

2・3 栄養剤浸漬によるのり育苗試験

2・3・1 目的

知多半島周辺及び日間賀島、篠島等岨部周辺は、干潟は殆んどなく岩礁地帯となっている。

このため従来の支柱固定柵によるのり種網育苗は殆んど期待出来なく、他地区からの購入によるか又は海面浮動育苗 \leftrightarrow 陸上人工干出による種網自給を続けて来た。

たまたま2年前浮上筏方式が開発され省力化の一助にはなったが、これとても資材費が高いため全ての普及することなく、今尚自給生産の半分以上は陸上人工干出法の続行を余儀なくさせられている。

この方法は苛酷な労働条件を必要とし、又年によっては干出過多、むれ傷み等の弊害を生じ易い。

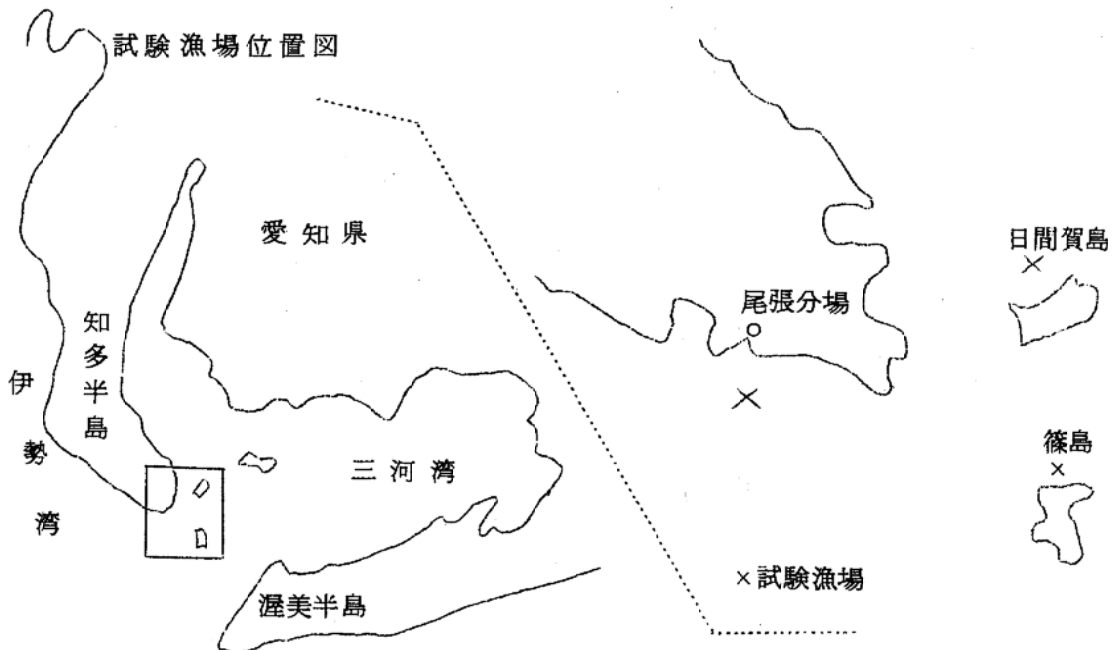
そこで干出方法の代りに、栄養液浸漬法によりその効果を求めることにした。

2・3・2 実施期間

昭和46年10月～47年3月

2・3・3 実施場所

愛知県水試尾張分場(豊浜)地先 日間賀島地先 篠島地先



2・3・4 担当者

専技 亀田 進, 瀬古幸郎, 朝田英二 普及員 鈴木 裕, 藤崎汎右

2・3・5 協力者

日間賀島漁協 坂口久己 篠島漁協 吉戸重治

2・3・6 試験方法

試験場所は、分場地先・日間賀島地先・篠島地先の3箇所とし、分場で種付した網で同時に試験開始する。

試験網は原則として5枚重ねて海面浮動に張り、半数は栄養液浸漬法により育苗し、他は比較対称網として陸上人工干出法により育苗する。

浸漬法に関する各種条件は下記の通り。

(1) 肥料

小野田化学KK製の棒ノリ上(重量1本500g - 全窒素150g, りん酸50g, その他微量要素)

(2) 栄養液濃度

濃度は、①海水200ℓ当りノリ上 $\frac{1}{2}$ 本溶解液 ② $\frac{2}{3}$ ～1本溶解液の2種類とする。

(3) 容器

FRP製水槽(90×180×50cm)

(4) 浸漬網数

栄養液200ℓに対し化せんのみ網(千尺10間網)5～6枚の割合

(5) 浸漬時間

夕方浸漬開始し翌朝取り上げる方法(1晩浸漬)を原則とし、時によっては日中約5時間浸漬も可とする。

但し日中の場合、風通しの良い日蔭で暗黒状態が望ましい。

浸漬中時に網を動かすことが効果的である。

(6) 浸漬回数

種付後約1週間位から始める。

原則としては3～4日間隔とし、網の汚れを認めたら行う。そしてこれを冷蔵入庫時に行う。

前年迄の実績によれば、栄養液浸漬法で付着珪藻等の駆除には顕著な効果が認められているが、青のりの駆除にはあまり効果がないようであったので浸漬2～3回毎に陸上干出1回を取り入れることにした。

そして、浸漬期間中7～10日毎に各地区ののり芽の成育状況を調査した。

2・3・7 試験経過

(1) 種付月日

10月4日～6日

(2) 種類別種網

- ① おゝばあさくさのり種網 10枚
種付着状況 検鏡100倍 1視野平均10個
- ② 長崎県対馬いわのり種 15枚
種付状況 1視野平均 1個
- ③ 地子種 10枚
種付状況 1視野平均 1個

(3) 試験開始

10月7日から3個所で同時にスタートした。

(4) 各地区の試験経過

〔日間賀島地先〕

① 試験網数		
栄養液浸漬法	{	おゝば種 3枚
		つしま種 3枚
		地子種 3枚
陸上干出法	{	おゝば種 2枚
		つしま種 2枚
		地子種 2枚
合 計		15枚

② 作業経過及び生産実績

栄養液浸漬網

浸漬回数	月 日	作 業 内 容	備 考
1 回	10月13日	1 晩 浸 漬	
2 回	17日	同 上	
	20日	陸 上 乾 燥 14時30分~16時00分	
3 回	25日	1 晩 浸 漬	のり芽平均1mmとなる
4 回	28日	同 上	
5 回	11月1日	同 上	おゝは種 平均1.5cm つしま種 " 1cm弱 地子種 " 0.5cm
	9日	陸 上 乾 燥 10時00分~12時30分	乾燥前におおば種網の上網 1枚のみ採 約400枚生産
	19日	の り 摘 採	おゝば種網3枚で約1,200枚生産 つしま " " 約1,000 " 地子 " " 約1,100 "
	22日	陸 上 乾 燥 (13時~1.5時) 冷 蔵 入 庫	
	1月15日	冷 蔵 網 出 庫	
	2月5日	の り 摘 採	おゝば種網(3枚)約1,800枚 つしま " " 約1,100枚 地子 " " 約1,200枚
	14日	同 上	おゝば種網(3枚)約 900枚 つしま " " 約 500枚 地子 " " 約 600枚
	25日	同 上	おゝば種網(3枚)約1,000枚 つしま " " 約 600枚 地子 " " 約 600枚 腐れにより以上で終了

陸上人工干出網

干出回数	月 日	天候及び 気 象	作 業 内 容	備 考
1 回	10月13日	曇 風 強 い	網洗滌後陸上乾燥 (10~11時)	
2 回	15日	快 晴 風 強 い	陸 上 乾 燥 (14~16時)	誤まって干出過多にした。
3 回	20日	晴 風 弱 い	陸 上 乾 燥 (14~16時)	おゝば種網ののり芽のみ肉眼視す。
4 回	31日	晴 風 強 い	陸 上 乾 燥 (10~11時30分)	
5 回	11月13日	曇 風 弱 い	陸 上 乾 燥 後 (10~12時) 冷 蔵 入 庫	入庫時ののり芽の平均的大きさ おゝば種網 5 cm つしま " 3~4 cm 地 子 " 3~4 cm
	1月8日		冷 蔵 網 出 庫	
	25日		の り 摘 採	おゝば種網(2枚)約800枚生産 つしま " " 約600枚 地 子 " " 約700枚 つしま及び地子網は、芽付良く品 質悪いため1回で終了
	2月10日		同 上	おゝば種網(2枚)約900枚 摘採後、冷蔵再入庫
	20日		冷 蔵 網 出 庫	
	3月5日		の り 摘 採	おゝば種網(2枚)約1,400枚
	22日		同 上	おゝば種網(2枚)約1,000枚 以上で終了

③ のり芽の成育調査記録

調査回数	月 日	栄養液浸漬網	陸上人工干出網
1 回	10月 13日	3種ともりの芽は内眼程近い。 細長いりの芽が多い。 数細胞の2次芽少し存在	15日の陸上乾燥時に干出過多にしたためか、親芽の傷み(細胞の落)が多く見られる。 おゝば親網のみ肉眼視可。数細胞の2次芽かなり多く存在
2 回	26日	3種とも親芽はかなり減っている。 親芽の大きさ平均1~1.5mm。 2次芽の数非常に少ない。 親芽、2次芽とも細長い芽が多い。	親芽の大きさ1~2mm中でもおゝばのり芽の成育がやゝ良い。 2次芽の数及び成育状況普通
3 回	11月 2日	親芽の大きさ1~1.5cm、中でもおゝばのり芽の成育が良い。 3種とも活力状況良好。 数日前より2次芽の移りが盛んになって来たようである。	親芽の大きさ1~2.5cm、おゝばのり芽の成育が良い。 3種とも活力状況やゝ弱っている。 2次芽多い。

〔篠島地先〕

① 試験網数

栄養液浸漬法	おゝば種	5枚
	地子種	5枚
陸上干出法	つしま種	5枚
合 計		15枚

② 作業経過及び生産実績

栄養液浸漬液

浸漬回数	月 日	作 業 内 容	備 考
1 回	10月10日	洗滌後1晩浸漬	網の汚れがひどい。
	15日	陸上乾燥 (14時~15時)	網の汚れがひどい。
2 回	17日	1 晩 浸 漬	網はかなりきれいである。
3 回	20日	同 上	のり芽肉眼視出来る。
4 回	25日	同 上	網の汚れひどい。 のり芽の成長やゝ悪いようである。
	31日	陸上乾燥 (13時~15時)	地子種網の網の芽付き薄い。
	11月5日	陸上乾燥後 (14時~15時30分) 冷蔵入庫	おゝば種 2~3cm 地子種 同上 但し地子種網は芽付き薄くやゝむらに なっている。
	1月10日	冷蔵網出庫	
	25日	のり摘採	おゝば種網(5枚)約2,500枚生産 地子 " " 約700枚 地子網は芽付薄いため1回で終了
	2月10日	同 上	おゝば種網(5枚)約3,000枚 腐れ多発のため終了

陸上人工干出網

干出回数	月 日	天候及び気象	作業内容	備 考
	10月10日	雨	汚れひどいため 網を洗滌	
1 回	15日	晴 風 強 い	洗滌後陸上乾燥 (10~11時)	汚れがひどい
2 回	18日	晴 風 弱 い	陸上乾燥 (9時30分~ 10時)	網はかなりきれい
3 回	22日	晴 風 弱 い	陸上乾燥 (10~11時)	21日にのり芽ようやく見 え出す。
4 回	28日	晴 風 強 い	陸上乾燥 (13時~14時)	芽付き薄い
5 回	11月 2日	晴 無 風	陸上乾燥 (13~14時 30分)	
6 回	5日	晴 風 弱 い	陸上乾燥後 (14~15時 30分) 冷蔵入庫	のり芽平均2cm
	1月10日		冷蔵網出庫	
	30日		のり摘採	つしま種網(5枚)約800枚 芽付薄いため1回で終了

③ のり芽の成育調査記録

調査回数	月 日	栄 養 液 浸 漬 網	陸 上 人 工 干 出 網
1 回	10月 18日	<ul style="list-style-type: none"> ・おゝば種 — のり芽の殆んどが非常に細長い型。肉眼視近い。2次芽少しある。 ・地子種 — 細胞内容物の抜けた傷んだ芽が多い。成育やゝ遅れている。2次芽少しある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・つしま種 異常なのり芽が多い 成育やゝ遅れている。 2次芽のわたりやゝ多い。
2 回	22日	<ul style="list-style-type: none"> ・おゝば種 のり芽の殆んどが異常なほど細長い、毛のようになって見えて来ている。色薄い、2次芽もやゝ増えて来ている。 全般的に異常ない。 ・地子種 変形した芽が多い、これ迄傷みのため細胞内容物の部分的脱落が多かったため、現在は傷みたく順調、色薄い、2次芽のわたりもほと順調、殆んどの芽が細長い3種のうち最も成育良い(1~15mm) 	<ul style="list-style-type: none"> ・つしま種 やゝ傷みが入っているようだ。 成育最も遅れている。 (0.5mm) 2次芽非常に少ない。
3 回	11月 4日	<ul style="list-style-type: none"> ・おゝば種 網の糸の部分によって、親芽の芽付きがやゝむらになっている。 傷みが少し入って来ている。 2次芽のわたりが多くなって来た 2次芽の活力は活力は良いようだ。 ・地子種 親芽の傷みがやゝひどいようだ。 芽もかなり減った。 数細胞の2次芽は増えて来ているが、大きな2次芽は少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・つしま種 浸漬の地子種に似て活力落ちている。 芽もかなり減った。 2次芽も3種のうち最も少ない。

〔尾張分場地先〕

① 試験網数

栄養液浸漬法……つしま種 5枚

同時に種付した網で、同漁場で浮上筏方式による海上人工干出による育苗を行なったので、この網を比較対称網とした。

② 作業経過及び生産実績

栄養液浸漬網

浸漬回数	月 日	作 業 内 容	備 考
1 回	10月12日	日 中 浸 漬 (4時間30分)	
2 回	16日	同 上 (4時間40分)	
3 回	18日	1 晩 浸 漬	風が続いているせいか汚れがひどい。 検鏡によれば青も付いて来た。
	20日	陸 上 乾 燥 (9~10時40分)	のり芽ようやく見え出す。 海上人工干出網にくらべ成育やゝ遅い。
4 回	22日	日 中 浸 漬 (5時10分)	
5 回	25日	1 晩 浸 漬	他の2地区の試験網にくらべ最も成育が良い。 幼芽の横巾が非常に広い。
	28日	陸 上 乾 燥 (12~13時20分)	のり芽平均1cmとなる。
6 回	11月 2日	日 中 浸 漬 (6時間50分)	のり芽平均3cm のり芽の伸長は非常に良いが、芽付き薄くむらになっている。
7 回	6日	同 上 (5時間30分)	傷みが少し入って来た。 伸びもやゝ悪くなって来た。
8 回	10日	同 上 (6時間10分)	活力は更に低下して来た。 のり芽3.5~4cm
	11日	陸上乾燥後(9時30分 ~11時20分)冷蔵入庫	
	12月20日	冷 蔵 網 出 庫	
	1月12日	の り 摘 庫	5枚で約700枚生産 芽付き薄いため生産量少ない。
	27日	同 上	5枚で約900枚 以上で終了

③ のり芽の成育調査記録

調査回数	月 日	栄 養 液 浸 漬 法	比 較 対 称 網 (海上人工干出網)
1 回	10月18日	親芽肉眼視近い，成育順調 数細胞の2次芽少し存在 青も少し付いて来た	
2 回	22日	成育順調，親芽平均1 mm 2次芽のわたり少ない	比 較 (1)対策網の伸長良く2倍以上 (2)2次芽のわたりも良く2~3倍 (3)色もやゝ良い
3 回	28日	成育順調，のり芽平均1 cm 数細胞の2次芽やゝ多くなって 来た。 大きな2次芽殆んどない。	比 較 (1)のり芽平均2 cm (2)大~小の2次芽非常に多い。
4 回	11月 2日	成育順調，活力良好 のり芽平均3 cm 2次芽も順調に成育している。 又2次芽の増加も順調	
5 回	6日	傷みが少し入って活力低下して 来た。 伸長も悪くなって来た。 2次芽のわたりは依然として多 い。	
6 回	10日	傷みは更にひどくなって来た。 異常細胞の出現，細胞の部分的 脱落 エリスロシンの染色率増加， 状菌の寄生，リクモホラの付着 増加 2次芽にも異常が出て来た。	海況悪化のため，傷みが少し入 って来たが浸漬網程悪くない。

2・3・8 漁場環境調査

項目	日時 場所	10月7日 13時50分～ 15時30分			10月19日 12時00分～ 13時30分			11月2日 11時00分～ 12時20分		
		日間賀島 地先	篠島 地先	分場 地先	日間賀島	篠島	分場	日間賀島	篠島	分場
気象		○ N W 1			① N W 1			○ N 1		
水温 ℃		20.8	20.8	21.2	20.8	20.9	21.2	18.7	18.5	19.0
P H		8.2	8.3	8.3	8.4	8.4	8.3	8.3	8.3	8.2
D O cc/ℓ		4.57	5.54	5.40	7.05	6.36	5.46	5.94	5.69	5.38
C ℓ %		16.66	16.45	16.61	16.60	17.31	17.26	17.41	17.11	17.61
Ammonia r/L -N		0	0	0	7.0	0	9.8	0	0	8.4
Nitrite r/L -N		25.20	15.40	15.40	5.88	2.80	8.96	7.70	14.14	18.90
Nitrate r/e -N		91.0	64.4	77.0	8.1	7.0	60.9	26.6	7.0	21.0
Phosphate r/e -P		115.32	8.06	12.40	11.78	11.78	34.10	7.44	29.4	0
Silicate kg/L -S		0.478	0.393	0.422	0.393	0.225	0.281	0.393	0.309	0.393
備考					日間賀島及び篠島地先に赤潮が少し発生していた。					

註 採水層は水面下約50 cm

2・3・9 試験結果

〔浸漬網の特徴〕

- (1) のり芽は顕微鏡的段階から非常に細長い型態が多い。
- (2) のり芽が数cmの段階迄は、干出網にくらべ伸長度や、悪く又色も薄いようであるが、その後伸びは非常に早くなりしかも色、つやとも良くなった。
- (3) 干出網にくらべ親芽の減耗率が高い。
- (4) 初期の段階では2次芽の数は少ないが、後半になって急激に増加して来た。
- (5) 浸漬法だけでは汚れはきれいに落ちない。又青も死なない、そこで適宜干出法を取り入るか又は短期冷蔵の実施が必要。
- (6) 養殖段階に入ってから腐れに強いようである。

2・3・10 考察

- (1) この試験結果から、浸漬法を主体とした方法で良い種網を生産することが立証出来た。
- (2) 生産段階に入った場合 ①腐れに強い ②伸長度が良い ③色、つやが良い等の長所が出ている。
- (3) この試験結果から、次のような場合の対策として浸漬法が非常に有効と思われる。
種付時たまたま種が濃く付きすぎた場合、これ迄この存効な対策がなく止むなく不良網として処理されて来た。

浸漬法では育苗期間中弱い芽の脱落機械が大きく、最終的には当初種付数の $\frac{1}{2} \sim \frac{1}{3}$ に減少している。

そして2次芽による増芽も比較的少ないため、芽付きの濃すぎる網の対策として非常に有効と思われる。

但し の見方からすれば、芽付の薄い網には不向きと言えよう。

- (4) 浸漬法及び陸上・海上人工干出法の3者の比較では、付着珪藻等雑物駆除や省力手段について浸漬法が最も劣るようであるが、下記条項の気象条件に遭遇した時浸漬法が有効的と思われる。

① 温暖無風時期

この気象条件が永く続くと、陸上人工干出法では傷みを起し易い。

② 長雨時期

長雨又は曇天が続くと干出操作が不可能となる。

- (5) 浸漬法は次のような場合にも効果的と思われる。

支柱固定柵に於いて、たまたま温暖無風時期と小潮時期が合致したりすると網の汚れ

がひどい。

このため高張り又は洗滌作業等を余儀なくさせられているが、このような時期では雑物駆除の効果は薄く又芽傷みを易い。

かかる状況時に適宜浸漬法を用いると有効と思われる。

(6) 浸漬法だけの手段では雑物駆除は充分でないため適宜干出法か短期冷蔵を取り入れる必要がある。

又これは青の駆除にも有効的

(7) 浸漬法の効果は雑物の他に、のり芽に対する施肥効果として伸長促進、活力向上等も合せて期待出来る。

(8) 栄養液の濃度は、海水200ℓに対し棒状ノリ上1本位の割合が適当で、浸漬時間は1晩浸漬が最も有効と思われる。

(9) この試験は前年度に引き続いて2年目であるが、前年度とはかなり違った結果も出ている。

この相違点を究明し、更に良い方法を追求するために今後も研究を重ねていく必要がある。

2・3 小型機船底曳網漁業の省力化試験

2・3・1 目的

小型機船底曳網漁業の揚網作業の省力化のネックになっている拵網板(オッターボード)の取扱作業をFRP素材の拵網板とし、軽量化すなわち、省力化するとともに曳網スピードを高めて漁獲性能が向上することを目標とした。

2・3・2 実施場所

知多郡南知多町大字豊浜

2・3・3 担当者

漁業機械専門技術員 河崎 憲

2・3・4 協力研究グループ

豊浜漁業研究会

2・3・5 実施期間

昭和46年11月から昭和47年3月まで

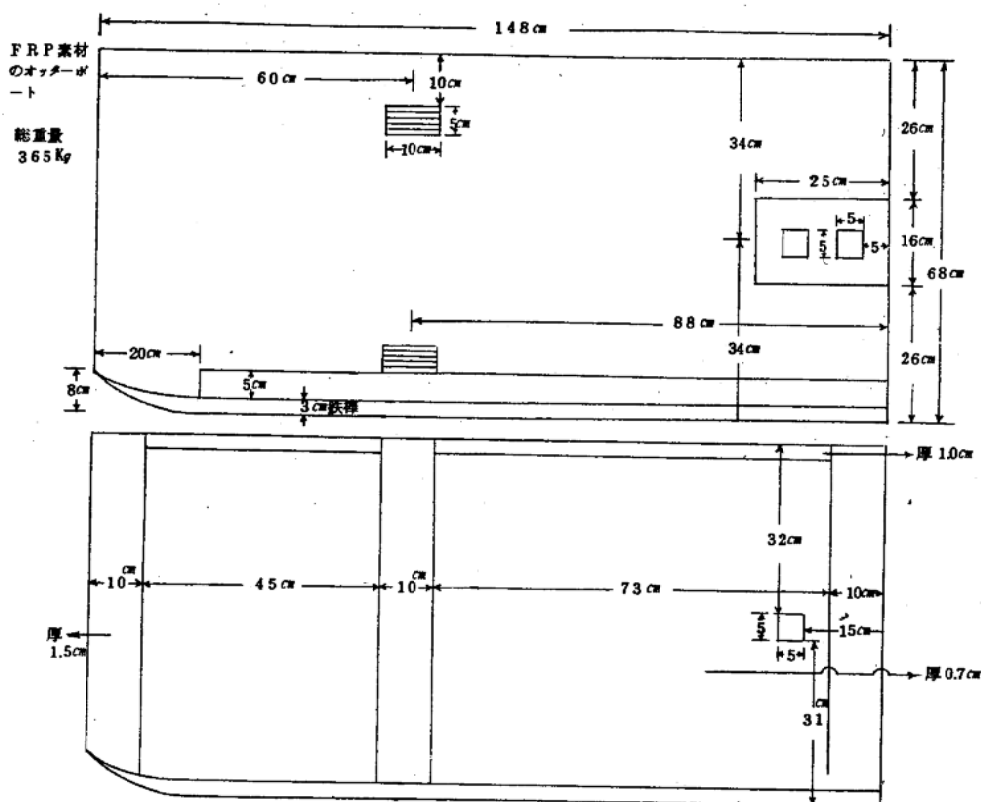
2・3・6 試験経過

昭和46年度に行なったFRP堅型拵網板は揚網の際、非常に取扱いにくいことがわかった。(堅型で、しかも翼型であるため、船内への取り込みが厄介で、特に潮流の速い場合等は、丁度、

奴風がうまく空に昇らず、くるくるまわって落下するような状態で、水中をひらひらしてあばれまわる状態となる。) 当業者の意見も、これではいくら性能がよくても取り込みに危険であり、時間的ほもロスが出るのがわかったので、本年度は今一度原点に立ち戻り、現在使用している横型の拵網板をFRP素材で作製し、軽量化による省力化を計ったのが第1図に示すFRP横型拵網板であり、試験操業の結果も木製横型拵網板と全々変りない漁獲性能を示した。

木製拵網板であれば、1年も使用すると水を吸って非常に重くなり、また、それによって当初の拵網板の性能と違ったものとなってくるのが当然同がえるが、このFRP素材のものであればそのようなことはほとんど心配なく、半永久的に当初からの性能で使用出来るものと思われる。

それ故10トン未満の小さな底曳網漁船では、無理に大型船並の堅型、翼型の拵網板を用いる必要はなく出来るだけ単純で軽量の拵網板を使用することによって投網、揚網の時間の短縮を考えつう数を多くした方が漁獲の増大につながる事が今回の試験で判明された。



2・4 集魚灯遠隔操縦装置導入試験

2・4・1 目的

近年愛知県下渥美外海で集魚灯を利用したまき網漁業が盛んになってきた。現在は漁獲物運搬船が集魚灯船(以下火船という)を兼用し、集魚しているが、網船が網を海中に入れると火船は直ちに網外に出なければならない。このため火船が火を消すとか、また消さないまでも船を網外

に出すためのスクルー音や、船の移動で減光するため、これまで集まっていた魚が逸散してしまい漁獲出来ないということがたびたびある。また渥美外海は他所に比較して潮流が非常に速いので網自体の形がくずれ複雑となり、火船が網内にとどまろうと思っても潮流で押し流され、スクルーに網がまきつく危険性もある。そこで網船が網を海中に投じたら直ちに集魚灯を持った小舟（以下「艇」という）を網船より海中に投じ、火船が集めた魚をその艇が受け取り集魚しつゝ「環じめ」を行うと、これまで逃避していた魚群も漁獲することが出来るはずである。また一般まき網では潮流の関係によって網のいろいろな個所に網の一番深い所が出来るが、網船からのネットゾンデ測定で、集魚灯をもった「艇」は網の一番深くおりた所へ魚を集魚灯で移動させることが出来、黑暗と魚をおどろかし、網が「シワ」になった所に魚がもぐりこんだり、網目に刺さったりすることもない。また魚群を全船が探索している場合、網船が魚群を発見すればこの艇が火船として直ちに代行出来る。

以上これらのことを目標として「艇」を作製すれば時間的短縮は勿論のこと省力化、ひいては人員の削減、あるいは、まき網一統当りの減船にもつながるのではないかと思われる。

2・4・2 実施場所

知多郡南知多町豊浜，渥美外海

2・4・3 担当者

漁業機械専門技術員 河崎 憲

2・4・4 協力研究グループ

豊浜漁業研究会

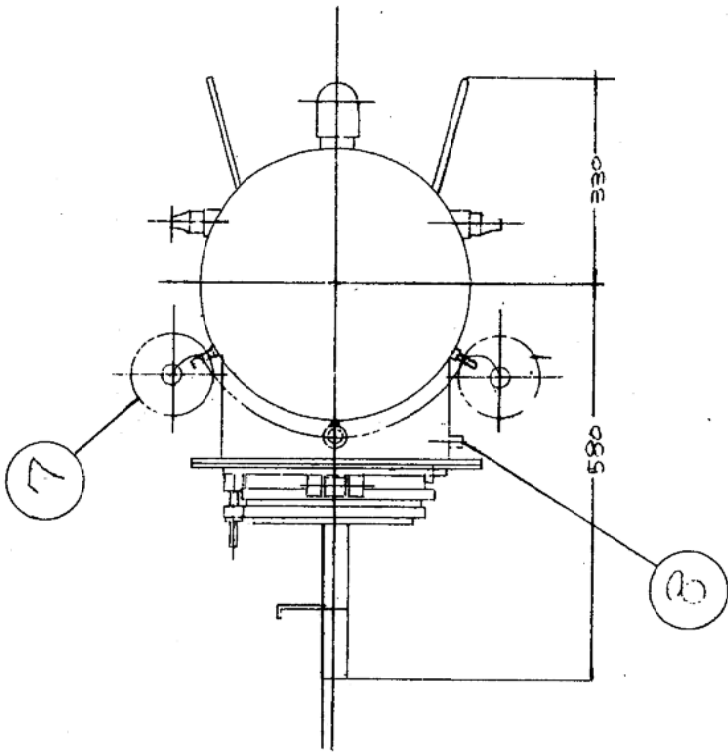
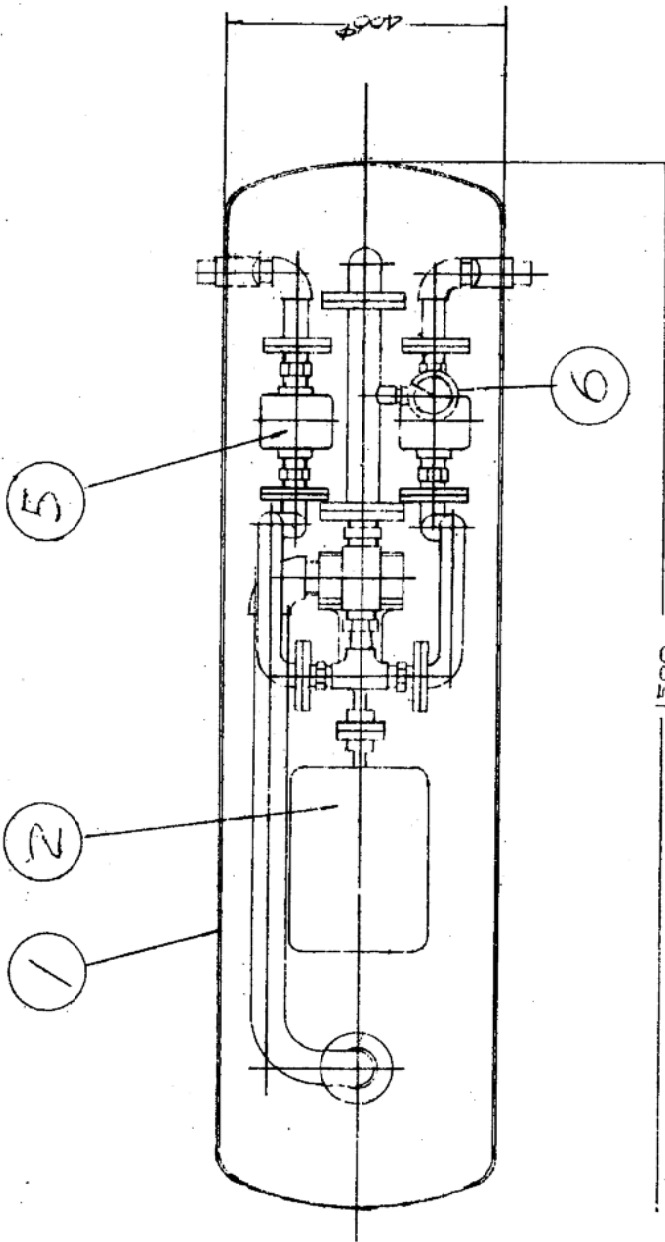
2・4・5 実施期間

昭和46年5月から昭和46年10月

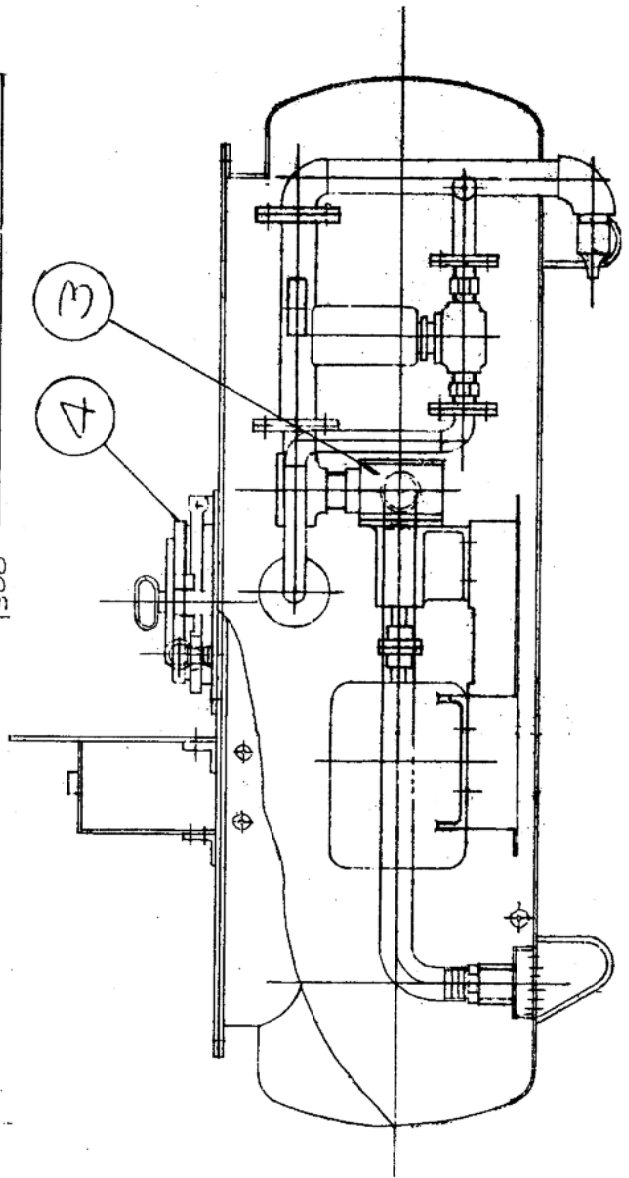
2・4・6 試験経過

まき網漁業の網船に積込める、別添図面のような「艇」を作製した。動力としては2HP電動ジェットポンプによるジェット推進とし、舵はフェリーボート、大型カツオマグロまき網漁船などに使用されているサイドスライスター方式（モートルバルブ25%2台）によって行い、これらの操作は網船ブリッジ内での操作盤（起動器内蔵（1.5KW起動器により推進，操舵の制御を行う。）で行った。舵船と艇との間は耐水キャブタイヤコードで連結した。

このようにして試験を実施し、ほぼ初期の目的にそったものとなったと思われるが「艇」が鉄製であったので非常に重く大人4人またはデレッキでつりあげなければならないので、実際には使用するのにやゝ難点がある。それでこの鉄製の艇本体をFRP素材にすれば使用が楽になるのではないかと思われ、本年度、国で計画された普及職員のパイロット事業に計画を提出してあり、実用に充分供するものを作製し、あらためて報告したい。なお、この「艇」に対する当業者からの要望も強い。



1	本体
2	モーター
3	モノブロックポンプ
4	アイグラスボールド
5	モーターバルブ
6	圧力計
7	フロート
8	電線用グラウンド



10. 漁村青壮年実践活動促進事業

(1) 事業の目的

本県の水産関係研究グループの経営および技術の改善向上を目標とした自主的実践活動を促進助長し、水産業全般の振興をはかることを目的とした。なお、水産業改良普及事業と密接な関連をもって実施し、相乗的な効果をあげるように留意した。

(2) 事業の内容

(2)・1 地方漁村青壮年活動実績発表大会

名 称 (種別)	主要発表内容	開催場所 (会場等)	開催時期または開催期日	参加人数	審査員・助言者 または依頼先
第19回 愛知の水 産研究発 表大会	漁村研究グループ1 カ年の自主的研究活 動の成果を発表し、 漁村生活の改善向上 に寄与する。 大会は、漁業、養殖 婦人グループ活動等 の総合発表形式をと った。 (発表10題)	蒲 郡 市 (蒲郡市 体育館)	昭和47年 4月21日	500人	愛知県水産試験場長 " 尾張分場長 " 課長2名 愛知県農林部水産課 " 技術補佐2名 全漁連のり養殖研究 センター " 所 長 " 副 所 長
計		1 回	延べ 1日	延べ 500人	延べ 8人

(2)・2 漁業技術研修会

名称(種類)	研修(講習)内容	開催場所 (会場等)	開催時期 または開催期日	参加人数	講師	
					講所	氏名
生産技術研修会	のり, わかめ養殖技術 関連研修	蒲 郡 市 (漁民研修所)	昭和46年 8月17日~8月19日 (3日間)	延べ 360人	東京水産大学	片田 実雄
					"	三浦 昭
					三重県立大学	喜和 四郎
					東海区水産研究所	工盛 俊徳
グループ指導者 研修会	水産一般教育 グループ活動のあり方 水産業振興策関連研 修	蒲 郡 市 (漁民研修所)	昭和46年 8月6日 (1日間)	35人	愛知県農業技術課	山田 銀一
					愛知県水産試験場	鈴木 忠親
					"	増立 秀雄
					"	熊田 朝
経営技術研修会	魚類養殖	蒲 郡 市 (漁民研修所)	第1回 昭和47年 2月29日~3月1日 (2日間) 第2回 昭和47年 3月23日(1日間)	184人 90人	東京大学	江草 三郎
					三重県立大学	窪田 昭
					東海区水産研究所	竹内 昌
					静岡県水産試験場	大上 久
計		4回	延べ 7日	延べ 669人		延べ 21人

(2)・3 漁村青年学級

名称(種類)	研修(講習)内容	開催場所 (会場等)	開催時期 または開催期日	参加人数	講師		
					所属	氏名	氏名
漁村青少年学級	県下の漁業地域の中 学卒業予定者に水産 業の基礎的知識(漁 撈,養殖,漁船運航, グループ活動等)を 普及させるとともに 実習等を通じ,実践 的漁業技術者の育成 をはかる。	蒲 郡 市 (漁民研修所)	昭和46年 7月26日~ 7月30日 (5日間)	14人	東京水産大学 三谷水産高校 蒲郡海上保安署 名古屋地方気象台 蒲郡消防署 愛知県水産試験場	三浦 昭雄 織田 尚忠 外1名 藤井 豊義 鈴木 要男 安達 秀男 外1名 鈴木 忠雄 外8名	延べ 16人
計		1 回	延べ 5日	延べ70人			延べ 16人

(2)・4 先進地技術導入

(2)・4・1 先進地視察

視 察 先	視 察 技 術 の 概 要	視 察 時 期 ま た は 視 察 期 日
青 森 県 陸 奥 湾	ア カ ガ イ 養 殖 ホ タ テ ガ イ 養 殖	昭 和 4 6 年 8 月 2 4 日 ~ 2 7 日
和 歌 山 県 有 田 郡 広 川 町	の り 養 殖 唐 尾 の り 組 合 の 協 業	昭 和 4 7 年 2 月 2 4 日 ~ 2 7 日
東 北 区 水 産 研 究 所 宮 城 県 気 仙 沼 水 産 試 験 場 岩 手 県 大 船 戸 水 産 事 務 所 岩 手 県 水 産 試 験 場 気 仙 分 場	ワ カ メ 養 殖	昭 和 4 7 年 3 月 1 日 ~ 5 日
計		

(2)・5 漁船技術修練会

名 称 (種 類)	修 練 内 容	開 催 場 所 (会 場 等)
漁 船 運 行 技 術 修 練 会	航 海 修 練 A	幡 豆 郡 一 色 町 (衣 崎 漁 協)
	〃	常 滑 市 (常 滑 漁 協)
計		2 回

日 程	参 加 者	視察後の報告方法の概要
3 泊 4 日	研究グループ員 4人 引卒普及職員 1人 計 5人	グループ活動の集会において報告を行なうとともに、パンフレットを作成し、関係先に配布する。
1 泊 2 日	研究グループ員 4人 引卒普及職員 2人 計 6人	〃
4 泊 5 日	研究グループ員 3人 引卒普及職員 1人 計 4人	〃
3 班	延 べ 15人	

開催時期または開催期日	参加人数	講師または依頼先
昭和46年8月17日～26日 (10日間)	52人	日本船舶職員養成協会 東海支部 内村光明
昭和46年11月1日～10日 (10日間)	49人	日本船舶職員養成協会 東海支部 中村信一
延 べ 20日	延べ 101人	延 べ 4人

11. 海況自動観測装置の設置

本水産試験場では、漁海況予報、のり養殖、水質調査を目的に、従来から調査船を使って定点観測・定置観測を毎月実施してきている。

しかし、浅海、内湾の海況、水質は気象、陸水などの影響を受けて複雑に変化し、そのうえ、最近では県内産業の急速な発展による産業排水・都市下水の増加は、内湾の水底質の悪化を招き深刻な問題となっている。

これらの状況に対処するため、このたび本水試は、わが国で始めて漁場における海況、水質データを継続的に観測記録し、しかも、瞬時に入手できる海況自動観測テレメータシステムを導入した。

(1) システムの概要

この装置は、水試内におかれた基地局と、三河湾内に2カ所（蒲郡市三谷町地先および知多郡南知多町豊丘地先）に設置された観測ブイによって構成される。

観測項目は気温と表層の水温・塩分・流向・流速・濁度・PHおよび底層の水温・塩分・溶存酸素の10項目である。

基地局からの観測指令は、通常1時間毎・3時間毎・6時間毎のいずれかの時間間隔で、毎正時に自動的に各観測ブイ局に対し411.125MHzの電波により順次観測指令を行ない、データ収集を実行する。このほか、任意時に手動呼出観測もできる。

観測ブイ局は基地局からの指令により、10項目の観測を行ない、データをデジタル信号で基地局へ伝送する。基地的では伝送された観測データをタイプライターで印字作表する。

観測ブイ局の電源は空気湿電池（一次電池）により、アルカリ電池を充電しながら使用する方式を採用し、6カ月間無保字動作が可能である。

(2) 観測ブイ用検出器の仕様

一次計測部は気温・水温・塩分・PH・溶存酸素・濁度・流向・流速とし、各部の仕様は次のとおりとする。これら計測部の出力は周波数信に変換しF-D変換器へ送出するものとする。この周波数信号への変換は各センサー本体に個別に收容される。

(2)・1 気温計（株式会社横河電機製作所—株式会社鶴見精機製品）

白金測温抵抗体により温度変化を周波数変換して計測する気温計を用いるものとし、測温体部は雨水・海水に対し充分配慮した構造のものとする。

測定範囲 $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$

測定精度 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$

測温抵抗体 白金(Pt)

(2)・2 水温計(株式会社鶴見精機製品)

水温計は気温計と同一原理によるものとする。

測定範囲 $0\sim32^{\circ}\text{C}$

測定精度 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

測温抵抗体 白金(Pt)

(2)・3 塩分計(株式会社鶴見精機製品)

塩分計は誘導型セルを使用した長期安定性のすぐれたセンサーを使用し、サーミスタによって温度補償したものを使用すること。

測定範囲 $10\sim35\%S$

測定精度 $\pm 0.1\%S$

温度補償範囲 $0\sim32^{\circ}\text{C}$

(2)・4 PH計(THE PLESSEY COMPANY LIMITED—株式会社鶴見精機製品)

PH計はガラス電極法を使用した長期安定性のすぐれたセンサーを使用し、温度補償したものを使用すること。

測定範囲 $4\sim10(\text{PH})$

測定精度 $\pm 0.3(\text{PH})$

温度補償範囲 $0\sim32^{\circ}\text{C}$

(2)・5 溶存酸素計(THE PLESSEY COMPANY LIMITED—株式会社鶴見精機製品)

溶存酸素計は隔膜ガルバニックセル方式を使用した長期安定性のすぐれたセンサーを使用し、温度補償したものを使用すること。

測定範囲 $0\sim15\text{PPM}$

測定精度 $\pm 5\%$

温度補償範囲 $0\sim32^{\circ}\text{C}$

(2)・6 濁度計(THE PLESSEY COMPANY LIMITED—株式会社鶴見精機製品)

濁度計は透過光比率による測定方式のものとし生物の付着等によって影響のないものとする。

測定範囲 $0\sim100\text{PPM}$

(1) フルスケールにおいて

センサー ±10 ppm

電子回路 ±2 ppm

(2) 0 ppm において

センサー ±1.5 ppm

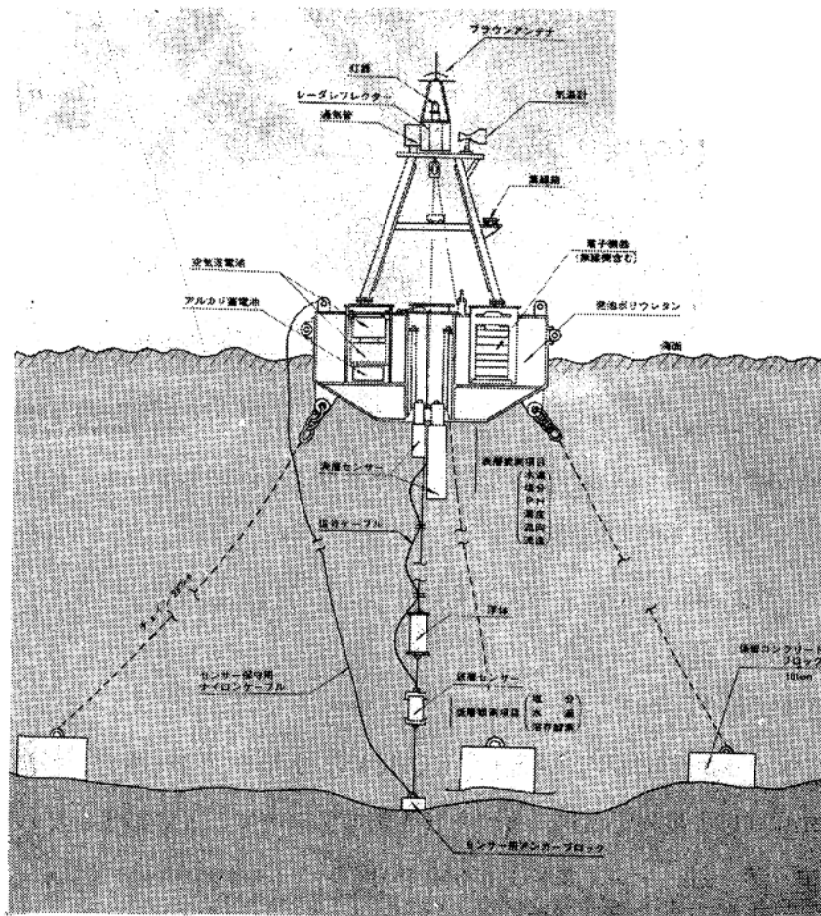
電子回路 ±1 ppm

(2)・7 流向流速計 (株式会社鶴見精機製品)

流向流速計は無指向性の縦軸ローター(サボニアスローター)により流速を検出, ペーンおよびコンパスにより, 流向を検出するもので, プイの動揺, 回転に関係なく正確な流向, 流速を測定できること。

測定範囲	流速	0.03~2 m/sec	流向	0~360
精度	"	0.5 m/sec 以下 ±0.03 m/sec		±5°
	"	0.5 m/sec 以上 ±0.05 m/sec		

(3) 観測プイの設置方法



(4) 工事費

観測ブイ局設置工事費

2基 38,640円 @19,320円

基地局設置工事費

1局 8,520円

計 47,160円

12. 藻場保護水面調査

本調査は昭和47年3月“昭和46年度藻場保護水面効果報告書”を作成しているので要約のみ記載する。

1. 環境調査

田原町地先、幡豆町地先に各1点づつ定点をもうけ、毎月1回、気温、水色、透明度、水温、塩素量、溶存酸素量、COD、 $\text{NH}_4\text{-N}$ 、 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 、 $\text{PO}_4\text{-P}$ の観測を行なった。

(1) 水温・塩素量

田原町地先では渥美湾奥に流入する豊川・梅田川等の影響を強く受ける位置にある。

当地先ではこのため、7～8月に気水温は高温を示し、厳寒の1月下旬には7℃まで低下する。これらは、過去3年間では、夏期には1～2℃低温で、冬期には逆に1～2℃高温になっている。5m層も同様な傾向を示していた。

塩素量は16～17%を示し、上げ潮で塩分濃度の高い外洋水が底層に流入し、表層を流れる陸水は押し上げられ塩水楔がえられる。8月には表層16.20%、底層18.02%の大差が見られた。そして、表層水が冷却された対流期には表層・低層の差は少なくなっている。

幡豆町地先では水温が8月下旬に最高を、2月下旬に最低を示し、田原町地先と同様な傾向となっている。

12月・1月に成層状態が認められたが、以後は逆転している。

塩素量は9月・10月に15%を認めた以外は17%以上が持続された。

以上の事から田原町地先の方が変化が大きく、陸水・外洋水の影響を受けやすい地形であることが判る。

(2) 溶存酸素量

田原町地先では夏期が表層の $\frac{1}{2}$ 以下になっていたが、10月以降は好転している。
幡豆町地先では6月中旬に赤潮の発生が認められ、やゝ高い値を示した。

(3) G O D

田原町地先は7・9月に赤潮の影響と思われる19 ppm以上を示した。

2. 潮流調査

田原町地先において海面下1 m層の大潮(11月中旬)に潮汐流を、小野式自記流速計を使用して25時間の連続観測を実施した。

3. 底質調査

底質調査は田原町地先の保護水面内に8定点を設定して、粒度組成、底生生物を6・7・10・12月の5回調査した。

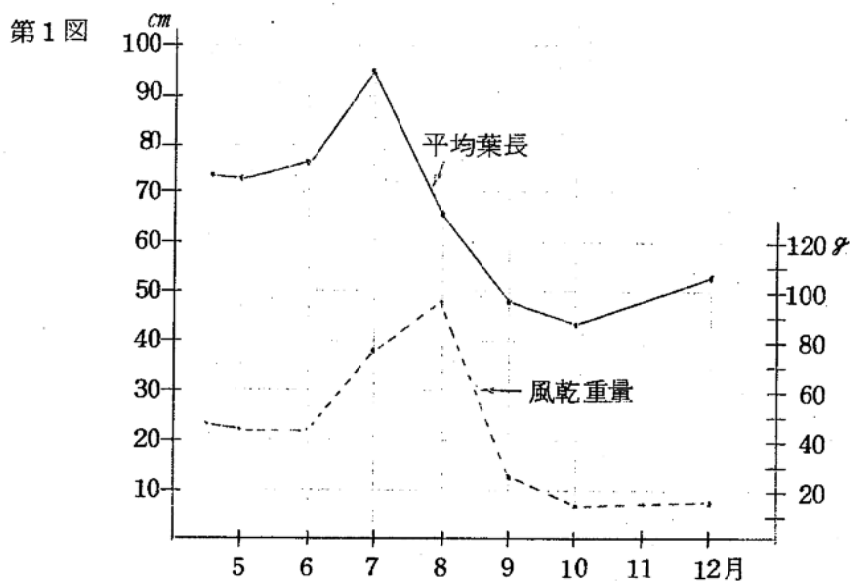
また藻の繁茂している場所、していない場所における、底土のPH、ORP、COD、硫化物、強熱減量等を分析調査した。

その結果、6～10月には、COD、硫化物、強熱減量とも、高い値を示し、12月にはいずれも低い値を示した。

4. アマモ調査

田原町地先のアマモが繁茂している4定点を設定して、5月から12月まで毎月1回潜水にて一定面積(25 cm²)のところから採取した藻の平均葉長、風乾重量を調査した。

この結果、第1図に示したように平均葉長は7月に最高になり、風乾重量は8月に最高になった。すなわち8月に繁茂密度が最大を示した。



5. 藻場施設の増設（人工海藻）

昭和46年11月、田原町地先の水深5mのところ、 $\phi 267.4\text{mm} \times 6.0\text{mm}$ 、L3m鋼管30本を4m間隔で根入長1.5m、碁盤目に埋め込み、この先端に $\phi 12\text{mm}$ 、L300mmの環を取付け、これにロープ220m、人工海藻188mを取付け人工藻場288m²（8m×36m）を造成した。

◎ 潜水調査

昭和46年12月、東海区水産研究所小川技官の指導で潜水調査を行なった。その結果はナマコが数100個集っていた。

昭和46年5月、昭和44年度人工海藻施設の潜水観察を実施した。

6. 漁獲物調査

保護水面内に設置してある角建網5統の漁獲量をカード調査を実施した。この集計によると、昭和46年度は1日1統平均漁獲量は19.35Kgであった。これは前年より5Kg弱増加している。

その組成はアジ、スズキ、カレイ類、コノシロ、ボラ、アイナメ等が増獲された。

また月2回、角建網の試験操業を行ない、漁獲物組成及び魚体測定を行なった。

この結果は、多獲された魚種を、月別平均漁獲尾数を図2に、その魚体組成を図3に示した。

図2 月別平均漁獲尾数

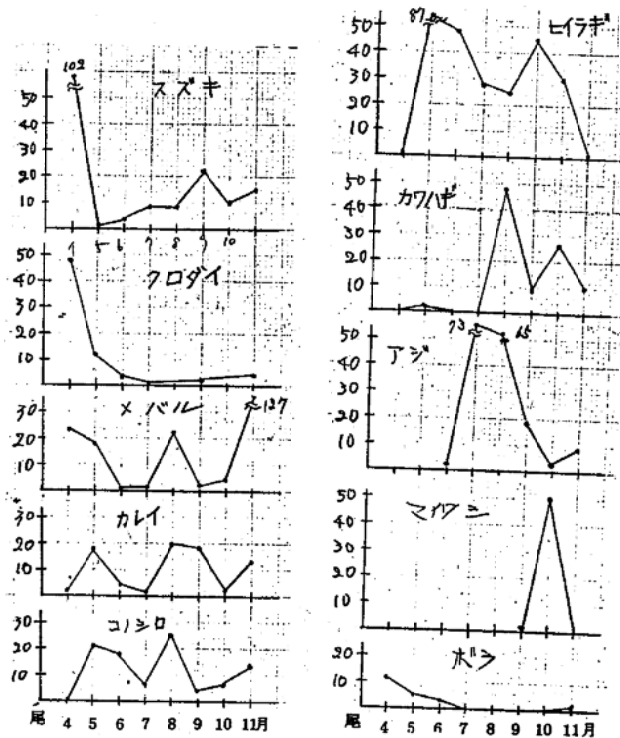
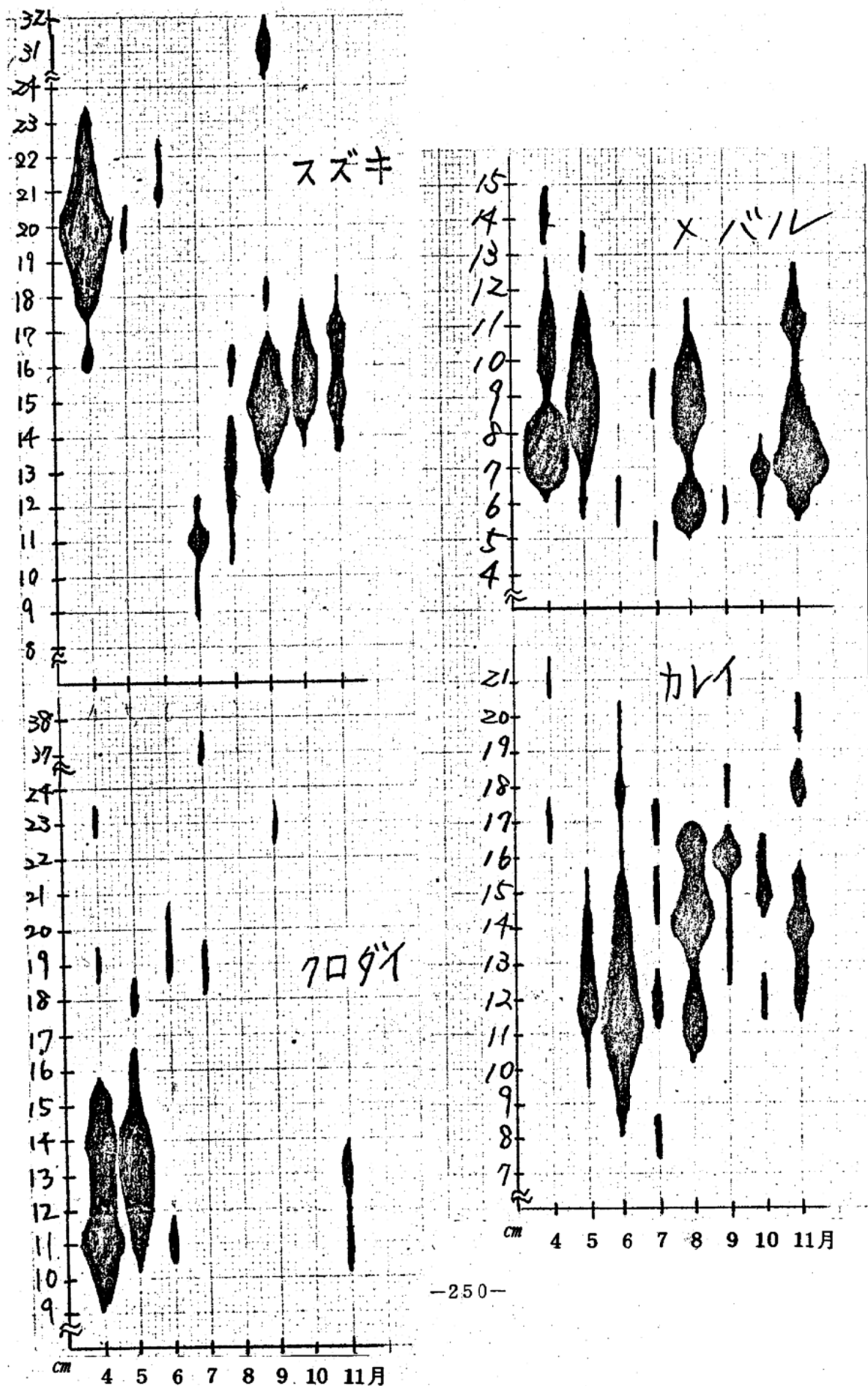
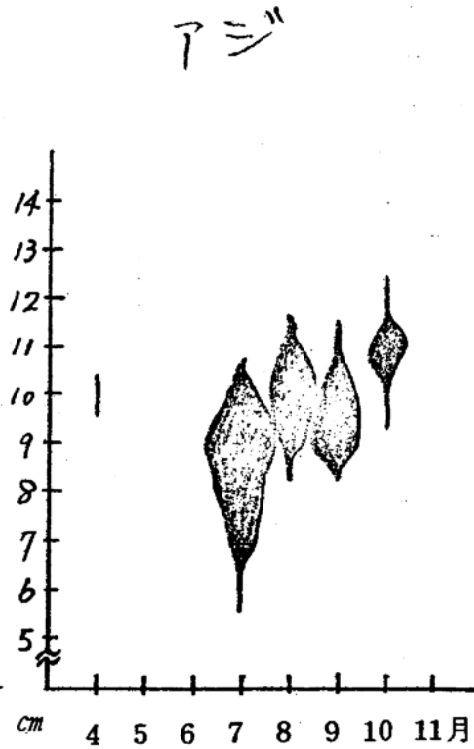
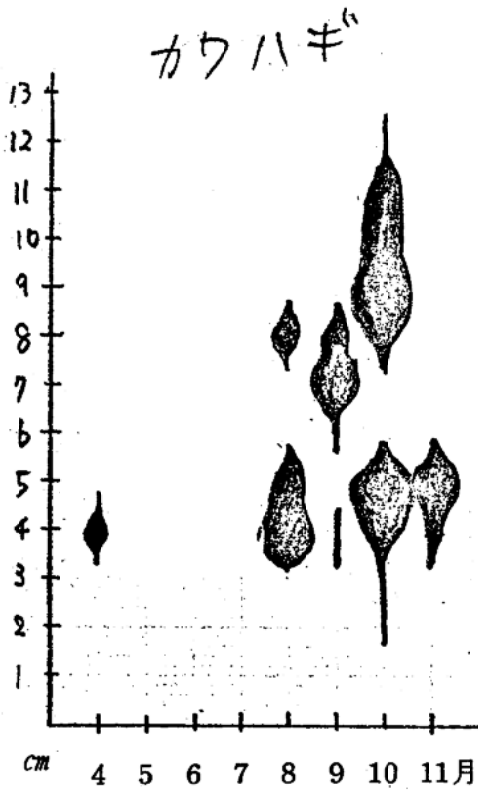
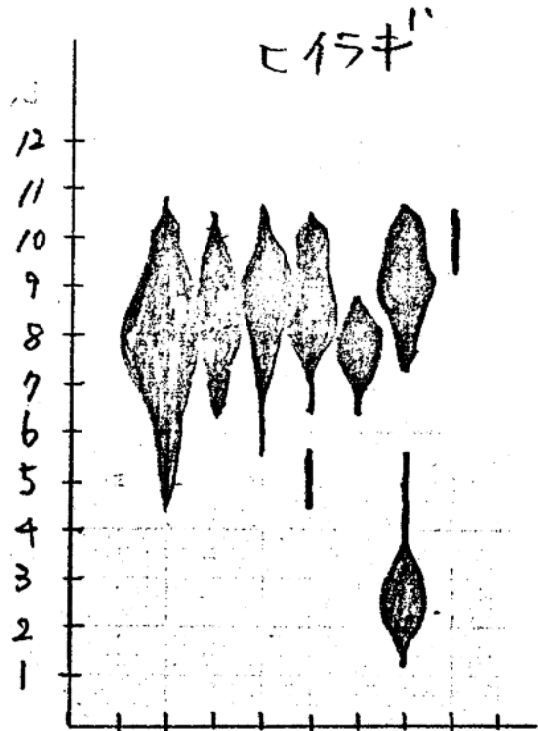
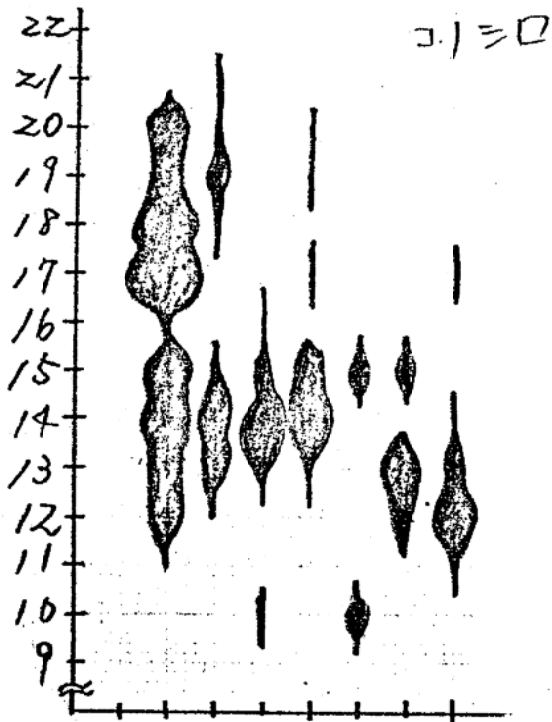
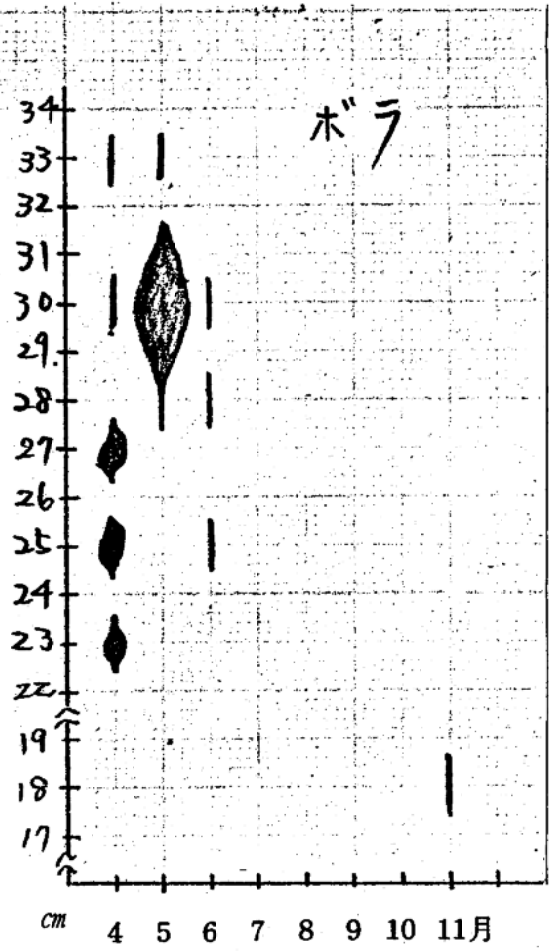
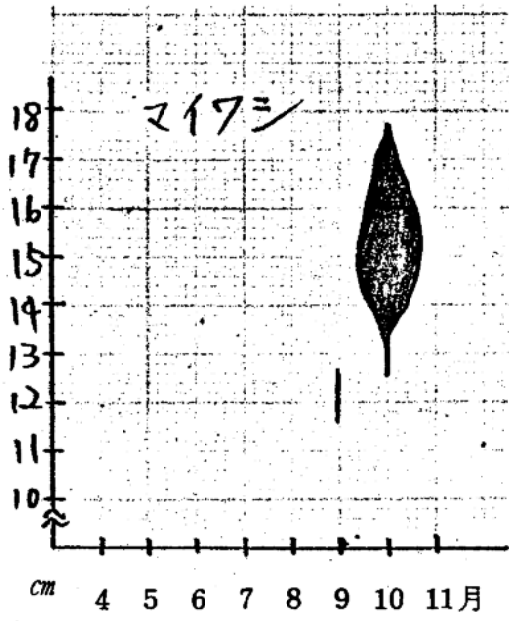


図3 魚体組成







13. 渥美火力発電所放水口付近生物調査

本調査は昭和47年3月“渥美火力発電所放水口付近生物調査結果について”を作成している
ので、要約のみ記載する。

1. 渥美火力発電所の概要

中部電力㈱渥美火力発電所は、三河湾口の渥美郡渥美町大字中山地先に位置し、1号機が昭和
46年6月、2号機が昭和46年10月に営業運転が開始された。その冷却水は水深10m層の
海水が使用されており、最大毎秒40トンが温排水として、海洋にもどされている。この温排水
は、取水口で取水された海水は復水器で、最大7.5℃昇温せしめられる。

2. 放水口付近の漁場環境概要

放水口は三河湾口にあり、潮汐流の強い(最大流速1.5kt, $77^{cm}/sec$) のところに設置さ
れ、表層排水されている。

放水口の湾奥側は、10m線が堤防から400m以上舌状に出て遠浅になっているが、放水口
沖合は三河湾の最深部にあたっている。

底質は粗砂で、伊良湖岬寄りには草場の瀬トノ瀬がある。

(2)・1. 温排水の水温・塩素量分布

温排水拡散域は落潮、漲潮時について、すでに詳細に報告しているが、放水口近傍における水
温鉛直分布は3m程度であることが認められている。

この海域の表層水温は8月で25～23℃、2月は9～10℃である。

塩素量は、放水口周辺海域の7月表層で16～17‰台、2月が17～18‰となっていた。
また温排水拡散水域では、高かん水が表層まで浮上った型を示している。

(2)・2. 温排水の流速分布

小野式流速計を放水口沖に岸側に垂直(70, 80, 90mの各地点7月8～9日小潮時設置)
に3台設置して、各20分毎に読取った。

この結果、温排水は潮汐流の影響を強く受けて、外海方向と湾奥方向に流去している。その変
向点は放水口沖50～60m地点、流軸中は漲潮時では50m以下、落潮時で50m以上(60
m前後と推定)になっており、憩流時では放水口沖90m地点まで温排水の流れが認められた。

次に7月30日に放水口周辺の温排水の流速分布をCM電気流速計にて鉛直分布を推定
した。

3. 生物調査結果概要

(3)・1 漁業規模による温排水影響区域区域の試験

操業(表3-1参照)

温排水影響区域は図3-1のように設定して、それ以外を対照区域とした。(個体数は一定線当りに換算)

イ 底びき網(呼称ソロバン1隻びき)

温排水影響区域(6定線で8回操業)と対照区域(それ以外で2回操業)を試験操業して、1定線当りの水産動物は個体数(39.1と27.5)、重量(1810.3と1510.5)とも温排水影響区域が多く採集された。そのうち、カレイ類の体長組成(平均体長10.2cmと15.0cm)から、対照区域の方が魚体は大きかった。

ロ 底びき網(呼称豆板網1隻びき)

種類数(41と11)、重量(13290gと9861g)では圧倒的に温排水影響区域(3定線)が多く、個体数(345と1343尾)では対照区域(1回操業)が多く採集された。カレイ類の魚体(平均体長15.1cmと12.8cm)は温排水影響区域の方が大きかった。

ハ さより網(2隻びき)

温排水影響区域(3定線)のみの操業で、チョウチョウオが1尾採集した。

図3-1 温排水影響区域定線図

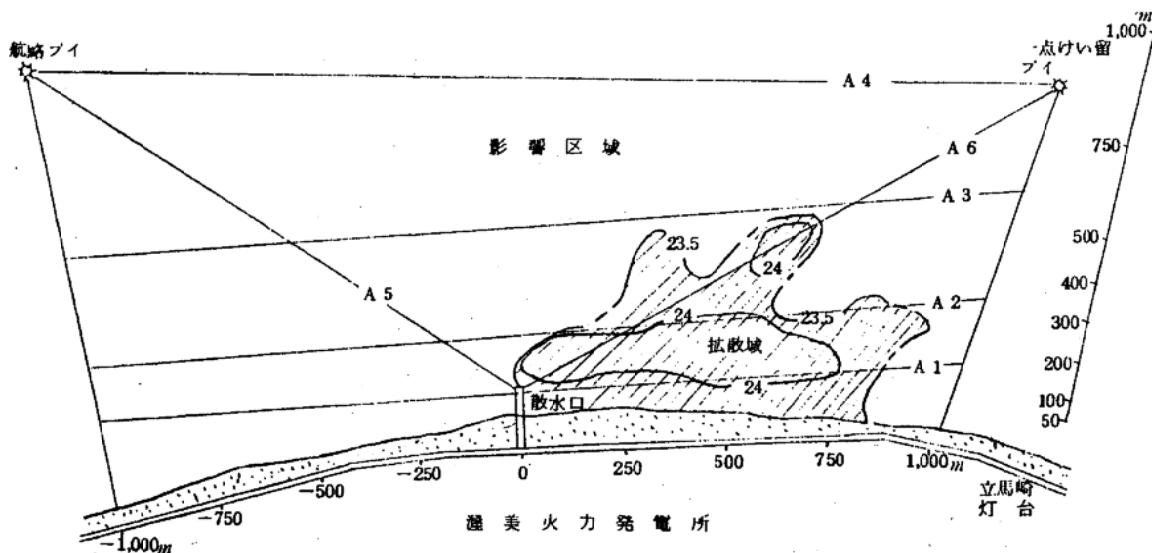


表3-1 本調査を行なった日時、漁具、時刻、温排水温度等を示す。

月 日	試験びき漁具名	調査時刻	調査時潮汐	調査地点水温	温排水温度	発電機運転状況
7. 29	底びき網	18.50～23.45	漲潮時→落潮時	23.6～25.2℃	27.1℃	2台運転 冷却水量40 ton/sec
10. 29	底板びき網	17.00～20.20	落潮時	17.2～20.8	26.2	同上
11. 13	さより網	16.50～18.10	落潮時	15.6～22.0	23.2	同上
12. 23	稚魚びき網	13.50～15.25	落潮時→漲潮時	9.9～13.2	17.2	1台運転 冷却水量20 ton/sec
24	同上	9.30～18.50	漲→落→漲潮時	9.3～11.3	17.2	同上
2. 7	稚魚地びき網	10.20～13.10	落潮時	8.1～10.8	15.7	同上
2. 12	こち網	9.15～11.45	落潮時→漲潮時	7.9～8.1	15.0	同上
3. 28	稚魚地びき網	18.00～22.50	落潮時	11.0～11.9	18.2	2台運転 冷却水量40 ton/sec

注 調査地点水温は網を投入した地点の水温(左側の数字)と、最も放水口に接近したときの水温(右側の数字)を示す。

ニ 稚魚びき網(2隻びき)

稚魚びき網によると、アユシラスは個体数(27と39尾)で対照区域(2回操業)が多く採捕したが、魚体(平均体長29.4mmと25.8mm)は温排水影響区域(4定線)の方が赤羽根漁港内(平均全長28.4mm)で採捕したアユシラスよりも大きかった。重量では温排水影響区域(637g)では80%がイカナゴ、対照区域(244g)ではエビジャコが36%出現していた。

ホ 稚魚びき網(地びき網)

前述の稚魚びき網を地びき網方式で行なった。この時、放水口を中心に1000m以内を温排水影響区域として、それ以外を対照区域とした。それ故、汀線より1000m以内を汀線に向かって曳網した。

この結果、個体数(131尾と89尾)では温排水影響区域(5回)が多いが、種類・重量とも対照区域とほぼ同じ程度であった。なおアユシラスは温排水影響区域では前者が2倍以上の採捕尾数であった。また魚体(平均全長35.3mmと32.8mm)も同様な傾向を示していた。

ヘ ごと網(2隻びき)

アユは大型魚(平均体長5.4cm)が出現していることから、この時期は沖合に大型魚群が、陸に近い場所では小型魚群が来遊していると思われる。

アユシラスについては、赤羽根漁港内と温排水影響区域の魚体と比較するとどめ操業とも温排水影響区域の方が大きい。

しかし、結局、ウナギシラスは温排水影響区域対照区域とも採捕できなかった。

ト 大型底棲生物調査

夏期には、この温排水影響区域で、魚類の占める比率は2%以下である。魚類以外では棘皮動物、軟体動物が80%以上占めていた。

春・秋期は魚類が9%(メゴチ)、棘皮動物(ヒトデ)は春期が54%、軟体動物(サルボウ)54%、秋期は棘皮動物70%、軟体動物22%であった。

(3)・2 潜水調査

潜水調査は、表3-2のように7回行なった。この調査では、放水口近傍のみになってしまい、対照区域は実施出来なかった。

放水口近傍を潜水により蛸集魚類の種類、量を潜水観察調査した。

表3-2 潜水調査の日時，温排水温度等を示す。

月 日	調 査 時 刻	調 査 地 点 水 温	温 排 水 度 温 度	発 電 機 運 転 状 況
7. 20	10.00 ~ 15.00	24.0 ~ 29.0℃	29.5℃	2 台運転冷却水量 40 ton/sec
8. 12	11.00 ~ 16.00	27.2 ~ 29.8	31.4	2 台運転冷却水量 40 "
9. 11	20.00 ~ 21.30	25.8 ~ 29.0	30.9	1 台運転冷却水量 20 "
10. 21	11.00 ~ 16.00	22.0 ~ 26.8	28.1	1 台運転冷却水量 20 "
11. 29	11.00 ~ 14.00	17.4 ~ 21.0	22.5	2 台運転冷却水量 40 "
3. 1	13.00 ~ 16.00	9.0 ~ 14.5	15.3	1 台運転冷却水量 20 "
3. 28	15.00 ~ 18.00	11.0 ~ 16.5	18.2	1 台運転冷却水量 20 "

この結果，魚群がいずれも認視出来た。全般に夏期から秋期にかけては，岩礁性魚類（メバル，石ダイ，ヨロイアジ，石ガキダイ，タカノハダイ，カワハギ，ウマズラハギ，ニザダイ，アイナメ，キュウセン等）が大きい群で100~150尾，小さい群で10~30尾蟻集していた。冬期は回遊魚（シラウオ，マイワシ，カタクチイワシ，アユの稚魚）の3000尾ほどの魚群であった。また放水口側壁周辺ではナマコが確認出来た。

(3)・3 温排水水質調査

水温は31.3~16.2℃，取口側では24.8~9.3℃であった。塩分，PH，COD，DOについては，取水口側と放水口側では大きな差は見られなかった。（表3-3）

表3-3

月 日	採 水 点	時 刻	水温℃	S %	P H	C O D ppm	D O ppm	備 考
7.21	取水口	14.10	19.1	33.515	8.0		5.681	
	放水口	14.30	26.1	33.366	8.2		5.896	2号機(湾奥側)
7.30	取水口	14.30	20.8	32.8125	8.2	0.92		
	放水口	14.50	26.0	32.998	8.15	1.92		
8.13	取水口	09.10	24.8	32.4095	7.95	2.00	7.4275	
		10.15	23.6	32.837	7.9	1.29	7.464	取水口周辺の 20m層
	放水口	09.30	24.8	32.868	8.1	1.37	7.111	
			31.3	32.845	8.0	1.39	5.318	放水口周辺の 表層
		09.45	27.3	29.446	8.0	2.37	8.667	
9.12	取水口	13.00	24.3	34.506	8.2	3.16	5.35	
	放水口	13.25	28.5	30.7525	8.4	1.275	5.89	
10.15	取水口	9.45	20.45	34.291	8.25	1.64	8.4135	
	放水口	10.10	27.5	34.381	8.10	1.64	8.3465	
11.29	取水口	10.10	14.95	31.987	8.325	0.455	8.045	2号機
	放水口	10.35	23.7	32.0545	8.215	0.385	7.82	1号機
		10.40	22.6	31.9795	8.3	0.465	7.945	2号機
1.24	取水口	21.40	9.2	32.373	8.2	0.09	9.15	1号機
	放水口	22.00	16.2	32.378	8.0	0.06	8.93	2号機
2. 3	取水口	11.50	9.3	32.5795	8.275	0.995	10.125	1号機
	放水口	12.30	16.2	32.3625	8.15	1.36	10.32	2号機
2.25	取水口	17.50	6.925	30.9185	8.4	0.545	9.63	1号機
	放水口	18.20	14.0	30.923	8.4	0.325	7.33	2号機
3.18	取水口	13.20	9.425	32.089	8.3	0.7025	10.7325	
	取水口	13.40	16.7	32.029	8.3	0.80	12.10	
			11.6	32.043	8.3	0.59	10.92	

注 取水口側の分析値は各層(0m, 2m, 5m, 7.5m)の平均値である。

(3)・4 生物培養試験調査

水質分析した試水は、それぞれ取水口側、放水口側（温排水）から採水し、これに指標生物である植物 Plankton である *Skeletonema costatum* を一定細胞数を植込み一定条件、時間で培養する。培養後細胞数を検鏡し、水質の判定を試験した。

その結果は、どうも採水時の取水口側と放水口側の水温差が、その細胞数の増加を左右しているようであるが、逆の結果も見られ放水口側の水質判定には結論を得られなかった。表3-4の放水口側、取水口側（10m層）の数字は培養開始時の細胞数の倍数で示し、水温差とは採水時の放水口側と取水口側の温度である。

表3-4 *Skeletonema costatum* 培養試験結果

採水日	放水口側	取水口側	対照区	水温差 ℃	備 考	培 養 状 件
8.13	4.31	7.98		6.5	1号機	培養時間 96時間
	7.00	6.87		0	2号機	培養温度 17℃
	5.93	9.70			放水口(表層)取水口 (10m層)周辺海水	照 度 7,000 Lux
			11.99	3.7		
9.12	86.77	175.24		4.2	1号機	培養時間 147時間 培養温度 16~17℃ 照 度 2,000 Lux
10.15	31.15	19.74		6.8	1号機	培養時間 168時間 培養温度 17~18℃ 照 度 2,000 Lux
			17.93			
1.24	35.48	32.88		7.0		培養時間 168時間
			23.89			培養温度 15~20℃
			41.95		肥料添加	照 度 2,000 Lux
3.18	21.99	17.81		2.2	1号機	培養時間 172時間
	17.97	28.73		7.3		培養温度 20~25℃
			20.36		2号機	照 度 2,000 Lux

(3)・5 放水口側壁の付着生物調査

放水口側壁に定点（5定点）を設定して、付着生物の調査を行なった。7月（12種）9・11月（14種）、3月（29種）であった。その内容は、7~11月まではムラサキガイガ主体

を占め、3月はカサネカンザシ、キヌマトイガイが主力を示した。

またムラサキイガイを指標生物として、三河湾中央部のそれと、殻長比較(7月20日~11月29日)を行なった。その結果、放水口側壁の内湾側の底部が最も成長が著しかった。勿論・対照より2倍の増長であった。

図3-2 付着物測定点

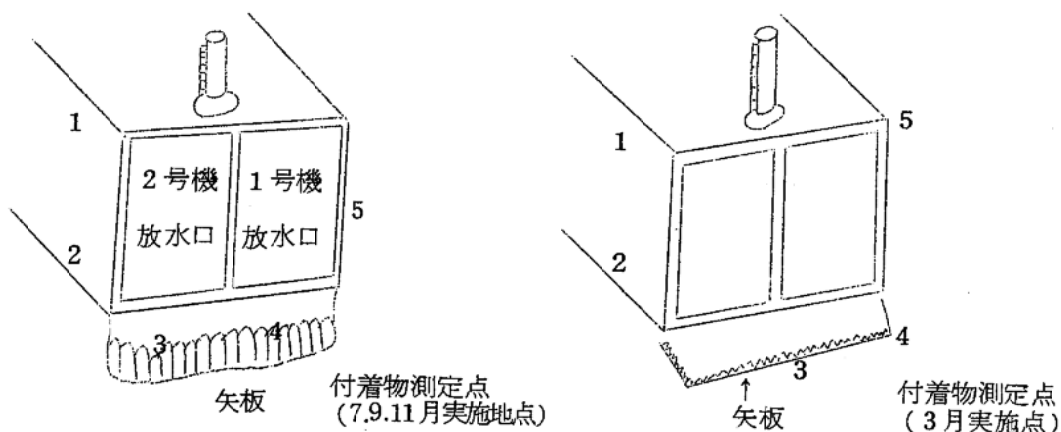
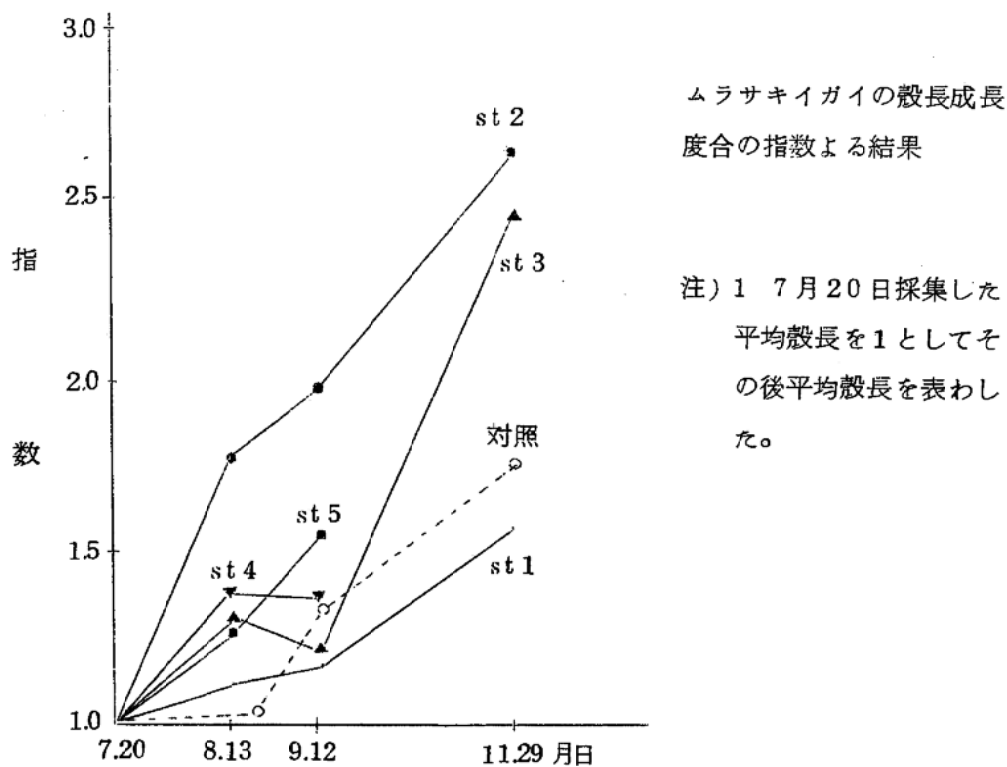


図3-3 ムラサキイガイの殻長成長度合の指数による結果



ムラサキイガイの殻長成長度合の指数による結果

注) 1 7月20日採集した平均殻長を1としてその後平均殻長を表わした。