

I はじめに

東京湾は、古くより豊富な魚種と漁獲量を誇る生産性の高い好漁場を形成してきた。ところが、近年における沿岸の工業化と大規模な海面埋立事業により、その様相は一変させられた。

横浜市沿岸域においては、現在もなお、工業用地、都市再開発用地として埋立てが進められており、金沢湾の一部を除き自然海岸が消失した。

そのため、多くのモ場や干潟は破壊された。また、誘地された工場からの排水、内陸部の都市化にともなう生活排水により、水質・底質は汚染されてきた。

それらは、漁業に大きな被害をもたらしたばかりではなく、多くの水生生物の産卵・生育場所をも喪失させた。当然魚類においても、かつての定住種が減少あるいは全滅したり、回遊魚が逃避するなど、魚類相そのものも大きく変遷したと考えられる。

魚類相の実態を生態学的立場より検討し、環境変化の及ぼす影響を知ることは、漁場保全さらには水産資源維持のためにも急務である。

この研究は、以上の見地にもとずき、1976年から1977年にかけて行なわれた。前回(1978)、報告した「根岸湾周辺の底生魚類相」および「横浜市沿岸域の環境変化と魚類相(予報)」では、主に各種の出現の記載を行ったが、今回は、それらを総合するとともに、各種の動態および魚類相の変遷を明らかにすることを目的とした。

II 調査方法および調査地概況

A 材料および方法

1. 調査場所

調査場所は、横浜市沿岸の鶴見川河口域、横浜港（山下公園岩壁）、堀割川河口域、金沢湾岸域、平潟湾、および沖合の根岸湾河口域の計6区域とし各区域内には1~7地点を設定した。

図II-A-1および図II-A-2~7

2. 調査方法

調査期間は、根岸湾河口域については1976年11^Aから1977年9月までで2ヶ月に1回調査を実施した。またその他の沿岸域については、1977年1月から12月までの1年間とし、毎月調査を実施した。各地点ごとの調査日時は、環境条件の測定値と合わせて付表1に示した。

本研究における調査では、各調査地点に生息する魚類を直接採集し確認する方法を主とし、また各種の生態についての知見を得るために多くの観察を行った。

各地点ごとの採集方法、調査時間および人員数を表II-A-8に示した。

根岸湾河口域では3地点について、0.5t未満(4.5t~4.98t)の小型底曳き網漁船によって底性魚類を対象とした試験操業を行った。使用した漁具はビームを有する小型底曳き網(網目は縦横1.2cm)(図II-A-8)で各地点とも45分間、約2~3ノットで曳網した。

沿岸5区域における採集方法は投網を主に使い、打網が不可能な地点では玉網で行なった。また両方法を併用した地点もあった。特に、小型魚や仔稚魚の採集については玉網、稚魚網を使用した。

採集に用いた投網は、網目の一辺の長さが12mmで、1回の採集面積は約10㎡、玉網の網目は一辺の長さが2mmで、網口の広さ30cm×25cmであった。

投網は1地点につき採集される可能性のある魚種がすべて出揃うと考えられる15~20回打網したが、狭い地点においては、ほぼ全域を網羅する回数だけ打網した。

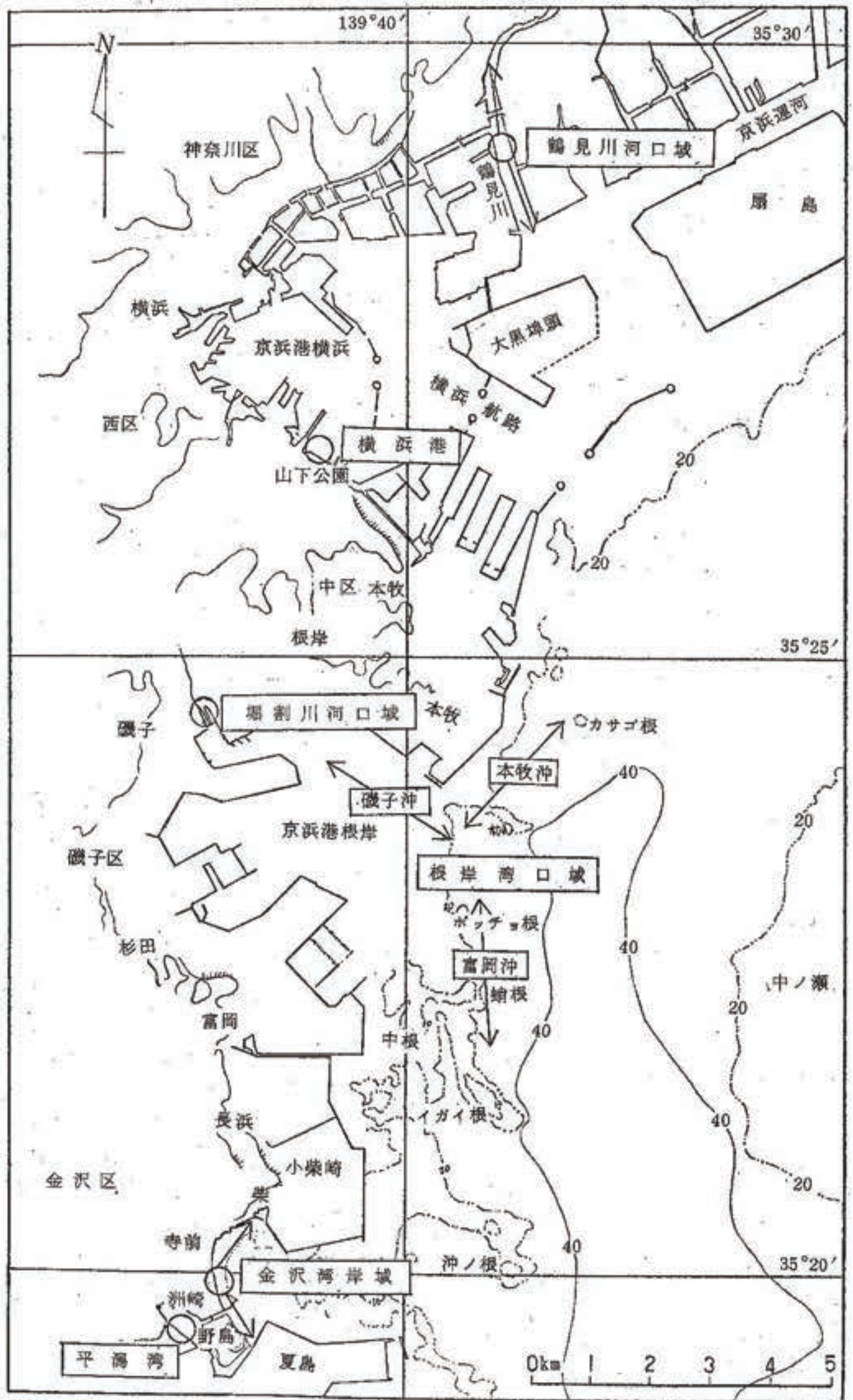
なお、横浜港(山下公園岩壁)、金沢湾岸域st.1-I(柴港内)、金沢湾岸域st.7(夏島日産自動車工場岸壁)においては、スキンドайビングによる採集、目視観察、写真撮影を行なった。また、補足時に小型投網、小型底曳網、および釣りによる採集を行なった場合もあった。

沿岸域の調査地点の中で特に転石地や砂浜、河口で平潟を形成する地点では、なるべく低潮時を選んで調査するようにした。

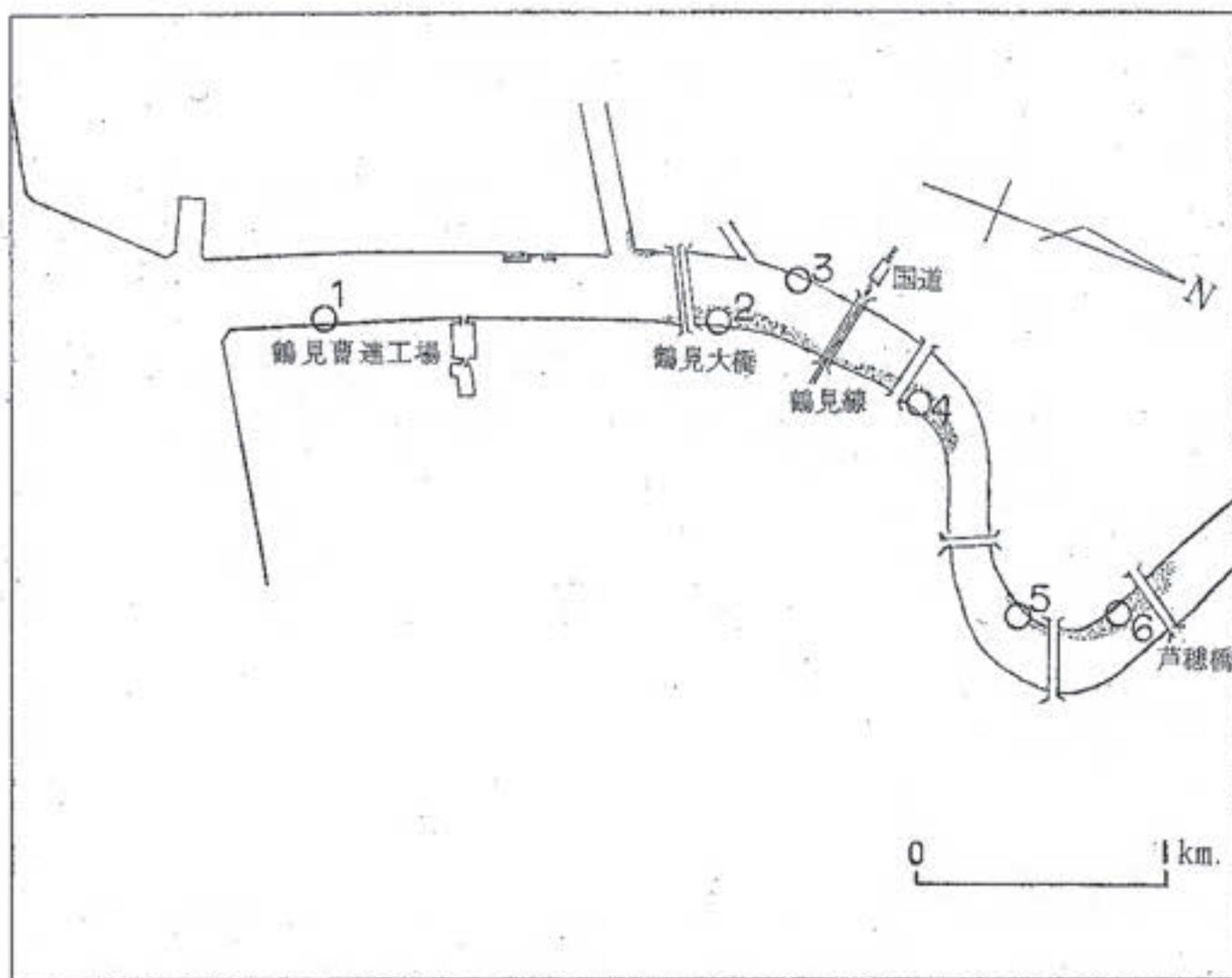
採集した魚類は現場で直ちに10%ホルマリンにて固定、保存処理を行ない、研究室に持ち帰って同定および測定等の作業を行なった。ただし、一部の採集魚は活かして持ち帰り、固定後直ちにカラー写真に記録した。測定項目は体長、体重、性別、生殖腺重量、胃内容物組成等である。

なお、各種の代表個体は保存標本として、東京水産大学、水産資源学講座に保管した。

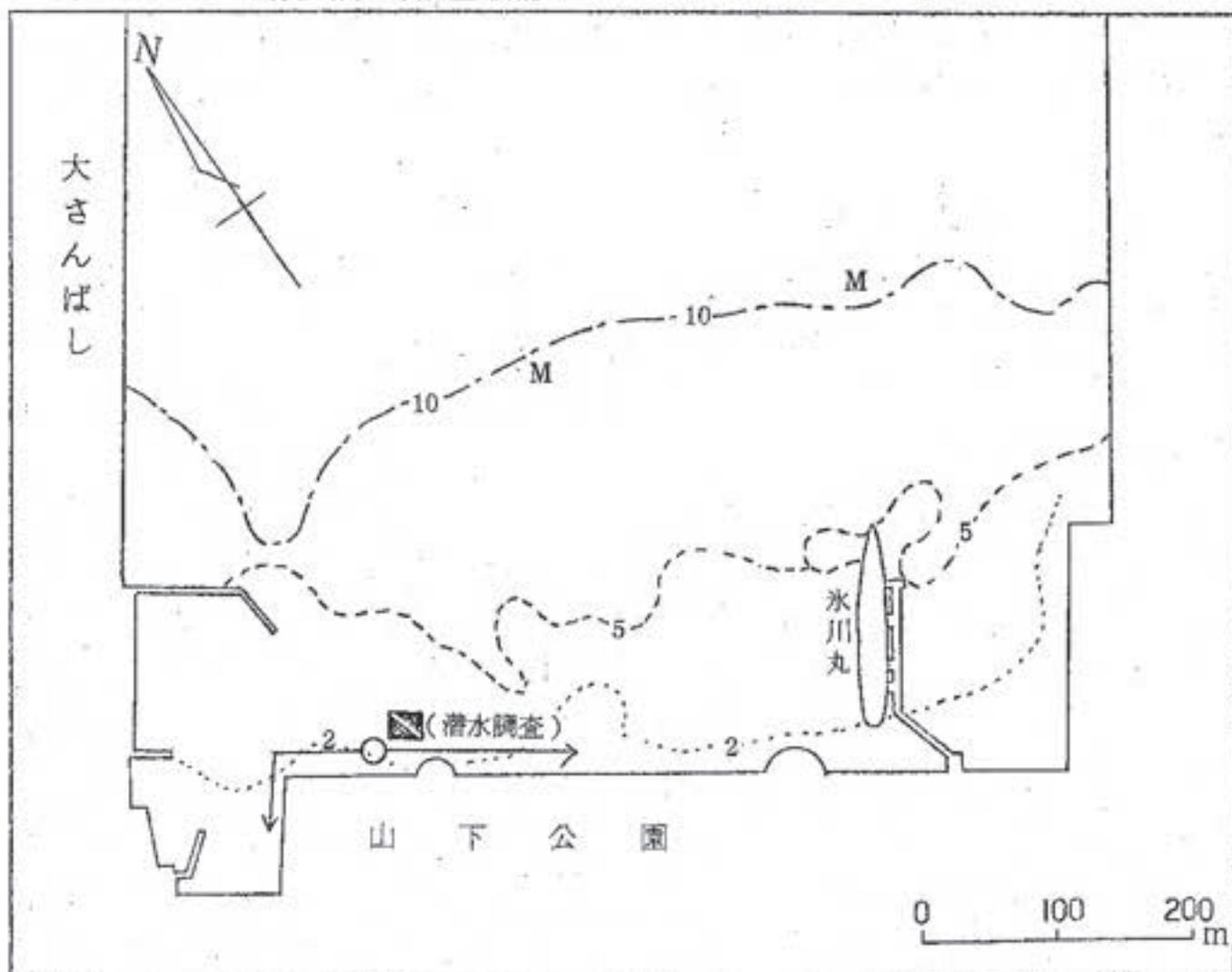
各調査地点における環境条件の測定は天候、水温、塩分濃度、透視度(透明度)、水色、底質な



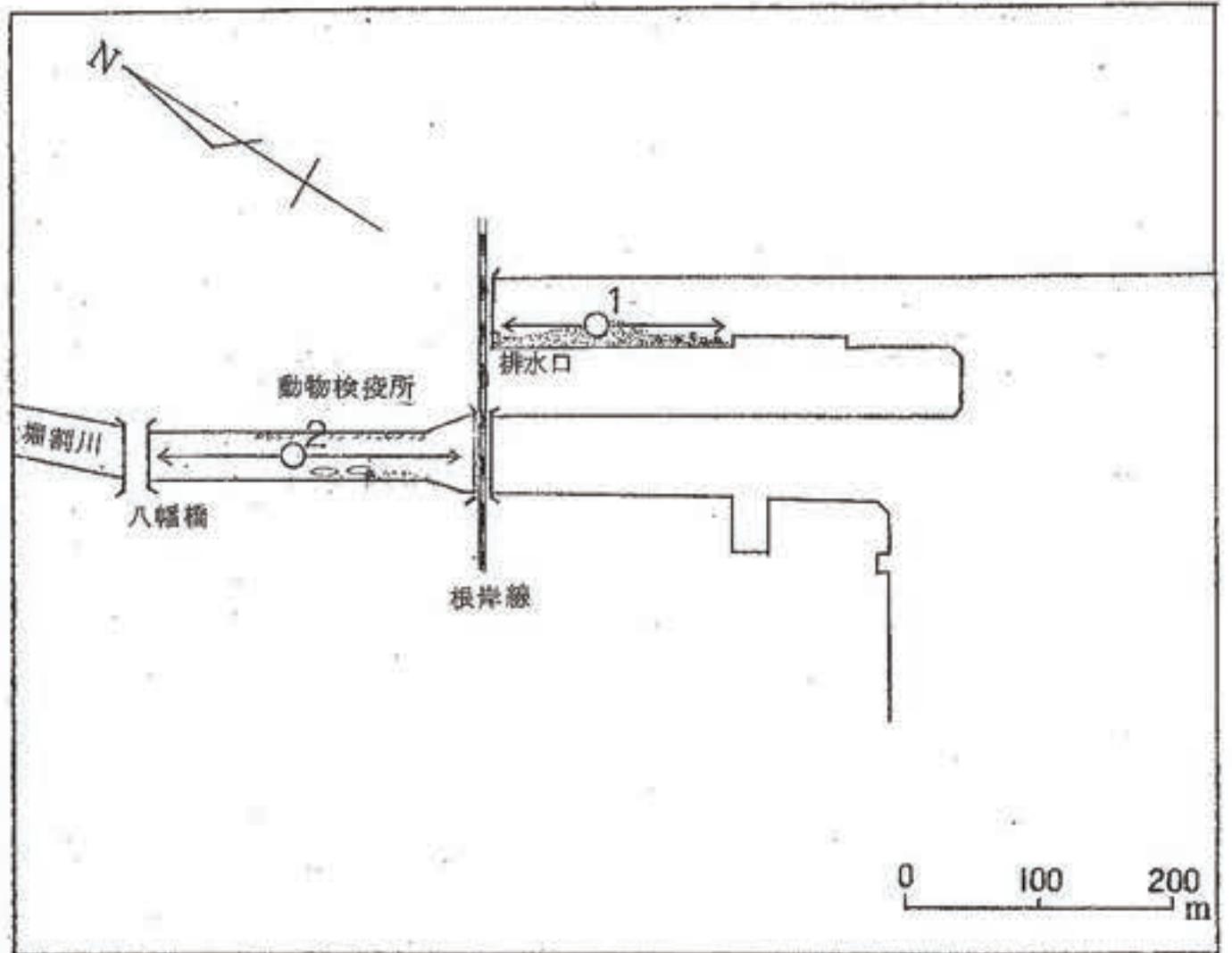
図II-A-2 調査区域図



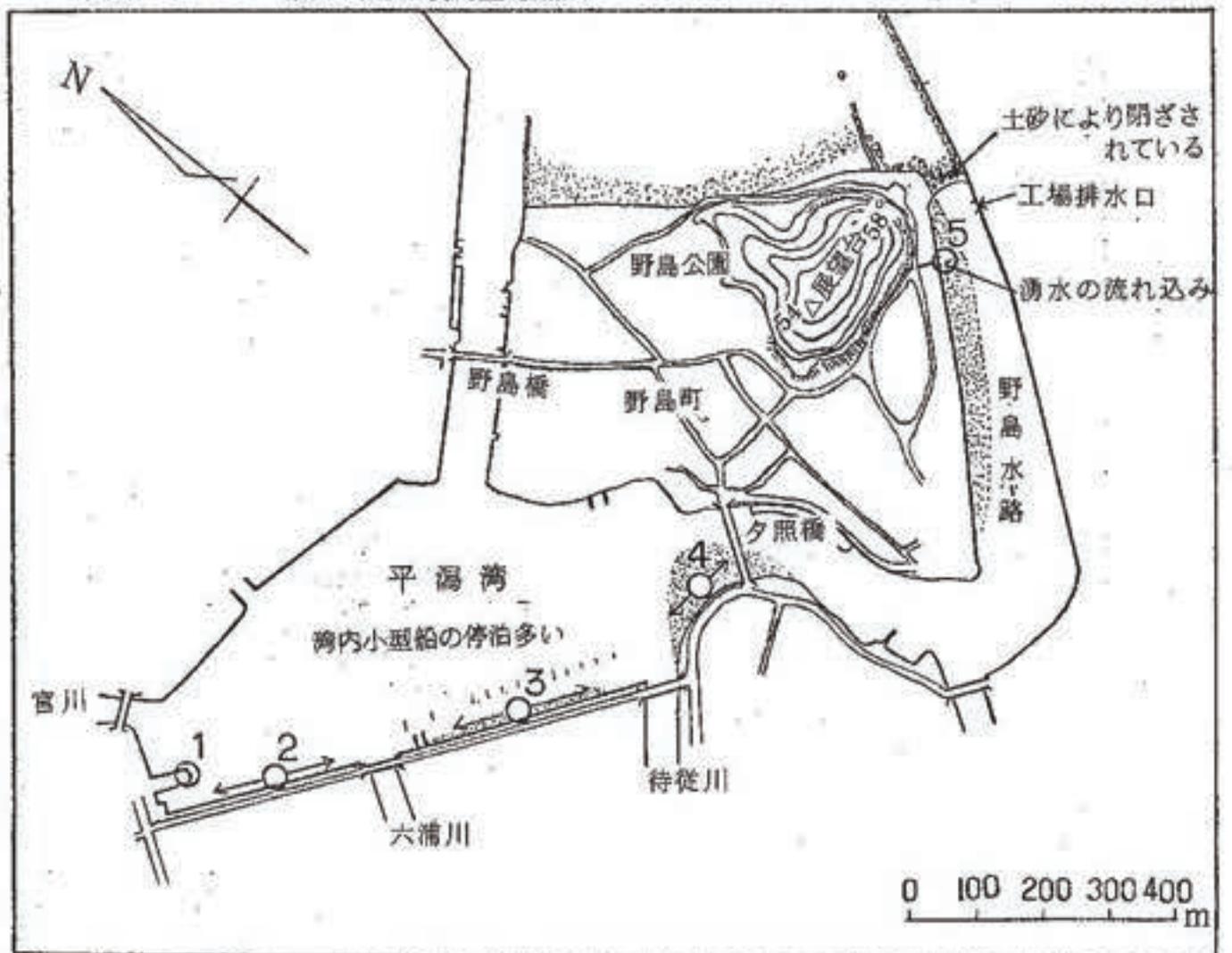
図II-A-3 鶴見川河口域調査地点図



図II-A-4 横浜港(山下公園岩壁)調査地点図



図II-A-5 堀割川河口域調査地点図



図II-A-6 平潟湾調査地点図

表II-A-9 調査方法一覧

調査区域		地点	採集方法および人員数	調査時間	備 考	
沖 合	根岸湾口域	磯子沖	小型底曳網	0.75h	2~3ノットで曳網	
		本牧沖	小型底曳網	0.75	2~3ノットで曳網	
		富岡沖	小型底曳網	0.75	2~3ノットで曳網	
沿 岸	鶴見川河口域	1	投網 1名	1		
		2	玉網 2	1		
		3	玉網 2	0.5		
		4	玉網 2	0.5		
		5	玉網 2	0.5		
		6	投網 1・玉網 2	1		
	横浜港 (山下公園岩壁)			投網 1・玉網 2	1	
				潜水採集, 観察 2	1	5~9月の計5回
	堀割川河口域		1	投網 1・玉網 2	1	
			2	投網 1・玉網 2	1	
	金沢湾岸域	1	I	投網 1・玉網 2	1	
				潜水採集, 観察 2	1	6.7.8.10.11.12月
			II	投網 1・玉網 2	0.5	
		2		玉網 3	1	
		3		投網 1・玉網 2	1	
4			投網 1・玉網 2	1		
5			投網 1	0.5		
6			投網 1・玉網 2	1		
7			潜水採集, 観察 2	1	5.7.8.10.11月	
平潟湾			1	投網 1	0.5	
	2		投網 1	0.5		
	3		投網 1・玉網 2	0.5		
	4		玉網 2	0.5	一時投網を併用	
	5		玉網 1	0.5		

B. 調査海域の環境

1. 地 形

横浜市沿岸は、東京湾内湾の南部西岸に位置し、北は鶴見川河口から南は金沢湾まで約20kmの範囲にわたる。

沖合の調査区域である根岸湾口域では磯子沖で10~20m、本牧沖、富岡沖で15~30mの水深をもつ富岡沖の岸よりには根が多く、また浦賀水道を通り南から海直谷(古東京川)が入り込んでおり、富岡沖、本牧沖附近で水深40m以深の末端となっている。(図II-A-1-2参照)

2. 底 質

各調査地点の水深ならびに底質などの概況を表II-B-1に示した。

根岸湾口域の底質は、泥であるが操業の際漁獲物と共にヘドロが多くまざり、その堆積がうかがわれる。また、空缶、ビニール類などゴミも多く、特に磯子沖、本牧沖は富岡沖に比べて著しかった。

内湾に注ぐ河川の河口には干潮時砂泥質の干潟が形成され、特有の生物相がみられるが、現在東京湾内に残された自然干潟は小櫃川河口だけである。しかし江戸川河口、多摩川河口、谷津地先など埋め立て地に囲まれながらも河口感潮域には堆積泥によって平潟が形成されている。横浜市沿岸にも小規模ながらこのような干潟がみられ、調査区域の鶴見川河口域、堀割川河口域平潟湾がこれにあたる。

金沢湾岸域のst.3(乙船海岸)とst.6(野島海岸)は共に速浅の砂浜となっており、横浜市最後の自然海岸線である。この一帯は低潮時広く潮間帯が干出し、アサリ、シオフキ、バカガイなどの貝類も多く、また冬期にはノリヒビが立てられ、のりの養殖が行なわれていた。冬から春にかけては、ハネモ、アナアオサ、オゴノリなどの海ソウが海底をおおった。

金沢湾岸域st.2は、st.3から続く砂泥地と転石地で、平均水深1m前後の所には、小規模ながらアマモ場が点在し、春期に繁茂していたが、夏頃からは枯れて目立たなくなった。

(図II-A-7参照)

埋め立て地や漁港の岸壁は下部の築石まわりなどが隠れ場となり、そこに生活の場を求める魚種も多い。今回潜水観察を横浜港山下公園岸壁、金沢湾岸域st.1-I(柴港岸壁)、st.7(夏島日産自動車工場岸壁)の3地点で行なった。

3. 塩 分 濃 度

冬調査地点で測定した海水の比重から換算した塩分濃度の値を図II-B-1に示す。これによると調査区域全体でほぼ淡水から海水までかなり広い塩分濃度の幅をもつことがわかる。

一般に河口の汽水域は河川からの淡水の流入と海域の潮汐の影響とがあいまって、複雑な塩分特性を示す。調査区域の中では鶴見川河口域、平潟湾でこの傾向が顕著にあらわれており、鶴見川河口域ではst.1からst.6へと順次川をさかのぼるにつれ、海の影響が減少し淡水域への移行がみとめられる。ただし、低潮時干潟を形成するst.2やst.4ではブール形成時に取り残された塩分濃度の高い水を測定したためやや高い値が目立った。

表II-B-1 調査地点概況

調査区域		地点	水深	底質	その他	
沖合	根岸湾口域	磯子沖	10~20m	泥・ヘドロ		
		本牧沖	15~30m	泥・ヘドロ		
		富岡沖	20~30m	泥・ヘドロ		
沿岸	鶴見川河口域	1	3m前後	泥・ヘドロ	鶴見曹達工場岸壁	
		2	20~50cm	泥・ヘドロ	低潮時干潟を形成する。障害物あり	
		3	20~60cm	泥・貝殻	貝殻捨て場 障害物あり	
		4	10cm	泥	低潮時干潟を形成する。 障害物あり	
		5	20~60cm	泥	障害物あり	
		6	10~60cm	泥	低潮時干潟を形成する。 ガマ, ヨシの群落がある。	
	横浜港 (山下公園岩壁)		0.3~2m	砂泥・ムラサキイガイ	図 参照	
	堀割川河口域	1	0.2~1m	泥・捨て石	低潮時干潟を形成する。 アサリ, ホトトギスが多い	
		2	10~50cm	泥~砂泥, 捨て石	障害物あり	
	金沢湾岸域	1	I	0.5~3m	泥~砂泥 岩壁部にムラサキイガイ	柴港岸壁 図 参照
			II	20~50cm	泥	柴港内船だまり 障害物あり
		2	0~80cm	砂泥・転石	冬期にノリヒビが立つ。 アマモ場あり, 干潟形成	
		3	10~80cm	砂泥~砂	低潮時干潟を形成する。 自然海岸線(乙舩海岸)	
4		0.2~1m	砂泥~砂	平潟湾と金沢湾を結ぶ水路。 障害物あり		
5		1m前後	砂泥~砂	上記水路からのびた堤防		
6		0~80cm	砂泥~砂・転石	冬期にノリヒビが立つ。 自然海岸線(野島海岸)		
7	0.5~5m	砂泥・築石~岸壁	夏島日産自動車工場岸壁下。 図参照			
平潟湾	1	60cm前後	泥・ヘドロ	障害物あり		
	2	20~60cm	泥・ヘドロ			
	3	20~80cm	泥~砂泥	障害物あり		
	4	20~60cm	泥	ホトトギスが多く泥上を 覆う。低潮時干潟を形成		
	5	10~20cm	泥	小河川の流れ込み 低潮時干潟を形成する		

同じような河口干潟域でも堀割川河口域では鶴見川河口域や平潟湾ほど河川からの淡水の影響があまりみられず、かえって海の影響の方が大きかった。

また、金沢湾岸域 st. 1-II および平潟湾 st. 5 では、淡水の流入口で調査を行なったため、特に低塩分を示した。

さらに金沢湾岸域 st. 4 では8月に7.5%という低い値を示したが、これは、この地点が平潟湾と金沢湾を結ぶ水路であり、8月調査時は異常な長雨が続いたため、平潟湾内への淡水の流入量が増大したことに関連すると思われる。

東京湾内の海域の表層塩分濃度は、湾奥にいくにしたがい低塩分化の傾向を示すが、冬の循環期に比べ夏の成層期には、この現象が顕著になり、湾奥ほど夏と冬との塩分濃度の差が大きく夏の方が冬に比べ全体的に低塩分となる。今回の調査地域の中では根岸湾口域などで同様な傾向がみられたが、他の沿岸浅所の調査地域では、このような季節変化よりも潮汐や天候、河川の影響による時々刻々の変化の方が大きく、淡水の直接的な流入による影響を受けないと思われる地点においても調査期間を通じて約23～33%の値を示し、その変動の幅が大きいことがわかった。

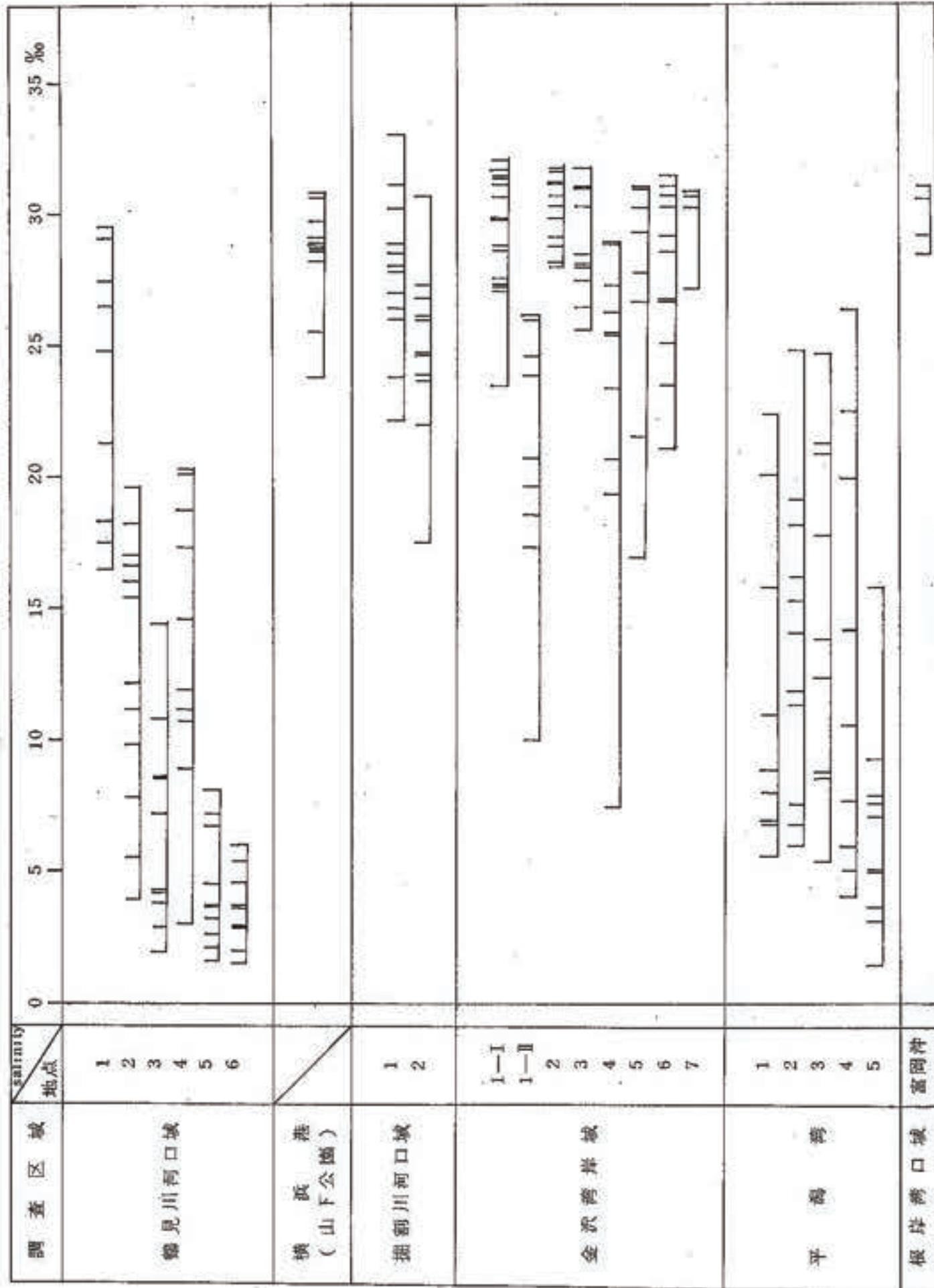
4. 水 温

各調査地点における表層水温の同年変化を図II-B-2-7に示した。

これによると、多くの地点で1～2月に最低値が記録され6～10℃であり、最高値は7～8月に記録され25～32℃であった。

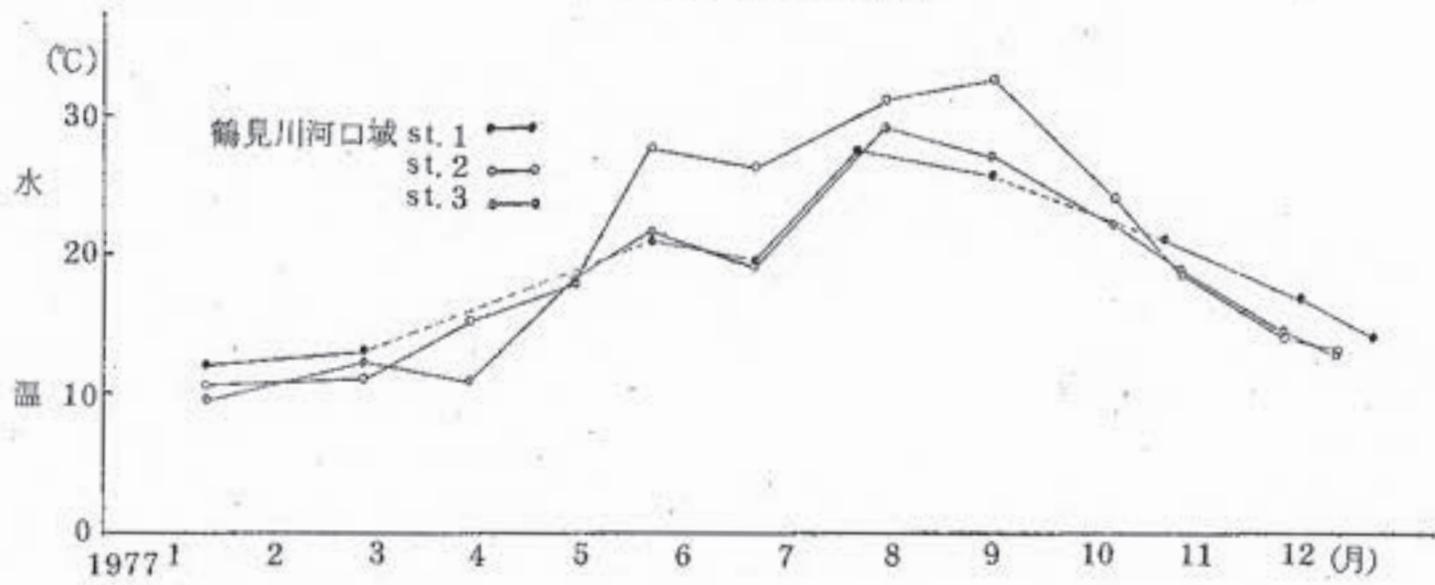
とくに干潟の水たまりや砂浜などのごく浅い地点では、水温変化が激しく夏の日中には、30℃を越える高温を記録するものの冬期には10℃以下となり、さらに夜間にはいっそう低くなるものと思われる。また河口域では、水温変動の大きい河川水と潮汐の作用で複雑な水温変化がうかがわれる。一方海域に面した^岩壁域や沖合ではこれに比べ、水温変化は少なかった。

图II-B-1 各調査地における塩分濃度範囲

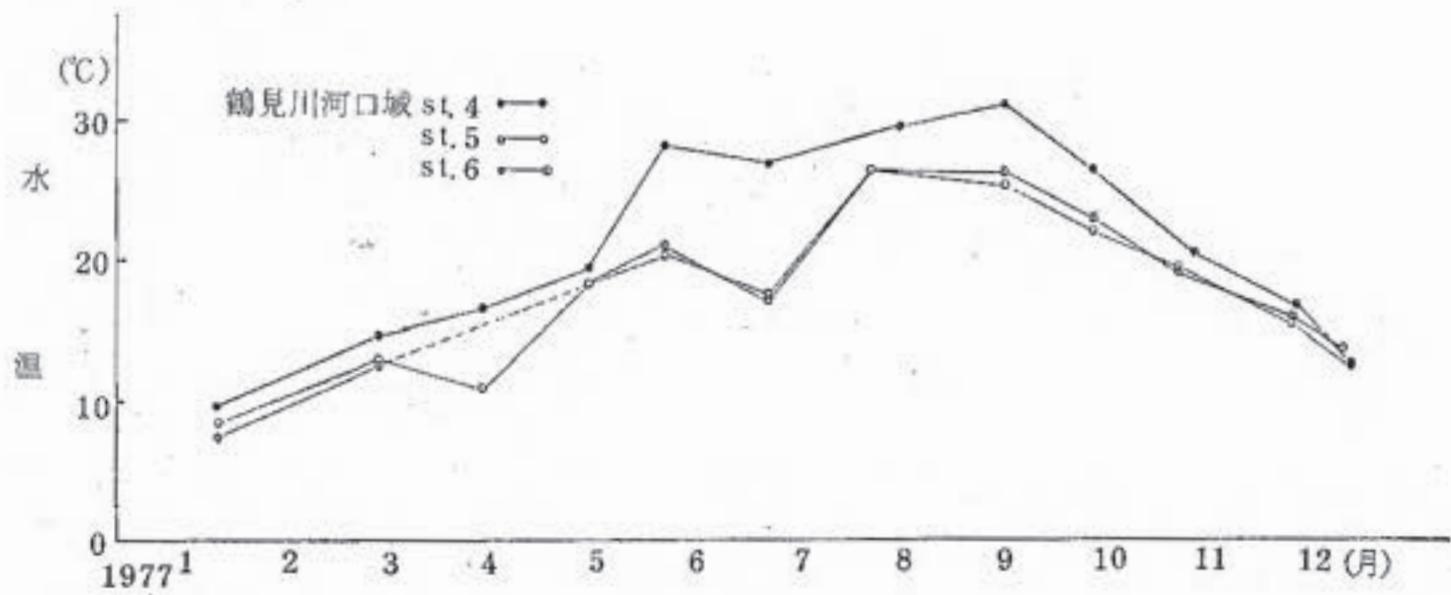


図II-B-2

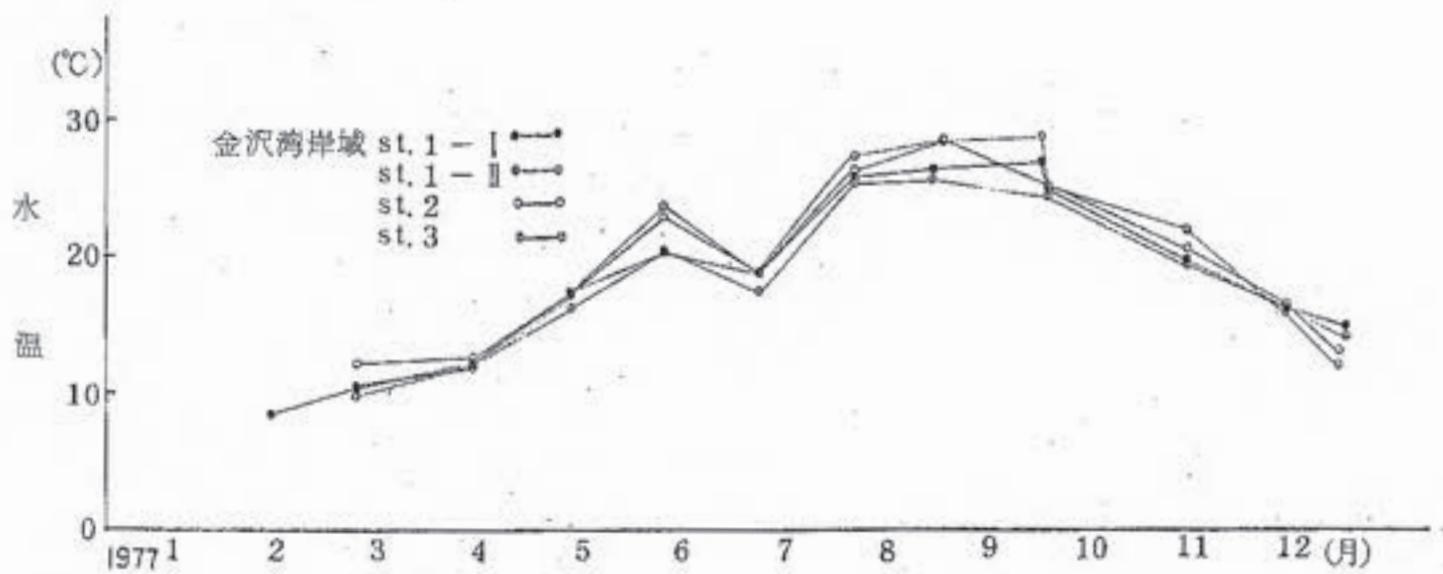
表層水温の周年変化



図II-B-3

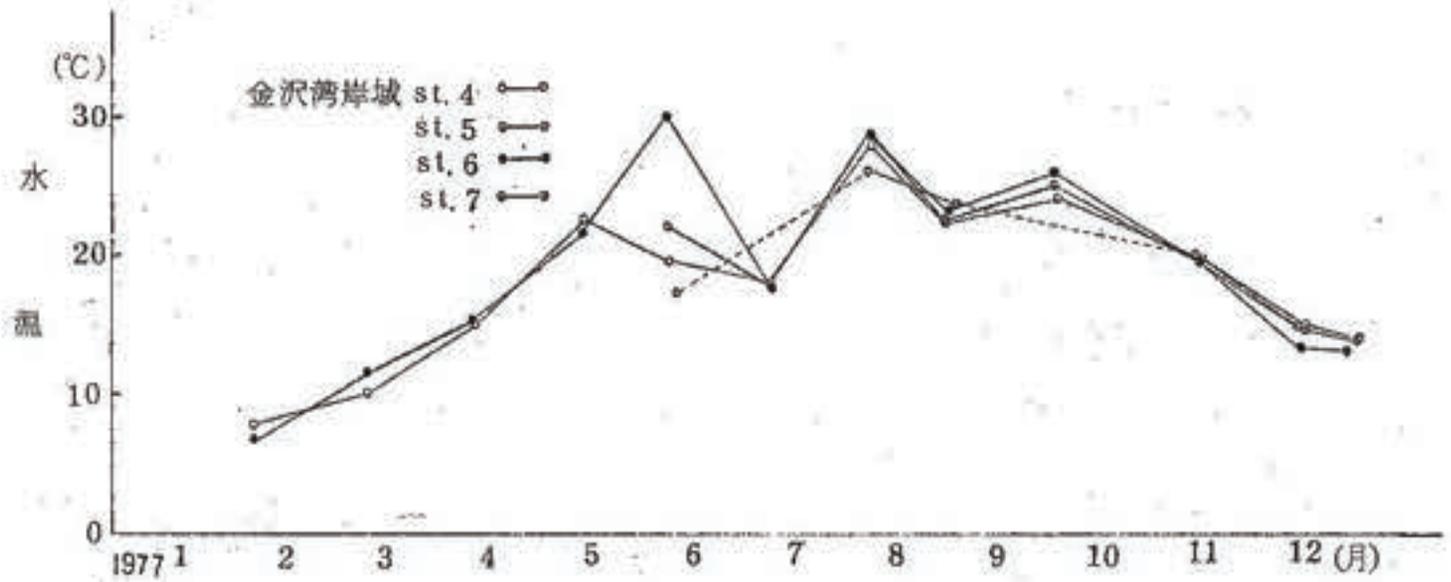


図II-B-4

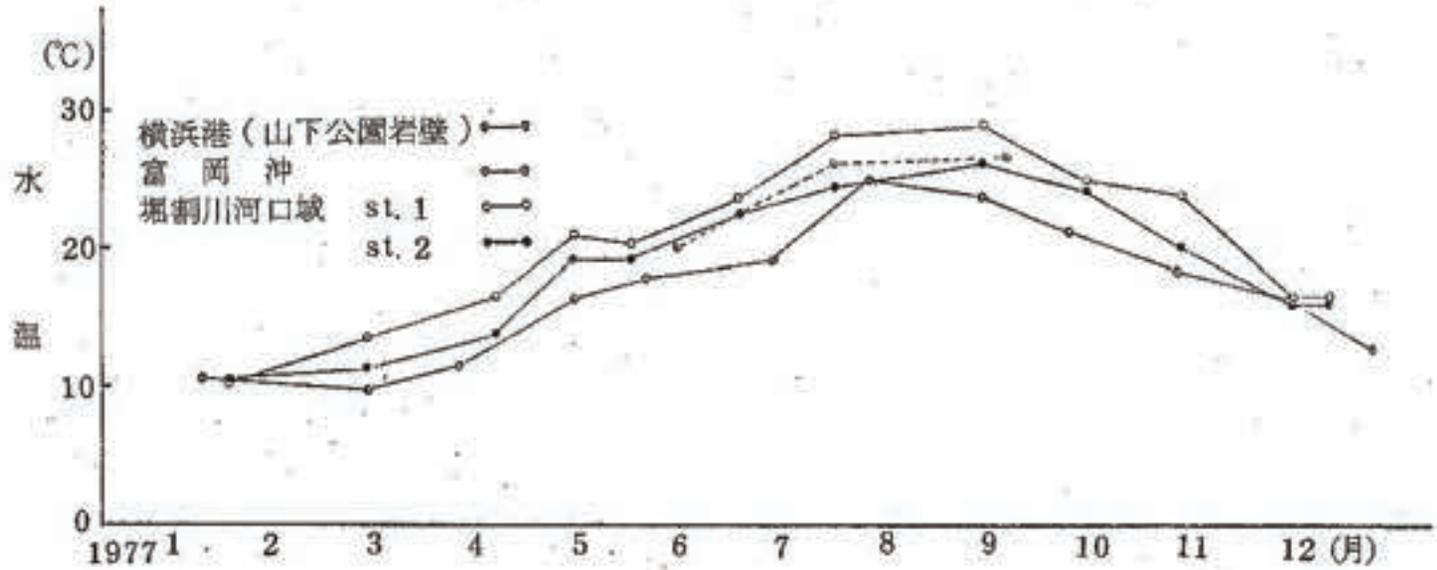


図II-B-5

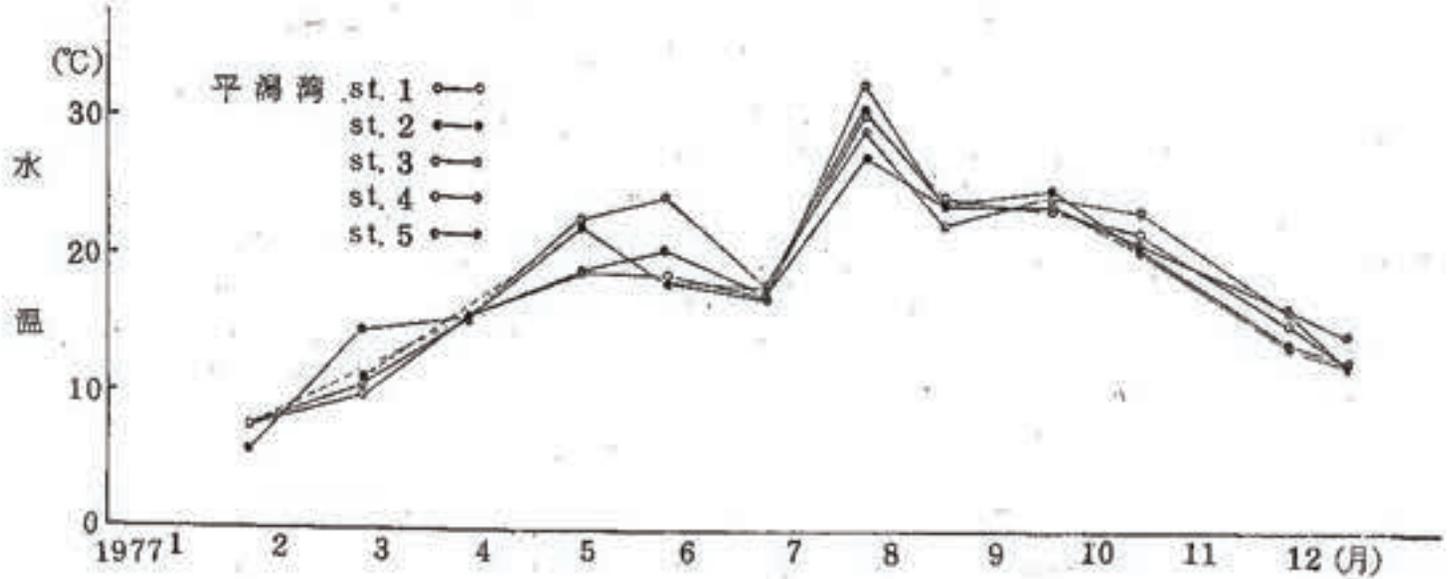
表層水温の周年変化



図II-B-6



図II-B-7



Ⅲ 結 果

A. 根岸湾口域

各月の漁獲結果を付表2に示す。なお、1976年11月の調査では、船のエンジン故障のために本牧沖での操業ができなかった。

試験操業においては、魚類以外の生物も多く混獲され、下記の種が確認された。

軟体動物では、エゾタマガイ *Tectonatica Janthostomoides*, ヨウバイ *Zeuxis sufflata*, アカニシ *Rapana thomasi*, バイ *Babylonia Japonica*, ハナムシロガイ *Zeuxis caelatus*, キセワタガイ *Philine argentata*.

○ウミフクロウ *Pleurobranchaea novaezealandiae*, ムラサキイガイ *Mytilus edulis*, ツキガイモドキ *Lucinoma annulata*, トリガイ *Fulvia mutica*, イヨスダレガイ *Paphia undulata*, ゴイサギガイ *Macoma tokyoensis*, ヒメコウイカ *Sepia andreanoides*, ボウズイカ *Rossia Pacifica*.

○ジンドウイカ *Loligo Japonica*, テナガダコ *Octopus minor*.

甲殻類では、クルマエビ *Peraeus Japonicus*, ○サルエビ *Trachypenaeus curvirostris*, スベスベエビ *Parapenaopsis tenella*, キシエビ *Metapenaopsis dalei*, テッポウエビ *Alpheus brevicristatus*, オニテッポウエビ *A. rapax*, ○テナガテッポウエビ *A. Japonicus*, エビジャコ *Crangon affinis*, イガグリホンヤドカリ *Pagurus constans*, サメハダヘイケガニ *Dorippe granulata*, ジュウイチトゲコブシガニ *Arcania undecimspinoso*, テナガコブシ *Myra fugax*, ○イツカクモガニ *Pyromaia tuberculata*.

○フタホシイシガニ *Charybdis bimaculata*, ヒメガザミ *Portu shastatoides*, ○ケブカエンコウガニ *Carcinoplax vestitus*, ◎シャコ *Squilla oratoria*, 棘皮動物ではクモヒトデ類の他 ○スナヒトデ *Luidia guinaria*, ◎ヒトデ *Asterias amurensis*, イトマキヒトデ *Asterina Pectinifera*, サンショウウウ *Temnopleurus toreumaticus* (◎ほとんどの月で大量に採集されたもの, ○比較的まとまって採集, またはある月に多く採集されたもの)が同定, 確認された。特に7月, 9月の調査ではミズクラゲ *Aurelia aurita* が多く入り, また7月だけはヒトデ類が意外に少なかった。

1. 総個体数, 重量, 種数の月変化

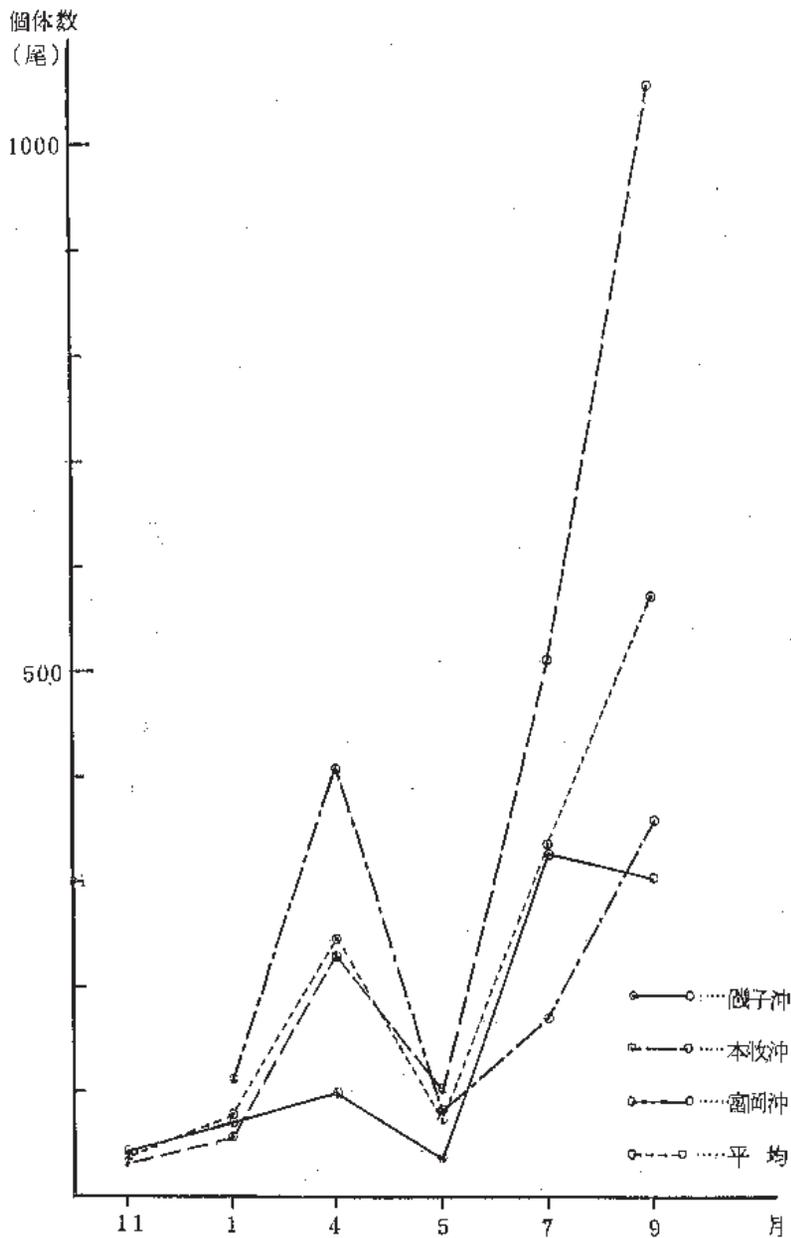
各地点で漁獲された魚類の個体数, 重量, 種数の月変化をそれぞれ, 図Ⅲ-A-1~3に示す。これによると個体数, 重量共に4月と9月にピークがみられた。4月には本牧沖で漁獲量が22285.9gと最大であり, 9月には富岡沖での個体数が1049尾と他の2地点の約3倍にも達した。個体数と重量の月変化は全体的にはほぼ同様の傾向を示した。

一方種類は1月をのぞいて各月磯子沖が最も多く漁獲されており, 11月に18種, 9月に19種であった。11月から4月にかけては, 磯子沖と富岡沖で互いに逆の変動を示しているが, 根岸湾口域全体での種類数は, 11月, 1月, 4月, 7月はともに20種, 9月には26種と増えているが, 5月には12種と急激に減少し, 地点別でも磯子沖で8種, 本牧沖, 富岡沖で7種と最少値を記録した。

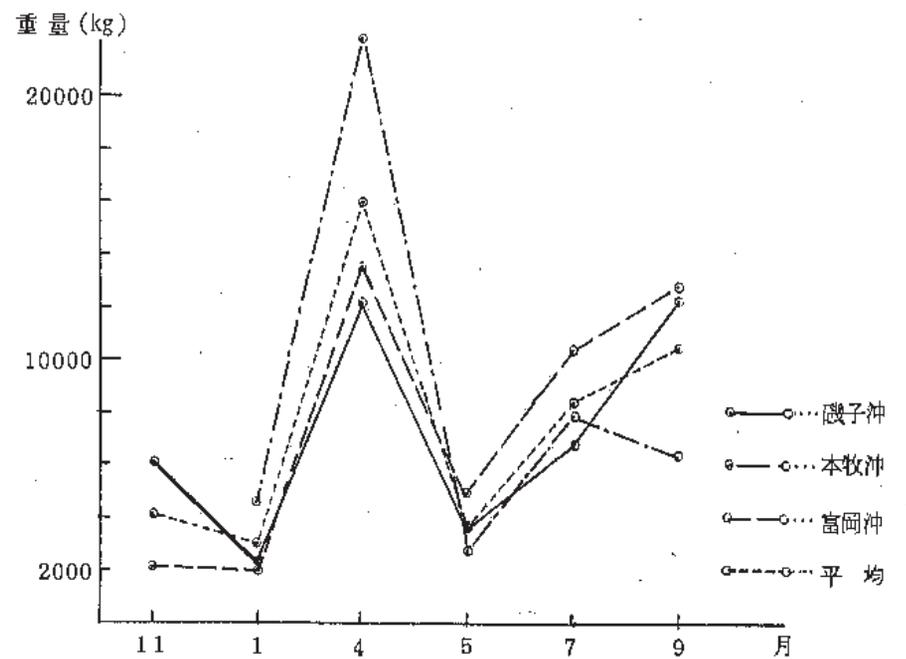
漁獲重量においては、その時の総個体数が少くても大型個体がとれた場合は、それに左右されてしまう。たとえば、11月の磯子沖でのスズキ3尾3,352g、4月のアカエイ2尾（磯子沖1尾6,000g、本牧沖1尾3,100g）などがこれにあたる。

2. 各種漁獲状況

表Ⅲ-A-1に沖合域の漁獲、状況一覧を示す。今回の調査では45種の魚類が漁獲されたが、根岸湾口全体で調査期間を通し、漁獲回数、総個体数ともに特に多い魚種として、ハタタテヌメリ、イシモチ、アカハゼ、テンジクダイがあげられる。その他に漁獲回数10回以上、もしくは総個体数50尾以上の種としてマコガレイ、キス、イシガレイ、スジハゼ、コモチジャコ、マアナゴ、ギンポが続き、これら11種で合計個体数3,816尾（全体の96%）総重量102,151.6g（全体の76%）を占めた。



図Ⅲ-A-1 個体数の月変化
(小型底曳網による調査)



図Ⅲ-A-2 重量の変化
(小型底曳網による調査)

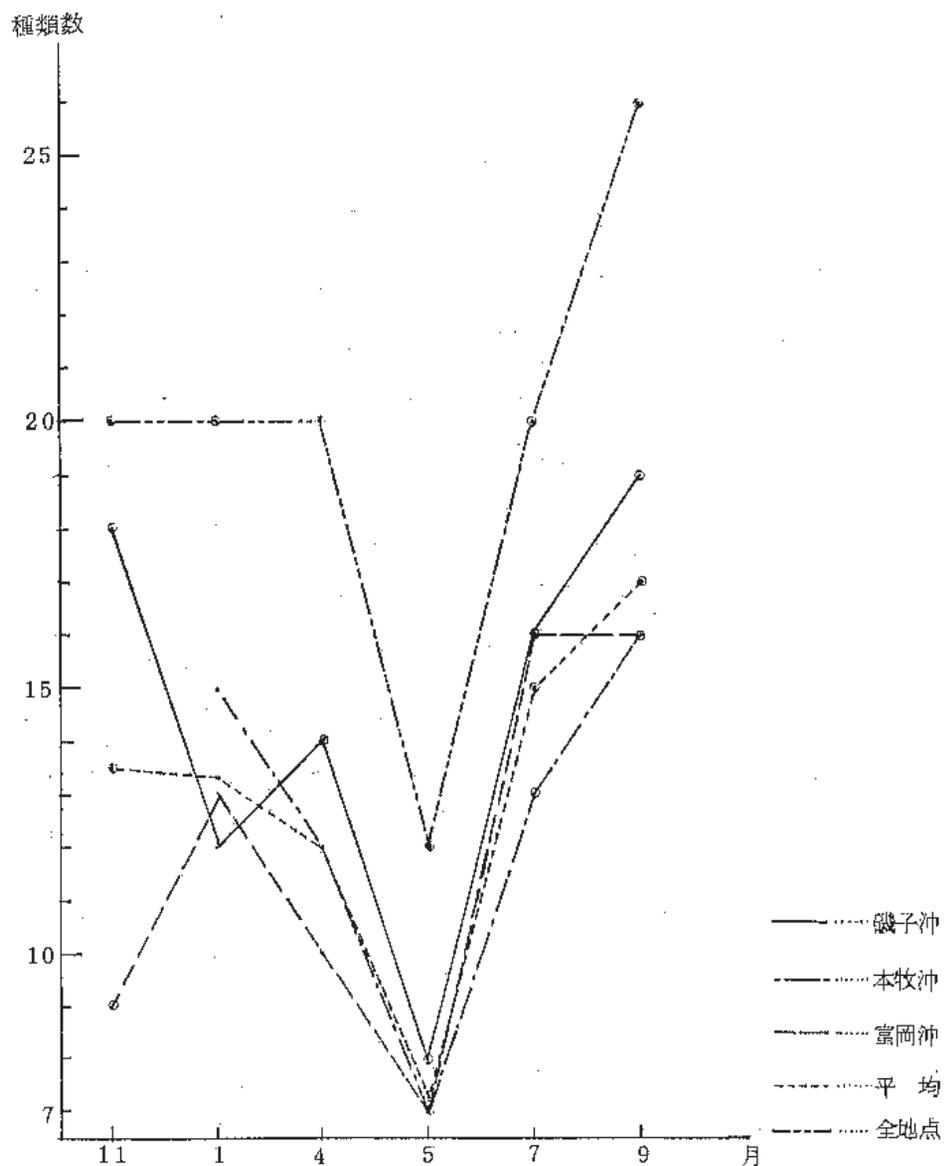


図 III -A-3 種類数の月変化 (小型底曳網による調査)

今回漁獲された45種のうちの大半は、出現回数も1~3回であり、個体数もわずかであった。

また、磯子沖ではキス、アイナメ、スズキが他の2地点に比べ漁獲回数の多い傾向がみられたほか、4月には磯子沖でヒイラギが、本牧沖でコノシロが、7月には富岡沖でメイタガレイ、カナガシラがいくらかまとまって漁獲された。

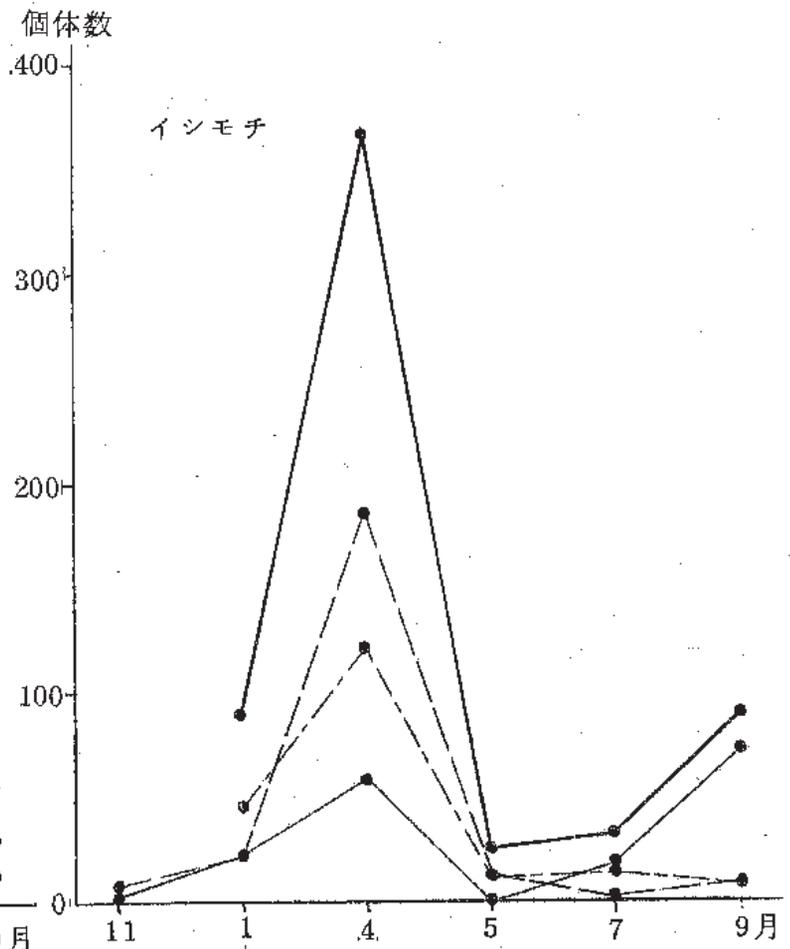
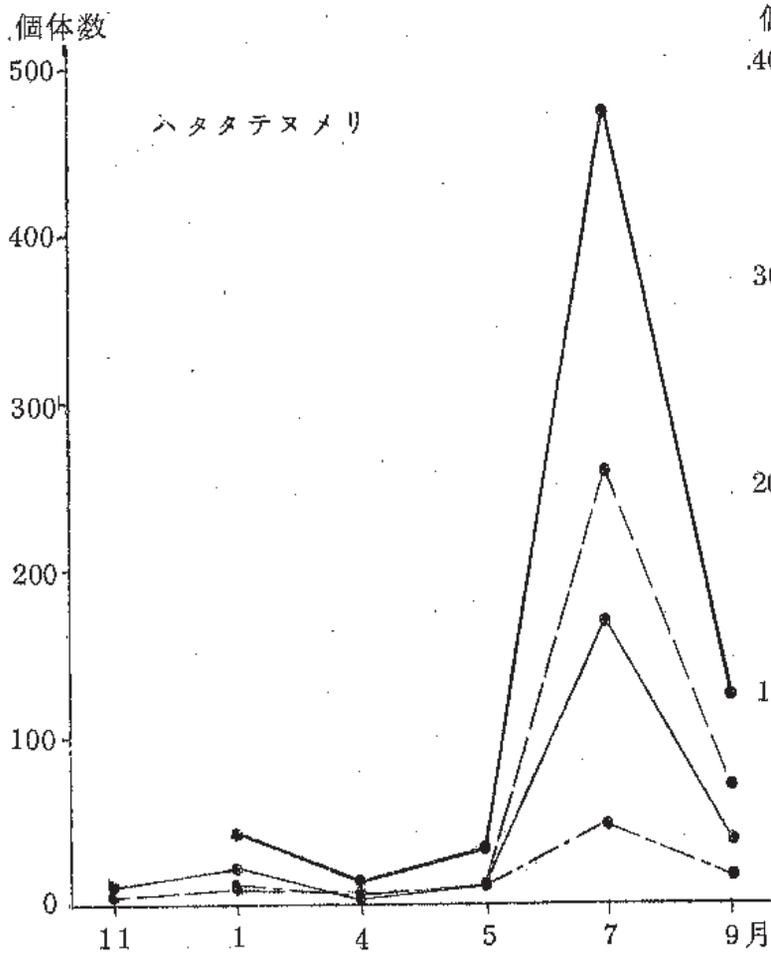
先にあげた多くを占める11種のうち、キスをのぞく10種の漁獲個体数の月変化グラフを図 III -A-4~13に示す。

これによると、各種とも漁獲個体数の多い月が顕著で、イシモチが4月に、ハタタテヌメリ、マコカレイ、イシカレイ、マアナゴ、ギンポが7月に、アカハゼ、テンジクダイ、スジハゼ、コモチジャコが9月にそれぞれ漁獲個体数が急増した。

テンジクダイでは4月に本牧沖だけ1つのピークがみられ、また個体数の少ないイシカレイなどでは地点によりばらつきがみられたものの3地点で主要種の増減傾向に大きな違いはみられなかった。

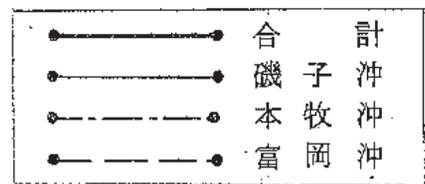
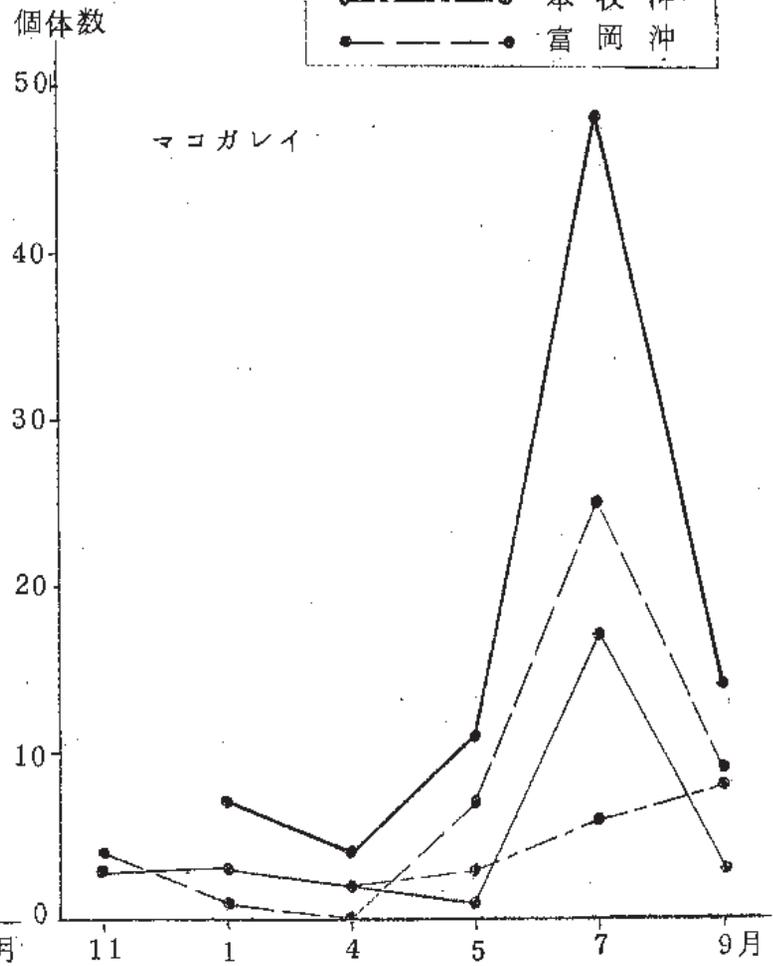
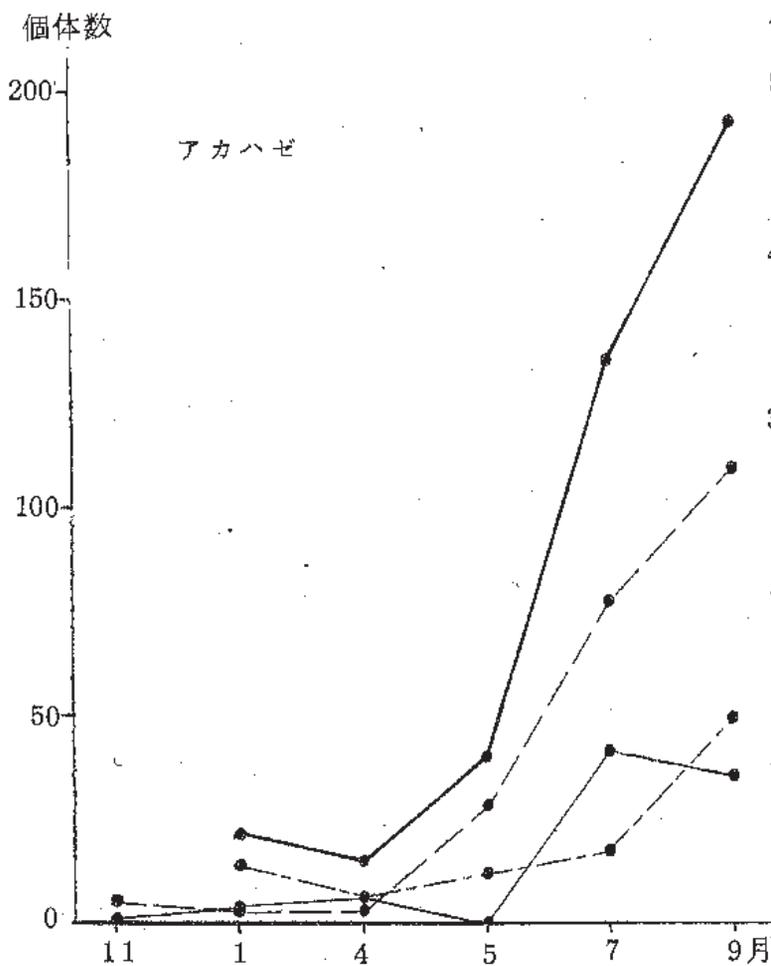
表Ⅲ-A-1 漁獲状況一覧

調査地点 種名	磯子沖						本牧沖						富岡沖						回数	総個体数 (尾)	総重量 (g)
	11月	1	4	5	7	9	11	1	4	5	7	9	11	1	4	5	7	9			
ハタタテヌメリ	11	22	1	10	169	38	11	5	11	47	16	4	9	7	11	258	70	17	700	64353	
イシモチ	2	23	59		18	73	45	121	12	14	8	7	22	186	13	1	9	16	613	40749.0	
アカハゼ	1	4	6		41	35	14	6	12	17	48	5	3	3	28	77	109	16	409	76509	
マコガレイ	3	3	2	1	17	3	3	2	3	6	8	4	1		7	25	9	16	91	79823	
テンジクダイ	4			15	3	95	4	252	41	20	178	5	12	25	36	52	703	15	1445	15171.3	
キス	1	1	1	4	1	2	1	1		1		2	2	4				12	21	811.3	
イシガレイ			1	3	2	4		2		3	2	1			2	6	3	11	29	7977.1	
スジハゼ		2	1		9	14	2	1		2	16					10	33	10	90	223.3	
コモチジャコ	1	4			25	7	19			1	40					16	96	9	209	417.4	
マアナゴ	1				21	20	7			42	9		1			20	10	9	131	10934.6	
ギンボ	2	2			13					15	24		1			16	5	8	78	3799.1	
アイナメ	1	2	1	1	1	1	1											7	8	1117.7	
メイダガレイ			1		1	1				2	1					13	1	6	19	618.2	
スズキ	3		2	2		3		3						2				6	13	11843.0	
サビハゼ						2	1				1		2				1	5	7	39.9	
カナガシラ					1					1	1					11		4	14	121.6	
ヒイラギ		3	14											1				3	18	321.9	
ショウサイフダ	4											3		1				3	8	745.1	
エゾイソアイナメ							1		2						3			3	6	202.5	
マハゼ	1				2	2												3	5	46.7	
マアジ	2	1										1						3	4	107.3	
アカエイ			1					1				1						3	3	9256.4	
タマガンゾウビラメ	1						1						1					3	3	56.6	
コノシロ				1				12										2	13	2057.0	
ムシガレイ			7						1									2	8	759.0	
ハシキンメ											1							2	4	44.4	
ウマヅラハギ			1														1	2	2	797.0	
ヒラメ							1						1					2	2	514.4	
ホシザメ							1	1										2	2	667.4	
ヒガンフグ	1													1				2	2	355.2	
カワハギ	1												1					2	2	144.2	
メバル					1											1		2	2	136.7	
カタクチイワシ						1					1							2	2	11.1	
トビエイ	2																	1	2	798.7	
ツバクロエイ						1								1				2	2	502.5	
ウミタナゴ		1																1	1	122.0	
クラカケギス																	1	1	1	58.7	
ヒメジ																1		1	1	58.5	
メゴチ																1		1	1	51.7	
ハチ																	1	1	1	32.1	
マイワシ																1		1	1	21.7	
トヌメリ						1												1	1	21.2	
ホウボウ					1													1	1	17.5	
リュウグウハゼ						1												1	1	12.3	
ゲンコ											1							1	1	5.4	
計																		3977	133817.2		



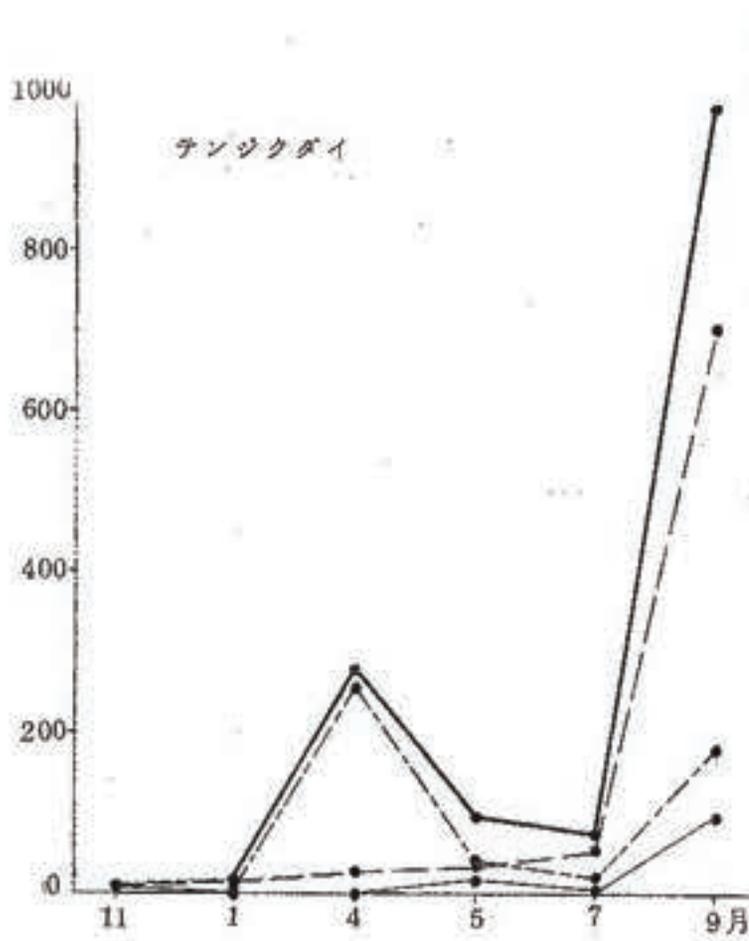
図Ⅲ-A-4 魚種別漁獲状況(以下の図も同様)

図Ⅲ-A-5

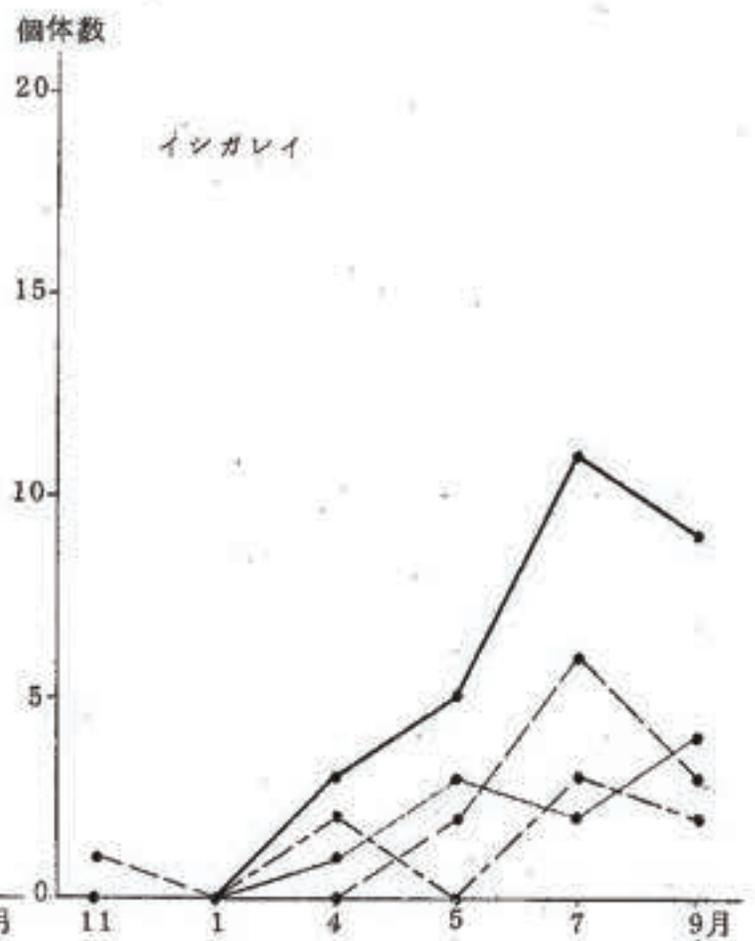


図Ⅲ-A-6

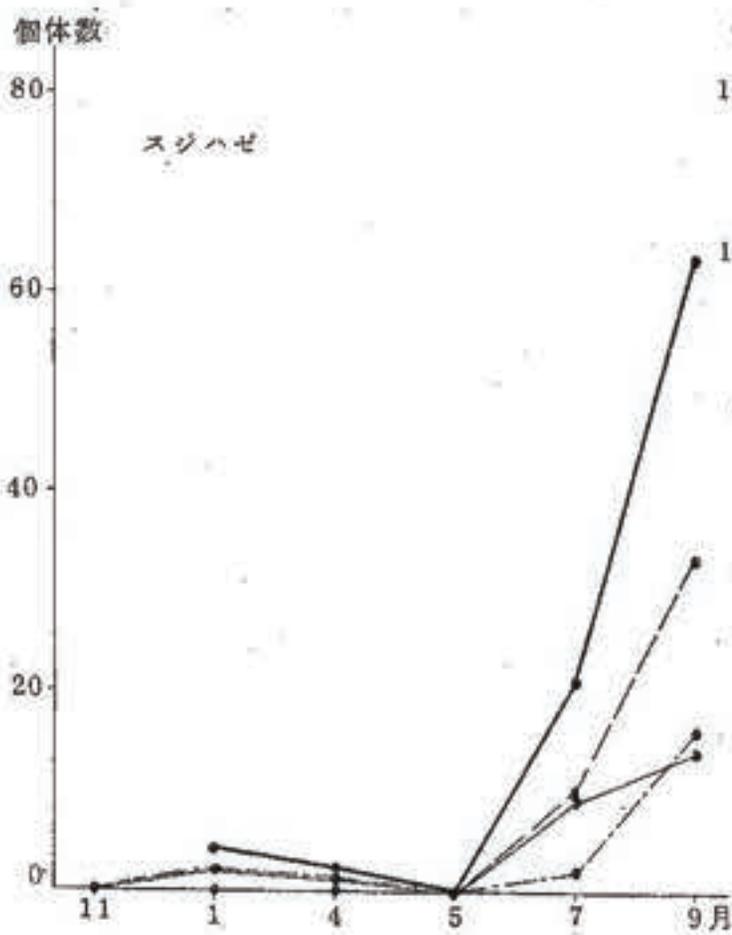
図Ⅲ-A-7



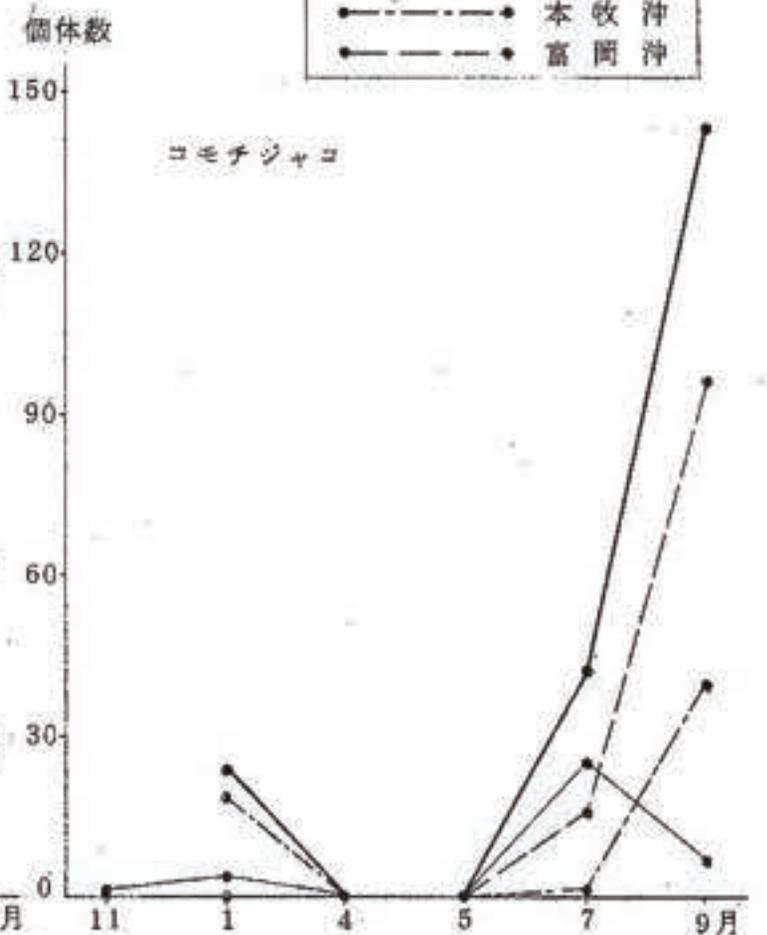
図Ⅲ-A-8



図Ⅲ-A-9



図Ⅲ-A-10



図Ⅲ-A-11



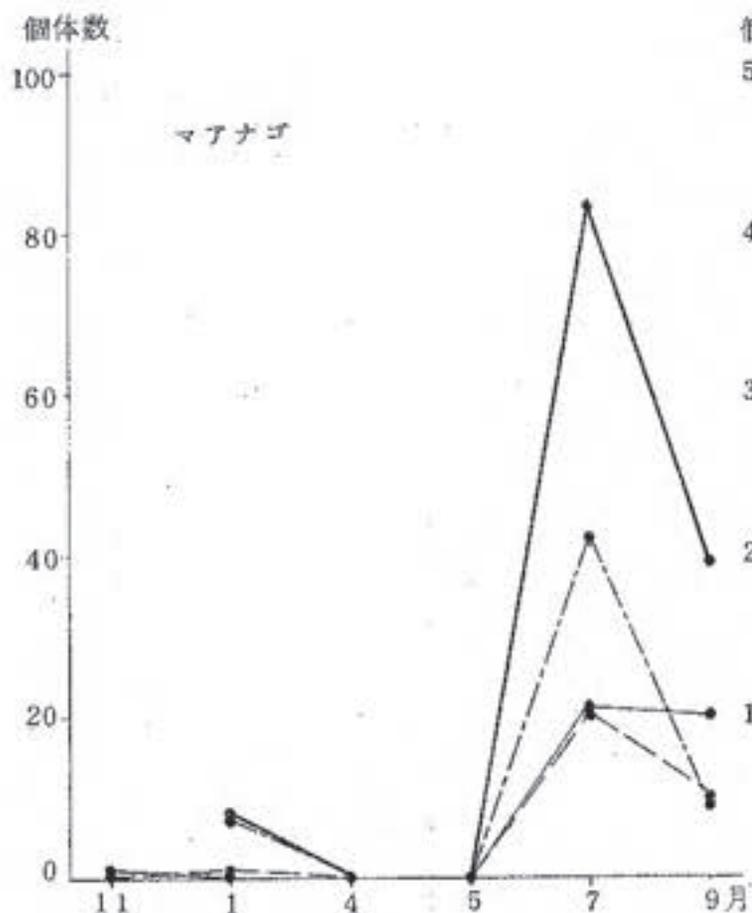


図 III-A-12

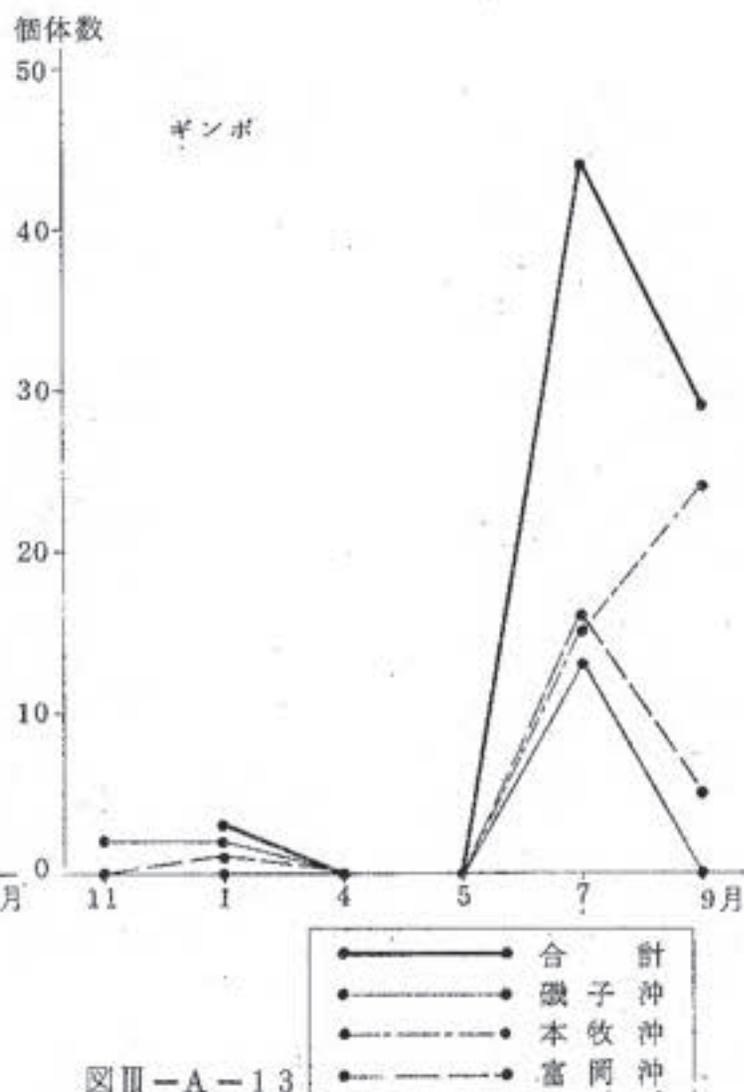


図 III-A-13

3. 底生魚類群集

ここでは、各調査区域の底生魚類群集構成を比較するために、元村の等比級数則を適用させてみた。これは、各区域の生産量に対して生態系の調和の割合を知ることのできるものであり、はじめは、下等底生生物に適用されていたが、吉原(1951)によって、重量生産量によれば、魚類のような地位の高い動物群に対しても適用できることがわかった。またTAKAGI(1959)も東京湾の底生生物摂取魚類の場合、個体数生産量より重量生産量の場合の方が、より高い適合度を示したとしている。

本調査で採集された魚類は、胃内容物調査の結果、3種を除いて、すべて底生生物摂取魚類、または、底生生物を摂取していた魚類であった。以上より、月別の各調査区域の重量生産量を大小の順に片対数紙上にプロットし、それぞれの回帰直線を示した。(図III-A-14-19)

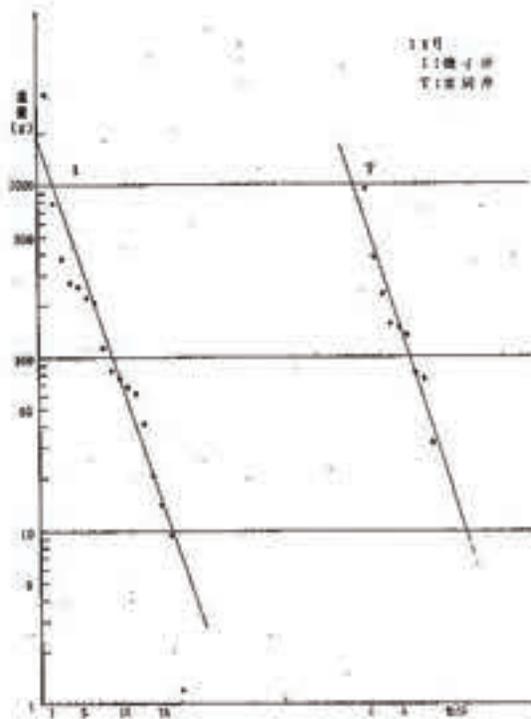
その結果、どれも高い適合度を示し、決定係数 r^2 は、0.81~0.98であった。また傾きを比較するため、回帰係数 $a \cdot b$ を表に示した。bが直線の傾きを示し、0に近い程、群集が複雑であるということになる。富岡沖が、他に比べ複雑な時が多いということになる。富岡沖が、他に比べ複雑な時が多いということになるが、同じ区域でも季節により、かなり変化が認められた。

(表, III-A-2)

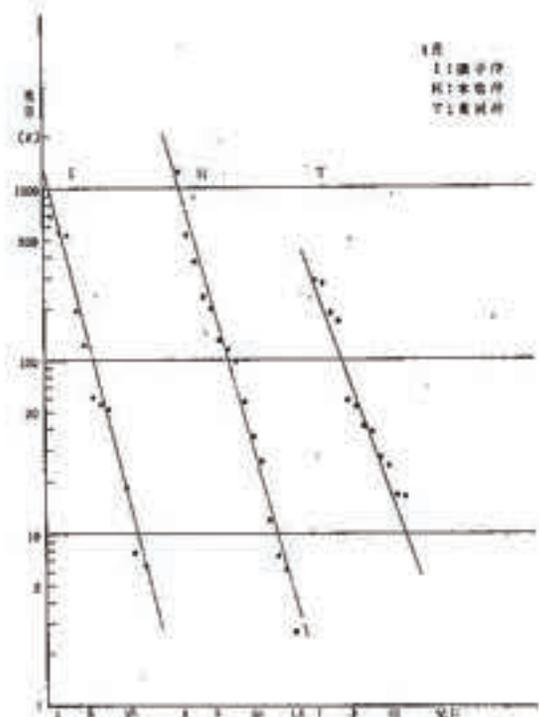
しかし、この方法では先に述べた様なアカエイやスズキの成魚など重量にまさる少数の大型個体が上位にランクされる場合と、採集個体数の季節変化で明らかなように、ある種が総個体数のほとんどを占め重量でも上位にランクされる場合とで同じ傾向を示すなど、質的な群集構造をかくす結果となってしまう欠点があった。

表Ⅲ-A-2 各調査区域における月別の回帰直線 $\log y = a + bx$ の各係数

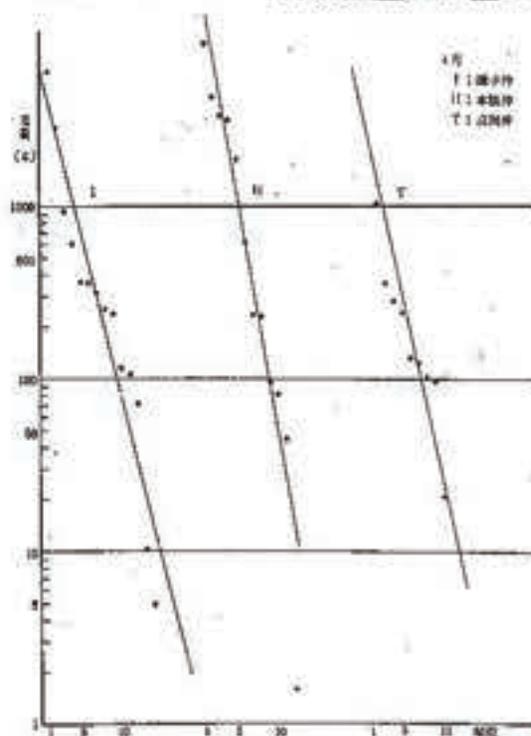
区 域 月	磯 子 沖			本 牧 沖			富 岡 沖		
	r^2	a	b	r^2	a	b	r^2	a	b
1 1	0.89	3.25	-0.14				0.93	2.94	-0.15
1	0.98	3.10	-0.19	0.98	3.18	-0.17	0.94	2.65	-0.14
4	0.90	3.77	-0.19	0.91	4.42	-0.28	0.81	3.59	-0.22
5	0.92	3.51	-0.29	0.96	3.31	-0.23	0.92	3.44	-0.18
7	0.97	3.64	-0.20	0.95	3.90	-0.25	0.98	3.64	-0.15
9	0.99	3.65	-0.16	0.98	3.64	-0.20	0.95	3.74	-0.17



図Ⅲ-A-14 月別重量生産量の回帰直線

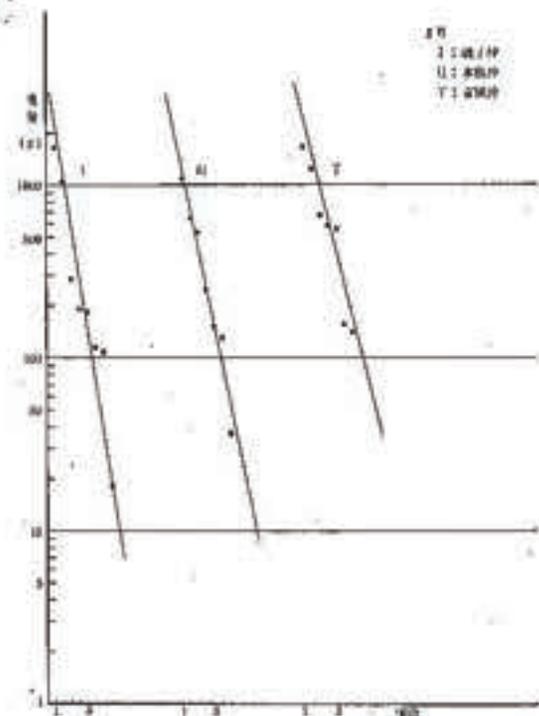


図Ⅲ-A-15



図Ⅲ-A-16

19も同様



図Ⅲ-A-17

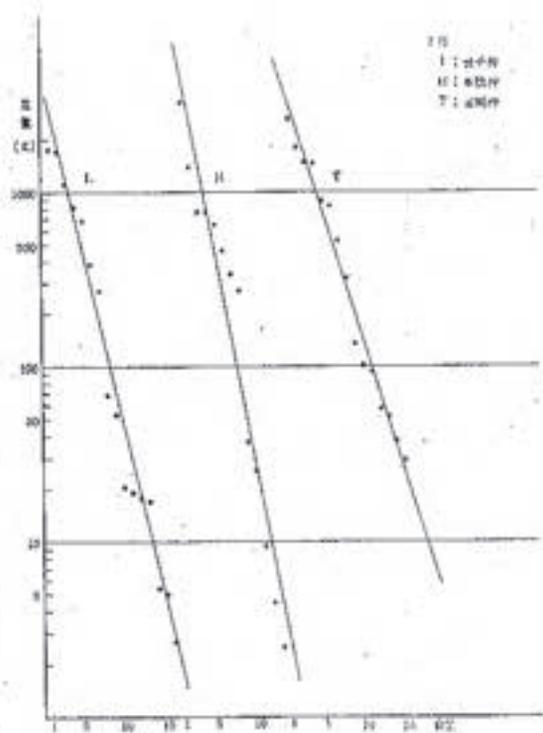


図 III-A-18

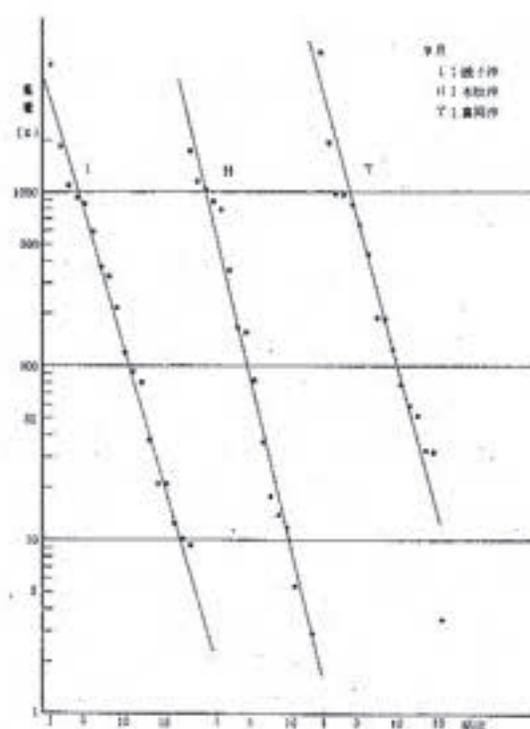


図 III-A-19

B. 浅海・感潮域（各地点における一年間の採集結果を付表3に示した。）

1. 区域別出現状況

調査区域を底質により、河口干潟域、砂浜および転石地、岩壁域を区別し、それぞれに該当する区域ごとに一年間の魚類出現状況を図III-B-1にまとめた。

浅海・感潮域全体で一年間に確認された魚類は101種に達し、河口干潟域では57種、砂浜および転石地では60種、岩壁域では81種であった。

このうち6ヶ月以上のまとまった出現がみられた種として河口干潟域では、コノシロ、ギンブナ、ボラ、メナダ、セスジボラ、スズキ、チチブ、シマハゼ、アベハゼ、ヒメハゼ、アシシロハゼ、マハゼ、ピリンゴ、インガレイの14種があげられる。中でも、アベハゼは、河口干潟域に限って周年みられた特有な種であった。一方、ギンブナは、鶴見川河口域でのみ出現がみとめられ、ヒメハゼ、ピリンゴは平潟湾のみで出現がみられた。また、メナダ、セスジボラ、チチブ、シマハゼ、アシシロハゼ、マハゼ、インガレイは、鶴見川河口域での出現が堀割川河口域、平潟湾に比べ少なかった。自然海岸線の砂浜および転石地をもつ金沢湾岸域 st. 2. 3. 5. 6 では、同様に6ヶ月以上の出現がみられた魚類は17種を数えたが、このうちボラ、メナダ、セスジボラ、スズキ、アシシロハゼ、マハゼの6種は河口干潟域と共通に出現が多かった。また残りの11種のうちシマハゼ、ヒメハゼ、インガレイは、河口干潟域の平潟湾と共に出現が多かったが、これは、平潟湾に含めた金沢湾岸域 st. 4 が平潟湾と金沢湾を結ぶ運河であり、底質が砂質であることと関連すると思われる。

岸壁域では、河口干潟域や砂浜、転石地のように陸上からの採集だけで網羅するのはむずかしく月によって潜水観察を行なった。詳しい結果は後に述べるのでここでは省略する。

2. 投網による採集個体数

投網による採集を行なった地点の結果を表Ⅲ-B-1~3に示した。表中には、打網10回当りの種類別採集個体数を記した。投網による採集の場合、網目の関係で稚魚の採集ができないため、周年その場所にいる魚類でもある程度の大きさに成長するまで全く採集されず、ある時期になって急に多数採集されだす傾向もうかがわれた。

鶴見川河口域 st. 1 においてまとまった採集がみられたのは、スズキだけであった。スズキは他の地点でも採集されたのは4月から11月の間に限られ、ことに夏期に集中している。鶴見川河口 st. 1 の他に堀割川河口域 st. 1, 横浜港で数が多かった。

堀割川河口域 st. 1 や平潟湾 st. 1, st. 2, 金沢湾岸域 st. 1-I など河口干潟域や漁港内では、ボラ、セスジボラ、メナダが採集されておりスズキの出現と対比している。

他に平潟湾 st. 1, st. 2 では、コノシロが夏から秋にかけて多く採れており、横浜港ではサッパが夏期に集中している。鶴見川河口域 st. 1 をのぞき周年を通してマハゼが多く採集され、とくに堀割川河口域 st. 1 では、チチブ、アシンロハゼなどと共に春から夏の間集中して採れたが、平潟湾や金沢湾岸域では、夏から秋にかけての方が多傾向を示した。

また、金沢湾岸域ではウミタナゴが6月から8月にかけて多く採集された。

3. 潜水観察結果

横浜港(山下公園岸壁)、金沢湾岸域 st. 1-I (柴港岸壁)、金沢湾岸域 st. 7 (夏島日産自動車工場岸壁)において、潜水観察を行ない魚類の棲息状況を把握した。表Ⅲ-B-4 にそれぞれの地点での確認魚種とその出現頻度を示した。また図Ⅲ-B-2 に最も魚影が多かった時期の海底の状況を簡単に図示した。

次に各地点ごとの調査結果を述べる。

横浜港(山下公園岸壁)……5月から9月まで毎月調査を行った。岸壁部はほとんどムラサキイガイでおおわれ、水深1.5~2mの海底にもムラサキイガイの群生が広くみられ、所々に大小の塊りとなっていた。目立った海ソウはほとんどなく、アナアオサが少しみられたにすぎなかった。岸壁部にはナベカがよくみられイソギンボも数は少ないが、5月から9月までの各月とも確認され、7月には、ムラサキイガイ殻内にナベカの産着卵が発見された。岸壁下のくぼみやムラサキイガイ群生の間には各月ともシマハゼが特に多くみられた。5月には海底に散乱しているジュースの空缶の中にオスの個体によって保護された産着卵を確認したが、任意に調べた25個の空缶のうち、産卵が確認されたものは17個におよんだ。6月にはシマハゼの稚魚の出現がみられた。

5月にはアイナメの幼魚が海底に多くみられたが、6月以後急減した。水深2m付近は貝殻混じりの砂泥地となっており6, 7月にはマハゼの当才魚が多かった他、マコガレイ、イシガレイの幼魚も少数みられた。岸壁付近の浅場には6, 7月以後、メジナや、シマイサキ、コトヒキの幼魚が寄っていた。サッパ、ボラ、スズキ、クロダイなどが付近を遊泳し、サッパは7, 8月に多く、5月にはスズキの幼魚が多数群れでみられた他、6月にはニクハゼの幼魚の群れが中層を遊泳していた。表層を泳ぐサヨリやボラの群れは陸上から確認されることが多く、サヨリは8月にやや多かった。

表Ⅲ-B-1 各地点における投網による採集個体数

各種ごとに打網10回当りの採集個体数を示す(十…0.5未満)

調査地点	鶴見川 st. 1										堀割川 st. 1										平潟湾 st. 1																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12											
打網回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12											
採集回数	8	8	15	20	18	22	21	20	15	20	25	12	11	9	15	20	13	12	13	15	15	10	15	5	4	3	5	3	6	4	4	4	4	4	5	4											
採集種数	0	1	2	9	4	7	9	5	2	2	0	2	4	6	14	18	12	8	4	12	8	1	2	3	2	0	0	1	3	2	1	2	3	3	3	3											
	0	1	2	2	2	3	5	2	1	1	0	2	3	7	9	6	5	7	3	5	5	1	2	3	2	0	0	1	2	2	3	1	4	2	4												
コノシロ																																															
サツ																																															
ボラ																																															
セシボラ																																															
メナズ																																															
スイシモ																																															
クシロ																																															
シマイ																																															
コトヒ																																															
チマ																																															
シマハ																																															
アシシ																																															
マハ																																															
ウミ																																															
メコ																																															
マカ																																															
イシ																																															
ガレ																																															
イガ																																															
レイ																																															
レイ																																															

金沢湾岸域 st. 1-I (柴港岸壁) ……柴港の出入口付近の岸壁下で6月以後調査を行った。岸壁部とその下の築石にはムラサキイガイが群生し、アナアオサ、カバノリ、ベニスナゴなどの海ソウがみられた。水深3 m付近は軟泥が堆積していた。岸壁、築石部には、イソギンポ、ナベカ、ギンポ、シマハゼ、アゴハゼ、ドロメ、クジメ、アイナメ、サラサカジカ、アサヒアナハゼなどの底生魚がムラサキイガイ上や石の間などでよくみられシマハゼが特に多かった。築石まわりや岸壁付近にはウミタナゴ、メバルが多く、ことにメバルは、大きな群れを形成していた。築石下の砂泥地の斜面にはマハゼが多数棲息しており6~8月には幼魚がかなりの数で密集していたが、11、12月には成魚となってその数は少なく、まばらにみられるだけであった。また海底にはスジハゼとテッポウエビの共生がみられ、その穴が多く確認された。さらに10月以後ハタタテヌメリが普通にみられるようになった他、季節的な来遊としてオヤビッチャ、キュウセン、ホンベラ、カゴカキダイ、フウライチョウチョウウオ、チョウチョウウオ、チョウハンなどが一時期みられたが、オヤビッチャだけは、9月に柴港内で流れ藻に多数ついて採集され、それ以後、12月まで棲息が確認された。

金沢湾岸域 st. 7 (夏島日産自動車工場岸壁) ……調査は5月以後行った。この岸壁部は横須賀市に入り、横浜市沿岸海域では最も南部の金沢湾に位置する。横浜市最後の自然海岸線からのびる埋め立て地の岸壁で潮間帯から築石の下部までムラサキイガイでおおわれ、アナアオサ、カバノリ、シラモ、オギソノリ、ムカデノリ、ベニスナゴなどの海ソウがみられた。コンクリート基礎上の水たまりにはアゴハゼが、またムラサキイガイ群生の上には、ナベカ、シマハゼが多かった。岸壁下の築石は魚類の良い棲み場所となっており、イソギンポ、ギンポ、シマハゼ、ヨロイメバル、クジメ、アイナメ、サラサカジカ、アサヒアナハゼなどがよくみられ、そのまわりには、ウミタナゴ、クロダイ、メジナが泳ぎ、メバルが大群をなしていた。特に下部の大石の影には、大型のメバルが棲息し、中層の群れは当才魚で占められていた。築石下の海底は砂泥で7、8月はマハゼの幼魚が密集していた他、テッポウエビと共生して穴を持つスジハゼが棲息し、また、ネズミゴチ、トビヌメリ、マコガレイ、イシガレイがみられた。

キュウセン、ホンベラが水温の高い7~10月の間築石まわりの砂泥地で数匹確認され、他にオヤビッチャ、カゴカキダイ、トグチョウウオ、チョウチョウウオもこの時期ごく少数みられたが、水温の低下した11月には姿を消していた。

同じ金沢湾内で対岸に位置する柴港と比べて特徴的なのは、ヨロイメバルが各月ともみられたことと、ネズミゴチ、トビヌメリ、ヒメハゼ、サビハゼなどの砂底性魚種が多かったことである。ヨロイメバルは全調査地点のうちでも採集されたのはここだけであった。

表Ⅲ-B-4 潜水観察結果

J: 仔稚魚の出現
 ±: rare. +: common. †: abundant.

調査地域		横浜港(山下公園)					金沢湾 st. 1						金沢湾 st. 7				
魚種	月	5	6	7	8	9	6	7	8	10	11	12	5	7	8	10	11
アカエイ															±		
コノシロ											+		± _J				
サッバ			±	+	+	±											
カタチイワシ														†			
ゴンズイ							±		±	+	+		±		±		
ウナギ									±								
マアナゴ														±			
ダツ													±				
サヨリ					±	+							±	±			
ヨウジウオ			±									±	±				
タツノオトシゴ													±				
トウゴロウイワシ										± _J			±		+	+	
ボラ		+	+	±	+	±					+	±		+	+		
セスジボラ				±	±			±					+	±			
メナダ							±		+	+	+	+	+	+	+		
アカカマス													± _J	+			
イシダイ						±	±		±	±			±	±	±		
ヒメジ														±			
スズキ		± _J	+	+	+	±											
キス																±	
メジナ			+	±	±	±	+		±				+	+	±		
クロメジナ														±			
クロサギ													± _J				
クロダイ		+	+	+		+	±	±	+	±			± _J	±	±		
コショウダイ						±											
シマイサキ					±	±	±							±			
コトヒキ					+	+							± _J				
ギンガメアジ														±			
ネズミゴチ							+				+		+	±	±		
トビヌメリ												±	+	±			
ハタテヌメリ									+	+	+	+				±	
イソギンボ		±	±	±	±	±	±	±	±		±		+	±	±	±	
ナベカ		+	+	+	+	±	+	+	+				+	± _J	+	+	
ニジギンボ														±	±	±	

図III-B-4

調査地域			横浜港(山下公園)					金沢湾 st. 1					金沢湾 st. 7					
魚種	月		5	6	7	8	9	6	7	8	10	11	12	5	7	8	10	11
ギンボ			+					+		±	+	±	±	+	±	±	+	±
シマハゼ			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
スジハゼ				±				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ヒメハゼ								+				±		±	+	±		
アシシロハゼ																	±	
マハゼ				+	+	+	+	+	+	+	+	±	±		+	+	+	±
ニクハゼ				+				±	±									±
アゴハゼ								+	+		±		±	+	+		±	
ドロメ								+	±	+		±			±			
サビハゼ																	+	±
ミミズハゼ			+			±												
ウミタナゴ					±		±	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
オヤビッチャ											+	±	±				±	±
キュウセン															±	±	±	±
ホンベラ												±				±	±	±
カゴカキダイ										±	±				±	±	±	±
トグチウチウオ																±	±	
フウライチウオ								±	±									
チウチウオ										±						±		
チウハン									±	±								
カワハギ											±				±		±	
アミメハギ								±	±	±	±		±		±		±	
クサフグ					±	+		±	±	±	±	±			+	+	±	
ヒガンフグ								+	±	±				+	+	±		
メバル			±	±	±		±	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ヨロイメバル														±	±	±	+	±
クジメ								±	±	+	±		±		+	±	+	±
アINAメ			+	±	±			+		±	+	+	±	+	+	+	+	+
コチ								±							±			
サラサカジカ								+		±	±			±	+	±	+	±
アサヒアナハゼ								+	±	±	+	±	±	+	+	±	+	±
マコガレイ				±	±			±			±	±	±		+	±	±	±
イシガレイ				±	±			+	±	±		±	±	±	±			±

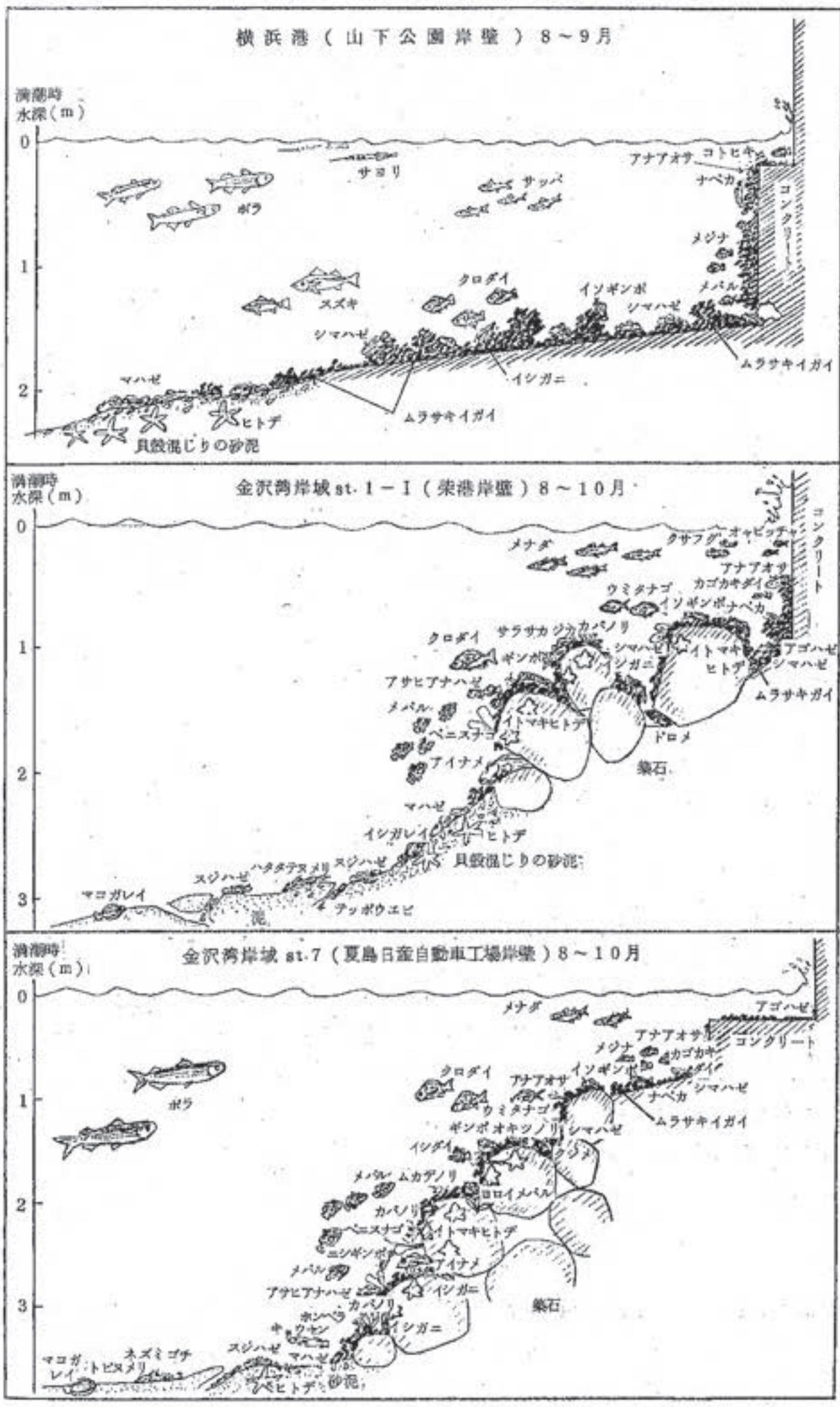


図 III-B-2 潜水観察地点の海底の状況（主な魚類のすみ場所を示す）

4. 塩分濃度と出現魚種との関係

各魚種の採集時における塩分濃度の範囲を、図Ⅲ-B-3に示した。魚種により採集回数の多少があり同レベルで比較するのは困難だが、採集地点での棲息状況や個体の成長段階、出現季節など諸要因を考え合わせた上で、おおよそいくつかのグループに分けられる。純淡水魚であるギンブナモツゴ、カダヤシなどは塩分耐性が強いことが知られており、河口域で採集されたものである。以下塩分濃度のかなり広い範囲に棲息する汽水魚が続くが、ピリンゴ、マサゴハゼ、アベハゼなどは干潟域の淡水が流入する所に集中する傾向がみられ、マハゼ、アシシロハゼ、ボラなどは成長段階によって塩分濃度の変化を伴う生活場所の移動があるため広い範囲に分散した結果となった。海域に主な棲息場所をもつ魚類でも一時的に淡水域への侵入が知られる魚種もあり、メナダ、コノシロ、スズキ、シマハゼ、サヨリ、インガレイなどがあげられる。図中にあげた魚類のうちほぼ半数は15%以上の水域で採集されており、淡水域への侵入がほとんどない海産魚であると思われる。

C. 胃内容物

根岸湾口域および、浅海・感潮域において採集された魚類の胃内容物を調べることにより、各種の食性を調査した。

扱った魚種は、採集回数・個体数ともに少ないものを除き、根岸湾口域は、19種、浅海・感潮域においては31種である。ただし、後者は、広範囲に及ぶため、サッパ、コノシロ、スズキ、およびボラ類は、全域から採集されたものについて調査したが、チチブは、堀割川河口域と金沢・平潟湾、マハゼは、堀割川、金沢湾、平潟湾、アベハゼは、鶴見川と平潟湾とに区別し、その他の多くは、金沢湾もしくは、平潟湾より得られた個体について調べた。

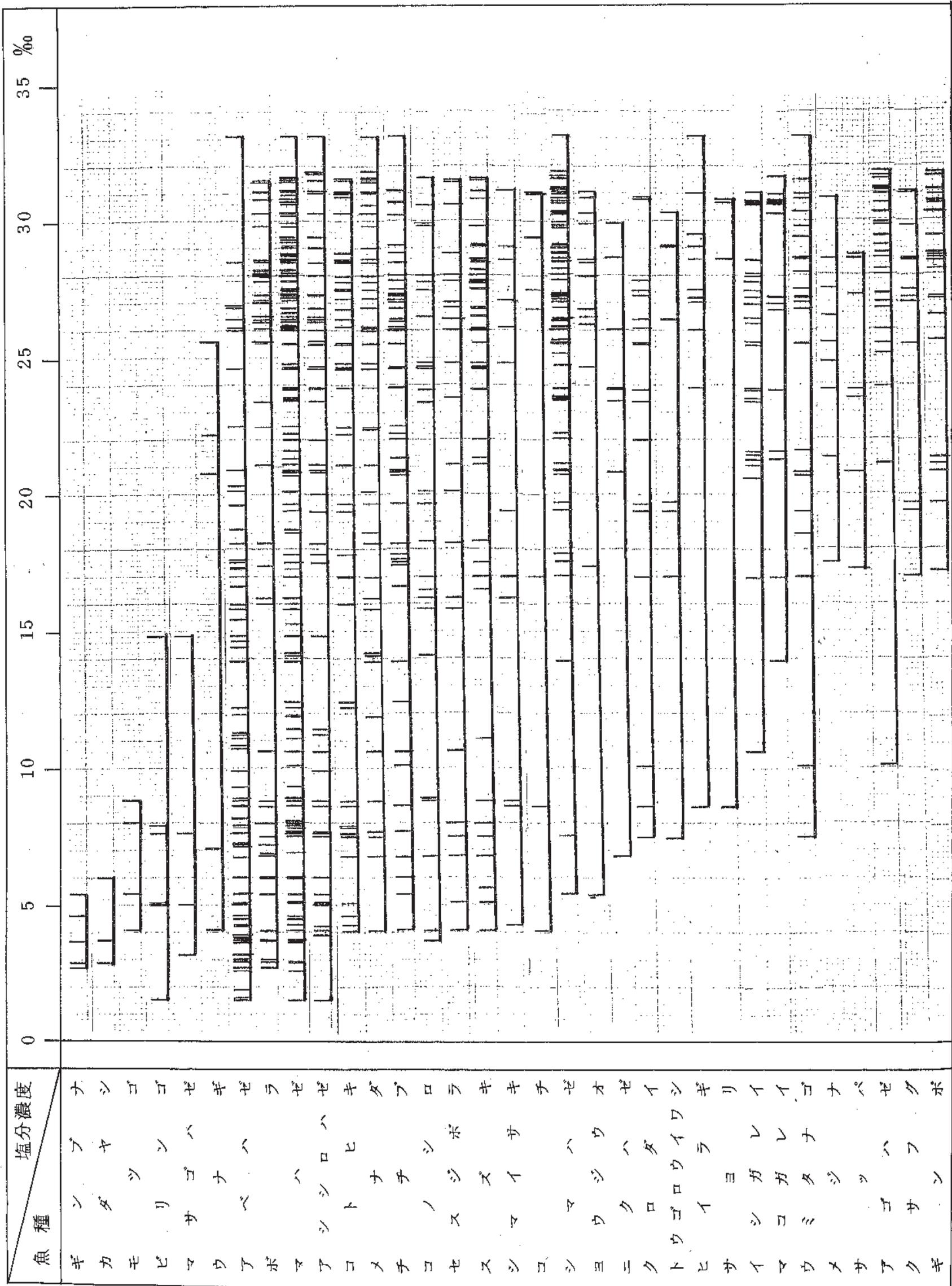
胃中より見いだされた食物は、分類学的基準に差があるが、便宜上、根岸湾口域において21項目、浅海・感潮域において26項目とした。それらの出現回数を、月別に、表Ⅲ-C-1~18に示した。ただし、ある種の1個体の胃内容物が、数項目に及んだ場合は、各項目に1ずつ加算されるため、調査個体数より空胃個体数を減じたものが、必ずしも食物生物出現回数の合計に等しくなるとは限らない。

各種の食物組成は、季節的に変化すると考えられる。そのため、1月単位にまとめて示したことは先述のとおりである。そして、周年、通しての傾向を把握するためには、表Ⅲ-C-19および表Ⅲ-C-20に、各域における食物項目の総計出現頻度を百分率で示した。また、食物組成は、各種、発育にともない変化するものと思われる。

発育段階毎の変化は、表に示さなかったが、この点に留意しながら、各魚種の食物生物について略述してゆく。

○ スズキ

4月より浅海域に出現しはじめた0年魚は、多毛類を主に捕食していたが、5月に入るとマハゼの稚魚が大量に出現するため、0年魚、またそれ以上の個体もこれを食うようになるが、ヨコエビ類や長尾類などの甲殻類も見いだされた。また、根岸湾口域で漁獲された大型個体は、いずれも、魚類・長尾類を主に食っていた。



○ マアナゴ

周年を通して、コモチジャコと若干のカタクチイワシをはじめとする魚類そしてエビジャコが、多く胃内より見いだされた。

○ イシモチ

周年を通じて、エビジャコ・テッポウエビなどの長尾類が主な食物であるが、夏季、コモチジャコやスジハゼの稚魚が出現すると、これらの占める割合が、多くなる。

○ アサヒアナハゼ

ヤマモ場で3月より採集されはじめた体長20~40mmの0年魚は、5月ごろまでヨコエビ・ワレカラ・タナイスなどの小型の甲殻類や動物プランクトンを主に食っているが、それ以降、岸壁域に定着すると、魚類やエビ・カニなどの十脚目を多く食う。

○ メバル

アサヒアナハゼと食物組成が似ているが、甲殻類では、ヨコエビ類が多く占め、それに比べ、魚類の占める割合が少ない。金沢湾においては、体長50~60mmの個体が最も多く出現し、体長100mm以上の個体が、あまり採集されなかったためと考えられる。畑中(1961)によれば、松島湾において、体長110mm以上の個体は、モ場を離れ、カタクチイワシ・アジなどの稚魚を食う割合が多くなると報告している。

○ テンジクダイ

体長40~80mmの個体が、最も多く漁獲され、周年を通じ、エビジャコ・テッポウエビをはじめとする小型長尾類を主な食物としていた。

夏季においては、コモチジャコ・スジハゼの稚魚も捕食するものの、出現回数はきわめて少ない。

また、本種は、雄親魚が口腔内で卵保護を行うため、産卵期にあたる9月には、漁獲時に飲みこんだと思われる卵塊が、胃内より多く見いだされた。さらに空胃個体が、この時期には、58%を占めた。

○ アイナメ

体長60~100mmの個体は、ヨコエビ類や小型の十脚目、多毛類を多く食っていた。さらに成長すると、十脚目の占める割合が多くなる。1月に、根岸湾口域で漁獲された個体および、11月に金沢湾岸域 st. 1-I で採集された個体の胃内からは、本種のもので推定される卵塊が見いだされた。

○ クジメ

アイナメより、十脚目の占める割合が多い。また、端脚類では、ヨコエビ類を多く食っていた。二枚貝類も数例、見つかったが、ほとんどが、ムラサキイガイの稚貝であった。

11月には、本種のもので推定される卵塊を飽食している個体があった。

○エゾイソアイナメ

5月に漁獲された4尾は、いずれも長尾類を食っていた。

○カナガシラ

7月に漁獲された7尾は、エビジャコを主とする長尾類を食っていた。

○ギンボ

2月より浅海域で採集されはじめた体長30mm前後の稚魚は、主に橈脚類を食っており、成長にともない、タナイス、ヨコエビ、ワレカラ類と種類数を増してゆく。根岸湾口域で漁獲された体長200mm前後の個体は、ヨコエビ類を専食しているといっても過言ではなく。特に9月は、フトヒゲソコエビ科の一種のみを100~350個体、飽食していた。

ハゼ類

○コモチジャコ

小型のヨコエビ類、橈脚類がやや多く、その他、小型の長尾類、クマ、アミ、二枚貝、多毛類などをほぼ同様に食っていた。

○スジハゼ

コモチジャコと組成は似るが、シズクガイなどの二枚貝、多毛類がやや多く占める9月には、本種の卵が、5尾の胃内より見いだされた。浅海域において採集された個体は、いずれも消化片が多く、詳しくわからなかった。

○アカハゼ

シズクガイ、長尾類が多く、全体の54.9%を占める。蛇尾類が胃内より見いだされたのも特徴的で、ハゼ科魚類の中では、本種だけであった。

○ミミズハゼ

本調査で扱ったハゼ類の中で、最もヨコエビ類を多く食っていた。12月には、10尾の胃内より藻類が見いだされた。

○チチブ

堀割川河口域においては、ヨコエビ類・多毛類で64.0%を占めており、魚類の稚魚、ユスリカの幼虫、二枚貝も若干食っていた。また、フジツボの蔓脚、ボウアオノリなどの緑藻類は比較的多く、シマハゼも含め、チチブ属 *Tridentiger* の一つの特徴とも思えた。

金沢・平瀨湾でも組成に大差は見られないが、藻類が34.3%と多かった。両域とも、季節的また発育段階による違いは明確ではなかった。

○シマハゼ

食物生物は11項目と、まんべんなく食っているという観があるものの、ヨコエビ類、多毛類が多く、チチブ同様、藻類もよく食っていた。

○アゴハゼ

チチブと食物組成は似ているが、等脚類をよく食べているのが特徴である。

体長20mm前後の0年魚は、桃脚類やゾエアなどの動物プランクトンを主な食物としている。

○ドロメ

個体数もあまり多くなく、食物組成の具体的様相はわからなかった。

○アシシロハゼ

周年通して、空胃率が高かったが、多毛類、貧毛類、ヨコエビ類をよく食うようである。

また、6月には、本種の産着卵を食っていた個体がいた。

○マハゼ

金沢湾・平潟湾・堀割川河口域の3区域における食物組成の比較を試みたが、大差は認められなかった。ただ堀割川においては、十脚目、端脚目以外の甲殻類および昆虫類が最も多く食われていた。

体長20mm前後の0年魚は、桃脚類などの動物プランクトンをよく食っているが、成長にともない、ヨコエビ類、多毛類、さらに十脚目や二枚貝と範囲が広がってゆく。

○ヒメハゼ

周年を通じて多毛類を主な食物としており、全体の59.3%を占める。6月には、2尾が本種の卵を食っていた。

○アベハゼ

鶴見川および平潟湾の両者ともに多毛類を最も多く食っていたが、前域においては、ユスリカの幼虫が23.7%を占め、後域の2.6%と大きな差が見られた。

藻類は、両者とも比較的多く、10.5%と21.8%であった。また、空胃率も夏季を除き高かった。

カレイ類

○ムシガレイ

根岸湾河口域で漁獲された7尾について調べたが、いずれも、テッポウエビ、エビジャコなどの長尾類を飽食しており、わずか腹足類が一例見つかったにすぎない。

かなり長尾類を専食しているものと思われる。

○マコガレイ

浅海域には、3月より0年魚が出現しはじめ、体長70mm位までは多毛類、ヨコエビ類を主な食物生物としている。その後成長にともない二枚貝類もよく食うようになる。

根岸湾口域では、体長90mm前後に成長した0年魚が、7月より出現しはじめた。この頃になると、食物生物もさらに十脚目、腹足類、蛇尾類を加え、種類数が増す。しかし、多毛類、ヨコエビ類が、最も多く、これらで全体の83.2%を占めている。

○インガレイ

マコガレイ同様、3月より浅海域に出現した体長20mm前後の0年魚は、クマ類や小型の多毛類をよく食っているが、成長にともない、ヨコエビ類、二枚貝類や小型の長尾類が主な食物生物となる。

根岸湾口域で漁獲される体長170mm以上の個体は、二枚貝類（主にシズクガイ）50%、蛇尾類40%とこの二者が大部分を占め、甲殻類や多毛類を主な食物生物としているマコガレイとは、大きな差が認められた。

○メイタガレイ

多毛類が最も多く、長尾類・ヨコエビ類は1例ずつ見られたにすぎない。

ネズッコ類

○ハタタテヌメリ

浅海域においては、ヨコエビ類・二枚貝類・多毛類が主であるが、根岸湾口域では、介形亜綱、クマ類などの小型甲殻類や巻貝の稚貝がこれらに続く。

○ネズミゴチ

浅海域でしか採集されず、食物組成は、同域におけるハタタテヌメリとほぼ同じであるが、ホトトギスガイやアサリなどの稚貝が、57.1%と高い割合を占める。

○トビヌメリ

個体数が少なく、詳しい食物組成はわからなかったが、ヨコエビ類、二枚貝類、多毛類が主な食物生物と推定される。

○キス

多毛類、長尾類、ヨコエビ類の順に高い割合を示した。

○ウミタナゴ

5月より出現した体長30~50mmの0年魚は、ヨコエビ類、橈脚類をよく食い、やがて、ホトトギスガイやムラサキガイの稚貝、多毛類、小型の十脚目と、食物の範囲が広がってゆく。

全体とすると、ヨコエビ・ワレカラ類が68.3%，二枚貝類が12.8%を占めた。

○コトビ~~ギ~~

7月より浅海域や汽水域に出現しはじめた体長20~30mmの0年魚は、小型のヨコエビ類、桃脚類、ユスリカの幼虫を主な食物としており、その後、多毛類もよく食うようになる。

○サツバ

通常、桃脚類などの動物プランクトンを主な食物としているが、ヨコエビ類や多毛類も若干、見出された。

7月には、20個体中18個体が、ヤムシ類を捕食していた。

○ヒイラギ

0年魚から1年魚にいたるまで、多毛類を専食しているらしく、全体の87.2%を占めた。

○クロダイ

5月に採集された体長100~150mmの12個体のうち、10個体までがボウ^アオノリなどの緑藻類を食っていた。その他には、多毛類、二枚貝類、そして十脚目では、短尾類のみが見い出された。

○シウサイフグ

蛇尾類をよく食っているのが、特徴的で、全体の83.3%を占めた。

○クサフグ

食物組成の具体的様相は、わからなかった。6月には、3個体の胃内より、本種のものと思われる卵が見い出された。

○コノシロ

幼期における食物生物としては、桃脚類などの動物プランクトンや多毛類がよく食われているが、その後、デトライタスも食うようになり、全体の86.7%を占める。

ボラ類

○セスジボラ

4月より出現し始める体長30mm以下の0年魚は、桃脚類、キブリス幼生枝角目などの動物プランクトンのみを食っており、体長50mm以上になると、海底のケイ藻類などを泥といっしょに混食するようになる。ただし表には、デトライタスの項に含めてある。

○ボラ

セスジボラと同様、体長30mm位までは、桡脚類やキブリス幼生などの動物プランクトンを食べており、成長にともない、ケイ藻類と泥の混合物へと変化してゆく。ただし、その粒度は、他のボラ類に比較して一番、粗く感じられ、“泥もろとも食う”といった観がある。

○メナダ

前2種と異なり、浅海域に出現する0年魚は、大部分が、体長50mm前後に成長している。食物もすでに、ケイ藻類と泥の混合物が、大部分を占めるようになっている。ただし、胃内容物のほとんどが、ハリケイソウ類と思われるもので、泥の割合が少ない。おそらく、海底に付着しているケイ藻類を“なめとる”様にして摂餌しているものと推定される。

今回、行なった食性調査は、根岸湾口域の小型ビームトロールによるものと、浅海・感潮域において採集された魚類を扱った。後域にしても、数区域に細分して調べたものの、それぞれは、決して狭い空間ではなく、ましては、閉鎖的であるはずがない。また、各域の魚類をとりまく生物環境に対する資料も皆無である。

したがって、ある空間における生物群集構造を解明するための手段として、胃内容物を調べたのではなく、後で述べる各種の habitat 利用を魚類の食生活という立場から究明してゆくために、行なわれたものである。

このような見地からすれば、ここで、各種の栄養生態的地位の上下を論じてあまり意味のないことであろう。

以下は、本調査で得られた結果の概括を述べるに止める。

発育にともない食物生物もしくは、その組成が変化する例は、多く見られた幼期は、比較的広範囲な食物を捕食していたものが、やがて数種類に集中してくるようになるタイプとして、スズキ、アサヒアナハゼ、アイナメがあげられる。幾種もの動物プランクトンおよび小型甲殻類から成長するに従い、魚類や十脚目を集中的に捕食するようになる。いわゆる肉食性の魚類とされているものの多くは、このような過程を経るものと考えられる。

また、コノシロやボラ類は、仔稚魚期に、動物プランクトンや数種の小型甲殻類を主な食物としているが、やがて、ケイ藻やデトライタスを専食してゆくようである。

ただし、これらの胃内よりは、泥中に混じる多毛類も若干見いだされた。

ギンボは、終生、ヨコエビ類を食物として利用していたが、幼期の多様な食物生物に比較して、成長に従い、これに集中してくる。特に根岸湾口域においては、著しく、フトヒダソコエビ科の一種のみを飽食している例もあった。

以上の魚種については、食性の変化、食物生物に対する集中性が比較的、明確に認められた。しかしながら、これらを判断する場合、下記のことは常に留意せねばならないと考える。

まず、同一種においても、生息環境が異れば、食物組成に多少なりとも差が生じることは、チチブ、アベハゼのところでも述べた。広範囲の食物を捕食可能な種類においては、通常のことであろう。また、ふだんそれほど利用されていない食物生物でも、一時的もしくは、季節的に捕食に最適な密度や状態

になった場合、これに集中する可能性もある。

さらに、他種による食物選択性への干渉も考えられよう。

マコガレイとインガレイは、体長70mm前後まで、その食物組成に大きな差が見られなかったものの、その後、根岸湾口域においては、前者が主にヨコエビ類や多毛類を食物としているのに対し、後者では、甲殻類が胃内より、全く見い出せず、二枚貝類と蛇尾類で90%を占めた。あたかも、くいわけを暗示させるが、本調査においては推論の域に止まざるおえない。

最後に食物生物の側面から見てみると、浅海・感潮域においては、ヨコエビ類と多毛類が、大多数の魚類に利用されていた。さらに、ボウアオノリやアナアオサなどの緑藻類、またやや塩分濃度の低い所では、ユスリカ類の幼虫もよく見い出された。よく捕食される魚類としては5~6月、大量に接岸してくるマハゼの稚魚、そして、秋に流れ藻とともに来遊する数種の稚魚が一時的ながらよく食われていた。

根岸湾口域では、エビジャコやテッポウエビなどの長尾類が最も多く利用されており、前域では、ほとんど利用されていない。腹足類や蛇尾類も、数種に食われていた。また、二枚貝類も前域では、ムラサキイガイやホトトギスガイが多かったのに対し、シズクガイがその大部分であった。魚類では、コモチジャコやスジハゼの稚魚が7月と9月、スズキ、マアナゴ、イシモチ、テンジクダイ、アカハゼに最も多く食われていた。

表Ⅲ-C-1 胃内容物出現表 根岸湾口域 11月

魚種 食物動物	魚種										捕食種数	捕食个体数
	テンジクダイ	イシモチ	アカハゼ	ハタテスメリ	マアナゴ	アイナメ	シウサイフグ	マコガレイ	イシガレイ	キス		
調査个体数	9	9	6	15	1	1	7	7	1	3	10	59
空腹个体数	4	5	0	2	0	0	0	1	0	0	1	12
空腹率(%)	44.5	55.6	0	13.3	0	0	0	14.3	0	0		
魚	4	4	1		1						1	1
ミマ							1				1	1
脚												
エカ												
カゲ												
尾												
尾												
脚形												
脚												
足												
貝												
枚												
毛												
毛												
尾												
虫												
孔												
魚												
卵												
タ												
イ												
タ												
ス												
物												
食物動物種数	1	1	2	0	1	2	2	3	1	1	7	32
食物動物出現回数	4	4	2	0	1	2	6	6	1	2		

表III-C-2

1月

魚種 食物動物	イシモチ	アカハゼ	ハタタテメ	マアナゴ	コモナシヤコ	スジハゼ	ギンボ	マコガレイ	アイナメ	キス	ヒイラギ	捕食種数	捕食個体数
	調査個体数	73	21	42	8	23	4	3	7	3	4	3	12
胃空率(%)	33	9	18	2	6	1	1	0	0	2	2		80
胃空率(%)	45.2	42.9	42.9	25.0	26.1	25.0	33.3	0	0	50.0	66.7		
魚類	1			1	2		1					1	1
アケ等	1	4	4		2							2	3
ヨク	1	2	3		6		1					4	11
ワケ												1	1
ク												7	20
長尾	7			4					2			1	3
短尾									1			1	1
口介				1								1	1
脚形												1	1
脚足												5	9
腹二												1	1
多毛												1	1
貧蛇												1	1
有虫												1	1
魚卵												1	1
デ消	1	7	10	1	2	1	1	3	3	1	1	11	31
食物動物種数	3	4	5	4	5	2	2	2	3	1	0		
食物動物出現回数	9	41	17	8	17	2	2	4	4	1	0		

表III-C-3

4月

魚種 食物動物	魚種										捕食種数	捕食個体数	
	ア ン ジ ク ダ イ	イ シ モ チ	ア カ ハ ゼ	ハ タ タ チ メ リ	ス ズ キ	ア イ ナ メ	ム シ ガ レ イ	マ コ ガ レ イ	イ シ ガ レ イ	キ ス			ヒ イ ラ ギ
調査個体数	263	48	15	8	7	1	7	4	3	6	15	12	389
空腹個体数	79	9	6	4	0	0	0	0	1	0	9	3	111
空腹率(%)	300	188	40.0	50.0	0	0	0	0	333	0	60.0	250	
魚類	1				1								1
アミ類	14												1
マミ類	1												1
脚類	10	3	4	1			1			1			14
エビ類													1
カノミ類													20
ワレ類													1
クダ類	142	40	1		5	1	7			4			7
長尾類	15		1			1				1			4
短尾類													200
口介類													18
椀腹類													
腹足類													
三枚貝類													1
多毛類													1
貧毛類													6
蛇虫類													1
有孔類													
魚卵													
魚卵													8
消化物	13	6	6	3	1			1	1	5	1		9
食物動物種数	6	2	3	1	2	2	2	2	1	4	1	2	
食物動物出現回数	183	43	6	1	6	2	8	5	1	8	1	9	

表III-C-4

5月

魚種 食物生物	テンジクダイ	イシモチ	アカハゼ	ハタタテメリ	マコガレイ	イシガレイ	エソソアナタ	キス	捕食種数	捕食個体数
	調査個体数	92	24	40	31	11	5	5	4	8
空腹個体数	3	1	0	15	5	3	1	0		28
空腹率(%)	3.3	4.2	0	48.4	45.5	60.0	20.0	0		
魚類			4					1	2	5
ミマ										
脚										
エカ										
コレ										
ラ										
ミ										
尾	86	21	21		1		4		5	133
尾			1						1	1
脚										
形										
脚										
足										
貝			2						1	2
枚									3	5
毛						1				
毛										
尾						1			1	1
虫										
孔										
魚										
デ			16	16	3	1		2		
消	3	2							7	43
食物動物種数	1	1	4	0	2	2	1	2		
(グループ)										
食物動物出現回数	86	21	28	0	3	2	4	3		

表III-C-5

7月

魚種 食物動物	イ	ア	ハ	マ	コ	ス	ギ	カ	マ	イ	メ	捕食種数	捕食個体数
	ン	カ	タ	ア	モ	シ	ン	ナ	コ	シ	イ		
調査個体数	75	134	247	41	41	21	35	12	28	11	14	12	691
空胃個体数	10	6	140	11	12	5	35	4	25	8	2		271
空胃率(%)	13.3	4.5	56.7	26.8	29.3	23.8	100	33.3	89.3	72.7	14.2		
魚類	22	5	10	13								4	50
ア類		2	5			2						3	9
ク等		11	10		4	6		8			1	6	40
ヨコ													
ワレ													
ク長		26	2	18	3	1		7			1	9	136
尾短													
尾脚				3		1						1	3
脚形												2	4
脚足		2			4	5						3	11
橈腹		16		1						1		3	18
二多		14	2	2		3			6		7	7	35
貧蛇		4										1	4
蛇有						1						1	1
魚子													
消化	1	55	79	1	17	5	1	1	11	2	5	10	177
食物動物種数	2	3	8	5	3	7	0	1	2	1	3		
食物動物出現回数	84	22	85	22	11	19	0	7	14	1	9		

表III-C-9

3月

魚種 食物生物	捕食種数															捕食個体数																																													
	ボ	メ	ナ	ダ	ラ	ギ	チ	チ	ブ	(Ho)	(KH)	ゼ	ハ	マ	シ		マ	ハ	メ	ハ	シ	シ	ロ	ハ	ゼ	ア	ベ	ハ	ゼ	(T)	(H)	(Ho)	(K)	(H)	ア	シ	ロ	ハ	ゼ	ア	イ	ナ	メ	ク	シ	メ	ア	サ	ビ	ア	ナ	ハ	ゼ	マ	コ	ガ	レ	イ	イ	シ	ガ
調査個体数	29	3	7	1	113	61	27	49	52	13	44	20	24	1	5	4	33	1	11	20	1	49	18	561																																					
空腹個体数	0	1	5	0	18	1	0	6	11	0	19	9	2	0	0	12	0	0	3	0	5	92																																							
空腹率(%)	0	333	714	0	159	16	0	122	212	0	432	45	83	0	0	364	0	0	15	0	10.2																																								
魚類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																						
蔓脚類	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																						
コノハエビ類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																						
クマノイ類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																						
タナマイ類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																						
等脚類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																						
ヨコエビ類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																						
ワカレ類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																						
長尾類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																						
短尾類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																						
介形類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																						
昆虫類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																						
昆蟲(幼虫)類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																						
動物	9	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5	15	1	5	10	1	30	2	1	7	12	182																																							
動物	2	2	61	1	61	1	1	4	5	6	5																																																		

表Ⅲ-C-18

魚種	食物生物																				捕食種数	捕食個体数						
	コボメ	メナ	セト	コト	ネズミ	トビ	ハタ	ギン	チブ	チブ	シマ	ヒメ	アゴ	アベ	アベ	マハ	マハ	マハ	アシ	ミズ			メバ	クジ	アイ	アサ	マコ	イシ
調査	4	1	33	2	19	10	2	2	5	13	20	61	20	17	36	10	9	11	33	33	15	3	2	1	1	2	23	375
空腹	1	0	18	1	8	2	1	2	2	9	7	26	18	7	28	10	4	7	17	14	6	0	0	0	0	0	197	
空腹率(%)	25	0	54.5	42.1	80	100	50	40	69.2	35	42.6	90	41.2	77.7	100	30	44.4	63.6	51.5	42.4	40	0	0	0	0	0	4	
魚類				2			2		1	1	1												1			3	4	
蔓脚																											3	5
コノハ																											3	0
タマ																											0	0
等マイ																											1	2
ヨコ																											0	0
ワレ																											0	6
長尾																											10	26
短尾																											1	2
介形																											4	5
昆虫(幼虫)																											0	0
昆角																											1	4
動物(枝)																											1	2
動物(脚)																											4	5
動物(ア)																											0	0
動物(ス)																											0	9
動物(ク)																											6	0
動物(ト)																											0	0
二枚																											0	0
多毛																											3	5
貧毛																											3	20
腔腸																											7	25
魚卵																											1	1
藻類																											1	1
テトラ																											5	44
消化																											4	18
その他																											9	26
不明																											4	5
食物生物種数	2	1	3	1	6	2	0	1	4	3	5	10	2	5	2	0	3	2	4	4	9	5	4	1	1	1	1	1
食物生物出現回数(グループ)	3	1	17	1	10	3	0	1	4	4	18	39	2	12	8	0	7	5	15	20	20	7	5	1	1	1	2	

表Ⅲ-C-19 根岸湾口の食物出現頻度表

魚種	食物出現頻度(%)													
	魚類	十脚目	端脚目	クマ目	介形亜綱	桃脚亜綱	その他の甲殻類	腹足類	二枚貝類	多毛・貧毛類	蛇尾類	有孔虫類	魚卵	デトライタス
	スズキ	200	800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
マアナゴ	406	421	—	—	—	—	94	—	16	64	—	—	—	—
イシモチ	119	767	68	—	—	06	17	—	—	23	—	—	—	—
テングダイ	70	836	55	32	—	—	04	—	—	02	—	—	—	—
エゾイソアイナメ	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
カナガシラ	—	1000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
アイナメ	—	900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—
ムシガレイ	—	875	—	—	—	—	—	125	—	—	—	—	—	—
ギンボ	—	63	875	—	—	—	62	—	—	—	—	—	—	—
コモチジャコ	—	43	387	43	32	312	65	—	96	65	—	—	—	—
ハタタテヌメリ	—	16	280	96	120	40	08	72	208	160	—	—	—	—
スジハゼ	—	21	250	42	42	229	—	41	104	104	21	21	125	—
イシガレイ	—	—	—	—	—	—	—	—	500	100	400	—	—	—
アカハゼ	3.8	20.3	112	3.8	—	10	—	10	346	119	12.2	—	—	—
メイタガレイ	—	11.1	11.1	—	—	—	—	—	—	77.8	—	—	—	—
キス	—	313	12.6	—	—	—	—	—	—	563	—	—	—	—
マコガレイ	—	63	250	21	—	—	—	21	42	58.2	21	—	—	—
シウサイフグ	—	—	166	—	—	—	—	—	—	—	83.3	—	—	—
コノシロ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11.1	—	—	—	88.9

表Ⅲ-C-20 浅海・感潮域食物出現頻度表

魚種	食物出現頻度 (%)												
	魚	十	端	等	蔓	そ	昆	動	二	多	魚	藻	デ
	類	脚	脚	脚	脚	他の甲殻類	虫類	動物プランクトン	枚貝類	毛類・分毛類	卵	(緑藻類)	(ケイ藻類を含む)
スズキ	33.1	14.0	17.4	0.4	—	5.4	2.1	8.7	0.8	17.8	—	—	0.4
アサヒアナハゼ	19.0	16.0	33.0	2.0	—	12.0	2.0	9.0	—	7.0	—	—	—
メバル	6.7	28.0	33.3	6.7	—	6.7	—	10.7	1.3	6.7	—	—	—
アイナメ	1.3	18.4	48.7	—	0.6	1.3	0.6	3.2	1.9	22.8	1.3	—	—
クジメ	—	27.5	47.5	2.5	—	—	—	2.5	7.5	10.0	2.5	—	—
ミズハゼ	—	3.8	52.2	7.7	0.5	2.4	—	8.6	—	19.1	—	5.7	—
ギンボ	—	2.5	51.3	1.3	0.3	10.6	—	30.6	—	3.4	—	—	—
ウミタナゴ	—	6.9	68.3	—	—	1.0	—	4.0	12.8	6.9	—	—	—
チチブ (Ho)	2.6	1.5	32.6	0.3	5.0	—	2.6	1.5	2.9	31.4	1.8	17.6	0.3
コトヒキ	0.9	2.8	30.8	4.7	0.9	—	12.1	22.4	—	24.3	—	0.9	—
アゴハゼ	0.4	4.7	29.6	14.6	0.4	—	0.4	9.1	2.0	24.1	—	14.6	—
スジハゼ	—	—	100.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ハタテヌメリ	—	—	46.6	—	—	—	—	—	13.3	20.0	—	—	—
サッバ	—	3.0	23.9	—	1.5	6.0	—	58.2	—	3.0	—	—	4.5
ネズミゴチ	—	—	28.6	—	—	—	—	—	57.1	14.3	—	—	—
アシシロハゼ	0.6	—	33.7	—	—	1.2	6.1	7.0	0.6	44.8	1.8	4.3	—
マコガレイ	—	—	32.7	—	—	2.1	—	—	18.4	46.9	—	—	—
トビヌメリ	—	—	25.0	—	—	—	—	—	25.0	37.5	—	—	12.5
シマハゼ	0.8	4.5	19.8	0.4	4.5	1.2	0.8	3.3	3.3	36.0	—	25.2	—
マハゼ (K)	1.6	4.0	22.6	2.0	3.0	1.0	1.0	0.7	3.6	56.7	—	3.9	—
マハゼ (H)	1.2	0.6	22.8	0.6	3.6	1.2	5.0	0.6	1.8	56.9	—	6.0	—
マハゼ (Ho)	0.5	2.2	25.3	—	—	—	—	2.2	4.4	61.5	—	2.7	1.1
ヒメハゼ	1.9	0.9	18.5	—	—	7.4	—	7.4	1.9	59.3	2.8	—	—
イシガレイ	0.9	1.4	11.3	0.5	—	10.4	—	3.2	7.7	64.7	—	—	—
ヒイラギ	2.1	—	6.4	—	—	—	—	—	—	87.2	—	—	4.3
アベハゼ (T)	—	—	4.7	—	—	—	23.7	7.9	—	44.2	0.5	10.5	8.4
アベハゼ (H)	—	—	5.1	—	—	2.6	2.6	14.1	—	35.9	—	21.8	17.9
チチブ (KH)	2.9	1.9	15.0	—	6.3	—	2.9	3.4	0.5	31.9	1.0	34.3	—
クサフグ	—	20.0	—	—	—	—	—	—	—	20.0	60.0	—	—
クロダイ	—	15.0	5.0	—	—	—	—	—	10.0	20.0	—	50.0	—
ドロメ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100.0	—
セスジボラ	—	—	3.3	—	—	—	2.2	20.9	—	5.5	—	1.1	67.0
コノシロ	—	—	—	—	—	—	—	14.3	—	6.5	—	—	79.2
ボラ	—	—	0.8	—	—	—	0.8	9.9	—	—	—	1.7	86.7
メナダ	—	—	—	—	—	—	0.4	0.4	—	1.3	—	0.4	97.3

