

石見銀山大久保間歩から得られた甲殻類

富川 光*・中村陽祐*・榎原有紀子**・鳥越兼治*・井上雅仁***・大畑純二***・三島秀夫***

Crustaceans from Okubo-mabu mining tunnel of Iwami-ginzan silver mine, Shimane Prefecture

Ko Tomikawa, Yousuke Nakamura, Yukiko Narahara, Kenji Torigoe, Masahito Inoue,
Junji Ohata and Hideo Mishima

Abstract

Four species of crustaceans, *Pseudocrangonyx coreanus* Uéno, 1966, *Asellus hilgendorfi* Bovallius, 1886, *Paracyclops fimbriatus* (Fischer, 1853), and *Diacyclops disjunctus* (Tallwitz, 1927), were collected from a small pool of Okubo-mabu mining tunnel of Iwami-ginzan silver mine, Shimane Prefecture. This is the first record of these species except *P. coreanus* from Iwami-ginzan silver mine.

Key words: *Pseudocrangonyx coreanus*, *Asellus hilgendorfi*, *Paracyclops fimbriatus*, *Diacyclops disjunctus*, Iwami-ginzan silver mine, Shimane Prefecture

1. はじめに

石見銀山は、島根県大田市に位置する日本最大級の銀山であり（現在は閉山）、2007年7月に世界遺産に登録された。石見銀山には間歩と呼ばれる坑道が600以上も存在するが、大久保間歩は石見銀山では最大級の間歩である。筆者らは、2009年1月23日、3月11日および7月29日に石見銀山の久保間歩内の小プールで調査を行い、甲殻類4種を採集したのでここに報告する。

モ網で掬い取り採集した。ケンミジンコは小プール内の泥ごと持ち帰り、実験室内で実体顕微鏡（Olympus SZX7）下で拾い出した。得られたサンプルは、現地で99%エタノールにより固定・保存した。ヨコエビとケンミジンコは、実体顕微鏡（Olympus SZX7）下ですべての付属肢を外し、ガムクロラル液でスライドグラス上に封入し、光学顕微鏡（Olympus BH-2）で観察した。一部の試料はアルコールシリーズからヘキサメチルジシラザンに移した後、完全に乾燥させ、JEOLイオンスパッター JFC-1100で金蒸着を行い、走査型電子顕微鏡観察に供した。

2. 材料と方法

調査は、島根県大田市石見銀山大久保間歩（35° 6' N, 132° 26' E）で行なった。ヨコエビとミズムシは、目視により確認した個体をピペットで吸い取るか、タ

* 広島大学大学院教育学研究科, 〒739-8524 広島県東広島市鏡山1-1-1
Graduate School of Education, Hiroshima University, 1-1-1 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima, Hiroshima, 739-8524, Japan

** 広島大学教育学部, 〒739-8524 広島県東広島市鏡山1-1-1
Faculty of Education, Hiroshima University, 1-1-1 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima, Hiroshima, 739-8524, Japan

*** 島根県立三瓶自然館, 〒694-0003 島根県大田市三瓶町多根1121-8
The Shimane Nature Museum of Mt. Sanbe (Sahimel), 1121-8, Tane, Sanbe-cho, Ohda, Shimane, 694-0003, Japan

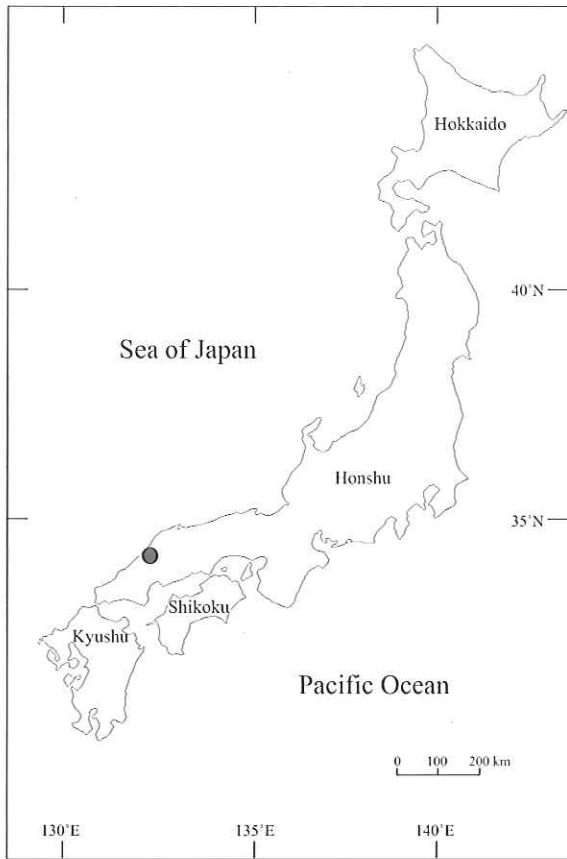


Fig. 1. Map of the Japanese Archipelago. Closed circle represents Iwami-ginzan silver mine, Shimane Prefecture.

3. 結 果

軟甲綱

端脚目

チョウセンメクラヨコエビ

Pseudocrangonyx coreanus Uéno, 1966

(Fig. 2)

検討標本 5exs, 23 January 2009; 27exs, 11 March 2009; 8exs, 29 July 2009.

備考 チョウセンメクラヨコエビは、Uéno (1966) により朝鮮半島産の個体に基づいて記載された。日本では、長崎県五島列島福江島 (Uéno, 1971a)、対馬 (Uéno, 1971b) および島根県大田市 (檜原ほか, 2009; 本研究) から報告されている。本種は、第2咬脚第5節後縁末端に鋸歯状剛毛を欠く、第2咬脚第6節掌縁に通常棘を備える、および第1-7胸節背面に剛毛を欠くという特徴をもつ。石見銀山の個体は、大顎のpalp第3節内縁に8本の短刺毛を備える点で原記載および国立科学博物館所蔵の朝鮮半島産の標本と異なる (後者では、4-5本) ことが報告されている (檜原ほか, 2009)。

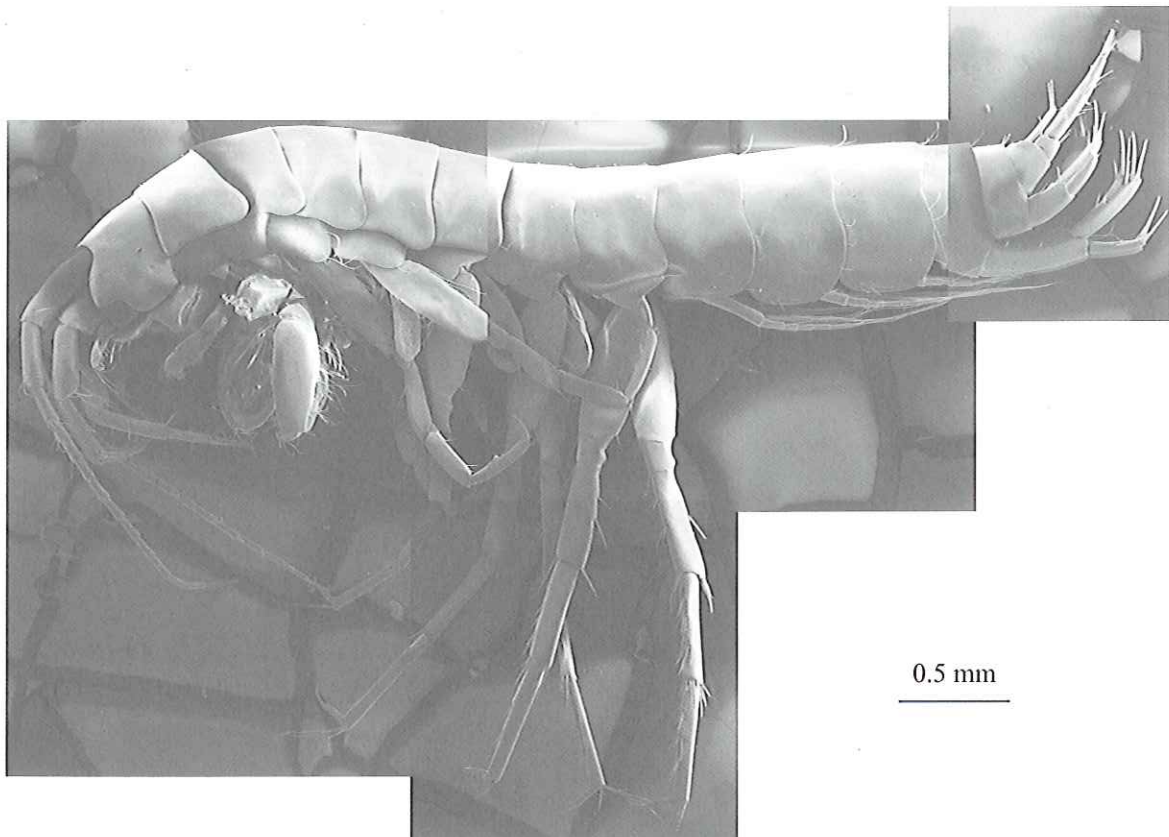


Fig. 2. *Pseudocrangonyx coreanus* Uéno, 1966, female, 3.9 mm, habitus, lateral view (modified from Narahara et al. 2009).

等脚目
ミズムシ

Asellus hilgendorfi Bovallius, 1886

検討標本 2exs, 23 January 2009; 3exs, 11 March 2009; 2exs, 29 July 2009.

備考 地下水に生息するミズムシには体色が白化する個体も知られているが、石見銀山大久保間歩から得られた個体に体色の白化は見られなかった。本種は、北海道から九州の地表水、地下水に広く分布する。

顎脚綱
ケンミジンコ目

Paracyclops fimbriatus (Fischer, 1853)
(Fig. 3A-C)

検討標本 1ex, 11 March 2009.

備考 *Paracyclops fimbriatus* は、尾叉の中頃が細く括れ、尾叉の側刺毛の前を斜めに微棘列が横切り、

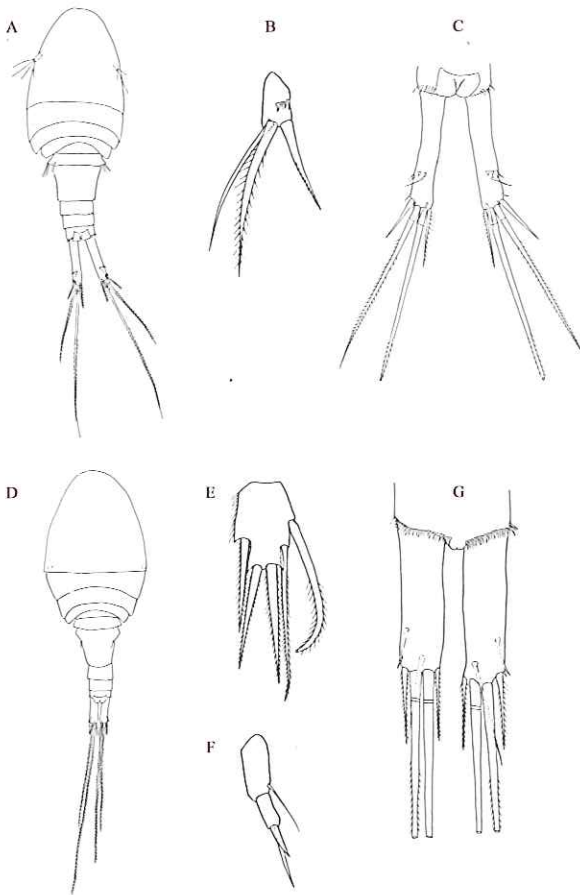


Fig. 3. *Paracyclops fimbriatus* (Fischer, 1853), female, 0.79 mm (A-C); *Diacyclops disjunctus* (Tallwitz, 1927), female, 0.69 mm (D-G). A and D, habitus, dorsal views; B and F, leg 5, dorsal views; C and G, anal somite and caudal rami, dorsal views; E, article 3 of endopodite of leg 4, dorsal view.

尾叉の腹面に凹紋が分布しないという形態的特徴をもつ (Fig. 3C). 石見銀山から得られた個体を Karaytug and Boxshall (1998) による *P. fimbriatus* のネオタイプの記載と比較したところ、第5胸肢の刺毛が短いという点で異なることが分かった (Fig. 3B). 本種は、日本各地の地表水、地下水に広く分布する。

Diacyclops disjunctus (Tallwitz, 1927)
(Fig. 3D-G)

検討標本 1ex, 11 March 2009.

備考 *Diacyclops disjunctus* は *D. languidus* (Sars, 1863) に似るが、第4胸肢内肢第3節末端の2本の棘が第3節より長く (Fig. 3E)、第5胸節の側面がめくれない点 (Fig. 3D) で区別できる。本種は、日本各地の地下水に広く分布する。

謝 辞

現地での採集調査には、石見銀山世界遺産センターの長嶺康典氏に全面的なご協力をいただいた。日本生物地理学会には、図の転載を許可していただいた。本研究は、広島大学後援会研究助成および財団法人藤原ナチュラルヒストリー振興財団の援助を受けて行なった。

引用文献

- Karaytug, S and Boxshall, G (1988) Partial revision of *Paracyclops* Claus, 1893 (Copepoda, Cyclopoida, Cyclopidae) with descriptions of four new species. *Bulletin of the Natural History Museum London* 64: 111-205.
- 橋原有紀子・富川 光・鳥越兼治 (2009) 世界遺産石見銀山から得られたチョウセンメクラヨコエビ (端脚目, メクラヨコエビ科). *日本生物地理学会会報* 64: 171-176.
- Uéno, M. (1966) Results of the speleological survey in South Korea 1966 II. Gammarid Amphipoda found in subterranean waters of South Korea. *Bulletin of the National Science Museum Tokyo* 9: 501-535.
- (1971a) The fauna of the Insular lava caves in West Japan VII. Subterranean Amphipoda. *Bulletin of the National Science Museum Tokyo* 14: 163-170.
- (1971b) Subterranean Amphipoda from the Islands of Tsushima. *Bulletin of the National Science Museum Tokyo* 14: 195-199.