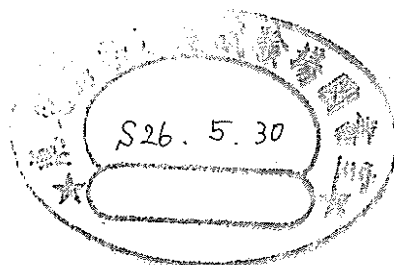


昭和24年度

事業報告書

書庫用

鹿兒島縣水産試験場



目 次

漁 撈 部

ま え が き	(本 場)	(1)
一、鯉竿釣漁業試験		(1)
二、旗魚延縄漁業試験		(8)
三、イワシ産卵調査		(16)
四、鯉竿釣共同試験調査		(18)
五、漁獲高調査表		(19)
六、鯉刺網漁業試験	(串木野分場)	(22)
七、鯉刺網漁業経営に就いて		(49)
八、鯖一本釣及延縄漁業試験	(西之表分場)	(59)

製 造 部

一、罐詰製造試験	(本 場)	(62)
二、鯉節依託製造		(64)
三、鰹立塩漬製造試験		(65)

養 殖 部

一、鹿児島縣鰹島海鼠池産アコヤガイ 利用に関する研究	(本 場)	(66)
第一部 鰹島海鼠池観測		(66)
第二部 アコヤガイ棲息地としての海鼠池湖沼要因		(83)
第三部 海鼠池産アコヤガイ耳令査定		(88)
第四部 海鼠池アコヤガイ資源		(95)
第五部 移殖地鰹島浦内湾の海洋観測		(97)
第六部 アコヤガイ移殖地としての浦内湾の環境要因について		(103)
第七部 第二回浦内湾観測		(106)
第八部 移 殖		(107)
二、浅草海苔養殖試験		(116)
三、鰹 養 殖 試 験		(125)
四、イワシ漁体調査		(127)

漁 撈 部

ま え が き

昭和24年2月5日、宮崎県日南市油津港日南造船所において建造中の遠洋漁業指導船照洋丸（木船4862GT 117HP）の進水式を挙行し、諸般の艤装をなし、3月29日鹿兒島港に廻航し軽竿釣漁業に必要な撒水器取付と航路保安栓の据付をなし、甲板部の全般艤装を完成して5月5日処女航路に就航したが、船員乗具一切を戦災により焼失したため新調に期日を要した。

照洋丸の遠洋漁業船としては中型以下であるが、航路力は10昼夜である。甲板上に燃油の積込（最大限3000立）も可能であり仙頭群島附近の延縄漁業試験に従事する事が出来た。

本船運航の目的は、特に軽漁業、船、釣類延縄漁業の研究の余地が多い資源量、産卵場、棲息状況、その条件等に関する正確なる資料の作製、及び新漁場の発見、漁具、漁撈技術、航海器具の漁船に対する試験応用を行い、当業に指導と奨励をなし、且つ沖合における漁況、海況の速報をなし、漁業発展の推進力となる。

一、軽竿釣漁業試験
趣 旨 軽漁場の早期発見と漁況・海況の速報を目的としたが、試験の着業が建造の遅延により延引したため優秀なる漁夫を雇入れる事が出来ず、一節を除いて未経験者が多く漁撈技術の修得につとめた。

方 法 定員11名の外に臨時漁夫25名を乗船せしめたが、漁況が一般的に不漁であり操業開始が遅れ、加うるに機関の故障が多く計重廻り運航が出来なかつた。

乗組員 調査員外36名

試験調査期間 第一次 自 5月5日 至 7月10日
第二次 自 2月20日 至 3月31日

根據地 鹿 兒 島 港

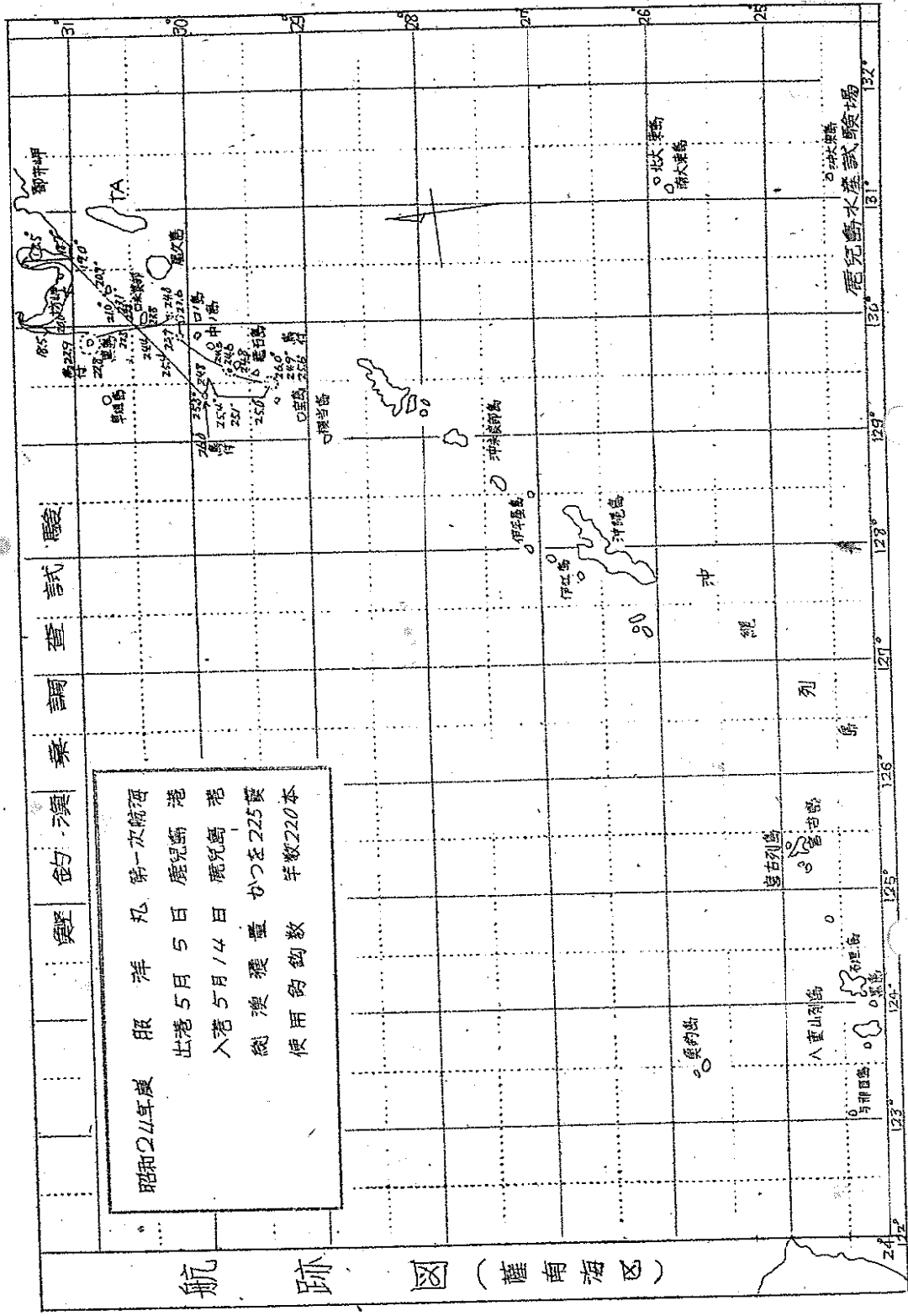
操業海区 鹿 南 一 海 区

経過の概要 本年度の漁況は4～5月が少々豊漁であつたが、予定通り運航が出来ず、収入予算も減収で第二次の調査計画をなし、操業の調子も良好で次の通り好成績を収めた。

航 跡 図 (薩 南 海 区)

昭和24年 船 名 第一航路 船 種 漁 船
 出港 5月 5日 鹿兒島 港
 入港 5月 14日 鹿兒島 港
 総 獲 獲 量 かつを225隻
 使用 釣 钩 数 竿数220本

航 跡 図 (薩 南 海 区)

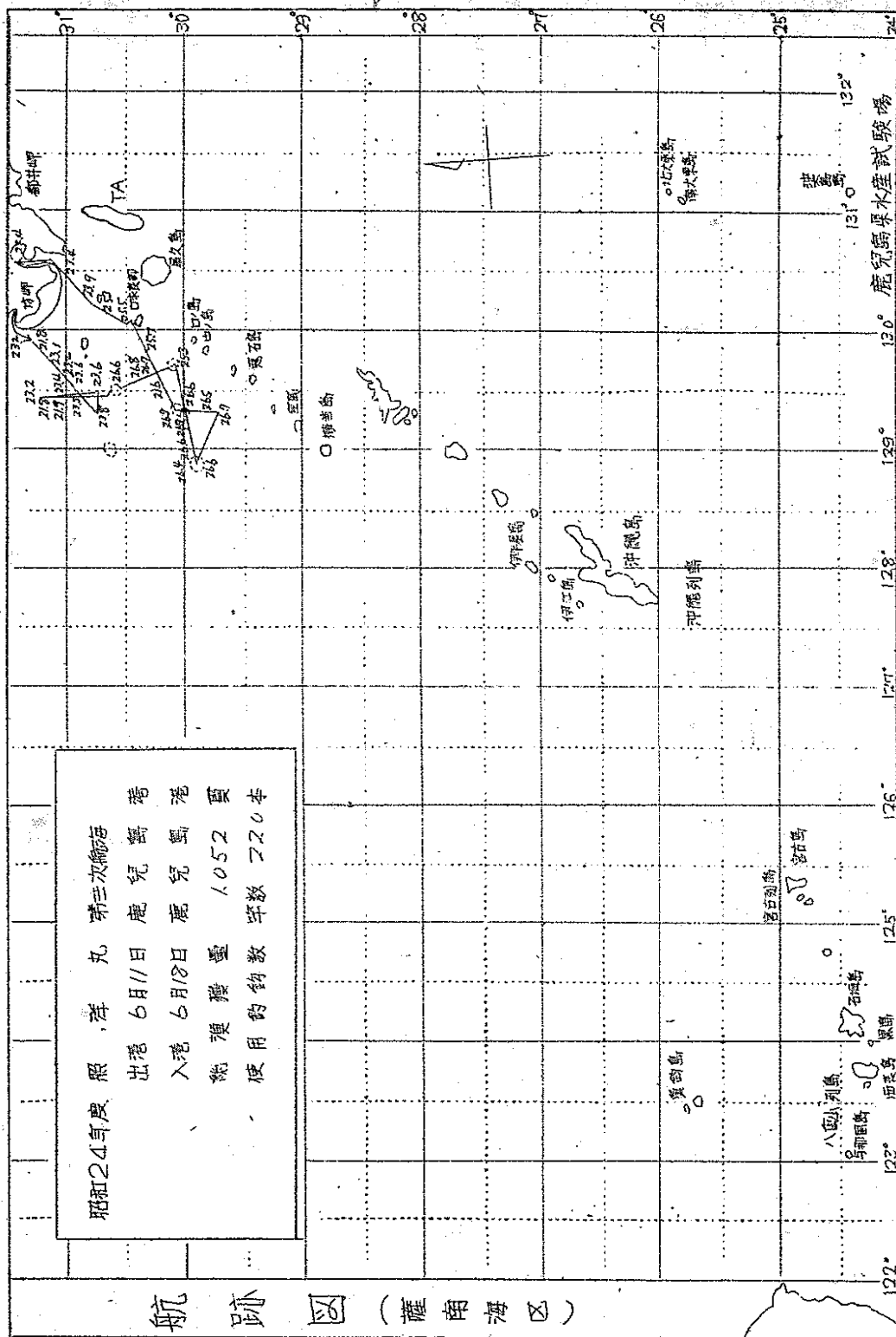


昭和24年度 照 洋 丸 第二次航海 港 港 港 港
 出港 5月23日 鹿兒島 鹿兒島 鹿兒島 鹿兒島
 入港 6月1日 鹿兒島 鹿兒島 鹿兒島 鹿兒島
 総 獲 獲 獲 獲 311 隻
 使用 釣 釣 釣 釣 竿 数 200 本

(3)

昭和24年度 照 洋 丸 第三次船海
 出港 6月11日 鹿 兒 島 港
 入港 6月18日 鹿 兒 島 港
 船 獲 獲 量 1052
 使用 釣 釣 数 竿 数 720本

航 跡 図 (薩 南 海 区)



昭和24年度

照

洋

凡

第5次 航路

出港 2月26日

鹿兒島港

入港 3月7日

鹿兒島港

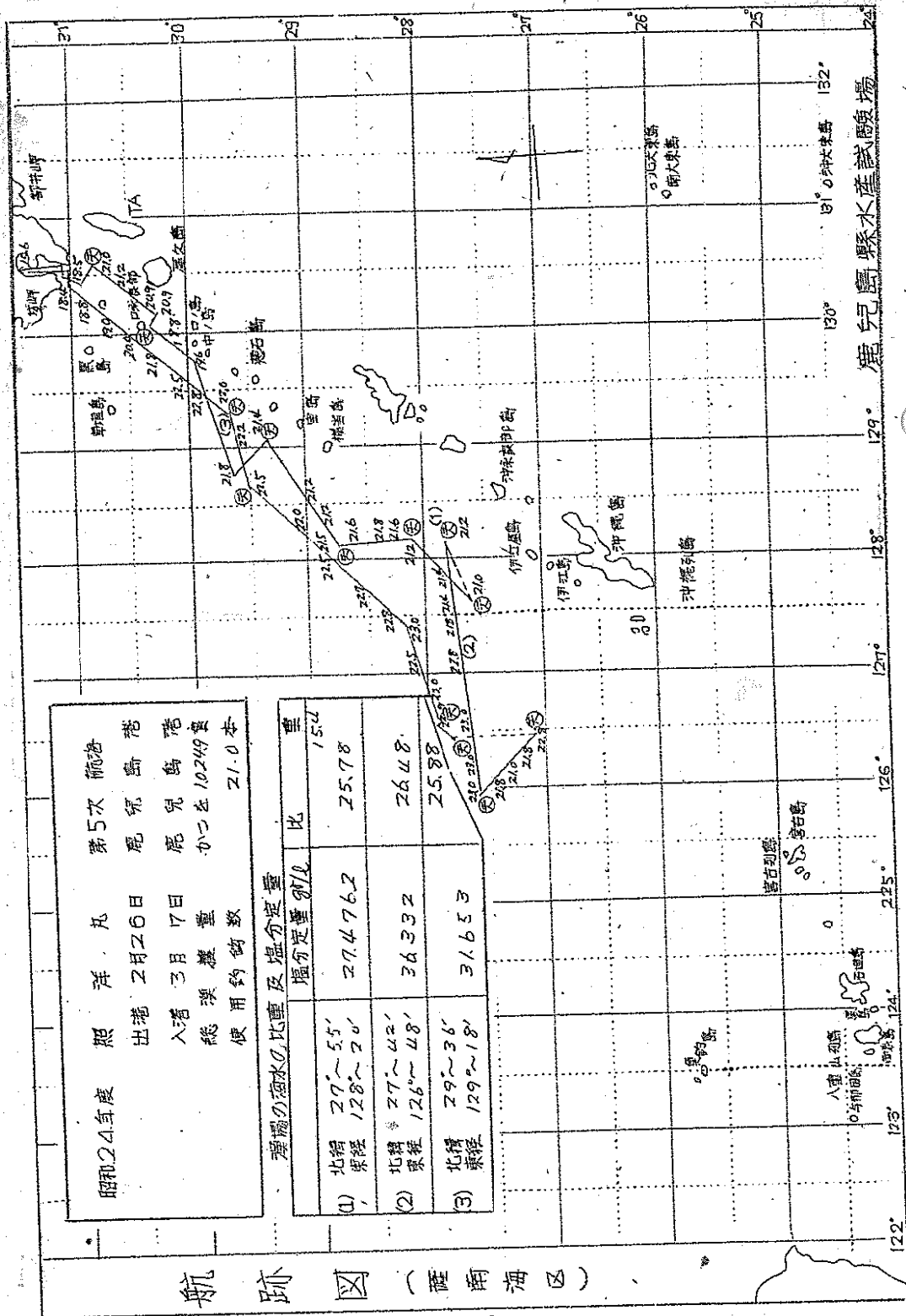
総乗積量
使用釣餌数かつを 10249 貫
21.0 本

産卵の海水の比重及塩分定置

	塩分定置 8/10	比	重
(1) 北緯 27°~55'	27.4762	25.78	15.4
(2) 北緯 27°~42'	36.332	26.48	
(3) 北緯 29°~36'	31.653	25.88	

航路図 (鹿兒島県水産試験場)

(6)

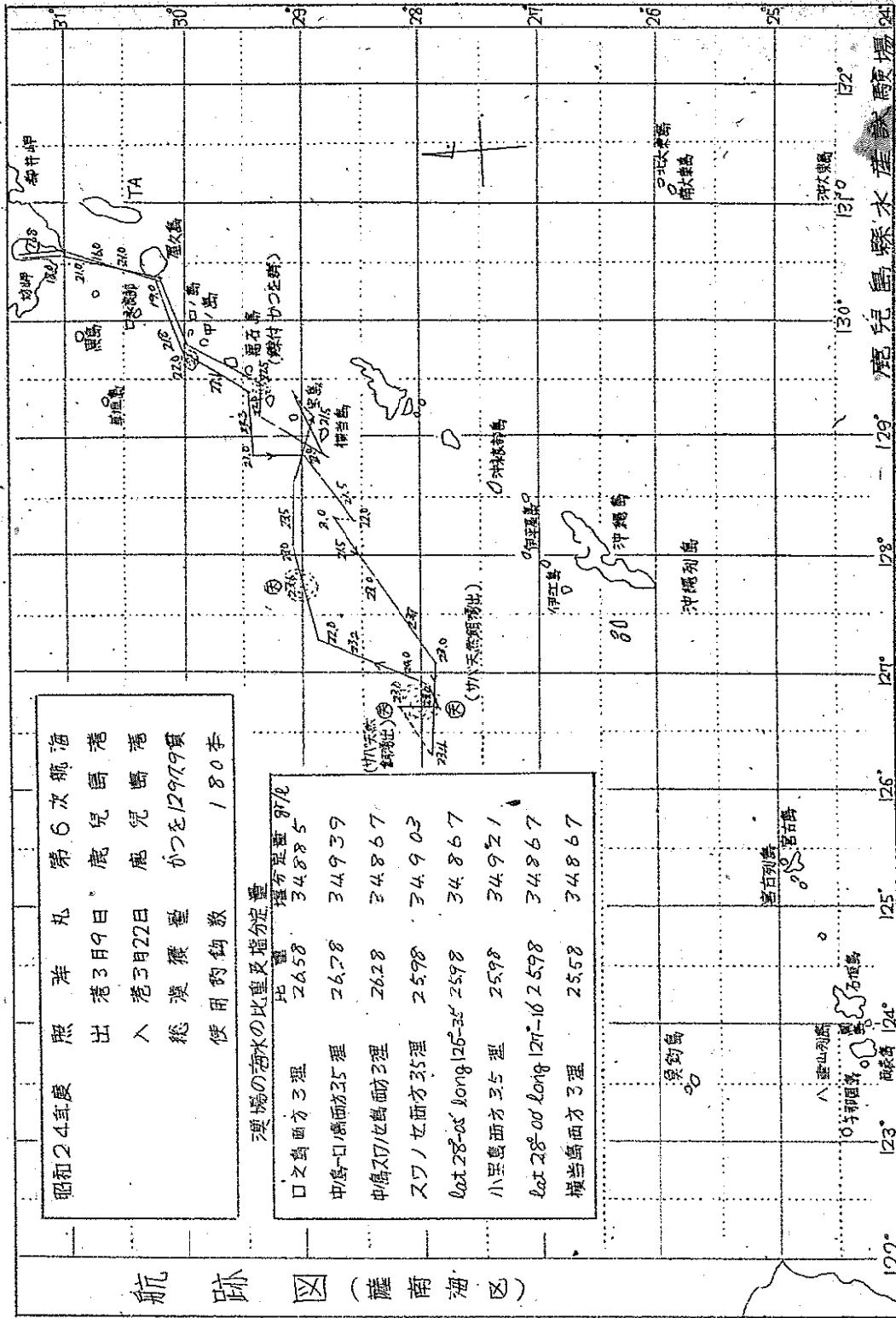


航 跡 図 (薩 南 海 区)

昭和24年度 照 洋 丸 第6次航海
出 港 3月9日 鹿 兒 島 港
入 港 3月22日 鹿 兒 島 港
総 漢 獲 量 かつを12979貫
使 用 釣 鉤 数 180本

漢場の海水の比重及塩分定数

口之島面方3哩	比 重	塩分定数
中島口之島面方3.5哩	26.58	34.885
中島スワノセ島面方3哩	26.78	34.939
スワノセ島面方3.5哩	26.28	34.867
lat 28° 05' long 125° 25'	25.98	34.903
小呂島面方3.5哩	25.98	34.867
lat 28° 05' long 127° 10'	25.98	34.921
横当島面方3哩	25.58	34.867



二 旗魚延縄漁業試験

趣 旨

本県の最重要漁業である本漁業は、漁区拡張に伴つて漁船の大型建造は必然であるが、本年度は五島南面漁場で漁期が一般に早く餌料取の出現も一ヶ月早かった。

従来の調査試験では鮪延縄漁業を実施する予定であつたが、資材難のため漁期を失して漁場の早期発見が目的を達し得ず、漁況、漁況速報と漁夫の技術修得に重点を置いた。

方 法

照洋丸を使用し、五島近海を重点に南面諸島附近の漁場を調査するため臨時漁夫 10 名を雇入た。

参 組 員

調査員外 21 名

試験調査期間

自 10 月 16 日 至 1 月 31 日

根 拠 地

鹿児島港及び串木野港

標案海区

五島近海及び南面諸島附近

漁具の構造

(イ) 幹 縄	綿糸 20 番手 8 呎 (1 鉢分)	200 尋
(ロ) 枝 縄	全 上 (1 本分)	17 "
(ハ) セキヤマ	麻 芯 2.5 呎 (1 本分)	3 "
(ニ) ワイヤー	鋼線 25 番線 7 本纏 (1 本分)	2 1/2 "
(ホ) 浮 縄	亜麻 25 番手 8 呎 (1 本分)	6 "
(ヘ) 旗 竿	コサン竹 切口根元一寸長 2 1/2 尋 (1 鉢分)	1 本
(ト) 浮 玉	硝子玉 直径 9 寸 (1 鉢分)	1 箇
(チ) 釣 鉤	3 寸 7 分 (1 鉢分)	4 本

使用鉢数

77 本

経過の概要

従来の報告書が焼失されているため、五島近海における本漁業試験は本船としては初めてであった。当業船は8月中旬より操業して好成績を収めた。

本調査は第1～5次航海を五島近海より七島近海で操業したが、五島近海は機船底曳網漁業と同一の漁場で、該船より操業中漁具を切断される事も暫々あつて、荒天による漁具の紛失も已むない事であり、該漁業との協定業が重要である。

本年は例年になく餌料取(ふぐ類)が多く、そうだがつをや鯖死餌は使用後一時間以内で皆無となつた事も少なくない。

第四次航海は、男女群島附近で鯖を釣獲して活餌を使用したため成績がよかった。しかし本船は機船の損傷、活臭糖との関係等の関係位置からして活魚釣は非能率的である。又同漁場において鳥賊を釣獲して餌料としたが一般に餌付は悪かつた。

同漁場附近は鯖活餌が最も適していたが総合的に不漁に終つた。

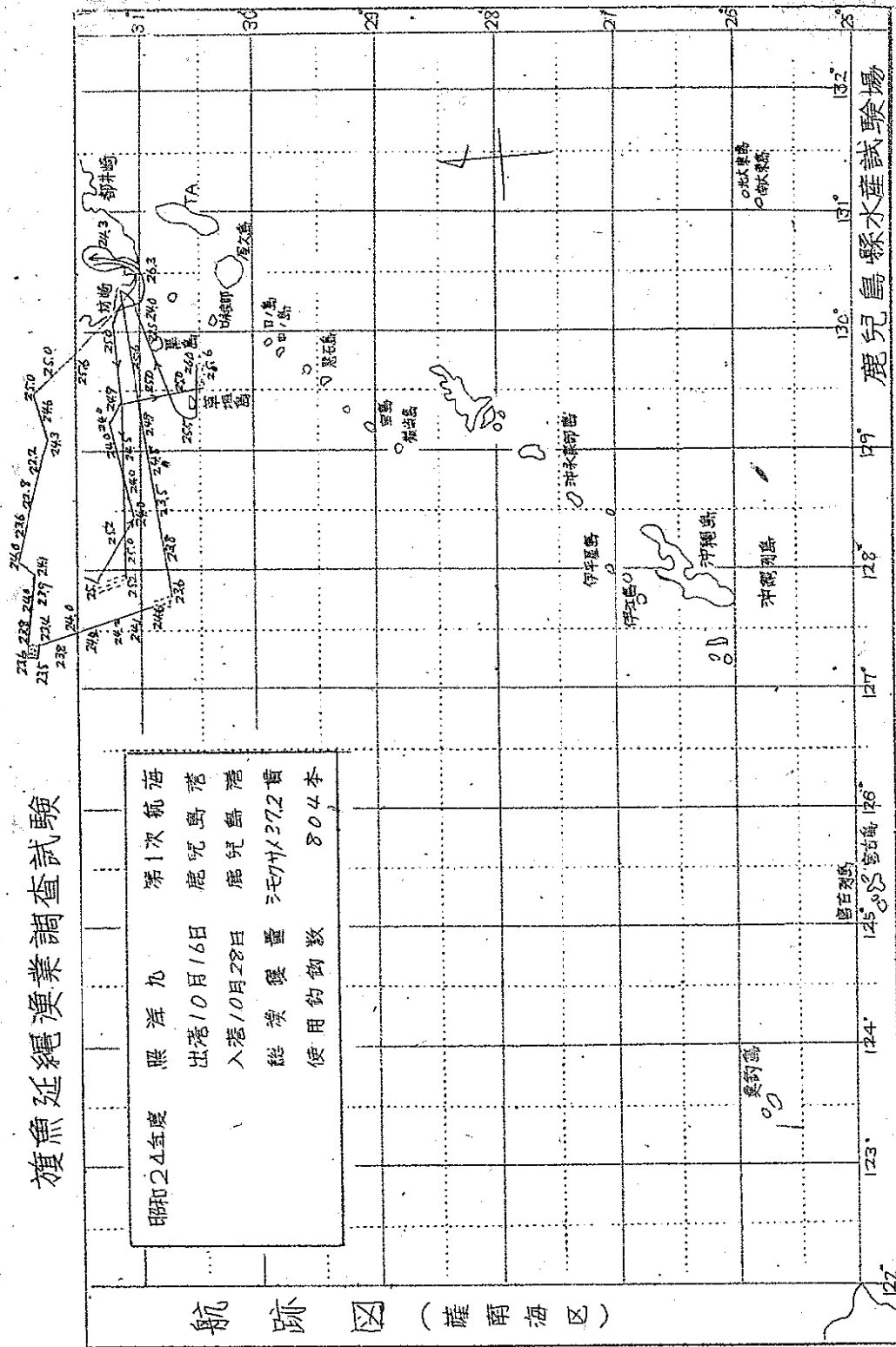
第六次航海は1月2日先頭群島奥釣島附近を操業し、鯉漁場の探索を併せて調査した。餌料は鯖、惣田鯉、まいわし等を使用した。一般に餌付は良好であつた。漁場が遼闊のため燃油の使用量が多かつた。同漁場には鯖類が豊富に居るから餌料の自給をなして実施すれば良好と認められた。

又、鯉の群が深く、曳網による釣獲も見込があり、餌付概ね良好のため直ちに枕崎漁業無線局に漁況の速報をなし、当業船の早期出漁を促進して1～3月の同例年になく豊漁を収めた。

旗魚延繩漁業調查試驗

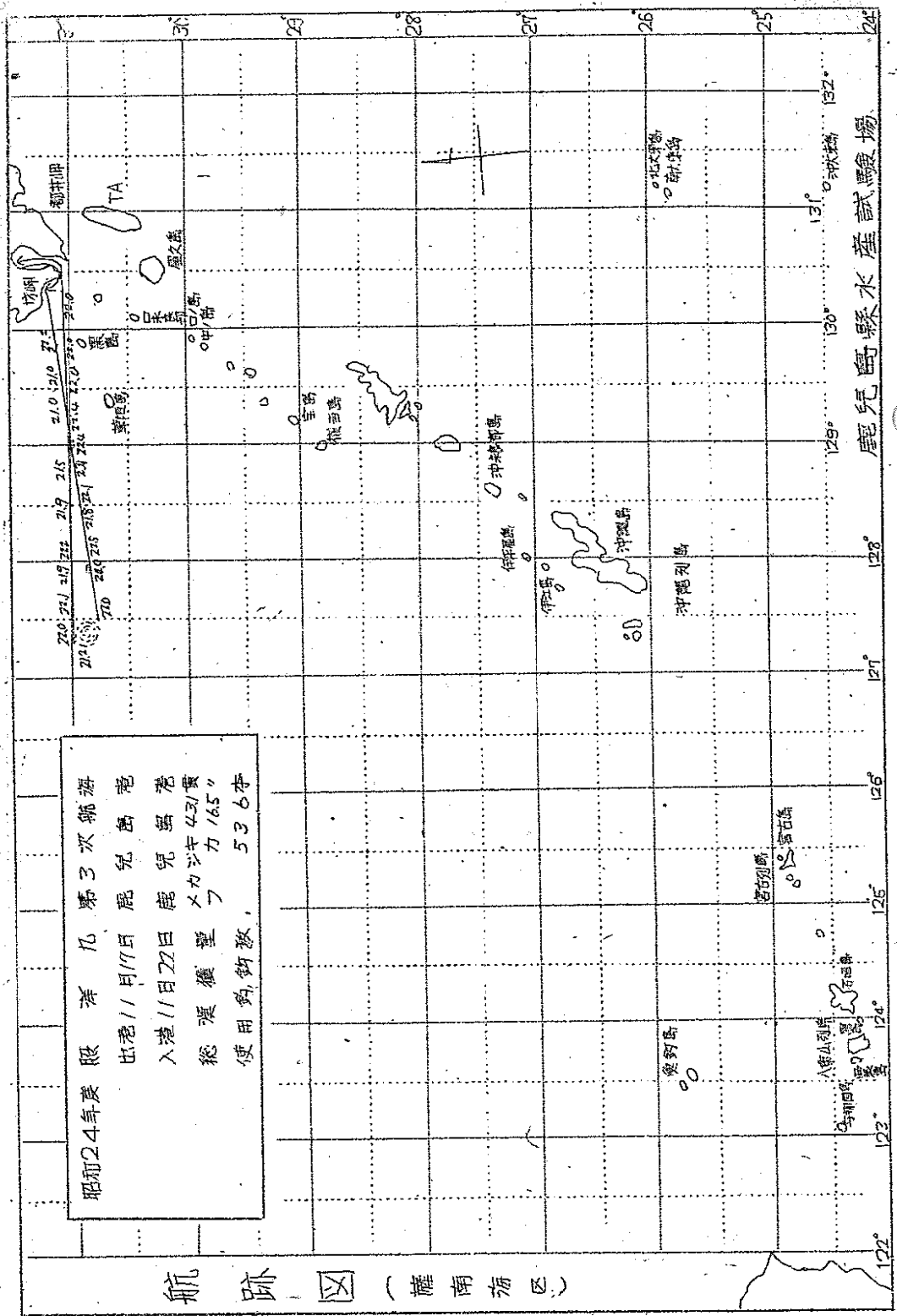
昭和24年度 照洋丸 第1次航海
 出港10月16日 鹿兒島港
 入港10月28日 鹿兒島港
 總漁獲量 3774137.2貫
 使用釣餌數 804本

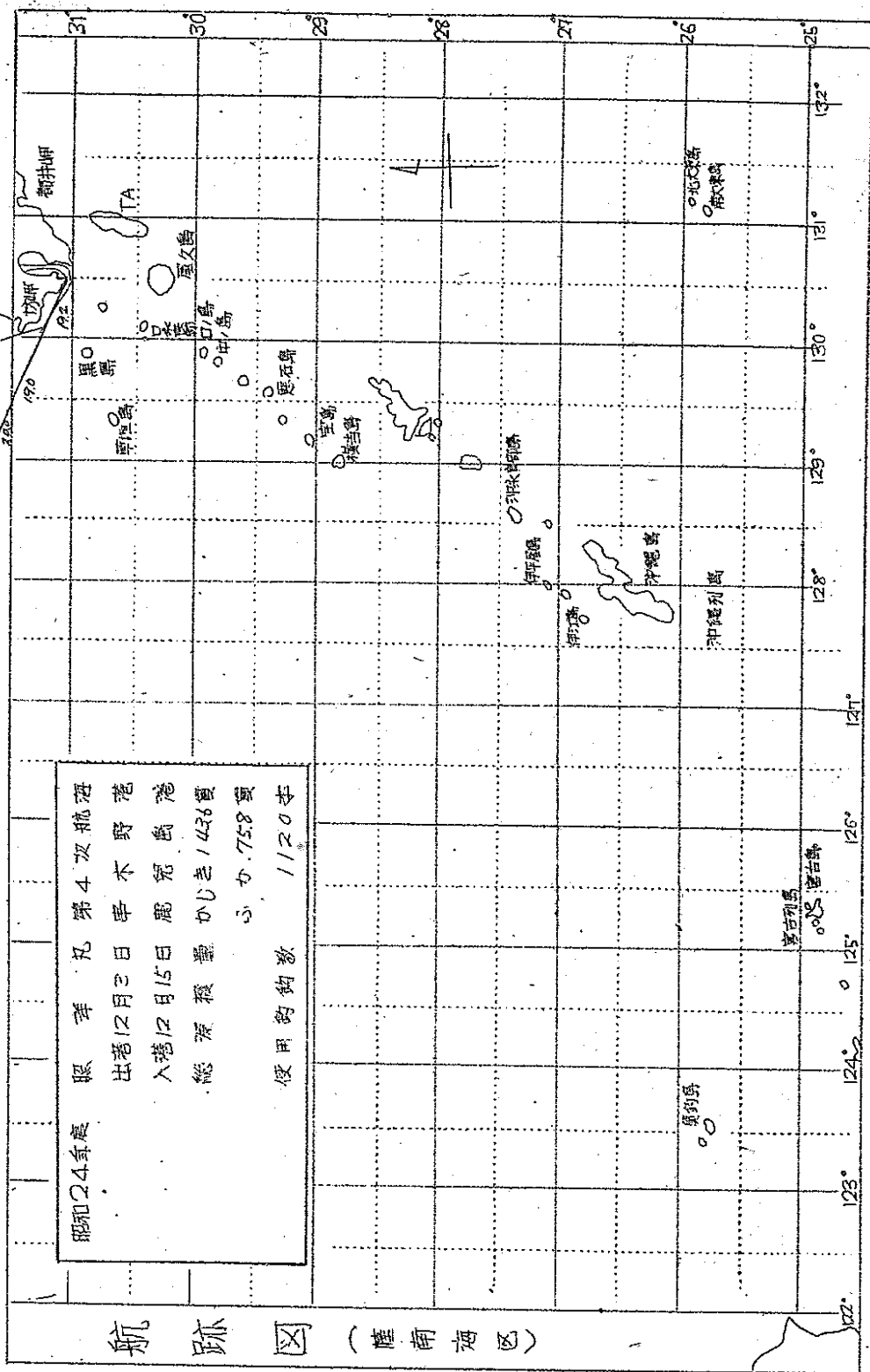
航跡圖 (薩南海區)



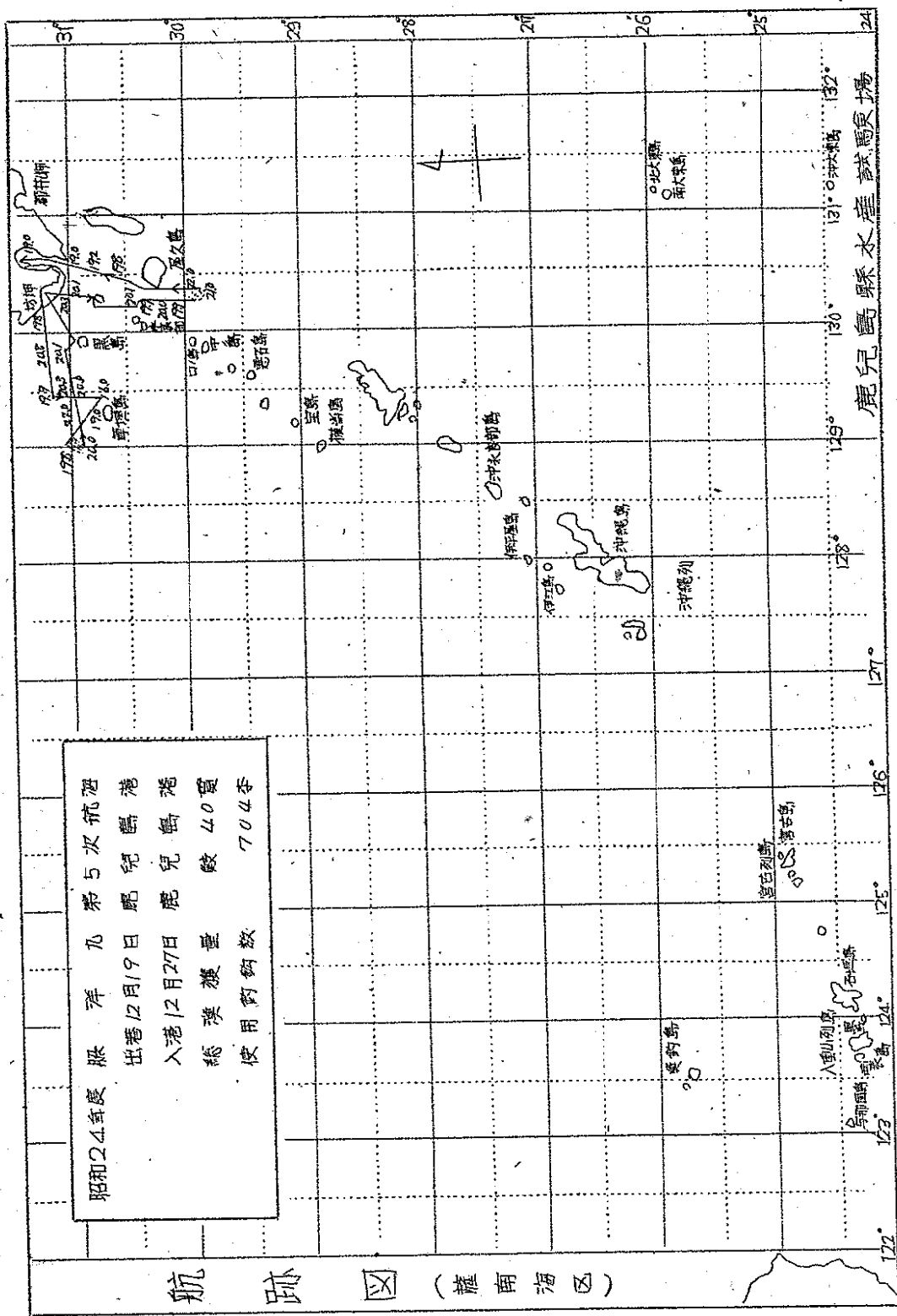
昭和24年要照 洋 凡 第3次錦海
 出港11月17日 鹿兒島 港
 入港11月22日 鹿兒島 港
 総 漢 獲 量 7 42/1
 使用釣針数 536本

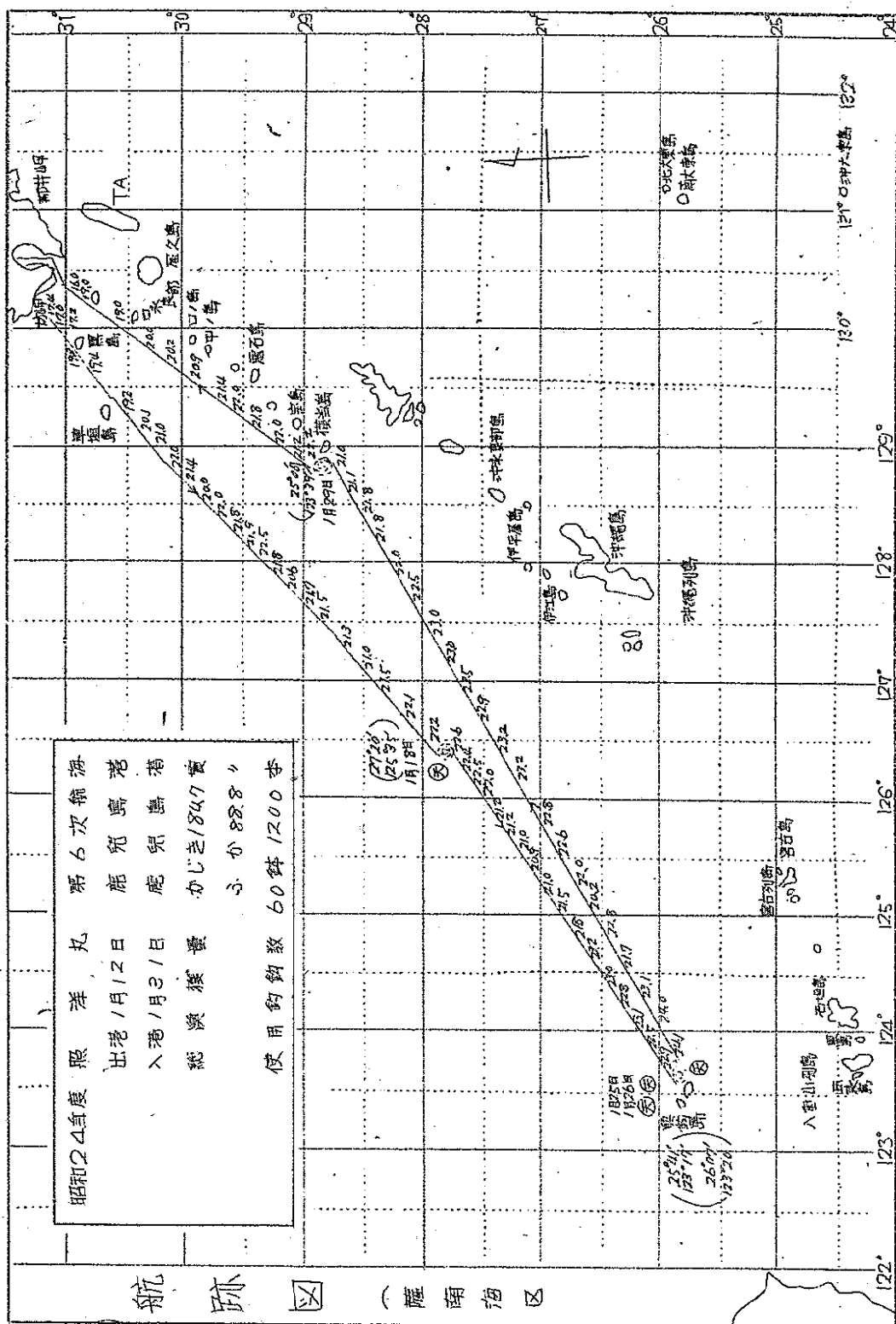
航 跡 図 (薩 南 海 区)





昭和三十四年庚	洋	九	第5次航運
出港	12月19日	鹿兒島港	
入港	12月27日	鹿兒島港	
總	獲	鯨	40頭
使用釣鉤數			7044套





ミイワシ産卵調査

魴漁業の合理化を図つて、各種緊急的並に恒久的の施策を計画された東海区水産研究所の指示により、別紙定線図に基き委託調査を実施した。

趣 旨

魴類の資源を永遠に維持涵養し、且つ最大の漁獲を挙げるためには資源学的研究によつてその資源量を予知する目的で本調査を実施した。

方 法

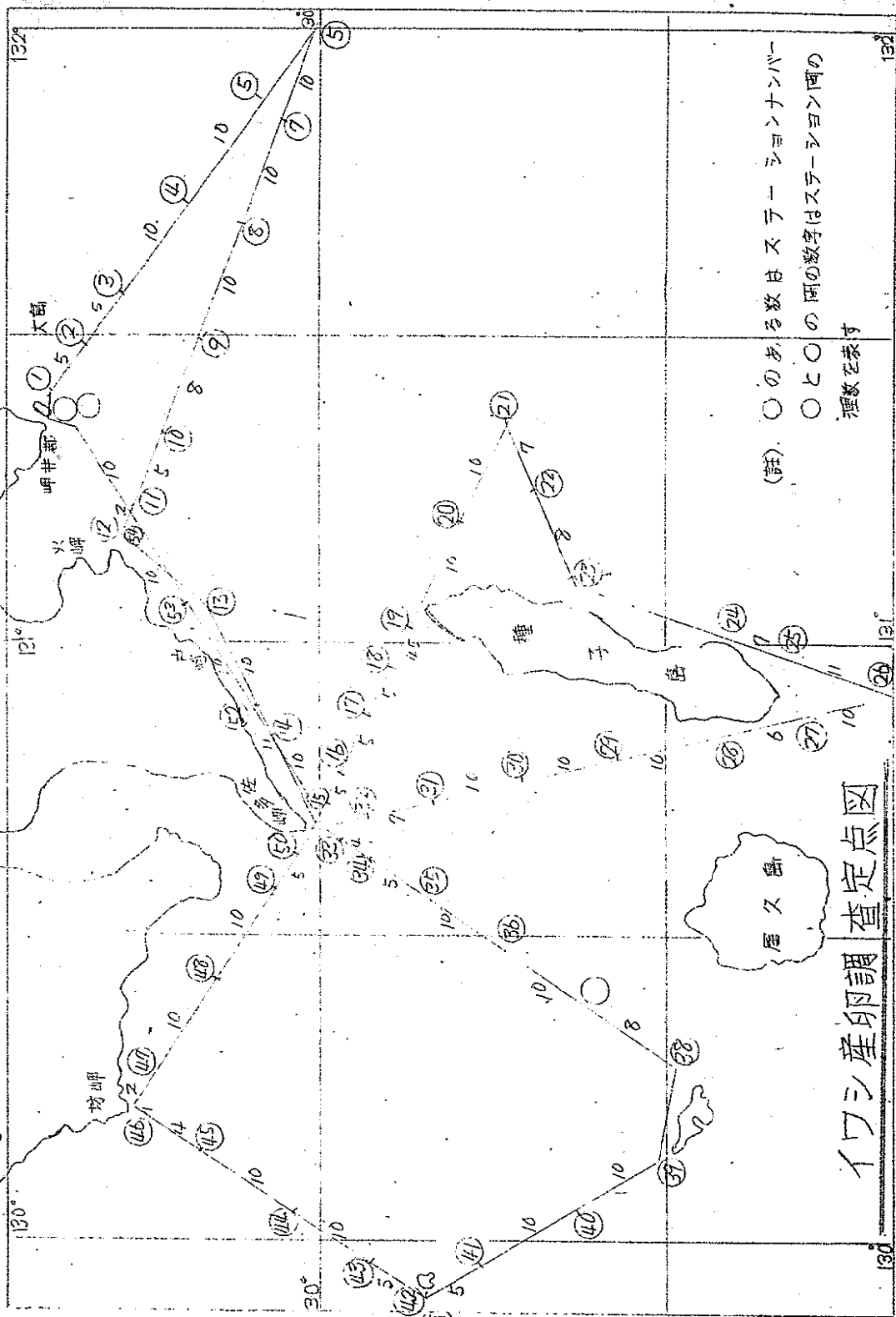
照洋丸を運航し、定点の浮游卵、稚魚及びプランクトンの採集、涵泥及び気象、採水をなし(0 m, 10 m, 25 m, 50 m, 100 m, 150 m 底各層)プランクトンと涵水を西海区水産研究所に直送し、その結果を全国的に発表される予定。

調査期間

2～3月 各一回実施

結 果

2回分の産卵調査資料を西海区水産研究所において、定量及び塩検をなし、東海区水産研究所で全国の資料を一括して配布される予定でその成績未着である。



四、鯉竿釣共同試験

趣 旨

農林省中央水産試験場と本場は、共同試験の委託契約を締結して、照洋丸の釣獲した資料によつて資源の調査のため漁況漁況記録及び個体と性腺腺の測定、雌雄の判別等の調査に努めた。

方 法

照洋丸の鯉竿釣漁業試験と併せて実施したが、中央水産試験場系置の兒玉妙官が当场及び本場地（札幌、山川）に滞在し、その資料を毎航海20尾宛提供した。

期 間

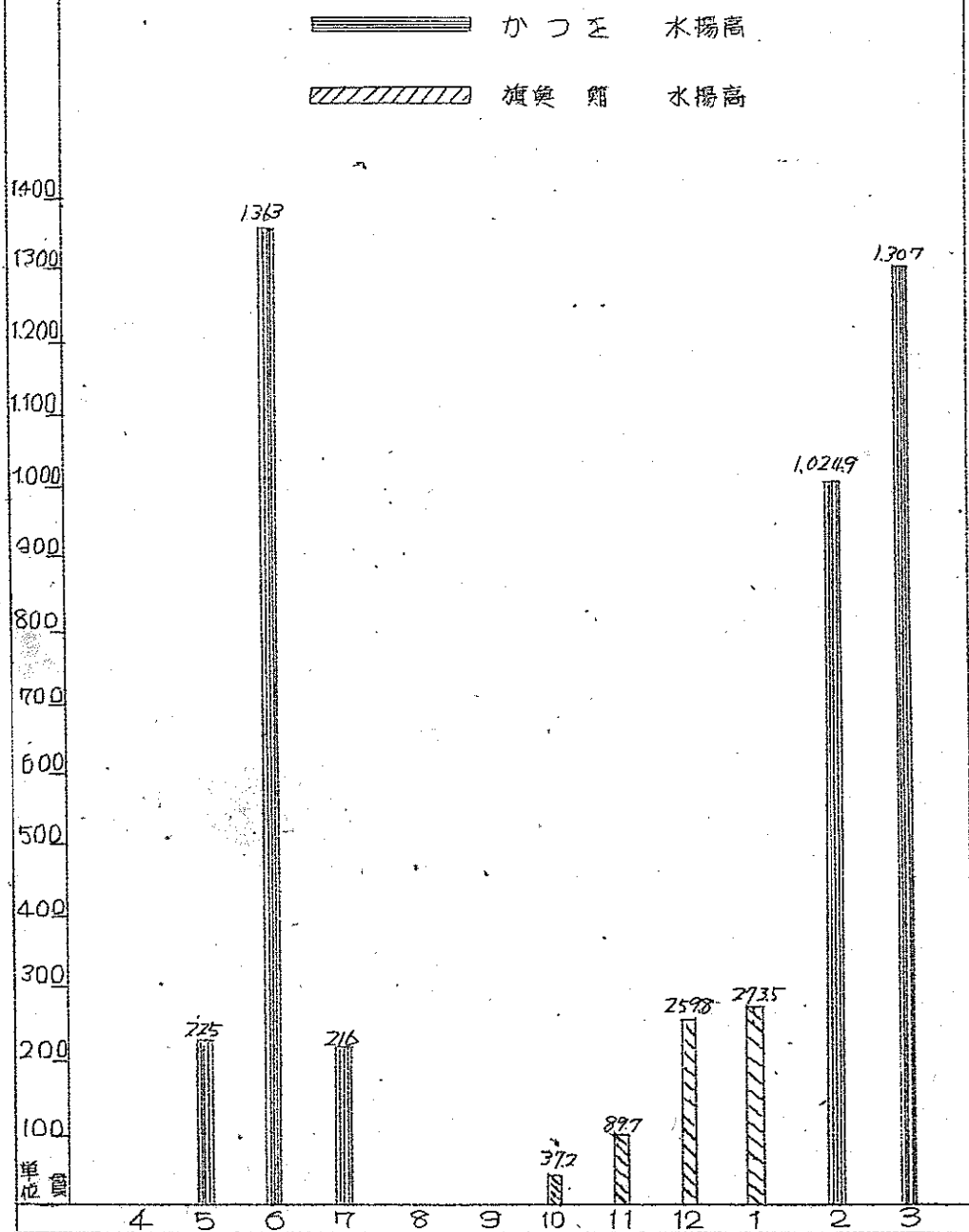
自 4月1日 至 7月31日

結 果

中央水産試験場より事業報告未着につき後記とする。

五、漁獲高調査表

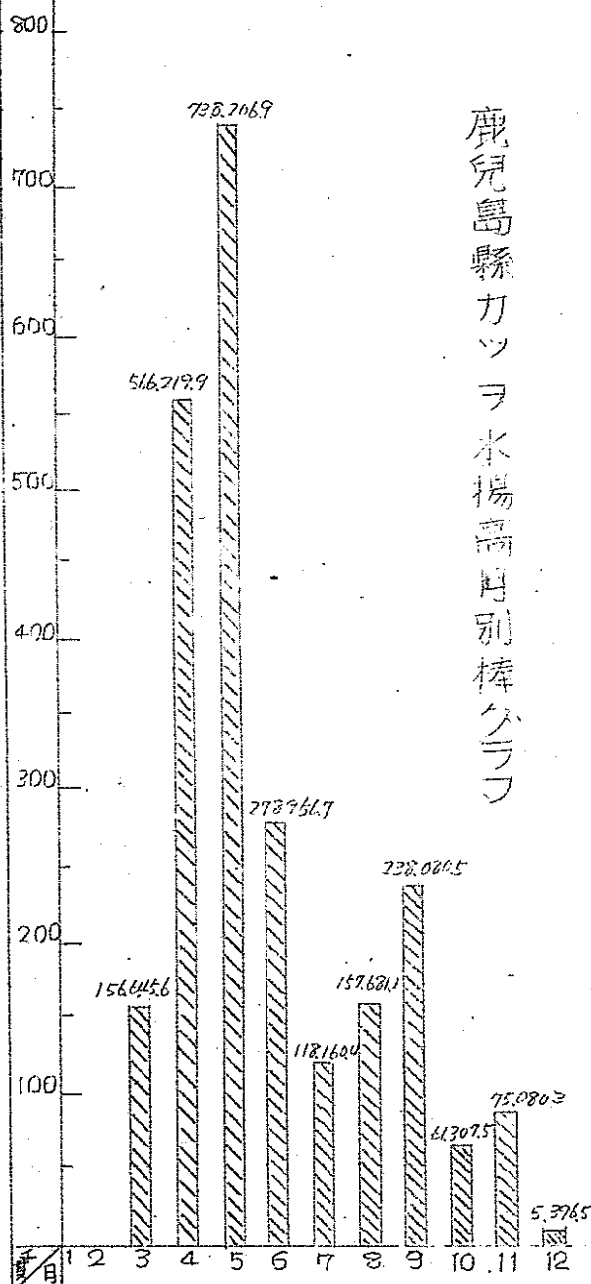
照洋丸月別漁獲高 (24年度) 単位 貫



総水揚高

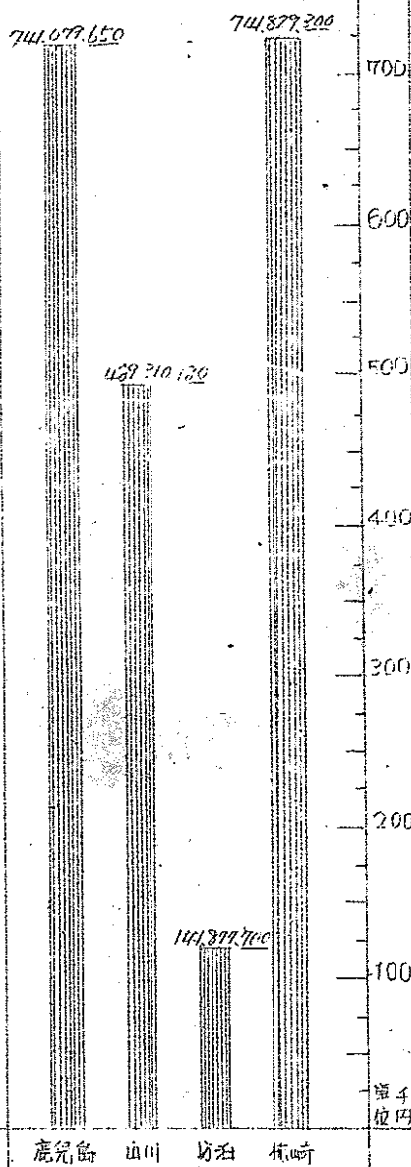
2,395,767.500

鹿児島県カツラ水揚高月別棒グラフ



主要須港 かつら水揚高 棒グラフ

(自昭和24年2月
至 24年12月)



鹿兒島縣主要漁港（山川・枕崎・坊・鹿島）水揚高グラフ

昭和三年一月十月

700,000

600,000

500,000

400,000

300,000

200,000

100,000

水揚高

月 別 2 3 4 5 6 7 8 9

—— かつを
 - - - - かつを、きはだ、しび、稚の総計

六 鰻刺網漁業試験 (串木野分場)

趣 旨

本県は鰻の主産卵場を形成してゐる有利な関係もあり、鰻刺網漁業は冬期
の中小漁業者にとつて不可欠な生活基礎をなしてゐるに拘らず、海況並に漁
況要素については根本的な究明が行われていないようである

本分場は両設に當つて先づ斯業を取り上げ、調査の傍ら速報・月報を以つ
て業者の指導に任じた。

方 法

弊属の所有船を所有しないので玉栄丸(11.47噸、30馬力)を傭し、
8名を乗船せしめた。

期 間

自 昭和24年12月26日
至 昭和25年3月15日 80日間に39回操業

漁 具

(1) 一把分構成

- | | | | |
|----------------|--------------------|--------------------|---|
| (イ) 身網 | 蛙又、右4本78節 | 680目掛 | $\left. \begin{array}{l} \text{浮子方10目掛} \\ \text{泥子方10目掛} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 700目掛 \\ 33尋切 \\ 23尋仕立 \end{array}$ |
| (ロ) 縁網 | 右9本78節 | 20目掛 | |
| (ハ) 浮子網
泥子網 | 径3分サイザルロープ | | |
| (ニ) 目置網 | 浮子方、泥子方共径4分サイザルロープ | | |
| (ホ) 浮子 | 柄丸型 径2.5寸、長さ3寸 | 40個 | |
| (ヘ) 泥子 | 陶器製 20号 | 84個 | |
| (ト) 浮標 | 径1.5尺、高1.3尺 | 1把に付1個 | |
| (チ) 浮標綱 | 径3分 サイザルロープ | 5尋のものと10尋のものと2割合/本 | |
| (リ) 下り綱 | 径7分 サイザルロープ | 90尋 | |
| | 径5分 サイザルロープ | 33尋 | |
| (ヌ) かん系 | 綿系 60本 | | |
| (ル) 網の接合系 | マニラトワイン | 1.6タ付 17尋 | |

(2) 浮子及沈子方の構造

別図A、Bの通り

(3) 左右縁網の構造並に網の接合

別図C、Dの通り

(4) 身網と浮子方、沈子方との結合並に配置及縮結(イセ)

別図E、及F、参照

丈尺網は10尺(2尋)宛に予め測定し、目印を附し両端の支柱に結付し置く、其の高さは作業を容易ならしむる爲地上約4尺とする。

浮子及沈子は夫々網に直し、目直し網もカンに直ししておく。

身網の中央部において左端から右側の水平に13尺測り、その点から縁網の方へ直ちに綱目を辿り切つた所を①の丈尺網の目印え仮付する。(之で縮結即イセが決つた訳であるが縮結の割合は人によつて多少の相違がある)そして此の間のカン数を数える。此の①のカン数が34個あつたとすれば②から⑪迄のカン数は全部同数の34個とする。そして各丈尺の印毎に浮子網なり沈子網を仮付けして身網との取付をなすものとする。各丈尺印間の浮子並に沈子の数は配置表に示した通りである。

上は何れも原則論であつて実際に當つては多少の手加減が必要である。此處で注意すべき事は浮子、沈子網等に新しい品を使用するときは、ロープは全部一昼夜間位水浸して乾燥後充分ノビを取つて置くことが必要である。そうでないと操業に際してロープがヨチれて使用に堪えなくなり、浮子・沈子網の結付をし直す手間が必要となる。

(5) 下り網 別図F参照

下り網は投網した際、網が自然の姿に展開される様考案しなければ網が袋状となつて罹獲が少ない。F図は当分場的方式であるが、勿論使用漁船の大小によつてロープの太さや間隔は当然異ならなければならないと思うが、後来本乗船は之に対する注意が案外乏かつた様に見える。

(6) 試験網

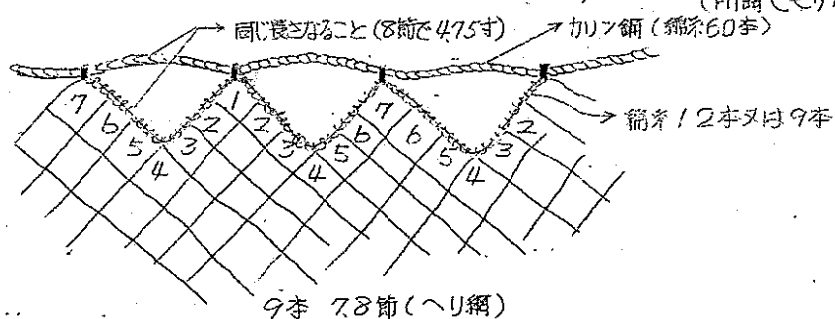
別図G参照

試験網は石川乗 乗着がもたらしたものである。当分場では船首部と船尾部の各舷に2個宛(理想としては乗組員各自が1個宛準備すること)使用してある。

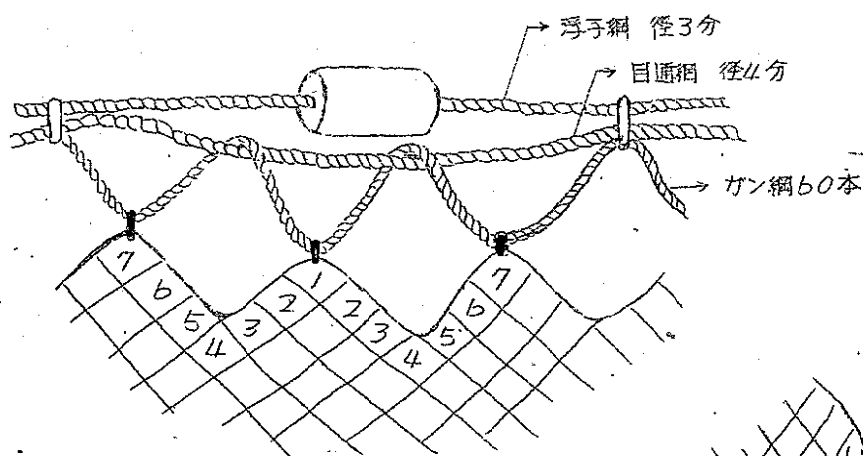
№1

A. 浮子方、沈子法のガン取付法

(所謂セモリガン)



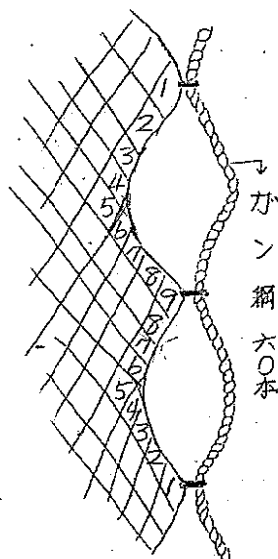
B. 浮子綱の取付け (例示 浮子方)



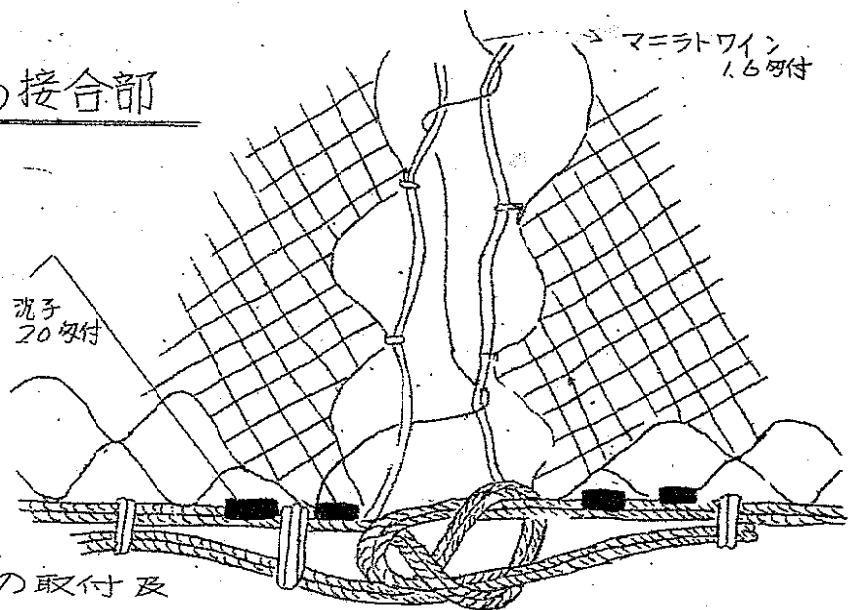
№2

C. 左右両縁の構造

(所謂セモリガン)



D. 網の接合部



E. 身網の取付及 浮子・泥子の配置

大尺網

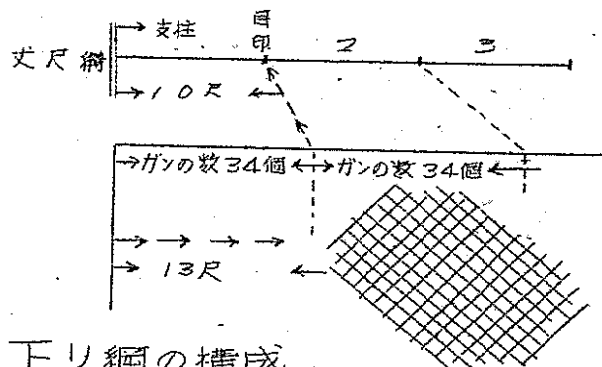
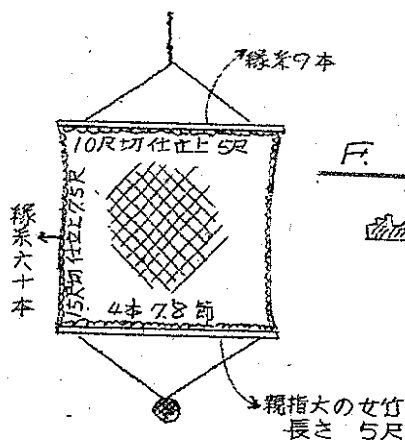
浮子配置

泥子配置

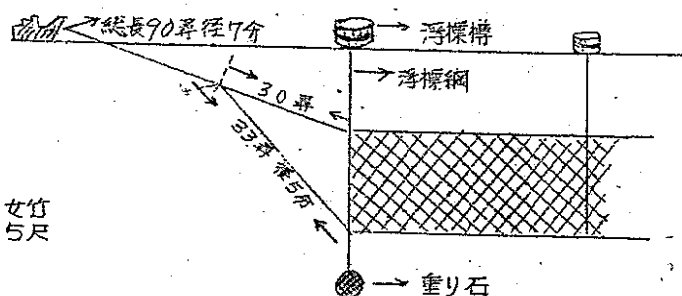
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	0.5
2個	3	3	4	4	5	5	4	4	3	3	
10個	8	8	8	7	6	7	8	8	8	10	

E. 網の仕立方 (縮結法)

G. 試験網の構成 (一名 サマリ網)



F. 下リ網の構成



経過及結果 (イ) 漁場の異変

従来野間崎以外羽島方面の業者は、刺網漁場は久多島近海として殆ど附近海域で操業することとして少しも疑を持たぬ様子であつたが、本年は如何なる関係か豊稔の来遊が1月上旬に至つても稀で漁場として成立しなかつた。そこで1月8日試験船は、南下する豊群を待つを不本意とし進んで北上し、之を捕獲せんと畿島北方漁場(図らの点)海域にて試験した結果好成績を収めたので、市来方面以北の業者は之に追従して大きな成果を収めた。

此の結果串木野の水揚げから概算して見ると別図表を一見しても判明する如く、昨年に比し非常に水揚げ率が高くなって居り、且今年度に於ても総水揚げ276765貫中198064貫を畿島北方海域にて獲得した事になり、之は昨年(昭和24年1月—3月)の総水揚げ114,859貫を約8万貫超過しているのを見て今年度の漁が如何に漁場に依つて左右されるか如何に判明する。

斯様に本年の旧漁場は不振であつたので、今後は船型を大きくして早期に豊群の徊遊先跡を抑え漁獲の増進を企図しなければならない等、幾多の問題を残すに到つた。

(ロ) 漁期

串木野水揚げ高によつて好漁期を推定すれば左の如くなる。

第一期(最盛期)

第二期(緩岸期)

昭和24年 1月19日—2月2日 15日間 2月18日—3月6日 17日間

昭和25年 1月13日—2月7日 26日間 2月18日—3月5日 16日間

附図を見れば漁期は判明するが、第一期は本年の方が北部漁場へ出漁した為が漁期が昨年より長くなつて居る。第二期は大体一致している。

(ハ) 水温

- (1) 漁期始めの1月初旬頃は17.5°C程度で、漁場によつて多少の変動はあつたが漸次下降して3月初旬には15.0°C—16.0°Cとなつた。
- (2) 全国的に見た最多漁獲水温は13.0°C—14.0°C(適温範囲10.0°C—19.0°C)と称せられてゐるが、本年調査の結果は表面水温17.0°C—16.5°C附近が好漁を示した。図表を見ると表面水温は17.0°C前後が最多量漁獲を示している。50m層水温では適温範囲が拡大されている。
- (3) 表層と50m層水温差は漁場によつて異なるが37漁場観測の結果23回は50m層水温の方が表層より幾分高温であつた。

- (4) 強いて大漁時の水温特徴を挙げれば、 17.0°C 程度で表層と50 m層との
較差が殆どないことである。

(二) 透 明 度

- (1) 第一期漁獲時の甌島北部漁場では、16~17 m (ヨド希生の層はこの
限りでなく可成低下している)であつた。
(2) 2月中旬以降の南部漁場ではヨド(水母類)発生続出して大体低下の傾
向を辿り15 m内外であり、最低は11 mであつた。

(三) 月令と漁獲高

好漁は操業時に月没又は月出の現象を見る様な時に起生した。

- (1) 月没 月令 6~7 月没時 23~24 時

- (2) 月出 月令 19~20 月出時 21~22 時

即満月の前がよく、次で満月の後が良いと思われる。然し大勢としては月令
6~7を頂点として漸次下向の趨勢にある。(附図No.4)

(四) 試験船漁獲高と試験網漁獲並に罹網開始時刻との関係

- (1) 試験網の漁獲高と当日の漁獲高との間には深い関係はないと思われるが、
大体試験網に多く罹網した時には漁がある事は附図No.8で判明するが、
漁期終り頃は試験網にのみ長時間に亘つて罹網し、本網には罹網しないこ
とが多々あつた。之よりして短時間に大罹りがあつた場合は当日の漁は期
待されると一般に云われるが、之は諸種考察の結果間違ひではないと思わ
れる。

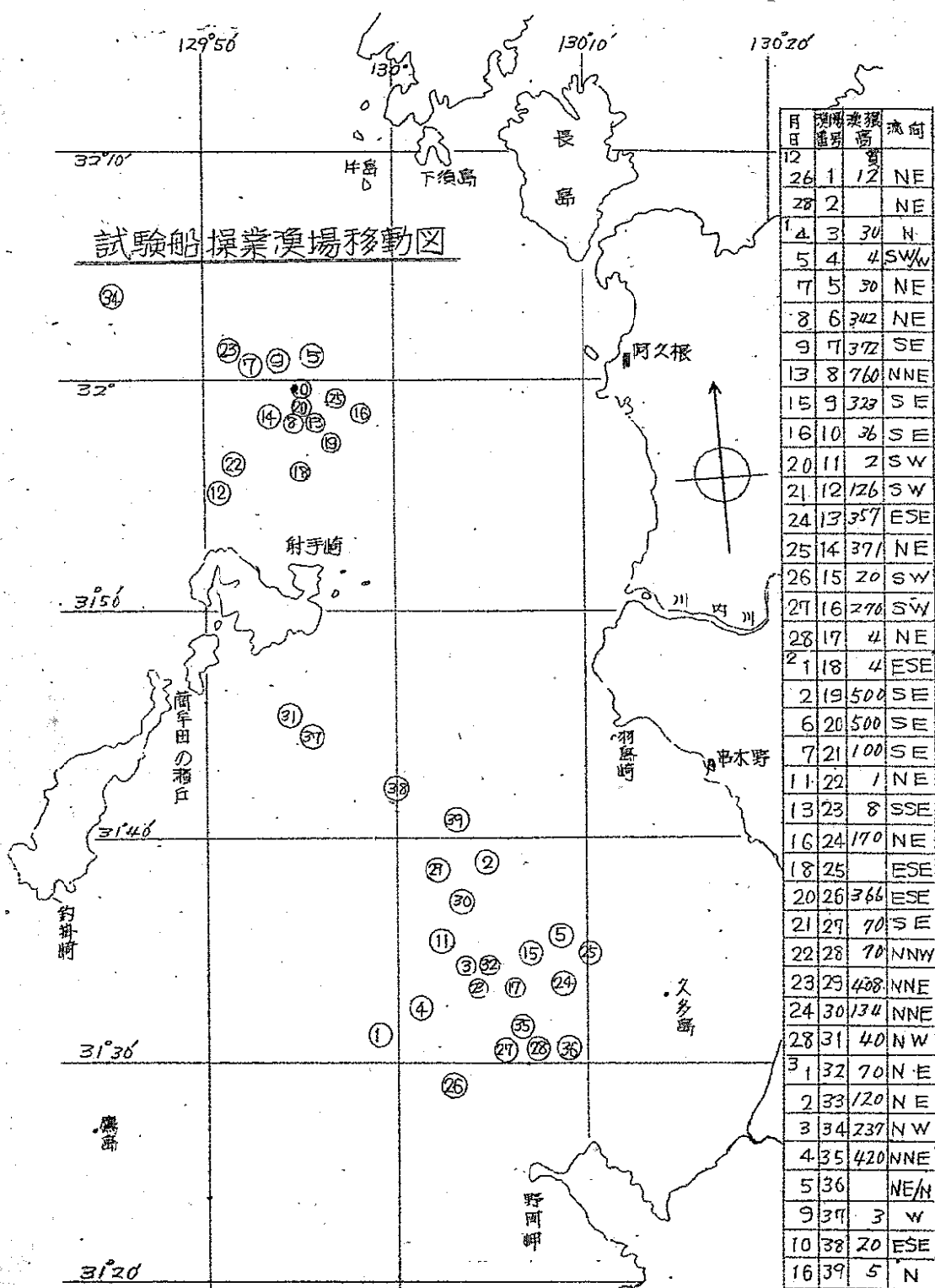
例外に2月22日の如く試験網を50~60 罟に伸長して243 尾漁獲があ
つても、水母類(ヨド)の発生多きため本網の罹網率不成績と云う事がある。

- (2) 罹網開始時刻は大体18時30分前後であるが、2月に入ると19時
20分となる。之より早目の揚網は注意を要す。

1月と2月の同約1時間の間が生ずるのは、日没時の関係が深いと思う
が、そこ迄は検討しなかつた。

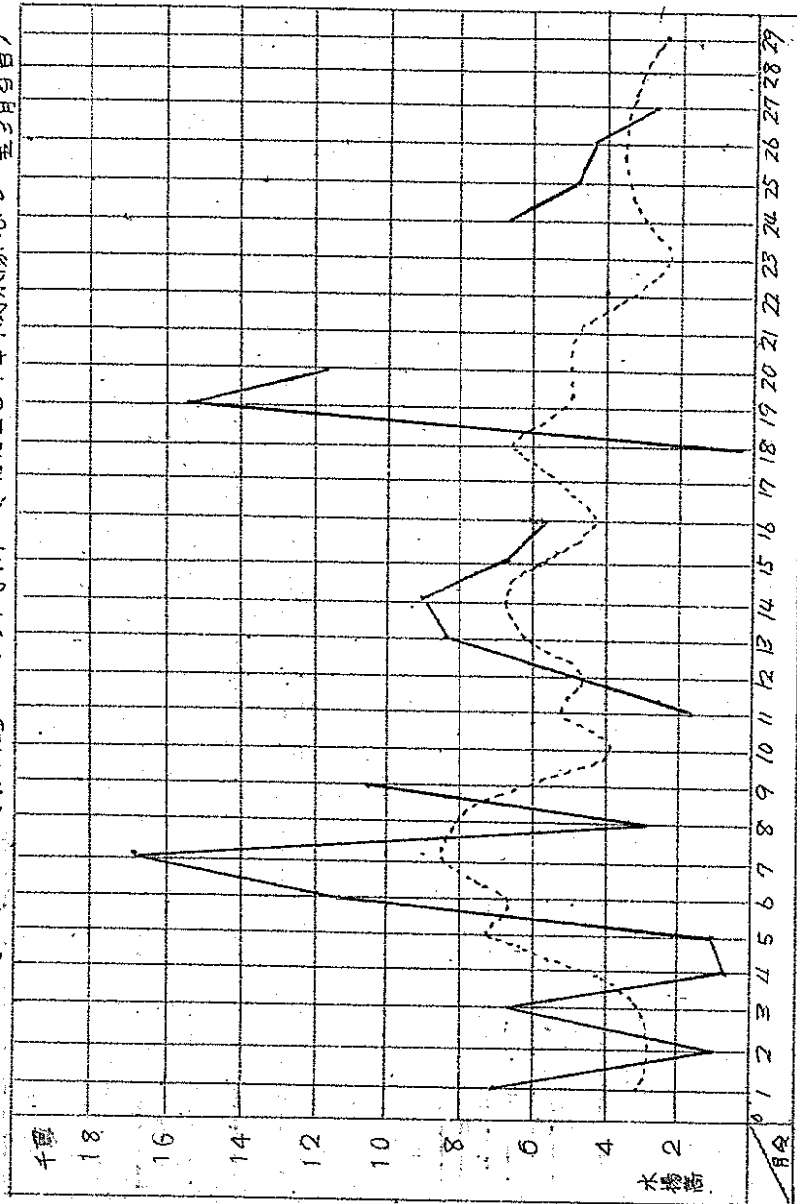
(五) 漁獲高と流向との関係

上表の如く北~東~南の間(即入れ潮)が良好な結果を示している。



N04

月令と漁獲高との関係（昭和25年串本野水場による 自1月4日 至3月9日）

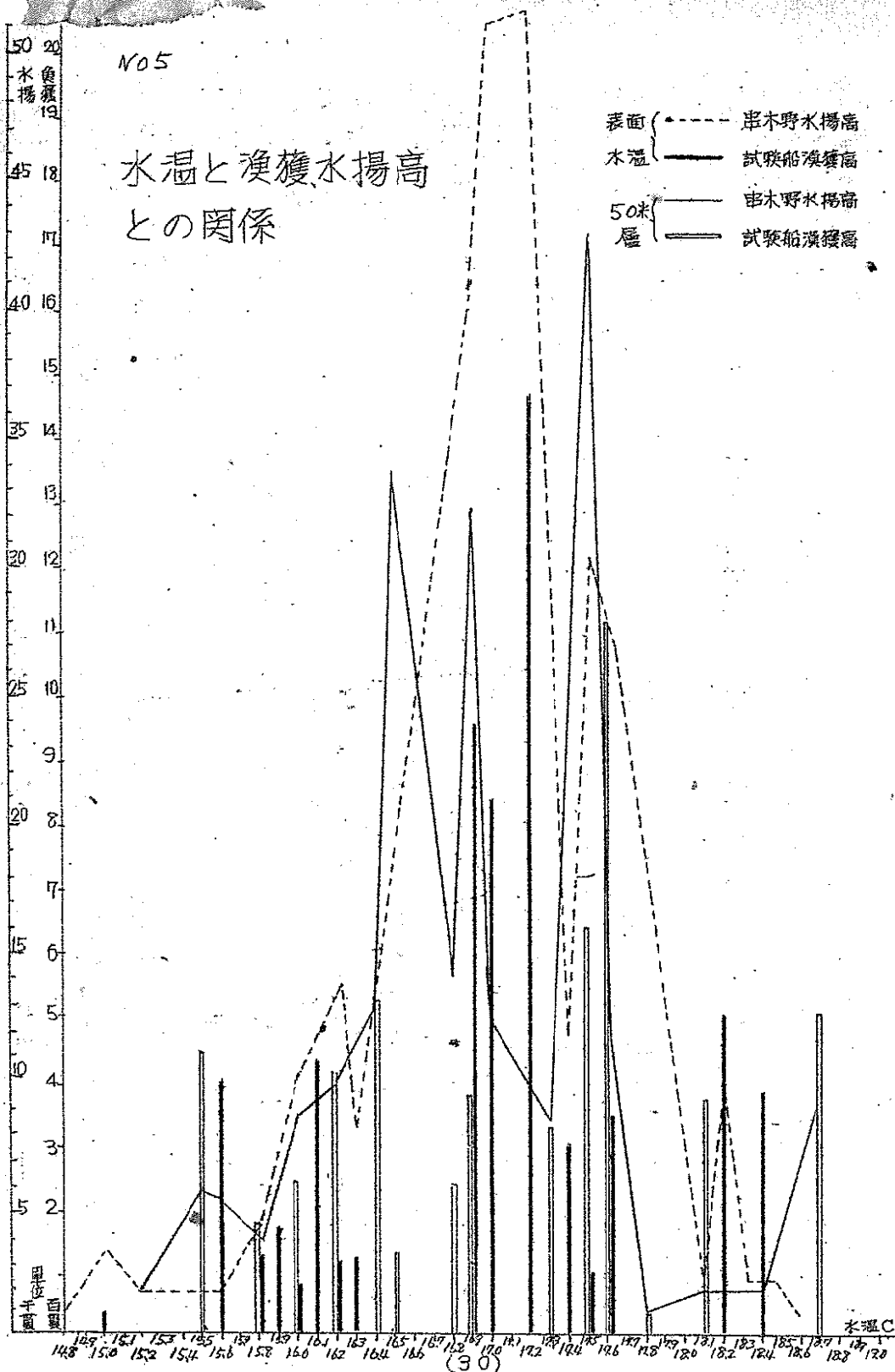


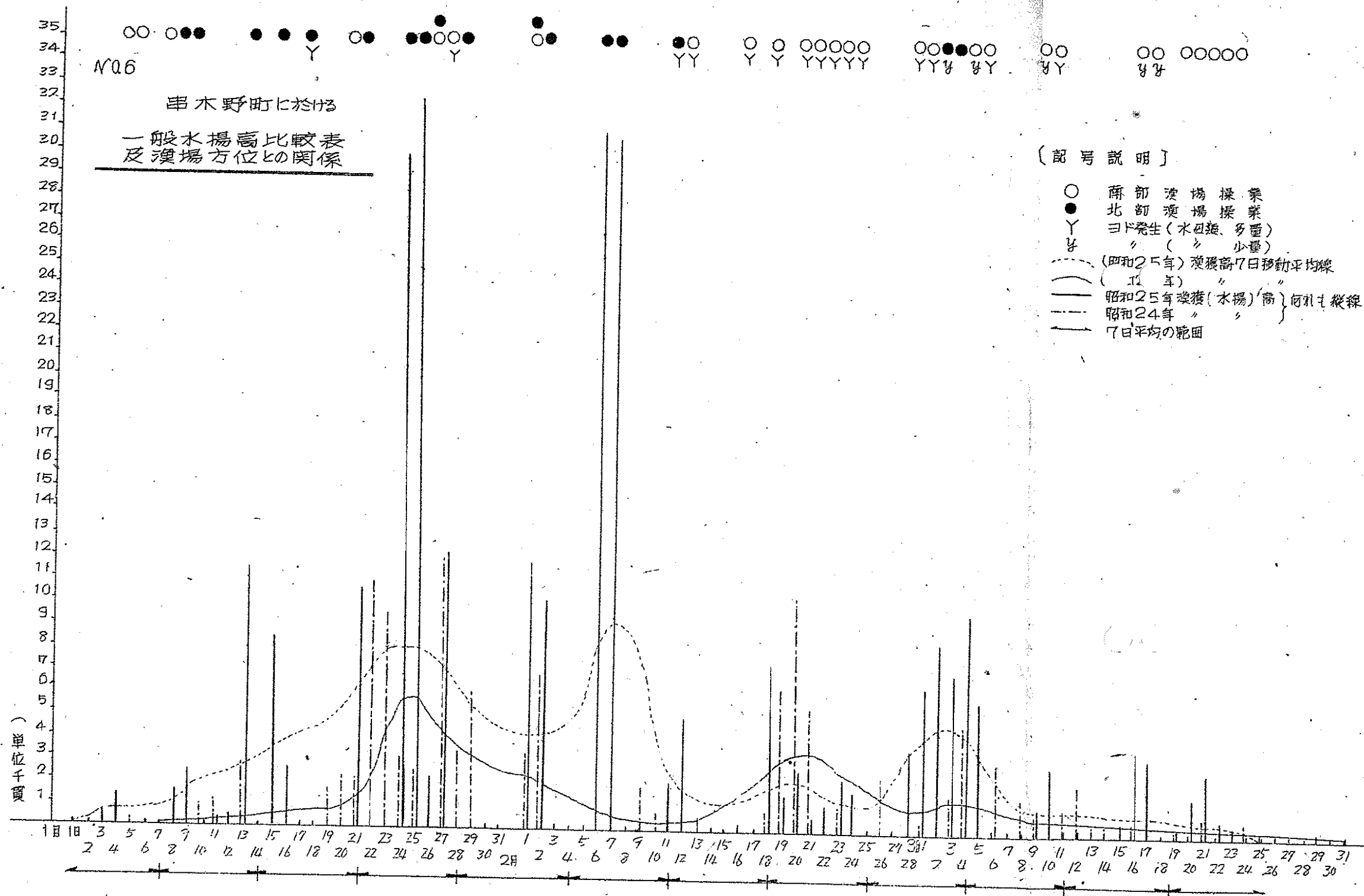
—— 実数 - - - - 5日移動平均

N05

水温と漁獲水揚高との関係

表面 { 串木野水揚高
水温 { 試験船漁獲高
50米 { 串木野水揚高
層 { 試験船漁獲高





N07

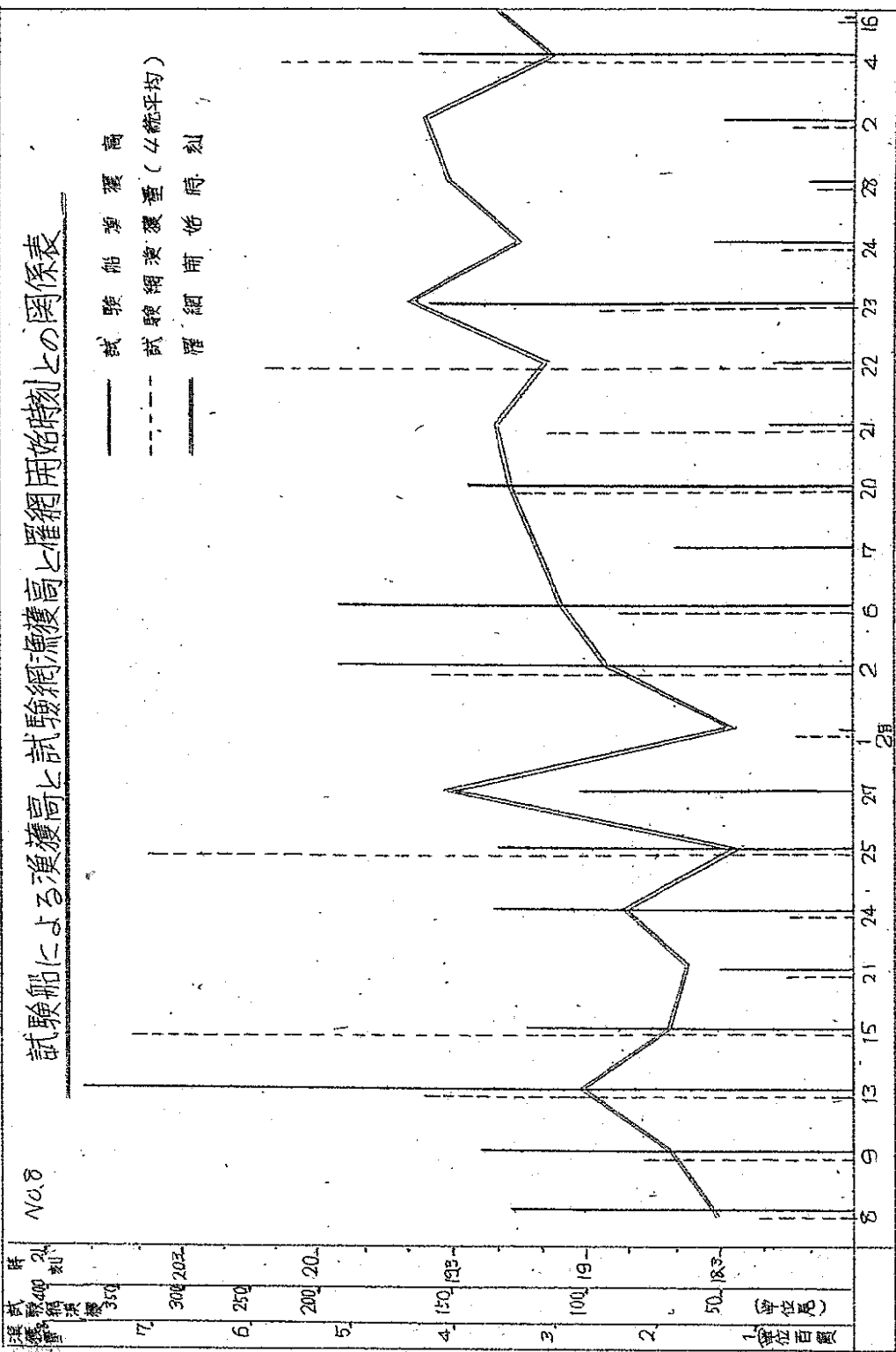
水揚高集積比較表 (串木野町)

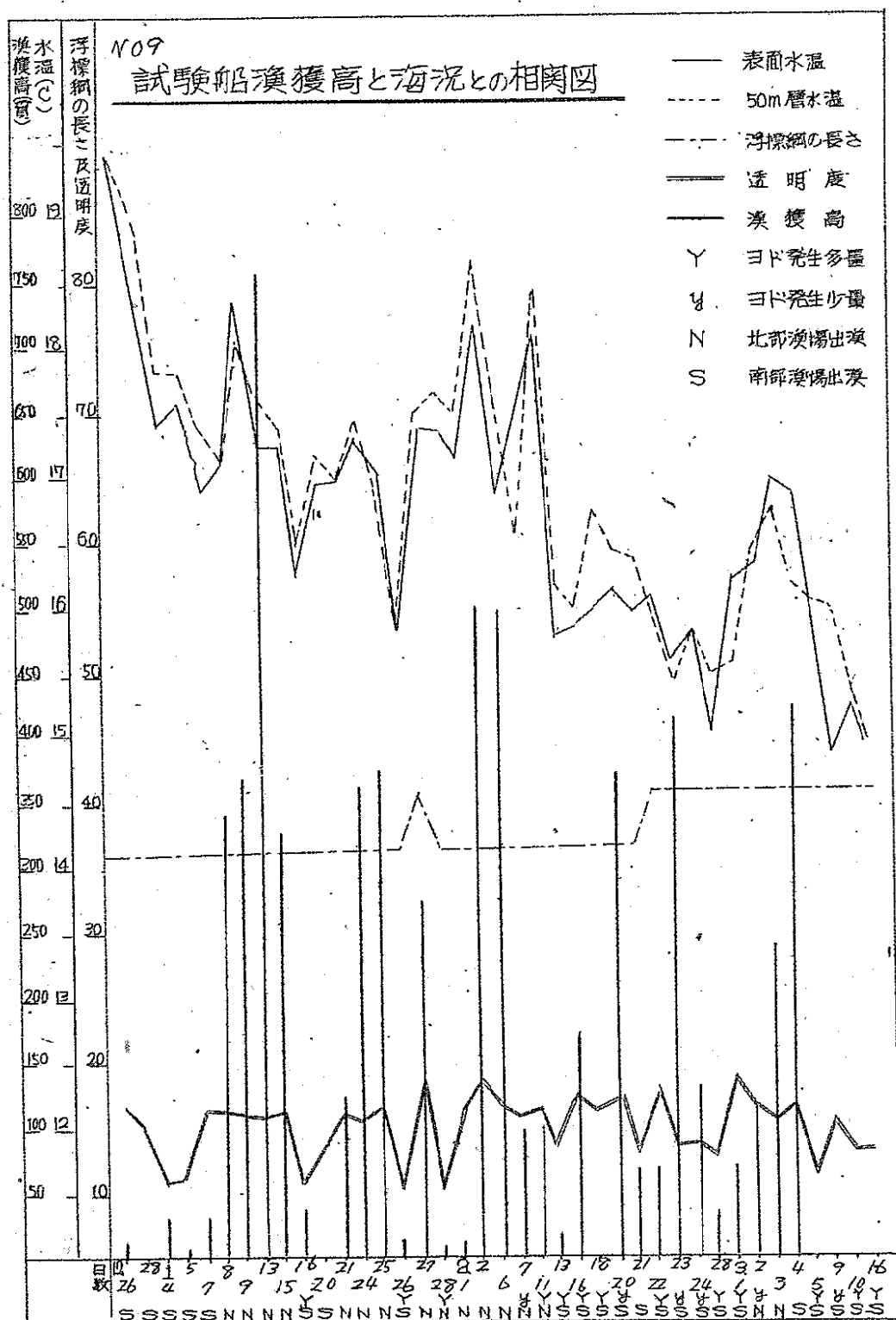
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
(単位千瓩)

昭和二十四年水揚高七日平均
昭和二十五年水揚高七日平均
昭和二十四年水揚高

25	3	5	8	9	17	13	15	16	20	21	24	25	26	27	21	2	6	7	11	12	13	18	19	20	21	22	23	24	28	31	2	3	4	5	9	10	15	16	17	21
24				11	19	20	21	22	23	24	25	27	28	29	21	2	9	18	19	20	21	23	26	3	4	6	8	11	12	16	20	21	22	24	26	27	28	29		

試験船による漁獲高と試験網漁獲高と罹網開始時刻との関係表





N010

	北部 漢 場 N31°58' 以北			南部 漢 場 N31°50' 以南			計		
流向	試験 回数	総 漢獲高	平 均 漢獲高	試験 回数	総 漢獲高	平 均 漢獲高	試験 回数	総 漢獲高	平 均 漢獲高
N				1	30	30	1	30	30
NNE	1	760	760	3	962	320	4	1822	455
NE/N				1	—	—	1	—	—
N E	4	718	179	5	285	57	9	1003	111
ESE	2	361	180	4	394	98	6	755	126
S E	6	1831	305	1	70	70	7	1901	271
S W	3	398	133	1	20	20	4	418	104
SW/W				1	4	4	1	4	4
W				1	3	3	1	3	3
N W	1	237	237	1	40	40	2	277	138
NNW				1	70	70	1	70	70

(a表)

流向区域と平均漢獲高

漢 場 流 向	A	B	C	D
	N ~ E	E ~ S	S ~ W	W ~ N
北部 漢 場	5回 295 質	8回 274 質	3回 133 質	1回 237 質
南部 漢 場	95 128	5 93	25 9	3 76
総 体	145 190	13 204	55 71	4 76

(b表)

	A + B	C + D
北部 漢 場	13回 282 質	4回 159 質
南部 漢 場	145 116	55 28
総 体	275 240	95 80

(4) アミラン(合成繊維)漁網について

近時不朽漁網と称して合成繊維の使用が論じられるようになった。現在非常に高価であつて全部を試みる訳に行き兼ねるので一部購入使用した。

構造並網地配置

(1) 1月15日から1月27日迄は浮子方綿糸網200目掛、中央にアミラン網300目掛及び方に綿糸網200目掛とし、計700目掛のもの1把を使用した。

(2) 2月2日以降はアミラン網のみで一把を構成した。構成法は何れも常法による。

漁獲率

(1) の期間中(100目掛平均とす)

	1月15日	1月21日	1月25日	1月27日
アミラン漁網	53尾 64%	30尾 79%	41尾 60%	28尾 52%
綿糸網	30尾 36%	8尾 21%	28尾 40%	26尾 48%
当日の漁獲高	323尾	126尾	371.4尾	270尾

(2) の期間中(700目掛、1反平均)

	2月2日	2月16日	2月20日	2月23日	2月24日	3月4日
アミラン網	124尾 65%	148尾 54%	296尾 59%	328尾 59%	128尾 67%	476尾 67%
綿糸網	77" 35"	128" 46"	206" 41"	232" 41"	72" 33"	239" 33"
当日の漁獲高	500尾	170尾	366.5尾	408.6尾	134.4尾	420尾

(3) 異体(15匹平均)

		2月16日	2月20日	2月24日
アミラン	体長	22.07 cm	22.2 cm	22.09 cm
	体重	131.9 g	139.97 g	133.13 g
	雌雄別	♀12 公3	♀11 公4	♀11 公4
綿	体長	20.88 cm	21.13 cm	21.36 cm
	体重	108.2 g	115.5 g	121.03 g
	雌雄別	♀9 公6	♀7 公8	♀7 公8

試験結果より見たアミランの特性

- (1) 漁期始めは異体小型のため網目から抜逃するものが多かつたが、中頃以降は大型となったので漁獲率が向上した。
- (2) 漁獲率は綿糸網(新網)に対し1.5倍程度であつた。
- (3) 伸長度が大であるため網から網を外すに便であつた。
- (4) 養殖中補修の必要がなかつた。
- (5) 網目のズレがひどい。
- (6) 柔軟なため、異体が網地にからむ傾向が見られた。

経 過

月日 (月令)	漁場 位置	気象				通							水色	浮標網 の長さ	流時	網間	漁獲 量数	市場水揚量数	
		天候	気温	湿度	風向	風力	通					潮流							流速
							水												
							表面	5m	10m	25m	50m								
1226 (7)	岸木野港 SWW18°	☉	13.4	—	ESE	1	19.5	18.0	19.5	19.5	10.5	NE	—	15	2.20	12	—		
1228 (9)	岸木野港 W74°S10°	☉	10.0	—	NW	3	—	18.8	18.5	18.0	—	NE	—	10	2.5	03	—		
1.4 (16)	" SWW13°	①	11.3	1022	N	3	17.4	18.9	17.6	17.7	17.8	N	—	10	2.45	30	1.112.1		
1.5 (17)	" SWW16°	☉	12.0	1021	NW	4	17.6	17.8	17.6	17.8	17.8	SWW	—	10	1.50	4	—		
1.7 (19)	Q31°35'N L129°59'E	☉	82	1027	NE	1	16.9	18.1	17.5	17.5	17.4	NE	—	10	3.0	33	95.6		
1.8 (20)	Q32°1'N L129°58'E	①	14.0	1024	W	1	17.6	18.0	18.0	17.8	17.6	NE	2	10	2.30	34.6	736.5		
1.9 (21)	Q31°54'N L129°52'E	☉	14.5	1014	NW	1	18.4	18.3	18.5	18.5	18.1	SE	2	10	1.45	372.1	2.140.0		
1.13 (24)	Q31°58'N L129°55'E	☉	16.0	1017	NE	1	17.2	17.5	17.6	17.6	17.6	NW	—	10	2.40	772.2	1.143.6.1		
1.15 (26)	Q32°1'N L129°54'E	①	12.9	1025	N	1	17.2	17.4	17.5	17.5	17.3	SE	2	10	3.40	322.5	8404.6		
1.16 (27)	Q32°N L129°55'E	☉	14.0	1023	SE	4	16.2	16.2	16.2	16.3	16.5	SE	3	10	2.30	36.0	2.59.6.1		
1.20 (18)	Q31°53'N L130°30'E	①	11.5	1018	N	4	17.0	17.0	17.1	17.2	17.1	SW	2	10	1.55	2.0	682.7		
1.21 (28)	Q31°50'48"N L129°51'12"E	☉	11.4	1019	N	1	17.0	17.0	17.1	17.1	17.0	SW	1	10	3.30	182.0	10751.0		

緯度	經度	時間	風向	風速	雲量											
1.24 (58)	102°58' N 172°55' E	3	17.2	17.5	17.6	18.0	17.5	17.6	17.5	ESE	1	3	10	2.35	3578	20.974.1
1.25 (68)	102°58' N 172°55' E	1	17.0	17.1	17.3	17.2	16.9	16.9	16.9	NE	1	3	10	3.50	3714	32.569.5
1.26 (78)	102°58' N 172°55' E	2	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	SW	2	4	10	1.10	20.0	2.192.9
1.27 (88)	102°58' N 172°55' E	0	17.4	17.5	17.3	17.5	17.5	17.5	17.5	SW	-	3	15	4.55	2700	10.388.7
1.28 (98)	102°58' N 172°55' E	SE NE	4	17.3	17.2	17.1	16.8	16.7	16.7	NE	2	4	10	5.36	40	22.6.9
17 日圓														計	3.131	104.300.8

(38)

道經

アミラン綯、綿綯の道獲比率 上段アミラン下段綿

月	日	場	位置	気象				海						流	網	試験船	アミラン と 網との 絡み率	市	場		
				天候	気温 °C	湿度 %	気圧 mm.b	風向	風力	水											
										深さ	5m	10m	25m							50m	方向
7.1	(138)	2.31°56' N L.129°55' E	◎	13.2	101.9	N	3	0m	5m					10m	25m	50m	方向	深さ	14.1m		
7.2	(148)	2.31°57' N L.129°57' E	◎	12.6	101.3	NE	1	182	182	185	186	187	SE	1	3	10	3.22	500.0	— %	9345.6	重
7.6	(188)	2.31°58'55" N L.129°54'50" E	◎	13.2	102.6	SE	2	169	—	—	—	—	SE	2	3	10	3.14	500.0	—	30.9394	重

2.7 (198)	L 31°58'30" N L 129°57' E	①	12.0	1027	EN	1	17.5	17.6	17.4	16.8	16.5	SE	2	4	10	3.37	100.0	—	34692.7
2.11 (238)	L 31°58'30" N L 129°52' E	●	13.2	1008	EN	4	18.1	18.2	18.3	18.4	18.4	NE	—	3	10	2.16	1.0	—	2.0562
2.13 (258)	L 31°34' N L 130°3'30" E	⊙	16.0	1017	N	3	15.8	16.0	16.0	16.0	16.0	SSE	2	4	10	1.45	8.1	—	529.2
2.16 (278)	L 31°33'48" N L 130°9'12" E	⊙	11.3	1017	N	4	15.9	15.6	16.0	16.0	16.0	NE	1	4	10	2.25	170.0	54% 46"	—
2.18 (1.2)	L 31°32'30" N L 130°18' E	⊙	8.0	1020	NE	2	16.0	15.8	17.0	16.8	16.8	SSE	1	4	10	1.48	0.0	—	7350.1
2.20 (3.2)	L 31°29'12" N L 130°3'12" E	⊙	11.4	1024	NW	3	16.1	16.1	16.2	16.4	16.4	SSE	1	3	10	3.14	366.5	59% 41"	1510.5
2.21 (4.2)	L 31°30'55" N L 130°5'50" E	○	12.0	1028	N	4	16.0	16.4	16.4	16.4	16.4	SSE	1	4	10	3.40	70.0	—	3.075.0
2.22 (5.2)	L 31°30'48" N L 130°5'50" E	⊙	13.2	1029	NW	2	16.1	16.1	16.1	16.1	16.0	SSE	1	3	15	5.8	70.0	—	580.5
2.23 (6.2)	L 31°38' N L 130°2' E	①	11.0	2026	N	4	15.6	15.5	15.5	15.5	15.5	NW	2	4	15	2.55	4086	59% 41"	2.116.6
2.24 (7.2)	L 31°35'50" N L 130°2'30" E	①	14.6	1026	NE	2	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	NW	1	4	15	4.38	1344	67% 33"	1.760.5
2.28 (11.2)	L 31°45' N L 129°55' E	⊙	10.0	1025	N	4	15.0	15.0	15.2	15.5	15.5	NW	0.5	4	15	4.15	40.0	—	3593.9

①
②

3.1	Q. 31°34' N	☉	11.2	1027	NE	1	162	160	160	15.7	15.6	NE	0.5	3	15	3.30	700	—	544149
(12.2)	L. 130°3' E																	—	—
3.2	Q. 32°1'30" N	☉	12.0	1026	E	1	163	162	164	16.4	16.4	—	—	3	15	2.0	120.0	71%	84132
(13.2)	L. 129°5'25" E																	29"	—
3.3	Q. 32°3' N	○	14.0	1025	N	3	170	170	170	17.0	16.8	NW	1	3	15	2.35	237.0	—	69784
(14.2)	L. 129°46' E																	—	—
3.4	Q. 31°31' N	①	17.0	1026	NNW	2	169	165	165	16.4	16.2	NNE	2	3	15	2.35	420.0	67%	97938
(15.2)	L. 138°4' E																	33"	—
3.5	Q. 31°30'50" N	☉	15.7	10255	E	0.5	162	164	164	16.2	16.0	NE	3	4	15	3.21	0.0	—	57398
(16.2)	L. 138°9'55" E																	—	—
3.9	Q. 31°45' N	☉	9.0	1015	N	3	148	150	155	16.0	16.0	W	1	3	15	2.35	3.0	—	1.193.6
(20.2)	L. 129°45' E																	—	—
3.10	Q. 31°32' N	○	10.0	1012	WNW	2	152	155	153	15.3	15.3	SE	1	3	15	2.30	0.0	—	2.1050
(21.2)	L. 132°0' E																	—	—

経 過

各日別罹網状況、其の他記事

24年

12月26日 綿網16反、縞網4反使用せるところ殆ど縞網にて漁獲さる。操業成附近には海鳥フ、3羽見受けらる。ウルメイワシ多くマイワシは少量で1尾30尾位であつた。他に3隻本船の間周にて操業せるも漁は僅少であつた。

12月28日 漁網使用反数上記に同じ。試験船操業附近海鳥見当らず。水温26日に比し低く水色、透明度共に好ましくなく、前記程度の濃しかなく、石川泉船4隻操業せしも殆ど漁獲なし。全日阿久根船2隻阿久根よりSWW20哩附近にて計180貫程度の漁獲あり。

25年

1月4日 昨年未より水温は平均 1.5°C 低下し、海鳥が舞う数も多くなり、全日出漁艘数20隻で鰐島寄りに投網せる船は各船とも相当量あり、試験船を中心として陸岸寄りの船は各船とも殆ど漁獲なし、寒群散布状態に濃淡があると思われる。阿久根船牛深沖(北曾根)にて30隻で400貫の水揚げあり。漁網は綿網18反、縞網4反使用。

1月5日 本日季節風強くウネリが大きく、各船は試験船を中心として操業していたが、17時頃西風が雨を伴い強くなつたので各船共急速に揚網をなし帰路に就く。イワシ(マイワシ)の奥付は油が乗つて来た。

1月7日 縞網は綿網の2倍以上罹獲して居た。漁場附近にイルカの群があつて鳥が低く舞つていたので表面水温調査の上で投網す。夕の流速は殆どなく、出漁船70余隻、本船より沖へは二三隻しかなく野間池、片浦方面からの出漁船も位置は変らない。各船共に漁なく、只石川泉船1隻100貫程度水揚げあつたとの事であるが操業位置不明。

1月8日 縞網罹獲率は綿網の2-3倍で沖合からが多く、ウルメイワシが70%を占め、割合多く80%を占めていた。

海鳥低く揚網時迄本船周囲を舞つていた。試験網(備考にて説明)を30尋にして使用せる所、第1回17尾(18時20分)第2回13尾(10分後)、第3回18尾(10分後)とれた。一般刺網漁船数は50隻であつた。

1月9日 罹獲状態は縞網端2反位の網に多く、流網時向は短かつたか

大部分死滅していた。漁網は綿網19反、絹網4反使用した。魚体はやゝ小さくマイワシが大部分であり、試験網18時50分に揚網せるものには25尋で16尾、30尋で28尾漁獲された。水温が比較的高く18℃以上を示していることは特異な現象と思われた。本船位置より沖合に牛深市着船の集魚灯が見え操業船概数約25隻、本船は最も沖合にて操業す。

1月13日 アラミン(合成繊維)試験網第1回5尾、第2回11尾、第3回6尾、網の前端が非常に多く絹網を破いて他の綿網は反当り400〜700尾、流子方に多く掛る。試験船操業位置は沖の方で市着船が附近に見られた。始め3反位が非常に多く獲り、絹網は全部相当獲棄していた。海鳥は投網時10羽、揚網時3羽見られた。魚体は1月8〜9日のものより大型となっている。水温は再び18℃台に返った、出漁概数20隻で他船も相当漁があつた様子。

1月15日 本日より合成繊維(アミラン)網を1反使用、綿網に比較してアミラン22尋300掛で160尾に対し綿網22尋400掛で120尾、比率は57:43%となっている。又獲棄の処理に便であるし、鮮度も絹網に比して良い。漁場附近の水温は平均12.5度で鳥の騒ぐのが夕方頃より見受けられたるも以前の如く数が多くなかつた。イルカ3尾を投網位置で見た。試験網4個使用せる所18時40分頃から獲り始め19時頃より盛になり19時40分頃が最もよく掛つた。それで揚網20時に始めた。漁島に寄つた程漁獲が少なかつた。本日のマイワシは魚体が大きく、ヌウルメイワシが多少混獲されており又含の多いことが特に目立っている。

漁網は綿網21反、絹網5反、アミラン網1反使用。

1月16日 ヨド(方言、水母類との事なれど正体不明)が多く見られ、水色、透明度共に悪く獲網率は悪く光に投入した網に少し見られたのみ。水温の急激なる低下(1℃)出潮(干潮)の爲か他船も漠なく魚は流子方にのみ獲り、之からしてもヨドに相当左右していると思われる。

本日漁網使用数前日と同数で一般漁船最高漁獲高200貫位であつた。

1月20日 綿漁網25反、合成繊維綿網混合1反使用、漁場附近は以前に比し水色が澄んで来、水温は片島附近漁場と大差なし。附近に鳥が舞い好条件と思料されたが思わしくなかつた。イワシの体型も小で、ウルメ

イワシ、ムロアジの混獲率が大であつた。附近操業の漁船にも殆んど見るべき漁獲なし。唯陸岸寄りの漁船が少しあつた。又片島附近出漁船は夫々相当の漁獲あり、試験網使用せるも漁獲皆無。出漁船概数30隻

1月21日 出漁船多くなり300隻を数え、海鳥多く高く舞い、水温に大差なく、アミランと細網の漁獲比は78%に22%であり、試験網に始めて罹つたのが18時30分で19時以降から多く掛る様になり、巾着船が集魚灯に失火したら恐ろしくなり5-6尋引上げたら掛り出した。之よりイワシが浮上つたものと推察される。漁獲状態は石川縣船の2,3隻が大漁したのみで他は見るべきものがなかつた。

1月24日 漁場附近は以前に比し鳥は少かつた。試験網を5個使用し40尋と30尋にした所、18時50分に40尋の方に21尾罹り、19時15分頃から30尋の方に掛つたが少なく、本網も10尋の浮標網で投網した。がイワシは浮上するのが何時もより遅く浮上率も少く見えた。

マイワシの外にムロアジ、ウルメイワシが多く魚群の端に投網したらしく他船は大漁したものが多かつた。巾着船は月夜に入つた為には操業せず、魚群は少し南下した痕な形跡が漁獲より推察された。又本日串木野沖(SW/Wの方向)でも相当漁があつたとの事である。

漁網は綿網24反、アミラン・綿混合網1反使用。アミランと綿の比率(漁獲)55%に45%であつた。

1月25日 水温は依然として17°C 前後を示して別段海況の異変なく、海鳥多く日没迄乱舞す。試験網をトモ、オモテ左右両舷5統使用した所18時25分始めて罹り、此の時日没後35分であつた。18時55分から頻りに罹り出し19時10-30分頃が最盛で揚網時迄318尾を数えた。魚体は小さく集団的に罹網しており、他船は皆夫々大漁し1月中で最高の水揚げを示した。

又串木野沖SW10哩でも可成り漁があつた。アミランと綿網との漁獲率は123尾と105尾であつた。漁網使用反数前日と同じ。

1月26日 本日は再びヨドが海面水中に見られ従つて水色・透明度も悪く透明板を以て11m迄で片島附近の17-18mに比べると非常に悪く、水温は表面から50m迄7.5°Cと低く目つ少しも変化なく、ヨド発生の好条件が水温が急に下ることでないかと前回と比較して推量される。又試験網を入れたが全く罹獲なし。又潮流が非常に速かつた。

1月27日 出水郡方面の出漁船が多く、潮流方向も普通と逆であり、水温に変化なかったが、イワシの浮上が何時もより遅く試験網を40尋にして掛り始めたのが19時33分で20時0分〜15分の間が最も良く掛った。以前に比し串本野船の操業は南下していた。出漁船数は150隻位で各船共成績悪く、魚体が大きくなっているのに落しイワシが相当あった。

1月28日 潮流の関係で不漁であつたと思われる。水色は清澄でなく、鳥は夕方近くになって見え揚網時まで見られた。試験網には全然獲らず、本網も僅か1問位つたスケ所に見られたのみ。本日も26日と同じくヨドが見られ之の影響かとも思われるが水温は26日程下らず。他船も不漁なく、出漁船概数120隻で本船より随分寄りて操業した。漁網使用反数は以前と同じ。

2月1日 試験船操業位置附近に海鳥23羽高く見受けられる。水温は大して変化なし、潮流が非常に速く不漁は附近操業一般漁船共になし、試験船よりN.Wの方で操業せる漁船は可成りの漁あり、当日出獲概数80隻、使用網、アミラン網1反、綿網24反、試験網4個使用し18時25分より19時20分迄で21尾獲網せり。

2月2日 本日は特に水温が海流の関係で昨日より1℃以上高く、水色も清澄であり19mの透明度を示した。潮流はさして速くなく Plankton も多かった。海鳥比較的に少く併しも高く驚つていた。以前とは多少異つた大きな海流が来たのではないかと思料せらる。試験網は5畝使用せる所、最初に獲魚の通知せられたのが18時55分で19時20分から40分頃が最も多かった。即計155尾であつた。獲魚状態は船より遠ざかるにつれて濃くなり魚体も大型である。

2月6日 漁場附近には海鳥が驚うのが見られ、揚網時まで離れなかつた。水温は表面のみ測る。17時前雨が降り測定せるところ天候もC、気圧1025mm、風力5、雲量5、波長4に変化していた。前日まで時化の海か30〜40m迄砂が渾水中に混つていた。獲魚状態は船より遠ざかる程良く獲つていた。試験船附近に巾着船の集魚灯が見られた。

試験網は19時20分より21時5分迄の間には獲り計48尾であつた。

2月7日 潮流速く、網が途中より擦れていた。水温は25m 50mで急に低下して居た。本船は遠い方の網78反にのみ獲魚し他は皆無なり。

他一般漁船は1000隻以上漁獲した船多く、網を捨てしもの、帰港し得ぬもの多し。本船は8日5時30分救助に向う。試験網獲魚一尾のみ。

2月11日 水温は比較的高温で水色清澄であり鳥多く舞うを見る。ヨドの多い處は獲魚少し。海上時化の恐れあり、19時に揚網帰路に就く。

2月13日 水温低く、ヨドが多かつた為か魚の浮上がなかつたものと思われる。試験網獲魚一尾もなし、本網の獲魚は泥子方のみであり、本船位置は最沖合にして他船は片浦沖より沿岸に沿うて多かつた。

2月16日 水温は13日と変化なく比較的低温である。水色は要量の鳥か悪く透明度は大となっている。海鳥が多く併るに鳥足は速く、又低く舞っていた。飛鳥数に比して獲魚は少なくヨドが多く数は少くなつてゐるから一両日中には消滅するのではないかと思う。北方漁場へ向いつゝあつたが海面時化模様の為14時40分南方漁場へ向う。本日北方漁場への出漁船も大した獲なし。

2月18日 投網附近海鳥少なく水温の水層別変化が見られ *Plankton* は動物性が多かつた。ヨド多く試験網を投下せるも獲魚一尾もなし、本船が最も陸に近く他船は下の沖又は上の沖へ散布す。本船より30分走り沖の下の方で大獲あり。

2月20日 水色清澄で透明度大である。ヨドは以前より少くなる。潮流は遅いが海鳥は本船附近には少く沖の方へ多く見られ揚網の際には多く見られ終了時迄乱舞す。試験網には19時15分始めて2尾掛り20時には44尾も掛つた。獲魚は大型で成熟して居り早が多いように思われ、なお獲魚にむらがあり又は非常に多く獲魚は多いのではないかと思料される。本船操業位置より沖の方に多く散布す。5、6隻を除いて他は見ると乏減なし。

2月21日 海況は昨日と大差なく唯ヨドが再び増加して来たのが目立つ。潮流も昨日と同様で海鳥は投網時には本船附近に見当らず。揚網時には低く本船周囲に飛来す。試験網は19時20分頃より溜り始め最初8尾獲り20時前後が最も多く計114尾獲したので揚網せる所全く獲魚少く試験網から推察して30尋ものに少く50尋ものに多く獲つたのに比べ、水深の深い所に多く棲息し浮上しないものと思われる。本船を大体中心に散

而す。他船も全く見るべき漁なし。

北曾根漁場に出漁漁船2隻あつたが附近に海鳥見えず以前の如き漁はなく、1隻/0の量程度、南牟田西海岸に出漁せる漁船1隻あつたがヨド多くして漁なし。串木野沖の奥体より小型となつた。

片瀬沖合に出漁せる船の中3隻は200量程度あつた。(本船の20日操業位置)。

2月22日 水温は依然として変動を示さず水色は清澄となっているものの理想的に非ず、透明度は昨日に比し4mも増大している。且潮流殆ど停滞し、海鳥は夕方近くなつてから数羽数えられたのみ。ヨドが特に多く併も集団的に罹網しており、夜光虫の多いのが目立つ。試験網の罹率及自然的条件の諸般の情勢からして奥群の浮上を阻害する何らかの要素があるものと思われ顕著な海況の変動がない限り漁獲量増大は期待されないのではないかと懸料せらる。

試験網を5個使用し19時10分頃始めて罹率が逐次知られ揚網時迄計5網で234尾の漁獲を見た。罹率状態はまばらであり、奥体は油は少いものの成熟していた。Plankton netを曳いたところ Zoo Plankton が多く又卵が急に増加していて稚鱈3尾見出さる。

2月23日 漁場附近は海鳥23羽見受けられ水温は片瀬沖合より低く変化を示さず。ヨドは見られたが片瀬沖合より少量であつた。波浪が大きいため試験網の罹りは少く揚網時投入しておいたものに78尾(1個)罹り他は19時45分2尾、20時15尾何れもトモで罹つたのみであつた。本網は平均してむらなく罹率して碇り浮子方より泥子方が多かつた。本船を中心に串木野寄りの船は漁獲少なく、沖合程良い漁獲であつた。

2月24日 水温は前日に比して23°C高く水温差が認められず、水色悪く透明度14mを示す。潮流殆ど停滞し海鳥は少なかつた。ヨドは相変わらず見られ、フランクton ネットを曳いた結果 Zoo Plankton が多く(40%)北曾根漁場の Phyto Plankton の莫大な量に達したのと比較的である。試験網4個使用し19時15分頃始めて罹り揚網時迄26尾であつた。奥体は大型で罹網にむらがり、揚網の終りさわ34尾は良く罹つていた。

2月28日 海況、天候投網後1時間位から好転し潮流は鈍く水温は低かった。海鳥水面すれすれに本船周囲を飛翔したが、海水湛り加えてヨドが網目に相当附着して居た。試験網には19時40分よりかゝり計13尾を罹獲す。獲獲状態からして魚群が稀薄なるものと思料せらる。

3月1日 水温は昨日と比較して平均0.5°C高くはなっているが大した変動を示さず、水色は好転しつつあり、透明度は125mを示す。併るに太陽光線により海中が鮮明でアラフクトン、浮泥“ヨド”即ち水母類が肉眼にて明瞭に望見せられ、海水中の汚濁の程度が判然としていた。潮流は観測時分には停滞していたが揚網時分に至って急に流動し始めた。海鳥は割合数多く見られ落日前イワシの跳ねるのが見受けられ、豊漁が期待されたが思わしくなかつた。併し本船の陸岸寄りの隣接船は豊漁で19時揚網した。試験網には一尾の罹網もなく本網に70貫程度であつた。

3月2日 水温は片浦串木野沖に比較して稍、高く平均していた。本船操業附近には海鳥多く流網中から揚網時にかけて相当多く飛来した。透明度、水温共に良く、ヨドはセク見られたが片浦、串木野沖よりセク又鰐の散布状態はわらがある。本日海況良好故に相当量の漁獲があるものと期待されたが思わしくなかつた。魚群は南部漁場よりも大きく産卵前の♀が多いらしく揚網の際熟卵の附着して来るのが見られた。

本船附近にて操業せる石川乗船2000貫近く漁あり(1隻)他は100〜500貫程度。

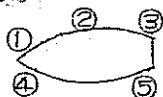
本日20時頃より風波が強くなる恐れある爲に予定より早目に揚網したが魚は死滅していた。試験網4個使用し19時45分〜20時の間に23尾罹獲す。

3月3日 気温水温共に前日より高く潮流早かれども海鳥は広範囲に相当数海面近く飛廻り諸条件には良好なる漁況なり。然るに前日からの漁場位置より観察する時魚群変動の激しさが思料された。本船の魚は平均に罹網していた。試験網には一尾も罹網なし、本日午前田の中層網に小鰐漁獲される。南方漁場や串木野沖合でも散発的な刺網漁事が見られた。本船は昨日より西方沖合に変わった處に漁獲があつたものと思われる。

3月4日 水温は以前に比し上昇しており操業位置附近には海潮が低く薄い水色良好で沖合はヨドが多かつたが沿岸寄りには無かつた。試験網5個使用

し、19時より20時7分迄の間に225尾獲網した。本線より沿岸にて操業せるもの一隻で他は沖合にて90隻(概数)操業せり。

試験網成績



①	②	③	④	⑤
19時25分 14尾	19.00 19	19.35 20	19.28 10	19.30 17
19.42 28	19.45 20	19.55 18	19.45 13	19.45 10
19.58 15	20.00 15			20.00 14
	20.07 12			

3月5日 漢場附近に潮目あり、陸寄りの水温15.8℃、之を越えた水温16.2℃(0m)を示し、本船は後者の方に投網した。投網時潮高少しであつたが飛び舞つて居たが揚網時には全く見られなかつた。潮流は水温は差して変化がなかつたが透明度悪く逆期始まつて以来最大の汚濁状態を示した。又潮流が非常に速く海水(35m~50m)中に砂が混じっているのが見られた。

本日本船附近操業船殆どなし。又市山出し、小瀬押し位置にて操業せる漁船は皆夫々相当量の漁獲あり。

3月9日 3月上旬に比べ水温は低く、ヨドも見られた。海鳥海面近く飛び漁獲漁況良好と見られしが漁獲量は僅かにしてウルメイワシ80%、メイワシ20%であつた。観島沿岸や叩着船の操業の灯光が相当見られた。当港船4隻300隻程度本土近くで漁獲あつた模様。

3月10日 漢場附近迄の水温は表面16℃で観島に寄るにつれ水温は低くなつていた。水色は澄んでいるが汚物及びヨドが多く、水温計及透明板を使用しつゝ漢場調査の上投網す。附近海鳥スズ羽見ゆ、イワシの屍体は大きく片島沖で以前捕つたものより大きく馬卵巣が多い。

本船より観島寄りには漁船を見ず。羽島沖から片島沖にて操業す(概数100隻)。

七、鰹刺網漁業経営に就いて

序

終戦前当地附近沿岸漁業は釣業がその主体をなし、網業は余り進歩していません。他県の漁業に比し遜色の度が強かつたのであるが、終戦後鰹刺網漁業の発達地たる、石川、山口両県船が根拠を西薩海岸主要漁港に置き獲獲量に増え船と網の差をつけその技術的優秀性と網業の利潤率の大きさを示したのに刺激され、刺網漁業が急激に増加したのである。

幸いに今年度（24年）10月1日当串木野に分場が設置せられ昨年12月下旬より試験船が鰹刺網漁業試験を施行したのであるが、之に併行して現在の鰹刺網漁業の経営に就いて今年度獲獲状態からして今後も継続して経営が成り立つて行くものであるか、殊に今漁期の如く漁場が遠隔なる北曾根、片島附近に変遷し水場高から見て本浦のみで総額の約60%の14万匁を挙げている現状から中型漁船（5噸以上）は別として小型漁船（5HP-10HP）は天候、海況から同海域に於ける操業が困難視されるのであるが、然る時、今後の獲価低減の傾向からして再生産が確立し得るであろうかを検討し、含めて一般的鰹刺網経営に就いて検討して見たい。主として串木野町を中心に検討を加える。

漁具費

1. 現在の漁網に就いて

試験場にて準備したもの（石川式に則つて4本、78節、33号切り7反ハギ、33号仕立（縮結3割）にした）を一応基礎として鰹網は公定価格に依つて計算した。之を漁網、綱、附属漁具（何れも1把分で計算し得られる）、其の他共通費の3項目に分けて検討する。

（イ） 漁網、綱費（一把分） 小計7108円50銭

品名	数量	単価	金額
身網 { 4本 78節	225 尋	1 尋 20,80	4680,00
綱 { 9本 78節	7 "	" 45,50	318,50
浮子 浮子綱 サイザルロープ 3分	50 "	" 9,00	450,00
浮子 浮子目隠し サイザルロープ 4分	50 "	" 28,00	1,400,00
浮標綱 サイザルロープ 3分	15 "	" 9,00	135,00
綿糸 { 60本	100 尋 (95%)	5 @ 936,00	72,00
12 "	50 " (95%)	" 998,00	6,00
4 "	25 玉	" 1050,00	42,00

(ロ) 附属漁具費 (1把分) 小計 1,636円

品 名	数 量	単 価	金 額
浮 子	36個	10円	360円
泥 子	88 "	4 "	352 "
タンニン染料	6kg	50kg 2900 "	354 "
浮 標 樽	1個	570 "	570 "

(ハ) その他共通費 (25把分) 小計 25,235円

品 名	数 量	単 価	金 額
力加網 サイザルロープ 7分	90 号	1号 52円	4680円
" " 5分	35 "	" 28 "	980 "
縄	1 玉	300 "	300 "
魚 籠	25個	135 "	3375 "
竹	20 本	150 "	3000 "
又 木	40 "	60 "	2,400 "
揚 網 柱	1 台	10,500 "	10,500 "

(附) 仕立準備費 21,885円

之を25反用意したが、之に要する資金は漁網、餌及附属漁具のみで21,8612円50銭となり全部仕立上り返した場合265,732円50銭となる。

此の場合減価償却費を漁網のみにについて検討してみると、3ヶ年の耐久年限をもつものとして1反当り約2,554円となり、25反では63,850円となる。

此の金額を漁獲物で賄うものとする公定価格で899貫漁獲せねば漁網のみに就いては再生産が確立されぬ計算になる。然し之は補給金の徹廃を考慮に入れてはいないのである。補給金が徹廃された場合に就いては次項で説明する。

(2) 補給金なしの綿須網とアミラン漁網との作製費用並に消耗対比

之を一応試験場の規模を以て検討して見ると次の如くなる。即ち補給金徹廃の場合の値上率を3倍(ロープ類は本年1月より3倍弱の値上りを示している)とした。

綿 網 1把分 14995円50銭

アミラン網 " 29916円 (日本綿網株式会社見積り)

損耗対比(優却費)

綿 網 耐久年限3ヶ年として 1ヶ年に付 4998円50銭

アミラン網 耐久年限20ヶ年として " 1495円80銭

3. 値上り綿網を漸次してアミラン網に換置する場合

準備漁具数		漁具仕入金額	年間消耗費	仕込金 増額高
綿網	アミラ ン網			
25反		374687.50 ^円 銭	124.962 ^円 50 ^銭	
24"	1反	(アミラン29916円, 綿359892円) 389808円	(アミラン1475円, 綿119.964円) 121.459.80	15120.50 ^円 銭
20"	5"	(アミラン149480円, 綿299.110円) 448.590円	(アミラン7477円, 綿99.978円) 107.449円	73.902.50
15"	10"	(アミラン299160円, 綿224930 ^円 50 ^銭) 524.092.50 ^円 銭	(アミラン14958円, 綿74.977円) 89.935 ^円 50 ^銭	147.405.00

使用反数を25反として計算したのであるが、値上り綿網とアミラン網を比較した場合、漁網は持続年限が第一要素なる所から云つてアミラン網の方が遙かに優利なることが判明するものと思われる。

更に言及するならばアミラン網は2、で記述した如く現在価格であり、アミラン網の現在生産量は僅少で昭和30年に至つて始めて其の目的量(現在使用中の綿系に代る量)に達するとされている関係上、価格に就いては今後漸次下降線を辿るものと思われる。

又消耗率が綿系の7分の1程度である事は抗張力試験によつて確実視されているのであり、漁網の理想的條件の凡割程度満足せしめている関係上、操作上スズの欠点は加味しても綿網よりも確かに漁獲と云う点(鮮度は織細なる系なので綿網より幾分落ちる)に就いては漁網価値が大であると思われる。

4. 漁網再生産に就いての考察

以上で大待蔵漁船の使用した漁網、漁具の経費面及びそれに関連した合成繊維網を利用した場合の経費、損耗対比に就いて概略的ではあつたが一応記述したと思いますので、次に漁網に於ける再生産費に就いて少しく検討

して見たいと思う。

此の場合再生産費の対象になるのは業者の網であり、従つて地元業者の漁網規模、仕立に就いて述べるべきであるが、各業者には夫々少しづつの違いがあるので此処に50尋切、7反/ギ、35尋仕立という基準を以て計算すると大伴試験場の15反分が10反分に該当することになり従つて業者一反当り22495円で3ヶ年耐久力があるとして7498円(再生産費の場合には値上り価格で一応計算するのが妥当と思う)となり、小型船は大伴8反、中型は10~15反使用するものとして59984円と74980円~110,470円という数字が表われて来る。(然し全漁網が採置を必要とするのではないが、一応之で計算するのが妥当と思う)此の際当然その費用は漁獲物で賄うべきであるが之を公定価格と假りに100円(買当り)として計算すると次の如くなる。

	8反分	10反分	15反分
公 定 価 格	844 圓	1056 圓	1556 圓
100円のと看	599 "	749 "	110.4 "

之は最低漁獲必要量であり、今後の経済的推移からして漁価の暴落と云ふ現象は必ずしもないとは断言出来ない故、その際は更に上記より以上に漁獲量が必要とされる。

今期、各漁船の平均漁獲量数を中型船40隻、小型船36隻に就いて計算した結果、中型船は1隻当り平均3388圓(果外船も含む)、小型船は一隻当り663圓となつた。之よりして言い得る事は、中型は次期迄の再生産に必要な経費は全漁獲量の三分の一、多くて二分の一程度が平均であり更に各船別に見て40隻中6隻位を除いて他は完全に償却するだけの漁獲量がある。

この反面小型船はすでに8/1圓と云ふ漁獲量の不足を来して居り、今年の漁価からしてその9割は漁網再生産費に流用される事となり、後述するが配分関係では、総水揚高の中経費差引の4分が網主に配当される所から中型は採算が立つかも知れぬが小型は全く採算が立たぬ事となる。

此の際漁網について最も必要な事は耐久力を大きくする事で、少しでも再生産費を少くする爲に手入に充て氣をくばり、3ヶ年の耐久力ならば5ヶ年位は手入如何では可能である。

又綿糸網に代るにアミラン漁網が考えられるが前記計算からして現在の僅

少量では仕込金が莫大に要するので困難であろうが、再生産費は綿糸の三
分の一であるから将来は之に漸次転換すべきものではないかと思われる。

漁船について

漁撈の第一要素は漁具も必要であるが之を運ぶ漁船も重要である。殊に今期
の如く漁場が遠隔になり操縦性に富むことが必要とされる事は、ひいては経営
単位の盛衰に掛る問題である。此処に今期漁場変遷からして小型漁船と中型漁
船とに就いての優劣を比較検討して見た。

1. 抽象的な差異

上記した如く今年の刺網漁業は以前と特異な現象を呈したのであるが、即ち
木野より往復海路約60哩にも達する様な遠隔な地奥で好漁が続いた。

此の場合旧来からの近陸区域を操業目的としていた帆船より僅かに進歩した
(搭載性において) 5 HP ~ 8 HP の小型船が、かゝる漁場に到達して操業
し得るか、平均航続力は約噸当り2時間と言われているが、60哩では航
続力可能範囲を一掃々々に使用しているか、又は超過していると見てよい。
従つて事故発生の危険性が多いと見て差支えない。

又天候の影響についても今年の此の漁場に行き得た小型船は全小型船の何割
であつたろうか、恐らく4 ~ 5割程度であつたろうと推察される。

小型船を以て同割合で操業させるには、根拠地の移動化を考慮すれば少しは
出漁回数も増加するかも知れないが、経営の奥で漁獲量と比較して見る必要
が生じ全部が可能と云ふことは無理ではないかと思う。

更に出漁日数からすると中型船の一割程度であつたろう。即ち々の悪天候で
も中型船は耐久力、航続力に自信がある為充満出来るが、小型船は上述した
如く最大限度に利用している筈、海況、天候等の條件が好転し見直しが付か
なくては出漁を見合ふなくてはならず、如何に北漁場で好漁しても出漁出来
ず近陸区域以外には出漁出来ぬ憂き目を見るのである。

2. 漁船に要する直接経費

主なるものは燃油であるが之を (a) 小型漁船 (5 ~ 8 HP, 10 HP とに分ける)
(b) 中型漁船 (15 HP, 20 HP, 25 HP, 30 HP) の二つに大別して述べる。

(イ) 小型漁船

(1) 5~8 HP (1日5時間運転30日出漁) 小計 5384円67銭

当地は電気着火船が少ないので焼玉にて計算す。

重油(1時間当所要量0.35ℓ) 367.5ℓ 3961.65^円 (1ℓ 10^円78)

潤滑油(重油の10%) 367.5ℓ 1229.42 (〃 33.44)

燈油(〃 3%) 11〃 193.10 (〃 17.56)

(2) 10 HP (1日8時間運転30日出漁) 小計 10455円60銭

重油(1時間所要量0.3ℓ) 720ℓ 7661.40^円 60銭

潤滑油(重油の10%) 72〃 2407.68

燈油(〃 3%) 22〃 386.32

(ロ) 中型漁船 (1日10時間運転35日出漁)

(1) 15 HP 小計 24920円48銭

重油(1時間所要量0.324ℓ) 1701ℓ 18336.48^円 78銭

潤滑油(重油の10%) 107.1〃 5688.14

燈油(〃 3%) 51〃 895.56

(2) 20 HP 小計 29362円20銭

重油(1時間所要量0.3ℓ) 2100ℓ 22638〃

潤滑油(重油の8%) 168〃 5617.92

燈油(〃 3%) 63〃 1106.28

(3) 25 HP 小計 35804円26銭

重油(1時間所要量0.3ℓ) 2625ℓ 28297.50

潤滑油(重油の7%) 183〃 6119.52

燈油(〃 3%) 79〃 1387.24

(4) 30 HP 小計 43015円44銭

重油 3150ℓ 33957〃

潤滑油 25HPの場合と同じ 221〃 7390.24

燈油 945〃 1668.20

3. 漁船に要する直接経費

(イ) 小型船の場合

約 3,000 円

(ロ) 中型船の場合

5,000 ~ 10,000 円

4. 漁船再生産費（減価償却費）についての考察

漁船の再生産費とは妥当な言方ではないかも知れぬが、即減価償却費のことであるが漁船には沖経費と陸経費との二通りあり前者は漁獲物より之を支出し、後者は船主負担とするのが建前である。前者について先づ検討してみると、之は直接経費、間接経費が含まれるが、此の場合見込相場で計算した場合と公定価格で計算した場合とを記して見ると次の如くなる。

	5-8HP	10HP	15HP	20HP	25HP	30HP
見込相場 費 110円	489 圓	111.2 "	285.6 "	330.6 "	398.2 "	482.0 "
公定価格 費 71円	75.8 圓	147.2 "	351.1 "	413.5 "	504.2 "	605.8 "

之だけは当地に於ける配分率では漁獲高より配分前に差引くことになつてゐるが、最低漁獲漁船でも之だけは水揚げしている。

鰹刺網漁業に於て漁業者全部（従業者）に影響するのは前者のみであり、後者は船主が経営者なる場合にのみ起り得る問題であるが、経営者側では船主でない場合チャーター料支払の基礎となる關係上、経営者側には何れにしても重要な問題が後者、即陸経費として浮上つて来る。

漁船の使用年限を7ヶ年（代船建造許可は使用後7年してとある矣より）と仮定すると、現在の新船建造費は噸当り44万円、馬力当り1万円として一ヶ年の減価償却費は次の如く計算される。

	5 HP	10 HP	15 HP	20 HP	25 HP	30 HP
新船建造 費 総額	50,000 円	100,000 円	150,000 円	200,000 円	250,000 円	300,000 円
減価償却	7,142	14,284	21,426	28,568	35,710	42,852

之が経営者と船主と兼ねる場合、之を乗価で賄う場合は次の如くなる。（公定価格及び見込相場と二通り）

	5 HP	10 HP	15 HP	20 HP	25 HP	30 HP
見込相場 費 100 円	71.4 圓	142.8 "	214.2 "	285.6 "	357.1 "	428.5 "
公定価格 費 71 円	100.5 圓	201.1 "	301.7 "	402.3 "	502.9 "	603.5 "

此処で問題となるのは統制が徹底された場合に乗価が公定価格の線を保つか否かの問題である。

今後の賃価に対する見解

経済恐慌の旋風が農漁村及中小企業者に痛烈に当り始めたのでありますが、之は経済政策に基く安定策遂行の結果が然らしめたのであつて、之の事例的実例を挙げるならば農村に於ける統制の緩和に従つて蔬菜類の如きは23年8月頃より一時的騰貴は起りましたが終戦後のインフレに依る異状なる好況を脱し、価格は下落を辿つて居り安定に近づき、本当の自由経済界に於ける価格変動を示して居ります。

更には生活上蛋白質(動物性)の補給と言う特殊な役目を持つて居りますが最近の世界的農産物の豊作により輸入増加傾向(去年は終戦後最高の370万噸)及び陸上家畜獣の繁殖に依る肉類価格値下げ等と密接な關係を有すると思われるので、農家の例に照る如く統制の解除を眼前に控えている今後の賃価は真に自由経済下にその価格の変動は多少の振幅は無きものとは思われぬが、概算的傾向は終戦後からインフレの頂点迄は上昇線をたどつたであろうが、インフレの極値に達した以後は漸次下降線をたどると言う事は、例年の賃価市場価格を比較して見た場合、更に全国的な食糧価格及物価指数と綜合判断した場合に言い得るものと思う。

従つて統制撤廃になつた場合に賃価が公定価格を保つとは限らず、むしろ公定価格を下廻る事も予想されるのであり、之よりすれば再生産費に公定価格を採用した事は矛盾していると思われるが、一応検討の基礎を今澳期に置くのが正確性(経営者側には確固たる基礎があつても検討者の主観によつて可成りの差が出来ることは考慮して欲しく、又現在の経営者が体系付けられてより日茂き為漁業経営に就いては学としての体系が付けられていない現状であることも加えて認識して欲しい)の度合が多いと思う。

然し次期以後は賃価の変動が激しいと思われ、経済上の動きからすると稍々下廻つた点に落付くのではないかと考えられる。従つて再生産費の計算もそれを考慮すべきであるが、今の処漠然たる予想に過ぎないので言及する事を避けたい。

更に現在の賃価及今後の賃価に關して言及するならば、一般的な賃詰りによる購買力の低下により一層下降に拍車をかけることになる。又輸入資材と賃価との殊状価格差(農家の例をとると24年9月現在購入品価格指数を100とした場合、農産物価格は57.5)拡大が予想され、又税金等のため賃価の生計は

深刻な打撃を予想される。

そこで漁業経済の在方としては、更獲物の鮮度保持による奥価昂揚という問題は必らず取等すべきであるが帰するところ“生産性を高める”以外にないことであるが、之は結びの項にて言及することにする。

配 分 関 係

配分に就いて当地の従来からの仕来りは、漁獲高総額より経費を差引き船主、船員に6分、網主が残4分をもらい、更に6分の中の分け方は船主は馬力数で夫々2〜3.5人前、船長、控員長1人2分をもらい、又現物給与が普通1日換算量の1割3分程度になる。

之より小型について見ると、乗組6人平均とし水揚量数の平均は663貫となるので之で計算すると、配分率は下記の如くなる。(組合出荷数量で計算した)

沖経費	網 主	船 主	船長控員長	船 員	水揚金額
5,84円	24,366円	8,464円	5,078円	4,232円	66,300円

此の金額は大体最低配当額と見てよからう。

之で網主の再生産性が確立するかを見るに、郷間地のみで52,984円必要とするところに24,366円ではとうてい償却出来ないことになるし、船主の立場から減価償却費7,42円と見て差引7,22円の収入残となるが、網主、船主兼業では採算が合わないことになる。然らば乗組額を減じてはどの問題が生じるが網業専門としては経験日浅きため当地業者には減額ということは考えられぬし、又減額しても大して差がつくものとも思われぬ。

中型船について考察すると、乗組員8人として15HPのもので操業し地元船平均水揚量数の2,487貫で計算すると、水揚金額は24,870円となり配分は、

沖 経 費	網 主	船 主	船長控員長	船 員
24,929円	8,950円	34,331円	14,132円	11,777円

此の場合網主の償却費は74,980円であるから14,528円の収入超過となし、又船主としても償却費は21,426円であるから12,905円の収入超過を見る計算になる。

同じ中型でも割合大型の25HP を平均10名乗組として操業する場合と石川県船の7名とする場合の二通りの計算をして見る。

水場平均電数 3388度 金額 338800円

	沖 経 費	船 主	船 主	船 主 経 費	船 主 額
10名の場合	35804円	121,198円	54,540円	18,699円	15,583円
7名の場合	全 上	全 上	7,0874	23,956	19,964

何れの場合でも船主、船主は相当額の収益増加となるが7人の場合が非常に配当率がよくなるが本業者では技術的に困難である。以上所々関係からでも中型漁船が優利なる事が判明する。

結 言

以上各項目に涉り不完全ながら検討して来たが、総括的に言い簡る事は絶対生産量の増加に全力を傾注することであると思われる。近く新漁業法も施行されることとなるが、沿岸漁業者は鮮度を以て低い経済的地位を保つて来たのであるが、新漁業法では優勝劣敗の自由競争主義が支配することになるとは断言し得ない。

かかる場合沿岸漁業者中에서도殊に小型業者は何とかして従来より階級の増産を以て対しなれば、競争力弱く企業規模小さき業者は、適者生存の旋風の犠牲になるのみである。

然らば如何にして切抜けるかは私案を振擲するまでもないが、小型船は今迄述べた所で判明する如く、経営的に見て成り立たないと思われるので、率に扱同待遇として組合が組織せられているので、弱者的立場にある業者は団結し扱同経営として中型に転換するのが最善の道ではないだろうかと思われる。

此の陳資金の真が問題に上るが、之は始めは小資本でも次第に利潤を挙げて行くのも一策である。

かくの如くすれば一面企業整理となり、又一面企業が効率化し、絶対量の増加が可能になり従つて経営も順調に進むと言う一石二鳥的效果があがるのではないかとと思われる。

八 鯖一本釣及延縄漁業試験（西之表分場）

趣 旨

本郡の漁業は沿岸漁業たること既に明らかなる事実なるが、漁業の根本たる漁場並びに漁具、漁法等に関する基本的調査に關しては何等の資料なき状態なり。依つて漁村更生の根幹たるべき鯖一本釣及延縄漁場の漁場探索を初年度に於て速かに施行せんとす。

方 法

調査船 徳吉丸 3t 12馬力

漁 具 (1) 天秤釣

(2) 延縄漁具 { 幹縄 麻縄 3.5t付 220群切 1條
枝縄 1t付 2群切 100條

総漁具数 20 鉢

漁 法 鯖延縄及一本釣

期 間 { 自 昭和25年1月 3ヶ月間
至 3月

場 所 熊毛郡 近 西

餌 料 キビナコ

乗組員 調査員 1名 船員漁夫 8名 計 9名

根 拠 地 西之表 港

漁獲物処理 鮮魚の日へ売却す。

経 過 の 概 要

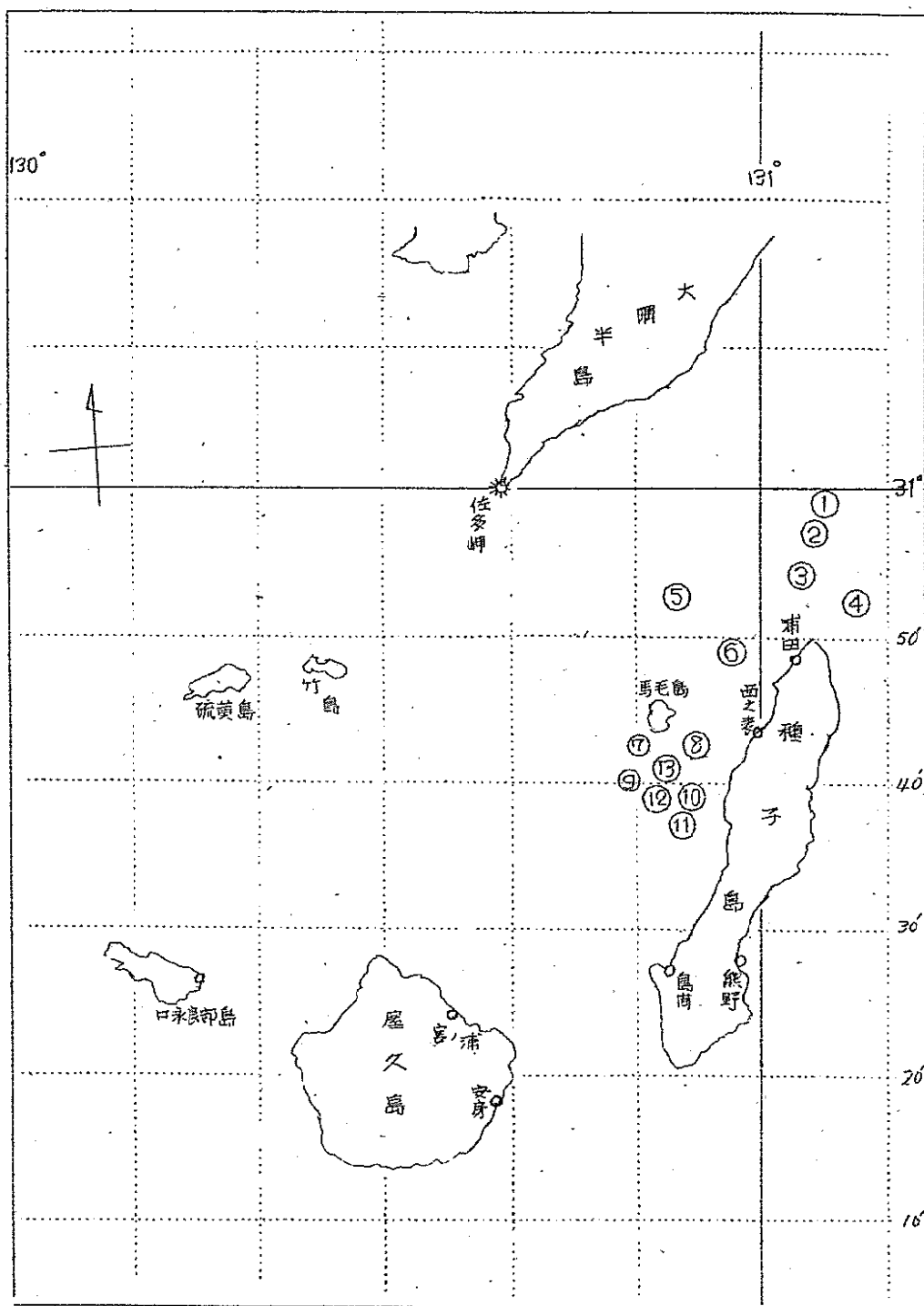
指導船（母船）徳吉丸を以て1月10日より3月31日迄に至る80日間、西之表港及串田港を根據地として、出漁日数13日間、操業回数25回、投縄延縄数380鉢、延釣鉤数38,000本にして、鯖220t漁獲ありたり。本年度は小型漁船であり、操業専ら西阿に限られ、天候に左右される等、出漁適に任せず、沿岸漁場のみに對し調査操業なせるも船体不備による不利は免かれず、充分なる効果を収め得ざりき。

尚鯖延縄釣獲の成績は次の如し

月	出漁日数	操業回数	水 温	潮向潮位	底 質	投縄鉢数	釣獲尾数	金 額	備考
1月	6	12	18.1-18.4	NNE 1-2	COB	180	895	10,336.00	
2月	4	17	18.1-18.3	NE 1-3	"	105	290	3,351.32	
3月	3	6	18.3-18.4	NE 1-3	"	95	794	11,629.80	

鯖 延 縄 瀬 葉 成 績 表

月 日	符 号	Lat Long	天候 雲量	風向 風力	氣 温	水 温 表面	水 色	漁			餌 料	漁 獲 物	操業回数
								使 用 時	使用時間	延釣回数			
1. 22	1	30°-58N 131°-9'E	B. 6	W. 1	15.6	18.1	3	AM 8- PM 4-	30	3000	サビナゴ	9.220	2
24	2	30°-54N 131°-5'E	B. 4	W. 1	15.8	18.3	3	AM 9- PM 2-	30	3000	"	13.830	2
25	3	30°-57N 131°-8'E	B. 6	W. 1	14.8	18.3	4	AM 11- PM 4:30	30	3000	"	13.100	2
26	4	30°-53N 131°-10'E	B. 9	NE. 1	15.2	18.2	3	AM 9- PM 3:30	30	3000	"	30.670	2
28	5	30°-54N 130°-52'E	B. 2	S. 3	18.6	18.2	4	AM 9:30 PM 2-	30	3000	"	11.520	2
29	6	30°-52N 130°-50'E	C. 10	E. 3	15.8	18.4	3	AM 9- PM 2-	30	3000	"	8.750	2
												93.000	
2. 11	7	30°-48N 130°-50'E	C. 10	NE. 3	12.1	18.3	3	AM 9- PM 4:30	30	3000	"	9.250	2
21	8	30°-48N 130°-55'E	B. 3	N. 1	11.0	18.2	3	AM 8:30 PM 3-	30	3000	"	19.400	2
22	9	30°-45N 129°-52'E	B. 2	NE. 2	9.8	18.1	4	AM 8- PM 5:30	30	3000	"	-	2
28	10	30°-43N 130°-55'E	B. 2	NE. 2	9.9	18.2	3	AM 9- PM 5-	15	1500	"	28.650	1
3. 4	11	30°-44N 130°-54'E	B. 2	NE. 1	18.9	18.3	3	AM 8- PM 8:30	30	3000	"	32.000	2
12	12	30°-43N 130°-46'E	B. 4	W. 1	19.2	18.3	4	AM 7- PM 5-	30	3000	"	24.000	2
28	13	30°-40N 130°-47'E	B. 1	NE. 1	19.5	18.4	4	AM 6- PM 9-	30	3000	"	43.300	2



製 造 部

一 罐 詰 製 造 試 験

趣 旨

本県は水産缶詰原料豊富なるに拘わらず缶詰業振わざるため、県産魚発展の資料として試製々置を施行す。

試 験 場 所 当 場

経 過

(1) 鯉水煮罐詰回号缶詰

製 造 月 日 及 数 量

月 日	原料重量	製目数	摘 要
8. 29	15,300 ^原	76 ⁽⁵⁾	1尾平均重量 750 ^原 難 度 良 好
8. 31	21,600	106	" 820 ^原 " 稍不良
9. 1	5850	27	" 680 ^原 " "
9. 7	10,000	41	" 200 ^原 " "
9. 8	13,600	69	" 1,750 ^原 " 良 好
9. 9	10,500	52	" 1,700 ^原 " "
9. 19	65,700	339	" 600 ^原 " 稍不良
9. 22	52,900	258	" 850 ^原 " "
計	195,450	968	

鯉 各 部 分 の 重 量 比 較

区 分	重 量	%	摘 要
原 料	5,820 ^原	100	7 尾
頭	820	14.08	但し、左の重量比数は動
脊 鰭	90	1.548	物 学 的 な 部 分 の 比 較 で
内 臓	305	5.23	は なく、缶 詰 製 造 の 生 産
肝 臓	60	1.03	理 の 際 の 比 較 重 量 で あ
心 臓	30	0.51	る。
腹 肉	115	1.97	

精製 ^或 印集	95	1.63	
尾 鰭	25	0.43	
脊椎 ^骨 及 椎 骨	350	6.02	
精 肉	3,925 ^g	67.4	

区 分	大 鯨 (950 ^g 以上)	中 鯨 600~950 ^g	小 鯨 600 ^g 以下
原 料 鯨	8,550 ^g	18,700 ^g	12,600 ^g
精 肉 量	5,860 ^g	11,660 ^g	8,480 ^g
%	68.7 %	62 %	67 %

(ロ) 鯖 水 煮 回 号 缶 詰

製 造 月 日 及 数 量

製造月日	原料鯖量	製品数(缶)	摘 要
24 10.2	10 ^{kg}	44 缶	鮮度稍不良 肉詰量 460 ^g

(ハ) 月 日 貝 々 柱 水 煮 缶 詰 回 号 缶

製 造 月 日 及 数 量

製造月日	原 料 量	製品数(缶)	摘 要
24 12.24	殼付月貝 16 ^{kg}	21	肉詰固形貝柱量 255 ^g

(ニ) 鯨 油 漬 缶 詰 ツナ 二 号 缶

製造月日	原料鯨量	製品数(缶)	摘 要
24 12.23	4,600 ^g	41	原料半冷凍中判にして鮮度良好

製 法

鯨 油 漬 缶 詰 の 試 作 は、ハワイ、ツナ缶詰製造業者、日系米
人 奥村氏が日本国内に於て鯨油漬缶詰製造を計画しあるによ
り、之が試験製造の目的で当场を利用したもので、製法も奥

村氏独特のスペシャル、フレーク缶詰である。

原料鰹の腹を切開し、鰹、内臓、血液を除去し、沸水中で充分洗滌汚物を除きたる後水切、レトルト中にて4封度にて3時間加熱する。加熱終了せるものは取出し室温にて1夜放冷する。翌朝眞体を手にて二つに割り脊椎骨を除き、側線に沿て更に割り小骨を除き、小刀にて皮、血合肉を除去、精白肉のみとする。之を空缶の直径前後の長さにて、手にて折り離し、0.5匁の食塩及び少量の綿実油を注加せる空缶に横に詰め、肉詰圓形量 165匁とし、上より手巻にて充分叩き押し付け上面を平面とする。之に綿実油を殆んど上部迄注加し、真空巻綿粒にて真空度14吋にて巻締、8封度にて80分間の加熱殺菌、後急冷して製了する。

区 分	重 量			%	摘 要
	匁	匁	封 度		
原 料 鰹	4×600 ^匁	17,250 ^匁	38.5 ^{封度}		三 尾
蒸殺後/4時間 経過後の重量	2,800	10,800	24		
精白肉重量	1,960	7,350	16.33		
骨皮屑肉重量	835	2,130	6.95		

二. 鰹節依託製造

趣 旨

当場には節類製造の設備なきため、品質向上の目的を以て揖宿郡山川町松山六太郎の製造場にて眞鰹を鰹節に依託指導製造せり。

※経 過 当場試験船照野丸の漁獲せる眞鰹3航箱分を以て製造工程は異なる 争なく下記数量を節に製造し得たり。

A. 鮮鰹処理数量

製造月日	種 類	尾 数	重 量	備 考
6月1日	鰹 中 小	486尾	20,63	
6.18	" 大 中	42	43.7	
6.18	" 小	1,475	732.9	
7.10	" "	307	182.6	
合 計		2312	1,166.5	

B. 筋類生産量

種類	重量	割上	本筋節	備考
荒本筋	8.5	8.1	7.3	荒本筋 燻乾 12番火仕上
荒尾筋	221.9	213.8	192.37	荒尾筋 燻乾 8番火仕上
合計	230.4	221.9	199.67	本筋節 3番 燻付

C. 参考資料 改良筋に依る生切処理各体各筋の割合

臭体調理別による鮮臭各部の割合												
部位	重量	頭部 (エラ付)	内臓				腹皮	中骨	背鰭	尾鰭	雑骨	鮮肉
			心臓	肝臓	精卵	其の他						
重量	20 匁 (28匁)	3530	95	210	140	1605	805	1025	340	70	1070	11110
%	100%	1765	4.475	10.49	0.7	80.3	4.03	5.13	1.7	0.35	5.32	55.5

三、鰺立塩漬製造試験

趣旨

本県に於て1月、2月中に獲獲される大羽鰺は脂肪多量にして撒塩漬、燻干鰺、素干鰺等に製造する時脂肪酸化により、商品価値はもとより衛生的にも思い更が多いので、立塩漬により貯蔵を目的として試験を施行す。

試験場所 當場

経過

昭和25年1月10日より2月8日までに、原料鰺 206匁を購入し立塩漬をなし、146匁の塩蔵品を得、目下貯蔵性の試験続行中。

製法は原料鰺を稀塩塩水にて洗滌、同時に不良鰺を除き水切後25%の食塩にて四斗樽に撒塩漬となし、20匁を詰め重石15匁を置き、二斗樽放置後、二斗樽に5%の食塩を以て更に撒塩漬とし、中蓋を充分押し、釘にて止めたる後飽和塩水を注入充満し、二昼夜放置後更に飽和塩水を満たし蓋をなす。

養殖部

(本場)

一、鹿児島県甕島海鼠池産アコヤガイ利用に関する研究

第一部 甕島海鼠池観測

(1) 緒言

本報告は昭和23年5月、海鼠池産アコヤガイ資源調査に際して、アコヤガイの成長に及ぼす環境要因を明らかにする目的をもつて、その湖沼学的調査を実施したものである。所謂甕島湖群とは鹿児島県上甕島の海鼠池、貝池、銀崎池、須口池、及び平良島の平良池の5湖を指し、その中上記4湖はいづれも狭い帯状の礫丘を以て海岸から界された鹹水湖である。これらの池は古く遠藤吉三郎、田中阿歌麿、鹿児島縣水産試験場等によつて視察的調査が行われたに過ぎなかつたが、昭和八年神戸海洋气象台観測船春風丸の西南諸島環海観測の際倉茂英次郎氏等によつて第一回観測(最深部一地点の垂直的化学成分の測定)が行われ、次いで昭和9年6—7月春風丸による組織的観測が実施され、甕島湖群湖の湖沼学的特性が明らかにせられた。引続き昭和13年3月及び8月に第2回及び第3回の観測が行われ、同時に水位観測、24時間連続観測もなされ、夏季及び冬季におけるこれら湖群の湖沼要因の全貌が明らかにされるに至つた。

南九州沿岸一帯はアコヤガイの主要分布地帯を形成し、アコヤガイの棲息条件を満足せしむる良港に富むが、特に甕島海鼠池におけるアコヤガイ稚介の発生量は毎年著量に上り古くより注目せられていた。唯同池産のアコヤガイは極めて發育不良で成介に於いて外海産の正状形に比べ殻長で $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ 、殻重で $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ に過ぎず、主用途たる真珠養殖の母介として利用出来ず、今日まで放棄されていた状態にある。本調査ではアコヤガイの資源量を明らかにすると共に、海鼠池の湖沼要因を明らかにして矮生化の要因を究明し、以て正常發育の方法を確立し、真珠養殖母介として利用するを目的とするものである。

2. 海鼠池の概況

海鼠池は上甕島の上甕村瀬上部落地区内にあり、部落より徒走約20分、峠を越せば天草に面した長目決に存在し、東南と西北に細長く延びた長さ3000m、巾500m、深さ20m、以浅の鹹水湖で海とは長目決によつて遮断されている。長目決は巾30—50mの礫丘にて経5—20mの石礫より構成されて

る。全概にわたつて、松、まんぬ、其の他の灌木が叢生して居り、中央部には
 位置網の事務所宿舎が建つて居る。海水は磯の間を通じて相当量流通し、且つ干
 潮現象も見られるが外海より数時間遅れる。池の東南端は数拾種の浅い溝によ
 つて真池と連絡しており、真池より淡水の影響を相当に受けて居るものと思われ
 る。南西側一帯は急傾斜の数拾米の山に接して居る。池中は汀線以下数米までは
 主にホンダハラ類が繁茂し、海産性魚類の稚魚が相当数遊泳するのが見られ、外
 海の影響を強く受けて居る。尚湖底は数拾種以上の泥土が堆積して居る。

(3) 観 測 項 目

水温、塩分、比重、透明度、溶存酸素量、水素イオン濃度、珪酸塩、磷酸塩、
 硫化水素、石灰の定量、気温、アコヤガイ採取。

測 定 方 法

- 採水……ビール壺に添栓を施して、目の曇り開栓出来る簡単な自製採水器
 を用いた。0 ml、5 ml、10 ml、15 ml、20 ml、(彦番)の5層について採
 水した。
- 水温…… $1/10$ 度目盛頭倒寒暖計(フロペロ式)
- 透明度……セツキー透明度板を使用
- 塩分、比重……銀滴定法により塩素を出し、フヌーツセンの関係式より求め
 た。
- 溶存酸素……ウインフラー法、飽和度はフォックスの公式から算出した酸素
 量に対する溶存酸素量の%をもつて表わした。
- PH……マフレドン法、フレッゾールレッド。
- 磷酸塩……アトキンス比色法、比色はデュボスコ比色計を用う。
- 珪酸塩……全上
- 硫化水素……海洋観測法常法に依る。
- 石灰……エス、ウリペンベルグ法。

(4) 測 深 結 果

春風丸の測量による等深線図を用いた。概略の地形を述べれば、A、B、C、
 の3つの突出部(岬)によつて池は4つに区分される。

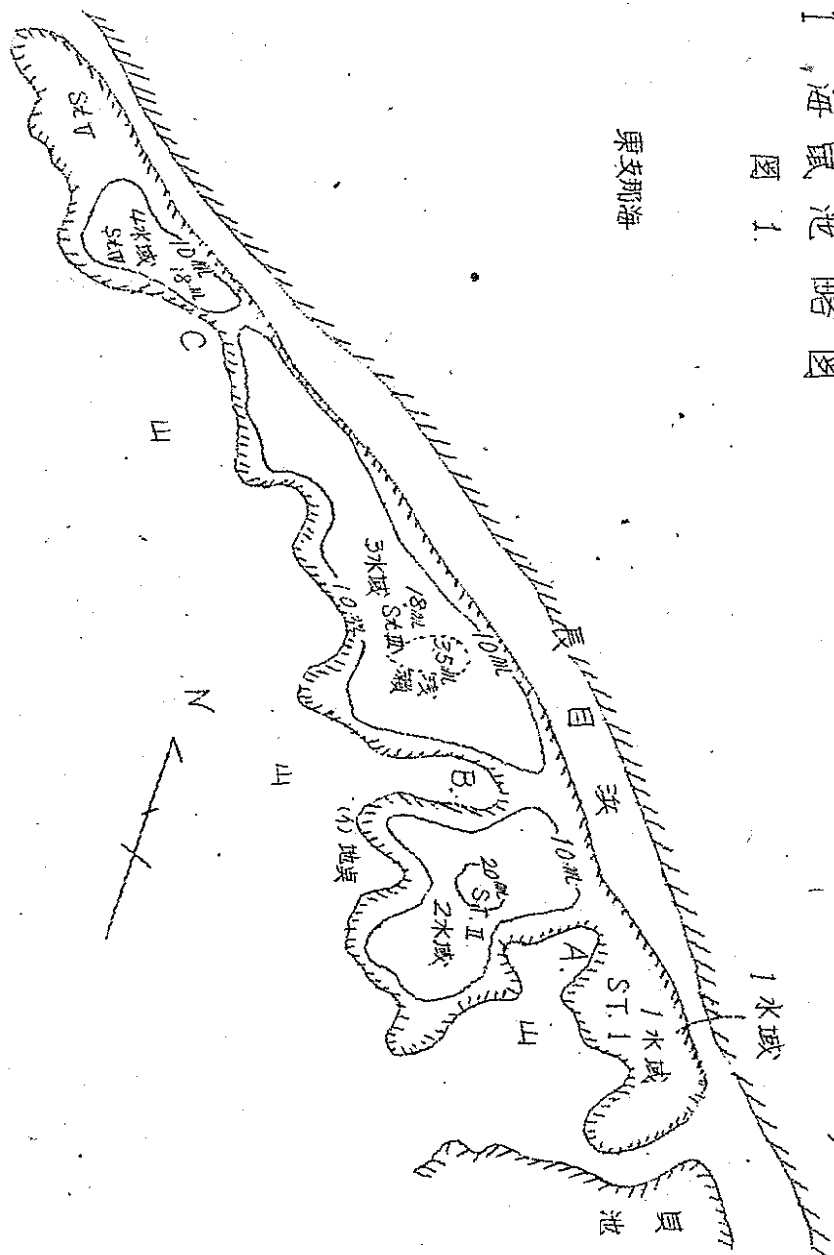
東南端水域は水深6 m以浅で、一番浅く且つ水底は水槽等が叢生して他の水域

とは趣を異にして居る。東南から二番目の水域は20mの最深部を有して居る。この水域の長目沢には里村の湊場事務所がある。又山側の(イ)地点には清水の湧出する泉があり、夏季でも17°Cで相当冷めたい。第3の水域も割合に深くて18m内外であるが中央部には北東より南西に向つて浅瀬が走つて居り、最隆起部は3.5m(春風丸では最浅部9mになつて居る)を測り得た。この瀬におけるアコヤガイは一般に成長よく3〜5才介の大形介が多く産卵親介は此の瀬を主要給餌とするらしい。最西北端水域は最深部は18mであるが第3水域と接しており、北端に行くに従つて浅くなつて居る。陸上周囲の地形上3つの突出部によつて4水域に区分されるが、湖底地形より見ると、3つの突出部の延長浅瀬と、第3水域の中央浅瀬を合した4浅瀬の爲に、池は5つの湖盆よりなつて居る。

(5) 観 測 地 点

図1に示すが如く、I、II、III、IV、V、の5地点について5m毎に測定した。I、は第1水域を代表させ、II、は第2水域、III、は第3水域、IV、V、は第4水域を代表させた。但し2を除きアコヤガイの棲息水深帯以浅の測定を主目的としたため、中層以深部は大体の傾向を推察し得るにすぎない。

Fig 1 海鼠池略图
图 1.



(6) 水温、塩分、その他化学成分の變化

観測は筆者の外、鹿児島水産専門学校学生和田治氏、漁夫2名計4名にて2日間に亘り和船を一隻借り受けて、目測によつて予定地点に船を漕ぎ寄せ、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、の各地点において表層より5m毎に測定し、同時に附近のアコヤガイを潜水採取した。水の成分中現場では、水温、透明度、PH、硫化水素、溶存酸素量の定量を行い、其他塩素、磷酸塩、珪酸塩、石灰の定量は鹿児島水産化学実験室にて行つた。尚定量法は海洋観測法に準據した。之等の結果はすべて表1に示しておいた。又便宜上垂直分布図を作製しこれによつて概略湖水の性状を説明して置く。

先づ東南と北面に細長く伸びた湖形であるがら、それを一直線上にあるⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、の縦断面分布を考察すれば、全湖水に就いての概略を知り得る。水平分布は垂直分布の説明の際補足的に説明しておいた。

第1表、甌島海鼠池観測結果（昭和23年7月施行）

Table 1. The Results of the Limnological observation in the KOSIKI-ZIMA
NAMAOKO-LAKE. in July 1948.

表の説明 Explanations

- T. { 東経 135° の標準時
The standard time referred to the meridian of 135° E.
- H. { 湖の表面からの深さ
The depth reckoned from the lake surface.
- t° { 水温（摂氏）
The temperature of the lake-water, expressed in centigrade.
- S‰ 塩分 The salinity permille.
6. { 摂氏密度（15度）に於ける比重の常用記号
(6.15) { The used indication specific gravity of lake-water
at 0° (15°C).

O_2 { 湖水1立中の溶存酸素を立方寸で表したもの
The amount of oxygen in cc. dissolved per litre of lake-water.

O_2 { 同じく飽和量(フォクスに依る)
The same which would be expected if the lake-water is saturated (after Fox).

$\frac{O_2}{O_2} \times 100$ { 酸素飽和度百分率
The saturation percentage of the dissolved oxygen.

PH { 水素イオン濃度の表示記号
The hydrogen ion concentration in its usual indication.

SiO_2 { 湖水1立方米中に含まれる珪酸塩、磷酸塩の
 P_2O_5 { The amount in mg of Silicates & phosphates contained per cubic meter of lake-water.

H_2S { 湖水1立中に含まれる硫化水素の量を毎で表したもの
The amount in mg of hydrogen sulphide contained per litre of lake-water.

Ca { 湖水1立中に含まれる石灰の量を毎で表したもの
The amount in mg of calcium contained per litre of lake-water.

T	H	t°C	CE	S	Depth	O ₂	O ₂	O ₂	PH	SiO ₂	P ₂ O ₅	H ₂ S	Ca
h-m	m		%	%	60	615	cc/l	cc/l	O ₂ H ₂ O		mg/m ³	mg/l	mg/l
		St	I	Depth	50m		bulg	27th	1948				
15.00	0	30.50	8.027	14.519	11.66	10.31	5.878	5.21	112.81	8.3	1075.0	3.0	0.155
15.30	5	28.88	15.661	28.298	22.73	20.84	4.680	4.80	97.5	8.0	925.9	7.35	0.953
		St	II	Depth	20.0m		bulg	27th	1948				
12.00	0	29.70	8.496	15.343	12.32	10.39	5.878	5.10	115.25	8.3	775.0	17.5	trace
12.30	5	27.50	14.745	26.544	21.33	19.50	5.592	4.99	112.06	8.2	492.3	18.3	0.135
13.00	10	17.79	16.527	27.831	23.97	22.02	5.733	5.73	117.5	8.0	754.8	18.3	0.357
13.30	15	16.61	16.996	30.631	24.63	22.66	7.875	5.84	134.85	7.9	1077.20	50.0	0.387
14.00	20	15.00	18.273	33.013	26.52	24.46	0.456	5.89	77.4	7.3	225.20	36.0	18.270
		St	III	Depth	3.5m		bulg	27th	1948				
10.00	0	29.0	8.342	15.058	12.10	10.72	5.878	5.10	115.24	8.2	710.0	23.3	trace
10.30	40	29.16	13.687	24.725	19.86	18.11	5.878	4.91	119.71	8.2	497.2	40.0	0.423
		St	IV	Depth	12.0m		bulg	26th	1948				
15.30	0	30.02	8.1996	15.343	12.32	10.93	5.746	5.10	113.01	8.2	640.0	35.2	trace
16.00	5	27.5	13.867	25.086	20.15	18.38	5.193	5.01	103.65	8.2	659.5	36.9	0.066
16.30	12	18.89	16.999	31.715	25.48	23.46	4.451	5.64	78.90	7.9	775.1	40.8	0.533

		St	V	10 th th	9.3m	July	26th	1948			
14.00	0	30.00	8.185	14.804	11.88	5.82	5.12	11.35	8.2	840.3	36.7 trace 196.57
14.30	5	26.94	13.773	24.86	19.94	5.706	5.01	11.402	8.2	609.1	38.9 0.108 280.19
15.00	9.3	18.89	16.005	28.98	23.28	21.37	4.337	5.66	74.63	8.0	732.4 38.9 0.28 309.43
		St	II	Spring (1)		July	27th	1948			
11.30	2.0	17.00									
		KAGO	SIMA	- BAY		July	20th	1948			
16.30	0	26.0	15.976	28.856	23.107	21.259	5.194	5.03	103.09	8.3	590.0 25.6 trace 342.67

Fig. 2.

酸素飽和度、水温垂直分布 (海鼠池) (昭和23年7月)

Vertical Distribution of O_2 % Temp. Co (Namako-Ike)

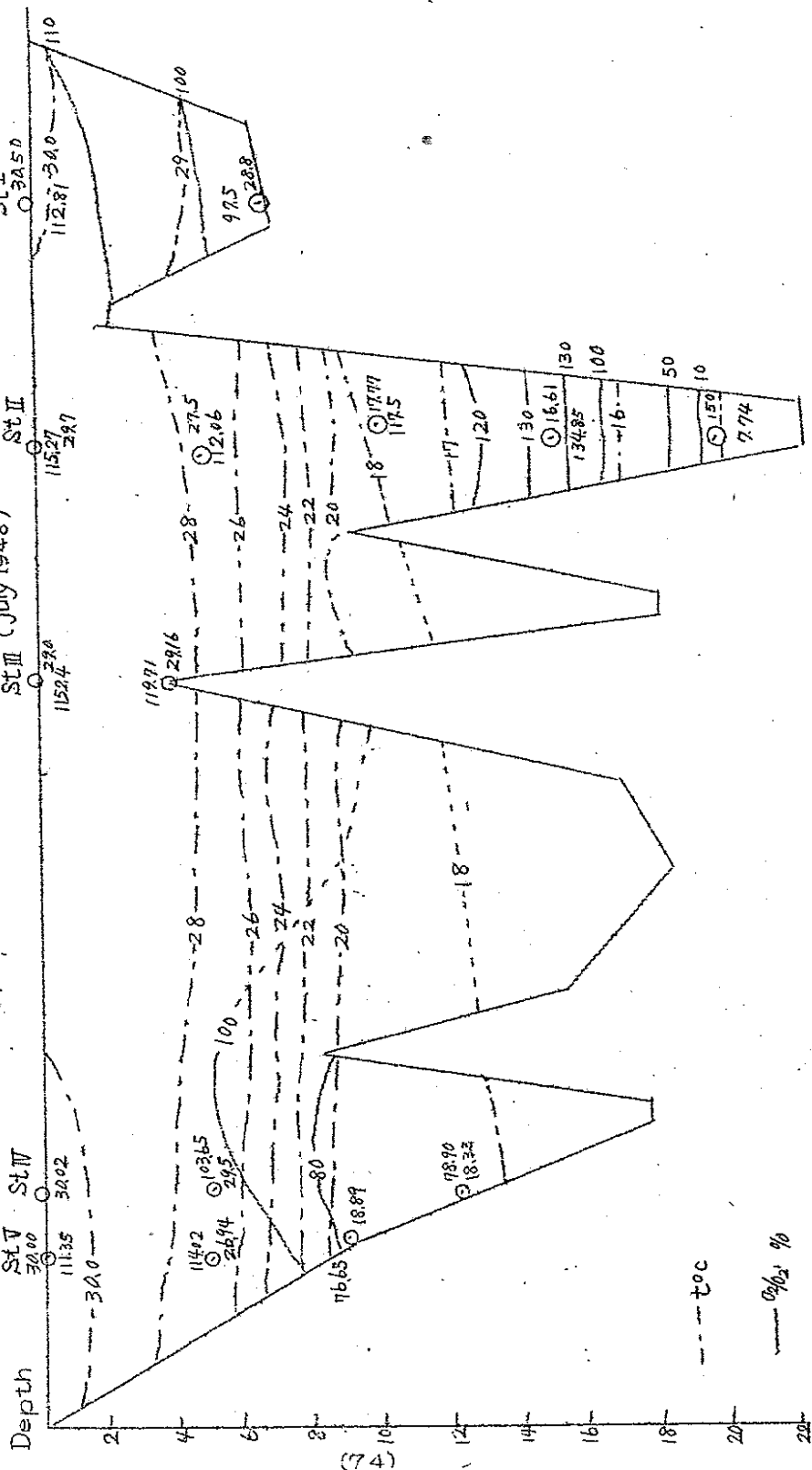


Fig 3. 塩分現場比量、垂直分布 (海鼠池) (昭和23年7月)

Vertical Distribution of Salinity and Density (Namako-Ike)
July 1948

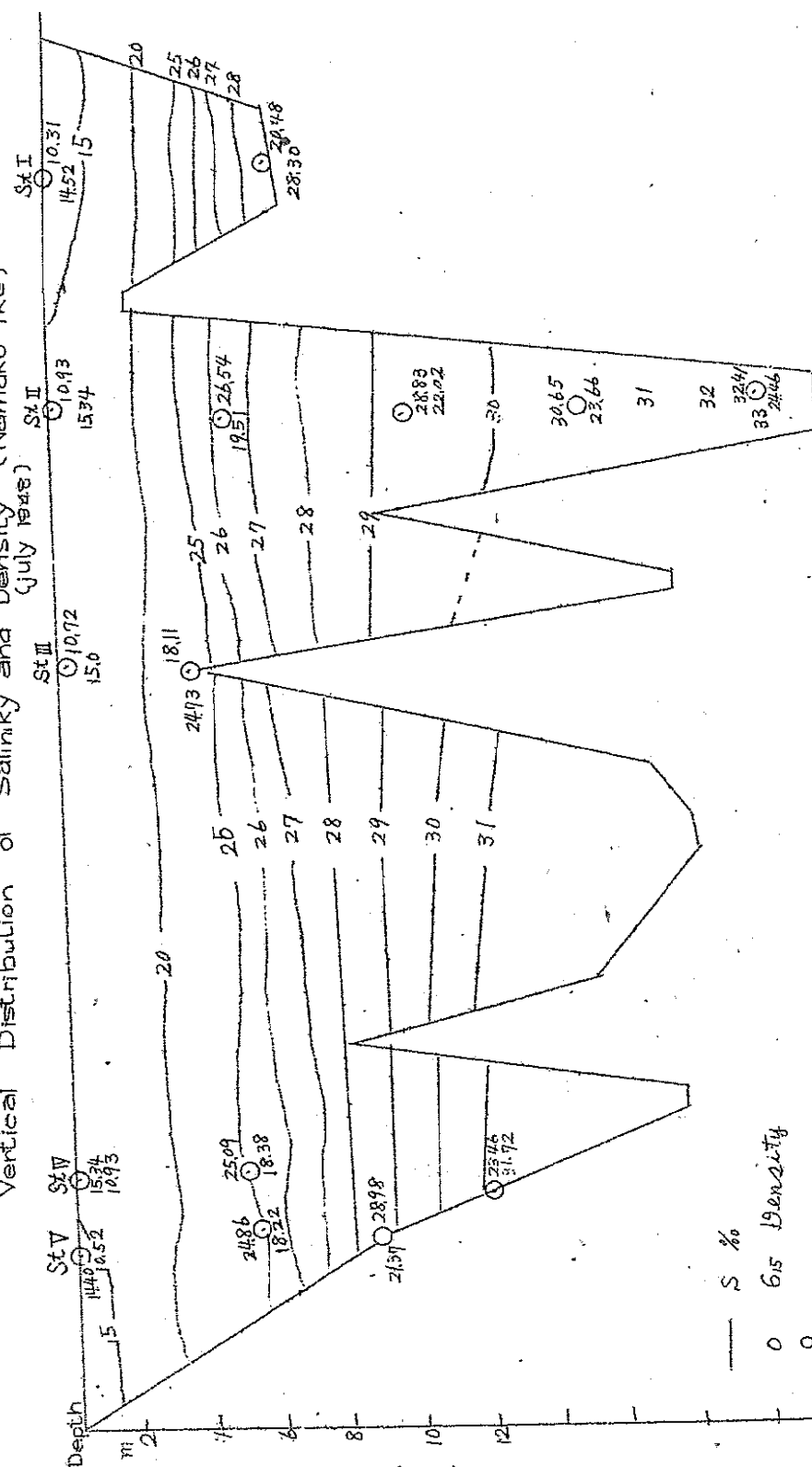


Fig 4. 潜存酸素量、硫化水素垂直分布 (海鼠池) (昭和23年7月)

Vertical Distribution of O_2 cc/l, H_2S (Namako-Ike)
(July 1948)

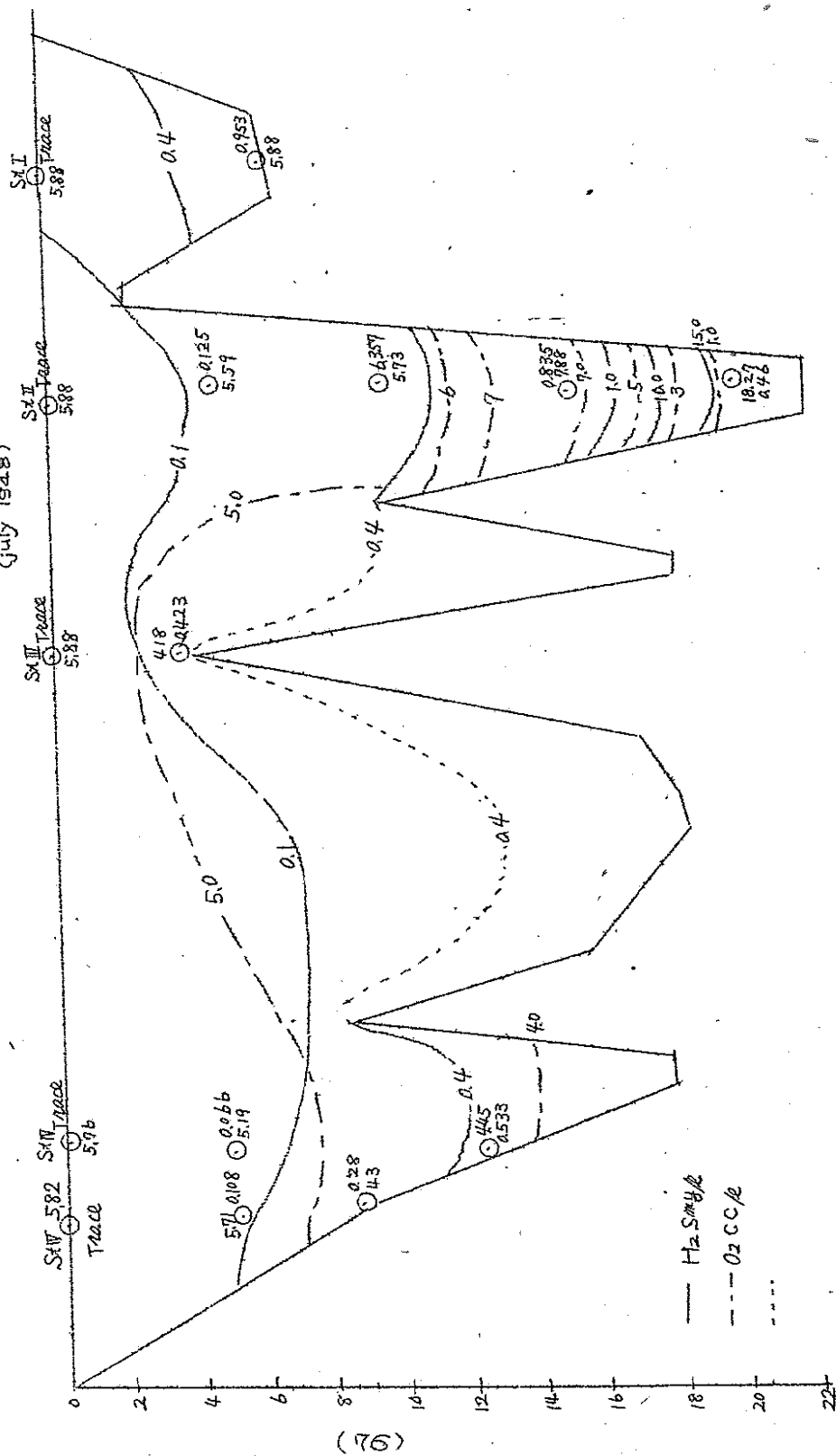


Fig 5. 水素イオン濃度垂直分布 (海鼠池) (昭和23年7月)

Vertical Distribution of PH (Namako-Ike) (July 1948)

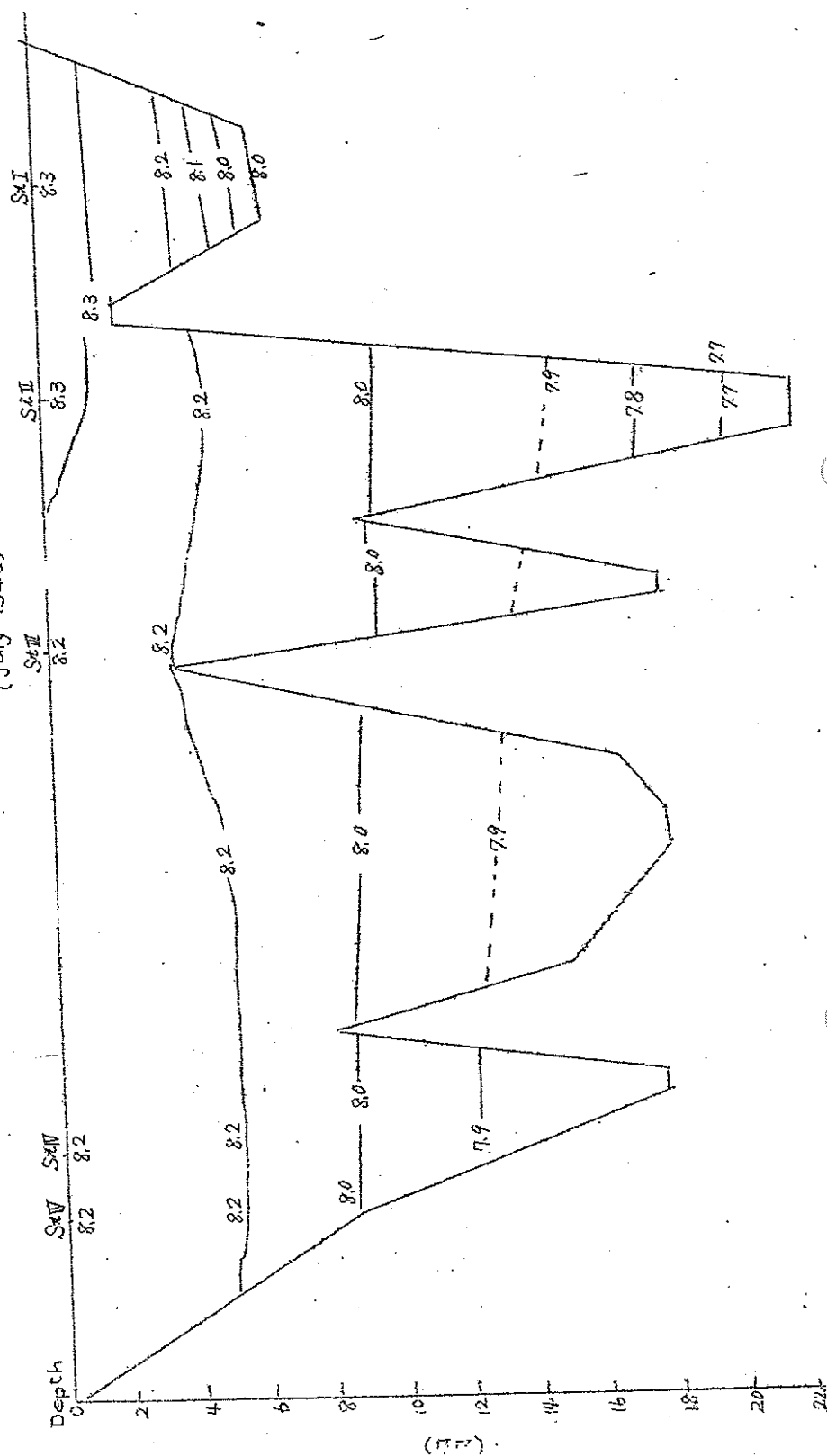


Fig 6. 石灰、塩素の垂直分布 (海鼠池) (昭和23年7月)

Vertical Distribution of ca. cl, (Namako-Ike)
(July 1948)

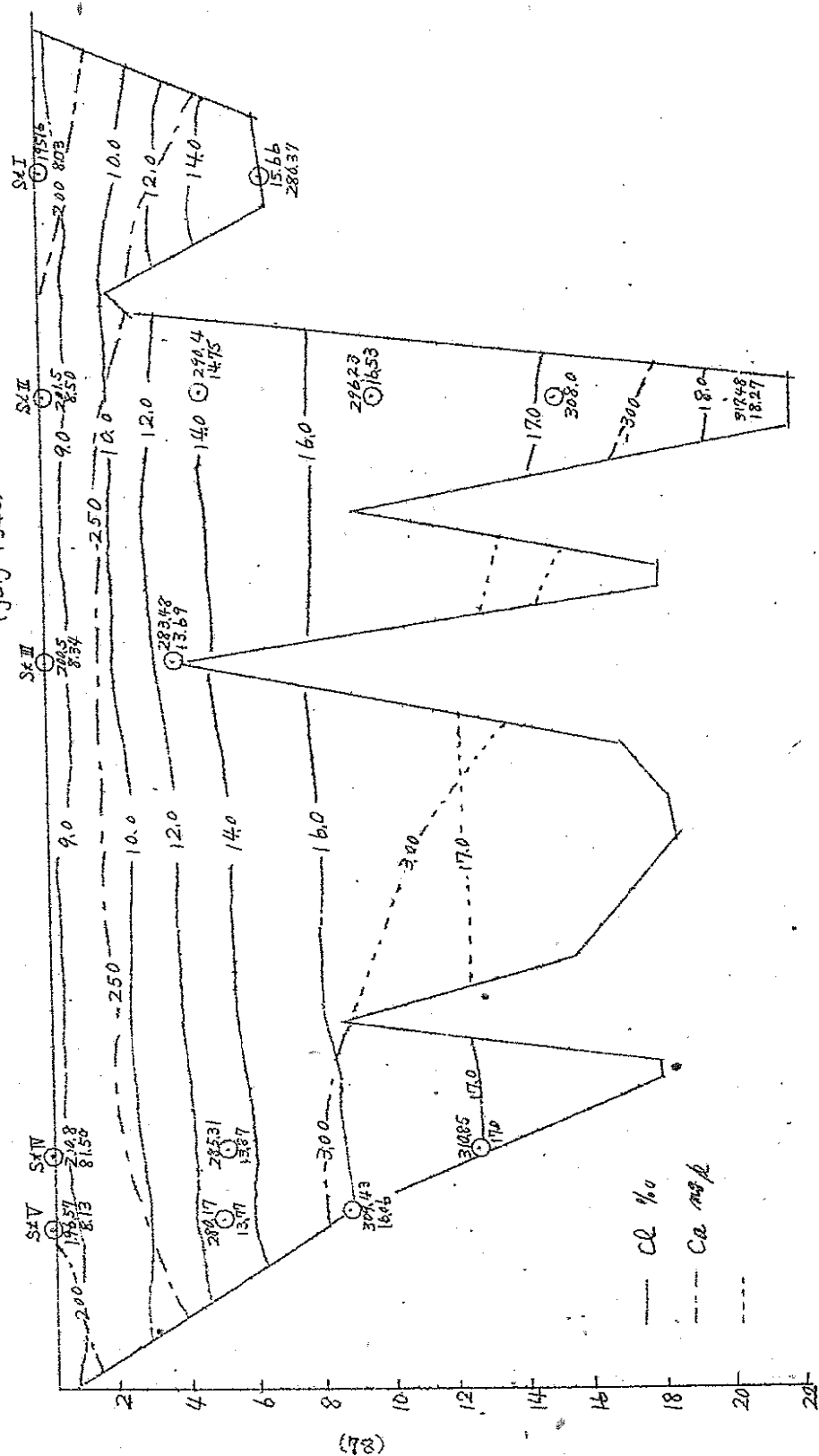
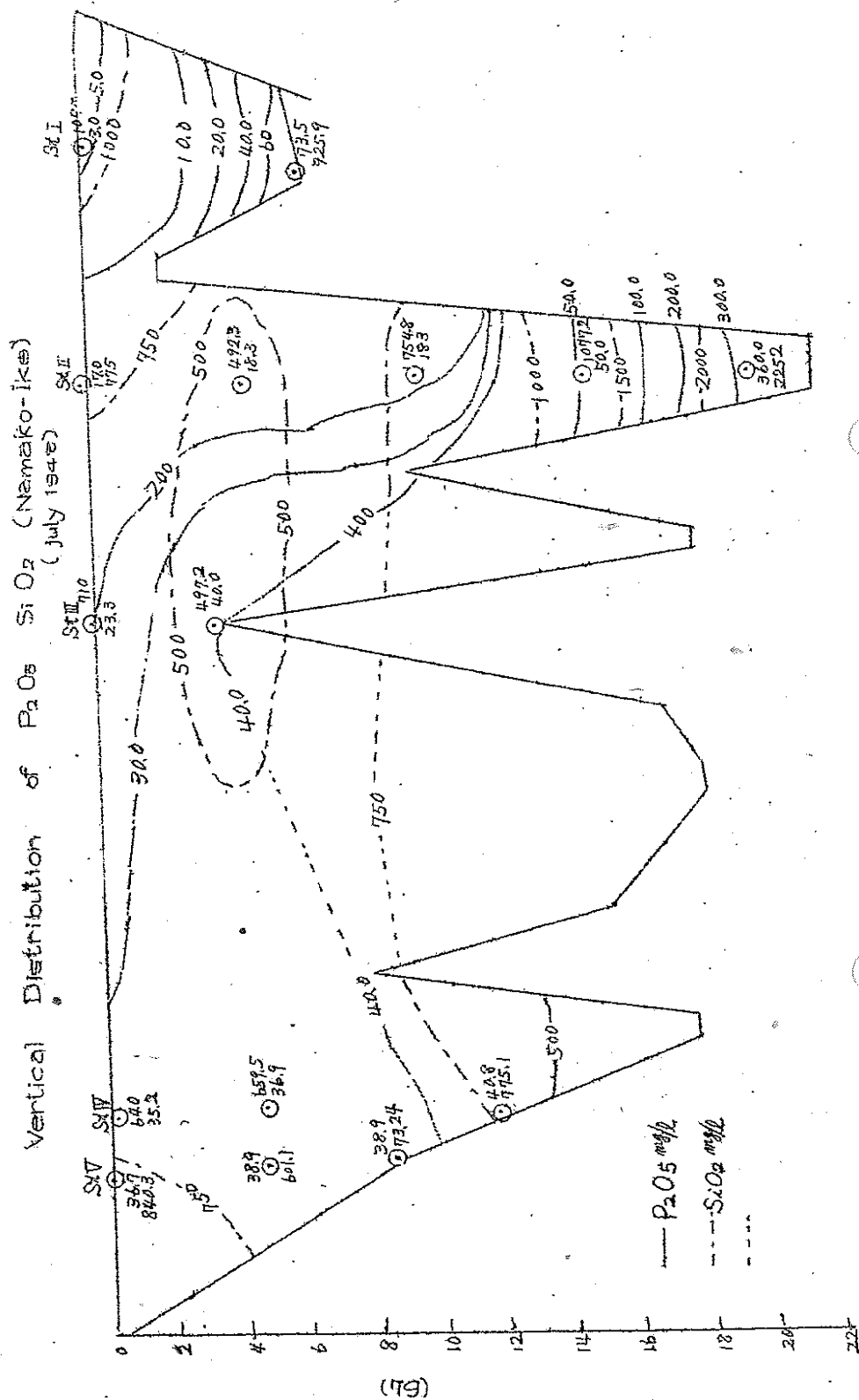


Fig 17. 燐酸、珪酸の垂直分布 (海鼠池) (昭和23年7月)



(a) 水 温

大体に於いて安定した層状の垂直分布を示して居る。即ち、5 ml 層以浅は割合減衰率少く表層は気温と略等しく、30°C 前後を示している。5 ~ 10 ml 層に水温飛躍層が存在し、5 ml 層では大体27°C 内外、10 ml 層では18.0°C 内外で、5 ml 間に約9°C の温度差が見られた。10 ml 層以深は再び安定して居り、10 ~ 15 ml 層で1°C、15 ~ 20 ml 層で1°C の温度差が見られたのみである。底層の温度は場所により異つた分布を示し、最低値はIIの最深部20 ml で15°C を示し、IIIの浅瀬3.5 ml は29.16°C の最高値を得た。尚北端のIV、V、では約18°C、東端のI(40 ml)では28.88°C であつた。此の湖は等深線図に見られる様に4ヶ所に浅瀬が隆起して湖を区分して居りこの湖盆形態と流入海水及び湧水の影響を受けて、夫々の水域に特異性が現われている。II水域の最深部は割合寒冷である、これは海岸から一番遠く離れた地奥にあることと、(海水は湖水より高温)この水域の西岸に寒冷な湧水池があること、等が原因と思われる。

(b) 塩 分

観測時期が、1ヶ月余り続いた梅雨の天候回復を待て行われたため、雨水の影響を受けて過去の観測値とは大部異つた結果を得た。アコヤガイの棲息条件としては、最悪の塩分分布を示す時期である。表層では雨水の流混入によつて著しく低鹹状態となり、 $S = 1.5\%$ 内外を示した。特に第1及び第4水域の湖の両端では、1.5%以下で流入水の影響の強い事が窺われる。0 ~ 5 ml 層間で10%の飛躍的增加を示し、5 ml 層では25% 内外、以深層は次第に安定して10 ml 層で29% 内外、15 ml 層で31%、20 ml 層33% で最深部において殆んど海水に近い塩分を含有して居る。

(c) 溶 存 酸 素

表層は5.8 cc、酸素飽和度113% 内外で、5 ml 層以浅では大体この傾向を示し、110%以上となつて居る。5 ml 以深では漸減して10 ml 層で4.5 cc、70 ~ 80% となり以下深度を増すと共に漸減の傾向を示すものと推定される。例外的にII水域に於いては5 ml 以深でも減少せず、10 ml、117.5%、15 ml、134.9%、と湖水中最高通飽和分布帯を形成し、20 ml 底層に至つて激減

し殆んど零に近い状態となつている。

(d) 硫化水素

硫化水素は、湖水全体を通じて検出されない場所はなかつた。一般的傾向としては酸素と逆の分布を示し、表層は少く底層に多く存在して居る。表層は全般に痕跡、貝池に通ずる第1水域は0.1mgを検出し得た。5m層では0.1～0.4mgで第1水域は0mlと同様多く1.0mgを示した。湖底はSⅡによつて代表される如く、著量の硫化水素が蓄積されているものと推せられる。即ち、10～15m層に於いては0.3～0.4mgであるが、20m底層では飛躍的增加を示して18.27mgを得た。湖底全般にわたつて泥土が蓄積し、中央底層では1m以上に達して居り、有機物の泥積分解、微生物の作用、海水中の硫酸塩の還元等により、斯かる著量の硫化水素が発生するものと推定される。測深重錘に附着せる泥土は強い硫酸臭を發しており、酸素の皆無状態は硫化水素により消費された爲であり、底層着生生物の存在を許さない。

(e) 水素イオン濃度

一般に表層はPH大で、下層に行くに従つて減少している。表層はPH8.2で此の傾向は5m層まで一様の分布を示す。貝池に接した第1、第2の水域は0m、PH8.3であつた。5～10m層間に於いては著しい躍層が見られ、PH8.0に下つた。以下15m層2.9、20m層では2.7となり最低値を得た。

(f) 石灰

石灰含量は塩分分布と密接な関係を有し、塩分と略一致した分布状態を示した。即ち、表層では200mg、5m層では270～280mgで飛躍的な増加を示し10m層で300mg前後、15m層で307mg、20m層では317mgの最高値を得た。チャレンジャー1号による三太洋の塩分に対する石灰含量は1.2%で、殆んど恒数であるが本湖水について各層の塩分に対する石灰含量%を見るに次表の如く著しい石灰の不足が見られる。殊に淡水の影響の強い0～5m層では0.69～0.91%に過ぎない。

水 深 <i>m</i> .	塩 分 ‰	石 灰 <i>mg/l</i>	塩分に対する石灰 ‰
0 (平均)	15.14	198.91	0.761
5	25.90	283.94	0.912
10	30.14	305.50	0.983
15	30.65	308.00	0.989
20	33.01	317.48	1.039
三太洋平均	35.00	410.00	1.200
鹿児島湾鴨池前	28.856	342.67	1.190

(g) 燐 酸 塩

燐酸塩は垂直分布と共に水平面にも一定傾向の分布状態が認められた。即ち、東南端の貝池の影響を受ける水域は燐酸塩最小で、貝池より遠ざかり北西進するに従つて次第に増加し、北西端水域で最大値を得た。又垂直分布は中層迄は増加率少く、底層に至つて急激に増加して居る。0 *ml* 層は St I で 3 *mg*、II、17 *mg*、III、23.3 *mg*、IV、35.2 *mg*、V、36.7 *mg*、で顕著なる傾向を示した。5 ~ 10 *ml* 層では殆んど衰北なく St II、18 *mg*、III、40 *mg*、IV、37 ~ 40 *mg*、で、I 底層は例外的に多く 7.3 *mg* を得た。15 *ml* 層は 50 *mg*、20 *ml* 層で急激に増加して 360 *mg* の多量を検出し栄養塩類の蓄積が認められた。

(h) 珪 酸 塩

珪酸塩は中層以浅においては淡水の影響の強さに比例した測定値が得られ、燐酸塩と全く逆の分布が認められた。即ち、5 *ml* 層よりは 0 *ml* 層に多く且つ貝池側に多い。0 *ml* 層では I、1075 *mg*、II 775 *mg*、III 710 *mg*、IV、640 *mg*、V 840 *mg*、(例外)と貝池に近づくに従つて増加し、5 *ml* 層では表層より少く、500 ~ 600 *mg* で、I は例外的に多く 926 *mg* を得た。10 *ml* 層は 750 *mg* で 0 *ml* 層と略等しく、15 *ml* 層に至りて 1000 *mg*、20 *ml* 底層で 2252 *mg* の最高値を検出し、燐酸塩と同様底層蓄積が行われている。10 *ml* 層より 5 *ml* 層にかけて急激に減少しているのは珪藻類の増殖により消費せられたためであり、0 *ml* 層も同様の作用が行われる筈であり、従つて 5 *ml* 層と略同様の含有量を示すと予想せられるが実測の結果は相当に多く、これは珪酸塩含量の多い流入水に由来するものと推定せられる。

第二部 アコヤガイ棲息地としての海鼠池湖沼要因

(1) 温度 (Water temperature)

アコヤガイの適水温は 20°C 以上で、 7°C 以下では 1 ～ 2 日間で死亡するとの報告がある。

本邦では南九州、四国南岸、紀州の一部を除き冬季 10°C 以下に下る事もあるから、その分布は水温によつて制約せられ、太平洋岸では房州まで、日本海側では七尾湾が北限界線である。従つて時に冷潮により多数死することもあり、アコヤガイ主産地である三重縣英虞湾、長崎縣大村湾は危険水温帯にあると見てよい。 20°C 以上では真珠質の分泌は旺盛で、春、夏、秋は介殻の生長度は極めてよい。 20°C 以下になると漸次減少して 15°C 以下では殆んど真珠質の分泌は行われない模様である。肉部は介殻とは逆に、冬期は肥大し夏期は瘦小であるが、これは水温の直接的影響より、産卵期が夏期にあることがより以上関係が深いと思われる。海鼠池の夏季水温は最高 30°C 前後、最低 15°C を示し 0 ～ 5 m 層は 25°C 以上で問題はないが、10 m 層になると急降下して 20°C 以下となる。夏期 7 月下旬、 20°C 以下であることは介の生長には極めて悪い條件で、海鼠池産アコヤガイの成長を阻害する最大の要因であろう。現在手許にある海鼠池周年の水温を示すと、

月 日	0 m	5 m	10 m	15 m
3 月 9 日	$10^{\circ} \sim 11^{\circ}\text{C}$	$10 \sim 10.5^{\circ}\text{C}$	$9 \sim 10^{\circ}\text{C}$	$9 \sim 10^{\circ}\text{C}$
7 月 27 日	$29^{\circ} \sim 30^{\circ}\text{C}$	$27 \sim 28^{\circ}\text{C}$	$17 \sim 18^{\circ}\text{C}$	$16 \sim 17^{\circ}\text{C}$
8 月 5 日	$29^{\circ} \sim 30^{\circ}\text{C}$	$28 \sim 28.5^{\circ}\text{C}$	$19 \sim 22^{\circ}\text{C}$	$16 \sim 18^{\circ}\text{C}$

秋期水温は不明であるが、10 m 層では最高 25°C 以上になることは稀と推定され、又 20°C 以上の水温は 8 月 ～ 11 月の 4 月間よりないことになり周年を通じて 10 m 層以深部はアコヤガイ成育に不適當である。冬期は勿論表層を通じて低温となり、春風丸 1938 年 3 月 9 日の観測結果によれば、気温 $9 \sim 10^{\circ}\text{C}$ に於いて、上、下層を通じて $9 \sim 11^{\circ}\text{C}$ を示し、1 ～ 2 月の極寒期には更に $1 \sim 2^{\circ}\text{C}$ の下降が予想され、従つて水温の点より海鼠池はアコヤガイ生存の最低限界線附近にある。海鼠池が冬期アコヤガイの致死温度に降る事実として、夏期江線附近に附着せる稚介が冬期大部分死滅する現象がある。地元漁夫の言によれば「海鼠は真珠介より生れる」と云われているが、これは水温低

下の様に斃死するアコヤガイ数に比例して寒冷を好む海鼠繁殖率の良好なる事実を指したものであろう、尚長目決沖の3月9日の海水温度は 17°C であるが、中甕の黒瀬跡定置漁場に於いて観測せる0ml水温は次の如くであつた。

1948.	1月(最底)	17.8°C	3月15日	16.8°C
	2月7日	16.5°C	4月15日	21.3°C
	3月5日	16.8°C		

冬期 16°C 以下になることは無かつた。以上の観測結果より興島群島の周海はアコヤガイにとり、冬期でも安全水温帯にあるわけである。

(2) 塩 分 Salinity

アコヤガイは狭塩種に属し、塩分変化に対する抵抗力は弱い。最適塩分については卵の発生並びに稚介成育場と、成育場の二つに分けて考慮しなければならぬ。

稚介発生場 { 塩 分 = $24.0 \sim 31.0\%$
比 重 = $18.0 \sim 23.0$

成 育 場 { 塩 分 = $31.0 \sim 34.0$
比 重 = $23.0 \sim 26.0$

で比重 18.0 以下は不適当とされている。海鼠池では0ml、塩分 15.0% 、比重 10.0 、5mlで塩分 $25 \sim 28.0\%$ 、比重 $18 \sim 21.0$ で降雨量の多い時期は相当に淡水の影響が見られる。汀線帯に耐着せる稚介は、梅雨時期又は颱風時の豪雨によつて致死塩分まで下り、若し死滅しなくとも成長は殆んど停止される程打撃を受けると考へられる。又淡水による影響は分泌真珠質の色沢を損する原因ともなる。然し大雨等の影響を除いては産卵期における卵発生層(0~5ml)の塩分は $27 \sim 28\%$ を示し発生及稚介生育場としては好適塩分を備えている。親介養成場としては15~20ml層を除き一般に低鹹に通じ、又15~20ml層では水温その他湖沼要因の不適によりアコヤガイは棲息し得ないから事実上海鼠池は親介養成場としては不適当である。

(3) 溶存酸素、硫化水素、水素イオン濃度

溶存酸素による悪影響は殆んど考へられない。中層以上では 100% 以上の飽和度を示している。これは空気中よりの酸素補給と共に中層以上に繁茂する海藻の同化作用に基く酸素放出の結果と推定される。従つて中層以上に棲息帯を占めるアコヤガイには、酸素缺乏による生長の阻害は考慮しなくてよい。又一般に夏

期は冬期に比べて酸素缺乏期にある故、冬期において之以下に缺乏することはない。底層では硫化水素の毒作用と無酸素状態によつて定着生物の存在を許さない。硫化水素は20 m層に驚くべき着量 18 mg/l を検出し、中層以上では 0.1 mg/l ~ trace で、湖水全般にわたり硫化水素は存在すると見てよい。

硫化水素は夏期無風状態で日射量多く、水温の急上昇した時に特に生産量が多い。海鼠池に於いても夏期及び冬期観測でこの傾向が見られる。硫化水素の生成原因としては、含硫化水素湧水、含硫蛋白質の分解、硫酸塩の還元等が挙げられるが、湧水に起因する例は少い。温度の上昇と共にバクテリアの活動は旺盛となり、有機物を分解して泥土中の酸素は勿論、水中の溶存酸素、硫酸根中の酸素まで利用し、盡して殆んど無酸素状態となる。次に嫌氣的分解が行われ、硫化水素を生ず。例へば海水中の硫酸根は硫酸還元菌 *microspira desulfuricans* により還元せられて硫化水素を生ずる事が知られている。鹹水湖中に特に硫化水素の多いのは大部分が海水中の硫酸根に由来してゐるものと推定される。硫化物の毒性は遊離硫化水素によるものであり、可溶性硫化物に対する硫化水素の $\%$ は $\text{PH. } 7.0$ で 52.2% 、 $\text{PH. } 7.7$ で 18% 、 $\text{PH. } 8.3$ で 5.2% (各々 18°C) で、アルカリに傾くに従つて減少する。硫化水素による致死量は鯉では 0.5 mg/l 30 時間、カキは泥土中硫化物 1% 以上では危険とされている。硫化水素に対するアコヤガイの耐毒研究は見当らないが、アコヤガイが泥土の少い清澄な外洋水の流通の良好な場所に棲息する性質よりカキに比べて硫化水素に対する抵抗力は弱いと断定して差支へない。

海鼠地の5 m層に於ける硫化水素は 0.1 mg/l で大体致死量含有されて居り、アコヤガイ成長に対して硫化水素は相当に悪影響を及ぼしているといへる。又底層に着生生活するアコヤガイにとつて、硫化水素による影響は実測値以上に大きいと考えられる。硫化水素による真珠層の光沢鈍化についても検討すべき重要な問題である。アコヤガイ棲息の最適 PH. は $8.15 \sim 8.2$ で5 m層以上は好適であるが、10 m層以下では $\text{PH. } 8.0 \sim 7.7$ となりアコヤガイ棲息に不適当である。

(4) 栄養塩類 (磷酸塩、珪酸塩)

磷酸は中央以東の表層は 30 mg 以下で、特に第1水域は 3 mg を示し、一部は磷酸の不足が見られるが全般的には 40 mg 以上を含有して居り、珪酸塩も 500 mg 以上で富栄養湖型に近い。アコヤガイの飼料としては大部分は植物フアラ

ンクトン、 phyto-plankton, 中の珪藻類
 Diatomaceae, に属するものであり、一部動物プランクトン、
 Zooplankton 中の撓脚類 Copepoda, その他が消化管
 中に見出される。プランクトンの生長制限要素は「リービッツの最小の法則」が
 適用されるが、N、K中の他にSiが重要で日射量、水温も重要な影響を及ぼす
 故、プランクトンを直接定量しなくとも、これらの制限要素を測定することによ
 り湖の生産力を知る事が出来る。

海鼠池と外洋水中の珪酸塩及び磷酸塩を比較すると次の如くである。

	水深(m)	0	10	20	50	100	200	400	600
珪酸塩 mg/l	対島海流	450		500	700	700	1900	2800	3000
	海鼠池	640 707.5	750	2250					
	長目浜沖	500	500						
磷酸塩 mg/l	対島海流	10		25	45	40	40	90	150
	海鼠池	3-27	18-40	360					
	長目浜沖	32	33						

上記の結果より栄養塩類は、大体外洋に比べて唯淡水の流入することによりて局
 所的に珪酸塩の比較的過量と、磷酸塩の不足が見られたにすぎず、栄養塩類の不
 足がアコヤガイ生長阻害の直接原因なりとは認め難い。これはアコヤガイ雌生化
 の最大原因の一つとして過剰繁殖による栄養塩の不足、飼料欠乏に起因せしめん
 とした当初の予想とは異つた結論である。

(5) 石 灰

海水中の石灰含量とアコヤガイ生長度の関係については、三笠野英虞湾と五ヶ
 所湾における奥田、竹内氏の詳細なる報告がある。即ち、英虞湾は塩分低く従つ
 て石灰含量も少ないが、五ヶ所湾は高鹹で石灰含量大である。両湾を比較すると
 、英虞湾は五ヶ所湾に比してアコヤガイの生長度及び良質真珠の生産率極めて悪く
 、その原因の一つとして英虞湾の石灰不足を挙げ、石灰施肥によつて改良された
 ことを見ている。英虞湾、五ヶ所湾海水の塩分、石灰分析結果
 (大正4-5年)

四回観測値平均

	塩 分 ‰	石 灰 mg/l
英虞湾	33.34	388.39
五ヶ所湾	34.40	405.52

英虞湾と五ヶ所湾に夫々2ヶ所の試験地を選び、石灰含量の最も少ない英虞湾の1ヶ所に石灰施肥した。その方法は1籠に49.0個の稚介を入れ、籠の底部に石灰石を3寸位に敷き海底放養しその結果を見ている。

場所	試験期日	0月(大正5年5月)	4月(9月)	9月(16-2月)	13月(1月)	良質真珠の割合 100個につき
五ヶ所湾	杉浦	20.558	24.758	33.50	36.88	29
	礫	19.99	27.38	38.00	43.13	23
英虞湾	島本	22.95	24.38	28.45	33.75	3
	五島(石灰施肥)	20.51	27.19	30.80	35.35	27

英虞湾島本と五島(石灰施肥)では明に試験区の効果が現われている。英虞湾と五ヶ所湾を比較すると石灰施肥せざる五ヶ所湾が石灰施肥の英虞湾五島より好結果を得ているが、之は石灰含量以外に冬季水温、寒暖、海水交換度の因子が影響している筈である。今、英虞湾の石灰含量を1.00としたときの五ヶ所湾の比は平均1.04で、此の程度の石灰含量で上表の如き影響ありとすれば(勿論石灰だけでは無いが)英虞湾と海鼠池の石灰含量比は1.00 20.728で海鼠池が極度に石灰缺乏に陥っていることが分る。従つて海鼠池のアコヤガイの生長不良、介殼の薄弱化の主要原因は石灰不足に基因するものと推定される。

(6) 湖水の流動

アコヤガイの周囲を取巻いている水が絶えず流動交換されていないと貝の新陳代謝によつて排泄物が沈滞し、又附近のフランクトンが消費し盡されて新に補給され難い。それ故に栄養環境が必ずしも最適な栄養状態にあると連断できない。海鼠池は湖水流動は殆んどなく、栄養塩類は不足しないが湖水停滞により有効に利用されず、又老廃物により自己中毒作用が起ると考へられる。これらの作用はアコヤガイが湖水全般に均一分布せず、汀線帯附近に屈集棲息することにより益々促進される。英虞湾が五ヶ所湾に比べてより以上内湾的性格を有し、海水の流動交換量の少ない事がアコヤガイ生長を阻害すると推定される事実より、海鼠池ではより以上に矮生化の重大原因となつていゝであらう。

(7) 害 敵

海鼠池には長さ5cm位のフモヒトデ類が繁殖している。ヒトデの産卵期は夏で、丁度観測期が最盛期らしく、0~1m層には赤褐色浮泥状の浮遊卵が夥し

く見られた。アコヤガイ稚介と同様、汀線附近のホンダリラに附着し、藻体全般が甲のために赤褐色を呈していた。之は夏期に産卵期を待つアコヤガイ発生を著しく阻害する。更にヒトデは約16%の石灰を含有しているが、ヒトデによる湖水石灰の消費量は莫大に上り、食石灰湖を益々石灰不足に陥れる。又稚介1個にヒトデ約1個の割合で附着し直接に稚介を捕食する。成介は余り影響はないらしい。その他の害敵はヒトデに比べて余り被害はない。

第三部 海鼠池産アコヤガイ年令査定

ニ枚介の年令調査法は一定条件の環境下で、受精卵より成介まで飼育して決定する直接法以外に、適当な標識を利用して判定する間接的方法として一般的なものはいまだ確立されていない様である。アサリの年輪 *age ring* 査定法はアコヤガイには適用されず、本調査では一定場所より乱取 *Randiom Sampling*

した資料約250個に就いて、殻長、高、巾、重、を測定し、測定値に統計学的処理を施して年令を推定した。

この年令調査に当つて次の2条件を假定した。

- (1) 一定場所に0〜5 age、までの各年令の介が棲息している、(実際にはアコヤガイは老若により、又季節により、足絲を切つて浅深移動する習性がありこの假定は事実と適合しない。しかし広範囲にわたつて採取すると海鼠池の様に環境条件の複雑な所では、環境要因による影響が入つて一定の傾向が出せない。
- (2) 産卵期がある限られた短期間中に行われること。三重縣英虞湾産アコヤガイでは水温25°C以上の7月下旬が最盛期で、当オ介と2年介とは明かに区別出来る。海鼠池は前述の如く水温は極めて特異性を持つているので相当長期間8〜11月頃までに行われるらしい。従つて産卵初期と後期では相当の差位が見られる。

測定結果及び処理方法は次表の如し。

Table 2 測定結果

単位 (個)	殻長	殻高	殻巾	単位 (個)	殻長	殻高	殻巾	単位 (個)	殻長	殻高	殻巾
1				21	5	9	3	41	1	2	
2				22	4	6	1	42	3	3	
3		13個		23	4	7	0	43	5	3	
4		25		24	3	2	1	44	3	5	
5		31		25	3	2		45	4	4	
6		35		26	3	2		46	11	7	
7		1個	21	27	3	3		47	2	3	
8		8	12	28	3	3		48	4	4	
9	4個	8	11	29	2	4		49	2	6	
10	6	6	10	30	1	2		50	3	2	
11	12	7	14	31	2	1		51	4	2	
12	11	5	8	32	4	2		52	1	3	
13	3	6	15	33	7	1		53	2	2	
14	8	4	17	34	4	0		54	1	1	
15	13	12	15	35	9	3		55	2	1	
16	19	16	10	36	4	2		56	1	0	
17	16	16	9	37	3	3		57	1	0	
18	10	15	15	38	2	2		58		1	
19	5	5	6	39	0	1		59			
20	5	4	4	40	3	3		60			

単位(g)	殻重(個数)	単位(g)	殻重(個数)	単位(g)	殻重(個数)	単位(g)	殻重(個数)
0.1g以下	28	0.8	3	4.5~4.9	8	8.5~8.9	2
0.1~0.19	23	0.9	3	5.0~5.4	9	9.0~9.4	2
0.2	39	1.0~1.4	11	5.5~5.9	6	9.5~9.9	0
0.3	19	1.5~1.9	16	6.0~6.4	3	10.0~10.4	1
0.4	8	2.0~2.4	12	6.5~6.9	5	10.5~10.9	2
0.5	7	2.5~2.9	11	7.0~7.4	2		
0.6	5	3.0~3.4	12	7.5~7.9	2		
0.7	7	3.5~3.9 4.0~4.4	10 3	8.0~8.4	2		

計算例

1. age group

M の求め方 step method

$$\text{公式 } C' = \frac{\sum f \cdot D}{n}$$

$$M = g + C' \cdot I$$

Mo ----- Mode

M ----- Mean

δ (S.D) --- Standard deviation.

V	f	D	f.D
9	4	-2	-8
10	6	-1	-6
11	12=8	0	-14
12	11	1	11
13	13	2	6
	n=36	$\frac{+17}{-14}$	$\frac{\sum f.D}{} = 3$

$$C' = \frac{\sum f.D}{n} = \frac{3}{36} = 0.0833$$

$$C = C' \times I \quad I = \text{class interval}$$

$$M = g + C' \cdot I = g + C$$

$$\therefore M = 11.0 + 0.0833 \times 10 = 11.0833$$

$$M0 = 11.0$$

S.D. の求め方

Convenient method

公式

$$S.D = \sqrt{\frac{\sum f \cdot D^2}{n} - C^2}$$

V	f	D	f.D	D ²	f.D ²
9	4	-2	-8	4	16
10	6	-1	-6	1	6
11	12=8	0	.	0	0
12	11	1	11	1	11
13	3	2	6	4	12
	n=36	$\frac{+17}{-14}$	$\frac{\sum f.D}{} = 3$		$\frac{\sum f.D^2}{} = 45$

$$C' = \frac{3}{36} = 0.0833$$

$$C^2 = 0.064$$

$$\frac{\sum f.D^2}{n} = \frac{45}{36} = 1.25$$

$$\frac{0.0046}{1.2454} \dots (2)$$

$$S.D = \sqrt{\frac{\sum f.D^2}{n} - C^2} = \sqrt{1.2454} = 1.12$$

1 age (同様にして) 2 age (V=14-20 mm) 3 age (V=30-39 mm)
4 age (V=40-50 mm)

MO ---- 11.0

16.0

35.0

46.0

Mi ---- 11.083

16.552

34.39

45.22

S.D ---- 1.12

1.63

2.01

2.474

(90)

或 age-group の適当数から測定する場合、個々の測定値は一般に誤差の法則に従つて対称的分布をする筈である。対称度 E は次式で求められる。

$$E = \frac{\text{Mean} - \text{Mode}}{\text{Standard deviation}}$$

$E \leq 0.4$ の場合は、group は単一の group で構成されているが、 $E > 0.4$ の場合 group は均質よりなると見做せない。今 1, 2, 3, 4 age group について E を求めるに

$$1 \text{ age } E = \frac{11.08 - 11.0}{1.12} = 0.072 < 0.4$$

$$2 \text{ age } E = \frac{16.552 - 16.0}{1.63} = 0.339 < 0.4$$

$$3 \text{ age } E = \frac{35.00 - 34.39}{2.01} = 0.304 < 0.4$$

$$4 \text{ age } E = \frac{46.00 - 45.22}{2.474} = 0.315 < 0.4$$

即ち 1, 2, 3, 4 age group より構成されていることが明らかとなつた。今 M_1 , M_2 の比較的近接せる 1, 2 age group を同一 group と仮定して E を求めると $E = \frac{19.148 - 16.0}{4.25} = \frac{3.148}{4.25} = 0.74 > 0.4$ 此の group は明らかに別々の group、即ち、1. と 2 age group であることが認められる種々の測定値の平均値 M と標準偏差 $S.D.$ に於いて、 $S.D. \leq \frac{1}{10} M$ が成立すれば M は信頼し得べきものである。換言すれば変化係数 10% 以下の場合、 M はその group の特性を示すものであり、基準形質として用いられる。以下各 group について $S.D.$ と M の関係を見るに

$$S.D. \leq \frac{1}{10} M$$

$$1 \text{ age group } 1.11 \approx \frac{11.08}{10}$$

$$2 \quad " \quad 1.63 < \frac{16.552}{10}$$

$$3 \quad " \quad 2.01 < \frac{34.39}{10}$$

$$4 \quad " \quad 2.474 < \frac{45.22}{10}$$

各 group 共 M は信頼すべき数値を表わしており、使用して差支えない。

数長以外は前述の M , $S.D.$ を求めず推定法によつて M_0 を求めた。

海鼠池産アコヤガイの生長度は次の如し

	穀長 <i>m m</i>	穀高 <i>m m</i>	穀巾 <i>m m</i>	穀重 <i>m. m</i>
満1年 介	11.08	10.00	6.00	0.2
満2 "	16.55	17.00	11.00	1.5
3 "	34.39	35.00	14.00	5.0
4 "	45.22	46.00	18.00	6.5
極大	58.00	59.00	25.00	11.0

ツ
セ
内

Fig. 8

海鼠池アコヤガイ測定結果

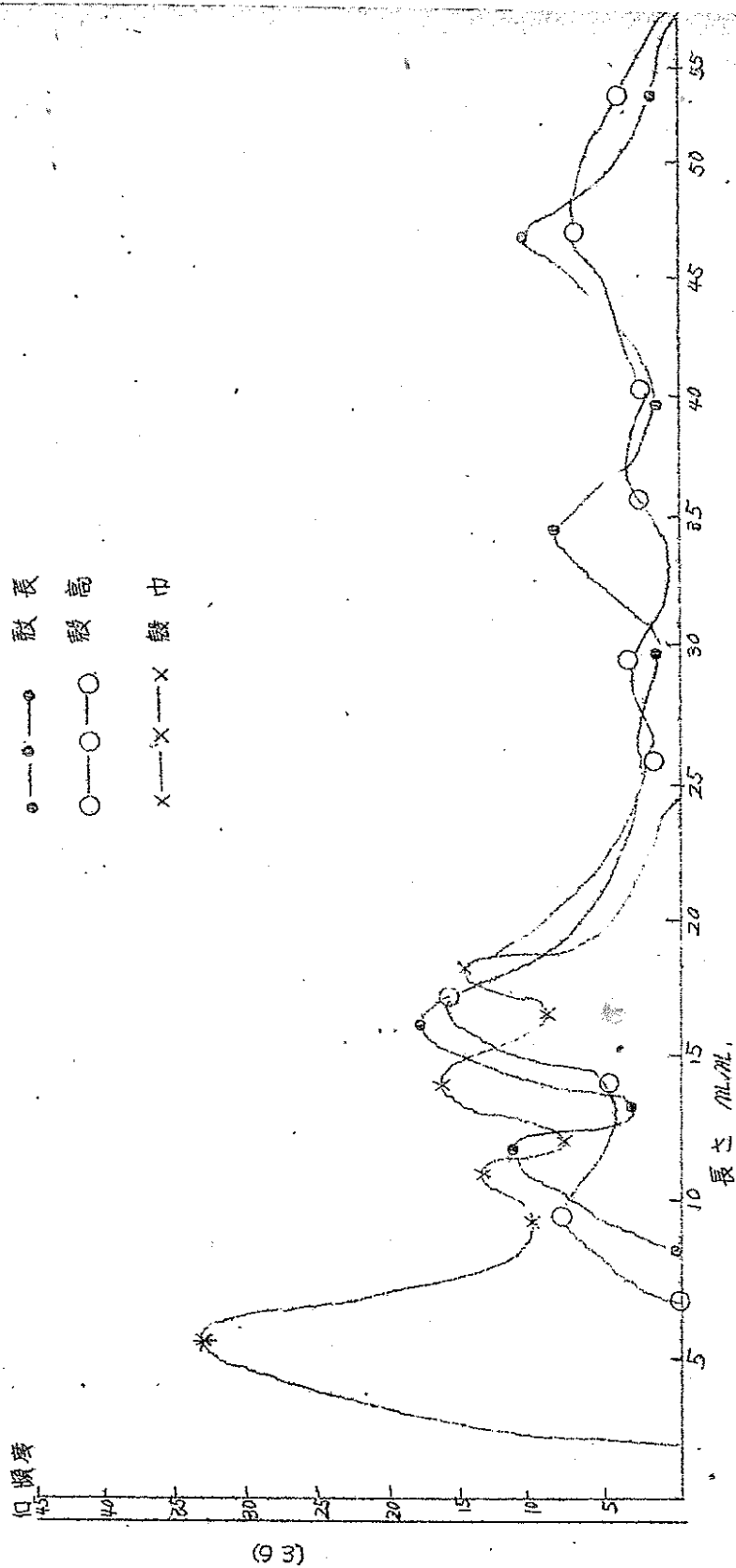
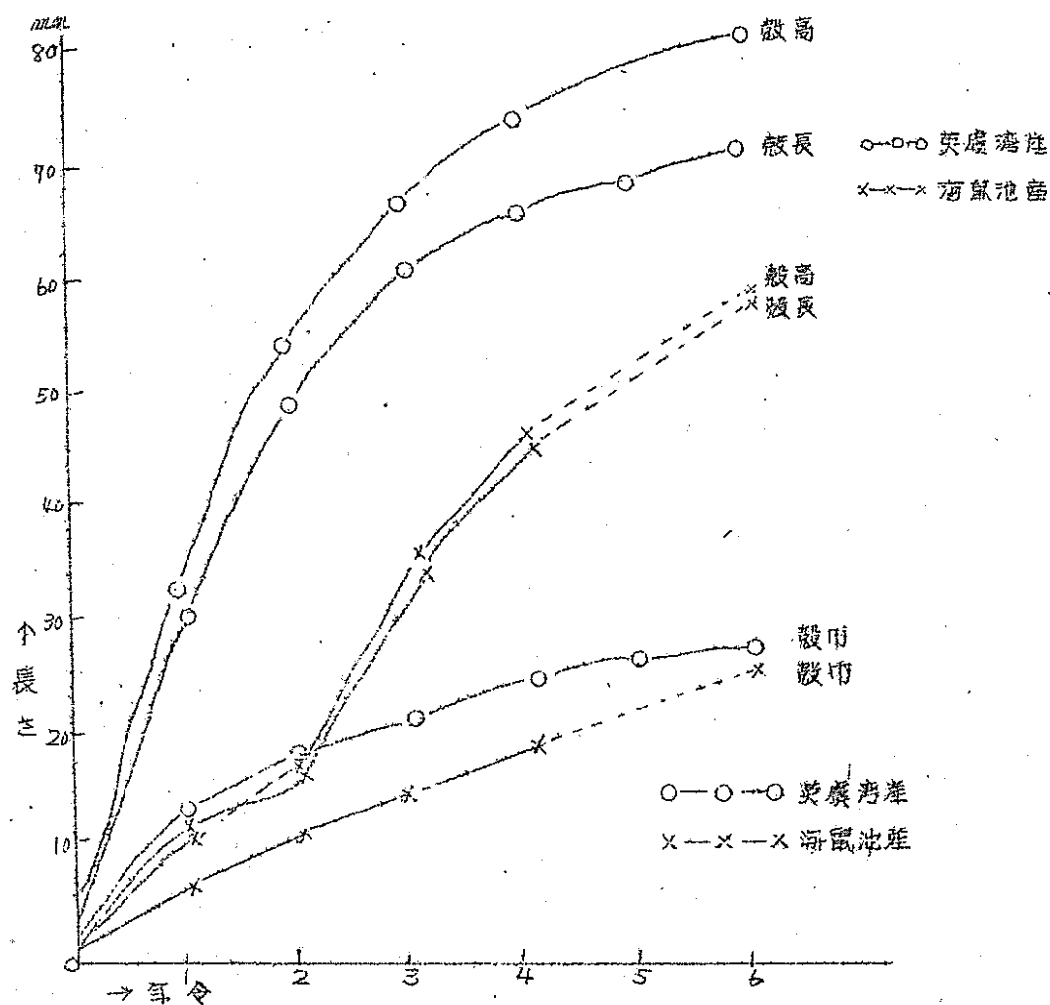


Fig. 9.

英虞湾産及び海鼠池産アコヤガイ生長度比較表



三重縣英虞湾産アコヤガイ平均生長度 (小串氏)

月令	殻長 mm	殻高 mm	殻巾 mm	体重 (殻重+内容物) g
1	30.00	32.00	12.00	8.50
2	48.00	54.00	18.00	18.50
3	61.00	66.00	21.00	43.00

年令	殻長 mm	殻高 mm	殻巾 mm	体重 gr (殻重 + 内容物)
4	63.00	73.00	24.00	52.00
5	67.00	76.00	26.00	69.00
6	70.00	80.00	27.00	76.00

上の数字をグラフによつて図示すれば「図2」の如し。兩者を比較するに海鼠池産アコヤガイは一年介に於いて極めて生長度が悪く、英虞湾産のアコヤガイに比較すると殻長、高で $\frac{1}{3}$ 、殻巾で $\frac{1}{2}$ にすぎない。2年介以後の生長度は英虞湾産と略同—又はより良好であるが1年介の生長不良のため親介になつても殻長、高は $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ に過ぎる。英虞湾産のアコヤガイが1年介に於いて最高の生長率を示すに反し海鼠池アコヤガイが極めて悪い事實は海鼠池より稚介移殖の時期決定上重要である。此の1年生介の生長率に顕著の差が現われる原因としては、英虞湾では7月—8月に大部分産卵され、冬期水温低下するまでに2—3 cm に生長するが、海鼠池では産卵期が遅く又比較的長期間に及ぶため、年内に生長する期間が短かいためと思われる。事実冬—春にかけてホンダハラ類に1 cm 以下の稚介が無数附着しているのが窺われる。

第四部 海鼠池アコヤガイ資源

1. アコヤガイ生産量

アコヤガイの分布は貝池に接した東南端の1小部分を除いて湖岸全周面にわたつてゐる。

垂直分布は汀線より2 m 層附近までに最も多く大部分はホンダハラに、一部は石、礫に附着している。且つ1—2年介が大部分を占め、3—4年介は極めて稀である。1 m² に100—1000個に及び、平均500個位分布する。3 m 層以深は1—2年介に代つて3—4年の大形介が大部分を占めるに到る。

殊に皿水域の中央浅瀬は殆んど3年介以上の大形介であつた。しかし3 m 層以深部は1及び皿水域の両端を除いて割合に急傾斜でアコヤガイ最適水深帯は狭い。又殆んど泥土で覆われ、局所に散在する砂礫帯に聚集するにすぎず、1 m² に1—10個、平均5個位であらう。10 m 層以深は潜水しないが、大部分は泥土に覆われアコヤガイの棲息圏外に属す。

次に海鼠池の総資源量を概算すると

海鼠池周囲 8000 m (参謀本部地図による)

(1) 数 量

A. 0 ~ 2m層 (傾斜を見て湖底巾を3mとす)

$$8000 \times 3 = 24000 \text{ m}^2$$

$$24000 \text{ m}^2 \times 500 \frac{\text{個}}{\text{m}^2} = 12,000,000 \text{ 個}$$

B. 2 ~ 10m (巾10m)

$$8000 \times 10 = 80,000 \text{ m}^2$$

$$80,000 \text{ m}^2 \times 5 \frac{\text{個}}{\text{m}^2} = 400,000 \text{ 個}$$

C. 其の他湖中浅瀬

$$100,000 \text{ 個}$$

$$\text{合計個数 } 12,000,000 + 400,000 + 100,000 = 12,500,000 \text{ 個}$$

(2) 重 量

1 ~ 2年介 平均 1gr

3 ~ 4年介 " 5gr

$$12,000,000 \times 1 \text{ gr} = 12,000 \text{ kg}$$

$$400,000 \times 5 \text{ gr} = 2,000 \text{ kg}$$

$$\text{合計重量 } 12,000 \text{ kg} + 2,000 \text{ kg} = 14,000 \text{ kg} \approx 3700 \text{ 貫}$$

今1 ~ 2年介12,000,000個の1/2が1年介とすれば、毎年海鼠池より6,000,000個、1600貫が採取可能であり、移植による損失率を50%とすれば3,000,000個、800貫である。移植により1個の重量を30grに成長せしめ得れば

$$3,000,000 \text{ 個} \times 30 \text{ gr} = 90,000 \text{ kg} \approx 2,400 \text{ 貫}$$

である。更に産卵発生後年内移植を行つて冬季斃死をさければ、この2倍量の生産は可能であろう。

2. 対 策

海鼠池は前述の如くアコヤガイの生長に対しては種々な不利条件をもっているが、反面産卵及び稚介発生場としては非常に有利な環境にある。産卵放出後は、1時浮遊生活を経てから着生生活に入るが、潮流の影響の強い湾では浮遊生活中に大部分が外洋に流出したり、又不適当な水浮帯に沈着して死滅する。海鼠池は地形上潮流による外海流失は殆んどなく、浮遊卵は池の周囲に集つて大部分は着生し稚介になる。又塩分は稚介育成場としては極めて好適である。以上の有利条件を持つために、親介の養成場としては不適當であり、毎冬水温低下により稚介の大半は死滅し乍らも全株としては毎年莫大なる生産量が見られるのである。

従つてこの対策としては、(1) 池の利便を失わずに不利條件を改善して稚介親介共に好適な環境とする方法、(2) 池は稚介発生場としてのみ利用し、育成には適当な場所に移殖する方法、

(1) の方法は長目決を切開いて外海水の流入を増加さす。しかし産卵期に浮遊卵の外海流失を防ぐためと、稚介に適當な低域を保つために海水の流出入を調節する完全なる水門が必要である。之は長目決の地質上水門建設が非常に困難である。第2の方法は稚介発生場として海鼠池を利用し、養成場は他の適當な場所に移殖する。産卵及び稚介発生場として要求される環境要因と親介の生育場としてのそれとが異なる以上、同一環境で産卵より親介まで養成するのは合理的な方法ではない。夫々の勝れた條件を具備した数個の環境を組合せて綜合利用することによつて天然における最も優れた一環境よりは更に有利な條件を作り出すことが可能である。この観点より移殖は海鼠池では最も重要視するべき問題である。1948年夏期は海鼠池の観測とアコヤガイ資源調査に終つたが、次回よりは移殖候補地の浦内湾観測と、移殖試験を行う予定である。尚本年夏より簡単な移殖予備試験を開始した。

第五部 移殖地 甕島 浦内湾の海洋観測

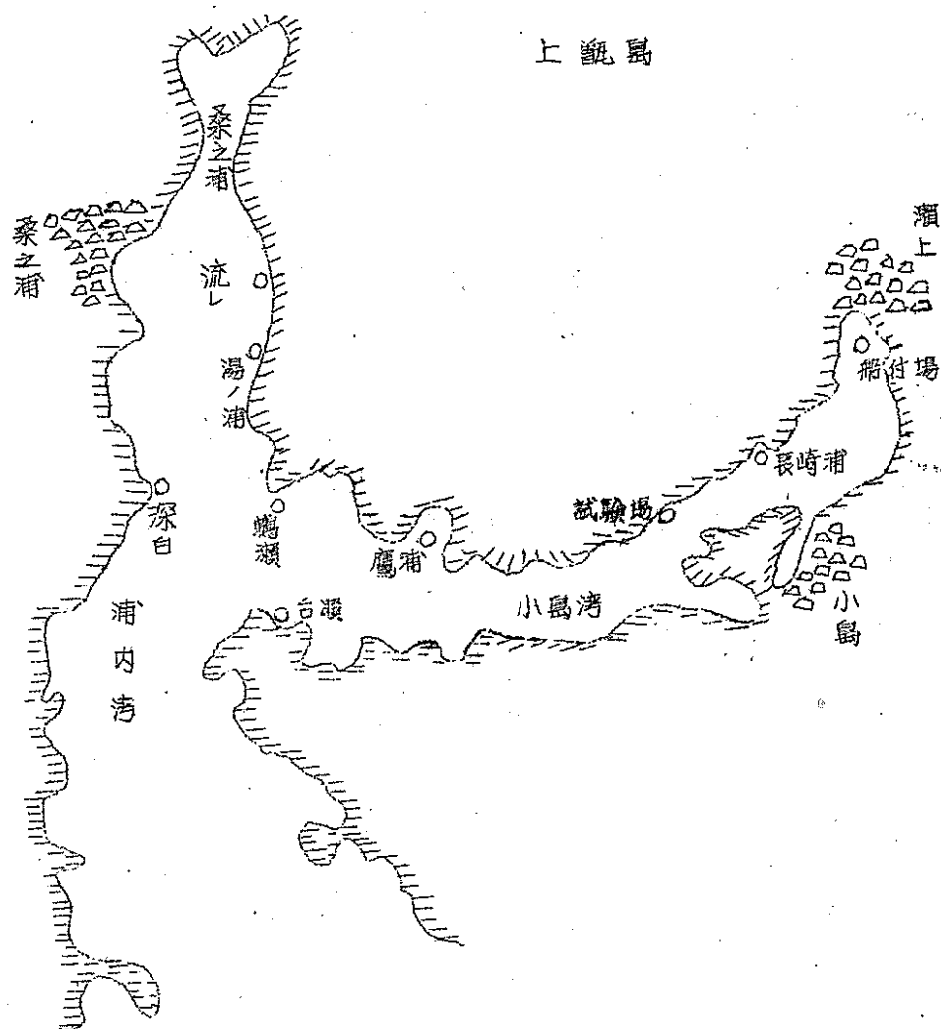
(1) 概 説

昭和23年夏、2/Ⅶ ~ 3/Ⅶ 1948、海鼠池の湖沼観測、及びアコヤガイ調査を実施したが、今回、冬期における海鼠池の湖沼観測及びアコヤガイ移殖適地として選定した浦内湾の海洋観測を予定して、9/Ⅶ ~ 10/Ⅶ 1949の両日にわたつて調査を実施した。両日共に西北風強く海鼠池は2地点の水溫測定で中止したが、浦内湾は全海岸線にわたつて水中鏡による海底地形、底質、底棲生物相等の観察と、水溫測定、採水を行った。

(2) 浦内湾の概況

浦内湾は第1図に示される如く、小島湾、桑ノ浦より成り、湾口800m、奥行2600m、内外の丁字形の湾で湾口以外の三方は200 ~ 300mの山で覆われている。最深部は湾口で約30m、湾中央部20 ~ 25m、小島湾は10 ~ 25m、桑の浦は5 ~ 20mである。

Fig 10. 浦内湾略図



底質は中央部は主に泥質であるが、両岸は岸近くは砂泥質又は礫質より成る。一般に湾奥部は泥土が大部分を占め、湾口部に進むに従つて砂礫質が多くなり、湾口は外洋性岩礁地帯を形成している。生物相は小島湾及び桑之浦の奥部を除き、大部分が外洋性生物群が優勢で湾中央部より湾口にかけて石灰藻、海綿、サンゴ等の巨大群叢が見られ、殊に白瀬、鵜瀬、深白の砂礫岩礁地帯は巨大な石灰藻群で海底は全部覆われている。中央以東は漸次ミル属が出現するが、一般にミル属以外の海藻は見られなかつた。地元漢夫の言によればアコヤガイの害敵となるウツボ(ギダカ)、タコ等が多い由であるが調査中には発見出来なかつた。

ヌクロダイ(チン)其の他の稚魚は相当に見られた。湾内に面して瀬上、小島、桑之浦の3部落があり、瀬上、小島部落は各々160戸約1000名、桑之浦は70戸約400人の小部落である。一般に農林業を主とし漁業は殆んど行われていない。

(3) 観測地 点

観測地 点は海底地形、底質、底棲生物相、波泡、アビキ、風向等を考慮して、アコヤガイ移植適地(地耕及び垂下式移植)と思はれる長崎浦、鷹ノ浦、湯ノ浦、流シ、及び白瀬の5地点と比較のため湾奥部の最も陸水の影響の強い瀬上船付場の合計6地点を選定し、表層、底層の2ヶ所垂直測定を行った。

(4) 観測項目と方法

観測項目は気温、水温、塩分、比重、P.H、硅酸塩、磷酸塩、石灰について行い、観測方法及び分析方法はすべて海洋観測法(神戸海洋気象台発行)に準拠した。

観測結果

第三表 甕島浦内湾第一回観測結果(昭和24年1月施行)

Table 3 The Results of the Oceanic Observation in the
KOSIKI-ZIMA.
URAUCHI-BAY in JAN. 1949

表の 説 明

Explanations

T { 東経 135° の標準時
The standard time referred to the meridian of 135° E

H { 基本水準面からの深さ
The depth reckoned from the datum level.

t°C { 水温 (摂氏)
The temperature of the sea-water expressed in centigrade

S‰ { 塩分
The salinity permille.

σ_{15} { 摂氏温度 (15度) に於ける比重の常用記号
 The used indication of specific gravity of sea-water at 0°C (15°C)

PH { 水素イオン濃度の表示記号
 The hydrogen ion concentration in its usual indication.

SiO_2
 P_2O_5 { 海水1立方米中に含まれる珪酸塩, 磷酸塩の量を能で表わしたもの
 The amount in mg of "silicic acid, phosphates contained per cubic metre of sea-water.

Ca { 海水1立中に含まれる石灰の量を能で表わしたもの
 The amount in mg of Calcium contained per litre of sea-water.

At°C { 気温
 The temperature of the atmosphere, expressed in centigrade

T	H	t°C	At°C	Cl	S	density	PH	SiO ₂	P ₂ O ₅	Ca	
h-m	(m)			%	%	60	6.5	mg/m ³	mg/m ³	mg/l	
St I. SEGAMIURA depth 1.0m Jan 10th 1949											
10.00	0.0	15.5	7.6	17.96	32.448	26.071	24.028	8.2	945.0	32.0	329.61
St II. NAGASAKIURA depth 11.0m Jan 10th 1949											
11.00	0.0	14.8	9.8	18.22	32.917	26.447	24.389	8.3	1250.0	24.0	367.33
11.30	11.0	15.5	10.0					8.3			
St III. TAKANOURA depth 11.0m Jan 10th 1949											
13.00	0.0	16.7	12.0	19.25	34.776	27.946	25.818	8.3	625.0	32.0	412.82
13.30	11.0	16.7	12.0	19.18	34.65	27.844	25.921	8.3	625.0	28.0	406.81
St IV YUNOURA depth 15.0m Jan 10th 1949											
14.00	0.0	17.7	12.0	19.25	34.776	27.946	25.818	8.3	750.0	33.3	410.12
14.30	15.0	17.4	12.0	19.25	34.776	27.946	25.818	8.3	750.0	33.3	410.12

T	H	t°C	At°C	cl	S	Density	PH	SiO ₂	P ₂ O ₅	Ca
ST V NAGARE depth 4.5m Jan 10th 1949										
15.00	0.0	17.5	12.0	19.18	34.65	27844	25.721	8.3	770.0	26.7 415.83
15.30	4.5	17.5	12.0	19.18	34.65	27844	25.721	8.3	770.0	26.7 415.83
St VI SIRASE depth 5.0m Jan 10th 1949										
16.00	0.0	17.5		19.29	34.848	28.004	25.847	8.3	540.0	33.0 415.91
	5.0	17.5						8.3		
NAMAOKO-IKE										
14.00 St I depth 1.0m Jan 9th 1949										
	0.0	10.9	8.6							
St II depth 15.0m 9th 1949										
14.30	0.0	10.8								
14.40	5.0	11.1								
14.50	15.0	14.4								

(5) 水温、塩分、其他化学成分の分布

α. 水 温

水平分布は湾奥部程低温で15°C前後、湾中央部より湾口部は17.5°C前後を示し、湾口と湾奥部では2.5°Cの差が見られた。垂直分布は長崎浦より奥部を除き上、下層共殆んど等温を示した。これは表面水温が気温に殆んど影響されないことを意味し、従つて外洋循環系水が直接に湾内にまで強く浸入していると考えられる。湾奥部の長崎浦は0mと11.0m層では0.7°Cの差が見られた。之は湾奥部では海水停滞し冷却した空気によつて表層水の熱が奪い去られたためであろう。湾口部と湾奥部の水温差の原因としては、湾口部は高温の外洋水の影響が強いこと、湾奥部では低温の河川水の流入があること、及び観測時間が湾奥部は午前の日射量の少い時であり、湾口部は午後の日射量の多なる時に行われた事等のためであり、同時観測すれば此の水温差は更に縮められるものと思われる。

(6) 塩 分

塩分も水温と略同傾向の分布を示し、湾中央部より湾口にかけては34.6～34.8‰で比較的高鹹を示し、中央以東長崎浦では32.9‰、湾奥部の船付場では32.4‰の最低鹹値を得た。この原因は水温と同様湾奥部は河水流入の影響を受けるためである。長崎浦において尚且つ32.9‰を得たが、これは冬期において陸水の影響が大体浦内湾の奥部1/3に及んでいることを示している。鷹浦より湾口部は変化少く水温と同様に外洋水が均一に流入している。

(C) 水 素 イ オ ン 濃 度

海水中のPHは溶存CO₂と密接な関係を持つている。溶存CO₂は大気中より溶解してくるCO₂の外にCO₂を生産する動物の呼吸作用と、CO₂を利用する海藻の同化作用により影響を受ける。一般に海水のPHは7.5～8.3の範囲にあるが、浦内湾の観測結果は湾奥部の瀬上船付場のPH8.2を除き何れもPH8.2で著しい特異性は見られない。PH8.2は陸水の影響によるものである。

(d) 石 灰

石灰の分布も塩分、其他の分布傾向に似て鷹の浦より外洋にかけて410^{mg/l}以上で、長崎浦、船付場の湾奥部は400^{mg/l}以下であつた。

石灰の塩分に対する比率は各大洋を通じて大体1.20であるが浦内湾に於いても鷹浦より湾口部は1.18～1.20で湾奥部は1.02を示し淡水による影響が表われている。垂直分布は上下層を通じて殆んど差が見られなかつた。

浦内湾が外の海湾に比べて陸水の流入少く、塩分高きにかゝわらず、塩分に対する石灰量の少きは、石灰藻等の石灰を莫大に消耗する生物群の餓産するためであろうと考えられる。

(e) 珪 酸 塩

珪酸塩は陸地及び珪酸殻を有するプランクトンより補給されるが、浦内湾では流入河水中に豊富に含有される故、流入量の多い梅雨、夏期大雨時には珪酸供給量は着量に達するものと見られる。珪酸塩含量は塩分とは逆分布を示し河水の流入する船付場、長崎浦は夫々945～1250^{mg/m³}でその他の部分は600～700^{mg/m³}である。甑島が対島暖流の通路に存在すること。浦内湾が比較

的深いこと。湾水が比較的高鹹、高温で外洋水と殆ど衰らないこと等より、浦内湾は外洋水の流入交換が非常に烈しいものと推定される。

(B) 磷酸塩

黒潮系海水中の磷酸塩含量は0m層で平均10mg以下であるが、浦内湾では25～30mg/m³を示し比較的多く含有されている。海水中の磷酸塩は植物性プランクトンの消長と密接な関係を有し、春～夏のPhyto planktonの増殖が盛んに行われる季節は磷酸塩の消耗甚だしく、爲に7～8月には殆んど零にまで下る。秋～冬にかけてはプランクトンの増殖率は次第に減少し、又海水表層冷却の結果、表層水は沈降し、磷酸塩含量の多い底層水が上昇してくる。更にプランクトンの枯死、腐敗、分解によつて表層磷酸塩は増加し、1～2月には最大に達する。従つて冬期における30mg/m³前後の含有量より浦内湾の生産力が特別に大きいとは決定出来ない。周年観測に依つて、特に養期の磷酸塩含量に俟つべきである。水平、垂直分布共に殆んど一様の分布を示した。

第六部 アコヤガイ移植地としての浦内湾の環境要因について

(1) 水温

アコヤガイの分布を制限する第一の要因は水温であるが、浦内湾における冬期水温は大体15°C以上で最低10°C以下には降下しないものと推定される。(昭和23年度における熊本県牛深港の表層水温定時観測結果によれば、最低3.4°Cであり更に南に位置する甕島では牛深港より高水温にありと断定出来る)。従つて冷潮によるアコヤガイ帯死の危険は全くなく又周年を通じて平均水温が高い事はアコヤガイの生長速度を速め、(この事実は移植結果に明瞭に出ている)真珠質の分泌を増す。浦内湾は三重縣英虞湾に比べて核入れより水揚げまでの養殖期間を短縮し得ること、及び冬期冷潮を考慮して避寒輸送しなくてもよい事などの利点を有している。而しながら冬期15°C前後の高水温にあることは周年を通じて生殖巣が肥大し、核挿入作業の困難を来す。英虞湾におけるアコヤガイの産卵期は春～秋にわたるが、最盛期は7月を中心とした水温25°C以上の

時期である。生殖腺が肥大すると核挿入部を覆い、核挿入と共に生殖腺が破壊されて生殖細胞が核に附着して組織内に入り種々の障害を惹起する原因となる。このため産卵盛期には卵抜きと称する人工排卵作業を施して後核挿入するか、又夏期には作業を中止する。秋期水温の降下と共に生殖腺は漸次減少し、冬期は殆んど見られないが浦内湾に移殖したアコヤガイは冬期1月においても、90%以上のアコヤガイが熟卵、半熟卵を有していた。

(2) 塩 分

アコヤガイ成育場の最適塩分は30～35%の範囲にある。この範囲内では塩分とアコヤガイ生長度及び真珠の色状の關係は、塩分が一次要因ではなく、陸水により補給せられた栄養塩類の量がより以上に影響すると考へられるが、(昭和12、13年三重縣水産試験場調査結果)外洋水と陸水が適当に混合されて平均 $S = 31 \sim 33\%$ が最適である。34%以上になれば殆んど外洋水のみに支配されており陸水の影響は僅少で、従つて陸水中よりの栄養塩類補給量も少い。平均30%以下となれば、アコヤガイの適応限度外となる。以上の觀察より、浦内湾は湾奥部の一部を除き、 $S = 34\%$ 以上でアコヤガイ養殖場としては高鹹にすぎ、而して美濃湾における4～11月の平均 $S = 31 \sim 33\%$ であるが、この中7～8月は $S = 29 \sim 30\%$ で11月は $S = 33\%$ 以上となり降水量の少い冬期は更に高鹹となる故、夏期降水量の多い甕島においても夏期は $S = 34\%$ 以下になるものと予想せられる。

塩分濃度より見て浦内湾は紀州沿岸と略同一条件下にある。真珠の色沢と塩分については次の關係がある。(昭和12年三重縣水産試験場)

真 珠 色 沢

	Salinity	Pink,	Silver,	clean, gold.
紀州海区	32.3～33.5%	少	中	多
美濃湾区	30.7～32.7%	中	多	少
伊勢湾区	28.6～30.6%	多	少	少

即ち、高鹹の紀州海区は Clean, Gold, の出現率が大で、低鹹の伊勢湾区は Pink が多く、中鹹区なる美濃湾には Silver が多い。又降水量の多い年には低鹹の伊勢湾区は不良で、高鹹の紀州海区は比較的良好的結果を得ており、美濃湾区が一番安定している。降水量の少い年にはその逆の傾向を示すであろう。

(3) 水素イオン濃度

PHは8.2～8.3でアコヤガイ生育場としては適当である。

(4) 栄養塩類 (磷酸塩、珪酸塩)

磷酸塩は24 $\frac{mg}{kg}$ ～33 $\frac{mg}{kg}$ 、珪酸塩は610～1200 $\frac{mg}{kg}$ を示し、黒潮系水域に於いては何れも割合に豊富に存在している。海洋生産力を制限する栄養塩類中第1の要素は磷酸塩で、窒素化合物之に次ぎ、珪酸塩は制限要素となることは殆んどない。従つて磷酸塩の消長は *Phyto Plankton* の繁殖、延いてはアコヤガイ生長、真珠質の分泌量に影響する。英虞湾がアコヤガイ繁殖地として適している一つの要因は、周囲の小河川より栄養塩類を含んだ陸水が適当に流入するためであるが、浦内湾に於ては、後背地の地勢上周年を通じて適量の陸水補給は期待出来ず、又地質、農地面積の關係上栄養塩類の補給も貧弱であり、大半は海水中の補給に依存しなければならない。

(5) 石灰

第二部に於いてはアコヤガイ真珠質の分泌量は *medium* 中の石灰含量と密接な關係にあり、海鼠池産アコヤガイの介殼導管化は同池中の石灰含量が英虞湾の0.75倍にすぎないためである事を明らかにしたが、更に英虞湾と浦内湾の石灰含量を見るに

	塩分%	石灰 $\frac{mg}{kg}$	石灰/塩分%
英 虞 湾	33.34	388.39	1.16
浦 内 湾 (平均)	34.277	398.27	1.16
浦内湾 (船付場長崎浦を除く)	34.73	412.29	1.19

上表の如く浦内湾は英虞湾と比較して10～20 $\frac{mg}{kg}$ 含有量多く、塩分に対する石灰の比率は英虞湾を1.00とした場合は1.00と1.02となり、丁度英虞湾と五ヶ所湾(1.04)の中間に位した含有量を示し、石灰不足による悪影響はない。

第七部 第二回浦内湾観測

(1) 概 説

9 JAN - 10 JAN 1949 の第1回浦内湾観測に次いで、17 APR 1949、第2回目の浦内湾観測と、浦内湾より約8 km 西南方に離れた黒瀬定置漁場（陸水の影響は全くなく外洋水を代表せしめた）及び海鼠池の St II の最深部の垂直観測を実施し冬期のそれと比較して見た。

(2) 観 測 地 点

浦内湾は第一回調査場所の中瀬上船付場、鷹浦及び鷹浦と長崎浦の間場所（仮に養殖試験場予定地と名付ける）の3ヶ所を選んだ。船付場は陸水に影響される水域を代表させ、鷹浦は外洋と内湾水の間水域を代表させた。黒瀬は浦内湾より西南8 km、平良島の西端にあり陸水の影響は全くないものと仮定して外洋水を代表させた。海鼠池は第一回で述べた St II の湖心一地点の垂直観測のみに止めた。

(3) 観 測 項 目 と 方 法

第二回浦内湾の観測と同様の項目及び方法に依った。

観 測 結 果

第四表 観 島 浦 内 湾 観 測 結 果 (昭和24年4月施行)

Table 4. The Results of the Oceanic observation in the KOSHIKI-ZIMA. URAUCHI-BAY in April 1949

T	H	t°C	At°C	cl	S	Density	PH	SiO ₂	P ₂ O ₅	Ca
m	(m)			‰	‰	60	6.5	mg/m ³	mg/m ³	mg/l
St I. SEGAMIURA Depth 1.0m APR. 17th 1949										
1400	0.0	17.9	19.44	19.16	34.614	27.815	25.693	7.7	8500	trace 410.1

T	H	t°C	At°C	cl.	S	Density	PH	SiO ₂	P ₂ O ₅	Ca
---	---	-----	------	-----	---	---------	----	------------------	-------------------------------	----

St II EXP St. Depth 5.0m Apr 17th 1949

14.30	0.0	17.6		19.28	34.83	27.99	25.86	8.3	800.0	trace	420.8
14.40	5.0	17.3									

St III TAKANOURA Depth 10.0m Apr 17th 1949

15.00	0.0	17.8		19.31	34.85	28.033	25.901	8.3	769.0	trace	423.7
15.20	5.0	17.3									
15.30	10.0	17.3									

KUROSE Depth 30.0m Apr 20th 1949

10.15	0.0	16.6	20.0	19.28	34.83	27.99	25.86	8.3	830.0	trace	423.7
10.30	2.0	17.9		19.40	35.047	28.164	26.026	8.3	830.0	trace	423.7

NAMAKO-KE Depth 20.0m Apr. 16th 1949

16.00	0.0			15.0	27.105	21.774	19.932		1230.0	trace	324.0
16.15	10.0			15.19	27.448	22.050	20.194		1000.0	trace	327.0
16.25	15.0			17.13	31.275	25.127	23.128		1416.0	trace	370.8
16.40	20.0			17.86	32.267	25.925	23.890		2083.0	400.0	387.4

AMAKUSA-ZIMA SHIMOURA

Depth 5.0m Apr. 3th 1949

15.00	0.0			17.81	32.177	25.853	23.820		trace	trace	388.8
-------	-----	--	--	-------	--------	--------	--------	--	-------	-------	-------

(4) 水温、塩分、其他化学成分の分布

(a) 水温

浦内湾は湾奥部及び表層水温が高く、底層水温は0.5°C前後低くなっている。これは観測時間が午后の日射量大なる時であつたため表層水温が上昇したためであらう。尙4月20日に外洋水を代表する黒瀬漁場の水温測定を行つたが、0m 16.6°C、20m 17.9°Cで浦内湾と大差はない。1月10日の観測値と比較して湾奥部で4°C、鷹洞で0.5°Cの上昇が見られ、同湾の最低水温は1/〜

2月の間にあることが分る。

(b) 塩 分

湾奥で34.6%以上、鷹浦では34.8%以上で外洋出口に近い程高鹹となつてゐる。1月に比べて湾奥部では2%程度高くなつており陸水の影響が少なくなつてゐるのが目立つてゐる。黒瀬も0mlは略同様であるが20ml層では3.5%台になつてゐた。陸水の少い影響は海鼠池でも認められ、昨年7月の観測値 $S = 1.5\%$ に比較して略2倍の2.7%を示した。

10ml層以下では昨年と大差はない。

(c) P. H.

船付場のPH 7.7を除いては1月と同様PH 8.3である。PH 7.7の低値を得た原因は明らかでない。

(d) 栄養塩類

珪酸塩は1月と大差はなく、船付場が陸水の流入量が乏しくなつたため若干減少している。

磷酸塩は浦内湾及び黒瀬共発色極めて微弱で痕跡程度であつた。海鼠池も20ml底層を除いて同様痕跡程度で、春季 phyto plankton の増殖により磷酸塩の消耗が甚だしくなつたためである。

(e) 石 灰

船付場の410mg/lを除いて何れも420mg/l以上で塩分に対する石灰の比率

は	船 付 場	1.18
	試験予定地	1.21
	鷹 浦	1.21
	黒 瀬 20ml	1.21

1月の1.18～1.20に比して0.1増加している。海鼠池が上下層共1.19を示していることは昨年の観測結果と著しく異なる点であり、海鼠池は降水量その他によつて季節的変化が非常に烈しい。

(5) 環境要因とアコヤガイとの関係

1月観測結果と大差は無いが、4月は燐酸塩が殆んど皆無状態になつており、燐酸塩缺乏がアコヤガイ生長を阻害すること、及び4月では水温が1〜4°C上昇して真珠質分泌量が増加しつゝあると思われる。又黒瀬と浦内湾の水温、塩分、燐酸塩、石灰含量等が殆んど等量であることより湾奥の一部を除いて、外洋水の流入影響の極めて強い事が益々確実となり、アコヤガイ養殖場としては外海要因が強すぎる。

第八部 移植

(1) 緒言

前2回の観測に依つて海鼠池及び浦内湾の環境要因の概略を知り、アコヤガイとの関係を若干解明し得たが、更に海鼠池の矮生アコヤガイを浦内湾に移殖して筏による垂下式巻殖を行い移植効果を試験した所、予期以上の好結果が得られた。海鼠池産アコヤガイの矮生化の原因は種 species としての特異性によるものでなくて海鼠池の特殊環境により変形せしめられたものであり、適当な環境を与えれば正常發育を遂げることが明となり、海鼠池産アコヤガイが矮生外であるために、真珠巻殖母介として利用出来なかつたという面からの弊害は除かれた。

(2) 移植方法

1948年9月10日、海鼠池より大小乱取したアコヤガイを大きさによつて4グループに分ち、4個の金網籠に夫々50個前後宛入れて、浦内湾鷹浦に筏を浮かべて垂下式巻殖を行つた。鷹浦は水深5〜8m、底質は砂礫より成る。

金網籠は2m幅に懸垂せしめた。11月23日、(移植期間73日)1949年1月10日(移植期間120日)、3月10日(移植期間180日)、の3回に、殻長、殻高、殻巾、殻重及び斃死状況を測定した。

(3) 移植結果

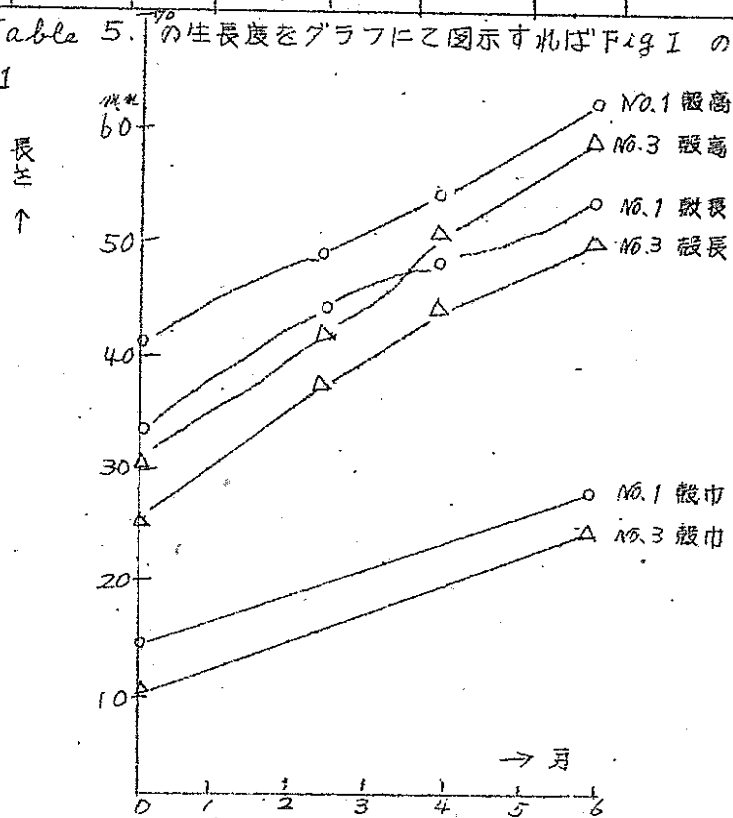
移殖結果

Table 5. 生長度表

番号	大さ	測定数	測定日 9月10日	測定数	測定日 11月23日	測定数	測定日 1月10日	測定数	測定日 3月10日
No. 1	殻長		33.7 ^{mm}		43.9 ^{mm}		47.0 ^{mm}		54.0 ^{mm}
	殻高	48	41.2	44	49.6	41	55.0	4	63.0
	殻巾		15.0						28.0
No. 2	殻長		29.4		41.9				
	殻高	80	36.1	69	45.6				
	殻巾		13.0						
No. 3	殻長		25.5		38.5		44.0		50.0
	殻高	60	30.8	44	41.5	40	51.0	3	59.0
	殻巾		11.0						25.0
No. 4	殻長		16.1		31.6				
	殻高	不明	19.3	50	34.7				
	殻巾		7.0						

Table 5. の生長度をグラフにて図示すれば Fig. I の如し

Fig. 11



生長度は移植期間6ヶ月で殻長、高共に20 ~ 40 ml.ml の増加を示した。
之を英虞湾における生長度と比較すると

年 令	殻 高
滿1 ~ 2年介	22 ml.ml
" 2 ~ 3 "	12 ml.ml
" 3 ~ 4 "	7 "

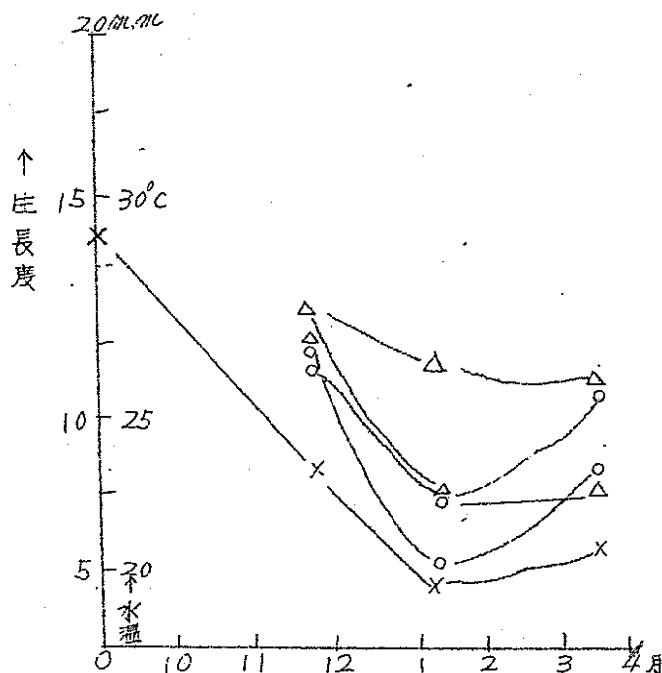
最も生長の旺勢な滿1 ~ 2年介のそれに比べて1 ~ 2倍の生長度である。この現象は環境條件の悪い海鼠池より條件のよい浦内湾に移殖したため、それまで抑えられていた生長能が発揮されて正常形に回復せんとして、急速に生長したものであろう。又幼介と老介(No.1とNo.3)の生長度を比較するに、幼若介は老介の約2倍の速度で成長している。殻長と殻高の生長度を比較するに、幼若介では殻長が殻高より生長著しく一定の大きさ以上に達すると殻高が殻長の生長度より大となつてゐる。

Table 6

(R₀, R₁, R₂, R₃ は9月10日, 11月23日, 1月10日, 3月10日の測定値)

番号		R ₁ - R ₀	R ₂ - R ₁	R ₃ - R ₂	R ₃ - R ₀
No. 1	殻 長	10.2 ^{mm}	3.1 ^{mm}	7.0 ^{mm}	20.3 ^{mm}
	" 高	9.4	5.4	8.0	21.8
	" 巾	1			13.0
No. 2	殻 長	12.5			
	" 高	9.3			
	" 巾				
No. 3	殻 長	13.0	5.5	6.0	33.9
	" 高	10.7	9.5	8.0	39.3
	" 巾				14.0
No. 4	殻 長	15.5			
	" 高	15.4			
	" 巾				

Fig 12.



この表により、略2ヶ月間毎の生長度が知られる。9～11月末までには急速に生長し、12月～1月に至つて生長速度は鈍化し、3月に僅か乍ら再び増加の傾向を示している。尚 Fig 2に図示した如く、生長度は水温と密接な関係にあることが推定せられ、11月20日頃までは水温20°C以上の比較的高水温のために急速な生長を遂げ、1月10日には17°C前後で水温の下降に伴い生長鈍化し3月10日、18°Cを僅か乍ら上昇が見られ、それに比例して生長度も稍上向の傾向を示している。

Table 7. 体重増加表

番号 \ 体重	9月10日 W_0	3月10日 W_3	$W_3 - W_0$	増加率
no. 1	4.9g	15.5g	10.6g	216.3%
no. 3	1.6g	12.5g	10.9g	681.3%

重量の増加、即ち、殻重と肉重の増加は6ヶ月間に10～11gである。no. 1は移植前の重量の216%、no. 3は681%の増加率を示したが、増加量はそ

れぞれ 10.6g、10.9g と略一致した結果が得られた。

殻長、高、の生長度と石灰の沈着量とは正比例するものと見られ、従つて石灰分沈量は水温に強く影響せられ、夏期の高水温には分沈量多く、冬期低水温では減少し、約 15°C 以下では殆んど分沈しない様である。尚貝内臓物は石灰分沈能と逆の關係にあり夏期は瘦小し冬期は肥大する。

Table 8. (a) 幣死数表

番号	1948 9月10日	1948年、11月23日			1949年、1月10日		
	移植数	幣死数	流失数	残数	幣死数	流失数	残数
No. 1	48	3	1	44	2	0	42
No. 2	80	9	2	69			
No. 3	60	10	6	44	1	0	43
No. 4	不明	29	不明	50			

Table 8. (b) 幣死率

番号	1948年 11月23日		1949年 1月10日		
	幣死率 %	流失率 %	幣死率 %	流失率 %	生存率 %
No. 1	6.2	2.1	4.5	0.0	87.5
No. 2	11.3	2.5			
No. 3	17.0	10.0	2.3	0.0	71.7
No. 4					

試験終は、1948年12月末日まで浮んでいたが、1949年1月10日調査の際には鷹浦に発見出来ず、多分盗難に会つたものと思われる。幸、No. 1、No. 3

の2籠が海底に沈下していたので大体の傾向は推定出来た。

Table IV の中幣死数は介殻を金網中に残せるもの。流失数は介殻が金網より流失した数を表わす。No. 1 から No. 4 にかけて次第に流失数が多いのは No. 4 が最も小型介で金網目に比較して貝が小さく流出し易いためである。

幣死数についても大形貝より小形貝が多く、移植4ヶ月後の生存率は No. 1 87.5%、No. 3 71.7%で大形貝が良好結果を得た。大小介共に移植直後の死亡率は極めて高いが、2ヶ月後には減少して安定状態となる。特に移植直後を除いては幼若介が老介よりも生存率が良好という傾向が表われている。

尚垂下養殖中フヂツボ、ホヤ類の附着物多く、7/1月23日にはそれ等の附着物を除去した。

(4) 移 殖 條 件

上記のデータより適当に移植 件を決定することが出来る。

(a) 移 殖 時 期

アコヤガイは30°C以上の高温10°C以下の低温には抵抗力が弱い。従つて夏期及び冬期の移植は適当でなく、殊に冬期は潜水採取は困難である。最も適当な時期は春及び秋で、特に春期移植は夏期の生長適期を有効に利用し得る意味で最も適当である。しかし10.0cm層は6〜7月において20°C前後で潜水作業は秋期に比べて困難であり、秋期は最も作業し易い。

(b) 移 殖 介 の 大 き さ

大形介は生存率80%、小形介は70%前後である故、幣死率よりは大形介が当然有利であるが、生長度は幼若貝が老貝の2倍に達し又真珠の品質は老貝に比べて幼若貝が良質なる事実より1〜2年介が適当である。

(c) 移 殖 期 間

3〜4年貝は秋移植を行い、越冬後の6ヶ月間で6〜7cmに達する故、最低6ヶ月間にして真珠養殖母介として使用出来る大きさに達する。

1〜2年貝では1ヶ月養殖を要する。

(d) 移 殖 方 法

本実験の結果は垂下式養殖法であるが地蒔式(海底に自然放養)については、水深、底質、害敵、アコヤガイの移動習性等、更に吟味すべき点が多く地蒔法は次報で述べる。

結 論

1949年度における三重県英虞湾産のアコヤガイ産額は3〜4万貫と推定せられ、昨年と略同額である。輸出産業としてアコヤガイに対する需要は激増しているが供給量はその20〜30%にすぎず、母介不足は極めて深刻である。その解決策として英虞湾に於いては、アコヤガイの産卵より稚介発生、飼育等一連の人工管理を施こして増産を企図しているが、有効なる解決策は確立されていない。龜島海鼠池産アコヤガイが簡単な実験であるが、移殖により真珠母介として利用出来る可能性を見出し得た事は海鼠池が莫大なる稚介生産量を有する点より將來に期待し得る点が多い。

要 約

- (1) 鹿嶋島縣龜島海鼠池産アコヤガイの資源調査と海鼠池の湖沼観測を行い、アコヤガイが大きく生長しない原因は、海鼠池の湖沼特性（低水温、低塩分、硫化水素毒、石灰不足）等にあることを明かにした。
- (2) 海鼠池のアコヤガイ年生産量は600万個、1600貫位である。
- (3) 海鼠池はアコヤガイ稚介発生場としては最も理想的な地理的好条件を持っている。しかし養殖場としては極めて不適当である。
- (4) 龜島浦内湾の冬、春の海洋観測を行い、同湾が大体アコヤガイ養殖場として適当である事が分つた。
- (5) 海鼠池産アコヤガイ稚介を浦内湾に移殖した所、三重県英虞湾産アコヤガイと同様の成長を示すことを知り得た。

二、浅草海苔養殖試験

1. アサクサノリ養殖試験

本年度は現在まだ試験継続中にて全般的の結果は得られないが、現今までの成績では甚だ良好で豊作が予想される。熊本縣大津郡池川尻にて種付け（10月12～15日 連込）をなした浮ヒビ5枚、女竹1本ヒビ1,500本を前年と同じく縣下3ヶ所に移植をなした。今年度に於ては移植ヒビの試験と並行して地子ヒビによる試験も行つてゐる。

試験場所及びヒビの種類、数量次の如くである。

- (1) 始良郡隼人町新川尻及び清水川尻干潟地約1,000坪、移植浮ヒビ2枚、移植女竹ヒビ700本、地子眞竹ヒビ500本（連込期日、11月5日）。
- (2) 陸奥郡水引村 船岡島周辺干潟地約200坪、移植女竹ヒビ200本。
- (3) 出水郡米ノ津町荒崎干潟地約1,500坪、移植浮ヒビ3枚、移植女竹1本、ヒビ600本、地子女竹ヒビ500本（連込期日10月20日）

移植當時に於ける養殖地の状況

場 所	移植時期	水 温	気 温	比 重
新 川 尻	11月11日	19.8	19.3	1.021 午前10時測定
清水川尻	11月13日	20.3	21.3	1.020 午前10時測定
米ノ津荒崎	11月12日	17.8	18.4	1.019 午後3時測定
水引村 船岡島	11月13日	17.3	20.0	1.007 午後3時測定

移植後の海苔生育程度

- (1) 隼人、新川尻 清水川尻養殖地

移植当時(11月11日～13日)の移植ヒビ及び地子ヒビ共に海苔の新芽、肉眼に認められず。12月1日(水温18.3度、気温20.5度、午前10時)前後に至れば移植ヒビはノリの新芽最早数種に達するもの発生し、青ノリ等の混入するもの殆んどなし。

浮ヒビより女竹ヒビの方が発育良好なり。地子ヒビの方は新芽甚だ稀にしか見当らず、良好ならず。12月15日(水温15°、気温10.3° 午前10時測定)に至れば、女竹ヒビ及び浮ヒビのノリの生育甚だ良く、体長10個に達するものもあつて最早摘取り製造できる程度で、その光沢、色調、密質上等にてその後現産まで生育益々盛である。

これに対して地子ヒビの方は漸くこの頃になつて体長数軒の新芽が見え始められた状態であつて、移植ヒビの方が如何に好結果であるかを明らかに示している。

(2) 川内川 船岡島養殖地

移植当時(11月13日)には、移植ヒビの新芽、肉眼にて認められず、11月25日(水温16.5° 気温13.5° 午前10時測定)頃に至りて体長数軒又は数枚に伸長せるノリを認められ多数発生している。12月15日(水温15° 気温9.0° 午後4時)頃に至つて益々ノリの伸長が見られ、早摘取り製造可能となり、光沢、色調、良好にて青ノリの混入全然なく、上等の乾海苔が得られて現産に至つてゐる。

(3) 氷之津 荒崎養殖地

移植当時(11月12日)は浮ヒビ女竹ヒビ共にノリの新芽は肉眼に全く認められず。地子ヒビ(10月20日 建込)に於てもノリの芽は肉眼にて殆んど認められなかった。12月20日(水温12.5° 気温11.3° 午後3時測定)に至つて移植ヒビ及び地子ヒビそれぞれ体長数軒のノリの芽を発生して来た。その後急速に伸長成育して現産に至つてゐる。

就中移植浮ヒビの成長最も旺盛である。

2. 総括的状況

熊本縣五ヶ郡新地川尻に種付け(10月10日～15日)建込をなした浮ヒビ、女竹ヒビを前年(23年度)同様、縣下3ヶ所の干潟地に移植試験を行った。その結果は前記中間報告の通りであるが、次にその各地に於け

る総合的結果を示すことにした。尙25年度より米ノ津荒崎に於て地元
10名よりなる海苔養殖企業組合を成り、養殖事業を始めんとする状態に向
つてゐる状態である。

綜 括 的 状 況

1. 採の種類 浮ヒビ、女竹ヒビ、孟家竹、(移殖地、千共に含む)
2. ヒビ建込時期 自 10月上旬 ～ 至 中旬 (移殖ヒビは熊本縣大
浜)
3. 海苔胞子附着的初期及び海苔流失終期 自 10月下旬 ～ 至 4月
中旬
4. 海苔採取期間 自 12月下旬 ～ 至 4月上旬
5. ヒビ場の水深 満汐時 3尺 ～ 15尺
6. 海苔抄製品の判の大きさ 小、中判 (長さ 7寸、巾 6寸5分)
7. 乾海苔の産額 数量 14,800枚、(単価 3円) 44,400円
8. 種海苔のヒビ数量及び金額
数 量 浮ヒビ 5枚、女竹ヒビ 1,500本、地子女竹及孟家竹ヒ
ビ 1,000本、
金 額 浮ヒビ 5枚、6,000円、女竹ヒビ 1,500本、12,0
00円、地子女竹及孟家竹ヒビ 1,000本、4,500円
総 計 22,500円

個別的状况 (1)

海苔受殖状況調査				市町村	鹿児島県姶良郡隼人町
調査場所				新川尻及清水川尻干潟地	
築	種類	浮ヒビ、女竹ヒビ	地手、孟宗竹ヒビ	繁殖者戸数従業員	十 三
	単 畑	浮ヒビ 1200町 女竹ヒビ 8町	3 町	胞子附着時期	12月1日 新芽肉眼にて認めらる この發芽良好 四月上旬迄縮患し四月中旬流失
	建込数	浮ヒビ 700本 女竹ヒビ 200本	500 本	及 海苔流失期	
表建込面積				胞子附着繁殖状況	良 好
表建込時期				移植理由	熊本縣のアサガサ川生産の爲
表建込時期				移殖施設場所	熊本縣王名郡大津海岸にて種付けせるものを利達した 移植時期 11月8日
築場	水 質	次磯水混合		数 量	浮ヒビ 2 枚
	水 源	3 ~ 6 尺			女竹ヒビ 700 枚
	底 質	砂 土			
海水露通の良否及その理由				良好, 新川, 清水川の流失 (特に今年度は雨水多し) のためによる	
製品	抄製品の判の大小	巾 6.5 寸 長 7 寸	浮ヒビ (總計 2,500枚) 也手孟宗竹ヒビ 1,200枚、女竹 (總計 2,800枚) 計 4,500枚		
	製品の種類	普通 (熊本縣の物より稍良好)	金 額		

海苔採取期	初期	/2月20日	形状による海苔の種類	餌菜 加菜	女竹と細菜 考とと丸状
	盛期	/月/0日			
	終期	4月5日			
雑草の主な種類並にこれが繁殖の状況	ヒトヘグサ (盛期に多し) 今年度は雑草の侵入もほとんどなし		この地味悪景 肉の主なもの	ナ 三	
繁殖時期に於ける	水温	17.8°C (平均)	今後繁殖法 可能見込み面積		3000 坪
海苔場の比重	比重	1.024°C (平均)	主なる 仕向地	ナ 三	
抄製等の共同販売施設の有無	ナ 三		人工乾燥施設の有無並に式及一回の収容数	ナ 三	
全金額	ナ 三		開場		
採集地等菜の代用品を使用し懸着なる成績を挙げた例	ナ 三				

(2)

海 産 養 殖 状 況 調 査				市 町 村	鹿 兒 島 縣 薩 摩 郡 水 引 村 川 内 川			
				養 殖 場 所	船 岡 島 頭 皿 干 潟 地			
鉄	種 類	女 竹 ヒ ビ	(移 殖)		養 殖 毛 羽 数 従 業 人 員	ナ シ		
	単 価		8 円		産 卵 時 間 期 間 及 び	11月25日 産 卵 数 約 又 数 耗 に 伸 張 す る を 認 む 4 月 中 旬		
	建 込 数		200 本		流 失 期			
築 建 込 産 種				1,000 坪 (総 計)	能 子 附 着 及 発 育 状 態	良 好		
新 建 込 時 期				10月15日 (熊 本 縣 大 森)	移 殖 理 由	熊 本 縣 の 良 質 ア 甘 芋 川 生 産 の 為		
鉄 場	附 着	干 満 潮 中 間 附 近			移 殖 場 所	熊 本 縣 土 名 郡 大 次 海 岸 に 2 産 付 け せ る ヒ ビ を 養 殖 輪 送 の 上 移 殖 し た 移 殖 時 期 11月8日		
	水 質	淡 海 中 (淡 水 域 し)			数	壘	女 竹 ヒ ビ 200 本	
	水 深	3 尺 ~ 7 尺						
底 質				砂 土				
海水底通の良否及その理由				良 好	川 内 川 の 流 水 の た め (雨 天 の 時 時 に 多 い)			
製 塩	製 塩 産 出 の 大 小			町 6.5 寸 長 7 寸	数 量	1,400 枚		
	製 塩 産 出 の 質			上 等 (熊 本 縣 の 一 等 品 に 相 当)	金 額			

(121)

海苔採取期間	初期	12月15日	正装による海苔の 種類	御来時に多し
	盛期	1月10日		
	中期	4月10日		
陸草の主なる種類 並にこれが繁殖状況	トトヘグサ (終期に多く表る)		その地被苔原 因の主なる物 分母管理は種河能 見込面積	なし 1,000坪
	水廻	17.5°C (平均)		
	比重	1.008 (平均)		
抄貝岳の共同販売 実施の有無	ナ	ニ	主なる 仕向地	不明
	ナ	ニ		
	ナ	ニ		
種海苔販売数量 並びに全金額	ナ	ニ	人工乾燥施設 の有無並式及/ 回の皮着枚数	ナ ニ
	ナ	ニ		
	ナ	ニ		
従来海苔用の代用 品を使用した例 る成績を挙げた例	ナ	ニ	備考	
	ナ	ニ		
	ナ	ニ		

(3)

海産資源状況調査				市	町	村	鹿児島県出水郡米ノ津町荒崎	
				養殖場	場所		荒崎	野田川下流千壽池
養殖場	種類	浮子女	浮子女	浮子女	浮子女	浮子女	10名(全部浮子女を使用)	
	単位	1000坪	1000坪	1000坪	1000坪	1000坪	1000坪	1000坪
	建設日数	3日	3日	3日	3日	3日	3日	3日
養殖場	養殖魚種	1500坪					10名(全部浮子女を使用)	10名(全部浮子女を使用)
養殖場	養殖時期	10月10日(熊本県大津)					10名(全部浮子女を使用)	10名(全部浮子女を使用)
養殖場	養殖場所	干瀬線中間附近					10名(全部浮子女を使用)	10名(全部浮子女を使用)
養殖場	水深	夜海水混合					10名(全部浮子女を使用)	10名(全部浮子女を使用)
	水深	3尺～8尺					10名(全部浮子女を使用)	10名(全部浮子女を使用)
	底質	砂土(砂質多し)					10名(全部浮子女を使用)	10名(全部浮子女を使用)
海水疎通の良否及その理由				良好				
取揚	取揚の大きさ	製塩の鹽					数量	金額
	取揚の長さ	製塩(熊本特産品と全線)					浮子女(総計 3000枚) 浮子女(計 6900枚)	

海苔採取期間	初期	12月20日	形状による海苔の 種類	琴ヒビ 全部 五葉 女打地字ナヒビは全部細葉
	盛期	1月10日		
	終期	4月10日		
稚草の主な種類並びに之が 繁殖の状況	養殖時期の終期に多少ヒトエグサ アヲノリ混生す		その他波出原因の 主なもの	ナ ミ
	水温	17.5℃ (平均)		
	比重	1.017 (平均)		
抄製品共同販賣場 施設の所有黒	ナ	ミ	主なる仕向地	不 明
養海苔販売数量 並に金額	ナ	ミ	人工乾燥施設 の付無並式及 1回の收穫枚数	ナ ミ
従品を成 果を海苔用を 替用し蓄積の代 用	ナ	ミ	満 寿	ナ ミ

蠍 養 殖 試 験

1. 鹿兒島縣下に於ける蠍漁業

本縣に於ける蠍漁業も終戦前相当量の漁獲があつたが、終戦後食糧難に伴ひ地元漁民によつて乱獲に依り荒廃され、現在に至つては種苗をえ獲り盡した處があり誠に遺憾とする處である。併し本縣湾内並に各地に於ても地理的に恵まれ、これを増産せば相当量の漁獲が得られることは確実とされる處である。

よつて本年度は揖保郡喜入村地先海岸に移殖試験を実施し、繁殖保護の徹底を期し、ちくじ移殖を企めたいと計画しているのである。

2. 有明海に於ける蠍漁業

有明海は熊本^{県下}に於て最も古く、開闢以来天然に発生したものであつて、種苗供給地として注目されており、年々相当量の種苗を移殖している。最近、浅海利用の重要性が増すと同時に、地理的に恵まれ、蠍漁業が簡単で効果的である特徴によつて、その種苗生産地としての重要性が益々増加し、現在年産50万貫は採取されるといわれる。次に終戦以来本年に至る迄の漁獲高を記して見よう。

滑石村漁業会

	漁	獲	高
昭和 2 / 年	400万貫 (内種苗150万貫、他縣並地元出荷)		
“ 22 年	200万貫 (	“ 100万貫	“)
“ 23 年	100万貫 (	“ 20万貫	“)
“ 24 年	40万貫 (	“ 20万貫	“)
採取禁止期間	6月	11月 ~ 3月	6ヶ月間
海苔事業のため採取できない。			

3. 鹿兒島縣下に於ける蠍増産適地

始良郡隼人町 次之市海岸、加治木町、祐佐町、揖保郡喜入、指宿海岸、が好適地であり、その外各地に於いても生産があり、目下調査中である。

4. 滑石村地先に於ける種苗採取作業

11月5日、午前10時、動力船1隻、無動力船4隻を使用し、作業場へ出港す。(干汐を利用)

採集時間6時間、人員24名にて、ガール使用に依る採取、3斗入吹で66
俵(20石採取)を作成、荷役を利用し帰港す。(到着時間 17時30分
)。港より高瀬 迄はトラック2台を配車し、陸上輸送す。

現地作業場に於ける観測

時間	気温	水温	天候	雲量	風向
13.05	20.61	17.28	晴	7	S
14.00	20.15	18.83	晴	6	S
15.00	19.12	19.98	曇	7	S
16.00	19.21	18.52	晴	6	S
17.00	16.59	18.00	晴	5	NE
18.00	14.92	16.81	晴	2	NE

5. 運搬中の状況

輸送には10屯貨車(通凡車代用)を使用、2名付添にて輸送にあたる。

なるべく空気の流通を良好ならしむべく、片方の手を閉閉し、従に並べ状
況を調査出来るように配列した。幸ひに天候に恵まれ、異常なく輸送を完了
した。

蜆移殖雅具輸送気象観測

日	時	気 温		真 中 温 度		状 況
		車 内	車 外	1	2	
11月5日						
高瀬	21.00	13.19	12.19	15.58	14.91	輸送状況良好、異常を認めず。
熊本	22.25	15.76	12.35	14.92	16.11	
八代	1.10	12.96	11.22	14.02	15.51	※
水俣	4.10	12.00	11.00	15.58	14.90	1.2とは車
出水	5.10	9.98	9.20	15.91	14.51	内に於ける
川内	6.50	8.25	6.21	15.78	14.83	アサリを指
串本野	8.20	12.12	12.04	15.78	13.41	定したる際
符集院	10.10	16.21	16.45	15.72	14.00	示。
西瀬見島	11.00	19.52	19.38	14.60	14.10	
	2.00	20.71	19.60	15.12	14.73	
喜入	3.40	21.00	20.22	13.48	13.24	

11月6日 磐入村港先浅海試験箇所観測

天候 曇 雲 量 水温 気 温 | うねり 風 力
晴 / 20.64, 19.45 波 高 5m

6. 放 養

地元漁業会の協力に依り、満潮を利し動力船2隻に分乗し、方罫法により
船上より試験箇所並にその線に深ひ散布す。

波静にして天候良く、申分無き放養に思われた日で、操業終了5時20分。

7. 稚苗測定

1升	小	2240	1.5cm 以下
	中	62	2.5cm ~ 1.6cm
	大	9	2.5cm 以上

8. 磐石村地先海岸測定

10月1日	水温	23.60	比重	20.71°
10月4日	"	20.00	"	20.91°

9. 蛸増産3ヶ年計画

20石 × 10倍 = 200石 2年

20石 × 13倍 = 260石 3年

費に上ほして

9/10 貫 × 10 = 9.110 貫 2年目

9/10 貫 × 13 = 11.830 貫 3年目

粒数にして放養時 2311個 (1升当) とすれば

200個 (1升当) } 2311個 で 1.6升

80個 (") 成長する } " 2.9升

放養粒数 1升 2211粒 3斗入 52俵 3,449,160粒

として平均 1斗 22,110粒 4斗入 14俵 1,238,160粒

計 66俵 4,687,320粒

四. イワシ魚体調査

趣 旨

資源の年令別漁獲量、自然死亡率、漁獲率決定及び資源の地理的、時間的。

分布の実態把握、種族の特性の明確化、については漁業調整に必要な資料獲得のため、全国的調査の一環として実施せり。

方 法

大体旬1回漁獲物を100尾首取りして、体長 (cm)、体重 (gr)、及雌雄を測定し、内20尾は他要素即ち肥満度、胃内容量、餌料種類、生殖腺重量、卵径等を測定せり。

期 間

当沿岸の本格的調査に入る1月から、終期の3月中旬まで14回実施せり

概 要

(1) 体長組成はオ1表の如くで、最頻階級が21.3 ~ 21.7 cmで、1400尾の内289尾を数え約20.7%を占めて居り(オ2表 参照)、次いで21.8 ~ 22.2 cmが295尾で20.4%で大体この二つの階級を半数近くを示している。主要部門となるのは約85%の20.3 ~ 23.2 cmの間であり、平均体長の変遷はオ3表の示す様に、1月14日より急に大きくなり2月3日前後が最も大きくなっている。

なお最大体長は2月3日の24.8 cmで、最小体長は1月6日の18.5 cmであつた。即ち体長は漁期始めは比較的小で漸時大となり、盛漁期中は大した変動を示さず、漁期の終り頃又小型となっていることが知られる。3月18日が最大となっているのは産卵後の上リイワシである。

なお今年に比較して昨年度は度数分布の最頻階級が約16.7%を占むる19.6 ~ 20.0 cmで主要部門は約88%の17.6 ~ 21.0 cmとなつて居り、今年は總体的に平均して2.7 cm大となつて居る。そして昨年度の最大体長は22.5 cmで、最小体長は16.1 cmであつた。

(2) 体重組成はオ4表の示す如くで、最頻階級としては127.6 ~ 132.5 grで158尾(1400尾の内)を数え約11.3%を示めて居り(オ5表 参照)、次いで1階級上の132.6 ~ 137.5 grが150尾の約10.8%となつて居る。主要部門は約83%を示むる102.6 ~ 162.5 grとなつて居り、平均体重の変遷はオ3表の如く平均体長と相関現象が見られ、又変動が特に大なることが知られ、約39.8 grの差異がある。

なお最大体重は体長と同日2月3日の207.0 grで、最小体重はこれも体長と同日1月6日の68.5 grであり、そして最大体長と体重とは同一

魚体である。即ち体重も体長と全じ現象を呈して遡期初めは極めて軽く、1月14日以降から急に重くなつて來て2月3日前後が特に重くなり終期頃に至つて軽くなつてゐる如くである。

これらを昨年度に比較してみた場合、度数分布の最頻階級が約25%を占めてゐる96.0 ~ 100 grで主要部門となるのは約81%の81 ~ 125 grであり、總体的に平均して約32 gr 重くなつてゐる。なお昨年度の最大体重は135 grで最小体重は48 grであつた。

- (3) 肥満度組成についてはオ6表の示す通り、1日20尾余だけしか測定しなかつた。組成分布の最頻階級は約22%の12.3 ~ 12.7で、次いで1階級下の11.8 ~ 12.2が約19%を占めて居る。(オ7表 参照)そして主要部門としては約85%の11.3 ~ 14.2となつてゐる。

平均肥満度の変遷についてはオ8表の示す如く、体長体重と同一現象で急に大となり、1月28日より漸時小となつて來て、2月7日以降小さくして体長体重とは稍異つた現象を呈してゐる事が知られる。そして最大肥満度は1月22日の16.4で、最小肥満度は2月7日の10.1であつた。

昨年度は度数分布の最頻階級が約11%の13.6 ~ 14.0で、主要部門となつてゐるのは約82%を占むる11.1 ~ 16.0であり、最大肥満度は18.2で最小が9.7となつていて大体平均して今年は昨年度より約0.8だけ小となつてゐる。

- (4) 年令組成については、鱈の査定が未了なので、相川博士の年令別体長、体重表に準じて査定してみたが、体長組成上から見た場合測定魚の100%が3才魚以上であり、その内約25%が4才魚となる。体重組成の面からも全部が3才魚以上となり、そして90%が4才魚となるが当地沿岸の魚体は産卵前なるため、異変が大きいのではないかと懸われ、体重の面からの査定は信用し難い。

- (5) 性別に就いてゐるが、オ9表は雄の量對変動をパーセントで表わしたものであり、着しい変動が見られる。即ち雄が特に多くなると、そのあと雌が同じく特に多くなつてゐることが見られ、そして又1月中は總体的に雄が多く、2月以降は雌が多く現われて來たことが知られ、全体の雌雄比率は雄が58.5%で幾分多くなつてゐる。

- (6) 生殖腺重量は雌雄によつて異なるが、1月下旬頃が最も大きく1月初旬

及3月初旬は最も小となっている。即ちオノ表は雌雄別の平均重量を表はしたものであるが雌の変異に比し雄は小さく2月下旬以降は雄の重量が大となっている。そして雌雄別重量の平均差は約1.90 grで雄が重くなっている。そして最大生殖線重量は雌では1月22日の3.2 gr, 雄は同じ1月22日の1.75 gr, 最小は雌で3月1日の2.0 gr, 雄では1月14日の4.5 grであった。

(7) 卵室に就いてであるが、オノ表は平均卵室の変動を表はしているもので、大体生殖線重量と同一現象を呈し1月下旬が最大で1.5/mmに達して居り、1月上旬及び2月下旬以降は小さくなっている。成熟魚の卵室は1/mm以上1.8 mmとされていることからして、1月中旬頃からそれ以降が最も成熟魚が多かったことが知られる。そして最大卵室は1月14日の1.64 mm, 最小は1月8日の0.48 mmであった。

(8) 胃内容物重量は、平均値を表してみた場合オノ表の如くで、1月上旬頃は比較的小く、その後2月下旬頃までは割合軽くなっているが、3月初めに至って急に増量して居る。最大重量は3月1日の5.0 grで最小は1月22日の0.25 gr となつて居り、最大重量の約20分の1である。尚雌雄別の差は常に子の重量が大で大体平均して0.24 gr 重くなっている。

(9) 胃内容物種類は主として植物性フクロンで、動物性フクロンは極く稀である。そして植物性フクロンの内大部分約98%までは硅藻類で最も多く見受けられた種類は *Chaetoceras decipiens*, *Bacteriasterium*, *Rhyosolenia*, *Asterionella formosa*, *Thalassiothrix nitidula*, *T. fravenfeldii*, *Chaetoceras Eucampia zoodiacus*, *Landeria borealis*, *Coelosphaerium praemorsum*, で、動物性フクロンは主として撓脚類で *Eucoepoda* が見られたが原型が揃って種判定に困難を感じた。然るに1~2月終り頃迄は、植物性フクロンが主で、動物性フクロンは比較的小なかつたが、3月に入つてからは動物性フクロンが稍々増加していた。

(10) 脊椎骨数の組成は次表の如くなり、全体的に見て50本が約54.3%であり、大体伯仲している。

月日 本数	1月6日	1月14日	1月22日	2月8日	2月18日	3月1日	3月18日	計
50	7	5	18	17	14	3	12	76
51	13	15	2	3	6	17	8	64

総 括

(1) 魚体は昨年と比較して非常に大型となっている。体長約27cm, 体重約32gr, 産期の初めと終りは小型であるが最産期は大型となっていた。

最大体長では24.8cm, 最大体重が207.0gr, 最小体長は18.5cm, 最小体重は68.5grであった。

(2) 肥満度は昨年に比すれば総体的に平均して0.81となっており、最大が1.14で最小は1.01であった。平均肥満度の変動は体長、体重と順相関の傾向を示した。

(3) 測定期間中の産期いわしは3匹以上である。

(4) 雌雄別は産期の初めは比較的雄が多く、盛産期であった2月中旬以降は雌が多くなっていた。

(5) 生殖腺重量は1月22日前後が最大を示し、平均の平均値は1.90grで、最大重量は雄が32gr, 雌が17.5gr, 最小重量は雄が2.0gr, 雌では4.5grであった。

(6) 平均卵径の変動は生殖腺重量と順相関を示し、最大卵径は1月14日の6.4mm, 最小卵径は1月6日の0.48mmであった。

(7) 胃内容重量は、産卵盛期と思料された期間中は小さく、産卵後のものは徐々に増大し総体的に雌の重量が平均して0.24gr大である。最大重量は3月1日の5.0gr, 最小重量は1月22日の0.25gr, 約最大重量の20分の1である。

(8) 胃内容種類は植物性 *plankton* が大部分で、動物性 *plankton* は極く稀であり、植物性 *plankton* のうち約9.5%は硅藻類であった。

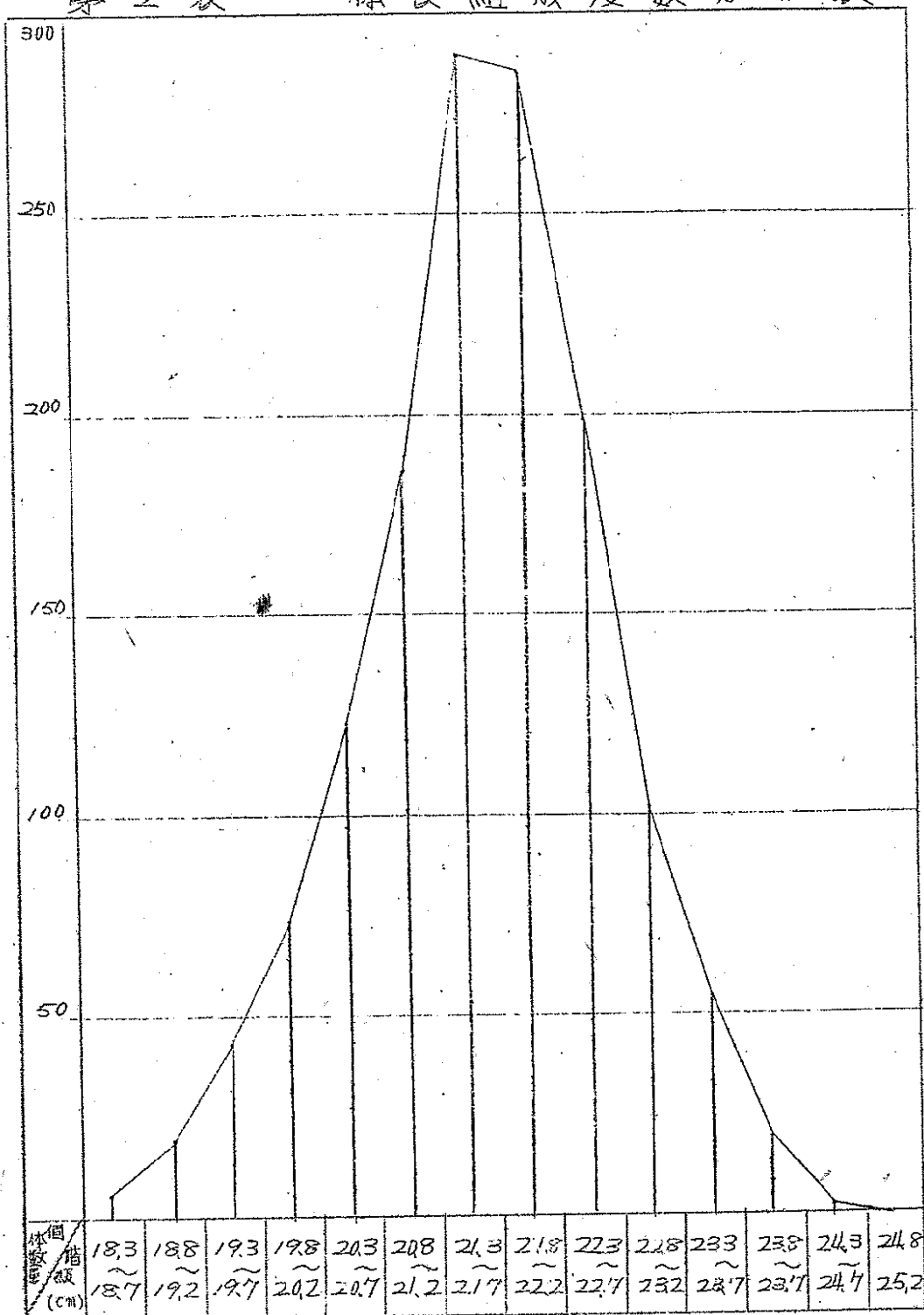
(9) 背椎骨数は総て50～51本で、50本が約54.3%、大体伯仲している。

第 1 表 成長組成 (140 尾)

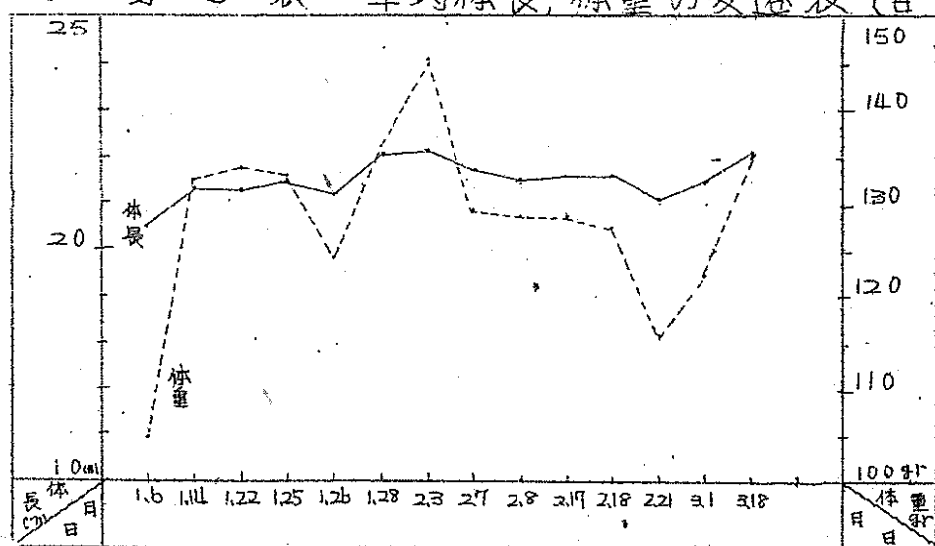
階級 月 日	18.3 ~ 18.7	18.8 ~ 19.2	19.3 ~ 19.7	19.8 ~ 20.2	20.3 ~ 20.7	20.8 ~ 21.2	21.3 ~ 21.7	21.8 ~ 22.2	22.3 ~ 22.7	22.8 ~ 23.2	23.3 ~ 23.7	23.8 ~ 24.2	24.3 ~ 24.7	24.8 ~ 25.2	個体数
1. 6	2	5	8	16	20	13	11	5							80
1. 14	2	1	3	6	14	16	19	14	14	5	5	1			100
1. 22			4	4	8	10	20	22	5	2					75
1. 25	1	3	4	5	5	16	21	19	16	5	5				100
1. 26		1	3	3	9	13	29	24	15	3					100
1. 28					2	11	20	30	20	14	1	2			100
2. 3					2	13	22	20	16	10	14	1	1	1	100
2. 7		2	1	7	7	10	19	26	11	7	6	3	1		100
2. 8		1	4	3	4	15	29	18	16	7	3				100
2. 17			1	5	8	12	25	23	13	10	2	1			100
2. 18		2	1	6	7	16	18	26	14	11	6	3			110
2. 21		3	11	10	13	14	20	13	10	4	2				100
3. 1		1	1	7	18	16	20	20	26	5	1				115
3. 18			1	1	7	11	16	25	23	19	9	8			120
計	5	19	42	73	124	186	289	285	199	102	54	19	2	1	1400

第 2 表

体長組成度数分布表



第 3 表 平均体長、体重の変遷表 (日別)



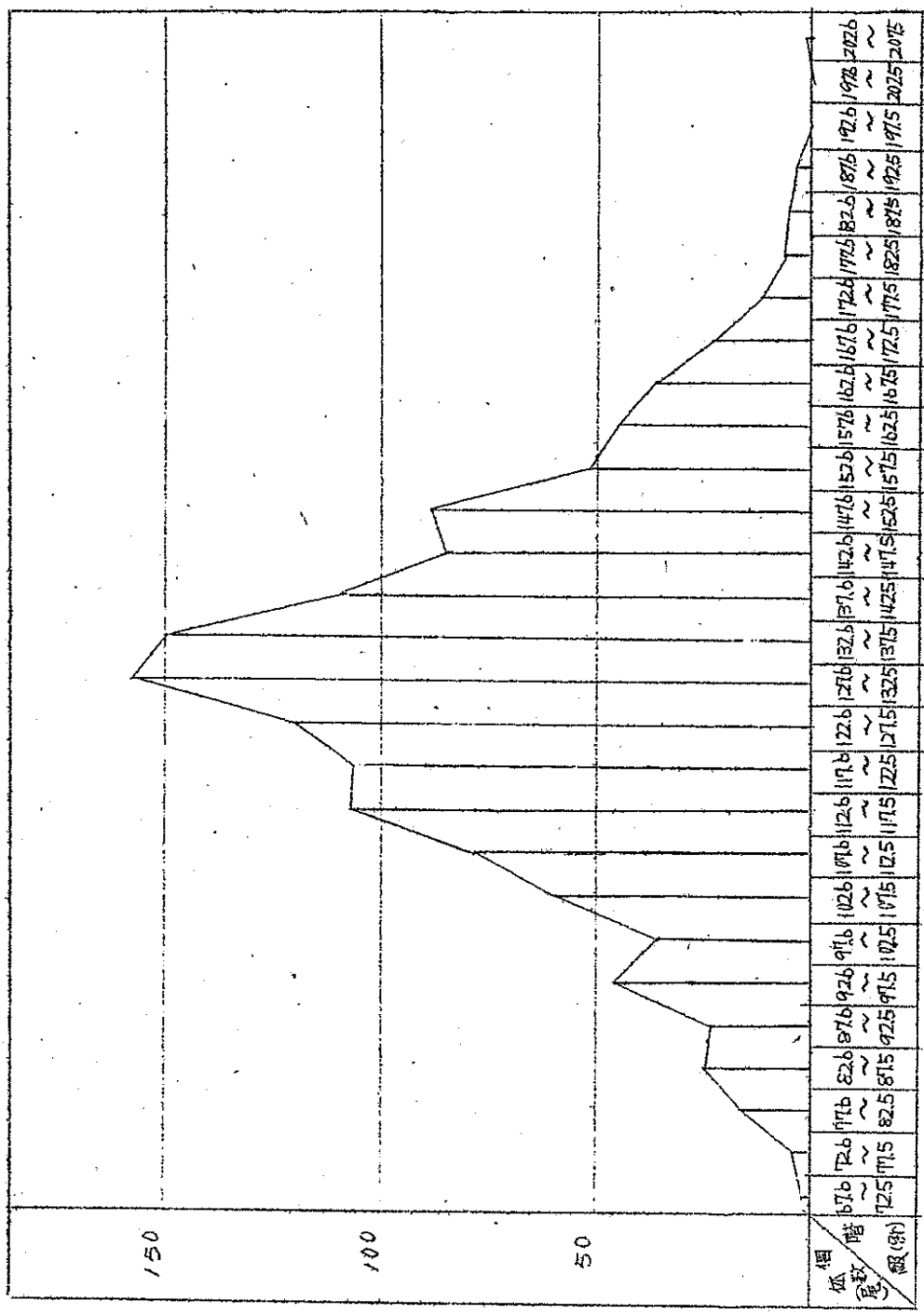
第 4 表 体重組成 (1,400 尾)

階級 月・日	67.6 ~ 72.5	72.6 ~ 77.5	77.6 ~ 82.5	82.6 ~ 87.5	87.6 ~ 92.5	92.6 ~ 97.5	97.6 ~ 102.5	102.6 ~ 107.5	107.6 ~ 112.5	112.6 ~ 117.5	117.6 ~ 122.5
1.6	1		2	7	4	13	8	13	8	11	3
1.14			1	3	1	1		3	9	8	8
1.22			2			2	1	1	9		6
1.25		1	2	3	3	1	1	3	3	3	7
1.26			1		2			2	3	14	4
2.8								3	3	4	11
2.3									2	2	5
2.7		1	2	1	4	3	2	2	3	8	8
2.8				4	1	1	3	2	3	8	10
2.17				2	1	2	5	6	6	11	7
2.18			1	1	2	6	2	4	6	12	13
2.21		2	4	4	3	7	7	10	17	5	6
3.1			1	0	2	9	2	9	6	14	12
3.18						1	4	3	1	7	6
計	1	4	16	25	23	46	35	61	79	107	106

成組重賦

1226 1276 1325	1326 1375	1376 1425	1426 1475	1476 1525	1526 1575	1576 1625	1626 1675	1676 1725	1726 1775	1776 1825	1826 1875	1876 1925	1926 1975	1976 2025	2026 2075	個 体 数
3	3	1		2												80
10	3	9	6	10	5	4	4	3	1	1	2					100
3	10	9	5	4	3	3	2	2	2	1						75
7	7	16	9	6	10	4	2	5	4	3						100
9	13	13	12	4	4	7	4	2	4	1	1					100
9	10	12	12	10	12	7	3	3	1							100
10	11	13	7	5	11	9	8	5	4	2	1	2	0	0	2	100
4	20	12	4	9	4	2	5	2	1	1	2					100
17	13	15	5	7	3	0	1	5	0	2						100
13	13	4	8	5	5	2	1	0	0	1	2	1				100
7	14	8	7	9	8	3	4	1	2							110
6	8	6	2	2	4	2	1	1	2	0	1					100
11	17	15	10	4	0	2	0	1								115
12	16	17	14	13	12	3	8	1	1	1						120
121	158	150	109	85	89	52	45	33	24	13	7	6	3		2	1400

第 5 表 体 重 組 成 度 分 布 表

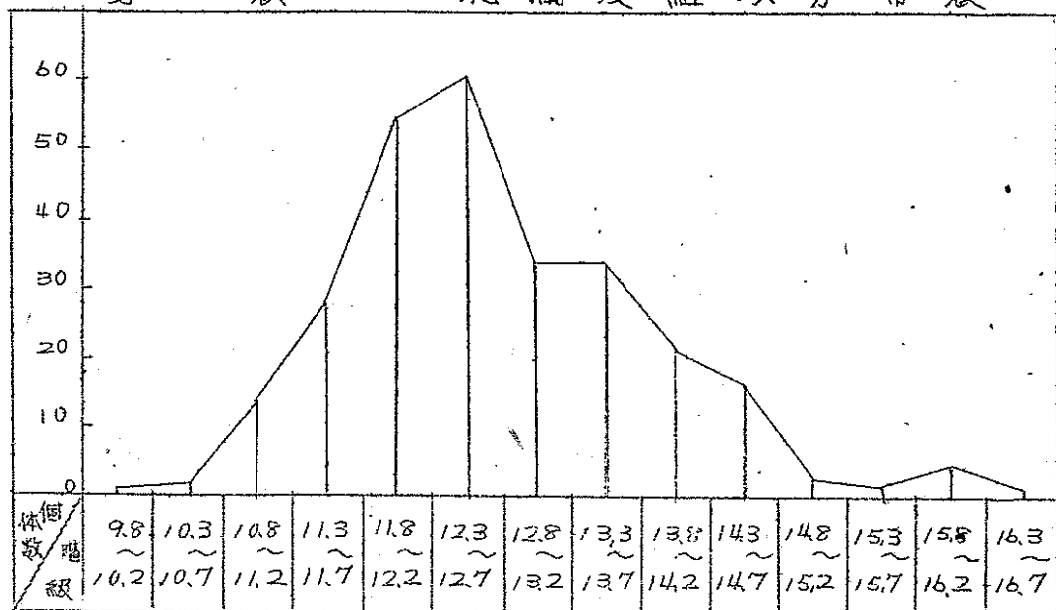


第 6 表 肥 滿 度 組 成 (280 尾)

階級 月 日	9.8 ~ 10.2	10.3 ~ 10.7	10.8 ~ 11.2	11.3 ~ 11.7	11.8 ~ 12.2	12.3 ~ 12.7	12.8 ~ 13.2	13.3 ~ 13.7	13.8 ~ 14.2	14.3 ~ 14.7	14.8 ~ 15.2	15.3 ~ 15.7	15.8 ~ 16.2	16.3 ~ 16.7	個體數
1. 6			6	7	2	4	0	0	1						20
1. 14			1	0	2	2	3	5	2	2	2	0	1		20
1. 22					1	2	4	3	5	3	0	0	1	1	20
1. 25			1	1	3	5	1	2	2	3	0	0	2		20
1. 26						4	3	2	6	2	1	1	1		20
1. 28		1	0	2	8	5	2	2							20
2. 3					3	3	6	1	2	3	0	1	1		20
2. 7	1	0	1	3	4	4	2	4	0	1					20
2. 8				4	2	7	1	13	2	1					20
2. 17				3	10	3	3	1							20
2. 18			1	2	3	6	2	6							20
2. 21		1	3	2	4	3	3	1	2	1					20
3. 1			1	3	7	6	1	1	1						20
3. 18				1	6	7	3	3	3						20
計	1	2	14	28	55	61	34	34	23	16	3	2	6	1	280

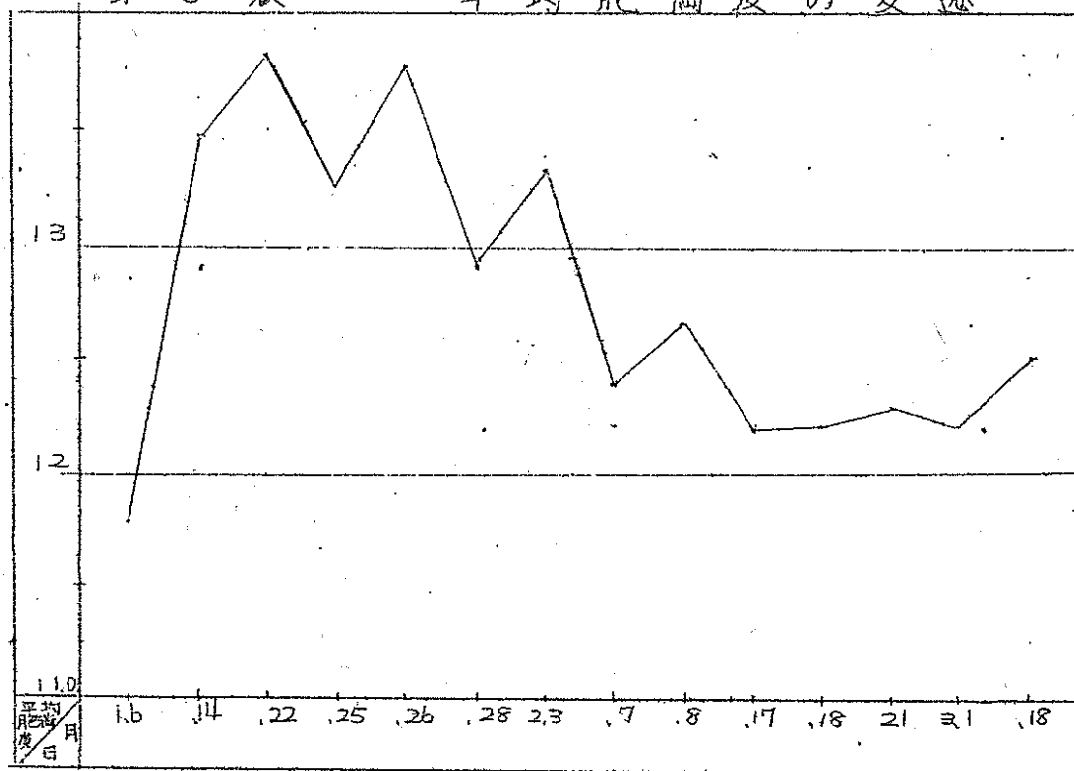
第 7 表

肥満度組成分布表

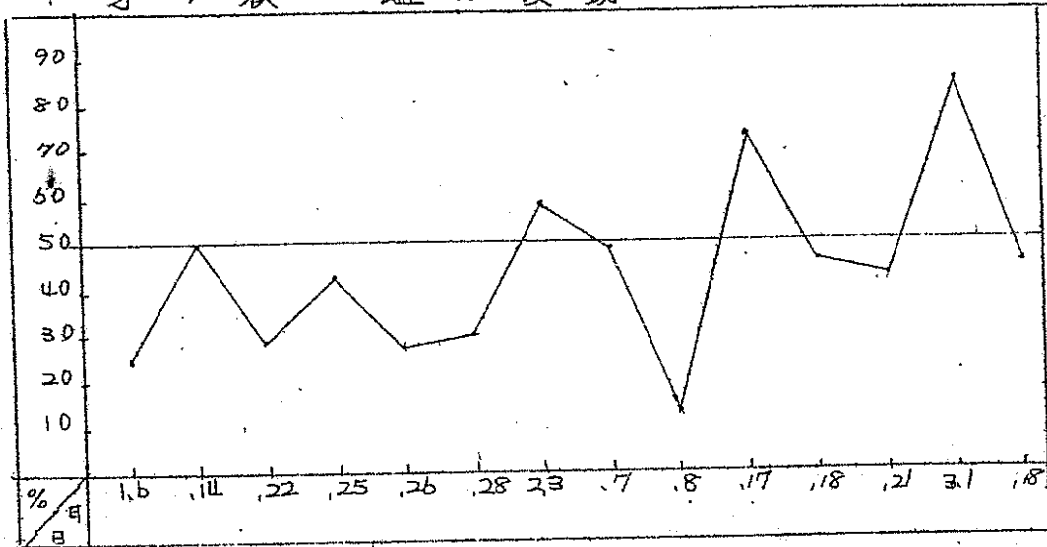


第 8 表

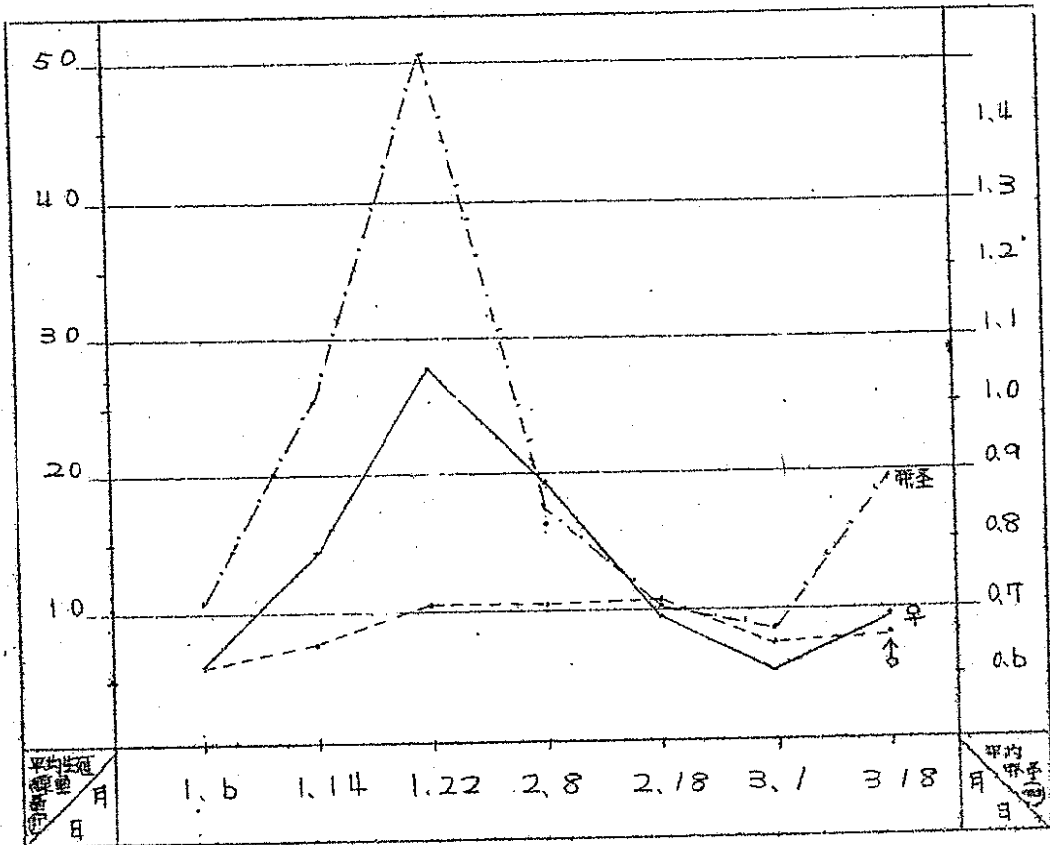
平均肥満度の変遷

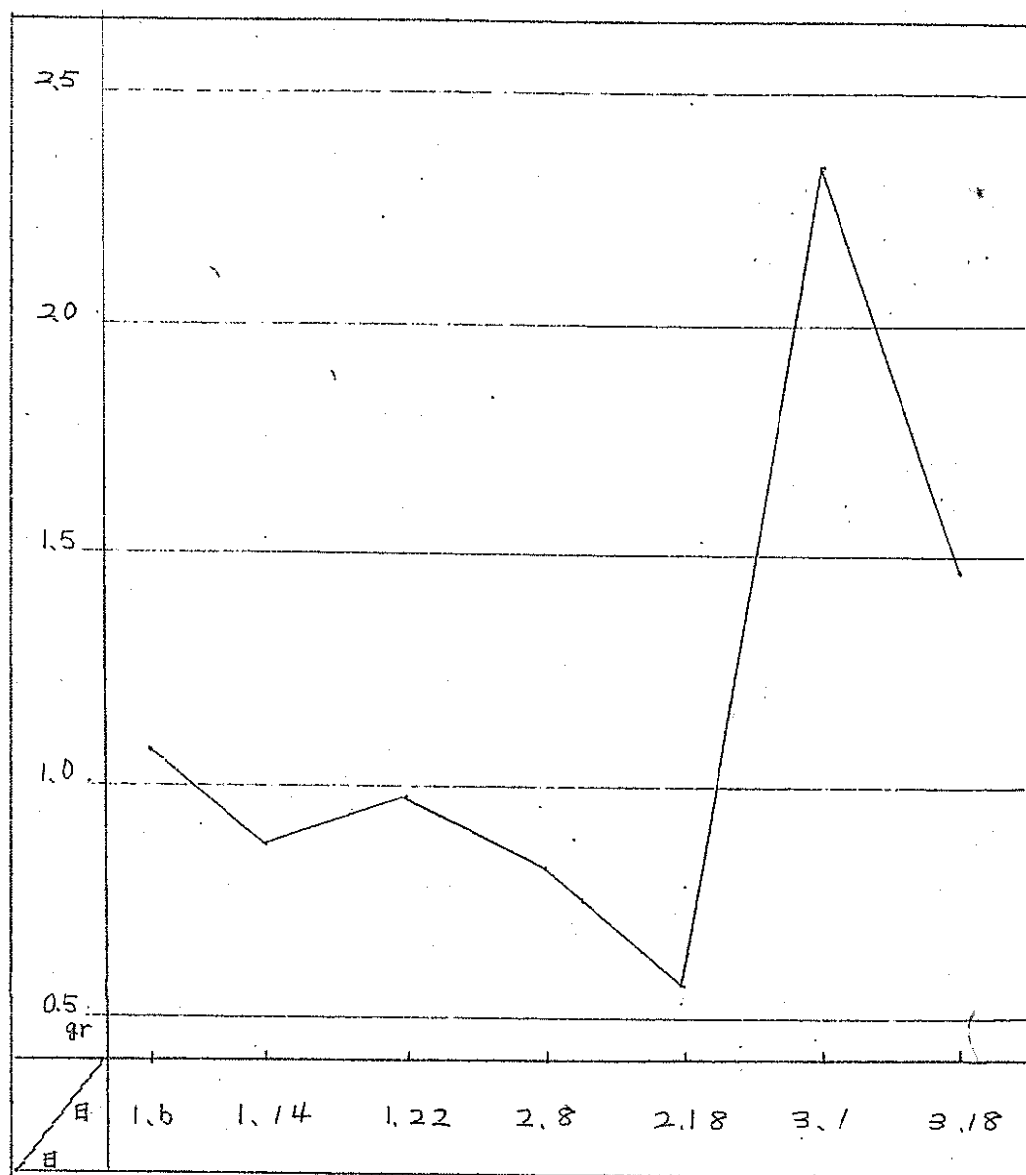


第 9 表 雌 の 変 動



第 10 表 雌雄別生殖線重量及平均卵径の変遷





魚 体 調 査 票

昭和25年1月6日

地名 串本野 網名 刺網

	体長組成		体重組成		肥満度組成		卵至組成		年令組成		脊椎組成							
	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数						
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u	17.8~18.2		67.6~72.5	1	9.8~10.2		0.16~0.25		0		48							
	18.3~18.7	2	72.6~77.5	0	10.3~10.7		0.26~0.35		I		49							
	18.8~19.2	5	77.6~82.5	2	10.8~11.2	6	0.36~0.45		II									
	19.3~19.7	8	82.6~87.5	7	11.3~11.7	7	0.46~0.55		III		50	7						
	19.8~20.2	16	87.6~92.5	4	11.8~12.2	2	0.56~0.65	20	IV		51	3						
	20.3~20.7	20	92.6~97.5	13	12.3~12.7	4	0.66~0.75	1	V									
	20.8~21.2	13	97.6~102.5	8	12.8~13.2	0	0.76~0.85	1	VI									
	21.3~21.7	11	102.6~107.5	13	13.3~13.7	0	0.86~0.95	0	VII		52							
	21.8~22.2	5	107.6~112.5	8	13.8~14.2	1	0.96~1.05	0										
	22.3~22.7		112.6~117.5	1	14.3~14.7		1.06~1.15	0										
	22.8~23.2		117.6~122.5	3	14.8~15.2		1.16~1.25	1										
	23.3~23.7		122.6~127.5	3			1.26~1.35											
	23.8~24.2		127.6~132.5	3			1.36~1.45											
	24.3~24.7		132.6~137.5	1			1.46~1.55											
	24.8~25.2		137.6~142.5	1														
			142.6~147.5	0														
			147.6~152.5	2														
			152.6~157.5															
			157.6~162.5															
			162.6~167.5															
			167.6~172.5															
平均体長			平均体重			平均肥満度			平均卵至			平均脊椎骨数						
体長	♂	個体数	体重	♂	個体数	肥満度	♂	個体数	卵至	♂	個体数	骨数	♂	個体数				
20.09		80	105.97		80	11.75		20	0.728		5	50.68		20				
性 比		生殖線平均重量							胃 内 容 物									
		♀			♂													
♀	♂	個体数	重量	♂	個体数	重量	♂	個体数	卵重量	♂	個体数	主要種類						
25%	75%	20	7.3		5	7.26		15	10.67		20							
漁 獲 條 件										Europepoda Conycaeus								
操業月日					揚網時刻													
漁場位置					串本野SW15埋													
漁具要目					流網時間													
浮標樽の長さ					1時間50分													
漁獲別数量																		
海況気象その他																		
天候 4C 気温 12.0℃ 風向 NNW 風力 4 雲量 9 雲形 N																		
水温表温 17.6℃ 5m 17.8℃ 10m 17.6℃ 25m 17.8℃ 50m 17.8℃																		
水色 4 透明度 1/m 波浪 5 シネリ 潮流方向 SW/W																		
その他特異現象 19時突風																		

1 月 14 日 地名 串本野 網名 刺網

	体長組成			体重組成			肥満度組成			卵聖組成			年令組成		背椎組成			
	階級	出現数		階級	出現数		階級	出現数		階級	出現数		階級	出現数	階級	出現数		
a	178~182			67.6~72.5			9.8~10.2			0.16~0.25			0			48		
b	183~187	2		72.6~77.5			10.3~10.7			0.26~0.35								
c	188~192	1		77.6~82.5	1		10.8~11.2	1		0.36~0.45			I			49		
d	193~197	3		82.6~87.5	3		11.3~11.7	0		0.46~0.55								
e	198~202	6		87.6~92.5	1		11.8~12.2	2		0.56~0.65	1		II			50		
f	203~207	14		92.6~97.5	1		12.3~12.7	2		0.66~0.75	1							
g	208~212	16		97.6~102.5	0		12.8~13.2	3		0.76~0.85	1		III			51		
h	213~217	19		102.6~107.5	3		13.3~13.7	5		0.86~0.95	2							
i	218~222	14		107.6~112.5	9		13.8~14.2	2		0.96~1.05	1		IV			52		
j	223~227	14		112.6~117.5	8		14.3~14.7	2		1.06~1.15	0							
k	228~232	5		117.6~122.5	8		14.8~15.2	2		1.16~1.25	0		V					
l	233~237	5		122.6~127.5	10		15.3~15.7	0		1.26~1.35	1							
m	238~242	1		127.6~132.5	3		15.8~16.2	1		1.36~1.45	0							
n	243~247			132.6~137.5	9					1.46~1.55	2							
o	248~252			137.6~142.5	8					1.56~1.65	1							
p				142.6~147.5	6													
q				147.6~152.5	10													
r				152.6~157.5	5													
s				157.6~162.5	4													
t				162.6~167.5	4													
u				167.6~172.5	3													
				172.6~177.5	1													
				177.6~182.5	1													
				182.6~187.5	2													
平均体長		平均体重		平均肥満度		平均卵聖		平均背椎骨数										
体長	Σ	個体数	体重	Σ	個体数	肥満度	Σ	個体数	卵聖	Σ	個体数	背椎	Σ	個体数				
214.3	12319	100	1335.7		100	13.47			10.79		10	50.75		20				
性 比		生殖腺平均重量						胃 内 容 物										
		♀			♂													
♀	♂	個体数	重量	Σ	個体数	重量	Σ	個体数	卵聖	Σ	個体数							
50%	50%	20	14.55		10	7.75		10	0.858		20							
漁 獲 様 作																		
操業月日		1月13日		揚網時刻		19時40分												
漁場位置		31°58'N, 129°55'E		流網時間		2時間40分												
漁具要目		7.8節 24枚 使用																
存標樽の長さ		10尋																
魚種別魚獲量		マイワシ 760貫																
海況、気象その他																		
天候 C、気温 16.0°C、風向 NE、風力 1、雲量 9、雲形 N																		
水温表面 17.2°C、5m 17.5°C、10m 17.8°C、25m 17.6°C、50m 17.6°C																		
水色 3、透明度 17m、波高 1、ウネリ 1、潮流方向 NNE																		
その他特異現象																		

1月22日

地名 串本野 網名 刺網

1月22日														地名		水深		船名		時刻	
体長組成				体重組成				肥満度組成				卵全組成				年令組成		背椎組成			
階級		出現数		階級		出現数		階級		出現数		階級		出現数		階級		出現数			
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u	17.8~18.2			67.6~72.5				9.8~10.2				0.16~0.25				0			48		
	18.3~18.7			72.6~77.5				10.3~10.7				0.26~0.35				I			49		
	18.8~19.2			77.6~82.5	2			10.8~11.2				0.36~0.45				II			50		
	19.3~19.7	4		82.6~87.5	0			11.3~11.7				0.46~0.55				III			18		
	19.8~20.2	4		87.6~92.5	0			11.8~12.2				0.56~0.65				IV			51		
	20.3~20.7	8		92.6~97.5	2			12.3~12.7	2			0.66~0.75				V			2		
	20.8~21.2	10		97.6~102.5	1			12.8~13.2	4			0.76~0.85									
	21.3~21.7	20		102.6~107.5	1			13.3~13.7	3			0.86~0.95									
	21.8~22.2	22		107.6~112.5	9			13.8~14.2	5			0.96~1.05									
	22.3~22.7	5		112.6~117.5	0			14.3~14.7	3			1.06~1.15									
	22.8~23.2	2		117.6~122.5	6			14.8~15.2	0			1.16~1.25									
	23.3~23.7			122.6~127.5	3			15.3~15.7	0			1.26~1.35									
	23.8~24.2			127.6~132.5	10			15.8~16.2	1			1.36~1.45									
	24.3~24.7			132.6~137.5	9			16.3~16.7	1			1.46~1.55	2								
	24.8~25.3			137.6~142.5	10							1.56~1.65	1								
				142.6~147.5	5																
				147.6~152.5	4																
				152.6~157.5	3																
				157.6~162.5	3																
				162.6~167.5	2																
				167.6~172.5	2																
				172.6~177.5	2																
				177.6~182.5	7																
平均体長				平均体重				平均肥満度				平均卵全				平均背椎骨数					
体長	♂	個体数		体重	♂	個体数		肥満度	♂	個体数		卵全	♂	個体数		骨数	♂	個体数			
24.39		75		138.71		75		12.81		20		15.13		3		50.1			20		
性 比		生殖腺平均重量						胃 内 容 物													
		♀			♂																
♀	♂	個体数	重量	♂	個体数	重量	♂	個体数	重量	♂	個体数	重量	♂	個体数	重量	主要種類					
27%	73%	75	27.5	3	10.89	17	0.968	20													
漁 獲 條 件																Chaetoceros					
操業月日				1月21日				場所時刻				20時0分				Bacteriastrium,					
漁場位置				31°50'48"N, 127°50'E				航網時間				3時間30分				Rhizosolenia,					
漁具要目				7.8節 25枚												Thalassiothrix,					
浮標樽の長さ				10等																	
魚種別漁獲量				マイワシ 120貫																	
海況気象その他																					
天候 C, 気温 11.4°C, 風向 N, 風力 1, 雲量 9, 雲形 CK																					
水温表面 17.0°C, 5m 17.0°C, 10m 17.1°C 25m 17.1°C, 50m 17.0°C																					
水色 3, 透明度 17m, 波長 1, 水深 1, 流れ方向 SW																					
其他 特異現象																					

1月25日

地名 串本野 網名 刺網

	体長組成		体重組成		肥満度組成		卵至組成		年令組成		背椎数組成			
	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数		
a	17.8~18.2		67.6~72.5		9.8~10.2		0.16~0.25							
b	18.3~18.7	1	72.6~77.5	1	10.3~10.7		0.26~0.35			0		48		
c	18.8~19.2	3	77.6~82.5	2	10.8~11.2		0.36~0.45			I		49		
d	19.3~19.7	4	82.6~87.5	3	11.3~11.7	1	0.46~0.55			II		50		
e	19.8~20.2	5	87.6~92.5	3	11.8~12.2	3	0.56~0.65			III		51		
f	20.3~20.7	5	92.6~97.5	1	12.3~12.7	5	0.66~0.75			IV		52		
g	20.8~21.2	16	97.6~102.5	1	12.8~13.2	1	0.76~0.85			V				
h	21.3~21.7	21	102.6~107.5	3	13.3~13.7	2	0.86~0.95							
i	21.8~22.2	19	107.6~112.5	3	13.8~14.2	2	0.96~1.05							
j	22.3~22.7	16	112.6~117.5	3	14.3~14.7	3	1.06~1.15							
k	22.8~23.2	5	117.6~122.5	7	14.8~15.2	0	1.16~1.25							
l	23.3~23.7	5	122.6~127.5	7	15.3~15.7	0	1.26~1.35							
m	23.8~24.2		127.6~132.5	7	15.8~16.2	2	1.36~1.45							
n	24.3~24.7		132.6~137.5	16			1.46~1.55							
o	24.8~25.2		137.6~142.5	9										
p			142.6~147.5	6										
q			147.6~152.5	10										
r			152.6~157.5	4										
s			157.6~162.5	2										
t			162.6~167.5	5										
u			167.6~172.5	4										
			172.6~177.5	3										
平均体長		平均体重		平均肥満度		平均卵至		平均背椎骨数						
体長	♂	個体数	体重	♂	個体数	肥満度	♂	個体数	卵至	♂	個体数	背椎	♂	個体数
21.56		100	132.43		100	13.25		20						
性 比		生殖腺平均重量						胃 内 容 物						
		♀			♂									
♀	♂	個体数	重量	♂	個体数	重量	♂	個体数	平均重量	♂	個体数	主要種類		
42%	58%	100												
漁 獲 條 件														
操業月日		1月24日		揚網時刻		19時50分								
漁場位置		31°58'E, 129°35'E		流網時間		2時間35分								
漁具要目		7.8節 25 尺												
浮標樽の長さ		10 尋												
魚種別漁獲量		マヅシ 557.8 貫												
海況気象その他														
天候		曇, 気温 8.5°C, 風向 N, 風力 3, 雲量 7, 雲形 N												
水温表面		17.2°C, 5m 17.5° 10m 18° 25m 17.6° 50m 17.5°C												
水色		3, 透明度 16.5m 波 浪 4.5 (ネリ), 潮流方向 ESE												
その他特異現象														

1月26日

地名 串水野 網名 刺網

	体長組成		体重組成		肥満度組成		卵至組成		胃組成		背鰭組成			
	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数		
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U	17.8~18.2		67.6~72.5		9.8~10.2		0.16~0.25		0		48			
	18.3~18.7		72.6~77.5		10.3~10.7		0.26~0.35		I		49			
	18.8~19.2	1	77.6~82.5	1	10.8~11.2		0.36~0.45		II		50			
	19.3~19.7	3	82.6~87.5	0	11.3~11.7		0.46~0.55		III		51			
	19.8~20.2	3	87.6~92.5	2	11.8~12.2		0.56~0.65		IV		52			
	20.3~20.7	9	92.6~97.5	0	12.3~12.7	4	0.66~0.75		V					
	20.8~21.2	13	97.6~102.5	0	12.8~13.2	3	0.76~0.85							
	21.3~21.7	29	102.6~107.5	2	13.3~13.7	2	0.86~0.95							
	21.8~22.2	24	107.6~112.5	3	13.8~14.2	6	0.96~1.05							
	22.3~22.7	15	112.6~117.5	14	14.3~14.7	2	1.06~1.15							
	22.8~23.2	3	117.6~122.5	4	14.8~15.2	1	1.16~1.25							
	23.3~23.7		122.6~127.5	9	15.3~15.7	1	1.26~1.35							
	23.8~24.2		127.6~132.5	13	15.8~16.2	1	1.36~1.45							
	24.3~24.7		132.6~137.5	13			1.46~1.55							
	24.8~25.2		137.6~142.5	12										
			142.6~147.5	4										
			147.6~152.5	4										
			152.6~157.5	7										
			157.6~162.5	4										
			162.6~167.5	2										
			167.6~172.5	2										
			172.6~177.5	1										
			177.6~182.5	0										
			182.6~187.5	2										
平均体長		平均体重		平均肥満度		平均卵至		平均背鰭数						
体長	♂	個体数	体重	♂	個体数	肥満度	♂	個体数	卵至	♂	個体数	背鰭	♂	個体数
21.31		100	124.11		100	13.72		20						
性 比		生殖腺平均重量						胃 内 容 物						
		♀			♂									
♀	♂	個体数	重量	♂	個体数	重量	♂	個体数	平均重量	♂	個体数	主要種類		
27.0%	73.0%	100												
魚 獲 條 件														
操業日		1月25日		場 網 時 刻		20時10分								
魚 場 位 置		34°58'N, 129°56'E		流 網 時 間		3時間50分								
漁 具 要 目		7.8節 25枚												
浮標樺の長さ		1.0m												
魚種別魚獲量		マイワシ 500貫												
海況気象その他														
天候		曇 風 10.1°C, 風向 N, 風力 1, 雲量 3, 雲形 N												
水温表面		17.1°C, 5m 17.2°C, 10m 17.3°C, 25m 17.2, 50m 16.9°C												
水色		3, 透明度 15.5m, 波長 1, ウネ 1, 潮流方向 N/E												
その他特異現象														

1月28日

地名 串本野 網名 刺網

	体長組成		体重組成		肥満度組成		卵至組成		年令組成		背骨数組成			
	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数		
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u	17.8~18.2		67.6~72.5		9.8~10.2		0.16~0.25		0		48			
	18.3~18.7		72.6~77.5		10.3~10.7	1	0.26~0.35		I		49			
	18.8~19.2		77.6~82.5		10.8~11.2	0	0.36~0.45		II		50			
	19.3~19.7		82.6~87.5		11.3~11.7	2	0.46~0.55		III		51			
	19.8~20.2		87.6~92.5		11.8~12.2	8	0.56~0.65		IV		52			
	20.3~20.7	2	92.6~97.5		12.3~12.7	5	0.66~0.75		V					
	20.8~21.2	11	97.6~102.5		12.8~13.2	2	0.76~0.85							
	21.3~21.7	20	102.6~107.5	3	13.3~13.7	2	0.86~0.95							
	21.8~22.2	30	107.6~112.5	3	13.8~14.2		0.96~1.05							
	22.3~22.7	20	112.6~117.5	4	14.3~14.7		1.06~1.15							
	22.8~23.2	14	117.6~122.5	11	14.8~15.2		1.16~1.25							
	23.3~23.7	1	122.6~127.5	9			1.26~1.35							
	23.8~24.2	2	127.6~132.5	10			1.36~1.45							
	24.3~24.7		132.6~137.5	12			1.46~1.55							
	24.8~25.2		137.6~142.5	12										
			142.6~147.5	10										
			147.6~152.5	12										
			152.6~157.5	7										
			157.6~162.5	3										
			162.6~167.5	3										
			167.6~172.5	1										
平均体長			平均体重			平均肥満度			平均卵至			平均背骨数		
体長	b	個体数	体重	b	個体数	肥満度	b	個体数	卵至	b	個体数	背数	b	個体数
22.011		100	136.33		100	12.89		20						
性 比		生殖腺平均重量							目 内 容 物					
		♀			♂									
♀	♂	個体数	重量	b	個体数	重量	b	個体数	平均重量	b	個体数	主要種類		
30%	70%	100												
漁 獲 條 件														
操業日		1月27日		揚網時刻		20時35分								
漁場位置		31°58'N, 129°58'E		流網時間		4時間55分								
漁具要目		7.8節, 25枚												
浮標樽の長さ		15等												
魚種別漁獲量		マイワシ 270貫												
海況気象その他														
天候 小C, 気温 16.8°C, 風向 0, 風力 0, 雲量 6, 雲形 C														
水温表面 17.4°C, 5m 17.5°C, 10m 17.3°C, 25m 17.4°C, 50m 17.5°C														
水色 3, 透明度 18m, 波長 0, ウネリ , 流れ方向 SW														
その他特異現象														

2月17日

世名 串木野 網名 刺網

	体長組成		体重組成		肥満度組成		卵 聖 組成		耳 組成		背 組成	
	階 級	出現数	階 級	出現数	階 級	出現数	階 級	出現数	階 級	出現数	階 級	出現数
a	17.8~18.2		67.6~72.5		9.8~10.2		0.16~0.25		0		48	
b	18.3~18.7		72.6~77.5		10.3~10.7		0.26~0.35		1		49	
c	18.8~19.2		77.6~82.5		10.8~11.2		0.36~0.45		II		50	
d	19.3~19.7		82.6~87.5		11.3~11.7		0.46~0.55		III		51	
e	19.8~20.2		87.6~92.5		11.8~12.2	3	0.56~0.65		IV		52	
f	20.3~20.7	2	92.6~97.5		12.3~12.7	3	0.66~0.75		V			
g	20.8~21.2	13	97.6~102.5		12.8~13.2	6	0.76~0.85					
h	21.3~21.7	22	102.6~107.5		13.3~13.7	1	0.86~0.95					
i	21.8~22.2	20	107.6~112.5	2	13.8~14.2	2	0.96~1.05					
j	22.3~22.7	16	112.6~117.5	2	14.3~14.7	3	1.06~1.15					
k	22.8~23.2	10	117.6~122.5	5	14.8~15.2	0	1.16~1.25					
l	23.3~23.7	14	122.6~127.5	10	15.3~15.7	1	1.26~1.35					
m	23.8~24.2	1	127.6~132.5	13	15.8~16.2	1	1.36~1.45					
n	24.3~24.7	1	132.6~137.5	2			1.46~1.55					
o	24.8~25.2	1	137.6~142.5	2								
p			142.6~147.5	2								
q			147.6~152.5	2								
r			152.6~157.5	2								
s			157.6~162.5	2								
t			162.6~167.5	2								
u			167.6~172.5	2								
			172.6~177.5	2								
			177.6~182.5	2								
			182.6~187.5	2								
			187.6~192.5	2								
			192.6~197.5	2								
			197.6~202.5	2								
			202.6~207.5	2								

平均体長			平均体重			平均肥満度			平均卵 聖			平均背椎骨数		
体長	♂	個体数	体重	♂	個体数	肥満度	♂	個体数	卵 聖	♂	個体数	骨数	♂	個体数
22.21		100	145.43		100	13.35		20						

2221		100	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
------	--	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

漁 獲 條 件

操業日 2月2日 帰網時刻 19時40分
 漁場位置 31°54'N, 129°57'E 流網時間 3時間22分
 漁具要目 78節 25枚
 浮標樽の長さ 1.5 等
 魚種別漁獲量 2173 500 貫
 海況気象その他
 天候 C, 気温 12.6°C, 風向 NE, 風力 1, 雲量 10, 雲形 N
 水温表面 18.2°C, 5m 18.2°, 10m 18.5°, 25m 18.6°, 50m 18.7
 水色 3, 透明度 19m, 波浪 1, ウネリ, 潮流方向 SE
 その他特異現象

2月7日

地名 串木野

網名 刺網

	体長組成		体重組成		肥満度組成		卵量組成		年令組成		背椎組成			
	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数		
a	17.8~18.2		67.6~72.5		9.8~10.2	1	0.16~0.25		0		48			
b	18.3~18.7		72.6~77.5	1	10.3~10.7	0	0.26~0.35							
c	18.8~19.2	2	77.6~82.5	2	10.8~11.2	1	0.36~0.45		I		49			
d	19.3~19.7	1	82.6~87.5	1	11.3~11.7	3	0.46~0.55		II		50			
e	19.8~20.2	7	87.6~92.5	4	11.8~12.2	4	0.56~0.65		III		51			
f	20.3~20.7	7	92.6~97.5	3	12.3~12.7	4	0.66~0.75		IV		52			
g	20.8~21.2	10	97.6~102.5	2	12.8~13.2	2	0.76~0.85		V					
h	21.3~21.7	19	102.6~107.5	2	13.3~13.7	4	0.86~0.95							
i	21.8~22.2	26	107.6~112.5	3	13.8~14.2	0	0.96~1.05							
j	22.3~22.7	11	112.6~117.5	8	14.3~14.7	1	1.06~1.15							
k	22.8~23.2	7	117.6~122.5	8	14.8~15.2		1.16~1.25							
l	23.3~23.7	6	122.6~127.5	4			1.26~1.35							
m	23.8~24.2	3	127.6~132.5	20			1.36~1.45							
n	24.3~24.7	1	132.6~137.5	12			1.46~1.55							
o	24.8~25.2		137.6~142.5	4										
p			142.6~147.5	9										
q			147.6~152.5	4										
r			152.6~157.5	2										
s			157.6~162.5	5										
t			162.6~167.5	2										
u			167.6~172.5	1										
			172.6~177.5	1										
			177.6~182.5	2										
平均体長		平均体重		平均肥満度		平均卵量		平均背椎骨数						
体長	♂	個体数	体重	♂	個体数	肥満度	♂	個体数	卵量	♂	個体数	背椎	♂	個体数
21.78		100	129.34		100	12.41		20						
性 比		生殖線平均重量						腎 臓 器 物						
		♀			♂									
♀	♂	個体数	重量	♂	個体数	重量	♂	個体数	平均重量	♂	個体数	主要産卵		
49%	51%	100												
魚 獲 條 件														
操業日		2月6日		操業時刻		19時40分								
漁場位置		31°58'55"N, 129°51'E		流網時間		3時間14分								
漁具要目		7.8節 25 枚												
浮標樽の長さ		1.5 尊												
魚種別漁獲量		マイワシ 480 貫												
海況気象その他														
天候 C, 気温 13.2°C, 風向 SE, 風力 2, 雲量 7, 雲形 CK														
水温度面 16.9°C, 5m, 10m, 25m, 50m														
水色 3, 透明度 17m, 波浪 2, ウネリ, 潮流方向 SE														
その他特異現象														

2月8日

世名 串木野 網名 刺網

	体長組成		体重組成		肥満度組成		卵量組成		年齢組成		捕獲数	
	階級	個数	階級	個数	階級	個数	階級	個数	階級	個数	階級	個数
a	17.5~18.2		87.6~112.5		9.8~10.2		0.16~0.25		0		48	
b	18.3~18.7		72.6~77.5		10.3~10.7		0.26~0.35		I		49	
c	18.8~19.2	1	77.6~82.5		10.8~11.2		0.36~0.45		II		50	17
d	19.3~19.7	4	82.6~87.5	4	11.3~11.7	4	0.46~0.55		III		51	3
e	19.8~20.2	3	87.6~92.5	1	11.8~12.2	2	0.56~0.65		IV		52	
f	20.3~20.7	4	92.6~97.5	1	12.3~12.7	7	0.76~0.85		V			
g	20.8~21.2	15	97.6~102.5	3	12.8~13.2	3	0.86~0.95					
h	21.3~21.7	29	102.6~107.5	2	13.3~13.7	3	0.96~1.05					
i	21.8~22.2	18	107.6~112.5	3	13.8~14.2	2	1.06~1.15					
j	22.3~22.7	16	112.6~117.5	8	14.3~14.7	1	1.16~1.25					
k	22.8~23.2	7	117.6~122.5	10	14.8~15.2		1.26~1.35					
l	23.3~23.7	3	122.6~127.5	17			1.36~1.45					
m	23.8~24.2		127.6~132.5	13								
n	24.3~24.7		132.6~137.5	15								
o	24.8~25.2		137.6~142.5	5								
p			142.6~147.5	7								
q			147.6~152.5	3								
r			152.6~157.5	0								
s			157.6~162.5	1								
t			162.6~167.5	5								
u			167.6~172.5	0								
			172.6~177.5	2								

平均体長			平均体重			平均肥満度			平均卵量			平均首推骨数		
体長	♂	個体数	体重	♂	個体数	肥満度	♂	個体数	卵量	♂	個体数	骨数	♂	個体数
26.4		100	121.92		100	12.67		20	0.845		2	50.15		20

性 比			生殖腺平均重量						胃 内 容 物			
			♀			♂						
♀	♂	個体数	重量	♂	個体数	重量	♂	個体数	平均量	♂	個体数	主 要 産 物
12 ³⁰	88 ⁵⁰	100	18.95		2	10.81		18	0.875		20	

魚 獲 概 作

操業日 2月7日 操業時刻 19時45分
 漁場位置 31°58'30"N, 129°57'E 漁網時間 3時間37分
 漁具要目 78節 25枚
 浮標樽の長さ 15号
 魚種別漁獲量 マイワシ 100貫
 海況気象その他
 天候 C, 気温 12.0°C, 風向 NE, 風力 1, 雲量 5, 雲形 7
 水温表面 17.5°C, 5m 17.6°, 10m 17.4°, 25m 16.8°, 50m 16.5°C
 水色 4, 透明度 16m, 波浪 1, ウネ 1 潮流方向 SE
 その他特異現象

Eucompia
Zoodiacus,
Coelocopepatus,
Molassinichia
juvencillidii,

2月17日

地名 串本野 網名 刺網

	体長組成		体重組成		肥満度組成		卵量組成		年令組成		背鰭骨組成											
	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数										
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u	17.5~18.2		67.6~72.5		9.8~10.2		0.16~0.25		0		48											
	18.3~18.7		72.6~77.5		10.3~10.7		0.26~0.35															
	18.8~19.2		77.6~82.5		10.8~11.2		0.36~0.45		I		49											
	19.3~19.7	1	82.6~87.5	2	11.3~11.7	3	0.46~0.55		II		50											
	19.8~20.2	5	87.6~92.5	1	11.8~12.2	10	0.56~0.65		III		51											
	20.3~20.7	8	92.6~97.5	2	12.3~12.7	3	0.66~0.75		IV		52											
	20.8~21.2	12	97.6~102.5	5	12.8~13.2	3	0.76~0.85		V													
	21.3~21.7	25	102.6~107.5	6	13.3~13.7	1	0.86~0.95															
	21.8~22.2	23	107.6~112.5	6	13.8~14.2		0.96~1.05															
	22.3~22.7	13	112.6~117.5	11	14.3~14.7		1.06~1.15															
	22.8~23.2	10	117.6~122.5	7	14.8~15.2		1.16~1.25															
	23.3~23.7	2	122.6~127.5	13			1.26~1.35															
	23.8~24.2	1	127.6~132.5	13			1.36~1.45															
	24.3~24.7		132.6~137.5	4			1.46~1.55															
	24.8~25.2		137.6~142.5	8																		
			142.6~147.5	5																		
			147.6~152.5	5																		
			152.6~157.5	5																		
			157.6~162.5	2																		
			162.6~167.5	1																		
			167.6~172.5	0																		
			172.6~177.5	0																		
			177.6~182.5	1																		
			182.6~187.5	1																		
平均体長		平均体重		平均肥満度		平均卵量		平均背鰭骨数														
体長	♂	個体数	体重	♂	個体数	肥満度	♂	個体数	卵量	♂	個体数	背鰭	♂	個体数								
24.74		100	122.88		100	12.21		20														
性 比		生殖腺平均重量						胃 内 容 物														
		♀			♂																	
♀	♂	個体数	重量	♂	個体数	重量	♂	個体数	平均量	♂	個体数	主要種類										
72	28	100																				
漁 獲 條 件																						
操業日		2月16日		操業時刻		19時25分																
漁場位置		31°34'N, 130°9'E		漁網時間		2時間25分																
漁具要目		7.8節 25枚																				
浮標竿の長さ		10尊																				
魚種別漁獲量		マダイ 150貫																				
海況気象その他																						
天候 C, 気温 11.3°C, 風向 N, 風力 4, 雲量 10, 雲形 CK																						
水温表面 15.9°C, 5m 15.6°, 10m 16.0°, 25m 16.0°, 50m 16.0°C																						
水色 3, 透明度 17m, 波浪 3, ウネリ, 潮流方向 NE																						
その他特異現象																						

2月18日

地名 串水野 網名 刺網

	体長組成		体重組成		肥満度組成		卵量組成		生令組成		捕獲組成	
	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数
a	178~182		576~725		98~102		0.16~0.25		0		48	
b	183~187		726~775		103~107		0.26~0.35		I		49	
c	188~192	2	776~825	1	108~112	1	0.36~0.45					
d	193~197	1	826~875	1	113~117	3	0.46~0.55		II		50	14
e	198~202	6	876~925	2	118~122	7	0.56~0.65	2				
f	203~207	7	926~975	6	123~127	6	0.66~0.75	0				
g	208~212	16	976~1025	2	128~132	1	0.76~0.85	0	III		51	6
h	213~217	18	1026~1075	4	133~137	1	0.86~0.96	1				
i	218~222	26	1076~1125	6	138~142	1	0.96~1.05		IV		52	
j	223~227	14	1126~1175	12	143~147		1.06~1.15					
k	228~232	11	1176~1225	13	148~152		1.16~1.25		V			
l	233~237	6	1226~1275	7			1.26~1.35					
m	238~242	3	1276~1325	14			1.36~1.45					
n	243~247		1326~1375	8			1.46~1.55					
o	248~252		1376~1425	7								
p			1426~1475	9								
q			1476~1525	8								
r			1526~1575	3								
s			1576~1625	4								
t			1626~1675	1								
u			1676~1725	2								

平均体長			平均体重			平均肥満度			平均卵量			平均背椎骨数		
体長	♂	個体数	体重	♂	個体数	肥満度	♂	個体数	卵量	♂	個体数	骨数	♂	個体数
21.69		110	1275 ^{gr}		110	12.23		20	0.713		3	50.3		20

性別		生殖腺平均重量						胃内容物					
		♀			♂								
♀	♂	個体数	重量	♂	個体数	重量	♂	個体数	個体数	♂	個体数	主要産物	
45%	55%	110	9.17 ^{gr}		3	11.34 ^{gr}		17	458 ^{gr}		20		

漁	獲	條	件	
操業月日	2月17日	揚網時刻	20時20分	<i>Actideus</i> <i>armatus</i> , <i>Chaetoceros</i> , <i>Bacteriastrum</i>
漁場位置	34°56'30"N, 136°2'E	流網時間	2時間55分	
漁具要目	78節 25枚			
浮標樽の長さ	10尋			
魚種別漁獲量	マイワシ 408貫			
延況気象その他				
天候 曇, 気温 11.0°C, 風向 N, 風力 4, 雲量 1, 雲形 N 水温表面 15.6°C, 5m 15.5, 10m 15.5, 25m 15.5, 50m 15.5°C 水色 4, 透明度 13m, 波 3, ウネリ, 潮流方向 NNE その他特異現象				

2月21日

地名 串本野

網名 刺網

	体長組成		体重組成		肥満度組成		卵量組成		骨組成		背推骨数			
	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数		
a	17.8~18.2		67.6~72.5		9.8~10.2		0.16~0.25		0		48			
b	18.3~18.7		72.6~77.5	2	10.3~10.7	1	0.26~0.35							
c	18.8~19.2	3	77.6~82.5	4	10.8~11.2	3	0.36~0.45		I		49			
d	19.3~19.7	11	82.6~87.5	4	11.3~11.7	2	0.46~0.55							
e	19.8~20.2	10	87.6~92.5	3	11.8~12.2	4	0.56~0.65		II		50			
f	20.3~20.7	13	92.6~97.5	7	12.3~12.7	3	0.66~0.75							
g	20.8~21.2	14	97.6~102.5	7	12.8~13.2	3	0.76~0.85		III		51			
h	21.3~21.7	20	102.6~107.5	10	13.3~13.7	1	0.86~0.95							
i	21.8~22.2	13	107.6~112.5	17	13.8~14.2	2	0.96~1.05		IV		52			
j	22.3~22.7	10	112.6~117.5	5	14.3~14.7	1	1.06~1.15							
k	22.8~23.2	4	117.6~122.5	6	14.8~15.2		1.16~1.25		V					
l	23.3~23.7	2	122.6~127.5	6			1.26~1.35							
m	23.8~24.2		127.6~132.5	8			1.36~1.45							
n	24.3~24.7		132.6~137.5	6			1.46~1.55							
o	24.8~25.2		137.6~142.5	2										
p			142.6~147.5	2										
q			147.6~152.5	4										
r			152.6~157.5	2										
s			157.6~162.5	1										
t			162.6~167.5	1										
u			167.6~172.5	2										
			172.6~177.5	1										
			177.6~182.5	1										
平均体長		平均体重		平均肥満度		平均卵量		平均背推骨数						
体長	♂	個体数	体重	♂	個体数	肥満度	♂	個体数	卵量	♂	個体数	骨数	♂	個体数
21/3		100	116.01		100	17		20						
性 比		生殖腺平均重量						胃 内		容 物				
		♀			♂									
♀	♂	個体数	重量	♂	個体数	重量	♂	個体数	卵量	♂	個体数	主要種類		
43	57	100												
漁 獲 條 件														
操業日		2月20日		操業時刻		20時5分								
漁場位置		31°21'N, 130°2'E		流網時間		3時間15分								
漁具要目		78節 25 収												
浮標樽の長さ		10 番												
魚種別漁獲量		マイワシ 366.5 貫												
海況気象その他														
天候		C, 気温 11.4°C, 風向 NW, 月力 3, 雲量 7, 雲形 SK												
水温表面		16.1°C, 5m 16.2°, 10m 16.3°, 25m 16.4°, 50m 16.4°C												
水色		3, 透明度 17m, 波長 4, ウネリ												
その他特異現象														

3月1日

地名 串本野 網名 網網

	体長組成		体重組成		肥満度組成		卵全組成		年令組成		背椎組成	
	階級	個数	階級	個数	階級	個数	階級	個数	階級	個数	階級	個数
a	17.8~18.2		87.6~92.5		9.8~10.2		0.16~0.25		0		148	
b	18.3~18.7		92.6~97.5		10.3~10.7		0.26~0.35		I		49	
c	18.8~19.2	1	97.6~102.5	1	10.8~11.2	1	0.36~0.45		II		50	17
d	19.3~19.7	1	102.6~107.5	0	11.3~11.7	3	0.46~0.55	1	III		51	3
e	19.8~20.2	7	107.6~112.5	2	11.8~12.2	7	0.56~0.65	2	IV		52	
f	20.3~20.7	18	112.6~117.5	9	12.3~12.7	6	0.66~0.75	8	V			
g	20.8~21.2	16	117.6~122.5	2	12.8~13.2	1	0.76~0.85	3				
h	21.3~21.7	20	122.6~127.5	9	13.3~13.7	1	0.86~0.95	1				
i	21.8~22.2	20	127.6~132.5	6	13.8~14.2	1	0.96~1.05	0				
j	22.3~22.7	26	132.6~137.5	14	14.3~14.7		1.06~1.15	0				
k	22.8~23.2	5	137.6~142.5	12	14.8~15.2		1.16~1.25	0				
l	23.3~23.7	1	142.6~147.5	11			1.26~1.35	0				
m	23.8~24.2		147.6~152.5	17			1.36~1.45	1				
n	24.3~24.7		152.6~157.5	15			1.46~0.55	1				
o	24.8~25.2		157.6~162.5	10								
p			162.6~167.5	4								
q			167.6~172.5	0								
r				2								
s				0								
t				1								
u												

平均体長			平均体重			平均肥満度			平均卵全			平均背椎骨数		
体長	♂	個体数	体重	♂	個体数	肥満度	♂	個体数	卵全	♂	個体数	骨数	♂	個体数
21.55 ^{cm}		115	122.25 ^g		115	12.23		20	0.68 ^g		17	50.15		20

性 比			生殖腺平均重量						胃 内 容 物				
			♀			♂							
♀	♂	個体数	重量	♂	個体数	重量	♂	個体数	卵重量	♂	個体数	主要種類	
85 ^g	75 ^g	20	5.55 ^g		17	7.83 ^g		8	236 ^g		20		

漁 獲 條 件				Euchaetama- rind, Pseudocalanus elongatus,
操 業 日 日	2月28日	操 業 時 刻	20時45分	
漁 場 位 置	31°45'N, 129°55'E	操 業 時 間	4時間15分	
漁 具 要 目	28節 25枚			
浮 標 樽 の 長 さ	10 尋			
魚 種 別 漁 獲 量	セイウシ 40 貫			
海況気象その他				
天候 曇, 気温 10.0°C, 風向 N, 風力 4, 雲量 1, 雲形 N				
水温表面 15.0°, 5m 15.0°, 10m 15.2°, 25m 15.5°, 50m 15.5°C				
水 色 4, 透明度 13m, 波長 3, ウネリ , 潮流方向 NW				
その他特異現象				

3月18日

地名 串本野 網名 刺網

	体長組成		体重組成		肥満度組成		卵空組成		年令組成		背椎組成			
	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数	階級	出現数		
a	178~182		676~725		98~102		0.16~0.25		0		48			
b	183~187		726~775		103~107		0.26~0.35							
c	188~192		776~825		108~112		0.36~0.45		I		49			
d	193~197	1	826~875		113~117	1	0.46~0.55		II		50	12		
e	198~202	1	876~925		118~122	6	0.56~0.65	3	III		51	8		
f	203~207	7	926~975	1	123~127	7	0.66~0.75	2	IV					
g	208~212	11	976~1025	4	128~132	3	0.76~0.85	1	V					
h	213~217	16	1026~1075	3	133~137	3	0.86~0.95	0						
i	218~222	25	1076~1125	1	138~142		0.96~1.05	0						
j	223~227	23	1126~1175	7	143~147		1.06~1.15	0						
k	228~232	19	1176~1225	6	148~152		1.16~1.25	1						
l	233~237	9	1226~1275	12			1.26~1.35	1						
m	238~242	8	1276~1325	16			1.36~1.45	1						
n	243~247		1326~1375	17			1.46~1.55							
o	248~252		1376~1425	14										
p			1426~1475	13										
q			1476~1525	12										
r			1526~1575	3										
s			1576~1625	8										
t			1626~1675	1										
u			1676~1725	1										
v			1726~1775	1										
平均体長			平均体重			平均肥満度			平均卵空			平均背椎骨数		
体長	♂	個体数	体重	♂	個体数	肥満度	♂	個体数	卵空	♂	個体数	骨数	♂	個体数
22.2		120	135.2		120	125.4		20	0.88			50.40		20
性 比			生殖腺平均重量						胃 内 容 物					
			♀			♂								
♀	♂	個体数	重量	♂	個体数	重量	♂	個体数	内容量	♂	個体数	主要種類		
4.5	5.5	20	9.7		9	8.5		11	1.47		20			
漁 獲 条 件												Phalaenothrix myachioides, T. gravenpeltii, Bacteriastrum varians,		
操業日		3月17日		揚網時刻		20時23分								
漁場位置		31°41'N, 130°3'E		流調時間		4時間3分								
漁具要目		7.8節 25枚												
浮標樽の長さ		10号												
魚種別漁獲量		マイワシ 150貫												
海況気象その他														
天候 C, 気温 15.2°C, 風向 N, 風力 1, 雲量 9, 雲形 S														
水温表面 16.6°C, 5m 16.0°, 10m 15.7°, 25m 15.5°, 50m 15.3°C														
水色 3, 透明度 19m, 波浪 小ネリ 1, 潮流方向 NE														
その他特異現象														





