

# 愛知県の中部更新統渥美層群から見いだされる巣穴中に保存されたオオスナモグリ *Podocallichirus grandis* (十脚目: アナジャコ下目)

柄沢宏明\*・田中利雄\*\*・小林伸明\*\*\*・合田隆久\*\*\*・大平規子\*\*\*・新谷寿一\*\*\*

\*瑞浪市化石博物館 〒509-6132 瑞浪市明世町山野内 1-13

\*\*愛知学院短期大学

\*\*\*瑞浪市化石博物館友の会 “オオスナモグリ研究グループ” (瑞浪市化石博物館気付)

## *Podocallichirus grandis* (Crustacea: Decapoda: Thalassinidea) preserved within burrows from the middle Pleistocene Atsumi Group of Aichi Prefecture, Japan

Hiroaki Karasawa\*, Toshio Tanaka\*\*, Nobuaki Kobayashi\*\*\*, Takahisa Goda\*\*\*,  
Noriko Ohira\*\*\*, and Jyuichi Shinya\*\*\*

\*Mizunami Fossil Museum, Yamanouchi, Akeyo, Mizunami, Gifu 509-6132 Japan <GHA06103@nifty.com>

\*\*Aichi Gakuin Junior College, Chikusa, Nagoya 464-8650, Japan <t\_toshio@jf6.so-net.ne.jp>

\*\*\*Osunamoguri Research Group, MFM Friends\*\*\* (c/o Mizunami Fossil Museum)

Key words: Crustacea, Decapoda, Thalassinidea, Pleistocene, Japan

### はじめに

オオスナモグリ *Podocallichirus grandis* (Karasawa and Goda, 1996) は、愛知県渥美半島に分布する中部更新統渥美層群より記載されたアナジャコ下目スナモグリ科の化石種である。原著の中では、同科の *Neocallichirus* 属として記載されたが、その後、小幡・林 (2001) は、九州から報告された現生 *Grynaminna tamakii* Poore, 2000 と比較し本種を *Grynaminna* 属に移した。最近、Sakai (2005) は、Poore (2000) が創設した *Grynaminna* 属は Sakai (1999) 創設の *Podocallichirus* 属の新参シノニムであることを明らかにした。Sakai の研究に従って、ここでは本種に対し、*Podocallichirus* の属名を用いることとする。

オオスナモグリは模式産地で多産するほか、茨城県・千葉県下の中・上部更新統 (Kato and Karasawa, 1998; 加藤, 2001)、埼玉県の上部更新統木下層 (小幡・林, 2001) などから報告がある。

本研究グループの一人、新谷は、模式産地である愛知県田原市赤羽根町高松海岸の渥美層群豊橋層から巣穴中に保存されたオオスナモグリを発見した (新谷, 2001)。その後、グループの一人、小林が中心となった精力的な調査の結果、多数の追加標本が得られた。スナモグリ類の化石は、遊離した鉗脚片が堆積物中に認められるのが普通だが、スナモグリ類が形成した巣穴中に保存された例は多くはない。ヨーロッパの白亜系および中新統 (Glaessner, 1969; Swen et al., 2001; Mourik et al., 2005)・アメリカの白亜系 (Bishop and Williams, 2005)、オーストラリアの古第三系 (Glaessner, 1946)・南極の始新統 (Schweitzer and Feldmann, 2000) などから報告がある。日本か

らは、巣穴中に保存されたスナモグリ類の報告はこれまで知られていない。そのため、本稿では、巣穴中に保存されたオオスナモグリ産状を記録し、今後の研究の一資料としたい。

本稿をまとめるに当たり、渥美層群の堆積環境について豊橋市自然史博物館の吉川博章氏には有益なご助言を頂いた。ここに記して厚くお礼申し上げる。

### オオスナモグリ産状について

オオスナモグリは、愛知県田原市赤羽根町高松海岸に分布する渥美層群豊橋層高松シルト質砂岩部層より産した (柄沢・田中, 1994, 図 1)。島本ほか (1994) は、石灰質ナンノ化石および ESR 年代 ( $0.44 \pm 0.19\text{Ma}$ ) に基づき本部層の地質年代を中期更新世とした。本層は、青灰色のシルト質中・細砂および砂質シルトよりなり多量の貝・フジツボなどの化石を含む。産出する貝化石から本層堆積の初期は内湾性の環境であり、それ以後、外洋水の影響を強く受ける環境へ変化すると推定されている (杉山, 1991 など)。また、堆積相の検討から本層は海進期に形成されたバックバリアー相と解釈されている (廣木・木宮, 1990)。

本露頭で観察される巣穴化石 (pl. 1, figs. 1–4, 6; pl. 2, figs. 1–6) は、断面は円形あるいは楕円形で長径 3 cm 内外、層理面に対して垂直にあるいは斜行して発達し、分岐するものもある。その長さは様々だが、最長で 1 m を越すものもある。巣穴は厚さ 1 から 3 mm の泥質の裏打ちがあり、外面にはこぶ状の装飾は認められない。その周囲には貝殻遺骸が濃集することがある (pl. 1, figs. 1, 2, 6; pl. 2; fig. 4)。巣穴基部は、丸みを帯び膨らむもの (pl. 1, fig. 4) や二股に分かれるもの (pl. 1,

fig. 2) が観察される。巣穴内部は巣穴周囲の堆積物と同じ堆積物で充填され、貝殻遺骸を含む場合がある。

今回得られたオオスナモグリは (pl. 1, fig. 3; pl. 2, figs. 1-6), 巣穴の基部より得られた。オオスナモグリは、層理面に対して垂直にのびる巣穴中に含まれず、水平にのびる部分より得られた。ほとんどの標本は、巣穴の伸長方向に対してほぼ並行に大鉗脚と小鉗脚が巣穴中に保存されていて、他の付属肢・甲殻・腹部などは保存されていない。大鉗脚・小鉗脚ともに可動指は掌部から分離することなく保存され、続く腕節・長節・基節の各節もそれぞれ遊離はしているが近接した状態で保存されている。

### 考察

高松シルト質砂岩部層からはこれまでに 14 種の十脚甲類が知られている (柄沢・田中, 1994; Karasawa and Goda, 1996)。この中で最優勢種となるのがオオスナモグリ *Podocallichirus grandis* であり、遊離した鉗脚各節が多量に本層中より産する (柄沢・田中, 1994)。巣穴化石中から産するオオスナモグリは、鉗脚の各節が遊離はしているが近接した状態で保存されていること、スナモグリ類は穴居生活者であること、また、本層での最優勢種であることを考えると、巣穴の形成種であると判断される。

本属日本産現生種 *Podocallichirus tamakii* は、九州の島原半島南端、島原湾に面した長崎県南有馬町の砂質干潟より知られるが (Poore, 2000)、この種が形成した巣穴に関する研究はない。オオスナモグリを産した巣穴化石は、泥の裏打ちがあること、また、裏打ちの外面に泥団子状の装飾がないことで特徴づけられる“アナジャコ巣穴化石” *Pylonichnus* (奈良・小竹, 1997; Nesbitt and Campbell, 2006) に比較されるが、その巣穴の基部が分岐する点で異なる。現生スナモグリ類の中には、今回報告した巣穴化石に類似したものが知られる (*Glypturus laurae*, Vaugelas, 1990; *Glypturus armatus*, Vaugelas, 1990; *Glypturus acanthochirus*, Dworschak and Otto, 1993; *Glypturus motupore*, Poore and Suchanek, 1988; *Corallianassa coutierei*, Kneer, 2006; *Corallianassa longiventris*, Dworschak et al., 2005)。これらの巣穴は下方に向かって伸長する巣穴の途中で多方向に分岐する枝を持つもの、そして、アナジャコ類の巣穴のように単純に伸長した後、その基部で多方向に分岐した枝を持つものもある。

今回は、高松シルト質砂岩部層に含まれる巣穴化石と巣穴中から産したオオスナモグリの産状を記録するに留め、巣穴化石の詳細な研究は今後の課題としたい。

### 引用文献

Bishop, G. A. and A. B. Williams (2005), Taphonomy and preservation of burrowing thalassinidean shrimps. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 118, 218-236.

Dworschak, P. C., H. Koller, D. Abed-Navandi (2006) Burrow structure, burrowing and feeding behaviour of *Corallianassa longiventris* and *Pestarella tyrhena* (Crustacea, Thalassinidea, Callianassidae). *Marine Biology*, 148, 1369-1382.

Dworschak, P. C. and J. A. Ott (1993), Decapod burrows in mangrove-channel and back-reef environments at the Atlantic Barrier Reef, Belize. *Ichnos*, 2, 277-290.

Glaessner, M. F. (1946), Decapoda Crustacea (Callianassidae) from the Eocene of Victoria. *Proceedings of the Royal Society of Victoria*, 59, 1-7.

Glaessner, M. F. (1969), Decapoda. In Moore, R. C. (ed.), *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part R, Arthropoda 4*, p. R399-R533, R626-R628. Geological Society of America and University of Kansas Press, Lawrence.

廣木義久・木宮一邦 (1990), 氷河性海水準変動に伴うバリアー島および海岸平野システムの発達—更新統渥美層群を例として—。地質学雑誌, 96, 805-820.

Karasawa, H. and T. Goda (1996), Two species of decapod crustaceans from the middle Pleistocene Atsumi Group, Japan. *The Science Reports of the Toyohashi Museum of Natural History*, 6, 1-4.

柄沢宏明・田中利雄 (1994), 愛知県の中更新統渥美層群産十脚甲殻類。豊橋市自然史博物館研究報告, 4, 11-19.

加藤久佳 (2001), 更新統下総層群清川層および木下層からの十脚甲殻類群集。千葉県立中央博物館自然誌研究報告特別号, 4, 47-58.

Kato, H. and H. Karasawa (1998), Pleistocene fossil decapod Crustacea from the Boso Peninsula, Japan. *Natural History Research, Special Issue*, 5, 1-31.

Kneer, D. (2006), The role of *Neaxius acanthus* (Thalassinidea: Strahlaxiidae) and its burrows in a tropical sea grass meadow, with some remarks on *Corallianassa coutierei* (Thalassinidea: Callianassidae). Freie Universität Berlin. 92 p.

奈良正和・小竹信宏 (1997), 中—上部更新統下総層群に産する“アナジャコ様巣穴化石” *Pylonichnus*。地質学雑誌, 103, 971-981.

Mourik, A. A., R. H. B. Fraaije, G. J. van der Zwaan, and U. Scheer (2005), The burrowing shrimp, *Protocallianassa faujasi* (Crustacea, Decapoda, Thalassinidea), from the lower Campanian at Dülmen, Germany. *Bulletin of the Mizunami Fossil Museum*, 32, 1-12.

Nesbitt, E. A. and K. A. Campbell (2006), The palaeoenvironmental significance of *Pylonichnus. Palaios*, 21, 187-196.

小幡喜一・林弥生子 (2001), 埼玉県庄和町の上更新統木下層から産した十脚甲殻類化石。埼玉県立自然史博物館研究報告, 19, 45-52.

Poore, G. C. B. (2000), A new genus and species of callianassids shrimp from Kyushu, Japan (Decapoda: Thalassinidea). *Journal of Crustacean Biology*, 20, special number 2, 150-156.

Poore, G. C. B. and T. H. Suchanek (1988), *Glypturus motupore*, a new callianassids shrimp (Crustacea: Decapoda) from Papua New Guinea with notes on its ecology. *Records of the Australian Museum*, 40, 197-204.

Sakai, K. (1999), Synopsis of the family Callianassidae, with keys to subfamilies, genera and species, and the description of new taxa (Crustacea: Decapoda: Thalassinidea). *Zoologische Verhandlungen*, 326, 1-152.

Sakai, K. (2005), Callianassoidea of the world (Decapoda, Thalassinidea). *Crustaceana Monographs*, 4, 285 p.

Schweitzer, C. E. and R. M. Feldmann (2000), *Callichirus? symmetricus* (Decapoda: Thalassinidea) and associated burrows, Eocene Antarctica. *Antarctic Research Series*, 76, 335-347.

島本昌憲・東野浩史・鈴木秀明・下川浩一・田中裕一郎 (1994), 愛知県渥美半島に分布する更新統渥美層群の地質年代と対比について。地質学雑誌, 100, 618-630.

新谷寿一 (2002), スナモグリと巣穴の化石。Vicarya (瑞浪市化石博物館友の会機関誌), 12, 2-3.

杉山雄一（1991），渥美半島—浜名湖東岸地域の中部更新統一海進—海退堆積サイクルとその広域対比—。地質調査所月報，42，75–109.

Swen, K., R. H. B. Fraaije, and G. J. van der Zwaan (2001), Polymorphy and extinction of the late Cretaceous burrowing shrimp *Protocallianassa faujasi* and the first record of the genera *Corallianassa* and *Calliax* (Crustacea, Decapoda, Thalassinoidea) from the Cretaceous. *Contributions to Zoology*, 70, 85–98.

Vaugelas J. de (1990), Ecologie des Callianasses (Crustacea, Decapoda, Thalassinidea) en milieu récifal Indo-Pacifique (Crustacea: Decapoda: Thalassinidea). Conséquences du remaniement sédimentaire sur la distribution des matières humiques, des métaux traces et des radionucléides. Université de Nice. 226 p.

2006年8月31日原稿受理

**Plate 1**

Figs. 1, 2, 4, 6. 高松シルト質砂岩部層に含まれる巣穴化石。スケールとして用いたタガネの長さは 15 cm

Fig. 3. 巣穴中に含まれるオオスナモグリの産状。スケールとして用いたタガネの長さは 15 cm

Fig. 5. 愛知県田原市高松海岸・高松シルト質砂岩部層の露頭



Plate 1



1



2



3



4



5



6



**Plate 2**

Figs. 1-6. 巣穴中に含まれるオオスナモグリの標本. すべて原寸大.

Plate 2



1



2



3



4



5



6

