

千葉県館山海底谷の海底地形と生物

—自走式水中テレビカメラによる観察—

川瀬 裕 司

千葉県立中央博物館 分館海の博物館

〒299-5242 千葉県勝浦市吉尾 123

E-mail: h.kws@mc.pref.chiba.jp

要 旨 1998 年 10 月に千葉県館山湾湾口付近の合計 10 地点の海底で、自走式水中テレビカメラにより海底地形と生物の撮影を行った。水深 98~426 m の海底には、露岩と泥底が観察された。露岩は堆積岩層で構成され、垂直面には侵食作用による幅の狭い棚状の地形や、層理面が広く現れる階段状の地形が見られた。湾奥寄りや水深 400 m 以深の場所では、泥底のほうが多く観察された。海底では海綿動物 2 種、刺胞動物 4 種、軟体動物 3 種、節足動物 6 種、棘皮動物 11 種および魚類 16 科 20 種が確認された。

キーワード: 魚類, 無脊椎動物, 底質, 映像, 館山湾。

千葉県館山湾は房総半島の最南端付近に位置し、西側は東京湾の湾口に開口している。館山湾は北緯 35 度線上にあるが、南から流れる黒潮の影響を強く受けるので海は比較的温暖である。このため水深の浅い場所では熱帯性の生物も数多く生息している。例えば、水深 20 m 以浅の岩礁では造礁性サングの群落が点在し、これまでにイシサンゴ類 25 種が報告されている (Veron, 1992; 西平・Veron, 1995)。これらのうちエダミドリイシとキクメイシでは、野外での産卵も確認されている (詳しくは小池 (2000) を参照)。また、魚類では熱帯性のチョウチョウウオ科やベラ科などの幼魚が 8 月から 12 月にかけて多数観察される。ただし、水温が 15℃ 以下になる 1 月以降にはほとんど姿を消してしまう (川瀬, 未発表)。

一方、館山湾の中央部は V 字状に深く切れ込んだ海底地形となっており、館山海底谷と呼ばれている。この海底地形と底質は、海上保安庁水路部発行の海底地形図により概要を知ることができる。すなわち、岸から水深 100 m 付近まではなだらかに深くなり、それを越えると急激に深くなって最深部は水深 400 m 近くに達する。また、水深 100 m 以深でみられる急斜面は露岩、湾央部の緩斜面は泥底である。

館山海底谷は東京湾中央部を走る東京海底谷と合流し、相模湾状海盆を経て房総半島東方沖の日本海溝に至る。この東京海底谷の魚類相については近年調査が進められており、千葉県金谷沖の水深約 120~300 m における刺網による漁獲物調査によると、これまでに 82 科 173 種が確認されている。その中にはミツクリザメ *Mitsukurina owstoni* など、これまでほとんど記録がなかった種が多数採集され、新たな知見が得られている (宮, 未発表)。また、千葉県立中央博物館に

おける調査研究事業 (総合研究 “房総の自然誌”) により千葉県竹岡から保田の沖合で採集された魚類および無脊椎動物が資料として登録され、同館および分館海の博物館に収蔵されている。

しかしながら、館山湾では水深 100 m を超える場所に設置する刺網漁は行われていないため標本収集が難しく、深場に生息する生物についてはこれまでほとんど調査が行われていない。

千葉県教育委員会では、海の博物館 (仮称) 建設事業において平成 10 年度委託料の一部である「海の博物館 (仮称) 研修室映像ソフト製作業務委託」により、一般来館者向けに研修室で定時上映する映像 2 本を製作した。その中で館山湾の深海を紹介するために、自走式水中テレビカメラにより館山海底谷の深海映像を撮影する機会が得られた。本報告では、その映像をもとにして海底地形と底質、および海底で確認された生物について報告する。

方 法

1998 年 10 月 29, 30 日に、千葉県館山湾およびその湾口付近において自走式水中テレビカメラ (以降、水中カメラとよぶ) により深海撮影を行った。撮影には、三井造船株式会社製 RTV500 (潜行能力水深 500 m, ケーブル長 800 m) を使用した。撮影地点は、海上保安庁水路部発行の海底地形図 (第 6363 号) によりあらかじめ水深等を考慮して選定した 10 地点である。10 月 29 日に 4 地点 (調査地点 1~4)、30 日に 6 地点 (調査地点 5~10) でそれぞれ撮影した (Fig. 1, Table 1)。観察を行った水深は 98~426 m で、合計 8 時間 6 分の映像を録画した。

撮影には 2 隻の作業船を使用した。1 隻は撮影船

Table 1. Positions, directions and ranges of water depth where the underwater vehicle was launched and in which it moved after reaching the bottom (see Fig. 1).

Station No.	Latitude	Longitude	Direction	Water depth
1	34°59.962'N	139°48.710'E	ESE	98–180 m
2*	34°59.500'N	139°46.500'E	S	113–186 m
3	35°00.193'N	139°48.039'E	SSW	183–270 m
4	34°59.425'N	139°47.176'E	N	110–241 m
5	34°59.500'N	139°45.660'E	NE	176–241 m
6	34°59.638'N	139°45.666'E	NE	159–246 m
7	34°59.898'N	139°45.804'E	SW	314–406 m
8	34°59.887'N	139°45.019'E	E	404–426 m
9	35°00.272'N	139°46.316'E	NNW	379–418 m
10	35°00.582'N	139°48.078'E	E	166–245 m

* The latitude and longitude of St. 2 are not exact due to GPS malfunction.

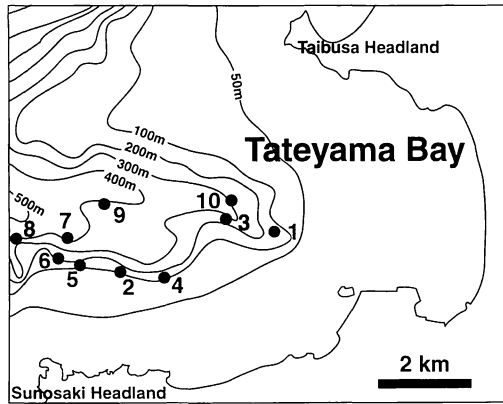


Fig. 1. Sites of filming with the underwater TV vehicle in Tateyama Bay, Boso Peninsula, Japan. Numbers and solid circles indicate the sites where the vehicle was launched in the sea (see Table 1).

で、撮影機材を搭載して撮影地点で水中カメラを下ろして撮影を行った。もう1隻は曳航船で、撮影地点に到着後、撮影船を定位させるためにロープで曳航した。これは水中カメラのケーブルが船のスクリューに絡まるのを防止するために、撮影船が自力で定位できないようにされているからである。なお、曳航船はGPSにより撮影地点へ向い、撮影中はその場所に定位した。

各撮影地点では水中カメラを海底まで降下させた後、原則としてその場所から水深が浅くなる方向もしくは深くなる方向へ水中カメラを走らせた。水中カメラからの映像信号は船上の制御装置で受け、それに接続したモニタの画面を確認しながら水中カメラの操縦と撮影操作をおこなった。これらの作業は三井造船株式会社の技師3名が行い、撮影対象物の指示は著者が行った。また、制御装置にβcam方式のビデオレコーダを接続し、毎日映画社のカメラマン1名が映像の録

画操作を行った。映像の録画は、原則として水中カメラが海底に到達してから引き上げを開始するまでの間、通して行った。

撮影された映像はβcam方式のマスターテープからDVcam方式のテープに複製された。複製テープをビデオデッキで再生して、撮影された主な生物と海底地形、およびその時の水深を記録シートに記入した。また、それらのカットをビデオプリンターにより静止画像として出力した。

種の同定と分布地点の集計は、比較的良好に撮影された合計139カットをもとに行った。したがって、水中カメラの移動途中や対象とした被写体の背景に写っている生物までは完全に網羅していない。

なお、映像の著作権は毎日映画社と千葉県教育委員会が共有し、複製されたビデオテープは千葉県立中央博物館分館海の博物館に保管されている。また、本研究で使用したカットは映像資料として登録されている(CMNH-MV-0000001~0000139)。

結果と考察

1. 館山海底谷の海底地形と底質

水深100~400 m付近の谷状に深くなっている斜面では、露岩が観察された。露岩は泥質岩を主体として、その間に砂岩や凝灰岩を挟む堆積岩により構成されていた。崖の垂直面には、ほぼ水平な堆積岩が侵食されて形成された幅の狭い棚状の地形が見られた(Fig. 2A)。また、露岩を構成する地層の層理面が広く現れる階段状の地形が見られ、層理面には泥が堆積していた(Fig. 2B)。ただし、湾奥部の3地点(調査地点1, 3, 10)では露岩は少なく、やや急な泥底の斜面となっていた。また、海底谷の中央部に近い2地点(調査地点8, 9)の水深400 mを超える場所では、傾斜の緩やかな泥底が見られた。このように露岩の層理面や湾奥部の斜面、海底谷の中央部に泥が堆積している原因の一つとして、河川の土砂の流入が考えられる。

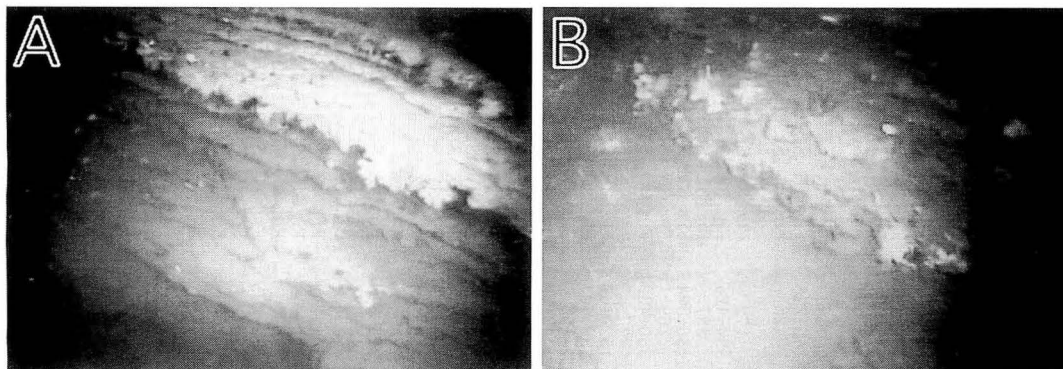


Fig. 2. Topography of rock outcrops in deep water in Tateyama Bay, Boso Peninsula, Japan. A, steep cliff of sedimentary rock (St. 7, 397 m in depth); B, gentle terraced slope of rock outcrops (St. 6, 201 m in depth). Mud is accumulated on the bedding plane.

湾奥部には平久里川と汐入川の2つの河川が流入しており、それらによって運ばれてきた砂泥が湾内に堆積したものと推察される。

以下、各地点における海底地形とその底質について記載する。

調査地点 1: 水深 100～125 m 付近に露岩が見られ、水深 125～180 m 付近の斜面に砂泥底が見られた。

調査地点 2: 急斜面に露岩が見られ、その途中の水深 120 m と 150 m 付近の斜面には砂泥底が見られた。

調査地点 3: 全般的にやや急斜面で泥底が多く、水深 220 m と 250 m 付近に小さな露岩が見られた。

調査地点 4: やや急斜面で砂泥底または泥底が多く、水深 110 m 付近と 160 m 付近では露岩が見られた。

調査地点 5: 水深 180～230 m 付近にかけて露岩が見られ、その途中の斜面には泥が堆積していた。水深 230～240 m 付近の緩斜面には泥底が見られた。

調査地点 6: 水深 160～210 m 付近にかけて露岩が見られ、その途中の緩斜面には泥が堆積していた (Fig. 2B)。水深 210～240 m 付近のやや急斜面には泥底が見られた。

調査地点 7: 水深 320～360 m 付近は緩やかな泥底で、所々に露岩が見られた。水深 380～400 m 付近ではほぼ垂直に切り立った崖が見られた (Fig. 2A)。

調査地点 8: 水深 400～410 m 付近に露岩が見られ、水深 410～425 m 付近は傾斜の緩やかな泥底が見られた。

調査地点 9: 全般的に傾斜の緩やかな泥底で、露岩は見られなかった。

調査地点 10: 水深 170～200 m 付近には泥底、水深 200～230 m 付近には露岩が見られた。

2. 館山海底谷で確認された生物

水中カメラを用いた観察により、海綿動物 2 種、刺胞動物 4 種、軟体動物 3 種、節足動物 6 種、棘皮動物 11 種および脊椎動物 (魚類) 16 科 20 種が確認された (Table 2)。ただし、ここでは種の同定に不可欠である標本ではなく、映像のみにより判定したため、無脊椎動物の多くは科あるいは属レベルまでしか同定することはできなかった。

以下、分類群ごとに生息状況の概要を記載する。

1) 海綿動物門

深海性の六放海綿類が露岩域でよく観察された (Fig. 3A)。大きさや形状はさまざまで映像ではこれらの種の同定は不可能であるが、そのうちのひとつは群体全体が扁平で枝状分岐するという特異な形状から、キヌアミカイメン科の一種と判断された (Fig. 3B)。

2) 刺胞動物門

ウミトサカ目的一种とヤギ目、露岩域で観察された (Fig. 3C, D)。ヤギ類については、様々な大きさや形状、あるいは色彩を呈する群体が認められ、複数種が存在していると考えられる。これらヤギ類は、あらゆる水深の露岩域でふつうに観察された。ウミエラ目的一种は泥地で時々観察された (Fig. 3E)。六放サンゴ亜綱については、イソギンチャク目、ハナギンチャク目またはスナギンチャク目のいずれかに属する複数種が認められ、様々な形状や色彩の個体が露岩域および泥地で観察された (Fig. 3F)。

3) 軟体動物門

ホンヒタチオビガイは泥地で数個体が観察された (Fig. 3G)。コウイカ科の一種は泥底で 3 個体観察された (Fig. 3H)。マダコ科の一種は調査地点 8 の水深 426 m の泥底で 1 個体のみ観察された (Fig. 3I)。

4) 節足動物門

ミョウガガイは露岩域で観察された (Fig. 3J)。千葉県金谷沖では刺網によって採集されている (千葉県立

Table 2. List of invertebrate and and fish species recorded on videotape in the deep water in Tateyama Bay, Boso Peninsula, Japan.
Refer to Table 1 and Fig. 1 for station numbers, Figs. 3 and 4 for videotape images.

Phylum and species				Station No.	Depth (m)	Video photo data		
PORIFERA 海綿動物門								
HEXACTINELLIDA	六放海綿綱	HEXACTINELLIDA spp.	六放海綿の仲間	1, 2, 5, 6	162-205	Fig. 3A	St. 5	205 m
		Farreidae sp.	キヌアミカイメン科の一種	7	354	Fig. 3B	St. 7	354 m
CNIDARIA 刺胞動物門								
ALCYONACEA	ウミトサカ目	ALCYONACEA sp.	ウミトサカ目の一種	2, 10	151-201	Fig. 3C	St. 2	151 m
GORGONACEA	ヤギ目	GORGONACEA spp.	ヤギ目の仲間	1, 2, 8	120-417	Fig. 3D	St. 8	417 m
PENNATULACEA	ウミエラ目	PENNATULACEA sp.	ウミエラ目の一種	3, 7, 8	239-404	Fig. 3E	St. 3	239 m
HEXACORALLIA	六放サンゴ亜綱	HEXACORALLIA spp.	六放サンゴ亜綱の仲間	1, 2, 5, 7	105-401	Fig. 3F	St. 5	209 m
MOLLUSCA 軟体動物門								
Volutidae	ガクフボラ科	<i>Fulgoraria prevostiana</i>	ホンヒタチオビガイ	5, 6, 7	227-346	Fig. 3G	St. 6	227 m
Sepiidae	コウイカ科	Sepiidae sp.	コウイカ科の一種	3, 4, 6	145-226	Fig. 3H	St. 3	226 m
Octopodidae	マダコ科	Octopodidae sp.	マダコ科の一種	8	426	Fig. 3I	St. 8	426 m
ARTHROPODA 節足動物門								
Scalpellidae	ミョウガガイ科	<i>Scalpellum stearnsi</i>	ミョウガガイ	10	172	Fig. 3J	St. 10	172 m
Pandalidae	トラバエビ科	<i>Pandalopsis</i> sp.	モロトゲエビ属の一種	7, 8	394-424	Fig. 3K	St. 7	394 m
		<i>Plesionika</i> sp.	ジンケンエビ属の一種	7	337	Fig. 3L	St. 7	337 m
Nephropidae	アカザエビ科	<i>Metanephrops japonicus</i>	アカザエビ	7, 10	186-394	Fig. 3M	St. 7	383 m
Diogenidae	ヤドカリ科	Diogenidae sp.	ヤドカリ科の一種	2	169	Fig. 3N	St. 2	169 m
Galatheidae	コシオリエビ科	<i>Munidopsis camelus</i>	ツノナガシンカイコシオリエビ	7	380-402	Fig. 3O	St. 7	380 m
ECHINODERMATA 棘皮動物門								
CRINOIDEA	ウミユリ綱	<i>Metacrinus rotundus</i>	トリノアシ	2, 6	152-160	Fig. 3P	St. 2	152 m
		COMATULIDA spp.	ウミシダ目の仲間	2, 5, 8	130-404	Fig. 3Q	St. 5	241 m
ASTEROIDEA	ヒトデ綱	Astropectinidae sp.	モミジガイ科の一種	1	153	Fig. 3R	St. 1	153 m
		Goniasteridae sp.	ゴカクヒトデ科の一種	8	421	Fig. 3S	St. 8	421 m
		Solasteridae sp.	ニチリンヒトデ科の一種	4	242	Fig. 3T	St. 4	242 m
OPHIUROIDEA	クモヒトデ綱	OPHIUROIDEA spp.	クモヒトデ綱の仲間	3, 4, 5, 7, 8	199-426	Fig. 3U	St. 7	332 m
ECHINOIDEA	ウニ綱	<i>Araeosoma owstoni</i>	オーストンフクロウニ	1, 4	110-138	Fig. 3V	St. 4	113 m
		Arbaciidae sp.	アスナロウニ科の一種	1, 5	105-199	Fig. 3W	St. 1	105 m
		Clypeasteridae sp.	タコノマクラ科の一種	1	146	Fig. 3X	St. 1	146 m
HOLOTHUROIDEA	ナマコ綱	<i>Parastichopus nigripunctatus</i>	オキナマコ	1, 2, 4	134-158	Fig. 3Y	St. 2	134 m
		HOLOTHUROIDEA sp.	ナマコ綱の一種	3, 6	235-245	Fig. 3Z	St. 6	235 m
VERTEBRATA 脊椎動物門								
Squalidae	ツノザメ科	<i>Squalus mitsukurii</i>	フトツノザメ	4, 5, 7	228-314	Fig. 4A	St. 7	314 m
Congridae	アナゴ科	<i>Congrus megalotomus</i>	オキアナゴ	8, 9	415-424	Fig. 4B	St. 8	424 m
Aulopodidae	ヒメ科	<i>Aulopus japonicus</i>	ヒメ	1	99	—	—	—
Chlorophthalmidae	アオメエソ科	<i>Chlorophthalmus albatrossis</i>	アオメエソ	4, 6, 10	201-242	Fig. 4C	St. 4	231 m
Moridae	チゴダラ科	<i>Physiculus japonicus</i>	チゴダラ	8	425	Fig. 4D	St. 8	425 m
Macrouridae	ソコダラ科	<i>Coryphaenoides</i> sp.	ホカケダラ属の一種	8	426	Fig. 4E	St. 8	426 m
		<i>Coryphaenoides</i> sp.	ホカケダラ属の一種	8, 9	382-425	Fig. 4F	St. 9	382 m
		<i>Coelorrhinus</i> sp.	トウジン属の一種	8	412	Fig. 4G	St. 8	412 m
Lophiidae	アンコウ科	<i>Lophiomus</i> sp.	アンコウ属の一種	3	265	Fig. 4H	St. 3	265 m
Chaunacidae	フサアンコウ科	<i>Chaunax</i> sp.	フサアンコウ属の一種	3	223	—	—	—
Polymixiidae	ギンメダイ科	<i>Polymixia japonica</i>	ギンメダイ	5	227	—	—	—
Scorpaenidae	フサカサゴ科	<i>Helicolenus hilgendorfi</i>	ユメカサゴ	1, 2, 5	141-205	—	—	—
		<i>Scorpaena neglecta</i>	イズカサゴ	5	227	—	—	—
		<i>Scorpaena</i> sp.	フサカサゴ属の一種	2	122-149	Fig. 4I	St. 2	122 m
Triglidae	ホウボウ科	<i>Lepidotrigla</i> sp.	カナガシラ属の一種	3, 4	143-212	Fig. 4J	St. 4	143 m
Serranidae	ハタ科	<i>Plectranthias kelloggi azumanus</i>	アズマハナダイ	2, 6	119-193	Fig. 4K	St. 6	193 m
Cheilodactylidae	タカノハダイ科	<i>Goniistius quadricornis</i>	ユウダチタカノハ	1, 2	121-128	—	—	—
Pinguipedidae	トラギス科	<i>Parapercis aurantiaca</i>	アカトラギス	2	153	—	—	—
Gobiidae	ハゼ科	<i>Pterogobius zaccalles</i>	リュウグウハゼ	6	177	—	—	—
Pleuronectidae	カレイ科	<i>Pocecilopsetta plinthus</i>	カワラガレイ	1, 5	139-210	Fig. 4L	St. 5	210 m

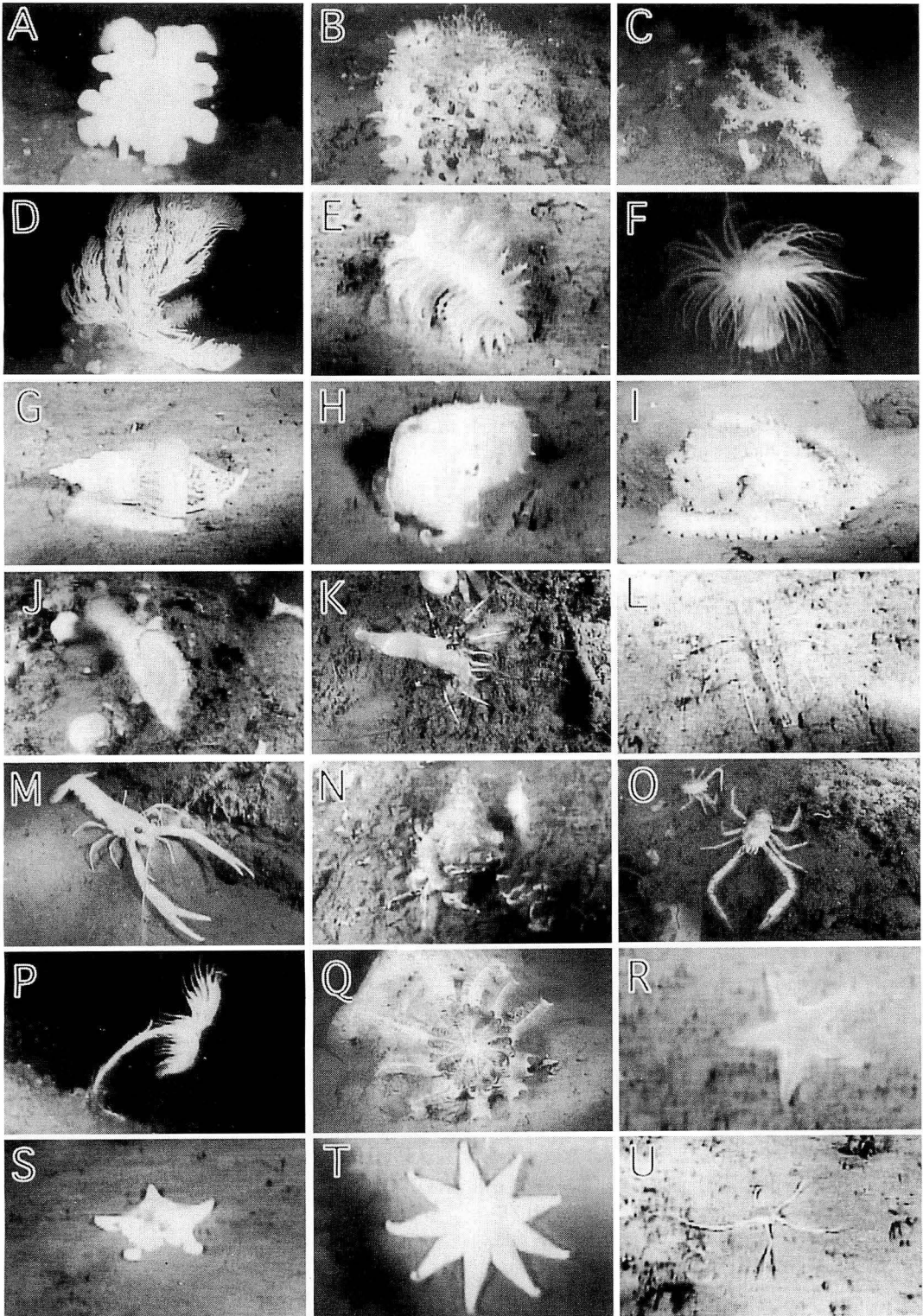


Fig. 3A-U.

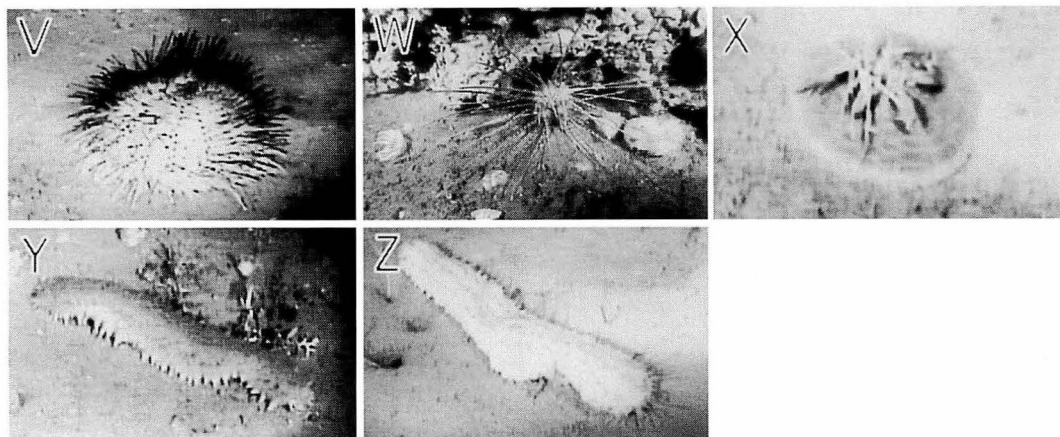


Fig. 3V-Z.

Fig. 3. Videotape images of invertebrates taken in deep water in Tateyama Bay, Boso Peninsula, Japan. Data of images are shown in Table 2.

中央博物館分館海の博物館収蔵標本 CMNH-ZC-0000640). モロトゲエビ属の一種, ジンケンエビ属の一種, ツノナガシカイコシオリエビは調査地点7および8の水深 380~424 m の露岩域または泥底でそれぞれ2~3個体が観察された (Fig. 3K, L, O). アカザエビは泥底または泥が堆積した露岩域で観察された (Fig. 3M). 本種は水産有用種で, 千葉県金谷から富山の沖では刺網によって水深 100 m 以深から漁獲されている (CMNH-ZC-0000027). ヤドカリ科の一種は露岩域で1個体のみ観察された (Fig. 3N).

5) 棘皮動物門

トリノアシは2カ所の露岩域でそれぞれ数個体観察された (Fig. 3P). 本種は千葉県保田沖で採集されている (CMNH-ZE-0000306~0000311). ウミシダの一種はさまざまな形状や色彩の個体が露岩域でふつうに観察された (Fig. 3Q). ヒトデ類3種は泥底でそれぞれ1個体が観察された (Fig. 3R, S, T). クモヒトデ綱の一種は, さまざまな大きさや形状の個体が泥底, 露岩域, ヤギ類の上でふつうに観察された (Fig. 3U). オーストンフクロウニは水深の比較的浅い露岩域および砂泥底でふつうに観察された (Fig. 3V). 本種は千葉県竹岡沖水深 160 m から採集されている (CMNH-ZE-0000160). アスナロウニ科の一種はペンテンウニまたはヤマトペンテンウニと思われるが, 露岩域で4個体が確認された (Fig. 3W). これら2種はいずれも千葉県竹岡沖より採集されている (CMNH-ZE-0000162, 0000163). タコノマクラ科の一種は, 泥底で1個体が観察された (Fig. 3X). ナマコ類は2種が確認された. オキナマコは比較的水深の浅い泥底でふつうに観察された (Fig. 3Y). ナマコ綱の一種は水深 200 m を超える泥底で観察された (Fig. 3Z).

6) 脊椎動物門 (魚類)

千葉県房総半島周辺海域から採集された魚類の記録として, 水深 20 m 以浅に設置された定置網の漁獲物調査により館山市相浜沖合から72科111種, 千倉町千歳沖合から73科150種が報告されている (Miya *et al.*, 1994a, b), また, 銚子漁港に水揚げされた漁獲物調査によると, 銚子の沿岸性および深海性魚類として118科258種が報告されている (Miya *et al.*, 1995). 今回行った調査で種名まで明らかになった13種のうち, 7種は銚子沖で記録されており (Miya *et al.*, 1995), 10種は金谷沖で記録されている (宮, 未発表). なお, これらの標本はいずれも千葉県立中央博物館に保管されている.

サメ類ではフトツノザメが3個体確認された (Fig. 4A). オキアナゴ, チゴダラおよびソコダラ科3種は, 調査地点8, 9の水深 380 m 以深の泥底でのみ観察された (Fig. 4B, D, E, F, G). アオメソは泥底で数個体が観察された (Fig. 3C). アンコウ属およびフサアンコウ属の一種はそれぞれ泥底で1個体ずつ観察された (Fig. 3H). フサカサゴ科3種は露岩域や泥底で時々観察された (Fig. 3I). カナガシラ属の一種は泥底で2個体が観察された (Fig. 3J). アズマハナダイは比較的水深の浅い露岩域でふつうに観察された (Fig. 3K). ユウダチタカノハとリュウグウハゼは, 比較的水深の浅い露岩域で観察された. カワラガレイは泥底で3個体が観察された (Fig. 3L).

7) その他

リストには記載しなかったが, 褐藻植物門コンブ科のクロメ *Ecklonia kurome* が水深 160~206 m の3カ所の露岩域でそれぞれ1株が観察された. しかし, これらのうち2株は直立しているのではなく, 水平方向に伸長していた. また, 付着器が岩盤にどのように

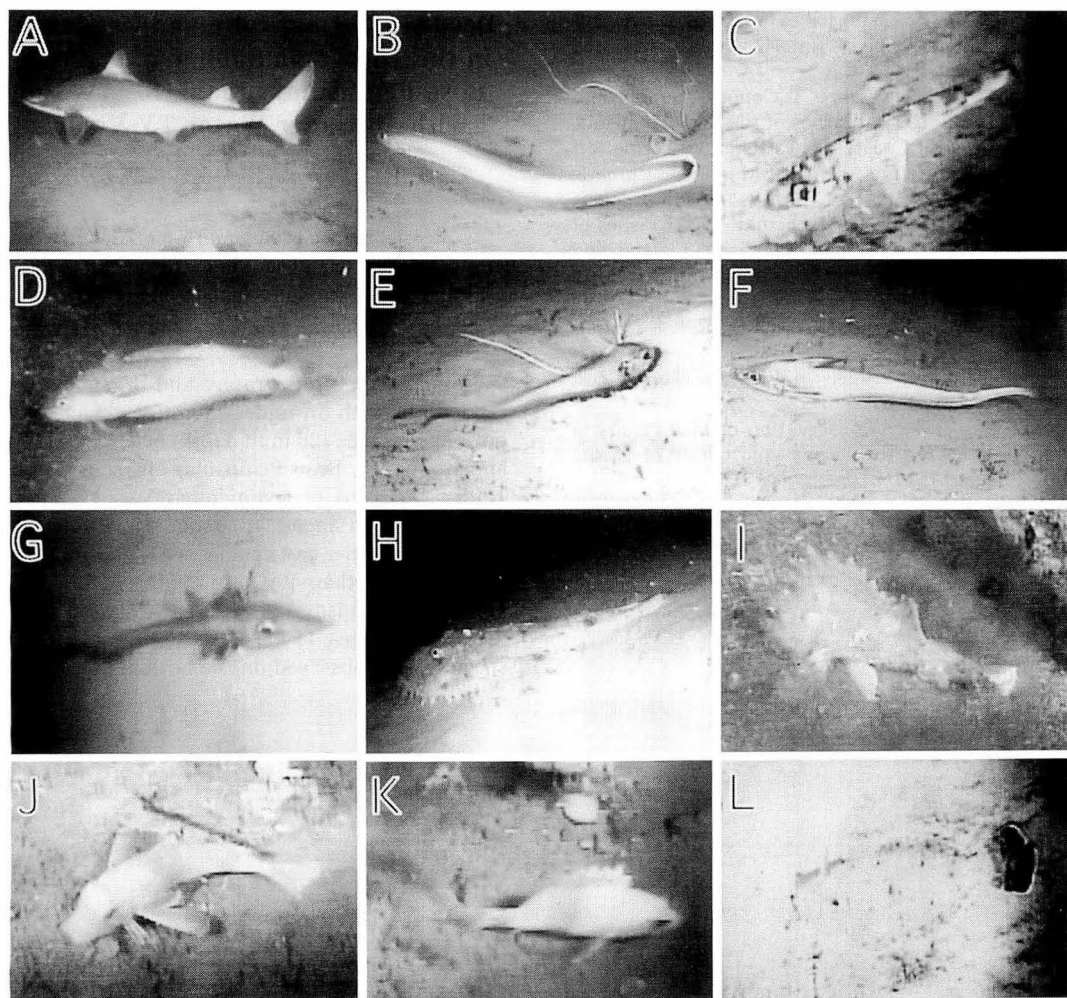


Fig. 4. Videotape images of fishes taken in deep water in Tateyama Bay, Boso Peninsula, Japan. Data of images are shown in Table 2.

付着しているのかは、詳しく観察することができなかった。館山湾の水深およそ 5~15 m の岩礁では、クロメの大きな群落に至る所に形成されていることから、浅海の群落から付着器がはずれた株が流失して水深の深い露岩域に到達した可能性も考えられる。しかし、明らかに流失して海底に漂っている株は全く観察されなかった。同属のツルアラメ *E. stolonifera* では若狭湾沖の水深 199 m の海底から採集された記録があるが（殖田・岡田, 1938）、海底での生息状況は不明である。したがって、これらカジメ類の深海での自生の可能性については再検討する必要があると思われる。

謝 辞

館山湾における自走式水中テレビカメラによる撮影にあたり、三井造船株式会社および毎日映画社のス

タッフの方々へたいへんお世話になった。撮影された生物の同定では、無脊椎動物については千葉県立中央博物館の駒井智幸氏、同分館海の博物館の奥野淳児氏と柳 研介氏、魚類については藍澤正宏氏、藻類については菊地則雄氏に貴重な助言を頂いた。千葉県立中央博物館の高橋直樹氏には、海底地形と地質に関する貴重な助言を頂いた。また、2 名の査読者の方には、本稿を改訂するにあたり有益な助言を頂いた。以上の方々をはじめ、本稿をまとめる際にお世話になった方々に感謝する。

引用文献

- 小池康之. 2000. 館山湾. In 千葉県史料研究財団（編）、千葉県自然誌 本編 7 千葉県の動物 2—海の動物 一, pp. 46-60. 千葉県, 千葉.
Miya M., E. Higashitarumizu, T. Gono, T. Sunobe and K. Mochizuki. 1994a. Fishes of the Boso Peninsula,

central Japan-I Coastal fishes taken by set net off Aino-hama, Tateyama. J. Nat. Hist. Mus. Inst., Chiba 3: 109-118.

Miya M., E. Higashitarumizu, T. Gono, T. Sunobe and K. Mochizuki. 1994b. Fishes of the Boso Peninsula, central Japan-II Coastal fishes taken by set net off Chitose, Chikura. J. Nat. Hist. Mus. Inst., Chiba 3: 119-128.

Miya M., H. Toho and K. Mochizuki. 1995. Fishes of the Boso Peninsula, central Japan-III Coastal and deep-sea fishes taken off Choshi. J. Nat. Hist. Mus. Inst., Chiba 3: 195-215.

西平守孝・J. E. N. Veron. 1995. 日本の造礁サンゴ類. 439 pp. 海游舎, 東京.

殖田三郎・岡田喜一. 1938. 海藻の生育深度に関する研究. 日本水産学会誌 7: 229-236.

Veron, J. E. N. 1992. Conservation of biodiversity: a critical time for the hermatypic corals of Japan. Coral Reefs 11: 13-21.

(2002年2月14日受理)

Deep-sea Topography and Organisms in the Tateyama Submarine Canyon, Boso Peninsula, Japan: Observation with an Under Water TV Vehicle

Hiroshi Kawase

Coastal Branch of Natural History Museum
and Institute, Chiba

123 Yoshio, Katsuura, Chiba 299-5242, Japan

E-mail: h.kws@mc.pref.chiba.jp

Filming of the topography and organisms was carried out with an underwater TV vehicle at 10 bottom sites (98-426 m in depth) in Tateyama Bay and its mouth, Boso Peninsula, Japan in October 1998. Outcrops of sedimentary rocks were observed on steep slopes, while muddy bottoms were dominant at inner bay and deeper sites with gentle slopes greater than 400 m in depth. A total of 46 species of organisms (2 Porifera, 4 Cnidaria, 3 Mollusca, 6 Crustacea, 11 Echinodermata and 20 Pisces species) were observed on the bottoms.