

岩手県末ノ松山累層から発見された 化石棲管群について

大森昌衛* 吉田俊秀* 佐俣哲郎*

本地域の生層序学的研究を、佐俣が東京教育大学理学部地質学鉱物学教室修士論文として研究を進めているが、その過程で末ノ松山累層の目時石灰質中粒砂岩部層の基底部より、下位の米沢中粒砂岩部層の最上位にあるシルト岩中にせん孔した多数の化石棲管群を発見した(図1)ので、これについて報告する。

産出地点は、岩手県二戸郡福岡町地内において、馬淵川に西方から注入する十文字川の合流点付近の北側にある崖(図2)で、この付近では目時石灰質中粒砂岩部層が僅かな起伏面を伴って、下位の米沢中粒砂岩部層の上に重なる。

化石棲管群は、米沢部層の最上位にある青灰色シルト岩層中において、最大層厚は約1mで側方に尖滅している。棲管の内部は、上位にある目時部層の灰色礫質砂岩が充填していて固結度が高いため、浸食に対する抵抗性が大きく、露頭面では化石棲管群の基底面が突出している(図3A, B)。

密集した棲管群は、ぜんたいとしてほぼ層理面に平行しながら、複雑な形で分岐している。しかし、棲管の主部は決して交叉することはないが、支管の一部には交叉が認められる。

棲管の断面は円～楕円形で、長径は2～4cmのものが最も多いが、ときに8cmに及ぶものがある。棲管の全長を確認することはできなかったが、露頭面で観察した限りでも、1mに及ぶものがあり、棲管の表面にはしばしば伸長方向に発達した細かい糸線や溝が認められる(図4)。

また、棲管の主部からあらゆる方向に、多くの支管を分岐させている。棲管の主部をなすものには、層理面にほぼ垂直に立っているものも認められる(図3B, 図5)。

かつて、Nomura & Hatai (1936) は本地域から

多数の棲管群が産出することを報告している。その産出地点を示す付図をあげていないが、記載から判断して筆者らの発見した棲管群の産地と同一地点と考えられる。

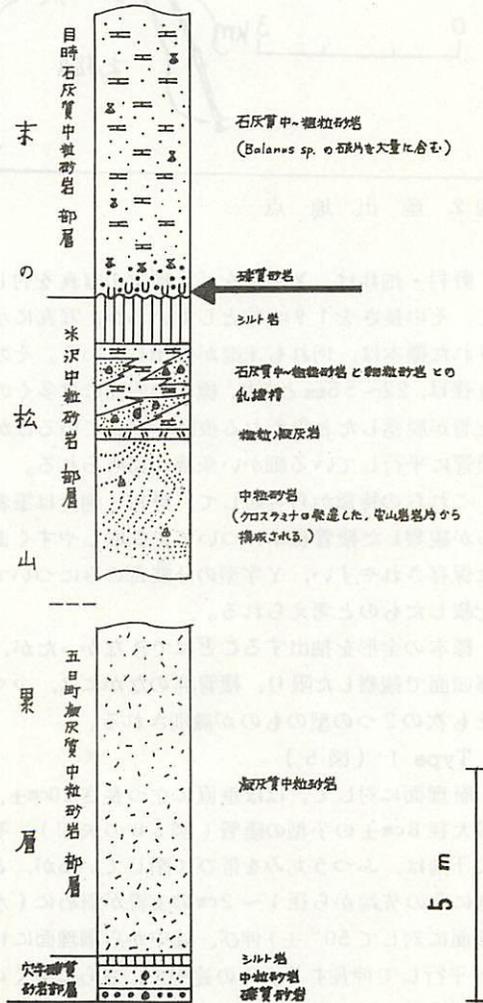


図1. 産出地点付近の地質柱状図

* 東京教育大学理学部地質学鉱物学教室

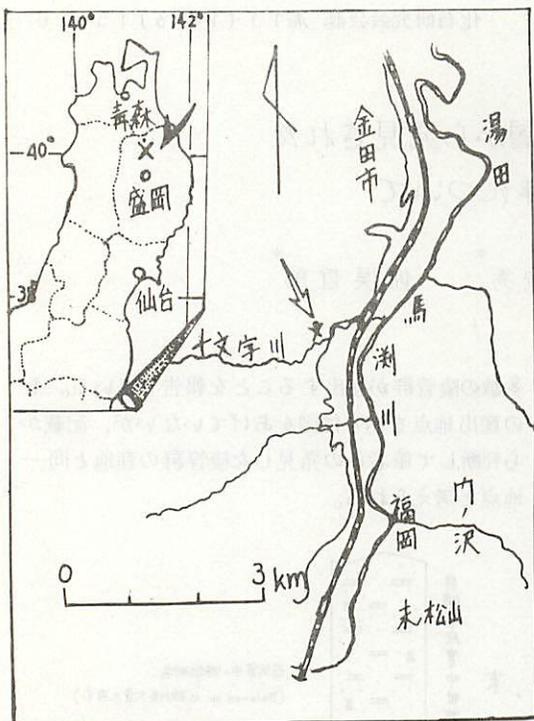


図2. 産出地点

野村・畑井は、Y字型をした標本の写真を付して、その長さを19cm位としているが、写真に示された標本は、何れも末端が欠損している。その直径は、22~55mmとされ、標本の表面には多くの支管が脱落したと思われる痕跡を残しているほか、棲管に平行している細かい条痕が認められる。

これらの特徴から判断して、野村・畑井は筆者らが観察した棲管標本について、採取しやすくまた保存されやすい、Y字型の分岐部のみについて記載したものと考えられる。

標本の全形を抽出することはできなかったが、露頭面で観察した限り、棲管群のなかには、少くとも次の2つの型のものが識別される。

Type I (図5)

層理面に対して、ほぼ垂直に立つ長さ20cm±、最大径8cm±の芋型の棲管(図3Bの矢印)。その下端は、ふつう丸みを帯びて閉じているが、ときにその先端から径1~2cmの支管が斜めに(水平面に対して 50° ±)伸び、途中から層理面にほぼ平行して伸長する。その途中で、さらに多くの支管(径2cm±)をいろいろな方向に派生しているが、水平になった位置では棲管は太くなり、さらに支管を派生している。

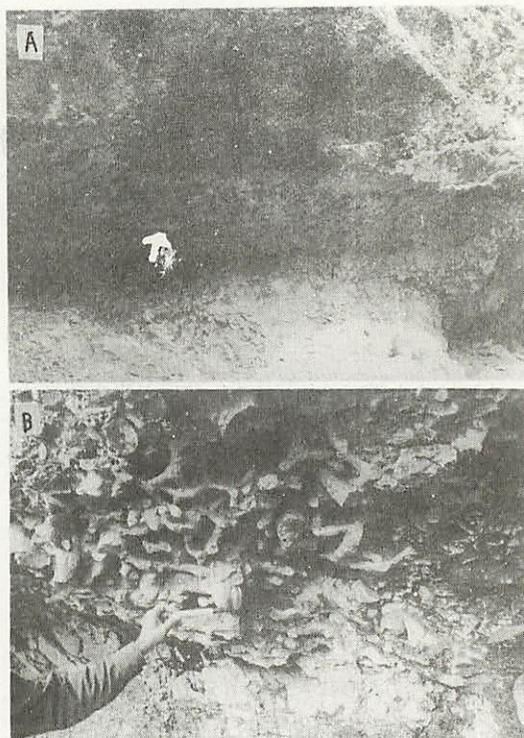


図3. 産出地点露頭面の写真

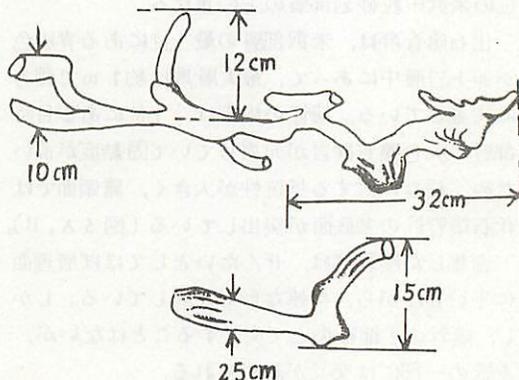


図4. 棲管のスケッチ

棲管の主部をなす太いものは、ほぼ一定の間隔で分布し、放射状に派生する支管が主部をつなぎながら、途中でX字型・Y字型などの形で、複雑に交叉している。

Type II (図6)

層理面にほぼ平行に、直線的かまたはゆるい弧を画きながら伸長している(図3A)。その長さは、数10cmに達し、稀に1mに及ぶ。棲管の直径は、主部は3~4cmで、両端から上方へ向けて斜め(水平面に対して 30° ±~ 80°)に派生する支管の径は1~2cmで、途中でさらにY字型に分岐している。

何れの型の棲管の表面にも、伸長方向にのびる平行した細かい条痕が認められるが、Type I のものの方が Type II よりも顕著な場合が多い。条痕は、とくに水平に伸びる棲管から上方へ分岐する場合の分岐点付近に多く認められ、条痕の長さは1~3cmである。Type I の棲管の主部の表面には、巾1~2cmの顕著な溝が発達している。

棲管群ぜんたいについて、Type II は Type I が集中しているところを避けるような形で、Type I の集中部の縁辺に認められる。

野村・畑井は、棲管のY字型分岐に注目して、早坂(1931a, b; 1935)*および高橋(1932a, b; 1935)**らの研究結果を引用して、カニの棲管に比較している。

カニの棲管については、歌代ら(1963~1975)の精力的な研究が知られている。歌代らの報告した甲殻類の棲管のうちでは、アシワラガニ Helice tridens tridens de

* 1931a, 科学 1巻, 273-274頁。
1931b, 地学雑誌, 43巻, 58-59頁。
1935, Amer. Midland Nat., Vol. 16, No. 1, pp. 99-103.

** 1932a, 科学, 2巻, 329-335頁。
1932b, 動物学雑誌, 44巻, 407-421頁。
1935, Annot. Zool. Jap., Vol. 15, No. 1, pp. 78-85.

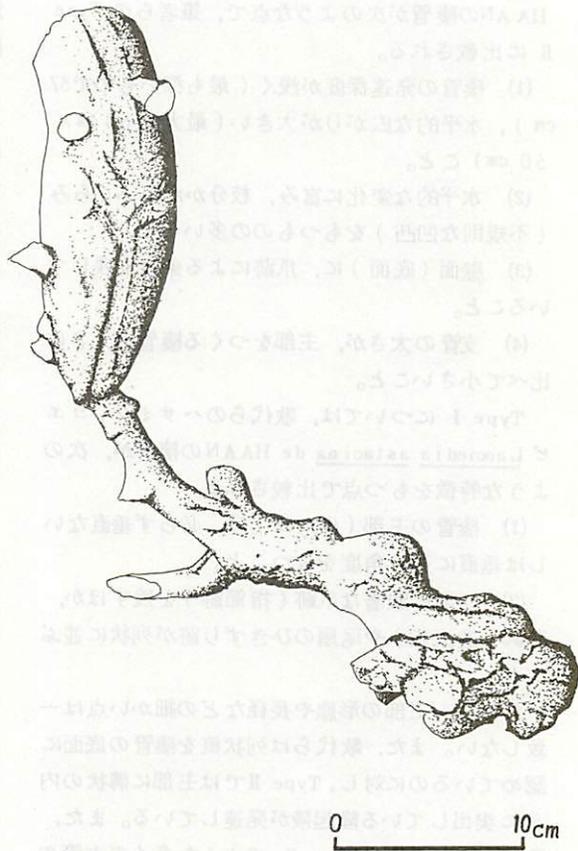


図5. Type I

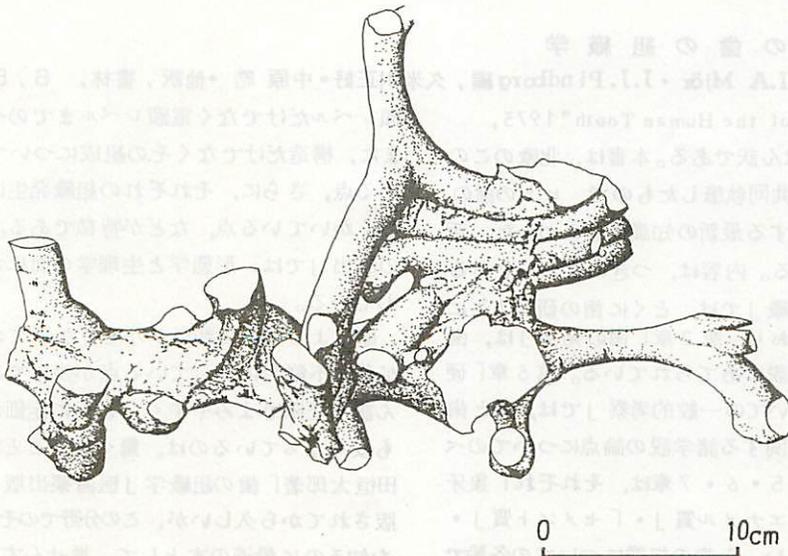


図6. Type II

HAANの棲管が次のような点で、筆者らの Type II に比較される。

- (1) 棲管の発達深度が浅く(最も深いもので37 cm)、水平的な広がりが大きい(最大で60 cm×30 cm)こと。
- (2) 水平的な変化に富み、枝分かかれかふくらみ(不規則な凹凸)をもつものが多いこと。
- (3) 壁面(底面)に、爪跡による条痕を残していること。
- (4) 支管の太さが、主部をつくる棲管の太さに比べて小さいこと。

Type I については、歌代らのハサミシャコエビ *Laomedea astacina* de HAANの棲管が、次のような特徴をもつ点で比較される。

- (1) 棲管の主部(出入口)は、必ず垂直ないしは垂直に近い角度をもつこと。
- (2) 底面に顕著な爪跡(指節跡)を残すほか、胸脚(遊泳指)や尾扇のひきずり跡が列状に並ぶこと。

ただし、主部の形態や長径などの細かい点は一致しない。また、歌代らは列状痕を棲管の底面に認めているのに対し、Type II では主部に溝状の内面に突出している隆起稜が発達している。また、歌代らの標本にはType II のような多くの支管の発達認められない。

筆者らは、いちおうType IとType IIを区別し、異種の生物による棲管と考えているが、これを断

定する決定的な事実を確認していない。これらの棲管をつかった生物種の決定は、将来の検討に残しておく。

佐俣は、米沢部層・日時部層とも海成層と考え、両者の境界は不整合の関係ではなく、堆積盆の形態が変化したために局部的な潮間帯に近い環境を生じ、このような環境に群生した生物による棲管群と考えている。日時部層からは、海生軟体動物の貝がらの破片を産出し、棲管群の膠結物中にも発見される。

参考文献

- Nomura, S. and K. Hatai (1936), On the occurrence of peculiar shaped concretions probably due to certain decapod crustaceans. Jap. Jour. Geol. & Geogr., vol. XIII, No. 1-2, pp. 57-61.
- 佐俣哲郎(1975), 岩手県門ノ沢地域の第三系の生層序学的研究。東京教育大学理学部地質学鉱物学教室修士論文(MS)。
- 歌代 勤 他(1967), 現棲アシワラガニ *Helice tridens tridens* de HAAN の生態と生痕—生痕の生物学的研究—そのK-1, 新潟大学教育学部高田分校研究紀要, 第12号, 121-137頁。
- (1968), ハサミシャコエビ *Laomedea astacina* de HAAN の生態と生痕—同上—そのX-1, 同上, 第13号, 149-173頁。

(書評)

人の歯の組織学

I.A. Mjör・J.J. Pindborg 編, 久米川正好・中原 皓・他訳, 書林, 5, 500円

"Histology of the Human Tooth" 1973, Muntsgaard のほん訳である。本書は、北欧のこの分野の研究者が共同執筆したもので、ヒトの歯の構造と発生に関する最新の知識にもとづいた、新しい教科書である。内容は、つぎのとおりである。

第1章「硬組織」では、とくに歯の研究方法について紹介しており、第2章「歯の発生」は、歯の初期発生の解説にあてられている。第3章「硬組織石灰化についての一般的考察」では、骨と歯の石灰化機構に関する諸学説の論点について述べている。第4・5・6・7章は、それぞれ「象牙質と歯髄」・「エナメル質」・「セメント質」・「歯周組織」といった歯の組織についての各論であるが、それぞれの組織について、その構造を光

顕レベルだけでなく電顕レベルまでのべている点、また、構造だけでなくその組成についてもふれている点、さらに、それぞれの組織発生について詳しくかいている点、などが特徴である。第8章「歯の萌出」では、形態学と生理学の面にわけて説明している。

原本よりも本の判型が小さくなっており、写真が若干不鮮明になっている点が残念であるが、ほん訳も正確でよみやすく、とくに定価が原本よりも安くなっているのは、驚くべきことである。藤田恒太郎著「歯の組織学」医歯薬出版1957が出版されてから久しいが、この分野でのその後の進歩を知るのに最適の本として、推せんする次第である。(後藤仁敏)