

(何) 衣浦港(東開口部)潮流調査

① 調査方法……小野式流速計による。

調査地点……第24図測点図のとおり St 1 St 2. で上層流と底層流の調査を実施。

調査月日……44年12月22日～23日

② 調査結果

◎ 恒流

恒流とは外海の高流の進入、陸水の流入等によって起る潮流以外の流れであって、観測期間中を通じて一定方向に流れていたと仮定する定常流である。

St 2 では流速計の故障により上層流の観測は出来なかった。

恒流図のとおり St 1 の上層では $123^\circ \sim 0.15$ ノットのかかり早い恒流が観測された。

St 2 は流速計の故障により明らかでないが、St 1 と同じか、或はより以上の恒流が存在するようである。

衣浦港内の海水は中央開口部及び東開口部から上層流となって港外に流出しているようである。

底層流は St 1 では $56^\circ \sim 0.04$ ノット、St 2 では $36^\circ \sim 0.14$ ノットとかなり早くなっている。

沖合から流入する海水は防潮堤の為に妨害されて防潮堤にそって NE の方向へ北上する底層の恒流となっている。

St 2 では水深 8 m であり、St 1 は水深 5 m であるが、St 1 では水深が浅い為上層流の方が強く底層流は 0.04 ノットと小さくなっている。

中央開口部の調査が行なわれていないので、港内の海水の交換は判明しないが、東開口部では上層と底層の恒流は流向で約 90° に近い差がある。

◎ 一般流況

高潮時 → 低潮時

St 1 の上層流は高潮後約 2 時間で 0.38 ノットの最大流速に達し、底層流では高潮後 3 時間で 0.32 ノットに達する。流向は上層では 132° 、底層では 210° と約 80° の差がある。

St 2 の底層流は高潮後 1 時間で 0.46 ノット 160° の最大流速に達する。

転流

St 1 の上層流は低潮時を境として転流するが、底層では低潮前、1 時間より転流を開始する。St 2 では低潮前 2 時間で転流する。

低潮時 → 高潮時

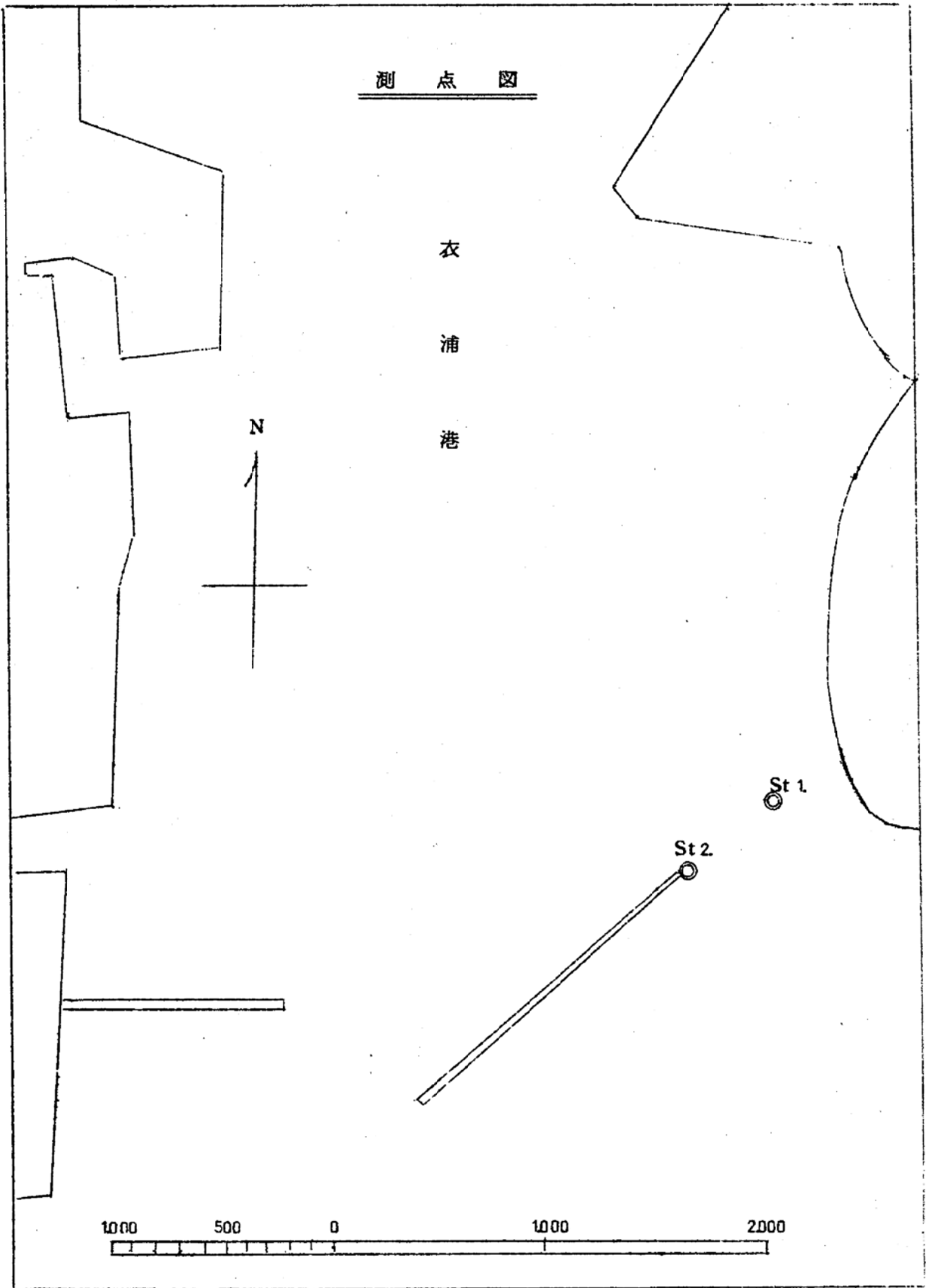
St 1 の上層流は低潮後約 1 時間 30 分で最大流速 0.46 ノット 流向 22° となる。

底層でも低潮後約 1 時間 30 分で 0.41 ノット 18° となる。

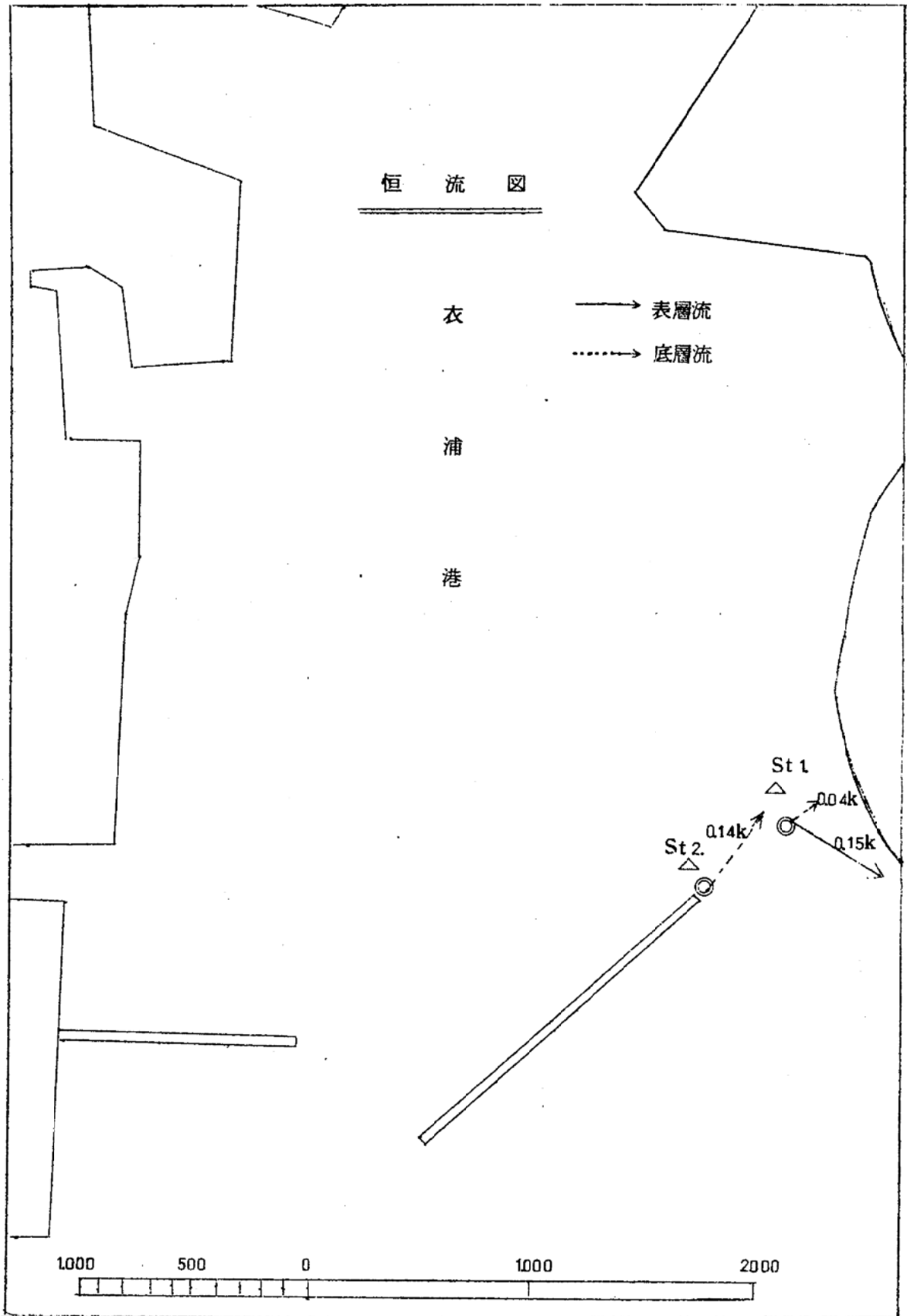
St 1 では上層、底層の流軸は殆ど一致している。

St 2 でも低潮後 1 時間 30 分で 0.46 ノット 22° の最大流況となった。

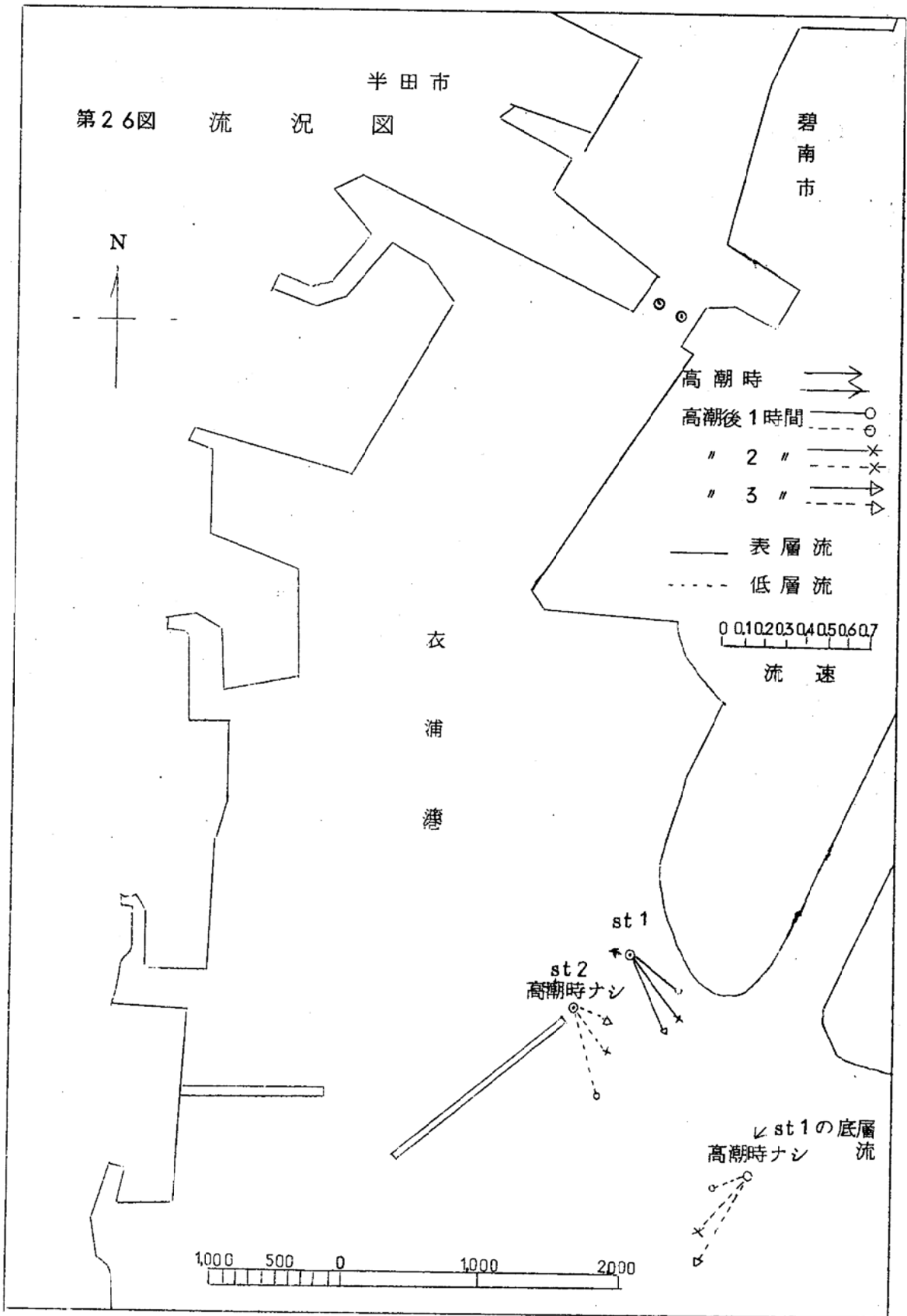
第 2 4 图

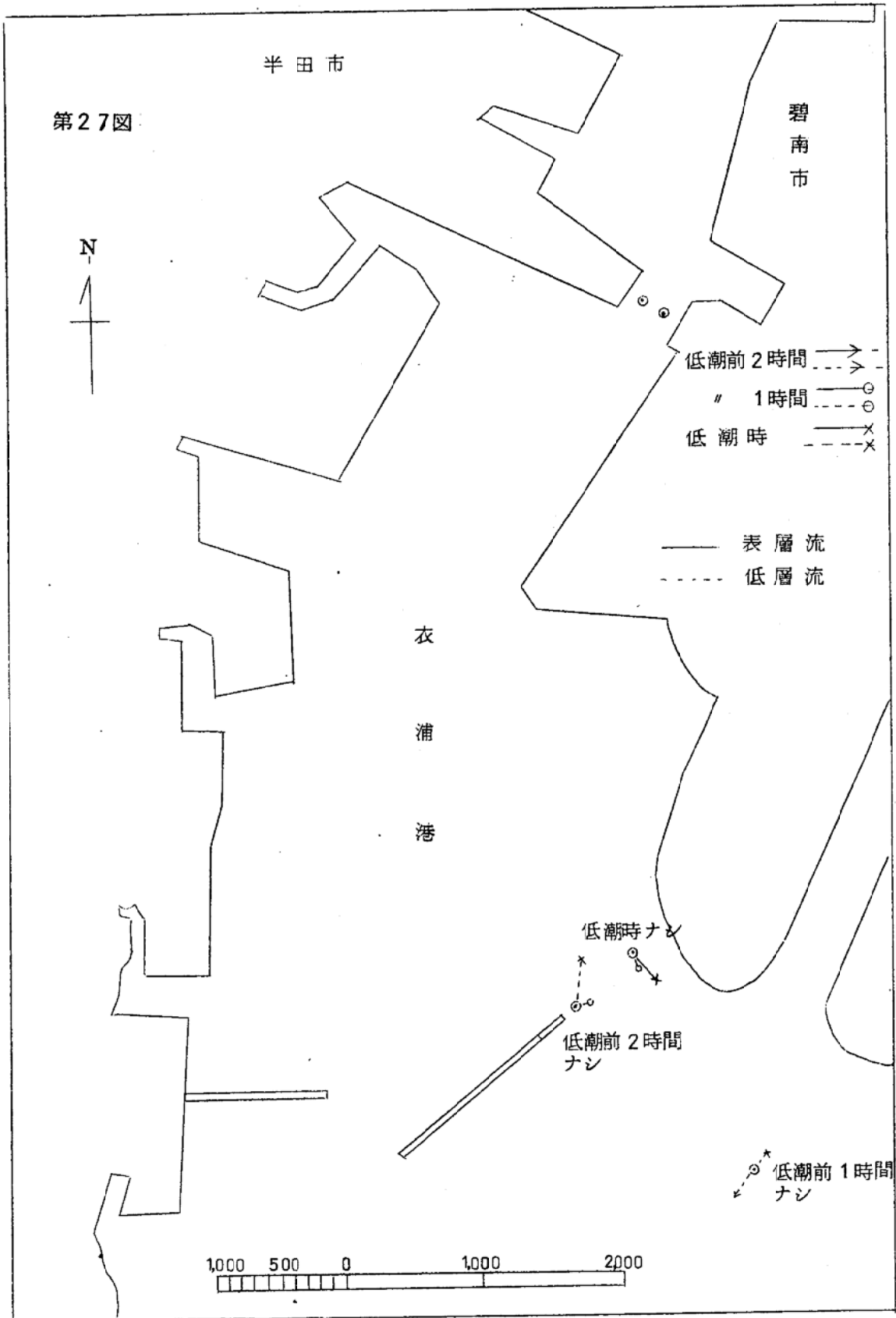


第25圖



第26図 流況図





第28図

半田市

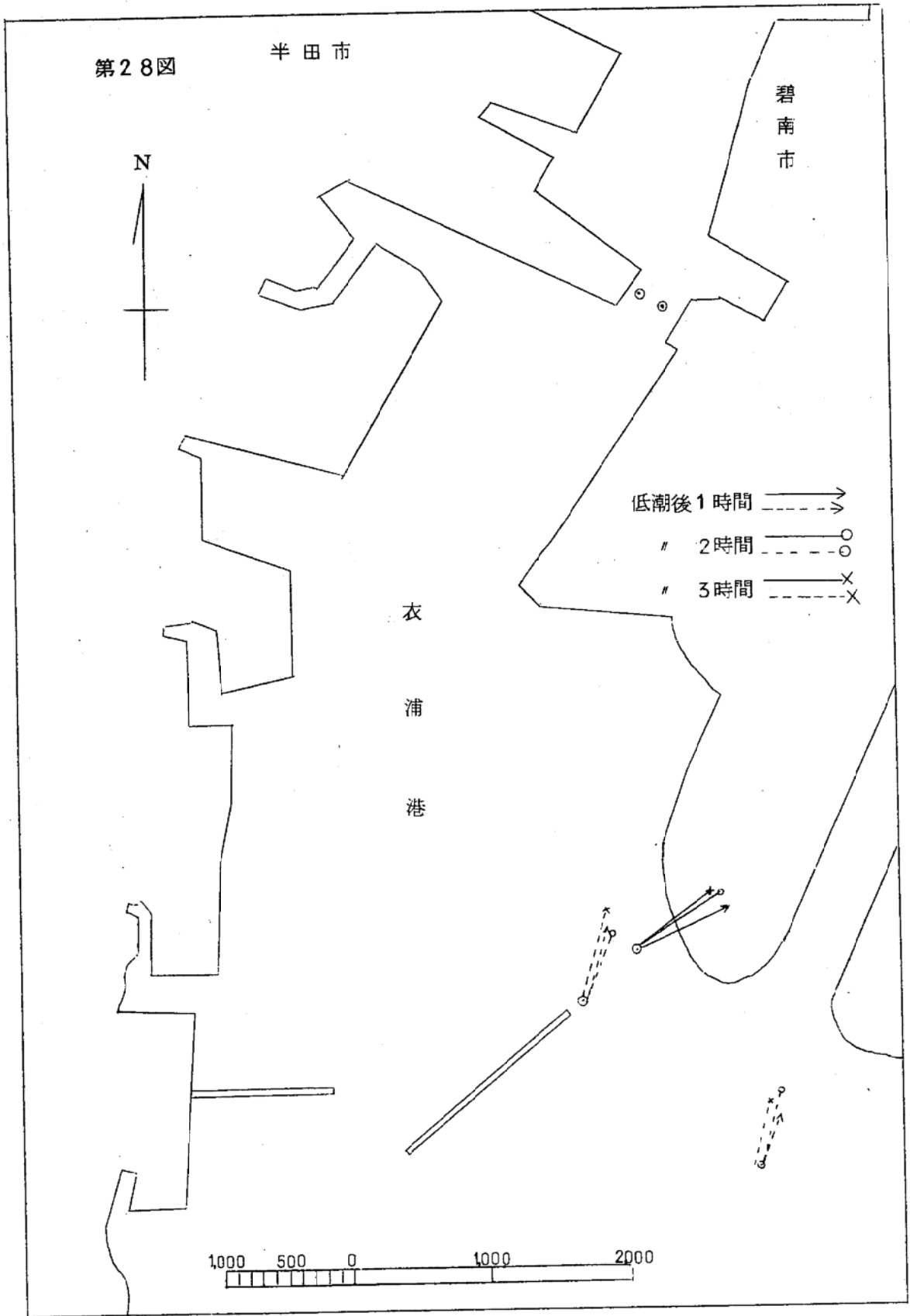
碧南市

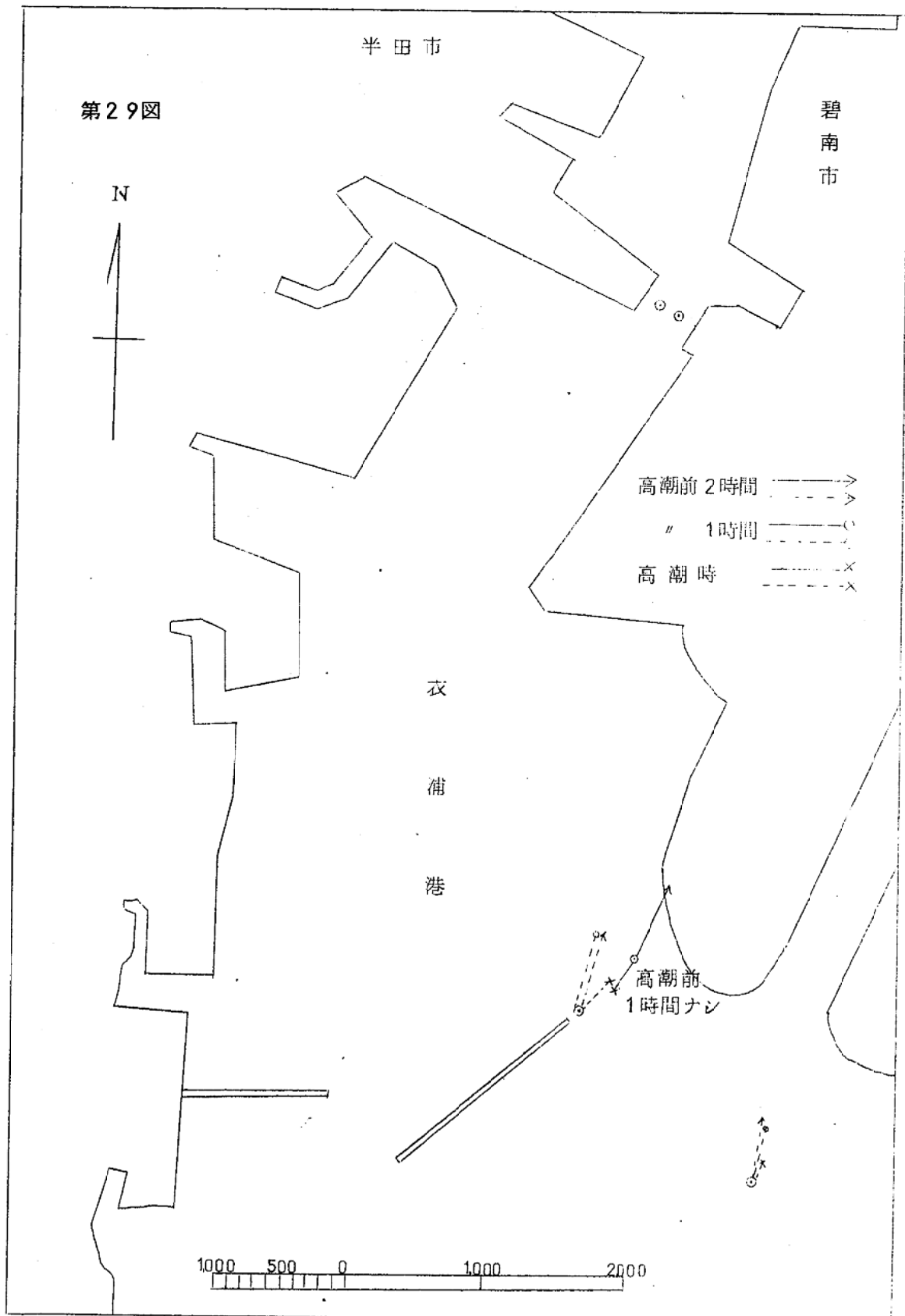
N

低潮後1時間 ———→
" 2時間 ———○
" 3時間 ———×

衣
浦
港

1000 500 0 1000 2000





(ハ) 前浜新田漁場潮流調査 (42年1月)

① 調査方法……………小野式流速計による。

調査地点……………第26～29図流況図①のとおり上層流の調査を実施

調査年月日……………42年1月28～29日

② 調査結果

本年度調査の St 13と42年度調査の6号とは殆ど観測地点が同じであり比較検討する。衣浦港,防潮堤が構築される以前と以後の調査であり,流況にやや変化が認められた。本年の調査は12時間観測,42年度は25時間観測の資料に基づいて調和分解を行なった。

前者は表層流の調査であり,後者は,海面下1mの調査であるため,調査方法に若干の違いがあるが,潮汐流を支配する一番大きな要素は半日周潮流であるので,12時間観測とした。

St 13の潮流楕円は短軸がやや大きい半日周潮流であるが,本年の調査でもこの傾向には変化がないようである。

本年の最大流速は0.30ノットであるが42年度は0.44ノットの最大流速が記録されている。

42年の観測に比して本年の調査では流速が少なく,流向の回転方向が反時計回りに逆転している点が注目される。

42年調査の6号150番の地点は本年調査の St 8及び衣浦港潮流調査地点の St 2と近接した地点であるが,本年の調査では流速がやや大きくなっているようである。

潮流槽円要素

第26表

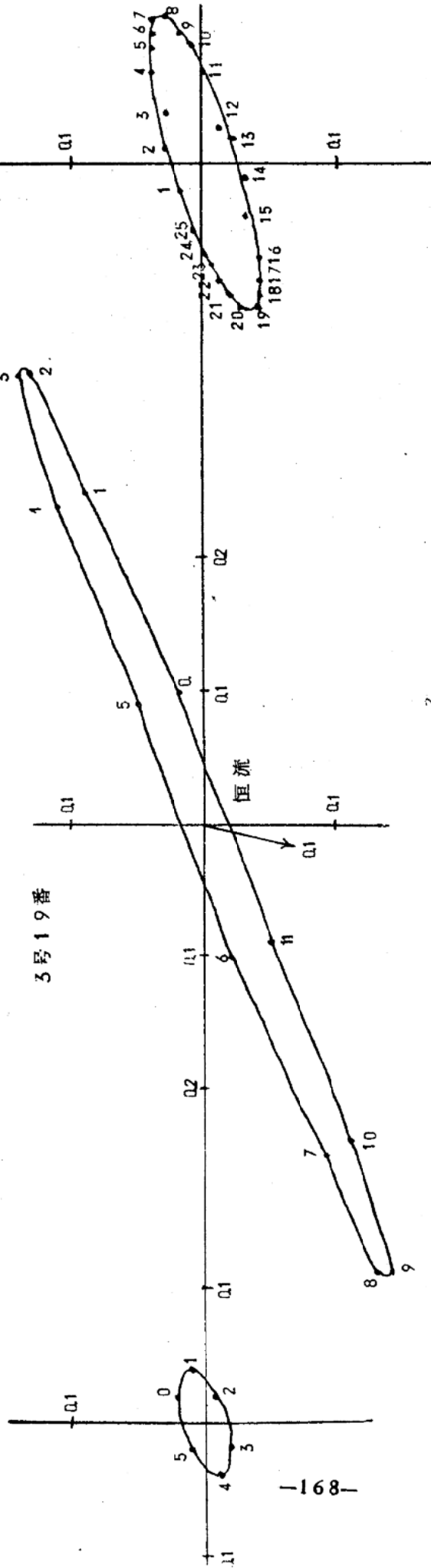
| 観測点 | 観測日時 | 月令 月の赤緯 | 軸 | 日周潮流 (M1) | | | | 半日周潮流 (M2) | | | | 1/4日周潮流 | | | | 恒流 | | M1 M2 |
|---------|--------------------|------------------------------------|---|--------------|---------|---------|----|---------------|---------|---------|----|---------|---------|---------|----|---------|---------|----------|
| | | | | 流向 ° | 流速 ' | 遅角 h | 回転 | 流向 ° | 流速 ' | 遅角 h | 回転 | 流向 ° | 流速 ' | 遅角 h | 回転 | 流向 ° | 流速 ' | |
| 3号 19番 | 42年1月 28日01時30分 | 17.4 ° N17°-17' ~N11°-13' | 長 | 62 | 0.12 | 7 | | 59 | 0.37 | 25 | | 60 | 0.04 | 1 | | 194 | 0.07 | 0.33 |
| | | | | 152 | 0.03 | 13 | | 149 | 0.01 | 1.15 | | 150 | 0.02 | 25 | | | | |
| 6号 | 29日02時30分 | 18.4 ° N11°-13' ~N4°-28' | 長 | 15 | 0.02 | 15 | | 31 | 0.16 | 25 | | 352 | 0.02 | 55 | | 145 | 0.14 | 0.13 |
| | | | | 105 | 0.01 | 21 | | 121 | 0.05 | 55 | | 62 | 0.00 | 1 | | | | |
| 6号 190番 | 28日01時30分 | 17.4 ° N17°-17' ~N11°-17' | 長 | 35 | 0.06 | 10 | | 350 | 0.09 | 25 | | 290 | 0.03 | 25 | | 39 | 0.06 | 0.67 |
| | | | | 125 | 0.03 | 16 | | 80 | 0.03 | 55 | | 20 | 0.01 | 1 | | | | |
| 8号 43番 | 28日01時30分 | 17.4 ° N17°-17' ~N11°-13' | 長 | 320 | 0.06 | 16 | | 59 | 0.14 | 2 | | 82 | 0.04 | 1 | | 207 | 0.02 | 0.43 |
| | | | | 50 | 0.04 | 22 | | 149 | 0.06 | 5 | | 172 | 0.01 | 25 | | | | |

1/4 日周潮流

42. 1. 28 ~ 29 半日周潮流

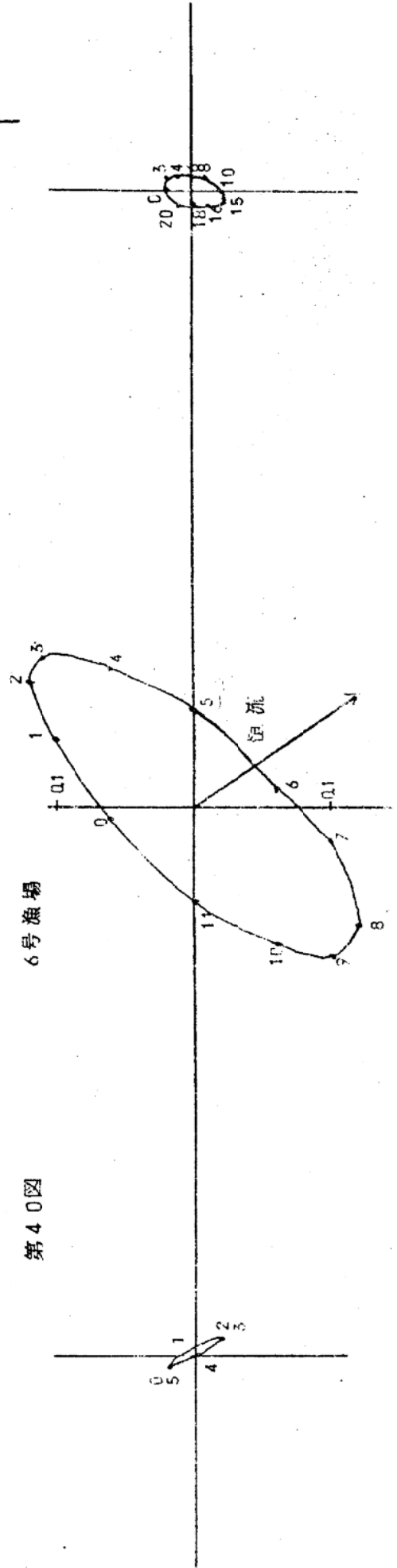
日周潮流

第30图

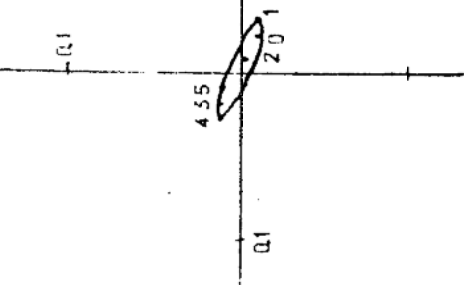


6号渔场

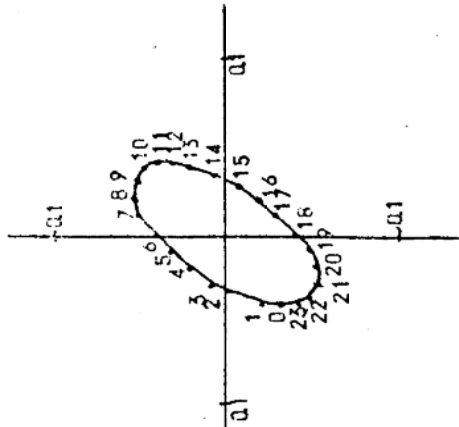
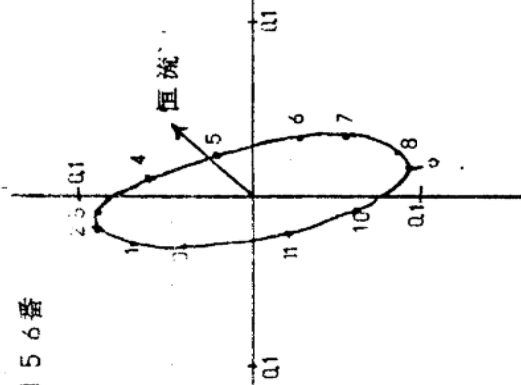
第40图



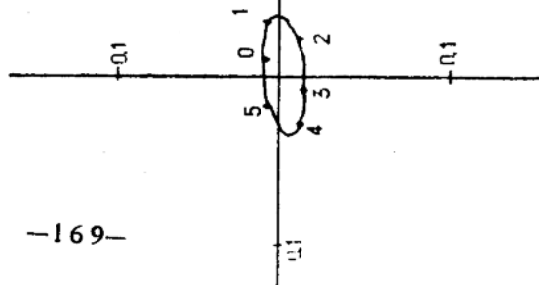
第31图



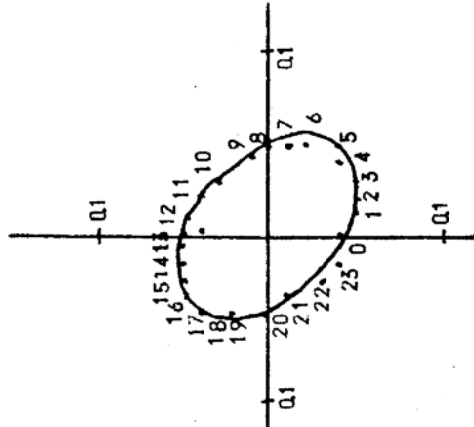
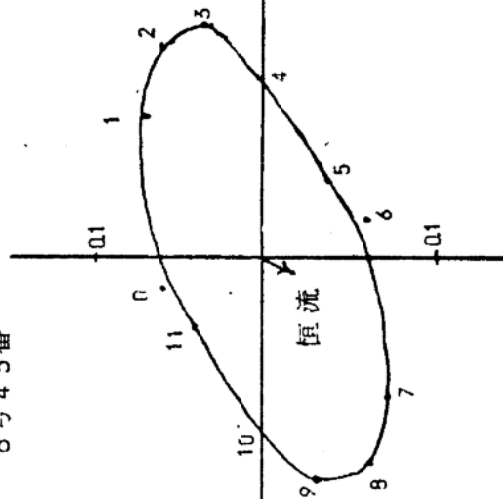
6号156番



第32图



8号43番



Ⅱ 生物学的調査

1. 底生動物

(1) 調査方法

採集方法……採集面積 $1/50m^2$ のエックマン型採泥機に鉛板をつけ、各地点で2回ずつ採集した。

採泥した底土を船上で1mm目の篩で水流により篩別けし、ホルマリンで固定した。

固定は東海区水研北森良之介博士にお願いした。

調査地点…第1子図のとおり(底質調査地点に同じ。)

調査月日 第1回目……6月24日

第2回目……9月19日

(2) 調査結果

6月、9月の2回で採集された底生動物は第27表、28表のとおりである。採集動物を多毛、軟体、甲殻、その他に分類した。

(i) 種類数と固体数

汚濁が進むにしたがって種類数は次第に減少していく。すべての生物群についてもこの傾向は変わらない。個体数については汚濁の進んだ地点で特別な指標生物が高密度に生息することがあるが、一般的には種類数と同様に汚濁の進行とともに個体数も減少する。

⊗ 衣浦港内

種類数では衣浦港内が最も少く6月にはst 1ではシヅクガイが1種類でst 4では多毛類とイカリナマコの2種類だけであり、個体数も少く、かなり汚濁している。

st 2は中央埠頭附近の港内では最も巾の狭い部分であり、巾は約400米で海底トンネルの施設される予定地点である。土木工事の為の潮流調査結果を参照すると、狭い水道であるために干満による潮汐流が上層、底層とも記録されていた。

潮汐流により悪化した水質、底質も好気化されて多毛類の*Lambrineris brevicirra*、シヅクガイ、モガイ、テッポウエビ等が生息している。種類数は8種類であり、有用軟体類のモガイの稚貝が異状発生している。港内にあって特異な地点である。これは浚渫作業により新しい底土上に有機物が適当に堆積され高栄養化され潮汐流により好気化して漁場環境を一時的に良好なうしめているものと思われる。而して乍ら悪化した港内である為にモガイの稚貝が発生するが大きく成長することが出来ず死滅して殻長1cm程度の揃ったモガイの貝殻が多数堆積さ

れている。

9月にはst1では無生物域となり悪化した。港内全般にわたり悪化して個体数は少なく動物相が貧困で汚濁度が高くなった。

st5は衣浦港の開口部であり東西の防潮堤により狭い水道を形成し上述のst2と同じような条件となって種類数は少し多くなってやや汚濁されている。6月9月を通じて衣浦港内は種類数、個体数ともに少なく汚濁された地域である。

⊗ 矢作川河口 (st12、13、14、16)

動物相は貧困であり、汚濁の影響がみられている。特にst12では*Capitella capitata japonica*が6月、9月に2個体採集された。

st13では*Cossura*が6月に36個体、9月には1個体が採集されて両地点ともに汚濁度が高い。

st13は陶土の堆積の影響がみとめられる。

⊗ 平坂川およびその河口 (st17、18、19、20)

st17の動物相は6月には貧困であったが9月には豊富であり汚濁の影響は認められない。河口域では底質の状況が複雑であり、わずかの地点のずれによっても動物相がかなり変化するので採集地点のずれに基づく相違であるかもしれない。

st18、19では6月には動物相が豊富であったが9月には非常に少く環境条件の悪化を示す。河口域には往々、底質中の有機物が多くなっていることがあり、春季には豊富な底生動物相を示すが夏期には非常に貧困となることがある。

st20は河口にあり有機物在他地点より多く、6月には動物相が豊富であったが、9月には環境条件の悪化により減少したものと考えられる。

⊗ 市子川とその河口 (st29、30、31)

st29は6月には動物相が豊富であったが*Capitella*が採集され、有機物が多いことを示していたが9月の採集動物は少なかった。有機物が多いための季節的変化である。

(3) 考 察
考 察

衣浦港内、矢作川河口には汚濁の影響がみられるが、st16、st19~20、st24等の汚濁度はそれ程高くなく、汚濁の原因は有機物の増加による自然的条件のように思われる。

第27表 底生動物 種類数、個体数、個体数百分率および指標生物

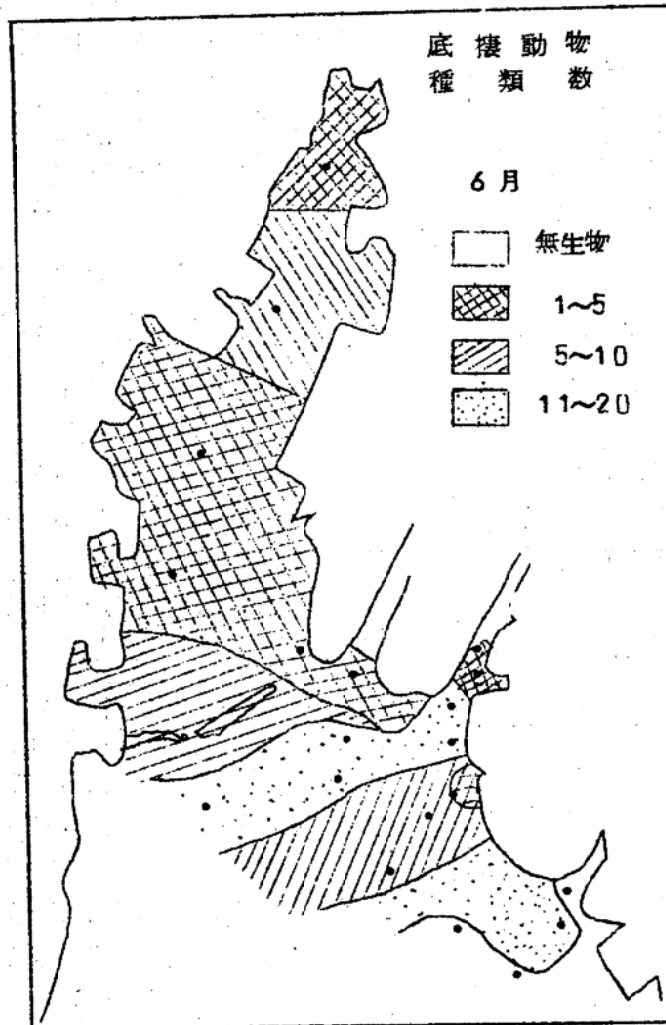
| 種別 | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 12 | | 13 | | 14 | | 16 | |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 多毛類 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 軟体類 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 甲殻類 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| その他 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Prionospio pinnata</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>C. capitata japonica</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Ooecura costata</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Lumbrineris brevicirra</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

第28表

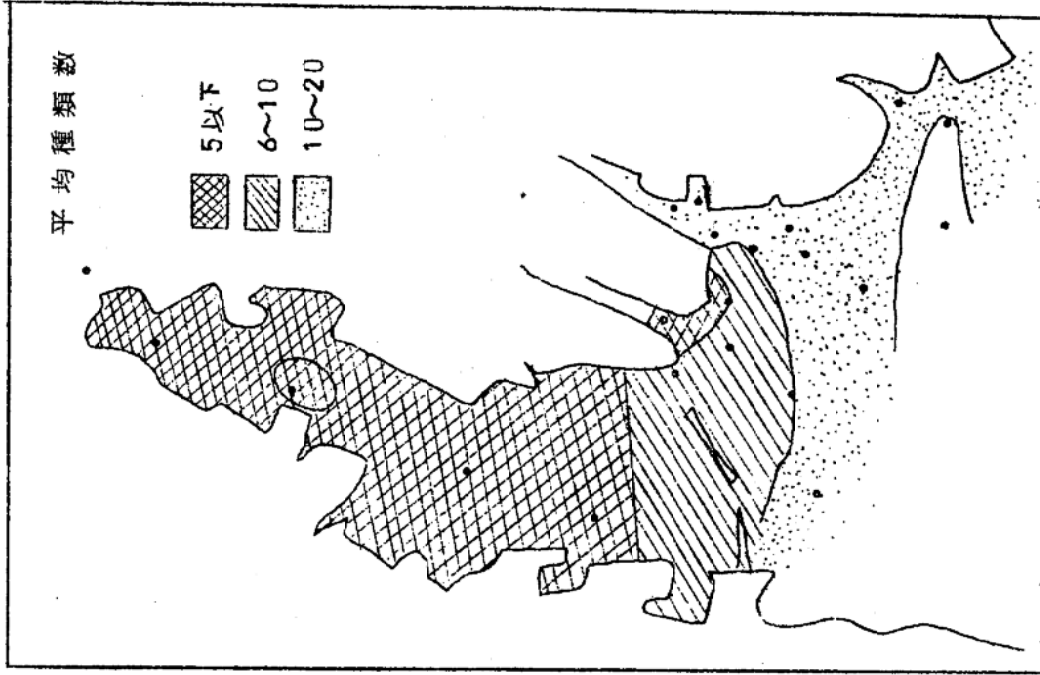
| 種別 | 17 | | 18 | | 19 | | 20 | | 21 | | 22 | | 24 | | 27 | | 29 | | 30 | | 31 | | |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| 多毛類 | 4 | 6 | 5 | 4 | 0 | 2 | 3 | 3 | 8 | 14 | 2 | 8 | 7 | 11 | 9 | 5 | 14 | 9.5 | 3 | 13 | 8 | 18 | 18 |
| 軟体類 | 12 | 16 | 14 | 26 | 0 | 13 | 134 | 4 | 69 | 126 | 2 | 64 | 40 | 54 | 47 | 16 | 71 | 45.5 | 6 | 47 | 26.5 | 82 | 52 |
| 甲殻類 | 750 | 314 | 418 | 520 | 0 | 42.6 | 40.6 | 33.3 | 40.4 | 86.3 | 1000 | 86.5 | 97.0 | 54.5 | 64.8 | 80.0 | 74.7 | 75.4 | 73.2 | 64.0 | 41.2 | 61.7 | 81.6 |
| 合計 | 2 | 6 | 4 | 5 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| <i>Prionospio pinnata</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>C. capitata japonica</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Ooecura costata</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Lumbrineris brevicirra</i> | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

(注) 1. エックマン採泥機2回による採集である。
 2. 月日欄の 1 6月24日 2 9月19日の調査月日である。
 3. St 6の数値は伊勢、三河湾水底調査よりマッキンタイヤー採泥機により採集した個体数に 1/2 を乗じた数値である。種類数はそのままを記入した。

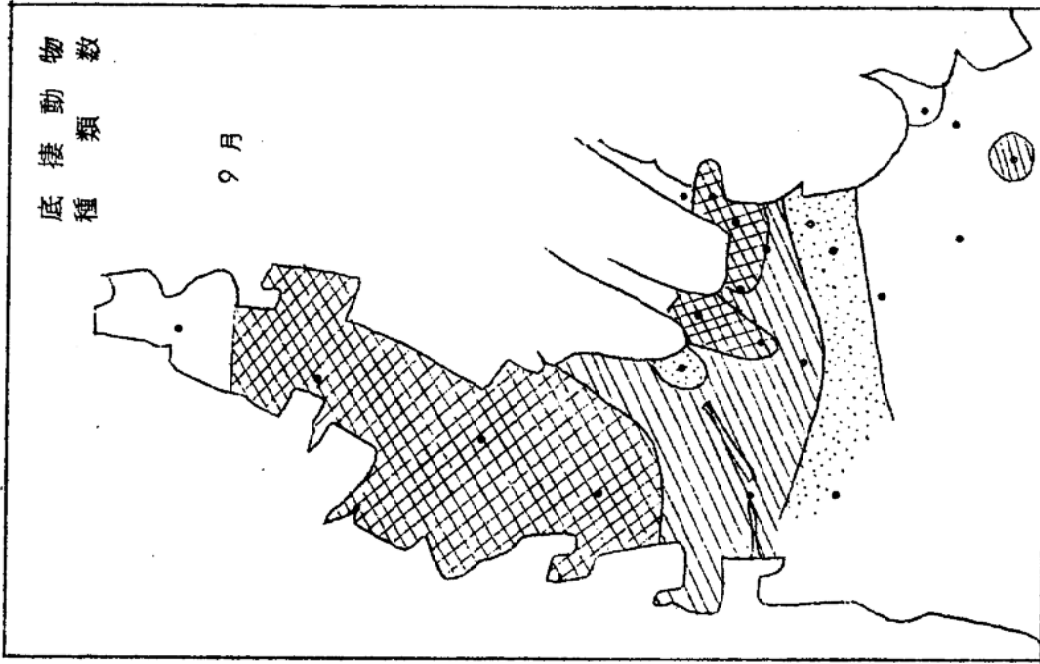
第33圖-1



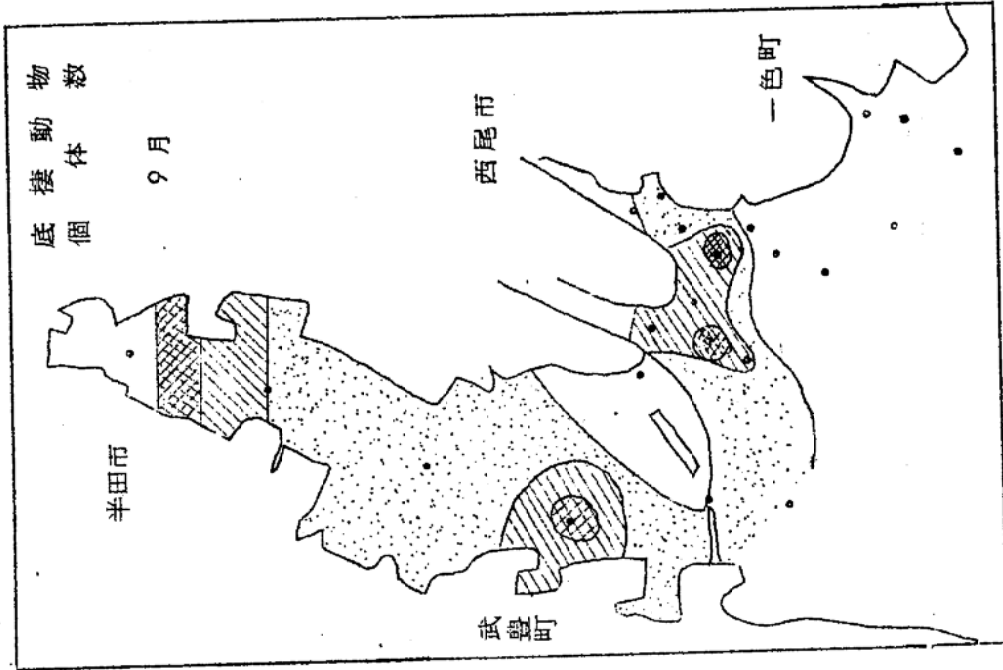
第33圖-3



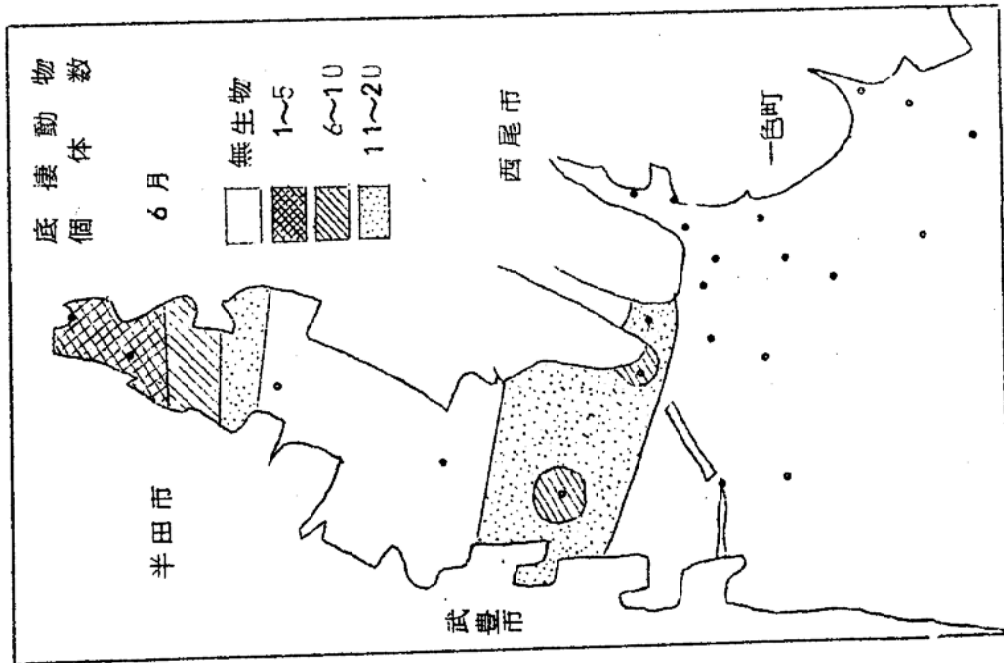
第33圖-2



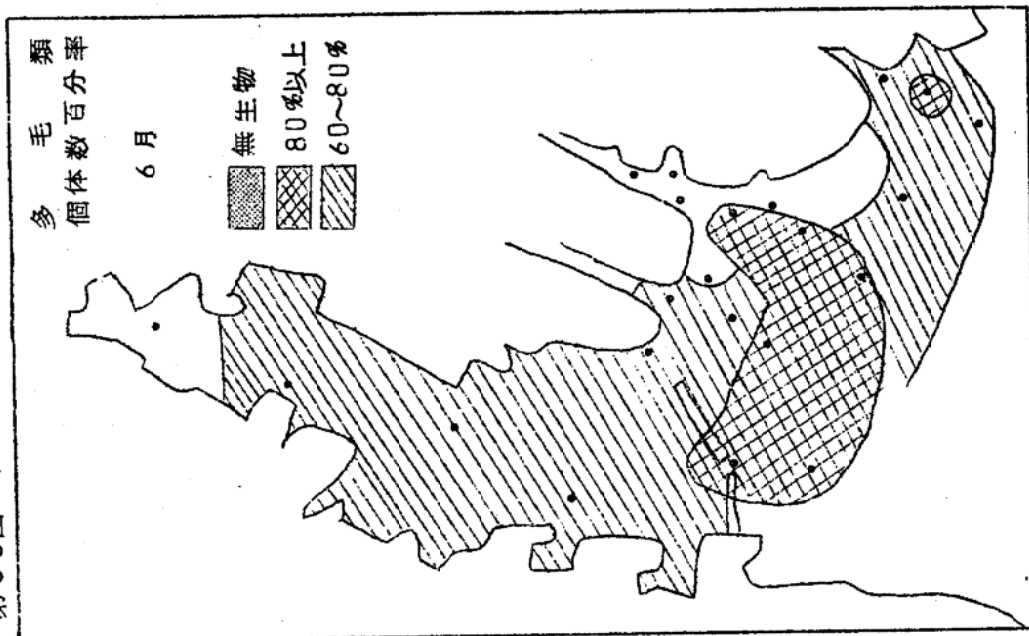
第34図-2



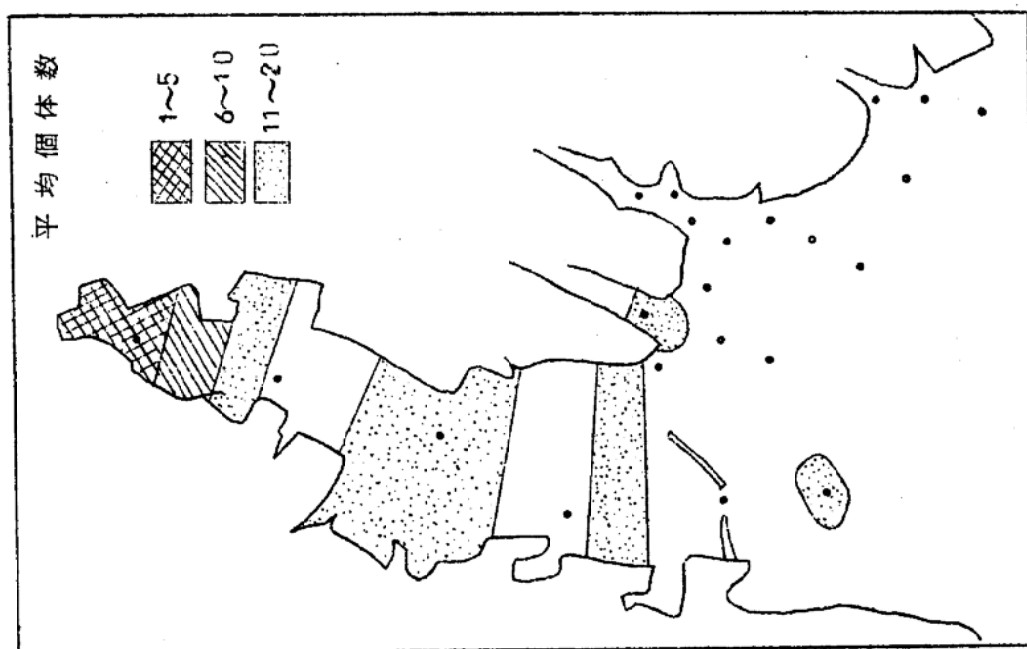
第34図-1



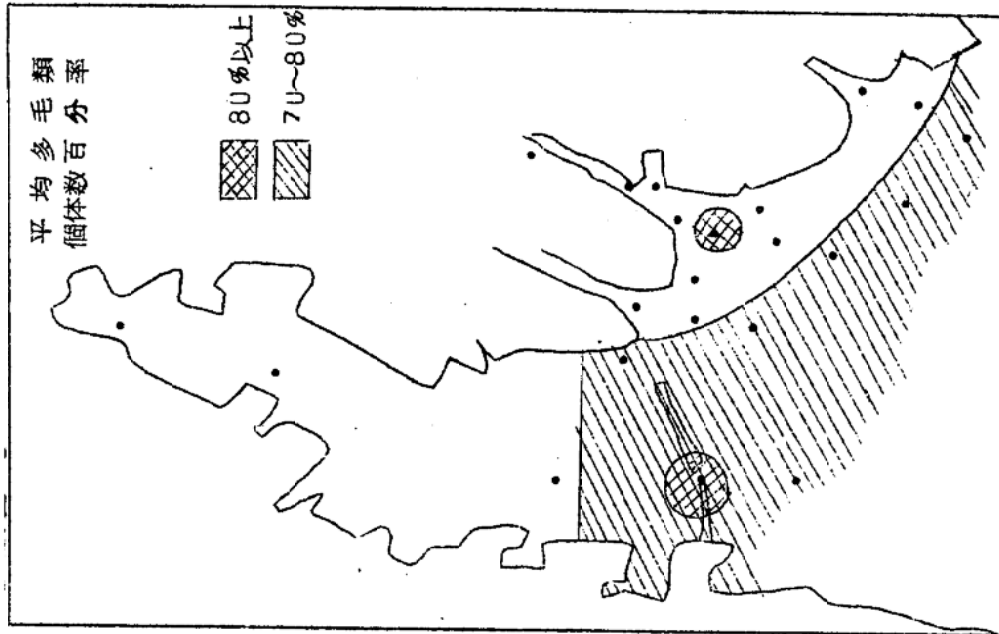
第35図-1



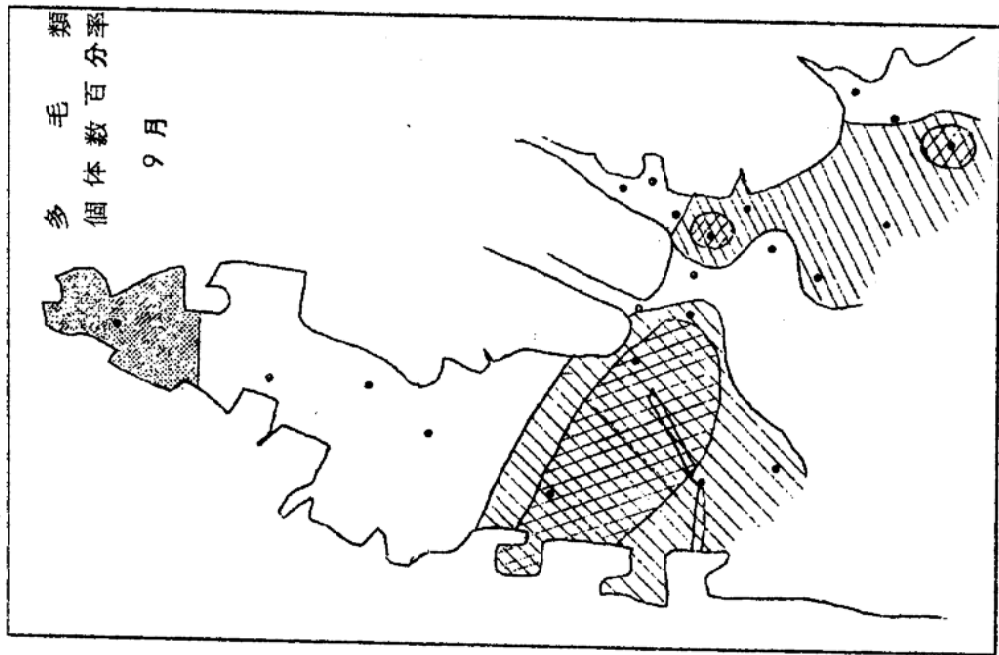
第34図-3



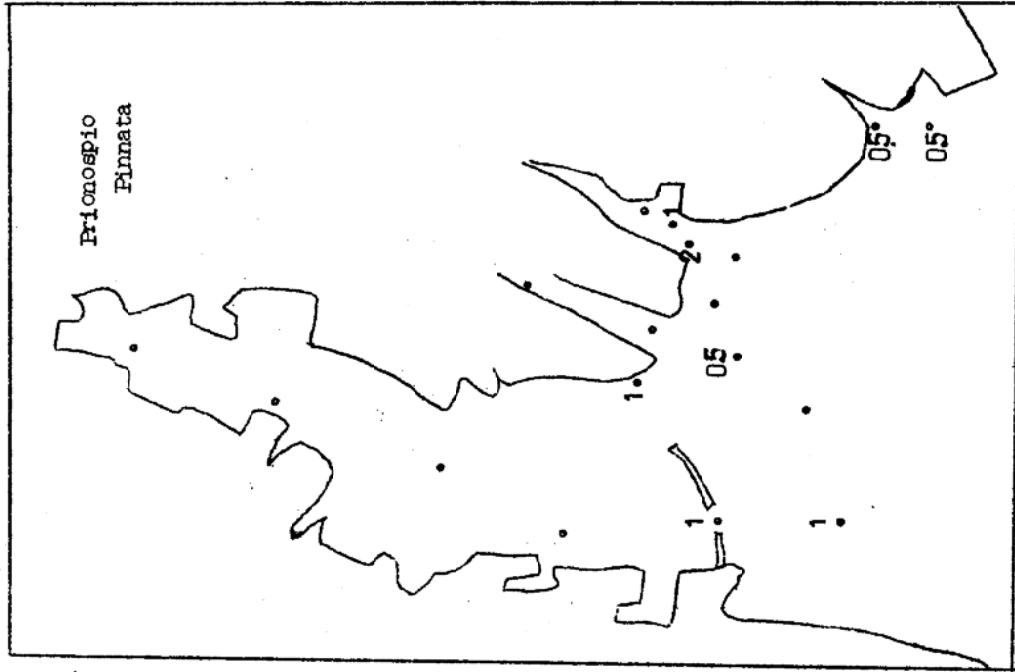
第35図-3



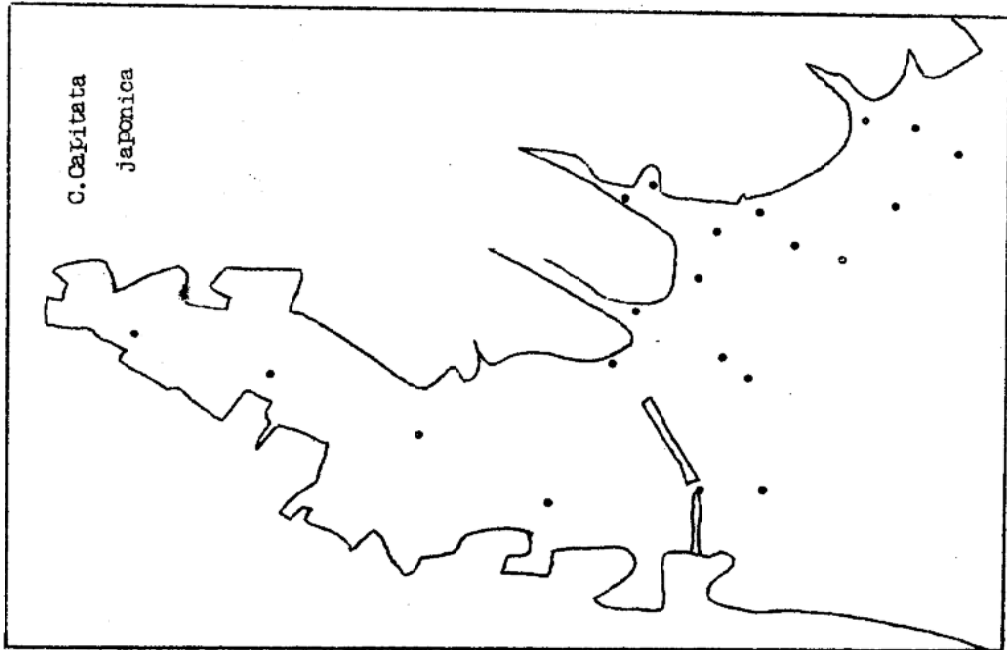
第35図-2



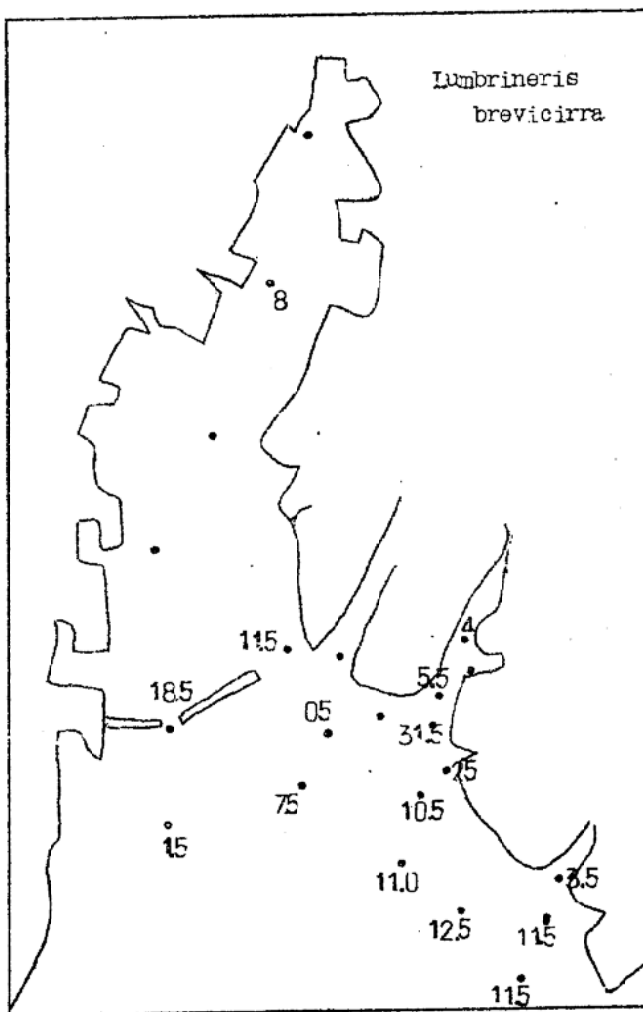
第36図-2



第36図-1



第36図-3



2. プラシクトン

プラシクトンの出現状況は第42表のとおりである。
 プラシクトンの出現状況
 29表-1-

| 種名 | 6月 | | | | | | 9月 | | | | | | | |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|----|-------|------|-----|-----|-----|
| | 2 | 5 | 13 | 19 | 27 | 2 | 5 | 13 | 19 | 27 | | | | |
| | O | B | O | B | O | O | B | O | B | O | B | | | |
| § Bacillariophyce (Diatoms) | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cocconeis scutellum</i> | | + | | | + | | | | | | | | | |
| <i>Cocconeis asterochtharum</i> | | + | | | | | 20 | 18 | | | | + | | |
| <i>walpolei</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cyclotella striata</i> | | | | + | | | | | | | | | | |
| <i>Racampia zodiacus</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nitzschia closterium</i> | 20 | + | | | | 60 | 20 | 28 | | 120 | | | | |
| <i>longicauda</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>sigma</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>seriata</i> | | | | | | | | 80 | | | | | | |
| <i>Skeletonema costatum</i> | 12000 | 15700 | 36400 | 26800 | 12000 | 14200 | 100 | 8800 | 40 | 2100 | 162 | 602 | 120 | 310 |
| <i>Thalassiosira decipiens</i> | | | | | | 15500 | 180 | 35800 | 30 | 16600 | 130 | | | |
| <i>Thalassiothrix frauenfeldii</i> | | | | | | | | | | + | | | | |
| § Dinoflagellata | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Ceratium furca</i> | | | | | | | | | | | 96 | 28 | 10 | 27 |
| <i>fujei</i> | | | | | | | | | | | | | | 0.6 |
| <i>Euvella maris-lebouriae</i> | 510 | 620 | 386 | 34 | 650 | 812 | 420 | 1500 | 12 | 1800 | 08 | 400 | 400 | 900 |
| <i>Goniensus spinifera</i> | | | | | | | 124 | + | | 20 | 1300 | | | 60 |
| <i>Gyrodinium</i> sp | | | | | | 620 | | | | | | | | |
| <i>Gyrodinium</i> sp | | | | | | 84 | | | | | | | | |
| <i>Peridinium breve</i> | 2240 | 110 | 560 | + | 46 | 120 | 2100 | 80 | | | | | | |
| <i>curvipes</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>depressum</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>minusculum</i> | | | | | | 208 | + | | | | | | | |
| sp 1 | | | | | | 126 | | | | | | | | |
| sp 2 | | 21 | 30 | + | | | | | | | | | | |
| <i>Prorocentrum micans</i> | | | | | | | 61 | 40 | + | | 22 | | | 24 |

29表-2

| 種名 | 6 月 | | | | | | | | | | 9 月 | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----|----|----|----|-----|---|----|-------|----|---|-----|---|---|----|----|---|----|---|----|----|----|
| | 2 | | 5 | | 13 | | 19 | | 27 | | 2 | | 5 | | 13 | | 19 | | 27 | | |
| | O | B | O | B | O | B | O | B | O | B | O | B | O | B | O | B | O | B | O | B | |
| <i>triestinum</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dinoflagellata No 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| § Flagellata | | | | | | | | 11300 | | | | | | | | | | | | | |
| Euglena acus | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| agilis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| § Ciliata | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Helicostomella longa</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mesodinium | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Stanceomella parvicollis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Tintinnopsis tenuis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| sp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ciliata (<i>Verticella</i> ?) | 22 | 64 | 16 | 28 | 254 | + | | + | 06 | + | | | | 64 | | | | | | 11 | 06 |

3. 生物試験

(1) 排水に対する魚類のTL_m測定

衣浦湾に放出される排水の殆んどは、短時間に魚貝類を死滅させる程の毒性は示さない。しかし河川部に排出される汚水の中には急性中毒死させるものもある。今回は工場排水と農薬についてヒメダカ、クルマエビのTL_mを測定した。

実験方法は JIS-K0102 によった。

実験に用いた水槽は 27×21×23 cm のもので、この中に海水 5 L を入れ、各槽に 10 尾あて収容し観察した。

| | |
|-------|---------------|
| ヒメダカ | 体長 2.3~2.8 cm |
| | 体重 0.2~0.4 g |
| クルマエビ | 体長 1.5~2.0 cm |
| ハク | 体長 3.1~3.5 cm |
| | 体重 0.4~0.7 g |

水温 20.0~24.0°C

その結果は第 30~32 表のとおりである。

ダイアジノンに対するハクの TL_m は水温 20°C のとき 24 h TL_m 0.7 ppm, 48 h TL_m 0.1 ppm, ヒメダカは 24 h TL_m 0.67 ppm, 48 h TL_m 0.32 ppm, クルマエビは 24 h TL_m 0.018 ppm, 48 h TL_m 0.014 ppm し尿処理水に対するヒメダカの 24 h, 48 h TL_m は測定不能で致死するものはなかった。

染色メツキ排水に対するヒメダカの 24 h TL_m は 8.4% であった。

(2) し尿処理水のノリ葉体におよぼす影響

し尿処理水がのり葉体におよぼす影響を調べるため、3~6 cm のノリを用い、0.5 L 容の丸型フラスコで培養した。葉体の変化は 0.2% エリスロシン染色で観察した。その結果は第 33 表のとおりである。

第 30 表 し尿処理水に対する TL_m 測定 (ヒメダカ)

| 濃 度 | 対 照 | 50%液 | 20%液 | 10%液 | 5%液 | 2%液 | 備 考 |
|----------|------|------|------|------|-----|-----|---|
| 24時間の生存率 | 100% | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 処理水の水質 PH7.4, COD 4.86PPM アンモニア 8.0PPM |
| 48時間の生存率 | 100% | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |

第31表 染色，メツキ工場排水に対するTLM (ヒメダカ)

| 濃 度 | 対 照 | 5%液 | 8%液 | 12%液 | 16%液 | 20%液 | 備 考 |
|----------|------|-----|-----|------|------|------|-----------------------------------|
| 24時間の生存率 | 100% | 100 | 60 | 0 | 0 | 0 | 原液PH3.0 12%液PH6.4 20%液PH4.9 |
| 48時間の生存率 | 100 | 100 | 60 | 0 | 0 | 0 | |

第32表 ダイアジノンに対するTLM 測定

| | 濃 度 | 対照 | 0.1ppm | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 1.0 | 水温 |
|-------|----------|------|---------|------|------|-----|-----|-----|------|
| ハ ク | 24時間の生存率 | 100% | 80 | 80 | 80 | — | 50 | 0 | 21°C |
| | 48 " " | 100 | 50 | 20 | 20 | — | 10 | 0 | " |
| | 24 " " | 100 | 80 | 50 | 10 | 0 | — | 0 | 24°C |
| | 48 " " | 100 | 80 | 40 | 0 | 0 | — | 0 | " |
| | 濃 度 | 対照 | 0.2ppm | 0.4 | 0.8 | 1.6 | — | — | |
| ヒメダカ | 24時間の生存率 | 100 | 100 | 80 | 40 | 10 | — | — | 21°C |
| | 48 " " | 100 | 90 | 30 | 20 | 0 | — | — | " |
| | 濃 度 | 対照 | 0.01ppm | 0.02 | 0.04 | — | — | — | |
| クルマエビ | 24時間の生存率 | 100 | 100 | 40 | 0 | — | — | — | 23°C |
| | 48 " " | 100 | 90 | 30 | 0 | — | — | — | " |

第33表 し尿処理水によるノリ葉体の変化

| | 対 照 区 | 10%液 | 20%液 | 50%液 |
|------|-------|------|-------|-------|
| 6時間 | 変化なし | 変化なし | 変化なし | 変化なし |
| 24時間 | 変化なし | 変化なし | 5%染色 | 10%染色 |
| 48時間 | 変化なし | 5%染色 | 10%染色 | 30%染色 |

総 括

1. 対象水域内漁業の概観

本調査の対象となった知多湾内、幡豆郡一色町地先及び西尾市地先は、かつて広大な藻場がそ
う生し、稚魚の繁殖場であった。このため、多彩な漁具漁法による漁船漁業の良漁場として、更
に干潟附近ではのり、かきの養殖漁場として栄えて来たところである。

また、この地区は粗放的な内水面漁業は勿論、うなぎの主産地となっており、更に水産関係の
加工業者も多く、極めて漁業に依存度の高い地域である。

2. 他産業との関係

近年工業の発展は著しく、知多湾奥部の衣浦港は立地条件と用水に恵まれ、埋立浚渫が加速度
的に施工され、一大臨海工業地帯と化している。このため、漁業は必然的に制約を受け、補償が
行なわれた。

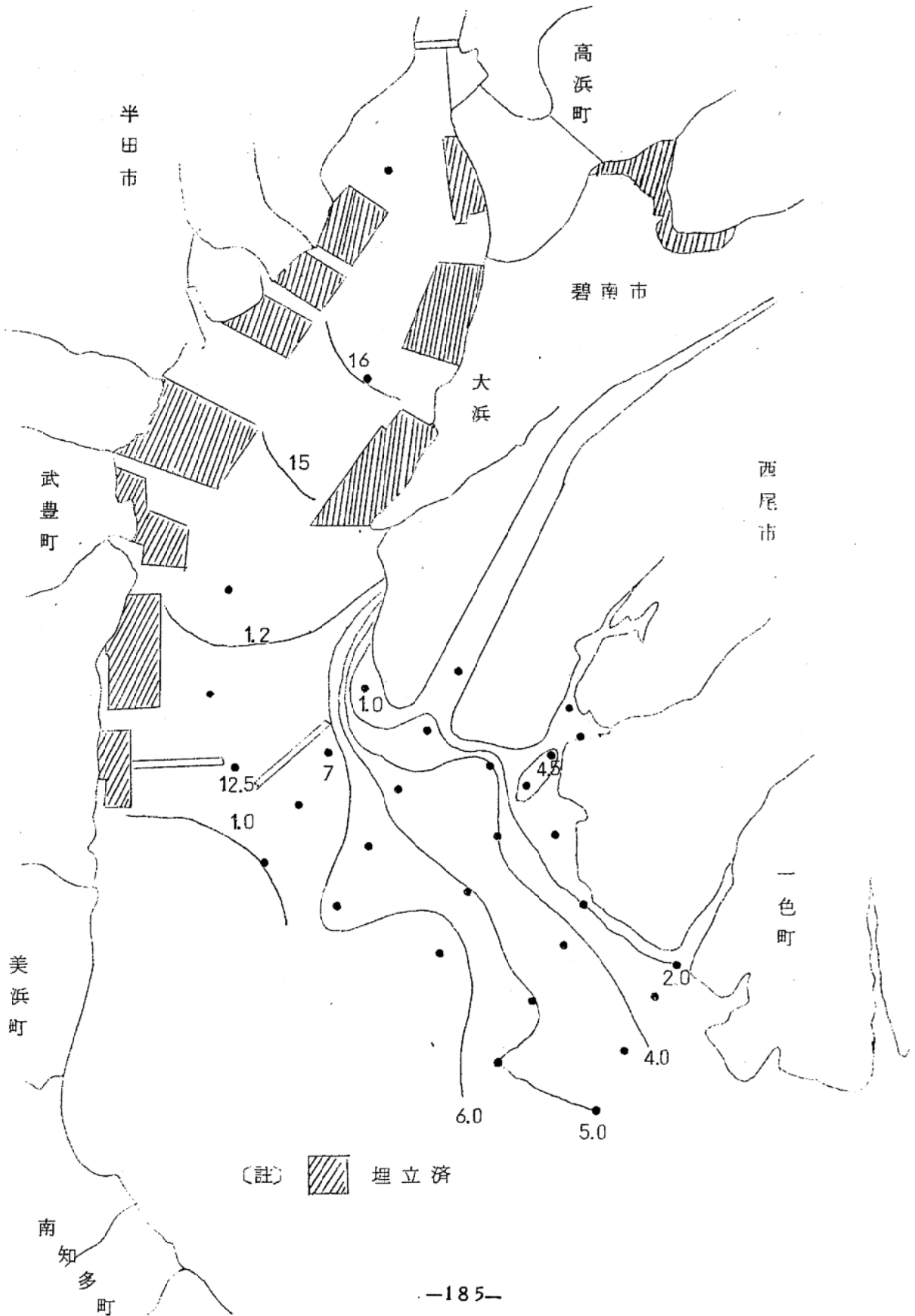
埋立及び浚渫状況は第37図のとおりである。

3. 水域環境について

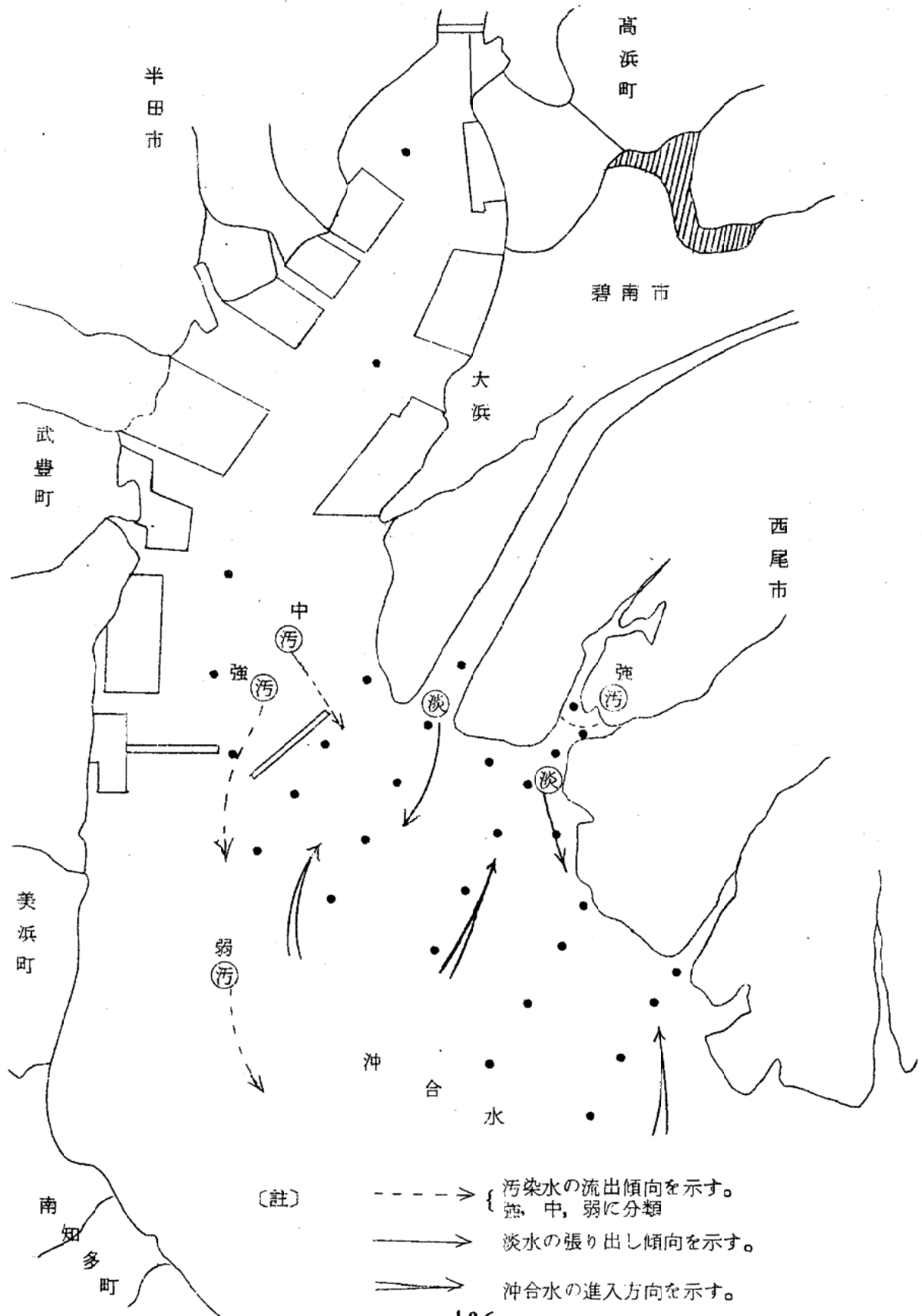
対象水域は漁場環境調査結果より汚染度の異なる2水域に大別が考えられる。即ち防潮堤附近
を境として明らかに汚染度の相違が認められる。

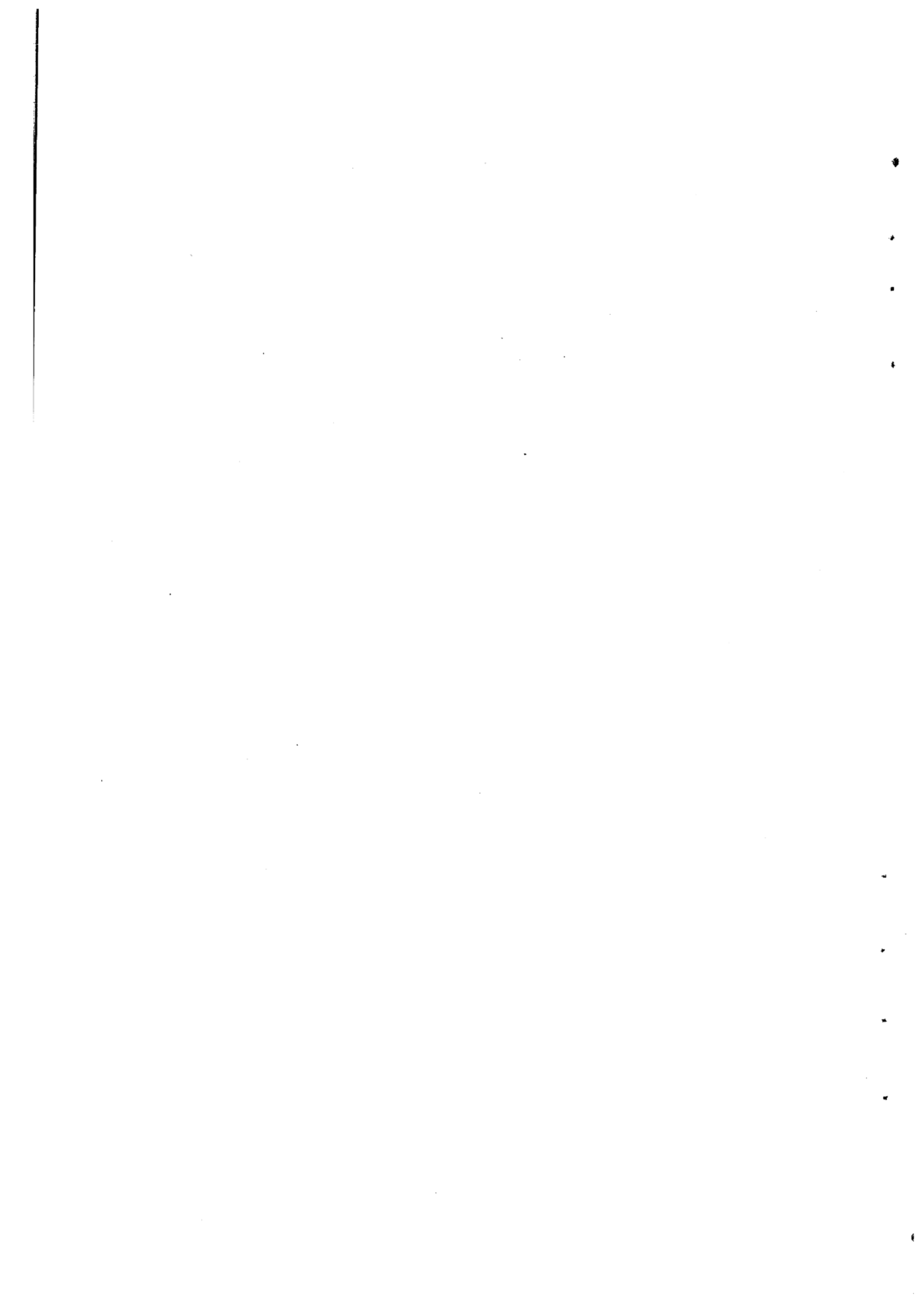
防潮堤内はCOD高く、溶存酸素は少ない。各種調査資料から判断してみると、幡豆郡一色町
地先は沖合水の影響を受けて、拡散がよく行なわれており、現在程度の環境条件下では、漁業生
産性に対する大きな悪影響は考えられない。しかし、防潮堤附近は強い汚水の流れと淡水の影響
を受けるので今後問題となるものが出てくると推察される。

第37図 水深図



第38図 汚染図





4. 漁場改良造成試験

この試験は、昭和40年度より昭和43年度まで、遠州灘漁場開発試験として、渥美外海において、漁場の環境調査、海底鋼管杭の支持力テスト、鋼製魚礁の流動状況、沖合のり養殖柵、のり浮動養殖施設等の技術的開発究明を主眼に試験を続けて来た。本年度より水産庁研究二課の協力を得て、指定調査研究事業として試験を実施することになった。なお、この試験結果については、昭和44年度指定調査研究総合助成事業報告書（漁場改良部門：砂浜開発）により発表済であるので詳細は略する。

1. ブロック移動試験

砕波帯内に水産施設（魚礁、養殖施設、消波施設、種苗放流）を設置する場合、施設に強い波力、漂砂、洗堀、埋設、移動作用が働くかを調べるため、図-1の地点に、コンクリートブロックを沈設し、その変化を調査した。

① 設置方法

図-1の渥美郡赤羽根町若見沖の水深10m線、15m線に、図-2のようにコンクリートブロックを沈設した。鋼管を5m線、10m線、15m線の3ヶ所に打ち込み、漂砂、支持力を試験する。

沈設年月日 昭和43年12月20日

コンクリートブロックの大きさ（魚礁用）1.5×1.5×1.5 厚さ0.15cm

重量 1,993Kg

鋼管 $\phi 60.5 \times 3.8$ mm 長さ4m 根入長 2m

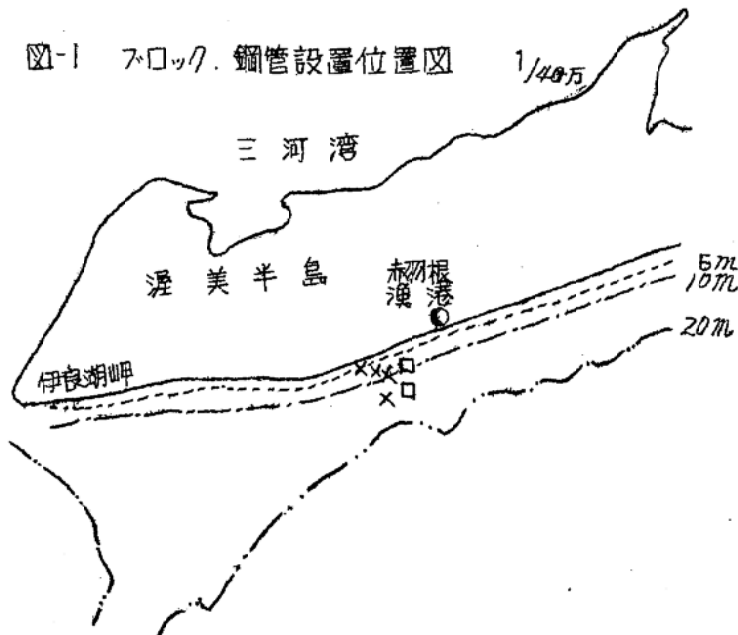
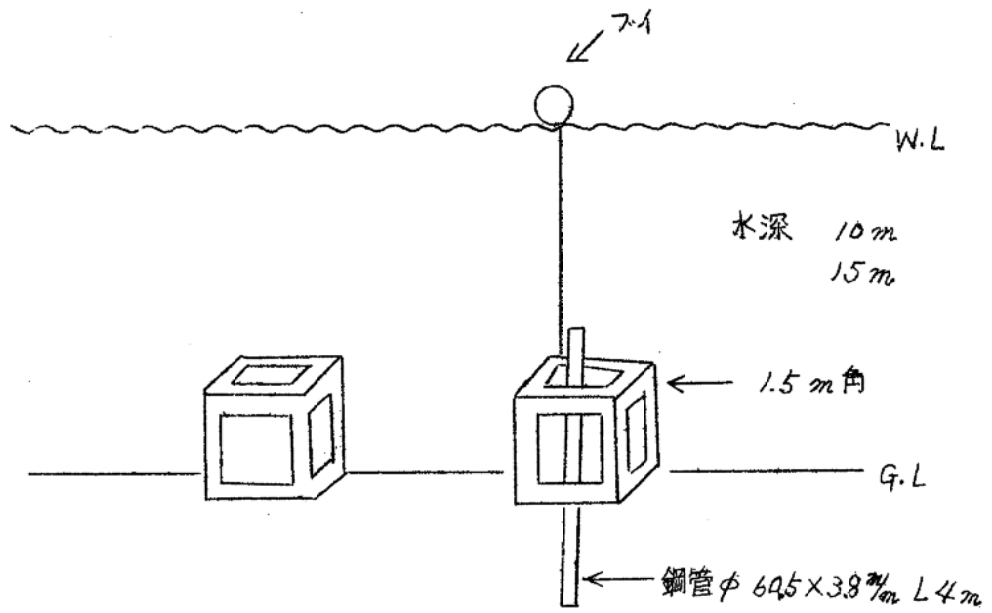
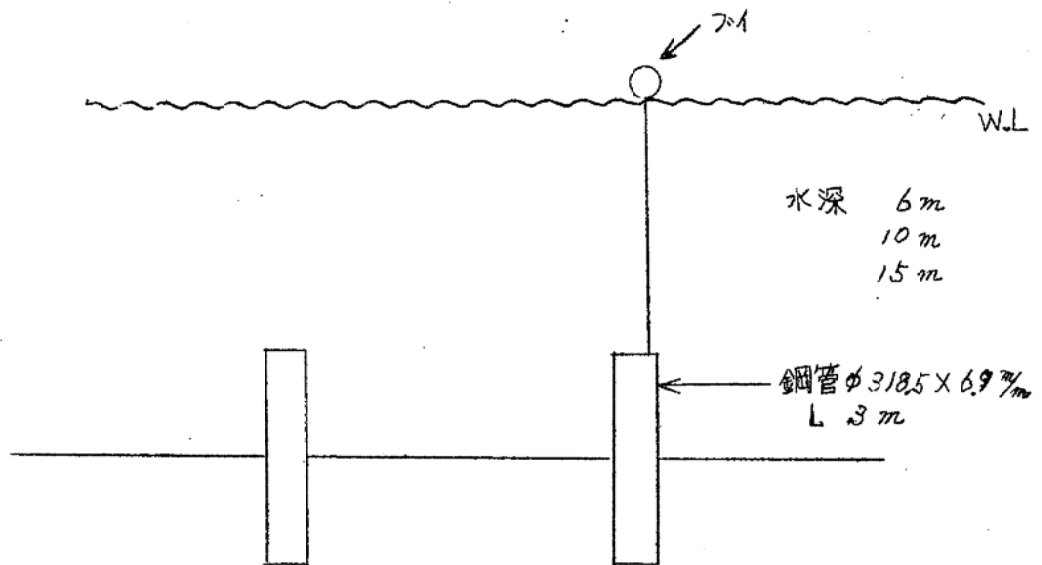


図-2 口甲 フロック沈設



X 印 鋼管設置



② ブロック移動状況

昭和44年4月30日、昭和44年11月8日の2回沈設コンクリートブロックの移動状況、集魚状況を調査した結果次のとおりであった。

第1回調査結果(S44. 4. 30)

-10m線 ブロック4個のうち1個不明 (鋼管のないもの)

-15m線 ブロック2個のうち1個不明 (鋼管を取付けたもの)

であり、ブロックの周囲が2m、深さ10~15cm程度、洗掘されていた。

第2回調査結果(S44. 11. 8)

-10m線 ブロック4個のうち3個不明

-15m線 全部不明

となった。この不明となった原因は、附近が底びき網、船びき網の主漁場となっているため、漁具に曳き去られたものと考えられる。しかし、写真-1のとおり、1個のみのコンクリートブも、多数の魚(インダイ)が調集した。

2. 鋼管によるテスト

ブロック移動試験により、変化を調べる予定であったが、44年11月8日調べた結果、漁船に曳き去られ、不明となったので、漁船に曳き去られないよう鋼管の径 31.85mm の太い鋼管を海底に打ち込み、漂砂、洗掘、支持力を試験中である。

使用鋼管 $\phi 31.85\text{mm} \times 1.85\text{mm} \times 6.3\text{mm}$ L3m

打ち込み場所 図-1 X印地点

| | | |
|-----|-----|----|
| 水深別 | 6m | 2本 |
| | 10m | 3本 |
| | 15m | 2本 |

打ち込み年月日 S44. 11. 27

打ち込みの長さ (鋼管頭からG・Lまで)

| | | | |
|-----------|---|---|-------|
| 10m線 東から | { | ① | 155cm |
| | | ② | 144cm |
| | | ③ | 130cm |
| 15m線 沖側より | { | ① | 99cm |
| | | ② | 104cm |

今後、潜水により鋼管頭から、G・Lまでの距離を測定し、漂砂、洗掘、支持力等の地盤変化

を調査する。

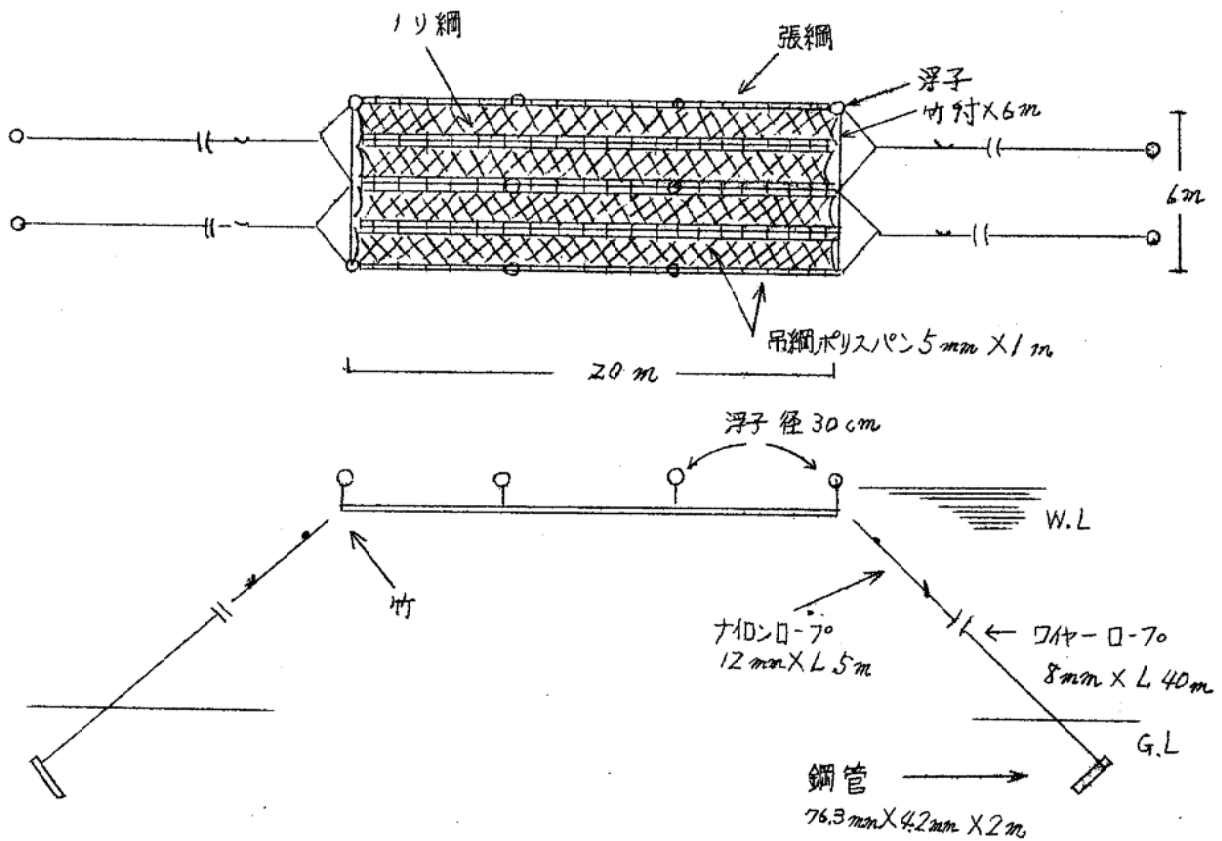
3. 養殖施設構造改良試験

この地域は、内湾とは海況条件が、総てにおいてことなり、特に水深5~10mの砕波帯内であるので、施設を図-3の型に改良し図-4の渥美郡赤羽根町若見沖500m、水深6~7mの地点に6セット(1セット、ノリ網4枚張)を設置した。

供試したのり網は、クレモナ#20、12本+ポリエチレン4本×3の化繊網の太いものを用いた。

図3 外海ノリ養殖施設

54年度



① のり養殖施設の改良

a 養殖施設の小型化

湾内の浮流し養殖施設は、1セット、 $18\text{ m} \times 1.2\text{ m}$ ののり網を10～30枚張を1単位とし、 $20\text{ m} \times 20\text{ m} \sim 20\text{ m} \times 60\text{ m}$ の大きさであるが、本年度は1セット $20\text{ m} \times 6\text{ m}$ 、のり網4枚張として、施設にうける風波の低抗を小さくし、破損、走錨を防ぎ、破損した場合の修理がし易い規模とした。

b 固定錨の改良

漂砂の大きい海底で、確実な施設の固定力を得るため、従来用いられている爪錨のかわりに、 $76.3\text{ mm} \times 4.2\text{ mm} \times 2\text{ m}$ の鋼管パイルを海底に打ち込み施設を固定する。

爪錨は、重量と錨爪の把駐力により、固定力が決まり、底質が砂で、錨網が水深の3倍の場合10K ϕ 錨の固定力は約40K ϕ であるが、固条件の場所で直径60mm \times 長さ2mの鋼管を打ちこみ錨とした場合の、鋼管による固定力(引抜力)は、700K ϕ と算定され、10K ϕ 錨の17.5倍の固定力がある。

c のり網の水面下浮動

渥美外海は、海水が清澄で光線の透過が良く、のり網の水面浮動では、のり葉体にうける、光量が多くなるため、小芽の1～2cmの大きさで、成熟老化して、成長が止る状態が、今までの試験結果より観察されたので、のり網間に付けた、小浮子を除き、大浮子により加減して、水面下20～30cmにて養殖する。

d 強風時、施設を沈める

施設にうける波圧は、表面に近い程、波圧が強く、海面下になるにしたがい、波の力は減少するので、強風を予測した場合、直ちに水面下2～3m、浮子ロープを加減することにより沈めることのできるようにした。

② 試験経過

a 試験網

試験に供したのり種網は、10月8日 室内人工採苗(クランク式)により人工採苗し1昼夜静止培養後、翌10月9日幡豆郡吉良町宮崎のり漁場の支柱柵にて、36日間、仮殖して発芽養成した。11月13日宮崎漁場より取揚げ風乾して冷凍保蔵した。

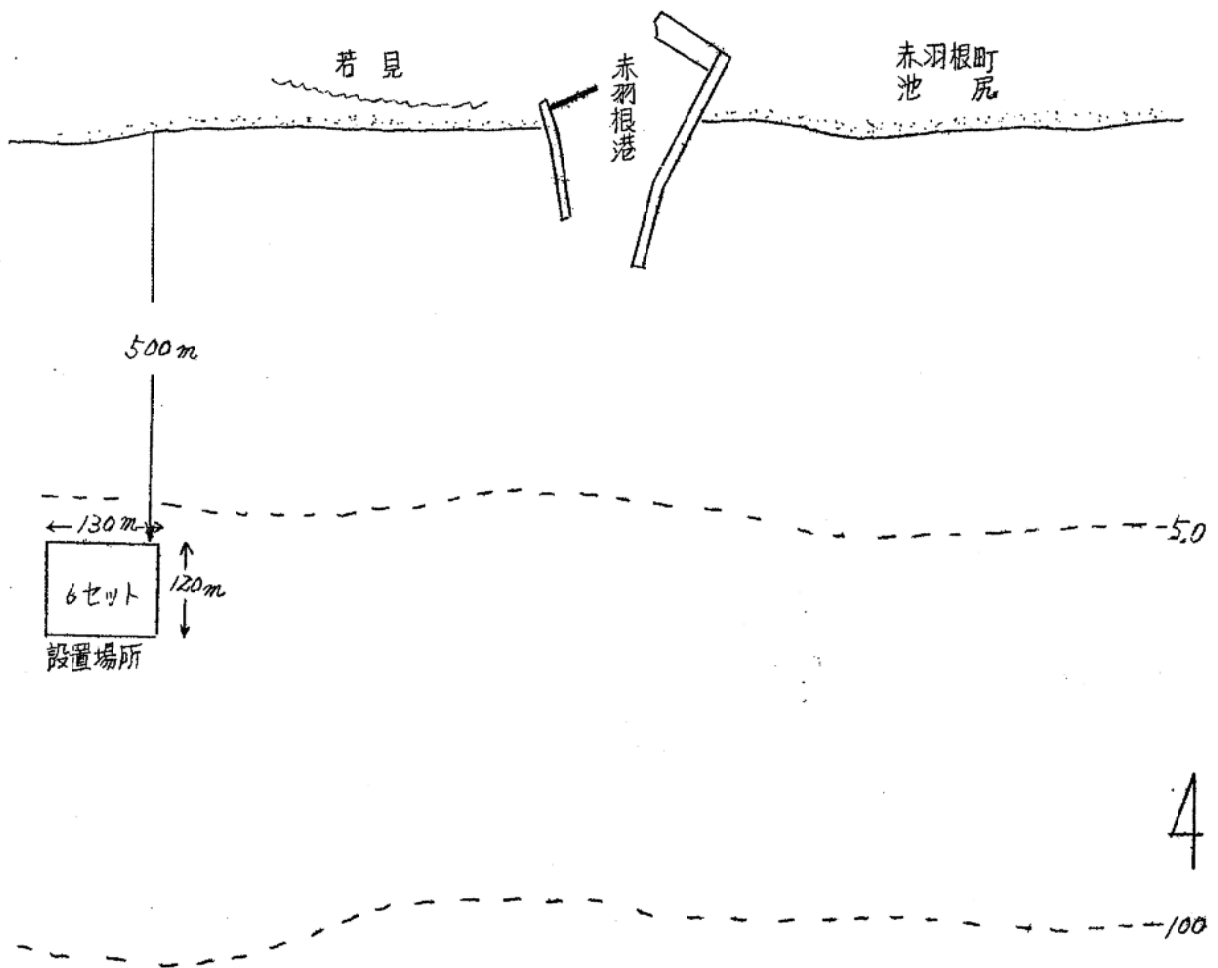
のり芽の着生は多く、1cm間に肉眼的なのり葉126個体、顕微鏡的な小葉は、 10×10 倍の視野内に5～60個体着生していた。葉の大きさは、平均葉長0.86cm、最大葉長は1.8cmに伸長した良好な種網であるが、仮殖期間中、宮崎漁場で若干、青のりが着生した。

6 施設の設置

11月26日、27日の2日間で、図-4の場所に、鋼管24本を打ちこみ、6セットと浮標灯を施設の西東に各1基設置した。

施設設置後3日目(11月30日)に施設内に漁船が侵入し、その直後、 $E 23 m/sec$ 、波浪階級6、うねり5の強風により、のり網張込直前に張竹4ヶ所が破損した。12月5日張竹を取換え修理した。12月6日、気温 $9.3^{\circ}C$ 、水温 $16.0^{\circ}C$ 、比重 25.29 の海況の時、前述ののり種網24枚を張込み、のり養殖試験を開始した。

図-4 渥美郡赤羽根試験地



・ 養殖経過

張込後、成育状況は、三河湾内の養殖棚に比べ良好で、12月17日(張込後11日目)に成育状況を調べた結果、表-1、図-5のような葉体成長分布で、平均葉長2.43cmとなり、張込時の0.86cmの2.82倍に伸長し、最大葉長は9cmであった。

その後、12月22日(張込後16日目)ののり成育状況は、12月22日欄のとおりで、平均葉長6.07cm、最大葉長18cmとなり、摘み採り可能な大きさに伸長したので、第1回目の摘み採りをした。12月22日より26日までの4日間で摘み採りし、ノリ網22枚(24枚の中2枚は種付不良のため途中にて張換したので摘み採りできなかった)で、6,094枚を摘み採り、のり網1枚平均277枚を摘み採った。

のりの品質は、摘み採り直前の12月21日まで湾内のものと同等であったが、21日より23日の間に渥美外海沿岸部に、プランクトンが異状発生して、試験漁場周辺も赤潮状態となり、12月22日頃まで色沢の良かったのりが、急速に退色し、品質が低下し、抄き揚げた製品は、葉褐色となった。

12月26日 漁場にて採水し、栄養塩類、C、O、Dを分析した結果、表-3のとおりで、 NO_2-N 、 NO_3-N 、 NH_4-N とも減少し、特に NO_2-N 、 NO_3-N の減少がめだつた。その後、プランクトンの消失した、1月3日、採水分析した結果、表-3のとおり各窒素とも増え、のり葉体の色沢もまし品質も向上した。

第1回 摘みとり後、13日目の1月8日成育状況を調べた結果、表-1、図-8の、葉体成長分布のとおり、平均葉長8.21cm、最大葉長18cmに伸長し、葉体も厚くなり、色沢も良いが、仮殖時着生した、青のりが混成した。

第2回目の摘み採りを1月11日より1月21日までの10日間でおこなった。摘み採り枚数は、のり網24枚の中、3枚は青のりが多く着生したので摘み採りしなく、のり網21枚で16,380枚を生産した。のり網1枚平均では780枚を摘み採った。製品の品質は、赤潮後、色沢は回復し良好となり、湾内で生産されるものと同等となったが、青のりが少し混った。

その後の養殖状況は順調であったが、1月30日、31日の低気圧(台湾坊主)の漁場通過により、6セットの中、4セットが破損し、錨網のワイヤーとロープの接続部が切れ、岸に打ち揚げられ、残った1セットは、沖合にて波にもまれ破損し、1セットは、張竹が折れたのみであったが、のり網が切ればらばらとなった。2月3日海上が静穏となったので、6セットの中、3セットを修復し2月6日、種網を張り込み試験を続けたが、種網が悪く生産できなかった。

結果、生産量は、1枚の種網より平均1915枚の摘み採りが出来、施設が台湾坊主に破損さ

れる直前には、のり網1枚平均7~800枚に伸長していた。また成長速度も早く13~15日間で摘み採り可能な長さに伸長した。

第1表 葉体成長分布表

| 採集月日 項目 大きさ | 12月17日 | | 12月22日 | | 12月25日 | | 1月8日 | | 1月21日 | |
|-------------------|--------|------|--------|------|--------|------|------|------|-------|------|
| | 個体数 | 出現率 | 個体数 | 出現率 | 個体数 | 出現率 | 個体数 | 出現率 | 個体数 | 出現率 |
| cm | | % | | % | | % | | % | | % |
| 0~1.0 | 54 | 35.2 | | | | | | | | |
| 2.0 | 28 | 18.3 | | | | | | | 1 | 1.3 |
| 3.0 | 26 | 17.0 | 5 | 13.2 | 2 | 2.8 | | | 6 | 7.9 |
| 4.0 | 17 | 11.1 | 6 | 15.8 | 3 | 4.2 | 3 | 3.5 | 6 | 7.9 |
| 5.0 | 19 | 12.4 | 9 | 23.8 | 9 | 12.7 | 11 | 12.9 | 3 | 3.9 |
| 6.0 | 3 | 2.0 | 5 | 13.2 | 7 | 9.9 | 12 | 14.1 | 6 | 7.9 |
| 7.0 | 2 | 1.3 | 4 | 10.5 | 12 | 16.9 | 12 | 14.1 | 8 | 10.5 |
| 8.0 | 2 | 1.3 | 3 | 7.9 | 10 | 14.2 | 5 | 5.9 | 4 | 5.2 |
| 9.0 | 2 | 1.3 | 1 | 2.6 | 7 | 9.9 | 14 | 16.4 | 7 | 9.2 |
| 10.0 | | | 1 | 2.6 | 8 | 11.3 | 8 | 9.4 | 9 | 11.8 |
| 11.0 | | | 1 | 2.6 | 1 | 1.4 | 5 | 5.9 | 8 | 10.5 |
| 12.0 | | | 1 | 2.6 | 2 | 2.8 | 7 | 8.3 | 3 | 3.9 |
| 13.0 | | | 1 | 2.6 | 2 | 2.8 | 4 | 4.7 | 2 | 2.6 |
| 14.0 | | | | | 2 | 2.8 | 1 | 1.2 | 3 | 3.9 |
| 15.0 | | | | | 1 | 1.4 | 1 | 1.2 | 2 | 2.6 |
| 16.0 | | | | | 2 | 2.8 | | | 2 | 2.6 |
| 17.0 | | | | | | | 2 | 2.4 | 3 | 3.9 |
| 18.0 | | | 1 | 2.6 | 2 | 2.8 | | | 1 | 1.3 |
| 19.0 | | | | | | | | | | |
| 20.0 | | | | | 1 | 1.4 | | | | |
| 21.0 | | | | | | | | | 2 | 2.6 |
| 個体数計 | 153 | | 38 | | 71 | | 85 | | 76 | |
| 平均葉長 | 2.43cm | | 6.07 | | 8.43 | | 8.21 | | 9.18 | |

图-5 菜体分布

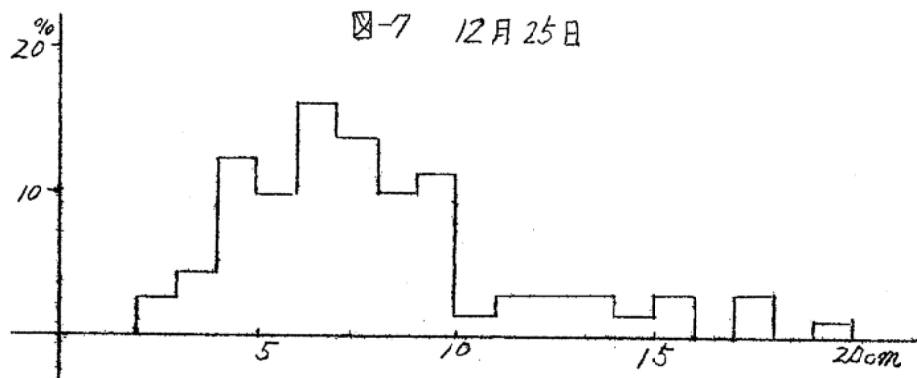
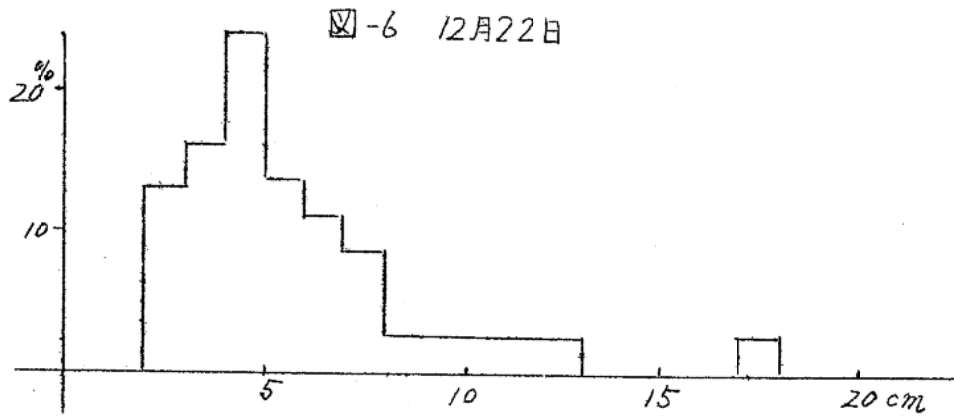
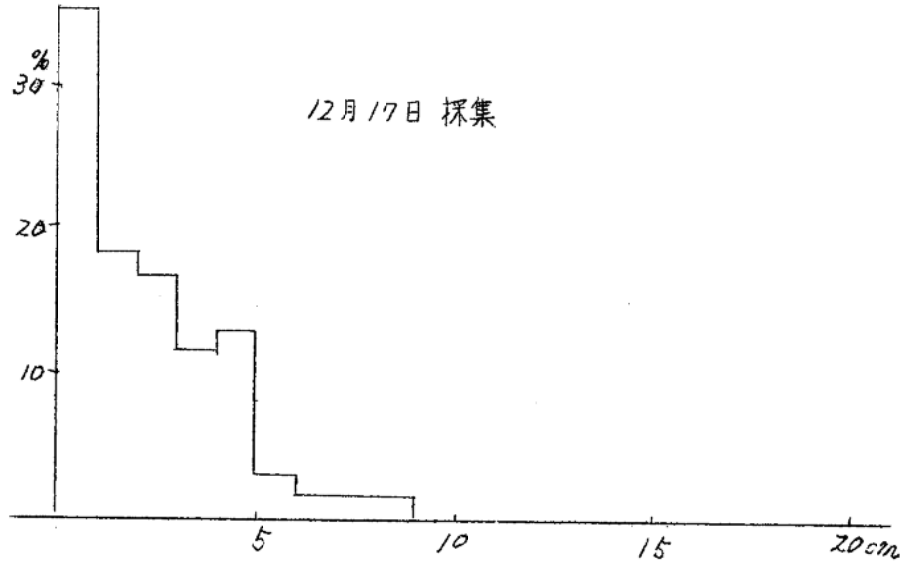


図-8 1月8日

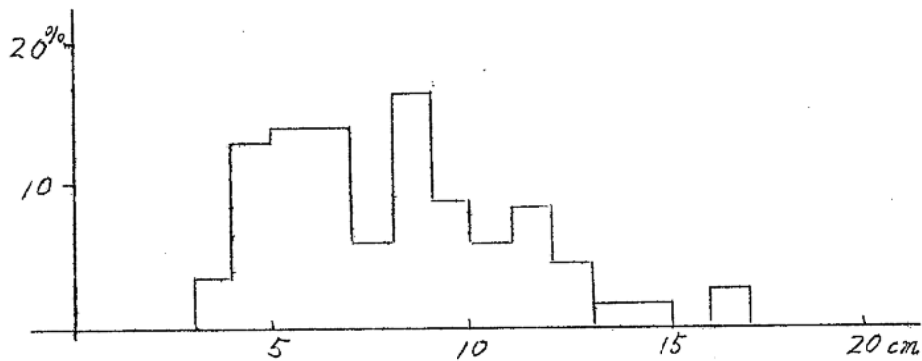
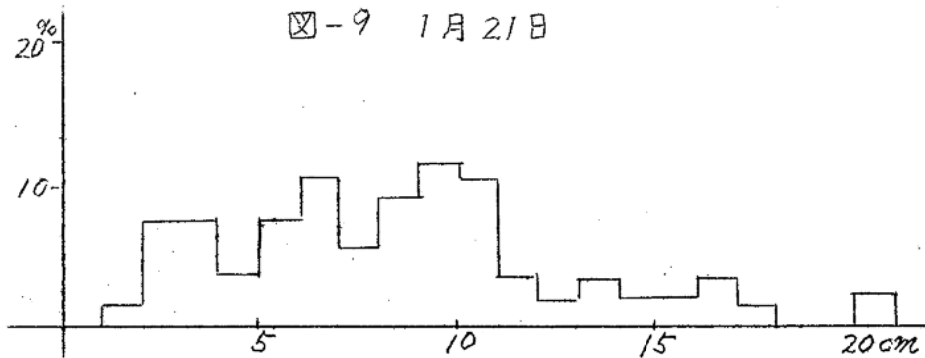


図-9 1月21日



3. 漁場環境

① 天候, 風向力

試験期間中の、44年10月1日より45年1月31日までの、この地先の天候は、晴天93、曇天18、雨天13で月別には10月、11月が雨が多く、12月、1月は晴天が多く、平穏な日が続いた。

風向は、 10 m/sec 以上の日が16日あり、その中 15 m/sec 以上の日が6日間あった。昨年と比較すると、昨年は 10 m/sec 以上は115日間で、 15 m/sec 以上は4日間あり、 10 m/sec 以上は今年が1日多く、 15 m/sec 以上の日も今年が2日多く吹いた。風向はN-NWが最も多かった。

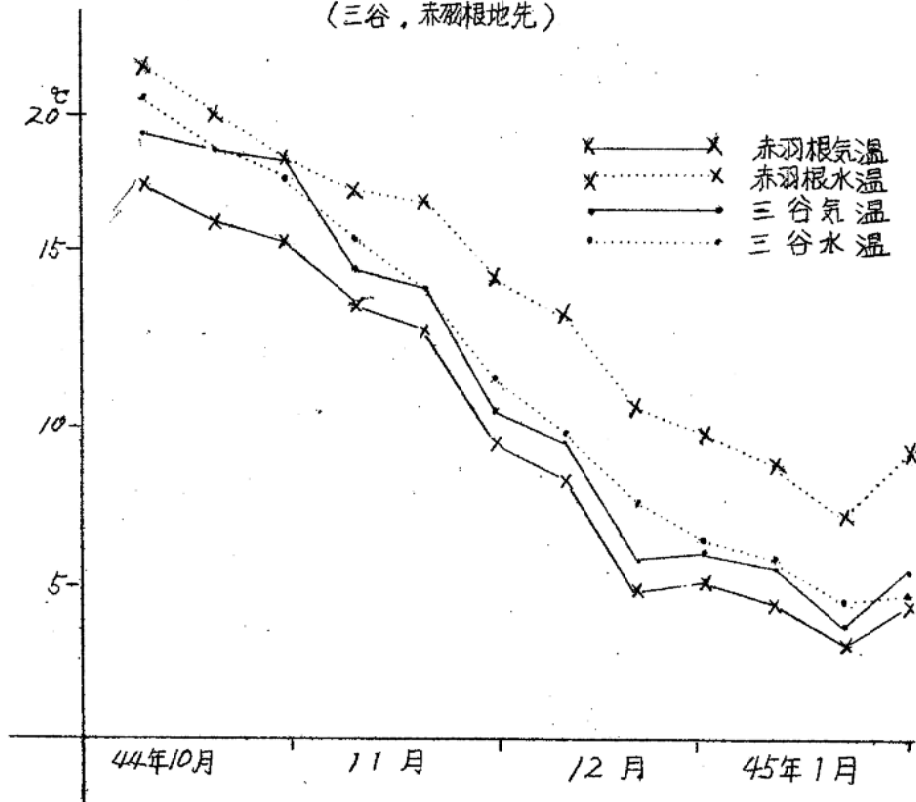
② 気温, 水温

赤羽根地先における期間中(44年10月1日~45年1月31日)平均気温は、 9.8°C 、平均水温 14.1°C であった。これを湾内奥部の三谷地先と比較すると、同期間中の平均気温、 11.2°C 、平均水温 11.7°C であった。赤羽根地先と比較すると、気温は 1.4°C 三谷地先が高く、水温は赤羽根地先が 2.4°C 高い。また三谷地先の気温、水温の差は 0.5°C 水温が気温より高く、赤羽根地先では、 4.3°C と高く三谷地先に比べ較差が大きい。

第2表 赤羽根地先旬別海況表

| 月 | 項目 | 天候 | 風向 | 気温 | 水温 | 比重 | 気圧 | 波浪 | うねり |
|----|----|----|-----|------|------|-------|------|-----|-----|
| 10 | 上 | ○ | NNW | 17.8 | 21.5 | 22.50 | 1012 | 3.2 | 1.9 |
| | 中 | ○ | NNW | 16.5 | 19.7 | 23.68 | 1014 | 2.3 | 1.5 |
| | 下 | ○ | NNW | 16.0 | 18.6 | 23.12 | 1010 | 3.6 | 2.7 |
| 11 | 上 | ○ | N | 14.0 | 17.6 | 24.71 | 1014 | 2.4 | 2.1 |
| | 中 | ○ | N | 13.1 | 17.2 | 24.35 | 1015 | 2.6 | 2.2 |
| | 下 | ○ | NNW | 9.6 | 15.0 | 24.55 | 1019 | 3.1 | 2.7 |
| 12 | 上 | ○ | NNW | 8.5 | 13.8 | 24.89 | 1014 | 3.4 | 3.0 |
| | 中 | ○ | N | 4.9 | 10.8 | 24.32 | 1018 | 2.8 | 2.1 |
| | 下 | ○ | N | 5.3 | 9.8 | 25.14 | 1019 | 2.0 | 1.2 |
| 1 | 上 | ○ | M | 4.6 | 8.7 | 24.59 | 1016 | 1.8 | 1.2 |
| | 中 | ○ | NW | 3.1 | 7.4 | 24.01 | 1015 | 2.5 | 1.0 |
| | 下 | ○ | N | 4.5 | 9.3 | 24.15 | 1012 | 1.9 | 1.4 |

図-10 旬別気温水温表
(三谷, 赤羽根地先)



③ 水 質

試験地内において略、10日間ごとに採水し、 NO_2-N 、 NO_3-N 、 NH_4-N 、 PO_4 、 $C.O.D$ を分析した結果表-3のとおりで、湾内の栄養塩と比較したが、この地先における栄養塩は、予想外に多かった。特に NO_3-N の分析値は多かった。

$C.O.D$ も1以下と低く、1月上、中旬には0.5~0.6と少し多かった。

PO_4 は0で昨年に比べ少ないがこれは採集地点の位置が今年は漁場内で採水し昨年は岸で採水したためとおもわれる。

第3表 赤羽根地先水質分析表

| 採水月日 | NO_2-N | NO_3-N | NH_4-N | PO_4 | $C.O.D$ |
|-----------|----------|----------|----------|--------|---------|
| | d/l | d/l | d/l | d/l | PPM |
| 44 12. 11 | 11.4 | 90.5 | 19.6 | 0 | 0.24 |
| 12. 17 | 16.3 | 97.8 | 13.8 | 0 | 0.26 |
| 12. 26 | 3.4 | 11.4 | 9.5 | 0 | 0.39 |
| 45 1. 3 | 10.9 | 87.4 | 29.7 | 0 | 0.57 |
| 1. 13 | 6.5 | 44.6 | 0 | 0 | 0.60 |
| 1. 26 | 5.9 | 54.6 | 0 | 0 | 0.20 |

5. 要 約

a S43年12月20日赤羽根地先水深-10m線、-15m線に $1.5 \times 1.5 \times 1.5$ 重量約2トンの魚礁用コンクリートブロックを沈設したところ、S44年11月8日潜水調査の結果10m1個を残し、他は全部不明となった。この原因は漁船に曳き去られたものとおもわれる。

b さらにS44年11月27日 $\phi 318.5 \times 6.9$ mm、L3m鋼管を水深6m、-10m、-15m線に根入長約 $\frac{1}{2}$ を打ち込み、現在、漂砂、洗堀、支持力を調査中。

c 赤羽根地先の碎波帯内で4枚浮動養殖施設6統で、のり養殖施設構造および養殖試験を実施した。

d 養殖施設の受ける波圧を小さくし、修理を容易にするため規模を小型化し、錨は鋼管を使用した。

e 養殖施設を水面下10~20cmの水位とし、さらに高波時は浮子網を調節して水面下2~3m位に沈めれる構造とした。

f のりの成育状況は良く、内湾のような赤グサレ、白グサレ、葉イタミなどなかった。

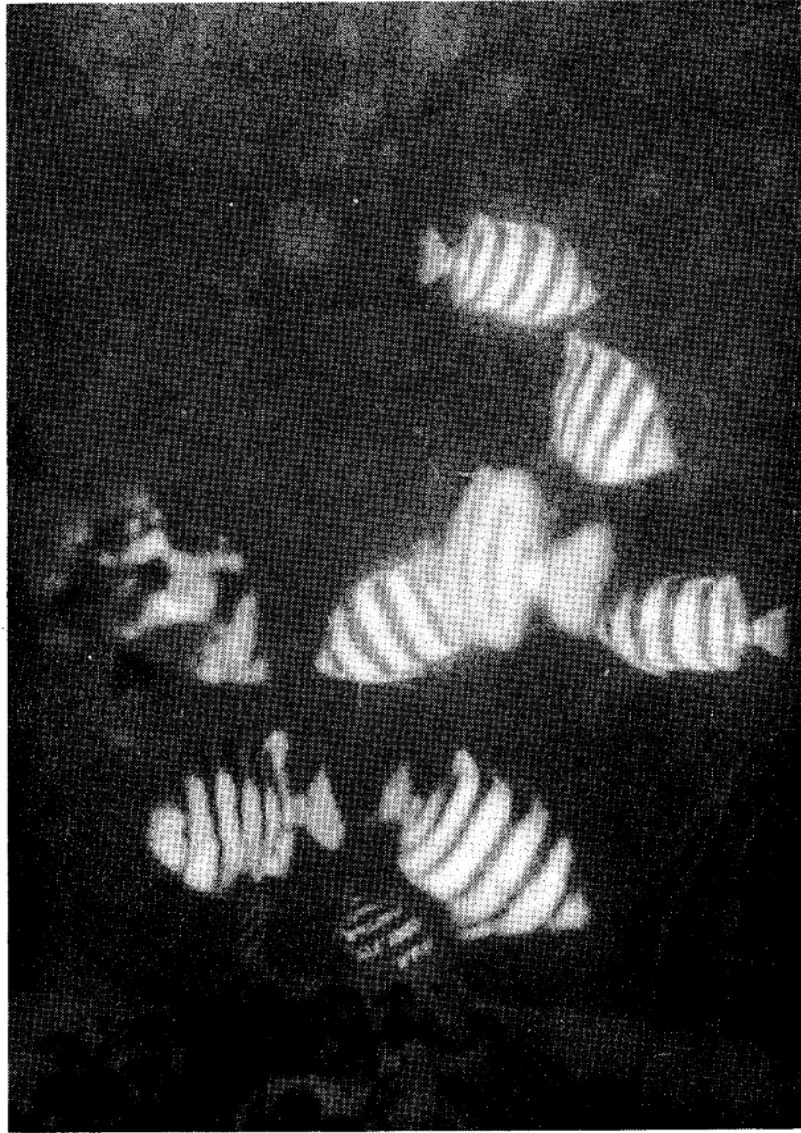
g のり生産状況は、のり網1枚当り第1回277枚、第2回780枚計1057枚を収獲し全施設で17,694枚を生産した。

h のりの品質は、中級@10円程度で、種網に青のりが混ったので品質が落ちた。

i 外海では気温、水温の差が大きく、気温は内湾より低く、水温は高い。

j 栄養塩類の中、窒素類は比較的多く、磷酸は少ない。プランクトンが異常発生したときNO₃-Nは急減し、のりの色沢が退色した。

k 以上の本年度の成果からみて、外海砂浜地帯が魚礁の集魚効果およびのり養殖漁場として必ず利用できる明るい実証を得た。



試験ブロックへ集魚状況、附着物状況
(イシダイ) (ムラサキイガイ)

沈設 43. 12. 20

撮影 44. 11. 30

5. 水産公害調査

(水産物被害調査)

水質汚濁状況を知るため、佐奈川水域、西浜海域、蒲郡海域、福江海域の水質調査を行なった。佐奈川水域は、生活污水や各種工場廃水によって汚濁され、魚類の棲息はみられない。透視度は2~30cmで、染色排水が合流する処理場下では最悪の状態になっており、PHも4.7と強酸性で廃水処理が円滑に行われていないようである。溶存酸素も上流部を除いては飽和状態には程遠い値であった。C.O.Dは2.4~10.8PPmでよこれが進んでいるといえよう。

西浜漁場は佐奈川の汚濁水が流れこむところで、河口は悪臭を放っている。C.O.Dは落潮時に高く、また豊川河口寄りより佐奈川河口近くの方が高いが、上下層のちがいははっきりした傾向はみられない。ただ佐奈川河口ではC.O.Dが極端に高い値を示すことがあった。概して降雨後の出水の際にはC.O.D, アンモニアの値が高くなっているようで、川底に推積している汚物を運ぶためと考えられる。

福江海域では生活廃水、漬物工場廃水の他には目立った汚濁源はない。漬物工場は高木地区に3工場が立地しており、無処理に近い廃水を漁場へ放流している。廃水の主成分は糠と食塩であるが、糠をそのまま排出しているため、海底は糠が推積し、甚だしいところでは腐敗が進み、底質は真黒になり悪臭を放っている。これによる被害はあさりの死滅とりの芽の流失であろう。

廃水の及ぶ範囲では海底はいわゆるヘドロで覆われており、生きた貝類は見当らず、死殻が渚に打上げられているような状態である。

漬物工場の概況

業務内容 タクアン漬の糠を洗い落とし小売用に包装する。

規模 (一工場当り)

用水量 30~40m³/日

処理量 7.5t/日 (1,500~1,700t/年)

排水 通常タクアンには糠が2.4%位付着している。 $\frac{1}{2}$ が流出すると仮定すれば約40t/年の糠が流れ、三工場合計すれば100~120tの糠が漁場に流出することになる。

PH ----- 3.7~4.4

色相 ----- 黄色濁

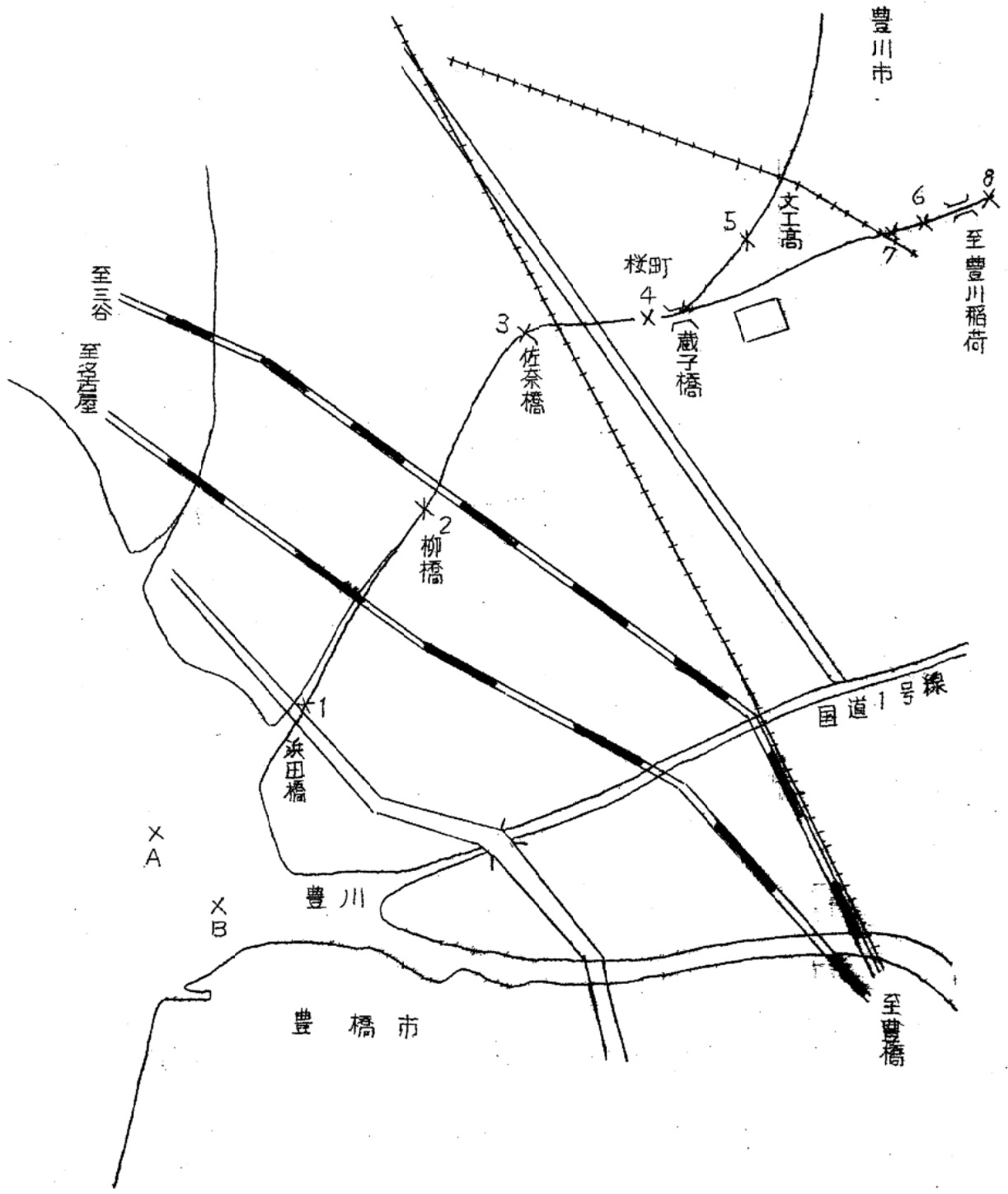
C.O.D --- 20.4~8.8PPm

臭気 ----- 酸敗臭

全固型物 --- 2684~1568PPm

浮遊物 --- 1005~342PPm

第1図 豊橋西浜水域調査点図



1表 佐奈川水域

(9月 ~ 10月)

| | ① 梅 藪 | ② 北 村 | ③ 国道1号 | ④ 処理場下 | ⑤ 諏訪川 | ⑥ 名鉄線下 | ⑦ "(水路)" | ⑧ 荒古橋下 |
|--------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 水 温 (°C) | 18.7 ~25.6 | 18.8 ~26.5 | 19.0 ~22.5 | 19.0 ~25.4 | 19.2 ~25.8 | 19.3 ~25.5 | 19.4 ~22.8 | 19.2 ~25.0 |
| 透 視 度 (cm) | 15~26 | 26~30< | 18~30< | 2~28 | 2.7~30< | 30< | 8~26 | 22~30< |
| P H | 6.4~6.8 | 6.1~7.3 | 6.7 | 4.7~6.9 | 6.8~7.0 | 6.8~7.5 | 7.4~8.2 | ~7.2 |
| 溶 存 酸 素 (%) | 5.6~8.2 | 7.4~8.6 | 7.0~9.0 | 5.8~9.0 | 8.4~9.6 | 8.0~10.0 | 6.4~7.2 | 8.2~10.0 |
| C . O . D P P m | 3.20 ~4.29 | 5.02 ~10.87 | 2.40 ~4.54 | 4.56 ~11.67 | 4.65 ~4.80 | 2.30 ~3.04 | 4.45 ~5.34 | |

第2表 西浜の水質

44年9月～3月(11回採水)

| 採水時間 項目 | ④ 五ヶ村 (佐奈川河口) | | | | ④ 新場 (豊川河口) | | | |
|---------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 10時 | 12 | 14 | 16 | 10時 | 12 | 14 | 16 |
| 水 | 4.5 ~ 26.3 | 2.8 ~ 27.5 | 3.9 ~ 28.0 | 4.5 ~ 28.5 | 4.2 ~ 26.4 | 2.2 ~ 27.5 | 3.8 ~ 28.0 | 3.8 ~ 28.5 |
| 温 (°C) | | | | | 5.0 ~ 25.3 | 5.0 ~ 26.0 | ~ 27.5 | 5.0 ~ 28.8 |
| P | 8.3 ~ 8.5 | 8.3 ~ 8.5 | 8.4 ~ 8.5 | 8.2 ~ 8.5 | | 8.4 ~ 8.5 | 8.4 ~ 8.5 | 8.1 ~ 8.5 |
| C. O. D (PPm) | 0.58 ~ 56.0 | 1.04 ~ 15.7 | 1.17 ~ 46.9 | 0.89 ~ 3.30 | 0.29 ~ 2.00 | 0.68 ~ 2.45 | 0.94 ~ 13.4 | 0.76 ~ 3.13 |
| C () | 1.21 ~ 30.6 | 0.63 ~ 40.8 | 1.22 ~ 46.9 | 1.10 ~ 52.5 | 0.51 ~ 2.53 | 0.68 ~ 2.06 | 1.03 ~ 15.0 | 0.40 ~ 2.58 |
| NH4-N (PPm) | | 1098 ~ 16,887 | 15,872 ~ 17,037 | 14,863 ~ 17,222 | 12,978 ~ 16,572 | 15,919 ~ 17,033 | 15,919 ~ 17,033 | 14,851 ~ 16,935 |
| NO2-N (PPm) | 0.01 ~ 0.39 | 0.01 ~ 0.46 | 0.01 ~ 0.09 | 0.01 ~ 0.14 | 0.01 ~ 0.15 | 0.01 ~ 0.31 | 0.01 ~ 0.07 | 0.01 ~ 0.12 |
| NO3-N (PPm) | 0.01 ~ 0.07 | 0.01 ~ 0.09 | 0.01 ~ 0.02 | 0.01 ~ 0.02 | 0.01 ~ 0.02 | 0.01 ~ 0.03 | 0.01 ~ 0.03 | 0.01 ~ 0.06 |
| NO2-N (PPm) | 0.01 ~ 0.03 | 0.01 ~ 0.03 | 0.01 ~ 0.02 | 0.01 ~ 0.02 | 0.01 ~ 0.02 | 0.01 ~ 0.02 | 0.01 ~ 0.02 | 0.01 ~ 0.02 |
| NO3-N (PPm) | 0.01 ~ 0.57 | 0.01 ~ 0.39 | 0.01 ~ 0.32 | 0.01 ~ 0.44 | 0.01 ~ 0.53 | 0.01 ~ 0.44 | 0.01 ~ 0.18 | 0.01 ~ 0.53 |
| NO3-N (PPm) | 0.01 ~ 0.07 | 0.01 ~ 0.08 | 0.01 ~ 0.07 | 0.01 ~ 0.10 | 0.01 ~ 0.06 | 0.01 ~ 0.08 | | 0.01 ~ 0.20 |

(註) 10~12時 高潮

16時頃 低潮

上段は表層水 下段は下層水