

Ⅱ 水産業改良普及事業

I. のり養殖技術改良普及事業

1. 事業の現況

本年は昨年の凶作を挽回すべく最大の施設と、あらゆる技術を傾注して増産を図つた結果、のり養殖業始まつて以来の生産を挙げ得た。

過去8ケ年の生産状況は次の通りである。

年次	組合数	戸数	人員	面積	網浜	竹浮浜	そだ	枚数	金額
		戸	人	千坪	枚	枚	千株	百万枚	百万円
26	50	8,191	24,820	3,000	1,730	1,000	2,470	124	
27	55	8,543	27,167	5,054	12,230	6,000	2,795	176	
28	58	8,937	30,477	5,064	90,230	1,621	2,213	108	
29	61	9,532	32,000	6,193	165,365	1,431	2,050	241	
30	65	9,235	32,500	7,048	318,736	2,209	1,785	300	
31	65	9,500	33,000	7,500	400,000	2,200	1,500	330	
32	65	10,815	33,113	10,175	627,943	730	1,631	210	1,250
33	75	11,000	33,500	11,000	700,000	700	900	450	2,250

次に県下を4地区に分けて生産概況を見ると次の通りである。

(1) 東三河地区

本地区は広大な種場を擁しており当初の種付けも良好で他地区より一潮早く摘採を始めた。しかし豊川河口を中心とした漁場は昨年同様11月下旬から芽痛み、流失を生じ春3月まで生産はほとんど揚らなかつた。

一方浅海開発により造成した田原、老津、大崎等は最後まで順調に摘採し未曾有の生産をあげた。又福江湾も従来使用されなかつた種場漁場で黒のりの生産をあげ、この地区を全般的に見ると近年稀な豊作であつた。

(2) 西三河地区

本地区は一部に地子場を持ち、又碧南地区は人工種付によりある程度の種は確保している。

本地区も前地区と同じくたいした腐れもなかつたが、矢作川河口では年内生産皆無で年が明けてから持ち直し、以後は順調に生産を続け、本地区のほとんどの組合が未曾有の生産をあげた。このため従来のにり養殖を全然行つていなかつた東部の3~4組合も始めるようになった。

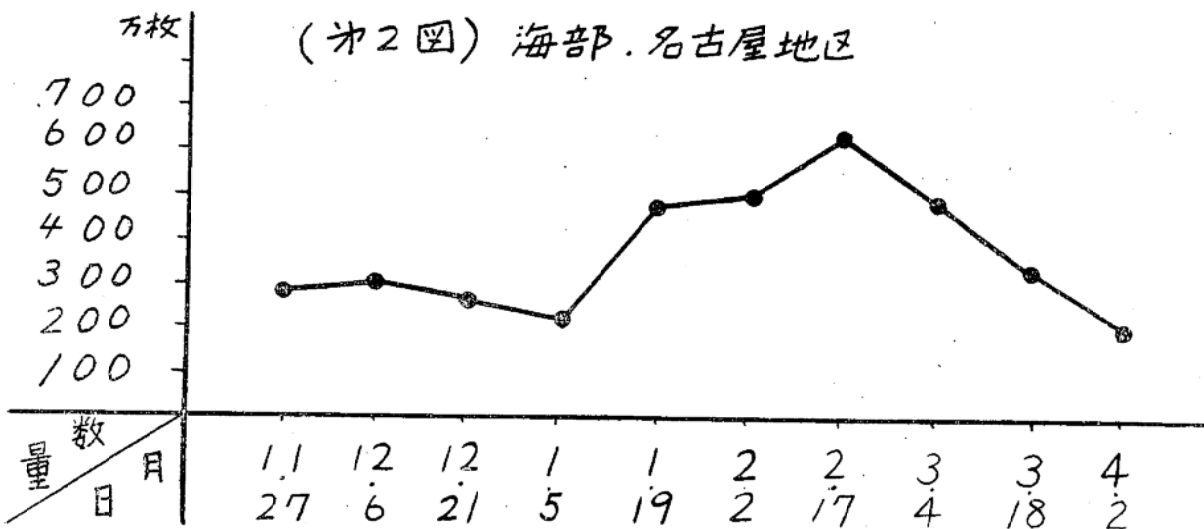
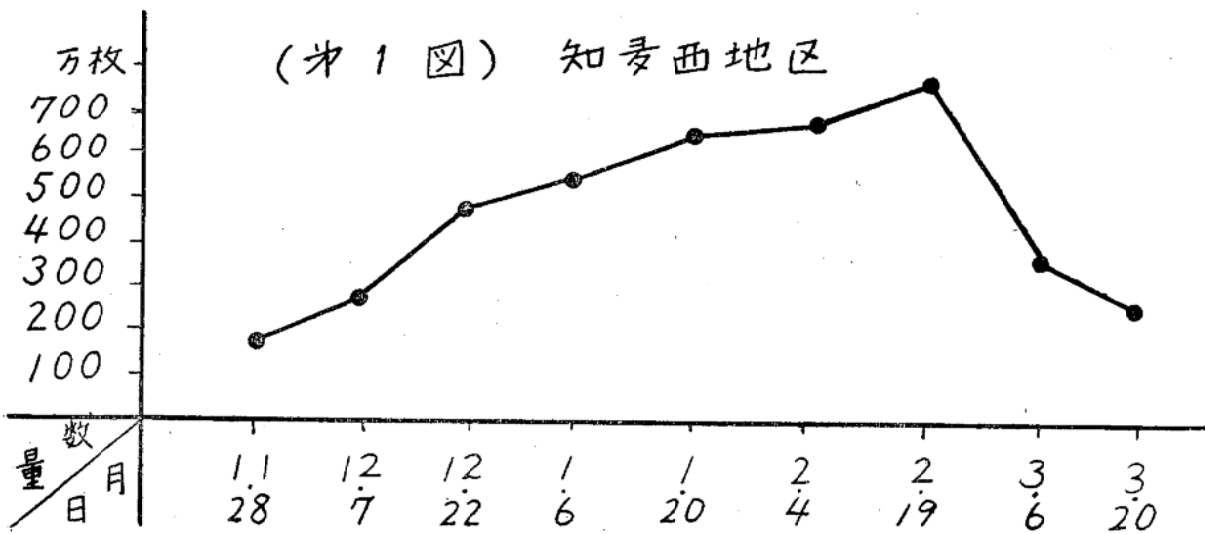
(3) 知多地区

この地区は従来地の地子に変わつて本年は野外人工採苗が盛んに行われた。そしてこの野外人工採苗の養殖による生産がこの地区の全生産量の主体となつたのである。野外人工採苗は10月1~3日の間に大半が行われ良好な採苗成績を収めた。10月下旬より11月中旬にかけて、この野外人工採苗網を親網にして、二次芽採取を反復行い、これも良い採苗成績をみた。このように人工採苗網とその二次芽網が自然採苗網以上の成績をあげたために、この地区全般が各自の持場欄に数倍する種網を管理する結果となつた。1欄に2枚張り、又、5枚~10枚の重ね張りにして、抑制罫が多くなつた結果、年内に生産をあげる早芽養殖が当然制限されたわけである。この地区の生産状況を第1図に示す。本年の養殖時期中、12月下旬と1月中旬に赤くされが発生した。又、流油の被害が1月、2月の間に数回あつた。それぞれ大きな被害をみたのであるが、前述したように持網が多く、それが漁場

に分散してあつたので、被害網だけを除去し、保有のよい網に取換えて養殖して行くという仕方
で、比較的順調な安定した生産をみたものとする。併し2月中旬に多量の降雨があつて、漁場は
水面下1m前後淡水化し、ほとんど全域の漁場が、このために流出し、期待されたその後の生産は
激減し、終つたのである。然し、この被害は河川水の影響の少い常滑市西浦以南の南部漁場はほと
んど影響がなかつた。

(4) 海部、名古屋地区

この地区は各種場の移殖網が主体となつている。それで移殖網の芽付き成績いかに、この地区
のその年の作柄をある程度まで左右するとも云える。本年度のこの地区の移殖網の芽付き成績は平
均して半年並、若しくはやや悪いと云つた成績であつた。併し、そうした成績の移殖網もその後海
況が順調に経過したこと 当を得た操作管理により、よく芽が増え 非常に良くなつた。それで、
順調に伸長したのりから摘採して行き、第2図に示す生産状況をみたのである。図にみるように、
この地区の生産は山が二つある。第1の山は秋芽の生産であり、第2の山は冬芽の生産の山である。
このようにはつきりしたのは 12月下旬に赤腐れがこの地区全般に発生し、摘採寸前ののりを流失
したこと、又、その時が芽変り期となつたためと考えられる。1月下旬から2月上旬にかけては大体
本格的な生産をし、本年の最高の生産量をみた。その後生産が急激に落ちて来たのは、2月中旬に
多量の降雨(10数年振り)があつて、一部深い漁場(名古屋港周辺)を除いて全般にのりを流失し
たためである。この被害網は回復できないままに終つたが、それがそのままこの地区の本年のり養
殖の終末の因となつた。



2. 本事業の要点

- (1) 種苗の確保（地子種 人工種）
- (2) 二次芽どり
- (3) 低位生産性漁場優良化試験
- (4) 専門技術員による研究グループの育成

3. 実施経過

(1) 種苗の確保

① 種苗の導入

のり移殖組合連合会を指導して県内外種場の張込、移殖、芽付き等の調査を行った。

実績は次の通り

県 内		県 外	
種 場 名	枚 数	県 名	枚 数
牟 呂	(90,000)枚 60,000	宮 城 県	10,000 ^枚
福 江	(20,000) 40,000	福 島 県	20,000
大 崎	(10,000) 7,000	千 葉 県	20,000
田 原	(10,000) 4,000	三 重 県	2,000
そ の 他	(210,000) 10,000	そ の 他	8,000
計	(340,000) 121,000	計	60,000

() 内は種場組合のもの

② 人工種付

各業者が培養しているものを診断指導し、種付時期にはその方法等の指導を行った。

実績は次の通り。

	貝 殻 枚 数	種 付 枚 数
水 試	120,000 ^枚	24,000 ^枚
漁 業 者	250,000	50,000
計	370,000	74,000

③ 種苗の移出

優良種苗確保のため各県との種苗の交換を行った。

実績は次の通り。

県 名	枚 数
兵 庫 県	2,200枚
和 歌 山 県	50
三 重 県	10,000
静 岡 県	300
石 川 県	50
そ の 他	100
計	12,700

(2) 二次芽どり

合理的な生産計画を図るため、又毎年頻繁に起る腐れに対処するため次の通り行つた。まず優良種苗を得るため人工種付を利用するのであるが、それには糸状体の培養から原藻を吟味して行く。

次に二次芽どりの場合も各地の種苗を混同することなくできるだけ純粋な種を採苗する。各地とも専門技術員の指導のもとに研究会等が先達となつて県下で約10万枚の二次芽どりをを行い好成績をあげた。

(3) 低位生産性漁場優良化試験

① 三河湾の部

(イ) 試験地 豊橋市前芝地先

(ロ) 試験期間 昭和33年10月から昭和34年3月まで

(ハ) 試験事項

本県ののり養殖は年々増大 増産の一途を辿っているが、ただ幕末の頃より操業を開始している豊川河口がここ4、5年不振となつている。そこでこの原因究明と漁場価値を判定するため次の項目について行つた。

(i) 化繊網使用による各種種苗の導入

(ii) 時期別移殖による養成試験

(iii) 漁場工作とひび構造試験

(ニ) 試験結果と考察

本漁場は従来優秀な漁場であつたが、あたかも水平ひびに転換を始めた頃から不振となつたかのようにあり、この原因として漁場の使用方法もさることながら地盤は非常に高く潮流と水塊の移動も甚しく悪化している。

10月下旬各種の芽付きの良い網を一斉に移殖したが、11月中旬摘取りに至る前ほとんど流失し、以後1ヶ月毎に各地から芽付きの良い網を導入し、増芽は非常に良好であつたが、摘採に至る迄に伸びては流失し、又増芽するという状態を1月末まで繰返し、2月上旬の豪雨で完全に流失した。

一方ブルドーザーによる漁場掘下げ等の土工も行つたが、たいした効果もなく、又あらゆる方法によつて浮動もかけたが、この場合は沖の比較的波立ちの良い一部のみ良好であつた。

この結果より直ちに漁場価値を判断する事は困難であるが、一つの方向は把握できたので漁場の根本的な大工作を施す必要がある事が判つた。

② 伊勢湾の部

(イ) 試験地 知多郡美浜町河和地先

(ロ) 試験期間 昭和33年9月から昭和34年3月まで

(ハ) 試験事項

のり養殖を一貫して試験したが、特に次の事項について重点的に試験している。

(a) 室内人工採苗網の幼芽養成について

(b) 網の浮動、半浮動の養殖方法について

(c) 沖取り養殖について

(d) 施肥について

(ニ) 試験結果と考察

のりがこの漁場で充分生産できることをこの試験で実証したが、その製品は共販の結果最下級品で価格も低廉であつた。

以下各試験事項の結果について簡単に述べる。

(a) 室内人工採苗網の幼芽養成について

i 分場で採苗した後、2時間、6時間、24時間と時間別に漁場に張込んだが、その芽立ちの結果は時間による大きな差はみなかった。

ii 採苗網を水位別に張込み養成管理した。その1潮後の調査結果は9、10号線に比し、全浮動網が伸長度が良かった。併し、発芽個体数の差はなかった。

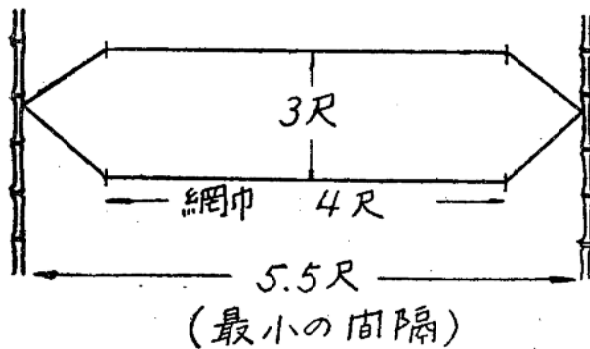
以上二つの結果を得たが、本年の室内採苗網の孢子付は着数が少なく、増芽が非常に遅れた関係から、検討の余地を残している。

(b) 網の浮動、半浮動の養殖方法について

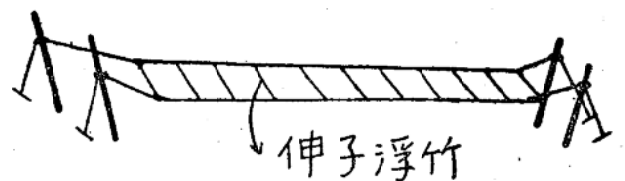
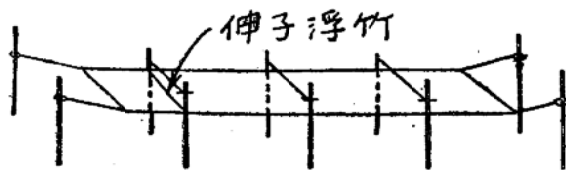
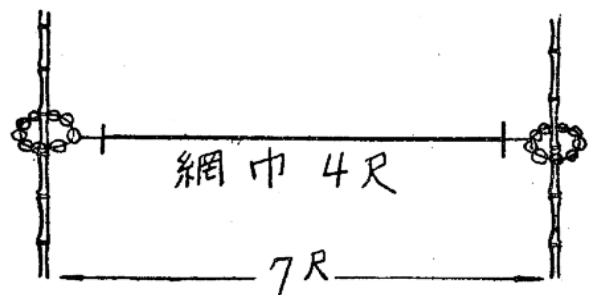
網の浮動は丸竹、ガラス玉、ビニール製の袋を浮子に使用して行つたが、次の方法が最も良かった。

伸子竹は3~4寸の竹の先を使用し、網の道縄に伸子竹を張つたまま、糸で縛付ける方法が良かった。糸の縛りは二重廻し引戻しの結び方で、竹の節の所で縛るようにしたことが、この方法の要点である。

半浮動(浮動間隔約3尺)



全浮動(不干出)



(C) 沖取り養殖について

(b) の半浮動網と同じく伸子竹を浮子に使用したが、この試験では竹杭の代りに角建(定置)網のロープ間に網を張つて、水面で養殖した。この方法は風波に強く、又、のりの腐れもなく、次の生産結果を得た。12月初めに沖出し、1月中旬より摘採を始め、その後約10日目毎に伸長したのりを摘採し、合計6回で1800枚の生産枚数をあげた。特にこの漁場では岩部より沖に出た方がのりの成長、色沢等優れた結果をみた。

(d) 施肥について

生産したのり、又養殖中ののり網を取上げて、肥料液浸漬処理、肥料液の撒布、ビニール袋に固形肥料をつめて、支柱竹にぶら下げる等の方法で試験した。併し、継続して実施していなかつたので、判然とした結果は得られなかつた。

(4) 研究グループの育成

各漁業協同組合を母体として結成，これを東三河，西三河，知多，海部名古屋ブロックに統一し，更に県のり研究部に統一した。

① 現 状

種 別	数	員 数	顕微鏡を有するもの	年 間 活 動 費
漁 業 協 同 組 合	75	11,000 ^人		
研 究 会	48	567	25	5~10万円 最高40万円

② 活動状況

(イ) 諸事項の連絡，普及徹底

試験機関等からの通報による指示事項，講演会，講習会，座談会，研究会並に先進地視察等により得た新技術を一般組合員に徹底させるべく，個々の研究会はパンフレットの配布，座談会等によつて周知せしめ，又全般的な事項については前記ブロック，研究部会，水試，大学等と協議の上流している。

(ロ) 諸観測の実施

潮位測定については各地先共例年通り，8，9月の大潮時2回のみ網張込に必要な気象，海況，潮位について実施した。

一般観測は県下の重要な地点を数ヶ所選定して地元の研究会に実施せしめた。期間は種付については9月15日から10月20日まで，養成については11月1日から翌年3月末までである。

(ハ) 各種試験の実施

前記活動の他に各個の研究会は各地先において次の項目の中から選定して独自に試験を行つている。

野外人工採苗，2次芽採り，ひび構造，資材，施肥，製品向上

試験実施に当つては水試から指針を示し，かつ既存資料を呈示し，又試験経過，結果についても検討を加えた。

この試験によつて得られた顕著な効果は，「野外人工採苗」と「二次芽採り」の普及振りである。

(ニ) 研究発表会

① 水産庁大会予選

と き 昭和34年1月17日10時から

と ころ 愛知県水産会館大ホール

発表件数 15件中3名入賞，2名水産庁出場

参加者 250名

② 東三ブロック研究発表会

と き 昭和34年4月7日10時から

と ころ 豊橋市公民館大ホール

発表件数 10件中4名入賞，県大会出場

参加者 200名

③ 西三ブロック研究発表会

と き 昭和34年4月19日13時から

と ころ 幡豆郡吉田中学講堂

発表件数 9件中4名入賞，県大会出場

参加者 600名

④ 県のり研究発表大会

と き 昭和34年4月28日10時から

と ころ 名古屋市県市町村会館

発表件数 13名中3名入賞，全のり大会出場

参加者 500名

団体賞 尾西のり研究会

⑤ 講習会

各個に漁協，研究会共催で実施している。講師は専門技術員の外大学等から適宜選定，招聘して行つた。後記

(5) 普及の方法

専門技術員が中心となつて指導して行つたが，通報はパンフレット，リーフレット，新聞，ラジオ，部落放送等により実施，巡回指導は講習会，座談会，討論会等により行い，総仕上げは各研究発表会等によつて実施した。

種苗確保についてはのり移殖組合連合会を強力に育成し，水試と協力して種ひびの需給，価格の調整を図つた。人工採苗については講習会，現地指導等により基礎理念を徹底させ，各地の研究会を先達として実施した。

二次芽採りについては特に親芽をよく検討するよう指導，方法，時期等についても勿論研究会を中心に指導した。

研究グループの育成は前記の通り行つた。

附 養殖専門技術員指導実績

三河湾の部 養殖専門技術員（熊田潮，徳本祐之助）

月	日	場 所	人員	時間		内 容	備 考
				開始時間	所要時間		
4	1	衣崎漁協	30	16	3	おごのり養殖	
"	"	豊橋水産会館	10	13	3	研究発表会について	
"	7	"	15	14	3	研究発表会準備	
"	11	衣崎漁協	30	16	4	のり研究部会嘸豆支部会	6 研究会員
"	12	名古屋水産会館	20	13	4	研究発表会準備	研究部委員
"	17	豊橋水産会館	15	13	3	東三のり研究部会	13研究会長
5	15	豊橋水産会館	14	13	3	東三のり研究部会	12研究会長
"	19	味沢漁協	6	14	4	研究座談会	
"	23	名古屋水産会館	6	14	3	研究集録作成	
"	26	牟呂漁協	40	14	3	研究集会	
6	5	衣崎漁協	6	10	5	漁場診断	
"	17	渡津漁協	18	17	3	研究集会	
"	19	豊橋水産会館	11	16	2	東三のり研究会	
"	20	名古屋水産会館	3	13	4	研究集録作成	
"	24	名古屋水産会館	18	13	2	愛知のり研究集会	
"	27	一色町役場	10	13	3	研究集会	
"	30	一色漁協	10	13	4	おごのり養殖指導	
"	30	渥美郡渥美町	10	10	12	のり種場場割指導	
7	~2						
"	5	名古屋水産会館	12	13	3	竹筴張込指導	
"	15	名古屋水産会館	6	14	3	研究集録作成	

月	日	場 所	人員	時 間		内 容	備 考
				開始	所要		
7	16	前芝漁協	35	15	1	研究集会	
"	23	名古屋水産会館	100	13	5	尾西のり研究集会	
"	28	水試本場	15	13	4	のり研究座談会	牟呂漁協研究会員
8	5	牟呂東脇	50	20	3	のり養殖講習会	
"	8	牟呂三号	150	13	4	のり種付講習会	
"	8	牟呂五号	50	20	3	のり養殖について	
"	9	県のり販売所	20	10	6	尾西のり研究会	
"	11	牟呂中学校	30	20	3	のり養殖について	青年学級
"	13	牟呂公文	40	20	3	のり種付について	
"	18	牟呂大西	35	20	3	のり種付について	
"	19	豊橋水産会館	17	13	4	のり種付試験計画	
"	21	県のり販売所	20	12	4	のり試験計画	
8	23	大崎小学校	25	17	3	のり種付について	青年学級
"	23	牟呂中村	35	20	3	のり種付講習会	
"	26	豊橋水産会館	30	16	7	東三のり研究部会	
"	26	牟呂市場	40	20	3	のり種付講習会	
"	28	名古屋水産会館	40	13	5	のり研究部会	
"	28	栄生漁協	50	16	3	のり養殖一般	
"	29	東三河地区	100	9	7	湖位測定指導	
9	5	牟呂坂津外神	40	19	3	のり養殖一般	
"	8	渡津漁協	50	13	4	のり種付講習会	
"	9	田原漁協	60	13	4	のり養殖講習会	
"	10	牟呂三号	50	14	3	のり種付講習会	
"	11	衣崎漁協	70	14	3	のり養殖一般	
"	16	田原漁協	10	13	3	のり場場割	
"	17	下佐脇漁協	30	19	3	のり種付講習会	
"	22	水試会議室	40	13	3	のり種付予報説明	三河湾関係漁業組合長
"	24	渡津漁協	80	13	3	のり種付講習会	
"	25	豊橋水産会館	15	13	3	のり種付予想説明	
"	25	牟呂漁協	300	14	4	のり種付講習会	
"	30	東三河湾	1200	10	30	のり種付指導	
10	7	名古屋水産会館	10	14	3	のり研究部会事業計画	
"	8	梅藪漁協	50	17	3	のり種付講習会	
"	10	牟呂漁場	15	9	3	のり芽発芽調査	
"	11	豊橋水産会館	30	10	6	顕微鏡講習会	
"	23	東三河地区	60	13	3	のり移殖指導	
"	24	東三河地区	60	13	3	のり移殖指導	
"	30	豊橋、田原	25	11	6	のり漁場診断	
11	6	豊橋、田原	14	14	3	のり漁場診断	
"	8	牟呂漁協	20	7	7	のり漁場診断、講習会	
"	10	衣崎漁協	20	12	6	のり漁場診断	
"	14	碧南市	30	14	5	のり人工採苗講習会	
"	18	下佐漁協脇	120	15	4	のり養殖講習会	
"	19	豊橋水産会館	20	13	4	のり研究部会	
11	22	牟呂漁協	15	9	4	のり漁場診断	
"	25	碧南市	150	12	4	のり漁場診断	
"	26	前芝漁協	30	11	5	のり漁場視察案内	三重県伊勢市漁協

月	日	場 所	人 員	時 間		内 容	備 考
				開始	所要		
11	27	前芝漁協	200	15	2	のり漁場診断	
"	28	牟呂漁協	30	15	6	のり研究座談会	
"	28	幡豆漁協	3	12	4	のり腐れ診断	
"	29	牟呂漁協	20	12	4	のり漁場診断	
12	5	名古屋水産会館	32	11	3	研究集会	
"	6	六条潟	10	13	2	のり漁場診断	
"	11	前芝漁協	5	12	5	のり漁場診断	
"	12	知多漁場	30	7	10	のり漁場視察案内	前芝漁協員
"	16	六条潟	10	10	4	のり漁場診断	
"	17	名古屋水産会館	32	13	3	のり研究部会	
"	18	豊橋水産会館	15	14	3	東三のり研究会	
"	19	名古屋水産会館	4	15	2	研究発表準備	
"	24	一色町栄生、衣崎	40	11	11	漁場診断、講習会	
"	25	渡津漁協	15	19	3	のり研究座談会	
1	5	豊橋水産会館	30	14	4	研究部会	
"	9	豊橋水産会館	10	15	3	研究原稿整理	
"	14	名古屋水産会館	10	11	6	研究発表準備	
"	21	前芝漁協	100	19	3	のり人工種付講習会	
"	22	牟呂漁協	500	15	3	のり人工種付講習会	
"	22	伊奈漁協	50	14	3	のり人工種付講習会	
"	23	渡津漁協	120	15	3	のり人工種付講習会	
"	24	老津漁協	100	19	3	のり養殖講習会	
"	26	梅藪漁協	60	17	3	のり人工種付講習会	
"	27	吉田漁協	300	17	3	のり人工種付講習会	
"	29	田原漁協	120	18	3	のり人工種付講習会	
"	29	渡津漁協	10	9	3	のり人工種付座談会	
"	30	大塚漁協	100	10	2	のり人工種付講習会	
2	9	塩津漁協	20	13	3	のり人工種付講習会	
"	21	衣崎漁協	250	15	3	のり人工種付講習会	
"	23	前芝漁協	35	9	7	のり漁場診断	
"	24	伊勢市	130	15	3	のり人工種付講習会	
"	28	牟呂漁協	12	9	8	視察案内	石川県業者
3	3	牟呂漁協	150	9	8	のり糸状体診断	
"	5	豊橋水産会館	25	13	4	東三のり研究部会	
"	5	味沢漁協	100	13	3	人工種付講習会	
"	5	前芝漁協	30	14	3	糸状体診断	
"	12	前芝漁協	50	10	7	糸状体診断	
"	17	名古屋水産会館	20	10	5	のり研究部会	
"	17	西方漁協	30	13	4	のり糸状体診断	
"	20	牟呂漁協	30	9	3	糸状体診断	
"	20	豊橋水産会館	17	13	3	東三のり研究会	
"	25	一色漁協	50	14	4	糸状体講習会	
"	26	名古屋水産会館	14	10	6	研究発表準備	
"	30	大塚漁協	20	3	2	糸状体診断	
計	回 111		6725	463			

伊勢湾の部 養殖専門技術員（猿木弘，荒井幸二郎）

月	日	場 所	人員	時 間		内 容	備 考
				開始	所要		
4	25	知多町旭漁協	6	13	3	研究会事業計画立案	
5	14	美浜町野間漁協	17	9	7	共同施設の糸状体作成について	いれぼ約2万枚作成
〃	16	碧南市玉津培養場	10	11	3	のり糸状体診断	いたぼ約2万枚培養
〃	23	名古屋市水産会館	12	13	4	昭和32年度研究発表会資料編さん	
6	20	名古屋市水産会館	6	10	6	同 上	
7	11	知多町新知漁協	36	15	3	のり糸状体診断2	
〃	23	名古屋市下之一色漁協	40	17	3	のり養殖全般講習会	
8	9	名古屋市下之一色漁協	24	16	2	研究発表会後座談会	
〃	21	名古屋市笠寺漁協	13	15	3	のり養殖について座談会	
〃	26	知多町平井漁協	25	16	2.5	人工採苗について講習会	
〃	28	美浜町河和漁協	7	13	2	潮位観測について講習会	
〃	29	〃	6	5	13	潮位観測実施指導	
9	5	碧南市玉津浦培養場	9	14	1	のり糸状体培養診断	
〃	8	知多町旭漁協	120	13	3	人工採苗について講習会	
〃	22	蒲郡市水試	6	13	4	のり養殖通報打合せ	
〃	25	知多町新知漁協	32	16	4	人工採苗その他研究座談会	
〃	27	蒲郡市水試	6	13	4	技術改良普及について打合せ	
10	6	半田市半田漁協	26	15	3	人工採苗の研究座談会	
〃	24	美浜町河和漁協	7	16	1	のり養殖全般研究座談会	
〃	31	同 上	14	16	2	同 上	
11	12	常滑市美浜町各漁場	20	9	6	漁場視察	
〃	14	碧南市前浜漁協	16	16	2	のり人工採苗について座談会	
〃	24	知多町内海漁協	20	10	4	のり養殖全般講習会	
〃	26	美浜町河和	7	15	1	漁場視察、養殖指導	
〃	28	同 上	6	16	2	同 上	
12	10	沓多町平井八幡漁協	35	15	3	くされ対策、養殖一般講習会	
〃	12	三重県木曾崎漁	14	10	4	のりくされ対策について	
〃	16	協知多七ヶ漁協	—	10	5	診断漁場視察、養殖指導	
〃	9	飛鳥漁協	140	13	4	のり養殖全般講習会	
1	10	美浜町河和漁協	—	11	2	同 上	
〃	12	美浜町野間漁協	—	13	3	同 上	
〃	23	高浜町高浜漁協	36	15	4	のり養殖全般研究座談会	
2	7	知多町新知漁協	45	16	3	のり糸状体作成培養について講習会	
〃	11	高浜町高浜漁協	13	19	2	人工採苗について研究座談会	
3	6	弥富町蟹江漁協	60	10	6	のり糸状体作成培養について講習会	
〃	16	美浜町河和漁協	7	13	2	のり製品検査指導	
計	36回		841	126	.5		

のり築建込期前後の各地先の気温、水温、比重 (昭和33年)

地名 月日	三谷地先			名古屋港			新舞子地先			伊川津			前浜			牟呂			衣崎		
	気温	水温	比重	気温	水温	比重	気温	水温	比重	気温	水温	比重	気温	水温	比重	気温	水温	比重	気温	水温	比重
9月15	26.7	27.8	21.2	27.4	26.4	18.0	26.3	26.5	16.2	26.0	28.0	19.5	30.0	26.5	17.0	29.0	27.4	18.5			
16	25.9	27.6	21.2	28.2	26.4	18.0	25.0	26.0	16.0	25.8	25.8	20.5	29.0	26.8	17.0	28.5	26.0	20.5			
17	28.6	27.5	21.8	29.0	26.8	16.0	27.8	26.0	16.0	27.8	20.5	20.5	29.5	27.0	16.5	26.5	24.8	21.5			
18	25.9	24.7	21.2	26.6	25.2	18.4	24.6	24.5	16.2	24.5	23.0	14.5	25.0	24.0	15.0	26.5	24.0	15.0	23.4	24.3	15.0
19	24.6	23.5	24.1	23.5	25.0	18.0	23.5	24.2	16.9	23.2	21.5	14.0	19.5	23.8	13.0	25.0	22.8	13.5	25.8	23.9	16.5
20	25.3	24.4	17.9	23.8	24.8	18.6	23.2	23.3	16.0	23.2	21.8	12.0	22.0	23.5	16.0	24.5	23.5	14.0	28.3	24.5	16.5
平均	26.2	25.9	21.2	28.1	25.8	17.8	25.1	25.1	16.2	25.0	24.5	16.8	25.8	25.3	15.8	26.7	24.8	17.2	25.8	24.2	16.0
21	23.2	24.5	17.7	25.4	25.0	18.4	26.5	26.6	18.0	25.8	26.0	18.0	29.0	25.0	13.5	27.8	24.2	14.5	25.0	24.2	19.5
22	21.1	24.5	17.6	22.4	25.2	16.8	24.5	25.0	17.0	20.0	22.8	14.0	24.5	23.0	13.0	24.0	23.5	16.0	22.3	23.5	16.4
23	23.5	25.2	19.3	23.8	25.0	15.5	24.3	24.2	11.3	23.7	24.2	16.5	25.0	24.3	17.0	25.5	24.0	15.5	22.8	23.1	17.0
24	20.7	22.4	2.7	22.6	24.4	13.8	22.5	23.3	8.7	23.0	23.6	10.0	22.5	23.0	15.0	23.0	23.5	17.5	23.0	23.4	18.3
25	21.7	23.8	22.0	22.1	24.3	16.5	21.6	23.6	17.3	21.5	22.0	16.0	25.0	23.0	14.5	24.0	22.8	11.5	21.0	22.8	18.0
26	18.6	21.6	21.4	18.8	23.8	19.3	20.4	21.6	14.0	18.0	20.5	12.5	21.0	22.5	12.0	20.5	22.4	14.0			
27	24.5	24.2	23.6	23.2	23.0	19.1	20.4	22.0	13.5	18.9	20.0	11.5	22.5	22.0	13.5	23.0	21.0	11.0	24.8	23.7	14.0
28	22.9	22.6	22.7	22.4	23.0	18.5	21.5	22.0	19.0	18.6	19.8	7.5	22.0	22.0	14.0	22.5	20.4	10.0	23.7	21.3	16.5
29	25.0	22.0	17.4	21.5	22.8	18.8	23.5	23.8	19.0	18.6	19.8	14.5	24.0	22.0	19.0	24.0	21.0	12.0	23.7	21.3	16.5
30	20.5	21.1	9.2	20.6	22.8	20.0	20.8	22.7	19.5	20.8	21.8	18.5	19.5	21.5	19.5	24.3	20.8	14.5	21.5	21.1	13.7
平均	22.2	23.2	17.4	22.3	24.0	17.7	22.8	23.6	15.4	21.3	21.9	13.9	23.5	23.8	15.2	23.9	22.4	13.7	23.0	22.9	16.7
10月1	20.4	21.2	19.2	21.5	22.6	18.8	20.3	22.1	17.8	20.6	21.4	19.5	22.5	21.5	18.5	22.5	21.2	16.0	19.0	20.4	15.3
2	21.6	21.8	20.6	19.8	22.4	18.0	22.1	21.9	18.0	21.6	21.5	16.0	22.0	21.5	18.5	22.8	21.5	17.0	19.3	21.0	16.5
3	20.5	20.5	22.9	18.7	21.8	19.0	17.9	20.3	16.5	18.0	17.0	17.0	20.5	20.5	17.0	20.5	19.8	16.5	19.2	20.6	19.0
4	19.2	20.8	22.9	20.2	21.8	19.3	17.7	20.4	19.0	16.6	16.4	18.0	18.0	22.0	20.0	23.3	20.3	15.0	19.3	19.8	18.5
5	17.0	19.0	16.3	17.4	22.1	20.0	18.6	20.5	18.5	17.8	18.9	18.5	16.0	19.5	15.5	18.5	19.2	15.5			
6	15.9	19.3	20.7	15.6	21.8	20.6	17.4	21.7	20.5	15.2	17.8	18.0	16.5	18.0	13.0	18.0	18.5	16.0			
7	15.9	17.8	18.3	16.0	22.2	21.3	18.1	21.7	20.8	16.5	17.8	15.0	16.5	18.0	13.0	18.0	18.0	11.0			
8	19.3	20.5	19.3	18.8	22.4	21.5	21.5	22.3	17.2	22.2	21.0	12.0	22.0	20.0	17.0	20.0	19.5	12.0			
9	20.4	21.6	14.1	18.6	22.4	21.5	21.8	23.6	20.9	22.0	22.0	14.5	25.0	22.0	15.0	24.0	20.5	13.5			
10	19.8	23.5	17.2	19.8	22.6	20.9	21.4	21.8	14.5	22.0	22.0	14.5	25.5	21.0	19.0	23.5	20.0	15.0			
平均	19.0	20.6	19.2	18.6	22.2	20.1	19.7	21.6	18.4	18.9	19.3	16.5	20.5	20.4	16.7	21.2	20.0	14.8	19.2	20.5	17.3
11	19.8	23.2	18.8	19.8	22.2	19.5	20.5	21.9	16.0	21.5	24.5	17.5	21.0	21.0	11.0	24.5	19.8	16.0			
12	20.2	20.2	17.5	20.6	21.5	17.7	20.0	21.9	17.0	21.0	24.5	19.0	20.0	20.5	21.5						
13	23.3	23.3	11.9	22.2	21.8	17.3	22.1	22.1	17.0	21.8	21.8	20.5	25.0	22.5	21.5						
14	21.7	21.7	18.2	23.4	22.2	16.9	20.3	21.7	18.0	21.8	21.8	20.0	22.5	22.0	18.5						
15	23.1	23.1	19.6	24.8	22.6	17.3	21.5	21.3	14.2	25.0	23.0	16.0	28.0	22.0	15.5						
平均	22.3	22.3	17.2	22.2	22.1	17.7	20.9	21.8	16.4	22.2	23.1	18.6	23.3	21.6	17.5	24.5	19.8	16.0			

各地先の平均気温、水温、比重

			三谷14カ年間			三谷地先			名古屋港			新舞子			前浜		
			気温	水温	比重	気温	水温	比重	気温	水温	比重	気温	水温	比重	気温	水温	比重
33年	上	13.9	13.0	20.9	15.1	13.8	21.6	14.4	13.3	22.2	13.6	12.5	20.7				
	中	16.2	15.1	19.8	13.7	14.5	22.5	13.8	13.8	22.3	15.3	14.4	20.6				
	下	16.4	16.3	19.3	18.5	17.6	20.4	19.6	16.8	18.8	18.8	16.5	16.3				
4	上	18.9	18.4	19.1	18.9	19.0	21.7	19.5	17.0	20.1	18.1	17.5	17.4				
	中	20.0	19.9	19.5	18.9	19.3	22.9	18.4	17.9	20.5	19.0	18.3	19.2				
	下	21.1	21.1	20.4	23.4	22.6	21.5	23.8	20.0	19.6	22.9	21.2	18.3				
5	上	22.2	22.3	19.2	23.0	23.0	23.0	24.8	23.0	20.3	22.9	22.4	19.1				
	中	23.3	23.2	19.0	23.0	24.3	17.9	24.3	23.9	17.4	24.9	24.0	17.7				
	下	24.5	24.5	18.3	26.1	26.5	22.8	27.7	25.7	17.1	26.2	25.6	18.2				
6	上	25.8	25.7	18.6	26.1	25.9	21.9	27.5	25.1	17.9	26.1	25.4	16.1				
	中	26.9	27.1	18.7	26.6	28.8	21.8	28.6	27.8	14.3	27.3	27.4	15.9				
	下	27.0	28.2	11.5	28.1	28.5	14.9	32.3	29.5	16.4	28.0	27.2	12.7				
7	上	29.8	29.6	20.2	28.5	29.5	20.3	30.2	29.1	14.2	28.7	29.2	14.4				
	中	29.5	29.6	21.1	31.0	30.7	22.6	29.9	28.5	16.5	28.0	28.5	17.2				
	下	28.2	27.7	20.6	29.5	29.1	15.7	28.9	27.6	14.2	28.3	28.6	12.4				
8	上	27.4	27.2	20.8	28.7	28.1	18.1	28.9	27.1	18.2	26.7	26.8	14.2				
	中	26.2	26.0	19.3	27.3	27.1	20.8	27.3	26.5	19.2	26.2	26.5	18.0				
	下	23.8	23.9	19.8	22.2	23.2	17.3	22.3	24.0	20.0	22.8	23.6	17.2				
9	上	21.7	22.3	18.8	19.0	20.6	19.2	18.6	22.2	21.6	19.7	21.6	19.8				
	中	20.6	20.5	19.2	20.6	21.2	19.1	20.2	21.9	20.5	20.0	20.9	18.8				
	下	19.2	18.7	19.8	16.7	18.4	21.5	16.1	21.0	21.8	18.0	19.7	18.6				
10	上	17.5	17.0	20.6	17.2	17.4	20.8	15.5	20.4	23.1	17.4	19.0	21.6				
	中	14.8	14.5	21.6	15.1	16.1	22.5	13.6	19.1	22.8	15.5	16.8	22.2				
	下	13.6	13.5	21.1	11.9	12.8	22.2	10.0	17.2	23.0	13.1	14.5	12.5				
11	上	10.8	10.8	21.8	12.5	12.0	21.9	10.0	16.0	22.7	13.3	14.0	21.0				
	中	8.9	9.0	22.3	10.4	9.9	22.2	8.5	14.7	22.6	10.7	11.7	21.7				
	下	8.7	8.2	22.3	10.0	10.2	22.4	8.7	13.8	22.6	10.5	11.6	21.7				
12	上	6.3	6.6	22.5	5.9	8.8	22.6	4.7	12.2	23.1	7.1	9.8	21.7	6.8	7.9	21.0	
	中	6.6	6.1	22.7	3.9	6.0	23.5	2.5	10.0	22.1	5.8	8.0	21.9	5.7	5.6	21.1	
	下	6.8	6.2	22.7	8.7	9.1	23.1	6.6	9.8	22.8	8.6	9.2	22.0	9.3	8.5	23.6	
34年	1	上	6.3	5.8	22.9	9.2	8.4	21.6	7.3	10.4	23.2	9.8	10.0	20.3	9.5	7.1	23.3
	中	6.7	6.5	22.6	10.4	9.3	20.2	9.6	10.9	20.0	11.0	9.7	18.6	11.3	9.5	20.7	
	下	8.0	7.1	22.5	8.1	8.9	22.0	7.7	10.6	22.1	9.3	9.9	17.0	9.2	8.9	21.3	
2	上	8.7	8.0	22.7	11.7	9.8	19.8	10.1	11.2	21.0	12.6	11.5	19.9	11.6	10.4	20.7	
	中	10.2	9.1	22.3	9.8	9.2	21.7	9.1	11.9	21.8	10.8	11.1	19.9	12.9	10.4	19.0	
	下	11.7	10.5	21.7	13.2	12.6	20.4	12.5	13.2	21.9	12.8	12.9	21.0	14.0	12.0	21.0	
3	上	8.7	8.0	22.7	11.7	9.8	19.8	10.1	11.2	21.0	12.6	11.5	19.9	11.6	10.4	20.7	
	中	10.2	9.1	22.3	9.8	9.2	21.7	9.1	11.9	21.8	10.8	11.1	19.9	12.9	10.4	19.0	
	下	11.7	10.5	21.7	13.2	12.6	20.4	12.5	13.2	21.9	12.8	12.9	21.0	14.0	12.0	21.0	

2. かき養殖改良普及事業

(1) 本事業の現況

のり養殖業の興隆に反し、年々衰微の一途にあつた本県のかき養殖業も、本事業で取上げて成果があつた優良地子種の採苗、養成普及により復興の緒についた感がある。

本年度も更に地子種養成方法の確立とその普及を計り、三河湾西尾市寺津を中心とし、本事業を実施して下記の成果を得た。

(2) 本事業の要点

- ① 寺津種採苗及び養成の普及
- ② 1年成かき養成指導
- ③ 研究グループの育成

(3) 実施経過

本事業が夏季の斃死に弱い宮城県種苗の対策として養成方法の改良と共に、斃死に強く伸長、身入りの良い地子種を得る事を主目標とした。そして4年間に亘る寺津種の採苗、養成試験を行い、過去3年その優良性を認めたので今年度も更に県下各業者へ普及するよう、寺津種の採苗を次の通り実施した。

① 寺津種採苗及び養成の普及

(イ) 採苗

採苗は昨年と同様研究会員の種見結果より1年成かきはフジツボ付着の下降時を見て、又2年成かき採苗は付着の山を見て次の通り行つた。

場 所	西尾市寺津町奥田新田地先		
時 期	第1回	6月25日	200連
	第2回	7月28日	500連 (内業者 200連)
	第3回	8月13日	800連 (内業者 700連)

(ロ) 採苗結果

第1回は1年成かき養成の種苗として早期採苗を目的としたが、採苗後気象悪くフジツボの着生が多く養成用として150連程度が使用可能で7月10日より各地(別表)の試験地へ配布養成した。

第2回、第3回の採苗では付着過多ではあつたが、9月中旬各業者にも指導して棚上を行い抑制せしめた。

(ハ) 養成指導

昨年度採苗、抑制した344連の付着器及び今年度採苗の1年生かき種苗は下表の通り、各研究会、漁業協同組合等に委託養成せしめ普及を計つた。

別 表

委 託 養 成 者	養 成 方 法	養 成 数 量	
		2 年 成	1 年 成
渥美郡田原町白浪水産研究会	筏 1台	44連	30連
宝飯郡西浦町かき生産組合	〃 2台	60	60
西尾市寺津町寺平漁業協同組合	簡易垂下2柵	120	30
碧南市大浜漁業協同組合	〃 1柵	60	15
名古屋市下之一色漁業協同組合	〃 1柵	60	15

養成結果の報告を要約すると次の通りであつた。

a 1年成かき

- i 身は小型であるが、1月下旬に出荷可能で経済的にも好成績であつた。(筏 1件)
- ii 身が小型で2月下旬に身入りがあり、経済的にも良くない。(筏 1件、簡易垂下 1件)
- iii 身入りが全然なく1年成として出荷不能である。(簡易垂下2件)
- IV 今後に養成の期待 あり 2(筏 2件)
- 〃 なし 3(簡易垂下 3件)

b 2年成かき

- i 斃死少く成長、身入り良好である。(筏 2件)
- ii 斃死は少いが、成長は小型で良好ではない。(簡易垂下 3件)

iii 今後養成の期待 あり 5 件
〃 なし 0

② 研究グループの育成

かき養殖研究会として大井水産改良クラブ、西浦かき養殖会、田原町白浪水産改良クラブが従来活動して来たが、新たに寺津かき研究会を組織し、採苗及び養成の研究を始めた。養殖専門技術員は知多、名古屋の伊勢湾部と三河湾部に分れて研究会の育成を計ると共に、かき養殖適地調査を実施し、関係漁業協同組合に養殖の普及及び研究会の組織化を進めた。34年度には更に研究会が増加する見込みである。

3. 水産機械等巡回技術指導事業

昭和33年における漁船機関並びに漁業用電気機器の取扱指導事業の現況及び実績は次の通りである。漁船機関については別表の如く前年度に比して小型ディーゼル機関が激増し、ディーゼル機関の他種機関に比してその経済性と有為性が広く漁業者に認識された結果であつて、その取扱技術も漁業者自体が格段の進歩を遂げつつあることが窺われる。水産電器機器については目立つた変異はなく、蓄電池の取扱保守に関する技術は向上したと思われる。又魚探機の取扱についても普及状況からみて格段の進歩があるものと云える。

(1) 指導方法

- ① 漁船機関については主として20トン未満の小型漁船を主対象として小型ディーゼル及び電着機関、焼玉機関の巡回検診、小修理、指示、斡旋。
- ② 魚群探知機及び蓄電池の検診並びに漁協専用の充電装置についての検診指導。
- ③ 各機器の取扱研究指導講習会の開催及び各展示会の開催による優良機器の紹介普及。
- ④ 各地区における青壮年研究グループに対する集団研究指導。

本事業の推進及び可及的指導効果の向上への一助としてその指導用教材及び各機器の部品、モデル品の提供、各機器の展示等については地元各メーカー及び技術員の協力を得ている。

(2) 指導状況

① 巡回診断

組合及び漁業者個人の連絡依頼のあつた場合は随時出張診断指導に努め、冬期間漁期は巡回診断計画に基いて主として作業船白鷗(4.3トン、25HP)を利用して巡回診断を実施した。

② 指導講習会及び展示会開催

冬期の閑漁期を主眼として、又漁村青壮年活動、あるいは機関士会等の活動と併せて各機器について基礎的取扱技術の指導講習会と同時に優良メーカー協賛による展示講習会を開催した。

漁船機関、電気機器巡回診断講習状況並びに展示会開催状況は第1表の通りである。なお本指導と併行して小型船舶操縦士国家試験のための指導講習会も実施した。同講習会の開催状況は第2表の通りである。

本年度の診断指導件数は漁船機関57件、水産電機器18件、計75件で、講習会は海技免状受験のための機関講習会2件、小型ディーゼル機関について6件、魚群探知機及び蓄電池について5件実施した。

(第1表)

水産機械等巡回診断及び講習会実績

昭和33年度

診断指導 年月日	巡回診断講習地	講習会	漁船機関診断	水産電気 機器診断	主なる指導事項
33. 4.14 4.15	蒲郡市三谷町		小型ディーゼル 2件		ボーリング及び試運転調整
33. 5. 9	幡豆郡幡豆町西幡豆		" 1件	発電機 1件	クランクメタルライナー調整、発電機構造 潤滑油良否判別、取替時期、取扱保守
5.12	" 吉良町宮崎		電着 2件		プラグ不良調整 シリンダーカバーパツキン取替指示
5.13	" 一色町衣崎		小型ディーゼル 2件		燃料ポンプ調整、燃料噴射弁の圧力テスト 吸排気弁バルグセツチング
5.16	" 一色町一色		電着 2件		冷却水ポンプ診断修理 シリンダーカバー破損修理指示
5.21	西尾市寺津町		小型ディーゼル 3件	蓄電池 2件	スラストベアリングのライナー調整クラッチ調整、一般取扱について注意
5.29	碧南市		" 4件		潤滑油使用判別、取替時期一般運転上の注意、質疑応答
6. 9	蒲郡市三谷町	三種機関士 受験準備講習会			漁船機関、電気機器一般 対象中型底曳船乗組員参加人員20人
6.10 6.11	"		小型ディーゼル 1件		オーバーオール診断、試運転立会指導
6.12 6.13	"	三種機関士 受験準備講習会			漁船機関、電気機器一般参加人員20人
7.16 7.18	"		焼玉 1件		分解組立、ボーリング検査立会 試運転
8.14	常滑市		小型ディーゼル 2件		取扱指導一般
10.6 10.7	知多郡師崎町	蓄電池取扱保守			蓄電池取扱保守について指導講習 参加人員18人
10.10	"		小型ディーゼル 1件	蓄電池、充 電器 1件	
10.23 10.24	幡豆郡一色	蓄電池取扱保守			蓄電池取扱保守について指導講習 参加人員25人
10.28	知多郡師崎町			魚群探知機 2件	
11. 7	西尾市寺津町		小型ディーゼル 1件		出力不足、吸排気弁摺合調整
11.10	豊橋市		" 2件		"
11.11	知多郡師崎町			魚群探知機 1件	
11.18	幡豆郡一色町		小型ディーゼル 1件	" 2件	
12.16	知多郡師崎町			" 2件	
"	豊橋市牟呂町		電着1件 小型 ディーゼル3件		ノッキング防止、ピストンリング取替指示 調整、取扱について一般的注意
12.17	" 前芝町		小型ディーゼル 2件		クラッチ調整修理、ガバナ調整燃料系統 の点検
12.18	" 老津町		" 2件		燃料ポンプ分解手入法、ガバナ分解調整 ピストンリング取替
12.19	豊橋市老津町	ディーゼル機関構 造、取扱について	小型ディー ゼル 1件		バルグセツチング、燃料ポンプ各部調整摺 合潤滑油の使用判別参加人員10人
12.24	幡豆郡一色町			魚群探知機 2件	
12.26	知多郡師崎町			" 1件	
34. 1. 6	幡豆郡一色町			" 1件	
1. 7 1. 8	知多郡師崎町	魚群探知機		" 2件	魚探機公開実験及び指導講習会 参加人員15人
1. 8	宝飯郡御津町	蓄電池について			バッテリー構造並びに充電、取扱保守につ いて 質疑応答 参加人員10人
1. 9	豊橋市大崎町		小型ディーゼル 1件		燃料ポンプ及びガバナ調整
1.17~20	豊橋市牟呂町	ディーゼル機関 蓄電池その他			小型ディーゼル各メーカー品展示会参加人 員延700人 蓄電池及びセルスターター展示 会及び指導講習会

1.23	豊橋市前芝町		小型ディーゼル 2件	燃料弁不良指示、潤滑油適正使用指示
2.3	渥美郡渥美町 小中山	ディーゼル機関 取扱について	小型ディーゼル 1件	取扱保守に於いて実地指導 参加人員10人
2.4	〃 渥美町清田	〃	〃 1件	〃 〃 6人
2.5	〃 田原町浦	〃	〃 1件	〃 〃 10人
2.6	豊橋市杉山町	〃	電着 1件	マグネット、気化器調整 〃 5人
2.12	幡豆郡一色町		魚群探知機 1件	
2.18	知橋市牟呂町		小型ディーゼル1件電着2件	燃料ポンプ弁調整 マグネット摺合調整、 キャブレターノズル調整
2.19	〃 前芝 梅藪町		小型ディーゼル 2件	燃料ポンプ及び弁調整
2.20	〃 大崎町		〃 2件	〃
2.23	渥美郡田原町		小型ディーゼル 2件	〃
3.10	碧南市大浜		小型ディーゼル 2件	燃料ポンプ、噴射弁圧力調整 バルブセッティング、潤滑油圧力調整
3.11	西尾市寺津町		〃 2件	出力不足 吸排気弁摺合 ノズル不良調整摺合
3.12	幡豆郡一色町		〃 2件	〃 マグネット摺合
3.21	西尾市寺津町		〃 1件	燃料ポンプ調整

(第2表) 小型船舶操縦士講習会開催状況 昭和33年度

講習年月日	開催地	参加人員	口述試験 受験者数	合格者数	講師氏名	備考
33.3.27~29日 4.9日	名古屋市下之一色町	70人	60人	49人	増田 親	
5.26~27日 6.8~9日 7.6~7日	同上	75	50	45	同上	
7.2~4日 7.9~10日	宝飯郡西浦町	30	34	31	加藤 博	
8.7~8日 8.15~16日	海部郡弥富町	65	55	53	同上	
34.2.10~11日 2.14~15日	豊橋市大崎町	125	110	97	増田 親、加藤 博	2会場
2.21~22日 2.28~3.1日	同上	65	61	51	増田 親	
2.19~22日 3.1日	豊橋市老津町	67	65	62	加藤 博	
計	—	497人	435人	388人	—	合格率 89.2%

附表 動力漁船現況表 (20吨以下)

項目 機 関 種 数	Total			0~0.9吨			1~4.9吨			5~9.9吨			10~19.9吨		
	隻数	総屯数	馬力数	隻数	総屯数	馬力数	隻数	総屯数	馬力数	隻数	総屯数	馬力数	隻数	総屯数	馬力数
ディーゼル	261	730.21	4,119	9	7.89	36	244	652.72	3,897	5	28.40	161	3	51.32	44.0
	580	1,259.47	6,936	79	61.58	285	488	1,084.82	6,111	10	62.13	324	3	50.88	21.60
	936	1,803.14	9,738	132	108.50	523	787	1,593.63	8,026	14	87.96	449	1	13.00	20.0
	1,484	2,655.22	14,232	416	314.34	1,388	1,046	2,158.78	11,861	18	118.54	558	4	64.56	425.0
焼玉	788	5,938.68	17,981	—	—	—	252	890.72	4,002	344	2,496.80	7,679	192	2,551.16	6,300
	898	6,820.20	24,176	—	—	—	281	1,005.94	4,636	408	3,002.00	9,225	209	2,812.26	10,315
	965	7,111.51	24,899	—	—	—	326	1,081.86	4,720	428	3,114.72	9,429	215	2,914.93	10,750
	860	6,758.86	23,935	—	—	—	223	854.07	3,631	426	3,192.45	9,522	206	2,712.34	10,779
電着	4,108	6,118.74	23,440	1,372	1,036.79	5,465	2,707	4,924.13	17,670	29	165.71	305	—	—	—
	4,955	9,039.92	26,413	1,880	1,433.27	7,025	3,824	9,646.60	19,000	20	112.37	207	—	—	—
	4,677	6,415.90	23,754	1,758	1,336.67	5,623	2,719	4,912.86	16,921	20	166.37	208	—	—	—
	5,050	6,258.30	23,327	1,823	1,393.59	6,746	3,210	4,770.24	16,415	17	94.47	166	—	—	—
計	5,157	12,787.85	45,440	1,331	1,036.79	6,501	3,203	6,467.57	25,550	378	2,690.91	8,145	195	2,602.48	6,334
	6,433	16,169.53	57,522	1,959	1,483.29	7,491	3,824	9,646.60	29,747	418	3,176.50	9,756	312	2,863.14	10,531
	6,578	15,330.55	58,451	1,890	1,445.17	7,148	3,332	7,538.40	21,641	453	3,369.05	10,086	216	2,927.93	10,950
	7,394	15,672.38	61,494	2,239	1,767.93	8,134	4,484	7,732.09	31,907	461	3,405.46	10,249	210	2,776.90	11,204

上段昭和29年12月31日、中段昭和31年12月31日、昭和32年12月31日、下段昭和33年12月31日現在

昭和33年12月31日現在動力漁船の現況を前年に比較してみると20トン以下は隻数において29年同期に比して約2,200隻の増加を示しているが、これは採貝藻漁船の動力化によるもので機関はディーゼル化1,200隻、電着約1,000隻の増加となつている。

ディーゼル化は29年、31年、32年、33年度とその割合は5.1%、8.8%、14.2%、20.0%と激増している。

5トン以下においてトン数階級別の平均、馬力別をみるとディーゼルでは0~0.9トン-3.3HP1~4.9トン-11.2HP焼玉では1~4.9トン15.9HP電着では0~0.9トン-37.1HP1~4.9トン-5.1HPとなつている。

4. 水産業技術改良研究団体育成事業

漁村青壮年研究グループの活動を促進し、これによつて漁民の技術向上を計り、ひいては水産業全般の合理的経営を計る。

事業内容

- (1) 水産技術交流 該当なし
- (2) 研究協議会

開催日	場 所	会 名	主 要 議 題	参加人員	対 象	講 師
33年 12.5	名古屋 水産会館	連絡協議会	本年度事業内容の検討	35	研究会委員	水産課、水試、東大
" 12.17	"	のり養殖部会	研究座談会	32	"	水試、東大
34年 1.14	"	連絡協議会	研究発表会について	27	"	水産課、水試、東大
" 1.17	"	研究発表大会	研究発表(前記)	250	"	水産課、水試、東大 その他
" 3.17	"	のり養殖部会	研究成果の交換	25	"	水試、東大

附 水産技術交流を目的として各県より本県への水産技術視察研修並びに研究グループ活動の視察及び交歓に来県したものは次の通り。

視察に来た県	視 察 研 修 技 術	時 期	人 員
兵 庫 県	有蓋式タコ壺漁法	10 月	4 人
大 阪 府	"	10 月	5 人
茨 城 県	"	11 月	4 人
兵 庫 県	のり人工種付について	10 月	5 人
岡 山 県	"	11 月	13人
三 重 県	"	11 月	30人
佐 賀 県	"	1 月	1 人
静 岡 県	"	1 月	5 人
石 川 県	"	2 月	15人
岩 手 県	"	2 月	1 人
大 分 県	えび流網漁法	3 月	1 人
その他の県	本 場 来場者県外 4件 尾張分場 " " 22件	9月~3月 9月~3月	60人 450人
計			594人

Ⅲ のり人工採苗事業

昨年度本場に設置した、のり糸状体供給施設により、培養管理した糸状体を県下21箇組合に供給し、これを種苗源とした野外人工株苗の結果を報告する。

1. 糸状体の作成

作成方法は、成熟したのり葉体より放出する果胞子を基質のイタボガキの殻に潜入させた。基質に用いた介殻は、事前に殻表面に附着している貝柱、肉片、泥等の汚物をきれいに洗い落して、縁辺部に径2mm位の釘穴を一つ明けた後、日光消毒したものをを用いた。

培養槽内に、この介殻を敷きつめ、濾過海水を、水深50cm張り込み、この中に成熟したのり葉体をのり切り機にて2度切りしたものを散布した。なお平均に、果胞子が介殻面に沈着するように攪拌し、静止10日間後、糸状管を少し出した時、葉体を取り除き、サラン糸にて介殻20枚を一連とした長さ1mの連を作り輪にして、水深90cmの培養槽内に、竹竿に通して垂下培養した。

作成したのり糸状体の種類は、各種場により、それぞれ品種が異なり、特質があるので、第1表の通り6ヶ所ののり葉体を用い糸状体を作った。

なお散布した原藻量、種類、作成時期により、糸状発芽数は異つた。

第1表

作成種	のり葉体散布量	使用水槽延面積	1m ² 当り原藻量	10m ² の糸状体発芽数
牟呂	8,770 ^{gr}	184.5 m ²	47.5 ^{gr}	945 ^ヶ
松川浦	1,000	20.5	48.8	810
万石浦	1,000	20.5	48.8	542
千葉	1,280	20.5	50.2	528
衣崎	2,100	41.0	51.2	354
味沢	1,300	41.0	31.7	157
計	15,450	338.0	(平均) 46.4	(平均) 516.1

cm²当りの糸状体数は培養中の歩減りを見込み潜入させた。

第1表より原藻1gr当りの糸状体発芽数を算定するとm²当りの糸状体数は5,161,000箇であるから1gr当り5,161,000/46.4=121,700箇発表した。

作成数量、作成月日は第2表に示す。

第2表

2. 培養状況

糸状体水温、比重、照度に関連して、成長の度合が異なるが、当场培養槽の条件が殆んど同じであるため、何れの種類も成長速度は一定で、果胞子付後12日間で、主枝の長さ100μ、25日間で220~260μで、肉眼で点在成長しているのを認めたのは50日間後で4月末には全部のものが肉眼で認められた。カキ殻全面に繁殖し黒くなつたのは7月上旬である。

作成種	数量	作成月日
牟呂	39,000	2月1日,2月7日 2月14日,2月19日
衣崎	6,800	2月17日
味沢	6,500	3月6日
千葉	7,540	1月13日,3月20日
本石浦	3,360	2月12日
松川浦	3,200	2月12日
計	66,400	

胞子囊の作成は7月中旬より、分枝の先端の膨れはじめ胞子囊の外囲を作り、8月中旬より囊内が各室に分れ胞子を作った。

胞子の放出は、どの種類も潜入させた日時によりならず、9月10日より一斉に放出しはじめた。

槽内に繁殖した珪藻類、藍藻等が介殻面に着生し、穿孔している糸状体の成育をさまたげると、垂下培養のため、水面にある介殻と、底部近くにあるものとは環境が異なり、上下別の相異ができるので20日毎に、介殻表面を洗い珪藻を落とすと同時に連の上下吊替へを行つた。

培養中の状況は第3表観測表に示すように年間最高水温は28.0°Cであつて死滅温度30°C以下で状況は良かったが、照度が年間平均5260Lnxで比較的明る過ぎた。

第3表 培養期間中の観測表

月	旬	天候	雨量	風向	気温	雨量	降雨日数	培養室内						比重	照度 Lnx			
								気温			水温					最高	平均	最低
								最高	平均	最低	最高	平均	最低					
3	上 中 下	○ ○ ○	5.4	NNW	7.1	4.4	2		16.4		10.7	9.6	8.2		12,720			
			5.1		NW	12.9	47.9	3		18.4		13.4	12.5			10.6	11,340	
			6.7		NM	12.1	37.7	2		20.8		15.5	14.9			13.3	11,540	
4	上 中 下	○ ○ ○	7.4	SE	15.5	41.9	2		21.9		14.6	14.0	12.9	22.5	6,550			
			5.2		NW	13.1	25.0	3	32.4	23.6	9.8	15.5	14.3	13.1	23.1	8,525		
			7.3		SE	18.7	33.0	4	36.6	25.7	15.3	18.4	17.8	16.7	22.0	6,634		
5	上 中 下	○ ○ ○	5.7	SE	18.9	47.0	3	36.2	27.0	15.2	19.4	18.3	17.3	21.3	7,173			
			7.5		SE	18.9	53.8	5	31.4	21.9	15.6	19.2	18.7	18.0	21.3	4,111		
			3.9		SE	23.4	5.0	1	33.4	23.2	16.0	21.9	20.6	19.4	22.1	7,284		
6	上 中 下	○ ○ ○	7.5	NW	23.0	27.9	2	30.7	25.2	17.3	22.6	22.1	21.1	23.1	4,303			
			8.1		SSE	23.0	61.0	4	32.4	26.4	18.3	22.8	22.0	21.3	21.4	5,503		
			7.0		W	26.1	14.0	3	34.3	29.1	19.4	24.7	23.6	22.8	21.1	6,300		
7	上 中 下	○ ○ ○	7.8	S	26.1	45.1	7	33.7	28.0	24.9	26.2	25.4	24.9	22.0	3,272			
			7.8		S	26.6	0	0	31.1	29.1	21.7	23.6	24.7	24.2	22.3	1,964		
			6.8		SE	28.1	50.0	5	32.8	29.9	23.4	26.5	25.7	25.3	19.2	1,614		
8	上 中 下	○ ○ ○	6.1	SW	28.5	7.5	1	33.0	30.6	23.2	28.0	27.4	26.8	16.0	1,751			
			3.0		WN	30.9	5.4	3	33.9	31.9	22.5	28.0	27.1	26.5	18.4	1,941		
			5.5		W	29.3	83.3	2	33.5	30.0	23.0	28.0	27.1	26.6	19.7	1,130		
9	上 中 下	○ ○ ○	4.0	SE	31.6	0	1	32.4	29.8	21.9	26.8	25.9	25.2	16.5	980			
			6.0		NW	27.3	75.0	5	32.0	29.0	22.6	26.8	25.3	25.1	17.4	1,178		
			7.0		NW	22.0	142.5	5	28.9	24.0	19.1	23.3	22.5	22.2	18.5	686		
10	上	○	7.5	0	18.7	85.9	6	22.8	19.0	14.9	22.4	21.8	20.8	18.0	9,290			
年間平均			6.29		21.90	893.3	69	27.00	25.72	19.12	21.83	20.97	20.10	21.42	5,260			

3. 供給

糸状体の供給は、9月30日に13,295枚、10月5日21,475枚、10月10日6,000枚、10月26日9,590枚の4回に亘り県内21漁業協同組合に配布した。

配布前に胞子の放出を一定させるために、冷却恒温水槽にて15°Cの冷温処理を5日間行いこの際水槽上部を覆ひ内部を暗くして、種付時、明所に出した際、明暗差の刺激により胞子放出を促進させるよう処理した。

種付方法は、昨年度各単協組合に指示した方法に従ひ、それぞれ創意工夫して行つた。

4. 成績及び要約

本年度人工採苗を行つた結果と同時に天然採苗により養殖したものの、養殖状況をアンケートし、次表に取纏めた。

第4表： 人工採苗による養殖状況

第5表： 移植網による養殖状況

第6表： 地子種による養殖状況

第4表

人工採苗による養殖状況

張込日	月日	9. 30	10. 1	10. 3	10. 5	10. 6	10. 15	10. 20			
	%	2	55	5	31	31	2	2			
採苗した網数	枚数	1	2	3	5	10	15	20			
	%	7	2	5	4	50	5	7			
網1枚当り糸状体使用数	枚数	5	6	7	10	15	20	25			
	%	14	5	12	52	10	2	5			
種付方法	方法	竹樋固定				竹樋浮動					
	%	33				21					
漁場	%	沖			中		高				
		33			53		14				
地子種の有無	%	つく			少しく		つかない				
		47			47		6				
汚れの状態	%	ひどい			普通		殆んどつかない				
		21			79		0				
肉眼で見たのは	時期	0	10月中旬	10月下旬	11月上旬	11月中旬	11月下旬	12月上旬			
	%	14	10	50	12	10	2	2			
芽付状態	状態	0	濃		中		薄				
	%	14	22		38		26				
摘採枚数	枚数	0	100~200	260~300	300~500	500~1000	1000~1500	1500~2000	2000~2500	2500~3000	3000~3500
	%	19	2	5	2	17	3	14	19	14	5
摘採回数	回数	0	1	2	3	5	6	7			
	%	19	0	12	9	17	26	17			
初摘時期	時期	0	11月中旬	11月下旬	12月上旬	12月下旬	1月上旬	2月上旬			
	%	19	3	17	43	7	2	9			
最も多く採れた	時期	0	1月上旬	1月中旬	1月下旬	2月上旬	2月中旬	2月下旬			
	%	19	48	5	7	7	12	2			

第5表

移殖網による養殖状況

種付月日	月日	9月23日	9月28日	9月29日	9月30日	10月1日	10月2日	10月6日			
	%	10	3	8	15	46	15	3			
汚れ方	%	特にひどい			普通		殆んどない				
		15			67		18				
肉眼的の加芽の有無	%	有				無					
		62				39					
移殖後の操作	%	した				しない					
		97				3					
摘採枚数	枚数	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500			
	%	26	8	10	23	13	18	2			
摘採回数	回数	2	3	4	5	5	7	8	10		
	%	5	18	18	15	15	21	5	3		
最も多くとれた時期	時期	11月下	12月上	12月中	12月下	1月上	1月中	1月下	2月上	2月中	2月下
	%	18	8	2	5	10	13	18	13	8	5

第6表 地子種による養殖状況

張込月日	月日 %	9. 28 11	9. 29 4	10. 1 23	10. 2 35	10. 3 27		
網枚数	枚数 %	5 31	10 12	20 12	30 27	40 12	50 6	
よごれの状況	状態 %	特にひどい 15		普通 77		殆んど汚れがついていない 8		
移殖後操作したか	%	した 96			しない 4			
摘採枚数	枚数 %	100 4	300~500 4	500~800 4	900~1000 7	1000~1500 19	1500~2000 27	2000~2500 35
摘採回数	回数 %	2 4	3 12	4 8	5 23	6 42	7 4	8 7
最も多くとれた時期	時期 %	12月中旬 8	12月下旬 4	1月上旬 11	11月中旬 19	1月下旬 46	2月上旬 8	2月中旬 4

アンケートより平均摘採枚数を求めると

人工採苗網	1 409枚
移殖網	1 755枚
地子種網	1,537枚

である。しかし移殖網、地子網について、収穫皆無のものについての回答が得られなかつたので、上記のように人工採苗網は、天然種付のものに比べ収穫が少ないが、実際不良篋を加へた場合を考察すると、天然採苗によるものの平均摘採枚数は850枚位と推定される。

人工採苗により種付を行つたものの中19%は収穫がなかつたが、これは河口附近の漁場において、降雨量の多い時、漁場が低鹹となり糸状体よりの胞子放出が少なかつたものである。

要 約

- (1) のり葉体量と糸状体発芽数については1gの葉体より、121,700箇発芽した。
- (2) 培養管理中6月下旬より病気(黄斑の出来るもの)が発生し、これを防ぐため、水温、比重、照度等に留意したが、光の強さは、特に成長疾病に関連が多かつた。
- (3) 配布時、種付漁場における比重と胞子放出とは密接な関連があり比重17以下の場合の種付は良くないのでその時期の降水量を特に考慮した。

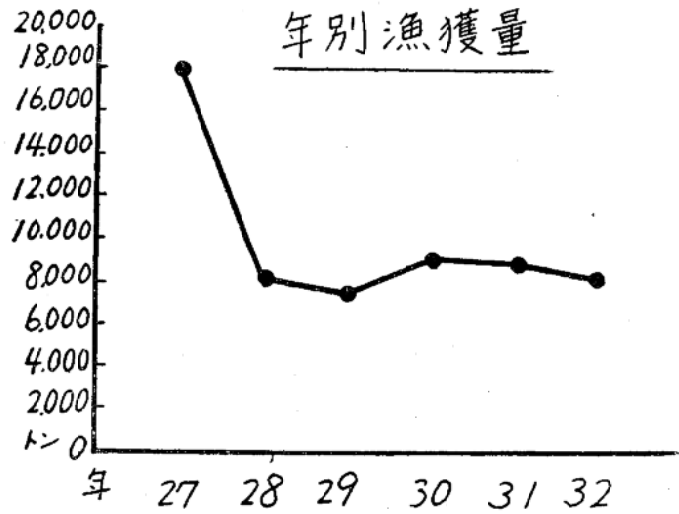
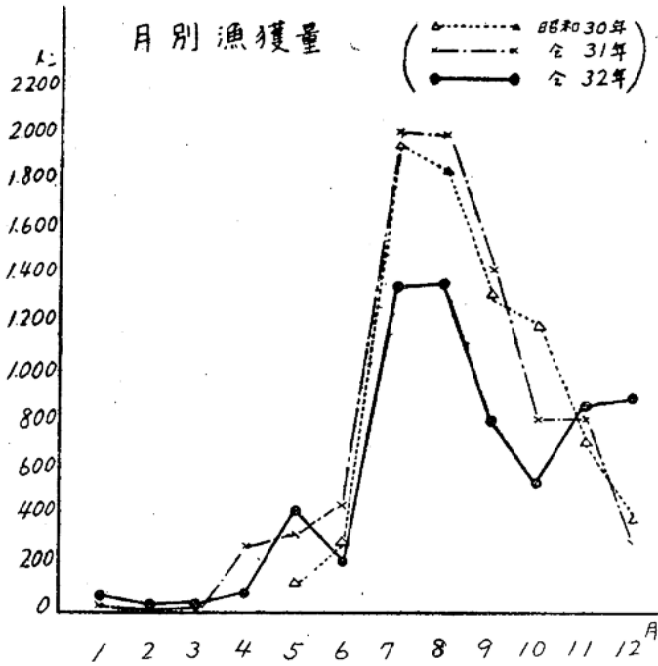
Ⅳ 乾製品改良試験

1. 煮乾品の現況調査

煮乾品改良指導に当つて、本県におけるカタクチイワシの漁獲量及び生産量、価格等については基礎資料を解明すると次の通りである。

カタクチイワシの漁獲量は、ここ数年間は約8 000~9 000屯で、この約7割は7~9月の3ヶ月間に漁獲される。又地域的に見ると、三河湾内で70%、伊勢湾28%、渥美外海2%の順になつている。三河湾内のものは8月より11月にかけては特に脂肪が多く、生で7%前後の粗脂肪を含有しているので油揚げが多く煮干製品として不適であり飼料等に利用されている。又雨天による乾燥不能のため価格の低落、あるいは漁獲意欲の減少による損失も多い。

煮干品原料としてのカタクチイワシ



本県におけるカタクチイワシの損耗現況

項目	月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
漁獲量								2,000	2,000	1,800	1,000	800	400	8,000 吨
損失数量								400	1,600	1,440	400	240	80	4,160 吨
同上%								20	80	80	40	30	20	50%
同上金額								240	960	864	240	144	48	2,486 万円

- 備考 1. 損失数量雨天の際の乾燥不能、脂肪多きもの等
 2. 各月別に現地聞き取りにより推定
 3. カタクチイワシ1kg当りの価格差6円として計算

煮干品の製造現況

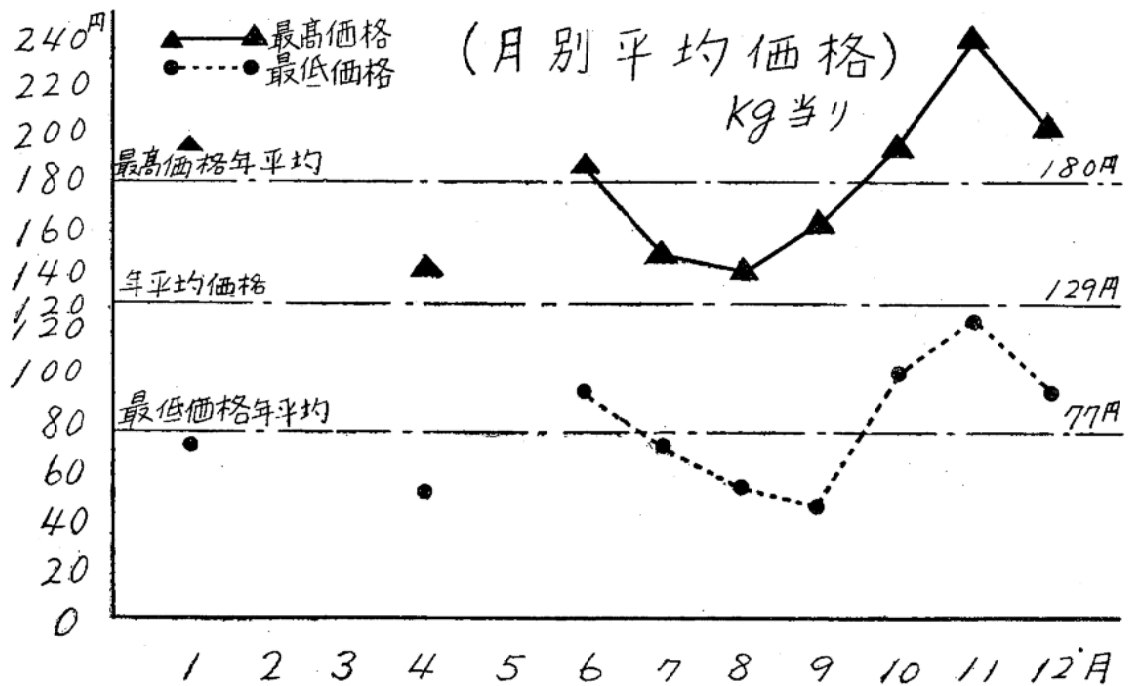
年間8,000 吨漁獲される、カタクチイワシの約80%が煮干品原料として処理され、これによる煮干の生産量は2,000 吨に達しており、地域別に見ると次の通りである。

地域別生産量 (単位トン)

宝飯郡	渥美郡	知多郡	その他	計
60	940	970	30	2,000

この中多脂肪のため油焼けを生じ、製品の品質を著しく低下するこの量は約750 吨である。

煮干製品の価格月別最高、最低の開きは少ない場合でも 1 吨当り 80 円、大きい場合は 120 円程ある。この多くは油焼けによるものであつて、1 吨当り 40 円以下のものはほとんど食用とならず肥料料に向けられている。総じて良品は京阪神、東京方面に出荷され二級品は飯田線沿線に向けられている状態である。



良品との比較表

区 分	生産量に対する		良品との 価格差	金 額	摘 要
	数 量	%			
(A) 多脂肪煮干品	750 ^吨	37	54 ^円	39,000 ^{千円}	下級品として食用に供されている
(B) 肥餌料向	11	0.5	114	1,254	全く食用に利用されない

- 備考 1. 比率は現地聞き取り調査により推定
 2. Aの価格差は平均価格と最低価格との差
 3. Bの価格差は販売価格当たり15円と推定し平均価格との差

考 察

- i 以上の調査から雨天、多脂肪等によつて加工製造の改良により4,000万円の向上を考える余地がある。
- ii 多脂肪カタクチイワシから無脂肪煮乾品の製造等の新しい技術を速かに考えなければならない。

2. 油焼防止試験

酸化防止剤の反覆使用について

現在多く使用されている酸化防止剤を使用した場合、煮干等の煮熱水中のB.H.Aは何回まで使用可能であるかを西海区水産研究所業績第12号所載の「呈色物質の濃度による油焼の測定方法」を引用した。

試料の処置

試料にはカタクチイワシを使用しBe4°(海水を含む)にB.H.A $\frac{1}{5000}$ を添加し5分間煮熟したものを第1回とし以後はそのままの塩水で8回に亘つて煮熟した。

比色の方法

溶媒にはベンゾールとエチールアルコールの7:3混合液を使用し、試料を細粉とし遠心分離器が無

いので6時間静置抽出して上澄みを取り、日立電光光度計（EDO-A型）により比色した。吸収セルは層厚10mmのものを使用したフィルターは460m μ （Blue）で測定を行った。この結果は次表の通りである。

考 察

肉眼的に観察しても第1回煮熟のものは2回以後のものに比較して判然たる差が見られたが比色の結果も同様であつた。混合液に6時間静置抽出したものと24時間抽出のものを比較したが、油焼程度の進んだものは、抽出時間が長くなるにつれ、 $-\log T$ （吸光度）が大きくなつたが油焼の進んでいないものは抽出時間の増加による差があまり見られなかつた。なおこの比色法によつて、 $-\log T$ が取る値がいくらから油焼けを起しているかは、今後多くの製品から確かめたい。

ベンゾール処理による無油煮干品の製造について現在行なわれている酸化防止剤による乾製品等の油焼防止方法よりも一歩進んだ方法として、ベンゾール処理により脱脂し、無油煮干を製造する方法で試製した。この試験には特に東海区水産研究所、東先生並びに金田先生の御指導と御協力を戴き試料は本県三河湾内のカタクチイワシでB.H.A $\frac{1}{5000}$ を含むBe4°の海水で4分煮熟し日乾した。ベンゾール処理はフラスコ中で2回脱脂を行ない蒸気を吹き込んで仕上げたのである。このベンゾール処理したものは製造時から魚体に青味を帯びていた。これを6ヶ月経過せしめて観察したところ、無処理のものは完全に油焼を呈していたが、ベンゾール処理したものの色沢に変化は見られなかつた。なおB.H.A処理のものは無処理のものより良好であり、ベンゾール処理のものよりは劣つていた。

しかし、ベンゾール処理のものは外観上は油焼の現象を呈さないが、ベンゾール臭が完全に除去できず、完全に脱臭するまで乾燥すれば、歩留も悪く、製品に弾力がなく頗る脆くなる欠点があつたが、ダシとして煮出した場合、油焼を起していないので渋み及び煮干特有のクドサもなく好適であつた。

考 察

ベンゾール処理による脱脂煮干は外観上非常によいが品質が脆いこととベンゾール臭を完全に除去することを考えなければならぬ、なおこの試験では市場価値を調査しなかつたが、来年度は是非調査して進めたい。

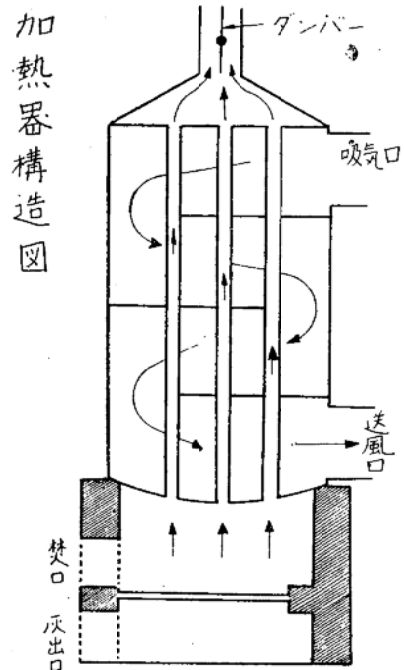
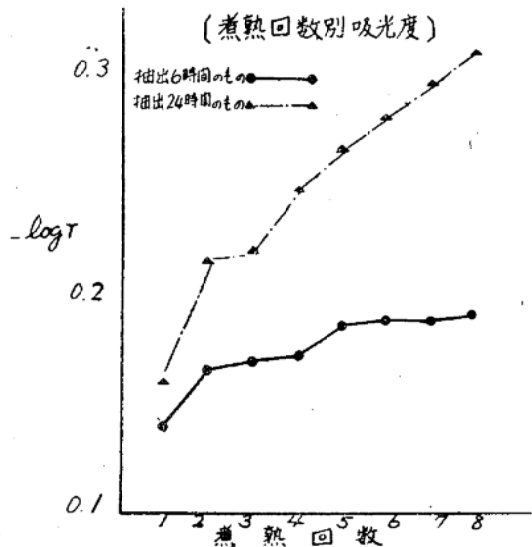
3. 人工乾燥試験

昨年度に設置した乾燥機について性能、乾燥成績等について調査した。

1. 機内温度と機内湿度

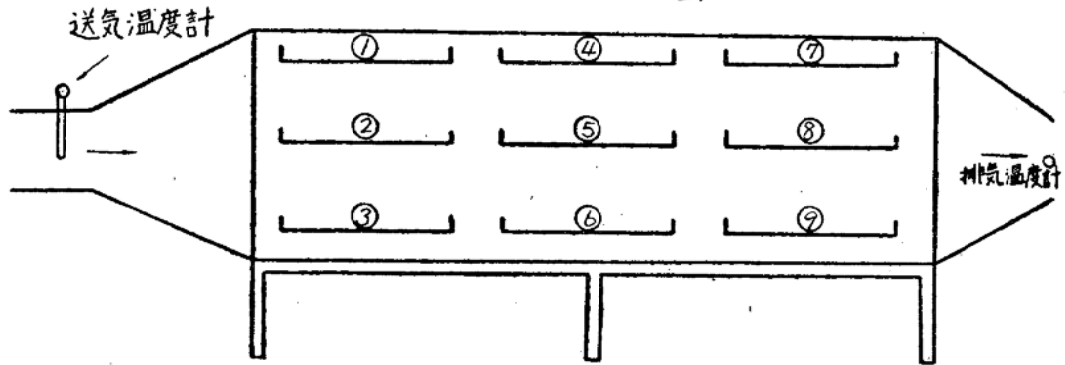
加熱器は間接加熱方式をとり手焚きのため温度の調節はダンパーと、灰出扉によらなければならないため、急な温度変化は行なえない。

空気は上部より吸い込まれ、6本の煙管の周囲を廻つて送風器に送り込まれる。燃料は、薪又は石炭を使用し、送気温度は冬期において80°Cまで加熱できた。火炉がコンクリート張のためそれ以上の加熱は見合せた。



温度分布

測定位置

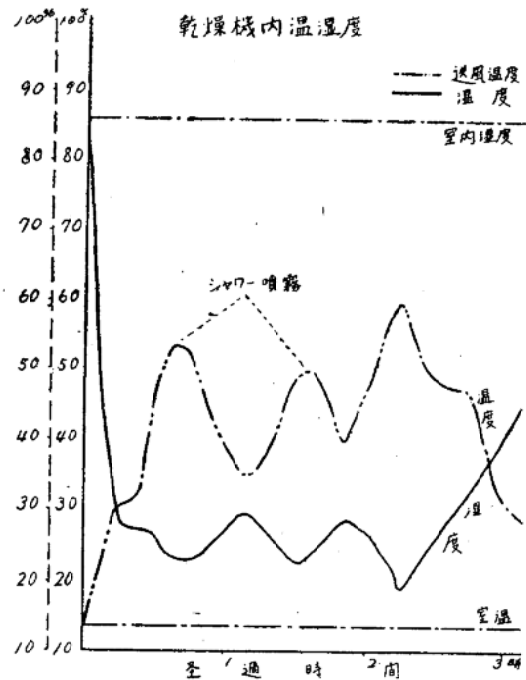
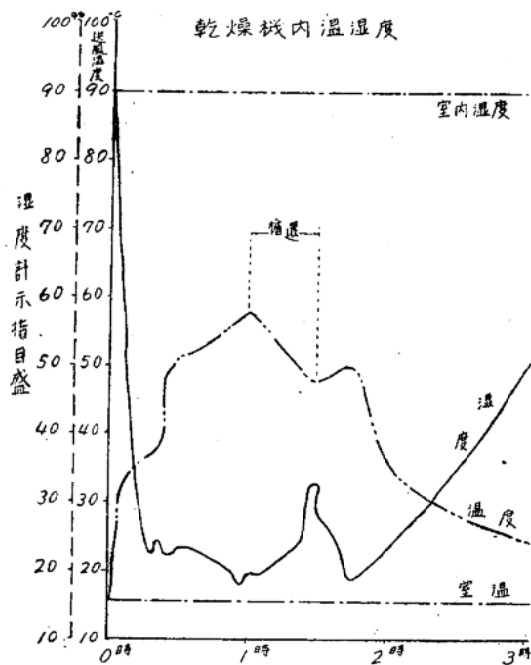


測定温度 (°C)

送気温度	気度	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	排気温度	気度
40		39	40	39	38	38	38	37	38	37		37
68		66	68	66	63	66	64	61.5	64.5	64.5		63

40°C及び68°Cの送風温度で各部位の温度を測定したが大体平均に分布していた。しかし風速は下部が強く上部が弱いのでこの分布を良好にするため送風器出口に風向調節板を取り付け風向の均衡をはかった。

⑨の位置に自記湿度計を置き湿度を記録した。勿論風速による誤差は大きく、指示されたものが絶対湿度とは考えられないが一応の湿度の目安とした。送風器出口に自記温度計を置き温度を記録した。



以上2つの表より見れば温度を一定に保つのは極めて困難であるが、5°C前後の差は維持できた。温度と湿度は負の相関を持っている。風速は一定なので湿度計の示指する絶対湿度がその時の湿度とは考えられないが、温度の上昇により湿度の低下の大きさを知った。

シャワーを噴霧すると温度が低下するので、加熱することなく送風し、ブラインシャワー (4°C)

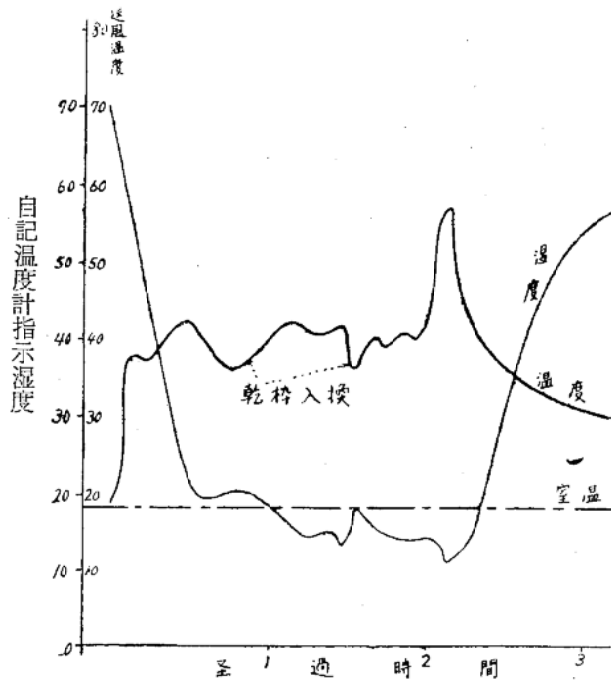
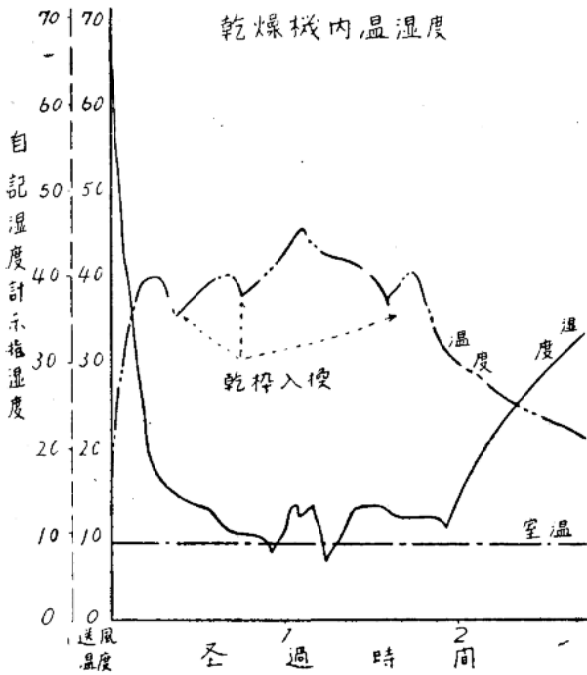
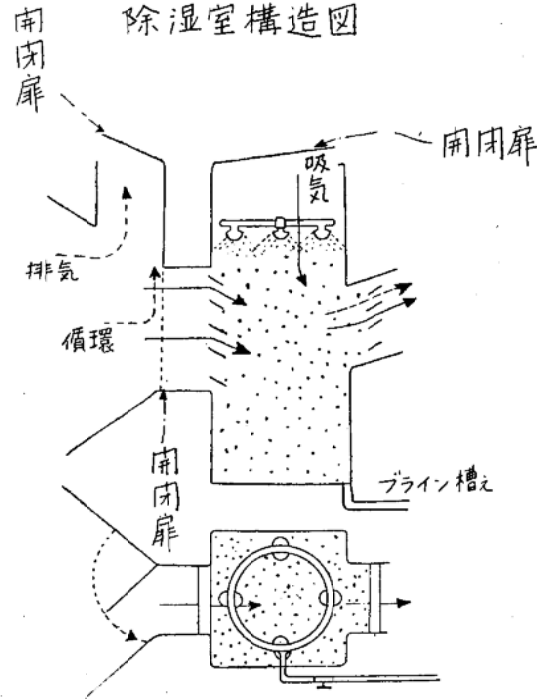
を噴霧したが湿度はかえつて上昇した。

加熱された空気を外に排除すると熱の損失が多きいと考えられたので空気を循環する方法を取つた場合も湿度の上昇が見られた。しかしこの循環を交互に繰返せば急速な乾燥にする被乾燥物の表面の硬化を防ぐことができると考えられる。

最初は被乾燥物を通過した空気を除湿室でブラインシャワーを噴霧し露点にして水分を除去する計画であつたが、前述のく除湿室が完全でないため、水滴が分離できず、乾燥室内部に吹き込まれるため、湿度が上昇し乾燥能力が低下したので、除湿室のブライン噴霧は行なわず、熱風のみを用いて乾燥を行なつた。除湿装置は今後完全なものにして使用したい。

のり乾燥試験

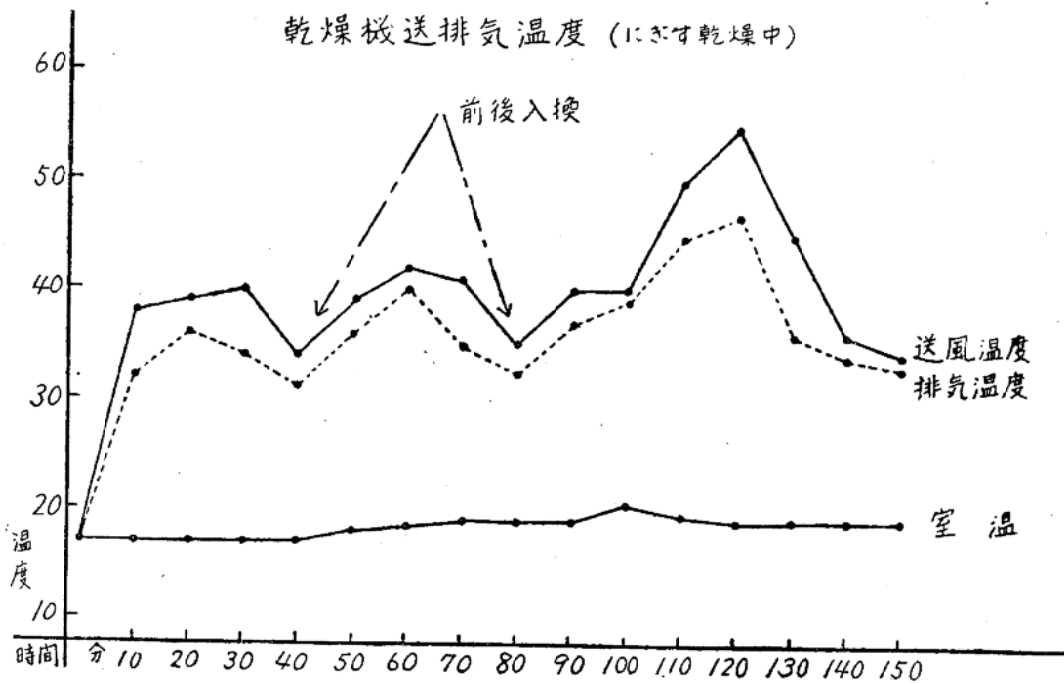
2月24日のりを乾燥枠に一枠6枚、計126枚を入れ乾燥試験を行ない、全体を乾燥するのに約2時間を要した。仕上りは天日乾燥に劣らず良好であるが、送風器側では質離れし縮みを生じたものが約10%であつた。送風器側は乾燥が早いため枠の前後を2回入れ換えて乾燥の均一をはかつた。燃料は薪約3束使用した。乾燥機内温度は下図に示す。



魚類乾燥試験

材料としてにぎす (1尾平均 45g) を使用し丸のもの、頭付脊開、頭落し脊開の3種に調理し、Be10°の塩水に1時間浸漬した後送風温度は40°Cとして乾燥を行なつた。この場合送風空気は循環させず機外に排気した。

送気排気温度は下図の通りである。



乾燥は40%前後に留めるまでに2時間30分を要した。製品は色沢もよく満足すべきものであつたが乾燥枠の位置による乾燥の不同が見られた。

以上を要約すれば

1. 頭初低温乾燥を行ない魚体の品質の保持をはかる目的でブライン噴霧方式で採用したが、シャワー噴射方式では予期した効果は挙がらなかつた。
2. そのため熱風乾燥方式のみを行なつて乾燥したため一般の熱風乾燥機程度の性能しか得られなかつた。
3. のり乾燥には一度に生のりで4kg程度乾燥でき、2時間で仕上つたが1割のチヂミを生じた。
4. 乾燥空気を循環させると機内湿度は、次第に上昇してくるので、循環と排気を交互に繰返すことにより、魚類の表面硬化を防ぐことができる。
5. 風向調節板を付けたが乾燥の不同が見られた。
6. 低温乾燥機としての性能を発揮できるようにブライン噴射方式をアンモニアガスを直接除湿室に導く方式に改良すれば、除湿の効果は挙げられると考へられる。

歩 留

	丸 干	開干(頭無)	開干(頭付)
乾 燥 前	5.8 kg	12.3 kg	2.4 kg
乾 燥 後	2.5 kg	4.9 kg	1.0 kg
乾 燥 歩 留	43 %	39 %	42 %

V ねり製品改良試験

多磷酸塩の応用について

畜産加工においては多磷酸塩の利用によつてよい効果をあげ既に普及しているところから、水産物ねり製品への利用が考へられ各研究機関では種々の試験が行われている。しかしまだ絶対的な成果は得られていないのであるが、原料の種類によつては期待できるものもあると発表されている。そこで本県下の使用原料を調査し、これに対して果してどのような効果があるのか、この点前年度に続いて

試験し技術指導の資料を得ようとした。

ねり製品原料は最近非常に束縛されて、いわゆる足の弱いもの、或は色の悪いもの又脂肪の多いもの等従来不適とされていたものを多く使用する状況に変つて来ている。本県でも最近品質低下の風評を耳にするが、この原因は技術のみでなくこれ等使用する原料による影響が大きい。多磷酸添加によつてこれ等が多少でも解決されるとなれば非常に大きな福音とも云へるもので、更に原料の範囲が次第に広く利用されることは県内200以上に及ぶ加工業者のみならず漁業者にも大きな問題である。

本年度はこの多磷酸塩応用の試験と加工場における加熱状況を測定調査し、原料については前年度施行したので省略した。

1. 多磷酸塩（補強剤）の応用効果について

(1) 補強剤 既に試験された成績によれば、ポリメタ磷酸カリを含まないものが良好のようであるが、一応食品添加剤として市販されている次の3種について試験した。(c)については前年試験済みなるため(a), (b)について施行した。

(a) ポリ磷酸のカ塩リ塩30%+ポリ磷酸ソーダ塩70%

(b) ポリ磷酸ソーダ塩30%+ポリ磷酸カリ塩3%+メタリン酸ソーダ37%+メタリン酸カリ30%

(c) 脂肪性のもの。

(2) 試験の方法

製品は常法による板付蒲鉾とし、それぞれの大きさに切断して強度を測定した。

補強剤(a)は澱粉の一部に3%加へ(b)は水の一部に3%を溶解しそれぞれ播漬時に混入した。なおこの時澱粉、水分更に攪拌時間等を同一条件となるよう特に注意しながら摺身を調整し、加熱は85°C~25分間とし翌日測定を行う。

混入した調味材料

澱粉5%, 食塩3%, 水20%, 砂糖2%, 味の素少量

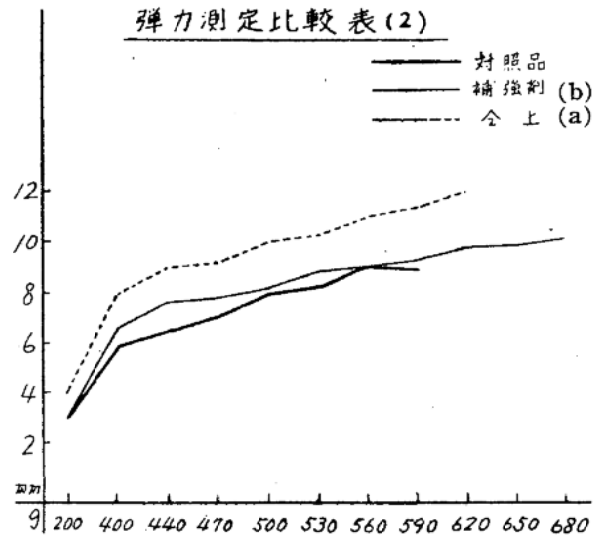
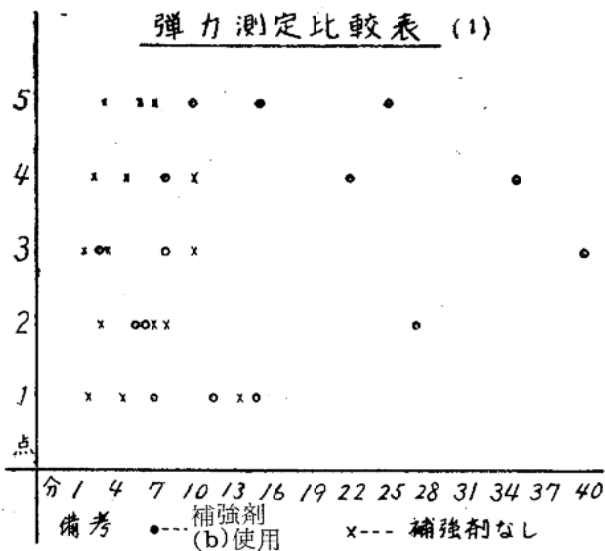
歩留

採肉100%, 肉換85%, 摺身102%, 蒸煮後88%

(3) 強度の比較

① 一定重量(340g)の加重に対し、これに耐へ得る時間差によつて比較したところ、使用しないものは1~13分間の範囲に密集しており使用したものは約50%が13~40分間に分布した。

なお蒲鉾は3cm³の大きさに切つて1枚の板から3個を取り、1個当り5点計15点を調査する。



② 補強剤(a), (b)の効力を比較した。

この測定は(1)と異なり一定間隔(3分間)をおいて一定量を加重し、肉の耐へ得る力と凹の大きさを調査すると共に持久時間の比較を行う。

(4) 試験の結果

① 補強剤(a)は弾力は強いが肉が軟くなつて、板付の時に垂れて好ましくなかつた。

② 補強剤(b)は(対照品補強剤を使用しないもの)とほとんど同一で大した期待が得られなかつた。

③ 補強剤(a), (b)は何れも切口のキメとか光沢については多少よいと見る程度で特に目立つものでもなかつた。

④ この試験結果で断定することは適当でないが、本県業者の使用する原料には余り期待できない。他の実験報告にもあるように魚種によつて効力が左右されるものであるから普及せしめるにはなお今後の研究を待たなければならない。

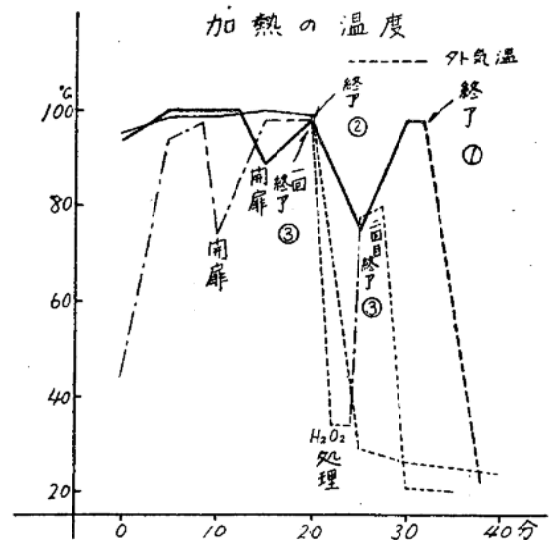
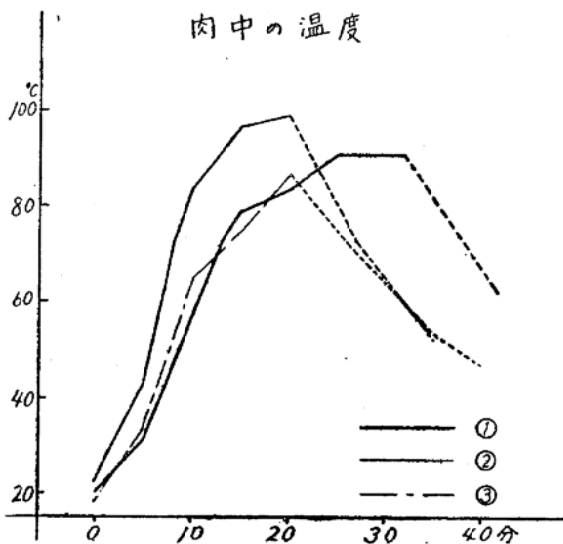
2. 蒲鉾工場における加熱状況

蒲鉾の加熱は澱粉の糊化と通常細菌死滅の見地から厚生省でも73°Cの基準を示している。このためには10分間以上は必要である。更に前年測定した結果90°C(ボックス内)にて肉中の温度73°Cを得るに7~8分を要していたから、これを加へても最少限約20分間は必要であると云へる。又東海区水産研究所によればこの温度に達しない加熱のものが意外に多いことを警告し煉製品加熱に対し認識を深めることを要望しているところから本県における加熱状況を調査したが次のように比較的高熱であつた。

(1) 加熱状況測定

加熱状況測定表

No.	製品	加熱		中心加熱					摘要
		最高温度	時間	最高温度	中止時 の温度	基準に達 した時間	最高に達 した時間	基準継続 時間	
①	蒲 鉾	c 99	分間 32	c 91	c 91	分 13	分間 25	分間 25	熱源は重油バーナーを使用してスチームを吹込む
②	"	100	20	99	99	8	20	19	同 上
③	"	98	20	87	87	14	20	12	同 上



(2) 測定の方法について

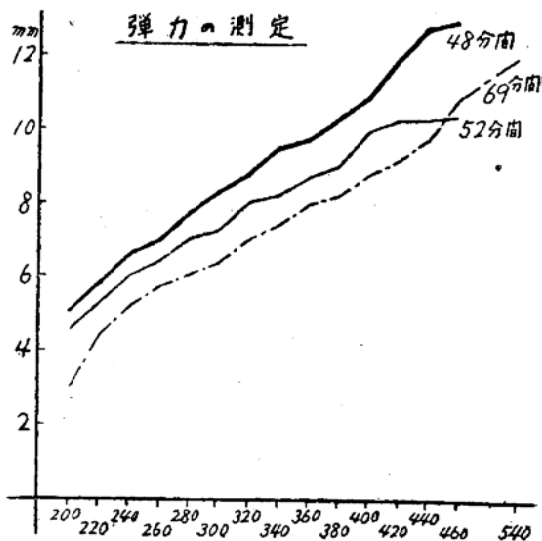
- ① 温度の測定には電気抵抗式温度計を使用した。
- ② 弾力の測定には蒲鉾を 30mm×30mm×2.5mm に各々切断したものを、ゼリー強度測定器によつて調査した。
- ③ 加重には3分間毎に10gを加へた。
- ④ 蒲鉾は前日の夕方製造し冷蔵庫に保存したもの（前表 No①、No②）と、常温にて保管したもの（前表 No③）を使用する。

(3) 調査の結果

- ① 加熱は何れも基準以上であつたが、前表①は過多の感があり、全体的に高低の不同が甚しい。
- ② 中心温度の基準に達する時間は10分間前後である。
- ③ 熱源は全部重油バーナーを使用し、蒸気を吹込んでゐるが、温度計はなく感によつて操作しているので無駄な加熱が相当見受けられた。
- ④ 前表③については冷蔵庫を持っていないので、加熱後H₂O₂処理を行つていた。
- ⑤ 何れも補強剤は使用していない。
- ⑥ 凹みは10~12mm、持久時間50~60分間にして、どれも大差はない。

(4) むすび

- (1) 補強剤の普及には魚種との関係を更に研究し、適量を決めなければならない。
- (2) 加熱については衛生上は申分ないとしても、品質向上において高過ぎる傾向があるので今後この面を研究すると共に啓蒙指導する必要がある。



(注) 蒲鉾原料の配合
グチ50%、ハモ20% ワガ、ゴウジ、サメ
その他30%

Ⅵ いたぼがき燻製試験

- 1. 期日 昭和34年2月5日
- 2. 場所 知多郡師崎町大井、大井漁業協同組合
- 3. 試験の経過

大井において水揚されるイダボガキは12月から2月までが漁期であり、1隻80~100貫を漁獲して常時10隻程度操業しているが、価格が安く（1貫当り30円~18円）何とかならないものかとの声が高かつた。

本場ではこの向上をはかるために大井漁業協同組合と共同して燻製品の製造試験をした。この試験は現地の煮干炉を改造、即製燻炉として利用し、簀は煮干用の簀を金網に張替えて使用した。

- (1) 原料214.5kgを購入し生剝とした後、塩水（ボーメ4°程度）にて5分間煮熟の上1時間日乾後燻乾を2時間行ない半製品とする。

(2) 歩留

	殻付カキ	生剝後	燻乾後
kg	214.5	22.8	8.85
%	100	10.6	4.1
%		100	39

(3) 経 費

穀 付 カ キ	薪	人 夫 賃	計	3.75kg(1貫当り)
214.5kg 10kg@67-	6束 @ 40円	2人(半日)		
1,437円	240円	400円	2,077円	880円

備考 人夫1人1日に375kg生剥可能

(4) 製 品

製品の半分を尾張分場にてビニール袋の真空包装とし、残りを本場で油漬缶詰（使用缶ツナ2号）として試製した。開缶検査の結果は次の通りであった。

No.	固 形 量	総 量	摘 要
1	142 ^g	185 ^g	殺菌加熱 7ポンド80分間
2	143	185	
3	135	185	

(5) 結 果

味、外観ともに良好であったが、イタボガキ特有の渋味が残っているために一般向きでない。今後この改善が先決であり、販売までに至らなかった。