

## 瑞浪層群宿洞相の新産地における軟体動物化石群集について (予報)

奥村好次\*・西本博行\*\*・糸魚川淳二\*\*\*

Newly discovered fossil molluscan assemblage of the Shukunohora facies, Mizunami group (Miocene), in Akatsuki-bora, Hiyoshi-cho, Mizunami City, Japan (Preliminary report)

Yoshitsugu OKUMURA, Hiroyuki NISHIMOTO and Junji ITOGAWA

### (Abstract)

Molluscan fossils obtained from new localities at Akatsuki-bora, Hiyoshi-cho, Mizunami City are studied. Molluscs of 160 species collected from four localities are listed in Table 1 with the number of specimens and their habitats are assumed compared with living molluscs. Four assemblages are recognized in each localities (Table 2) and a sedimentary environment under a small basin facing to open sea waters and having a sandy bottom with gravelly and rocky shores in its environs, is assumed.

### 1. はじめに

瑞浪層群から、現在までに、454種の軟体動物化石が報告されている。中でも明世累層最上部をしめる宿洞相からは、190種が知られている(糸魚川・柴田・西本, 1974)。今回筆者らは、瑞浪市日吉町本郷あかつき洞で、新産地を発見し、興味ある化石群集の存在を確認した。調査の結果、160種の軟体動物化石を産する事が判明した。中には現在、西南日本南岸に普通な属に属するもので、かつ日本の中新世から未記載のものも含まれていて、本来存在したであろうと推定されながら、確認のできなかった化石群集である。いくつかの、生態的に興味ある種を記載し、化石群集の古生態学的な解析を行った。

この報告にあたり、瑞浪市化石博物館の中村実館長・水垣文利氏・成瀬操子氏、瑞浪市明世町山野内の安藤京造氏、前博物館長渡辺卓郎氏、瑞陵中学校長土屋千春氏には、多大のご援助・ご激励をいただいた。瑞浪高校地学部諸氏には、標本採集の援助を受けた。上記の方々に厚くお礼申し上げる。

### 2. 産地・産状

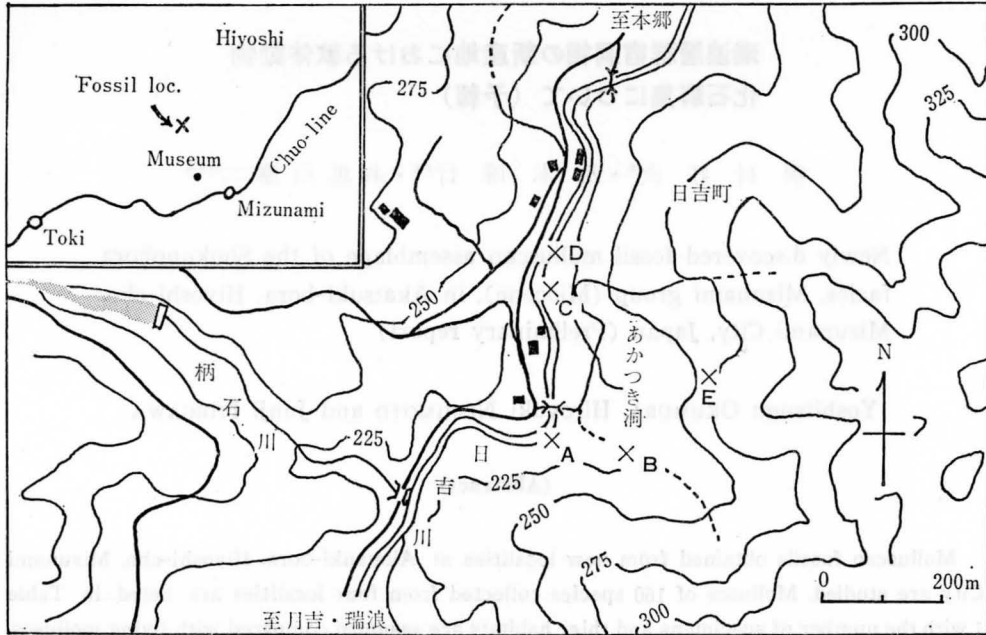
産地を第1図に示す。あかつき洞の宿洞相は、基盤の花崗岩の谷地形を埋めて堆積し、基底

\* 瑞浪市化石博物館

\*\* 瑞浪高等学校

\*\*\* 名古屋大学理学部地球科学教室・瑞浪市化石博物館嘱託

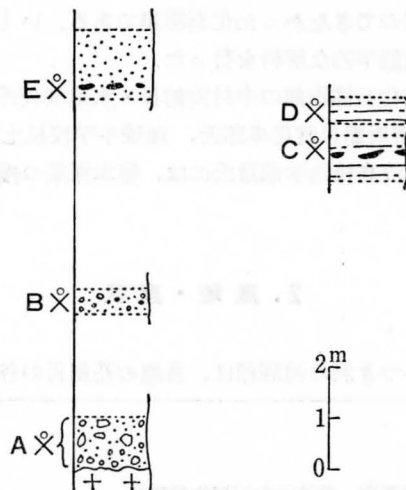
1975年12月1日受理



第1図 産地図 Fig. 1. Locality map

礫岩(産地A)は、層厚1mで、チャート・花崗岩礫よりなる。その上に30cm+のアーコース細礫岩(産地B)が重なる。炭質物を多く含む灰色シルト岩(C地点新産地)は、層位的にその上位にあり、時にチャート・花崗岩等の細礫を混じえ、層厚90cm、石灰質ノジュールを挟み南西へゆるく傾斜する。その上位には炭質物を含む灰色シルト岩(D地点新産地)が連続する。層厚30cm。細粒~中粒砂岩(E地点)は層厚1.2mで、フレッシュな状態で緑灰色を呈する(糸魚川, 1974, p. 20)。これらの層序的關係は第2図に示されている。

A地点(糸魚川・柴田・西本 1974, p. 202のあかつき洞下)では *Turbo-Glycymeris* 群集が認められている。軟体動物化石は多く、造礁性サンゴ類(*Turbinaria* sp.)を伴う。B地点は、*Balanus* を多産する。C地点では軟体動物化石が種数・個体数ともに多い。*Balanus* を



第2図 地質柱状図 Fig. 2. Geological columns

多産し、完全な標本が多く、付着する場所が近くに存在したと考えられる。コケ虫類、腕足類、甲殻類、サンゴ類、ニベ・ハダカイワシ(耳石)などの硬骨魚類、ウニ類(トゲ)、軟骨魚類(歯)などを伴う。D地点は、*Miogypsina* を多産し、軟体動物化石は、個体数・種数ともに一番多く、コケ虫類、腕足類、フジツボ類、甲殻類が多く、ウニ類(トゲ)、ゴカイ類、サンゴ類、ニベ・ハダカイワシなど硬骨魚類の耳石、海綿のトゲ、軟骨魚類(歯)を伴う。E地点は、*Miogypsina* を多産し、軟体動物化石は下部に多く、小型のフジツボ類、コケ虫類、ウニ類(トゲ)、軟骨魚類(歯)を伴う。

軟体動物化石を多く含むシルト岩・砂岩は軟弱で、乾燥するとバラバラになる。そこで、2mm目のフルイで水ひを行ない化石を取り出した。一般に、大型化石は壊れ易く、もろい。従って、調査の主な対象とした化石は、2mm~20mmの大きさのものである。数10kgのシルト岩を処理し、検鏡の結果約14500個の軟体動物化石を計数し得た。化石剖出中、*Diplodonta*, *Pillucina*, *Leukoma* などの二枚貝殻片が破損し易いため、特に留意した。二枚貝については殻頂の残る破片を1個体として数えた。

### 3. 軟体動物化石群集について

160種の軟体動物化石を第1表に示した。各産地ごとの産出頻度と、全体の個体数、現生属について推定される生態型を示した。種名表を検討して軟体動物化石群集をまとめた(第2表)。比較のために、他の動物化石もつけ加えてある。*Mitrella* 優占の群集といえる。

第1表 種名表 Table 1. Faunal list

R: Rare, F: Frequent, C: Common, A: Abundant, V: Very abundant, S: Sessile form 殻または足糸で固着するもの, B: boring form 穿孔性, A: adhering 付着性, algae: 藻類につくもの, sponge, mollusca, sea-anemone, echinoid, soft coral などはそれぞれに寄生, sd: sand 砂, m: mud 泥, g: gravel 礫, f: fine 細粒

	種名	産地				総個体数	生態型
		A	C	D	E		
1	<i>Acila submirabilis</i> MAKIYAMA	R				1	f. sd
2	<i>Nuculana (Thestyloda)</i> sp.			R		2	f. sd
3	<i>Saccella miensis</i> ARAKI	R	R		R	10	sd
4	<i>Arca ocellata</i> REEVE	R	R	F	R	60	S
5	<i>Barbatia (Savignyarca) minoensis</i> ITOIGAWA		R	F		20	S
6	<i>Anadara abdita</i> MAKIYAMA	R	R	R		10	sd
7	<i>Glycymeris cisshuensis</i> MAKIYAMA	C			R	43	sd
8	<i>Modiolus</i> sp.			R		2	S
9	<i>Septifer (Mililisepta) aff. virgatus</i> (WIEGMANN)		R	R		5	S
10	<i>Mytilus coruscus</i> GOULD			R		4	S
11	<i>Botulina</i> sp.		R			2	B
12	<i>Pteria (Austropteria) cfr. loveni</i> (DUNKER)		R			2	S
13	<i>Spondylus</i> sp.			R		3	S
14	<i>Chlamys minoensis</i> ITOIGAWA	R	R	F	F	38	S
15	<i>Anomia chinensis</i> PHILIPPI		R	R		8	S

16	<i>Crassostrea</i> sp.	R	F	F	F	70	S
17	<i>Cardita minoensis</i> ITOIGAWA		F	F	R	65	S
18	<i>Diplodonta ferruginata</i> MAKIYAMA		F	C		40	sd
19	<i>Thyasira minoensis</i> ITOIGAWA			R	R	3	f. sd
20	<i>Ctena minoensis</i> ITOIGAWA		R	R		4	sd
21	<i>Pillucina (Sydlorina) yokoyamai</i> (OTUKA)				R	2	sd
22	<i>P. (Wallucina) okumurai</i> ITOIGAWA	R	R	R	R	12	sd
23	<i>Bellucina civica</i> (YOKOYAMA)			F	F	33	sd
24	<i>Notomyrtea minoensis</i> ITOIGAWA				R	1	f. sd
25	<i>Cavilucina (Monitilora) kitamurai</i> (HATAI et NISIYAMA)	R	R		R	8	sd
26	<i>Chama fragum</i> REEVE	F	F	F	F	82	S
27	<i>Callista</i> cfr. <i>chinensis</i> (HOLTEN)	R				2	sd
28	<i>Ruditapes</i> sp.				R	1	sd
29	<i>Siratoria siratoriensis</i> (OTUKA)	R				1	sd
30	<i>Irus</i> sp.		R	R		10	B
31	<i>Leukoma (Veremolpa) minoensis</i> ITOIGAWA	R	R	R	R	20	sd
32	<i>Angulus</i> sp. 1			R		1	sd
33	<i>Venatomya yamauchii</i> ITOIGAWA				R	1	m
34	<i>Solidicorbula nisataiensis</i> (OTUKA)	R				8	sd
35	<i>Varicorbula</i> sp. 2				R	1	sd
36	<i>Anisocorbula venusta</i> (GOULD)	R		R		13	sd
37	<i>Zirfaea subconstricta</i> (YOKOYAMA)			R		3	B
38	<i>Fissidentalium</i> sp.				R	2	
39	<i>Antalis</i> sp.	F		R		28	sd
40	<i>Pulsellum minoensis</i> ITOIGAWA			R		8	sd
41	<i>Emarginula</i> sp.		R	R	R	21	A
42	<i>Tugali (Tugalina) vadososinuata</i> (YOKOYAMA)	R				1	A
43	<i>Penepatella</i> cfr. <i>stellaeformis</i> (REEVE)		R			1	A
44	<i>Cellana</i> sp.		R	R	R	12	A
45	" <i>Acmaea</i> " sp.		R	R	R	8	A
46	<i>Tristichotrochus</i> sp.		R	F	R	88	sd
47	<i>Euchelus minoensis</i> ITOIGAWA		R	R		23	A
48	<i>E.</i> sp.		R	F		95	A
49	<i>Clanculus</i> sp.			F		20	A
50	<i>Cantharidus</i> sp. 1			R		1	algae
51	<i>Protorotella shukuborensis</i> ITOIGAWA	R	R	R	R	15	sd
52	<i>Liotina minoensis</i> ITOIGAWA			R		8	A
53	" <i>Uzumakiella</i> " sp.			R		3	sd
54	<i>Turbo (Marmorostoma) minoensis</i> ITOIGAWA	F	F	F	R	120	A
55	<i>T. (M.) ozawai</i> OTUKA	C	F	F	R	103	A
56	<i>Lunella kurodai</i> ITOIGAWA ?			R		2	A
57	<i>Astralium</i> sp.			R		3	A
58	<i>Homalopoma</i> sp. 2	R	R	R		9	A
59	" <i>Nerita</i> " sp.			R		1	A
60	" <i>Littorinopsis</i> " <i>miodelicatula</i> OYAMA		F	C		144	A

61	<i>Sigaretornus</i> sp.			R		1	f. sd
62	<i>Sinusicola</i> sp.			R		1	f. sd
63	<i>Phosinella</i> sp.			R		7	gr
64	" <i>Costalynia</i> " sp.			R		2	sd
65	<i>Schwartzziella</i> sp.		C	A	R	678	gr
66	<i>Turritella</i> sp.	R	R			6	sd
67	" <i>Siliquaria</i> " sp.		R	R		5	sponge
68	" <i>Vermetus</i> " sp.	R	A	V	R	1408	S
69	<i>Serpulorbis</i> cfr. <i>imbricatus</i> DUNKER		R	R		31	S
70	<i>Tateiwaia yamanarii</i> (MAKIYAMA)	R	C	C	R	283	m
71	<i>Vicarya yokoyamai</i> TAKEYAMA ?	R				1	m
72	" <i>Clathrofenella</i> " sp. 1		R	F		42	f. sd
73	"C." sp. 2			F		34	f. sd
74	<i>Scaliola</i> sp.			R		1	sd
75	<i>Diala</i> sp.		C	C		184	algae
76	<i>Bittium</i> sp. 1		R	A	R	1020	algae ?
77	<i>B.</i> sp. 2		R	C	R	611	algae ?
78	<i>B.</i> sp. 3		R	C		278	algae ?
79	<i>B.</i> sp. 4			C		125	algae ?
80	<i>B.</i> sp. 5			F		46	algae ?
81	<i>B.</i> sp. 6			F		42	algae ?
82	<i>Proclava ancisa</i> (YOKOYAMA)	F	F	F	R	51	sd
83	<i>P.</i> sp.	R	R	F		72	sd
84	<i>Seila</i> sp. 1	R	R	C	R	162	f. sd
85	<i>Balcis</i> sp.		R	A	R	870	echinoid
86	<i>Eulima</i> sp. 1		R	R		24	echinoid
87	<i>Iselica</i> sp.			C		74	
88	<i>Ariadnaria</i> sp.		R	R		18	
89	<i>Calyptraea tubura</i> OTUKA	R	R	R	R	21	A
90	<i>Crepidula nidatoriensis</i> OTUKA	F	R	R		14	A
91	<i>Bostrycaplus minoensis</i> (ITOIGAWA)	F	F	F	R	83	A
92	<i>B.</i> sp.		R	R	R	24	A
93	" <i>Velutina</i> " sp.			R		2	algae
94	<i>Proterato (Sulcerato) minoensis</i> ITOIGAWA			C	R	68	sd
95	<i>Diminovula</i> sp.	R				1	sea-anemone
96	<i>Natica (Naticarius) minoensis</i> ITOIGAWA	R				12	sd
97	<i>Polinices mizunamiensis</i> ITOIGAWA	F	R	R	R	36	sd
98	<i>Neverita coticae</i> MAKIYAMA	C	R	R	R	41	sd
99	<i>Apollon minoensis</i> ITOIGAWA	R	F	C	R	301	A
100	" <i>Liracassis</i> " <i>japonica</i> (YOKOYAMA)				R	1	sd
101	<i>Bursa yabei</i> NOMURA et HATAI	R			R	3	A
102	<i>Siphonochelus osawanoensis</i> (TSUDA)			R		4	sd
103	<i>Nucella</i> sp.	R				3	A
104	<i>Mancinella minoensis</i> ITOIGAWA	R	F	C	R	93	A
105	<i>Ocenebra</i> sp.	R	R	F		18	A

106	<i>"Ergalatax"</i> sp.		R	F		84	A
107	<i>Truncularopsis ? nakamurai</i> (OTUKA)		R	R		4	A
108	<i>Mitrella</i> sp.	F	A	V	F	2836	f. sd
109	<i>Babylonia toyamensis</i> TSUDA	R		R		8	sd
110	<i>Siphonalia shukuborensis</i> ITOIGAWA	F	R	F	R	78	sd
111	<i>"Reticunassa"</i> sp.		F	F		41	gr
112	<i>Zeuxis minoensis</i> ITOIGAWA	C	A	C	F	439	gr
113	<i>Latirulus</i> sp.		F	F		48	A
114	<i>"Mitraria"</i> sp.	R	R	F		51	sd
115	<i>Oliva osawanoensis</i> TSUDA	R				4	sd
116	<i>Pusia</i> sp.	R		R		3	sd
117	<i>Sydaphera</i> sp. 2		R	R		13	sd
118	<i>"Inquisitor" mizunamiensis</i> ITOIGAWA		R	F	R	42	f. sd
119	<i>Comitas</i> sp.	R				2	f. sd
120	<i>Propebella</i> sp.		R	C		162	f. sd
121	<i>"Cythara"</i> sp.	R	R	F		46	A
122	<i>Philbertia (Pseudodaphnella) minoensis</i> (ITOIGAWA)	R	R	F	R	48	sd
123	<i>Chelyconus</i> sp.	F	F	F	R	84	A
124	<i>Noditerebra osawanoensis</i> (TSUDA)	R	R	R		12	sd
125	<i>Nodiscala</i> sp.			R		6	f. sd
126	<i>Cirsotremopsis ?</i> sp.		R	R		3	sd
127	<i>Gyroscala</i> sp.			R		1	soft coral
128	<i>Lampropalia</i> sp. 2.			R		17	gr
129	<i>Opamilda</i> sp.		R	R		5	sd
130	<i>Granulicharilda</i> sp.			R		2	sd
131	<i>Architectonica kurodae</i> TSUDA		R	F	R	46	sd
132	<i>A. osawanoensis</i> TSUDA		R	R		19	sd
133	<i>"Triphora" minoensis</i> ITOIGAWA		R	F	R	80	algae ?
134	<i>"T." sp. 1</i>		F	A	R	726	algae ?
135	<i>"T." sp. 2</i>	R	F	A	R	658	algae ?
136	<i>Pyramidella</i> sp.	R				3	gr
137	<i>Egilina</i> sp.			R		8	mollusca
138	<i>Pyrgulina</i> sp.		R	F		59	mollusca
139	<i>Oscilla</i> sp. 2		R	R	R	29	mollusca
140	<i>Menestho</i> sp.			R		4	mollusca
141	<i>Kleinella</i> sp.		R	F		45	mollusca
142	<i>Odostomia</i> sp. 1	R	R	F	R	60	mollusca ?
143	<i>O.</i> sp. 2			R		5	mollusca ?
144	<i>O.</i> sp. 5		R	R		8	mollusca ?
145	<i>Turbonilla</i> sp. 3	R	R	F	R	78	f. sd
146	<i>Chemnitzia</i> sp. 1		R	F		54	f. sd
147	<i>Cingulina</i> sp.		R	F		65	f. sd
148	<i>Pupa hiyoshiensis</i> ITOIGAWA	R		R		7	f. sd
149	<i>Ringicula minoensis</i> TAKEYAMA	C	R	R		43	f. sd
150	<i>Cylichnatys</i> sp.	F				11	f. sd

151	<i>Eocylichna habei</i> ITOIGAWA	R				6	f. sd
152	<i>Siphonaria</i> sp. 1		R	R		3	A
153	<i>S.</i> sp. 2		R	R		2	A
154	<i>Lepidopleurus</i> aff. <i>hakodatensis</i> THIELE			R		1	A
155	<i>Lepidozona</i> sp.		R	C		184	A
156	<i>Chaetopleura</i> ? sp.			R		1	A
157	<i>Rhyssoplax</i> sp.			R		3	A
158	<i>Lucilina</i> sp.			R		8	A
159	<i>Acanthochitona</i> aff. <i>forsythensis</i> ASHBY et COTTON		R			1	A
160	A. sp.		R	F		34	A

第2表 化石群集のまとめ Table 2. Fossil assemblages

産地 Locality	A	C	D	E
軟体動物群集 molluscan assemblage	<i>Turbo-Glycymeris</i> -( <i>Ringicula</i> )	<i>Mitrella-Zeuxis</i> -( <i>Vermetus</i> )	<i>Mitrella</i> - <i>Vermetus</i> -( <i>Schwartzicella</i> )	<i>Mitrella-Bellucina</i>
岩質 lithofacies	礫岩 conglomerate	シルト岩 siltstone	シルト岩 siltstone	中粒砂岩 medium sandstone
他の底生動物 other benthos	<i>Balanus</i> (Coral)	<i>Balanus</i> (Bryozoa)	Bryozoa ( <i>Balanus</i> )	<i>Balanus</i> (echinoid spine)
有孔虫 foraminifera (benthos plankton)	—	( <i>Miogypsina</i> )	<i>Miogypsina</i> ( <i>Operculina</i> ) planktonic foraminifera	<i>Miogypsina</i> ( <i>Operculina</i> ) planktonic foraminifera
魚 fish (nekton)	—	<i>Carcharhinus</i> <i>Dasyatis</i> Myctophidae "Nibea"	<i>Carcharhinus</i> <i>Galeorhinus</i> Myctophidae "Nibea"	<i>Dasyatis</i>

これらの表にもとづいて、軟体動物化石群集の解析を試みる。

a. 種数と個体数の比較

各綱についての種数と個体数、全体に対する割合、個体数/種数は、

	種数	%	個体数	%	個体数/種数
腹足類	113	70.6	13584	94.0	120.2
二枚貝類	37	23.1	591	4.1	16.0
掘足類	3	1.9	38	0.3	12.7
ヒザラガイ類	7	4.4	234	1.6	33.4
総計	160		14447		

である。



このことから次のことが結論できる。

- i. 腹足類が、種数・個体数とも優占する群集である。
- ii. 二枚貝類は、腹足類に比して少なく、特に個体数において著しい。このことは二枚貝類が破損しやすい（堆積の過程で）ことを考えにいれても、相対的に少ない。
- iii. 腹足類は種名表に見られるように、微少な種類が多く、このことが、個体数の多い1つの原因となっている。
- iv. ヒザラガイ類の8種、234個体（殻片）の産出は、特徴的である。
- v. 以上を総合すると、腹足類の微少貝類の多い、外洋性の群集を示すものと推定させる。*Miogyopsina*（高等有孔虫）、浮遊性有孔虫の存在は、これを裏づけるものである。

#### b 生活型に基づいた考察

各産地ごとの、生活型の分布（%）は次のようになる。

	A	B	C	D
シルト～泥底棲	3.1	1.2	0.8	3.6
砂底棲	53.2	37.2	37.7	45.5
礫底棲	3.1	3.6	3.0	3.6
藻場にいるもの	1.6	8.2	9.2	9.1
付着型	28.1	25.3	24.2	21.8
固着型	7.8	12.8	14.4	10.9
穿孔型	0	2.4	1.5	0
寄生性	3.1	9.3	9.2	5.5

この表は以下の事実を示している。

- i. 各産地とも混合群集であるが、砂質底の底生匍伏～掘進型のものが主で、付着型のものがこれにつぐ。
- ii. 礫・岩石底棲のもの%は少ないが、付着型・固着型・穿孔型のものの大部分が、礫・岩石底に棲息することを考慮すれば、各産地とも30%をこすと思われる。
- iii. 寄生性の種類の寄生主は軟体動物・ウニ・海綿・サンゴ・イソギンチャクなどにわたり、古生態復元の有用な資料である。
- iv. 寄生性の種類と共に、藻場にすむ種類が含まれることは、注目に値する。いままで化石群集に、あまり知られなかった事実である。
- v. シルト～泥底棲の種類は、汽水性の種類で、恐らく、他の生息圏から運搬されたものであろう。

以上の事実を、地質状況、他の化石群集と総合して、堆積した当時の古環境を推定できる。すなわち、

- i. 開いた大きな海湾に面した、それに付随した小さい入江。
- ii. 砂質底で、外洋水の影響があった。現在の瀬戸内海でいえば、その入口（外洋との通路）に近いところ、あるいは、相模湾の、ある場所の小さい入江などが、相似した環境として推定される。
- iii. 入口近くに岩礁があり、礫底・岩石底の浜が存在した。



- iv. 湾内には礫まじりの砂が分布し、水はきれいである。藻場が発達し、アマモ場・ガラモ場の両方が存在した。
- v. ごくわずかの淡水の影響があった。すなわち、局部的に、汽水域が存在したであろう。
- vi. 海進は急に進み、礫にはじまって、その後砂の堆積が始まる。多くの貝類・*Miogyphosina* のすむ環境である。堆積は基盤をオーバーラップして進んだ。

#### 4. 記 載

今回識別された 160種の貝類の内、20種は糸魚川・柴田・西本 (1974) に未記載で、今回、新しく発見されたものである。その中で藻場に棲むものなど、生態的に興味ある数種について、以下簡単に記載する。

##### *Clanculus* sp. (Trochidae) (Pl. 12, Figs. 1a, b)

小形のナツモモガイ属の一種、殻高4.8mm、殻径8mmで厚質。螺層はふくらんだ円錐形で4.5階。殻表には、強弱のある螺肋が6本あり、縦肋と交わり、顆粒状になる。体層は大きく周縁は円い。殻口は円く歯状突起がある。軸唇には強い褶があり、2歯がある。臍孔は深く開く。同属の現生種は潮間帯の岩礫に棲む。恐らく暖流の影響を強く受ける岩礁に棲むものであろう。

##### *Phosinella* sp. (Rissoidae) (Pl. 12, Figs. 3a, b, 4a, b)

小形のヌノメチョウジガイ属の一種。殻高6.9mm、殻径2.6mmで厚質。ややふくらんだ塔形で、螺層は8階。縫合はあきらかで、10本の螺肋と19本の縦肋があり、がごめ状になる。縦肋はわずかによじれる。体層は大きく、殻底には2本の螺肋があり、殻口は傾いた卵形で、内唇には滑層が発達し、外唇は肥厚する。軸唇は、傾き、下端で浅く水管状に湾入する。縫帯は、強く発達しその上の螺溝は深い。現生種は潮間帯~20mの砂礫底に棲む。

##### "*Costalynia*" sp. (Rissoidae) (Pl. 12, Figs. 5a, b, 6a, b)

微小形の、スジウネリチョウジガイ属の一種。殻高2.3mm、殻径0.8mmで厚い。細くて高い塔形、螺層は7階で、胎殻は4階で平滑、縫合は深く、体層まで連なる14本の縦肋があり、褶状にとがる。殻口は半月形で、外唇は太い肋となり、内唇には滑層が発達する。軸唇は小さく外唇と連なって丸くなり、縫帯は軸唇の外にあり太く、傾き、その上は溝状になる。現生種は潮間帯の砂礫底にすむ。

##### "*Siliquaria*" sp. (Siliquariidae) (Pl. 12, Figs. 2a, b)

小形薄質のミミズガイ属の一種。殻高2.8mm+, 殻径1.6mm, 殻は管状で、螺層は3階+。幼貝の場合、螺層は、規則的に巻くが、成長すると、螺管は離れる。棲管の肩には溝を生じる。殻表はなめらかで、成長脈はあきらかで、殻口は円い。5個産した。現生種は海綿中に棲む。

##### *Diala* sp. (Litiopidae) (Pl. 12, Figs. 7a, b)

小型のスズメハマツボ属の一種で、2型ある。1型は、高円錐形、螺層は8階、多少ふく

れ、縫合はあきらかである。殻表は、太い縦肋で波状になり、数本の螺脈がある。周縁は角ばり、殻底には1本の螺肋がある。殻口は卵形、内唇に滑層が発達する。2型は、高円錐形で、螺層は8階、多少ふくれ、縫合はあきらか。殻表には、数本の螺脈があり、殻底には、数本の螺肋をめぐらす。殻口は卵形で、上唇はとがり、下唇は円くなる。軸唇は内側へ曲る。以上2型は中間型も見られるので一応同一種と見なす。現生種は、潮間帯の海藻上に棲む。

*Siphonochelus osawanoensis* (TSUDA) (Muricidae) (Pl. 12, Figs. 8a, b)

1959 *Typhis (Talityphis) osawanoensis* TSUDA, Jour. Fac. Sci., Niigata Univ., Ser. I, vol. 3, no. 2, p. 88.

小形のエントツヨウラクガイの一種。殻高5.1mm, 殻径2.2mm, 紡錘形, 螺層は5階, 胎殻は4階で平滑である。5本の縦肋の肩部に、短い水管突起を後上方へ出し、縦肋は下方へ走り、板状を呈する。殻底は伸びて水管嘴となる。殻口は卵形で、内唇は薄い滑層で覆われ、軸唇は下方へ伸びる。水管溝は、後方へそる。4個体が得られた。

八尾層群から記載された種に同定されるものである。現生種は30~200mの砂底に棲む。

*Granulicharilda* sp. (Mathildidae) (Pl. 12, Figs. 9a, b, 10a, b)

小形のジュズカケタクミナ属の一種。殻高4mm, 殻径2mm。厚い高塔形。螺層は5階。1本の強い螺肋をめぐらし、21の縦肋がその上にのり、顆粒状になる。他に4本の細い螺肋がある。成長脈もあきらかである。体層の底面は平らで周縁は角ばり、殻底には2本の強い螺肋をめぐらし、底唇は平らになる。殻口は、強い螺肋のために五角形を呈する。軸唇は内側へ曲り、臍孔は狭い。現生種は50~100mの砂底に棲む。

あかつき洞において、新しく発見された露頭からえられた、軟体動物化石群集を解析した。現在、さらに資料を得て、研究を続行中であるので、最終的な古生態学的・古環境学的解析は将来に残される。現生生態についても資料を加え、さらに、宿洞相全体について総合する予定である。

参 考 文 献

- 江口元起 (1974), 岐阜県瑞浪市附近の中新世珊瑚。瑞浪市化石博物館報告, No. 1, p. 227-232.  
 広島大学臨海実験所 (編) (1963), 瀬戸内海の生物相。352 p., 向島, 広島。  
 ITOIGAWA, J. (1960), Paleocological studies of the Miocene Mizunami group, central Japan. *Jour. Earth Sci., Nagoya Univ.*, vol. 8, no. 2, p. 246-300.  
 ——— (1963), Miocene rock- and wood-boring bivalves and their burrows from the Mizunami group, central Japan. *Jour. Earth Sci., Nagoya Univ.*, vol. 11, no. 1, p. 101-123.  
 ——— (1974), 瑞浪層群の地質。瑞浪市化石博物館報告, No. 1, p. 9-42.  
 ——— (1974), 瑞浪層群の古環境・古地理・地史。同上, No. 1, p. 365-368.  
 ———・西本博行 (1974), 瑞浪層群の軟骨魚類化石群集。同上, No. 1, p. 243-262.  
 ———・柴田 博 (1973), 古環境の変遷と対比……瀬戸内中新統の場合。地質学論集, No. 8, p. 125-133.  
 ———・西本博行 (1974), 瑞浪層群の貝類化石。瑞浪市化石博物館報告, No. 1, p. 43-204.

Plate 12

- |                      |   |               |
|----------------------|---|---------------|
| Figs. 1a, b.         | <i>Clanculus</i> sp.                      | × 2           |
| Figs. 2a, b.         | " <i>Siliquaria</i> " sp.                 | × 3           |
| Figs. 3a, b, 4a, b.  | <i>Phosinella</i> sp.                     | × 3           |
| Figs. 5a, b, 6a, b.  | " <i>Costalynia</i> " sp.                 | × 10          |
| Figs. 7a, b.         | <i>Diala</i> sp.                          | × 5           |
| Figs. 8a, b.         | <i>Siphonochelus osawanoensis</i> (TSUDA) | × 5           |
| Figs. 9a, b, 10a, b. | <i>Granulicharilda</i> sp.                | 9 × 4, 10 × 3 |
| Figs. 11a, b.        | <i>Truncularopsis? nakamurai</i> (OTUKA)  | × 1.5         |
| Figs. 12a, b.        | <i>Latirulus</i> sp.                      | × 2           |
| Figs. 13a, b.        | <i>Nodiscala</i> sp.                      | × 5           |

