

浜田市国分町赤鼻地域の中新世貝化石群集

都 留 俊 之*

Middle Miocene Molluscan Assemblages
from the Akabana, Kokubu-cho, Hamada City.

Toshiyuki TSURU*

まえがき

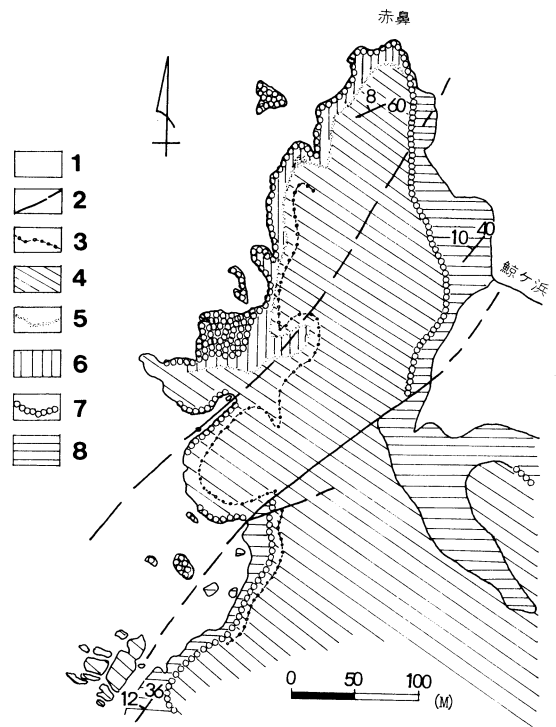
島根県浜田市国分町の畳ヶ浦海岸において多産する貝化石の研究は、古くから行われており(園山, 1922・1927, 大塚, 1936・1937, 寺脇, 1976 MS), 最近になって隣接する赤鼻地域から, *Miogypsina* が発見された(大久保, 1980). 筆者は, 1981年度の島根大学地質学教室の卒業論文のフィールドとして, 従来あまり研究されていなかった赤鼻地域を主題として, 広く唐鐘層の生層序学的研究を進めてきた.

その結果, 化石群集についていえば, 次のことが判明した. (1) 一般に唐鐘層の貝化石群集といわれているものと赤鼻地域のそれとは, 同層準であるにもかかわらず, 化石内容に質的・量的に差異が認められる. (2) 両者は, 連続した化石層ではなく, その中間に無化石ないし貧化石部分が介在する. (3) 赤鼻地域の化石群集は, 南に向かって漸減し, 消滅する. 本稿では, これらの3点について報告しておきたい.

なお, 本稿を進めるに当り, 御指導・御教示下さった本教室の大久保雅弘先生・高安克己先生および原稿に目を通して下さった島田昱郎先生には, 厚くお礼申し上げます.

地質概説

赤鼻地域に分布する中新統を唐鐘層とよび, これを畳ヶ浦部層と姉ヶ浜部層とに区分できる(大久保・都留, 1981). その岩相と分布は, 第1図に示す通りである. 比較的化石を多産する赤鼻先端部および西側海岸では, 下位より, 下部礫岩(層厚約1.5~3 m), 帯灰色含ノジュール中粒砂岩(層厚約8 m), 含化石中



第1図, 赤鼻地域地質図

1: 沖積層 2: 断層, 3-7: 畳ヶ浦部層 (3: 上部礫岩層, 4: 上部砂岩層, 5: 中礫礫岩層, 6: 下部砂岩層, 7: 下部礫岩層), 8: 姉ヶ浜部層

礫礫岩(層厚約0.5~1 m), 細円礫まじりの帯黄色中粒砂岩(層厚約8~15 m)および上部礫岩(層厚約1 m)よりなる. このうち, 下部礫岩層は, 赤鼻地域をとりまく良好な鍵層として追跡される(第1図). 本稿の主題である赤鼻化石層は, 主として, 上記の含化石中礫礫岩層中に含まれるものである. この礫岩層は,

* 島根大学理学部地質学教室 Department of Geology, Faculty of Science, Shimane University.

安山岩質ないし流紋岩質の中円礫よりなり、基質部は石英質の極粗粒砂岩よりなる。化石は基質部より見られるが、詳しいことは後述する。また、この礫岩層の水平分布は、第3図の第1地点より第16地点まで追跡することができる。

姉ヶ浜部層については、本稿に直接関係ないので省略する。

化石の産状—水平・垂直分布

*Miogypsina*と軟体動物化石の水平分布は、第3図の第14地点が両者の東限であり、南限は前者が第12地点、後者が第13地点—第15地点間である。若干、*Miogypsina*の方がその水平分布は北よりのようにみえる(第2図)が、両者ともに第13地点付近が多産する南限であり、これより南方では化石層は、化石床型に寸断される。

次に、*Miogypsina*および軟体動物化石の垂直分布は、前者が礫岩直上より含化石中礫礫岩直下に限られるのに対して、後者は含化石中礫礫岩中に集中するが、その上下層にもまれに産出する(第2図)。以下、*Miogypsina*と軟体動物化石の各々の産状について述べる。

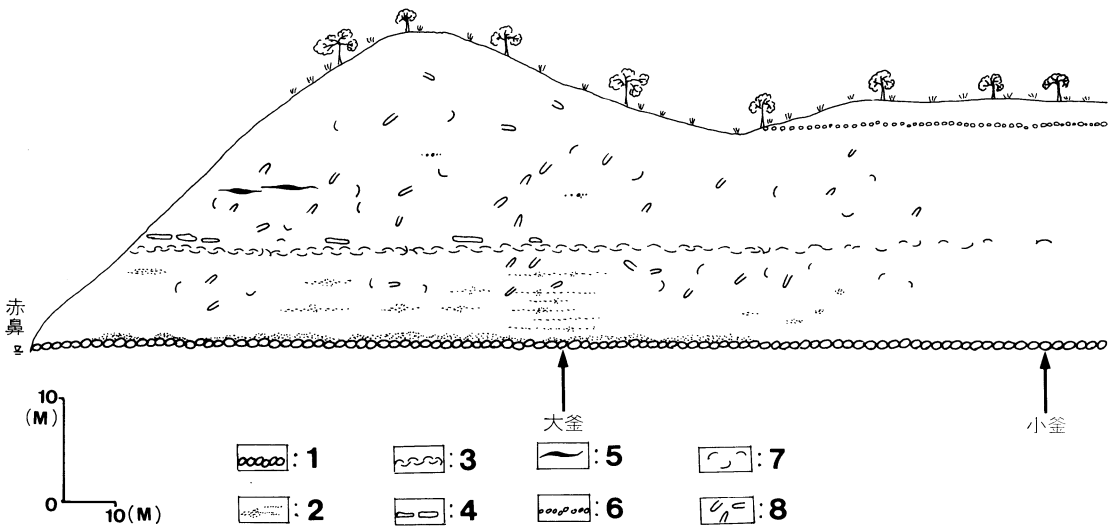
[*Miogypsina*]

水平分布は、赤鼻先端より東側海岸に約125 m、西側海岸に約230 mである。産状は大きく分けて、ノジュール内密集型、葉理状密集型、散在型の3つに分けることができる。*Miogypsina*は、主に下部礫岩層の上限から帯灰色含ノジュール中粒砂岩にかけて、厚さ2 mの間に密集多産し、葉理状密集型を示す。第11地点において、それが最も顕著にみられ、約6層の*Miogypsina*帯が観察され、上部の砂岩中には*Miogypsina*を核とするノジュールが散在する。

[軟体動物化石]

水平分布は、*Miogypsina*とほぼ同様である。主に赤鼻西海岸の海拔約10 m付近に分布する中礫礫岩中より、*Glycymeris*, *Solidicorbula*, *Dentalium*などを多産する。礫間基質を埋めるような状態で化石層を形成しているが、全体を見渡すと化石のある部分とない部分とが水平的に断続しており、化石床を呈している。そして、南方に向かって漸減し、消滅する。

化石は、破損の程度が大であり、特に*Glycymeris*, *Meretrix*などの比較的大型の二枚貝ほどその傾向が顕著であり、殻表彫刻も摩耗しているものが多い。その反面、*Solidicorbula*, *Tectonatica*などの比較的小型の二枚貝・巻貝は、変形はしているものの保存の程度は良好である。*Solidicorbula*は合殻のものが7



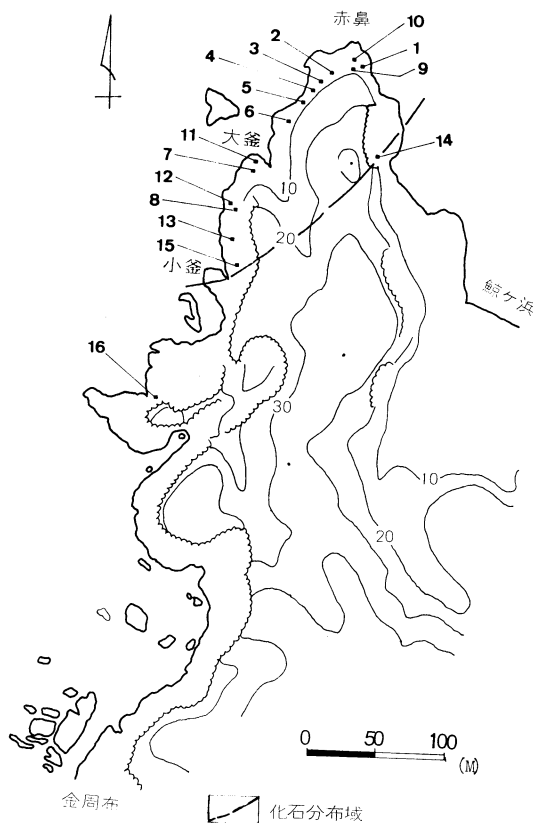
第2図 模式断面図

1: 下部礫岩, 2: *Miogypsina*, 3: 化石層 (中礫礫岩) 4: 板状ノジュール, 5: 薄炭層, 6: 上部礫岩, 7: 貝化石の印象, 8: 生痕化石

割以上を占める。また、まれに *Pugilina sazanami* のような大型巻貝もほぼ完全個体で産出する。赤鼻先端部の第10地点では、中礫礫岩直上に偏平大型石灰質ノジュール列がみられ、*Astryclypeus*, *Balanus*などを多産する。中礫礫岩の上位あるいは下位の砂岩中では、化石は絶対量が極端に減り、印象のみ残す散在型を示す(第2図)。また、砂岩の粗粒部には、試験管状のサンドパイプが多くみられ、まれに *Isurus?* などの歯も産出する。

貝化石群集

第3図のように、第1地点から第8地点および第13



第3図 化石産出地点図

地点は、化石床型を示す一連の化石層である。各地点において、筆者は1 m²内にみられる化石群集組成を調べた。その結果が第4図に示す化石群集頻度図である。ただし、第4図は1%以上の資料を対象としたものであり、かつ二枚貝の片殻は1/2個として計算したものである。以下第4図に従って若干の説明を加える。

〔第1地点および第2地点〕

主な群集構成は、*Glycymeris*, *Solidicorbula*, *Dentalium*であり、第2地点では *Balanus* の割合が高い。全般的に *Glycymeris-Solidicorbula-Dentalium* 群集ということが出来る。これらの地点では、他の地点と較べて *Vicaryella* の産出が多いことが特徴的である。

〔第3地点〕

本地点は、化石の絶対量が少ない地点である。主な群集構成は、*Glycymeris*, *Solidicorbula*, *Dentalium*, *Tectonatica*, *Balanus*であり、*Glycymeris*, *Dentalium* の比率が減り、*Tectonatica*, *Balanus* がこれに置き替わったような群集を示す。

〔第4地点〕

圧倒的に *Glycymeris-Solidicorbula-Dentalium* 群集の優占地点である。

〔第5地点および第6地点〕

化石の絶対量が極端に少ない地域で、第5地点では相対的に *Ostrea*, *Dentalium*, *Balanus* が豊富であり、第6地点では、*Dentalium* に替わって *Balanus* の割合が高いのが特徴的である。

〔第7地点〕

本地点は、通称大釜と呼ばれており、*Dentalium* に替わって *Balanus* の割合が高く、*Glycymeris-Solidicorbula-Balanus* 群集ということが出来る。*Conus*, *Lunella* などの小型巻貝の多いことが特徴的である。まれに *Pugilina* などの大型巻貝も産出する。

〔第8地点〕

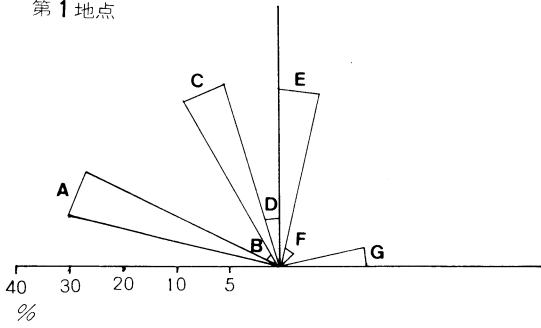
主な群集構成は、*Glycymeris*, *Ostrea*, *Solidicorbula*, *Balanus* であり、*Glycymeris-Solidicorbula-Balanus* 群集ということが出来る。

以上の貝化石群集をまとめると、全体として *Glycymeris-Solidicorbula-Dentalium* (あるいは *Balanus*) 群集とされ、第5地点付近を境にして、以南では *Dentalium* に替わって *Balanus* の割合が高くなっていくようである。

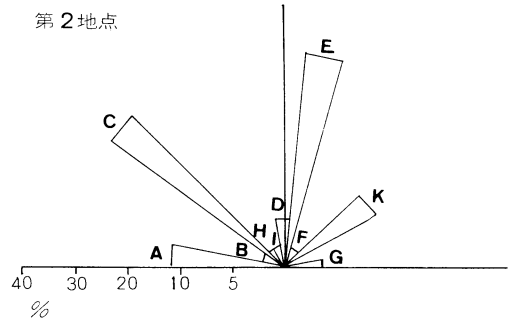
全体を通して、筆者が赤鼻地域で同定した化石には、次のようなものがある。

- Balanus* sp., *Astryclypeus manni* (NISHIYAMA),
- Vicaryella notoensis* (MASUDA), *Lunella kurodai* (ITOIGAWA),
- Conus tuberculous* (TOMLIN), *Natica* (*Tectonatica*) *tugaruana* (NOMURA et HATAI),
- N. (T.) ezoana* (KANNO et MATSUNO), *N. (T.) ia-*

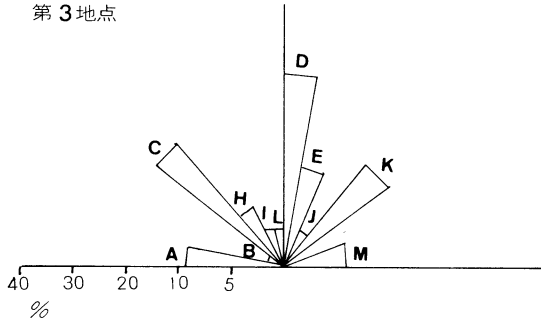
第1地点



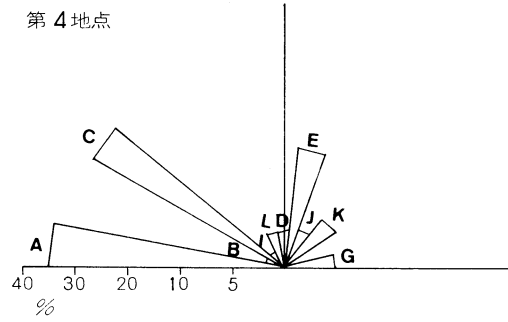
第2地点



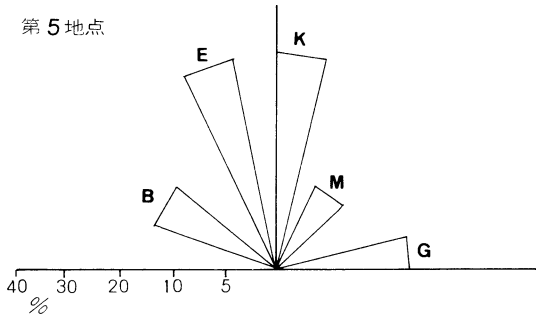
第3地点



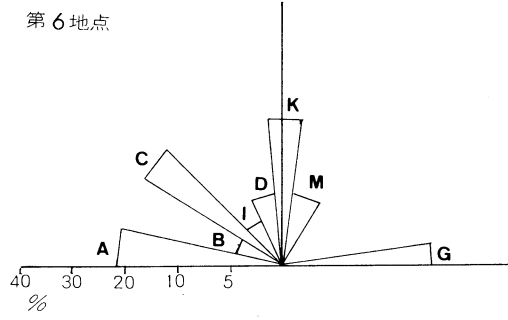
第4地点



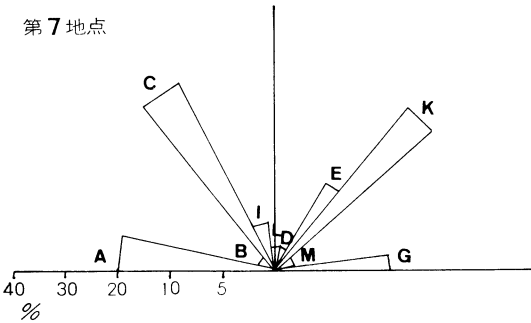
第5地点



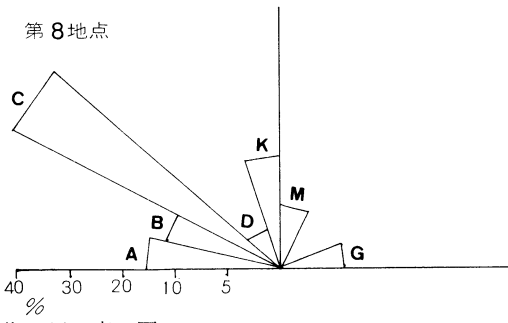
第6地点



第7地点



第8地点



第4図 化石群集頻度図

- A : *Glycymeris cisshuensis*
- B : *Ostrea* sp.
- C : *Solidicordula nisataiensis*
- D : *Tectonatica*
- E : *Dentalium* sp.
- F : *Vicaryella*
- G : その他

- H : *Dosinia nomurai*
- I : *Meretrix arugai*
- J : *Siphonaria* sp.
- K : *Balanus* sp.
- L : *Barbatia* sp.
- M : *Astryclypeus manni*

nhostomoides (KURODA et HABE), *Pugilina* (*Hemifusus*) *sazanami* (KANEHARA), "*Erosaria*" sp., *Batillaria mizunamiensis* (ITOIGAWA), *Serpulorbis* cfr. *imbricatus* (DUNKER), *Noditerebra* sp., *Meretrix arugai* (OTUKA), *Barbatia* sp., *Solidicorbula nisataiensis* (OTUKA), *Glycymeris* cfr. *cisshuensis* (MAKIYAMA), *Dosinia* (*Phacosoma*) *nomurai* (OTUKA), *Ostrea* sp., *Dentalium* sp.

ま と め

以上のように、本地域の貝化石群集は *Glycymeris-Solidicorbula-Dentalium* (あるいは *Balanus*) 群集とすることができ、南へ行くにつれて *Balanus* の割合が多くなる (第4図: 第5地点から第8地点)。化石層は、赤鼻岬の西側海岸約230 m、東側海岸約125 mで化石床型に消滅する。*Miogyopsina* もほぼこれと同様である。また、本化石群集には、その他の判別不能の貝化石の割合が相当量あることも確かである (第4図)。岡本(1981)によると本地域の貝化石群集は、*Glycymeris-Dosinia* 群集とされている。

群集の産状は、*Solidicorbula* がその7割以上が合殻で、他の二枚貝が全て片殻であることより、前者はより自生的で後者はより異地的と考えられる。運搬作用による移動は少ないものと思われる。また、群集構成より暖海内湾型の潮間帯の環境が推定されるが、厚殻の *Pugilina*, "*Erosaria*", *Balanus* などの波浪高く、水流の強い浅海上部の外洋型環境を示す要素があることから、沿岸水域と外洋水域の混合群集が考えられる。

Pugilina (*Hemifusus*) *sazanami* (KANEHARA) については、KANEHARA (1937) において *Melongena sazanami* とされたものの異名であるが、その分布は、印度-太平洋地域に限って産する暖海属であり、*Vicarya* と共産するとあるのは興味深い。

また、本地域の南方に連絡する千畳敷で多産する、*Turritella*, *Pecten* が貧化石部分を境にして、本地域では産出せず、本地域で多産する *Solidicorbula* が千畳敷でほとんど産出しないなど、両者の化石群集の組成に差異がみられる。

参 考 文 献

浜田市誌 (上・下巻), (1973), 上巻50-95, 下巻602-632. 浜田市
肥後俊一 (1973), 日本列島周辺海産貝類総目録, 長崎県生物学会, 397 p.

井尻正二・藤田至則 (1949), 化石床, 地球科学1, 29-37
糸魚川淳二・柴田博・西本博行 (1974), 瑞浪層群の貝類化石, 瑞浪市化石博物館報1, 203 p.
IWASAKI, Y (1970), The Shiobara-Type Molluscan Fauna. *Jour. Fac. Sci., Univ. Tokyo., Sec. 2*, vol. 17, 351-444.
KAMADA, Y (1962), Tertiary Marine Mollusca from Joban coal-field, Japan. *Spec. Pap., Palaeont. Soc. Japan.*, no. 8, 187 p.
KANEHARA, K (1937), On some Neogene shells from Japan. (Part. 1). *Jap. Jour. Geogr. Geol.* no. 44, 781-786
岡本和夫 (1981), 山陰地方中新統の貝類化石, 大森記念論文集, 347-355.
大久保雅弘 (1980), 島根の地質・最近の進歩, 地質雑86, 505-509.
———・高安克己 (1980), 島根県産第三紀無脊椎動物化石誌, 山陰文化研究紀要20, 79-111.
———・都留俊之 (1981), 浜田・唐鐘層の *Pholadomya* と *Vicarya*. 瑞浪市化石博物館報8, 47-53.
大塚弥之助 (1937), 浜田第三紀層の地質時代, 地質雑44, 162-167.
OTUKA, Y (1937), The Geologic Age of the Tertiary Formation near Hamada, Shimane Prefecture, Japan. *Jap. Jour. Geol. Geogr.*, 14, 23-33.
柴田博・糸魚川淳二 (1981), 瀬戸内区の中世貝類化石群, 大森記念論文集, 341-345.
園山市太郎 (1922), 石見壺ヶ浦第三紀案内, 地質雑29, 395.
——— (1927), 石見第三紀含化石層に就きて, 地質雑34, 305.
TAKAYASU, K (1981), Fossil Molluscs from the Miocene Masuda Group at Okuda, Masuda City. *Mem. Fac. Sci., Shimane Univ.*, 15, 89-108.
寺脇正治 (1976 MS), 浜田・壺ヶ浦地域の地質学的・古生物学的研究, 島大地質卒論 (手記).
都留俊之 (1982 MS), 浜田・壺ヶ浦地域の生層序学的研究, 島大地質卒論 (手記).
YOKOYAMA, M (1929), Neogene Shells from some Provinces of Chugoku. *Sci. Rep. Imp Univ Tokyo.*, 2, 363-368.

Explanation of plate

1. *Glycymeris* cfr. *cisshuensis* MAKIYAMA × 1 Right valve
2. *Dosinia* (*Phacosoma*) *nomurai* OTUKA × 1 Right valve
3. *Natica* (*Tectonatica*) *ezoana* KANNO et MATSUNO × 1
4. *Natica* (*Tectonatica*) *janthostomoides* KURODA et HABE × 1
- 5 a, b. *Pugilina* (*Hemifusus*) *sazanami* KANEHARA × 1
- 6 a, b. *Meretix* *arugai* OTUKA × 1 6 a : Right valve 6 b : Internal view
- 7 a, b, c. *Solidicorbula* *nisataiensis* OTUKA × 1 7 a : Left valve 7 b : Rjght valve
7 c : Internal view
8. *Vicaryella* cfr. *ishiana* YOKOYAMA × 1
9. *Conus tuberculous* TOMLIN × 1
10. *Chicoreus* sp. × 1
11. *Barbatia* sp. × 1 Left valve

