

熊本県御所浦島の白亜系御所浦層群からの イノセラムス科二枚貝の産出について

廣瀬 浩司¹・鶴飼 宏明¹・田代 正之²

(1 天草市立御所浦白亜紀資料館 〒866-0313 熊本県天草市御所浦町御所浦 4310-5)

(2 〒861-4115 熊本県熊本市川尻)

Inoceramidae from the Cretaceous Goshoura Group in the Goshoura Island, Kumamoto, Japan

Koji Hirose¹, Hiroaki Ugai¹, Masayuki Tashiro²

(1 Goshoura Cretaceous Museum; Goshoura 4310-5, Goshoura town, Amakusa City, Kumamoto 866-0313, Japan)

(2 Kawashiri, City, Kumamoto 861-4115, Japan)

はじめに

熊本県南西部に位置する天草地域の御所浦島には、白亜系アルビアン上部からセノマニアン下部とされる御所浦層群が広く分布する(松本, 1938; Matsumoto, 1960; Tamura *et al.*, 1967; Matsumoto and Tashiro, 1975; 塚脇, 1995; 嶋村・塚脇, 1997; Komatsu, 1999; Komatsu and Maeda, 2005). これまでに、同島の同層群からは多種多様な化石の産出が知られている(江原, 1922,1923; Yehara, 1923; Nagao, 1930; 松本, 1938; Kobayashi and Nakano, 1957; Nakano, 1957, 1960; Matsumoto, 1960; Nakano and Numano, 1961; Tamura *et al.*, 1967; Tamura, 1975, 田村, 1978; Matsumoto and Tashiro, 1975; 岩崎・坂本, 1981; Tashiro and Matsuda, 1983, 1986; 田代・松田, 1983a, 1983b, 1988; Tashiro and Takatsuka, 1991; Tashiro, 1994; 田代・嶋村, 1997, 菊池ほか, 1997, 2000, 2001; 前田, 1997; 廣瀬・近藤1998, Kikuchi and Tashiro, 1999; Komatsu, 1999; 廣瀬, 2001, 2002, 2005; 遠藤ほか, 2003; 小松, 2004; Komatsu and Maeda, 2005; 平山, 2006; Komatsu *et al.*, 2007など). 今回、本層群から初めてイノセラムス類が産出したので報告する(図1, 4).

化石の産出

今回、イノセラムス類の化石が産出したのは、御所浦層群江の口層雁ノ鼻部層(図2)の岩石を利用した「トリゴニア砂岩」化石採集場においてである(図10). 体験に訪れていた小学生によって採集された. 同採集場の岩石は御所浦島南方に位置する採石場跡地のものである(図7, 8). これまでに、雁ノ鼻部層とされる層準は、獅子島の御所浦層群帯串層上部層と同様、*Graysonites* などのアンモナイト類の産出からセノマニアン下部とされている(Matsumoto, 1960; Komatsu and Maeda, 2005).

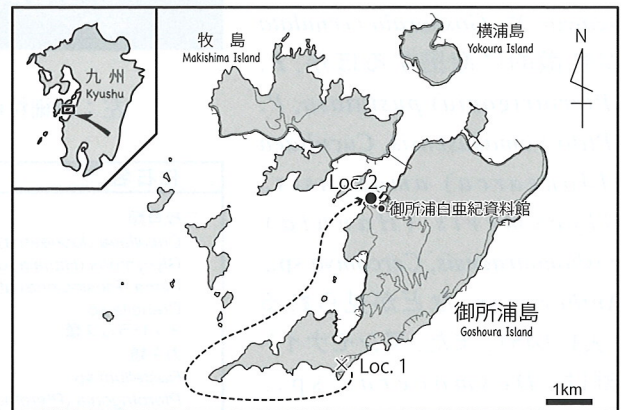


図1. 御所浦島の位置図と産地

Loc. 1 イノセラムス科二枚貝化石が産出したトリゴニア砂岩の産地(採石場跡地) Loc. 2 採石場跡地の岩石を利用した採集体験場所「トリゴニア砂岩」化石採集場

化石の含まれる岩石は、極細粒砂岩であること、他の岩石や現地の露頭でも極細粒～細粒砂岩にレンズ状の貝化石密集層を挟むストーム堆積物が確認できること、共に産出する化石から、波浪の影響を受ける下部外浜～内側陸棚の堆積物であると考えられる（表1, 図3, 7, 9）。

産出化石

採集されたイノセラムス類と見られる標本は、小型の右殻の1個体である。殻は薄く、膨らみも弱い。ウイングや殻表面の同心円状の肋が残されている。殻の大きさは、殻長28mm、殻高は不完全なため不明であるが17mm残されている。殻幅は5mmである。

今回得られた標本と共に産出する化石として、二枚貝類の *Pterotrigonia* (*Ptilotrigonia*) *ogawai* や *Goshoraia crenulata* が特徴的に産出するほか、*P. (Pterotrigonia) pustulosa*, *P. (Ptilo.) amakusensis*, *Cucullaea (Idonearca) amaxensis*, *Glycymeris (Hanaia) goshonouraensis*, *Cercomya* sp., *Anthonya* sp. などが見られる（表1, 図5）。また、アンモナイト類は、*Desmoceras* sp., *Stoliczkaia* sp., *Graysonites* sp., *Mariella* sp., *Anisoceras* sp., *Stomohamites* sp. が産出する（表1, 図6）。このほか、サメ類の歯 (*Cretalamna* sp., *Squalicorax* sp.), ウニ類, ウミユリ類, 単体サンゴ, 甲殻類(カニ類, エビ類)などが産出している（表1）。

考察と課題

採集された標本は、ウイングや殻表面の同心円状の肋が残されており、これらの特徴からイノセラムス類と考えられる。同じ化石採集場においても

御所浦層群 (御所浦島)	唐木崎層	Tidal flat ~Fluvial	
	江の口層	雁の鼻部層	(Tidal flat) Shoreface ~Inner Shelf
		外平部層	(Tidal flat) Shoreface ~Inner Shelf
	烏帽子層	嵐口崎部層	Central Estuary
		帆柱岩部層	Outer Estuary
		田の尻部層	Inner Estuary

図2. 御所浦層群の層序区分と堆積環境

Komatsu (1999) および Komatsu and Maeda (2005) を参照。

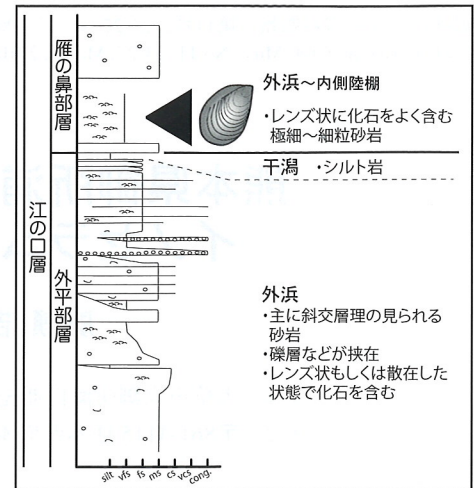


図3. 採石場跡地における柱状図



図4. 採集されたイノセラムス類の化石
左：極細粒砂岩中の印象化石 (×0.7) 右：右殻のゴム型 (×2)。

化石名	産出頻度	合併	化石名	産出頻度
二枚貝類			頭足類	
<i>Cucullaea (Idonearca) amaxensis</i>	○	有	<i>Graysonites</i> sp.	×
<i>Glycymeris (Hanaia) goshonouraensis</i>	○	有	<i>Stoliczkaia</i> sp.	×
<i>Pinna (Plesiopinna) atriniformis</i>	×	有	<i>Desmoceras</i> sp.	×
<i>Crenella</i> sp.	△	有	<i>Mariella oehlerti</i>	△
イノセラムス類	×		<i>Stomohamites</i> sp.	△
カキ類		有	<i>Anisoceras</i> sp.	△
<i>Rastellum</i> sp.	△	有	<i>Paracymatoceras tunghaicum</i>	×
<i>Pterotrigonia (Pterotrigona) pustulosa</i>	◎	有	棘皮動物	
<i>Pterotrigonia (Ptilotrigona) ogawai</i>	◎	有	ウニ類	×
<i>Pterotrigonia (Ptilotrigona) amakusensis</i>	△		ウミユリ類	×
<i>Nipponitrigonia tashiroi</i>	△	有	サンゴ類	
<i>Myrtea (Myrtea) amanoi</i>	×		単体サンゴ	○
<i>Thetis japonica</i>	△		甲殻類	
<i>Anthonya japonica</i>	○	有	エビ類	×
<i>Pachythaerus nagaoi</i>	×	有	カニ類	×
<i>Goshoraia crenulata</i>	◎	有	魚類	
<i>Pholadomya (Pholadomya) japonica</i>	△	有	<i>Cretalamna</i> sp.	×
<i>Panopea</i> ? sp.	×		<i>Squalicorax</i> sp.	×
<i>Cercomya</i> sp.	○	有	硬骨魚類のウロコ	×
<i>Periplomya japonica</i>	×	有	植物(異地性)	
化石名	産出頻度		シダ植物の葉	△
腹足類			広葉樹の葉	×
<i>Olygoptyxis pyramidaeformis</i>	○		植物片(木片含む)	◎
<i>Mesoglaucania</i> sp.	△			
<i>Pyrgulifera</i> (?) <i>japonica</i>	△			
クルマガイ類	×			
その他巻貝	△			

表1. 共に産出する化石リスト

採石場跡地の岩石を利用したトリゴニア砂岩化石採集場より産出する化石のリスト。(産出頻度：◎ 多い ○ 普通 △ 少ない × 稀)



図5. 共に産出する主な化石 (全て×0.5)

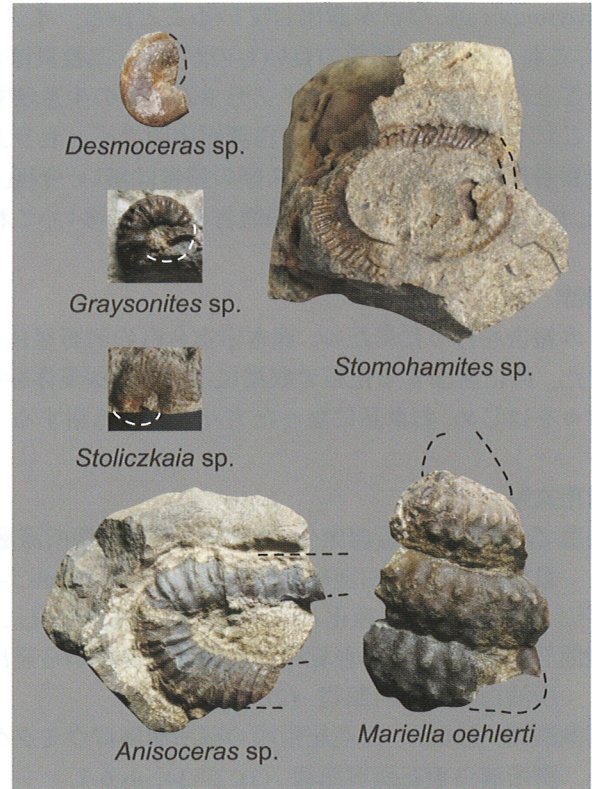


図6. 共に産出するアンモナイト (全て×0.5)



図7. 御所浦島南部の採石場跡地の化石産状と露頭

Pterotrigonia (P.) pustulosa などの産状 (左). 右写真の●印の極細粒砂岩のストーム堆積物中に見られる. 採石場跡地に見られる露頭 (右). トリゴニア砂岩採集場の岩石は, ★印から崩れ落ちた岩石を利用している.



図8. 露頭より崩れ落ちた岩石の様子
極細～細粒砂岩が見られ, 貝類化石が豊富に見られる.



図9. 化石密集部の見られる岩石
二枚貝の *Pterotrigonia* や *Goshoraia* などが見られ, 密集した産状を示す.



図10. トリゴニア砂岩化石採集場
採石場跡地の崩れ落ちた岩石を利用して化石採集場を整備している.

Graysonites sp. などが産出していることから、イノセラムス類の化石はセノマニアン下部のものとして推定される。これらは、保存状態の良いものが多く、二枚貝は合弁のものも産出するなど、同相的な産状を示すものも多いことから、今回得られたイノセラムス類の生息域も下部外浜ないし内側陸棚である可能性がある。

これまでに、日本における白亜紀中頃のイノセラムス類は、御船層群のほか、北海道などから知られるが、御所浦層群からのイノセラムス類の報告は無い。今後、本標本を含め、追加標本などによる分類が課題である。また、共に産出する化石には、未報告の化石も多い。これらの分類も課題として挙げられる。

謝辞

本報告を行うにあたり、熊本市富合町の河野星羅さんと母親の千登勢さんには化石を発見寄贈いただいた。また、共に産出する化石の収集には、化石採集体験に訪れた多くの方から標本の寄贈をいただいた。これらの方々をはじめ、お世話になった方々皆様に感謝する。

引用文献

- 遠藤 浩・廣瀬浩司・近藤康生 (2003) : 白亜系御所浦層群から産出する *Glycymeris (Hanaia) goshonouraensis* の生息場所. 御所浦白亜紀資料館報, (4), 11-15, pls.2-4.
- 平山 廉 (2006) : 日本産化石カメ類研究の概要. 化石, (80), 47-59.
- 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 (2002) : 白亜紀中頃の御所浦層群ウミタケガイモドキ超科 *Myopholas* の生息域と古生態について. 御所浦白亜紀資料館報, (3), 29-34, pls.6-7.
- 廣瀬浩司 (2005) : 白亜系御所浦層群から産出する *Pterotrigonia (Pterotrigonia) yeharai* の生息環境. 御所浦白亜紀資料館報, (6), 1-6, 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種組成と多様性 -. 高知大学学術研究報告, 自然科学, **47**, 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), 8-18.
- 菊池直樹・廣瀬浩司・東洋一・近藤康生・田代正之 (1997) : 御所浦層群からの恐竜化石の発見. 嶋村清編「御所浦の地質」, 116-118, 御所浦町全島博物館構想推進協議会刊.
- 菊池直樹・廣瀬浩司・鹿納晴尚・近藤康生・大塚雅勇・田代正之 (2001) : 御所浦層群の脊椎動物化石分布調査報告 (Part II). 御所浦白亜紀資料館報, (2), 13-17, pls.6-7.
- 菊池直樹・廣瀬浩司・鹿納晴尚・近藤康生・田代正之 (2000) : 御所浦層群の脊椎動物化石分布調査報告 (Part I). 御所浦白亜紀資料館報, (1), 23-27, pl.8.
- Kikuchi, N. and Tashiro, M. (1999) : Trigonioidea (Cretaceous non-marine bivalves) from the Goshonoura Group in Kyushu. *Memoirs of the Faculty of Science, Kochi University*, [E], *Geology*, **19**, 23-31.
- Kobayashi, T. and Nakano, M. (1957) : On the Pterotrigoniinae. *Japanese Journal of Geology and Geography*, **28**, (4), 219-238, pls.16-17.
- 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.
- 小松俊文 (2004) : 日本の中生代汽水生二枚貝化石群に関する研究の現状 : 天草地域の白亜系から産出する二枚貝の生息域とジュラ紀~白亜紀マガキ類の古生態について. 化石, (76), 76-89.
- Komatsu, T. (2007) : Notes on non-marine bivalve *Trigonioidea (Trigonioidea?)* from the mid-Cretaceous Goshoura Group, Kyushu, Japan. *Journal of Asian Earth Sciences*, **29**, 795-802.
- Komatsu, T. and Maeda, H. (2005) : Stratigraphy and fossil bivalve assemblages of the mid-Cretaceous Goshoura Group, southwest Japan. *Paleontological Research*, **9**, (2), 119-142.
- 前田晴良 (1997) : 御所浦のアンモナイト化石について. 嶋村清編「御所浦の地質」, 81-84, 御所浦町全島博物館構想推進協議会刊.
- 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). 地質学雑誌, **45**, (532), 1-47, pls.1-4.

- Matsumoto, T. (1960) : Graysonites (Cretaceous Ammonites) from Kyushu. *Memoirs of the Faculty of Science, Kyushu University*, [D], *Geology*, **10**, (1), 41-58. pls.6-8.
- Matsumoto, T. and Tashiro, M. (1975) : A record of Mortonicerias (Cretaceous ammonite) from Goshonoura Island, Kyushu. *Transaction and Proceedings of Palaeontological Society of Japan, New Series*, (100), 230-238, pl.25.
- Nagao, T. (1930) : On some Cretaceous fossils from the island of Amakusa, Kyushu, Japan. *Journal of Faculty of Science, Hokkaido Imperial University*, [IV], **I**, (1), 1-25, pls.1-3.
- Nakano, M. (1957) : Scabrotrigonians in Japan. *Journal of Science, Hiroshima University*. [C], **3**, (2), 215-280, pls.23-28.
- Nakano, M. (1960) : Stratigraphic occurrences of the Cretaceous trigoniids in the Japanese islands and their faunal significances. *Journal of Science, Hiroshima University*, [C], **3**, (2), 215-280, pls.23-30.
- Nakano, M. and Numano, K. (1961) : On some Gyliakian Pterotrioniae from Kyushu and Hokkaido, Japan. *Transaction and Proceedings of Palaeontological Society of Japan, New Series*, (43), 89-98, pl.13.
- 嶋村 清・塚脇信二(1997) : 御所浦を歩く - 御所浦の地質ガイド -. 嶋村清編「御所浦の地質」, 1-56, 御所浦町全島博物館構想推進協議会刊 .
- Tamura, M. (1975) : New occurrence of *Trigonioides (Kumamotoa) mifunensis* Tamura and a note on *Pterotrionia sakakurai* (Yehara) from Goshonoura Island, Kumamoto Prefecture, Japan. *Memoir of the Faculty of Education, Kumamoto University*, (24), 53-58, pls.1-2.
- 田村 実 (1978) : *Pterotrionia (Pterotrionia) hokkaidoana* (Yehara) の生存期間と類似種との識別について. 熊本大学教育学部紀要, 自然科学, (27), 85-95, pls.2-4.
- Tamura, M., Tashiro, M. and Motojima, T. (1967) : The correlation of the Mifune Group with the Upper Formation of the Goshoura Group, with description of some important pelecypods from the strata. *Memoir of the Faculty of Education, Kumamoto University*, (16), 28-40, pl.1.
- Tashiro, M. (1994) : On some selected bivalve fossils from various localities of Cretaceous strata in Japan. *Memoirs of the Faculty of Science, Kochi University*, [E], *Geology*, **15**, 7-15, pls.1-2.
- Tashiro, M. and Matsuda, T. (1983) : A Study of the Pterotrioniae from Japan (I) Taxonomy. *Memoirs of the Faculty of Science, Kochi University*, [E], *Geology*, **4**, 13-53, pls.1-13.
- 田代正之・松田智子(1983a) : 本邦白亜紀三角貝の生息環境と層序. 化石, (34), 19-32.
- 田代正之・松田智子(1983b) : 本邦白亜紀三角貝(プレトロトリゴニア類)の産出層序. 高知大学学術研究報告, 自然科学, **31**, 25-60, pls.1-2.
- Tashiro, M. and Matsuda, T. (1986) : A Study of the Pterotrioniae from Japan (II) Morphological Changes. *Memoirs of the Faculty of Science, Kochi University*, [E], *Geology*, **7**, 1-18, pl.1.
- 田代正之・松田智子(1988) : 三角貝の生活様式. 化石, (45), 9-21.
- 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」, 57-80, 御所浦町全島博物館構想推進協議会刊 .
- Tashiro, M. and Takatsuka, K. (1991) : Upper Albian bivalves from the Goshonoura Group. *Memoirs of the Faculty of Science, Kochi University*, [E], *Geology*, **12**, 1-10, pls.1-2.
- 塚脇真二(1995) : 熊本県天草郡御所浦島の地質. 金沢大学教養部論集, 自然科学編, **32**, 39-75.
- 江原眞伍(1922) : 天草の白垩紀層. 地質学雑誌, **29**, (343), 138-148.
- Yehara, S. (1923) : Cretaceous Trigoninae from Amakusa Islands, Prev. Higo, Kyushu, Japan. *Journal of the Geological Society of Tokyo*, **30**, (52), 1-12, pls.4-7.
- 江原眞伍(1923) : 九州に於ける白垩紀層と古第三紀層の境界に就て. 地質学雑誌, **31**, (368), 277-288.

(2010年1月30日受理)