

白亜紀中頃の御所浦層群産ウミタケガイモドキ超科 *Myopholas*の生息域と古生態について

廣瀬 浩司

(御所浦白亜紀資料館 〒866-0321 熊本県天草郡御所浦町)

Habitat and Paleoecology of *Myopholas* from the Cretaceous Goshoura Group

Koji HIROSE

Abstract

Myopholas sp. was occurred from the Goshoura Group exposed on Goshourajima Island, Kumamoto Prefecture and Shishijima Island, Kagoshima Prefecture, Kyushu, Japan. Most specimens of *Myopholas* sp. that found in this investigation were indigenous. They were found from the medium-grained sandstones and the sandy siltstones. The medium-grained sandstones are characterized by the cross bedding (planer), and overlies the sandy siltstone and silty sandstone indicated the tidal flat facies. The indigenous specimens from the sandy siltstone are filled the inner part of shells with the medium-grained sandstone. From these, it considers that *Myopholas* sp. inhabited the tidal channel. There is possibility that *Myopholas* sp. were deep burrowing bivalves because most specimens of these were indigenous.

Key words : *Myopholas* sp., Goshoura Group, tidal channel, deep burrowing bivalves

はじめに

九州の八代海（不知火海）に浮かぶ熊本県天草郡御所浦町の御所浦島および鹿児島県出水郡東町の獅子島・伊唐島・長島などには御所浦層群が分布している。これまでに、高塚（1986, 高知大卒論）や廣瀬・近藤（1998）、廣瀬（2000）、大塚（2000）により、御所浦層群から*Myopholas* sp.が産出することは知られていた。高塚による標本は田代（1992）によって図示されており、田代・嶋村（1997）の図譜にも図示されている。しかし、産出した個体数が少ないことに加え、完全な個体はなかなか得られなかったため、これまでにその産状や生息環境についての研究はなされていない。今回、御所浦島や獅子島より得られていた標本に加え、御所浦島の江の口や唐木崎などから自生産状と考えられる個体が得られたため、ここで報告すると共に、産状や岩相、堆積相の調査、解析を行い、その生息環境や生態についての考察を行った。

御所浦島および獅子島の御所浦層群

御所浦層群はNagao（1930）により命名され、松本（1938）によって定義されている。松本により下位からⅠ層 a・b 部層、Ⅱ層 a~e 部層、Ⅲ層に区分され、さらにTamura *et al.*（1968）によりⅢ層が a~c 部層に細分されている。岩崎・坂本（1981）は獅子島なども含め下位より外平層下・中・上部層、浦層に区分している。最近では、塚脇（1995）が下位から烏帽子層、江の口層、唐木崎層に再定義し、塚脇・嶋村（1997）もこれに従っている。さらにKomatsu（1999）によって烏帽子層が田の尻部層・帆柱岩部層・嵐口崎部層に、また江の口層が外平部層・雁の鼻部層に細分され、まとめ直されており、烏帽子層が松本（1938）によるⅠ層、江の口層がⅡ層、唐木崎層がⅢ層におおよそ相当する。

一方、獅子島の御所浦層群は、Amano（1962）が松本（1938）による御所浦島の区分に対比させ、下位からⅠ層 a・b 部層、Ⅱ層 a~e 部層、Ⅲ層に区分

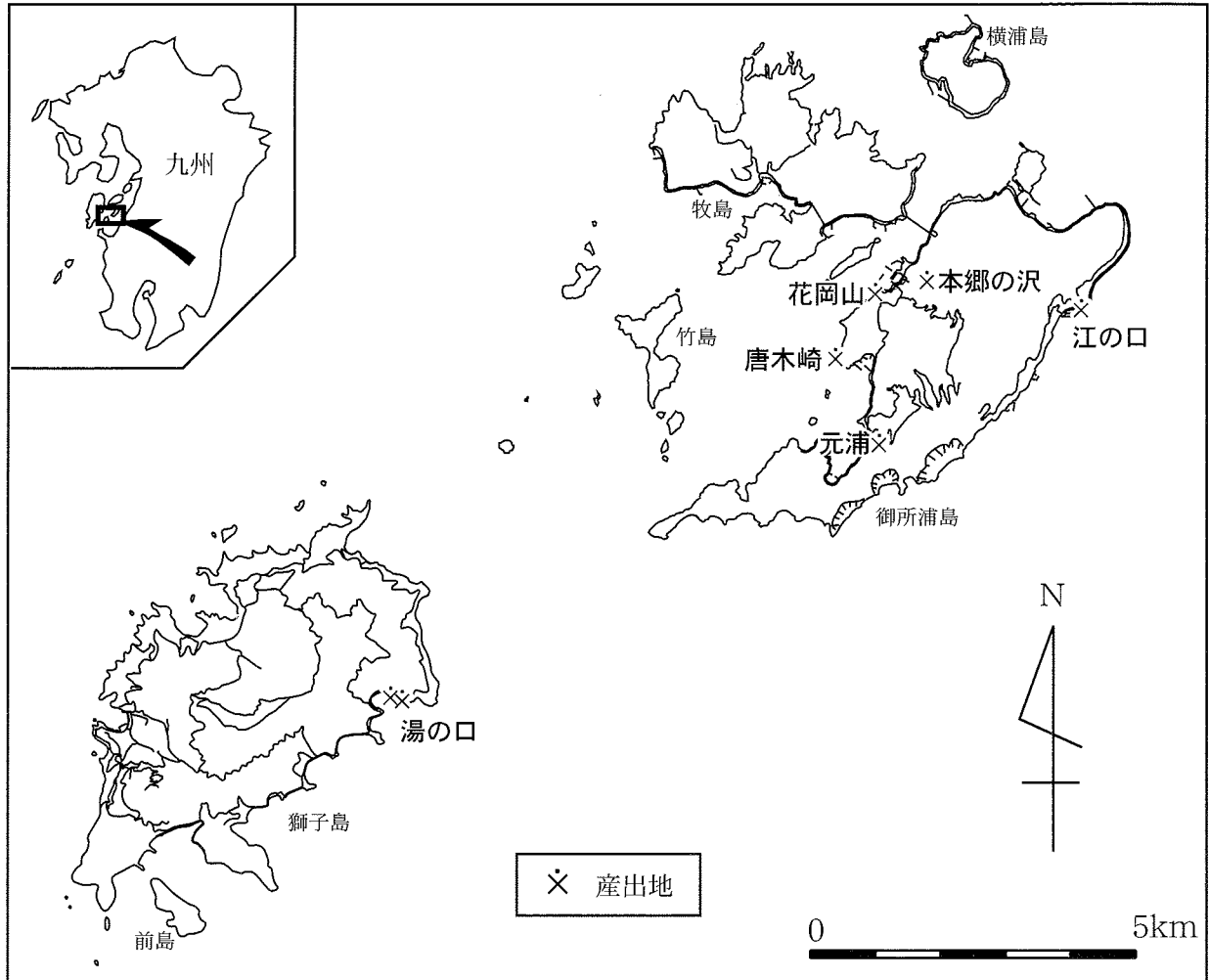


図 1. 御所浦島および獅子島における *Myopholas* sp. の産出地

元浦の産出地は、高塚（1986，高知大卒論）による。

している。山本・速水（1971）もこれに従ってまとめ直しておく。岩崎・坂本（1981）は御所浦島なども含め下位より外平層下・中・上部層，浦層に区分している。その後，田代・松田（1984）が下位より幣串層下・中・上部層（S-I層 a～c 部層），片側層（S-II層），立石層下・上部層（S-III層 a・b 部層），柏栗層（S-IV層），獅子島層下・上部層（S-V層 a・b 部層）に再定義している。また，廣瀬（2001）は，その一部の層序について修正が必要であることを言及している。

これらの御所浦層群の地質年代は，アンモナイトの産出（Matsumoto, 1960；Matsumoto and Tashiro, 1975）や他地域との化石フォナーの対比（田代・松田, 1985）から白亜紀アルビアン後期～セノマニアン中期とされている。

本論は，御所浦島の層序を塚脇（1995）および小松（1999）に従う。また，獅子島の層序を田代・松田（1984）に従う。

Myopholas の産状と堆積相，共産化石

Myopholas sp. は御所浦島の御所浦層群江の口層，唐木崎層，獅子島の御所浦層群獅子島層より産出する（図 1, 2）。

・御所浦島唐木崎（御所浦層群唐木崎層）

ここでは，最も多くの個体が確認できた。淘汰の悪い泥質砂岩より産出したが，そのすぐ上位の含礫中粒砂岩との境界付近に見られた。含礫中粒砂岩は，平板型斜交層理が見られ，破片化し非常に保存の悪い汽水（干潟）生貝類の殻を含むことから，潮汐チャネルの堆積物であると考えられる。その中粒砂岩層の上位には再び *Thalassinoides* や現地生と思われる汽水（干潟）生群集が見られるようになる。また，これらの地層の下位や上位には潮汐堆積物を示す flaser bedding も見られる。産出した全ての個体は，後縁開口部が侵食により失われていた。しかし，残された前縁部より推定すると，後縁部を上にし，い

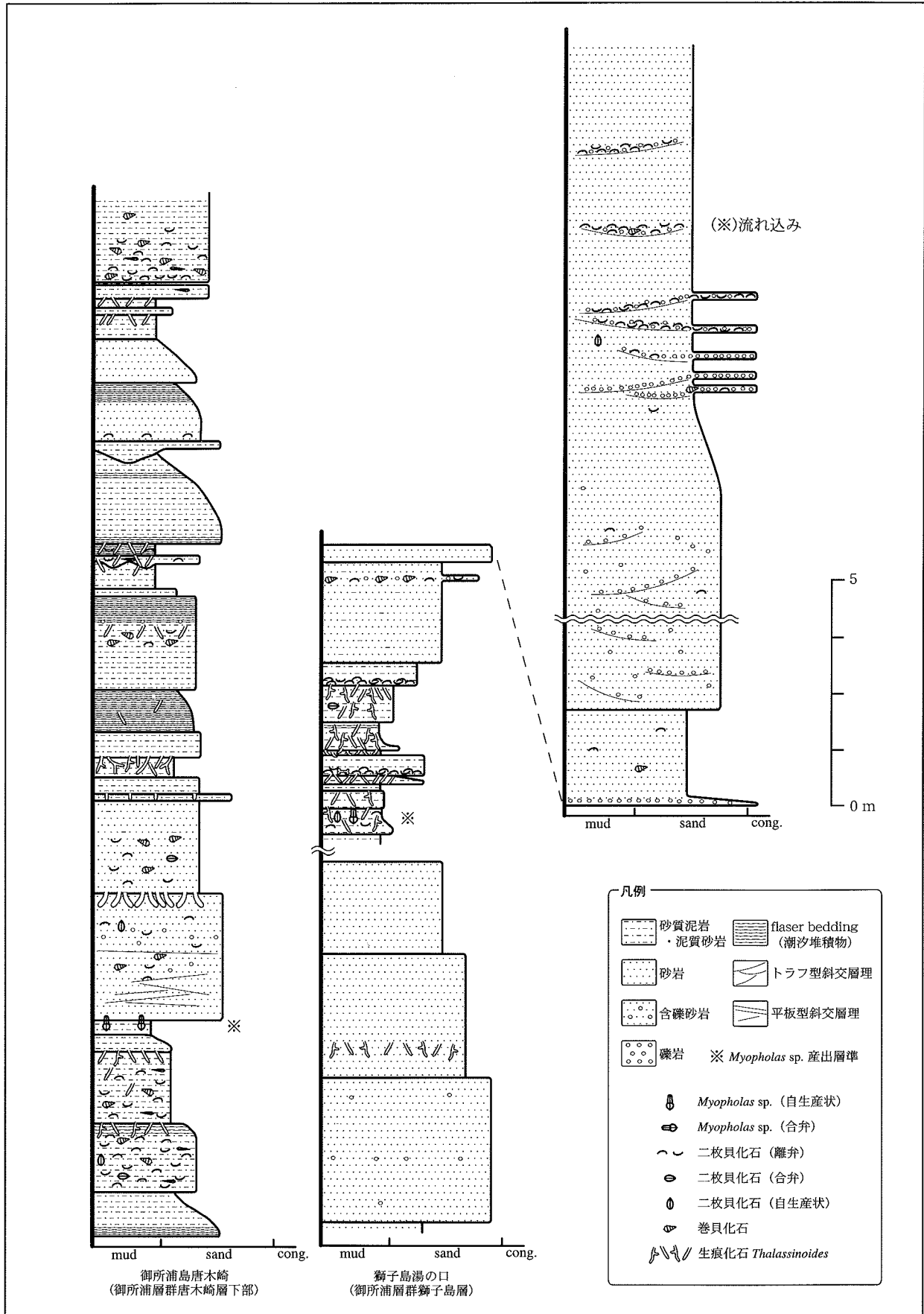


図 2. 調査地における柱状図およびの *Myopholas* の産出層準

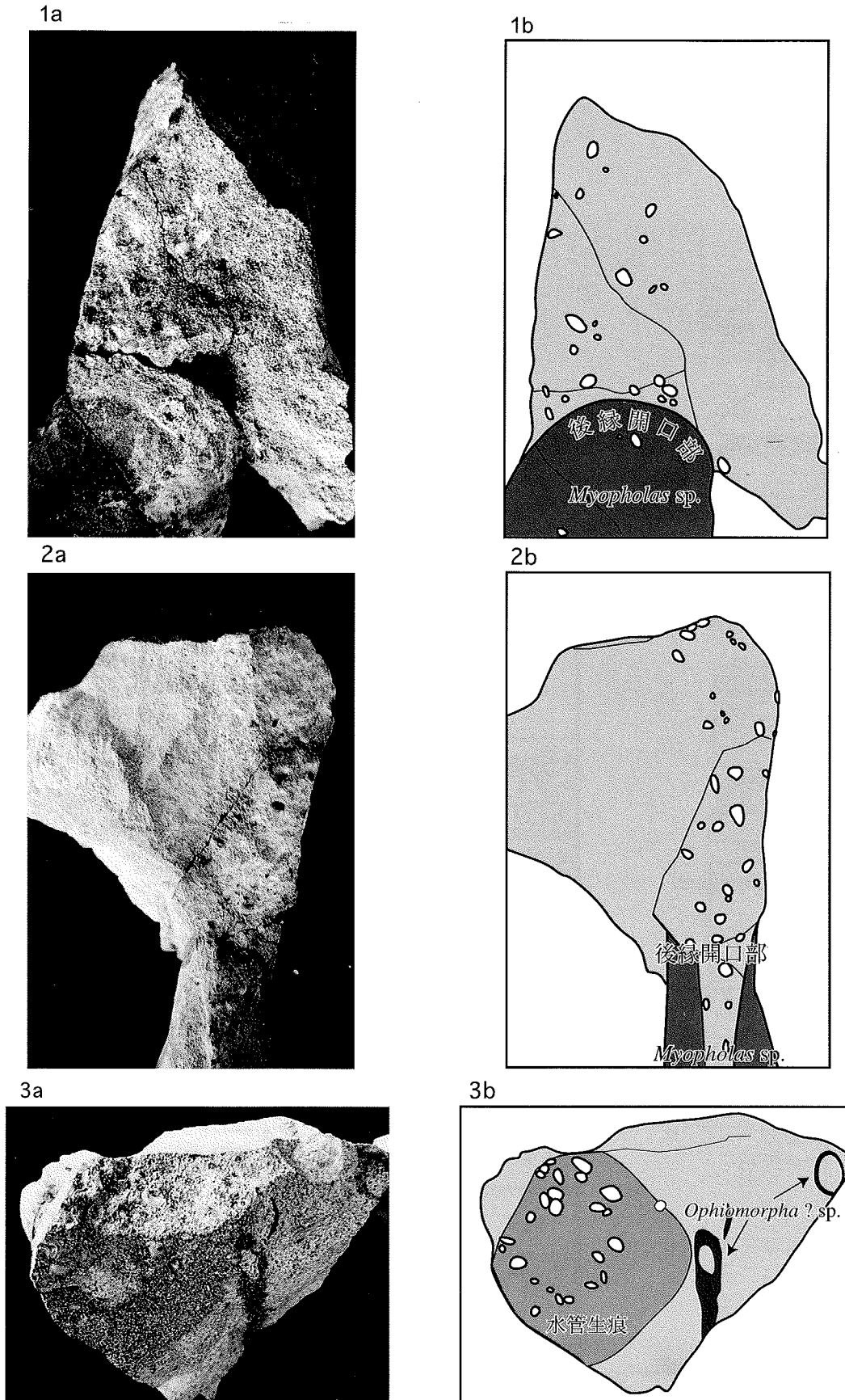


図 3. 御所浦島江の口産Myopholasに見られる礫

1a. 左殻側面より 1b. 1aのスケッチ 2. 両殻背面より 2b. 2aのスケッチ
 3a. 後縁開口部側(上部)より 3b. 3aのスケッチ
 礫が見られるのは, Myopholasの殻の充填物と後縁開口部より上に筒状に見られることから,
 水管の生痕であると思われる.

わば海底面に対し垂直に立った状態で産出する事から、自生産状と考えられる。淘汰の悪い砂質泥岩中から産出したが、殻内部を含礫中粒砂岩が充填しており、周囲にも殻付近に限り含礫中粒砂岩が見られる。また、侵食によってすぐ上位の含礫中粒砂岩が削剥され、それと共に殻の後縁部が失われ前縁部のみである。このことから、中粒砂が堆積する環境の時、下位の砂質泥の中まで潜ったと考えられる。

・御所浦島江の口（御所浦層群江の口層）

転石の含礫中粒砂岩中より産出した。生痕化石 *Ophiomorpha* ? sp. も見られる。*Ophiomorpha* は縦に伸びることから考えても、後縁開口部を上にし、いわば海底面に対し垂直に立った状態もしくはそれに近い姿勢であった可能性が極めて高い。また、後縁開口部からは筒状に礫質砂岩が見られ、生息時の水管による生痕を示していると考えられる。また、殻内部も含礫中粒砂岩が充填しており、周囲にも殻付近に限り含礫中粒砂岩が見られる（図3）。

・獅子島湯の口（御所浦層群獅子島層）

後縁部が侵食により一部失われていたが、*Tetoria* sp. や *Crassostrea kawauchidensis*, *Integricardium* (?) *seikaianum*, 生痕化石 *Thalassinoides* などの汽水（干潟）生群集の見られる淘汰の悪い砂質泥岩より合弁で立った状態で産出した。しかし、御所浦島唐木崎で見られた産状と同様、殻内部の充填物や殻の周囲には中粒砂岩が見られる。これらのことから、中粒砂の堆積する環境の時に、砂質泥の中まで潜っていたと考えられる。

また、これより上位の上部外浜を示すトラフ型斜交層理の見られる含礫中粒砂岩から合弁のものが1個体産出した。共産した化石がいずれも流れ込みによるものであるため、付近から運ばれてきたと思われる。しかし、合弁で産出しているため、現地生に近い可能性もある。

・その他の産地

御所浦島の本郷の沢沿いや花岡山に見られる御所浦層群唐木崎層からも産出したほか、高塚（1986, 高知大卒論）は元浦から報告している。また、大塚（2000）は、伊唐島および長島に分布する御所浦層群からも産出することを報告している。

考察される生息環境、生態

Myopholas sp. は、産状や堆積相などから潮汐チャンネルに生息してといたと考えられる。生息姿勢は、後縁開口部を上にし、いわば海底面に対し垂直に立った状態で生息していたと考えられる（図4）。水管によってできたと思われる生痕があることから、生息時も垂直に立って中粒砂の海底より潜っていた

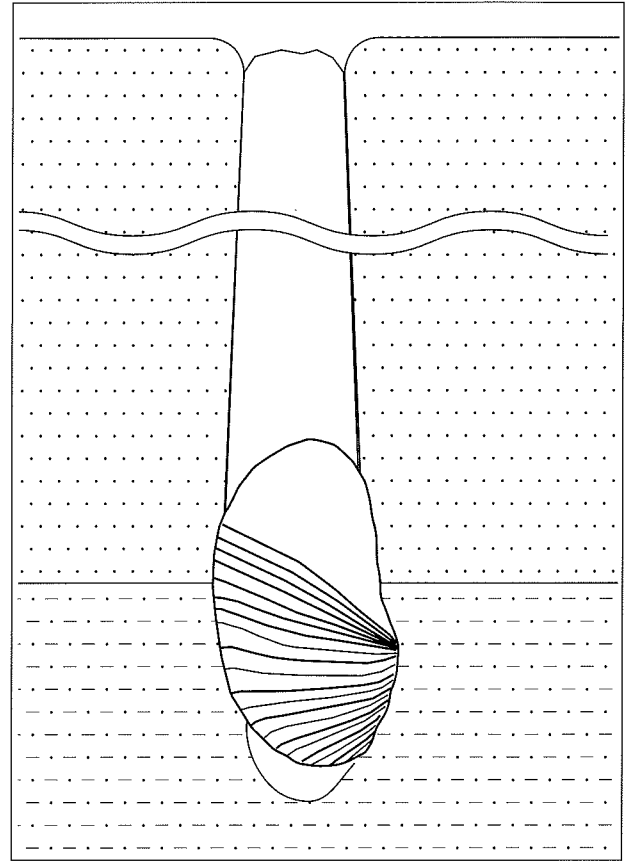


図4. *Myopholas* の生息復元図

と考えられる。

水流によって洗い出される可能性の高い環境にも関わらず、生息姿勢を保ったまま産出し、水管の生痕まで残っているものもあることから、海底より深く潜っていた深潜没生二枚貝の可能性が高い。これは、Fürsich（1980）がジュラ紀の *Myopholas* について、その生息姿勢について述べており、これと一致する。また、Kondo（1987）によると現生の *Panopea japonica* は、洗い出された後、再び潜る能力を放棄したかわりに、深く潜る能力を獲得したことを述べている。同様に *Myopholas* も深く潜ることによって洗い出されることを防いだと考えられる。しかし、千葉県に分布する第四系の下総層群地蔵層の *Panopea japonica* の産状にもみられるように、生痕部分を見ると廻りがくずれたような跡が観察できるが、江の口で見られた *Myopholas* sp. の水管の生痕は真っ直ぐに伸びているように見えるので、粘膜などで生管を作っていたかもしれない。

Myopholas の殻を観察してみると厚さは薄い。これは洗い出されにくいところまで潜っていたことから、殻を丈夫にする必要はなくなり、肋で補強する程度でよかったと考えられる。

謝辞

本研究を進めるにあたり、田代正之高知大学名誉教授（御所浦白亜紀資料館館長）にはご指導・ご教示いただいた。近藤康生高知大学助教授ならびに御所浦白亜紀資料館の菊池直樹氏には、ご助言・ご討論いただいた。生痕化石を同定するにあたっては、愛媛大学理学部沿岸環境科学センター助手の奈良正和氏にご助言いただいた。標本の発見採集には、御所浦町教育委員会文化企画室室長の梶原秀男氏ならびに高知大学大学院の遠藤浩氏・宮原弘明氏にもご協力いただいた。これらの方々をはじめとしてお世話になった方々すべてに厚く感謝する。

引用文献

- Amano, M. (1962) : The Geologic History of the Paleoshiranuhi Bay in the Neo-Cretaceous Period. *Japan Jour. Geol. Geogr.*, 33., 87-111.
- Fürsich, F. T. (1980) : Preserved life position of some Jurassic bivalves. *Paläont. Z.*, 54, (3), 289-300.
- 廣瀬浩司 (2000) : 御所浦島花岡山で見られる白亜紀の貝類群集と堆積相。御所浦白亜紀資料館報, (1), 15-21, pls.6-7.
- 廣瀬浩司 (2001) : 白亜紀中頃の御所浦層群から産出する2タイプの *Nipponitrigonia* の生息環境と殻形態。御所浦白亜紀資料館報, (2), 1-5, pls.1-2.
- 廣瀬浩司・近藤康生 (1998) : 中期白亜紀の汽水生貝類群の古生態—御所浦層群における貝類群集の組成と多様度—。高知大学術研報, 47, 自然科学, 71-84, pls.1-3.
- 岩崎泰顕・坂本省吾 (1981) : 白亜系御所浦層群産貝化石群による古生態学的研究の試み。熊本地学会誌, (68), 818.
- Komatsu, T. (1999) : Sedimentology and sequence stratigraphy of a tide-and wave-dominated coastal succession: the Cretaceous Goshoura Group, Kyushu, southwest Japan. *Cretaceous Research*, 20, 327-342.
- Kondo, Y. (1987) : Burrowing depth of infaunal bivalves - Observation of living species and its relation to shell morphology, *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.*, (148), 306-323.
- 松本達郎 (1938) : 天草御所浦島に於ける地質学的研究 (特に白亜系の地史学的研究)。地質雑, 45, (532), 1-47, pls.1-4.
- Matsumoto, T. (1960) : *Graysonites* (Cretaceous Ammonites) from Kyushu. *Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ.*, [D], Geol. X, (1), 41-58. pls.6-8.
- Matsumoto, T. and Tashiro, M. (1975) : A record of *Mortoniceras* (Cretaceous ammonite) from Goshonoura Island, Kyushu. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.*, (100), 230-238, pl.25.
- Nagao, T. (1930) : On some Cretaceous fossils from the island of Amakusa, Kyushu, Japan. *Jour. Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ.*, [IV], I, (1), 1-25, pls.1-3.
- 大塚雅勇 (2000) : 鹿児島県伊唐島の白亜系と古第三系の地質学的研究。御所浦白亜紀資料館報, (1), 3-8. pls.1-3.
- 嶋村清・塚脇真二 (1997) : 御所浦を歩く—御所浦町地質ガイド—。嶋村清編「御所浦の地質」, 御所浦町全島博物館構想推進協議会刊, 1-56.
- Tamura, M., Tashiro, M. and Motojima, T. (1968) : The correlation of the Mifune Group with the Upper Formation of the Goshoura Group, with description of some important pelecypods from the strata. *Mem. Fac. Educ., Kumamoto Univ.*, (16), *Nat. Sci.*, 28-40, pl.1.
- 田代正之 (1992) : 「化石図鑑」日本の中生代白亜紀の二枚貝化石。307p.
- 田代正之・松田智子 (1984) : 鹿児島県獅子島の御所浦層群の地質と層序。高知大学術研報, 33, 自然科学, 1-15, pls.1-2.
- 田代正之・嶋村清 (1997) : 御所浦二枚貝化石図譜。嶋村清編「御所浦の地質」, 御所浦町全島博物館構想推進協議会刊, 57-80.
- 塚脇真二 (1995) : 熊本県天草郡御所浦町の地質。金沢大学教養学部論集, 自然科学, 32, 39-75.

(2001年12月5日受理)

图版 6·7

図版 6

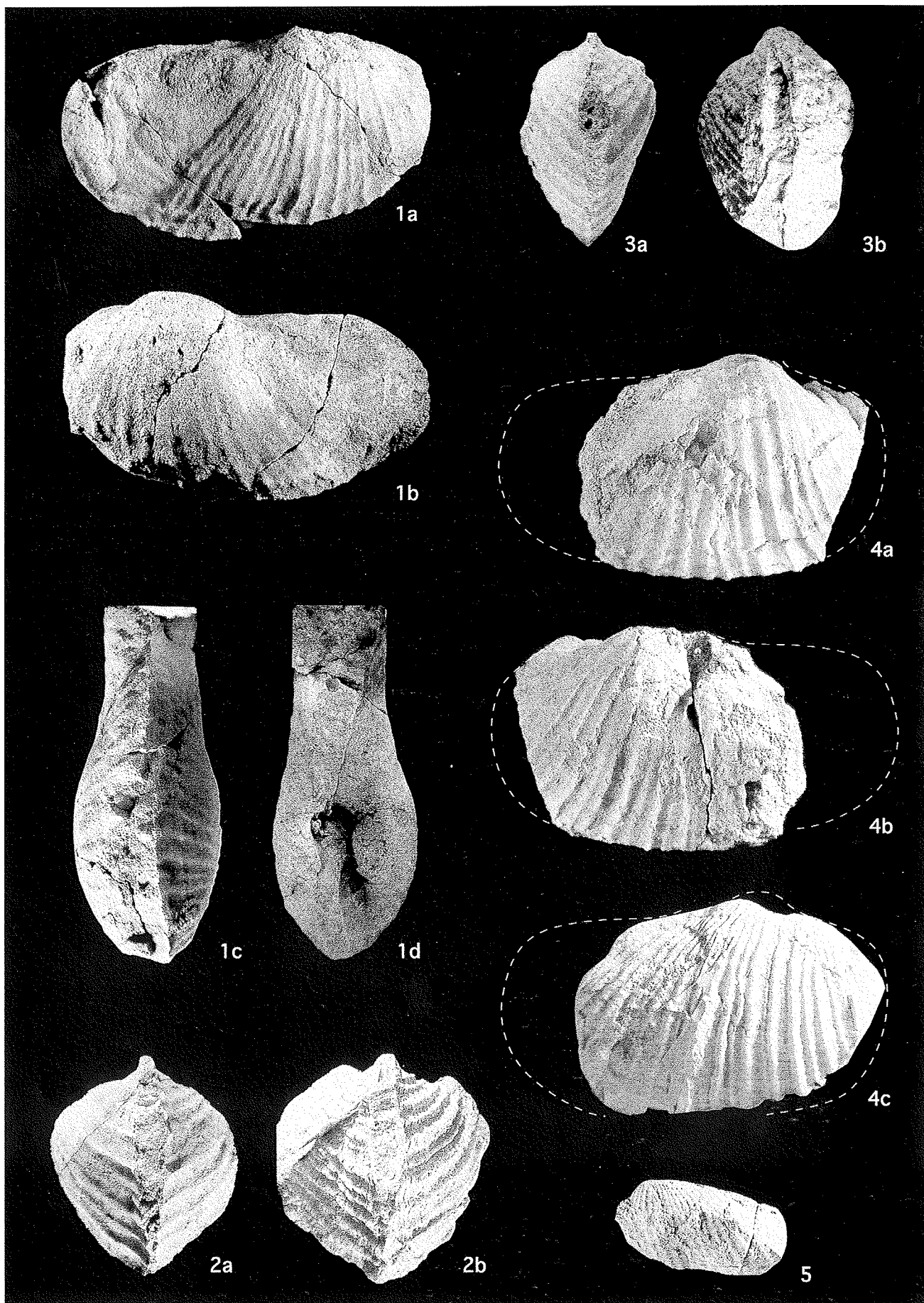
1. *Myopholas* sp. (合弁) 産地：御所浦島江の口
a：右殻内形 ×0.7
b：左殻内形 ×0.7
c：両殻腹面内形 ×0.7
d：両殻背面内形 ×0.7

2. *Myopholas* sp. (合弁) 産地：御所浦島唐木崎
a：前縁部内形 ×0.7
b：前縁部外形 (ゴム型) ×0.7

3. *Myopholas* sp. (合弁) 産地：御所浦島唐木崎
a：前縁部内形 ×0.7
b：前縁部外形 (ゴム型) ×0.7

4. *Myopholas* sp. (合弁) 産地：獅子島湯の口
a：右殻内形 ×0.7
b：左殻内形 ×0.7
c：右殻外形 (ゴム型) ×0.7

5. *Myopholas* sp. (合弁) 産地：獅子島湯の口
左殻内形 ×0.7



図版 7

1. 御所浦島唐木崎における *Myopholas* sp. の産出地。ハンマーの置いてあるあたりの層準から産出した。ここで産出したものは全て自生産状であった。
2. 同産出層準のすぐ上位の平板型斜交層理の見られる含礫中粒砂岩。汽水（干潟）生貝類の細かい貝殻片が多く見られる。この層準からは自生産状を示す *Pterotrigonia* (*Pterotrigonia*) *sakakurai* も産出した。
3. 御所浦島唐木崎における *Myopholas* sp. の自生産状（図版 6-2 の標本）。後縁部は浸食により失われており、前縁部のみ残っている。残存部分は、淘汰の悪い砂質泥岩中より立った状態の自生産状を示し産出した。殻内部の充填物はすぐ上位と同じ岩相の含礫中粒砂岩で、殻の周囲にも同様の含礫中粒砂岩が見られる。
4. 3 と同様の産状を示す *Myopholas* sp.（図版 6-3 の標本）。3 と同層準に見られる。
5. 獅子島湯の口における *Myopholas* sp. の産地。ここからも御所浦島唐木崎と同様の産状で産出した。
6. 御所浦島江の口で産出した *Myopholas* sp. を含む中粒砂岩に見られる生痕化石 *Ophiomorpha* ? sp.。
7. 6 の生痕化石 *Ophiomorpha* ? sp. の拡大写真。

1



2



3



4



5



6



7

