

Ⅶ. 瑞浪層群中に産するこけ虫化石

速水 俱子*

まえがき

日本の新第三系産こけ虫化石については早くから発見されていたにもかかわらず、未だ十分な研究が進んでいるとはいえない。筆者は1970年以来、主に北海道、東北、能登半島以北の日本海側、および沖縄地方の新第三系産こけ虫化石、ならびに現棲こけ虫の記載をおこなってきた (HAYAMI 1970, 1971 a, b, 1973 a, b,.)。今回、岐阜県に発達する瑞浪層群中の試料を研究できることとなったのは、今まで研究してきた地方のこけ虫化石群集と太平洋側産化石群集の比較の上で大変意義のあることと思われる。

本論に入るに先きだち、今回試料を提供して下さい、また発表の機会を与えて下さった名古屋大学理学部地球科学教室の糸魚川淳二助教授、ならびに瑞浪市教育委員会の皆様から心から感謝の意を表わす次第である。また当教室の坂上澄夫教授からは本研究にあたり種々の御助言をいただいた。厚く御礼申しあげる。

地質及び層序

瑞浪層群(中新世)は下位の基盤岩層に不整合で重なり、上位の瀬戸層群(鮮新世)におおわれている。本層群は下位から上位に中村・平牧・明世・生俵の四累層に分類されている (ITO-GAWA, 1960)。これら四累層中上位の二累層(明世・生俵の各累層)から試料を手に入れることができた。試料が採集された二つの地層は糸魚川によれば次のようである。

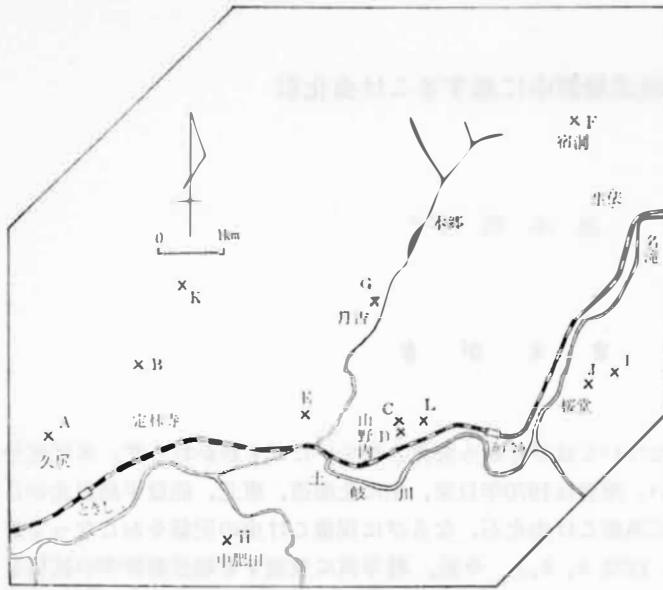
明世累層は海成層で海進相を示し、下記のように岩相区分がされている。すなわち堆積盆の中央部に下位から月吉・戸狩・山野内・狭間の各層、東部に桜堂相、西部に久尻、浅野、肥田の各相であり、東部と西部は、周縁相 (marginal facies) である。

生俵累層は下位の明世累層と同じように海成層で基底礫岩と泥岩で特徴づけられ、二つの部層、すなわち名産礫岩層、生俵泥岩層に分けられる。

試料産地

今回研究する機会を与えられた試料は次の産地から採集された (図Ⅵ-1)。

* 愛媛大学教育学部地学教室



第Ⅴ-1図 こけ虫化石産地地図

- A 隠居山 (118)
- B 定林寺七曲 (133)
- C 戸狩KA-1 (78-1)
- D 戸狩KA-S (78-2)
- E 穴洞 (91)
- F 宿洞 (18)
- G 月吉溝口 (67)
- H 中肥田 (111)
- I 桜堂葉師 (34)
- J 桜堂西 (35)
- K 賤ヶ洞 (52)
- L St. 288 (77)

() は共通地図番号

注：A, B, E 明世累層久尻相
 C, D 明世累層山野内層
 F, G 明世累層宿洞砂岩相
 H~L 生俵累層名滝礫岩層

上記12ヶ所のうち同定に耐えるこけ虫化石を産出したのは4ヶ所で、いずれも明世累層のものである (表Ⅴ-1)。

Genus & species	Zoarial type	Localities			
		A	B	C	D
<i>Membranipora</i> spp.	M	○			○
<i>Hincksina?</i> sp.	M	○			
<i>Cauloramphus?</i> sp.	M	○			
<i>Jullienula hippocrepis</i>	M	○			
<i>J.</i> sp.	M	○			
<i>Chaperia acanthina</i>	M	○			
<i>Eurystomella bilabiata</i>	M	○			
<i>Manoporella fimbriata</i>	M	○			○
? <i>Schizomarella auriculata</i>	M	○			
<i>Microporella</i> sp.	M	○			○
<i>Codonellina montferrandii</i>	M	○			
Smittinidae	M	○			
<i>Myriapora</i> sp.	V				○
Celleporaridae	C	○	○	○	
Celleporinidae	C	○	○		○
Reteporidae	R	○	○		
<i>Rhynchozoon</i> sp.	M	○			

Locality

- A 隠居山
- B 定林寺七曲り
- C 戸狩KA-S
- D 戸狩KA-I

Zoarial type

- M=Membraniporiform
- V=Vinculariform
- C=Celleporiform
- R=Reteporiform

第Ⅴ-1表

こけ虫動物について

こけ虫動物門は主に海棲で、微小な個虫 (zooid) が沢山集って群体 (zoarium) を形成して生活する動物である。本門の出現は古く古生代のカンブリア紀まで溯ることができる。大きく6目に分類され、このうち3目 (変口目, 隠口目, 胞孔目) は古生代末~中生代初期に絶滅

し、残る3目(唇口目, 円口目, 楯口目)のうち, 円口目と楯口目は古生代初期から現世まで生きのび, 唇口目は中生代初(?)~中期に出現し現世に最も繁栄している目である。こけ虫全体の種数は化石種で15,000, 現棲種で10,000に達するといわれている(馬渡, 1965)。

今回扱った試料中には円口目と唇口目が含まれているが, 円口目は唇口目と体制もかなり異り処理方法も異なるのでここでは割愛する。唇口目は前述のとおり現代の海で3目中最も繁栄している目で北極~南極間のあらゆる深度から発見されているが主に浅海の生活者である。本目は個虫が1mm前後の大きさで石灰質の殻を有し様々な型の群体(zoarium)を作る。この群体型(zoarial form)によって古水深の測定が可能であるといわれている(Stach, 1936; Lagaij & Gautier, 1965)。(表Ⅵ-2)

第Ⅵ-2表 群体型と棲息場所との関連
(STACH (1936), LAGAIJ & GAUTIER (1965)より編輯)

Zoarial type	Morphology, and mode of attachment	Agitation of water
Membraniporiform	Zoarium usually, but not necessarily, uni-lamellar, encrusting a solid or flexible substratum. Dorsal wall of zooecia entirely, or not or poorly calcified.	Quiet to agitated, but more common in agitated water. Littoral and sublittoral zone.
Celleporiform	The zoarial habit in which the zooecia are heaped irregularly in multilamellar masses of variable shape, inherent with incrustation on or around a flexible substratum.	Agitated. Shallow.
Vinculariiform	Zoarium erect, rigid, consisting of dichotomous subcylindrical branches, firmly attached to a solid substratum by a calcareous base.	Quiet. 40 to 50 m.
Reteporiform	Zoarium erect, rigid, strongly calcified, fenestrate or reticulate, firmly attached to a solid substratum by a calcareous base.	Agitated. Sublittoral zone.

試料の処理

試料はすべて凝灰質砂岩~泥岩だったので有孔虫の処理と同じ硫酸ナトリウム法によった。母岩から取り出されて送られた群体と上記の方法できれいにならなかったサンプルは超音波洗浄機で洗浄後検鏡した。

明世累層のこけ虫化石群集

明世累層のこけ虫化石を見てまず気がつくことは Membraniporiform (第Ⅵ-2表参照)が

非常に少ないことである。次に全体のこけ虫産出量に較べて種数が少ないことである。また保存状態が悪く種の決定が不可能のものが多い。以下、相 (facies) 毎に見ていくことにしよう。

1. 久尻相

試料中この相に属するものは隠居山と定林寺七曲の二ヶ所である。産出量としては Celleporaridae と Celleporinidae (いずれも群体型でいうと Celleporiform に属する) が大部分を占め、次に多いものが Reteporidae (Reteporiform に属する) である。いずれも保存状態が悪く種の決定はできなかった。Membraniporiform が最も少なくどれも 1 種につき 1~6 群体で多くともその産出量は 20 群体内外である。そのうち *Monoporella fimbriata*, *Chaperia acanthina*, *Codonellina montferrandii* は暖流系の種であり、一方 *Eurystomella bilabiata* は寒流系の種である。暖流系、寒流系とも群体数が非常に少ないので確実性はあまりないが、これらの動物群集が生活していた場所は暖流、寒流両方の影響を受けていたようである。また群体型を見ると前にも述べたように Celleporiform が圧倒的に多く、次に Reteporiform が多い。これは Stach (1936), Lagaaij & Gautier (1965) によると波で攪拌された浅海を示している。また Membraniporiform が少ないことは典型的な agitated water を指示しているように思われる。しかしこけ虫を含む試料岩質をみると凝灰質砂岩~泥岩であり、化石の保存状態も良好とはいえないので、原地性化石とは思われない。

2. 山野内層

種の構成、および群体型からみて上述の久尻相とほとんど変わらない環境に生活していたものようである。

対 比

日本におけるこけ虫化石による新第三系の地質年代対比は未だ試みられたことはない。しかし今まで筆者が研究してきた地方の第三系を見ると、北海道西南部の訓縫層、宮城県の宇津野層、石川県の七尾層のこけ虫化石群集とよく似ている。上記の各層は中新世でいずれも *Monoporella fimbriata* を産し、本種は今まで見てきた限りにおいては中新世に限られている。明世累層から本種 *Monoporella fimbriata* (図Ⅶ-2) が発見されたことは西南日本の太平洋側地方に最初の中新世こけ虫動物群のデータを提供したのものとして価値がある。



1 mm

第Ⅶ-2図 *Monoporella fimbriata* CANU & BASSIER の Zoarium の一部 隠居山 (久尻相) 産

参 考 文 献

- 馬渡静夫 (1965), 苔虫綱, 新日本動物図鑑 p. 585—626, 北隆館, 東京
- HAYAMI, T. (1970), Miocene Bryozoa from Southwest Hokkaido, Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan. N. S.*, no. 79, p. 316-336, 2 pls.
- (1971a), Some Neogene Cheilostomata (Bryozoa) from Okinawa-jima. *ibid.*, no. 82, p. 73-92, 3 pls.
- (1971b), On Some Bryozoa from near Namioka-cho, Minami-Tsugaru-gun, Aomori Prefecture, Japan. *ibid.*, no. 84, p. 196-204, 1 text-fig.
- (1973a), The Genus *Cellaria* (Cheilostomatous Bryozoa) from the Neogene Sediments of Northern Japan. *Sci. Rep. Tohoku Univ., 2nd ser.*, Spec. vol. no. 6, p. 391-400.
- (1973b), The Recent Cheilostomata (Bryozoa) from Kyuroku-shima, Northern Honshu, Japan. *Saito-Ho-on Kai Museum Research Bull.*, no. 42, p. 47-56, 1 pl.
- ITOIGAWA, J. (1960), Paleocological studies of the Miocene Mizunami group, central Japan. *Jour. Earth Sci., Nagoya Univ.*, vol. 8, no. 2, p. 246-300, 6 pls.
- LAGAAIJ, R. and GAUTIER, Y. V. (1965), Bryozoan Assemblages from Marine Sediments of the Rhone Delta, France. *Micropaleont.* vol. 11, no. 1, p. 39-58, 34 figs.
- STACH, L. W. (1936), Correlation of zoarial form with habitat. *Jour. Geol.*, vol. 44, no. 1, p. 60-65.

Plate 68

Figs. 1a, 1b. *Membranipora* sp. 1a \times 11.2, 1b \times 28

Figs. 2a, 2b. *Membranipora* sp. 2a \times 11.2, 2b \times 28

Fig. 3. *Cauloramphus?* sp. \times 28

Fig. 4. *Jullienula hippocrepis* (HINCKS) \times 28

Figs. 5, 6. *Jullienula* sp. \times 28

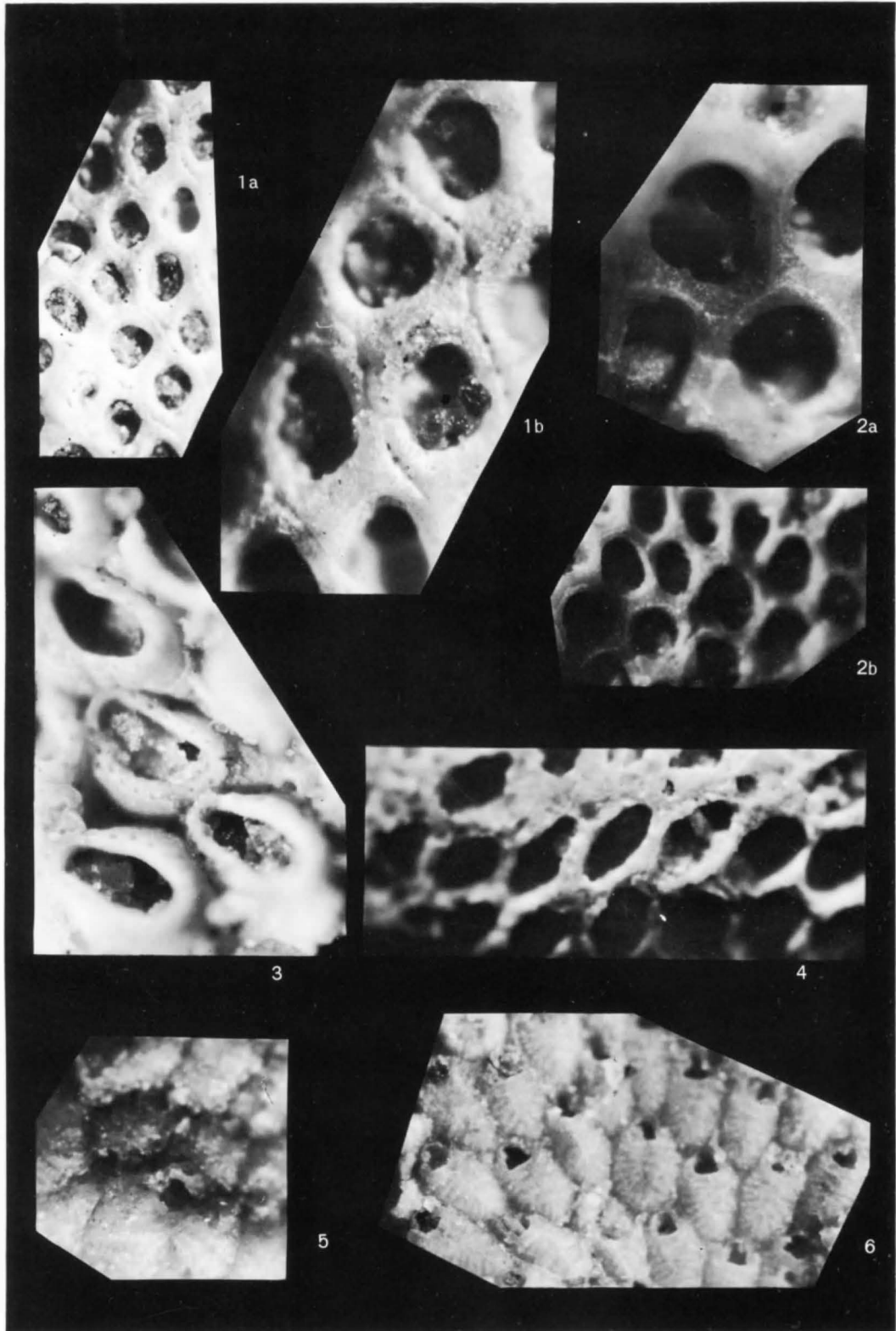


Plate 69

- Fig. 1. *Chaperia acanthina* (LAMOUROUX) $\times 28$
Figs. 2a, 2b. *Eurystomella bilabiata* (HINCKS) 1a $\times 28$, 1b $\times 11.2$
Fig. 3. ? *Schizomavella auriculata* (HASSALL) $\times 28$
Fig. 4. *Monoporella fimbriata* CANU et BASSLER $\times 11.2$
Fig. 5. *Microporella* sp. $\times 11.2$
Fig. 6. *Microporella* sp. $\times 11.2$
Fig. 7. *Rhynchozoon* sp. $\times 11.2$
Figs. 8a, 8b. *Codonellina montferrandii* (AUDOUIN) 8a $\times 11.2$, 8b $\times 28$

