

四、尾張分場

I、のり人工採苗試験

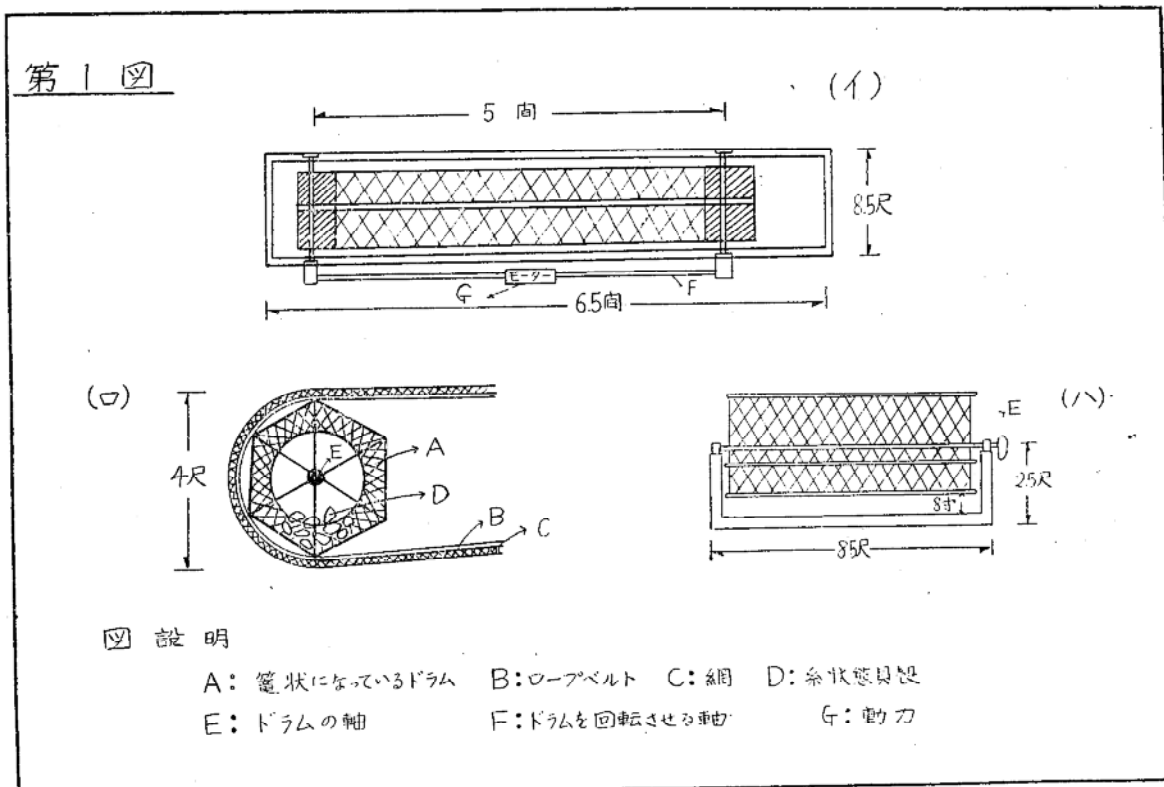
まえがき

この試験に就ては、当分場は前年度葉体を種源とする人工胞子の取得、其他主として基礎となる問題に就て行つた。本年度は国及び県費並びに受益者の協賛を得てのり人工採苗施設が出采たので、クレモナ樹脂加工網（10間×4尺）1,000枚以上の室内人工採苗を行い、一方分場内で培養管理した糸状体を用いて野外人工採苗試験を行つた。その結果は決して満足すべきものではなかつたが、一応の目安を得たので実用化に対する考察を吟味して報告する。

I) 室内のり人工採苗試験

【I】 試験材量と方法

いたばかき殻、ほたて貝殻にのり糸状体を作成して培養管理を為し、この糸状体から胞子を取得し採苗するものと、秋期の早い一次芽葉体を胞子の原体にし採苗するものと二つの採苗を行つている。糸状体は愛知県豊橋市牟呂漁場種、千葉県坂田漁場種、三重県大湊種、県下知多郡平井地子の4種類について3月4日から3月22日迄の間に数回に亘り作成した。作成方法は貝殻を事前に洗滌し、貝殻に釘穴をあけそれを水深15~20cmの浅水槽に並べる。この浅水槽止水中にのり葉体をボールミル機で搗潰しその搗潰溶液をガーゼで濾過して得た溶液を一杯にシヨロで撒布果胞子付を行つた。搗潰溶液撒布後2、3日経過で貝殻を糸でしばり培養槽に吊下げ培養を続けたものである。胞子原体ののり葉体は岩手県大船渡市赤崎種場で9月11日に種付をし、10月14日移殖横須賀漁場で早性養殖をしたものと、千葉県坂田種場で9月24日種付をし10月12日移殖横須賀漁場で早性養殖したものである。



人工採苗の孢子付は糸状体の場合孢子の形成後、水温、比重、光等の条件により或週期をもつて孢子を放出する。現在この放出の誘因及び促進を糸状体の温度処理の方法により或程度規制することが出来る。本試験ではこうした方法をとる一方、機械的に孢子を糸状体からとり出すべく新らしく考案した廻転式採苗機械を使用して採苗した。

廻転式採苗機械は次図に示す通りで水槽に収めた2つの籠ドラムをロープベルトで繋ぎ、別に設けた動力軸により2つのドラムを廻転させる。採苗に当り2つのドラムに糸状体貝殻を収めノリ網をロープベルトに結び付けて運転する。運転によりドラム内の貝殻は相互に擦れ合つて表面が摩耗する。採苗する網は次から次にドラムの周囲を移行しドラムから出たのり孢子を附着することになる。こうして孢子付を完了したものは一時水槽に静水浸漬をなし、その後特に進定した漁場に移し発芽管理を行つたのである。

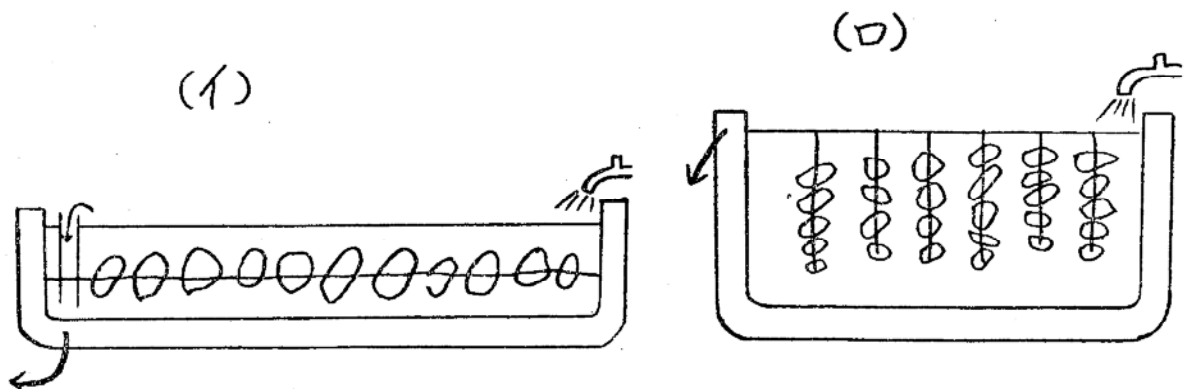
のり葉体を孢子原体として採苗する方法は前年度試験報告した如くボールシル機を使用して葉体を播漬して得る溶液に網を浸漬及びシヨロによる採布であるが播漬原液は狭雑物その他の汚れがあるのでガーゼで濾過し、得たその溶液を原液として海水で100~1,000倍に稀釈して使用する。この孢子液の中に網を浸漬する時間は2~24時間行いその後直射日光を避けて乾燥して孢子付を完了、それをそのまま業者に配布した。シヨロで孢子液を網に撒布する場合はそのまま直射日光を避けて乾燥して同じくそれを業者に配布した。糸状体由因の孢子と異り人工孢子の場合は室内で或程度発芽させることが出来るし、又発芽率がよかつたので孢子付したものをそのまま業者に漁場現場に出させ管理させた訳である。

【II】 試験経過概要

(1) 糸状体の培養管理

はたて貝殻2,000枚、いたほがき殻1,500枚に作成した糸状体を、当分場浅水槽、深水槽内に第3図の形で入れ、海水を循環して培養した。

第 2 図



培養状況は5月24日頃に糸状体が肉眼で黒く認められる程繁殖し、6月30日には糸状体分枝に膨脹部が多数出来、7月下旬に孢子嚢の形成をみた。9月28日に孢子嚢部分が黒紫色を呈し、内孢子が判然として来た。この糸状体は自然に水槽放置のままでは10月12日より孢子を放出し始め、12月12日迄続けて孢子の放出をみた。培養中の光の調節とは水槽上にヨシ簀をかけたりトタン板をかけたりし、循環海水の取り換え水はC.O.D 価3mg/Lを基準にそれ以上の時行うこととし、約2ヶ月に1回の割合で換水した。換水時に栄養塩添加をした。糸状体貝殻は月1回の汚れ清掃を行い、夏期の汚れのひどい時に半月に一回清掃手入れをした。以上の管理で糸状体の培養は病害その他支障はなく生育し、又孢子嚢形成にも良好であつた。培養期間中の水槽循環海水の水温比重は第1表に示す。

第 1 表 水槽水温及び比重

195.5月~10月

(旬日平均)

旬 別	水 温	比 重	旬 別	水 温	比 重
5 月	上	14.60	8 月	上	27.56
	中	15.70		中	25.30
	下	19.10		下	22.84
6 月	上	22.60	9 月	上	26.00
	中	21.30		中	23.25
	下	21.20		下	19.74
7 月	上	22.50	10 月	上	19.05
	中	25.20		中	18.13
	下	26.30		下	17.22

4) 胞 子 付

種付使用網は昭和30年度生産築としてクレモナ樹脂加工網を使用して好成績を収めたので、取扱いその他利点の多いこの網の普及を兼ねてこれを使用することとした。胞子付作業は分場員6名で10月~11月初め迄の約1ヶ月間行つた。それを次の表に取纏めた。

第 2 表

種付回数	月 日	種付時間	種付枚数	養成場張込 月 日	摘 要
第1回	9月30日 10月4日	3日間	60枚	10. 4	廻転式採苗機故障のため浸漬法による。糸状体100枚(かい殻)
第2回	5~6日	20時間	100	10. 9	廻転式採苗機による 使用糸状体 250枚貝殻(ホタテ)
第3回	8~9日	12時間	〃	〃	〃
第4回	17~18日	10時間	〃	10. 22	廻転式採苗機 使用糸状体250枚貝殻(ホタテ)
第5回	18~19日	〃	〃	〃	〃
第6回	22~23日	〃	〃	10. 28	廻転式採苗機 使用糸状体 220枚貝殻(ホタテ)
第7回	23~24日	8時間	〃	〃	廻転式採苗機 使用糸状体 250枚ホタテ貝殻
第8回	26~27日	〃	〃	〃	廻転式採苗機 使用糸状体 140枚ホタテ貝殻、40枚カキ殻
第9回	11月 31~1日	10時間	〃	11. 1	廻転式採苗機 使用糸状体 200枚イタボカキ殻
第10回	1~2日	〃	〃	11. 3	〃
第11回	2~3日	〃	120	〃	〃
第12回	22日	12時間	90 コイルヤーン	—	浅水槽浸漬 葉体原藻 岩手県大船渡約0.5Kg千葉県坂田

5) 胞子付後の養生管理

人工胞子付後の網を肉眼的のり芽迄養育管理場として、常滑市西浦漁場を遡定し、約3,000坪1,000棚分設営した。地子は勿論なく発芽環境の良好の場と思われた。分場水槽にて胞子付した網を船、自動車での場に運搬し、胞子付網5枚重ねにし立込み水位10~11号線(4時間30分干出線)に張込んだ。張込み、肉眼迄の養育管理は地元の研究会と分場員にて実施した。今年はこの時期降中降雨量が例年になく多くこの為に比重が低下し、硅藻の汚れが非常にひどかつたので汚れ落とし、その他築の管理に腐心した。この養生管理期間中の管理漁場の水温、比重は次の通りである。

第 3 表

1956. 10月

(常滑漁協西浦研究会資料より)

日	水温	比重	日	水温	比重	日	水温	比重
1	—	—	11	20.80	17.50	21	—	—
2	19.00	9.50	12	17.40	10.00	22	19.20	21.00
3	20.50	8.00	13	22.00	21.00	23	18.80	20.00
4	25.80	8.50	14	21.20	17.50	24	18.90	16.00
5	24.20	9.00	15	18.20	14.00	25	18.00	16.00
6	23.60	10.50	16	19.00	—	26	15.10	15.50
7	—	—	17	19.40	18.50	27	16.50	16.50
8	21.00	15.00	18	21.20	18.00	28	—	—
9	21.00	13.00	19	20.90	18.00	29	19.40	22.00
10	20.80	10.00	20	17.80	19.50	30	19.70	—
旬平均	21.99	10.44	旬平均	19.77	17.11	31	17.20	16.00
						旬平均	17.98	19.13

【Ⅲ】 試 験 成 績

(1) 糸状体の孢子嚢形成について

7月30日に糸状体を検索した結果、孢子嚢形成は平井種（3月22日作成かき殻）深水槽側溝垂下のものA、千葉種（3月14日作成かき殻）深水槽中央部垂下のものB、牟呂種（3月22日作成かき殻）浅水槽横列垂下のものC、牟呂種（3月13日作成かき殻）浅水槽横列垂下のものE、平井種（3月22日作成かき殻）浅水槽横列垂下のものDについて次の様である。

第 4 表 孢子嚢の大きさ
(単位μLength) 貝殻10個平均

	1 cel	2 cells	3 cells	4 cells	5 cells
A	10.9	20.3	—	—	—
B	10.3	21.5	—	—	—
C	10.4	19.5	27.3	—	—
D	10.9	23.4	—	—	—
E	11.7	25.7	40.95	44.9	—

第 5 表
貝殻20×10□bieo検鏡
貝殻1cm²当りの孢子嚢作成数

	貝殻1cm ² 当りの孢子嚢作成数	
A	2756 ±	345
B	3493 ±	911
C	2621 ±	704
D	2940 ±	493
E	4026 ±	1471

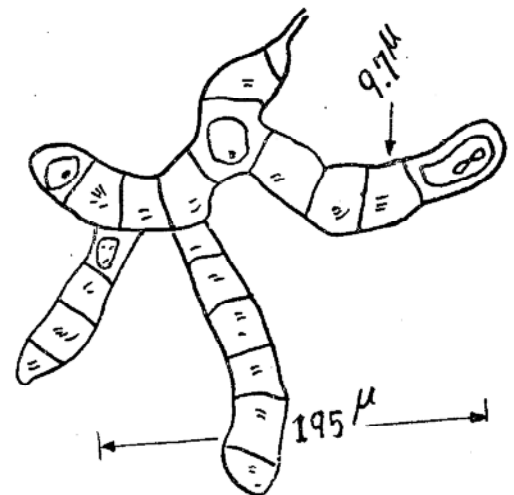
9月23日の検索結果では牟呂種、平井地子種のいたばかき殻について、1cm²に孢子嚢の数は40,316~11,776ヶ体であつた。この時の孢子嚢の孢子含有数は最高20ヶで平均2.3ヶとなつている。

以上、大体良好な成績と思われる。

(2) 糸状体の孢子放出について

水槽内で糸状体から自然放出される孢子を検数したが、それを次の第6表に取纏める。

次の表の数値は糸状体貝殻（別に二つ）3cm²口を切り取り、それをPPの2本のSediment管に吊し、毎夕水槽海水で換水し一日の放出孢子数を精算したものである。



第 6 表

昭和31年度コンコセリス10m²当り孢子放出量1日積算

(牟呂種かき殻3月13日作成)

月 日	10月12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	
P	5642	63	423	2049	147	120	179	1530	1400	—	6421	
P"	7414	125	913	4605	213	353	212	2955	323	—	6475	
月 日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	11月1日	2日	3日
P	3687	6664	19969	1201	509	—	8768	7375	1796	—	—	642
P"	2123	18192	2395	613	2986	—	7826	9819	4256	—	—	74
月 日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日
P	3326	335	40	—	81	596	1968	—	120	793	759	438
P"	3044	225	26	—	109	860	1866	—	1861	6767	6716	1741
月 日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日
P	1430	378	—	—	38	—	874	—	—	—	13816	310
P"	1055	328	—	—	54	—	2635	—	—	—	1103	12845
月 日	28日	29日	30日	12月1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日
P	—	2221	1581	—	1758	3388	—	146	173	8	—	—
P"	—	18383	7182	—	11294	173	—	1447	4413	31	—	—
月 日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	合 計			
P	—	77	38	0	0	—	0	692	103,975			
P"	460	6278	66	0	0	—	0	731	163,565			

i) 孢子付成績

廻転式採苗機に網をとりつけ種付する時、採種網にガラススライドを3枚宛とりつけ採種運轉した。故にこのスライドを一定時間後に検鏡し、孢子の一定量附着を確認したのち養成場張込みすることとした。網にとりつけたスライド上の孢子附着数は18m/m口6~52ケで(運轉約8時間)平均10ケである。採苗槽内の孢子の分布状態は運轉方向に対し逆の順位に孢子濃度の傾斜を示した。網糸の単位長当りの孢子附着数は検索出来ず不明であるがスライド上の附着数より1cm長当り4~5ケと考えられる。

j) 人工採苗網を業者に配給直前の成績

種付第1回~5回迄の分を11月1日に配給したが、この成績は2~5回迄のものは網筈1cm長当り平均1~2ケで最多のものは50以上あつた。併し芽の殆んどは顕微鏡的のものであつた。肉眼的の芽がみられた網は全体の1割内外であつた。全然のり芽の認められない網はない。種付第6~11回分を11月22,23日に配給した。この成績は肉眼的に認めうる芽はなく顕微鏡的の芽で3cm長当り1~4ケ網糸に認めている。全然のり芽がないと云う網はないが、非常に薄いものがある懸念より此の分は再度葉体搗潰孢子付をなし配給した。

k) 配給後の生産筈としての成績

人工採苗網について芽付及び生産状況について業者アンケートしたが、解答が殆んどなく明確に生産筈としての成績を把握していない。研究会、組合を通じて500枚以上の生産枚数をあげ良好と思われるものが20%内外と思われる。生産に見切をつけ、筈上げした網が全体の約半数あるのではないかと思われる。

以上、本年の人工採苗は既して不成績に終つた。

【Ⅳ】 本年度試験の考察及び今後の課題

本年実施した人工採苗は、大半を廻転式採苗機使用により、廻運転孢子付100枚（網10間×4尺）宛行つた。これは次の様な考え方から糸状体を使用したのである。

10間網身網系の全長 $80尺 \times 5 = 400尺 = 12,000cm$

Concho celis 貝殻中の孢子作成

いたば貝殻 $10cm^2$ に付 500,000 ケと見做し 1回採苗使用貝殻 200ケに付 100,000ケ同 10% 1,000,000ケが附着し有効と考え100枚の網にそれが均等に拡散附着すれば10,000ケ即ち一枚の網の糸1cm長当り約1ケ附着することとなる。

実際スライドをつけ検索の結果とこれは一致している。故に孢子付けそのものは本年度の結果から容易に能率的に今後出来るものと考え。孢子付後発芽して肉眼的芽に至る養育の過程は本年度漁場海況に左右され、即ちその時期比重の低下を見、附着珪藻による管理簀の汚れがひどく発芽体の生長を遅らし且つ弱め枯死を来たした。この結果二次芽の増殖がなく部給直前最良の状態の芽つけ網がなかつた訳である。この孢子付後の養育管理については孢子の発芽要因究明により解決されねばならない。当分場は人工採苗の今後の課題として孢子の養成管理について試験し、事業進行を検討している。

Ⅱ] 野外人工採苗試験

県下で昭和31年度5組合が糸状体貝殻を使用し、野外人工採苗試験を行つた。その中4組合が人工採苗網に顕著な生産成績をあげた。当分場の指導の下に人工採苗を行つた平井漁組研究会の試験方法及び成績をここに述べる。

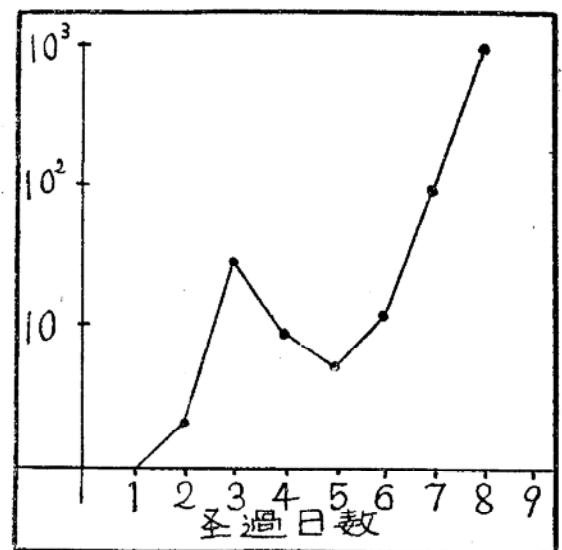
(1) 糸状体

当分場で31年3月果孢子付をなし、分場水槽内で培養管理した。培養状況は5月24日頃に肉眼で黒く認められる程繁殖し、6月30日には糸状体分枝に膨脹部が多数となり、7月下旬に孢子嚢形成をみた。9月28日に孢子嚢部分が肉眼的に黒紫色を呈し、内孢子が判然として来た。この糸状体は自然放置のままでは10月12日よりの孢子の放出を始め、12月12日迄不連続に孢子の放出を行つた。

(2) 糸状体低温処理及び種付

低温処理による孢子の放出誘因をみる為、9月24日よりの数回に亘り試験をした。その結果右図にみられる如く7日経過後8日目に孢子の放出の大量の山が認められた。そこで前項の培養経過をみた糸状体を10月1日より8日迄分場恒温水槽内で水温 $20^{\circ}C$ 以下 $14^{\circ}C$ の低温処理を行つた。7日間低温処理した貝殻を組合員一人当り4.5枚宛配布し、各自がこの貝殻を洗面器、馬穴、一斗籠の半切等に入れ11号線の高さに設置その上面に直接コイルヤーン網（一枚を10に折たたみ）を重ねた。この方法で第1回種付を10月8日より16日迄行い、網を広げて本張り（10号線）とした。続いて第2回種付を同じ方法で同じ貝殻を使用し、10月16日より23日迄種付をし本張りとなした。

放出孢子数（貝殻 $1cm^2$ 面積当り）



種付成績

芽を肉眼で認める様になつたのは、第1回種付の網は11月2日であつて網目1寸につきのり芽数は10~12ヶ顕微鏡検索では数え切れない程多数であつた。第2回の方は肉眼で3~4ヶで顕微鏡下で数十個認められた。11月下旬には芽付状況は容器の真上は数え切れない程多数で真黒となつていた。この頃の天然種付分と比較すれば千葉県青柳の良い網を100として、松川種移植網は80、牟呂種移植網30人工採苗網は200以上であつた。12月初旬には二次芽の増殖で網全体がのり芽でおおわれた筈となつた。

生産成績

芽付の良好と共に生産状況も良好で実施した組合員10名の生産平均枚数は次表の通りである。

	12月20日	1月4日	1月20日	2月10日	2月25日	3月10日	3月25日	4月10日	合計
第1回人工採苗 10月8~16日	枚 209	314	560	452	356	250	210	110	2,461
第2回人工採苗 10月16~23日	—	200	500	370	291	150	109	70	1,690

糸状体貝殻4、5枚で2枚のコイルヤーン網に採苗を行い、自然採苗網の平均を遙に越える生産をあげたのである。

Ⅱ. 指標植物としての「のり」芽に就て

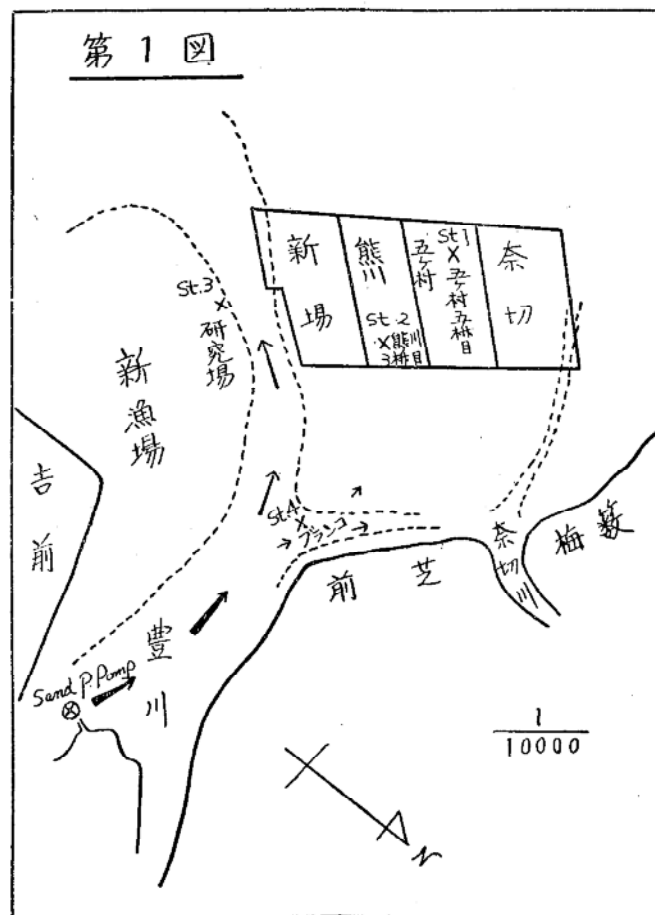
(のり場の被害調査)

えがき

近年河川、干拓、築堤等の改修又は築造の工事が盛んに行われているが、このような事現場をもつり養殖漁場では黙視出来ない程のりの生産の低下をみている。併しこうした工事によるのと養殖被害は一毒物の流失とか流油の様な一見明らかな濁と異なり、水流の変化、漁場の濁度などでのりの生活が阻害され異変を来したものと覚しく、これらは自然の環境条件によっても大きく左右されるのでその判定は極めて至難である。従来この被害調査としては、自然の環境要因を色々に分析して行っているが、今迄の処簡単に被害の有無、被害の度合又はそれに対する施策を考えるとが難かしい。そこでここに被害漁場現に指標植物としてののり芽を入れ、被害の有無、被害状況、原因について検討した。これについて報告する。

【I】 調査材量と方法

調査に用いた Phytometerとしてののりは、千葉県奈良輪種の移植網に二次芽伝



染張として（伊勢湾西知多海岸）で採苗し、その後12月14日迄同漁場に養成管理したのり網を用いた。こののり幼芽網を豊川河口の被害漁場の各Stationに4分して第1図に示す如くそれぞれ水位11号線に設置した。

各Stationは大体次の通りである。

St1. 五ヶ村漁場五桝目

豊川河口漁場内沖部に当り、のり養殖網の被害の影響が最も少いと思われる場である。サンドポンプ工事現場より約200米の位置にある。

St2. 熊川漁場三桝目

豊川河口漁場中地区で地盤が少々高くなっているため満潮時河川の流れと潮の流れが合流して工事現場からの砂泥濁水の影響がある。のりの被害は大であると思われる場である。サンドポンプ工事現場より約1,600米の位置にある。

St3. 新漁場研究場

豊川河口流軸のミオに沿っていて、工事現場の泥砂の濁水の影響が甚だしい。業者ののり養殖網は殆んど全滅している。サンドポンプ工事現場より約1,500米の位置にある。

St4. ブランコ下

豊川河口流軸内岸部で干満潮時に於ても、河川水の影響が大で、サンドポンプ可動中は特に濁水がひどい。現場より約700米の位置にあり、業者ののり網はこの附近にはない。

豊川河口河床浚渫工事地点は、第1図の×印の地点でサンドポンプ250馬力のものを使用している。工事の実施は昭和31年8月より11月10日迄全力運転を行い、のり養殖時期に入つてからは11月10日より翌32年1月10日迄制限運転をなす。全力運転の耕土野は800m³/日である。制限運転は満潮時のみ操業する制限の下約500m³/日の浚渫土量である。

調査方法は設置した網筈から約10日経過毎に網目5寸をSamplingし、附着しているのり葉体の生育状況と病害異状の状況を顕微鏡により検索した。検索に当り網目についているのり芽全部をとり扱うことは出来ないため、網目5寸の中数ヶ所をカミソリできれいに削り落とし、一定容量の海水中に集め入れ、攪拌しつつのり芽の大小を一様にしてスポイトで0.5ccを2~3回をとり、それぞれについて検鏡した。網筈上ののり芽の個体数はSampling及びSample処理に問題があり把握する事は至難である。ここで取扱つた要素は網筈上ののり芽の体長組成とのり芽の異状体の有無及其割合に限つた。連続してのり芽の体長組成を知る事によつて、その網の群成長を規る事が出来る筈であり、これによつて網の設置場所の環境を比較する事ができる。又異状細胞をもつりのり芽数の割合によつて逆に設置場所に於ける減芽する率を推定する事が出来る筈である。（異状細胞は生体のまよくErythrocinに染るのでこれによつて判定した。）

【II】 結果と考察

1. 各Stationに於けるのり芽の群生長について

調査網の各Stationに於ける体長経緯は測定結果次の第1表である。

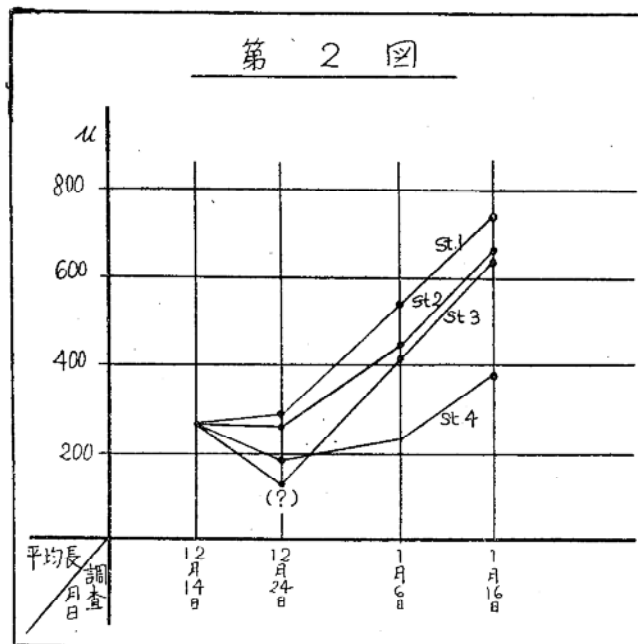
第 1 表

(単位μ)

St	SamPlig 月 日	0 ~ 100	100 ~ 200	200 ~ 300	300 ~ 400	400 ~ 500	500 ~ 600	600 ~ 700	700 ~ 800	800 ~ 900	900 ~ 1000	1000 ~	計
1	12月 14日	42	201	246	106	79	23	0	1	0	0	0	698
	12月 24日	35	21	49	106	24	7	3	0	0	0	0	243
	1月 6日	2	10	39	48	46	97	206	16	4	0	1	469
	1月 16日	0	4	2	6	13	7	16	34	126	6	7	221

2	12月14日	42	201	246	106	79	23	0	1	0	0	0	698
	12月24日	21	34	97	64	3	11	0	0	0	0	0	230
	1月6日	0	6	13	31	59	29	17	3	0	1	0	159
	1月16日	0	3	7	5	4	21	44	93	29	2	1	209
3	12月14日	42	201	246	106	79	23	0	1	0	0	0	698
	12月24日	154	101	73	14	0	0	0	0	0	0	0	342
	1月6日	0	2	1	24	17	8	3	0	1	0	0	56
	1月16日	0	1	7	2	19	64	93	91	24	0	1	302
4	12月14日	42	201	246	106	79	23	0	1	0	0	0	698
	12月24日	14	8	5	1	4	2	0	0	0	0	0	34
	1月6日	7	9	3	2	4	1	2	0	0	0	0	28
	1月16日	4	3	6	19	17	8	2	1	2	0	0	62

のり芽は調査漁場に入れて2潮半経過後に於ても1mm以上のものがなかつた。これは調査網を11月末二次芽からの採種の為及び調査網の張込尺線を10~11号線（大潮時一昼夜で約8~10時間の干出時間をもつ）に放置したこと、水温の降下最低時期であつたことなどに因るものとする。この測定資料から各Stationの各時間に於ける芽群の平均長をとり、その経過から群生長を考へてみる。観察芽群の時間と平均長の変化を次の図に示す。



各 Station 共移殖後まもなくは群平均体長の増加はしていない。この事は移殖という環境の変化及び移殖時の干出などの条件により群生長の阻害をみたものと考えられる。St. 3、St. 4の群平均体長が逆に小さくなつてゐるのは、群生長阻害と同時に芽の減少があつた。それは第1表の100 μ 級間の相対度数を百分比にして得る第3図の群体長組成に出ているモードのズレより推察出来る。

生長阻害は時間と共に減じ、移殖後約1潮経過で群生長は各 Station とも順調に復している。併し明瞭に群生長度合は St. 1 > St. 2 > St. 3 > St. 4 の順序にみる事が出来る。この調査した時期の12月末より1月初めにかけては水温からのり芽が増殖すると云う事は一般に考えられない。従つて調査網に附着しているのり芽は環境の変化、悪条件の場で芽を消失させない限りすべて次々に生長して行く訳である。この事をこの調査の前提として群生長曲線を見る事により、のりの生育の場の良悪を決定する事ができる。この調査ではサンドポンプ工事による被害を全然受けていない漁場に調査

網がないので、サンドポンプ工事による生育条件の悪変及び生長阻害の定量は知る事が出来ない。併し調査した各 Station ののりの生育環境について St.1、St.2、St.3、St.4 の順序で良かったと定性的な格付をすることが出来る。そしてこの格付は、被害度合の算定資料に使うことが出来ると思う。

2. のり葉体の症状について

調査漁場の業者はのり芽が肉眼でやつと認められる11月初旬頃から、のり芽がよじれ或はちぢんで次第に消失して行くのを観察している。そしてこの時期の漁場がサンドポンプ工事による浚渫砂泥の為に非常な濁水を呈していた事を業者は又観察している。そこでこの漁場のサンドポンプ工事による濁水がのり芽に障害を与えるかどうか、障害を受けた場合の症状について観察、考察してみる。

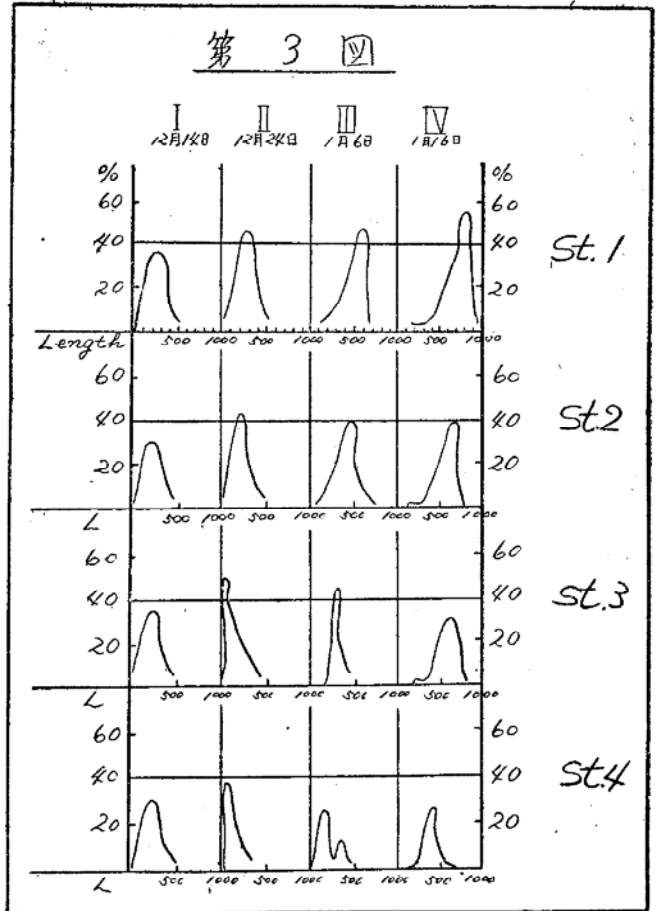
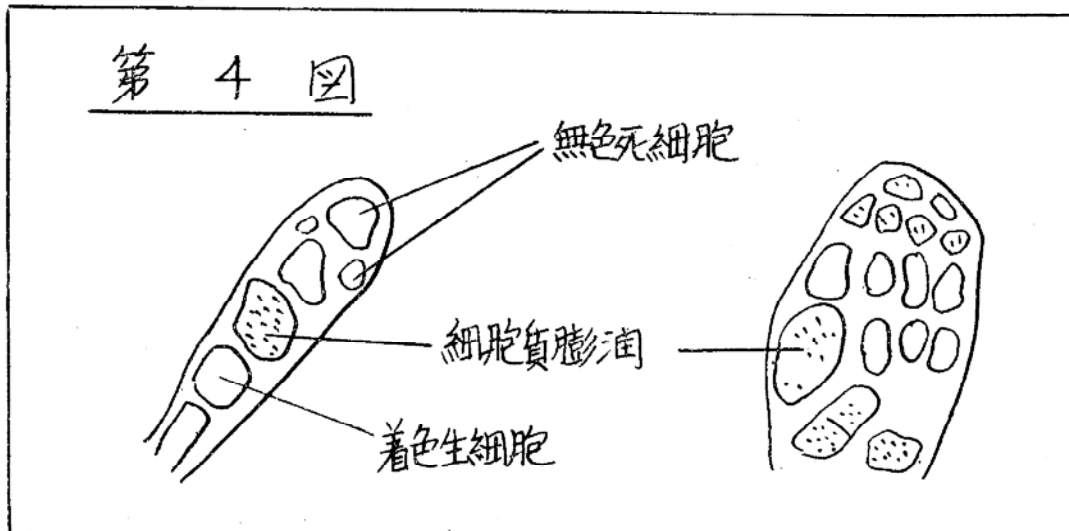
のり芽の観察結果は第2表に示す。

第 2 表

Sampling 月 日	St. 1		St. 2		St. 3		St. 4	
	障害症状 有	左 同 無	左 同 有	左 同 無	左 同 有	左 同 無	左 同 有	左 同 無
移殖前								
12月 14日	0	177	0	177	0	177	0	177
12月 24日	9	201	39	49	27	38	—	—
1月 6日	5	153	104	136	33	63	157	223
1月 16日	4	109	56	74	—	—	160	167

(Meon number on the cicew of 10×10□ fields)

この芽痛みの症状は次の図の如く、細胞の所々が死滅或は膨潤して巨大な異状を呈していた。



調査時の漁場の水質は第3表の通りである。

第 3 表

(1)

昭和31年12月24日 愛知水試試行

St	水 温	比 重	塩 素 量	過マンガン酸 カリ消費量	備 考
1 該当	5.3°C	15.92	12.92 %	P.P.m 1.65	採水場所 新場500k
2 該当	5.2°C	13.48	7.65	1.38	新漁場網のはづれ
3	6.0	16.44	12.59	1.38	研究場
4 該当	5.0	14.44	5.40	1.38	検潮儀前

(2)

昭和32年1月8日 愛知水試試行

St	水 温	比 重	塩 素 量	P H	過マンガン酸 カリ消費量	備 考
1 該当	5.7°C	15.45	11.88 %	8.25	P.P.日 1.65	採水場所 新場400k
2 該当	5.5	11.55	8.15	8.2	1.24	新漁場網のはづれ
3 該当	5.6	21.00	15.75	8.2	1.64	新場300k沖
4 該当	5.8	16.42	12.70	7.9	1.86	検潮儀前
工事現場	5.6	22.73	14.00	7.4	10.80	サンドポンプ排水

工事中の水質はポンプ船の排水するその場では C.O.D 値が高いが、少し離れた処では問題はないと云える。又劇毒物と云つた成分も先ず考えられないので、この水質からのり芽の上記の障害が生じるとは考えられない。それでこの芽の障害を物理的の海水の濁りによるのりの生理失調から生ずるものと想定し、次の2つの事を考えた。

- ① 葉体表面に濁りの組成物が沈着して、これよと生理失調となる場合。
- ② 濁りによつて光線の透過が悪くなり、同化作用の異状から生理失調となる場合。

①の場合は附着硅藻の被害例からみて、芽の障害の主因とは考え得ない。故に②の場合を問題として、海水の濁度とのり芽の障害についてみた。海水の濁度は透明度板(径20cm)を使用して3m以上をO、3~2mをγ、2~1mをC、1~0.5mをCC、0.5m~0mをC.C.Cと記号した。この前芝漁場の透明度は普通径20cmの透明度板を使用して3m内外あるので上記の様にとつたのりがある。海水濁度を示す場所ののり芽の障害芽出現率は次の表の通りである。

第 4 表

SamPling 月 日	温度	St			
		1	2	3	4
		r	c.c	c	c.c.c
12 月 14 日 移 殖 前		0	0	0	0
12 月 24 日		5%以下	80%	40%	—
1 月 6 日		5%以下	75%	53%	70%
1 月 16 日		5%以下	76%	—	96%

第4表から海水濁度に比例してのり芽は障害を受けていることが判然とした。即ちサンドポンプによる浚渫砂泥の影響のある漁場はその場の海水を濁らす浚渫砂泥の浮遊程度によりのり芽に生理的被害を与えていることになる。

Ⅲ 結 び

のり芽を Phytometer に使用して11、12月ののり芽が増殖する時期の漁場環境を変化せしめる条件（此の場合はサンドポンプ工事による海水汚濁）について検討した。そして濁水によりのり芽の生育は阻害され、又芽の減少をみる事がはつきり割出す事が出来た。

限られた漁場の自然環境要因そのものを逐一知る事は労多くして益少ない事を種々の調査で痛感している。今後こうした Phytometer としてのり芽を使用することにより方法及び適切な資料の分析を行えば、判然としない調査、問題の解決又解析を容易にし役立つものと思う。

Ⅳ. わかめ増殖試験（第2報）

浅海開発の投石、築磯事業と並行して、本試験はのり養殖の古網を用いてわかめの人工採苗（游走子付）を行い、浅海岩礁地帯の未利用の地域を積極的に生産の場にする目的で昨年に引続き行つた。

1. 材料と方法

游走子付の附着物としてのり古網（コイルヤーン一年使用もの、長さ10間×巾4尺、目合1尺）を使用した。海に網を敷設する時の網おさえ用沈子として一貫大の石を網一枚当り6ヶ宛用意、トワイン、ワラナワで網袋を作り、その中に石を入れ網にくくる様にした。游走子の種源である成実葉は網一枚あたり3ヶ宛とし、游走子付に夜間干出して使用した。

游走子方法は昨年度と同じく伝馬船に海水を入れて之を孢子付の容器となし次の様に行つた。容器海水中に干出処理した成実葉を投入、数分後海水を検鏡して游走子の放出游泳を確認して成実葉をとりあげる。そして洗滌したのり古網をこの容器海水に浸漬し、浸漬時間約1時間で取揚げ直ちに指定海域に沈設したのである。

2. 作業状況

作業状況は次の表の通りで、施行場所は Fig I ~ III 表に示す。

第 1 表

游走子付 月 日	作 業 量			作 業 時 間		作 業 員	摘 要
	網枚数	成実葉数	網敷設面積	游走子付	網 沈 設		
5月30日	100枚	390ヶ	約 700坪	第1回 9.00~10.20 第2回 13.00~14.10	機船二隻 作業時間50分	13人	師崎水産クラブ φ21.0 WT 19.3°C
6月 1日	20枚	63ヶ	約 150坪	12.20~13.30	機船一隻 作業時間30分	6人	野間漁協 φ21.0 WT 20.6°C
6月 2日	120枚	生貫 4ヶ200	約 800坪	11.30~12.40	機船三隻 作業時間30分	7人	豊浜漁協 φ22.0 WT 19.6°C
6月 3日	34枚	生貫 2ヶ (300ヶ)	約 230坪	11.20~12.10	機船一隻 作業時間45分	4人	篠島漁協 φ22.4 WT 20.1°C
6月 8日	40枚	164ヶ	約 300坪	10.30~11.30	機船二隻 作業時間30分	8人	片名漁協 φ22.0 WT 19.2°C
6月10日	80枚	約 250ヶ	約 560坪	10.15~11.05	機船三隻 作業時間20分	7人	豊浜漁協 φ23.5 WT 19.6°C
6月11日	12枚	56ヶ	約 70坪	12.00~13.10	機船一隻 作業時間30分	3人	常滑西浦漁協 φ22.0 WT 20.1°C

3. 成績と考察

敷物網の越冬状況調査として8月27.28日現地へ行き、裸潜りにて網の沈設状態及び網系附着のわかめ糸状体の検索を行つた。その結果を第2表に示す。

第2表

調査地点	水深 (fathom)	沈設状態	調査地点の生育藻類 (被度)	網系検索	摘要
片名漁場 ナンド	2	網は張り 広がつて良 好	もくの類 +++ あをさ ++ あじも、うみうちわ (4)	浮泥の汚れひどい Bryozoa Ent.sp. わかめ糸状体(+) (2,3cells)	毎年わかめが多少 みられる場である
豊浜漁場 マジノ	3	網は張り 広がつて 良好	石灰藻 +++ かばのり ++ あらめ、もくの類 (2)	Bryozoa Dictyota ceae の 幼芽 わかめ糸状体(+)	わかめは毎年よく 生えている
西浦漁場 堤防外	0.5	波で寄せられ 棒状になつてい る、不可	むかでのり +++ てんぐさ ++ あをさ、あをのり+ (2)	浮泥汚れがひどい わかめ糸状体(-)	わかめは全然みら れない場である

わかめの生育時期2月5日に豊浜漁場について、わかめ人工採苗網の沈設場所を船上より見取り調査を行つた。その結果は次の第3表である。

第3表

調査地点	水深 (fathom)	わかめ	藻類被度	摘要	
マジノ St.1	敷設場	3	4	2	わかめの大きさ
	未敷設場	3	1	2	体長24~35cm
マジノ St.2	敷設場	2	2	4	わかめの大きさ
	未敷設場	2	3	4	体長23~25cm
マジノ St.3	敷設場	3	3	3	わかめの大きさ
	未敷設場	3	2	4	体長23~27cm
宮崎	敷設場	3	4	2	わかめの大きさ
	未敷設場	3	5	2	体長31~37cm

この見取り調査は白く塗つた針金(8番線)で約1M²の枠を作り、それを海底に落とし、船上よりノゾキで観察した。この見取りではあらめ、わかめの幼芽の形の小さいものは観察されるが不確定の為検数していない。

以上調査は不完全で本年も本試験の効果を認定するに至っていない。併し本年度本試験に携つた当業者は施行場所にわかめの群棲をみて居り、又沈設網にわかめで生育しているので本試験によるわかめ増殖についての関心は非常に高まつている。

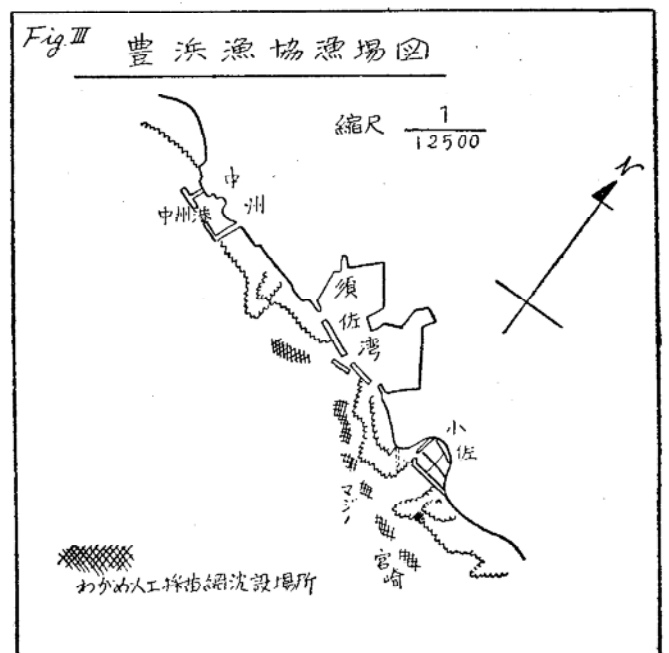
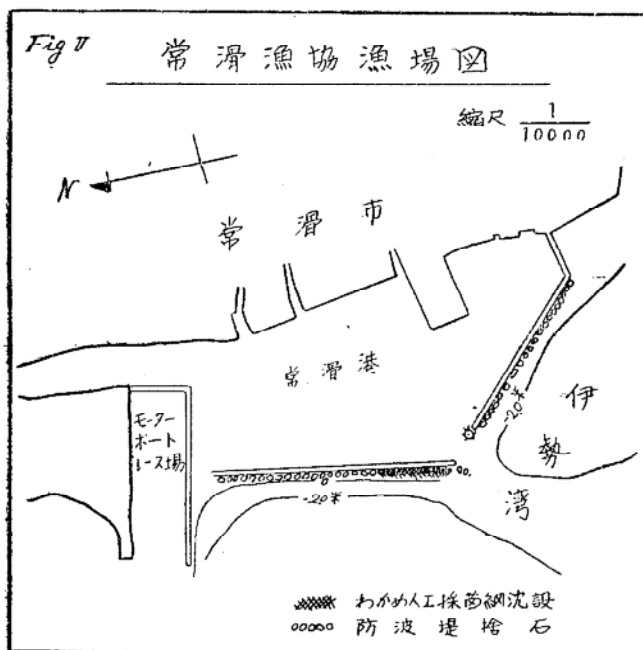
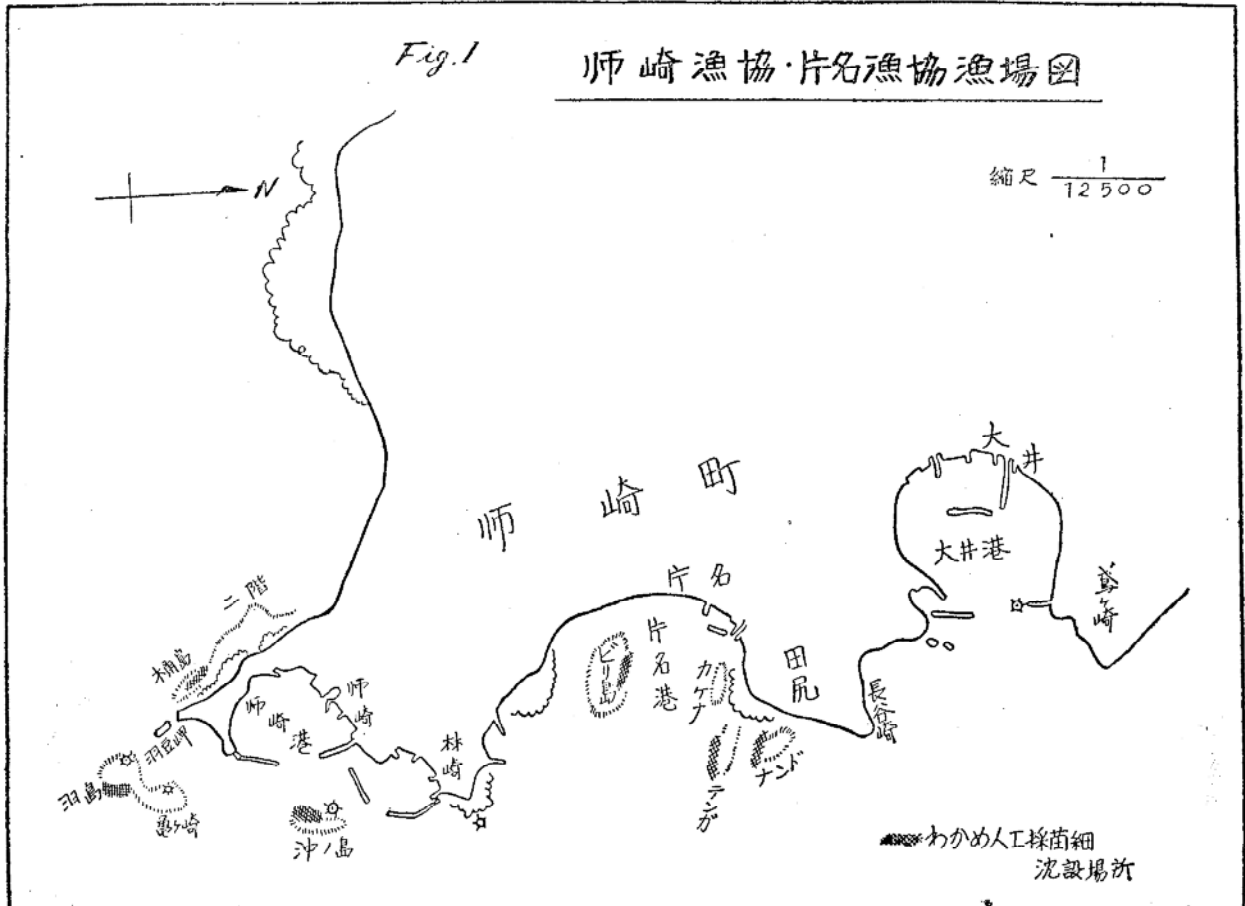
◎昭和31年度わかめの生産漁獲高

游走子付増殖法を行つた豊浜漁協と左右に隣接する中州、師崎両漁協の各組合取扱い分漁獲高とを次の表に示す。

第4表

	漁獲高		中 州		師崎(人工採苗実施組合)	
	漁獲高	指標%	漁獲高	指標%	漁獲高	指標%
昭和27年	3,602	100	823	100	1,515	100
“ 28年	2,003	55.6	267	33.2	1,017	67.1
“ 29年	1,597	44.3	456	55.4	849	56.0
“ 30年	1,950	54.1	379	47.1	1,068	70.5
“ 31年	4,049	112.4	815	99.0	1,616	106.7

昭和28.29.30年は県下一般にわかめは不作であつた。昭和31年は県下全般の各組合とも増産した生産量の数値を出している。この様に豊凶の偏差が大なのは、即ち川名、高山によりわかめの豊凶と海況の関係について報告されている如く、年々の海況の良悪の状態に因る。昭和30年即ち本試験を施行した年の游走子放出時期、嫩芽生育期、31年に入つて1~3月の生育旺盛期の水温、比重は高山の伊勢湾口としての資料より見て非常に好適であつた。本県のこの関係について詳しく知ろうと試みたが各組合の生産高が最近二、三年のものしかなく資料不足の為考察する事も出来ない。故に此の表からは本試験の増殖効果そのものについて云々する事は出来ない。



Ⅳ. 浅海岩礁地帯開発事業

Ⅰ. 築磯（投石）事業

(1) 事業

浅海の根付重要資源であるなまこ、わかめの増殖を目的に本年度次の表の通り投石事業を行った。

第 1 表

施行場所	対象水族名	事業量	単位当り 事業施行量	施行月日	備考
師崎浦漁協	わかめ	150坪 154立米	坪当り約1立米 花崗岩1箇50メを5箇	32.3.29~30	海底 砂
小鈴谷村漁協	〃	200坪 210立米	〃	31.12.27~28	
大井漁協 海田鼻	なまこ	200坪 205立米	〃	32.3.5~30	海底 砂、泥
日間賀西漁協	わかめ	170坪 167立米	〃	32.3.23	海底 砂質泥
美浜町漁協	〃	200坪 190立米	〃	32.3.18~26	
富貴漁協	〃	150坪 150立米	〃	32.2.15	
鳥羽漁協	なまこ	300坪 305立米	〃	32.1.10~16	
計		1,370坪 1,381立米			

投石作業は各所共夫々準備期間約半ヶ月を見て期間内に天候の良い日を選び、県下幡豆郡幡豆町の岩石の産地から投石現場迄機帆船（約40吨~80吨）で岩石を運搬し、投石現場では投石標識旗を立てて船をその旗のもとに誘導碇繋させる。そして県係員立会のもとに組合員及び船士が石を一ケずつウインチで荷倉から捲き揚げ、両舷より投石に行く。一定数の投石后、漸次船を平行移動させて作業を続行するのである。こうして投石する作業時間は、船一隻（約80吨）で岩石250ケ程（1ケ当り平均貫大）を作業員4,5人で約2時間にて終了している。投石後の整理は特に行っていない。投石岩石は50花崗岩、一ケ平均重量50~60貫、不定形で約0.2~0.3立方米あるものを使用している。

(2) 効果認定調査

投石事業は年々施行場所を異にし実施しているが、調査はこの実施場所より特定の地区を選定して行っている。本年度の投石は第1表に示した如く年度末に集中して実施しているので、効果認定の調査は行い得ず、ここに昭29年度及び30年度の投石分に対する調査について報告する。調査方式は「外海面に於ける浅海改良事業効果判定試験要綱」に準拠した。

§1. 対象生物種わかめについての調査

§§1. 昭和29年度投石分

A. 豊浜町宮崎岩礁地区

投石年月日：昭和30年1月~2月

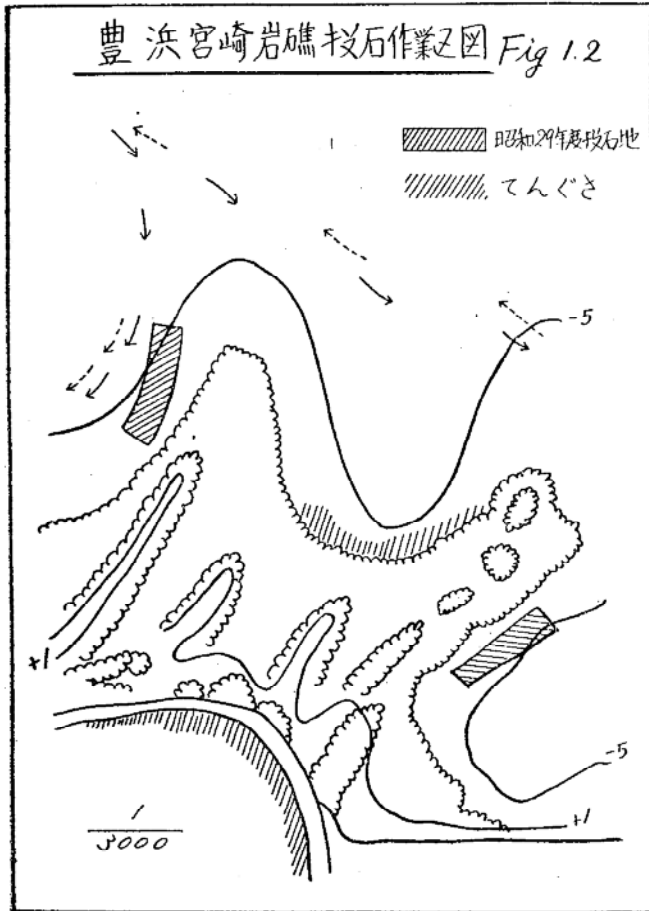
調査年月日：昭和32年2月5日（投石后約2ケ年経過）

調査方法：船上よりののぞき、わかめ切りによる。

- I-1 地先漁獲高
- II-1 地先漁場図 Fig 1
- II-2 作業区略図 Fig 2
- III-3 作業後の調査
- III-3-1 投石の状態

第 2 表 単位貫(千)

年度	種類	わかめ	てんぐさ
昭和25~29年5カ年平均		2,260	270
昭和30年		1,950	690
昭和31年		4,049	



海底砂泥上に 3,4段と積み重なつて石は山をなしている。埋没石は認められない。積み重なつた上の石の表面は浮泥で汚れているが投石の状態は前年度の調査と殆んど変化はない。有効投石指標は70%と認めた。

III-3-2 投石地附近の生物現存量調査

投石地は砂泥底質であるが、近くに宮崎岩礁で進出し、小型礫、岩くずれ石が多く散在している。これらの礫、石にかぼのり、ふくろのり、うみうちわ、つのまたが附着している。併しわかめ、あらめなど大型藻は全く認められなかつた。投石地より離れた岩礁の岩壁にわかめが着生している。この現存量は岩肌 1m² 当り平均 2~3 株である。わかめの大きさは15cm長~27cm長で生重量106gr~170grである。その他藻類はかぼのり、ふくろのり、うみうちわ、そぞ、くろみる、あをさの順序で叢生している。もく、あらめなどの大型藻は極く僅かしか観察されなかつた。

III-3-3 投石地の生物現存量調査

石の表面に浮泥その他懸濁物が堆積して藻類の着生は全然認められない。

B、師崎町横茂岩礁

投石年月日： 昭和30年 1月

調査年月日： 昭和32年 3月30日

(投石后約 2ケ年 2ケ月経過)

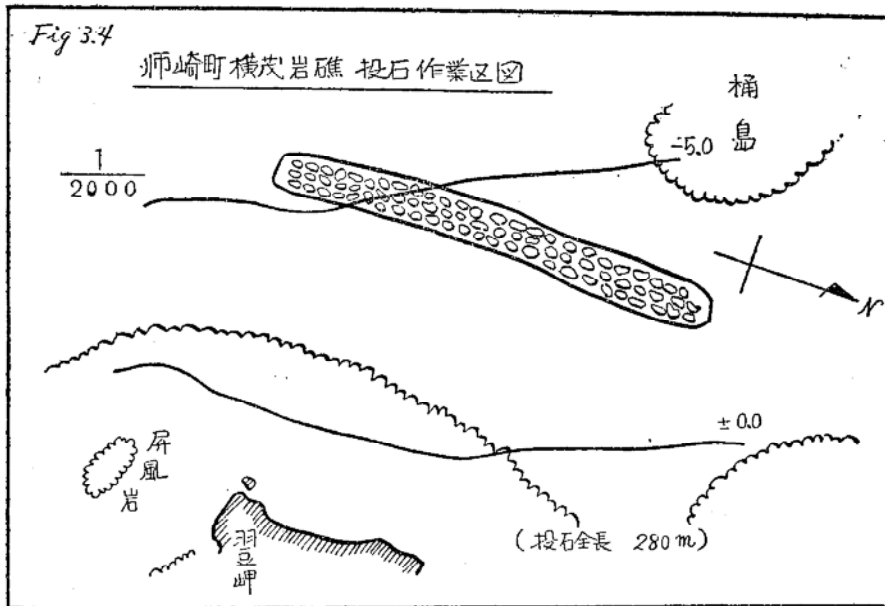
調査方法： 船上よりののぞき、わかめ切りによる。

- I-1 地先漁獲高
- II-1 地先漁場図 Fig 3
- II-2 作業区の略図 Fig 4
- III-3 作業後の調査
- III-3-1 投石の状態

第 3 表

単位 貫

年度	種類	わかめ	てんぐさ	なまこ	年度	種類	わかめ	てんぐさ	なまこ
昭和 26 年		5,400	120	2,563	昭和 29 年		8,489	260	1,361
27		15,155	—	2,010	30		10,687	111	1,767
28		10,172	876	3,681	31		16,155	—	442



投石は横茂岩礁の岩盤状(頁岩)上に2~3個宛石が積み重なって線上に並んでいる。投石時或は冬期の北西、西風の強い下波により一部の石が散在しているが、岩盤上だけに埋没石はない。前年度の調査と変わりなく有効投石80%と認められた。

III-3-2 投石地附近の生物現存量調査

投石地区は、広域な岩盤の台になつていて起伏があ

る。この起伏の凸部に小型藻類あをさ、ふくろのり、そぞ、もづく、みる、いしげの類が叢生している。業者の言では、わかめは坪当り2~3貫(生重量)この地区で漁期中を通じもく(Sargassum)は磯掃除の時、坪当り5~6貫出るとのことである。

III-3-3 投石地の生物現存量調査

投石の表面に小型藻、附着生物、浮泥などが附いて花崗岩の岩肌は出ていない。わかめは投石の山の斜面の石に多く着生している。

第4表

投石の一ヶ当りの着生量は拾上よりののぞきの為に把握出来なかつたが、上面よりみた投石25ヶについてわかめの着生量を調べた。それを次表に纏めた。

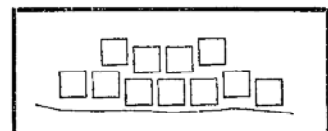
わかめ着生指数	岩石の数	摘要
5株以上	2	鎌切りのため、わかめ葉体のみの大きさ 長さ平均 42cm 生重量平均 560gr 他に、もく、はゞのり、ふくろのり着生が認められた。 あらめ、もくがついているのがこの中 1/2 がある
5~3株	1	
3~2株	7	
2~1株	6	
0株	9	

IV A、B に対する考察

豊浜町宮崎地区の投石は前年度調査と同じく、わかめは無論他の藻類の影すら存在していない。即ち定着性生物が存在していないのである。これは地型的に投石場附近の水が停滞し、常時懸濁物の集積場となつていること等が原因と考えられる。こうした場の環境要因については、現在潮の流れをとり調査をしているが未だ結論を出すに致つていない。

併し乍らこの地区の投石は本年度迄の調査により今後ともわかめを対象としては恐らく増殖の効果をあげることは出来ないのではないかと推察する。

師崎町横茂藻地区の投石は投石后一年目で一応目的種わかめの養生をみ、昨年度業者はこの場でいくらかの生産をあげた。本年度は、わかめの漁期盛に調査した。この時期に投石二年目の岩石をみると、堆藻におおわれ全般に汚れがめだつて来た。併しわかめの養生量も多い。第4表の投石わかめの養生状態からおおまかに投石 1m³ 当りの生産量を考えてみる。投石 2,3ヶづきの山を図の様に考え、どの岩石も正六面とし1M³当り石4ヶのわかめ附着可能表面の露出面は最小限2面となる。第4表から投石岩石1ヶ当り算



術平均養生量は0.74、約100匁生重量である。同じ様に岩石を正六面体として5面（一面は下向問題外）にそれが平均分散し着生したものとすれば、1面当りわかめ生重量約20匁になる。故に投石1M³当り最小40匁の生重量の着生となるわけである。

本年度のわかめ平均価格 760（買代）円で計算すれば歩溜り25%として、投石1M³当り15円20銭のわかめ生産高になる。わかめ漁期を遡うじ、又この数値以上の着生としてこの値を何倍かしても、投石によるわかめ増殖効果は、現在投石1M³当り 1,000円以上かかる。経済的価値は存在しないことになる。

かく考えてくると、調査そのものより事業そのものについて検討が必要である。この点については所見で述べたいと思う。

§ 2. 昭和30年度投石分
対象生物種わかめ

C、日間賀島村西里ところ島地区

投石年月日： 昭和31年3月1日～20日

調査年月日： 昭和32年3月23日（投石後約1ヶ年経適）

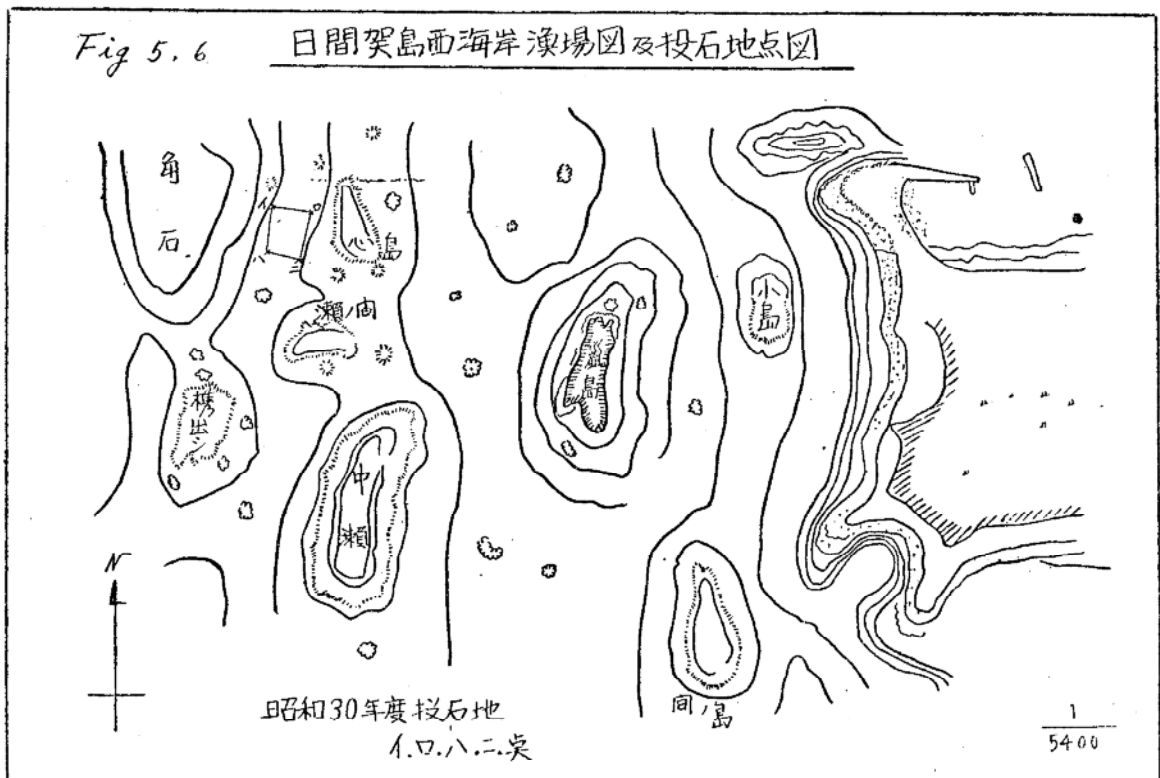
調査方法： 船上よりののぞき、わかめ切りによる。

第 5 表

(32年度投石)

- I-1 地先漁獲高
- II-1 漁場図 Fig5
- II-2 作業区略図 Fig6
- III-3-1 投石の状態

種 類 年 度	わ か め			てんぐき
	組合集荷分	他売予想高	計	
昭和27年	123	2,100	2,223	—
〃 28年	275	1,300	1,575	234
〃 29年	399	1,300	1,699	266
〃 30年	1,087	—	—	361
〃 31年	899	—	—	521



投石地は島に狭まれた谷になつている場所で投石は数個積み重なつた山状になつている。底質が礫り為埋没石はない。有効投石は80%程と認める。

III-3-2 投石地附近の生物現存量調査

島の裾になつている岩礁には岩肌がみえない程藻類及び他の附着生物がついている。1M²当りわかめは平均3株、あをさ被度4/10である。わかめは大きさ30cm内外で生重量200gr（葉体のみ）前後のものが多い。1M²当りの見取調査結果は次の表に示す。

第 6 表

1M²当り

見取調査 No.	st	生 物 種	摘 要
No. 1		わかめ 6 株 (小型) あをさ 6/10 被度 もくの類 2 株 その他藻類 4/10 被度	わかめの着生が最多と思われる場所 水深3~4米
No. 2		わかめ 2 株 ふくろのり 7/10 被度 あをさ 1/10 被度 その他藻類 2/10 被度	わかめ着生が中位と思われる場所 水深3~4米
No. 3		わかめ 0 株 もくの類 10 株 以上 その他藻類 4/10 被度	わかめ着生が少いと思われる場所 水深3~4米

III-3-3 投石地の生物現存量調査

投石の山状をなしている石には、小型藻類は多くついているが、わかめは見当らず、一ヶ一ヶ散在している投石にわかめが多く着生している様である。併し水深が5~6mと深く潮の流れが速いので上面よりののぞき調査では、その着生量を正確に判明し得なかつた。当業者に投石の散在石について、わかめ捲き切りを行わしめたところ、数回の捲きで約0.6貫（生重量）7株を採取した。石一ヶ当りこの数値以上の着生をみているのではないかと考えるが不確明である。

IV C に対する 考 察

心島と角石の二つの大きな島に囲まれた投石地は、元来わかめの良好な成育場である。この地区の投石はA、B地区と同じように3~4段積の山状になつていて、山状の頂部の岩石には、わかめが附着していない。これは水深、潮の流れ、その他環境条件よりみてわかめは頂部も当然附着可能な筈であり、すでに採取されたものと認められる。船上よりののぞき調査の為、この点はずきりはしない。投石中心より離れて散在している投石にはわかめの養生が多く、現存状況は投石1M²当りの数値と附近岩礁の1M²当りの平均数値とが似ている。このことは投石1ヶ当りのわかめの着く表面積は実測したと、20M²内外であり、散在岩石一ヶで約1M²のわかめの漁場が出来るのでそれだけ増殖効果をあげているものと思われる。併し実際わかめが岩礁に着生している状況は或場所には叢生し、そのすぐ隣り場所には殆んど生えていないと云つた様に変動が甚だしいので投石場に於ても特に散在している投石ではこうした着生のむらが著しいと思われる。当県の漁場のわかめ生態が現在明解にされていないので、今後先ずそれについて調査をし、単位面積当りのわかめ着生数の範疇を決め、投石による増殖効果を一層明きらかにして行きたいと思う。

§ § 3、 § § 1、 § § 2 に対する所見

わかめ増殖の目的として毎年数ヶ組合で投石を行つている。がそれらを現在迄の調査によりみれば調査は不完全ではあるが、わかめそのものの増殖のみでなく、副次的な意味をねらつた物が多い様である。例えば磯釣場にもなる、或は網漁業に対し一本釣り漁を保護する等々、魚礁としての投石も兼ねている。

この為に投石そのものは大きな岩石による山塊状になし、往々わかめ適層外に施行している事も多い。それで効果判定調査は現在迄そうした点にふれないで行つて来たので、この様な意味の事業効果は不明である。わかめの増殖を主目的とすれば、現在行つている様な岩石の大きさは必要なく、又投石の状態など改良する問題が多い。昭和29年度、昭和30年度の投石については今後わかめ以上にそれぞれの投石効能に応じた調査をしなくてはなるまい。

§ 2、対象物種なまこについての調査

D、師崎町大井地先海田鼻

投石年月日 昭和31年3月2日～24日

I-1 地先漁獲高

第 7 表

年次	種類	なまこ	摘	要
昭和25年		30,000		
〃 26年		25,000		
〃 27年		30,000	第1回投石(組合単独)	於海田鼻
〃 28年		26,000	第2回投石(組合単独)	於海田鼻
〃 29年		20,000	8月中旬、大きな赤潮がある	於海田鼻
〃 30年		12,000	第3回投石(組合、国、県)	於海田鼻
〃 31年		6,700	第4回投石(組合、国、県)	於海田鼻

表中の数字はなまこ生貫数である。なまこ以外には、うに、いたばかき、もづくなど定着性生物を漁獲しているが、生産額は問題にならない。なまこの漁獲は主としてなまこ桁網で行っている。

I-2 地先生物の繁殖時期調査

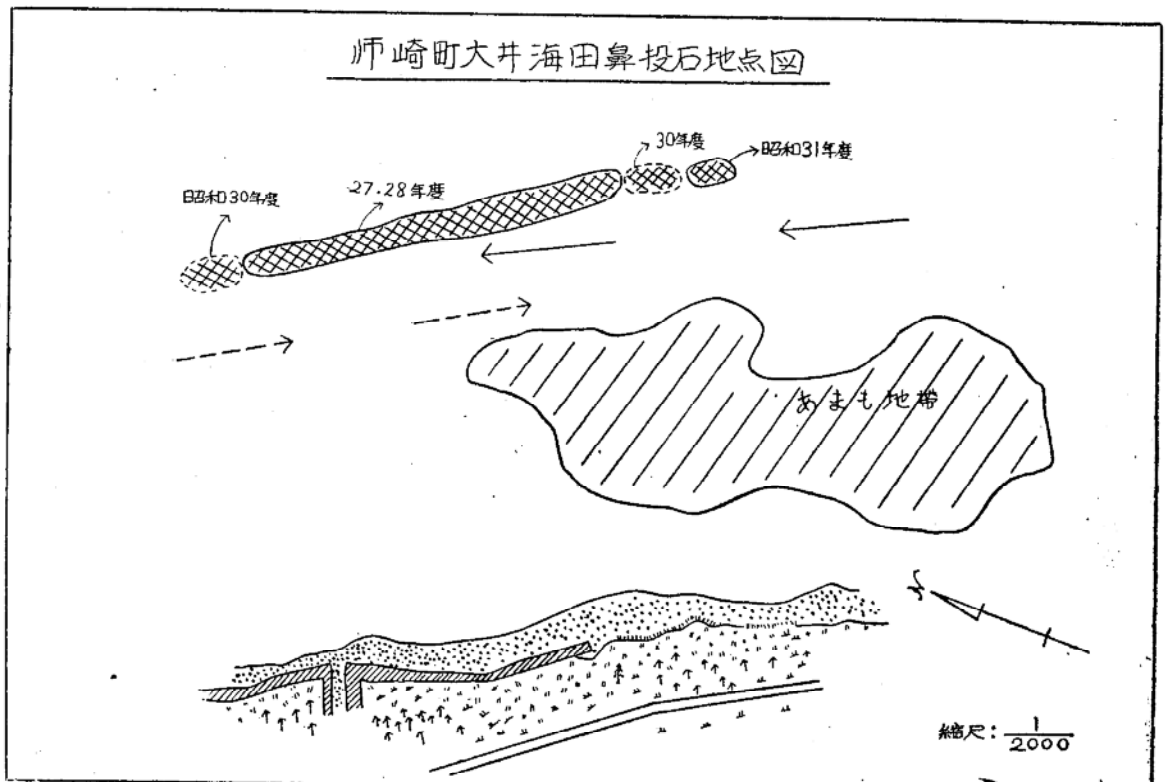
専門業者よりの聞きとりでは、なまこは4月末か5月中が生殖時期で、5月末には産卵を終り夏眠に入る様である。10月初めの頃より小指大のなまこが岩礁地帯、投石地帯で見受けられ、解禁時12月初旬にはそれが3～6寸の大きさになつて捕獲されている。漁期は1、2月が盛期で、この頃には大型のなまこが捕獲される。それで4月1日から12月初め迄が禁漁期になつているが、此の間の生態は未だ判然としていない。

II-1 地先漁業図 Fig 7

II-2 作業区略図 Fig 8

III-3 作業後の調査

Fig7,8



作業後の投石の状態、埋没、なまこの附着状況、なまこの現存状況の調査を目的に31年5月31日に水及び桁網引きを実施した。

その結果を次の各表に取まとめた。

表 8 第 潜水調査結果

昭和31年5月31日調査 曇天、波浪O WT.21.2°C. 617.5

投石年度	投石経過年次	水深(m)	石の状況	なまこの附着状況	他の生物	備考
昭和28年度	約3カ年	2	3~4段積み 浮泥堆積 埋没石数個認め	見られず	魚類投石上游泳、 くるだい、あい なめ、わが	投石には藻類の附着がない
〃 30年度	約3カ月	2	3~4段積み 浮泥多少 埋没石認めず	底石に匍匐して いる 大型なまこを認め	〃	くるみる、もくが 多くついている

第 9 表 桁網曳行調査結果

調査場所名	水深(m)	曳網回数	曳網条件	曳網坪数	漁獲なまこ	その他生物	備考
鳶ヶ崎	1	3	長さ4尺 巾5寸 約100米	約37坪	0	カシパン 15個 ヒトデ 11個	底質 砂泥
	2	4	長さ4尺 巾5寸 約130米	約43坪	0	カシパン 20個 ウニ 18個 ヒトデ 3個	〃
	3	3.5	長さ4尺 巾5寸 約200米	約75坪	0	カシパン 7個 ウニ 32個	底質 砂
海田鼻 (投石地区)	1	4	長さ4尺 巾5寸 約100米	約37坪	0	カシパン 21個 ウニ 51個 ヒトデ 6個	底質 砂泥
	2	3	長さ4尺 巾5寸 約150米	約52坪	2	カシパン 7個	〃
	3	3	長さ4尺 巾5寸 約200米	約75坪	1	カシパン 3個 モガニ 1個	〃
	4	2	長さ4尺 巾5寸 約100米	約37坪	0	カシパン 31個 ウミウシ 1個 アジモ 新らしい	あじも地帯

IV D に対する所見

大井町海田鼻の投石は4年次に亘つて行われ、現在全長約350米、巾3~4米の規模となつている。この投石場は投石以前には桁網操業或は見突きなどによるなまこの漁獲は行われていなかった。現在且合当局の見解ではこの投石場地区で組合のなまこ集荷量の約25%を漁獲しているとのことである。併し実際にこの投石地区よりなまこがどれだけ漁獲されているかは現在迄の調査では遺憾乍ら判明していない。故になまこ投石についての経済効果を云々出来ないが、不完全乍ら本年度の調査で投石地に砂泥地のあまも地帯であり、なまこの夏眠にこの投石地が有効に利用されていることが解つた。即ち夏眠時期の調査で、この投石地区と近接したなまこ漁場の鳶ヶ崎地区のなまこ棲息量をみると、投石地区になまこが出現して居り鳶ヶ崎地区にはなまこが出現していない。投石地区は確かに投石によりなまこの一大漁場となつたものと思われる。今後、この両地区の各時期に於けるなまこ棲息量の調査を進め、投石による増殖効果を明きらかにして行きたいと考えている。

V. 伊勢湾奥部の水産調査

① 調 査

は し が き

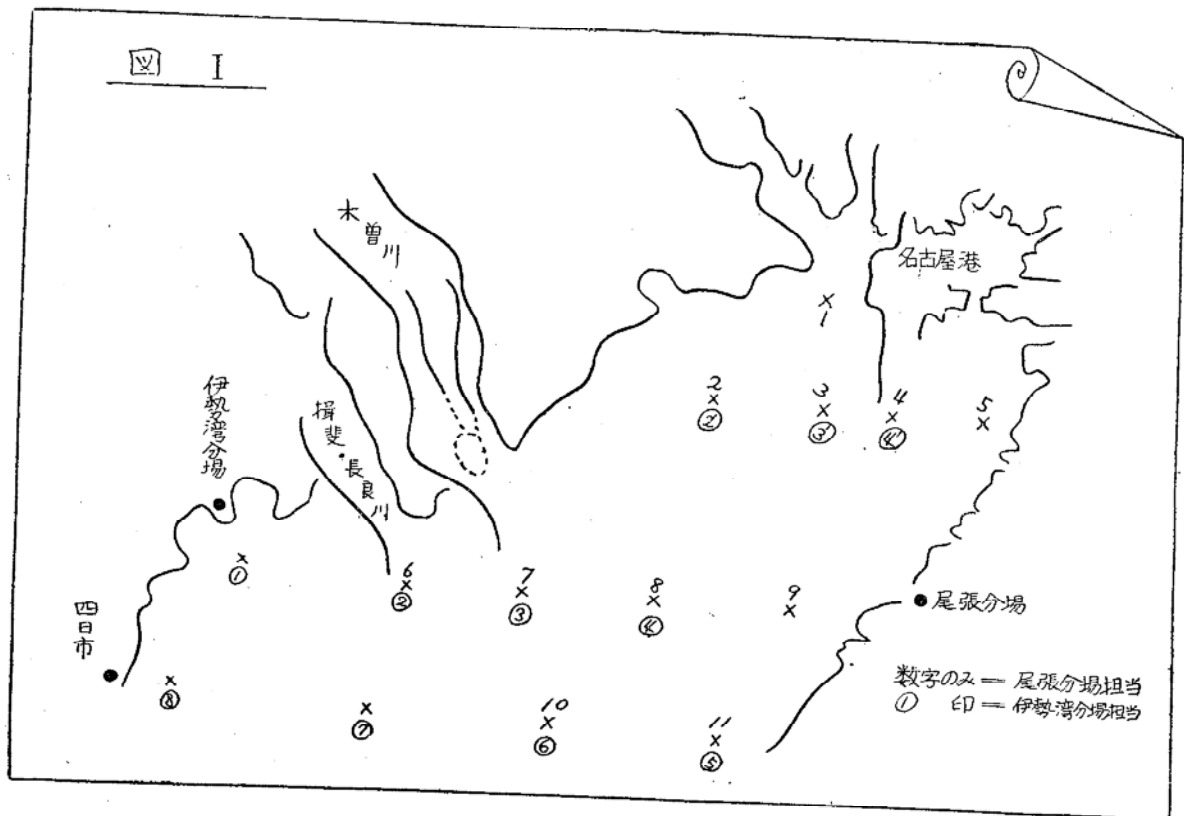
此の海域は木曾川、揖斐川、長良川等の諸川を控えた浅海で岸部は優秀な漁場となつている。総体に地形、底質、水流、栄養塩等水質その他に亘り極めて複雑な地域である。本年度の調査は伊勢湾奥部水産振興会（三重県6ヶ組合、海部、名古屋9ヶ組合、知多6ヶ組合）の要望もあり、伊勢湾奥部の海況及び関係主要河川（木曾川、揖斐川、長良川）について三重県水産試験場伊勢湾分場と合同で調査観測を行つたものである。

奥部海況観測（定点、尾張分場担当11点）は毎月1回。河川調査（尾張分場は木曾川を担当）は2月、7月、10月の年3回行つた。観測の結果は海洋については第1表～第11表

河川については第12表～第14表の通りである。三重県水産試験場伊勢湾分場観測結果をも併せて考察する。

調 査 結 果

§1. 伊勢湾奥部浅海について



水 温

調査水域全体を通じて各地点で同等の値を示すのは4月と10月の2ヶ月である。然し名古屋港附近においてはこの傾向は判然としない。河川の流入する地点に於てはその他の地点より多少低く現われている。この傾向は増水期たる初夏から夏に於て著しい。

水深別に眺めてみると表層と1m層位までは殆ど変化がない。5m層においては表層に比して春期は1~2°C低く、夏から秋にかけては春とは異り2~3°C高めであつた。年間を通じて最高の値を示すのは気温の上昇する7月、8月の31°Cであり、最低値は2月の5.8°Cであつた。河川の海水温に及ぼす影響は降雨の直後に最も大きい。奥部全体においては知多半島側が三重県沿岸に比してやや高い。

塩素量

塩素量の年間平均は表層において15.00~17.00%、底層においては16.00~18.00%である。

6月、7月の河口附近の低鹹は水温の場合と同様河川水の流入によるものである。

降水期の河口附近の塩素量は10.00%以下で特に7月には河口以西において1.00~3.00%の最低鹹を示した。9月以後では河口以西においても14.00~17.00%の正常な値を示している。初秋から冬にかけては水深別による差は少くなる。名古屋港附近の表層では秋から冬にかけても他地点より幾分低く示している。

湾奥部全体を通じてみると湾の奥と河口以西が幾らか低鹹で愛知県沿岸（知多）では高鹹である。これらの事から木曾川、揖斐川、長良川の河水は湾流に沿って東側から西側に迂回していると考えられる。

溶存酸素量

奥部観測11点についての年平均は大体5.00~6.00cc/Lである。これを月別にみると4月がいくらか少なくなっているが春から夏にかけての水温の上昇と共に酸素量は減少して秋から冬と水温の低下について多くなる傾向がみられる。本年度調査中特に注目すべきは6月、7月、8月の結果が5m層から底層にかけて異常に減少している点で平均2.00~3.00cc/Lである。これは6月初旬まで大量に発生していたプランクトンが死滅腐敗した事によると思われる。知多側において河口附近よりも表、底層の差が大きいが冬期にはこの差は僅少である。

P H

全域を通して8.0~8.5の範囲にあり正常と思われる。降水期に於ける表層での変動は8.0~8.9で変動幅が大きい。

C. O. D

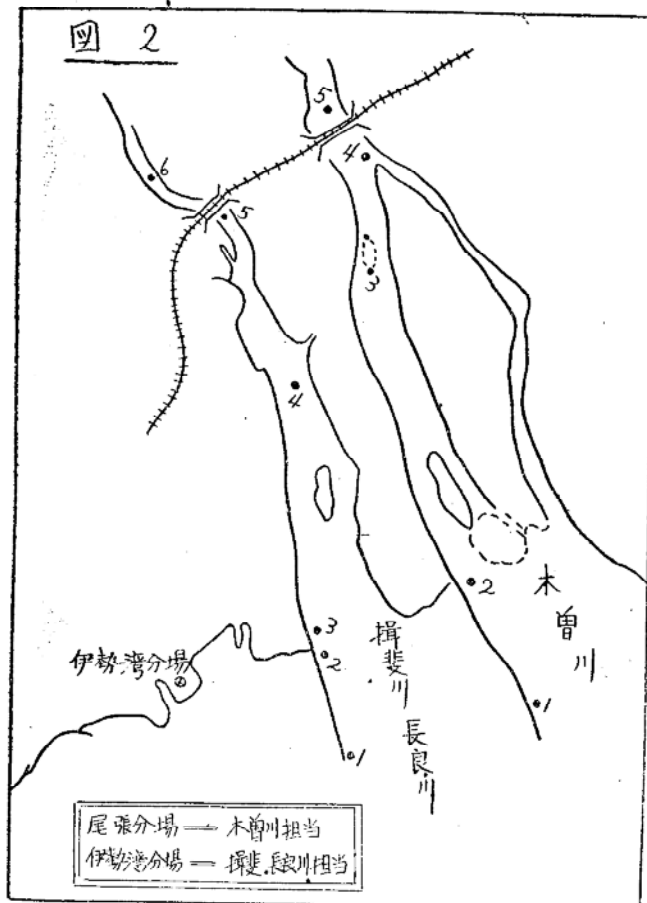
全平均は1.00~3.00ppmで特に変化はない。表層においては下層よりやや高値を示す事が多い。8月、9月の値は4.00~8.00ppmを示す地点があり、これは何れも河口附近にみられるが原因については干潮時の河川水の流入とプランクトンの腐敗堆積によるものと考えられる。

栄養塩類

珪酸塩は表層では30~100 $\mu\text{g-atom/L}$ を示し、変化が多い。特に河川の流入地点附近では100 $\mu\text{g-atom/L}$ を越えている。この事は降水期には特に顕著である。冬期濁水期では水深により差異は余りない。磷酸塩は0.2~1.0 $\mu\text{g-atom/L}$ の間でかなりの変化がみられる。上層は下層よりやや多い。硝酸塩は0.5~0.8 $\mu\text{g-atom/L}$ が平均値で河口附近ほどその差は大きい。他の時期に比し夏期は格段に高く最高30 $\mu\text{g-atom/L}$ を示し平均値は12 $\mu\text{g-atom/L}$ である。因みに10月以降冬期は1~4 $\mu\text{g-atom/L}$ である。

プランクトン

各月別に目立つた種類を挙げてみると4月にはフジツボの幼生期の個体と Nitzschia, 5月には Noctiluca, Skeltonema, Copepoda で6月、7月には5月と大体同じで目立つた種類はなかつた。3月~9月には Chaetoceras と Ceratium が多く現われフジツボの幼生も目立つた。9月から10月にかけては Copepoda が再びみられ地点によつては Biddulphia, Ditypium も多くみられた。10月には Chaetoceras と Melosira, Thalassionema が多くみられ、11月には出現種は比較的貧弱だつた。12月以後は沈澱量も少く出現種も断片的で3月に入ってから Rhizosolenia と Eucampia が非常に多く爆発的に現われている。特に Eucampia の出現は冬期の海況の指標として注目される。



§2. 木曾川について

31年3月予備観測では水温は $5.5\sim 7.0^{\circ}\text{C}$ で表、序層による温度差はない。Cl⁻においても目立つた変化はみられない。退潮時に於ても上、下層のClの差はない。溶存酸素は $5\sim 6\text{cc/L}$ で正常である。PHは河口附近においてやや低値を示す。C.O.Dにおいても $1.0\sim 2.0\text{ppm}$ で別段異常は認められない。

7月—水温は $24.0\sim 25.0^{\circ}\text{C}$ に上昇しているが上、下層による差はない。溶存酸素も $5\sim 6\text{cc/L}$ で変りはない。C.O.Dは $2\sim 4\text{ppm}$ を示しているが許容限界を越える事なく問題はない。珪酸塩は $140\sim 160\mu\text{g-atom/L}$ 、磷酸塩は $0.5\sim 1.0\mu\text{g-atom/L}$ 、硝酸塩は $10\sim 20\mu\text{g-atom/L}$ で普通であるが硫化物は $0.7\sim 2.0\text{ppm}$ であり水産用水の水質規準をはるかに越えていて異常である。

10月—水温は $16\sim 20^{\circ}\text{C}$ で沿海部では上、下層間に 4°C 前後の開きがある。河水中では殆どが変りない。C.O.Dは $2.0\sim 4.0\text{ppm}$

を示して7月と差ない。上潮時の記録からみると塩素量の含有は尾張大橋附近にまで及ぶ。酸素量は正常である。栄養塩類では前回調査に比し硝酸塩がやや上廻っている。

2月—水温は $4.8\sim 7.7^{\circ}\text{C}$ を示しており上、下層間の差はない。溶存酸素量は7月及10月に比較して大きい。C.O.D値が前回、前々回の調査ではみられなかつたほどの $5\sim 6\text{ppm}$ なる高値を示している事は注目される。渇水期河川水量の減少を考へても他に影響があるものと思われる。

(参 照)

揖斐、長良川について

7月の観測によると水温は $24\sim 26^{\circ}\text{C}$ で地点による温度差は少い。上潮時塩素量の及ぶ範囲は地点3~4点までである。酸素量は $4.5\sim 5.6\text{cc/L}$ と同時期の木曾川に比べるとやや少い。上下層間には差はない。C.O.Dは下潮時に $5\sim 11\text{ppm}$ と極めて高い値を示している。PHは $8.0\sim 8.6$ である。栄養塩類は何れも木曾川の結果と近似値を現わしている。硫化物も又 $0.2\sim 2.0\text{ppm}$ を示していて基準以上である。

10月になると水温は $17\sim 20^{\circ}\text{C}$ を示し、下流では $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ 下層が高めである。塩素量から推する海水は上潮時に地点4附近にまで及んでいる。酸素は $5\sim 6\text{cc/L}$ で正常である。PHは $8.2\sim 8.5$ で7月に比べると河川水においてやや高めである。栄養塩類では硝酸塩が前回とは逆に下潮時に少く、上潮時に多くあらわれている。C.O.Dも前回に比して下潮時にやや近く $2\sim 5\text{ppm}$ で、上潮時には $6\sim 9\text{ppm}$ であつた。これは汚染された河水が流入後上潮と共に逆流したものと推定される。

2月の調査では水温 $6.2\sim 7.8^{\circ}\text{C}$ で塩素量は渇水期のため河口及地点3~4附近まで高い。PHは $7.8\sim 8.4$ で正常である。溶存酸素量は $6\sim 8\text{cc/L}$ で前2回に比べるとやや多い。C.O.Dは $1\sim 3\text{ppm}$ で河川水はわずかに高めである。硫化物は 1.5ppm 以下であるが水質基準を越えた高い値を示している。

昭和 31 年 4 月 18 日

尾 張 分 場

第 1 表

St	5	9	11	2	1	8	7	3		
Time	9.40~ 10.00	10.20~ 10.30	10.45~ 11.00	11.05~ 11.15	11.30~ 11.45	13.25~ 13.45	14.25~ 14.40	14.52~ 15.08		
気 象	気 温	13.4	17.8	15.4	15.6	15.6	19.6	18.2	15.1	
	天 候									
	風 向	NNW	WN	SW	SW	SW	S	S	S	
	風 力	1	1	2	2	3	3	4	4	
	雲 量	4	4	4	4	4	5	8	8	
水 色	8	7	7	8	8	6	8	8		
透 明 度	1.0	1.5	1.5	1.0	0.9	3.0	2.3	2.0		
プランクトン沈殿量	0.3	1.7	2.0	2.6	5.1	2.3	4.8	2.0		
水 深(m)	3.0	2.3	2.0	1.7	2.2	14.0	7.8	9.0		
水 温	表	15.6	15.9	15.4	15.8	14.1	16.4	16.0	16.0	
	5	—	—	—	—	—	12.8	12.5	12.4	
	底	15.3	13.8	13.4	13.4	12.6	12.2	12.4	12.4	
塩 素 量	表	13.10	12.48	12.63	15.22	15.85	13.10	14.15	13.71	
	5	—	—	—	—	—	17.20	16.48	16.05	
	底	13.85	16.78	16.84	16.97	17.00	17.95	17.59	17.30	
駿 素 量	表	5,166	6,590	6,868	5,978	6,947	6,575	6,362	—	
	5	—	—	—	—	—	6,148	6,276	6,868	
	底	5,486	5,179	6,707	7,265	6,319	5,597	5,721	5,994	
C · O · D	表	7,462	6,840	12,437	7,462	6,218	4,353	4,975	13,072	
	5	—	—	—	—	—	1,865	6,218	3,731	
	底	7,462	5,596	6,840	5,596	3,731	5,596	6,840	7,462	
Si	表	69.0	48.0	46.5	欠	69.0	76.5	55.5	22.5	
	5	—	—	—	—	—	25.5	19.5	15.0	
	底	40.5	25.5	15.0	15.0	18.0	19.5	21.0	12.0	
P	表	—	—	—	—	—	—	—	—	
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	
	底	—	—	—	—	—	—	—	—	
N O ₃ N	表	—	—	—	—	—	—	—	—	
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	
	底	—	—	—	—	—	—	—	—	
P H	表	7.4	7.6	7.8	7.8	7.8	8.2	8.0	8.0	
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	
	底	—	—	—	—	—	—	—	—	

昭和31年5月19日

尾張分場

第2表

St	5	9	11	10	8	4	1	2	6	7	3	
Time	9.53~ 10.06	10.47~ 10.58	11.27~ 11.39	11.51~ 12.14	12.34~ 13.05	13.21~ 13.31	10.21~ 10.33	11.18~ 11.25	12.45~ 12.54	13.15~ 13.35	14.10~ 14.25	
氣象	氣温	20.5	21.2	22.0	22.5	19.8	20.6	24.6	25.0	20.8	20.6	21.0
	天候	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	風向	SW	SW	SW	SW	SW	SW1	SW	SW	S	S	S
	風力	1	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4
	雲量	5	1	1	1	2	2	6	6	6	7	8
水色	11	11	9	9	11	11	11	10	9	8	10	
透明度	1.5	1.4	2.5	2.0	1.5	—	1.0	底	2.0	2.5	1.5	
生浮沈澱量	10.0	3.5	9.0	22.0	7.5	17.0	3.0	17.0	12.0	4.0	10.0	
水深(m)	3.0	1.5	2.7	12.7	16.0	6.0	3.5	0.6	2.5	14.0	5.7	
水温	表	18.8	20.2	19.5	20.2	20.1	19.9	21.4	20.6	19.9	20.4	21.3
	5	—	—	—	16.3	16.8	—	—	—	—	16.5	—
	底	17.4	17.7	17.9	16.2	16.6	16.9	19.8	20.6	17.6	15.5	16.5
塩素量	表	10.63	11.55	10.95	5.4	8.51	—	3.5	4.61	7.75	7.80	—
	5	—	—	—	13.26	14.65	—	—	—	—	16.15	—
	底	13.05	13.15	14.15	18.35	16.82	15.95	6.63	7.41	12.91	17.41	15.75
酸素量	表	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	59,780	—	—	—	—	66,299	—
	底	63,627	76,006	82,411	64,050	62,329	65,758	42,082	100,084	77,415	50,386	26,047
C·O·D	表	11,815	12,437	16,790	26,119	28,606	13,059	29,850	32,338	19,900	16,790	31,716
	5	—	—	—	12,437	10,576	—	—	—	—	8,046	—
	底	16,169	15,547	12,437	11,815	10,572	12,437	26,741	17,900	9,328	6,840	8,084
Si	表	64.0	48.0	48.0	111.1	82.0	102.0	82.0	60.0	86.0	78.0	84.0
	5	—	—	—	24.0	21.1	—	—	—	—	16.0	—
	底	27.0	26.0	24.0	26.0	31.0	25.0	19.0	16.0	24.0	26.0	22.0
P	表	0.58	0.77	3.23	0.88	0.74	0.47	3.23	0.61	3.03	Tr	0.54
	5	—	—	—	0.33	0.36	—	—	—	—	0.28	—
	底	1.47	0.86	0.48	0.33	0.54	0.58	0.38	0.44	0.60	1.14	0.72
N ₀₃ N	表	3.02	0.9	0.58	0.09	0.36	—	0.02	0.09	0.202	0.005	—
	5	—	—	—	0.145	0.48	—	—	—	—	0.005	—
	底	7.5	3.5	0.63	0.68	0.71	0.039	0.067	0.140	0.247	0.032	0.005
P H	表	8.1	8.2	8.1	8.0	8.2	8.3	8.0	8.1	8.0	8.1	8.0
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	底	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

昭和31年6月18日

尾張分場

第3表

St	9	11	10	6	7	2	8	3	1	4	5
Time	8.40~ 9.00	9.25~ 9.40	10.05~ 10.21	10.55~ 11.10	11.29~ 11.41	12.25~ 12.35	13.00~ 13.15	13.30~ 13.38	14.05~ 14.15	14.00~ 14.55	15.10~ 15.17
氣象	气温	22.8	20.0	23.0	25.6	23.6	25.8	24.2	23.6	26.6	26.8
	天候	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	風向	—	—	—	S	SE	SE	SE	S	S	S
	風力	—	—	—	1	1	1	1	2	2	1
	雲量	8	9	9	9	9	9	9	9	5	5
水色	9	9	7	9	7	9	10	11	11	10	8
透明度	1.5	底	2.0	1.8	2.5	1.7	1.6	1.1	1.0	0.9	1.2
生浮沈澱量	2.7	12.7	12.5	4.2	5.8	5.6	4.6	9.5	11.5	12.5	3.0
水深(m)	2.9	3.1	17.0	3.6	23.6	1.9	8.0	5.9	1.6	5.1	2.8
水温	表	20.4	21.8	21.8	22.6	21.8	22.6	21.8	23.0	22.8	22.5
	5	—	—	18.6	—	17.5	—	19.0	—	—	—
	底	19.8	18.9	17.0	19.4	17.1	20.5	19.0	18.8	22.0	19.0
塩素量	表	—	11.63	11.40	4.50	6.36	5.40	7.10	—	—	—
	5	—	—	15.76	—	15.25	—	15.74	—	—	—
	底	14.42	16.04	17.42	14.00	17.30	—	16.80	15.41	10.45	15.45
酸素量	表	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	3,083	—	3,083	—	2,916	—	—	—
	底	2,759	3,175	3,104	3,159	2,476	3,218	3,949	2,203	3,027	2,606
C·O·D	表	22,704	4,088	20,220	38,336	—	30,660	1,022	5,111	2,044	2,044
	5	—	—	10,220	—	8,176	—	7,154	—	—	—
	底	8,176	8,176	7,154	—	5,111	12,264	5,111	5,111	8,176	12,264
Si	表	42.0	63.6	46.7	56.8	80.6	83.3	50.0	42.0	40.0	53.2
	5	—	—	39.0	—	24.0	—	18.0	—	—	—
	底	38.0	24.0	35.0	31.0	22.0	30.0	21.0	17.0	21.0	26.0
P	表	0.54	1.00	0.44	0.62	3.13	0.36	0.36	0.30	0.78	1.35
	5	—	—	0.38	—	0.42	—	0.40	—	—	—
	底	0.66	0.52	0.68	0.40	0.26	0.66	0.44	1.35	0.48	0.62
N ₀₃ N	表	6.8	6.8	11.6	0.4	6.7	1.8	7.8	3.0	5.3	6.1
	5	—	—	0.5	—	0.7	—	1.8	—	—	—
	底	3.7	11.0	0.3	0.5	3.8	2.7	2.7	2.7	7.0	0.7
H	表	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.0	8.0	8.0	7.9
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	底	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

昭和31年7月16日

尾張分場

第4表

St	9	8	11	10	6	7	2	3	1	4	5	
Time	10.25~ 37	10.55~ 11.05	11.25~ 35	11.55~ 12.05	12.40~ 12.46	13.05~ 15	13.35~ 43	14.08~ 15	14.35~ 43	15.10~ 18	15.35~ 43	
気象	気温	32.5	30.0	32.0	22.0	31.0	31.8	31.0	28.6	29.6	29.0	28.4
	天候	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	風向	W	W	W	W	W	SW	SW	SW	SW	SW	SW
	風力	2	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3
	雲量	8	7	5	3	3	4	4	9	9	9	9
水色	11	10	9	10	9	9	9	9	9	—	10	
透明度	1.25	1.70	1.50	2.80	2.60	1.80	2.0	1.7	1.0	0.9	1.7	
生浮沈澱量	8.2	6.4	3.9	3.8	4.9	6.3	6.0	4.4	7.5	11.9	9.3	
水深(m)	2.2	9.5	2.0	15.1	3.6	11.0	2.1	3.9	1.9	6.0	2.8	
水温	表	27.9	28.0	27.5	29.2	28.8	29.8	28.6	28.8	28.0	27.8	29.0
	5	—	22.3	—	22.1	—	22.3	—	—	—	21.8	—
	底	23.5	21.2	25.4	20.9	25.1	21.0	25.8	25.1	26.8	22.8	24.0
塩素量	表	9.14	9.16	10.55	8.69	8.77	8.60	4.75	5.22	6.98	9.78	9.05
	5	—	15.59	—	16.13	—	15.75	—	—	—	16.11	—
	底	15.25	16.74	11.87	17.16	12.57	16.84	12.60	13.85	8.95	15.61	12.50
酸素量	表	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	4,860	—	5,301	—	5,916	—	—	—	3,158	—
	底	2,970	5,096	7,438	3,822	5,768	4,011	6,120	4,633	4,018	3,342	1,127
C·O·D	表	2,952	2,263	1,574	1,968	1,672	1,672	1,672	1,574	2,755	2,066	2,460
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	底	1,476	0,492	1,574	0,688	1,771	0,984	1,476	1,968	1,180	2,164	1,180
Si	表	1,712	1,712	1,418	1,140	1,428	1,140	1,712	1,56	1,856	1,140	1,14
	5	—	1,428	—	1,14	—	1,140	—	—	—	—	—
	底	1,428	1,14	1,428	1,428	1,428	1,140	1,712	1,140	1,712	1,56	1,428
P	表	1.56	1.37	Tr	0.80	Tr	Tr	1.22	Tr	Tr	Tr	Tr
	5	—	1.27	—	0.60	—	Tr	—	—	—	—	—
	底	1.39	0.20	0.21	1.00	2.78	1.61	0.86	Tr	1.23	1.39	1.16
N ₀₃ N	表	6.11	7.21	8.89	9.43	12.16	12.16	5.56	7.56	10.20	4.11	21.50
	5	—	1.44	—	0.76	—	1.53	—	—	—	—	—
	底	1.22	1.78	0.98	1.40	0.82	2.78	1.71	0.78	1.82	1.40	0.70
P H	表	8.3	8.3	8.3	8.2	7.8	8.3	—	7.8	8.2	8.0	—
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	底	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

昭和31年8月13日

尾張分場

第5表

St	9	8	11	10	6	7	2	3	1	4	5	
Time	9.45~52	10.05~15	10.35~42	10.58~11.04	11.39~44	12.01~08	12.53~58	13.46~52	14.12~29	14.42~53	15.11~16	
氣象	氣温	31.8	31.0	29.6	30.5	28.0	28.9	30.0	30.0	30.2	28.4	29.0
	天候	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	風向	—	—	—	—	—	—	—	SW	S	SE	SW
	風力	—	—	—	—	—	—	—	4	4	3	4
	雲量	9	7	6	4	4	3	3	4	4	4	4
水色	8	8	8	8	8	8	8	8	9	褐	9	
透明度	底	2.0	底	3.75	底	3.0	底	2.25	1.5	1.3	底	
生浮沈澱量	1.1	2.0	2.0	6.0	1.8	4.0	1.0	2.6	5.8	18.0	24.0	
水深(m)	2.7	11.0	2.5	15.0	2.9	10.6	2.0	5.5	1.8	5.7	3.5	
水	表	28.6	29.0	28.4	30.0	29.6	29.6	31.0	31.0	30.8	29.8	30.2
	5	—	27.9	—	26.2	—	27.6	—	—	—	—	—
温	底	28.3	25.8	28.1	22.6	27.9	24.9	28.9	26.4	30.2	28.0	29.2
塩素量	表	16.05	15.68	16.01	11.15	12.49	12.10	8.45	12.89	11.19	15.49	15.56
	5	—	16.32	—	16.38	—	16.29	—	—	—	—	—
	底	16.09	17.09	16.03	17.91	15.73	17.38	15.29	16.23	13.25	16.37	16.82
酸素量	表	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	52,624	—	4,772	—	5,60	—	—	—	—	—
	底	4,679	3,087	5,424	3,368	5,695	2,850	5,295	2,655	4,399	2,070	3,069
C O D	表	1,484	1,293	1,856	1,206	0,464	1,206	1,113	1,020	0,185	1,206	1,763
	5	—	1,392	—	1,113	—	1,206	—	—	—	—	—
	底	1,113	1,577	1,206	0,928	0,649	1,020	1,113	0,835	0,928	0,649	1,670
Si	表	40	30	30	20	25	30	100	90	100	40	40
	5	—	35	—	20	—	40	—	—	—	—	—
	底	60	50	30	25	20	40	110	100	90	40	45
P	表	0.40	0.62	0.38	0.30	0.34	0.32	0.22	0.40	0.20	0.32	0.48
	5	—	0.30	—	0.58	—	0.22	—	—	—	—	—
	底	0.54	1.04	0.86	0.36	1.11	0.56	0.31	0.42	0.28	0.90	0.66
N _{o3} N	表	0.37	0.11	0.19	0.11	2.46	5.53	0.93	4.20	0.73	6.01	0.52
	5	—	—	—	1.82	—	3.48	—	—	—	—	—
	底	0.52	1.37	1.82	1.44	8.19	2.87	1.74	2.09	0.85	8.19	6.74
P H	表	8.6	8.4	8.0	8.4	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	底	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

昭和31年9月11日

尾張分場

第6表

St	9	8	11	10	6	7	2	4	3	1	5	
Time	9.52~ 59	10.13~ 20	10.44~ 50	11.06~ 15	11.50~ 12.05	12.25~ 35	13.00~ 08	13.34~ 40	13.52~ 14.00	14.25~ 30	15.05~ 12	
気象	气温	26.0	26.0	26.0	26.0	24.9	25.0	24.8	24.8	24.6	26.6	24.8
	天候	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	風向	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	風力	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	雲量	8	10	10	7	10	10	10	9	9	10	10
水色	8	8	8	8	濁	濁	濁	8	9	8	9	
透明度	2.0	1.3	3.3	1.7	0.5	0.4	0.9	1.2	1.2	1.0	1.25	
生浮沈澱量	3.0	0.2	2.0	3.5	0.4	0.5	2.0	0.1	0.3	0.3	0.1	
水深(m)	2.7	10.0	3.5	16.7	3.0	10.5	2.0	11.5	5.8	1.5	3.5	
水温	表	26.2	26.8	26.6	27.6	25.4	23.4	25.8	26.8	26.8	26.4	26.8
	5	—	25.9	—	25.2	—	26.0	—	26.3	—	—	—
	底	26.8	25.9	26.4	25.4	25.2	25.3	26.6	24.8	26.2	26.2	26.6
塩素量	表	9.45	7.75	10.31	9.15	1.98	0.95	1.55	7.54	6.5	2.48	7.74
	5	—	15.81	—	16.00	—	15.15	—	14.71	—	—	—
	底	13.80	16.35	14.85	17.15	2.85	16.75	6.46	16.45	13.95	7.65	12.35
酸素量	表	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	5,638	—	5,768	—	4,683	—	3,514	—	—	—
	底	4,859	4,301	4,077	5,684	6,927	6,316	2,706	4,850	2,898	5,585	3,709
C·O·D	表	2,227	2,784	3,598	2,784	2,227	2,598	4,544	5,196	2,784	3,340	2,969
	5	—	2,784	—	3.20	—	2,227	—	2,598	—	—	—
	底	2,412	2,598	2,227	1.60	2,598	1,670	4,268	2,227	2,417	2,598	2,969
Si	表	60	50	50	80	150	150	100	90	130	140	130
	5	—	40	—	30	—	40	—	50	—	—	—
	底	60	40	30	30	100	30	90	25	70	100	80
P	表	0.51	0.3	0.2	0.3	0.4	0.23	0.1	0.2	0.24	0.57	0.50
	5	—	0.4	—	0.4	—	0.34	—	0.3	—	—	—
	底	1.02	1.0	0.9	0.9	0.6	0.45	0.25	0.72	0.56	0.60	0.62
N ₀₃ N	表	15.82	14.92	17.20	14.92	15.32	13.20	12.75	11.95	12.30	12.30	12.05
	5	—	15.54	—	11.03	—	13.10	—	12.80	—	—	—
	底	11.93	16.82	15.54	14.92	14.81	12.85	12.80	12.30	12.45	13.20	13.02
P H	表	8.0	7.9	8.0	7.5	7.9	7.8	8.0	7.8	6.1	8.0	8.0
	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	底	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—