

## 東海・黄海産底生生物の研究(10)

誌名	西海区水産研究所研究報告
ISSN	0582415X
著者	山下, 秀夫
巻/号	55号
掲載ページ	p. 13-31
発行年月	1980年10月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



東海・黄海産底生生物の研究-X.  
海綿動物および腔腸動物の分布について

山下秀夫

Studies on the Benthic Organisms Collected from the East China  
Sea and the Yellow Sea-X. Distribution of PORIFERA and  
COELENTERATA

Hideo YAMASHITA

A total of 1,017 tows (311 with dredge, 565 with experimental trawl and 141 with commercial trawl) was carried out in the East China Sea and the Yellow Sea during 19 years period from October, 1953 to May, 1971, to investigate the distribution of benthic organisms there. The pattern of occurrence of Porifera and Coelenterata in these seas was then compared with the depth, diameter of bottom sediments and calculated *in situ* osmotic pressure.

1. From entire samples collected at 1,017 stations, 78 individuals of Porifera (3 species-3 families-3 orders-3 classes) and 9,596 individuals of Coelenterata (37 species-19 families-6 orders-3 classes) were obtained at 228 stations. Among them the following 1,949 individuals could not be identified because of the shortage of informations: Porifera (29 individuals in Tetillidae-Tetractinellida), Coelenterata (415 individuals in Plumulariidae-Hydroida, 13 individuals in Alcyoniidae · 198 individuals in Nephtheidae-Alcyonacea, 5 individuals in Pennatulidae-Pennatulacea, 9 individuals in Halcampidae · 102 individuals in Actiniidae · 1,158 individuals in unknown families-Actiniaria, 5 individuals in Caryophylliidae · 14 individuals in Flabellidae · 1 individual in Dendrophylliidae-Scleractinia).

2. As shown in Table 1, the rest of the specimens was identified as: 1 family in Heterocoela, 1 family in Hexasterophora-Porifera; 2 families in Hydroida, 3 families in Alcyonacea, 1 family in Gorgonacea, 7 families in Pennatulacea, 1 family in Actiniaria, 3 families in Scleractinia-Coelenterata.

3. The pattern of distribution of these animals was compared with the

depth, diameter of bottom sediments and calculated *in situ* osmotic pressure. *Euplectella imperialis*, *E. oweni*, *Alcyonium gracillimum*, *Echinoptilum macintoshi*, *Virgulaia gustaviana*, *pennatula murrayi*, *Leiopterus fimbriatus*, *Paracallictis japonica*, *Flabellum distinctum* and the species belong to Caryophylliidae were found mainly along the shelfedge from northwestern offing of Okinawa to the Tsushima Channel. The area of distribution was directly affected by Kuroshio and Tsushima Warm Current, with moderately deep water. The bottom sediments there were rather coarse, and the values of calculated *in situ* osmotic pressure were high.

本報では、海綿動物および腔腸動物の分布と環境要素との対比を行って水塊指標種についてまとめた結果を報告する。この調査にご協力いただいた元東光丸船長 今村喜市氏、三重大学水産学部陣野哲朗教授、東

光丸船長末木信之甫氏、白竜丸船長加藤 昌氏および陽光丸乗組員の方々、ならびに各航海次の調査員の方々に深謝する。

### 材料および方法

標本採取は1953年10月から1971年5月までの約19年間に、ドレッジ311回、トロール網565回、機船底びき網141回の合計1,017回に及んでいる。図1に調査地点、表1に種名と採取個体数、付表に採取状況をそれぞれ示した。標本採取器具・採取方法・標本処理などは既報<sup>1)</sup>で述べたとおりである。

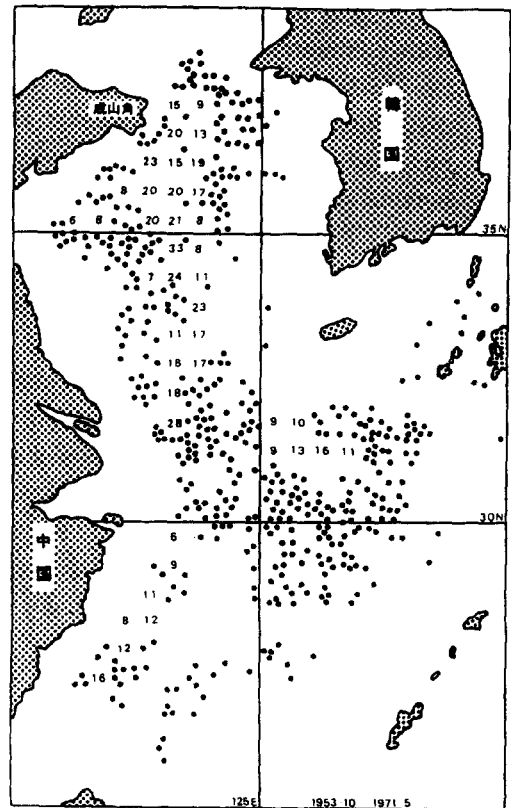


図1. 底生生物調査地点の分布 (数字は地点数)

表 1. 種類の採取状況

( ) 外: 採取地点番号 (付表参照)  
( ) 内: 採取個体数

綱・目・科・種名	採取地点および採取個体数
海綿動物	PORIFERA
石灰海綿綱	CALCAERA
異腔目	HETEROCOELA
ヘテロピニア科	HETEROPIIIDAE
マダラボスメールカイメン	<i>Vosmaeropsis maculata</i> HOZAWA
	41(5).
六放海綿綱	HEXACTINELLIDA
六放星目	HEXASTEROPHORA
カイロウドウケツ科	EUPLECTELLIDAE
ヤマトカイロウドウケツ	<i>Euplectella imperialis</i> IJIMA
	68(2), 76(1), 93(1), 106(5), 113(1), 116(8), 117(9), 195(2), 196(6), 197(2), 202(2), 208(2), 222(1).
オウエンカイロウドウケツ	<i>E. oweni</i> HERKLOTS & MARSHALL
	18(1), 66(1).
尋常海綿綱	DEMOSPONGIAE
四放海綿目	TETRACTINELLIDA
マルガタカイメン科	TETILLIDAE
	201(3), 203(7), 223(1), 76(7), 222(1).
腔腸動物	COELENTERATA
ヒドロ虫綱	HYDROZOA
ヒドロ虫目	HYDROIDA
オオウミヒドラ科	CORYMORPHIDAE
オトヒメノハナガサ	<i>Branchiocerianthus imperator</i> ALLMAN
	27(1), 46(4), 64(1), 66(1), 77(6).
ハネガヤ科	PLUMULARIIDAE
	7(1), 9(1), 10(1), 14(1), 15(1), 17(1), 24(1), 35(1), 152(100), 153(100), 154(100), 203(100), 218(7).
クロガヤ	<i>Lytocarpia nigra</i> (NUTTING)
	96(100), 97(100), 98(100), 104(100).
シロガヤ	<i>Aglaophenia whileleggei</i> BALE
	212(100), 213(20), 215(100).
花虫綱	ANTHOZOA
八放珊瑚亜綱	OCTOCORALLIA
海鶏頭目	ALCYONACEA
ウミトサカ科	ALCYONIIDAE
ボウウミイチゴ	<i>Bellonella rigida</i> PÜTTER
ベニウミトサカ	<i>Alcyonium gracillimum</i> KÜKENTHAL
	74(1), 75(1), 78(1), 82(5), 165(1), 166(1), 191(1), 192(2), 32(7), 40(1).
チヂミトサカ科	NEPHTHEIDAE
	16(1), 18(1), 19(2), 21(2), 22(6), 28(1), 68(4), 83(2), 106(1), 107(7), 111(2), 112(3), 113(3), 117(1), 118(2), 119(4), 120(6), 197(1), 202(6), 204(4), 214(100), 72(1), 137(1), 139(1), 144(2), 145(3), 147(7), 148(1), 149(2), 150(7), 190(1), 214(100), 215(1), 227(2), 228(1).
チヂミトサカ	<i>Nephthea chabrolii</i> (AUDOUIN)
	34(1).
ビロードトゲトサカ	<i>Dendronephthya habereri</i> KÜKENTHAL
	24(2), 32(5), 35(1), 65(1), 101(1), 105(8), 203(3), 204(5).
キバナトサカ	<i>Stereonephthya japonica</i> UTINOMI
	32(1), 118(4).
アカバナトサカ	<i>S. rubriflora</i> UTINOMI
クダヤギ科	SIPHONOGORGIIDAE
アカバナクダヤギ	<i>Siphonogorgia dipsacea</i> (WRIGHT et STUDER)
	151(123), 157(150), 158(7), 159(8).
海楊目	GORGONACEA
ウスカワヤギ科	BRIAREIDAE
	40(3), 41(2), 76(1).

綱・目・科・種名	採取地点および採取個体数
シナウツロヤギ <i>Solenocaulon chinense</i> KUKENTHAL	13(1), 14(1), 15(1), 16(1), 32(3), 33(1), 35(2), 36(100), 41(1), 98(1), 99(2), 100(1), 101(1), 102(6), 104(5).
海鰓目 PENNATULACEA	
ウミサボテン科 ウミサボテン VERETILLIDAE <i>Cavernularia obesa</i> MILNE EDWARDS et HAILME	6(1), 43(1), 59(2), 60(1), 61(2), 71(4), 92(1), 134(2), 184(1), 191(2).
アカサボテン <i>Policella manillensis</i> KOLLIKER	22(5).
トゲサボテン科 トゲサボテン ECHINOPTILIDAE <i>Echinoptilum macintoshi</i> HUBRECHT	13(1), 21(1), 40(1), 41(1), 83(3), 86(1), 88(7), 108(1), 111(5), 114(1), 115(4), 117(1), 119(1), 120(2).
ムチウミエラ科 ムチウミエラ FUNICULINIDAE <i>Funiculina quadrangularis</i> (PALLAS)	21(2), 109(1), 122(1), 124(1), 125(1), 127(1), 214(1), 225(2).
ツクシウミエラ科 ツクシウミエラ PROTOPTILIDAE <i>Stachyptilum dofleini</i> BALSS	47(1), 51(1), 52(1), 53(2), 78(2), 88(1), 94(2), 95(1), 114(1), 117(1), 126(2), 161(1), 162(3).
フサウミエラ科 フサウミエラ UMBELLULIDAE <i>Umbellula huxleyi</i> KÖLLIKER	198(2), 201(1).
ヤナギウミエラ科 ヤナギウミエラ VIRGULARIDAE <i>Virgularia gustaviana</i> (HERKLOTS)	22(1), 88(1), 107(6), 197(2), 199(2), 211(4).
オオヤナギウミエラ <i>Balticina finmarchica</i> (SARS)	28(1).
ホノウミエラ <i>Scytalium sprengens</i> (THOMSON et HENDERSON)	70(1), 134(1), 135(1), 138(3), 140(1), 141(1), 142(2), 143(1), 146(1), 147(1), 190(2), 191(2), 191(4), 192(1).
ウミエラ科 ムレイウミエラ PENNATULIDAE <i>Pennatula murrayi</i> KÖLLIKER	22(1), 88(1), 106(1), 107(2), 112(1), 205(1), 211(1), 213(3).
ウミエラ <i>Leiopterus fimbriatus</i> (HERKLOTS)	18(1), 22(9), 83(2), 87(1), 88(8), 98(5), 107(6), 112(1), 114(1), 118(1), 119(3), 197(2), 199(5), 210(2), 211(2), 213(1).
トゲウミエラ <i>Pteroeides sparmanni</i> KÖLLIKER	38(2).
六放珊瑚亜綱 イソギンチャク目 HEXACORALLIA ACTINIARIA	1(15), 62(7), 22(15), 23(1), 29(1), 30(10), 69(1), 73(1), 92(1), 123(280), 128(4), 129(1), 130(2), 131(10), 133(29), 152(8), 153(2), 154(6), 155(127), 156(1), 160(3), 163(4), 167(1), 168(2), 169(2), 170(4), 171(10), 172(2), 173(19), 174(169), 175(1), 176(1), 178(14), 179(1), 180(2), 182(6), 183(48), 185(1), 186(2), 187(2), 188(5), 189(1), 190(15), 191(1), 192(1), 194(13), 196(16), 197(5), 198(1), 199(2), 202(2), 203(100), 208(8), 209(4), 210(2).
ナガイソギンチャク科 ウメボシイソギンチャク科 ヒダベリイソギンチャク科 HALCAMPIDAE ACTINIIDAE METRIDIIDAE	18(3), 107(3), 118(3). 206(102).

綱・目・科・種名	採取地点および採取個体数
ヤドカリインギンチャク <i>paracallictis japonica</i> CARLGREN	2(8), 3(4), 4(4), 5(30), 7(50), 8(5), 9(6), 11(6), 12(1), 15(1), 16(1), 17(7), 25(1), 26(19), 27(7), 44(54), 45(54), 46(33), 48(3), 49(3), 50(1), 54(1), 56(7), 58(8), 65(13), 66(10), 67(25), 68(9), 83(1), 85(2), 90(1), 91(1), 99(7), 101(4), 103(2), 104(30), 105(30), 109(2), 110(4), 112(3), 113(22), 118(25), 119(4), 120(2), 200(4), 219(1).
石珊瑚目 SCLERACTINIA	
チョウジガイ科 CARYOPHYLLIIDAE	
ムシノスチョウジガイ <i>Heterocyathus aequicostatus</i> M. Edw et H.	211(2), 213(5).
スチョウジガイ <i>H japonicus</i> (VERRILL)	39(1), 40(1), 41(6), 42(5, 012), 55(1), 58(1), 62(1), 83(1), 85(3).
チョウジガイ <i>Caryophyllia japonica</i> MARENZELLER	40(6), 217(2), 221(1).
アシナガサンゴ <i>Stephanocyathus</i> (Odontocyathus) spiniger MARENZELLER	21(1), 76(1), 113(1), 200(1).
タマサンゴ <i>Notocyathus</i> (Paradeltocyathus)	
ツバササンゴ <i>orientalis</i> (DUNCAN) <i>Tropidocyathus lessonii</i> M. Edw. et H.	41(2), 119(1). 213(3).
ギンカサンゴ <i>Deltocyathus magnificus</i> MOSELEY	42(4), 107(1).
シロクダサンゴ <i>Goniocorella dumosa</i> (ALCOCK)	214(100). 190(2), 191(0), 226(1).
センスガイ科 FLABELLIDAE	
センスガイ <i>Flabellum distinctum</i> (M. Edw. et H.)	17(1), 18(1), 32(12), 40(15), 41(5), 52(1), 57(3), 60(9), 68(1), 76(9), 83(23), 84(8), 85(1), 87(1), 88(1), 89(1), 106(2), 107(2), 108(1), 112(1), 113(10), 114(10), 115(1), 116(7), 117(4), 118(43), 120(4), 121(1), 164(3), 195(1), 199(2).
キンシサンゴ <i>F. deludens</i> MARENZELLER	83(5), 190(2), 193(3), 197(1), 199(1), 209(1), 211(1).
ウチワサンゴ <i>F. pavoninum paripavoninum</i> ALCOCK	210(1).
キサンゴ科 DENDROPHYLLIIDAE	214(1).
ハナタテサンゴ <i>Balanophyllia ponderosa</i> Van der HORST	214(1).

## 分布と生態

ドレッジ、トロール網、機船底びき網等により延べ1,017地点数調査し、そのうち228地点数の採取標本中から海綿動物および腔腸動物に属するものは9,674個体が得られた。これを綱・目・科ごとに出現状態を表2に示す。これを大別すると、海綿動物は78個体で全体の0.8%に過ぎないが、腔腸動物は9,596個体で99.2%を占めている。以下、綱・目・科ごとに分布・生態について述べる。

## 石灰海綿綱

## 異腔目

## ヘテロピア科

マダラボスメールカイメンは、沖縄島北部の大陸棚外縁に位置する、Stn. 41 (深海115m, 換算現場滲透圧1080mOsm/kg) で5個体採取された。本種は暖海沿岸性を帯び、太平洋側では宮城県沖から沖縄までと、日本海側では福井県沖から沖縄まで分布する。

## 六放海綿綱

## 六放星目

## カイロウドウケツ科

ヤマトカイロウドウケツは、図2に示したように本種の採取された地点は、沖縄島北西方から対馬海峡にかけての深海120~330mの、高滲透圧(換算現場滲透圧1070~1130mOsm/kg) のところで採取された。あたかも大陸棚外縁に沿って分布しているようである。本種は、胃腔内にドウケツエビの一对が共生する。主産地は南日本で紀伊水道以南の九州周辺、対馬海峡の深海100~200mの砂泥底に分布する。これらのことを考え合わせると、本種は黒潮および対馬暖流域外では採取されないの、黒潮・対馬暖流系水の指標種として差し支えなからう。

オウエンカイロウドウケツは、男女群島周辺のやや高滲透圧(海深120~134m, 換算現場滲透圧1070mOsm/kg) のところの2地点数で2個体採取された(図2)。

表2. 綱・目・科別の採取個体数と採取地点数。

ゴジック体は海綿動物・腔腸動物採取個体数比率を示す。

イタリック体は目別採取個体数比率を示す。

綱・目・科	採取個体数	採取地点数	%
海綿動物	78	21	0.8
石灰海綿綱	5	1	
異腔目	5	1	
ヘテロピア科	5	1	
六放海綿綱	44	15	
六放星目	44	15	
カイロウドウケツ科	44	15	
尋常海綿綱	29	5	
四放海綿目	29	5	
マルガタカイメン科	18	2	
不明	11	3	
腔腸動物	9,596	359	99.2
ヒドロ虫綱	1,048	7	10.8
ヒドロ虫目	1,048	7	10.8
オオウミヒドラ科	13	5	
ハネガヤ科	1,035	2	
花虫綱(八放珊瑚亜綱)	1,264	175	13.1
海鶏頭目	769	64	7.9
ウミトサカ科	235	31	
チヂミトサカ科	528	30	
クダヤギ科	6	3	
海樽目	182	15	1.9
ウスカワヤギ科	182	15	
海綿目	313	96	3.2
ウミサボテン科	22	11	
トゲサボテン科	30	14	
ムチウミエラ科	10	8	
ツクシウミエラ科	19	13	
フサウミエラ科	3	2	
ヤナギウミエラ科	98	18	
ウミエラ科	131	30	
六放珊瑚亜綱	7,284	177	75.3
イソギンチャク目	1,780	103	18.4
ナガイソギンチャク科	9	3	
ウメボシイソギンチャク科	102	1	
ビダベリイソギンチャク科	511	44	
不明	1,158	55	
石珊瑚目	5,504	74	56.9
チョウジガイ科	5,163	26	
センスガイ科	339	46	
キサンゴ科	2	2	
合計	9,674	380	100.0

○印のものは、下記文献のいずれかによるもので引用文献番号を省略する。

- ・動物系統分類学2 中山書店、東京(1961)。
- ・相模湾産ヒドロ珊瑚類および石珊瑚類、生物学御研究所編、丸善、東京(1968)。
- ・新日本動物図鑑[上]北隆館、東京(1973)。
- ・天草臨海実験所近海の生物相第7集腔腸動物六放珊瑚類、菊池泰二編、九州大学理学部附属天草臨海実験所(1968)。

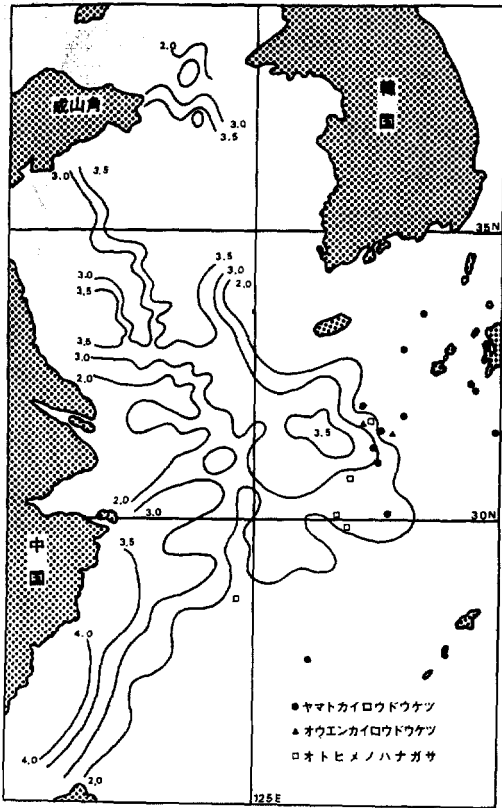


図2. ヤマトカイロウドウケツ・オウエンカイロウドウケツ・オトヒメノハナガサの分布と堆積物粒径分布 (中央粒径値Mdφ)

専常海綿綱

四放海綿目

マルガタカイメン科

本科に属し、種名不明のものが、野母埼沖の高滲透圧 (海深173m, 換算現場滲透圧1082mOsm/kg) のところで17個体採取された。さらに、南シナ海の海南島東方 (Stn. 222) で1個体採取された。

また四放海綿目に属し、科名不名のものが、奄美大島北方 (Stn. 201) で3個体、魚釣島周辺 (Stn. 203) で7個体と南シナ海の海南島南方 (Stn. 223) で1個体採取された。

ヒドロ虫綱

ヒドロ虫目

オオウミヒドラ科

オトヒメノハナガサは、図2に示したように沖縄北方から男女群島周辺にかけての大陸棚外縁に沿って採取されている。本種は相模湾の深海底より得られた。さらに、太平洋東岸やインド洋などの深海より採取されたと報告されている。これらに比べると、東シナ海では海深50~120mと浅いところから採取された。

ハネガヤ科

クロガヤは、中国の舟山島南部の4地点数で400個体採取された。本種は本州中部より九州に至る海深1~15mの岩石に付着している。

シロガヤは、中国の舟山島南部の1地点で100個体と南シナ海の N.Verekar Bank の北部 (Stn. 213-215) で120個体採取された。ハネガヤ科に属し種不明のものが、黄海北部の成山角と大青諸島 (韓国) との中間の海深66~77mで低滲透圧 (換算現場滲透圧977mOsm/kg) の海域の3地点数で300個体採取された。また、台湾北方から奄美大島西方にかけての大陸棚外縁に沿った高滲透圧 (換算現場滲透圧1051~1101mOsm/kg) 海域の8地点数で8個体採取された。さらに、南シナ海の N.Verekar Bank 付近 (Stn. 218) で7個体採取された。

花虫綱

海鶏頭目

ウミトサカ科

ボウマイチゴは、台湾北東方の大陸棚外縁に当り高滲透圧 (換算現場滲透圧1077~1082mOsm/kg) 海域の2地点数で8個体採取された。本種は、相模湾・瀬戸内海の沿岸各地の海深5mの砂質海底に分布すると報告されているが、東シナ海南部では103~118mの高滲透圧 (換算現場滲透圧1077~1082mOsm/Kg) 海域の2地点数で8個体採取された。

ベニウミトサカは、主として台湾北東方から男女群島を経て対馬海峡にかけての海深88~330m, 換算現場滲透圧1061~1077mOsm/kgの18地点数で112個体採取された。東シナ海中部の Stn. 19 で2個体と南シナ海の N.Verekar Bank 付近 (Stn. 214) で100個体採取された。本種の東シナ海での採取位置をみると、台湾北東方から対馬海峡にかけての大陸棚外縁に沿った高滲透圧海域に採取された。それらの採取位置は、あたかも黒潮・対馬暖流系水域に分布しているようである。本種は相模湾以南の太平洋沿岸各地の海深5m



以深の海底に分布する。以上の事柄を考え合わせると、黒潮・対馬暖流水の指標種として差し支えなからう。本科に属し、種不明のものが、黄海域（海深42~68m, 換算現場渗透圧995~1011mOsm/kg）の8地点で13個体採取された。

#### チデミトサカ科

チデミトサカは、台湾北方の Stn. 34 で1個体採取された。本種は、紀伊半島以南の暖海に分布し、南西太平洋・インド洋には近似種が多いと記載されている。

ビロードトゲトサカは、台湾北東から男女群島西方にかけての大陸棚外縁に沿った6地点数で28個体採取された。本種は、相模湾・紀伊半島沿岸・九州西岸等の海深20~70mに分布する。

キバナトサカは、台湾北東方 (Stn. 32) で1個体、対馬豆敷崎南部 (Stn. 118) で4個体採取された。いずれも大陸棚外縁に当り高渗透圧海域である。本種は、相模湾より九州西海岸に至る潮間帯より水深2mまでの浅海に分布するが、東シナ海では、海深102~103mのやや深いところで採取された。

チデミトサカ科に属し、種不明のものが、黄海中部の海深38~75m, 泥土域で低渗透圧海域の10地点数で94個体採取された。さらに、南シナ海 N. Verekar Bank 付近の4地点数で104個体採取された。

#### クダヤギ科

アカバナクダヤギは、沖縄北西方の大陸棚外縁に当る2地点 (Stn. 40・41) と長崎半島沖 (Stn. 76) の合計3地点の高渗透圧 (換算現場渗透圧1080mOsm/kg) 海域で6個体採取された。

#### 海標目

##### ウスカワヤギ科

シナウツロヤギは、図3に示したように、主に東シナ海南部の温州湾沖で海深74~105m, 換算現場渗透圧1067~1079mOsm/kg, 堆積物はやや粗いところの11地点数で172個体採取された。しかし、沖縄北方 (Stn. 41) の大陸棚外縁で高渗透圧海域でも1個体採取された。本種は九州西部より東シナ海南部に至る海深100mの海底に分布し、小型甲殻類が共生している。

#### 海標目

##### ウミサボテン科

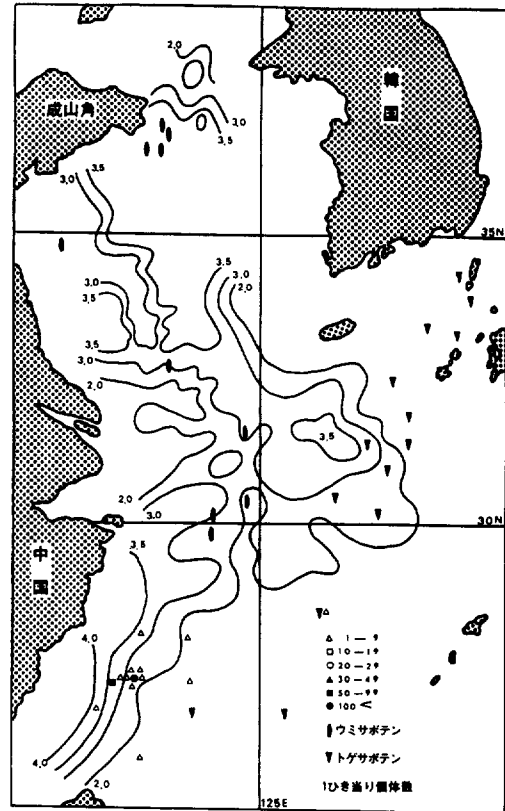


図3. シナウツロヤギ・ウミサボテン・トゲサボテンの分布と堆積物粒径分布 (中央粒径値Mdφ)

ウミサボテンは、成山角沖から海州湾沖を経て揚子江河口沖の大揚子砂堆沖までの海深26~68m, 換算現場渗透圧878~1080mOsm/kgの10地点数で17個体採取された。本種は、各地の内湾で泥砂地の干潮線より海深20mの海底に分布すると報告されているが、黄海や東シナ海では、これよりやや深いところに分布しているようである (図3)。

アカサボテンは、男女群島南方 (Stn. 22) の大陸棚外縁に当る高渗透圧海域で5個体採取された。

##### トゲサボテン科

トゲサボテンは、図3に示したように、魚島付近から対馬海峡へ至る大陸棚外縁の高渗透圧海域の14地点数で30個体採取された。本種は我が国沿岸の泥砂地の海深30~200mのところに普通に分布する。また、本種は黒潮および対馬暖流域以外では採取されないで、黒潮・対馬暖流水の指標種として差し支えなから

う。  
ム  
ムチ  
換算  
され、  
れた。  
(Str  
体採  
分布  
ツ  
m,  
採取  
・53  
西沖  
され  
に分

ッ  
122  
海1  
ン1  
コ

透  
m  
種

海  
広

の  
海  
域

体  
1

海

## ムチウミエラ科

ムチウミエラは、黄海域の4地点数(海深55~75m, 換算現場滲透圧994~1003 mOsm/kg)で4個体採取され、東シナ海中部(Stn. 21・109)で3個体採取された。さらに、南シナ海の N. Vereker Bank 付近(Stn. 214)で1個体と海南島南方(Stn. 225)で2個体採取された。本種は我が国沿岸の海深50~150mに分布する。

## ツクシウミエラ科

ツクシウミエラは、黄海域の6地点数(海深46~80 m, 換算現場滲透圧950~1034 mOsm/kg)で11個体採取された。さらに、東シナ海中部(Stn. 47・51・52・53)で5個体採取され、男女群島付近から五島列島西沖に至るところ(Stn. 88・114・117)で3個体採取された。本種は、房総半島以南の海深150mの砂泥地に分布する。

## フサウミエラ科

フサウミエラは、男女群島南方(Stn. 198)の海深122~124mで2個体と奄美大島北方(Stn. 201)の海深1115mで1個体採取された。本種は、北太平洋やインド洋の海深1000mに分布するが、東シナ海では、これより浅く、海深120m前後に分布する。

## ヤナギウミエラ科

ヤナギウミエラは、男女群島南方の大陸棚外縁で高滲透圧(海深118~146m, 換算現場滲透圧1067~1079 mOsm/kg)海域の6地点数で71個体採取された。本種は我が国では海深10m以深の海底に分布する。

オオヤナギウミエラは、男女群島南方(Stn. 28)の海深102~103mで1個体採取されたが、本種は北洋に広く分布する。

ホソウミエラは、黄海中部の海深26~75m, 泥土地の低滲透圧(換算現場滲透圧878~1004 mOsm/kg)海域の12地点数で27個体採取された。本種は我が国各地の沿岸で海深20~30mの泥砂地に分布する。

## ウミエラ科

ムレイウミエラは、台湾北東方(Stn. 205)で1個体と男女群島周辺(海深118~196m, 換算現場滲透圧1066~1079 mOsm/kg)の高滲透圧海域の6地点数で7個体採取された。本種は我が国周辺では各地のやや深いところに分布する。

ウミエラは、主に沖縄北西方から対馬海峡にかけて

の大陸棚外縁に当る高滲透圧(海深121~400m, 換算現場滲透圧1066~1079 mOsm/kg)海域の15地点数で79個体採取されたが、中国台湾沖(Stn. 89)で5個体採取された。さらに、南シナ海の N. Vereker Bank 付近(Stn. 213)で1個体採取された。本種は我が国沿岸のやや深い泥土地に分布し、普通は背溝内にしばしばトゲエビモドキが共生する。

トゲウミエラは、中国温州湾沖(Stn. 38)で2個体採取された。

本科に属し、種不明のものが、黄海の成山角沖(Stn. 191・192)で5個体採取された。

## 六放珊瑚綱

## イソギンチャク目

本目に属し、種不明のものが、主に黄海北部の成山角と大青諸島(韓国)との中間で、海深32~70m, 泥土地, 低滲透圧(換算現場滲透圧937~1004 mOsm/kg)海域の42地点数で991個体採取された。一方、台湾北東から男女群島付近にかけての大陸棚外縁に沿った高滲透圧(海深104~400 m, 換算現場滲透圧1075~1090 mOsm/kg)海域で堆積物は粗いところの10地点数で155個体採取された。これら両海域で採取されたものは、同じ種類のものではなかった。

## ナガイソギンチャク科

本科に属し、種不明のものが、男女群島周辺(Stn. 18・107)で6個体、対馬豆酸崎沖(Stn. 188)で3個体の合計9個体採取された。

## ウメボシイソギンチャク科

本科に属し、種不明のものが、奄美大島北方(Stn. 206)で102個体採取された。

## ヒダベリイソギンチャク科

ヤドカリイソギンチャクは、図4に示したように、主に台湾北方から対馬海峡にかけての大陸棚外縁に沿った高滲透圧海域で採取された。また、黄海南部 Stn. 2・3・4でも16個体採取されたが、この採取された時期は、冬型の海況に移行した(1960年11月)後の高滲透圧を示す時期に採取されたものである。本種は太平洋岸で三崎以南の海深100m以深に生息し、南シナ海およびフィリピン群島まで分布する。これらのことなどを考え合わせると、本種は黒潮・対馬暖流系水の指標種として差し支えなからう。



分布と

揚子  
換算現  
場採  
取地  
より  
、黄  
海  
沿  
岸  
に  
分  
布  
し  
、  
陸  
棚

付近  
4地  
点  
の  
地  
の  
、  
本  
種  
で  
、  
か  
ら

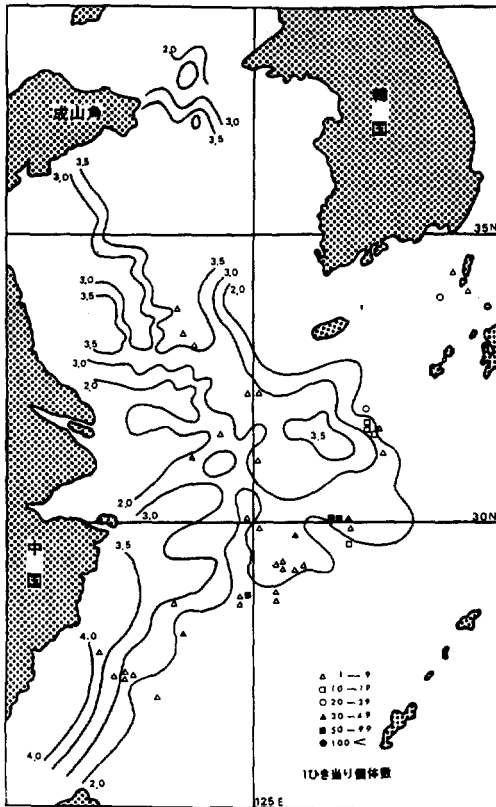


図4. ヤドカリイソギンチャクの分布と堆積物粒径分布  
(中央粒径値Mdφ)

## 石珊瑚目

### チョウジガイ科

ムシノスチョウジガイは、男女群島南方 (Stn.211) で2個体、南シナ海の N. Verekar Bank 付近 (Stn. 213) で5個体採取された。本種は、銚子沖、相模湾、四国、九州南方、天草西沖および東シナ海の海深123~658mに分布し、新第三系の化石としても発見されている。

スチョウジガイは、主に北緯30度以南の大陸棚外縁付近に多く採取された。しかし、沖縄北西方 (Stn.42) では、ソリ枠付き大型ドレッジ<sup>1)</sup> 1ひきで5,012個体 (ほとんど幼体) 採取された。本種は津軽海峡から鹿児島までの太平洋岸の我が国周辺に分布 (海深60~600m) し、新第三系の化石としても発見されている。

チョウジガイは、沖縄西方 (Stn.40) で6個体、南

シナ海の海南島西方 (Stn.217・221) で3個体採取された。本種は、神奈川県江の島沖、天草富岡沖 (海深40~300m) に分布する。

アシナガサンゴは、男女群島付近の大陸棚外縁に当る3地点と長崎半島沖の1地点で4個体採取された。本種は、神奈川県江の島沖から鹿児島県甑島西沖に至る海深165~300mに分布する。

タマサンゴは、沖縄北方 (Stn.41) で2個体、対馬西沖 (Stn.119) で1個体採種された。本種は、津軽海峡から日本海側各地、南は四国、九州の周辺 (海深59~500m) に広く分布する。

ツバササンゴは、南シナ海の N. Verekar Bank 付近 (Stn.213) で3個体採取された。本種は、五島列島南方、南シナ海の海深69~390mに分布する。

ギンカサンゴは、沖縄北西方 (Stn.42) で2個体、男女群島付近 (Stn.107) で1個体採取された。本種は、紀州沖から五島列島沖の海深88~393mに分布する。

シロクダサンゴは、南シナ海の N. Verekar Bank 付近 (Stn.214) で100個体採取された。本種は相模湾の海深260mに分布する。

本科に属し、種不明のものが、奄美大島北西方 (Stn. 200) で4個体、S. Verekar Bank 付近 (Stn.219) で1個体採取された。

### センスガイ科

センスガイは、図5に示したように、大陸棚外縁に沿ったような状態で採取された。主に海深102~134mの高滲透圧海域 (換算現場滲透圧1062~1082mOsm/kg) の滲透圧差の狭い範囲の27地点数で290個体採取された。しかし、台湾北方 (Stn.17) では、海深120~122m、換算現場滲透圧1101mOsm/kgで1個体採取された。本種は、相模湾で海深60~300m、太平洋、日本海の両海岸域に分布すると報告されているが、東シナ海においては、本種の分布型と、黒潮・対馬暖流系水の分布パターンとよく一致しているようで、暖流系水の指標種として差し支えはなからう。

キンシサンゴは、男女群島付近の5地点数で9個体、黄海北部の成山角沖の2地点数で5個体採取された。本種は太平洋側では、福島県舘戸沖、銚子沖、西日本の各地沿岸、日本海側では鳥取県沖、東シナ海の海深110~400mに分布する。

クサピサンゴは、奄美大島北西方 (Stn.83) で5個体、黄海北部の成山角沖の2地点数で9個体採取された。



1953  
ナ海・  
ジで33  
回の合  
および  
・堆積  
連につ  
1. 延  
海綿重  
19科3  
が不明  
イメン

採取さ  
(海深

表に当  
りされ  
島西沖

対馬  
津軽  
(海深

1k付  
島列

1体、  
種は  
る、  
bank  
模湾

3tn,  
19)

表に  
4m

1m/

又さ

122

され

1本

1系

1深

1深

1深

1深

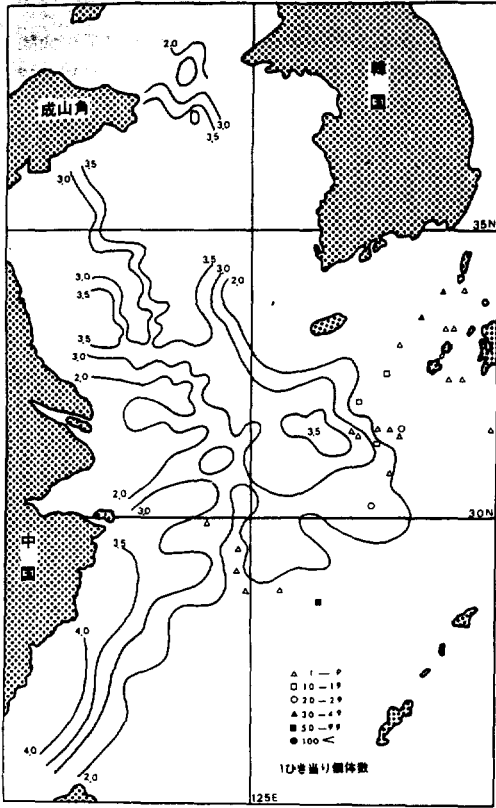


図5. センスガイの分布と堆積物粒径分布  
(中央粒径値M<sub>d</sub>φ)

さらに、南シナ海の N. Verekar Bank 付近 (Stn. 213) で1個体採取された。本種は我が国周辺では、最も普通の種類で太平洋側で下北半島沖から本州・四国・九州周辺まで、日本海側では青森県沖から対馬海峡まで分布し、新第三系の化石としても発見されている。

ウチワサンゴは、奄美大島北西方 (Stn. 210) で1個体採取された。本種は、豊後水道、九州周辺、五島南方より東シナ海の高深210~402mに分布する。

本科に属し種不明のものが、黄海北部の成山角沖 (Stn. 190・191) で12個体、南シナ海の海南島南方 (Stn. 226) で1個体採取された。

キサンゴ科

ハナタテサンゴは、南シナ海の N. Verekar Bank 付近 (Stn. 214) で1個体採取された。

本科に属し、種不明のものが、南シナ海の N. Verekar Bank の付近 (Stn. 214) で1個体採取された。

要 約

1953年10月から1971年5月までの約19年間に、東シナ海・黄海および南シナ海で、底生生物調査をドレッジで331回、トロール網で565回、機船底びき網で141回の合計1,017回実施した。その採取物から海綿動物および腔腸動物の出現状況を調べた。その結果と海深・堆積物粒径値および換算現場滲透圧の各要素との関連についてとりまとめた結果はつぎのとおりである。

1. 延べ1,017地点からの採取物中より、288地点から海綿動物3綱3目3科3種78個体、腔腸動物3綱6目19科37種9,596個体を得た。そのうち情報不足で種名が不明なものは、海綿動物・四放海綿目・マルガタカイメン科29個体と腔腸動物・ヒドロ虫目・ハネガヤ科

415個体、海鶏頭目・ウミトサカ科13個体、チヂミトサカ科198個体、海鯉目・ウミエラ科5個体、イソギンチャク科1,158個体、ナガイソギンチャク科9個体、ウメボシイソギンチャク科102個体、石珊瑚目・チョウジガイ科5個体、センスガイ科14個体、キサンゴ科1個体の合計1,920個体あった。

2. これらの海綿動物は29個体と腔腸動物は1,920個体を除くと海綿動物は異腔目1科、六放星目1科である。腔腸動物はヒドロ虫目2科、海鶏頭目3科、海揚目1科、海鯉目7科、イソギンチャク目1科、石珊瑚目3科に分類され、出現は表1に示すとおりである。

3. 環境要素として、海深・堆積物粒径値および換算

現場滲透圧をとりあげ、それらの値の分布と海綿動物と腔腸動物の分布との関係を考案した。

ヤマトカイロウドウケツ・オウエンカイロウドウケツ・ベニウミトサカ・トゲサボテン・ヤナギウミエラ・ムレイウミエラ・ウミエラ・ヤドカリイソギンチャ

ク・センスガイ およびチョウジガイ科に属する種類は、主として沖縄北西方から対馬海峡にかけての大陸棚外縁に分布しており、黒潮・対馬暖流系水の指標種と考えられる。

文 献

1) 山下秀夫 1977: 東海・黄海産底生生物の研究—IV. 多毛類の分布について. 西水研研報 (49),

26—67.

底層  
底層  
底層換算

底層  
底層  
底層換算

底層  
底層  
底層換算

底層  
底層  
底層換算

トロール網・機船底びき網・ドレッジ(\*)印による。

観測点 年月日 時刻 位置 緯度 N 経度 E 海深 (m) 底層水温 (℃) 底層塩素量 (%) 底層換算現場渗透压 (mOsm/kg)	1 1960.10.31 0747 38°-01.0' 123°-30.5' 58~63   19.04	2 11.3 0823 33°-07.5' 123°-41.2' 42~43   19.04	3 11.6 0655 33°-17.9' 123°-33.0' 51~60   	4 〃 0918 33°-45.8' 123°-26.0' 64   	5 11.14 0725 31°-15.0' 123°-43.3' 50~56   
観測点 年月日 時刻 位置 緯度 N 経度 E 海深 (m) 底層水温 (℃) 底層塩素量 (%) 底層換算現場渗透压 (mOsm/kg)	6 11.23 1223 36°-52.0' 123°-03.7' 34~44 15.08 17.31 970	7 1961.2.17 0545 28°-49.5' 124°-57.5' 82 15.07 19.08 1069	8 〃 0950 28°-44.5' 123°-25.6' 105~108 15.07 19.08 1069	9 〃 1325 28°-55.8' 125°-24.5' 105~114 13.54 18.85 1051	10 2.18 0755 29°-11.1' 126°-13.6 99~100 15.85 19.11 1073
観測点 年月日 時刻 位置 緯度 N 経度 E 海深 (m) 底層水温 (℃) 底層塩素量 (%) 底層換算現場渗透压 (mOsm/kg)	11 2.18 1130 29°-20.5' 126°-00.0' 100~103 15.90 19.16 1076	12 〃 1500 29°-14.0' 125°-51.0' 94~95 15.07 19.08 1069	13 2.19 1510 27°-23.8' 123°-35.8' 102~105 17.01 18.92 1067	14 2.20 0835 27°-30.5' 122°-28.5' 90~98 15.43 17.97 1008	15 〃 1210 27°-26.2' 122°-36.1' 95~98   
観測点 年月日 時刻 位置 緯度 N 経度 E 海深 (m) 底層水温 (℃) 底層塩素量 (%) 底層換算現場渗透压 (mOsm/kg)	16 2.20 1545 27°-18.5' 122°-28.5' 95~105    1101	17 2.21 1135 26°-53.3' 123°-05.6' 120~122 20.08 19.32 1101	18 6.13 1145 31°-30.4' 127°-45.0' 134    1008	19 6.14 0938 31°-29.5' 124°-46.0' 46~48 15.43 17.97 1008	20 6.18 0945 34°-09.7' 122°-26.9' 52~55    
観測点 年月日 時刻 位置 緯度 N 経度 E 海深 (m) 底層水温 (℃) 底層塩素量 (%) 底層換算現場渗透压 (mOsm/kg)	21 6.30 0736 31°-02.5' 127°-32.0' 121    1074	22 〃 1430 30°-15.0' 127°-31.7' 130 15.26 19.16 1074	23 7.1 0936 29°-51.8' 125°-14.0' 56~57    	24 7.6 0708 28°-01.5' 123°-57.0' 96    	25 〃 1207 29°-58.0' 125°-05.9' 57~61    
観測点 年月日 時刻 位置 緯度 N 経度 E 海深 (m) 底層水温 (℃) 底層塩素量 (%) 底層換算現場渗透压 (mOsm/kg)	26 7.7 0816 29°-35.2' 126°-50.5' 104 18.30 19.18 1086	27 〃 1107 29°-51.1' 126°-56.2' 102~105 18.30 19.18 1086	28 〃 1345 29°-47.5' 126°-58.0' 102~103    	29 7.17 0846 32°-43.6' 123°-21.7' 36~38    	30 〃 1630 32°-34.1' 123°-20.0' 38 20.65 16.61 948

## 山下

觀測點	31*	32*	33	34	35
年 月 日	1962.6.6	6.7	6.8	〃	6.9
時 刻	2108	1425	1050	1335	0818
位 置 緯 度 N	26°-02.2'	25°-58.0'	26°-44.3'	26°-40.0'	27°-30.7'
經 度 E	124°-30.0'	122°-32.0'	121°-43.2'	121°-33.0'	122°-29.9'
海 深 (m)	148	103	74~75	76	90~91
底層水溫 (°C)	17.31	16.54			17.91
底層塩素量 (%)	19.18	19.15			19.07
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)	1083	1077			1079
觀測點	36	37	38	39*	40*
年 月 日	〃	6.10	6.10	6.12	6.12
時 刻	1055	0745	1020	1434	2003
位 置 緯 度 N	27°-25.0'	27°-13.0'	27°-06.0'	27°-14.5'	27°-16.0'
經 度 E	122°-27.3'	121°-47.0'	121°-43.0'	124°-45.0'	125°-34.5'
海 深 (m)	90~94	83~85	64~83	98	118
底層水溫 (°C)	17.91			18.35	17.15
底層塩素量 (%)	19.07			19.14	19.17
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)	1079			1084	1082
觀測點	41*	42*	43*	44	45
年 月 日	6.13	〃	6.15	6.28	6.28
時 刻	1503	2008	2006	0900	1145
位 置 緯 度 N	28°-32.0'	28°-32.0'	30°-01.0'	30°-00.0'	30°-04.9'
經 度 E	126°-18.8'	125°-34.0'	124°-04.0'	126°-27.5'	126°-32.8'
海 深 (m)	115	101	55	88~89	88~90
底層水溫 (°C)	17.55	17.29	19.51	17.68	17.68
底層塩素量 (%)	19.12	19.09	18.81	19.00	19.00
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)	1080	1078	1070	1074	1074
觀測點	46	47*	48	49	50*
年 月 日	〃	6.29	〃	〃	〃
時 刻	1425	0647	0812	1051	1320
位 置 緯 度 N	30°-03.2'	29°-30.0'	29°-29.3'	29°-22.0'	29°-18.2'
經 度 E	126°-39.8'	125°-31.5'	125°-32.5'	125°-36.0'	125°-29.1'
海 深 (m)	92~93	102	89~100	97	82~91
底層水溫 (°C)		18.11			17.98
底層塩素量 (%)		19.09			19.10
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)		1080			1081
觀測點	51*	52*	53*	54	55
年 月 日	〃	6.29	6.30	〃	〃
時 刻	1737	2154	0633	0806	1038
位 置 緯 度 N	29°-02.0'	29°-00.1'	28°-47.0'	28°-47.7'	28°-43.7'
經 度 E	125°-25.0'	124°-48.1'	124°-50.0'	124°-48.0'	124°-42.5'
海 深 (m)	100	82	102	83~95	83~85
底層水溫 (°C)	17.84	18.41	18.12		
底層塩素量 (%)	19.10	19.09	19.11		
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)	1080	1082	1082		
觀測點	56	57*	58*	59*	60*
年 月 日	〃	〃	7.1	7.1	7.2
時 刻	1310	2141	0704	1038	0032
位 置 緯 度 N	28°-36.6'	29°-29.7'	30°-01.0'	30°-29.2'	29°-59.8'
經 度 E	124°-40.0'	124°-45.8'	124°-50.0'	124°-46.3'	124°-02.2'
海 深 (m)	84	78	58	53	59
底層水溫 (°C)	18.12	18.74	18.75	20.09	20.47
底層塩素量 (%)	19.11	18.89	18.77	18.78	18.93
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)	1082	1072	1065	1070	1080

61*	62*	63*	64	65	66	67
〃	7.3	7.6	7.8	〃	7.8	7.9
2156	2136	1645	1310	1330	1600	0832
31°-30.0'	30°-34.0'	33°-54.5'	28°-36.6'	31°-45.0'	31°-37.4'	31°-37.4'
124°-42.0'	123°-30.7'	123°-03.5'	124°-40.0'	127°-11.2'	127°-17.0'	127°-29.9'
46	52	62	50~54	118	120	128~129
15.67	19.55	9.99		15.05	15.03	
17.76	19.00	18.75		19.09	19.09	
997	1081	1032		1069	1069	
68	69*	70*	71*	72*	73*	74*
〃	10.10	10.16	〃	〃	1962.10.19	〃
1117	1932	0044	1505	1924	0106	0735
31°-31.7'	31°-31.5'	34°-00.0'	34°-58.5'	35°-02.0'	35°-06.0'	36°-00.0'
127°-27.4'	125°-30.5'	122°-55.0'	121°-04.0'	121°-56.0'	123°-06.5'	122°-53.0'
127~128	56	66	42	50	70	68
14.91	22.87	9.70	19.72	14.55	9.32	8.58
19.10	18.95	18.11	16.92	17.45	18.57	18.23
1070	1090	996	963	976	1020	999
75*	76*	77	78*	79	80	81
10.21	10.24	1963.3.15	3.17	3.19	3.19	3.22
2132	1300	1137	0644	0710	1109	0729
33°-35.5'	32°-24.8'	30°-55.6'	34°-13.0'	35°-47.0'	35°-46.0'	35°-55.0'
123°-53.0'	129°-24.7'	126°-52.4'	122°-41.0'	123°-16.5'	123°-17.1'	123°-50.5'
68	173	95~96	63	73	71~73	75
9.81	17.39		8.33			
18.37	19.16		18.88			
1011	1082		1034			
82*	83*	84*	85*	86	87*	88*
3.24	6.11	6.13	〃	6.14	6.17	6.23
0438	1352	1735	2237	0425	1504	0707
33°-38.0'	30°-15.2'	28°-44.7'	28°-45.0'	31°-29.7'	30°-46.3'	31°-29.8'
123°-50.0'	127°-26.4'	124°-51.7'	125°-31.0'	128°-01.3'	127°-53.1'	128°-01.5'
64	121	92	99	146	133	145
8.57	16.44	17.89	16.77		14.57	14.27
18.91	19.11	19.12	19.14		19.06	19.09
1036	1076	1081	1078		1066	1067
89*	90	91	92	93	94*	95*
〃	7.22	〃	7.23	〃	1964.3.11	〃
1333	1640	1820	0850	1500	0422	1417
31°-31.3'	32°-18.2	32°-15.2'	32°-32.4'	32°-16.0'	35°-30.0'	35°-31.0'
126°-59.4'	124°-56.1'	124°-59.1'	123°-20.2'	129°-38.5'	123°-29.8'	121°-56.0'
104	50	51	36~38		73	46
14.85					7.18	5.04
18.97					18.20	17.56
1062					992	950
96	97	98	99	100	101	102
3.12	〃	3.13	3.16	〃	3.16	3.17
0750	1205	0535	0745	0950	1410	1800
29°-20.0'	29°-17.5'	28°-11.0'	27°-18.5'	27°-23.0'	27°-20.0'	27°-15.5'
123°-36.0'	123°-33.0'	122°-34.0'	122°-24.0'	122°-21.5'	122°-11.0'	122°-03.0'



觀測點	103	104	105	106*	107*
年月日	1964.3.21	3.23	3.25	6.13	6.14
時刻	2145	1440	1215	1220	0425
位置緯度 N	27°-49.0'	28°-01.0'	29°-49.5'	31°-29.2'	31°-29.7'
經度 E	121°-53.0'	123°-31.0'	125°-49.5'	130°-01.5'	128°-01.3'
海深 (m)				196	146
底層水溫 (°C)				15.53	16.47
底層塩素量 (%)				19.13	19.17
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)				1073	1079
觀測點	108*	109*	110*	111*	112*
年月日	6.14	6.15	〃	6.16	6.17
時刻	1030	0915	1647	0303	0405
位置緯度 N	31°-29.5'	31°-30.0'	31°-00.7'	30°-36.0'	31°-19.5'
經度 E	127°-13.4	124°-15.8'	125°-00.8'	126°-32.0'	127°-32.0'
海深 (m)	110	43	58	88	126
底層水溫 (°C)	14.54	15.46	12.36	14.34	14.91
底層塩素量 (%)	19.04	17.69	18.17	18.98	18.98
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)	1065	992	1009	1061	1066
觀測點	113*	114*	115	116*	117*
年月日	〃	〃	1964.6.18	〃	〃
時刻	0930	1502	0015	1528	1940
位置緯度 N	32°-00.6'	32°-36.7'	33°-23.4'	33°-09.2'	33°-34.8'
經度 E	127°-12.0	127°-42.8'	129°-03.9'	128°-01.4'	128°-25.2'
海深 (m)	120	145	100	158	120
底層水溫 (°C)	15.01	15.21		15.54	15.96
底層塩素量 (%)	19.11	19.12		19.16	19.16
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)	1070	1072		1075	1077
觀測點	118*	119*	120*	121	122*
年月日	6.19	〃	6.20	11.18	11.28
時刻	0640	1030	1950	0015	1132
位置緯度 N	33°-59.4'	34°-25.3'	34°-00.7'	33°-23.4'	35°-02.0'
經度 E	128°-48.0'	129°-05.4'	129°-19.4'	129°-03.9'	122°-00.0'
海深 (m)	102	150	110	100	55
底層水溫 (°C)	14.99	15.40	15.17		11.00
底層塩素量 (%)	19.16	19.16	19.15		18.00
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)	1073	1073	1073		995
觀測點	123*	124*	125*	126*	127*
年月日	12.3	12.4	〃	〃	〃
時刻	0905	0924	1112	1515	2231
位置緯度 N	36°-00.0'	36°-01.0'	35°-59.0'	36°-30.8'	36°-30.0'
經度 E	122°-45.0'	123°-46.0'	124°-00.0'	123°-58.2'	123°-00.0'
海深 (m)	63	72	75	76	68
底層水溫 (°C)	8.77	8.72	8.67	8.18	8.10
底層塩素量 (%)	18.20	18.25	18.30	18.16	18.17
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)	998	1000	1003	994	994
觀測點	128*	129*	130*	131*	132*
年月日	12.6	12.6	1965.1.29	〃	〃
時刻	0844	1042	0853	1053	1737
位置緯度 N	37°-00.0'	37°-04.8'	37°-30.0'	37°-30.0'	37°-06.2'
經度 E	123°-13.0'	123°-05.6'	123°-14.3'	123°-30.0'	123°-50.9'
海深 (m)	67	32	68	70	76
底層水溫 (°C)	10.00	10.60	6.30	4.70	5.84
底層塩素量 (%)	17.50	16.98	17.38	17.48	17.76
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)	964	937	945	945	964

133*	134*	135*	136	137*	138*	139*
〃	1.30	〃	1.30	1.31	1.31	2.1
2245	0441	0741	1542	1420	1722	1326
37°-00.0'	36°-31.1'	36°-30.1'	35°-30.0'	35°-29.7'	35°-24.0'	35°-00.6'
123°-15.0'	122°-45.0'	123°-11.8'	122°-00.0'	121°-47.0'	122°-13.4'	122°-41.4'
70	26	70	49	40	50	71
8.50	4.18	7.80		7.20	6.90	10.20
17.53	16.27	17.58		16.98	16.97	18.10
960	878	961		926	925	997
140*	141*	142*	143*	144*	145*	146*
〃	2.3	〃	2.4	〃	〃	2.5
1539	1621	2139	0111	0454	2234	1815
35°-00.0'	35°-30.7'	35°-30.0'	35°-00.0'	35°-00.0'	35°-00.0'	34°-36.8'
123°-00.0'	123°-14.9'	122°-30.0'	122°-30.0'	122°-00.0'	121°-30.0'	122°-06.3'
72	72	61	64	52	39	48
10.14	9.10	8.50	7.80	7.41	7.90	8.27
18.10	17.90	17.90	17.51	17.18	17.21	17.50
997	983	981	957	938	941	958
147*	148*	149*	150*	151	152*	153*
〃	〃	2.7	2.7	1966.1.31	2.2	〃
1948	2129	0635	1040	1722	0230	0457
34°-30.0'	34°-30.0'	34°-07.6'	33°-59.3'	35°-24.0'	37°-30.0'	37°-33.7'
122°-16.0'	122°-30.0'	122°-20.5'	123°-00.0'	122°-13.4'	124°-00.0'	123°-34.7'
48	61	38	65	50	70	70
8.60	10.30	8.69	10.83		6.20	6.20
17.56	18.24	17.82	18.52		17.98	17.98
962	1005	977	1023		977	977
154*	155*	156*	157*	158*	159*	160
〃	〃	〃	1966.2.3	2.4	2.5	2.9
0734	0952	1559	1824	2054	1815	0846
37°-21.2'	37°-14.5'	37°-00.0'	35°-30.0'	35°-00.0'	34°-36.8'	35°-13.2'
123°-08.5'	123°-14.3'	123°-30.0'	123°-00.0'	121°-45.0'	122°-06.3'	124°-15.8'
66	68	72	69	47	48	86
6.62	6.20	7.10	8.80	7.90	8.27	
17.96	17.98	17.90	18.05	17.24	17.50	
977	977	976	990	942	958	
161*	162*	163*	164	165	166	167*
〃	〃	2.10	2.27	10.16	〃	11.7
1154	2251	0512	0630	1505	1924	1016
35°-15.0'	35°-30.0'	35°-45.0'	32°-24.0'	34°-58.5'	35°-02.0'	37°-45.0'
123°-45.0'	124°-00.0'	124°-15.0'	129°-03.0'	121°-04.0'	121°-56.0'	123°-30.0'
79	80	82		42	50	68
8.74	7.90	7.20				8.06
18.22	18.15	18.18				17.81
999	992	991				980
168*	169*	170*	171*	172*	173*	174*
〃	〃	〃	11.7	11.8	〃	〃
1206	1330	1533	1840	0215	0430	0650
37°-45.0'	37°-44.7'	37°-45.0'	37°-27.7'	37°-30.0'	37°-23.7'	37°-14.5'
123°-45.0'	123°-59.8'	124°-15.0'	124°-27.6'	123°-30.0'	123°-16.9'	123°-15.0'
68	68	75	78	72	68	70
8.67	9.28	9.43	8.71	7.90	8.03	10.00
18.02	18.12	17.81	18.16	18.14	18.16	17.75
988	995	979	996	992	993	977

觀測點	175*	176*	177*	178*	179*
年 月 日	1966.11.8	〃	〃	11.9	〃
時 刻	0842	1021	1831	0043	0217
位 置 緯 度 N	37°-15.0'	37°-15.0'	37°-15.3'	37°-00.6'	37°-00.0'
經 度 E	123°-30.0'	123°-45.0'	125°-00.0'	125°-00.0'	124°-45.0'
海 深 (m)	65	75	65	61	71
底層水溫 (°C)	7.91	7.91	13.06	12.00	11.00
底層塩素量 (%)	18.14	18.14	17.97	18.10	18.15
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)	992	992	1000	1004	1003
觀測點	180*	181*	182*	183*	184*
年 月 日	〃	〃	〃	〃	〃
時 刻	0529	0720	1030	1205	1435
位 置 緯 度 N	37°-00.0'	37°-01.5'	36°-59.0'	36°-58.8'	36°-45.5'
經 度 E	124°-15.0'	123°-57.9'	123°-30.0'	123°-15.0'	122°-59.0'
海 深 (m)	78	78	72	68	32
底層水溫 (°C)	8.57	8.60	8.62	10.00	16.32
底層塩素量 (%)	18.35	18.32	18.28	17.80	17.11
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)	1005	1004	1002	980	963
觀測點	185*	186*	187*	188*	189*
年 月 日	11.9	〃	11.10	〃	〃
時 刻	2131	2321	0442	0644	1547
位 置 緯 度 N	36°-45.0'	36°-45.0'	36°-45.0'	36°-29.6'	36°-30.0'
經 度 E	124°-00.0'	124°-15.0'	125°-00.0'	124°-59.4'	123°-45.0'
海 深 (m)	74	77	64	64	78
底層水溫 (°C)	8.77	9.38	11.43	11.76	8.70
底層塩素量 (%)	18.36	18.28	18.14	18.26	18.40
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)	1007	1004	1004	1012	1009
觀測點	190*	191*	192*	193*	194*
年 月 日	〃	11.11	11.11	〃	〃
時 刻	2046	0019	0329	0711	2209
位 置 緯 度 N	36°-30.0'	36°-30.0'	36°-15.0'	35°-58.4'	36°-00.0'
經 度 E	123°-30.0'	123°-00.6'	122°-45.0'	122°-59.7'	125°-15.0'
海 深 (m)	75	68	63	68	70
底層水溫 (°C)	8.60	12.00	12.00	8.66	12.00
底層塩素量 (%)	18.32	17.75	17.95	18.33	18.08
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)	1004	984	995	1005	1003
觀測點	195*	196	197	198	199*
年 月 日	1967.12.4	12.5	〃	〃	1967.12.5
時 刻	2028	0750	1103	1350	2158
位 置 緯 度 N	31°-46.6'	31°-14.0'	31°-05.2'	30°-53.2'	29°-55.5'
經 度 E	128°-09.0'	127°-28.3'	127°-26.2'	127°-26.0'	127°-22.9'
海 深 (m)	154	120	120~121	122~124	126
底層水溫 (°C)	18.12	18.85	〃	〃	16.24
底層塩素量 (%)	19.22	19.13	〃	〃	19.20
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)	1088	1085	〃	〃	1125
觀測點	200*	201*	202	203	204
年 月 日	12.6	〃	12.8	12.9	〃
時 刻	0145	1115	1050	1025	1417
位 置 緯 度 N	29°-48.5'	29°-33.0'	27°-33.3'	25°-54.0'	26°-05.0'
經 度 E	127°-43.7'	128°-25.6'	126°-00.3'	123°-04.5'	122°-55.0'
海 深 (m)	434	1115	152~330	104~112	110~111
底層水溫 (°C)	8.03	4.46	19.08	20.93	21.23
底層塩素量 (%)	19.04	19.08	19.21	19.20	19.22
底層換算現場滲透圧 (mOsm/kg)	1041	1030	1091	1097	1099

205*	206	207	208	209	210*	211*
〃	12.13	〃	〃	12.14	〃	1971.5.17
1755	0846	1520	1900	0820	1520	1412
26°-09.8'	29°-49.7'	30°-03.0'	30°-04.0'	31°-05.8'	30°-00.8'	30°-32.4'
123°-01.9'	128°-23.7'	127°-48.0'	127°-34.5'	128°-02.9'	127°-48.8'	127°-19.0'
108	780~1000	362~396	136~150	158~188	400	118
21.23	7.37	12.31		14.62	12.31	
19.22	19.00	19.07		19.15	19.07	
1099	1037	1058		1071	1058	
212	213*	214	215	216	217*	218
5.18	5.21	〃	〃	〃	5.22	〃
1050	0703	0909	1225	1522	0530	1017
29°-49.3'	21°-48.5'	21°-48.5'	21°-41.8'	21°-46.8'	20°-58.0'	21°-17.7'
124°-02.3'	116°-25.5'	116°-22.0'	116°-24.5'	116°-19.5'	116°-29.8'	116°-27.2'
72~76	100~113	87	142~158	104	310	320
	20.38		16.37		11.33	11.58
	19.10		19.15		19.06	19.06
	1135		1078		1098	1099
219	220	221	222	223*	224	225
〃	5.23	5.24	5.25	5.26	5.27	〃
1401	1613	1725	1239	1945	0645	1515
20°-49.8'	21°-03.0'	19°-58.0'	19°-32.3'	17°-49.0'	17°-00.0'	17°-02.3'
116°-27.6'	115°-24.9'	112°-59.0'	112°-29.3'	110°-34.1'	109°-08.0'	109°-06.0'
328	114~116	124	152	565	108	98
9.92		19.16			19.52	19.52
19.06		19.08			19.04	19.04
1049		1084			1083	1083
226*	227	228				
〃	5.31	〃				
1910	0644	1100				
17°-04.6'	21°-02.5'	21°-05.5'				
108°-55.7'	115°-03.2'	115°-24.1'				
102	106	116				
19.52						
19.04						
1083						