

北海道十勝地方の更新統から産出する昆虫化石

林 成多¹⁾・初宿成彦²⁾

¹⁾ ホシザキグリーン財団 〒691-0076 島根県出雲市園町沖ノ島 1659-5

²⁾ 大阪市立自然史博物館 〒546-0034 大阪市東住吉区長居公園 1-23

Pleistocene fossil insects from Tokachi, Hokkaido, north Japan

Masakazu Hayashi¹⁾ and Shigehiko Shiyake²⁾

¹⁾ Hoshizaki Green Foundation, Okinoshima, Sono, Izumo, 691-0076 Japan

²⁾ Osaka Museum of Natural History, 1-23, Nagai Park, Higashisumiyoshi-ku, Osaka, 546-0034 Japan

Abstract

Pleistocene fossil beetles from three localities in Tokachi, Hokkaido were recorded. Three extant donaciine species, *Plateumaris weisei*, *Plateumaris sericea* and *Donacia sparganii* were found from the Late Pleistocene Biraotri Formation. An extinct species, *Plateumaris* sp. was found from the Early Pleistocene Shibusan Formation. These fossil specimens were described in this paper.

Key words: fossil insects, Pleistocene, Tokachi, Hokkaido, Donaciinae

はじめに

現在の北海道の甲虫相は本州のものとは大きく異なり、とりわけサハリンやシベリアに生息する種との共通種や近縁の固有種が多いことが特徴である。このような昆虫相が歴史的にどのような経過を得て形成されたかは、現生種の分布や系統関係から論じられることが多いが、化石記録に基づく検討はほとんど行われていない。これは、北海道の更新世の昆虫化石について知見が乏しいことが原因である。一方、北海道には陸域で形成した更新統が広く分布しており、花粉化石の研究は古くから行われている。このことは、北海道でも昆虫化石が産出するような地層（例えば、泥炭層）が存在することを示している。実際、地質の報告書には昆虫化石が産出することが記されている例も少なくない（例えば、十勝団体研究会, 1978）。

筆者らは日本各地で昆虫化石の調査を行っているが、2006年7月に北海道十勝地方で調査をする機会を得た。既報の地質文献より、昆虫化石の産出の記録がある地点や泥炭層の露頭がある地点を探し、その地点で化石の採集を試みた。実際に現地に行ってみると既に露頭がなくなっている場所も多く、化石が得られた場所は3カ所のみだった。しかし、得られた昆虫化石は貴重な資料であると考え、ここに報告する。

地質概説

十勝地域の地質区分は十勝団体研究会（1978）によりまとめられ、その後、北海道立地質研究所（2001）によって再検討が行われている。今回、昆虫化石は更新世の渋山層とピラオトリ層から採集した。各地層の層位・年代の概要は下記の通りである。

渋山層は、山口ほか（1973）により命名され、模式地は芽室町西土狩である。模式地周辺では、厚い軽石流堆積物を基底層としてその上位に凝灰質シルト、砂、細砂礫からなる夾亜炭層が発達し、更新世中期～後期の扇状地堆積物や段丘堆積物に覆われている（十勝団体研究会, 1978）。また、渋山層は十勝構造盆地の主要な構成堆積物である池田層群の最上部にはほぼ相当するとされている（北海道立地質研究所, 2001）。年代は、十勝団体研究会（1978）により前期更新世の末であると推定されている。

ピラオトリ層は橋本・武田（1960）が命名し、模式地は楽古川下流右岸、ピラオトリ川との合流点付近、日高山脈の山麓部、豊頃丘陵の周辺部、十勝川の下流域や海岸地域に分布する（十勝団体研究会, 1978）。模式地周辺では、厚い泥炭層、礫および礫まじり砂層などを主体とし、その厚さは7m以上である（十勝団体研究会, 1978）。北海道立地質研究所（2001）の区分によれば、ピラオトリ層や晩成のナウマンゾウ産出層準であるホロカヤントウ層は、第5段丘堆積物に相当する。本報告では、これまでに報告された化石の産出層準との対応のしやすさを考え、ピラオトリ層として扱うこととした。第5段丘堆積物の年代は後期更新世前半（最終間氷期から最終氷期初頭）に対比されている（北海道立地質研究所, 2001）。

化石産地と層準

今回化石を採集した産地（図1）および層準は下記の通りである。

Loc. 1：広尾郡広尾町楽古川（ピラオトリ層）。

北緯42度18分60秒、東経143度18分45秒。楽古川河口より1,250m上流の楽古川右岸河床にはピラオトリ層に含まれる泥

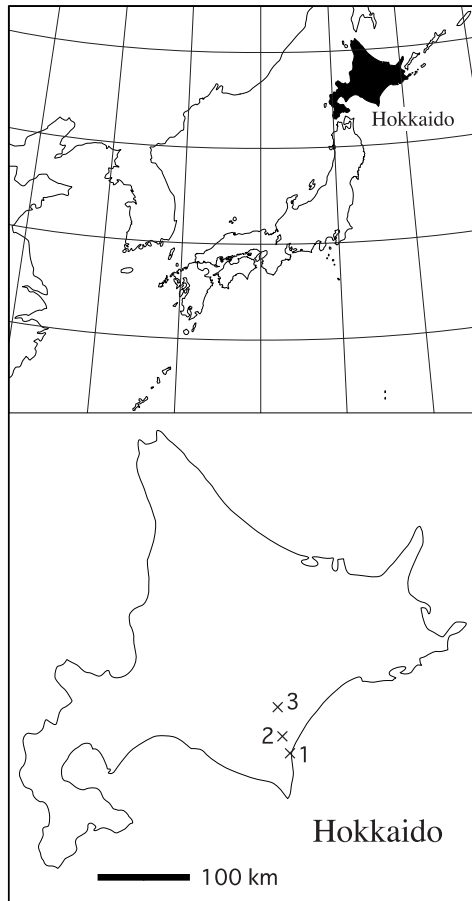


図1. 調査地点. 番号は各調査地点の番号に対応する. 1, 広尾町楽古川; 2, 大樹町相川; 3, 芽室町西士狩.

Fig. 1. Fossil localities. 1, Rakko Riv., Hiroo (Biraotori Formation); 2, Aikawa, Taiki (Biraotori F.); 3, Nishishikari, Memuro (Shibusan F.).

炭層が露出している (十勝団体研究会, 1978). ここは, 十勝団体研究会 (1978) の Hr6 地点, 北海道立地質研究所 (2001) の ho-08 地点に相当する. 現地でテフラを確認できなかったため, 厳密な層準は不明であるが, 十勝団体研究会 (1978) や北海道立地質研究所 (2001) の柱状図によれば, 鍵層である Toya (=Kpfa) から Kt6 (=Op-3) 前後の層準に相当するとみられる.

Loc. 2: 広尾郡大樹町相川 (ピラオトリ層).

北緯 42 度 32 分 29 秒, 東経 143 度 9 分 18 秒. 道路のり面の露頭より昆虫化石の採集を行った. ここは, 十勝団体研究会 (1978) の Ka10 地点, 北海道立地質研究所 (2001) の od-22 地点に相当する. この地点では鍵層である Kt6 の下位に泥炭層があり (北海道立地質研究所, 2001), Kt6 の直下から約 30cm までの泥炭層を採取し, ブロック割りをを行った. なお, この露頭は現在, 植物によってほとんどが覆われている.

Loc. 3: 河西郡芽室町西士狩 (洪山層).

北緯 42 度 57 分 19 秒, 東経 143 度 7 分 34 秒. 洪山層の模式地である, 造成地の露頭より昆虫化石の採集を行った. この露頭から昆虫化石が産出することは古くから知られている (十勝の自然史研究会, 1983).

記載と同定

オサムシ科 Carabidae

オサムシ属の一種 *Carabus* sp.

(図 2A)

部位. 上翅破片.

産地. Loc. 1.

計測値. 長さ 11.4mm, 最大幅 2.8mm.

記載. 少なくとも太い隆起線が 3 本, コブ状の鎖線があり, 隆起線と鎖線の間に細い隆起線が部分的に認められる. 隆起線・鎖線は黒く光沢があり, そのほかの部分には細かな点刻に密に覆われ, 赤または緑色の金属光沢を帯びる.

備考. 典型的なオサムシ属の上翅である. 第一次間室 (コブ状の鎖線) と第二次間室 (太い隆起線) のほか, 痕跡的な第三次間室があることから, アカガネオサムシ *Carabus granulatus* である可能性が高い.

ゲンゴロウ科 Dytiscidae

クロヒメゲンゴロウ属の一種 *Ilybius* sp.

(図 2B)

部位. 前胸背板.

産地. Loc. 1.

計測値. 長さ 2.4mm, 最大幅 5.0mm.

記載. 横長の前胸背板で, 前角は前方に突出する. 前縁は縁取りがあるが, 後縁にはない. 表面は黒色の金属光沢を帯び, 粗い網目状の印刻に覆われる.

備考. 大きさから体長 10mm 前後の種であると推定され, 黒色の金属光沢に粗い網目状の印刻を伴うことから, ヒメゲンゴロウ亜科のクロヒメゲンゴロウ属に同定した.

ハムシ科 Chrysomelidae

ヒラシマミズクサハムシ *Plateumaris weisei* (Duvivier)

(図 2C)

部位. 前胸背板.

産地. Loc. 2.

計測値. 長さ 1.5mm, 最大幅 1.1mm.

記載. 全体に緑色の金属光沢を帯びる. 前縁と後縁は明瞭に縁取られる. 中央部の縦溝は不明瞭. 全体に粗い点刻とシワに覆われるが, とりわけ下半部の点刻は疎ら.

備考. 日本産現生種のミズクサハムシ属 *Plateumaris* と比較して, キヌツヤミズクサハムシと *P. sericea* シラハタミズクサハムシ *P. shirahatai* は横シワが優勢であり, オオミズクサハムシ *P. constricticollis* とアキミズクサハムシ *P. akiensis* は点刻が優勢である.

キヌツヤミズクサハムシ (スゲハムシ) *Plateumaris sericea* (Linnaeus)

(図 2D)

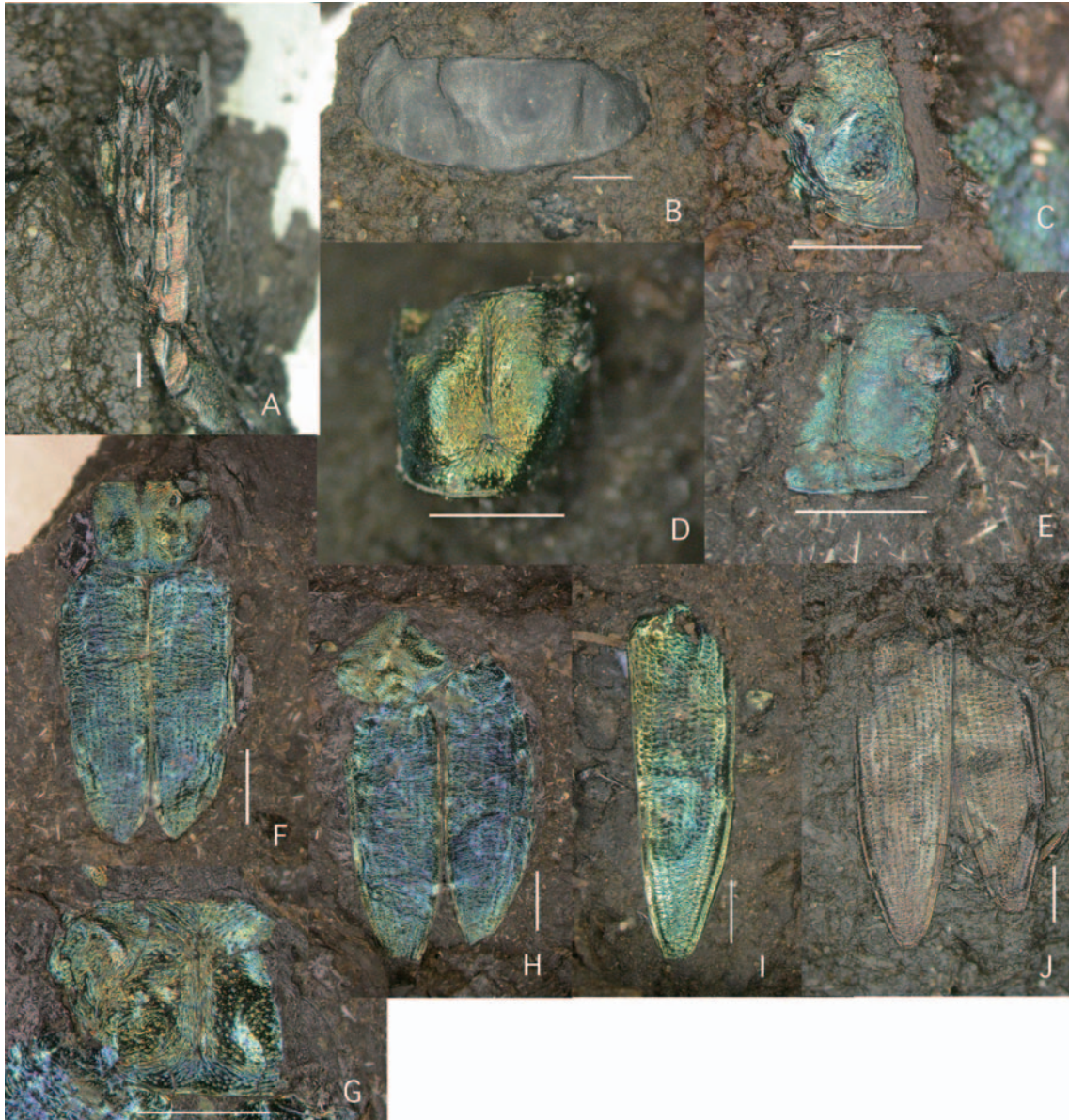


図2. 産出した昆虫化石. A, オサムシ属の一種, 上翅破片; B, クロヒメゲンゴロウ属の一種, 前胸背板; C, ヒラシマミズクサハムシ, 前胸背板; D, キヌツヤミズクサハムシ, 前胸背板; E, ミズクサハムシ属(キヌツヤミズクサハムシ?)の一種, 前胸背板; F-H, ミズクサハムシ属の一種, 前胸背板と左右上翅(FとGは同じ標本); I, アシボソネクイハムシ, 左右上翅; J, ヒラタネクイハムシ?, 左右上翅. スケールはすべて1.0mm.

Fig. 2. Pleistocene fossil beetles from Tokachi. A, *Carabus* sp., elytra; B, *Ilybius* sp., pronotum; C, *Plateumaris weisei*, pronotum; D, *Plateumaris sericea*, pronotum; E, *Plateumaris* sp. (*P. sericea*?); F-H, *Plateumaris* sp. (extinct species), pronotum and elytra; I, *Donacia sparganii*, right elytron; J, *Donacia splendens*?, elytra. Scale bars = 1.0 mm.

部位. 前胸背板.

産地. Loc. 1.

計測値. 長さ1.5mm, 最大幅1.6mm.

記載. 全体に四角形で, 前側方に隆起する. 前縁と後縁は明瞭に縁取られる. 表面は緑色で金属光沢を帯びる. 中央部の縦溝は深く連続的. 全体にシワが優勢で点刻を伴う.

備考. 近縁種のシラハタミズクサハムシとは, 深く連続した縦溝により区別される. 渋山層(Loc.3)からも本種によく似ている前胸背板が産出している(図2E).

ミズクサハムシ属の一種 *Plateumaris* sp.

(図2F-H)

部位. 前胸背板と上翅.

産地. Loc. 3.

計測値. 前胸背板: 長さ1.3-1.5mm, 最大幅1.6-1.8mm (n=2); 上翅: 長さ3.8-5.0mm, 最大幅1.3-1.6mm (n=2).

記載. 前胸背板. 全体に四角形で, 前側方に隆起する. 前縁と後縁は明瞭に縁取られる. 表面は緑色ないし青色で金属光沢を帯びる. 中央部の縦溝は不明瞭で縦方向のシワの集まった状態. 全

体に粗いシワと点刻が多いが、下半部の左右にそれぞれ平滑で光沢の強い部分がある。上翅。縦長の上翅で、中央部から翅端に向かって狭まり、先端は丸い。1列の会合部小条と10の点刻列がある。表面は緑色で金属光沢がある。会合部間室はシワがあり、翅端に向かって徐々に狭まり、翅端に達する前に途切れる。翅端の会合側には平滑部が露出する（翅端のねじれとよばれる）。間室は横シワに覆われる。

備考。前胸背板表面のシワの形状は、ヒラシマミズクサハムシに似ているがより粗く、日本産の現生種とは一致しない。

アシボソネクイハムシ *Donacia sparganii* Ahrens

(図 2I)

部位。上翅。

産地。Loc. 1.

計測値。長さ 5.5mm, 最大幅 1.6mm.

記載。縦長の上翅で、中央部から翅端に向かって狭まり、先端は切断状。1列の会合部小条と10の点刻列がある。表面は緑色で金属光沢がある。会合部間室は疎らにシワがあり、翅端に向かって徐々に狭まる。間室は横シワに覆われ、とりわけ翅端付近では横シワが優勢になる。

備考。翅端の形状および間室の横シワの状態から、本種に同定した。次種のヒラタネクイハムシ *Donacia splendens* に比べ、間室の横シワが非常に粗く、横方向に連続することで容易に区別できる。

ヒラタネクイハムシ? *Donacia splendens* Jacobson?

(図 2J)

部位。上翅と付属肢。

産地。Loc. 2.

計測値。上翅：長さ 5.7mm, 最大幅 1.7mm.

記載。上翅。縦長の上翅で、中央部から翅端に向かって狭まり、先端は切断状。1列の会合部小条と10の点刻列がある。表面は銅色で金属光沢がある。会合部間室は細かく密なシワがあり、翅端に向かって徐々に狭まる。その他の間室は細かく密な横シワに覆われる。腿節。表面は点刻に覆われ、銅色で金属光沢がある。

備考。アシボソネクイハムシと比較して、上翅間室の横シワが細かく密なため、やや光沢が鈍い。ヒラタネクイハムシには外部形態が酷似しているニセヒラタネクイハムシ *Donacia tominagai* がいるため、上翅のみでは種の決定はできない。

考察

最終間氷期の地層とされるビラオトリ層からは、ヒラシマミズクサハムシやキヌツヤミズクサハムシ、アシボソネクイハムシといった現生種のネクイハムシ亜科が産出した。これらの種は、すべて現在の北海道に分布しており、最終間氷期にはすでに北海道に生息していたことを示している。一方、約 80 万年前とされる洪山層からは絶滅種とみられるミズクサハムシ属の一種が確認された。

本州では、鮮新世から前期更新世に絶滅種と現生種のネクイハムシ亜科が生息しており、中期更新世には絶滅種が絶滅して現在のネクイハムシ相が成立したと推定されている（例えば、Hayashi, 2004）。北海道でも本州と同様にネクイハムシ相に変遷があった可能性があるが、このことを解明するには、さらに多くの地点と時代の地層を調査する必要がある。

謝辞

太田民久、大原昌宏、小野昌子、斉藤和範、柴多浩一、山本亜生、米田友祐の各氏からは、野外調査にあたりご協力・ご助言をいただいた。また、岡孝雄氏（北海道立地質研究所）より資料をお送りいただいた。厚くお礼申し上げる。

引用文献

- 橋本誠二・武田裕幸（1960）,「広尾」5万分の1地質図幅および説明書。北海道開発庁。
- Hayashi, M. (2004), Faunal Change of Donaciinae during the Quaternary in Central Japan (Coleoptera, Chrysomelidae). In Jolivet, P. et al. (eds.), *New Developments in the Biology of Chrysomelidae*, 263–274.
- 北海道立地質研究所（2001）, 十勝平野南部地域地質図及び説明書（中札内村・更別村・忠類村・大樹町・広尾町）。260 p., 十勝支庁農業振興部。
- 十勝団体研究会（1978）, 地団研専報告 22 十勝平野。433 p., 地学団体研究会。
- 十勝の自然史研究会（1983）, 十勝の自然を歩く。269 p., 北海道大学図書刊行会。
- 山口昇一・松井 楡・松沢逸巳・春日井昭・田中 実・小林保彦（1973）, 長流枝内層について。地調道支所報告会演旨録, (24), 17–21.

2008 年 9 月 3 日原稿受理