

相模湾初島南東沖シロウリガイ群集における 多毛類及び寄生生物調査

三浦知之^{*1}

本調査は、相模湾初島沖に発達するシロウリガイ群集から採集した生物標本を用いて、多毛類・橈脚類等の底生生物相の分類学的知見を集積することを目的として行われた。特に、寄生生物については従来の知見もほとんどなく、本調査によって初めて明らかにされた知見も多い。

主な研究試料は、1987年11月の「しんかい2000」Dive 315及び316によって得られたものであるが、現在(1988年3月)まで、予備的な知見が得られているにすぎず、その概要と従来のDiveで得られた知見を合わせて紹介する。

Parasitic Animals collected in a *Calypptogena*-dominant Community developing off the Hatsushima, the Sagami Bay.

Tomoyuki MIURA^{*2}

Many specimens of deep-sea giant clams and vestimentiferan worms were collected during Dives 315 and 316 of the deep-sea submersible "SHINKAI 2000" of the JAMSTEC, and the parasitic animals were investigated. Attached to the vestimentiferan worm tubes, a phyllodocid polychaete species was collected. Another aberrant polychaete species was also found in the mantle cavity of the giant deep-sea clam. Most clams were infested by a copepod species.

1. はじめに

近年、深海潜水艇を利用した、熱水あるいは冷水湧出域の生態系に関する生理・生態学的研究が多くなされるようになってきた。中でも、アメリカのアルビン号とフランスのノーチル号の功績がはなはだ大きく、1985年に出版されたHydrothermal Vents of the Eastern Pacific: An Overview (Jones ed., 1985)は直接深海研究に携わっている研究者ばかりでなく、広く海洋や生物を研究しているものにとっても多くの魅力を秘めたモノ

グラフであった。

日本でもノーチル号を用いた日仏海淵計画(1984-1985)や「しんかい2000」を利用した初島沖シロウリガイ群集の総合調査(1986-)が行われるようになり、当該領域の研究が本格的に展開される兆しを見せている。(第3回「しんかい2000」研究シンポジウム, 1987)。他方、種々の分野での急速な研究の展開が期待される中で、とりわけすべての生物科学の基本ともなる生物相に関する知見が十分えられているとはいえないのが現状で

*1 鹿児島大学 水産学部

*2 Faculty of Fisheries, Kagoshima University

あろう。

本調査は、このような現状をふまえた上で、生物群集の構成要素である生物各種の基本的・分類学的知見を集積することを目的として行われた。特に寄生性生物については従来の知見もほとんどなく、本調査によって初めて明らかにされた知見も多い。主な研究試料は、1987年11月の「しんかい2000」Dive 315 及び 316 によって得られたものであるが、現在(1988年3月)まで、予備的な知見が得られているに過ぎず、その詳細は別報にゆずることとし、その概要と従来の Dive で得られた知見を合わせて紹介する。

2. 材料及び方法

Dive 315では相模湾初島沖 35°00' N, 139°13.8' E のシロウリガイ群集縁辺部で潜水調査が行われ、電動グラブによるシロウリガイと底質の採集が行われた(表1)。採集したシロウリガイは、「なつしま」船上で殻長・湿重量を計測の上、閉殻筋を切開し、主に外套腔に寄生する生物を取り出した。寄生生物は、10%ホルマリンで固定し、寄主の個体別に保存し、研究室に持ち帰った。研究室では、各標本を水洗し、次いで10%アンモニア水にて洗浄し、粘液を除いた。さらに、ビノキュラーとカメラルシダを用い、純水中にて体各部位の計測を行い、後の形態観察のために70%アルコー

ルに保存した。形態観察にはビノキュラー・光学顕微鏡及び走査型電子顕微鏡を用いた。

Dive 316では、多数のハオリムシが採集され、棲管に付着する多毛類を得ることができた。標本の処理はDive 315と同様である。

これらの標本以外にもDive 115・177・226・227で得られた材料を観察することができたので、その結果も本報告に収録した。

3. 結果及び考察

Dive 115・177・226・227の標本観察結果を表2に示す。

これらの多毛類は、いずれも相模湾及び日本周辺で、トロールもしくは各種採泥器により採集される比較的普通の深海種であると考えられる。タケフシゴカイ科 Maldanidae・ギボシイソメ科 Lumbrineridae・イソメ科 Eunicidae・ゴカイ科 Nereididae・Paraonidae に関しては、それぞれ Imajima & Shiraki (1982)・Imajima & Higuchi (1975)・Miura (1986)・Imajima (1972)・Imajima (1973) が、日本周辺での分類学的知見を報告している。

Dive 316ではハオリムシ棲管に付着する多毛類が得られた。ウズマキゴカイ科 Spirorbidae の1種(未記載種)は棲管の全体にわたって付着していた。また、棲管口付近にはサシバゴカイ科

表1 本報告であつかわれた材料の採集地の概要

Table 1 Sampling sites of materials examined.

Dive番号	調査日	調査海域	水深(m)	調査員
115	1984.06.05	相模湾西部初島南東沖 35°01'N, 139°12'E	1,134~476	江川公明
177	1985.06.19	35°00'N, 139°13.5'E	1,250	石井輝秋
226	1986.06.03	35°00'N, 139°13.5'E	1,170	酒井 均
227	1986.06.07	35°00'N, 139°13.5'E	1,170	半田暢彦
315	1987.11.19	35°00'N, 139°13.8'E	1,170	三浦知之
316	1987.11.20	35°00'N, 139°14'E	1,140	太田 秀

表2 「しんかい 2000」によって初島沖シロウリガイ群集及びその周辺から
採集された多毛類
List of polychaetes collected in *Calyptogena*-dominant community
off Hatsushima, Sagami Bay.

Dive番号	科 名	属・種名	備 考
1 1 5	Spirorbidae	gen. sp.	殻 2 個
	Maldanidae	gen. sp.	棲管, 虫体一部
1 7 7	Maldanidae	<i>Euclymene uncinata</i>	1 個体
		<i>Maldane cristata</i>	2 個体
	Sabellidae	gen. sp.	2 個体
	Ampharetidae	gen. sp.	3 個体
	Sigalionidae	gen. sp.	1 個体
	Chaetopteridae	<i>Spiochaetopterus</i> sp.	2 個体
	Lumbrineridae	<i>Lumbrineris</i> cf. <i>japonica</i>	1 個体
	Eunicidae	<i>Eunice mucronata</i>	3 個体
	Onuphidae	<i>Onuphis</i> sp. A	5 個体
		<i>Onuphis</i> sp. B	5 個体
2 2 6	Nereididae	<i>Nereis</i> cf. <i>surugaensis</i>	2 個体
	Polynoidae	<i>Macellicephalo</i> sp.	1 個体
2 2 7	Paraonidae	<i>Paraonides nipponica</i>	2 個体

Phyllodocidae, *Protomystides* 属の 1 種が付着していた。*Protomystides* sp. は褐色の薄い膜状の棲管に棲息し、各ハオリムシ棲管には数個体が付着していた。本種は短い鰓状の複剛毛先端部を持ち、本属の他種とは容易に区別された。ガラバゴス沖熱水湧出域では、やはりハオリムシの仲間や他の貝と一緒にサンバゴガイが採集されており、*Galapagomystides aristata*と命名されている (Blake, 1985)。*G. aristata*は、初島沖の*Protomystides* sp. と同様に鰓状の複剛毛を持つが、このような形態的類似の生態的・進化的意義に関しては今後の研究に期待したい。

Dive 315では、主にシロウリガイの外套腔に寄生する生物が調査された。シロウリガイの計測値及び寄生生物の有無を表3に示す。

調査した21個体のシロウリガイの内、5個体に関しては他の研究に用いられていたため、寄生生物の観察は十分に行えなかった。外套腔の観察を行った16個体中、1個体に多毛類が確認され、15

個体に桃脚類が確認された。これらの標本は現在分類研究を継続中である。

Dive315では、シロウリガイの採集と同時に電動グラブで採取された底質中にも近縁な多毛類が1個体含まれていたが、採集状況から判断して浮上するまでの間に外套腔から外部に出てしまったものと考えられる。ガラバゴス・リフトの深海イガイ類の外套腔に寄生するウロコムシの1種 *Branchipolynoe symmytilida*は、潜水艇からの観察により、マニピュレーター等による攪乱により、寄主の体外に逃避することが知られている (Petti-bone, 1984)。しかし、初島沖のシロウリガイに寄生する多毛類は運動性も弱く、寄生率も低いと思われ、採集時の逃避等は観察されなかった。他方、Dive315ではシロウリガイ以外にキヌタレガイ科の *Solemya* sp. が採用され、その外套腔からもやはり、多毛類が1個体採集された。さらにDive316では、ハナシガイ科Thyasiridaeの1種と考えられる二枚貝の断片が採集され、外

表3 「しんかい 2000」Dive 315により、採集されたシロウリガイの
殻長・湿重量及び寄生生物の有無（?：未確認，×：寄生生物
が観察されなかった，+：寄生が確認された，数字は採集個体数）

Table 3 Measurements of *Calyptogena* specimens collected in
Dive 315 of "SHINKAI 2000" and occurrence of parasitic
animals (? : unknown, × : parasitic animals absent,
+ : present & number of parasites).

標本番号	殻長 (cm)	湿重量 (g)	多毛類	橈脚類
1	128.2	129	?	?
2	128.2	?	×	?
3	131.5	203	×	13+
4	111.1	125	×	+
5	121.6	150	×	47+
6	115.5	144	×	35+
7	113.6	138	×	33+
8	125.9	205	×	63+
9	131.5	210	×	33+
10	108.6	137	×	25+
11	115.9	180	1	9+
12	106.5	168	×	×
13	121.6	180	×	45+
14	118.0	175	×	61+
15	116.1	109	?	?
16	115.0	115	?	?
17	126.0	136	?	?
18	116.0	?	×	+
19	129.0	?	×	+
20	118.0	?	×	39+
21	127.0	?	×	33+

套膜に付着していた同様な多毛類が1個体得られた。これらの多毛類はいずれも、開口節にあたる無剛毛節を欠き、背側が隆起した半円形の横断面を持ち、太いフックを備えるなど形態的にも類似しているが、分類学的位置は未だに不明である。

他方、橈脚類の寄生率は非常に高く、ほとんどすべてのシロウリガイに寄生していると考えられる。本種はPoecilostomatoida目の一種と考えられるが、詳細は現在検討中である。本種は第2触

覚に3本のフック状剛毛を備えることなどが特徴的である（写真1&2）。

謝 辞

本調査を進めるに際し、貴重な御助言をいただいた東京大学海洋研究所太田秀助教授、白山義久助手及び西田周平助手に深く謝意を表したい。また、潜水調査に御助力いただいた「しんかい2000」運航チーム及び調査船「なつしま」乗組員の方々

にお礼を申し上げる。さらに、快く標本の観察を許可くださった各 Dive 関係諸氏にも併せてお礼申し上げます。

参考文献

- Blake, J. A., 1985, Polychaeta from the vicinity of deep-sea geothermal vents in the eastern Pacific. I: Euprosinidae, Phyllodocidae, Hesionidae, Nereididae, Glyceridae, Dorvilleidae, Orbiniidae, and Maldanidae. Bull. Biol. Soc. Washington, (6), 67-101.
- Imajima, M., 1972, Review of the annelid worms of the family Nereidae of Japan, with descriptions of five new species or subspecies. Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo, 15, 37-153.
- Imajima, M., 1973, Paraonidae (Polychaeta) from Japan. Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo, 16, 253-292.
- Imajima, M. and Higuchi, M., 1975, Lumbri-neridae of polychaetous annelids from Japan, with descriptions of six new species. Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo (Zool.), 1 (1), 5-37.
- Imajima, M. and Shiraki, Y., 1982, Maldanidae (Annelida: Polychaeta) from Japan (Part 2). Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo (Zool.), 8 (2), 47-88.
- Jones, M. L. (ed.), 1985, Hydrothermal vents of the eastern Pacific: An overview. Bull. Biol. Soc. Washington, (6), 1-566.
- Miura, T., 1986, Japanese polychaetes of the genera *Eunice* and *Euniphysa*: Taxonomy and branchial distribution patterns. Publ. Seto Mar. Biol. Lab., 31 (3/6), 269-325.
- Pettibone, M. H., 1984, A new scale-worm commensal with deep-sea mussels on the Galapagos hydrothermal vent (Polychaeta: Polynoidae). Proc. Biol. Soc. Washington, 97 (1), 226-239.

(原稿受理 1988年3月31日)

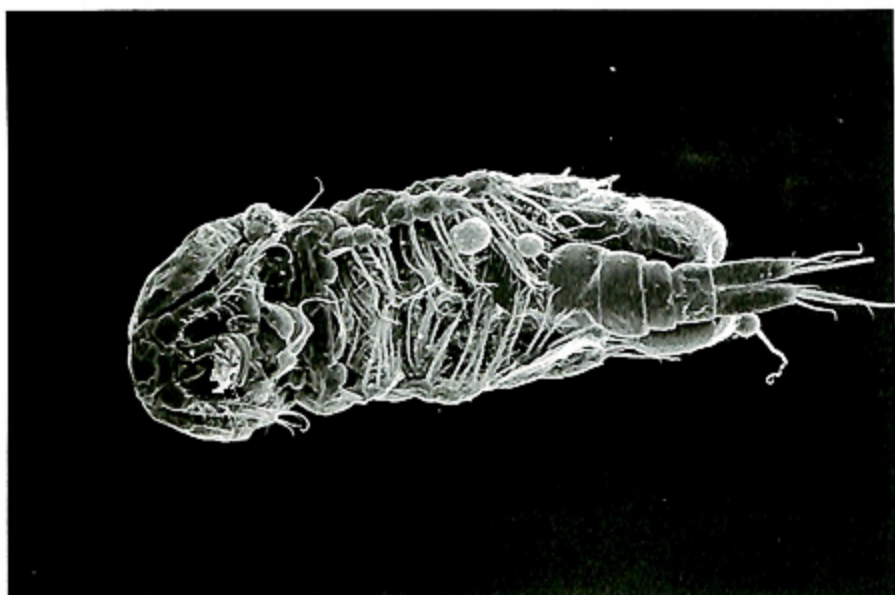


写真1 シロウリガイに寄生する橈脚類の1種のSEM像(腹面)

Photo. 1 SEM photograph of a parasitic copepod species on *Calyptogenia soyoae* (ventral view).

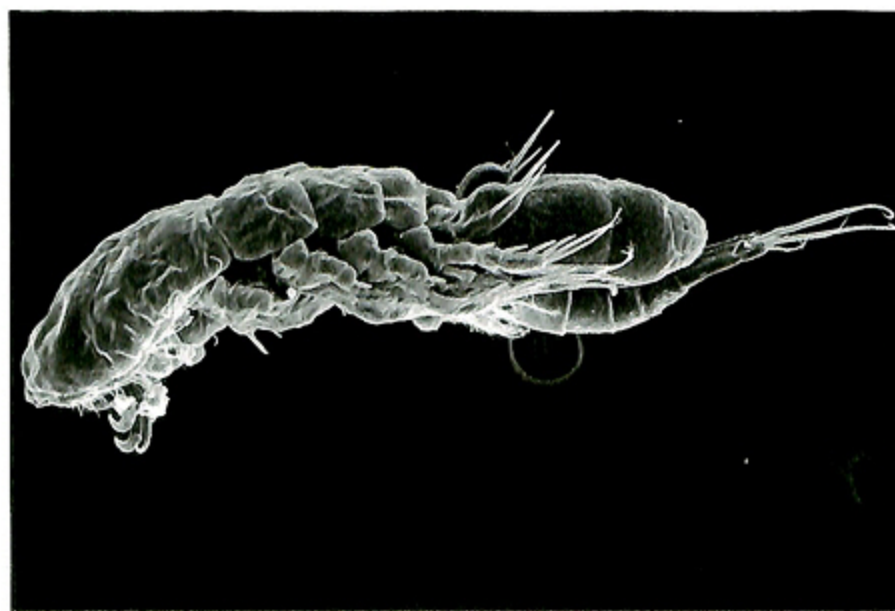


写真2 シロウリガイに寄生する橈脚類の1種のSEM像(側面)

Photo. 2 SEM photograph of a parasitic copepod species on *Calyptogenia soyoae* (lateral view).