷, 2003]

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺：1♂ 3♀, 15-16.IX.2001, 2♂, 11-12.X.2006

42. *Udea orbicentralis* (Christoph)

ルリノメイガ

[倉田・西澤, 1995]

* Inoue *et al.* (2008) によると, これまで本種 1種と考えられてきた個体中に本種を含む5種 (*U. orbicentralis*, *U. nebulatalis*, *U. proximalis*, *U. grisealis*, *U. intermedia*) が見出され, 4新種の記載とあわせて本種は新たに分割された. 筆者らは倉田・西澤 (1995) における証拠標本をいまだ再検しておらず, そのため本種の記録が Inoue *et al.* (2008) によるどの種に該当するのかは現時点で不明である. よって, ここでは発表当時の学名と和名をもって掲載するに留めることとした.

43. *Udea proximalis* Inoue, Yamanaka et Sasaki ※ **
ヒメルリノメイガ **

利尻富士町鬼脇南浜湿原: 1♂, 13.VII.2005; 利尻富士町鴛泊富士野園地: 1♀, 15.VIII.2006

*学名・和名は Inoue *et al.* (2008) に従った.

44. *Udea lugubralis* (Leech)

ウスマルモンノメイガ

[倉田・西澤, 1992・1993]

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺: 2♂, 15-16.IX.2001, 2♂, 11-12.X.2003

45. *Pyrausta tithonialis* Zeller ※

ウチベニキノメイガ

利尻町杵形見返台園地: 1♀, 16.VIII.2006

46. *Anania albeoverbascalis* Yamanaka

ウスヒメトガリノメイガ

[倉田・西澤, 1992・1993]

利尻町杵形見返台園地: 1♂, 10.VI.2005

47. *Anania funebris assimilis* (Butler) ※

シロモンクロノメイガ

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺: 1♀, 25-28.VII.2003

Odontiinae クルマメイガ亜科

1. *Clupeosoma cinereum* (Warren) ※

ウスムラサキクルマメイガ (ウスムラサキスジノメイガ)

[倉田・西澤, 1993・1995]

利尻町杵形森林公園: 1♂, 14.VII.2005; 利尻富士町鴛泊富士野園地: 1♀, 15.VIII.2006

*かつてはウスムラサキスジノメイガと呼ばれていた.

PYRALIDAE メイガ科

Galleriinae ツヅリガ亜科

1. *Aphomia zelleri* (Joannis)

オオツヅリガ

[倉田・西澤, 1993]

Pyralinae シマメイガ亜科

1. *Hypsopygia regina* (Butler)

トビイロシマメイガ

[酒井ほか, 1968; 倉田・西澤, 1992・1993; 楠・佐藤, 2001]

利尻町杵形見返台園地: 1♀, 16.VIII.2006; 利尻富士町鴛泊湾内: 1♀, 18.VIII.2006

2. *Datanoides fasciata* Butler

オオクシヒゲシマメイガ

[楠・佐藤, 2001]

3. *Endotricha flavofascialis affinalis* South ※

キオビトガリメイガ

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺: 1♂, 23-25.VIII.2002; 利尻富士町鴛泊富士野園地: 1♂ 1♀, 15.VIII.2006

Phycitinae マダラメイガ亜科

1. *Euzopherodes oberleae* Roesler

シロマダラメイガ

[平嶋, 1989]

2. *Patagoniodes nipponellus* (Ragonot)

トビスジマダラメイガ

[楠・保田, 1993]

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺: 1 ♀, 15-16.IX.2001, 3 ♀, 23-26.VIII.2002; 利尻富士町鴛泊富士野園地: 2 ♂ 1 ♀, 19.VIII.2004, 1 ♀, 15.VIII.2006; 利尻町杓形見返台園地: 3 ♂ 3 ♀, 20.VIII.2004, 1 ♀, 16.VIII.2006; 利尻富士町鴛泊湾内: 2 ♀, 18.VIII.2006; 利尻富士町鬼脇南浜湿原: 1 ♂ 1 ♀, 21.VIII.2004, 1 ♀, 17.VIII.2006

3. *Phycitodes subcretacella* (Ragonot) ※

マエジロホソマダラメイガ

利尻富士町鴛泊富士野園地: 1 ♂ 3 ♀, 15.VIII.2006

4. *Pycitodes binaevella* (Hübner)

ヒトスジホソマダラメイガ

[酒井ほか, 1968]

*酒井ほか(1968)ではホソマダラノメイガ *Rotruda asakiella* Ragonot として記述されているが, その後, 本種は新種とされ, 学名・和名とも変更された(井上, 1982).

5. *Sciota adelphella* (Fisher von Röslerstamm) ※

ヒメアカマダラメイガ

利尻富士町鴛泊富士野園地: 1 ♂ 1 ♀, 12.VII.2005

6. *Oncocera semirubella* (Scopoli)

アカマダラメイガ

[楠, 1975; 楠・保田, 1993]

利尻富士町鴛泊温泉保養施設周辺: 1 ♂ 1 ♀, 1-2.X.2000, 1 ♀, 23-26.VIII.2002, 1 ♀, 25-28.VII.2003; 利尻町杓形字種富町: 1 ♂, 10.VII.2005; 利尻富士町鴛泊北麓野営場: 1 ♀, 12.VII.2005; 利尻富士町鬼脇南浜湿原: 1 ♀, 13.VII.2005; 利尻町杓形森林公園: 2 ♂ 1 ♀, 14.VII.2005

7. *Boeswarthia oberlella* Roesler ※

フタスジアカマダラメイガ

利尻町杓形森林公園: 1 ♀, 14.VII.2005

8. *Selagia spadicella* (Hübner) ※

フタクロテンマダラメイガ

利尻富士町鴛泊富士野園地: 1 ♂, 15.VIII.2006

*北海道本島では, 道東部のみから産地が知られる(飯島, 1996; 亀田氏私信). 本記録は, 利尻島を含む道北部における初めての記録となる.

9. *Dioryctria sylvestrella* (Ratzeburg)

マツノシンマダラメイガ

[倉田・西澤, 1992・1993]

10. *Dioryctria abietella* (Denis & Schiffermüller)

マツノマダラメイガ

[酒井ほか, 1968]

11. *Trachycera dichromella* (Ragonot) ※

フタグロマダラメイガ

利尻町杓形森林公園: 1 ♀, 14.VII.2005

12. *Trachycera hollandella* Ragonot

トビネマダラメイガ

[酒井ほか, 1968]

13. *Psorosa decolororella* Yamanaka ※

ハイイロシロスジマダラメイガ

利尻富士町鴛泊湾内: 1 ♀, 18.VIII.2006

14. *Ceroprepes ophthalmicella* (Christoph)

ウスアカモンクロマダラメイガ

[倉田・西澤, 1992・1993; 楠・保田, 1993; 楠・佐藤, 1995]

利尻富士町鬼脇南浜湿原: 1 ♀, 21.VIII.2004

15. *Ceroprepes nigrolineatella* Shibuya

スジグロマダラメイガ

[酒井ほか, 1968]

参考文献

土井信夫, 2005. 岩手県の大蛾類 付 蝶類リスト. 239pp. + 1pl. DNPR. 岩手.

- 平嶋義宏 (監修), 1989. 日本産昆虫総目録 II. 九大農学部昆虫学教室, 福岡. 541-1088 pp.
- 飯島一雄, 1996. 北海道東部のメイガ科 (I) マダラメイガ亜科. *Coenonympha*, (41): 847-854.
- 井上 寛, 1982. メイガ科. 井上 寛ほか, 日本産蛾類大図鑑 I: 397-404. 講談社. 東京.
- Inoue, H., H. Yamanaka & A. Sasaki, 2008. Revision of *Udea orbicentralis*-complex from Japan, with descriptions of four new species (Pyralidae, Pyraustinae). *Tinea*, 20(2): 85-94.
- 猪子龍夫・亀田 満・小松利民, 1992. 北海道南部のメイガ I. 誘蛾燈, (129): 75-82.
- 猪子龍夫・亀田 満・小松利民, 1996. 北海道南部のメイガ II. 誘蛾燈, (144): 43-58.
- 猪子龍夫・亀田 満・小松利民, 1997. 北海道南部のメイガ III. 誘蛾燈, (149): 75-81.
- 猪子龍夫・亀田 満・小松利民, 2002. 北海道南部のメイガ IV. 誘蛾燈, (168): 59-77.
- 神保一義・柳田慶浩, 1978. 北海道利尻島利尻山の蛾. 誘蛾燈, (74): 135-139.
- 神保一義・柳田慶浩・谷口高司, 1971. 大雪高山帯及び利尻島の蛾類. *Coenonympha*, 27: 535-538.
- 亀田 満, 1991. 北海道南部のメイガ科 11 種. 誘蛾燈, (124): 63-66.
- 工藤広悦, 2009. 2008 年モンゴルのヘリキスジノメイガ大発生遭遇記. 誘蛾燈, (198): 141-145.
- 川原 進, 2004. 北海道小清水町の蛾. 誘蛾燈, (176): 37-44.
- 久万田敏夫, 1972. 上サロベツ湿原の鱗翅類. 北海道開発局, 泥炭地の生態 VII 生物部門: 50-60. 北海道開発局.
- 倉田 稔・西澤繁幸, 1992. 利尻島の蛾の調査報告 (1). 信州理科教育研究会, 長野県と日本列島の自然の研究 3 利尻島・礼文島・天売島: 29-45. 長野.
- 倉田 稔・西澤繁幸, 1993. 北海道・利尻島の蛾 1. 利尻研究, (12): 19-30.
- 倉田 稔・西澤繁幸, 1995. 北海道・利尻島の蛾 II. 利尻研究, (15): 17-24.
- 楠 祐一, 1975. 利尻島で採集した蛾類. *Coenonympha*, 31: 603-605.
- 楠 祐一・保田信紀, 1991. 利尻山高山帯の蛾類. 利尻研究, (10): 29-32.
- 楠 祐一・保田信紀, 1992. サロベツ原野の蛾類 - 利尻島・礼文島・サロベツ原野昆虫相調査報告 -. 上川町の自然, (16): 33-43.
- 楠 祐一・保田信紀, 1993. 利尻島鴛泊にて得た蛾類. 利尻研究, (12): 15-17.
- 楠 祐一, 2001. 北海道中部における偶産種. 誘蛾燈, (163): 17-32.
- 楠 裕一・佐藤雅彦, 1995. 利尻島産蛾類の記録: 1992 年の採集品目録. 利尻研究, (15): 13-15.
- 楠 祐一・佐藤雅彦, 2001. 利尻島産蛾類の記録. 1990-2000 年の採集品目録. 利尻研究, (20): 55-60.
- 松村詮士, 2001. 北海道網走地方のノメイガ科の記録 II. *Sylvicola*, 19: 49-56.
- 中谷正彦・平間祐介・小杉時規, 2006. 北オホーツク道立自然公園の昆虫. *Sylvicola*, 24: 1-70.
- 大野 豪, 1999. 北海道離島のアワノメイガ属. 利尻研究, (18): 29-34.
- 酒井 香・花谷達郎・小沼 篤, 1968. 利尻島の昆虫 (I) 利尻島産鱗翅目. 東京農業大学第一高等学校, 利尻島動植物調査の記録: 64-79. 東京農業大学第一高等学校.
- 杉 繁郎 (編), 2000. 日本産蛾類大図鑑以後の追加種と学名の変更. 日本蛾類学会. 東京. xii + 171pp.
- 杉 繁郎・神保宇嗣 (編), 2004. 日本産蛾類大図鑑以後の追加種と学名の変更追録 1. 日本蛾類学会. 東京. ii + 60pp.
- Yamanaka, H., 2000. The Japanese species of the genus *Trachycera* Ragonot (Lepidoptera, Pyralidae, Phychitinae), with descriptions of three new species. *Tinea*, 16 (4): 232-239.
- 柳谷卓彦, 2003. 利尻町自然の家周辺の昆虫. オホーツクの昆虫, (3): 30-31.
- 保田信紀・佐藤雅彦, 1999. 名寄産昆虫目録. 北国研究集録, (3): 15-36.
- 利尻町立博物館 (編), 2000. チョウ目. 利尻町立博物館 (編), 利尻産昆虫目録: 1-33. 利尻町立博物館. 利尻.

利尻島大空沢，杳形旧登山道および姫沼における 等脚目甲殻類相について

布村 昇¹⁾・佐藤雅彦²⁾・石井 清³⁾

¹⁾ 〒 939-8084 富山県富山市西中野町 1 丁目 8-31 富山市科学博物館

²⁾ 〒 097-0311 北海道利尻郡利尻町仙法志字本町 利尻町立博物館

³⁾ 〒 321-0293 栃木県下都賀郡壬生町北小林 880 濁協医科大学国際教育研究施設

A Report on Faunal Survey of Terrestrial Isopod Crustaceans in Okarasawa, Old Mountain Trail at Kutsugata and Himenuma of Rishiri Island, Hokkaido, Northern Japan

Noboru NUNOMURA¹⁾, Masahiko SATO²⁾ and Kiyoshi ISHII³⁾

¹⁾ Toyama Science Museum, 1-8-31, Nishinakano-machi, Toyama, 939-8084 Japan

²⁾ Rishiri Town Museum, Senhoushi-cho, Rishiri, Hokkaido, 097-0311 Japan

³⁾ Institute of International Education and Research, Dokkyo Medical University,
880, Kitakobayashi, Mibu-machi, Shimotsuga-gun, Tochigi, 321-0293 Japan

Abstract. Succeeding to the previous survey, soil fauna of Rishiri Island was carried out in 2008 at a snow-patch grass land and a scrub of Okarasawa (Senhoshi), coniferous forests of an old mountain trail at Kutsugata (Kutsugata) and Himenuma (Oshidomari). Two species, *Ligidium japonicum* and *Porcellio scaber* were recorded from Himenuma, the former was found as a dominant species. From Kutsugata, only *Ligidium japonicum* was found and no terrestrial isopod crustacean was collected from Okarasawa.

利尻島の等脚目甲殻類については布村 (2004) , 布村・石井・佐藤・宮本 (2008) により仙法志での調査結果が報告されている。その後環境省と宗谷森林管理署から土壌動物相に関する調査・採集許可を得ることができ (環北地国許第 080611001 号, 環北地国許第 080529007 号), 2008 年の調査地として環境の異なる大空沢の雪田草原, 大空沢の低木林, 杳形および鴛泊姫沼の針葉樹林を選定した。調査は 7, 8, 9 月の 3 回行ない, それぞれの調査地において 2ヶ所 (サンプル 1, 2; 大空沢の低木林はサンプル 1 のみ) から土壌を採集した。土壌はツルグレン装置にかけ, 土や多様な土壌動物の混じった抽出サンプルから双眼実態顕微鏡を使用して等脚

目甲殻類を採集した。なお, 現地調査と土壌採集は著者の一人である佐藤が, ツルグレン抽出と標本の整理は石井がそれぞれ担当し, 種の同定と個体数の算定は布村が行った。採集された標本類の大半は利尻町立博物館に, 一部が富山市科学博物館に保管される。

ツルグレン抽出

熱源としての白熱電球は 60W, 篩のメッシュは 3mm を使用した大型ツルグレン装置で約 168 時間の抽出を行った。

調査地概要



図1-4. 採集地. 1. 杓形旧登山道, 2. 姫沼, 3. 大空沢雪田草原, 4. 大空沢低木林.

1. 利尻町杓形・杓形旧登山道 (図1)

標高150m, 旧登山道沿いの針葉樹林内. 道の刈り払いはされているが, 登山道としての利用はほとんどない. 約10-15cmのリターが厚く堆積する.

【サンプル1】

場所: 45° 10'33.2", 141° 10'23.4" (No. 24, TOKYO)

植生: エゾマツ (胸高直径 50cm), トドマツ, オツリバナ, ツタウルシ, イタヤカエデ, チシマザサ, ツルアジサイ, ヤマガワ, マイヅルソウ, クマイザサ, ツルアジサイ, ウメガサソウ, ミズナラ.

【サンプル2】

場所: 45° 10'33.0", 141° 10'21.1" (No. 20, TOKYO)

植生: ハリギリ (胸高直径 30cm), ダケカンバ (胸高直径 30cm), トドマツ (胸高直径 30cm), ツタウルシ, チシマザサ, クマイザサ, マイヅルソウ, ツルアジサイ.

2. 利尻富士町鷺泊・姫沼 (図2)

標高130m, 姫沼湖畔の針葉樹林内. 約2-8cmのリターが厚く堆積する. サンプル地点は近隣の2

か所を選定した.

【サンプル1】

場所: 45° 13'24.0", 141° 15'1.5" (No. 26, TOKYO)

植生: マイヅルソウ, シラネワラビ, チシマザサ, エゾマツ (胸高直径 40-50cm 以上), ナナカマド, トドマツ (胸高直径 40-50cm 以上), ツタウルシ, イタヤカエデ, ザゼンソウ.

【サンプル2】

場所: 同上

植生: イタヤカエデ (胸高直径 40cm 以上), ナナカマド, マイヅルソウ, チシマザサ, ハリギリ, エゾマツ (胸高直径 40cm 以上), ツタウルシ, ザゼンソウ, マイヅルソウ.

3. 利尻町仙法志・大空沢の雪田草原 (図3)

標高930m, 河原の正面に利尻山の西壁が迫り, その西壁に続く尾根が接するふちの比較的平坦な場所. オニシモツケなど背の高い草原であり, 尾根からの水の流れのあとがその中を走るが, 水は雨や雪解けの時のみで普段は流れていない. 50cm程度の転石が多く, 1-5cmのリターがあり, 砂質の表土.

水の流れがあった場所では土壌も発達しているが、それ以外は礫が多く、特にサンプル地点から急な斜面となる高茎草原では非常に礫が多く、土壌の発達は見られなかった。サンプル地点は近隣の2か所を選定した。

【サンプル1および2】

場所：45° 10'18.3", 141° 14'12.4" (No. 18, TOKYO)
 植生：オオイタドリ，オニシモツケ，チシマザサ，スゲの一種，ミヤマメシダの一種，ウラジロタデ，チシマアザミ，ハンゴンソウ，ミソガワソウ。

4. 利尻町仙法志・大空沢の低木林 (図4)

標高 930m。前述の草原の近くの河原に接する斜面。樹高 2-3 m の広葉樹林の中で傾斜が強い場所。リター・表土ともに少なくとも 1-2cm，1-10cm の礫が混じる。この場所のサンプルは 1 か所のみから採取された。

【サンプル1】

場所：45° 10'15.7", 141° 14'12.9" (No. 19, TOKYO)
 植生：オニシモツケ，オオイタドリ，オノエヤナギ，ウコンウツギ，ミヤマメシダの一種，ミヤマハンノキ，ミツバベンケイソウ，ハンゴンソウ，ヒメゴヨウイチゴ，ミソガワソウ，ウラジロタデ，サラシナショウマ，チシマアザミ，ヤマブキショウマ，ダケカンバ，ダイモンジソウ，ミヤマタニタデ，オオヨモギ，イワノガリヤスの一種。

結果および考察

それぞれの調査地において，サンプル1と2のデータを併せてその地点の等脚目甲殻類相とした。今回の調査ではニホンヒメフナムシとワラジムシの2種類が記録された。調査地別に見ると，姫沼ではニホンヒメフナムシとワラジムシが生息し，杵形旧登山道ではニホンヒメフナムシのみ生息した。一方，大空沢の雪田草原と低木林からは等脚目甲殻類は採集されなかった。

ニホンヒメフナムシは利尻島の在来種であり，環境が安定した湿潤な場所に生息するため，人為的な攪乱の影響をあまり受けていない針葉樹林を多く有する島内には広く分布するものと思われる。一方，

ワラジムシは利尻島に移入した外来種と考えられ，島の人間の営為の影響を受ける場所に生息し，分布を拡大しているものと思われるが，その全容は今後の調査に委ねられる。特に姫沼は，利尻礼文サロベツ国立公園第二種特別地域に指定され，利尻固有種や島内でも分布が限られた種が発見されている特異な場所といえる (Kawakatsu *et al.*, 1977, 1978, 佐藤・丹羽, 2008)。しかし，観光地としての利用も高く，周辺整備などに伴い，資材などに紛れてワラジムシが持ち込まれた可能性も考えられ，本地域の原生環境の保全のためにも今後さらに多くの生物相の解明が進むことを願いたい。

採集目録

Family Ligiidae：フナムシ科

Ligidium japonicum Verhoeff, 1918

ニホンヒメフナムシ(ヒメフナムシ，ヤマフナムシ)
 利尻富士町鴛泊姫沼：2008年7月6日，17♂♂
 28♀♀ 2ovig. ♀♀ 1y; 同年8月8日，6♂♂2♀♀;
 同年9月13日，7♂♂19♀♀ 11y.

利尻町杵形旧登山道：2008年7月6日，6♂♂
 6♀♀ 2ovig. ♀♀; 同年8月8日，4♂♂6♀♀
 2ovig. ♀♀ 4y; 同年9月13日，4♂♂6♀♀
 13y.

Family Porcellionidae：ワラジムシ科

Porcellio scaber Latreille, 1804

ワラジムシ

利尻富士町鴛泊姫沼：2008年9月13日，3♂♂
 4♀♀.

[ノート] 2008年8月8日には33個体のワラジムシ科のマンカ幼生が採集されているが，本種と考えられる。

参考文献

Kawakatsu, M., E. Asai & T. Yamada, 1977.
Dendrocoelopsis ichikawai sp. nov., a new

- fresh water planarian from Rishiri Island in Hokkaido. *Bull. Natn. Sci. Mus., Ser. A (Zool.)*, 3(4): 199-217.
- Kawakatsu, M., E. Asai & T. Yamada, 1978. *Bdellocephala borealis* sp. nov., a new fresh water planarian from Rishiri and Okushiri Island off Hokkaido. *Bull. Natn. Sci. Mus., Ser. A (Zool.)*, 4(2): 79-98.
- 布村 昇. 2004. 利尻島およびその周辺の等脚目甲殻類. 利尻研究, (23) : 19-23.
- 布村昇・石井清・佐藤雅彦・宮本誠一郎 2008. 利尻島および礼文島の等脚目甲殻類. 利尻研究, (28) : 31-32.
- 佐藤雅彦・丹羽伸一, 2008. 利尻島におけるアケボノシユスランの記録. 利尻研究, (28): 29-30.
- 寺田美奈子, 1992. 利尻島における陸産等脚目の分布の概観. 利尻研究, (11): 27-30.

利尻島におけるジュウイチ *Cuculus fugax* の初記録

黒川健一¹⁾・小杉和樹²⁾

¹⁾ 〒 097-0101 北海道利尻郡利尻富士町鴛泊字栄町

²⁾ 〒 097-0401 北海道利尻郡利尻町杵形字富士見町

First Record of Horsfield's Hawk Cuckoo, from Rishiri Island, Northern Hokkaido

Kenichi KUROKAWA¹⁾ and Kazuki KOSUGI²⁾

¹⁾Sakae-machi, Oshidomari, Rishiri Is., Hokkaido, 097-0101 Japan

²⁾Fujimi-cho, Kutsugata, Rishiri Is., Hokkaido, 097-0401 Japan

Abstract. One Hodgson's Hawk Cuckoo, *Cuculus fugax*, was observed on 20 May 2009 at the Oshidomari, northern area of Rishiri Island, northern Hokkaido.

ジュウイチ *Cuculus fugax* は、英名 Horsfield's Hawk Cuckoo のとおり、タカ科のハイタカ *Accipiter nisus* に良く似たカッコウ科の一種である。アムール川流域、ウスリー地方、中国北東部、日本で繁殖する夏鳥であり、冬期は中国西部やインドネシアに渡る（日本鳥類目録編集委員会、2000）。北海道でも夏鳥として、山地の森林に生息して繁殖するが、数は多くはない（藤巻、2000）。

筆者の一人である黒川は、2009年5月20日午後3時頃、利尻富士町鴛泊字栄町にある自宅横の植え込まれた庭木の中に見慣れぬ鳥を確認したので写真撮影をして、その写真をもとに小杉がジュウイチと確認した。

撮影された個体は、頭部から背中、翼にかけて濃い灰黒色で、黄色のアイリング、嘴の先端部と基部が白というジュウイチの特徴が写っていた（Fig. 1）。胸は一様に薄い赤褐色で縦斑がみられなかったことから、観察されたジュウイチを成鳥とした。なお、雌雄は不明である。

これまで利尻島でジュウイチは観察されていないが、礼文島では1999年9月20日に北部の船泊地区で落鳥個体で確認され、天売島でも春の渡り時期



Figure 1. *Cuculus fugax* observed on 20 May 2009.

に記録されている(寺沢, 2000)。ただし、北海道北部での記録は極めて少ないものと思われる。また、より北方に位置するサハリンでも5月下旬から6月上旬に少数が渡来する迷鳥であるとされている(ネチャエフ, 1996)。なお、礼文島の落鳥した個体は利尻町立博物館に収蔵されているが(標本番号 RTMB232)、幼鳥であることから礼文島で繁殖したものではないかと推測される。

参考文献

- 日本鳥類目録編集委員会, 2000. 日本鳥類目録. 改訂第6版. 日本鳥学会, 京都. 345pp.
- 藤巻裕蔵, 2000. 北海道鳥類目録改訂2版. 帯広畜産大学野生動物管理学研究室, 83pp.
- ネチャエフ, V. A., 1996. 極東の鳥類13 サハリンの鳥類2. 極東鳥類研究会, 179p-180p.
- 寺沢孝毅, 2000. 天売島における月別鳥類出現リスト. 144-149pp. 寺沢孝毅(編). 北海道 島の野鳥. 北海道新聞社. 札幌.

利尻島における鳥類の新分布および稀少種の記録 (2009 年)

田牧和広¹⁾・佐藤雅彦²⁾・小杉和樹³⁾

¹⁾ 〒097-0211 北海道利尻郡利尻富士町鬼脇字清川

²⁾ 〒097-0311 北海道利尻郡利尻町仙法志字本町 利尻町立博物館

³⁾ 〒097-0401 北海道利尻郡利尻町杵形字富士見町

Rare Visits and Newly Recorded Birds from Rishiri Island, Northern Hokkaido in 2009

Kazuhiro TAMAKI¹⁾, Masahiko SATO²⁾ and Kazuki KOSUGI³⁾

¹⁾Kiyokawa, Oniwaki, Rishiri Is., Hokkaido, 097-0211 Japan

²⁾Rishiri Town Museum, Senhoshi, Rishiri Is., Hokkaido, 097-0311 Japan

³⁾Fujimi-cho, Kutsugata, Rishiri Is., Hokkaido, 097-0401 Japan

Abstract. Five notable bird species were observed at Rishiri Island, northern Hokkaido in 2009. Among them, the following four species are newly recorded from the island: *Gallinago solitaria*, *Carpodacus erythrinus*, *Dendronanthus indicus* and *Calidris ferruginea*. There are a few old records of great reed warbler, *Acrocephalus arundinaceus*, from Rishiri Island. Although no observations or specimens had been recorded since 1968, new observations were made and a vehicle-killed specimen of this species was obtained in 2009.

2009年に筆者らによって観察された利尻島未記録種4種と近年観察のなかった1種の再確認について報告する。観察記録は、観察場所、観察年月日、観察者、個体数の順に記し、種の配列、和名及び学名については、日本鳥類目録編集委員会(2006)に従った。

サルハマシギ (Fig. 1)

Calidris ferruginea (Pontoppidan, 1763)

【利尻町杵形字栄浜】2009.ix.9, 田牧和広, 1

海岸に打ち上げられた海藻類の中から頻りに採餌している1羽を、車中から10m~20mほどの距離で観察した。トウネン1羽、イソシギ2羽、ハクセキレイ数羽と行動を共にしていた。大きさはハマ

シギと同程度に見え、先端に向かって湾曲する嘴と脚は黒色であった。この個体は頭部から胸にかけ黄褐色が強く、白い眉斑があり、眼先は暗色で、肩羽と雨覆は灰褐色、バフ色の羽縁と黒褐色のサブターミナルバンドが見られたことから、サルハマシギの幼鳥と思われた(氏原・氏原, 2004)。本種は日本では旅鳥として干潟、水田、河口等に渡来するが(真木・大西, 2000)、これまで利尻島では記録のなかった種である(小杉, 2000, 2008)。

アオシギ (Fig. 2)

Gallinago solitaria Hodgson, 1831

【利尻富士町鬼脇】2009.v.4, 田牧和広, 1

鬼脇小学校校庭のエゾマツの根元のササ藪から歩

きながら姿を現し、観察していた車からおよそ 20 m の場所で立ち止まり、約 1 分間、同じ姿勢をとっていたが、ササ藪に飛んで隠れてしまった。大きさや形はタシギに似ていたが、顔や体下面の白色部分がうっすらと青灰色を帯びていた。背から上面は黒褐色、褐色、白色の細かな模様で覆われ、背と肩羽の羽縁が 2 本の線となって見えた。嘴は長くまっすぐに伸び、足は黄緑色であった。これらの特徴からアオシギと判断した。アオシギは、日本では冬鳥として渡来し、河川、溪流に生息するが（真木・大西, 2000）、これまで利尻島では記録のなかった種である（小杉, 2000, 2008）。なお、2000 年に礼文島で保護された後死亡したアオシギの仮剥製標本が利尻町立博物館に保管されている（標本番号 RTMB257）。

イワミセキレイ (Fig. 3)

Dendronanthus indicus (Gmelin, 1789)

【利尻富士町沼浦】2009.v.20, 田牧和広, 1

利尻島南部のオタドマリ沼遊歩道の北東側で、ジグザグに歩きながら移動している 1 羽を観察した。発見時は、20m 程の距離があり、時々虫と思われる餌をついばんでいたが、人の気配に気づき歩道脇の針葉樹林内に移動して見えなくなった。他のセキレイ類とは異なり、尾を左右に振るのが確認できた。本個体はハクセキレイに似ているが多少小型に感じられ、頭部から上尾筒までは緑灰色、眉斑は黄褐色、初列雨覆、中雨覆、大雨覆のそれぞれは黒色で、その先端は白色であった。白色の胸には特徴的な T 字型と中央で切れる黒帯（真木・大西, 2000）が確認できたことからイワミセキレイと判断した。イワミセキレイは数少ない旅鳥として日本海側の島嶼にて観察されているが（真木・大西, 2000）、これまで利尻島では記録のなかった種である（小杉, 2000, 2008）。

オオヨシキリ (Fig. 4)

Acrocephalus arundinaceus (Linnaeus, 1758)

【利尻富士町沼浦】2009.v.16-17, 田牧和広, 1,

2009.v.18, 田牧和広, 2, 2009.v.20, 田牧和広, 2
【利尻富士町金崎】2009.v.20, 田牧和広, 1（落鳥個体）

利尻島におけるオオヨシキリの記録は、筆者らの知る限りでは、西村（1963）が最初と思われる。西村（1963）によると、本種は 5 月中旬～10 月下旬まで渡来し、繁殖を確認しているとしているが、具体的な観察については記していない。また、中西（1966）は高野伸二氏による 1965 年における利尻島内の観察記録を一覧表として掲載しており、そこにオオヨシキリが挙げられている。さらに同年、動植物調査に来島した東京農業大学第一高等学校の報告によると「姫沼竹林中にてさえずりを聞く」とあるものの、目視については記述が無い（夏目, 1968）。以上、筆者らが知る限り上記 3 例が文献上に残された利尻島におけるオオヨシキリの記録と考えられるが、いずれも具体的な記録や証拠となる写真や標本が残されていない。さらに、これらの記録を裏付ける新たな観察例が近年はなく、本種の利尻島における分布についてはその再確認が課題とされていたが、筆者の一人である田牧は 2009 年 5 月 18 日にオタドマリ沼西側遊歩道約 100m に渡りヨシとササが密生する場所で、ササの茂みや低木の梢、ヨシと器用に移動を繰り返す 2 個体を観察した。

さらに、2009 年 5 月 20 日には利尻島南部の金崎地区の道路上で落鳥個体を発見した。この個体は、腰に外傷がみられ、尾羽も 3 枚しか残っておらず、交通事故により落鳥したものと推測され、後の解剖で雄成鳥であることが確認された。計測値等は以下のとおりで、標本は利尻町立博物館にて保管されている。

標本番号	RTMB444
全長	163 (mm)
尾長	66.5
体重	26 (g)
露出嘴峯長	17 (mm)
最大翼長	85
跗蹠長	30



Figures 1-5. Birds recorded from Rishiri in 2009. 1: *Calidris ferruginea* (2009.ix.9), 2: *Gallinago solitaria* (2009.v.4), 3: *Dendronanthus indicus* (2009.v.20), 4: *Acrocephalus arundinaceus* (2009.v.20), 5: *Carpodacus erythrinus* (2009.v.20).

精巢 4×8
備考 胃内容物として鞘翅目・膜翅目の破片などが確認された。

これらの確認により、オオヨシキリが約40年ぶりに利尻島で再確認されたこととなった。なお、目視で観察した個体は、いずれも頭部および背にかけてオリーブ褐色、眉斑は細く淡褐色、腹部下面は淡

褐色で、胸には細く黒い縦斑が見られた。標本個体では上嘴は黒色、下嘴は橙色であり、はっきりと嘴毛が確認できた。

アカマシコ (Fig. 5)

Carpodacus erythrinus (Pallas, 1770)

【利尻富士町鬼脇】2009.v.20, 田牧和広, 3

【利尻町杵形字浜浜】2009.v.20, 佐藤雅彦・佐藤

里恵, 1

2009年5月20日午前4時50分頃、筆者の一人である田牧が鬼脇地区の保育所と民家の間にある畑で聞き慣れない鳴き声を聞き、畑の中に本種1羽を確認した。その後、飛び立った時に付近の立木からさらに2羽が飛び立ち、計3羽を確認した。これらの個体の嘴は短く、やや色あせた黒灰色で、尾は黒褐色で凹尾が確認出来た。また、頭部から上面、腰にかけてはオリーブ褐色、胸には黒の淡い縦斑が確認できた。大・中雨覆の羽先に淡色の2本の翼帯が見られ、成鳥雄に見られる頭部と胸の赤色がなかったことからアカマシコの雌と判断した(真木・大西, 2000)。この観察後、午前6時45分頃に、直線距離にして約15km離れた栄浜地区でも本種の雌1羽が民家庭のチシマザクラの花をむしっているのが観察され、複数のアカマシコが利尻島に飛来していたことが確認された。本種は、日本では数少ない旅鳥として日本海の島嶼で観察され、平地の林、草地などに生息するが(真木・大西, 2000)、これまで利尻島では記録のなかった種である(小杉, 2000, 2008)。

参考文献

藤巻裕蔵, 2000. 北海道鳥類目録 改訂2版. 帯広畜産大学野生動物管理学研究室. 83 pp.

- 五百沢日丸・山形訓男・吉野俊幸, 2000. 日本の鳥 550. 山野の鳥. 文一総合出版. 359 pp.
- 叶内拓哉, 1998. 日本の野鳥. 山と溪谷社. 624 pp.
- 桐原政志・山形則男・吉野俊幸, 2000. 日本の鳥 550. 水辺の鳥. 文一総合出版. 352 pp.
- 小杉和樹, 2000. 利尻島における月別鳥類出現リスト. 寺沢孝毅(編), 北海道 島の野鳥. 150-155 pp. 北海道新聞社. 札幌.
- 小杉和樹, 2008. 利尻島の野鳥リスト. 利尻島自然情報センター. 自刊.
- 真木広造・大西敏一, 2000. 日本の野鳥 590. 平凡社. 655 pp.
- 夏目道生, 1968. 利尻島での鳥類観察記. 中村武久(編), 利尻島動植物調査の記録: 92-95. 東京農業大学第一高等学校.
- 中西悟堂, 1966. 火の島利尻・花の島礼文. 野鳥, (236): 73-93.
- 日本鳥類目録編集委員会, 2000. 日本鳥類目録. 改訂第6版. 日本鳥学会, 京都. 345 pp.
- 西村 弘, 1963. 利尻. 礼文島野鳥棲息状況調査記録. 23 pp. 自刊.
- 高野伸二, 2007. フィールドガイド日本の野鳥. 増補改訂版. 日本野鳥の会. 374 pp.
- 氏原巨雄・氏原道昭, 2004. シギ・チドリ類ハンドブック. 文一総合出版. 66pp.

利尻島におけるオニハマダイコンの記録

小杉和樹¹⁾・佐藤雅彦²⁾

¹⁾ 〒 097-0401 北海道利尻郡利尻町杓形字富士見町 利尻島自然情報センター

²⁾ 〒 097-0311 北海道利尻郡利尻町仙法志字本町 利尻町立博物館

Record of *Cakile edentula* from Rishiri Island, Northern Hokkaido

Kazuki Kosugi¹⁾ and Masahiko SATO²⁾

¹⁾ Informative Center for Natural Environment of Rishiri, Fujimi-cho, Kutsugata, Rishiri Is., Hokkaido, 097-0401 Japan

²⁾ Rishiri Town Museum, Senhoshi, Rishiri Is., Hokkaido, 097-0311 Japan

Abstract. An alien plant, *Cakile edentula*, was newly recorded from Rishiri Island, northern Hokkaido. This plant occupied almost 2800 m² on sandy beach at Numaura, southern Rishiri Island, and 170 kg of them were removed between July and October 2009.

オニハマダイコンはアブラナ科の北アメリカ北東部原産の外来種で、これまで利尻島では記録がなかった種である。筆者らは2009年7月5日に利尻島南部の沼浦海岸でオニハマダイコンを確認したので報告する。

オニハマダイコンを確認したのは、沼浦海岸の東側にある防波護岸が切れ、町道から砂地がスロープ状になって海岸に到達することのできる途中の砂地で(図1)、テンキグサ、コウボウムギ、ハマボウフ、ハマヒルガオ、オカヒジキ、ハマニガナ、ハマアカザ等の中にオニハマダイコンが混在し、一部は開花していた(図2)。

その後、2009年7月18日に分布域をあらためて確認したところ、波打ち際から4mほど陸地側から防波護岸まで砂地及び防波護岸の割れ目などに連続した群落を形成し(図3)、その面積は2832m²であった。また、一部は防波護岸を超えて内陸側にも分布を拡大していた。

日本国内においてオニハマダイコンが初めて記録されたのは、1982年新潟県村上市である(中井, 2003)。北海道においては、1995年7月30日に

日高地方で初めて確認されると、胆振地方、1997年には桧山地方、1999年には網走地方と分布が拡大し(五十嵐, 2001)、現在では北海道一円に点在しながら分布を拡大している(五十嵐, 2007)。利尻島への定着は、高さが50cm以上になった株立ちのものも相当数あったことから、2008年以前であったと推測される。なお、礼文島では2005年に船泊地区の砂浜で確認され(宮本, 2007)、現在礼文島の北部で分布を拡大している。

オニハマダイコンは、北海道の外来種リスト(北海道, 2004)で、地域固有の生物相や生態系に脅威となる警戒度のカテゴリーが最上位のAとなっている。また、オニハマダイコンの分布拡大は、種子が海流によって運ばれることによると考えられ、一度定着して種子を散布させると、次々と近隣の海岸砂丘に広がっていくことが予測される。利尻島の海岸線は溶岩流による岩場が多く、砂浜が形成されている環境は沼浦地区以外には北部の本泊地区に小規模なものが見られるのみで、利尻島内における海岸砂丘性の植物群落は極めて限られた環境となっている。



図1-3. 利尻島鬼脇沼浦地区のオニハマダイコン。1；分布地概況，2；生息環境，3；分布図（沼浦地区の砂浜海岸は灰色部と黒色部から形成される。オニハマダイコンの分布は黒色部で示した。）。

こうしたことから、沼浦海岸の砂丘植生保全と利尻島内における分布拡大を防止するため、オニハマダイコンの駆除を7月18日から10月末まで断続的に行い、170kgを除去した。しかし、全ての除去とはならず、次年度以降は結実前までに現在の定着個体を全て除去し、その後これまで散布された種子の実生個体の発芽を確認した都度除去する体制で望みたい。なお、同様の海岸砂丘を有する本泊地区の定期的な巡視が必要である。

謝辞

駆除にご協力いただいた有櫛まゆみさん、西島 徹さん、岡田伸也さん、佐藤里恵さんに心から感謝を表

する。

参考文献

- 北海道, 2004. 北海道の外来種リスト(北海道ブルーリスト2004). 北海道環境生活部. 札幌.
- 五十嵐 博, 2001. 北海道帰化植物便覧. 40p. 北海道野生植物研究所. 札幌.
- 五十嵐 博, 2007. 北海道野生植物研究報告. Vol.10:1. 北海道野生植物研究所. 千歳.
- 中井秀樹, 2003. アブラナ科. 清水建美(編), 日本の帰化植物: 80. 平凡社. 東京.
- 宮本誠一郎, 2007. 礼文島の外来植物2007. レブングル自然館. 自刊.

礼文島のカマアシムシ類

中村修美¹⁾・宮本誠一郎²⁾・佐藤雅彦³⁾・石井 清⁴⁾

¹⁾ 〒 369-1305 埼玉県秩父郡長瀨町長瀨 1417-1 埼玉県立自然の博物館

²⁾ 〒 097-1201 北海道礼文郡礼文町香深入舟 レブンクル自然館

³⁾ 〒 097-0311 北海道利尻郡利尻町仙法志字本町 利尻町立博物館

⁴⁾ 〒 321-0293 栃木県下都賀郡壬生町北小林 880 獨協医科大学国際教育研究施設

Notes on Proturans from Rebun Island, Northern Hokkaido

Osami NAKAMURA¹⁾, Seichirou MIYAMOTO²⁾, Masahiko SATO³⁾ and Kiyoshi ISHII⁴⁾

¹⁾ Saitama Museum of Natural History, Nagatoro, Saitama, 369-1305 Japan

²⁾ The natural REBUNCLE, Kafuka, Rebun Is., Hokkaido, 097-1204 Japan

³⁾ Rishiri Town Museum, Senhoshi, Rishiri Is., Hokkaido, 097-0311 Japan

⁴⁾ Institute of International Education and Research, Dokkyo Medical University, 880, Mibu-cho, Tochigi, 321-0293 Japan

Abstract. Three hundred and fifty-one proturan specimens were collected from Kafukai, Rebun Island. The collection comprised 9 species belonging to 5 genera in 2 families. The following 6 species except 3 undetermined ones were recorded from Rebun Island for the first time: *Baculentulus tosanus*, *Paracerella shiratki*, *Yamatentomon yamato*, *Eosentomon konsenense*, *E. rishir* and *E. yezoense*.

はじめに

カマアシムシ類は、一生を土や落葉層の中で過ごし、森林や草地など緑のあるさまざまな環境にすんでいる。体長は1～2mmで細長く、半透明のものが多いため人目にはつきにくい。眼、翅および触角を欠いている。前肢が触角の代わりをしており、これらを頭の側方に鎌形に曲げて振りかざしている。この姿から、カマアシムシ（鎌足虫）の名がある。日本のカマアシムシ類の分類と分布に関しては、かなり判明している (Imadaté, 1994a, 1995)。しかしながら、礼文島のカマアシムシ類については情報が少なく、わずかにスコトン岬からウダガワカマアシムシと思われる1メスと桃岩からカマアシムシ属の一種の1メスが報告されているのみである (Imadaté & Ohnishi, 1993)。

今回、礼文町香深香深井で土壌動物の調査を行

い、351個体のカマアシムシ類が得られた。精査の結果、それらは2科5属9種からなり、種名の判明したものは2科4属6種であった。香深井一地点のみの記録であるが、礼文島からの種名の判明した初めての記録であり、新たな知見も得られたのでここに報告する。なお、採集された標本類は利尻町立博物館および埼玉県立自然の博物館に保管される。

調査方法

採集地は礼文町香深香深井で、トドマツ林、標高20mである。採集は、2007年5月31日、2007年6月27日、2007年9月18日に実施した。土壌サンプルの採集は園芸用シャベルを用いて適量採取し、それらを紙袋に入れ獨協医科大学に搬送した。その後直ちにツルグレン装置（正方形、1辺

40cm, 3×3mm メッシュ) で7日間土壌動物を抽出した。それらから実体顕微鏡下でカマアシムシ類を選別して採集した。カマアシムシ類は個別にポリビニールラクトフェノール液を用いプレパラート標本を作成し, それを60°Cの乾燥機で約100時間乾燥した。なお, 現地での土壌サンプルの採集は宮本誠一郎, ツルグレン抽出とカマアシムシ類の選別・採集は石井清, 種の同定と個体数の算定は中村修美が行った。

礼文島香深井産カマアシムシ類目録

出現した種ごとの記録は, 「採集月, 出現個体数(年齢構成内訳)」の順に記した。なお, 種名の確定したものはすべて礼文島初記録である。

クシカマアシムシ科 Acerentomidae

1. トサカマアシムシ

Baculentulus tosanus (Imadaté et Yosii, 1959)

5月, 1 (1メス)。

2. フタフシカマアシムシ属の一種

Kenyentulus sp.

5月, 1 (1オス)。

フタフシカマアシムシ *K. japonicus* (Imadaté, 1964) によく似るが, 前肢感覚毛 b' が t_2 と同列に位置する点で異なる。

3. キタクシカマアシムシ

Paracerella shiratki (Imadaté, 1964)

5月, 189 (53オス, 95メス, 1成虫(性別不明), 8亜成虫オス, 21若虫, 11第二幼生); 9月, 1 (1オス)。

本種の第7節背板の刺毛 A_2 はしばしば消失することが報告されている (Imadaté, 1980)。この刺毛は成虫で現れるものであるが, 今回の標本では2個体 (1オス, 1メス) で両方, 9個体 (4オス, 5メス) で片方の消失が認められた。

4. ヤマトカマアシムシ

Yamatentomon yamato (Imadaté et Yosii, 1956)

5月, 108 (26オス, 22メス, 3亜成虫オス, 26若虫, 20第二幼生, 11第一幼生); 9月, 1 (1亜成虫オス)。

カマアシムシ科 Eosentomidae

5. コンセンカマアシムシ

Eosentomon konsenense Imadaté, 1994

5月, 4 (2オス, 2メス)。

コンセン (根釧) の名の通り, 北海道東部の根室や釧路地方に主に分布し, 網走や十勝地方からも記録はあるが, 上土幌町の記録が最西端であった (Imadaté, 1994b)。

6. リシリカマアシムシ

Eosentomon rishir Nakamura, 2004

5月, 1 (1メス); 9月, 1 (1オス)。

利尻町杓形の標本をもとに2004年に記載された種であり, 杓形以外からの記録はなかった (Nakamura, 2004)。

7. エゾカマアシムシ

Eosentomon yezoense Nakamura, 1983

6月, 2 (1メス, 1若虫); 9月, 35 (9オス, 11メス, 11若虫, 4第二幼生)。

札幌市円山の標本をもとに記載された種であり, 円山以外からの記録はなかった (Nakamura, 1983)。

8. カマアシムシ属の一種 (ウダガワカマアシムシ類似種)

Eosentomon sp.

5月, 2 (2メス); 9月, 4 (4メス)。

ウダガワカマアシムシ *E. udagawai* Imadaté, 1961 によく似るが, 中・後肢爪間体は短く, 長さは爪の1/5以下である。

9. カマアシムシ属の一種

Eosentomon sp.

5月, 1 (1第二幼生)。

本標本は第二幼生であり, また標本状態が悪く形質を十分観察できないため, 種までの判定が出来ない。

考察

日本のカマアシムシ相は、各種属の分布圏からみて南北ふたつの群から構成されている (Imadaté & Ohnishi, 1993). 今回の調査で得られた種の中で、コンセンカマアシムシ、リシリカマアシムシ、エゾカマアシムシは北海道にのみ分布する。キタクシカマアシムシは白神山地の1地点から報告はある (中村, 1999) が、北海道に分布する種である。ヤマトカマアシムシは北海道から九州まで記録はあるが、朝鮮半島や中国北東部からも見いだされている。この属の分布域はアジア東部から北米に及び、太平洋北半球温帯要素に含まれる (今立, 1986). これらの種はいわゆる北方系列とみることができ、一方、トサカマアシムシは暖帯や亜熱帯に分布の中心がある種である (Imadaté & Ohnishi, 1993). また、フタフシカマアシムシ属も同様に暖帯に主たる分布を持つものである (Imadaté & Ohnishi, 1993). これらの種は南方系であり、記録された個体数もそれぞれ1個体と少なかった。全体では北方系種が種数・個体数とも優占しているのは、礼文島の位置からしても当然であろう。

フタフシカマアシムシの一種としたものは本州各地でも見いだされている (例えば, 中村, 2002). 各地域の標本を精査の上、系統上の位置を確定したい。ウダガワカマアシムシ類似種は、同じ特徴を持つ個体が本州中部から東北地方でも記録されている。本種はこれまでウダガワカマアシムシとして扱われてきた可能性が高く、ウダガワカマアシムシ類似種は複数種が認められている。これらについての扱いについては現在投稿中である。カマアシムシ属の一種は前述したように種の同定は困難であるが、前肢ふ節長が93 μm と第二幼生としては長い特徴がある。今回得られたカマアシムシ属の中ではエゾカマアシムシが成虫でほぼ同長であるが、他の種では成虫であってもこれよりは短い。種名を確定するためにも今後の標本が期待される。

文献

Imadaté, G., 1980. A new genus of Acerentomidae

(Protura) from Japan and North America. *Kontyû, Tokyo*, 48(2): 278-290.

今立源太良, 1986. ヤマトカマアシムシの第一幼生. 東京医科歯科大学教養部研究紀要, (16): 25-29.

Imadaté, G., 1994a. Contributions towards a revision of the proturan fauna of Japan. (IX) Collecting data of acerentomid and sinentomid species in the Japanese Island. *Bulletin of the Department of General Education, Tokyo Medical and Dental University*, (24): 45-70.

Imadaté, G., 1994b. Two new species of the Genus *Eosentomon* Berlese (Protura: Eosentomidae) from Northern Japan. *Proceedings of the Japanese Society of Systematic Zoology*, 51: 42-50.

Imadaté, G., 1995. Contributions towards a revision of the proturan fauna of Japan. (IX) Collecting data of eosentomid species in the Japanese Island. *Bulletin of the Department of General Education, Tokyo Medical and Dental University*, (25): 1-37.

Imadaté, G. & Ohnishi, J., 1993. Contributions towards a revision of the proturan fauna of Japan (VIII) Further collecting records from the northern and eastern Japan. *Bulletin of the Department of General Education, Tokyo Medical and Dental University*, (19): 39-76.

Nakamura, O., 1983. A new species of the Genus *Eosentomon* (Protura, Eosentomidae) from Hokkaido, Northern Japan. *Kontyû, Tokyo*, 51: 140-143.

中村修美, 1999. キタクシカマアシムシの本州(白神山地)での発見. *Edaphologia*, (63): 87.

中村修美, 2002. カマアシムシ類、とちぎの土壤動物, 205-210, 栃木県自然環境基礎調査, 栃木県林務部自然環境課.

Nakamura, O., 2004. A new species of the Genus *Eosentomon* (Insecta: Protura: Eosentomidae) from Rishiri Island, Hokkaido, Northern Japan. *Species Diversity*, 9: 359-366.

杓形地区テュムラス上の植物相 (1)

利尻島西部のテュムラス上にみられる蘚苔類

大石善隆¹⁾・佐藤雅彦²⁾

¹⁾ 〒 399-4598 長野県上伊那郡南箕輪村 8304 信州大学農学部

²⁾ 〒 097-0311 北海道利尻郡利尻町仙法志字本町 利尻町立博物館

A Flora on Tumuli in Kutsugata District, Rishiri Island, Hokkaido (I)

Bryophyte Flora on Tumuli in the Western Part of Rishiri Island

Yoshitaka OISHI¹⁾ and Masahiko SATO²⁾

¹⁾ Faculty of Agriculture, Shinshu University, 8304 Minami-minowa, Kami-ina, Nagano 399-4598 Japan

²⁾ Rishiri Town Museum, Senhosi, Rishiri Is. Hokkaido, 097-0311 Japan

Abstract. Bryophyte flora on Tanetomi-tumulus and Sakaehama-tumulus in the western part of Rishiri Island were revealed based on the floristic surveys in 2007 and 2008. On these tumuli, a total of 31 species including 2 varieties of bryophytes was listed. Among them 8 species and 1 variety were newly reported from Rishiri Island. Since tumuli are scarcely covered by trees and grasses due to the lack of soil on them, they may play an important role for conserving bryophytes diversity in lowland.

はじめに

利尻島西部に位置する杓形は、アイヌ語であるクチカクタ、クスカクタ、クツカクタなどに由来するとされ、クツ kut は「岩、断崖」「切り立った岩場、断崖、岩棚」などの意味を持つ (Batchelor, 1905; 平沼, 2002)。その地名の由来どおり、杓形周辺地域には小さな丘状となった岩山が数多く目につく。これらは地学用語ではテュムラスと言われるもので、『流動性に富んだ厚い溶岩流の表面に生ずる小さな丘状の高まり』のことを指し、テュムラスが著しく延長したものはプレッシャーリッジと呼ばれる (地学団体研究会, 1997)。これらのテュムラスはおよそ 2.7 万年前に利尻島の北部から西部にかけて広く流下した玄武岩質の溶岩流 (杓形溶岩流) によって作られたものであり (植木・近藤, 2008)、宅地や農地として利用されることもなく、現在でもその独特な姿をもって利尻火山の活動の痕跡を私たちに

示している。

テュムラスの表面はなだらかな岩肌が露出する一方、その多くが柱状節理といわれる垂直方向の亀裂により複雑な表面地形と空隙が作り出されている。土壌の発達が見られる場所は局所的であり、直射日光や時に塩分を含んだ風が岩肌に直接あたることなどから、平野部にあっても独特でなおかつ厳しい生育環境を植物に与えてきたと考えられる。しかし、これまでテュムラス上の植生に着目した調査が行われることはなかった。そこで、2006 年から 2009 年にかけて利尻町立博物館ではテュムラス上の地衣類、蘚苔類、シダ、種子植物に関する調査を継続して実施している。地衣類については既に志波 (2007) によって報告がされており、本報では利尻島新産種を含む蘚苔類 31 種 (2 変種を含む) について報告する。

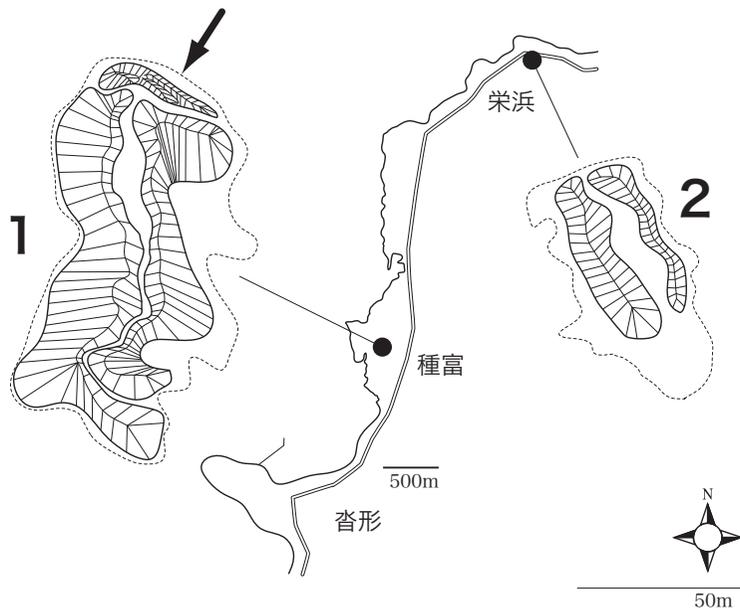


図1. 調査地. 1:種富テュムラス, 2:栄浜テュムラス. 種富テュムラスについては矢印で示した岩場を主な調査場所とした.

調査場所および方法

調査場所は、観察がしやすい以下の2つのテュムラスで行った(図1). 本報告ではそれぞれを栄浜テュムラス, 種富テュムラスと呼ぶこととする.

(1) 栄浜テュムラス (図1-1)

74 m × 33 m. 北北西から西南西に隆起したテュムラスの中央部分に深い亀裂が走り, 1つの谷と2つの尾根を持つ岩場を形成している. 海岸から約150 m離れ, 道道と北北西の先端で接する. 周辺はクマイザサなどを主体とした草原に囲まれる.

(2) 種富テュムラス (図1-2)

107 m × 52 m. 南北に逆「く」の字型に隆起し, 亀裂がほぼその中央を走り, 北側でその深さは顕著となる. また, この亀裂の北側の先端部ではさらに東西に深く亀裂が走るため, テュムラスは主に3つに分かれ, 北端の最も小さなものにはさらに東西に走る亀裂が見られる. 通称「ヤマジウの潤(ま)」から約80 mほど離れた場所に位置し, 種富湿原, ウニ種苗生産センターや杓形浄化センターなどに隣接する.

なお, 栄浜テュムラスは比較的小さく, ほぼ全体を調査することができたが, 種富テュムラスは面積も大きく, また観察がしづらい危険な岩場が多いため, 主に図1-2の矢印で示した北端の小さな岩場のみを調査場所とした. 確認種についてはテュムラスの溶岩上のほか, 隆起があきらかな周辺土壌上の種や, テュムラス上の灌木に着生する蘚苔類についても加えた. 調査は2007年10月4日, 2008年5月27日に行い, その場で同定できないものについては標本を持ち帰り顕微鏡切片などを作成し種を確定した.

結果

種富テュムラスからは28種(2変種を含む), 栄浜テュムラスからは14種(1変種を含む)の蘚苔類の生育が確認され, 両テュムラスから合計31種(2変種を含む)の蘚苔類の生育が確認された. 以下に, 両テュムラスにおける蘚苔類リストを記した.

栄浜テュムラス・種富テュムラスの蘚苔類リスト

・各種について, 学名・和名・調査地略名の順に記した.
 ・科の配列は岩月(2001)に従い, 属以下の配列はア

ルファベット順とした。

- ・命名者は岩月 (2001) に従った。
- ・調査地略名は、種富テュムラス→種、栄浜テュムラス→栄、とした。
- ・※印は、2007 年、2008 年の調査によって利尻島にて新たに確認した種である。

蘚類

Polytrichaceae スギゴケ科

- Polytrichum juniperinum* Willd. ex Hedw. スギゴケ：種・栄
P. piliferum Hedw. ハリスギゴケ：種・栄

Ditrichaceae キンシゴケ科

- Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. ヤノウエノアカゴケ：種・栄

Dicranaceae シッポゴケ科

- Dicranella* sp. ススキゴケ属の1種：種
Dicranum scoparium Hedw. カモジゴケ：種
D. viride (Sull. & Lesq.) Lindb. var. *hakkodense* (Card.) Takaki タカネカモジゴケ：種・栄
Dicranum sp. シッポゴケ属の1種：栄
Rhabdoweisia crispata (With.) Lindb. ナメハヤスジゴケ：種

Leucobryaceae シラガゴケ属

- Leucobryum juniperoideum* (Brid.) Müll. Hal. ホソバオキナゴケ：種 ※

Grimmiaceae ギボウシゴケ科

- Coscinodon humilis* Nog. ツクシツバナゴケ：種・栄
Racomitrium barbuloideum Card. コバノスナゴケ：栄
R. fasciculare (Hedw.) Brid. ミヤマスナゴケ：栄
Schistidium strictum (Turner) Loeske ホソバギボウシゴケ：種

Funariaceae ヒョウタンゴケ科

- Funaria hygrometrica* Hedw. ヒョウタンゴケ：種

Mniaceae チョウチンゴケ科

- Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T. J. Kop. ツボゴケ：種
Trachycystis flagellaris (Sull. & Lesq.) Lindb. エゾチョウチンゴケ：種・栄

Orthotrichaceae タチヒダゴケ科

- Orthotrichum erubescens* Müll. Hal. コゴメタチヒダゴケ：種 ※

Hedwigiaceae ヒジキゴケ科

- Hedwigia ciliata* (Hedw.) P. Beauv. ヒジキゴケ：種 ※

Neckeraceae ヒラゴケ科

- Homalia trichomanoides* (Hedw.) Schimp. var. *japonica* (Besch.) S. He ヤマトヒラゴケ：種 ※

Lembophyllaceae トラノオゴケ科

- Dolichomitriopsis diversiformis* (Mitt.) Nog. コクサゴケ：栄 ※

Thuidiaceae シノブゴケ科

- Helodium sachalinense* (Lindb.) Broth. カラフトシノブゴケ：種

Brachytheciaceae アオギヌゴケ科

- Brachythecium populeum* (Hedw.) Schimp. アオギヌゴケ：種
B. reflexum (Starke) Schimp. アラエノヒツジゴケ：種
Brachythecium sp. アオギヌゴケ属の1種：栄・種

Plagiotheciaceae サナダゴケ科

- Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Z. Iwats. マルフサゴケ：種
P. nemorale (Mitt.) A. Jaeger ミヤマサナダゴケ：

種・栄

Hypnaceae ハイゴケ科

Herzogiella turfacea (Lindb.) Z. Iwats. ツクモハイゴケ：種 ※

Hypnum cupressiforme Hedw. ハイヒバゴケ：栄・種

H. fauriei Card. コマノハイゴケ：種 ※

Hylocomiaceae イワダレゴケ科

Rhytidiadelphus japonicus (Reimers) T. J. Kop. コフサゴケ：種・栄 ※

苔類

Lepidoziaceae ムチゴケ科

Bazzania denudata (Torr. ex Lindenb.) Trevis. タマゴバムチゴケ：種・栄

Scapaniaceae ヒシヤクゴケ科

Diplophyllum taxifolium (Wahlenb.) Dumort. ホソバコオイゴケ：種

Geocalyceae ウロコゴケ科

Chiloscyphus minor (Nees) J. J. Engel & R. M. Schust. ヒメトサカゴケ：種・栄

Porellaceae クラマゴケ科

Porella fauriei (Steph.) S. Hatt. ケクラマゴケモドキ：種

考察

Iwatsuki (1962) と大石・山田 (2008) の報告による利尻島の蘚苔類フロラを参照すると、今回の調査で確認された 29 種 2 変種の中には、利尻島で新たに確認された種が 7 種 1 変種含まれていた。つまり、テュラムスで確認された種の約 25% が利尻島における新産種ということになる。これらの新産種は北海道周辺でも生育が確認されている種であること (岩月, 2001)、および利尻島の蘚苔

類調査は主に利尻山を中心に行われていることから (Hattori, 1957; Iwatsuki, 1962; 大石・山田, 2008)、今回の新産種の報告につながった要因の 1 つとして、利尻島の低地における調査が十分でなかったことが考えられる。

しかし、低地の蘚苔類の消失要因、およびテュラムスの物理的環境を考慮すれば、テュラムスが「利尻島低地に生育する蘚苔類のレフュージア (避難地)」として機能している可能性も期待される。蘚苔類の消失を招く要因として、1) 他植物による被覆、2) 観光・開発 (環境庁自然保護局野生生物課, 2000)、などがある。特に、木本や草本などの維管束植物群落が発達し、かつ、開発の影響を受けやすい低地では、これらの要因は蘚苔類多様性にとって非常に大きな脅威となる。ところが、テュラムスでは土壌が発達しないために維管束植物によって蘚苔類が被覆される恐れが少なく、加えて開発が進んでいないため、低地の蘚苔類の重要な生育地となっていると推察される。さらに、本調査地からは環境省レッドリスト (環境庁自然保護局野生生物課, 2000) にて絶滅危惧 I 類に指定されているカラフトシノブゴケの生育も確認されており、今後の調査によって希少な蘚苔類の生育地としてのテュラムスの意義も注目される。

その一方で、利尻島では標高 1100 m 以上の開けた場所で主に生育が確認されるハリスギゴケ (Iwatsuki, 1962) もテュラムスにて少数、生育が確認された。今回の調査結果のみではテュラムスが本種の生育にどのように貢献しているか説明することはできないが、長期間にわたって維管束植物に被覆されずに維持されているテュラムスの構造がその生育に関係しているのかもしれない。

今後、利尻島の低地の蘚苔類フロラの調査を進めることによって、テュラムスが有する蘚苔類多様性の保全における意義を明らかにすることができるだろう。

参考文献

Batchelor J., 1905. An Ainu-English-Japanese dictionary (Including a Grammar of the

- Ainu Language). second edition. Methodist Publishing House. 525 pp. + 159 pp. Tokyo.
- 地学団体研究会 (編), 1997. 新版地学事典. 平凡社. 1468 pp.
- Hattori S., 1957. Hepaticae of Hokkaido. 2 I. Rishiri and Rebun Islands. *Jour. Hatt. Bot. Lab.*, 18: 78-92.
- 平沼佳男, 2002. 利尻アイヌ語地名解. 礼文島風土記, (15): 1-33. 自刊.
- Iwatsuki Z., 1962. Mosses of Rishiri and Rebun islands, Northern Japan. *Jour. Hatt. Bot. Lab.* 25: 107-125.
- 岩月善之助 (編), 2001. 日本の野生生物 コケ. 平凡社. 355 pp.
- 環境庁自然保護局野生生物課 (編), 2000. 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—9 植物II (維管束植物以外). 財団法人自然環境研究センター. 437pp.
- 大石善隆・山田耕作, 2008. 利尻島産のタイ類とツノゴケ類, 利尻研究, (27): 63-72.
- 志波 敬, 2007. 利尻・礼文島の地衣類 (1). 利尻研究, (26): 71-76.
- 植木岳雪・近藤玲介, 2009. 利尻火山, 杓形溶岩流の噴出年代: 溶岩直下の腐植質シルト層に含まれる炭化木片の AMS¹⁴C 年代に基づいて. 第四紀研究, 47(5): 349-353.

利尻・北海道域におけるミオドコーパ目介形虫

若山典央

〒 980-8578 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉 東北大学生命科学研究科

The Record of Myodocopid Ostracods from Rishiri Island and Hokkaido

Norio WAKAYAMA

Graduate School of Life Sciences, Tohoku University, Aobayama, Sendai 980-8578, Japan

Abstract. Three species of myodocopids were found around Rishiri-Island: one philomedid and two cylindroleberidids. Female individual of *Euphilomedes* sp. 1 resembled to *E. nipponicum*, but male individual was clearly different to the species. This species was probably unreported species. Male individuals of *Parasterope obesa* were detected. Seven species of myodocopids were found around Hokkaido-Island: four cylindroleberidids, one cypridinid and two philomedids. The cypridinid species possessed bioluminescence. The parasitic copepod was found from egg-pouch of *Euphilomedes* sp. 1. This is the first report of parasitic copepods in the egg pouch of ostracod host from Japanese coastal water.

はじめに

ミオドコーパ (Ostracoda: Myodocopida) は甲殻類・介形虫に含まれる生物群である。全身を包む二枚貝状の殻 (背甲) が特徴で、背甲の隙間から付属肢を外に出して遊泳する。ミオドコーパ目は Cylindroleberididae, Cypridinidae, Philomedidae, Rutidermatidae, Sarsiellidae の5科を含んでいる。ミオドコーパについての研究はあまり進んでおらず、発光能力を持つため人間の興味の対象となりやすいウミホタル *Vargula hilgendorffii* ですら生態や分布について十分に解明されているとはいえない。ウミホタルは南方からの暖流によって分布を拡大していると考えられており (Ogoh & Ohmiya, 2005), 阿部 (1994) によるとウミホタルの生息範囲は北は青森湾までとされる。東北太平洋岸などの寒流域では生息が確認されていない事実も、この推測を支持するものである。日本沿岸では暖流の影響が利尻島付近まで及んでいる事から、ウミホタルの北限が青森湾より北に及んでいる可能性が考えられてきた。しかし、これまで北

海道域で行われてきた研究は分類学的研究が主であり (e.g. Hiruta, 1976, 1979), ウミホタルやミオドコーパの生息域についての調査が行われた事はなかった。とりわけ Cypridinidae の実態把握は進んでいない。

以上の様に、北海道域におけるミオドコーパの分布は未だ未知である。特に利尻島においてミオドコーパの調査を行なった例はまったく知られていない。本研究は利尻島および北海道本島全域に渡り広範に採集を行う事で、今後のミオドコーパ研究の足がかりを作る事を目指したものである。

材料と方法

調査は2009年9月7日から23日にかけて行った。採集を試みたのは利尻島各地の16地点のほか、北海道本島各地の62地点 (Fig. 1) である。陸地からの採集が困難な一部の地点においてはカヤックを用いて水上で採集作業を行った。採集は下に示す3つの方法により行った。

1. ベイトトラップ

ミオドコーバの内, Cypridinidae に属するものの多くは主に夜行性かつ肉食である。このため、夜間に餌(ベイト)を用いたトラップを用いる事で効率的に収集する事ができる。トラップは所謂「ウミホタル採集装置」として知られるもので、樹脂製の蓋に直径 6mm の穴をあけ、ロープを取り付けたガラスビンである。餌として豚レバーや魚をトラップ内に入れ、トラップを海底に沈降させてから 10-20 分後に引き上げる事で採集を行った。この方法を用いたのは Fig. 1 に示す全ての地点である。

2. プランクトンネット

Cylindroleberididae の多くや Philomedidae のオスは海面付近を遊泳する事が多いため、プランクトンネットを用いた採集を行った。これはプランクトン研究において一般的に用いられる方法で、メッシュ地を縫製した円錐状のネットを海面付近で曳く事で浮遊性、遊泳性の生物を収集する。今回用いたプランクトンネットはミオドコーバ類の手曳き採集に最適化するため、メッシュのポアサイズを 0.5mm、円錐の開口部を直径 300mm として製作したものである。これを海中に投擲して手元まで曳く事を繰り返して活動中の個体を採集した。採集はミオドコーバが活発に活動する夜間に行った。この方法で採集を行ったのは北海道本島の西側から北側にかけての地域を除く全地点である。

3. ドレッジ

ミオドコーバは日中は海底の砂に潜って休息しており、ベイトトラップやプランクトンネットで採集する事はできない。また、Philomedidae のメスや幼体は基本的に砂の中で生活し、遊泳する事がほとんどないために採集が難しい。そういった場合には生活場所である底質ごと採取する事で採集が可能である。採集には自作したソリネットを用いた。本体を FRP で成形し、沈降のための錘として鉛を用いている。これを昼間に海中に投擲、沈降させた後に海底を滑走させて海底表層の砂泥を採取した。採取した底質を顕微鏡下で確認し、ミオドコーバを拾い出した。この方法は極めて手間と時間がかかり、また採集される種がプランクトンネットと

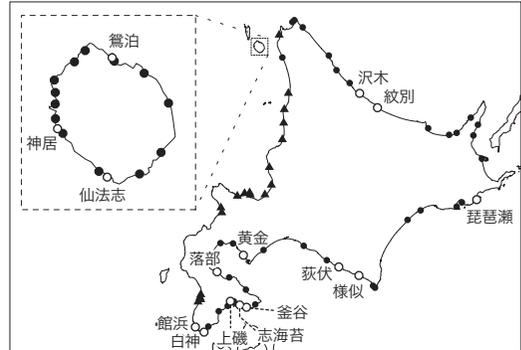


Figure 1. 採集地点。白丸はミオドコーバが採集された地点、黒丸は採集を行ったが成果を得られなかった地点を示す。黒三角はベイトトラップのみを行った地点を示す。地球地図日本（簡易版）を使用して作成。

重複する事が多い事から、成果の期待できる一部の地点で補助的に行なった。

結果

利尻島の 3 地点および北海道本島の 12 地点においてミオドコーバを採集する事ができた。また、利尻島の 1 地点と北海道本島の 3 地点で寄生性コペポダが採集された。以下に利尻島と北海道に分けてその成果について記す。

利尻島における成果

利尻島内の 3 地点(神居、鶯泊、仙法志)で 2 科 3 属 3 種のミオドコーバ (Fig. 2) が採集された。Cypridinidae に属するものは採集されなかった。仙法志の袋澗において水中でウミホタル様に発光する生物が見られたが、これは発光ゴカイであると思われる。発光ゴカイについてはプランクトンネットにより多く採集する事ができた。以下に採集されたミオドコーバについての詳細を示す。

family Cylindroleberididae

この科は水中の懸濁物を櫛状の付属肢で濾しとって食べている。日中は海底の砂の中で休息しており、夜間に海面付近で活動する。利尻島では 2 種が採集された。

Parasterope obesa Poulsen, 1965 (Fig. 2a, b)

仙法志, 鴛泊, 神居の3地点で採集された。雌雄共に背甲にオレンジ色の色素斑がある。卵黄顆粒の色彩により, 抱卵中の個体は体後部が鮮やかな赤色に見える。Poulsen (1965) にて記載された種だが, 原記載がメス1個体のみに基づくものでありオスが未報告であるため再記載が必要とされている。模式地の神奈川

県三崎のほか, 静岡県下田沖などで採集される。

Xenoleberis yamadai Hiruta, 1979 (Fig. 2c)

メスと幼体が鴛泊, 神居の2地点で採集された。特に鴛泊ではプランクトンネットにより幼体を含めて多く採集する事ができた。科名の由来となっているシリンダー状に前後に長い形態を持つ。模式地は北海道の忍路。

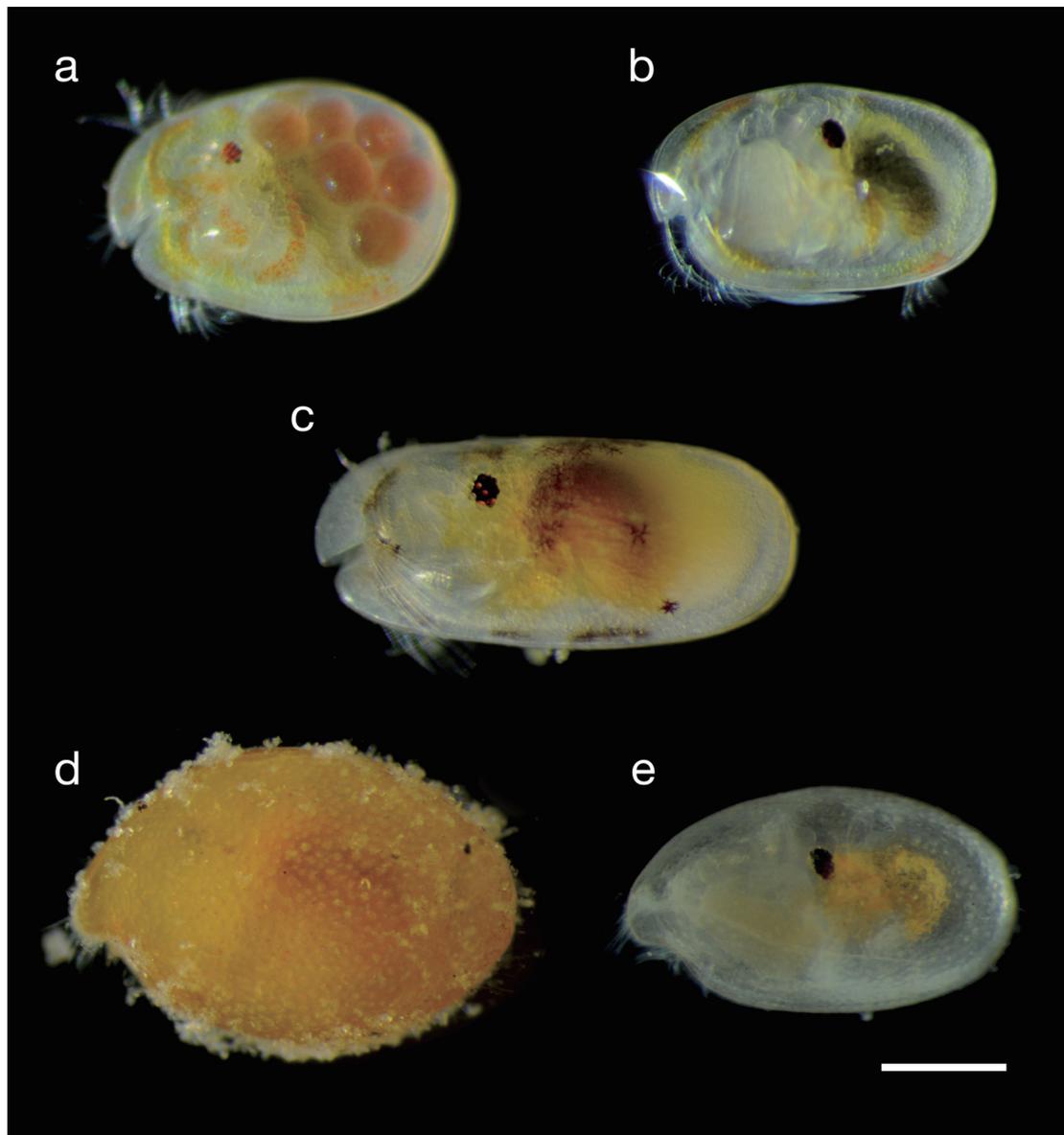


Figure 2. 利尻島で採集されたミオドコーバ。全て左側面からの撮影像で, 左が前方。a. *Parasterope obesa* ♀。背甲内に発生初期の胚が見える。b. *Parasterope obesa* ♂。c. *Xenoleberis yamadai* ♀。d. *Euphilomedes* sp. 1 ♀。生息場所のデトリタスが付着している。e. *Euphilomedes* sp. 1 ♂。全て同スケール。スケールバーは0.5mm。

family Philomedidae (ウミホタルモドキ科)

この科は海底に蓄積した有機物を食べている。メスおよび幼体は一日を通じて海底の砂の中に潜っているが、オスは夜間に海面付近を遊泳する。

Euphilomedes sp. 1 (Fig. 2d, e)

神居、鴛泊、仙法志の3地点で *Euphilomedes* 属の一種が採集された。特に神居におけるドレッジで数多く採集され、雌雄および幼体が得られた。メスの形態の特徴から *E. nipponicum* に近縁であると判断される。しかし、*E. nipponicum* のオスの体長は約 1.9mm (Hiruta, 1976) とされるが、今回採集されたオスは体長約 1.6mm であり明らかに小型である。また、採集されたオスはサイズや生息域の近い *E. sordidus*, *E. pseudosordidus* のどちらとも異なる形態の特徴を示す。雌雄が別種である、または雌雄の体サイズが大きく異なる新種であるという二つの可能性が考えられるが、ゲノム 18Sr 領域の DNA 配列を約 1000 塩基対について比較したところ雌雄で完全に一致した。この領域は進化速度が遅いため、今回採集された雌雄が遺伝的交流がないレベルの差異を持つ別種とは考えにくい。もし別種だとしても非常に近縁な二種である事になる。より慎重な遺伝的交流の確認など今後の検討を必要とするが、未報告の種である可能性が高いだろう。

得られたサンプルから、食性に関し興味深い知見が得られた。Philomedidae に属するミオドコーパは海底に蓄積した有機物を摂食するデトリタス食であると考えられている (Kornicker, 2002)。今回の採集においても海底に有機物が多くみられた仙法志、神居においてこの種が多く採集された事はこの推測と一致する。しかし、今回得られたサンプルの消化管内容物からは動物性の組織も多く見いだされた事から、この科の食性が従来考えられてきたものとは異なっている可能性が示唆される。

寄生生物

利尻島、神居において採集された *Euphilomedes* sp. 1 の背甲内から寄生生物 (Fig. 3) が得られた。外部形態による判断およびゲノム 18SrDNA 配列を用いた分子系統推定から、Nicothoidae に属する

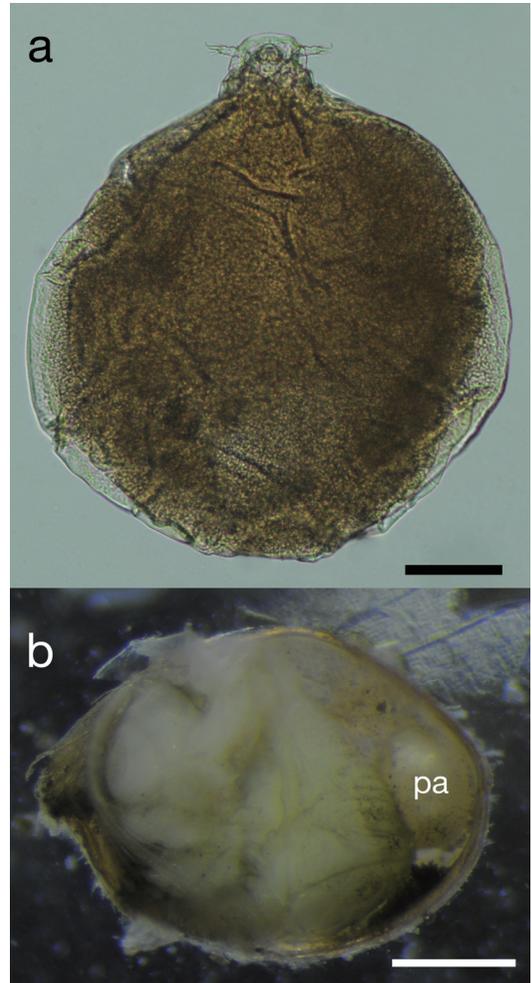


Figure 3. *Euphilomedes* sp. 1 に寄生するコペポーダ。a. 寄生性コペポーダ成体。上方を頭部とした腹側からの像。スケールバーは 0.1mm。b. 左殻を外した *E. sp.* ♀。背甲後部の育房内にコペポーダ (pa) が寄生している。スケールバーは 0.5mm。

寄生性コペポーダ (カイアシ類 = ケンミジンコ) である *Sphaeronella* 属の一種であると判断された。この科は東アジアにおいてもこれまでわずしか報告がなく (Ohtsuka *et al.*, 2005)、きわめて研究の進んでいない生物である。

寄生性コペポーダは宿主に適合した形態を持つため極めて多様な形態を示し、一般的なコペポーダの姿とかけ離れている。介形虫に寄生するグループでは幼体期は一般的なコペポーダに類似した姿をしているが、介形虫の背甲内に入り込み成長するとともに袋状の体

に変化する。卵のサイズすら宿主のものと類似しており (Bradford, 1975) ミオドコーパが背甲内のメンテナンスに用いる清掃肢によって排除される事を防いでいると考えられている。介形虫に寄生するコペポダは世界各地で報告がある (e.g. Bradford, 1975; Bowman & Kornicker, 1967; Yoo & Lim, 1996) が、これまで日本国内では報告されていない。また *Euphilomedes* 属に寄生するものは知られておらず、今回採集されたものは未記載種であると考えられる。

北海道の他の地域での成果

北海道本島沿岸各地でプランクトンネットおよびベ

トトラップにて採集を行った結果、3科4属5種のミオドコーパが得られた。以下がその詳細である。

Cylindroleberididae

この科に属するものは3属4種が採集された。うち2種は利尻島で採集されたものと共通である。

Cylindroleberis sp. (Fig. 4a)

琵琶瀬および沢木で採集された。形態から *Cylindroleberis* 属であると判断できるが、詳細な分類は不明。

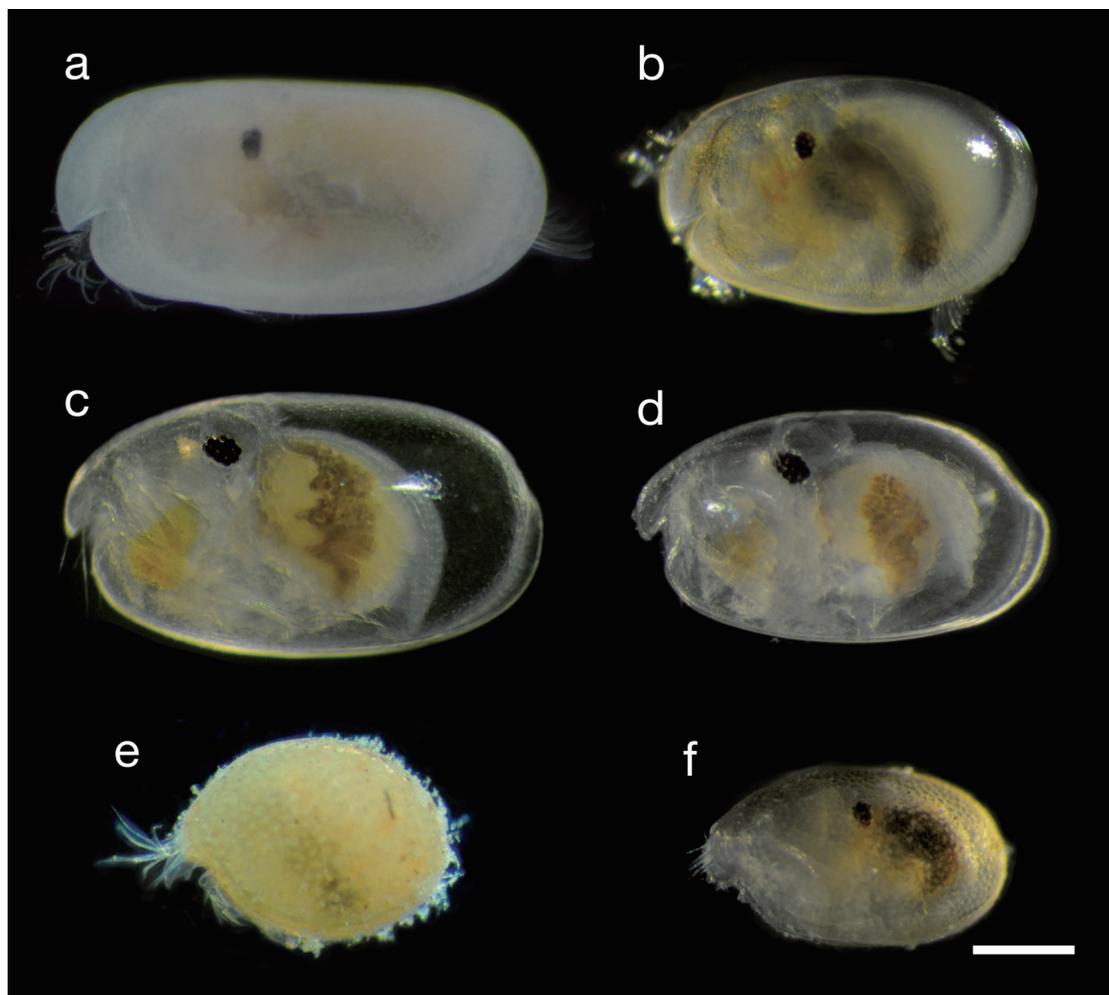


Figure 4. 北海道本島で採集されたミオドコーパ。全て左側面からの撮影像で、左が前方。a. *Cylindroleberis* sp. 2. 死亡後の撮影であるため背甲が白濁している。b. *Parasterope* sp. c. *Vargula* sp. ♀. d. *Vargula* sp. ♂. e. *Euphilomedes* sp., *E. pseudosordidus* とみられる♀. f. 外部形状から *E. pseudosordidus* とみられる♂だが、付属肢形状は *E. sordidus* と中間的であった。全て同スケール。スケールバーは0.5mm。

Table 1. 採集されたミオドコーパ, 採集地点の太字は利尻島の地名を示す.

科	種名	採集地点	採集方法
Cylindroleberididae	<i>Cylindroleberis</i> sp.	沢木, 琵琶瀬	ブランクtonネット
Cylindroleberididae	<i>Parasterope obesa</i>	鴛泊 , 仙法志 , 神居 , 荻伏, 様似, 白神	ブランクtonネット, ドレヅジ
Cylindroleberididae	<i>Parasterope</i> sp.	志海苔	ブランクtonネット
Cylindroleberididae	<i>Xenoleberis yamadai</i>	鴛泊 , 神居 , 落部	ブランクtonネット, ドレヅジ
Cypridinidae (ウミホタル科)	<i>Vargula</i> sp.	上磯	ベイトトラップ
Philomedidae (ウミホタルモドキ科)	<i>Euphilomedes</i> sp. 1	鴛泊 , 仙法志 , 神居	ブランクtonネット, ドレヅジ
Philomedidae (ウミホタルモドキ科)	<i>Euphilomedes</i> sp. 2	紋別, 様似, 黄金, 釜谷, 志海苔, 館浜, 白神	ブランクtonネット

Parasterope obesa Poulsen, 1965

利尻島で採集されたものと同種, 様似と荻伏で採集された.

Parasterope sp. (Fig. 4b)

志海苔ではもう一種の *Parasterope* 属が採集された. この種は *P. obesa* に似るが, より大型で前後に長い.

Xenoleberis yamadai Hiruta, 1979

利尻島で採集されたものと同種の幼体が落部で採集された.

Cypridinidae ウミホタル科

介形虫としては最も有名な種であるウミホタルを含む科である. 日中は海底の砂に潜って休息し, 夜間活動する. 肉食で高い運動能力を持つ.

Vargula sp. (Fig. 4c, d)

今回の採集において, 上磯1地点でのみ Cypridinidae に属する種が採集された. *Vargula* sp. はウミホタルの近縁種で, 同等の発光能力を持つ. これまで静岡県伊豆, 千葉県館山, 青森県浅虫, 野辺地にて採集されている. 上磯においては他のミオドコーパは採集されず, この種のみが得られた. この種は日本で得られる他の発光種に比べ, 原始的な形質をとどめている事から発光能力の進化について研究する上で有用な材料である.

Philomedidae ウミホタルモドキ科

この科については2種以上が採集されていると考えられるが, 分類を明確にできなかった事から一種として

まとめた.

Euphilomedes sp. 2 (Fig. 4a-c)

紋別, 様似, 黄金, 釜谷, 志海苔, 館浜, 白神で *E. pseudosordidus* または *E. sordidus* とみられる個体が得られた. これら2種は極めて似通った外見を持っているが, 体サイズや背甲表面の oval pit と呼ばれる凹みのサイズ, 付属肢の剛毛の配置, 形状などから識別する事ができる (Chavtur, 2007) とされている. しかし今回得られたサンプルでは明確に区分できる個体が少なく, 明らかに中間的な形質を持つ個体も見られた. 現時点で結論を出す事はできないが, 既存の分類基準では *E. sordidus* と *E. pseudosordidus* を明瞭に区分する事ができない, または両種が交雑により中間形を生じている可能性がある. *E. sordidus* は日本沿岸で広く採集されるとされているが, 実際には複数のグループを含んでいる可能性もあるだろう.

寄生物

北海道本島の3地点(釜谷, 様似, 館浜)で得られた *Euphilomedes* sp. 2 の背甲内から利尻島で採集されたものに類似した寄生性コペポダが得られた. 個体数が少なく判断が難しいものの, 形態の違いから利尻島のものとは別種であると判断された.

まとめ

北海道域において既知の種を含め, 3科5属7種のみオドコーパが採集された. 残念ながら, 利尻島および北海道域においてはウミホタル *Vargula hilgendorffii* を採集する事はできず, Cypridinidae については一地点において発光種1種が得られたのみであった. 利尻島を除いた北海道本島では, 1地点あた

りの滞在時間が限られていたため、残念ながら得られたサンプルが全体として何らかのテーマに発展していくものではない。しかし、得られたサンプルからいくつかの研究課題が展開可能である。今後、*Euphilomedes* sp. 1 の分類や雌雄の交雑の有無、*E. sordidus* と *E. pseudosordidus* の間の遺伝的交流の程度、*Parasterope obesa* の再記載などの課題について研究を行っていく予定である。また、今回利尻島で採集された寄生性コペポダについては十分な個体数が得られた事、さらに胚、幼体、成体と各ステージが含まれている事から今後、専門の研究者と協力して分類、記載を行っていく予定である。

謝辞

本調査は平成 21 年度利尻島調査研究事業の補助により行われた。調査においては利尻町立博物館の佐藤雅彦氏、利尻島漁業共同組合に採集の便宜を図って頂いた。解析においては東北大学大学院生命科学研究科の千葉聡准教授、武田哲助教に格別のご配慮を頂いた。この場を借りて御礼申し上げる。

参考文献

阿部勝巳, 1994. 海螢の光 - 地球生物学にむけて -. 筑摩書房. 東京.

Bowman, T. E. & L. S. Kornicker, 1965. *Sphaeronelopsis hebe* (Copepoda, Choniostomatidae), A parasite of the Ostracod, *Pseudophilomedes ferulanus*. *Crustaceana*, 15: 113-116

Bradford, J. M., 1975. New parasitic Choniostomatidae (Copepoda) mainly from antarctic and sub-antarctic Ostracoda. *New Zealand Oceanographic Institute Memoir.*, 67: 1-36.

Chavtur, V. G., E. I. Shornicov, E.-H. Lee & M. Muh, 2007. Benthic Ostracoda (Myodocopina, Philom-

edidae) of the East Sea (Sea of Japan), with description of a new species from the Korean Peninsula. *Zootaxa*, 1530: 1-24.

Hiruta, S., 1976. *Euphilomedes nipponica* n. sp. from Hokkaido, with a Redescription of *E. sordida* (G. W. Müller) (Ostracoda; Myodocopina). *Journal of the faculty of science Hokkaido University series vi. Zoology*, 20(3): 579-599.

Hiruta, S., 1979. A New Species of the Genus *Bathyl- eberis* Kornicker from Hokkaido, with Reference to the Larval Stages (Ostracoda: Myodocopina). *Journal of the faculty of science Hokkaido University series vi. Zoology*, 22(1):99-121.

Kornicker, L. S., 2002. Comparative morphology of the fifth limb (second maxilla) of myodocopid ostracoda. *Journal of crustacean biology*, 22(4): 798-818.

Ogoh, K. & Y. Ohmiya, 2005. Biogeography of luminous marine ostracod driven irreversibly by the Japan current. *Evolution*, 22(7): 1543-1545.

Ohtsuka, S., G. A. Boxshall & S. Harada, 2005. A new genus and species of nicothoid copepod (Crustacea: Copepoda: Siphonostomatoida) parasitic on the mysid *Siriella okadai* Ii from off Japan. *Systematic Parasitology*, 62: 65-81.

Poulsen, E. M., 1965. Ostracoda. Myodocopa; Part 2. Cypridiniformes. Rutidermatidae, Sarsiellidae and Asteropidae. *Dana Report (Copenhagen, Carlsberg Foundation)*, 65: 1-484.

Yoo, K.-I. & D.-H. Lim, 1996. *Sphaeronella squamosa* n. sp. (Copepoda, Nicothoidae), a new parasite of the ostracod, *Codonocera* sp. *Crustaceana*, 69: 236-240.

利尻島, 姫沼において採取されたボーリングコアの岩相記載

近藤玲介¹⁾・佐藤雅彦²⁾・重野聖之³⁾

¹⁾ 〒 156-8550 東京都世田谷区桜上水 3-25-40 日本大学・文理学部

²⁾ 〒 097-0311 北海道利尻郡利尻町仙法志字本町 利尻町立博物館

³⁾ 〒 064-0807 北海道札幌市中央区南 7 条西 1-13 第 3 弘安ビル 明治コンサルタント株式会社

Lithofacies of the Borehole Cores in Lake Himenuma, Rishiri Island, Hokkaido

Reisuke KONDO¹⁾, Masahiko SATO²⁾ and Kiyoyuki SHIGENO³⁾

¹⁾College of Humanities and Sciences, Nihon University. 3-25-40, Sakurajosui, Setagaya, Tokyo, 156-8550 Japan.

²⁾Rishiri Town Museum. Aza Honcho, Senhoshi, Rishiri, Hokkaido, 097-0311 Japan.

³⁾ Meiji Consultant Co., Ltd. Minami7 Nishi1 13, Chuo, Sapporo, Hokkaido, 064-0807 Japan.

Abstract. This study describes the lithofacies of the two borehole cores and two boring stick samples from the Lake Himenuma in the northern region of Rishiri Island, Hokkaido. The Lake Himenuma is located in a depression on the volcanic fan of old stage. The lithofacies of the two borehole cores show a diatomaceous silty layer at a depth of 0.2-1.5 m, and a sand / gravel layer, consisting of pyroclastics, at a depth of 5.7-15.0 m. The samples for the ¹⁴C dating were collected from boring stick samples. The dating results indicate the existence of Paleo Lake Himenuma (<17 ka), and it is considered that diatomaceous silty layer is lake sediment. Therefore, it is highly possible that these sediments of Paleo Lake Himenuma record paleoenvironment information around northern Hokkaido from the Last Glacial Maximum to the Holocene. In addition, a sand / gravel layer, consisting of pyroclastics, may suggest new information of volcanic activity on the northern Rishiri Volcano.

はじめに

利尻島北部に位置する姫沼は、湖岸周辺を含めて円形の凹地となっており、利尻火山の活動との関係性の有無をはじめとした成立要因や、その時代は明らかではない。また、姫沼には流入河川や大規模な流出河川が存在しないため、凹地内部には古環境を反映した堆積物が保存されている可能性がある。そこで筆者らは、利尻島周辺における最終氷期以降の古環境変遷の推定と、利尻島北部、姫沼の存在する凹地の形成過程を検討することを目的として、2009年10月に姫沼湖岸においてボーリング掘削をおこなった。本報告では、姫沼において得られた2本のボーリングコア試料と、ボーリング掘削に先立って採取された2本の検土杖試料の岩相およ

び¹⁴C年代値を速報する。

調査地域の概要

姫沼は、利尻島北部の利尻山麓に位置する人造湖である。姫沼周辺は、利尻火山北麓の山腹より流下した姫沼溶岩流（松井ほか、1967；石塚、1999）に取り囲まれたほぼ円形の凹地状の地形（以下、姫沼凹地と呼ぶ）を呈する。姫沼凹地は利尻火山北麓の古期火山麓扇状地面（たとえば、三浦、2003；近藤・塚本、2009など）上に位置する。姫沼凹地について、小林（1988）は火口として地形分類をおこなっているが、一方で、三浦・高岡（1993）や石塚（1999）の報告では火口としての記載はない。

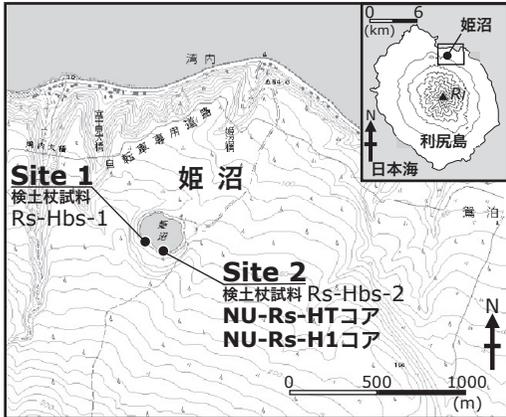


図1. 調査地点位置図。基図は国土地理院1/2.5万地形図「鴛泊」, 「雄志志内」。

姫沼付近には、従来複数の小規模な池塘が存在していたが、大正十三年に堰堤を建設し水位を人為的に上昇させたことによって、現在の姫沼の概形が形成された(小田桐, 1964)。現在の湖面標高は約125.3 mであり、最大水深は約4 mである(神戸海洋気象臺, 1936)。

検土杖による堆積物の岩相記載結果と ^{14}C 年代測定結果

ボーリング掘削地点を決定するために、湖岸の陸域の2地点(Site 1および2; 図1)において検土杖による試料採取をそれぞれおこない、岩相を記載した(図2)。

姫沼西岸に位置するSite 1(N45°13'35", E141°14'38")では、遊歩道から30 cm山側において試料Rs-Hbs-1を採取した。Site 1において採取されたRs-Hbs-1(図2a)の総長は200 cmである。姫沼の南岸に位置するSite 2(N45°13'33", E141°14'44")では、遊歩道から20 cm山側において試料Rs-Hbs-2(図2b)を採取した。Site 2において採取された検土杖試料Rs-Hbs-2の総長は138 cmである。2つの検土杖試料の深度約20 cm以深では、灰色、灰褐色、灰白色のシルト層(図2c)を主体とし、シルト層中には水平ラミナが認められた。鏡下観察の結果、これらのシルト層中には碎屑物がほとんど含まれず、概ね珪藻遺骸から構成されることが確認された。

岩相の記載と同時に、土壌試料をAMS法による ^{14}C 年代測定に供するために、Rs-Hbs-1の深度195

～200 cmよりRH-1, Rs-Hbs-2の深度90～95 cmよりRH-3, 深度135～140 cmよりRH-2を採取した。 ^{14}C 年代測定は、(株)パレオ・ラボに依頼した。 ^{14}C 年代値は、RH-1が14240 ± 40 BC(測定番号PLD-14629; 暦年代16998 ± 203 cal.BP), RH-2が12330 ± 35(測定番号PLD-14630; 暦年代14210 ± 108 cal.BP), RH-3が10850 ± 30 BC(測定番号PLD-14631; 暦年代12850 ± 18 cal.BP)であった。

Site 1および2における検土杖試料の岩相記載の結果、表層の堆積構造は概ね同様であると判断されたため、湖岸から背後の急崖までの距離がより遠い、Site 2においてボーリング掘削をおこなった。

ボーリングコア試料の掘削と岩相の記載

姫沼南岸のSite 2では、姫沼凹地を構成する堆積物の確認のための試掘ボーリングをおこない、引き続き本掘ボーリングをおこなった。試掘ボーリングは遊歩道から約2.2 m南(山側; 標高126.3 m)でおこない、NU-Rs-HTコアを得た。本掘ボーリングは遊歩道から2.0 m南(山側; 標高126.2 m)でおこない、NU-Rs-H1コアを得た。

NU-Rs-HTコアの採取は無水掘削でおこなわれ、コア径は66 mm, コアの総長は15.0 mである。深度4.4 m以下は、数10 cm～1.0 mごとの一括コアであり、細粒な基質は流失している場合が多く、微細な堆積構造は把握することができない。

NU-Rs-H1コアはピストンコーラーおよびサンドサンプラーによって採取され、深度0.0～4.6 mは定方位コアである。コア径は86 mm, コアの総長は15.0 mである。NU-Rs-H1コアは、一部が欠落しているが、概ね連続的に不攪乱試料が得られた。

採取されたNU-Rs-HTおよび-H1コアは、産業技術総合研究所の実験室内で半裁後、岩相の記載をおこなった。NU-Rs-HTコアの柱状図を図3に、NU-Rs-H1コアの柱状図を図4に示す。2本のコア試料の記載の結果、岩相は以下の5つに区分された。

1) 深度約0.2 m以浅の極暗褐色土

未分解質または分解質の泥炭質土壌である。NU-Rs-HTコアの基底部分付近には、黄褐色を呈する直径約2

mmの団粒状シルトが散在している。鏡下観察の結果、この黄褐色シルトにはガラス質火山灰が大量に含まれることが確認された。NU-Rs-H1 コアでは、黄褐色シルトは確認できないが、鏡下観察では基部付近に同様の火山ガラスが含まれることが確認された。

2) 深度0.2 ~ 1.5 m 付近の主に灰~灰白色のシルト

シルトは極めて珩藻質である。不明瞭であるが、色調の異なる層厚1 cm 程度の明暗ラミナや、厚さ1 mm 以内のラミナが認められる。基底付近では、珩藻質シルトと珩藻質細粒砂の互層となっている。全体に現生の根系片が含まれ、稀に炭化した植物片が含まれる。暗色のシルトは概ね腐植質である。

3) 深度0.15 ~ 4.4 m 付近の砂礫層

やや淘汰の悪い砂礫層とシルト層の互層である。砂礫層やシルト中には厚さ10 cm 以内の水平ラミナが発達し、炭化した植物片が散在している。基質は暗褐色を呈し、概ね腐植質である。

4) 深度4.4 ~ 5.7 m 付近の砂礫層

上下の層準と比較して粗大な亜円・亜角礫が密集する。礫は極暗灰色、灰色および赤褐色の玄武岩である。基質は細粒物質を含む極粗粒砂であり、葉理や層理は認められない。下位の礫層と比較して淘汰が悪く、かつ礫種が多様であるという特徴を持つ。

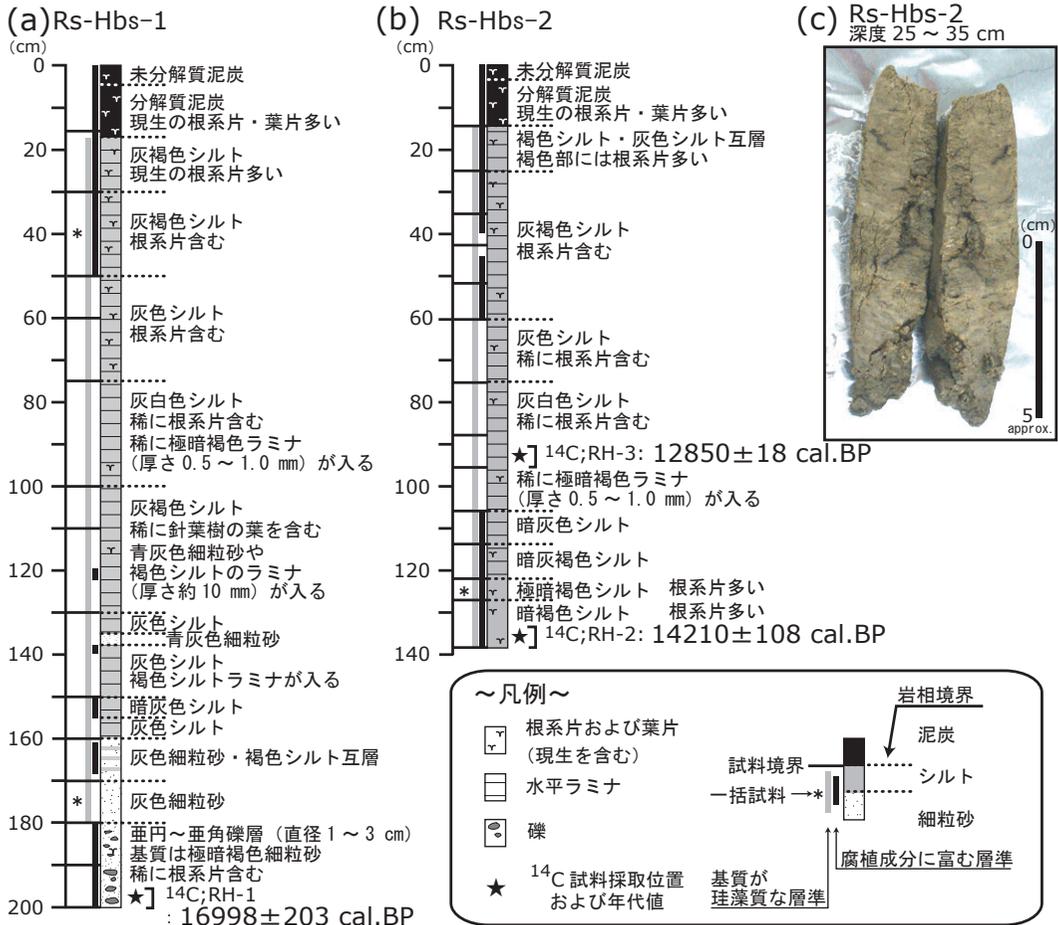


図2. 検土試料の柱状図および¹⁴C年代値。a) Rs-Hbs-1 (Site 1), b) Rs-Hbs-2 (Site 2), c) Rs-Hbs-2の深度25 ~ 35 cmの半裁試料写真。写真では明暗のラミナ(試料中央部の暗色層)が認められる。

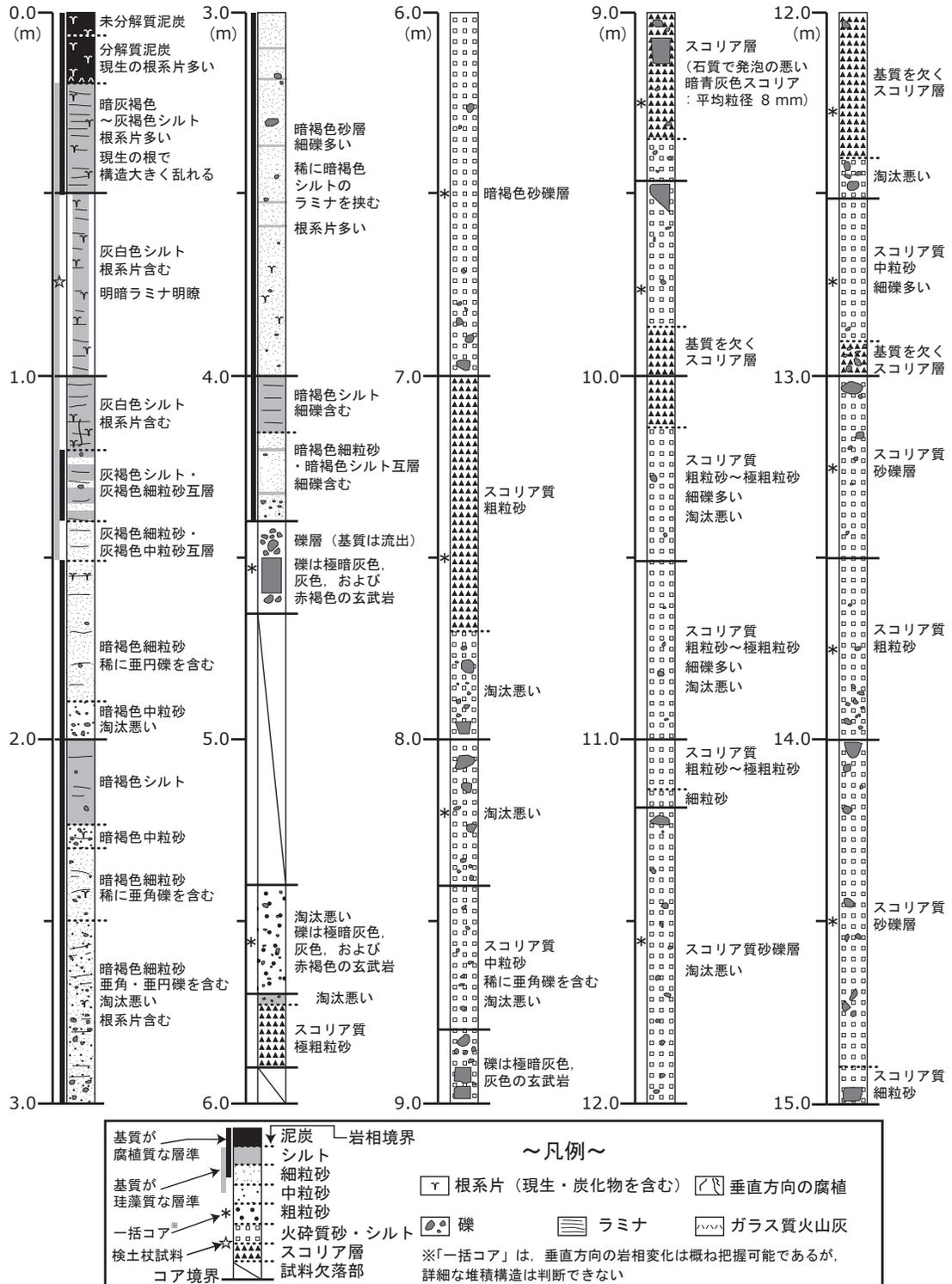


図3. Site 2において採取された NU-Rs-HT コアの柱状図。

深度 0.5 ~ 1.0 m は、欠落したコア試料を便宜的に補完するため、コア孔から 10 cm 側方で採取された当該深度の検土杖試料を記載した。

5) 深度 5.7 ~ 15.0 m 付近の砂礫層

概ね褐色を呈する火砕質な砂礫層である。基質はスコリア質の細砂〜極粗粒砂であり、直径 1 cm 前後の礫は、石質で発泡の悪いスコリアを主体とする。直径数 cm を超える礫は、主に極暗灰色、灰色、赤褐色の玄武岩からなり、稀に灰色のデイスイトが含まれる。いくつかの層準では、層厚数 10 cm 以上のスコリア層が挟まれる。これらのスコリア層は、基質をほとんど欠き淘汰が良いという特徴を持ち、直径 0.8 cm 前後の発泡の悪い暗黒灰色の石質スコリアによって構成される。

まとめと今後の展開

コア試料の表層部や検土杖試料のシルトは、緻密な水平ラミナを伴うことや珪藻質であることから、湖成堆積物であると判断される。つまり、姫沼湖岸周辺における現在の陸域は、過去に湖底であったことは明らかである。したがって、かつて現在の姫沼よりも規模の大きな湖沼（以下、古姫沼と呼ぶ）が存在しており、その後、堰堤の建設時までに姫沼凹地の大部分が陸化したと考えられる。検土杖試料より得られた ^{14}C 年代値は、約 17 ~ 13 ka であった。これらの年代値から、古姫沼が遅くとも最終氷期極相期直後には成立していた可能性がある。

コア試料の深度 5.7 ~ 15.0 m 付近の火砕質な砂礫層は、降下物であるか、あるいは降下火砕物が二次的に移動したものか、現段階では判断できない。利尻島の北部の表層では、約 3 万年前の野塚溶岩流の流下に引き続いて降下した、野塚スコリア層（三浦・高岡、1993；石塚、1999）が広範囲を厚く覆っている。このことから、火砕質な砂礫層は野塚スコリア層に対比される可能性もあるが、姫沼凹地の形成に関連した火砕物である可能性もある。

以上のように、本研究で採取されたコア試料は、姫沼の発達史や最終氷期の古環境に関する情報を良好に保存していると考えられる。近日中にこれらのコア試料を用いて、花粉分析、大型植物遺体分析、珪藻分析をおこなう予定である。コア試料下部を構成する火砕質砂礫層については、火山岩石学的手法によって姫沼凹地の形成と利尻火山の火山活動との関連性の有無を検討する予定である。これらの分析結果などから、姫沼周辺の

古植生をはじめとした最終氷期極相期以降の古環境変遷や、利尻火山北部の火山活動史が明らかにされることが期待できる。

謝辞

本研究を進めるにあたり、北方圏古環境研究室の五十嵐八枝子先生、日本大学文理学部の遠藤邦彦教授、千葉大学園芸学部の百原 新准教授、産業技術総合研究所の植木岳雪研究員、防災科学技術研究所の長井雅史研究員には多くのご助言をいただいた。ボーリング掘削にあたっては、細野隆幸氏や定方位コアの掘削方法を開発した福岡 哲氏をはじめとした ACE 試錘工業の方々にご協力いただいた。以上の方々に厚く感謝いたします。本研究では、平成 21 年度科学研究費補助金（奨励研究；課題番号 21911009）を使用した。

引用文献

- 石塚吉浩, 1999. 北海道北部, 利尻火山の形成史. 火山, 44: 23-40.
- 小田桐清美, 1964. 島の風土記 利尻・礼文, 岩橋印刷. 札幌. 267p.
- 神戸海洋気象臺, 1936. 北海道利尻島姫沼の水温観測. 海洋時報, 9: 17.
- 小林哲夫, 1987. 利尻火山の地質. 地質学雑誌, 93: 749-760.
- 近藤玲介・塚本すみ子, 2009. 北海道北部, 利尻火山西部における OSL 年代測定による古期火山麓扇状地の形成年代. 第四紀研究, 48: 243-254.
- 松井和典・一色直紀・秦 光雄・山口昇一・吉井守正・小野晃司・佐藤博之・沢村孝之助, 1967. 5 万分の 1 地質図幅「利尻島」および同説明書. 25 p, 北海道開発庁.
- 三浦英樹, 2003. 利尻島—開析される最北の火山島. 小嶋 尚・野上道男・小野有五・平川一臣 (編), 日本の地形 2 北海道:229-232, 東京大学出版会.
- 三浦英樹・高岡貞夫, 1993. 利尻火山から噴出した溶岩流に埋没する木材遺体の ^{14}C 年代と樹種同定の意義. 第四紀研究, 32: 107-114.

平成 20 年度活動報告

平成 20 年度活動報告
(2008 年 4 月～ 2009 年 3 月)

委員 田村 一
委員 佐藤 悟

1. 運営

A. 組織

館長 保野洋一（教育長兼務）
学芸課長 西谷榮治
学芸係長 佐藤雅彦
臨時事務 保野亜由美（4/1-15）
岡田美香（4/16-3/31）

B. 利尻町博物館協議会委員

（任期：平成 20 年 4 月 1 日～平成 22 年 3 月 31 日）

会長 張間敏一
副会長 佐藤 悟
委員 田村 一
委員 高松親彦
委員 津田和子

C. 文化財調査委員

（任期：平成 20 年 4 月 1 日～平成 22 年 3 月 31 日）

委員 張間敏一
委員 津田和子
委員 高松親彦

D. 平成 20 年度のあゆみ

4/27 定期観光バス対応による開館開始
5/1 博物館常設展示公開開始
5/29 博物館屋上防水改修工事～6/5
7/15 博物館玄関手すり塗装完了
10/2 古環境調査・利尻島調査研究事業（百原新氏：千葉大学大学院園芸学研究所）～4
10/15 会津藩士利尻島警備調査（安藤実氏氏：七飯町）
12/1 冬季閉館
12/4 利尻町博物館協議会
12/5 博物館漏電・前庭時計配線修理
3/23 利尻町博物館協議会・文化財保護委員会
3/24 利尻研究第 28 号発送

D. 入館者数

表 1 に平成 20 年度入館者数，表 2 に年次別入館者数の推移を示した。

利尻島の観光客入り込み数は平成 15 年からの減少傾向が平成 20 年度も続き，その影響が博物館にも大きく及んでいる。全体の入館者のうち個人客が占める割合は 75% 前後と昭和 59 年以来ほぼ安定

表 1. 平成 20 年度入館者数

月	有料入館者					無料入館者			合計	開館日数
	個人		団体		小計	小中	一般	小計		
	小中	一般	小中	一般						
4	1	32	0	0	33	1	14	15	48	10
5	16	460	0	0	476	46	118	164	640	31
6	1	987	2	202	1192	3	110	113	1,305	30
7	37	1,718	0	401	2,156	30	137	167	2,323	31
8	131	1,853	1	143	2,128	135	183	318	2,446	31
9	11	823	0	469	1303	15	88	103	1,406	30
10	1	89	0	69	159	0	104	104	263	27
11	0	15	0	0	15	0	28	28	43	26
12	0	1	0	0	1	0	10	10	11	4
1	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4
2	0	2	0	0	2	0	31	31	33	4
3	0	3	0	0	3	1	13	14	17	4
計	198	5,983	3	1,284	7,468	231	840	1,071	8,539	232

表2. 年次別入館者数の推移

年	有料入館者				無料入館者		合計	開館日数	
	個人		団体		視察・見学等				
	小中	一般	小中	一般	小中	一般			
1980	昭55	2,299	13,846	91	922	248	1,239	18,645	182
1981	昭56	1,799	13,153	82	2,753	106	1,034	18,927	191
1982	昭57	1,749	12,917	89	2,454	192	1,167	18,568	191
1983	昭58	1,686	12,573	92	959	124	983	16,417	188
1984	昭59	1,488	10,525	60	2,707	179	1,056	16,015	192
1985	昭60	1,534	9,709	53	3,484	199	805	15,784	193
1986	昭61	1,349	11,161	0	2,455	242	1,838	17,045	194
1987	昭62	1,319	11,278	35	2,402	512	1,621	17,167	194
1988	昭63	1,246	10,793	0	2,655	479	1,868	17,041	192
1989	平元	1,180	11,805	0	5,498	440	1,723	20,646	190
1990	平2	1,248	13,634	26	3,950	383	1,673	20,914	191
1991	平3	1,589	16,474	38	5,324	398	1,625	25,448	192
1992	平4	1,711	18,843	0	4,496	314	1,334	26,698	190
1993	平5	1,295	14,856	64	4,235	231	928	21,609	188
1994	平6	1,244	14,482	80	4,028	221	1,510	21,565	188
1995	平7	1,170	13,278	12	3,699	97	865	19,121	191
1996	平8	1,007	10,777	7	3,670	104	761	16,326	192
1997	平9	763	9,776	4	1,451	224	696	12,914	197
1998	平10	648	8,622	8	1,293	317	751	11,639	203
1999	平11	500	9,430	5	1,059	270	876	12,140	205
2000	平12	378	9,388	63	2,207	240	594	12,870	223
2001	平13	442	9,593	0	2,172	237	608	13,052	226
2002	平14	418	9,637	65	1,859	255	675	12,909	224
2003	平15	315	8,476	4	2,105	309	583	11,792	225
2004	平16	300	7,869	0	1,791	337	774	11,071	223
2005	平17	246	7,274	0	788	487	765	9,560	224
2006	平18	216	6,782	5	1,676	227	927	9,833	219
2007	平19	245	6,128	0	1,287	292	633	8,585	220
2008	平20	198	5,983	3	1,284	231	840	8,539	232
合計		29,582	319,062	886	74,663	7895	30,752	462,840	5860

表3. 平成20年度博物館予算(当初予算 単位:円)

科目	予算	科目	予算	科目	予算
報酬	46,000	旅費	66,000	備品購入費	0
給料	8,652,000	需用費	3,231,374	負担金補助及び交付金	42,000
職員手当等	4,896,000	役務費	377,892	公課費	0
共済費	2,547,000	委託料	30,000		
賃金	1,480,734	使用料及び賃借料	278,000		
報償費	0	工事請負費	11,855,000	合計	33,502,000

表 4. 展示活動

種 別	テーマ	期 間など
館内展示	「樺太絵はがき展」	宗谷管内の学芸員の会作成.
	トイレ展示	通年. 「利尻の冬」「利尻の白い花」. トイレ問題.
施設外展示	利尻の島人たち	通年, 町営ホテル利尻.
	杵形岬はどんと岬	4-11 月. 杵形岬情報写真.
	利尻の自然	通年, 杵形ミニビジターセンター.
	北の海の道の駅	5-9 月, 杵形港フェリーターミナル.
	歴史写真展	通年, 特別養護老人ホーム・利尻町高齢者生活福祉在宅介護支援センター・利尻島国保中央病院.
	図書室ミニ展示	年 4 回. 「高師小僧」「鳥の折り紙」「アサギマダラ」「昆虫標本」.
	バードウィーク写真展	4/27-5/11, どんとロビー. 日本野鳥の会道北支部と共催. 写真パネル・羽標本など.
図書まつり関連展示「利尻のシャチ展」	9/20-24, どんとロビー. 写真パネル, 柴浜産全身骨格標本, 書籍展示.	
第 37 回移動展示	利尻島の自然ニュース 2008	① 駕泊フェリーターミナル 3/2-3/8, ② ホテル利尻 3/9-15, ③ どんとロビー 3/16-22, ④ 仙法志郵便局 3/23-29

しているため, その増減が総数に大きな影響を与えている. 平成 14 年から個人客は減少し続けており, 平成 20 年までに約 4000 人の減少となった.

無料入館者については平成 7 年以来ほぼ 1000 人前後で推移しており, 多少の増減はあるものの安定している.

E. 平成 20 年度博物館予算 (表 3)

2. 教育普及活動

A. 展示活動 (表 4)

展示活動については特に大きな活動の変更はなく, 館内常設展示などの細かな改訂のほか, 例年通りの館外展示が継続されている. 自然史関連展示では, 期間が限られたものや, 安全性がある程度確保できるような企画では, どこでも手に入れられる二次資料でなく, なるべく実物標本を閲覧してもらうように展示の中身を変更しつつある.

B. 普及講座 (表 5)

事業数は平成 19 年度から縮小傾向であり, これ

は博物館資料を中心とした業務へのシフトを意識した結果であるとともに, 他機関との重複事業などを精査したことにもよる. その一方, 事業協力や共催事業は増加しつつあり, 博物館にとってもスタッフや参加者の増加などで大きな利点があるものと思われた.

なお, 平成 20 年度から一部の事業において参加者に感想カードを提出していただいた. これによると 5 点満点の満足度において平均値は 4.48 点であり, 事業の評価などに今後役立てていきたいと考えている.

C. 出版活動

<定期刊行物>

・博物館だより「リイシリ」

Vol. 27(4)～28(3) 通巻 No.250～259

(年 10 回発行)

・「利尻の語り (211)～(216)」広報りしり掲載

・「博物館発利尻情報 (全 6 回)」同上

・「利尻研究ダイジェスト 第 1 号」(A4 版 6 ページ)

・「利尻研究 Rishiri Studies 第 28 号」

表5. 普及講座

月日	テーマ	場所	内容	講師	参加
5/5	春の探鳥会	鴛泊富士野	早朝探鳥会. 日本野鳥の会道北支部と共催.	学芸員, 支部員	18
6/14	フラワーソン	島内一円	植物開花調査会 (118 種).	学芸員	10
7/12	オオハンゴンソウ除去作業会	種富湿原	湿原ミニ観察会とともに駆除活動 (2005 本) を実施.	学芸員	7
8/29	ナイトハイク	野塚〜姫沼	ロウソクランタン, 夜の森体験など.	学芸員	8
8/16	コウモリ観察会	姫沼	コウモリ学習会と標識調査見学.	学芸員	6
8/10	昆虫採集と標本づくり	金崎, 博物館	昆虫採集と標本作製会.	学芸員	2
2/8	スノーシュー観察会	姫沼	スノーシューを使い冬の姫沼で野鳥観察. 日本野鳥の会道北支部と共催.	学芸員, 支部員	8
2/22	ワシ・ゴマセンサス	島内一円	ワシとアザラシの個体数調査会	学芸員	9
3/29	標本講習会	博物館	標本概論と鳥類仮剥製標本講習会.	学芸員	7
未実施	探る◎小倉鯨漁場	—	小倉鯨漁場日誌を読む	志摩 進	—
未実施	利尻歴史遺産巡り	—	石碑巡り	学芸課長	—
未実施	利尻歴史講座	—	利尻島データから見る利尻島史	学芸課長	—

植木岳雪・近藤玲介：利尻島の上部中新統，鴛泊層の古地磁気層序

船木 梓・佐藤雅彦：アオイガイ（カイダコ科）の礼文島における記録

大館和広：利尻島におけるオガワコマドリの観察記録

佐藤雅彦・小林伸光・佐藤里恵・田牧和広・小杉和樹：利尻島において観察されたムクドリ科3種の記録

田牧和広：利尻島におけるミヤコドリの観察記録

村上速雄・伴野俊夫・笹森琴絵・野田和宏・吉野智生・相澤空見子・小城春雄：室蘭大黒鳥のオオセグロカモメ *Larus schistisagus* の繁殖状況
森野 浩・石井 清・佐藤雅彦・宮本誠一郎：利尻島及び礼文島の陸生ハマトビムシ（甲殻綱：端脚目）について

佐藤雅彦・丹羽真一：利尻島におけるアケボノシュスランの記録

布村 昇・石井 清・佐藤雅彦・宮本誠一郎：利尻島および礼文島の等脚目甲殻類

佐藤雅彦・村山良子・前田喜四雄・佐藤里恵・高橋 守：雄武町におけるコウモリ類の分布

佐藤雅彦・飛鳥ふみ：利尻島におけるセイヨウオオマルハナバチの記録

近藤玲介・植木岳雪：利尻島，沼浦湿原において削掘された RO-1 コアの岩相記載

大園享司・広瀬 大：利尻島においてミズナラ落葉の漂白に関わる子囊菌類

佐藤雅彦：利尻島におけるエリザハンミョウの採集記録

室 洋介・佐藤雅彦：利尻島からのシリアゲムシの初記録

西川 勝：利尻島・礼文島から得られたハサミムシの記録 附北海道産ハサミムシ関係文献目録

村山良子・前田喜四雄・佐藤雅彦：北海道枝幸町東歌登のパンケナイトンネル内でモモジロコウモリが食べ残したと思われるガ

内山真澄・西谷榮治・藤沢隆史・高島孝宗・山谷文人：宗谷管内所在の狍犬

中山知洋・村山良子・佐藤雅彦・前田喜四雄：北海道北部でのコテングコウモリ *Murina ussuriensis* の行動圏および隠れ家

平成 19 年度活動報告

<学芸員の執筆活動>

西谷学芸課長

- ・西谷榮治, 2008. 文化戊辰蝦夷地警固の会津藩士の墓から見えるもの. Ship & Ocean Newsletter, (198): 6-7.
- ・新湊小学校閉校記念誌 (新湊小学校閉校記念協賛会)

佐藤学芸係長

- ・風間健太郎・佐藤雅彦, 2008. 北海道利尻島におけるアカアシカツオドリ *Sula sula* の飛来記録. 日本鳥学会誌, 57(1):30-32.
- ・本山 功・岩井雅夫・佐藤雅彦, 2009. 利尻島の第三系と第四系より産出した放散虫化石. 大阪化石研究会誌, 特別号, (14): 109-115.

<映像資料>

博物館オリジナルの動画資料の記録・閲覧・保管を実施。以下のコンテンツは博物館、交流促進施設などと図書室にて DVD により視聴できる。

- ・利尻島調査研究事業講座 (旧: 博物館講座) シリーズ No 6. 氷河時代の日本の気候や森林はどのようになっていたか? (利尻島調査研究事業講演会, 2008.x.3, 利尻町立博物館主催)
- ・利尻町立博物館映像記録集
リシリヒナゲシをめぐって (2008.vii.23, 環境省主催)

D. その他の活動

<学芸員の館外活動>

西谷学芸課長

- ・利尻高校総合学習講師 4/28, 5/12
- ・鬼脇中学校利尻島見学旅行 5/23
- ・国際ロータリークラブ第 2500 地区第 1 分区都市連合会講演 5/25
- ・道立礼文高等学校修学旅行講師 6/20
- ・(株)味の素社員研修講師 7/21, 7/27
- ・読売新聞東京本社「親子昆布たんけん隊@利尻・礼文」講師 8/1
- ・宗谷公立学校教頭会夏季研修講師 8/5
- ・太田市青少年交流事業「フレンドシップ 2008」

案内 8/20

- ・札幌医科大学地域医療実習講演 8/19
 - ・仙法志小学校へき地・複式教育体験実習講師 8/26
 - ・りしり発掘探検隊 9/22
 - ・いきいき学級講師 10/1
 - ・利尻町女性研修会講師 10/18
 - ・仙法志小学校総合学習
 - ・新湊小学校総合学習 2/16
 - ・ふるさとカレッジ講師 2/20
 - ・杏形小学校総合学習 3/10
- 佐藤学芸係長
- ・利尻高校郷土学習講師 5/19
 - ・香深中学校来館小講演会 5/23
 - ・教育研究会理科サークル講師 5/27, 7/22
 - ・仙法志小学校ふるさと学習 5/30, 6/27, 7/11, 7/18, 10/23, 1/23, 2/13
 - ・りしり発掘探検隊 6/7
 - ・仙法志小学校へき地・複式教育体験実習講師 8/28
 - ・札幌医科大学地域医療実習・野外観察会 8/19-20
 - ・利尻山登山利用検討会 9/9-10, 12/3, 3/17
 - ・食生活改善協議会講演 9/30
 - ・利尻小学校愛鳥活動 10/15, 11/7, 12/11

3 資料管理活動

人文史部門では、写真資料整理と台帳作成作業が行われた。

自然史部門では、385 点の資料の追加があったほか、化石凍結割れ目構造のはぎとり標本の作製などへの協力を行った。これまであまり手をつけることができなかった標本目録の整備としては、翼手目のほか、あらたに鳥獣寄生物コレクション (RTMebb) の整理と登録を実施した。

博物館出版物の電子化についても「利尻研究」6 編の PDF 化を進めた。

4. 調査研究活動

A. 利尻島調査研究事業

平成 20 年度は「溶岩流直下の種実類、葉化石による最終氷期の古植生の復元」(百原 新氏：千葉大学)が採択され、来島調査が 10/2～4 と行われた。期間中、講演会(10/3)および観察会(10/4)も実施され、昆虫化石の発見など興味深い発見も続いた。

B. 自然史系調査研究の概要(担当：佐藤雅彦)

平成 19 年度同様、博物館活動が資料・標本を中心に展開できるよう、標本収集や資料の整理・再資料化などを進めると共に、地元固有なもの、変化が激しく現状の記録が必要なものなどについての基礎的な情報収集などに関わる調査を実施した。

各分野の概要については以下のとおり。

植物：これまで利尻からは報告がなかったアケボノシスランを記録するとともに(利尻研究, (28):29-30)、杓形地区の 2 か所のテムラスにおける植物調査を 4 月から 8 月にかけて定期的実施した。チシマザクラの開花調査では平成 19 年度に確認されたミヤマザクラの病気は確認されず、K 群落の同定を行った。リシリヒナゲシの分布実態と遺伝的多様性に関して環境省への協力を行い(8/7, 8/18)、地元で開催されたフォーラム「リシリヒナゲシをめぐって」(12/23)にパネラーとして参加した。

昆虫、その他の無脊椎動物：利尻固有種としては、*Thalassophorus spinipennis* の生態写真の撮影および島内 16 か所での棲息の確認のほか、姫沼周辺地域においてリシリウズムシ・リシリオウズムシの分布調査を実施した。平成 19 年度は平野部が対象とされた土壌動物調査については、平成 20 年度は大空沢源頭部や鴛泊および杓形の国有林内にて実施された(環北地国許第 080529007 号、環北地国許第 080611001 号ほか)。得られたサンプルは共同研究者である石井清氏(獨協医科大学)のもとで抽出およびソーティングが行われ、それぞれの専門家による同定が行われている。一部の成果は利尻研究 28 号にてすでに発表されている(利尻研究, (28): 25-

28, 31-32, 61-65)。鳥獣寄生生物については、他機関からの同定依頼のほか、当館で保管されている外部寄生虫に関するデータベース構築の準備作業などを実施し、道内産のコウモリトコジラミや国内産のトコジラミの標本などをコレクションに追加した。また「道北地域における翼手目調査」によって捕獲された雄武産チチブコウモリから採取されたツツガムシは日本産既知種とは異なり、詳細な記載が掲載された(利尻研究, (28): 33-42)。利尻島未記録種としてはエゾシリアゲ(利尻研究, (28): 59-60)やセイヨウオオマルハナバチ(利尻研究, (28): 43-44)の確認のほか、島内では記録が少ないエリザハンミョウの採集記録を年報に掲載した(利尻研究, (28): 57-58)。

鳥類：利尻島西部におけるウミネココロニーの生息個体数調査を宗谷支庁、日本野鳥の会、北大水産学部などと協力し実施した(5/23)。総個体数は約 78,000 羽と推定され、2006 年のピーク以降減少傾向となっている。利尻島未記録種としては、オガワコマドリやギンムクドリなどの観察記録を利尻研究に投稿した(利尻研究, (28): 13-14, 15-17)。平成 19 年度における傷病鳥および死体の持ち込み件数は 20 件であり、展示用剥製や仮剥製標本などになるほか、野外に放鳥できるまでの保護・飼育を実施した。

哺乳類：コウモリの移動習性調査については、利尻島および枝幸町内のトンネルにて標識の装着が行われ、少数ではあるが再捕獲や遠隔地への移動の証拠を得ることができた。「道北地域における翼手目調査」では、雄武町において初めて 3 種のコウモリを確認することができた(利尻研究, (28): 33-42)。ゴマファザラシとトドに関しては例年通り来遊個体数のカウントを行うとともに、年末トドセンサス(トドワーキンググループ主催, 12/29)および全道一斉アザラシセンサス(北の海の動物センター主催, 2/28)に協力した。

地球科学：利尻島内の雪形の季節消長の継続観察を例年通り行ったほか、道南地区の「ニワトリ」「白

い馬」の写真撮影を実施した。調査協力として、利尻山地温計回収作業（田村憲司氏・筑波大学・9/2）、降水採取作業（浅井和由氏・地球科学研究所）を実施した。

環境：登山道の崩壊や植生後退がいつ頃から起きたのかなど、利尻山の環境変化についての資料収集や聞き取り調査を実施した。成果の一部は「利

尻山登山利用検討会」などで発表された。セイヨウオオマルハナバチの探索やオオハンゴンソウ外来種駆除作業（りしり発掘探検隊（6/7）、パークボランティアの会（10/18））についても単独事業のほか、協力を行った。

C. 人文史系調査研究の概要（担当：西谷榮治）

■訂正とお詫び■

利尻研究 28 号の以下の箇所に誤りがありましたので、関係者のみなさまに深くお詫びを申し上げますとともに、ここに訂正をさせていただきます。

87p 表 1

表組みの数字が一部誤って記載されていたので、本ページの下記の表 1 を参照願います。

■お知らせ■

ともすると失われがちな地域の記録「利尻研究」は 1982 年に創刊されて以来、利尻島やその周辺地域の歴史や自然についての記録を地元に残していこうと、地元はもとより多くの来島研究者による投稿によって支えられてきた雑誌です。今号までに 273 本の幅広い分野にわたる報告が掲載され、国内外の関係機関などに毎年冊子として配布がされてきました。

しかし、近年の町財政の悪化から冊子としての配布が難しくなり、発行部数の削減と電子配布への移行を進めています。一部の方々には受領書による冊子配布のご希望にも応えかねる場合がでてくるかもしれません。気軽に手に取ってみていただける紙媒体の

冊子を多くの方々に配布できなくなることは大変心苦しいことですが、最北の島から郷土の記録を発信し続けていく決意に変わりはありませんので、みなさまのご協力とご理解を今後ともいただけますようここにお願い申し上げます。

なお、著者の方からご承諾を得た近年のバックナンバーおよび総目録については以下のサイトにて自由に閲覧や PDF ファイルのダウンロードができますので、ご活用いただければ幸いです。冊子配布から PDF ファイルによる配信へのご変更にご協力いただける方がございましたら、次ページの受領書などをご利用いただき、編集担当までどうかお知らせくださいますようお願い申し上げます。

利尻研究のページ

<http://web.mac.com/rishiri/iWeb/NHRrs/Top.html>

■利尻研究へのご投稿について■

2010 年版

- ・利尻島およびその周辺地域や離島に関する報告、当館所蔵標本を題材とした報告などを掲載しています。
- ・原稿は随時受け付け、基本的にその校了順に掲載をしていきます。予定ページ数を超過した時点で、掲載を次号へ延期させていただく場合もあります。

表 1. 平成 19 年度入館者数 (平成 21 年度訂正)

月	有料入館者					無料入館者				合計	開館日数
	個人		団体		小計	小中	一般	小計			
	小中	一般	小中	一般							
4	0	47	0	0	47	4	19	23	70	10	
5	16	470	0	34	520	34	65	99	619	31	
6	1	1,014	0	462	1,477	10	80	90	1,567	30	
7	43	1,628	0	460	2,131	51	187	238	2,369	31	
8	169	2,090	0	189	2,448	147	106	253	2,701	31	
9	15	727	0	103	845	21	85	106	951	28	
10	1	135	0	39	175	8	45	53	228	26	
11	0	17	0	0	17	13	31	44	61	26	
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	
2	0	0	0	0	0	0	6	6	6	2	
3	0	0	0	0	0	4	7	11	11	4	
計	245	6,128	0	1,287	7,660	292	633	925	8,585	220	

- ・本誌では編集者の判断によって外部の専門家の方に査読をお願いすることもあります。できればご投稿前に適切な査読者に原稿をみていただくことをお勧めするとともに、ご相談等も受け付けたいと思います。
- ・原稿は12月末日を締切とし、年1回、年度末に発行しています。
- ・原稿には英文でタイトル、著者名、所属を必ず明記してください。
- ・ランニングタイトルを3ページ以降の奇数ページにつけておりますが、長いものはこちらで適当に短く直します。
- ・英文 abstract をできるだけつけてください。英文 summary をつけることもできますが、その場合も必ず英文 abstract をつけてください。なお短報 short communication の場合は、英文 abstract は必須ではありませんが、そのかわりに英文 Keywords を英文 abstract の次につけることはできます。
- ・掲載された第一著者の方には別刷り50部と年報をさしあげます。別刷りの追加も可能ですが、費用は著者の負担となります。
- ・カラー写真掲載ご希望の方は担当者までご相談ください。
- ・原稿はどのような形態のものでも受付けておりますが、本文などではできるかぎりテキスト形式のファイル (Macintosh 又は Windows) にして電子メール (担当佐藤まで rtm08@mac.com) にてお送り願います。
- ・テキスト形式のファイルで送っていただく場合、機種依存文字 (①, VII など) や行頭インデントや字間を揃えるための余分な空白スペースなどはなるべく使わないようにお願いいたします。
- ・図表の位置の要望がありましたら、お知らせください。
- ・1ページ内に掲載できる図の最大面積は、14.5cm × 21.0cm です。原図をページいっぱいにレイアウトしたい方は前記の数値を参考にしてレイアウトをお願いいたします。
- ・印刷までの基本的な流れは、いただいた原稿に基づいて博物館でレイアウトを作成し、著者校正をこの時点までに終了させておきます。全ての原稿のレイアウトがそろった時点で印刷会社にデータ入稿を行い、出力された印刷原稿を担当者が確認後、最終的な

印刷が実施されます。

- ・表については、特殊な表組以外はこちらでレイアウトソフト用の表組に変換してから配置しています。厳密なレイアウトを求める表の場合は、いただいた表を画像または PDF ファイルとしてレイアウトソフトに張り付けますので、どちらかお好きな方法をお申し付けください。
- ・当館の発行部数は400部 (2009年3月現在) と少ないため、複製を許可いたしません。
- ・図の入稿は近年ではほとんどが添付ファイルでいただくことが多くなってきています。精密な図の印刷が必要な場合は、できるだけ高解像度をもったオリジナルファイルをお送りください。なお、図は縮小して版下に貼り付けることとなりますが、印刷の仕上がり上 0.25mm 以下のラインは不鮮明になったり、場合によっては欠落することもあります。縮小倍率を考え、十分余裕をもったラインの太さを設定してください。また、従来通りの原図送付による入稿も受け付けますが、A4 以上の大判の原図の場合は従来通り印刷会社によってスキャンしていただくこととなりますので、事前にお尋ねいただけますようお願い申し上げます。

スタイルの統一にご協力を!

みなさまのおかげで徐々に利尻研究の報告のスタイルが統一されてきたように思い、感謝いたしております。今後ともご協力をお願いするとともに、更なるご意見などもお待ちいたしておりますので、よろしく願います。

- ・句読点は「、」「。」を使います。「、」「。」は使いません。
- ・文中における引用は、「…が示されている (川端, 1995a; 葛西, 1845)」 「立花・高橋 (1999) によれば、…」 「Sasaki & Nishijima (1993) では、…」 のように記し、3名以上の文中の引用は「太田ほか (2001) は」 「Abe *et al.* (2001) では」 のようにします。
- ・文献番号は基本的につけず、著者のアルファベット順、年代順に並べます。以下の例をご参照願います。

小杉和樹, 1993. 利尻島に夏を運ぶ鳥たち. 遠藤公男編, 夏鳥たちの歌は, 今: 8-10. 三省堂.

- 東京.
- 宮本誠一郎・柚田美野里, 1997. 利尻 山の島
花の島. 北海道新聞社. 札幌. 95pp.
- 佐藤雅彦・小杉和樹, 1994. 利尻島で記録された
コテングコウモリ. 利尻研究, (13): 1-2.
- Sunose, T & M. Satô, 1994. Morphological and
ecological studies on a maine shoredolichopodid
fly, *Conchopus borealis* Takagi (Diptera,
Dolichopodidae). *Japanese Journal of Entomology*,
62: 651-660.
- Wood, D. M. & A. Borkent, 1989. Phylogeny and
classification of the Nematocera. In McAlpine, J. E. et
al. (eds.), *Manual of Nearctic Diptera*, 3: 1333-1370.
Research Branch, AgricultureCanada, Monograph
(32).

関係各位

時下、益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。

当館の運営につきましては、日頃より格別のご協力をいただき厚くお礼申し上げます。

さて、この度当館では「利尻研究第29号」を刊行いたしましたので、お送りいたします。ご高覧いただきますとともに、ご指導・ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

なお、お手数ですが、下記受領書をご返送くださるようお願い申し上げます。

受領のご連絡はファックス（0163-85-1282）または電子メール（rtm08@mac.com）においても可能ですので、その場合は下記1）～5）の項目についてお知らせ願います。

- 1) ご芳名とご住所
 - 2) 発送先などの変更（なし、あり：変更先を記入）
 - 3) 次号発送のご希望（なし、あり：記入がない場合は発送されないことがあります）
 - 4) 次号発送をご希望の場合、PDF ファイル化した利尻研究を電子配布可能かどうかお知らせ願います。電子配布による経費節減に皆様のご協力をいただけましたら幸いです（否、可能：可能な場合の送付先メールアドレスを明記願います）。
 - 5) その他、年報に関してのご意見・ご感想などございましたらお書きください。
- また、文献交換も希望しておりますので、刊行物などございましたら、ご惠贈いただければ幸いです。

平成22年3月
利尻町立博物館
館長 川端一輝

受 領 書

年 月 日

利尻研究 第29号

ご住所 〒

ご芳名

以下のご希望などがございましたら、ご記入をお願いいたします。

・次号の発送について（ぜひ送付を希望する・発送を希望しない）

・PDF ファイルでの受取りも可能である（可能・否）

送付先メールアドレス：

・発送先の変更（受領書に変更後の新しい発送先をお書き願います）

・その他、ご希望・ご連絡事項など

*お手数かと思いますが上記ご記入の上、当館へご返送をお願いいたします。

郵便はがき



097-0311

北海道利尻郡

利尻町仙法志字本町

利尻町立博物館

利尻研究担当者 行

*ご意見・ご感想などございましたら、ご自由にお書きください。

利尻研究（利尻町立博物館年報）第 29 号

平成 22 年 3 月 31 日発行

編集・発行 利尻町立博物館

〒 097-0311 北海道利尻郡利尻町仙法志字本町 136

Tel. 0163-85-1411 Fax 0163-85-1282

印刷 北海道大学生生活共同組合，印刷・情報サービス部，札幌

Rishiri Studies

No. 29 (2010. Mar.)

CONTENTS

Fujimaki Y.: Avifauna of Okushiri Island in Breeding Season	1
Kudo K.: Noctuid-Moths Recorded in Early Spring and Late Autumn from Rishiri Island, Northern Hokkaido	7
Satô M., R. Sato, Y. Murayama, H. Dewa, K. Kawai, T. Nakayama & K. Maeda: Distribution of Bats in Horokanai, Northern Hokkaido	13
Dewa H.: Faunal Survey of Bats in the River Bed of Teshio River Basin (Otoineppu, Bifuka, Shimokawa and Shibetsu), in Northern Hokkaido, Japan	25
Satô M.: Record of the Northern Bat Captured at the Fishing Port of Shinminato, Western Rishiri Island, Northern Hokkaido	35
Ueki T. & R. Kondo: Magnetostratigraphy of the Upper Miocene Oshidomari Formation in the Rishiri Island, off North Hokkaido, Japan (Part 2)	37
Kudo K. & M. Satô: Crambidae and Pyralidae Recorded from Rishiri Island, Northern Hok- kaido.....	43
Nunomura N., M. Satô & K. Ishii: A Report on Faunal Survey of Terrestrial Isopod Crus- taceans in Okarasawa, Old Mountain Trail at Kutsugata and Himenuma of Rishiri Island, Hokkaido, Northern Japan	53
Kurokawa K. & K. Kosugi: First Record of Horsfield's Hawk Cuckoo, from Rishiri Island, Northern Hokkaido	57
Tamaki K., M. Satô & K. Kosugi: Rare Visits and Newly Recorded Birds from Rishiri Is- land, Northern Hokkaido in 2009.....	59
Kosugi K. & M. Satô: Record of <i>Cakile edentula</i> from Rishiri Island, Northern Hokkaido	63
Nakamura O., S. Miyamoto, M. Satô & K. Ishii: Notes on Proturans from Rebun Island, Northern Hokkaido	65
Oishi Y. & M. Satô: A Flora on Tumuli in Kutsugata District, Rishiri Island, Hokkaido (1) Bryophyte Flora on Tumuli in the Western Part of Rishiri Island.....	69
Wakayama N.: The Record of Myodocopid Ostracods from Rishiri Island and Hokkaido.....	75
Kondo R., M. Satô & K. Shigeno: Lithofacies of the Borehole Cores in Lake Himenuma, Rishiri Island, Hokkaido.....	83
Proceedings of Rishiri Town Museum (2008. Apr. - 2009. Mar.)	89

Rishiri Town Museum

Senhoshi, Rishiri Is., Hokkaido, 097-0311 JAPAN