

水深は3～4m、底質は砂の平坦な海域である。

ヒューム管の設置状況は、約10m×10m域内に投入され、高い所で2～3段積み重なっている。

- 2)、フィルム魚礁：昭和52年2月施工、ムサシ工業の標準規格品、設置場所と数量は図1中のAに200個、Bに281個投入、Aではヒューム管魚礁の周囲に投入、Bは水深8～20mであった。フィルム魚礁のアンカーとして6インチブロックを2個使用した。
- 3)、ポリコン魚礁：昭和53年1月施工、ムサシ工業の標準規格品、数量10個、設置場所は図1中のAで、フィルム魚礁の近くで、ヒューム管魚礁からは離れた場所に投入した。

### 3-2. 魚 礁 調 査

#### 方 法

潜水観察によって魚礁別に出現した魚の種類、大きさ、数、存在状態、すみ場、行動などを記録した。

#### 結 果

魚礁に出現した魚種を表7に示した。ブダイ類、ハタ類などを入れると100種近い魚が出現した事になる。

ヒューム管魚礁にはハタ類・ブダイ類・アイゴ類・クロハギ類などの大型種が多くいた。フィルム魚礁にはギンポ類やスズメダイ類・ベラ類・アイゴ類などの小型種が多くいた。ポリコン魚礁は投入後間もないためあまり魚がいなかったが、以前はフィルム魚礁の間を遊泳していたオオメカマスの大群が、ポリコン魚礁の周辺に移動していた。

魚以外の底生生物その他では、ヒューム管魚礁にタコ・ナマコ類・ウニ類がみられ、フィルム魚礁にはアオリイカがみられた。

## 4 水 質 等 環 境 調 査

水質は流動的で湾の形や潮汐・季節等によって変動するのでできるだけ広範囲に調査した方が良い。それで名蔵湾全体の水質調査を各季節に予定し、11～12月と2～3月に行った。来年度は5月・8月を予定している。それ以後は図1中の0地点を水質調の定点とする事にした。

#### 方 法

図1の1～31の地点で、0、2、5、10、20、50m層の水をバンドン採水器（一部北原式採水器）で取り、水温を棒状温度計で測り、Do.はその場で個定し、水質測定用には500mlポリビンに入れて持ち帰った。

表7. 魚礁別の出現魚種

○印：集合、●印：単独、×：集合と単独

場 所	S t . A												S t . B					計			
	ヒューム管魚礁						フィルム魚礁						ポリ コン	フィルム魚礁							
魚 礁 の 種 類	4月28日	5月11日	5月22日	8月9日	10月18日	12月9日	3月3日	4月28日	5月11日	5月22日	8月9日	10月18日	12月9日	3月3日	3月13日	4月28日	5月11日	5月22日	8月9日	12月9日	
種 名																					
オキナワトウゴロウ									○	○											2
オオメカマス				○						○	○				○	○	○				6
ミナミハタンポ				○						○	○										2
ミナミヒメジ			○						○	○	●										4
ヨメヒメジ											●										1
コバンヒメジ			○																		1
オジサン											●						○				2
テンジクダイ									○												1
キンセンイシモチ					○	●	×								×					●	5
クロホシイシモチ				○																	1
ヤライイシモチ	○			○	○	○					○				×				×	○	8
イシモチS.P.P.				○	○				○	○							○		●	○	7
ナミハタ			●																		1
ニジハタ				●		●															2
カンモンハタ	●					●															2
ハタS.P.P.				●	●	●	●													●	5
トンキンイトヨリ								○													1
ヨコシマタマガシラ		●	○		○					○	○				●						6
ヨコシマクロダイ					●																1
ハマフエフキ	○	●	×					○	●	●	○	○									8
マトフエフキ			●		○																2
ハナフエフキ			○							○	○										3
ウメイロ				○															○		2
アミメフエダイ						●															1
オキフエダイ	○	●		○	○	●	●														6
ニセクロホシフエダイ			○		●	○				○											4
イッテンフエダイ			●							●											2
キスジダルミ				○																	1
ヨスジフエダイ		○	○	×	○	×	×	○	○					×	○						10
タカサゴ					○	○				●	○		○						○		6
アヤコショウダイ					●																1
イソゴンベイ																			●		1
メアジ	○							○													2
カスミアジ	○																○				2
ナンヨウカイワリ					●																1
ダンダラトラギス												●								●	2
オウゴンニジギンボ																			●	●	2
ヒゲニジギンボ									●	●		●		●							4
ギンボS.P.																			●		1
サラサハゼ																				●	1
キンセンハゼ																				●	1
ハゼS.P.							●														1

場 所	S t. A												S t. B					計			
	ヒューム管魚礁							フィルム魚礁					ボリ ロン	フィルム魚礁							
魚礁の種類	4月28日	5月11日	5月22日	8月9日	10月18日	12月9日	3月3日	4月28日	5月11日	5月22日	8月9日	10月18日	12月9日	3月3日	3月3日	4月28日	5月11日	5月22日	8月9日	12月9日	
種 名																					
キセボシズメダイ	○													×							2
ネッタイスズメダイ																○					1
ニセネッタイスズメ																			○	×	2
オジロズメダイ																				×	1
フィリピンズメダイ																					1
クロリボスズメダイ					×		○				●									●	4
モンツキズメダイ																				○	1
ハクセスズメダイ		×																			1
オヤビッチャ									○	×	●										3
ロクセスズメダイ								○													1
クラカオスズメダイ												●								○	2
ミヤコキンセンズメ																				●	1
ルリスズメ						●	○		○	×	○						○			●	7
ヒレナガスズメダイ											●										1
クロスズメダイ																				●	1
ズメダイSPP.			●							○							×	○	×		6
クサビベラ								●												●	2
オトメベラ							×													●	2
ホンソメワケベラ				●			●							●						○	4
ハラスジベラ							×						○	×	×						4
ミツボシキュウセン				●																	1
シチセムスメベラ								●			●				●						3
カザリキュウセン							×								×					○	3
ベラSPP.								●							○						2
アオブダイ幼魚							●														1
アガチブダイ								○													1
ヒブダイ		●		○	○	×	×	○												×	7
ブダイSPP.				○	○	○	×	●						●	×	×					9
ツバメウオ	●	●		●	●					●					×	×				○	6
ヤリカタギ		○								○											2
トゲチョウチョウウオ				○	●	●															4
フウライチョウチョウウオ						○	×														2
カガミチョウチョウウオ																				●	1
ニセフウライチョウチョウウオ				●																	1
ハタタテダイ				●	●	●														○	3
ツノダシ							●														1
クロハギ	○	×	○	×	○		×			○				○	○					●	10
オハグロハギ						●															1
テングハギ				●																	1
ヒフキアイゴ		●	○		○																3
アミアイゴ		○						○	○		○			○	×	○			●	●	9
ヒメアイゴ		○			○	○			○		○									○	6
マジリアイゴ		○			○				○												3
ツマジロモンガラ																				●	1
シマキンチャクフグ				○		●									●				●		3
不 明 種															●						2
計	9	13	13	22	23	19	19	10	12	20	17	3	9	13	5	1	6	1	12	27	

表8. 名蔵湾の水質

地点 および 調査水深(m)	調査項目 月日	時刻	天候	水深 (m)	透明度 (m)	水温 (℃)	DO (mg/L)	PH	比重	NO <sub>2</sub> -N (mg/L)	HNO <sub>3</sub> -N (mg/L)	P (mg/L) PO <sub>4</sub>	Si (mg/L) SiO <sub>2</sub>	SS (mg/L)	
1	0	11-30	11:13	はれ	7.6	7.6<	23.6	0.053	8.72	1.0250	0.004	0.4	0.04	0.12	0
	2		11:30				23.4	—	8.72	1.0250	0.004	0.5	0.045	0.38	0
	5						23.8	0.051	8.70	1.0251	0.004	1.2	0.05	0.14	1.0
2	0	11-30	11:38	はれ	31	11	23.8	0.053	8.72	1.0250	0.005	0.5	0.055	0.06	0
	2		12:25				23.9	—	8.73	1.0251	0.003	0.4	0.04	0.10	3
	5						23.8	0.052	8.73	1.0252	0.004	0.4	0.04	0.45	5
	10						23.8	—	8.74	1.0250	0.004	0.6	0.075	0.09	0
	20						24.0	0.056	8.72	1.0251	0.003	0.6	0.05	0.09	4
3	0	11-30	12:30	はれ	56	13	23.8	0.053	8.71	1.0250	0.004	0.4	0.045	0.08	1
	2		13:02				24.0	—	8.72	1.0251	0.004	0.4	0.045	0.09	1
	5						23.9	0.052	8.71	1.0252	0.004	0.6	0.04	0.09	0
	10						24.0	—	8.74	1.0252	0.005	0.5	0.04	0.12	2
	20						24.0	0.051	8.73	1.0251	0.005	0.4	0.04	0.13	0
	50						23.7	0.052	8.72	1.0252	0.003	0.3	0.045	0.08	3
4	0	11-30	14:38	はれ	55	15	23.8	0.055	8.74	1.0251	0.004	0.4	0.04	0.09	2
	2		15:08				23.8	—	8.72	1.0252	0.004	0.5	0.045	0.08	0
	5						24.0	0.053	8.73	1.0251	0.003	0.4	0.05	0.06	2
	10						23.8	—	8.73	1.0249	0.004	0.4	0.045	0.05	0
	20						23.6	0.052	8.74	1.0250	0.005	1.0	0.05	0.14	30
	50						23.5	0.052	8.72	1.0250	0.004	0.4	0.04	0.11	0
5	0	11-30	14:05	はれ	55	12	23.9	0.053	8.73	1.0250	0.004	0.4	0.045	0.08	1
	2		14:35				24.1	—	8.70	1.0250	0.005	1.2	0.05	0.15	20
	5						24.0	0.049	8.73	1.0251	0.003	0.4	0.05	0.07	3
	10						24.2	—	8.72	1.0251	0.004	0.4	0.04	0.10	0
	20						24.0	0.052	8.74	1.0252	0.006	0.5	0.045	0.07	7
	50						23.6	0.052	8.73	1.0250	0.004	0.5	0.04	0.07	0
6	0	11-30	13:52	はれ	38	38<	22.5	0.057	8.71	1.0252	0.006	0.7	0.05	0.16	20
	2		13:59				22.2	—	8.75	1.0252	0.004	0.4	0.045	0.09	1
7	0	12-5	12:52 13:03	あめ	1.6	1.6<	22.9	0.057	8.68	1.0249	0.006	0.4	0.04	0.10	10
8	0	12-5	12:08	あめ	25	14.5	23.5	0.053	8.62	1.0248	0.004	0.4	0.06	0.09	0
	2		12:25				23.6	—	8.68	1.0248	—	—	—	—	—
	5						23.6	0.052	8.67	1.0249	0.004	0.4	0.045	0.09	0
	10						23.7	—	8.65	1.0249	—	—	—	—	—
	20						23.4	0.051	8.65	1.0249	0.004	0.7	0.045	0.08	1
9	0	12-5	11:47	あめ	50<	14	23.5	0.052	8.69	1.0250	0.005	0.4	0.05	0.06	0
	2		12:00				23.7	—	8.68	1.0249	—	—	—	—	—
	5						23.6	0.053	8.69	1.0249	0.006	0.5	0.07	0.09	1
	10						23.7	—	8.69	1.0249	—	—	—	—	—
	20						23.5	0.052	8.68	1.0249	0.005	0.5	0.05	0.10	0
10	0	12-5	11:23	あめ	28	14	23.6	0.053	8.67	1.0249	0.005	0.4	0.04	0.10	0
	2		11:38				23.7	—	8.69	1.0249	—	—	—	—	—
	5						23.5	0.052	8.68	1.0249	0.005	0.6	0.065	0.09	0
	10						23.7	—	8.69	1.0250	0.005	0.5	0.055	0.09	0
	20						23.5	0.053	8.69	1.0250	0.006	0.5	0.06	0.09	2
11	0	12-5	10:58	くもり	28	15	23.7	0.055	8.69	1.0249	0.005	0.4	0.06	0.08	1
	2		11:15				23.7	—	8.68	1.0249	—	—	—	—	—
	5						23.7	0.052	8.69	1.0248	0.003	0.6	0.05	0.06	0
	10						23.7	—	8.68	1.0249	—	—	—	—	—
	20						23.5	0.051	8.67	1.0249	0.004	0.6	0.05	0.10	0
12	0	12-5	10:32	くもり	14.4	12.4	23.6	0.050	8.68	1.0250	0.004	0.4	—	0.09	7
	2		10:51				23.6	—	8.69	1.0249	—	—	0.04	—	—
	5						23.7	0.053	8.69	1.0249	0.003	0.7	0.05	0.11	0
	10						23.5	—	8.69	1.0249	—	—	—	—	—
15	0	11-30	15:53	はれ	3.4	3.4<	23.1	0.059	8.73	1.0252	0.004	0.5	0.04	0.09	0

地点 および 調査水深(m)	調査項目	調査 月日	時刻	天候	水深 (m)	透明度 (m)	水温 (℃)	DO (mg/L)	PH	比重	HO <sub>2</sub> -N (mg/L)	HNO <sub>3</sub> -N (mg/L)	P (mg/L PO <sub>4</sub> )	Si (mg/L SiO <sub>2</sub> )	SS (mg/L)
	2		15:53				23.0	—	8.73	1.0252	0.003	0.5	0.05	0.07	3
16	0	11-30	15:25	はれ	13.3	11	23.6	0.055	8.72	1.0252	0.004	0.5	0.04	0.09	1
	2		15:39				23.6	—	8.72	1.0250	0.004	0.4	0.08	0.09	10
	5						23.8	0.053	8.73	1.0250	0.004	0.9	0.04	0.14	10
	10						23.5	—	8.71	1.0252	0.004	0.5	0.04	0.08	1
17	0	11-29	15:37	はれ	28	—	23.7	0.054	8.70	1.0250	0.004	0.4	0.04	0.06	1
	2		15:58				24.1	—	8.62	1.0253	0.006	0.4	0.04	0.08	0
	5						24.0	0.054	8.62	1.0253	0.004	0.5	0.06	0.08	0
	10						23.9	—	8.69	1.0248	0.004	0.9	0.05	0.16	35
	20						24.2	0.052	8.62	1.0252	0.005	0.5	0.045	0.10	0
18	0	11-29	15:14	はれ	23.2	—	23.7	0.051	8.63	1.0253	0.004	0.4	0.29	0.07	0
	2		15:30				24.1	—	8.60	1.0252	0.004	0.4	0.04	0.08	0
	5						24.1	0.051	8.59	1.0254	0.004	0.4	0.08	0.095	1
	10						24.1	—	8.66	1.0250	0.005	0.5	0.05	0.08	0
	20						24.1	0.053	8.66	1.0252	0.004	0.8	0.045	0.21	0
19	0	11-29	14:46	はれ	26.5	—	23.6	0.052	8.63	1.0252	0.006	0.4	0.045	0.09	5
	2		15:06				24.0	—	8.60	1.0253	0.004	0.4	0.05	0.06	0
	5						23.8	0.052	8.69	1.0252	0.005	0.4	0.04	0.09	0
	10						24.2	—	8.62	1.0253	0.005	0.5	0.05	0.14	0
	20						23.8	0.050	8.60	1.0254	0.003	0.4	0.05	0.08	0
20	0	11-29	14:22	はれ	2.5	2.5<	23.2	0.053	8.70	1.0250	0.004	0.4	0.045	0.09	0
	2		14:40				24.3	—	8.63	1.0252	0.004	0.6	0.045	0.095	2
21	0	11-29	13:53	はれ	30.1	—	23.5	0.053	8.65	1.0252	0.004	0.6	0.05	0.09	0
	2		14:17				24.1	—	8.60	1.0252	0.004	0.4	0.045	0.08	0
	5						24.1	0.051	8.66	1.0248	0.004	0.9	0.045	0.19	5
	10						23.9	—	8.63	1.0249	0.005	0.4	0.045	0.09	0
	20						23.9	0.053	8.61	1.0252	0.005	0.4	0.05	0.10	2
22	0	11-29	13:23	はれ	9.4	9.4<	23.7	0.053	8.59	1.0251	0.004	0.5	0.045	0.09	0
	2		13:35				24.5	—	8.65	1.0254	0.004	0.4	0.05	0.09	0
	5						23.9	0.051	8.65	1.0252	0.005	0.4	0.045	0.09	1
23	0	11-29	13:02	はれ	9.4	9.4<	23.6	0.053	8.60	1.0253	0.005	0.4	0.04	0.08	0
	2		13:13				24.0	—	8.65	1.0249	0.004	0.4	0.14	0.06	0
	5						24.0	0.056	8.62	1.0249	0.005	0.5	0.05	0.09	1
24	0	11-29	12:40	はれ	6.8	6.8<	23.6	0.053	8.63	1.0252	0.005	0.5	0.045	0.15	3
	2		12:55				24.3	—	8.66	1.0253	0.004	0.4	0.045	0.09	0
	5						23.8	0.055	8.65	1.0252	0.006	0.4	0.04	0.09	0
25	0	11-29	11:43	はれ	11.5	—	23.5	0.056	8.60	1.0250	0.005	0.4	0.045	0.09	10
	2		12:08				23.3	—	8.62	1.0252	0.004	0.5	0.08	0.095	1
	5						24.7	0.053	8.65	1.0253	0.006	0.4	0.06	0.09	1
	10						24.0	—	8.63	1.0252	0.004	0.5	0.045	0.08	0
26	0	12-5	14:18 14:24	<もり	1.5	1.5<	21.6	—	8.69	1.0242	0.005	0.4	0.055	0.33	1
27 (1)	0	12-5	14:08 14:13	<もり	1.1	1.1<	22.0	0.065	8.78	1.0249	0.003	0.4	0.055	0.08	0
(2)	0	12-12	15:02 15:04	<もり	0.1	0.1<	23.3	—	8.83	1.0242	—	—	—	—	—
28 (1)	0	12-5	13:58 14:02	<もり	1.3	1.3<	23.0	0.058	8.70	1.0248	0.004	0.6	0.045	0.09	1
(2)	0	12-12	14:37 14:39	<もり	0.5	0.5<	23.3	—	8.81	1.0240	—	—	—	—	—
29 (1)	0	12-5	13:47 13:53	<もり	1.8	1.8<	23.2	0.055	8.69	1.0247	0.005	0.5	0.045	0.09	2
(2)	0	12-12	14:00 14:02	<もり	0.8	0.8<	24.0	—	8.79	1.0248	—	—	—	—	—
30	0	12-5	13:34	<もり	2.5	2.5<	23.1	0.058	8.68	1.0248	0.004	0.4	0.035	0.09	0
	2		13:41				23.2	—	8.66	1.0247	0.006	0.4	0.07	0.09	3
31	0	12-5	13:15	あめ	2.4	2.4<	22.7	0.052	8.63	1.0249	0.005	0.6	0.045	0.11	0
	2		13:20				22.7	—	8.66	1.0249	0.004	0.4	0.15	0.10	0

その他にエクマンバージ採泥器で底質の採集とプランクトンネットによるプランクトンの採集を行った。

DOはウィンクラー法により定量し、PHは HITACH -HORIBA PHmeter M-7を使用して測定した。比重は赤沼式比重計を用いた。NO<sub>2</sub>-N・HNO<sub>3</sub>-N・P・Si・SSはHACH CHEMICAL CompanyのMODEL 25-06-00、DR-EL/2型水質分析器を用いた。

地点27・28・29は名蔵川河口に近いので満潮時と干潮時の2回行う様にした。

## 結 果

結果は表8に示した。2月～3月に行った分は、水温・DO・PH・塩分しか定量していないので改めて報告する。

11月～12月の名蔵湾の水質は50mでも表層と水温がほとんど変わらず、DO・PH・比重もあまり差が無い事がわかる。その他の栄養塩類もほとんど差がなかった。

地点27・28の干潮時の比重についてはやはり下っている事がわかる。

今回の調査結果からは、名蔵湾全体が1つの水塊の様に思えるが、細かい解析は四季の資料が揃ってからにする。

担当者 2-1、2-2章

渡 辺 利 明

2-2、2-4

金 本 自由生

4 章

照 屋 忠 敬