

新潟県佐渡の中部中新統下戸累層産十脚甲殻類

作 本 達 也*

1. はじめに

新潟県佐渡に広域に分布する中部中新統下部^{おりと}下戸累層のうち、羽茂町河ヶ瀬崎の下戸累層基底付近の層準から *Upogebia* sp., *Callianassidae* subfam. gen. et sp. indet. の2種の十脚甲殻類化石を発見した。

これまで新潟県内から発見された十脚甲殻類化石は、栗田 (1986) が鮮新統魚沼層群から報告した *Charybdis* sp., *Macrophthalmus* sp. の2種以外には知られてなく、今回のように中新統からの十脚甲殻類化石の発見ははじめてである。

小論では下戸累層産の十脚甲殻類化石2種について記載をおこない、今後の日本列島の十脚甲殻類化石相の研究をすすめていくうえでの一資料とする。なお、小論で検討した標本(4点)は、新潟大学地質科学教室に保管される。

2. 地質概説

新潟県佐渡には中新世の海成層が広く分布しており、新潟県地質図編纂委員会 (1989) によると中新世初期の火山岩類を基盤に、下部-中部中新統の下戸累層、鶴子累層、そして中部中新統-鮮新統の中山累層が順に重なっている。そのうちの下戸累層は佐渡郡相川町下戸を模式地とし、佐渡の各地に広く分布している (Fig. 1)。下戸累層は層厚約20~30mの薄い地層で、岩相は砂岩・礫岩を主体する。一部ではシルト岩などを挟むこともある。下戸累層全体として下部は礫質な岩相が発達し、上部ほど砂質な岩相へ向かう傾向にある。また側方変化が著しく、地域によって岩相は異なる。上下の地層との関係は、下位の火山岩類とは不整合の関係で重なり、上位の鶴子累層に整合に覆われる。

下戸累層からは軟体動物化石をはじめとして、豊富な海生動物化石を産出する。軟体動物化石は Kobayashi and Ueda (1991) によってまとめられており、7産地より47種が報告されている。このほかにも相川町平根崎^{ひらねざき}の下戸累層から多数の板鰓類の歯化石 (小林・笹川, 1987) が、相川町下戸では束柱類

Paleoparadoxia tabatai Tokunagaの白歯化石 (Tokunaga, 1939) が産出している。また真野町潮掛鼻^{まのまらしおかけ鼻}では、大型有孔虫の *Miogypsina kotoi* Hanzawa, *Operculina complanata japonica* Hanzawaが産する (Hanzawa, 1935)。そして渡辺 (1977) は、これらをもとに有孔虫分帯の *Miogypsina kotoi*-*Operculina complanata japonica* zonule を設定し、Blow's zoneのN. 8帯に対比している。

3. 産地と産状

十脚甲殻類化石は羽茂町河ヶ瀬崎に分布する下戸累層から産出した (Fig. 1)。本産地周辺では下戸累層の分布は狭く、含まれる層準も基底部付近である (Fig. 2)。

化石産地の下戸累層は火山岩を不整合で覆い、下位より大~巨礫 (亜角礫~亜円礫) からなる基底礫岩、細~中礫岩、礫質砂岩、細粒砂岩、礫質砂岩、細粒砂岩、礫質砂岩、炭質物、シルト岩の順にかさなる (Fig. 2)。

十脚甲殻類化石は、基底礫岩の直上に位置する細~中礫岩の転石より産出した (Fig. 2)。細~中礫岩には軟体動物化石やその破片が密集して含まれる。それらのほとんどは殻が溶脱した印象化石であり、殻が残されている場合でも保存状態は悪い。十脚甲殻類化石は散在的に含まれているが、産出部位は一部であり、殻の保存状態もよくない。

4. 十脚甲殻類化石

Infraorder Thalassinidea Latreille, 1831

Superfamily Thalassinoidea Latreille, 1831

Family Upogebiidae Borradaile, 1903

Genus *Upogebia* Leach, 1814

Upogebia sp.

アナジャコ属の1種

(Pl. 1; Fig. 1)

標本：右第1胸脚掌節 (1点)。

標本の形態：掌節は長く、円筒形を呈する。背縁は稜を形成し、ゆるやかに弧を描く。内側面近位部は著

Tatsuya Sakumoto :

Decapod crustaceans from the Orito Formation (early Middle Miocene) of Sado Island, Niigata Prefecture, Central Japan

* 新潟大学大学院自然科学研究科

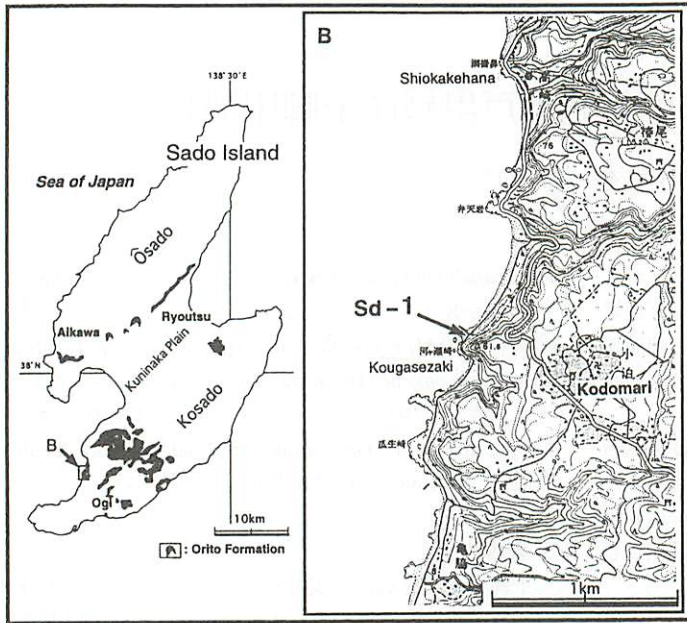


Fig. 1 : Index map showing the distribution (black area) of the Orito Formation in the Sado Island and fossil locality, Kougasezaki, Hamochi-machi, Sado-gun, Niigata Prefecture. (B: after the topographical map of "Hamochi Hongo" scale 1:25,000 published by Geographical Survey of Japan)

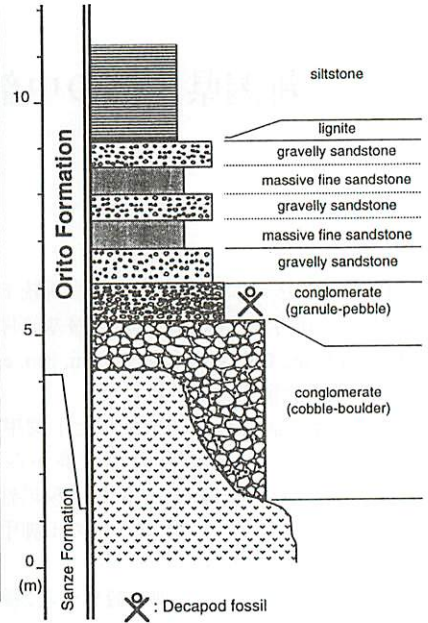


Fig. 2 : Columnar section of the Orito Formation at the decapod fossil locality (Sd-1).

しく傾いた隆起線が4条みられ、それぞれの隆起線の間隔は広い。

日本産 *Upogebia* 属の化石種には、下部中新統産では岐阜県瑞浪市の瑞浪層群月吉累層の *Upogebia mizunamiensis* Karasawa および同層群遠山累層の *Upogebia* sp. (Karasawa, 1989), そして Kato (1996) が埼玉県秩父町層群牛首峠累層より報告した *Upogebia* sp. が知られている。中部中新統では種子島の茎永層群河内累層の *Upogebia tanegasimensis* Karasawa and Inoue (Karasawa and Inoue, 1992), 岡山県津山市の勝田層群吉野累層の *Upogebia striata* Karasawa and Kishimoto (柄沢・岸本, 1996) が報告されている。

本標本と上記の種とは、掌節内側面近位部の隆起線の特徴が異なる。本標本の隆起線は著しく傾くとともに、それぞれの間隔が広いことから *U. mizunamiensis* Karasawa, *U. tanegasimensis* Karasawa and Inoue, *U. striata* Karasawa and Kishimoto と区別できる。遠山累層産 (Karasawa, 1989) および牛首峠累層産 (Kato, 1996) の *U.* sp. には隆起線がないことで本標本とは明らかに別種であると考えられる。

以上のことから、本標本は *Upogebia* 属の未発見種の可能性が考えられるが、標本の保存状態が著しく悪いことから *Upogebia* sp. にとどめておく。

Superfamily Callianassoidea, 1852

Family Callianassidae Dana, 1852

Callianassidae subfam. gen. et sp. indet.

スナモグリ科属種不明種

(Pl. 1; Figs. 2-4)

標本：右第1脚脚不動指・掌節(2点)、左第1脚脚不動指(1点)。

標本の形態：不動指は短く、ほぼ水平に伸びる。咬合縁は直線的。腹縁は遠位部がわずかに上方へ湾曲する。掌節は不動指の約2倍の長さの四角形。掌節背縁はなめらかで、遠位方向にやや傾く。腹縁はほぼ水平。外側面はやや外側に膨らみ、表面はなめらか。内側面の遠位部、不動指基部より丸みを帯びてくぼむ。

本標本は、'*Neocallichirus*' *bona* (Imaizumi, 1958) に類似している。この種は、Imaizumi (1958) によって中部中新統下部茂庭累層より *Callianassa bona* Imaizumi, 1958 として報告され、他に岐阜県の瑞浪層群明世累層 (Karasawa, 1989, 1993)、滋賀県の鮎河層群 (柄沢, 1997) から産出が知られている。そして、柄沢 (1997) の研究では属の変更がおこなわれ、*Callichirinae* の *Neocallichirus* 属に帰属する見解がとられている。

本標本は、不動指が太く短い、掌節外側面が外側に強く膨らむ形態から、'*N.*' *bona* に類似している。しか

しながら, 'N.' *bona* の不動指咬合縁には1鈍歯を備えており, 本標本にはそれがみられない。

本標本は保存がわるく, 産出部位も少ないことから多くの特徴を比較することが困難である。したがって, 保存の良い追加標本が得られた後に結論をだすのが好ましいと考え, *Callianassidae* subfam. gen. et sp. indet. (スナモグリ科属種不明種) にとどめておく。

謝辞

小論を報告するにあたり, 新潟大学地質科学教室の小林巖雄教授, 同大学大学院自然科学研究科の矢部英生, 林 成多の両氏, そして地質調査所地質部の長森英明博士には多くのご助力, ご助言をいただいた。化石研究会編集委員の石田吉明氏(都立一橋高校)には, 小論の投稿の機会をいただいた。以上の方々に厚く御礼を申しあげる。

参考文献

Hanzawa, S., 1935, Some fossil *Operculina* and *Miogypsina* from Japan, and their stratigraphical significance. *Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., 2nd ser., 18*, 1-29.

Imaizumi, R., 1958, *Callianassa bona* n. sp. from near Sendai, Miyagi Prefecture. *Japan. Jour. Geol. Geogr., 30*, 45-30, pl. III.

Karasawa, H., 1989, Decapod crustaceans from the Miocene Mizunami Group, central Japan. Part 1. Superfamily Thalassinoidea, Leucosioidea and Grapsidoidea. *Bull. Mizunami Fossil Mus., no. 16*, 1-28, pls. 1-3.

Karasawa, H., 1993, Cenozoic Decapod crustacea from

Southwest Japan. *Bull. Mizunami Fossil Mus., no. 20*, 1-92, pls. 1-24.

柄沢宏明, 1997, 西日本の新生代大型甲殻類. 瑞浪化石博物館専報, no. 8, 1-81, pls. 31.

Karasawa, H. and Inoue, K., 1992, Decapod crustaceans from the Miocene Kukinaga Group, Tanegashima Island, Kyusyu, Japan. *Tertiary Rec., 14* (2), 73-96, pls. 3.

柄沢宏明・岸本眞五, 1996, 岡山県の勝田層群産中新世十脚甲殻類. 瑞浪化石博物館研報, no. 23, 39-50, figs 15.

Kato, H., 1996, Miocene decapod crustacea from the Chichibu Basin, Central Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S., no. 183*, 500-521, 8 figs.

小林巖雄・笹川一郎, 1987, 佐渡, 平根崎における新第三系の板鰓類化石 一下戸層の古生物学的研究(その2) 一. 佐渡博物館研報, no. 9, 231-237.

Kobayashi, I. and Ueda, T., 1991, Early Middle Miocene molluscan assemblage from the Orito Formation, Sado Island, central Japan. *Sci. Rep. Niigata Univ., ser. E, Geol. Min., no. 8*, 125-149.

栗田義隆, 1986, 魚沼層群より産出した2種のカニ化石. 地球科学, 40 (4), 264-273.

新潟県地質図編纂委員会, 1989, 新潟県地質図および同説明書. 新潟県商工労働部企業振興課, 128p.

Tokunaga, S., 1939, A new fossil mammal belonging to Desmostylidae. *Jubilee Publication in the Commemoration of Prof. H. Yabe, M. I. A. Sixtieth Birthday*, 291-299.

渡辺其久男, 1977, 有孔虫化石による新潟堆積盆地の生層序, 新潟堆積盆地の新第三系に関する微化石層序. 総研・太平洋側と日本海側の新第三系の対比と編年研究連絡誌, 2, 21-37.

Abstract

Two decapod crustaceans, *Upogebia* sp. (*Upogebiidae*) and *Callianassidae* subfam. gen. et sp. indet., are first recorded from the Orito Formation (early Middle Miocene) of Sado Island, Niigata Prefecture, Central Japan.

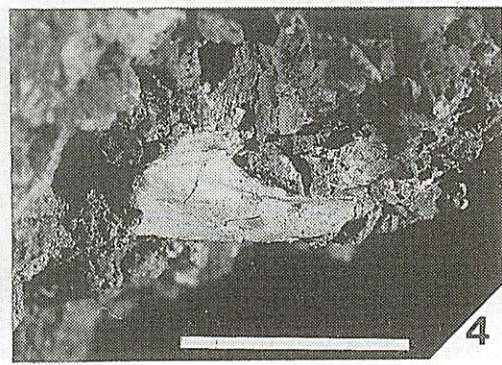
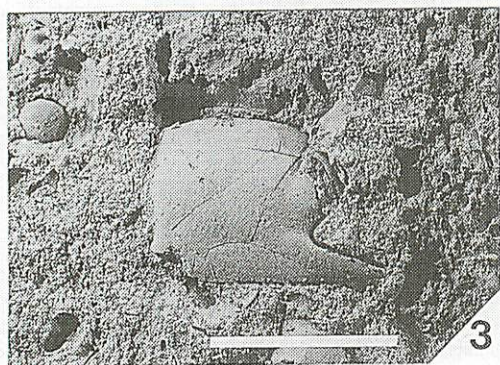
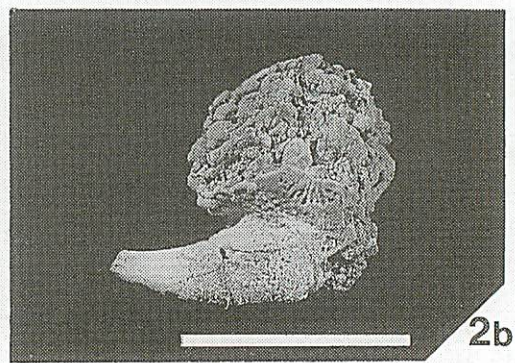
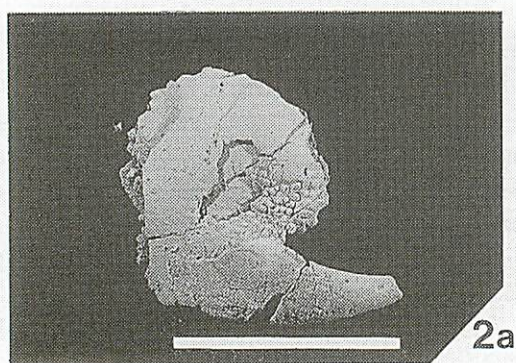
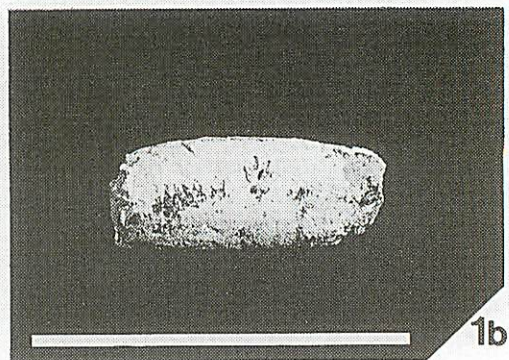
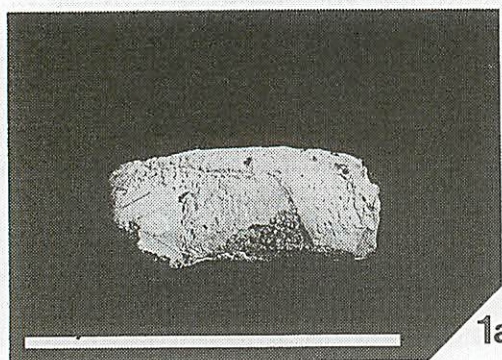


Plate I

Fig. 1. *Upogebia* sp.. Propodus of right 1st preopod. a: mesial view; b: lateral view.

Fig. 2. *Callianassidae* gen. et sp. indet.. Propodus of right 1st preopod. a: lateral view; b: mesial view.

Fig. 3. *Callianassidae* gen. et sp. indet.. Propodus of right 1st preopod. lateral view.

Fig. 4. *Callianassidae* gen. et sp. indet.. Fixed finger of left 1st preopod. mesial view.

Scale bar=1cm