志摩半島東部に分布する上部ジュラ系 今浦層群産出の珊瑚化石について (第1報)

山 際 延 夫* 鳴 橋 憲 一* 辻 井 安 喜**
藤 田 孝 子*** 和 田 朋 子****

Corals from the Upper Jurassic Imaura group in the eastern part of the Shima Peninsula

Nobuo YAMAGIWA, Kenichi NARUHASHI, Yasuki TSUJII,
Takako FUJITA and Tomoko WADA

Abstract

Recently, many corals were collected by the writers from the Imaura Group in the eastern part of the Shima Peninsula. This Group geotectonically belongs to the southern subbelt of the Chichibu belt. It is bounded on the north by the Middle to Upper Permian Aonomine Group and on the south by the Tsuiji Group probably correlated with the Konose Group in Kyushu. These Groups are in contact with each other by faults.

The Imaura Group (10~220 m+ thick) trends ENE-WSW and dips northward of about 50~60 degrees; mainly composed of sandstone, mudstone and alternations of sandstone & mudstone, occasionally intercalating grey limestone lenses.

The limestone lenses in the Imaura Group yield 46 coral species including 9 new species as shown in Table 2. The coral assemblage listed in Table 2 is very similar to those of the Upper Jurassic in the outer zone of Southwest Japan, Kwanto massif and Soma area. This datum does not conflict with the evidence from the Torinosu type pelecypod assemblage in this Group.

I. はじめに

筆者等は1976年以来、志摩半島東部に分布する上部ジュラ系今浦層群産出の珊瑚化石を研究してきたが、このたび、研究結果がまとまったので、ここにその成果を報告する。なお、記載研究は第2報として後程詳細に報告する予定である。

II. 地質概略

志摩半島東部に分布する中・古生界は、山際 (1957) および山際・坂 (1967) によって詳しくまとめられている。山際・坂の論文を骨子として、その後得られたデーター (山際, 1969; YAMAGIWA & SAKA,

* 大阪教育大学地学教室 Osaka Kyoiku University

** 大阪府立布施北高等学校 Fusekita Senior High School, Osaka Prefecture

*** 茨木市立沢池小学校 Sawaike Primary School, Ibaraki City

**** 大阪市立瓜破東小学校 Uriwari higashi Primary School, Osaka City

第1表 地質分布

北 ↑	御荷鉾系		御荷鉾累帯
	御荷鉾線		
	河内層群……………下部二疊系 (<i>Pseudoschwagerina</i> 帯)		北
	断 層		帯
	白木層群……………中部二疊系 (<i>Neoschwagerina</i> 帯)		
	安楽島一五ヶ所構造線(蛇紋岩进入)		
	松尾層群安楽島帯……………下部白亜系		秩
	断 層 (蛇紋岩进入)		
	青峰層群二地帯……………上部二疊系 (<i>Yabeina</i> 帯)		
	断 層		
	松尾層群白根崎帯……………下部白亜系		中
	断 層		父
	砥谷層群……………時代末詳古生界		
	(蛇紋岩进入)		
	断 層	鳥羽層群……………上部古生界 (<i>Lepidolina</i> 帯)	
	(蛇紋岩进入)		
	松尾層群松尾帯……………下部白亜系		累
	断 層 (蛇紋岩进入)		帯
	今浦層群相当層 ¹⁾ ……………上部ジュラ系?		
	断 層 (蛇紋岩进入)		
	青峰層群青峰帯……………中部—上部二疊系		帯
	(<i>Neorchwagerina</i> 帯— <i>Yabeina</i> 帯)		
	断 層	堀切層群 ²⁾ ……………中部石炭系 (<i>Fusulinella</i> 帯)	
	今浦層群……………上部ジュラ系		南
	断 層 (蛇紋岩进入)		帯
	築地層群……………(九州の神瀬層群に対比される可能性がある)		
	仏 像 線		
	的矢層群……………時代末詳中生界		四
南 ↓			万
			十
			累
			帯

- 1) かつて、山際・坂(1967)は秩父累帯の中帯に位置し、西北側が下部白亜系松尾層群松尾帯と、東南側が中部—上部二畳系青峰層群青峰帯と断層で接する地層を今浦層群相当層としたが、その後の筆者等の研究で、地質時代、層序および地質構造等、いろいろと問題が生じてきた。しかし、山際・坂(1967, p. 24)は同層中の青峰層群青峰帯との断層沿いの泥岩から鳥巢型二枚貝化石 *Nuculana* (*Praesaccella*) cf. *yatsushiroensis* を発見しているので、同層の一部に少なくとも上部ジュラ系が存在することはまちがいない。ここでは、そのまま今浦層群相当層として報告しておくが、後程問題が解決しだい詳しい報告を行なう予定である。
- 2) 鳥羽市松尾部落南方の青峰橋付近では、青峰層群青峰帯と今浦層群間の断層に沿って堀切層群がはさみこまれているが、今回の調査で同地域に、化石の証拠は現在のところ見つかっていないが岩相的にいって中生代のある可能性のある地層が堀切層群と同じくはさみこまれているのを観察した。このデータは後程詳細に報告する予定である。

1972；山際・坂・岩橋・杉田，1976）を加えて作製した同地域中・古生界の分布は第1表のようになる。

同地域に分布する上部ジュラ系今浦層群は，東端部の麻倉島から今浦，青峰山南斜面を経て，恵利原北方の広ノ谷にかけて東北東—西南西の細長い帯状をして分布している。さらにその西南西延長は志摩半島西部の南勢町泉に達している。今浦層群は秩父累帯南帯に位置し，走向は東北東—西南西で，西北方に $50^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 傾斜した単斜構造をしている。西北側は断層で秩父累帯中帯の中部—上部二疊系青峰層群青峰帯と接し，東南側は同じく断層で秩父累帯南帯の築地層群と接している。なお，鳥羽市松尾部落南方青峰橋付近では，青峰層群青峰帯と今浦層群との間の断層に中部石炭系堀切層群および中生界？がはさまれている様子が観察される（註2参照）。また，最近の山際・坂・岩橋・杉田（1976）の研究によれば，築地層群は九州の神瀬層群および四国の三宝山層群に対比されている³⁾。今浦層群は南北とも断層で境され，かつ分布の幅がせまいので擾乱の度合が著しい。層厚は約10m～220mである。主として砂岩，泥岩および砂岩・泥岩互層からなり，石灰岩の小レンズをはさみこんでいる。石灰岩は灰黒色のいわゆる鳥巢石灰岩で，油臭を放っており，珊瑚および層孔虫化石を含んでいる。石灰岩の小レンズは下部の泥岩層中に存在するが，青峰山東南斜面の松尾口青峰山新登山道路沿いの同泥岩層からは鳥巢型二枚貝をはじめてし，ウニ，アンモナイト等の化石の産出が知られている（第1図，第2図参照）。

第1図 志摩半島東部における今浦層群分布図

III. 今浦層群の研究史

志摩半島においてはじめて上部ジュラ系鳥巢層群の存在を報告したのは飯塚（1928）である。飯塚は七万五千分の一鳥羽図幅並びに同説明書の中で，青峰山を含め，その東北東および西南西にかけての砂岩，頁岩およびチャートを含む地層を松尾層と名付け，これを四国の鳥巢層群に対比した。飯塚の研究直後に，水郡・大塚（1928）は，飯塚の松尾層分布地域に相当する青峰山沓掛登山道の北側小溪および度会郡泉村（現南勢町泉）東北東の溪谷から石灰岩を発見し，その石灰岩から六射珊瑚化石 *Aplosmilina* sp. ?，*Stylina* sp.，*Calamophyllia* sp. ? および層孔虫化石 *Myriopora* sp. のほかに石灰藻，有孔虫およびキダリスの棘の産出を報告し，同石灰岩が鳥巢石灰岩であることを確認した。水郡・大塚の研究および時を

第2図 今浦層群柱状図

- 3) 山際（1969）は，かつて青峰山西南麓に分布する築地層群南縁部に *Yabeina* sp. indet. その他の有孔虫化石をふくむ石灰岩レンズを報告した。その後の筆者等の研究によると，その石灰岩レンズは築地層群とその南方の四万十累帯に分布する時代未詳中生界の矢層群の間の仏像線にはさまれている可能性が考えられている。現在，筆者等はその付近の地質を研究中であるが，結論がまだない，詳細にその研究結果を報告する予定である。

同じくした大塚(1928)の研究によれば、飯塚の松尾層は鳥巢層群および下部白亜系領石層群に区分され、各々断層で境されている。

小沢(1930)は加藤・杉(1927)、飯塚(1928)および大塚(1928)の論文を参考にして鳥羽地域の地質構造を論じているが、小沢は青峰山北側に分布する上部古生界が鳥巢層群の上に押し被さっており、青峰山頂に横たわるチャートおよび恵利原の西北西、日向郷付近のチャートは、鳥巢層群の上に押し被せた上部古生界のクリッペであると述べている。

藤本(1942)は青峰山西南山腹の水郡・大塚(1928)の発見した石灰岩から、床板珊瑚化石 *Chaetetopsis crinita* を報告し、鳥巢石灰岩であることを再確認した。また、新たに加茂村(現鳥羽市)松尾部落の東方、広谷口、瀬戸谷において石灰岩を発見し、層孔虫化石 *Stromatopora delicata*, *S. memoria-naumannii* および六射珊瑚化石を報告し、同石灰岩も鳥巢石灰岩であることを述べている。そしてこれらの石灰岩を含むこの地域の鳥巢層群は、砂岩、泥岩のほかにチャートを良く随伴しているので、蔵田(1940~1941)による鳥巢層群の模式地とは異なり、吾桑相とした鳥巢層群に良く類似していることを報告している。なお、藤本は青峰山に分布する2つの石灰岩露頭からボウスイ虫化石を発見し、これを証拠に小沢のクリッペ説を支持した。

小林(1951)は安楽島から五ヶ所にかけて存在する構造線(山際, 1957, および山際・坂, 1967, による安楽島一五ヶ所構造線)を想像線の延長と考え、したがってこの構造線以南に分布する鳥巢層群は四万十帯に属し、四国の西川層に対比できると考えた。

松下(1952)は青峰山付近を調査したが、同地域は主として古生層からなり、鳥巢層群は古生層中にサンドイッチ状にはさまこまれていると結論し、クリッペの存在を否定した。

その後、山際(1957)および山際・坂(1967)によって志摩半島東部に分布する中・古生界が詳しく研究された。山際・坂の研究結果の詳細は松下(1971)によって引用されている。山際・坂およびその後得られた資料(山際, 1969; YAMAGIWA & SAKA, 1972; 山際・坂・岩橋・杉田, 1976)によれば、飯塚(1928)による松尾層分布地域は秩父累帯中・南帯に属し、中部石炭系堀切層群、中部一上部二疊系青峰層群(青峰帯および二地帯)、上部二疊系鳥羽層群、時代末詳古生界砥谷層群、九州の神瀬層群に対比される可能性のある築地層群、上部ジュラ系今浦層群および今浦層群相当層(註1参照)、下部白亜系松尾層群(安楽島帯、白根崎帯および松尾帯)が、複雑なサンドイッチ構造をして配列している(第1表参照)。なお、山際・坂は松下と同様、クリッペ説を否定している。

山際(1957)は志摩半島に分布する鳥巢層群を今浦層と命名したが、その後、山際・坂(1967)により、今浦層群と改称された。山際は同層群分布地域の今浦部落西方、青峰山東南斜面および恵利原部落北方の広ノ谷から鳥巢石灰岩を発見し、それらの石灰岩から六射珊瑚および層孔虫化石の産出を報告した。さらに山際・坂は青峰山東南斜面の松尾口青峰山新登山道路沿いの同層群中の泥岩から下記のような多数の鳥巢型二枚貝および数個のウニの化石を発見した。その他多数のキダリスの棘の化石および保存は悪いが数個のアンモナイトの化石も採集した。

二枚貝: *Gramatodon takiensis*, *Myophorella (Haidaia) sp.*, *Opis (Trigonopsis) torinosuensis*,
Nuculana (Dacryomya) stenodolichos, "*Aequipecten*" *kotsubu*

ウニ: *Enallaster cf. nexilis*, *Salenia* ? sp.

上記の鳥巢型二枚貝化石からいって、今浦層群は四国の鳥巢層群に対比され、その時代は後期ジュラ紀と考えられた。

4) すでに佐藤(1917)は飯塚の松尾層分布地域の加茂村(現鳥羽市)介石山から貝化石および領石型植物化石を発見し、同地域に領石層群が存在していることを報告している。

IV. 今浦層群から産出する珊瑚化石について

筆者等はこのたび、志摩半島東部の今浦層群中に存在する5つの鳥巢石灰岩露頭から多数の珊瑚化石を採集した。室内研究の結果、第2表に示したように、六射珊瑚化石8属2亜属4種(その中、新種9種)、床板珊瑚化石2属2種を鑑定したのでここに報告する。

Loc. 1: この石灰岩は鳥羽市浦村町今浦部落西方から山際(1957)によって発見されたものである。この石灰岩からは、六射珊瑚化石 *Thamnasteria haradai*, *Isastrea* cf. *yuraensis*, *Stylina* (*Stylina*) *higoensis* および床板珊瑚化石 *Chaetopsis crinita* が特徴的に産出する。*Thamnasteria haradai* は東京都五日市の上部ジュラ系鳥巢層群から EGUCHI (1951)によって報告されている⁵⁾。*Stylina* (*Stylina*) *higoensis* は、佐川盆地に分布する中部ジュラ系七良谷層および上部ジュラ系鳥巢層群(YAMAGIWA, HABUCHI & MIYATA, 1976), 球磨地域の上部ジュラ系坂本層 (EGUCHI, 1951) および湯浅地域の下部白亜系有田層 (EGUCHI, 1951) から知られている。この種は、最近山際およびその協力者(未発表)により紀伊の上部ジュラ系由良層から採集された。*Isastrea* cf. *yuraensis* は、EGUCHI (1951)によって報告された紀伊の由良層から産出する *I. yuraensis* に非常に良く類似している。*Chaetopsis crinita* は佐川盆地の鳥巢層群から報告されている (NEUMAYR in NAUMAN & NEUMAYR, 1890)。なお、この種は、最近山際およびその協力者(未発表)によって由良層から発見されると共に、志摩半島西部の南勢町泉に分布する今浦層群西南西延長部からも坂・塚本・大矢・海野(印刷中)によって採集された。

Loc. 2: この石灰岩は鳥羽市松尾町松尾部落東方の広谷口、瀬戸谷に存在し、かつて藤本(1942)によって発見されたものである。この石灰岩からは、六射珊瑚化石 *Thamnasteria haradai*, *T. huzimotoi*, *Dimorpharea tosaensis* および *Isastrea* n. sp. が特徴的に産出する。*Thamnasteria huzi-*

第2表

六射珊瑚	1	2	3	4	5
<i>Aploemilia somaensis</i>				0	
<i>A. tochikuboensis</i>				0	
<i>A. n. sp.</i>				0	
<i>A. spp.</i>					0
<i>Actinaraea</i> spp.	0				
<i>Calamophyllia</i> cf. <i>stokesi</i>				0	
<i>Centrastrea</i> cf. <i>tokushimaensis</i>					0
<i>Cyathophora</i> sp. indet.	0				
<i>Dermosmilia</i> spp.					0
<i>Dimorpharea tosaensis</i>		0		0	
<i>D. spp.</i>				0	
<i>Dimorphoseris</i> n. sp.				0	
<i>Diplarea</i> cf. <i>tosaensis</i>					0
<i>Elyastrea</i> n. sp.					0
<i>E. spp.</i>					0
<i>Enallhelia nipponica somaensis</i>					●
<i>E. n. sp.</i>					0
<i>E. spp.</i>					0
<i>Gonocora</i> ? <i>somaensis</i>					0
<i>Isastrea</i> cf. <i>yuraensis</i>	0				
<i>I. n. sp.</i>		0			
<i>I. spp.</i>	0		0		
<i>Latomeandra</i> aff. <i>variabilis</i>					0
<i>L. spp.</i>	0				
<i>Montlivaltia</i> spp.					0
<i>M. ? sp. indet.</i>					0
<i>Stylina</i> (<i>Stylina</i>) <i>higoensis</i>	0			0	
<i>S. (S.) sugiyamai</i>				0	
<i>S. (S.) cf. valfinensis</i>				0	
<i>S. (S.) n. sp. A</i>				0	0
<i>S. (S.) n. sp. B</i>				0	
<i>S. (S.) n. sp. C</i>					0
<i>S. (S.) spp.</i>				0	
<i>S. (Convexastrea) hukazawaensis</i>				0	
<i>S. (C.) sp. indet.</i>				0	
<i>S. (C.) spp.</i>				0	
<i>Styloemilia</i> spp.					0
<i>Thamnasteria haradai</i>	0	0	0	0	
<i>T. huzimotoi</i>		0			●
<i>T. torinosuensis</i>					●
<i>T. aff. renevieri</i>					0
<i>T. cf. collinaria</i>					0
<i>T. n. sp.</i>				0	
<i>T. spp.</i>	0				0

床板珊瑚

<i>Baureia chabaisensis</i>	0
<i>Chaetopsis crinita</i>	0

0: 産出

●: 多産

5) 比較検討に使用した資料は、今日までに記載報告されたものおよび山際およびその協力者によって研究されたものに限定した。

motoi は関東山地の鳥巢層群から報告されている (EGUCHI, 1951; NISHIMIYA & YAMAGIWA, 1973)。なお、この種は最近山際およびその協力者 (未発表) によって、佐川盆地の鳥巢層群および紀伊の由良層から採集されている。*Dimorpharea tosaensis* は佐川盆地の鳥巢層群から発見されている (EGUCHI, 1951)。

Loc. 3: この石灰岩は山際 (1959) によって青峰山東南斜面から発見されたものであるが、現在は道路工事のため露頭は見当たらない。この石灰岩からは、六射珊瑚 *Thamnasteria haradai* が特徴的に産出する。

Loc. 4: この石灰岩は水郡・大塚 (1928) によって発見されたもので、青峰山沓掛口登山道の北側小溪に存在する。この石灰岩から特徴的に産出するものとしては、六射珊瑚化石 *Stylina* (*Stylina*) *higoensis*, *S. (S.) sugiyamai*, *S. (S.) valfinensis*, *S. (S.)* n. sp. A, *S. (S.)* n. sp. B, *S. (Convexastrea) hukazawaensis*, *Thamnasteria haradai*, *T.* n. sp., *Aplosmilium somaensis*, *A. tochikuboensis*, *A.* n. sp., *Calamophyllia* cf. *stokesi*, *Dimorphoseris* n. sp., *Enallhelium nipponica somaensis*, *E.* n. sp., *Dimorpharea tosaensis* および床板珊瑚化石 *Bauneia chableisensis* がある。その中、*Enallhelium nipponica somaensis* は特に豊富に産出する。*Stylina* (*Stylina*) *sugiyamai* は佐川盆地の鳥巢層群から、*S. (Convexastrea) hukazawaensis* は五日市の鳥巢層群から産出が知られている (EGUCHI, 1951)。*Stylina* (*Stylina*) cf. *valfinensis* はスイスの上部ジュラ系から産出する *S. (S.) valfinensis* に非常に良く類似している (Koby, 1881~1895)。*Aplosmilium somaensis*, *A. tochikuboensis* および *Enallhelium nipponica somaensis* は相馬地域の上部ジュラ系から産出が知られている (EGUCHI, 1942, 1951; MORI, 1963), *E. nipponica somaensis* は五日市の鳥巢層群からも発見されている (EGUCHI, 1942)。なお、最近山際およびその協力者 (未発表) により、佐川盆地の鳥巢層群および紀伊の由良層から *Aplosmilium somaensis* が採集された。*Calamophyllia* cf. *stokesi* はイギリスの上部ジュラ系 (Coral Rag) から産出する *C. stokesi* に類似している (EDWARDS & HAIME, 1851)。*Bauneia chableisensis* は、西ヨーロッパの Dogger 統から産出する (PETERHANS, 1929)。山際およびその協力者 (未発表) により、この種は五日市の鳥巢層群、紀伊の由良層および湯浅の下部白亜系有田層から採集されている。

Loc. 5: この石灰岩は山際 (1957) によって志摩郡磯部町恵利原北方の広ノ谷から発見されたものである。この石灰岩から特徴的に産出するものとしては、六射珊瑚 *Latomeandra* aff. *variabilis*, *Stylina* (*Stylina*) n. sp. A, *S. (S.)* n. sp. C, *Elysastrea* n. sp., *Thamnasteria huzimotoi*, *T. torinosuensis*, *T.* aff. *renevieri*, *T.* cf. *collinaria*, *Centrastrea* cf. *tokushimaensis*, *Diplarea* cf. *tosaensis* および *Goniocora* ? *somaensis* がある。この中、特に豊富に産出するものは、*Thamnasteria huzimotoi* および *T. torinosuensis* である。*Latomeandra* aff. *variabilis* はスイスの上部ジュラ系から報告されている。*L. variabilis* に類似している (Koby, 1881~1895)。*Thamnasteria torinosuensis* は佐川盆地の鳥巢層群 (EGUCHI, 1951) および相馬地域の上部ジュラ系 (MORI, 1963) から報告がある。この種は、山際およびその協力者 (未発表) によって紀伊の由良層から採集されている。*Thamnasteria* aff. *renevieri* はスイスの Callovian stage から報告された *T. renevieri* に、*T.* cf. *collinaria* は同じスイスの上部ジュラ系から報告された *T. collinaria* に類似している (Koby, 1881~1895)。*Centrastrea* cf. *tokushimaensis* は徳島の鳥巢層群から報告された *C. tokushimaensis* に、*Diplarea* cf. *tosaensis* は佐川盆地の鳥巢層群から報告された *D. tosaensis* に良く類似している (EGUCHI, 1951)。なお *Diplarea tosaensis* は山際およびその協力者 (未発表) により佐川盆地の鳥巢層群および湯浅の下部白亜系有田層群から採集された。*Goniocora* ? *somaensis* は相馬地域の上部ジュラ系から EGUCHI (1951) によって報告されているが、最近山際およびその協力者 (未発表) により紀伊の由良層から採集された。

以上の考察の結果から判るように、今浦層群産出の珊瑚化石の主体は、西南日本外帯の秩父累帯各地、関東山地および相馬地域に分布する上部ジュラ系から産出したものと同種または近縁の種であり、かつ一

6) このたび新たに発見した9新種は、日本およびテチス海領域の上部ジュラ系産のものと類縁関係を有している。詳細は第2報の記載研究のうちに報告する。

部のものはヨーロッパの上部ジュラ系からのものとの類似性が認められる⁷⁾。

なお, *Thamnasteria haradai* (Loc. 1, 2, 3, 4), *T. huzimotoi* (Loc. 2, 5), *Dimorpharea tosaensis* (Loc. 2, 4), *Stylina* (*Stylina*) *higoensis* (Loc. 1, 4) および *S.* (*S.*) n. sp. A (Loc. 4, 5) を除き, 各化石産地の動物群に共通種が見当たらない。このように比較的近接している各化石産地において動物群が異なるのはどういう原因によるのか, 非常に興味深い問題である。今後, その原因を追求していきたいと考えている。なお, これらの化石産地から産出する層孔虫化石はやはり筆者等によって研究されているが, Loc. 1 を除きその産出は少ない。

V. 今浦層群中の非石灰岩相から産出する動・植物化石について

山際・坂 (1967) は, 先に松尾口青峰山新登山道路沿いの今浦層群の泥岩中から, 二枚貝, ウニ, アンモナイトおよびキダリスの棘等の化石産出を報告したが, 今回, 新たに多数の二枚貝をはじめ, 巻貝, アンモナイトおよび植物化石を発見した。先に報告した山際・坂のものを含め, 現在までに種名の判明したものは次の通りである⁷⁾。

二枚貝

Aequipecten ? *kotsubu*, *Corbula* ? cf. *globosa*, *Entolium kimurai*, *Gramatodon* (*Gramatodon*) *takiensis*, *Myophorella* (*Haidaia*) *gracilentata*, *M.* (*H.*) sp. indet., *Nuculana* (*Dacryomya*) *stenodolichos*, *N.* (*D.*) *minutula*, *Nuculopsis* (*Palaeonucula*) sp. indet., *Opis* (*Trigonopsis*) *torinosuensis*, *Protocardia* ? sp. indet.

ウニ

Heteraster cf. *nexilis*, *Salenia* ? sp. indet.

植物

Nilsonia ex gr. *schaumburgensis*.

二枚貝化石について考察すると, *Aequipecten* ? *kotsubu* は佐川盆地の上部ジュラ系鳥巢層群, 球磨地域の上部ジュラ系坂本層および相馬地域の上部ジュラ系から産出が知られている (KIMURA, 1951; TAMURA, 1959d, 1960b; HAYAMI, 1975)⁸⁾。 *Corbula* ? cf. *globosa* は球磨地域の坂本層, 佐川盆地および桜谷地域の鳥巢層群, 相馬地域の上部ジュラ系および最下部白亜系小山田層 (Berriasian) から知られている。 *C. globosa* に非常に良く似ている (TAMURA, 1959a, 1960a; HAYAMI, 1975)。 *Entolium kimurai* は球磨地域の坂本層, 佐川盆地および桜谷地域の鳥巢層群, 相馬地域の上部ジュラ系および最下部白亜系, 北上山地南部の上部ジュラ系小々汐層から産出が知られている (TAMURA, 1959b, d, 1960b; HAYAMI, SUGITA & NAGUMO, 1960; HAYAMI, 1975)。 *Gramatodon* (*Gramatodon*) *takiensis* は佐川盆地および桜谷地域の鳥巢層群, 球磨地域の坂本層, 相馬地域の上部ジュラ系および最下部白亜系, 北上山地南部の最下部白亜系磯草層から産出が知られている (KIMURA, 1956; TAMURA, 1959b, d, 1960b; HAYAMI, SUGITA & NAGUMO, 1960; HAYAMI, 1975)。 *Myophorella* (*Haidaia*) *gracilentata* は佐川盆地の鳥巢層群および球磨地域の坂本層から産出が知られている (KOBAYASHI, 1956; TAMURA, 1959a, 1960b; HAYAMI, 1975)。 *Nuculana* (*Dacryomya*) *stenodolichos* は佐川盆地の鳥巢層群, 球磨地域の坂本層および相馬地域の上部ジュラ系から産出が知られている (KIMURA, 1956; TAMURA, 1959b, d, 1960b; HAYAMI, 1975)。 *Nuculana* (*Dacryomya*) *minutula* は佐川盆地の鳥巢層群から産出が知られている (KIMURA, 1956; TAMURA, 1960 c, d)。 *Opis* (*Trigonopsis*) *torinosuensis* は佐川盆地および桜谷地域の鳥巢層群, 球磨地域の坂本層, 相馬地域の上部ジュラ系から知られている (KIMURA, 1956; TAMURA, 1960b; HAYAMI, 1975)。以上の考察結果からも判るように, 志摩半島東部の今浦層群に多産する二枚貝化石は佐川盆地の鳥巢層群, 球磨地域の坂本層および相馬地域の

7) 現在, アンモナイトは小島郁生博士に鑑定を依頼中である。

8) 比較検討に使用した資料は, すでに記載報告されたものに限定した。

上部ジュラ系産出のものと同一または近似の種である。

ウニ化石 *Heteraster* cf. *nexilis* (前述の *Enallaster* cf. *nexilis* の属名変更) は徳島の下部白亜系羽ノ浦層, 紀伊の下部白亜系有田層および関東山地の下部白亜系石堂層から産出する *H. nexilis* に近似の種である (森下による私言)。

植物化石 *Nilsonia* ex gr. *schaumburgensis* は西南日本外帯の上部ジュラ系一下部白亜系に特徴的に産出する (KIMURA, 1975)。

VI. 結 論

今回, 志摩半島東部に分布する今浦層群中の鳥巢石灰岩から産出する珊瑚化石を研究した結果, 次の事柄が判明した。

- 1) 六射珊瑚化石 8 属, 2 亜属, 4 種 (その中, 新種 9 種), 床板珊瑚化石 2 属, 2 種を発見した。
- 2) これらの珊瑚化石は, 佐川盆地をはじめとする西南日本外帯秩父累帯, 関東山地および相馬地域に分布する上部ジュラ系産出のものと同種, または近似の種であり, この結果は今浦層群から多産する二枚貝化石の結果とも良く一致する⁹⁾。
- 3) 5 つの鳥巢石灰岩露頭から産出する珊瑚化石は, 数種の共通に産するものを除き, 各化石産地によって動物群が異なっている。比較的近接している化石産地でこのような結果ができることは非常に興味深いことであり, 今後その原因を古環境その他いろいろな方面から追求していきたいと考えている。

この小論を発表するに際し, 常日頃御指導, 御鞭達を頂いている東京教育大学名誉教授藤本治義博士, 志摩の地質について常に御教示, 御討論を頂き, かつ今回の発表に際し, 投稿中の原稿の一部の引用を快く許可して頂いた早稲田大学助教授坂幸恭博士に心から御礼申し上げる。また, 御多忙にもかかわらず化石鑑定をして頂き, かつ貴い御教示を頂いた大阪市立大学教授市川浩一郎博士および東京大学助教授速水格博士 (二枚貝化石), 名古屋大学教授森下晶博士 (ウニ化石), 東京学芸大学教授木村達明博士 (植物化石) にもあわせて厚く感謝の意を表する。最後に, 大阪教育大学山際研究室を卒業された諸兄姉による中生代珊瑚化石の資料は, この研究を行なうに際し有益な参考資料になると同時に, 一部引用させて頂いた。それらの方がたは次のようである。稲葉幸美, 吉川尚子, 杉尾明子, 岩橋豊彦, 羽淵高之, 三嶋俊男, 羽淵佳子, 宮田和子, 佐野喜美, 岡本茂, 岩橋美保子, 関真理, 杉田福松, 大西たか子, 杉田三枝子, 福崎明美, 林滋子, 足立晴美, 酒折有美子, 庄司真也, 庄司康弘。ここに明記して上記の方がたに対して心から感謝の意を表する次第である。

引用文献

- EDWARDS, H. & HAIME, J. (1851) : A monograph of the British fossil corals. Pt. 2. Corals from the oolitic formations. *Palaeontogr. Soc. London*.
- EGUCHI, M. (1942) : Recent and fossil corals of the family Oculinidae from Japan. *Jour. Geol. Soc. Japan*, **49**(583).
- EGUCHI, M. (1951) : Mesozoic hexacorals from Japan. *Sci. Rep. Tohoku Univ.*, 2nd Ser., **24**.
- 藤本治義 (1942) : 三重県鳥羽地方の地質について. 地質雑, **49**(585).
- HAYAMI, I. (1975) : A systematic survey of the Mesozoic Bivalvia from Japan. *Univ. Mus. Univ. Tokyo, Bull.* 10.
- HAYAMI, I. SUGITA, M. & NAGUMO, Y. (1960) : Pelecypods of the Upper Jurassic and Lowermost Cretaceous Shishiori group in northeast Japan. *Japan. Jour. Geol. Geogr.*, **31** (1).
- 飯塚保五郎 (1928) : 1/75,000 地質図幅鳥羽並同説明書. 地質調査所.

9) このデータは, 二枚貝化石と共存する植物化石の結果とは矛盾しない。だが, 同じく二枚貝化石と共存するウニ化石は, 今日までに日本の下部白亜系から知られている種に類似している。現在までに今浦層群からは, ウニ化石が 2 個体しか採集されておらず, 時代の比較検討のためには今後更に多数の資料を採集する必要がある。

- 加藤武夫・杉 健一(1927): 日本西南部外帯の押し被せ構造(予報). 地質雑, 34(405).
- KIMURA, T. (1975): Notes on the Early Cretaceous floras of Japan. *Bull. Tokyo Gakugei Univ., Ser. 4*, 27.
- KIMURA, T. (1951): Some pectinids and a limid from the Jurassic Torinosu group in Japan. *Jour. Fac. Sci. Univ. Tokyo*, 7, pt. 2.
- KIMURA, T. (1956): Some pelecypods from the Upper Jurassic Torinosu group in Kochi prefecture, Japan. *Jour. Earth Sci. Nagoya Univ.*, 4(2).
- 小林貞一(1951): 日本地方地質誌, 総論. 朝倉書店.
- KOBAYASHI, T. (1956): Studies on the Jurassic torigonians in Japan. pt. 5. Some Jurassic torigonians from central and west Japan. *Jour. Geol. Geogr.* 27(1).
- KOBY, F. (1881~1895): Monographie des Polypiers Jurassiques de la Suisse. *Soc. Paléont Suisse, Mém (Genève)*, tome 7 (1881), tome 8 (1882), tome 10 (1884), tome 11 (1885), tome 12 (1886), tome 13 (1887), tome 14 (1886), tome 15 (1889), tome 16 (1890), Suppl., tome 21 (1895).
- 蔵田延男(1940~1944): 斗賀野盆地四近の地質学的研究—鳥巢統の層序学的考察を主題として. 地質雑, 47-48(567-568).
- 松下 進(1952): 日本地方地質誌, 近畿地方. 朝倉書店.
- 松下 進(1971): 日本地方地質誌, 近畿地方(改訂版). 朝倉書店.
- 水郡・大塚(1928): 三重県志摩地方における所謂鳥巢石灰岩の発見及び蛇紋岩の露頭その他について. 地質雑, 35(451).
- MORI, K. (1963): Geology and Paleontology of the Jurassic Somanakamura group, Fukushima Prefecture, Japan. *Sci. Rep. Tohoku Univ., 2nd Ser.*, 35(1).
- NAUMAN, E. & NEUMAYR, M. (1890): Zur Geologie und Palaeontologie von Japan. *Denksch. Kaiserl. Acad. Wiss. Wien*. 57.
- NISHIMIYA, K. & YAMAGIWA, N. (1973): Coral fossils from the Kosode formation, Yamashiro prefecture. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.*, No. 89.
- 大塚弥之助(1928): 伊勢志摩地方の地質及び地形から推定された主要な断層. 地理学評論, 4(7).
- 小沢儀明(1930): 七万五千分の1地質図幅鳥羽を讀みてその地域の構造を解釈す. 小川博士還歴記念地学論叢.
- PETERHANS, E. (1929): Les Chaetétidés du Lias et du Dogger. *Eclogae geol. Helv.*, 22.
- 坂幸恭・塚本員久・大矢雅彦・海野龍一: 志摩半島西部, 秩父帯の上部中生界. 地質雑(印刷中).
- 佐藤伝蔵(1917): 志摩国領石層中の化石. 地質雑, 24(348).
- TAMURA, M. (1959a): Trigoniidae, Ostreidae, Cardiidae and Astartidae from the Upper Jurassic Sakamoto formation in central Kyushu, Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.*, No. 33.
- TAMURA, M. (1959b): Taxodonta and Isodonta from the Upper Jurassic Sakamoto formation in central Kyushu, Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.* No. 34.
- TAMURA, M. (1959c): Some pelecypods from the Upper Jurassic Sakamoto formation in central Kyushu, Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.*, No. 35.
- TAMURA, M. (1959d): Taxodonta and Isodonta from the Jurassic Soma group in the north Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.*, No. 36.
- TAMURA, M. (1960a): Heterodont and other pelecypods from the Upper Jurassic Soma group, Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.*, No. 39.
- TAMURA, M. (1960b): Upper Jurassic, pelecypods from the Torinosu group in Shikoku, Japan. *Mem. Fac. Educ. Kumamoto Univ.*, 8.
- 山際延夫(1957): 志摩半島東部中生界の層序と構造. 地質雑, 63(740).
- 山際延夫(1969): 志摩半島東部に分布する築地層群. 大阪教育大学紀要, 第三部門, 18.
- YAMAGIWA, N., HABUCHI, Y. & MIYATA, K. (1976): Some interesting fossils from Naradani formation at the Naradani district, Sagawa basin, Kochi Prefecture, Southwest Japan (1)—Order Scleractinia—. *Mem. Osaka Kyoiku Univ., Ser. 3*, 25(3).
- 山際延夫・坂幸恭(1967): 志摩半島東部の中・古生界. 地質見学案内書(名古屋).
- YAMAGIWA, N. & SAKA, Y. (1972): On the Lepidolina zone discovered from the Shima

図版

Peninsula, Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.*, No. 85.
 山際延夫・坂幸恭・岩橋豊彦・杉田福松(1976): 志摩半島の仏像構造線についての新知見. 地質雑, 82(6).

(1978年10月22日受理)

図 版 説 明

Fig. 1	<i>Thamnasteria huzimotoi</i> EGUCHI	
	Tangential section	×4.5
Fig. 2	<i>Thamnasteria haradai</i> EGUCHI	
	Tangential section	×4.5
Fig. 3	<i>Thamnasteria torinosuensis</i> EGUCHI	
	Tangential section	×4.5
Fig. 4	<i>Aplosmilium somaensis</i> EGUCHI	
	Tangential section	×4.5
Fig. 5	<i>Stylina (Stylina) sugiyamai</i> EGUCHI	
	Tangential section	×4.5
Fig. 6	<i>Stylina (Convexastrea) hukazawaensis</i> EGUCHI	
	Tangential section	×4.5
Fig. 7	<i>Dimorpharea tosaensis</i> EGUCHI	
	Tangential section	×4.5
Fig. 8	<i>Chaetetopsis crinita</i> NEUMAYR	
	8 a: Tangential section	×4.5
	8 b: Vertical section	×4.5