

下部白亜系有田層の石灰藻について

森 隆 二

(昭和62年9月30日受理)

On Some Calcareous Algae from the Lower Cretaceous Arita Formation

Ryuji MORI

(Received September 30, 1987)

I はじめに

和歌山県有田郡湯浅町付近に分布する有田層は、松本(1947¹⁾、平山・田中(1956²⁾)などの研究により層序、地質構造、地質時代が明らかになった。有田層からは、菊石類、貝化石、ウニ類などの動物化石が豊富に産出し、領石型植物化石も稀に含まれる。これらの化石から有田層は下部白亜系有田統として、日本の標準地質系統になっている。有田層には小規模な礁石灰岩が介在しており珊瑚、石灰藻、ストロマトポロイドなど保存の良い化石が豊富に含まれている。筆者はこの礁石灰岩中の石灰藻を調べ、*Pycnoporidium Lobatum*, *Stenoporidium chaetiformis*, *Marinella Lugeoni* の3属3種が識別できた。このうち後の2種は有田層からの最初の報告である。

II 地質概要

紀伊半島西海岸のほぼ中央部に位置するこの地域は、西南日本外帯に特徴的な地質系統の帯状配列がきわめて顕著である。北から、三波川帯、秩父帯、四万十帯に区分され、各帯はENE—WSW方向に延びている。平山・田中(1956²⁾)によると有田層は分布により、北部相と南部層に分けられる。

有田層北部相は、湯浅町北方において標式的に露出する。厚さは150~250mで下位から礫岩層、砂岩層および頁岩層に区分される。有田層の上位にくる西広層と井関層を挟んで南方に有田層南部相が分布する。南部相は少

なくとも200m内外の厚さを有し、砂岩、頁岩からなるが、比較的頁岩に富む。南部相は南北方向に岩相を若干異にし、分布上北帯と南帯とに区分される。

北帯の南部相は、唐尾から南金屋、湯浅町南谷・北谷を経て三本松峯北方にかけて分布する。北帯の頁岩層には珪質頁岩が比較的稀である。頁岩中には礁石灰岩が介在する。

南帯の南部相は井関から地藏峯、湯浅町垣内地付近を経て三本松峯南方にかけて分布する。岩相は北帯と異なり、頁岩は、しばしば珪質である。また頁岩中に介在する石灰岩レンズはきわめて小さく、暗灰色を呈しきわめて砂質である。イノセラムスの破片を多く含み、有孔虫をも含む。このように岩相・化石内容について南帯の石灰岩は北帯のものとは異なる。この種の石灰岩は井関東方、垣内地に露出し、厚さは最大5m内外である。

III 化石産地および産状

今回採集した標本は北帯の有田層南部相のもので、採集地点を第1図に示した。採集地点1 (Loc. 1) は名南風半島南岸で、厚さ約10mの暗灰色砂質石灰岩である。珊瑚、ストロマトポロイド、石灰藻、ウニの棘など保存の良い化石が豊富に含まれている。平山・田中(1956²⁾)はこれらの化石を鳥ノ巣型石灰岩化石群に属するとしている。採集地点2 (Loc. 2) は、頁岩中に介在する直径約5mの小規模な露頭で、やや褐色の砂質石灰岩である。

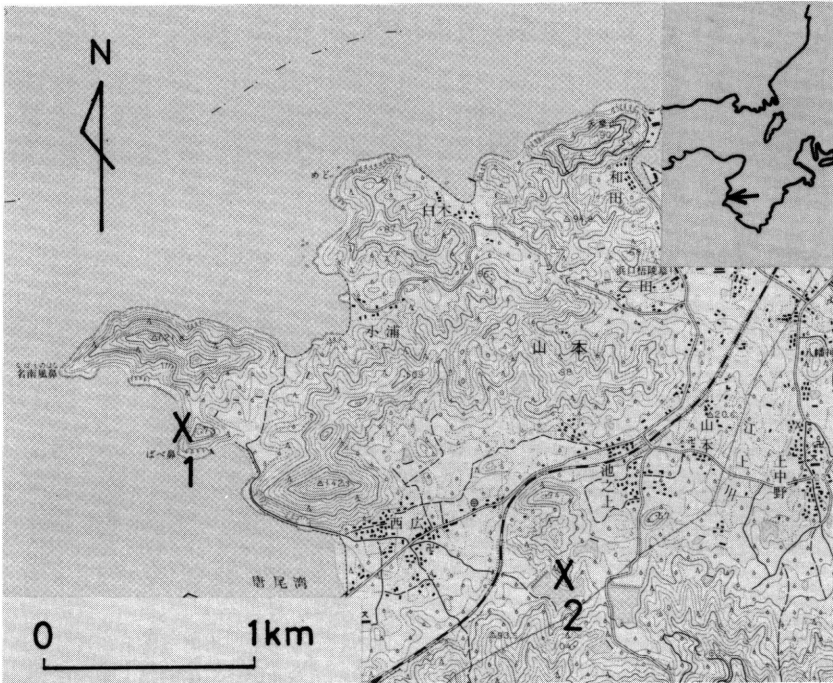


図1 化石産出地点の位置図 (国土地理院発行の2万5千分の1地形図「湯浅」を使用)
1: Loc. 1 2: Loc. 2

IV 石灰藻化石の記載

Phylum Rhodophyta

Family Solenoporaceae

Genus *Pycnoporidium* YABE and TOYAMA, 1928

Pycnoporidium lobatum YABE and TOYAMA, 1928 Pl. I, fig. 1.

Pycnoporidium lobatum YABE and TOYAMA, 1928, p. 146—149, pl. 20, fig. 3, pl. 21, figs. 1—5, pl. 22, fig. 1; ENDO, 1961⁴⁾, p. 58, 59, pl. 1, figs. 1—3.

今回採集した標本の藻体の大きさは 2.19×1.72 mm, 二又分岐する細管から構成され, 細管の幅は, 0.05—0.06 mmでほとんど変化しない. その横断面は円形である. 各細管は屈曲しているが全体として中心から放射状に配列している. 細管には若干の隔壁があり, その間隔は一定ではない. 種の異いは細胞の大きさによるが本標本の細管の幅は *P. lobatum* に一致する.

Phylum Chlorophyta

Family Codiaceae

Genus *Stenoporidium* YABE and TOYAMA, 1928

Stenoporidium chaetetiiformis YABE and TOYAMA, 1928 Pl. I, figs. 2, 5.

Stenoporidium chaetetiiformis YABE and TOYAMA, 1928³⁾, p. 150, pl. 12, figs. 2—4; ENDO, 1961⁴⁾, p. 66, 67, pl. 4, fig. 5, pl. 9, figs. 1—3, pl. 10, figs. 2, 3.

藻体は塊状で, 薄片による断面の大きさは 43.5×41.0 mmと大きい. 放射状に配列した細管によって構成され, 藻体の断面は全体に同心円状の構造を示す. 細管の太さはどこもほぼ一定で, 幅は0.02—0.03 mmである. 分岐しているがその長さは一定ではない. 細管の横断面は円形である. 隔壁は不規則な間隔で存在する. これらの特徴から岩手県宮古の白亜系から産出した模式種の *S. chaetetiiformis* に同定される.

Genus *Marinella* PFENDER, 1939

Marinella lugeoni PFENDER, 1939

Pl. I, figs. 3, 4.

Marinella lugeoni PFENDER, 1939⁵⁾, p. 3, pl. 2 ;

JOHNSON, 1961⁶⁾, p. 147, 148, pl. 31, figs. 1, 2 ;

IMAIZUMI, 1965⁷⁾, p. 57—60, pl. 11, figs. 7—17,

pl. 12, figs. 1—9, pl. 13, figs. 1—4.

Archaeolithothamnium somensis ENDO, 1961⁴⁾,

p. 56, pl. 3, figs. 1, 2, pl. 4, figs. 1—4, pl. 17,

fig. 1.

藻体には極細い細管が密に集っている。細管は分岐している。細管の幅は0.012—0.015mmと細く、横断面はほぼ円形である。隔壁の存在は明らかではないが、薄片では成長線を示すような暗い線が同心円状に存在する。本標本の藻体の断面は0.618×0.422mmと極めて小さい。遠藤(1961⁴⁾)が鳥ノ巣石灰岩から *Archaeolithothamnium somensis* として報告した標本は *M. lugeoni* の異名と考えられる。

V 考 察

下部白亜系有田層に介在する礁石灰岩から3属3種の石灰藻を識別できた。それらはいずれも、いわゆる鳥ノ巣石灰岩から報告されている種である。鳥ノ巣石灰岩の地質時代は後期ジュラ紀と考えられており、これら3種とも上部ジュラ系から多く報告されている。

有田層からは、*Pycnoporidium lobatum* を除く2種は、恐らく最初の報告である。さらに今泉(1965⁸⁾)は、矢部・外山が1928年に岩手県宮古の白亜系から産出した *Lithothamnium*(?) sp. を *M. lugeoni* の異名としているが、この標本以外の *Marinella lugeoni* は、いずれも上部ジュラ系からの報告である。先に記したように平山・田中(1956²⁾)は、名南風半島に露出する石灰岩中には鳥ノ巣石灰岩化石群を含むとしているが、江口(1951⁹⁾)はこの石灰岩に含まれる珊瑚類を研究し、識別した4属5種は、下部白亜系である宮城県大島産珊瑚に近縁があるとしている。

上部ジュラ系の鳥ノ巣石灰岩に含まれる生物群と下部白亜系に介在するいわゆる鳥ノ巣石灰岩中の生物群の分帯は、礁を形成する主要な生物である石灰藻と珊瑚類の種類を組合せて今後検討する必要がある。

文 献

- 1) 松本達郎：九州大学理学部研究報告，地質学之部，2, 1, 1947
- 2) 平山健・田中啓策：5万分の1地質図幅「海南」同説明書，地質調査所，1956
- 3) YABE, H. and TOYAMA, S. : Tohoku Imp. Univ., Sci. Rep., 2nd ser. (Geol.) 12, 1, 141—152, 56 pls., 1928
- 4) ENDO, R. : Saitama Univ., Sci. Rep., Ser. B, ENDO Commemorial Volume, 53—75, pls. 1—17
- 5) PFENDER, J. : Soc. vaud. Sci. Nat., Bull., 60, 248, 213—228, pls. 1—5, 1939
- 6) JOHNSON, J. H. : Jour. Paleont., 35, 1, 147—151, pls. 31—32, 1961
- 7) IMAIZUMI, R. : Tohoku Univ. Sci. Rept., 2nd. Ser. (Geol.) 37, 1, 49—62, pls. 9—14, 1965
- 8) 江口元起：日本三疊系の地質，地質調査所報告特別号，141，地質調査所，1951

Explanation of Plate I

fig. 1, *Pycnoporidium lobatum* YABE and TOYAMA ×15

figs. 2, 5, *Stenoporidium chaetetiformis* YABE and TOYAMA

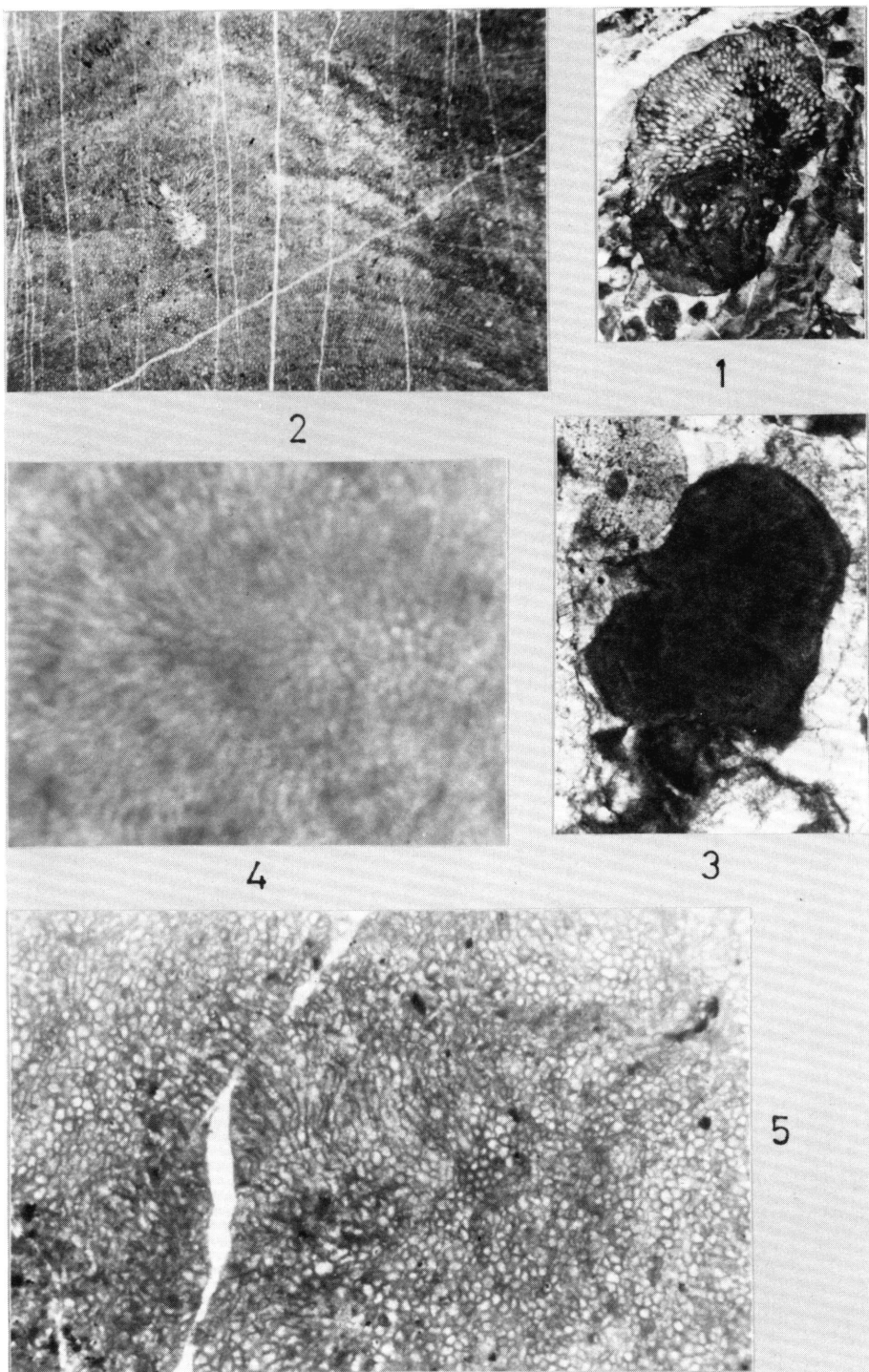
2. ×15

5. ×56

figs. 3, 4, *Marinella lugeoni* PFENDER

3. ×56

4. ×96



Summary

The Lower Cretaceous Arita formation is exposed at the western part of the Wakayama prefecture. The fossiliferous limestone crops out in the formation. The algal remains were collected from the limestone.

Three species in three genera of calcareous algae, namely, *Pycnoporidium lobatum*, *Stenoporidium chatetiformis* and *Marinella lugeoni* are described in this paper. Among them, *Marinella lugeoni* is an interesting species in that it has world-wide distribution in the Upper Jurassic.