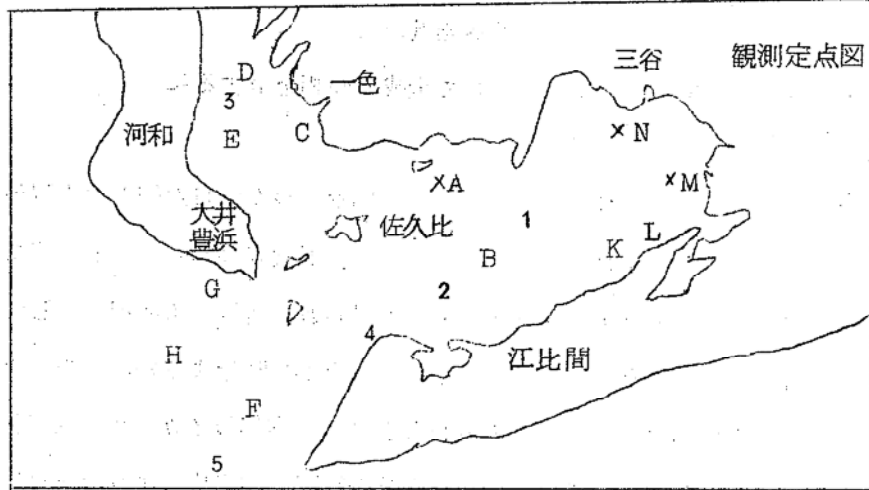


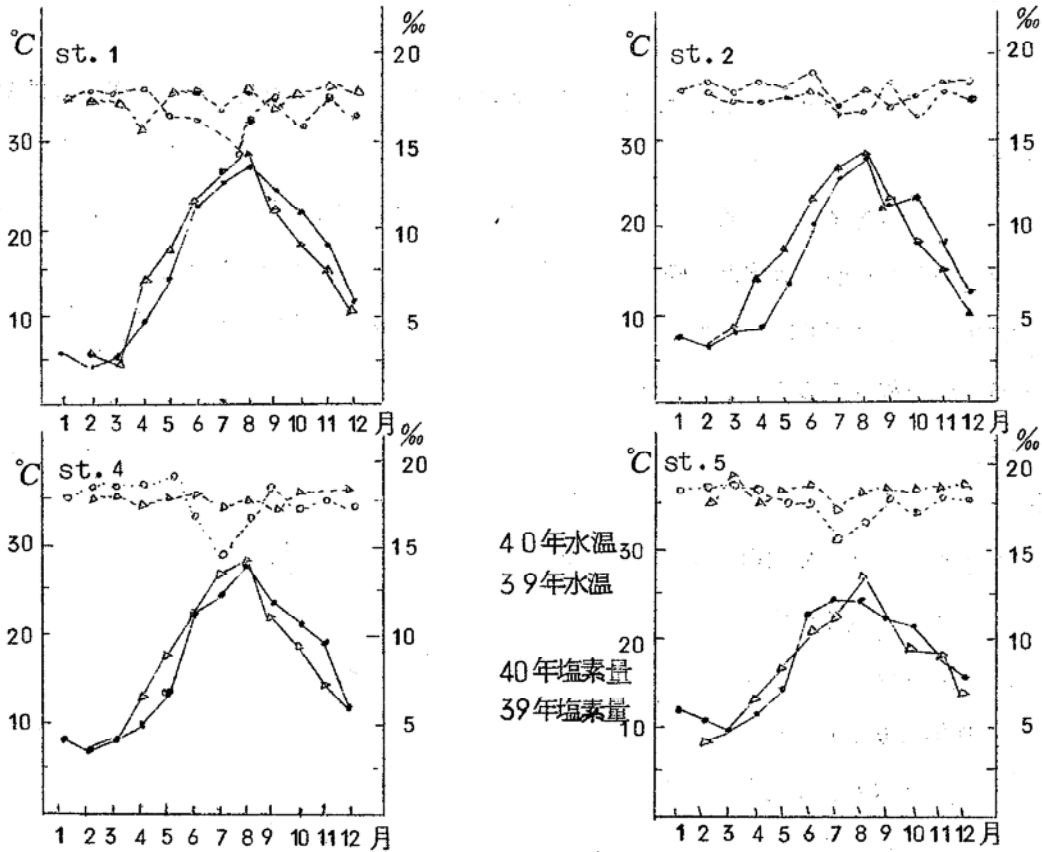
I 調査研究科

1. 沿岸内湾海況調査

三河湾内に定点を設定して毎月観測を実施すると共に湾内漁況を調査したので主要定点4点の水温、塩素量の経月変化と各月の漁況概要を報告する。



水温・塩素量変化図



各月別漁況・海況

1 月

昨年は暖冬異変で静かな海況状態が続いた本年も上旬は暖冬きみであつたが、中旬以後は平年並に回復した。水温は昨年よりも若干高目の傾向で推移した。外海のシラス又は1月上旬まで魚群の来游が見られた。その他漁船漁業として下旬にパッチ網が湾口でカタクチ混りのイカナゴを30トン程度水揚げした位で、毎年のことながら1月は全くの漁閉期の様相を呈していた。一方の養殖は12月中旬からの寒気が緩み無風の日が続いたために懸念された生理障害が起き、濁度の大きい漁場では生理障害が表面化して全滅の様相を呈するに至つた。

2 月

1月中旬以後の寒波で2月は季節風が強く寒い雨の少ない日が続き対流現象が著しく各層の水温は昨年同期と比べると1月とは逆に若干低目で、低水温高かんな海況状態であつた。漁船漁業は15日頃から外海にイカナゴシラスの来游が見られ、各浜とも活況を呈したが、时期的に見て連日の出漁は無理であつた。また板びき網もわずかながら昨年より好漁であつた。しかし内湾における漁業は水温が低いせいあまりふるわなかつた。本年のイカナゴ漁は産卵期も早く、産卵期間の比較的長い魚群の型で、また魚群の湾内分布範囲は相当広いよう成長はやゝおけているが、今年は豊漁型であると予報した。

3 月

水温はやはり2月に引続き低く、上、中旬では2℃程度も低目であつた。しかし下旬にはやゝ回復のきざしが見えた。又3月は雨らしい雨がなく、海況はかなり高かんな状態であつた。3月16日に解禁になつたイカナゴ漁は各浜とも盛況で、漁業者は魚価の安定を期するため、一斉体漁日をもうけて操業したが豊漁貧乏の様相を呈した。外海における吾智網のタイ漁は海況状態悪く出漁日数に制約を受け不漁に終つた。そして底びき関係も全設的に不振であつたが、ただシャコの漁獲が目立つた程度であつた。ワカメ採取時期に入っているが、これは昨年並でやゝよい漁を示している。

4 月

3月下旬から海況はやゝ回復のきざしが見えたがまだ低温傾向は顕著であつた。異常海況がわざわざいしてか水温が低く一様に湾内に入ってくる上り漁の回游が遅いようであつた外海のしらす船びき網によるシラス漁は、4月に入つてもイカナゴ群が大半を占め、シラス群の来游が待ち望まれたが、昨年より20日程度遅れて25日頃から出漁は活発になつた。しかしまだイカナゴが2〜3割程度混獲され、また魚体の大小が著しいために魚価は低調であつた。しかしパッチ網に

よるイカナゴ漁は今年の2～3割増であつた。そのほか底びき網関係も3月よりは伸びているがエビ類が不漁で昨年同期3～4割減となつている昨年より好漁なのは刺網類及び吾智網によるコノシロ漁程度であつた。

5 月

5月に入り天候は除々に回復し、気温は上昇したが天気は周期的に変つた。水温は4月に引続き昨年より3℃程度も低目で、塩素量も4月まで高かんであつたものが低かんで経過した。前月まで不漁であつた外海のシラス漁は盛漁期に入り中旬以後漁況は好転し今年の2～3割減程度まで回復した。パッチ網によるイカナゴ漁は終り、外海でカタクチイワシを水揚している船が現われて来た。そして刺網類源式網等によるキス漁は安定した漁況を示し、前月に引続きコノシロ漁は好漁であつた。しかし底びき網関係のエビ・カレイ・ヒラメ類は依然不漁をかこつていた。

6 月

梅雨に入り上旬は比較的晴天に恵まれたが以後は前線と台風の影響で曇や雨の日が多く多雨多湿な憂うつな日が続いた。水温・塩素量とも湾内は昨年より低目で依然水温の低温傾向は著しい。シラス漁は中旬頃から小型群が主体を占めたため魚価は下落した。このため各船はほとんど休漁状態で全くの不漁が続いた。しかしパッチ網による外海のカタクチイワシ漁は去年は魚群の動向、消長が非常に不安定で全く不漁をかこつたが、今年は濃密群の来遊が見られ好漁を持続した。その他底びき網関係は平年より不漁で全般的に天候にたゞられたようである。ただ外海のコノシロキス漁は前月に引続き好漁を持続している。

7 月

7月に入つても依然、多雨多湿な憂うつな日が続いたが、下旬になりやつと夏型の気圧配置になつた内湾の水温は表層では昨年より2℃程度低目であるが、10m以深では逆に高目となつており、塩素量は6月に引続き低目の傾向にあり、とくに表層では顕著であつた。6月下旬に解禁になつたカタクチイワシ漁は伊勢・三河湾とも量的には今年の2倍以上の伸びを示したものの、魚体は大きく魚価は安い、好漁であつた。また6月中旬から不漁におちいつたシラス漁は7月に入つてもほとんど小型群が主体を占め不漁をかこつていた。しかしその他、キス刺網、吾智網、底びき網関係等は昨年と比較してよかつたようである。なかでも、キス・コノシロ漁は依然好漁を持続した。また上旬頃から湾内外海とも一本釣のヒラサバが昨年以上の好漁を示している。

8 月

台風期に入つてからは日本本土に次から次へと台風が上陸したが本県にはほとんど被害はなく、むしろ作物にとっては恵みの雨をもたらした。しかし8月は雷雨も少なく、また北太平洋高気圧

の勢力が強く例年より北偏していたこと等で雨量は10mm以下のところが多く、平年の2割にもみまない降雨量であつた。湾内の水温は今月になり平年より表層が高目に下層では低目になつて来た。また塩素量は表層が高目の傾向で推移した。

しらす船びき網のシラス漁は次から次と台風の襲来で漁況は1時的に好転したが昨年の $\frac{1}{3}$ 以下の漁であつた。しかし魚体は依然として小さく良質なシラス群の来游が望まれた。一方パッチ網は前月同様伊勢湾を中心漁場にして、魚体の大きい脂ののつた魚群を主体に盛況で量的には例年の10倍弱の伸びを示した底びき網関係は天候にわざわざいされ、出漁日類が少いためか昨年より悪く、なかでもタコにいたつては昨年の2~3割程度であつた。その他まき網一本釣のアジ、サバは平年以上の漁獲があり活況を呈した。

9月

9月に入ると湾内の水温は気温の急激な降下とともに降温傾向は著しく各層とも昨年と比べてほぼ同様な水温分布を示した。パッチ網によるカタクチイワシ漁は度重なる台風の襲来で伊勢湾の魚群は湾外へ去つてしまつたようであつたが、三河湾は雑魚との混獲は著しいが、好漁を持続した。しかしシラス漁は台風襲来後は濃密群が来游して昨年の2倍以上の豊漁であつた。底びき網類はほぼ昨年並ぐらいまで回復したようで、とくにアナゴの好漁が続いている。サワラ流網が始まつたが平年の3割減で低調でしかも魚体は小型の傾向である。その他キス網は良好で、一本釣、まき網のイナダ・ヒラサバも昨年以上の漁を示している。

10月

10月に入つても熱帯性低気圧は頻発し、海上は時化ぎみであつた。水温は昨年より若干高目となつており、塩素量は低目の傾向にあつた。伊勢湾のカタクチイワシ漁は上旬頃から魚群の来游が見られたが漁況は低調であつた。下旬にウルメイワシT・L15cmを主体に2トン程度漁獲された。一方三河湾はサツパ、コノシロ、ヒイラギ等の混獲は著しいが、7~10cmの魚群が主体を占め好漁が持続された。しかし小型群の来游がなく、今年の“タックリ”は不漁で終つた。シラス漁は季節風の強い時期でもあり、連日の操業は無理のようであつたが30mm前後の魚体を主体にした良質なシラス群の来游が見られたものの、昨年の $\frac{1}{2}$ 以下の漁況であつたが魚価の方は2~3割高であつた。底びき網関係はヒラメが昨年よりやゝよい漁をしており、前月に引続きアナゴが多獲されていた。しかしクルマエビ、ガザミ等は著しく水揚げは減少している。なかでもガザミはこの傾向が顕著であるただこれらに変つてシャコが漁獲されている一本釣ではイナダが多獲されており、刺網のサワラ漁は昨年よりやゝよい漁を示している。

11月

前月に引続き日によつて気温の変化が著しく雨の少ない比較的平穩な海況が続いた。気温は低めに経過したが、水温は昨年より高めの水温分布で推移した。パッチ網のカタクチイワシは量的には激減したが、伊勢・三河湾とも操業船（イカナゴの混獲があつた）は見られた。シラスは天候不順のため断続的な出漁であつたが今年の2倍以上の魚価を示した。サワラ流網は昨年以上の好漁を示した。又外海のキス漁も好漁を続けている。底びき網関係は、シヤコ・アナゴを除いては、全く低調であつた。のり養殖の方は、台風の影響により彼岸張りは一部行なわれたのみであつたが、10月上旬までにはほとんどの漁場が終り、好調なスタートを切つた。そしてその後の成育は良好であつたが、下旬頃から晴天無風、高温続きで日照が強く、11月上旬までこの状態が続いたため各漁場とも心配された生理障害を起し、その生理障害ののりにより漁場の水を一層悪化させ、健全なのりまでも生理障害が起つた。この悪循環は11月下旬まで続き、潰滅的な漁場も見られた。

1. 2月

12月に入つてからは頻りに気圧の谷が通過して季節風が強く気温も下つた。とくに中旬以後は本格的に寒波が襲来した。また快晴の日は平年7日であるのに僅か1日であつた水温は昨年より2°C程度高目であつたが湾口附近及び外海はやゝ低目で全般的に高かんな海況であつた。しらす船びき網のシラス漁は魚群の来游が見られなくなり上旬をもつてほとんどの船が終漁となつた。一方パッチ網のカタクチイワシは湾外へ去つたものと思われ中旬には2・3の船を除いて終漁したが、外海及び湾口で操業した船はイカナゴ混りの漁況であつた。またサワラもほとんど水揚されなくなり上旬に終漁した。底びき網関係では全般に水温が高目のため、各魚種とも水揚は少なかつたようであるが、アナゴは依然多獲された。その他刺網のキス漁も良好であつたのり養殖は10月下旬から11月下旬までの悪環境のため漁場からはのり網が見られなくなつたところもあつたが、12月中旬から寒気が厳しくなり冷蔵網により生産を再開したところもあつた。しかし本年ののり生産は未曾有の凶作で終つたようである。

2. 漁況海況予報海洋調査

（昭和40年度都度府県水産試験場特別調査）

この事業は国の補助を得て、実施するもので、調査の結果は国に報告され総括的に取まとめられる。事業の内容としては、(1)沖合ならびに沿岸、内湾の海洋調査。(2)県下全般にわたる沿岸および沖合の海況ならびに漁獲量の調査があり、海洋観測は昭和40年1月から昭和40年12月までで、沖合海洋観測は2, 3, 4, 8, 11月の5回行ない、沿岸海洋観測は毎月12回行ない、また漁獲量調査は毎月行なつた。

(1) 調査方法

当場所属の試験船海幸丸(99.65トン300馬力)、指導船多幸丸(19.98トン90馬力)を使用し、委託調査要項に基づき次表のとおり調査を実施した。

(2) 調査経過概要

船名	実施年月日		備考
海幸丸	昭和40年	1月20~25日	地先定線観測
〃	〃	2月6.7日	〃
〃	〃	2月13.14日	沖合定線観測
〃	〃	3月25.26日	〃
〃	〃	3月9~11日 29~31日	地先定線観測
多幸丸	〃	4月6.7日	〃
海幸丸	〃	4月27.28日	沖合定線観測
多幸丸	〃	5月6.7.8日	地先定線観測
〃	〃	6月7.8.9日	〃
〃	〃	7月5.6.7.8.9日	〃
海幸丸	〃	8月4.8日	沖合定線観測
多幸丸	〃	8月9.10.11日	地先定線観測
〃	〃	9月7.8.9日	〃
〃	〃	10月4.5.6.7日	〃
〃	〃	11月9.13.14日	〃
海幸丸	〃	11月15.16.17日	沖合定線観測
多幸丸	〃	12月2.3.4日	地先定線観測

(3) 観測地点図

(4) 調査概要

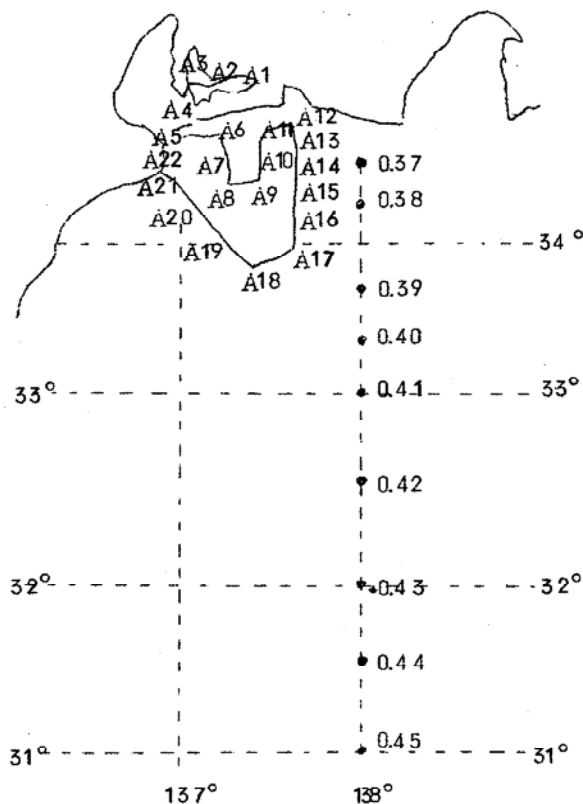
(ア) 海況調査

昭和40年度沖合の概要は、遠州灘沖において2~4月の観測では100m層以深に12°C以下の冷水塊が偏平状に存在しており、6月にはN33度、E138度附近を中心とするかなり大規模な冷水塊に発達した。しかし8月観測ではその規模を縮小したようであつたが、11月では水温垂直分布は表層から50m層までは20°Cで左程ではないが200m層以深は水温下降は著しく10°C以下で再び拡大する傾向を見せていた。一方黒潮は潮岬にきわめて近接するとともに南偏しこの冷水塊の周囲を回りN32度、E138度附近より三宅~大島間を流過して、外房沖においてかなり離岸し太東崎SE80湊附近よりN36度附近まで北上してふたたび方向を変え、SEに向つていた。

沿岸、内湾の概要は、冬期における遠州灘沖の大規模な冷水塊の発達、季節風の連吹のため昭和38年同期の異常冷水現象が見られた。しかし夏期には黒潮分派の流入と思われる暖水域が出現した。ところが再び9月には局部的に冷水域が見られた。このように本年は変化の著しい不安定な海況が大きな特徴となつていた。

すなわち渥美外海沿岸では5月頃まで各層の水温変化は見られずまた昇温傾向は緩慢で比較的単調な海況であつた。しかし6月には各層とも全般に6~8°Cも急昇温し表層22~23°C、50m層で21~22°Cを示して昨年並もしくは少々高目の水温を示した。そして7月には再びなかだるみの状態が続いた。それ以後8月には3~5°Cと飛躍的に昇温し沿岸一帯は25~28°C、200m層も13~16°Cと黒潮主流部の高水温に対応する水

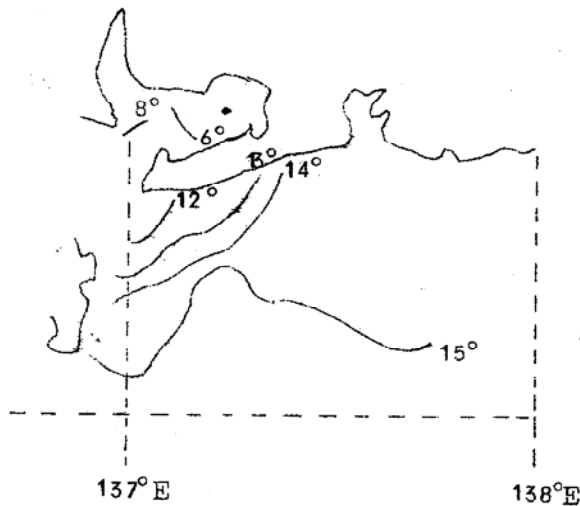
海洋観測定線図



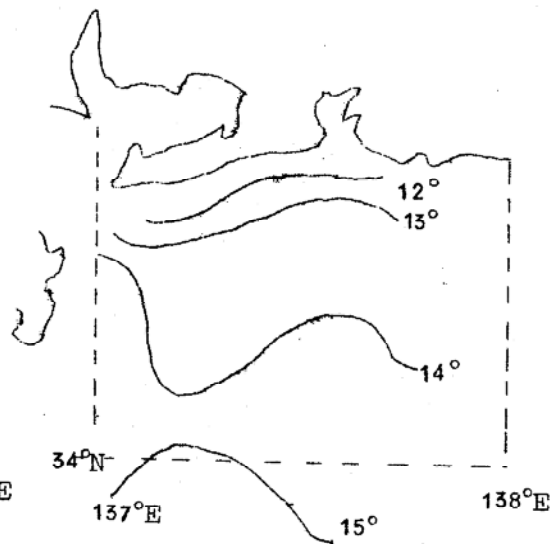
温分布を示した。その後浜名湖南30m附近に50m層に18°C以下の楕円状の冷水域が見られたが、10月に入り消滅した。また潮岬に接近して通過している黒潮により大玉崎近海には濠美外海に向う周囲より高い暖水（黒潮分岐流）が定常的なものとして存在していた。このため遠州灘沿岸には東向流が顕著であつた。

内湾では2月に最低4.3°C（三河湾）に下り平年より3~4°Cも低目を示し低温傾向は著頭であつたが、月が進むにつれて平年並か若干低目の水温にもどつた。塩素量は7月に入つて降雨により相当低かんでこれは湾奥部に行くにしたがつて著しかつた。しかし8月の上旬頃から一時的に高かんな海況になつたこともあつたが、全般に低かんな海況で推移した。

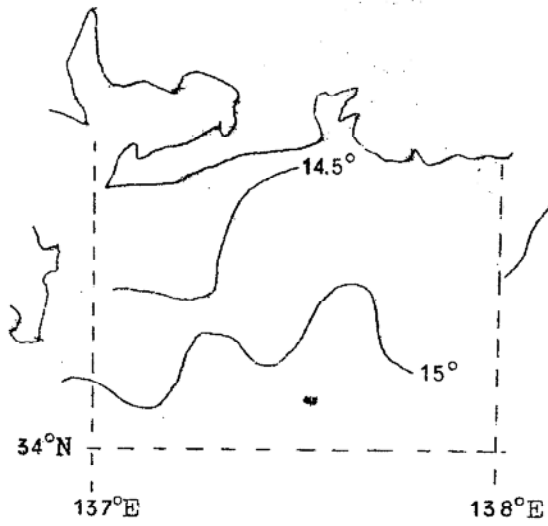
表層水温水平分布（1月）



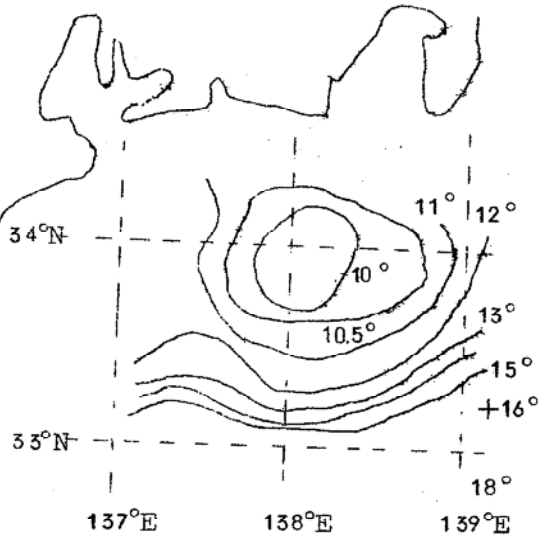
表層水温水平分布（4月）



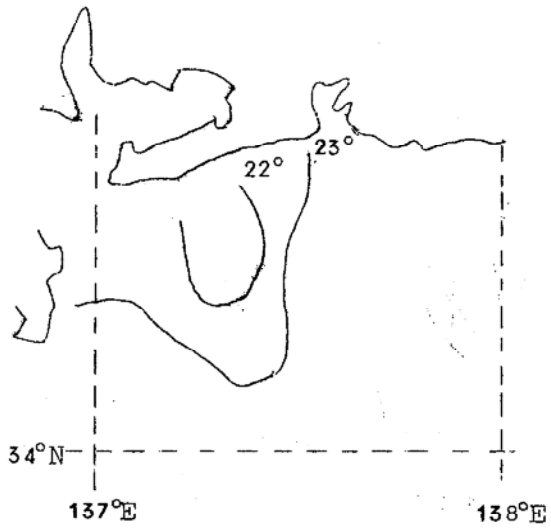
表層水溫水平分布 (1月)



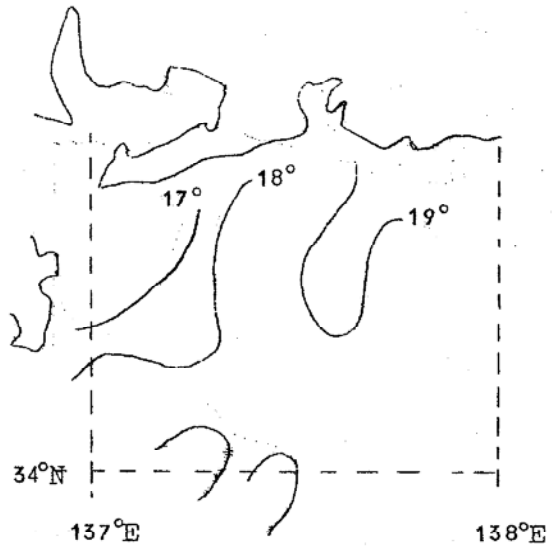
200m層水溫水平分布 (4月)



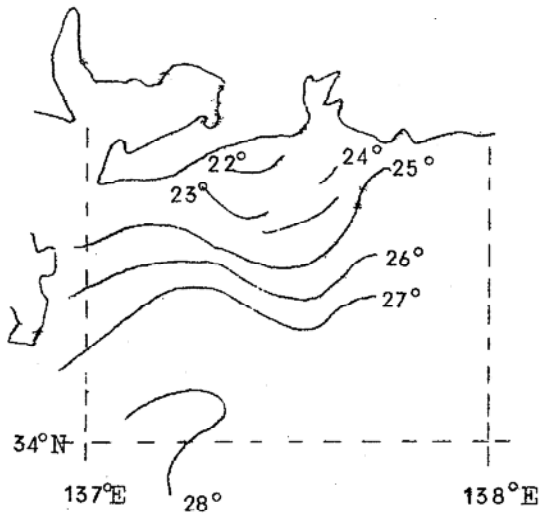
表層水溫水平分布 (7月)



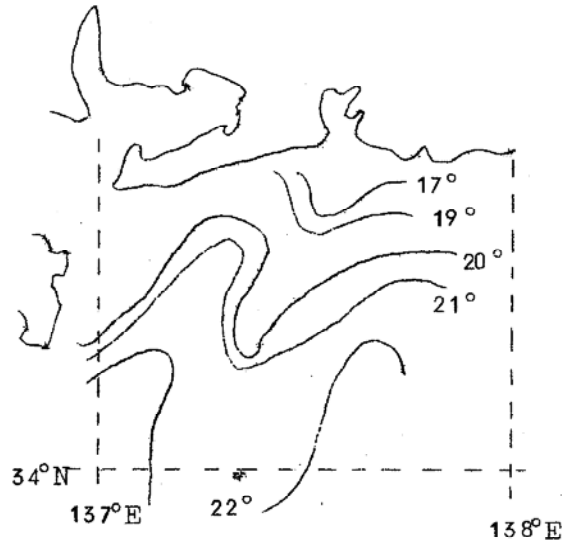
50m層水溫水平分布 (7月)



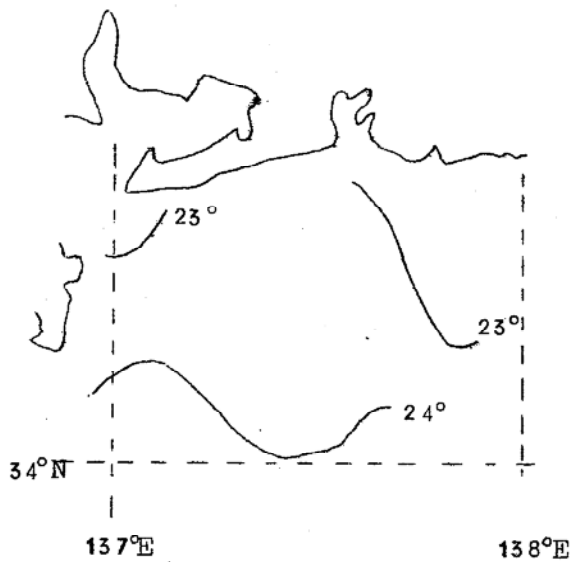
表層水温 水平分布 (8月)



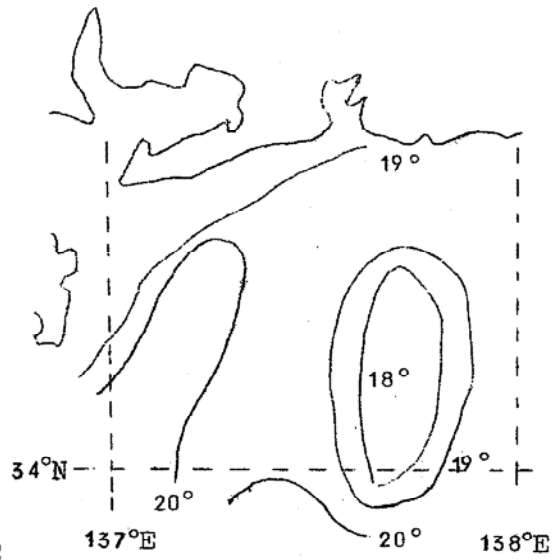
50m層水温水平分布 (8月)



表層水温 水平分布 (9月)



50m層水温水平分布 (8月)



3. 沿岸重要資源減委託調査

昭和40年度いわし漁況

(1) 昭和40年度いわし漁況概要

40年度いわし漁況は、カタクチイワシ(成魚型)、シラスがそれぞれ異つた漁況を呈した。すなわち成魚型は7~8月の好漁が大きく影響して昨年の2倍で近年の豊漁年の27年に次いで良い年であつた。一方シラスは盛漁期の5月が好漁であつたが、夏期以後が低調で年間を通じて、平年を下廻る不漁年であつた。なお11月に南知多地区(伊勢湾)において12年ぶりにウルメイワシが約2トン漁獲された。

表1. いわし類漁獲量経年変化

単位 Kg

年度	まいわし	かたくちいわし	うるめいわし	しらす
24		5,852,584		591,799
25	78,900	1,449,174		2,359,154
26	3,750	1,671,363		3,617,336
27	416,685	1,447,286		2,302,564
28	10,808	9,422,636	1,816	1,701,165
29	200,995	5,661,161		1,288,568
30		5,093,411		2,893,676
31	23,513	5,054,591		4,048,189
32	3,825	5,646,139		3,266,558
33		6,539,108		4,845,105
34	152,185	4,476,525		3,534,015
35	868,890	10,501,002		1,982,629
36		10,442,996		1,913,318
37		8,682,850		2,589,434
38	1,320	10,213,956		2,143,455
39	11,348	6,639,018		4,587,400
40		13,345,131	1,960	2,938,332

図1 カタクチイワシ、シラス漁獲量経年変化

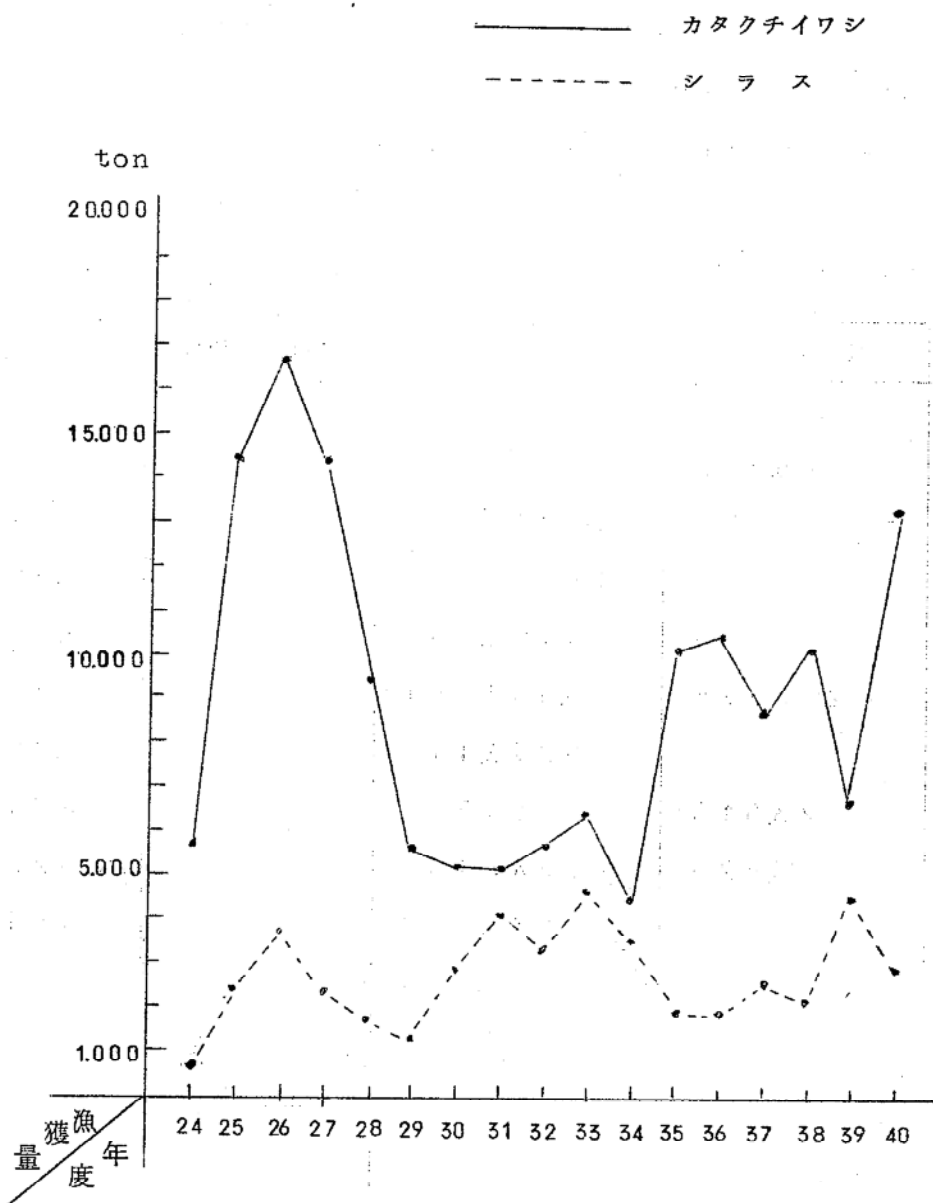
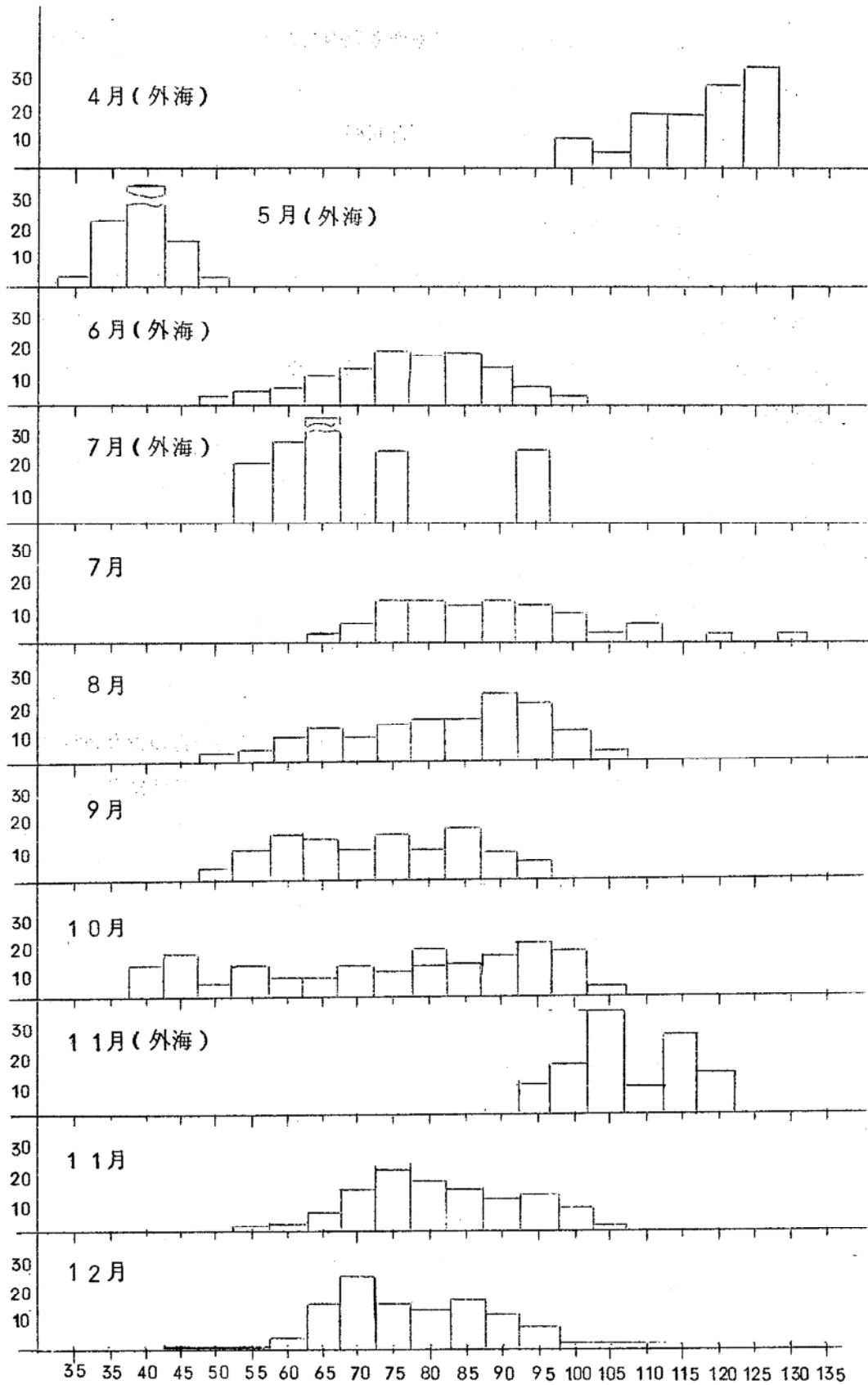


図2 伊勢、三河湾及び渥美外海カタクチイワシ体長組成月別出現頻度(%)



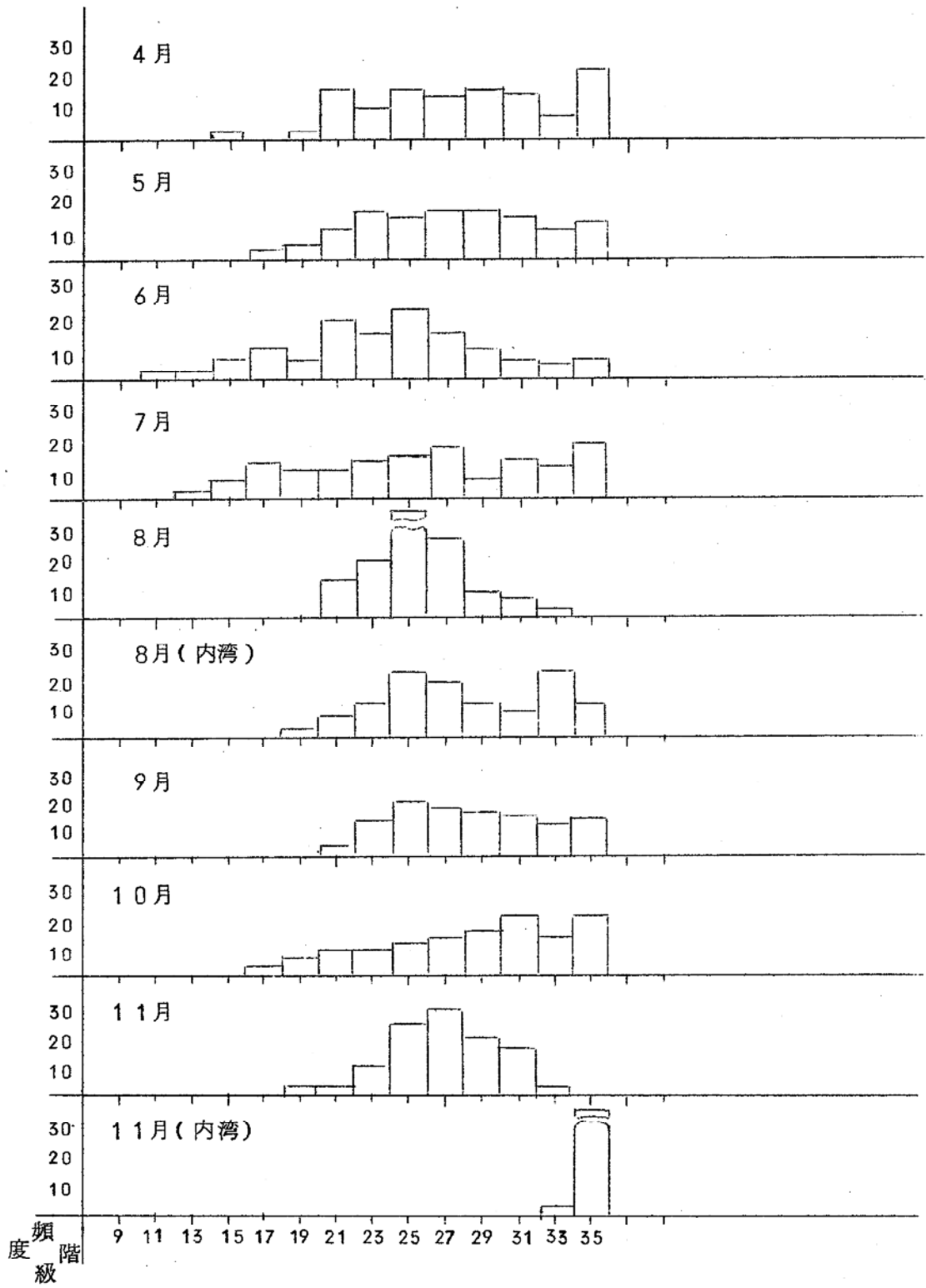
1. シラス漁況

昭和40年度シラス漁況を検討するにあたり県内しらす船びき網の代表地区である篠島漁協から引用した。

40年度この地区は平年漁である37年度と同程度の漁況であつた。37年度は年間を通じて大体平均して漁獲され、例年最も漁獲の少ない月となつてゐる7~9月においてもほとんどその前後の月と変わりなく漁獲があつたことである。これに反して本年は近年ほとんど漁獲がなかつた2月にも水揚されたが、盛漁期の4月に入つても魚群の来遊は少なく、5月になつてもイカナゴの混獲が著しく漁獲量は伸びなかつた。そして6月中旬から7月中旬ごろまで漁況は一時中断した。しかし8月に入つてからは次から次へと台風の襲来によつて渥美外海では爆発的に魚群が来遊し、とくに9月中旬以後は異常なほどの漁況を示した。

以後は月が進むにつれて不漁になり、例年にはなく11月下旬でほとんどの船は終漁になつた。このように本年のシラス漁況の特徴は台風が好影響をもたらしたように思われる。又漁場については昨年(豊漁年)は渥美外海の10m線を中心にして広範囲に亘つて漁場が形成され夏期は湾内、外海とも漁獲され漁期は長く12月末まで続いた。しかし本年は渥美外海でも特に静岡県よりの方が良く、内湾ではほとんど漁獲されなかつた。これらのことは4.5月になつても冷水傾向が持続され6~7月の冷水塊の出現、冬期の降雨量が平年以下であつたこと等の影響が考えられる。価格については春期の比較的漁獲の少ない時期においても安値を呼んで、1桶(15kg)1500~2500円であつたが秋期に多獲された頃には2000~5000円と高騰したため49統で約133761千円1統当り2729千円(39年度3042千円)位の水揚高となつてゐる。

図3 渥美外海及び伊勢・三河湾シラス全長組成月別出現頻度(%)



1. カタクチイワシ漁況

昭和40年度カタクチイワシ漁況を検討するにあたり標本漁船を引用した。40年度は、38年に次いで平年漁を大きく上廻る豊漁年であつた。前年(不漁年)は年間平均して漁獲されたものの、盛漁期の8月に不漁であつた。しかし9月以後は量的に著しい伸を示しその上カエリ群すなわちタツクリオが主体を占めたために、数量的には非常に不漁であつたが金額的には平年並であつた。これに反して本年は非常に豊漁で始まつたが、後半はまったく不漁で38年と同一の様相を呈した。すなわち6月上旬頃から湾内解禁以前に渥美外海を中心に非常に多く漁獲され、魚体(B、L5~10cm)はやゝ不揃の傾向はあつたが好漁であつた。7月の解禁から9月上旬まで伊勢、三河湾で平年以上の好漁(1日1統当たり7トン程度)が続いた。魚体の大きさは8~10cmの中才魚に大才魚が多数混り、又油やけが著しいため商品価値を落した。漁場は伊勢湾二見沖から野間~豊浜沖のごく沿岸であつた、しかし以後は度重なる台風の襲来で湾内の魚群は湾外へ去つたようで秋口から期待されるタツクリオの来游もほとんどなく漁獲はかなり減少した。このため10月上旬までの約1月間はカタクチイワシ漁は不漁に陥り入り休漁した船も多かつた。10月中旬以後はサツパ、ヒイラギ、アジ仔等の雑魚が多く混獲されるようになり、又日によつて好、不漁が見られたが1日1統当たりの漁獲量は0.5~5.0トン程度を11月下旬まで持続した。しかし肝心のカタクチイワシは月が進むにつれ減少した。12月に入つてからは三河湾奥部を中心に散発的に10トン以上水揚げした漁船もあつたが、中旬になつてからは時化の日が多く、また湾内にはほとんど魚影が見られなくなり大部分のパッチ網は12月中旬を以つて終漁した。なお10月下旬に渥美外海でウルメイワシ(B、L15cm)が2000kg程度混獲された。

表4 昭和40年度大浜カタクチイワシ月別漁獲量

単位 Kg

月 別	6月	7月	8月	9月	10月
漁 獲 量	675,000	493,500	350,000	303,950	214,500
月 別	11月	合 計			
漁 獲 量	163,370	2,200,320			

2. 魚体調査

(1) カタクチイワシ

昭和40年度の魚体調査結果からみると、体長組成においては昨年とは違って、各月のモードは1.5～2.0cm大きく、全体に組成範囲は例年ほどの広がりは見られなかつたこれは40年度の漁況と考え合わせると、産卵期が春期の冷水現象により変動が起きたものと思われ、昨年のような顕著な添加群は見られなかつた。

表5 伊勢・三河湾及び渥美外海カタクチイワシ体長組成月別出現数表 (単位:尾数)

階級cm \ 月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
3.5未満		(2)							
3.5		(14)							
4.0		(33)					22		
4.5		(10)					34		1
5.0		(1)	(1)		1	11	2		1
5.5			(3)	(3)	3	33	20	4	1
6.0			(8)	(4)	9	51	13	5	3
6.5			(17)	1 (5)	17	46	13	19	12
7.0			(31)	16	10	36	17	54	28
7.5			(52)	47 (1)	18	51	15	84	12
8.0			(47)	47	20	35	37	65	11
8.5			(50)	54	19	55	19	54	14
9.0			(31)	48	41	27	25	41	7
9.5			(9)	41 (1)	34	16	53	39 (2)	5
10.0	(2)		(2)	26	14		34	23 (5)	1
10.5	(1)			7	2		6	5 (2)	1
11.0	(3)			4				(2)	1
11.5	(3)							(8)	
12.0	(5)			1				(3)	
12.5	(6)								
13.0				1					

()の数は渥美外海

図2 昭和40年度カタクチイワシ、シラス月別漁獲量

(単位：Kg)

カタクチイワシ漁獲量				シラス漁獲量			
1月	31,744	7月	3,612,240	1月	28,892	7月	207,390
2月	—	8月	3,366,710	2月	72,526	8月	258,960
3月	31,310	9月	1,585,670	3月	—	9月	377,811
4月	21,780	10月	1,451,860	4月	63,660	10月	195,345
5月	124,140	11月	657,860	5月	1,315,821	11月	105,667
6月	2,319,127	12月	142,690	6月	308,525	12月	3,735

肥満度については、例年より若干高くなっている。

脊椎骨数については、カタクチイワシは昨年同様大体各月とも44個のものが50%以上を占めており、シラスは45個のものが60%以上を占めているのが大きな特徴となっている。又参考まで前年のシラス脊椎骨数をみると6月以前は44個が5%以下であったものが7月以後は30%以上と急激に増加している。これは39年後半のシラスが40年度の後半になつて、カタクチイワシとして漁獲されたとは考えられないだろうか。

表6 渥美外海及び伊勢・三河湾シラス脊椎骨数月別出現表

月	43		44		45		46		47	
	尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%
4					28	70.0	10	25.0	2	5.0
5			3	2.0	102	73.0	32	23.0	3	2.0
6			6	10.0	46	76.0	8	14.0		
7					42	70.0	18	30.0		
8			5	25.0	13	65.0	2	10.0		
9	3	3.0	7	17.5	29	72.5	4	10.0		
10	3	1.7	37	30.2	73	61.0	6	5.0	1	0.8
11	3	1.7	52	28.9	118	65.5	7	3.9		
12	1	1.7	17	28.3	39	65.0	3	5.0		
			2	10.0	15	75.0	3	15.0		

上段の数は渥美外海

下段の数は伊勢三河湾

表7 伊勢・三河湾及び渥美外海カタクチイワシ脊椎骨数月別出現頻度

月	42		43		44		45		46	
	尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%	尾数	%
4			1	5.0	14	70.0	5	25.0		
5							10	50.0	10	50.0
6			13	13.0	64	64.0	22	22.0	1	1.0
7	1	0.8	8	7.0	77	64.0	32	27.0	2	1.2
8	1	1.0	8	9.0	51	59.0	22	25.0	5	6.0
9			22	18.0	63	53.0	26	21.0	9	8.0
10			9	6.0	63	49.0	53	38.0	15	7.0
11			12	7.0	111	64.3	46	26.7	4	2.0
12			4	10.0	27	67.0	9	23.0		

(注) 上段の数は伊勢・三河湾
下段の数は渥美外海

(2) シラス

全長組成については、昨年と比較して各月のモードは若干低く、組成範囲が狭いようである。また月が進むにつれてモードの位置が変つてゆき、シラスの成長の過程がある程度みられたのは昨年同様な特徴となつている。(表8・表3参照)

(3) 魚体調査結果

各魚種別魚体調査は既定の方針にしたがつて実施したその結果は以下図表のとおりである。

表8 渥美外海及び伊勢・三河湾シラス全長組成月別出現表

単位：尾数

階級mm \ 月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
9								
11			1					
13			1	2				
15	1		12	8				
17		3	22	17			3	
19	2	8	17	15 (8)			9	1
21	16	34	55	15 (7)	13	11	29	1
23	9	63	41	16 (12)	23	44	29	15
25	15	57	61	17 (2)	52	71	40	46
27	14	62	38	23 (18)	18	58	57	56
29	16	61	16	7 (13)	7	55	79	33
31	15	56	15	18 (9)	5	51	114	26
33	6	28	9	17 (2)	2	34	63	2 (1)
35	26	48	12	25 (12)		36	117	(59)

()の数は伊勢・三河湾

表3. 昭和40年度篠島シラス月別漁獲量

(単位：Kg)

月 別	1 月	2 月	4 月	5 月	6 月
漁 獲 量	28,802	72,526	41,625	37,480	108,865
月 別	7 月	8 月	9 月	10月	11月
漁 獲 量	124,690	208,175	289,610	160,045	95,575
月 別	12月	合 計			
漁 獲 量	3,435	1,170,828			

ウルメイワシ、マイワシは測定尾数僅少のため省略

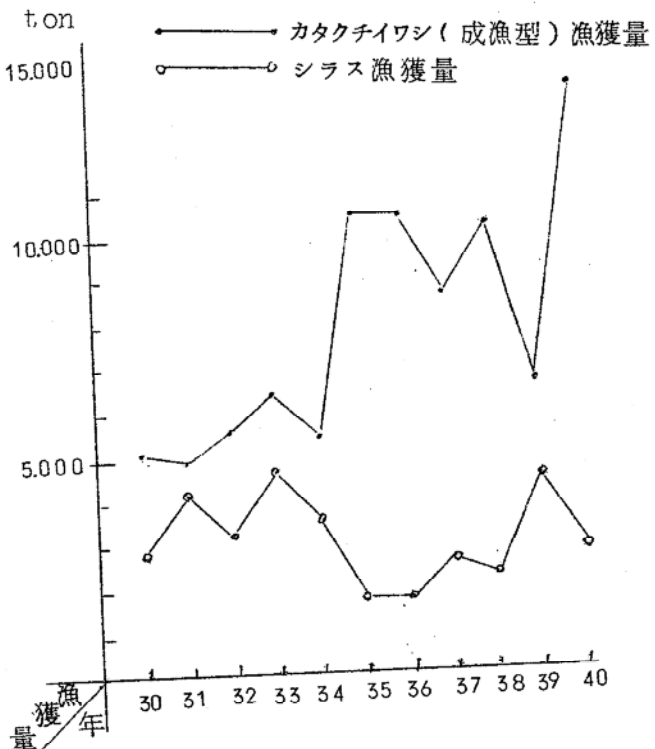
昭和40年度カタクチイワシ資源の評価

昭和30年以降カタクチイワシの漁獲の推移をみると(図4)30年以降漸増の傾向が見られ、34年を最低に再び増加の傾向を示したが近年になりこの傾向は足踏みの状態が続いていた。ところが本年になり昭和27年に次いで戦後第4位の漁獲(13345 ton)を見ていることから考え合せ資源量は当分高水準にあると予測する。一方卵及び稚仔魚の採集量は昭和35~39年低調を示したが、昭和39年シラス豊漁(4587 ton)昭和40年は平常漁(3158 ton)を下廻る不漁年(2938 ton)であつた。これは黒潮主流の流向を最も大きく左右している遠州灘沖に出現した冷水塊の消長と動向によつてシラス資源の構造に変化を生じたのではないと思われる。これは産卵成長適水温帯の広狭化現象に起因していると思われるが、この種は沿岸域に出現し、小回遊の分布と成熟年令の低い生態から見て、昭和41年に資源量が激変するとは考えられない。

カタクチイワシ漁業についての問題点

昭和40年度前半渥美外海は例年になく冷水現象を生じ、しらす船びき網漁業のシラス漁は平常より1月以上おくれ、5月上旬頃から漁況は活発になつた。しかし6、7月遠州灘沖に大規模な冷水塊の出現、8月には海況が大きく変わり暖水塊の流入が見られ、対象的な条件となり漁況は不振になつた。ところが9月上旬頃からの台風通過後一時的に漁況は好転した。一方パッチ網漁業は7・8月に近年にない漁獲量を見たが台風襲来後

図4 経年変化

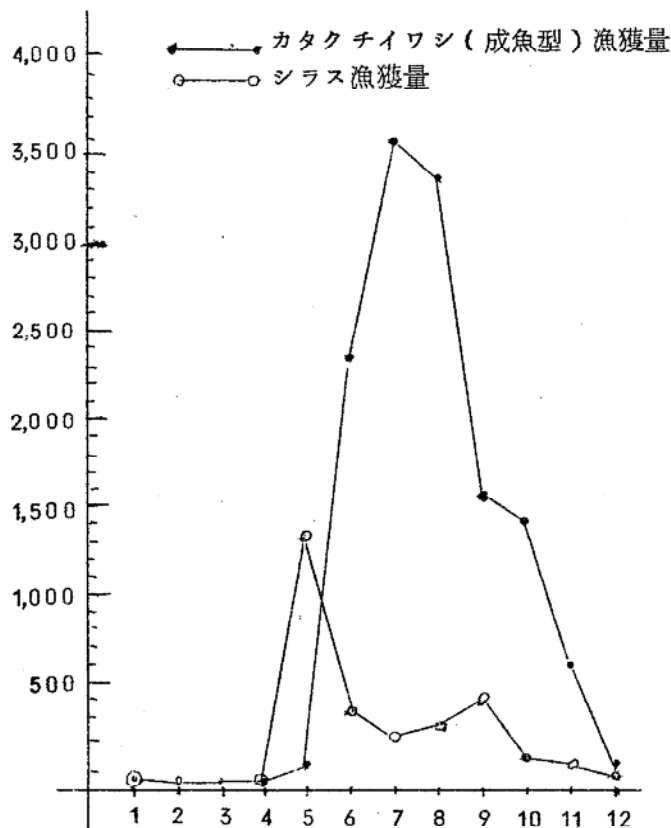


は漸減傾向を示した。このように最近2・3年はイワシ漁業は極端にわずかな期間のみに限つて多獲される傾向が著しい。(図5)いずれにせよ低年令魚種であるカタクチイワシは漁獲努力による数量変動は無視し得る程度のもので、自然環境による変動が大きいと考えられている。しかし近年は化学調味料の普及により煮干イワシの需要が伸び悩み、これに代つて魚

類養殖業における餌料としての需要が増大して来ているが魚価が安いために、魚価の高いシラス漁業を重点的に操業する傾向が強まって来た。このような状況で今後の問題点として、1、2をあげてみると次のようになる。

1. 漁業者は夏期湾内に来遊するシラス群の採捕を強く要望している。これは重要な問題であり、今後ますます強張されるであろうが研究機関として内湾シラスの漁獲が資源的に如何なる意味を持つかについての調査研究がなされていない。今後両者の差違を十分に反省考察し、経済的な認識と相互理解を前提に解決されなければならない。
2. この漁業は1統に10数名もの操業員数を必要とするので従業員の確保が困難なため他の漁業同様老令化による障害が表われて来ているので機械化による省力はある程度成功したが、今後ともこの省力化は大きな問題となる。
3. 船びき網漁業では漁獲増大年は、魚群が沿岸地先に寄り漁獲努力は増大する。しかし漁獲減少年は漁場が沖合に形成されるために操業は制約を受け単位漁獲は減少する傾向が見られるので予報事業と相まってこの構造を調査研究する必要がある。

40年月別カタクチイワシ漁獲



4. のり育種試験

のり優良品種の育成を目的として前年度に引き続いて原産地の異なる6種ののりについて糸状体からのりの成葉になるまで一貫して室内培養を行い、各種の成長度について調べた。

なお、成長度の良好なのりについては、果胞子付して2代目の糸状体を作成して保存した。以下実施状況を述べる。

(1) のり糸状体の作成

糸状体は、38～39年度の試験結果から優良と目されるのりのうち、3産地ののり（原産地……島原、水呑、鳴門）、ならびに、本年あらたに、のり漁場の竹抗とかワカメ養殖ロープなどに付着して春先になつて大型なのりとして繁茂するのり（産地……吉田、下佐脇、三谷）について糸状体を作成した。その状況を表1に示す。

表1. のり糸状体の作成

№	原産地	種名	作成月日	育種試験 供試数量	適地適種 供試数量	備考
1	広島県 水呑	あさくさのり	39. 1.27	10 枚	—	39年度より培養中の糸状体を使用
2	愛知県 下佐脇	不明	40. 4.26	10	300	
3	徳島県 鳴門	あさくさのり	40. 1. 下	300		
4	長崎県 島原	あさくさのり	40. 1. 中	300		浮き流しロープより採取
5	愛知県 吉田	不明	40. 4.14	500		のり支柱（水位6号線）より採取
6	三谷	すさびのり	40. 5.11	500		ワカメ養殖ロープより採取

作成方法：前年度と同様葉体すりつぶし法により果胞子付した。

培養方法：垂下式一連貝殻8個（水槽0.8m²・水深0.3m）各種の糸状体は種別に培養した。

培養経過：糸状体の培養期間中における水温、比重、明るさの経過は、指定試験「適地適種試験」に記述したので省略する（昭和40年度報告書—春期のり養殖試験の項、2～3頁参照）

培養結果は例年どおり、培養中の病害もなく、順調に繁茂し、採苗に供することが出来た。

(2) 室内培養試験

培養中の各種の糸状体は、表、2に示す時期に恒温室内又は秋期屋外の自然状態で夫々種別に試験糸に採苗し、恒温室内で育成した。

ア、室内採苗

- A、採苗場所 本場
- B、採苗時期 第1回 S 40年5月4日～6日
第2回 S 40年8月24日～26日
第3回 S 40年9月27日～30日
第4回 S 40年10月28日～29日

カ、採苗方法

第1回、採苗……表2に示すように、前年度に作成した水呑種の糸状体を5～10枚、恒温室内で4月上旬より高温長日処理（水温26℃、明るさ白色蛍光灯20W使用、貝殻面800ルクス、1日12時間照射して、胞子のうの形成を促がし、胞子のうの形成が充分認められたとき（4月29日）、低温短日処理（水温18℃、明るさ白色蛍光灯40W使用、貝殻面で2000ルクス、1日9.5時間照射）に切換えた。胞子の放出し始めた5月3日に水槽より取上げてポリエチレン袋に詰め採苗直前まで無乾燥露出状態に保持した。翌5月4日に袋から取出して1枚ずつ1L容ガラスビーカーに入れ、小型採苗機により試験糸（ハイゼックス粗面単糸）に採苗した。これらの装置については、昭和38年度業務報告に詳述したので省略する。

第2回、採苗……第1回と同じ要領で第2表に示す下佐脇、水呑種を使用して8月下旬に恒温実験室内で採苗育成した。

第3回、採苗……別項、適地適種試験において野外養殖試験を実施の際に、屋外で上下動クランク式装置（ $\frac{1}{2}$ HP）により種別に漁場試験網の採苗を行った。この採苗時の網の数箇所試験糸（ハイゼックス単糸）を取付けて同時に採苗した。

第4回、採苗……第3回と同様の方法で表2、に示す糸状体種別に試験糸に採苗した。

ク、採苗経過ならびに採苗成績

採苗状況ならびに採苗成績について表、2に示すとおりである。

表2. 各種の採苗状況ならびに成績

回数	糸状体種類	貝殻使用枚数	採苗日時	採苗方法	試験糸1cm間の芽付個体数	採苗時の状況		
						水温	比重	明るさ
1	水呑 (39-1-27)	5	40年 5月4日 9h00~9h30'	恒温室内小型採苗機(クランク式)による	40	18°C	21	lux 3,000
2	下佐脇 (40-4-26)	5	40年 8月24日 8h45'~10h00'	"	20	18	21	3,000
	水呑 (40-1-下)	5	40年 8月26日 11h45'~12h30'	"	50	16	21	2,500
3	鳴門 (40-1-下)	300	9月30日 13h50'~16h30' (39')	屋外上下動クランク式採苗機による	13	20.5	20	3,000 ~ 5,000
	島原 (40-1-中)	300	9月30日 9h35'~10h05' (35')	"	70	19.5	21	2,500 ~ 4,000
	吉田 (40-4-14)	500	9月30日 8h10'~9h25' (75')	"	30	17.5	21	2,000 ~ 3,000
	三谷 (40-5-11)	300	9月30日 10h06'~10h45' (39')	"	21	21.8	21.5	3,000 ~ 5,000
	下佐脇 (40-4-26)	300	9月30日 10h06'~10h45' (39')	"	2	21.8	21.5	3,000 ~ 5,000
4	島原 (40-1-中)	300	10月28日 9h40~10h00	"	56	16.0	24	4,000 以上
	三谷 (40-5-11)	300	10月28日 10h00~11h00 (60')	"	23	16.8	24	5,000 以上
	吉田 (40-4-14)	300	10月29日 10h00~11h00 (60')	"	26	18.5	22	5,000 以上
	下佐脇 ()	300	10月28日 9h40'~10h00 (20')	"	2	16	24	3,000 ~ 4,000

()内は糸状体作成月日

第1回と第2回の採苗は、恒温室内で温度調節により実施したため、採苗に問題はなく各種共に試験糸1cm間に20ヶ～50ヶ程度の芽付で採苗を終了した。

第3回ならびに第4回は、屋外の水槽で養殖試験網と同時採苗したが各種の芽付に稍々ムラを生じた。殊に、下佐脇種は、孢子放出が悪く再度採苗したが1cm間2ヶ程度の芽付にとどまつた。

E、のり芽の室内培養

a 実施場所：本場恒温実験室

b 実施期間：第1回～第4回に亘り各種の採苗を行つたが、夫々採苗直後から培養して成葉となるまで実施した。各種の培養期間については後述のとおりである。

c 実施材料

培養器材：恒温室内のり培養施設、器材を使用した。（昭和38年度業務報告書に既述したので省略する。

培養海水：須藤氏に準じた人工海水を使用した。

d 培養方法

室内の培養は、前年度と同じく室内培養の方法に準じて実施した。培養水温は幼芽体（約1cm）のうちは糸に付着させたまま、で16°C（±1°C）、それ以上に成長してからは、糸からとりはずして12°C（±1°C）の恒温とした。培養海水は原則として週1回の換水を行つた。芽の成長度は培養中試験糸に最初にトビとして現われてくる一群の最大葉体から、約10個体をえらび出し、そのトビののりを培養して平均個体（ ℓ_w ）を測定して調べた。

なお、採苗後の試験糸ののり芽をフラスコ内で育ててゆくうちに可視的な芽になつてから数ミリの幼芽体になる間に新しい試験糸をフラスコ内に投入して二次芽採苗を行つた。新しい試験糸に二次芽の付着を認めたら、別のフラスコに移して養成し、この二次芽が数ミリになつたとき、再び、新しい試験糸を投入して、三次芽を採苗するというようにして、夫々、後芽ののりについても養成しその成長度を調べた。

e 各種の培養結果

上記の方法により各種の培養を行つて成長度を調べたがその結果を採苗時期別に述べる。

第1回……………水呑種の成長について

表2に示すように、第1回は前年度に作成した2年目の水呑種糸状体を使つて5月に恒温室内で試験糸に採苗し、培養してその成長度を調べた。その結果は、表3.ならびに図1のとおりである。

表3-3 水呑種3次芽の成長状況

3次芽採苗月日 S40.6.24~7.1

測定日 (養成期日)	l	w	lw	lw
	8月-18日 (49日)	8.8cm	2.4cm	21.1 cm^2
9-4 (66)	30.8	3.2	98.6	9.93
9-13 (75)	30.4	4.6	139.8	11.82

表3-2 水呑種の2次芽の成長状況

2次芽採苗月日 S40.5.28~6.1

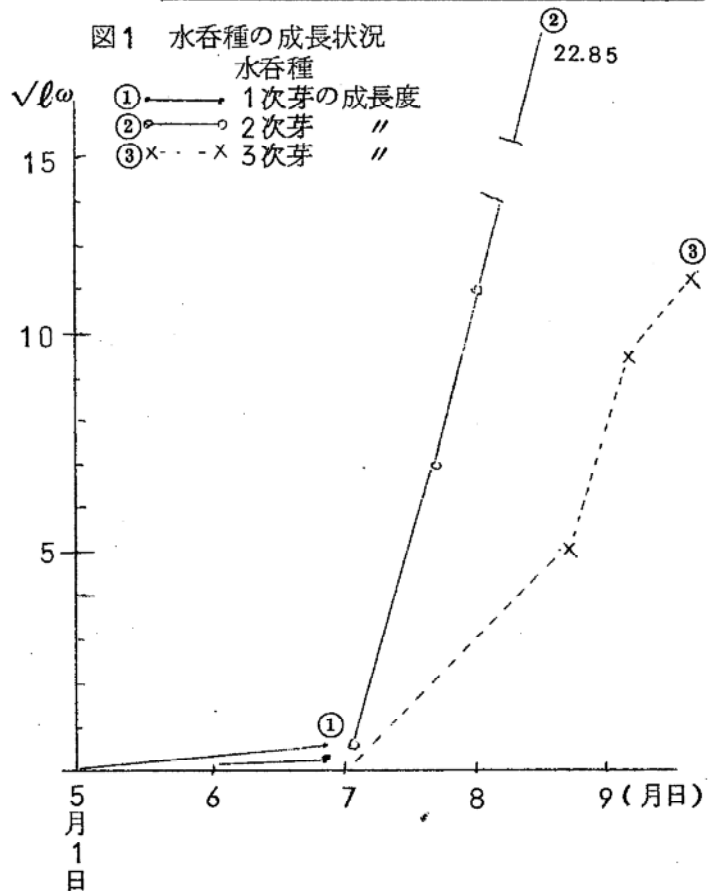
測定日 (養成期間)	l	w	lw	lw
6月-22日 (22日)	0.4cm	0.1cm	0.04 cm^2	0.2
7-1 (31)	2.0	0.4	0.8	0.283
7-14 (44)	2.80	1.8	50.4	7.1
7-24 (54)	27.7	4.4	121.9	11.04
9-4 (96)	59.3	8.8	521.8	22.85

表3-1 水呑種の1次芽の成長状況

採苗月日 S40.5.4~6

測定日 (養成期間)	l	w	lw	lw
6-22 (47日)	1.45cm	0.2cm	0.29 cm^2	0.54
6-25 (50日)	-	-	-	-

図1 水呑種の成長状況



糸状体から採苗した一次芽の成長は悪く葉長 1.5 cm 程度で葉体は成熟し、縁辺からくづれて順調な伸長はみられなかつた。しかしこの芽から 2 次芽採苗したのり芽の伸長は良好で採苗後 5 4 日目に葉長約 2.8 cm となり 9 6 日目には 5.9 cm の大型ののりに伸長した。

また、3 次芽も 6 6 日目に葉長約 3.1 cm を示し成長度は良好であつた。一次芽の生育不良の理由としては培養中の管理あるいは、糸状体の培養条件の欠陥によるものか不明である。

第 2 回……下佐脇および水呑種の成長について

表、2 に示すように、本年度作成した下佐脇種および水呑種の糸状体を使つて 8 月に採苗育成してその生育状況を調べた。その結果は、表 4、表 5、ならびに図 2 のとおりである。

表 4. 下佐脇種 1 次芽の成長状況
採苗月日 S 4 0.8.2 4

測定日 (養成期間)	l	w	lw	l^2w
10月-7日 (44)	5.2cm	2.6cm	2.6cm ²	1.61
10-20 (57)	16.3	1.2	19.6	4.43

図 2. 下佐脇、水呑種の成長状況

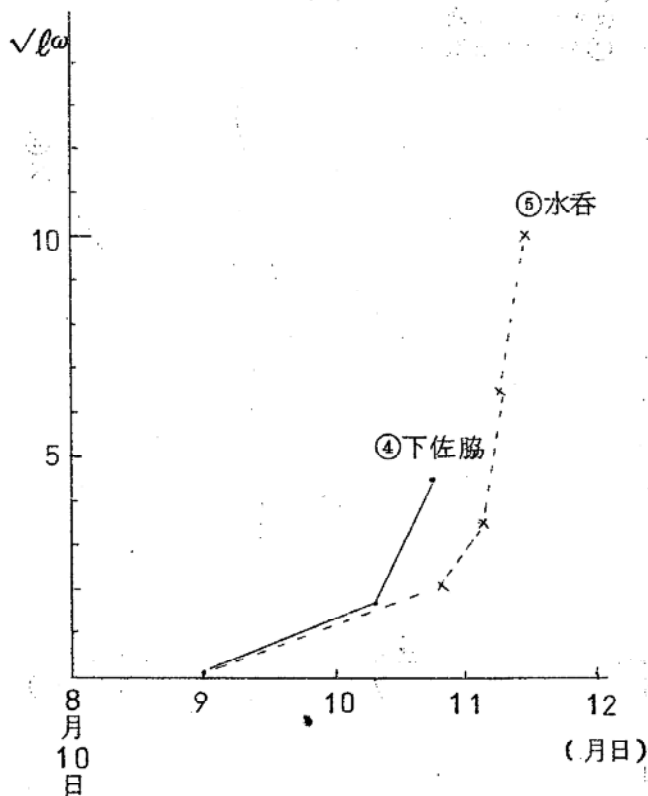


表 5. 水呑種 1 次芽の成長状況
採苗月日 S 4.0.8.2 6

測定日 (養成期間)	l	w	lw	l^2w
10月-20日 (55)	8.5	0.5	4.25	2.06
10-29 (64)	9.5	1.4	12.3	3.51
11-11 (77)	18.6	2.4	44.6	6.68
11-20 (86)	20.1	5.1	102.5	10.12

表4、5および図2.にみるように下佐脇種の成長は、葉長16.3cmになるまでに57日を要し、略々正常な成長がみとめられる。一方水呑種では成長がおそく、葉長18.6cmになるのに77日間を要したが、葉体は成熟し難く、その後も成育して葉体の巾が拡がって大型のりとなり下佐脇種と対照的な成長を示した。なお、この回の培養では各種の2次芽の成長を調べなかつた。

第3回……鳴門、島原、吉田、三谷種の成長について、

表2に示すように、第3回は、4種の糸状体を使つて採苗育成したがその結果は、表6ならびに、図3.のとおりである。なお、表中の()※ならびに図中の②は糸上に最初に現われてくる第1群のトビののりはずしてから次に現われてくる第2群(2番手のり)ののりを培養した結果である。

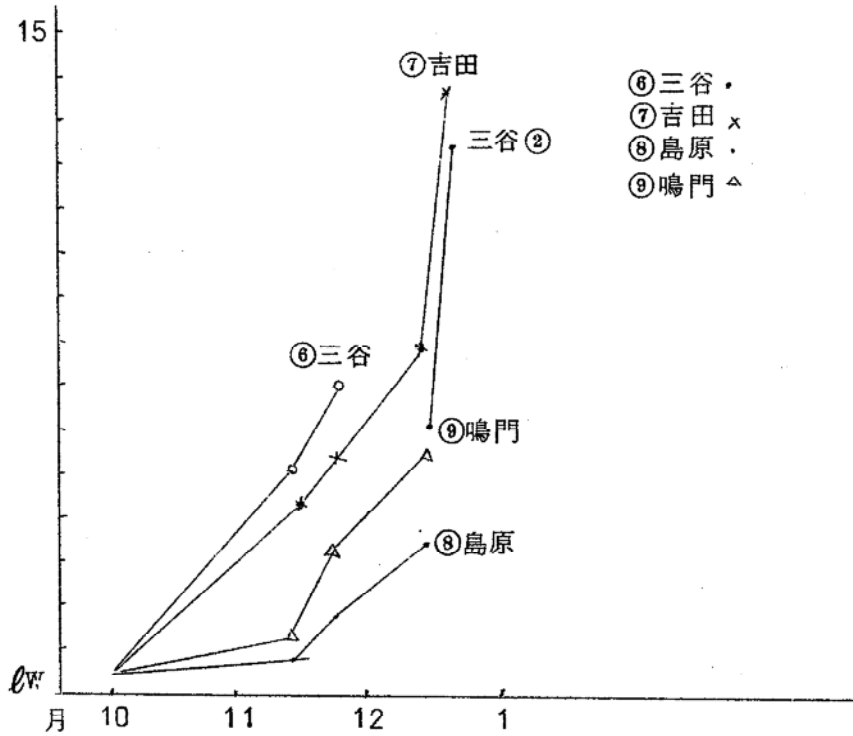
表6. 各種の成育状況 採苗月日 S40. 9.30

種別	項目	測定月日 (養成期間)	l	w	lw	l^w	備考
⑥ 三 谷		11-11 (42)	9.64	2.04	19.66	4.43	
		11-20 (51)	16.25	2.65	43.06	6.56	
		12-11 (72)	(13.73)※	(2.46)※	(33.77)※	(5.81)※	
		12-16 (77)	(26.85)※	(5.40)※	(145.00)※	(12.04)※	
⑦ 吉 田		11-11 (42)	10.28	1.5	15.42	3.92	
		11-20 (51)	10.74	2.16	23.19	4.82	
		12-10 (71)	16.5	3.22	53.13	7.29	
		12-16 (77)	36.5	4.92	179.58	13.40	
⑧ 島 原		11-11 (42)	0.7	0.15	0.105	0.32	
		11-20 (51)	4.06	0.53	2.15	1.47	
		12-11 (72)	8.67	1.15	9.97	3.16	
		12-19 (77)	15.5	2.4	37.20	6.10	
⑨ 鳴 門		11-11 (42)	2.56	0.33	0.84	0.92	
		11-20 (51)	7.85	1.1	8.63	2.94	
		12-10 (71)	12.1	2.26	27.34	5.23	

※ ()は、のり葉体群の第2群

図3. 各種の育成状況

採苗月日 S 4 0. 9. 3 0



②はのり葉体群の第2群

表6および図3から9月30日採苗の各種の育成をみると、三谷種は他に比べて伸びが早く、採苗50日目に葉長平均16cmとなり成熟したが、糸上に現われた第2群ののりは70日目に葉長26.8cm、巾5.4cmの大型ののりに成長した。吉田種は、三谷種にくらべて育成はやゝおくれたが、成熟し難く、よく伸び70日目に葉長36.5cm、巾5cmの大型ののりとなつた。鳴門、島原種は1cm以下の幼芽のうちにも早くも成熟する傾向がみられ、その育成もおくれた。

第4回……島原、三谷、および吉田種の成長について

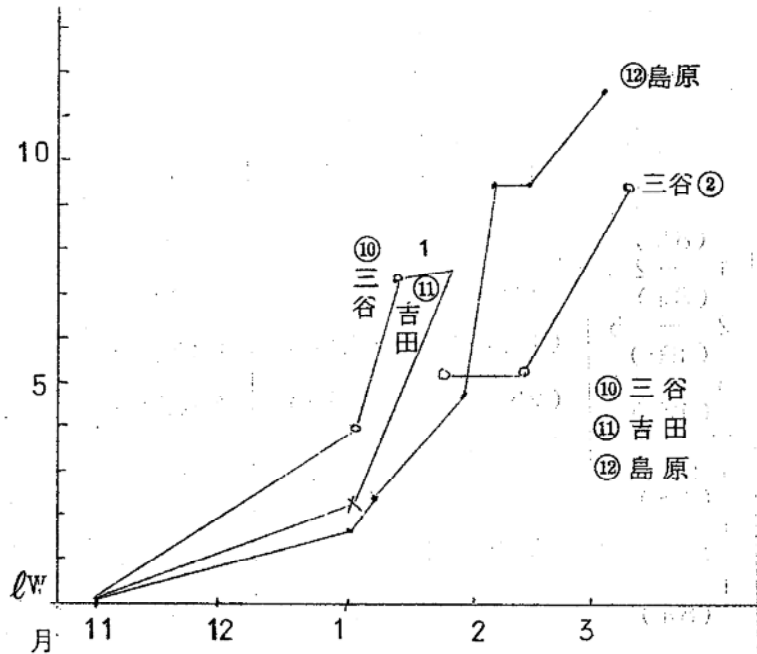
前回の採苗(9月30日)より約1ヶ月おくらせて採苗したが、その育成状況については表7ならびに図4のとおりである。

表7. 各種成育状況 採苗月日 s 40. 10. 28

種別	項目	測定月日 (養成期間)	l	w	lw	l^2w	備考
⑩ 三 谷		1 2 - 3 0 (63)	12.70	1.17	14.85	3.85	
		1 - 6 (70)	16.56	3.2	53.0	7.29	
		1 - 2 1 (85)	22.03	2.66	58.59	7.65	
		1 - 2 0 (84)	(12.90)	(2.03)	(26.18)	(5.11)	
		2 - 5 (100)	(16.56)	(1.60)	(26.49)	(5.14)	
		3 - 1 (124)	(25.0)	(3.45)	(86.25)	(9.28)	
⑪ 吉 田		1 2 - 3 0 (63)	6.59	0.75	4.92	2.22	
		1 - 6 (70)	12.80	1.63	20.86	4.56	
		1 - 2 1 (84)	20.23	3.13	63.31	7.96	
⑫ 島 原		1 2 - 3 0 (63)	4.40	0.47	2.06	1.44	
		1 - 6 (70)	7.23	0.90	6.50	2.55	
		1 - 2 2 (86)	13.36	1.73	23.11	4.81	
		1 - 2 9 (93)	17.80	5.10	90.78	9.53	
		2 - 5 (100)	30.20	2.95	89.09	9.44	
		2 - 2 2 (117)	27.0	5.00	135.00	11.62	

() はのり葉体群の第2群

図4. 各種の成育状況 採苗 40. 10. 28



前回の9月30日より約1ヶ月おくれの採苗育成では、同じ条件で培養したにも拘らず全般にのりの成育がおくれた。しかし、種別にみると、前回と同様、三谷種の成長は早い、吉田種は2ヶ月を経過してから急速にのび、三谷種と同じような大きさまで成育した。三谷種の第2群ののりは3月初めに葉長25cm、3.5cmの大型ののりになった。島原種は前回の培養成績は不良であったが、今回は成熟し難く伸びはおそいが採苗3.5ヶ月後に葉長27cm、巾5cmの大型ののりに成長した。

総括

以上、第1回～4回まで時期別に各種について室内培養により成長度を調べたが、その結果を総括してみる。まづ各種の採苗養成時期は違っても、採苗ならびに培養条件（水温、比重、明るさ、光線照射時間および海水（人工海水）など）は殆んど同一条件と考えられる。相違する点は、糸状体の果胞子付から採苗までの糸状体の培養期間が異なること、および、採苗時の試験糸の芽付（単位付着密度）が異なる点である。この点については果胞子付の際の胞子数の均等穿孔、また、採苗に際して試験糸の芽付を均等にすることが困難である。したがって厳密に各種の成長度を比較することは問題と考えるが一応、採苗時からの培養経過日数で各種の培養成績をみると、成長度の良好なものとし

て水呑種の二次芽、3次芽(図1の②、③)三谷種(図3の⑥及び図4の⑩)吉田種(図3の⑦)の各種があげられる。また、大型なのりに育つものとしては上記水呑、三谷、吉田の外に島原(図4の⑫)があげられる、なお、第1回の水呑の一次芽(①)の成育が悪く幼芽のうち成熟した理由については明らかでない。また、第3回の島原の成長が悪いのは、採苗時の芽付(表2参照)が他に比して濃密(70ヶ/1cm間)であることが理由として考えられる。

5. 春期のり養殖試験

(適地適種浅海増殖指定研究)

本試験は昭和40年度より向う三ヶ年間の継続試験として、現在不安定な生産の形となっている年明け後の春期のり養殖技術の確立を目的で実施している。本年度のり養殖は早冷でのりが成長し始めた11月上旬に無風暖気の風の日が14日間も続き、日照過多、水温18°Cの横ばいの異常な海況となつたためのにりが生理障害をおこし、くされを誘発し、このくされがまんえんしたために潰滅的な被害となり、これまでにない凶作年となつた。当水試の試験柵も例外ではなくくされにやられ、課題である春先ののり生産に関する研究のうち、既存ののりの選抜育種生産試験はできなかつたが、のり低温保存の試験及び漁場環境調査としてののり室内培養により水質の検定試験を実施した。これらの試験研究の結果は別冊昭和40年度適地適種浅海増殖指定研究報告書(昭和41年5月)に詳細に報告してあるので、こゝでは各試験の結果を要約して報告する。

(1) 春期のり養殖試験

ア 野外養殖試験

40年4~5月頃に県下の吉田、下佐脇、三谷の各漁場に大型なのりとして繁茂していたのりを選抜して、のり糸状体をつくりそれを培養し、9月末と10月末の2回にわけて室内採苗した。採苗は下佐脇種を除きその他は良好な成績をおさめることができた。しかしその後漁場で芽出し管理中にくされが発生し、くされ被害のためにその後の養殖試験を行なうことができずに終つた。

イ 室内培養試験

前記試験の採苗時に試験単糸をいれ同時採苗を行ない、採苗した試験糸を室内にて人工海水で培養して各種の成育状態を調べた。その結果、吉田、三谷の各種は9月末、10月末採苗のもの両方ともに、20センチ以上の大型なのりに育てることができた。しかし2

回目の10月末に採苗した吉田、三谷ともに、1回目9月末採苗したものと比較してみると、培養期間が長く成長速度がやゝ劣る結果が得られた。

(2) のり低温保蔵試験

ア のり低温保蔵基礎試験

のりを低温保蔵した場合のりが異状低温(-20℃)によつて、次の世代ののりに影響を及ぼすことが考えられる。それで2回にわたつて冷蔵のり(2代目)の発芽養成試験を行なつた。即ちのり成葉→冷蔵保存(第1回138日間、第2回31日間)→のり糸状体作成培養→採苗→養成(室内培養)。その結果、冷蔵のりの2代目ののりは順調に成育し、伸長度、葉体の形状に異状が認められなく、低温保存による影響はないものと考えられる。

イ 冷蔵のり種網の養殖試験

11月中旬に冷蔵したのり種網50枚を1月下旬に県下の各研究会に配布し養殖試験を行なつた。その結果300枚以上の収穫をあげた良好な網は3割弱という不良な成績に終つた。

本年度県下で実施した冷蔵のり網についても調査したが、成功率は30%程度でその成績も非常に悪かつた。このように冷蔵のり網が不良な成績に終つた主な原因は次のことがあげられる。

- ① 冷蔵時にすでにのり芽の多くがいたんでいたこと。
- ② 冷蔵のり網を漁場へ張り込んだ時期12月末～1月中の漁場水質が悪かつたこと。くされのひどかつた漁場は2月以降にならないとのりが育たなかつた。

ウ 冷蔵網の交換移殖試験

41年3月に福岡県有明水試から国鉄貨車便により輸送してきた。輸送日数はまる3日間要した。この網の漁場での養殖結果は張り込み時に大きな芽がほとんど脱落流失したが、小芽が残りその後伸びて1枚当り200枚以上の生産をあげることができた。室内培養の結果はやはり大きな芽が脱落したが、残つたのり芽は順調に成育した。また培養期間中に二次芽採苗を行なつたところ、二次芽がよくつきこの二次芽も順調に成育した。

(3) 漁場環境調査(のり不作漁場の水質調査)

ア のり室内培養による水質試験

三河湾奥部のり漁場の不作原因調査として、12月から1月の期間漁場の水質分析ならびにのりの培養による水質の検定試験を行なつた。その結果、漁場海水にN・P及びPℓ-SOℓ(微量要素)を添加してのりを培養することにより、従来の水質分析では判明し

難い水質の検定を行なうことができた。即ちくされの漁場水質にはのりの成育を阻害するものが存在する。それはくされ枯死溶解したのり自体にあるように考えられるが、さらに今後研究すべき問題として残された。

イ 種々の試水によるのり室内培養試験

ウ 外洋水によるのり培養試験

渥美半島沖合の外海水にN、P、EDTA、ならびにP_ℓ-SO_ℓをそれぞれ添加してのりを培養試験した。その結果、N、Pのみの添加では成育がいちじるしく悪かつたが、これにEDTA、またはP_ℓ-SO_ℓを追加すればのりの成育はいちじるしく向上した。

エ アミン類添加培養試験

トリメチルアミン、ジメチルアミン、グアニジン、ヒスタミンの4試薬をそれぞれ、1PPm～100PPmの範囲の濃度別にのり培養海水に添加して、のりに対する影響を調べた。

その結果、トリメチルアミン、ジメチルアミン、グアニジンについては55PPm以上でのりの成育が阻害され、殊にジメチルアミン、グアニジンの100PPm添加では明らかに有害な症状が認められた。ヒスタミンについては添加濃度に対する傾向がなく、いずれの濃度においても明らかなのりの成育を阻害する作用は認められなかつた。

オ 有機酸添加培養試験

焦性ブドウ酸、クエン酸、酒石酸の三試薬を使つて、それぞれ10γ～100PPmの濃度段階の培養海水をつくり、のりに対する影響を調べた。その結果、3種類の有機酸ともに100～10PPmの濃度では、5日間の止水培養でのりにあきらかに有害な結果がみられた。1PPm～10γの濃度では有害かどうか判定することができなかつた。

6. 公害実態調査

水質汚濁調査

(1) 矢作川水域の水質汚濁

調査水域は矢作川水域および河口海域であるが、この海域では古くから豊かな矢作川の水を受けて、のり養殖が行われており、最近では漁場面積360ヘクタール、約400戸近くが従事し、4億余円ののり生産を挙げていた。しかしこの好漁場も産業廃水や都市下水などによつて年々水質の汚濁が進み、この海域の環境は好ましくない状態になつてきた。

また矢作川本流も西加茂郡下の窯業原料の採取工場からの白濁水によつて、あゆをはじめ

淡水魚類の棲息をおびやかすようになってきた。そこでこの実態と影響の程度、河川の底棲生物の調査を実施した。

ア 漁場の水質

◇ 河川域

水質調査結果は次表のとおりであるが、要約すると、上流域では汚染は比較的少ないが、中流域では支流から流入する陶土による白濁水によつて、常に中下流域の河川水には多量の懸濁物がみられる。しかしこの白濁水も田植えの頃から夏の終り頃までは明治用水堰堤から農業用水が取水されるため、本川の流量は急減し、巴川合流点から下流においては濁りも急減している。下流域では上記の陶土汚染の他、乙川の有機汚染が加わりもつとも汚染された状態になっている。

◇ 海 域

水質調査結果は第2表～第一表のとおりであるが、要約すると、矢作川河口周辺は白濁し、透視度が低い。しかし未だ C.O.D. はさ程高くなく、有機汚染は顕著とは考えられない。漁場における白濁の範囲は潮流の方向や風向きによつて変動があるが、冬季は北北西から西北西の風向きが多いので東寄りの区域がにどり易いと言える。

一色川の影響を受ける区域は C.O.D. が高く溶存酸素量も少なく有機汚染を受けている。

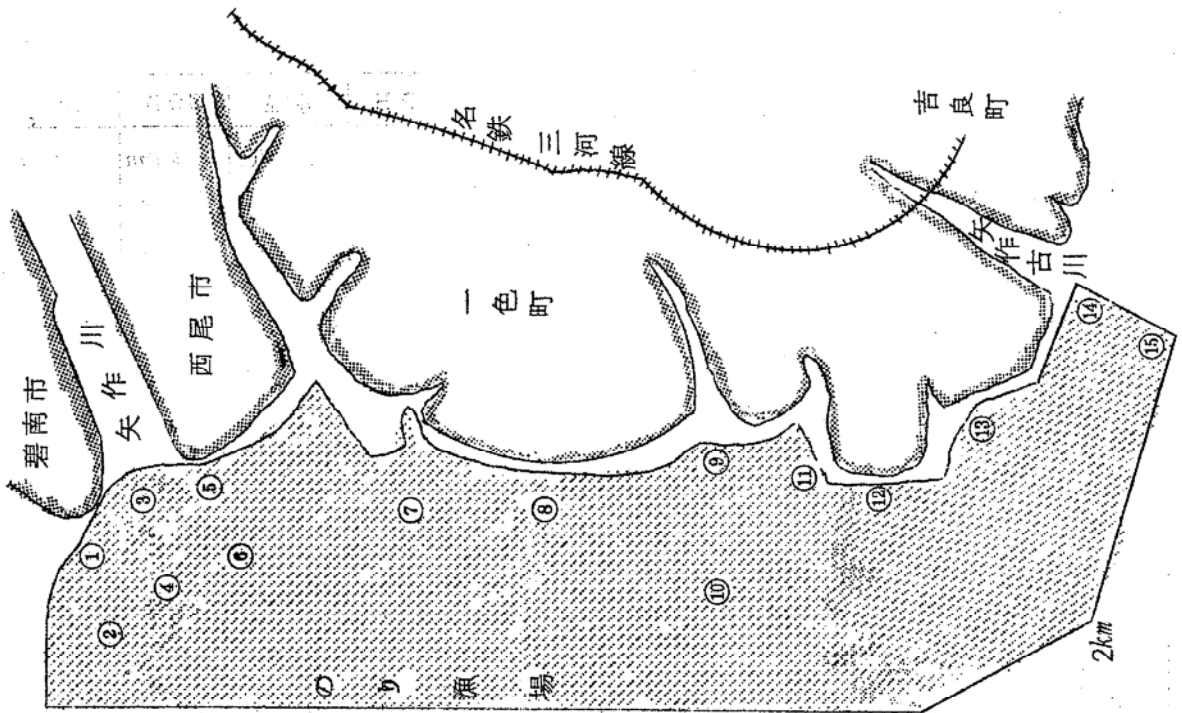
矢作古川の河口漁場では水量が少ないためか白濁の程度は本川河口に比較すると小さい。

イ 生物相調査

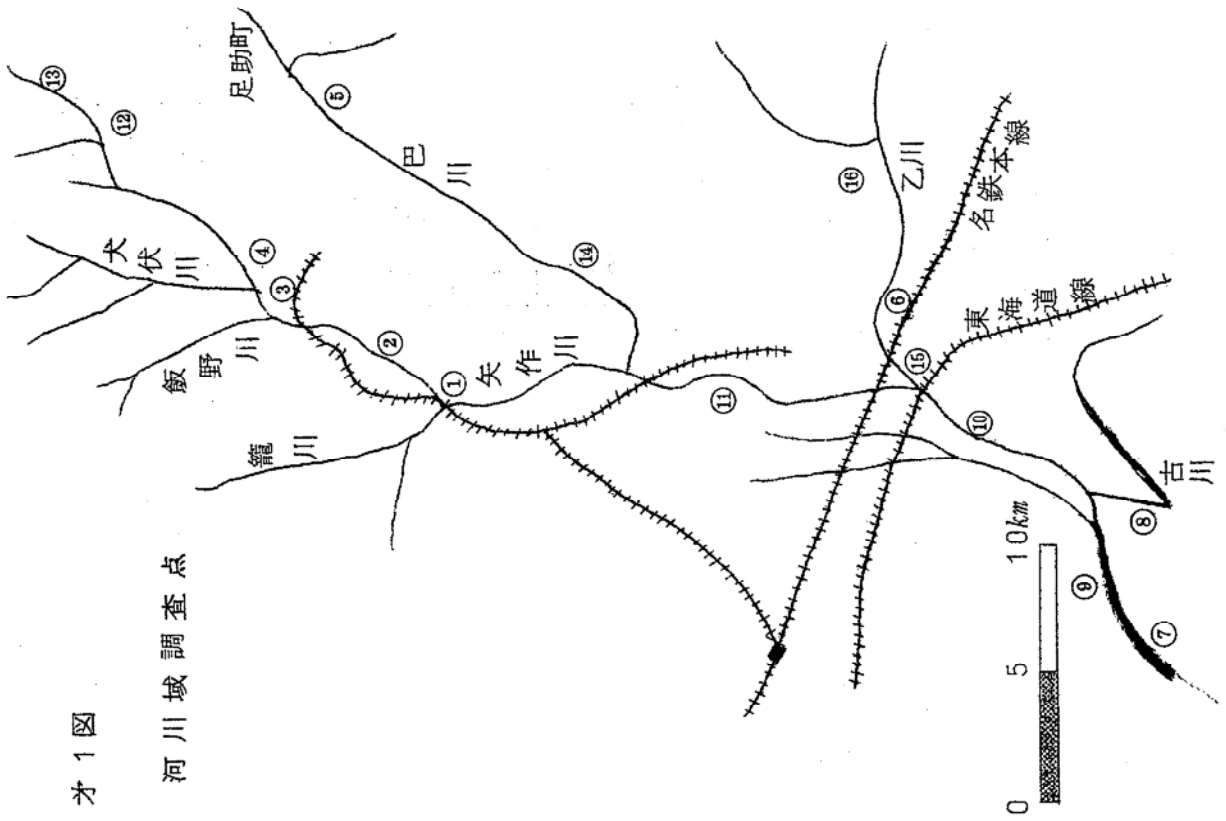
矢作川は上流部よりの多量の流砂のため、中下流の川床は石礫が流砂に埋没し、さらに川水は犬伏川、飯野川、籠川などの流域から陶土シルトの流入のため、いちぢるしく白濁し、またそれが沈澱堆積して、さかんに行われる採石、採砂とともに棲息生物の棲所を荒廃しつつある。

また工業廃水や都市下水の増加などにより、急速に河川水も汚濁が進みつつある。これらの悪条件は当然矢作川の魚類の棲息に大きな影響を与え、とくに陶土による川床の被覆は魚類の生理に与える被害のほか、珪藻などの付着、発育を阻害し、特にあゆの生育に悪影響を与える。

そこで矢作川汚濁の最大の原因である陶土シルトの底棲生物相に対する影響の範囲および程度を調査した。



才二図 海域調査点



才一図

河川域調査点

第1表 河川域の水質

St	場所	月 日	水色	透視度	臭気	PH	水温	COD	DO
				cm			°C	PPm	CC/ℓ
1	籠川合流	7月29日	白濁	10.5	なし	6.6	27.2	1.66	4.33
2	越戸	〃	〃	30<	〃	6.6	23.2	2.45	4.50
3	広瀬	〃	〃	30<	〃	6.6	22.4	0.70	4.28
4	富田	〃	なし	30<	〃	6.6	24.8	1.22	4.63
5	巴川	〃	〃	30<	〃	6.6	24.4	0.96	4.62
1	籠川合流	8月23日	白濁	17	〃	6.4	25.5	0.87	4.61
2	越戸	〃	〃	28	〃	6.6	23.2	1.14	5.75
3	広瀬	〃	〃	25	〃	6.6	23.0	0.96	4.56
4	富田	〃	なし	30<	〃	6.6	23.2	0.70	6.46
5	巴川	〃	〃	30<	〃	6.6	22.4	0.70	6.78
6	美合	〃	〃	30<	〃	6.6	26.0	2.10	4.06
1	籠川合流	11月17日	白濁	19	〃	6.6	10.2	0.54	8.20
2	越戸	〃	〃	26	〃	6.6	9.8	0.32	8.34
3	広瀬	〃	〃	15	〃	6.6	11.0	0.32	7.15
4	富田	〃	なし	30<	〃	6.6	11.0	0.29	7.50
5	巴川	〃	〃	30<	〃	6.6	10.5	0.27	7.84
6	美合	〃	〃	30<	〃	6.4	12.2	2.54	6.34

St	場 所	月 日	水温	PH	透視度	DO	COD	浮游物	蒸 発 残 渣
			℃		cm	CC/l	PPm	PPm	PPm
7	中 畑 橋	4月12日	14.2	6.8	30<	7.40	1.58	30	72
8	えはらばし	〃	17.4	6.8	30<	6.82	1.14	26	78
9	米 津 橋	〃	17.2	6.8	30<	7.30	0.80	32	79
10	美矢井橋	〃	17.2	7.0	30<	7.81	1.36	25	76
11	渡 刈	〃	14.8	6.8	30<	7.79	0.48	28	36
1	籠 川	〃	17.0	-	10	-	0.32	163	361
2	越 戸	〃	11.3	6.8	28	8.06	0.71	20	45
3	広 瀬	〃	11.8	6.8	30<	7.84	0.32	19	103
12	池 島	〃	10.0	6.8	20	8.14	0.48	10	55
13	小 渡	〃	12.0	7.0	30<	7.86	0.48	18	51
5	巴 川	〃	13.0	6.8	30<	7.74	0.71	10	45
14	〃 (九久平)	〃	12.8	6.8	30<	7.81	0.72	8	73
15	管 生 川	〃	14.8	6.8	30<	7.20	2.86	26	266
16	乙 川	〃	14.0	6.8	30<	7.66	0.98	14	68

第2表 海城の水準

St	場所	水温	水色	PH	DO	COD	Cl	透視度
		℃			PPm	PPm	%	cm
1	前浜高	26.6	—	8.0	6.55	1.62	16.25	30<
		26.0	—	8.0	7.02	1.65	17.60	
2	" 沖	26.8	—	8.0	7.81	1.65	16.39	30<
		25.8	—	8.0	7.14	1.95	17.64	
3	河口高	26.8	—	7.3	8.43	2.97	13.45	30<
		26.2	—	7.7	7.94	3.10	17.31	
4	" 沖	25.4	—	7.4	6.82	1.90	16.31	30<
		25.2	—	8.0	7.04	1.89	16.33	
5	寺津高	26.4	—	7.4	6.65	2.48	13.24	30<
		24.8	—	7.7	4.99	1.57	18.01	
6	" 沖	26.6	—	7.1	6.40	0.99	17.87	30<
		24.6	—	7.5	7.02	0.99	18.10	
7	味沢高	27.2	—	7.1	7.02	2.23	13.50	30<
		—	—	—	—	—	—	
8	処理場前	26.7	—	7.2	6.28	0.50	17.45	30<
		—	—	—	—	—	—	
9	一色河口高	27.2	濁	7.1	2.42	1.45	16.25	30<
		26.2	—	6.8	5.28	1.89	17.89	
10	" 沖	27.0	濁	7.5	7.04	1.15	16.89	30<
		25.6	—	7.6	6.73	1.73	18.26	
11	" 東	27.8	濁	6.8	4.31	2.64	14.64	30<
		26.2	—	7.4	6.86	4.95	17.95	
12	真野水門前	27.6	濁	7.0	4.78	1.98	15.65	30<
		26.2	—	7.4	6.45	1.48	17.18	
13	生田水門前	27.0	—	7.7	3.93	1.48	17.60	30<
		—	—	—	—	—	—	
14	古川河口高	27.0	—	8.5	7.38	2.64	12.25	30<
		—	—	—	—	—	—	
15	" 沖	26.2	—	7.8	7.34	1.42	17.70	30<
		—	—	—	—	—	—	

(上段は表層水、下段は下層水、9月3日採水)