

## 2. のり育種試験

のり優良品種の育成を目的として、本年度は、従来養殖されている産地のうち、優良と思われる5産地ののりと、養殖されていないかいがらあまのりについて糸状体を作成し、野外養殖試験と、室内育成試験を行なった。

なお、近年光合成細菌が、藻類の成長に役立つと言われており、小林達治氏より、光合成細菌ののりの成長に及ぼす影響について試験依頼があり、室内培養でその効果について検討した。

以下、これらの試験について概要を述べる。

### (1) のり在来種の育成試験

のり優良品種の育成、保存を目的として、本年度は、6産地ののりを選定して糸状体を作成し、秋期、室内採苗して、孢子放出の良好なのりについては、野外ならびに室内で育成試験を実施した。

#### ア. のり糸状体の作成と培養

本年度は第1表のように、県外の優良と言われている松川浦、有明海、水含の産地の原藻、ならびに県内では、江比間、牟呂、野間の地先ののりを使用して糸状体を作成した。この中、県内野間地先ののりは、カイガラアマノリで例年3月上旬～4月中旬の頃、この地先へ流れてくる。のりの色は赤色が強く、ツヤ、味は良好で、アサクサノリやスサビノリと混ぜて抄製すると製品のツヤが向上すると言われている。したがって、この種が養殖のりにとり上げることが出来るか否かを知るために、糸状体を作成してみた。

第1表 糸状体の作成

No.	原産地	種名	作成年月日	数量	備考
1	福島県 松川浦	アサクサノリ	42. 1. 20	500枚	一部 Free-living 糸状体
2	熊本県 有明海	スサビノリ	42. 2. 17	300枚	
3	愛知県渥美郡 江比間	スサビノリ	42. 1. 24	500枚	
4	愛知県知多郡 野間	カイガラアマノリ	42. 3. 17	500枚	
5	愛知県豊橋市 牟呂	スサビノリ	42. 1. 10	500枚	支柱に着生したのり
6	広島県 水含	アサクサノリ	42. 3. 25	300枚	

作成方法：葉体すりつぶし法（生のり 5 g/m<sup>2</sup>）

培養方法：垂下式一連8枚，透明塩ビ製 1 t 水槽（2 m<sup>2</sup>，水深 50 cm）使用，各種の糸状体は水槽別に培養した。

糸状体の培養期間中の経過は，各産地ののり糸状体によって異り，松川浦，江比間，牟呂種は順調に成育して，9月下旬には胞子のうもよく発達し採苗が可能となった。しかし，有明海，水含産の糸状体は，果胞子の窄孔が少なかったため糸状体は斑点状にまばらとなり，のり網の採苗には不適當となった。また野間産のカイガラアマノリは，かきがら全面に赤味のある糸状体として繁茂したが，9月下旬～10月上旬，他のアサクサノリ，スサビノリの胞子放出期に胞子の放出は認められなかった。

#### イ. 採 苗

昭和42年10月5日～8日の間に第2表にみられる各産地ののり糸状体を使用して種別に室内採苗した。

採苗は，上下動のクランク式採苗機により野外養殖試験用のり網（指定試験健苗育成試験）と，この採苗時にのり網の数ヶ所に約5cm長の試験糸（ハイゼックス粗面糸）を取付けて同時採苗し，採苗後，この試験糸を切取って室内培養試験に供した。採苗状況については第2表に示すとおりである。

第2表 糸状体の作成と各種の採苗状況

原産地 （種名）	採 苗 状 況				
	貝殻使用 枚数	網種類と 種付枚数	採苗日時 （所要時間）	採苗時芽 付成績	備 考
福 島 県 松 川 浦 （あさくさのり）	300枚	ハイゼックス ×クレモナ1号 混撚網 10枚	42. 10. 5 11" 00'～ 11" 50' （50'）	網糸1cm間 46ヶ （やや濃い）	採苗直後に10枚 の中5枚をコルヒチ ン10PPMの海水 に22" 30' 浸漬 後張込
愛 知 県 江 比 間 （すさびのり）	300	同 上 10枚	42. 10. 8 10" 40'～ 14" 15' （2" 30'）	15ヶ （普通）	
愛 知 県 牟 呂 （すさびのり）	300	同 上 20枚	42. 10. 9 11" 00'～ 11" 40' （40'）	168ヶ （濃密）	採苗直後に20枚 の中10枚をポル フィラン40PPMの 海水に22" 30' 浸漬後漁場に張込

## ウ. のり芽の養成

### (ア) 野外養殖試験

室内採苗した各種網は第2表に述べたようにコンヒチン10 PPM濃度の海水や、40 PPMのポルフィラン海水溶液に一昼夜浸漬し、また対照としての処理しないのり網も無添加の海水に浸けて養生し後夫々10月6日～9日の間に蒲郡市大塚地先漁場へ張込み発芽養生を行なった。

10月中旬から下旬にかけて各試験網ののり芽は順調に成育し、11月20日～23日には各種ともに可視的なのり芽(平均1ミリ)の大きさに伸長した。ところが10月24日に流油の被害、更に10月27日の34号台風により甚大な被害をうけ、試験を続行することが不可能となり中止した。

### (イ) 室内培養試験

前記、のり網と同時に採苗した試験系(ハイゼックス粗面単糸)は切り取って次のように室内培養した。

i 培養期間 42年10月5日～12月9日

ii 培養場所 水試恒温実験室(18<sup>m</sup>)

低温恒温ケース(230ℓ容 1台、160ℓ容 2台)使用

### iii 培養方法

例年どおり(昭和38年度業務報告に詳述したので省略する)須藤氏の室内培養の方法に準じて実施した。培養水温は、幼芽体(葉長1cm)のうちは糸に付着したままで、16℃(±1℃)、それ以上に成長してからは、糸から取り離して12℃の恒温とした。培養海水は週1回(毎土曜日)の換水を行なった。のり芽の成長度は、培養中、試験糸にトビとして現われてくる一群の最大葉体から30個体～50個体をえらび出し、そのトビののりを培養して平均個体面積(葉長・ℓ×葉巾・W)を測定して調べた。

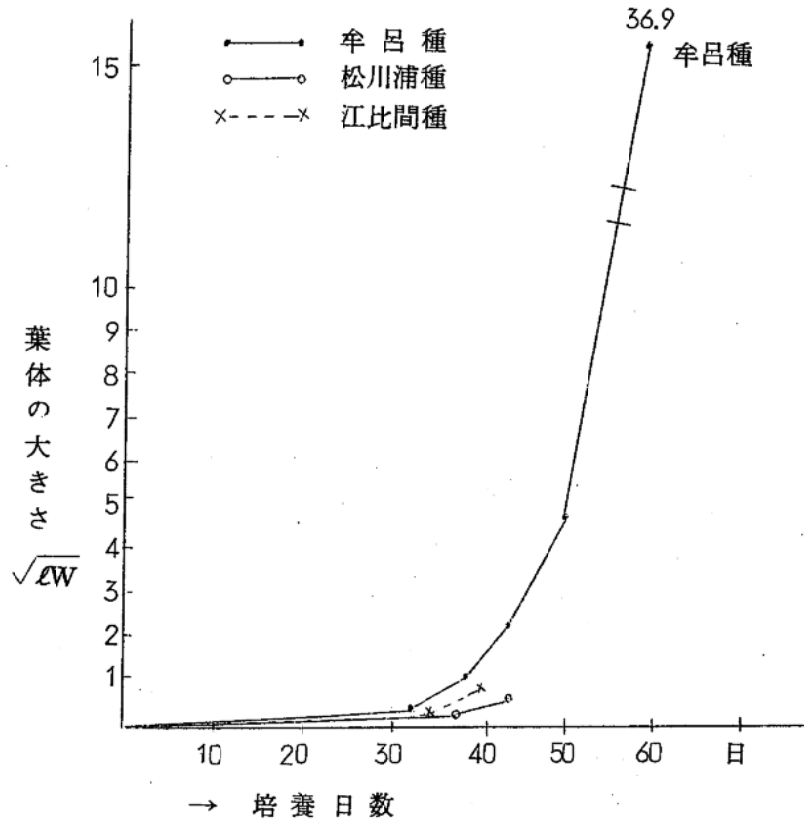
### iv 培養結果ならびに考案

各種の培養結果は、第3表ならびに第1図に示すとおりである。

第3表 各種の培養結果

	測定月日	培養経過日数	平均葉長 $\ell$ cm	平均葉巾 $W$ cm	平均 $\ell \times W$ cm <sup>2</sup>	$\sqrt{\ell W}$	備考
牟呂種 スサビノリ	42 11月11日	日 34	0.82	0.21	0.17	0.41	採苗月日 42. 10. 8
	11 17	40	2.70	0.55	1.49	1.22	
	11 22	45	5.23	1.14	5.98	2.45	
	11. 29	52	6.90	3.5	24.2	4.92	
	12. 9	62	20.0	6.8	136.0	36.9	…成葉を果胞子付 2代目糸状体作成
松川浦種 アサクサノリ	11. 11	37	0.62	0.19	0.12	0.35	採苗月日 42. 10. 5
	11. 17	43	1.20	0.35	0.42	0.65	
江比間種 スサビノリ	11. 11	34	0.65	0.20	0.13	0.36	採苗月日 42. 10. 8
	11. 17	40	1.70	0.45	0.77	0.88	

第 図 各 種 の 成 長



第 表、第 図に示すように、牟呂種の成長は順調で採苗後 61 日目に葉長 20cm、巾 6.8cm の大型ののりとなり、この成葉を果孢子付し、2 代目の糸状体 (30 枚) を作成し保存した。

しかし、松川浦産のアサクサノリと江比間産のスサビノリは、培養当初に珪藻、その他のバクテリアの繁殖により試験糸の汚れが多く界面活性剤などにより洗滌したが、汚れの除去が困難で、のり芽の成長は悪く、11 月中旬には葉長 1cm 程度で成熟し、縁辺がくずれ、それ以上成長しなかった。

なお、野間産のカイガラアマノリについては、秋期、一般ののりのように孢子放出がなく、採苗することが出来なかったため、そのまま糸状体として培養維持し、次年度に再度採苗条件を把みたいと考える。

## (2) 光合成細菌の利用試験

光合成細菌(紅色硫黄細菌Thiorhodaceae, 紅色無硫黄細菌Athiorhodaceae)の自然界における分布については、水田、溝、池、河川、湖、海、下水浄化槽など湛水状態にある場所では殆んどすべて生存している。これらのことは、京大、奥田、小林等のグループによつて報告されており、殊に、下水処理場など有機物の多い所によく増殖することが実証されている。

また、この種の細菌による窒素固定に関する研究では土壌中の有機含量に比例して多量の窒素が固定され、従属栄養細菌と共存する場合には、その細菌の単独培養のときよりは数十倍も窒素固定や炭酸固定が増進されることが報告されている。このように、この菌は太陽光線のあたらない土中深くに生存していることが見出されている。また、クロレラと同様光合成を行なう能力があり性質もクロレラと似ている点があげられている。

奥田、小林等は、この種の活躍範囲、意義に興味をもち、光合成細菌の産業的に有効利用の可能性があると見て、研究をすすめ、その利用範囲の多いことを認めた。

その一端として 1) 菌体の一般成分を調べた。菌体組成ならびに含有有効成分は次表のとおりで、菌体内にたん白質を多量に含有し(56%以上)、その他、各種有効な医薬成分を含有していることを明かにした。

Athiorhodaceae, Chlorella Yeast の成分(%)比較

	Athiorhodaceae	Chlorella	Yeast
T. N.	9.54	8.33	6.72
粗 蛋 白	59.5	52.7	42.0
R N A	4.7	1.67	6.9
D N A	1.0	0.21	0.4



したがって、このような有効成分を抽出することもできるし、また、菌体それ自体を養豚、養けい、養魚の餌料（ドジョウなど）とした飼育実験で好結果を得ている。また、光合成細菌を生育させる環境を作ると、必ず、動物性プランクトンが大量に発生するという事実から光合成細菌がプランクトンの餌料になっているかどうかを知るために、幼稚魚の餌料となるBrine Shrimpを使用して、実験を行なった。この結果、Brine Shrimpもこの菌体を飼料として添加してやると、その放卵、増殖が良好となる事を認めた。

また、ドジョウの成育実験では、この菌体に澱粉2%を加え、固型化した餌料を与えて飼育し、約3ヶ月後に対照にくらべ、成長において約3倍の好結果を認めている。

次に、藻類の成長実験にアサクサノリの培養実験を行なっている。この実験では、アサクサクリの培養液に光合成細菌を接種して培養し光合成細菌を繁殖させた後の培養廃液（上澄液）を30%添加し、アサクサノリを培養している。その結果、孢子から葉長60cmの成葉になるのに約60日間を要し、成長良好な結果を得ている。

以上、基礎的な実験で、水産方面に光合成細菌が利用できるものとして、今後、研究を重ねる必要があり、当面、アサクサノリの培養実験を依頼された。

したがって、光合成細菌の培養廃液を使用して種々、培養実験を行なったので次に述べる。

#### ア. 第1回試験

(ア) 試験期間：昭和42年3月23日～4月15日

(イ) 試験場所：水試恒温室

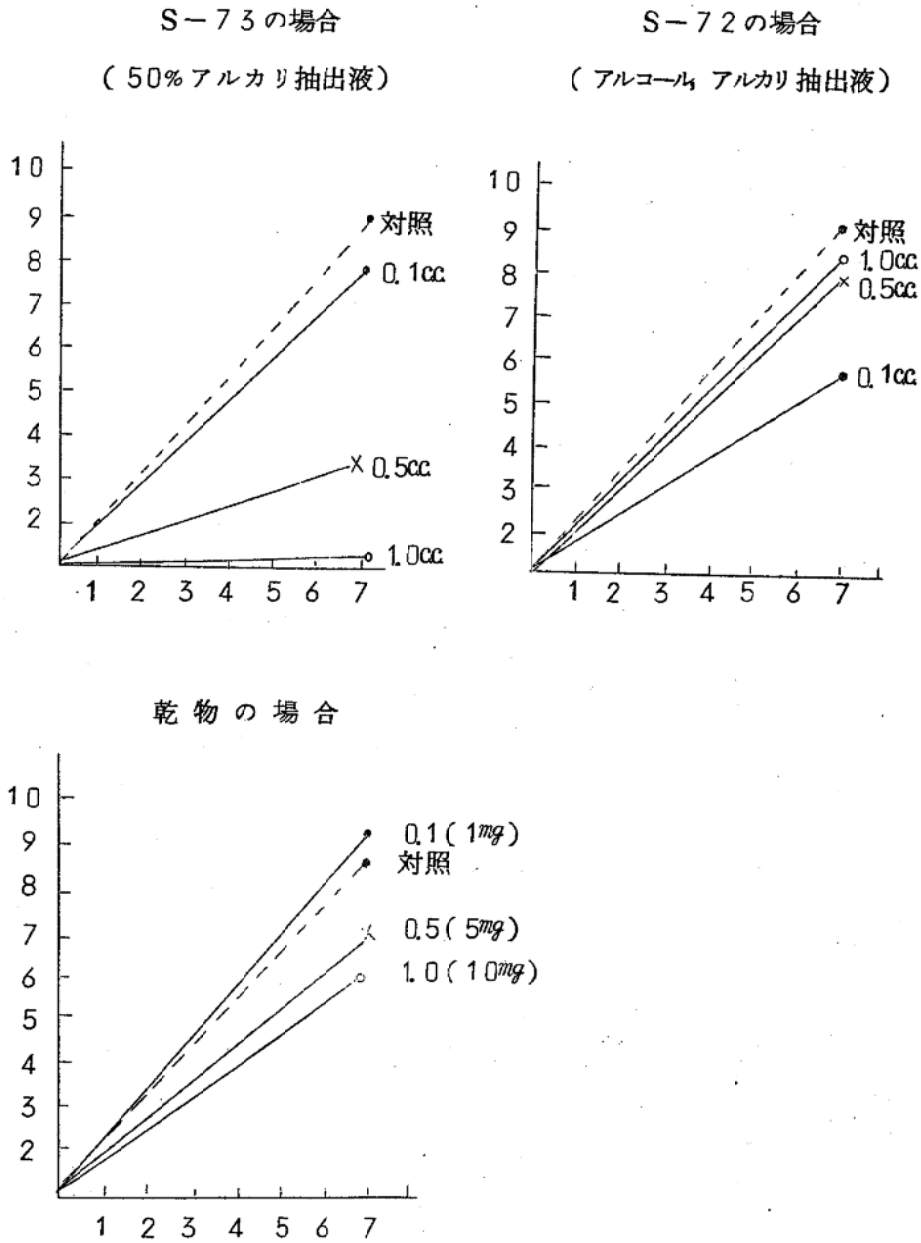
(ウ) 供試材料：

##### 1 光合成細菌

供試の光合成細菌については、京大、小林氏の立案により生産開発科学研究所で培養処理した下記のサンプルを使用した。



第 1 図 第 1 回 試験結果 — のりの成長状況



第 2 表ならびに第 1 図から、S-73 の 50% アルコール添加区は、各濃度共に対照より成長が劣り、しかも、抽出液の添加量が高くなる程成長が悪くなる結果が認められる。

S-72 のアルコール、アルカリ混合抽出液添加区でも、各濃度共に対照より劣り、この場合、抽出液の濃度は高い方が成長が良くなり、S-73 と逆の結果がみられる。光合成細

菌の乾物添加区は、培養液が混濁したにも拘らず0.1 cc (1 mg/l) 添加区は対照よりも成長がやや良好となった。しかし、添加量乾物で5 mgならびに10 mgと濃度が高くなると成長が悪くなる結果がみられる。したがって、今回の添加培養試験を通じて、乾物で1 mgを添加した試験区が最も成長良好な結果がみとめられた。

#### イ. 第2回試験

第1回の試験結果から更に添加量を考慮して、各試験区の添加濃度を増減して追試した。

(ア) 試験期間：昭和42年5月4日～5月10日(6日間)

##### (イ) 供試材料

##### i 光合成細菌

第1回と同様の処理をして添加量を第3表のように変えた。

第3表 試料の調整と添加量

資料No	調整法	添加量
S-73	第1表に同じ	0.01 cc 0.05 0.1
S-72	第1表に同じ	0.5 cc 1.0 3.0 5.0
乾物	第1表に同じ	0.05 cc 0.1 0.5

##### ii 培養設備及び培養海水

第1回の試験と同様の設備を使用し、人工海水も同様の処方で作成した。

##### iii 供試のり芽

第1回の試験で採苗したのり芽を別に室内で培養し、育成中の葉長2 cm～4 cmののり葉体を使用した。 平均葉長 3 cm

#### IV 試験方法

第1回の試験と同様に実施した。

## V 試験結果

42年5月4日から10日まで6日間培養し、この間ののり葉体の成長を調べた結果は次の第4表ならびに第2図のとおりである。

第4表 第2回試験結果 — のりの成長状況

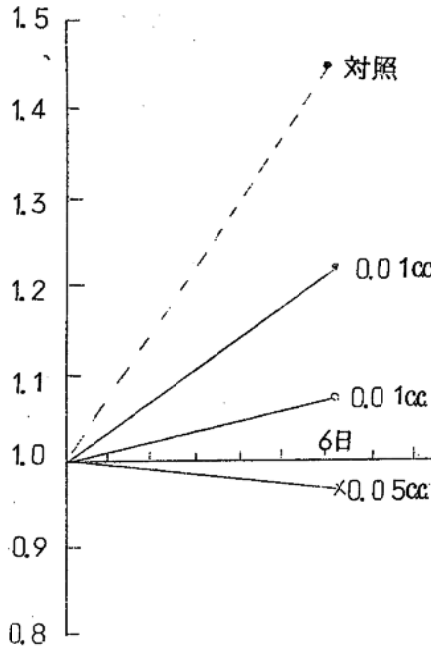
培養期間：42.5.4～5.10

試験区分	添加量	培養時のり葉体の大きさ ㉑	培養後のり葉体の大きさ ㉒	㉒/㉑
S-73 50%アルコール抽出液	0.01cc	2.18 <i>cm</i> <sup>2</sup>	2.64 <i>cm</i> <sup>2</sup>	1.21
	0.05	1.97	1.90	0.97
	0.1	2.21	2.35	1.07
S-72 アルコール、 アルカリ苗出液	0.5	1.95	2.38	1.22
	1.0	2.18	2.38	1.09
	3.0	1.97	1.96	0.99
	5.0	2.37	2.01	0.85
乾物	0.05 (0.5 <i>mg</i> )	2.07	2.50	1.21
	0.1 (1 <i>mg</i> )	2.25	2.43	1.08
	0.5 (5 <i>mg</i> )	2.18	2.51	1.15
対照	無添加	2.10	3.03	1.44

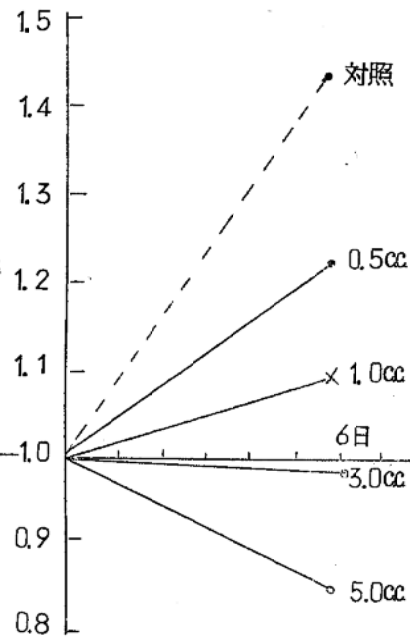
(注) 添加量( )内の数字は乾物量

第 2 図 第 2 回 試験結果 — のりの成長状況

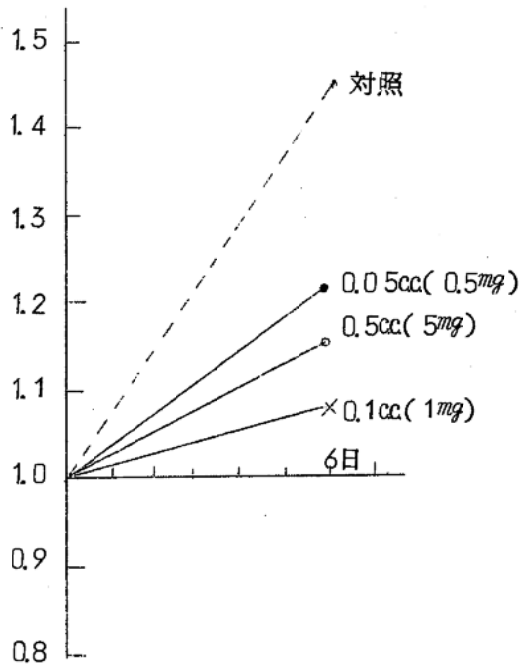
S-73 の場合  
(50% アルカリ抽出液)



S-72 の場合  
(アルコール, アルカリ抽出液)



乾物の場合



第4表ならびに第2図からS-73の50%アルコール抽出液添加区は、各濃度共に対照より成長が劣る。抽出液添加量は0.1ccより0.01ccが良好で前回の添加量よりも更に低い濃度の方が良いようである。

S-72のアルコール、アルカリ混合抽出液添加区でも、各濃度共に対照より成長は悪い。添加量は、0.5ccが最も良く、濃度が高くなるに従って成長が悪い。前回の試験では、0.5ccと1.0ccでは僅かながら1ccの方が成長が良好であったが、今回は、却って1ccよりも0.5ccの添加が良くなっている。

乾物添加では、やはり、いずれの濃度も対照より成長は劣る。各添加濃度の比較では、乾物0.5mgが良好で、前回の試験よりも更に低い濃度が良いようである。

なお、今回の試験では、いずれの試験区共に対照にくらべてその成長は悪かったが、前回の試験と比較して、培養条件の違う点は、供試のり葉体の大きさ(stage)が異なる。第1回の供試葉体は、平均葉長1cm、葉体面積 $0.28\text{cm}^2 \sim 0.42\text{cm}^2$ の幼葉を使用しており、第2回試験では平均葉長3cm、葉体面積 $1.95\text{cm}^2 \sim 2.37\text{cm}^2$ の成葉を使用した。したがって、この2回の試験結果から断定することはできないが、葉体の発育段階により、光合成細菌の働きが多少異なるように考えられる。また、第2回の供試葉体は採苗後の培養期間が長く、平均葉長3cmに成長するのに57日間を要し、培養条件が悪く、正常な成長度と言えない点にも問題がある。

### 3. のり養殖新技術開発試験

のり養殖の新技術として、昭和39年にのり種付網の低温保蔵技術を開発し、40年に公表(1)(2)して普及に踏切ったが、この冷凍技術は、のり腐れ対策と相まって急速に波及した。

昭和42年度の冷凍網利用枚数は、全国総数57万枚に達し、この中、愛知県下の利用数は17万枚に及んでいる。今後更に増加する傾向にある。

また、昭和41年度には、採苗時期のコントロールを目的として、のり糸状体の低温保蔵試験<sup>(3)</sup>を行ない、孢子放出の始まったばかりの糸状体を冷凍保存することによって放出抑制する技術を明らかにした。

(注) これらの研究報告については、<sup>(1)</sup>昭和40年2月昭和39年度指定試験適地適種浅海増殖技術研究報告会において愛知県報告書別冊「のり葉状体の低温保蔵について」(第一報)と題して発表した。また、昭和40年度に第一報の補足研究として、特にのりの氷点降下と冷却曲線に関する試験を実施し、冷凍技術の基礎的な面を裏付け、<sup>(2)</sup>倉掛武雄、堀 淳が「のり網低温保蔵」と題して、冷凍41巻、第467号(日本冷凍協会)で論じた。

また、のり糸状体の冷凍抑制技術については、<sup>(3)</sup>昭和41年8月、倉掛武雄著「海苔網冷蔵の手引き」(全海苔連刊)に第3編で公表した。

既報(1)(2)(3)の研究報告にもあるように、のり種網の低温保蔵に際して、入庫時ののりが健全であれば長期間(312日間)の保蔵に耐え、越夏冷蔵も可能であることが明らかにされている。

しかし、越夏冷蔵網をそのまま養殖生産に結び付けるためには、次の点でやや難が生じる。

- (i) 長期間の冷蔵によりのり葉体の消耗がうかがわれるので、入庫時ののり網は健全で、冷蔵の温度条件は盛夏期と雖えども守られなければ成功率が低下することになる。
- (ii) 出庫時期は、秋期、水温が+16℃~+10℃が良好であり、+20℃前後では成功例が少ない、したがって出庫時期がおそくなる。

また、愛知県では、10月上旬~11月中旬(水温20℃~16℃)の採苗期にかけて密殖防止の観点から、移殖網ならびに越夏網の導入禁止の方針を建てている。これらの事から、越夏冷蔵網の出庫は、11月中旬以降の場合が多く、その利用価値が減退することになる。

以上のように、越夏冷蔵網の養殖生産については問題があるので、本年度は、越夏網の有効利用と糸状体培養の省力化を目的として、越夏冷蔵網から秋期二次芽採苗を行ない、種網を生産することに着目した。

すなわち、現在、秋の種付は、糸状体に依存し、野外採苗、タンク採苗など行ない、しかる後に発芽管理して種網を作成している。ところで、糸状体由因の孢子による発芽は、のり葉状体の

無性孢子による二次芽取りよりも時間がかかる。もし、越夏冷蔵網を出庫して、重ね伝染張り、その他の方法で二次芽取りとして種網を作る事が確立すれば、生産網としての秋期の採苗が極めて簡易化され、建込適期が、その前後に広く引き延ばされ、合理化される。糸状体培養もはるかに小規模ですむ事になる。このような考え方から、まず、41年度に予備試験として室内及び野外実験を行ない、冷蔵網からの二次芽採苗が可能であることを確かめ、本年度、秋期に越夏冷蔵網からの野外採苗試験を実施した。

以下、昭和41年度予備試験ならびに本年度試験について述べる。

(1) 冷蔵網による二次芽採苗試験

前述のとおり、予備試験として、昭和41年11月～昭和42年3月にかけて、冷蔵網からの二次芽採苗試験(室内及び野外試験)を次の如実施した。(なお、この試験については、昭和41年度指定研究、適地適種浅海増殖技術研究報告書、愛知県報告書、Ⅲのり網冷蔵保存試験、3.冷蔵のり網温度別培養試験に一部

ア. 室内試験

(ア) 試験期間：昭和41年10月4日～昭和42年4月1日

(イ) 試験場所：蒲郡市形原町形原漁協地先 水試試験柵

愛知水試……恒温実験室

(ウ) 試験準備：

1 供試種網……昭和41年10月4日に下佐脇種の糸状体を使って室内採苗し、形原漁協地先水試試験柵に張込み、育苗管理して、11月15日、のり葉の2～3cm長に育ったのり網を冷蔵し供試網とした。この網は、冷蔵約3ヶ月後(42年2月13日)に出庫して、まず、形原漁場に一旦張込み、1週間養生してのり芽が回復して、色調が良くなり、のび始めたとき、のり網の網糸約50cm平方を切り取って水試に持帰って採苗に供試した。

(供試のり種網の採苗ならびに育苗、冷蔵入庫、出庫の経過)

採苗月日：昭和41年10月4日、15<sup>h</sup>50'～16<sup>h</sup>40'

採苗方法：室内採苗(上下動クランク装置)

糸状体：下佐脇地子種、アサクサノリ、糸状態500枚使用

のり網：クレモナ1号×ハイゼックス混燃網 30枚

採苗時の芽付状況：網糸1センチ間23ヶ

水温21.5℃、比重1.019

育苗管理：採苗後一夜水槽に養生して、形原漁協水試試験柵の固定柵へ10枚重ねの

まま10号線に張込んだ。張込後10月中旬に東三河地方に集中豪雨があり、豊川河口一帯ののり漁場では、芽イタミなどを起したが、当漁場では、その影響も比較的少く、10月下旬に5枚重ねとし、潮汐に応じた吊替管理を実施し、のり芽の2~5cmに育った所で次のように冷蔵入庫した。

冷蔵入庫：昭和41年11月16日、のり網15枚。11月15日、漁場から取上げたのり網は水切りし、含水率20%まで日蔭乾燥の後、のり網2枚づつをポリエチレン袋(ユカロン)に密封し-18℃の冷蔵庫に保存した。乾燥時間は、曇天のため、約20時間を要した。入庫時ののり芽の大きさは、葉長2~5cm、平均葉長2cm、葉巾0.5cm

冷蔵期間：昭和41年11月16日~42年2月13日(89日間)

出庫月日：昭和42年2月13日 2枚

出庫張込：出庫後ののり網は、一旦、前記、形原漁場の固定柵へ日中干出ししない7号線に張込み、のり芽が完全に回復、伸長し始めた時期(12月21日)にのり網50cm<sup>2</sup>平方を切取って水切り、水試に持帰って採苗に供試した。

出庫張込時の漁場水温8.8℃、比重2.45、のり網取上げ時の漁場水温5.8℃、比重2.5 気温9.6℃

ii 試験施設……水試恒温実験室(18m<sup>2</sup>)、のり培養装置一式(低温恒温ケース・230ℓ容1台、160ℓ容2台)、エアーコンプレッサー $\frac{1}{2}$ HP、1台、照明は白色蛍光灯による。のり芽の培養は500cc容培養フラスコで通気攪拌方式を採用した。(詳細は昭和38年度愛知水試業務報告書に記述)

iii 使用海水……三谷地先海水をろ過後、 $\text{NaNO}_3 \cdot 0.16 \frac{g}{\ell}$ 、 $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 0.02 \frac{g}{\ell}$ ならびに、須藤氏によるProvasoli PI-sol $\cdot 10 \frac{cc}{\ell}$ を添加して使用した。

vi 二次芽採苗用試験糸……ハイゼックス粗面単糸、この単糸10cm長の両端をしぼってリング状にして使用、10cm長20本

v その他……採苗用容器・2ℓ容三角フラスコ9個

#### (=) 試験方法

前記で採取した冷蔵のり網糸(50平方cm)は、清浄な海水で良く洗って汚れを落とし、この網糸の部分で芽付、伸長の比較的揃った目合の筋を選んで5cm長づつに切り、海水を入れたバットに浮かべ、数10本を用意した。

これらの、のり網糸(5cm長)は、採苗時前処理として、水切り、陰干しを行なった。



陰干し時間は、5時間干出と、20時間干出の2通りに分け、室内で(室温7℃~12℃)ろ紙上に拡げて乾かした。

なお、採苗にあたり、海水量とのり網糸(5cm長)の使用量の関係を見るために、海水量は一定量の500ccとし、これに対して、のり網糸は1本~3本を使用することにして、あらかじめ、海水500ccを入れた三角フラスコ(2ℓ容)を3個用意した。

次に、所定時間(5時間、20時間)を乾かしたのり網糸は、海水500ccのフラスコ内に網糸のまま、夫々、1本を入れたもの、2本を入れたもの、ならびに3本を入れた場合の3通りに分けて浸漬し、さらに、採苗用の試験糸(リングにした糸)を夫々のフラスコに3本ずつ投入、その後、直ちに10分間、手で上下振とうして採苗した。

各フラスコは、10分間振とうした後、試験糸を取出して検鏡し、試験糸の芽付(付着孢子数)を調べた。また、振とう採苗後のフラスコ内の海水は、孢子びんに取り、一昼夜静置し、落下孢子数を検鏡した。

一方、親網ののり網糸は、新しい海水に移し、静置(20時間)し、翌朝、再び新しい海水と試験糸を使って、同様に10分間振とうして採苗した。このようにして連日、採苗を繰返し、親網糸からの二次芽の放出状況、ならびに試験糸の二次芽付着数を調べた。試験糸に相当数の孢子付着をみた場合は、室内培養してのり芽の成長を調べた。

のり芽の培養については、後述のように、5時間干出の冷蔵のり網糸から採苗した試験糸(リング状の試験糸)を培養フラスコに移し、前記、培養施設で培養した。培養条件は、水温16℃、明るさは白色蛍光灯により4,500~5,000 Lux 9.5 hour/dayを照射した。

なお、二次芽の発芽養成管理において水温の影響が大きいと考えられるので、後述のように一部の試験糸は、水温+16℃ならびに、+5℃で温度別培養試験を実施した。

#### (オ) 試験結果

上記の方法で、冷蔵親網糸から連日繰返して振とうしたが、連日の振とうで親網糸ののり芽がすれたり、脱落して芽付が減少したので、3日間で採苗を中止した。この3日間ののり網糸からの孢子放出状況、試験糸の二次芽付着状況ならびに、二次芽の成育状況については次のとおりである。

##### a. 冷蔵のり網糸からの二次芽採苗と孢子放出試験結果

第1表 冷蔵のり網糸からの二次芽採苗試験結果

のり網糸干出時間	月日		2月21日		2月22日		2月23日		2月27日	
	日令		第1日目		第2日目		第3日目		第7日目	
	振とう時間		10分間振出し		10分間振出し		10分間振出し		10分間振出し	
海水量とのり網糸の使用量	試験糸の付数	胞子びん胞子数	試験糸の付数	胞子びん胞子数	試験糸の付数	胞子びん胞子数	試験糸の付数	胞子びん胞子数	試験糸の付数	胞子びん胞子数
海水500cc当り A のり網糸 1本	1cm当り 5~10ヶ	1cm当り 75ヶ	1cm当り 123ヶ	1cm当り 1,090ヶ	1cm当り 17ヶ	1cm当り 90ヶ	1cm当り 0	1cm当り -	1cm当り -	
B " 2本	5~10	70	91	1,600	74	355	1	-	-	
C " 3本	5~10	135	336	2,750	33	555	0	-	-	
平均	5~10	93	183	1,813	41.3	333	0.3	-	-	
日令	のり網糸干出中		第1日目		第2日目		第6日目			
海水500cc当り D のり網糸 1本	-	-	0.4ヶ	55ヶ	14.5ヶ	90ヶ	0			
E " 2本	-	-	0.4	50	17.0	250	1			
F " 3本	-	-	1.5	75	23.0	300	3			
平均	-	-	0.76	60	18.2	213	1.3			
干出5時間後										
干出20時間後										

#### 干出5時間後の採苗結果

第1表から、まず、冷蔵のり網糸からの二次芽採苗に際し、事前処理として5時間、のり網糸を乾かしてから振出し、採苗を行なった場合、2月21日(第1日目)の試験糸の芽付は平均5~10個でのり親網糸が1本でも3本でも芽付は変わらない。一方、孢子びんの落下孢子量は70~135個で第1回目でも孢子は相当数放出されている。また、のり網糸は3本が最も孢子量が多い。

翌日の2月22日(第2日目)では、試験糸の芽付は91~336個、平均・183個、孢子量も1cm<sup>2</sup>当り平均1,813個あり、2日目で二次芽の放出は著しく増加している。

さらに、2月23日(第3日目)では、試験糸の芽付、孢子量共にやや減少がみられる。これらの結果から、二次芽の放出の山は第2日目にあることが認められる。

#### 干出20時間後の採苗結果

冷蔵親網糸を20時間乾かしてから採苗した場合の結果は、2月22日(第1日目)の放出はやはり少なく、2月23日(第2日目)に放出の増加がみられる。

以上の結果から、事前処理としての親網糸の乾燥時間は5時間干出が良く、20時間与えた場合は、二次芽の放出が悪くなっている。また、二次芽の放出量はいずれの場合も2日目が最も多く、放出の山が認められる。

なお、この試験では、冷蔵網を出庫して、一旦、漁場へ張込み、養生してのりの色調が回復し、のりが伸び始めた頃に取り上げて採苗したが、出庫張込んでからの養生期間が7日間ややこの期間が長い。この間の二次芽の放出量を調べていないので、この間に二次芽の放出があったかも知れない。

したがって、健全な冷蔵のり網を使用すれば、出庫後ののりの回復は早いので、出庫後の養生期間は、更に短縮できるものと思われる。産業的には、冷蔵網を出張込んでから色調が回復するのは、健全なのり網であれば数時間以内に回復がみられる。したがって、出庫張込み後1日~2日目に伝染張りをすれば充分二次芽採りができると考えられる。

#### b. 冷蔵のり網糸からの二次芽培養結果

冷蔵のり網糸からの二次芽採苗結果については、第1表のとおりで、3日間共に試験糸に二次芽の付着が認められた。

したがって、5時間干出の場合の各採苗時(第1日目~第3日目)に、A、B、Cの夫々の試験糸を培養して、のり芽の成長を調べた。その結果について、第2表~第4表に取りまとめて示す。すなわち、冷蔵親網糸から第1日目(2月21日)に10分間振として採苗した試験糸の培養結果については、第2表に、第2日目(2月22日)に採苗した試験糸の培養結果に

については第<sup>3</sup>表に示した。また、第3日目(2月23日)に採苗した試験系については、第4表のとおりで、培養中の水温を+5℃と+16℃とし、温度別に培養した。

第<sup>2</sup>表 冷蔵のり網糸からの二次芽培養試験結果

採苗月日 42. 2. 21日(第1日目)振出し10分間

月日 日令 のりの大きさ 採苗時の条件		2月21日	3月17日			3月25日		
		採苗時(第1日目)	培養24日目			培養32日目		
			ℓ	W	ℓW	ℓ	W	ℓW
A	海水500cc当りのり網糸 1本	試験系の芽付数 1cm間 5~10ヶ	cm 1.2	cm 0.29	cm	cm 2.1	cm 0.5	cm
B	" 2本	" 5~10	1.2	0.3		1.9	0.4	
C	" 3本	5~8	1.3	0.32		4.5	1.1	
試験系の平均のり芽付数		1cm当り 5~10ヶ	※ 8~10ヶ			※ 8~10ヶ		

第3表 冷蔵のり網糸からの二次芽培養試験結果

採苗月日 42. 2. 22日(第2日目)振出し10分間

月日 日令 のりの大きさ 採苗時の条件		2月22日	3月17日			3月25日		
		採苗時(第2日目)	培養23日目			培養31日目		
			ℓ	W	ℓW	ℓ	W	ℓW
A	海水500cc当りのり網糸 1本	試験系の芽付数 1cm間 123ヶ	cm 0.7	cm 0.2	cm 1.4	cm 1.2	cm 0.4	cm 0.48
B	" 2本	" 91	0.78	0.25	0.20			
C	" 3本	" 336	0.82	0.2	0.16	2.07	0.72	1.49
試験系の平均のり芽付数		1cm当り 183ヶ	※ 20~30ヶ			※ 20~30ヶ		

(注) ※ 試験系ののり芽付数は内眼的なのり芽のみの計算値で、顕微鏡的のり芽(三次芽)を除く。

第4表 冷蔵のり網糸からの二次芽培養試験結果 — 温度別培養試験

採苗月日 42. 2. 23(第3日目)振出し10分間

月日 のり の大きさ 培養温度	2月23日	3月17日			3月29日		
	採苗時(第3日目)	培養22日目			培養34日目		
		ℓ	W	ℓW	ℓ	W	ℓW
+16℃	試験糸の芽付数 1cm間 33ヶ	cm 0.7	cm 0.2	cm 0.14	cm 4	cm 0.9	cm 3.6
+5℃	"	2~3 Cell			2~5 Cell		
試験糸の平均 芽付数	33ヶ	15ヶ			15ヶ		

第2表の結果から、2月21日(第1日目)に採苗した試験糸の二次芽の成長は順調で採苗9日目(3月4日)に単糸上に可視的な芽として認められ、24日後に葉長1.2~1.3cmの幼葉に育った。その後、試験単糸に付着したままで培養したのでやや密殖状態となったが、32日目には、1.9~4.5cmののりに成育し、殊にCの試験糸ののり芽の成長は良好であった。

普通、室内培養では、採苗からのり芽が1.5cm程度になるには約35日間を要するが、この試験では成長が早く、冷蔵網からの二次芽の成長は、秋芽網とか、秋芽網の二次芽よりも成長が良いように思われる。

第3表から、2月22日(第2日目)に採苗した試験糸ののり芽の成長は、やはり9日目には、試験糸が赤くなって肉眼で見え始め、培養23日目に葉長0.7~0.82cm、31日目で1.2~2.07cmに成長した。第1日目(2月22日)ののり芽に比べて成長はやや劣るが、のりの芽付が濃密であるためと思われる。

第4表の結果から、2月23日(第3日目)に採苗した試験糸の二次芽の成長についてみると、この試験では採苗した試験糸を水温+16℃と+5℃の二通りの温度で培養したが、温度により、のりの伸長な顕著な差が認められた。

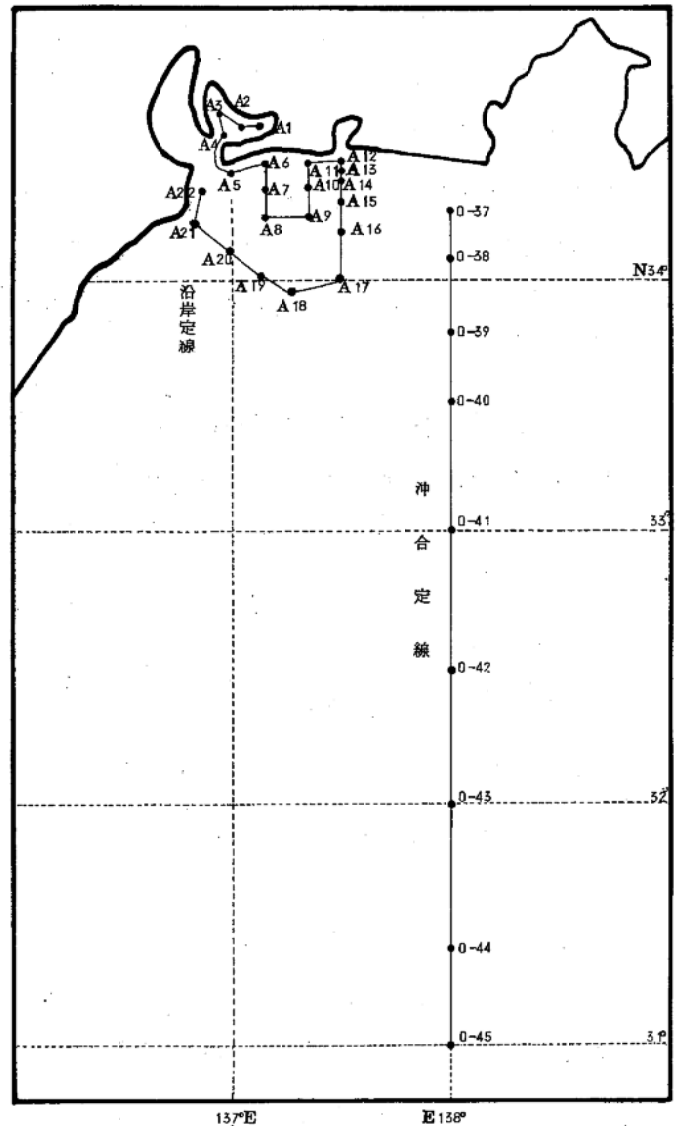
+16℃で培養したのり芽の成長は、第2表~第3表の二次芽の培養温度と同様であり、採苗9日目(3月4日)に可視的な芽として認められ、培養22日目に葉長0.7cmの幼葉に育った。その後の成育も良好で培養34日目に葉長4cmののりになった。

一方、+5℃で培養した二次芽の成長は著しく悪く、34日後になっても可視的なのり芽として認められず、顕微鏡下で2~5細胞程度ののり芽にしか育たなかった。しかし、のり芽の細胞に異常は認められなかった。

この試験結果から、+5℃の水温では胞子の発芽又は幼葉の成育は著しく抑制されることが明らかである。漁場でのり養殖においても、低水温期(+5℃前後、1月~2月上旬)に小芽の冷蔵網の成育が悪く、成功率が低いのは、このためと思われる。したがって、小芽(5m以下ののり芽)の冷蔵網の出庫張込み時期については、最低水温期をさげ年内(12~13℃)または水温10℃近くまで上昇した春先(2月中旬以降)に出庫することが望ましいと考えられる。

## 4. 漁況海況予報事業

海洋調査定線図



### I 海況調査

#### (1) 沖合定線調査 (東経138度線)

○ 4月

4月下旬に実施した調査では黒潮流軸は、遠州灘海域で、やや南偏の傾向を示し、 $N-33^{\circ}$  附近にあり、その表面水温は $21^{\circ}\text{C}$ 台を示していた。

黒潮流軸より沿岸域では表面水温 $15\sim 17^{\circ}\text{C}$ 台を示し、また、 $100\text{m}$ では極く沿岸域で $11\sim 12^{\circ}\text{C}$ 台の他は $14^{\circ}\text{C}$ 台となっていた。流軸の沖側では表面水温はやや降温して $19^{\circ}\text{C}$ 台、 $100\text{m}$ 層で $18^{\circ}\text{C}$ 台と表層とほとんど水温差がみられない状態となっていた。

塩素量はすべて $19\%$ 台を示していたが、沿岸海域でやや低めの値となっていた。

○ 9月

9月中旬に実施した調査では、黒潮流軸は遠州灘海域では依然として南偏傾向がみられ $N-$

32°-30'N-33° 附近にあった。その表面水温は28~29°Cであった。流軸より沿岸海域では、表面水温は24~25°C台であったが、N-33°-50'附近には1°C前後低めの23°C台の海域がみられた。

100m層ではN-33°-30'附近で11°C台を示し、この海域を中心として、一般的にかなり低めの水温となっていた。

流軸より沖側では表層附近で27°C台、100m層附近で22°C台であった。

塩素量は、流軸より沿岸域では18~19%台で、その分布は表層附近と深層で低め、中層(100~200m層)で高めであった。沖側では全域とも19%以上であった。

#### ○10月

10月上旬に実施した調査では、St・0-41およびSt・0-42の2測点を荒天のため欠測したので、黒潮流軸のはっきりした位置はつかめなかったが、表面水温の分布状態から推定して、N-33°附近にあったと思われる。

表面水温は流軸附近で26~27°C台を示し、沿岸域では24~25°C、沖側では25~26°C台であった。

100m層では沿岸域で17~18°C、沖側で21~22°C台であった。

塩素量の分布状態については、流軸より沿岸域の極く近接域の表層附近で18%を示す他はほぼ一般的に19%以上であった。

沖側では、すべて19%以上であった。

#### ○3月

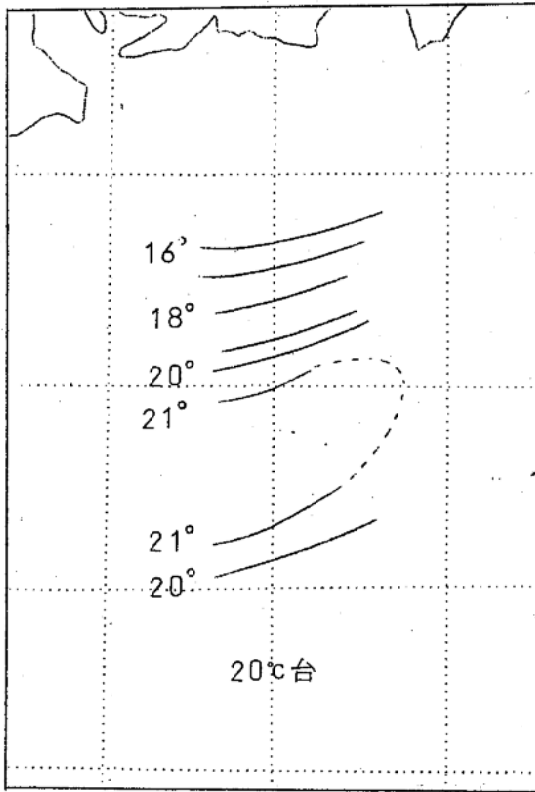
3月上旬に実施した調査によると黒潮流軸は遠州灘海域ではかなり南偏し、表面水温ならびに水温垂直分布から推定すると、Lat32°N 附近にあり、その表面水温は18°C台を示していた。

表面水温の分布は沿岸20~30m附近では12°C台を示しているが、沖合になるに従って漸次昇温し、流軸附近では18°C台となり、さらに沖合になるとやや降下し、17°C台となっていた。

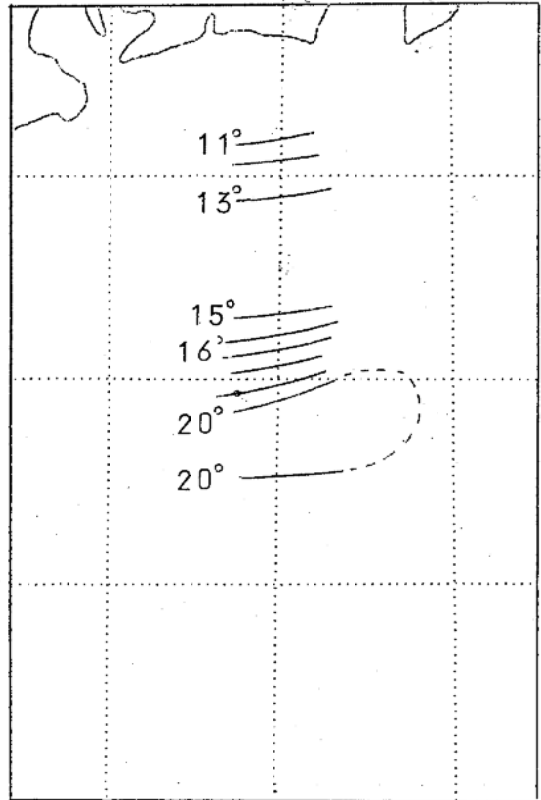
100m層は、沿岸域では12~14°C台、流軸附近以南では16~17°C台であった。

塩素量の分布状態については、一般的に19%以上の値を示していたが、St・0-39~0-40附近海域の200~300m層で18%台を示すところがあった。

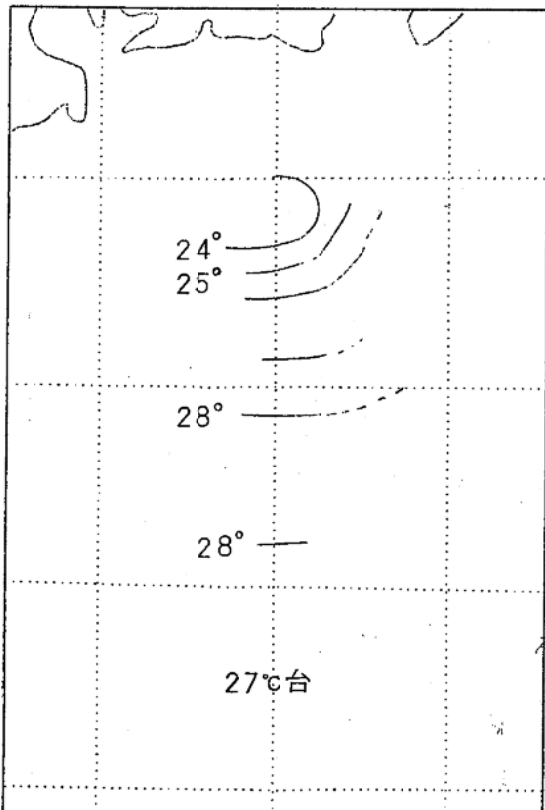
沖合定線 各層水温分布図 (0 m, 100 m)



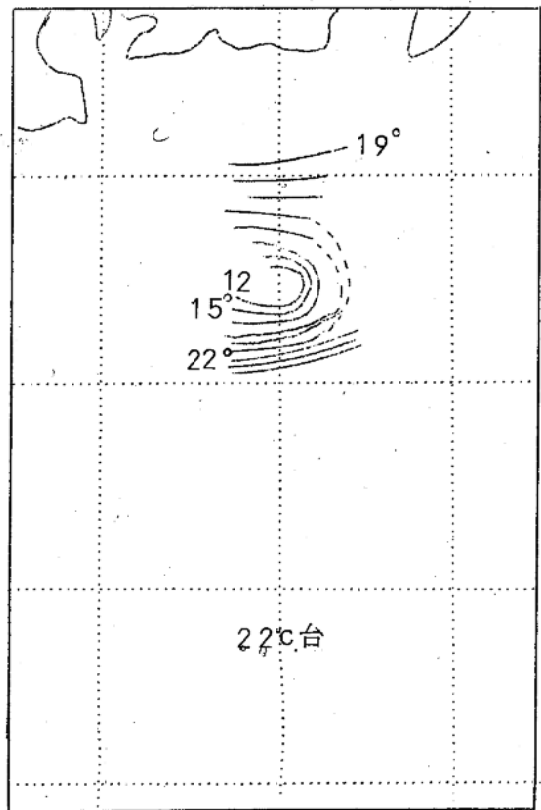
42, 4 表面 (℃)



42, 4 100m (℃)

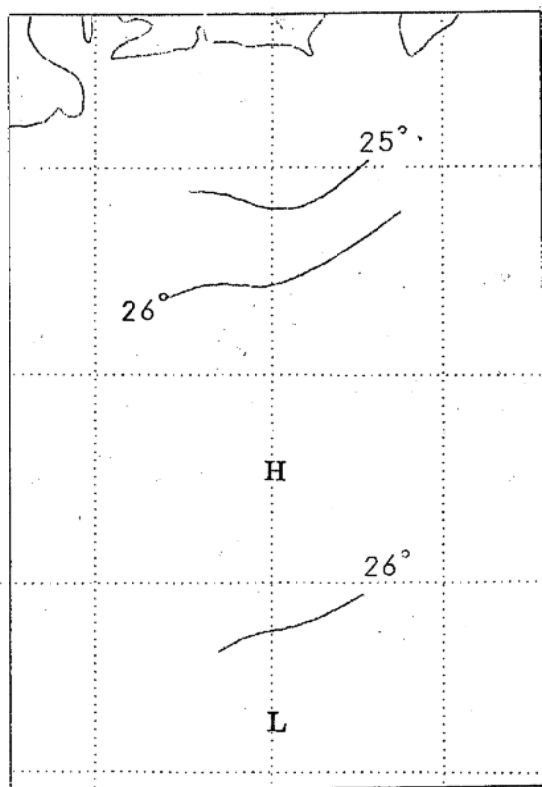


42, 9 表面 (℃)

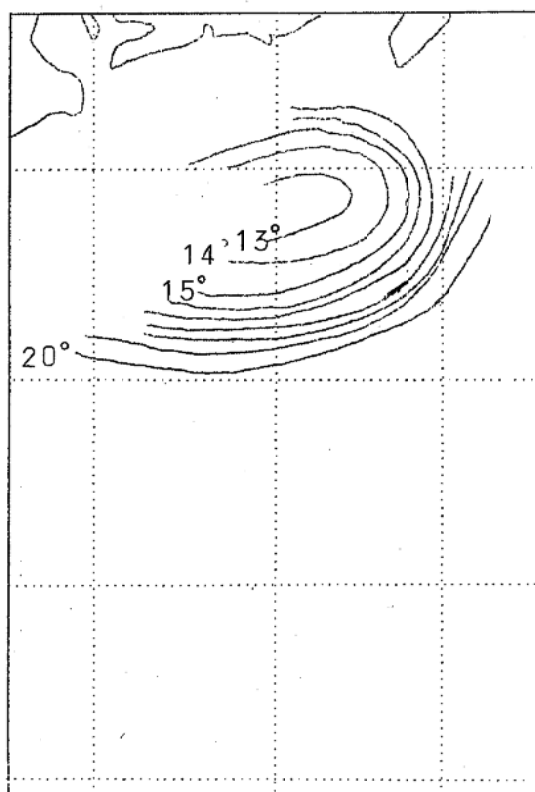


42, 9 100m (℃)

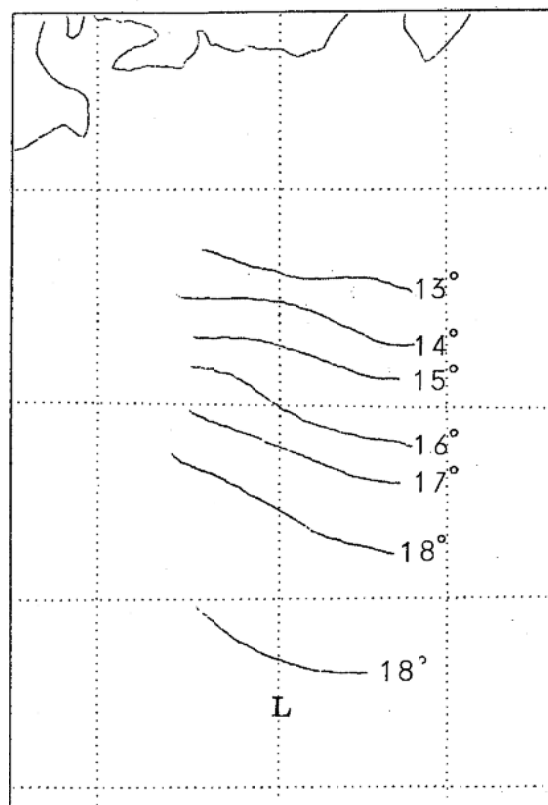




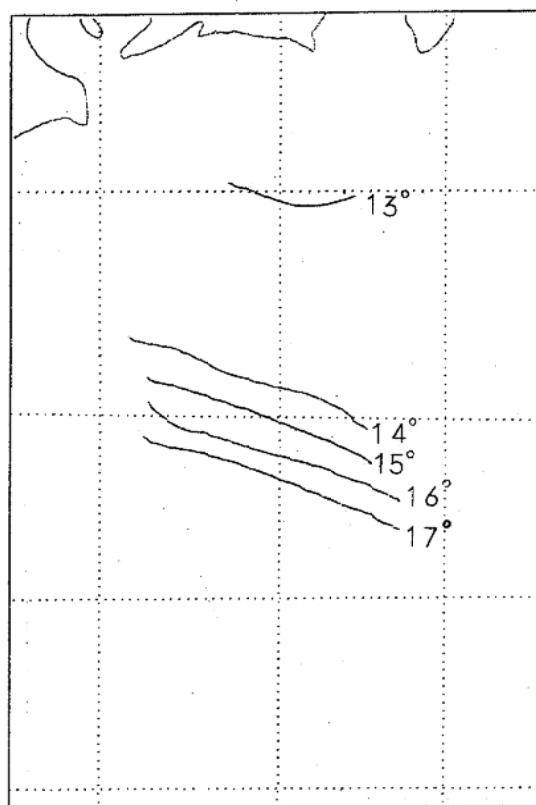
42, 10 表面 (°C)



42, 10 100m (°C)



43, 3 表面 (°C)



43, 3 100m (°C)

(ロ) 沿岸定線調査

○ 4月

渥美外海はしだいに昇温巾が大きくなる時期となった。上旬の調査では、渥美外海は、三重沿岸域に表面水温  $12^{\circ}\text{C}$  台を示す低水温域がみられるほかは全般に  $13\sim 14^{\circ}\text{C}$  台を示していたが、例年よりやや低めの水温であった。中層（ $50\sim 100$  深）附近での、水温は  $13\sim 14^{\circ}\text{C}$  で表層附近とほとんど変わらないものとなっていた。

○ 5月

4月から5月にかけて渥美外海では、かなり顕著な昇温がみられるが、本年も例年と同様、著しく昇温し、中旬には発層附近の水温は  $17\sim 20^{\circ}\text{C}$  台となった。とくに、渥美沿岸から  $40$  渥附近の海域では沖合暖水の影響が大きく、昇温は  $4\sim 5^{\circ}\text{C}$  におよんでいる。

○ 6月

5月下旬頃より遠州灘海域でしだいに北偏傾向をみせはじめた、黒潮流軸は6月上旬になり、熊野灘海域の大王崎沖附近で極端に北偏、蛇行し、遠州灘沿岸に沿って東進した。このため、渥美外海は全般にわたって黒潮水帯に覆われ、表層附近の水温は  $22\sim 24^{\circ}\text{C}$  台となり、とくに、渥美沿岸から  $40\sim 50$  渥附近の海域では  $25^{\circ}\text{C}$  台の水域がみられた。この傾向は中旬～下旬頃までみられたが、下旬頃からしだいに離岸しはじめた。

○ 7月

6月に極端に北偏し、遠州灘沿岸に接岸した黒潮は再び南に移動し、遠州灘海域への影響は弱まった。そのため、上旬に実施した調査によると、渥美外海は前月より全般的に  $1^{\circ}\text{C}$  前後の降温がみられ、表層附近の水温は  $23\sim 24^{\circ}\text{C}$  であった。とくに、渥美沿岸から  $30\sim 40$  渥附近の海域で沖合水の影響の後退とともに降温巾が大きかった。

○ 8月

8月上旬の調査によると沖合水帯の渥美外海への影響は6月、7月よりさらに弱まった。

しかし、夏季を反映し、気象による水温の昇温は著しく表層附近では  $28\sim 29^{\circ}\text{C}$  台、とくに、伊勢湾口附近には  $30^{\circ}\text{C}$  台の海域があった。しかし、この高水温は極く表層附近で観測されたにとどまり、 $10\text{m}$  層では  $25\sim 27^{\circ}\text{C}$  台であった。

○ 9月

9月に入ると、渥美外海の沿岸域の表層附近では、顕著な降温がみられ、伊勢湾口附近では  $4\sim 5^{\circ}\text{C}$  降温し  $25\sim 26^{\circ}\text{C}$  台になった。沖部の海域では表層振近で  $2^{\circ}\text{C}$  前後の降温がみられたにとどまった。また、渥美外海への沖合水帯の影響は8月同様ほとんどみられなかった。

○10月

9月から10月にかけては著しい降温はみられなかった。中旬に実施した調査によると渥美外海は表層付近で、概ね23℃台、100m層では16~20℃台で、表層では前月より2~3℃程度降温したが、100m層では逆に2~5℃程度升温した。これは、熊野灘海域の暖水が渥美外海にまで張り出したことによる。

○11月

渥美外海の調査を欠測したため、海況の詳細な把握は出来なかった。

○12月

上旬から中旬にかけての調査によると渥美沿岸域の水温は気温の降下とともに、かなり急速に降温し、表層付近では16~17℃台となった。しかし、距岸40~50m附近の海域では表層の水温は21℃台で、この海域では熊野灘海域の暖水の影響をかなり受けていた。そのため表層付近では、水温分布の中も大きく、沿岸域では16~17℃台とかなり低温化しはじめているのに反し、沖側では依然として20℃以上の水温となっていた。

○1月

中旬の調査によると渥美沿岸域の水温は表層で13~15℃台で3℃程度の降温にとどまったが、距岸40~50m附近の海域では前月みられた熊野灘海域からの暖水の突込みは全くなく、水温は急速に降下した。表層では15~16℃台で5~6℃の降温となり、100m層でも16℃台で、4~5℃程度降温し、1月に入ってから渥美外海は全般にわたって急速に低温化した。

○2月

渥美外海への暖水の影響はほとんどなく、1月~2月にかけて水温は表層付近で全般に2℃前後、100m層付近では1℃程度の降温があった。

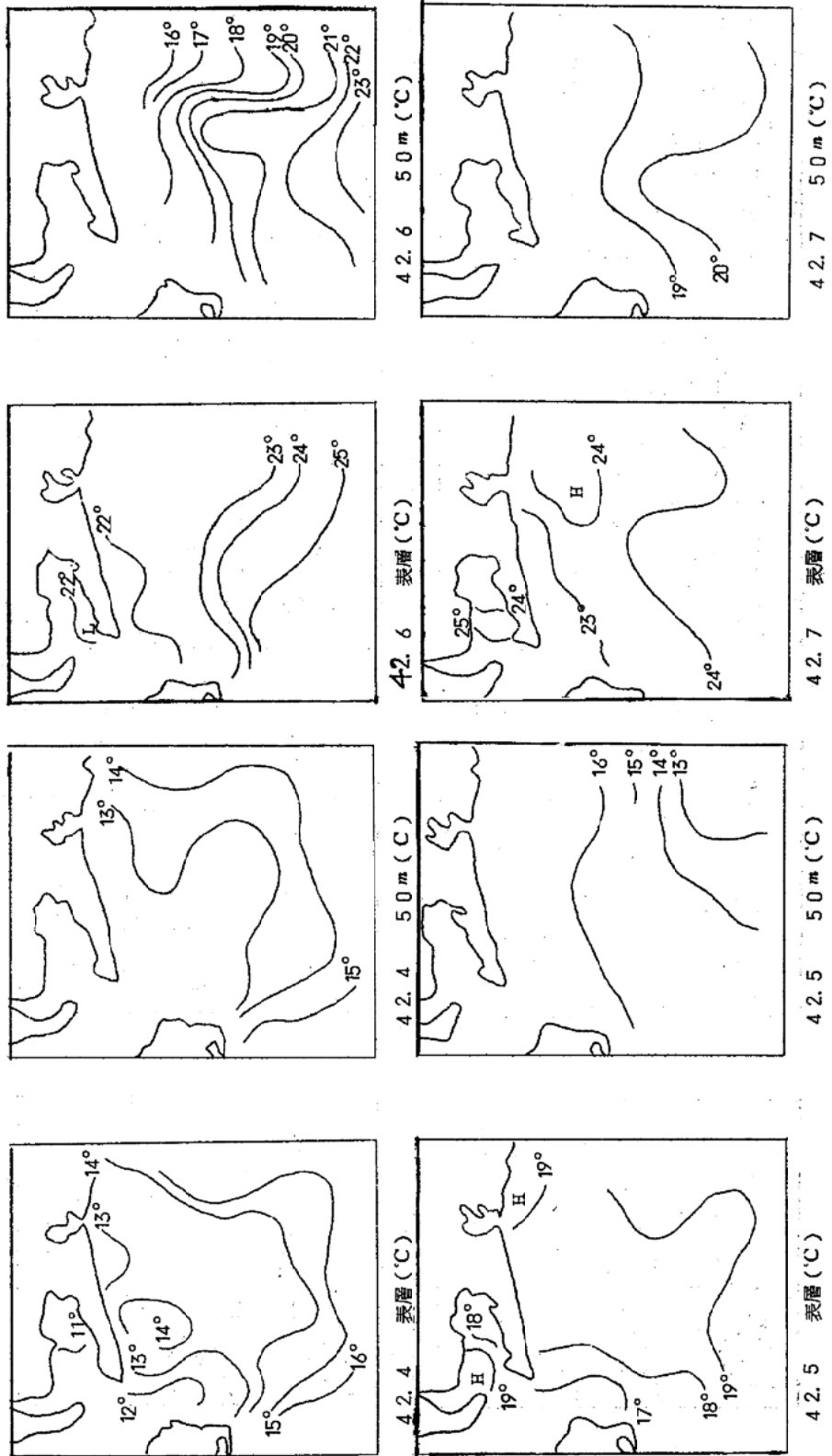
上旬の調査によると表面水温は渥美沿岸域で10~13℃台で、とくに伊勢湾口海域には例年冬期にみられる温度勾配の著しい海域が形成された。沖合ではほぼ13℃台であったが、熊野灘海域からの弱い影響を受けて14℃台を示す海域もみられた。また、この時期は年間を通じ最低水温期になるため、上層と中層水温とには温度差がなくなっていた。また、300~400m層附近の水温は夏期に比べて、かなり高い値を示しており、かなり特徴のある海況となっていた。

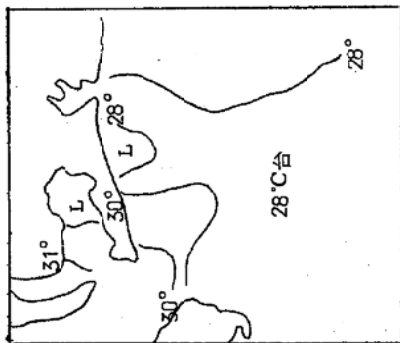
○3月

3月に入っても黒潮は遠州灘海域ではかなり南偏した状態にあったが、熊野灘海域には分枝流の突込みがみられたため、渥美より距岸40~50m附近の海域で前月よりやや升温した。しかし、他水域では前月とほとんど変りない水温となっていた。表面水温は沿岸域では12~13℃台、沖合では15℃台で、沖合で0.5~1.0℃程度の升温がみられた。

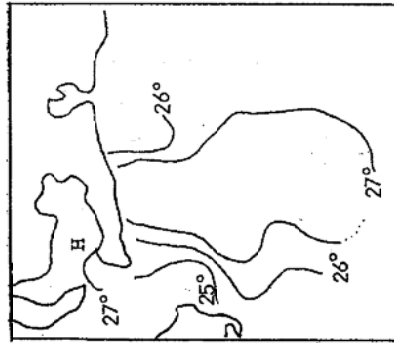
100 m層では13~14℃台で、その分布は表層とほぼ同じ傾向を示していた。

沿岸定線 月別、各層水温分布図(0 m, 50 m)

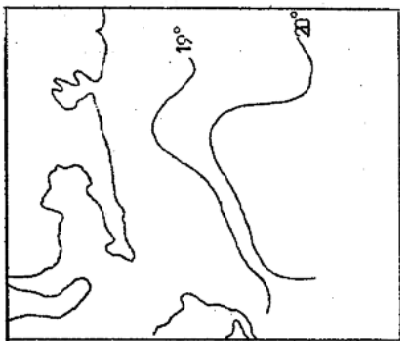




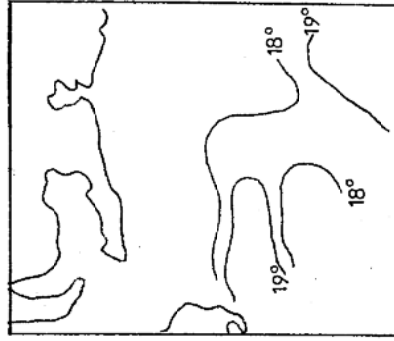
4.2.8 表層(°C)



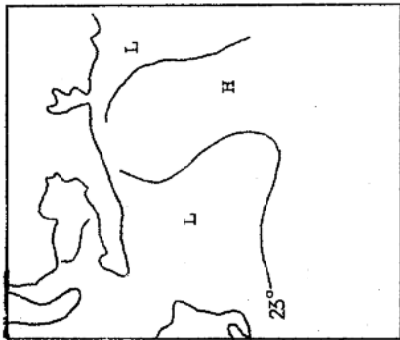
4.2.9 表層(°C)



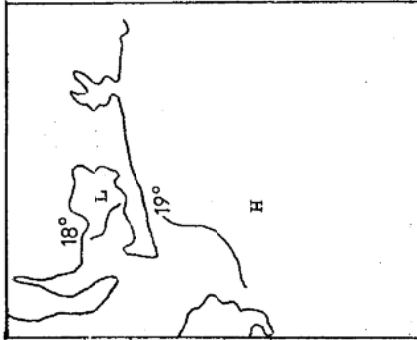
4.2.8 50m(°C)



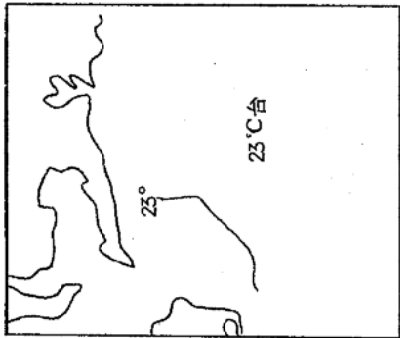
4.2.9 50m(°C)



4.2.10 表層(°C)

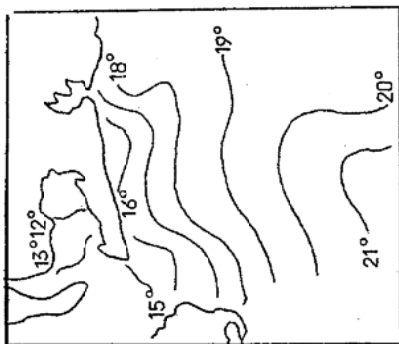


4.2.11 表層(°C)



4.2.10 50m(°C)

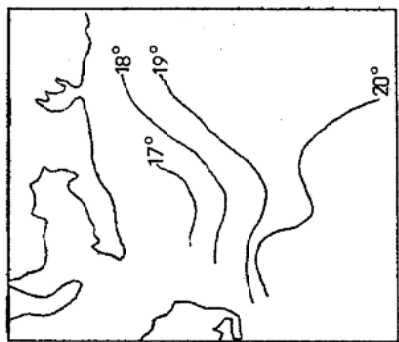
欠測のため50m層不明



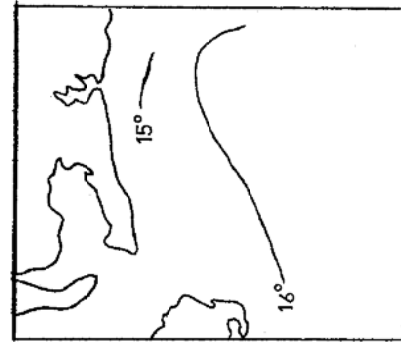
4.2.12 表層(°C)



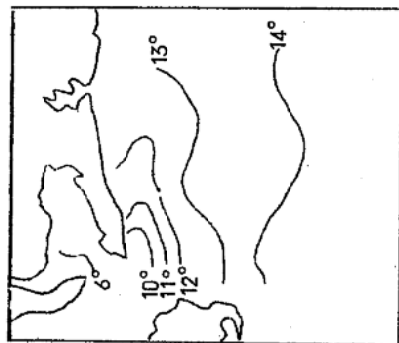
4.3.1 表層(°C)



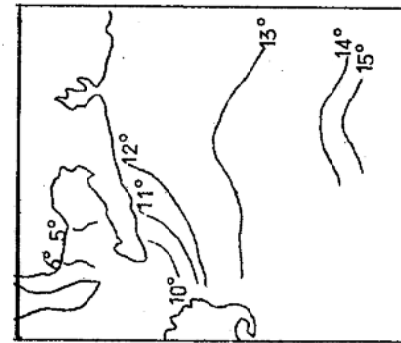
4.2.12 50m(°C)



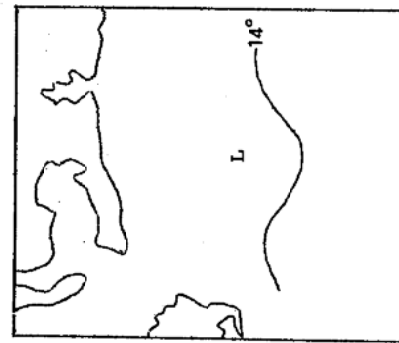
4.3.1 50m(°C)



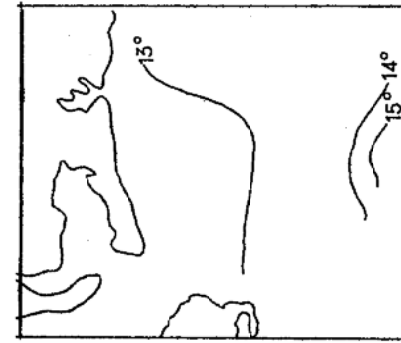
4.3.2 表層(°C)



4.3.3 表層(°C)



4.3.2 50m(°C)



4.3.3 50m(°C)

## II 昭和42年 主要魚種の漁況について

### 1. カタクチイワシ

渥美外海から伊勢湾、三河湾海域で漁獲されるカタクチイワシは未成魚期のもので、主としてパッチ網漁業によって漁獲される。本年は昨年のように成魚大型群によって漁場形成がみられ、漁期が始ったのと異なり、5月中旬に渥美外海沿岸にカエリ～未成魚群による漁場が形成され、カタクチ漁が始った。

#### ○5月

中旬半ば過ぎから渥美外海沿岸に未成魚の漁場が形成されはじめ、パッチ網漁船により漁獲された。初漁期には、出漁船は少なかったが、県境附近の極く沿岸域（水深5～10m程度）に好漁場がみられ、漁獲量も1統当り平均3トン程度あった。下旬になると、カタクチ漁場は渥美沿岸にそって、やや広がる傾向をみせ、パッチ網漁船も高松沖～県境沖海域で操業した。漁獲量は1統当り平均2トン～2.5トン程度であった。

#### ○6月

6月に入っても渥美外海の極く沿岸域には依然としてカタクチイワシ未成魚の漁場が形成された。主漁場は六連附近～県境にかけての海域にあり、漁獲量は日によって多少の変動はあるが、1統当り平均1.5トン～2トン程度であった。上旬中頃より漁場はさらに拡大し、渥美沿岸域から三河湾内全域に広がった。そのため、出漁船は渥美外海から三河湾内にかけての広い海域で操業した。

中旬～下旬になると主漁場は三河湾内に移動し、渥美外海の漁場はしだいに縮小する傾向を示しはじめた。湾内漁場での漁獲量は1統当り1.5トン～2.0トン程度であった。

#### ○7月

上旬～中旬にかけて主漁場は引き続き三河湾内全般に形成されたが、伊勢湾内の知多海域にも散発的にみられはじめた。漁況は安定した状態で推移し、漁獲量は上旬では1統当り平均1.5トン程度であったが、中旬になると、やや上向き2トン程度になった。

下旬になると伊勢湾内は愛知県寄り海域、三重県寄り海域ともに未成魚群の漁場が形成され、南知多方面のパッチ網漁船は大部分のものが伊勢湾内で操業した。漁況も上旬、中旬に続いてかなり好調で、漁獲量は1統当り平均2トン前後となっていた。

#### ○8月

8月に入ると、上旬半ばまでは前月に続いて、安定した漁況で経過したが、上旬後半から、しだいに低調化しはじめた。上旬には、まだ、三河湾、伊勢湾とも漁場の形成がみられたが、中旬になると三河湾内の漁場は全く消滅し、かわって伊勢湾内の知多寄り海域に未成魚群（体

長7～8cm程度のものが主体)の主漁場が形成されたが、出漁船、水揚量とも少なく、漁況はやや低迷状態にあった。この状態は9月に入っても続いていた。

○ 9月

前月からの低迷した漁況が続き、そのため出漁船も少なかった。しかし、上旬にはすでに伊勢湾内知多海域にはカエリ～未成魚の来遊がみられ、渥美外海、湾内とも新しい魚群が添加された。未成魚群の漁場は散発的に形成されたため、漁況はさらに不安定な状態となり、また、漁獲量はかなり低水準となり、1統当り平均0.5トン程度であった。

下旬になると、低水準ながら漁況はやや安定しはじめた。

○ 10月

9月末頃から未成魚(カエリ～カエリよりやや大)を中心とした主漁場は再び三河湾奥部(渥美湾)海域に移行した。上旬初めには、まだ魚群が小さく、散発的に漁場が形成されるにとどまったが、上旬後半から下旬まで非常に安定した漁況で推移し、また、漁場も中旬頃からは湾内の奥部海域全体に拡がった。漁獲量は上旬には1統当り平均1トン前後、中旬には0.7～0.8トン程度、下旬には0.7トン程度であった。

○ 11月

10月終りにやや不安定になった漁況は11月に入ると回復し、上旬には三河湾奥部から湾口海域に漁場が形成された。漁獲量も1統当り平均1トン前後あった。しかし、この頃になると湾内の水温は急速に降温しはじめ、漁場もしだいに湾奥部から中央～湾口へと移動しはじめた。中旬になると三河湾内の漁場はほとんど消滅し、漁獲もほとんどみられない、非常に低調な漁況で経過し、本年のカタクチ漁も終漁期に近いことを示していた。また、この時期には三河湾内のパッチ網漁船はほとんどが漁を切り上げた。下旬には再び三河湾内の佐久島周辺から湾口海域にかけて、さらに渥美外海で漁場が形成されたが、これらはすべて一時的なもので、継続性はなく、わずかに佐久島周辺の漁場が下旬中頃までみられ、南知多方面のパッチ網漁船が出漁し、1統当り平均1～1.5トン程度の漁獲があった。

○ 12月

11月下旬、三河湾佐久島～篠島周辺に形成された漁場は12月に入っても断続的に形成され、上旬には1日3～4統の出漁船がみられた。漁獲量は1統当り平均1～1.5トン程度であったが、上旬後半には消滅した。

中旬に入って再び篠島周辺の湾口海域に一時的に漁場が形成されたが、2～3日程度で消滅し、以後湾内でのカタクチイワシ漁場の形成はなく、湾内は終漁となった。

しかし、渥美外海の大山沖附近には12月中～下旬にかけて散発的に漁場が形成されたが、



漁獲量は0.5トン程度にとどまり、また数日で消滅し、愛知県のカタクチイワシ漁は終漁となった。

## 2. シ ラ ス

渥美外海のシラス漁は早い年には3月下旬にははじまるが、平均的には4月中旬頃となっている。本年のシラス漁は例年とほぼ同様4月中旬にはじまったが、初漁期からシラスの好漁場が渥美沿岸に形成され、例年ならばイカナゴとの混獲ではじまる初漁期が、本年はみられなかった。

### ○ 4 月

4月中旬初め渥美外海県境沖～高松沖海域にかなり濃密なシラス漁場が形成された。浜名湖口附近から県境附近の漁場では、すでに魚体もかなり大きなものがみられた。漁獲量は中旬～下旬にかけては1統当り平均500～1,000Kg程度であった。下旬後半になると初漁期のよりの漁獲量はなくなったが、漁況は依然として高水準に経過した。また、この頃になると主漁場の渥美外海六連～県境海域では、カエリに近い魚体のシラスがみられはじめ、三河湾、伊勢湾内の知多海域には漁獲が1統当り平均1,000Kg前後のシラスの好漁場が形成された。

### ○ 5 月

上旬から中旬にかけては前月に引き続いて渥美外海六連～浜名湖に主漁場があったが、さらに西に拡大する傾向をしめした。漁況も非常に活発になり、漁獲量は1統当り平均800～1,000Kgの高水準にあった。しかし、この漁況も中旬後半以降やや低調化しはじめ、漁獲量も1統当り平均400～500Kg程度になったが、例年に比較すると、依然としてかなりの高水準で経過していた。

### ○ 6 月

6月に入っても、前月に続いて、漁況はかなり活発であった。漁場は県境海域に主漁場があるが、外海沿岸には全域にシラス漁場がみられた。しかし、上旬後半以降シラス漁況は急速に低調化し、漁獲量は1統当り平均200～250Kg程度になった。

中旬～下旬には渥美外海でのシラス漁場は県境海域を中心に散発的に形成されるにとどまり、その結果漁獲量は1統当り平均100～200Kg程度にまで低下した。下旬に一時、漁況が多少、回復するかにみえたが、再び低調化しはじめた。

### ○ 7 月

この時期になると渥美外海のシラス漁場は散発的に形成されるにとどまり、漁況も極めて不安定になった。上旬前半に渥美外海沿岸には1統当り平均400～500Kg程度の漁獲のあるやや濃密なシラス漁場が形成された。さらに中旬前半には再び1統当り平均150～200Kg程度の漁獲のある漁場が六連～県境附近に形成された。また、中旬終りから下旬初め、下旬の

終りと、断続的に漁場形成がみられた。

○ 8月

6月中旬頃より不振のうちに経過したシラス漁は8月に入り、好転しはじめ、8月上旬には渥美外海沿岸にかなりの好漁場が形成され、漁獲量も1統当り平均200～300Kgとなった。さらに、中旬～下旬にかけて渥美沿岸から三河湾、伊勢湾へと広い海域に漁場が形成されるにおよんで、伊勢湾、三河湾内の漁場では1統当り平均300～400Kg程度の漁獲のある安定した漁況で推移した。

しかし、8月下旬の後半になると、伊勢湾、三河湾の知多海域を中心とした漁場がしだいに衰微しはじめ、主漁場は再び渥美外海へうつった。

○ 9月

9月に入ると、渥美外海、三河湾、伊勢湾の漁況は全般的に低調な状態で推移し、8月下旬、渥美外海にみられたシラスの好漁場も、9月に入ると1統当り平均100～150Kg程度の漁獲にとどまる漁場に低下した。しかし、下旬終りから中旬の台風の影響を受けて渥美外海沿岸には全域に好漁場が形成され、その結果、漁獲量も急速に増加し、中旬～下旬には1統当り平均500～1000Kg程度となった。しかし、下旬になると、この漁況も再び低調化しはじめたが、渥美外海の六連沖～県境海域の主漁場では1統当り平均300～500Kg程度の漁獲がみられた。

○ 10月

9月下旬に引き続き、シラス漁場は渥美外海沿岸に沿って広い範囲に形成されたが、10月に入るとさらに三河湾、伊勢湾口海域にまで漁場が拡大し、一時的には三河湾口篠島周辺に好漁場が形成されるという特徴ある漁場形成がみられた。渥美外海の漁場では上旬から中旬初めにかけて、やや低調化し1統当り150Kg前後の漁獲があった。三河湾、伊勢湾では、300～400Kg程度となっていた。しかし、湾内、外海とも中旬に入ると、漁場形成はほとんどみられなくなり、シラス漁況は全く低調化し、漁獲量も1統当り50～80Kg程度になった。

10月下旬になると、渥美外海の漁場形成はしだいに断続的な状態になり、シラス漁は終漁期の様相を示しはじめた。

○ 11月

10月下旬、一時的に渥美外海大山沖～六連沖に1統当り平均200Kg程度の漁獲がみられる漁場が形成されたが永続せず、シラス漁はしだいに終漁に近づいている様相を呈していた。しかし、渥美外海沿岸には散発的に好漁をもたらず漁場が形成された。中旬後半から下旬にかけて再び渥美外海には、1統当り200～300Kgの漁獲がみられる漁場が形成されたが、こ

れは、一時的なものにとどまった。

○ 12月

12月に入っても、渥美外海湾口海域で散発的にシラス漁場が形成されたが、すでに、終漁期を迎え、漁獲量も1統当り60~70kg程度にとどまり、ほとんどのシラス船史網漁船は月上旬のうちに操業を打ち切り、本年のシラス漁は終漁となった。

3. マイワシ

42年2月、渥美外海で大羽が約2トン漁獲された。以後、マイワシの漁獲はなかった。しかし、5月中旬頃に、渥美外海で約5.5トン大羽が漁獲された。6月に入ると、外海沿岸域で断続的にマイワシの来遊がみられ、6月にはパッチ網、刺網等によって大羽約41トンが漁獲された。7月に入っても、依然として外海沿岸ではマイワシが漁獲され、漁獲量も91トンにのぼった。

しかし、8月以降になると渥美外海での漁獲は急激に減少したが、9月には約7トン、10月2トン、11月には3トン、12月には2トンと数量的には問題にならないが、わずかづつ漁獲されていた。

4. サバ

渥美外海沿岸域には6月頃からマサバの漁場が形成され、手釣により漁獲される。

本年も6月下旬頃より、渥美外海の沿岸域（主漁場は伊勢湾口に近い海域に形成される）に漁場形成がみられ漁期がはじまった。しかし6月の漁獲量は少なく約40トンであった。7月に入ると漁況も本格的となり、主漁場は伊勢湾口の神島附近から渥美沿岸大山附近に形成され、漁獲量も約200トンと急激に増加した。

8月に入ると漁況はやや低調化しはじめ、漁獲量も150トン程度にとどまった。9月になると、気象等の影響を受けて、出漁船、日数とも急に少なくなり、中旬以降になるとサバを対象とする出漁船はほとんどみられなくなった。そのため、漁獲量も40トン程度に減少した。以後、10、11、12の各月にも多少の漁獲がみられるが、これらはすべて、パッチ網、刺網等で混獲されたもので、釣漁業による漁獲は9月中旬で終漁となった。

5. イカナゴ

本件のイカナゴ親魚は11月下旬頃より渥美外海で漁獲されはじめた。12月に入ると漁況も本格的になり、伊勢湾口神島周辺海域に好漁場が形成され、シラス船史網漁船、パッチ網漁船が出漁し、1日1統平均5~10トン、豊漁船では30~40トンの漁獲がみられた。しかし、12月~1月になると、強い季節風の吹き出しの続く日が多くなり、海上は荒れ模様となり、操業可能日は極端に少なくなった。そのため、2月に入るとほとんどの船は休漁した。

当才魚は2月中旬になると伊勢湾口から外海海域に出現しはじめたが、魚体は10~15mm程度で、まだ漁獲対象とはならず、3月に入ってから本格的な漁期を迎えた。