

大 島 分 場

大島郡の有用藻類について

I ま え が き

奄美大島群島の海藻類については、昭和29年に鹿児島大学水産学部、田中剛教授によって調査された。これによると新種、新産種と思われるもの、未決定のものを除いて、166種類（藍藻類4種、緑藻類51種、褐藻類24種、紅藻類87種）が挙げられている。この中、本群島で実際に利用されている海藻は約25種類で、食用、飼料、糊料、寒天原料、駆虫剤等に供されている。

しかし、本群島での浅海資源に対する漁業実態は、未だ産業的に分化しない以前の型で存続しており、一部種類を除いては主として自家消費程度の採取にとどまっているに過ぎない。従って大部分の海藻は未利用の儘放置されている状態で見ると豊富に見えるが、実際は消費市場の関係から換金手段がなく、大量に継続的に採取することがなかつたためと考えられる。

このように本部の海藻資源については、これらを先づ商品化することが第一と考えられる。それと併行して、資源保護、増殖対策を講じて行くならば、これら資源は地元民にとって相当な経済効果をもたらすものと思われる。

この報告は、ここ数年來海藻類の分布と利用状況について調査して来た結果を纏めたものである。この調査で特に困難を感じたことは漁獲量の資料が十分に得られず定量的に示すことが出来ないことであった。例えば本部で最も漁獲され、移出されているマクリにおいてさえ共販体制が確立されていないため業者の個別的な買付方法によって集荷されている現状である。最近漁業協同組合が一元集荷を実施しつつあるが未だ旧來の習慣から脱せず、そのためこれらの漁獲量が握めない状況である。

このようなことから漁獲量については極力部落別に聴取調査を行ったが、未調査の部落も多く、現在のところ正確は期し難い。従って第一表に示した漁獲量は調査によって判明した分で未調査のところの一部は大島支庁商工水産課の資料を参考にしたが不明のところもある。ここでは本郡の有用藻類の分布と利用状況の概要について述べ、詳細は今後の調査によって逐一明らかにしたい。

II 分布と利用状況

1. アオサ、ヒトエグサ類

○ 主な種類

アオサ科	アナアオサ	<i>Ulva Pertusa</i> KJELLIM
	ボタンアオサ	<i>U. conglobata</i> KJELLMAN

ウスバアオリ Enteromorpha linza (L) JAG
 ヒトエグサ科 ヒトエグサ Monostroma nitidum WITTR

○方 言

これらアオサ科、ヒトエグサ科のものを総称して一般にŌsaと呼んでいる。喜界島では特に厚くて大型のアナアオサをufuāsā (ufu=大きな) ヒトエグサをōnui又はāsankā (ka=小さい) 等と区別している所もある

○分 布

各島沿岸随所にみられ、本郡海藻類中、最も資源量の豊富なものである。とくに笠利村東海岸(笠利崎～節田)竜郷村(円, 安木屋場)及び徳之島北東海岸(金見崎～花徳)のサンゴ礁上(巾200～300m)一面に着生し荘観である。時期は1～4月にみられ、2～3月が生育盛期である

○利 用 状 況

アオサ類は養豚飼料、ヒトエグサは食用(汁の実、佃煮)として、自家用に供する程度、漁獲量は報告あった分で約10,000kgであるが、この量は資源量の10%にも満たないので殆んどが未利用の儘放置されている。昭和30年に徳之島町金見から広島県へヒトエグサを販売したことがある(乾燥品として約2400kg単価!kg 80円, 金額192,000円)しかしその後移出していないようである。

2. ミ ル 類

○主な種類

ミル科	ミ ル	Codium	fvagle (SUR) HARLOT
	ハイミル	C	adhaerens (CABR) C, AG
	モツレミル	C	intricatum OKAM
	ナガミル	C	cylindricum HOLM
	サキブトミル	C	contractum KJELLM

○方 言

総称してbiruと呼んでいる。与論島ではbin。

○分 布

沿岸各地(外海に面する)に普通にみられる

○利 用

現在あまり利用されず、特に養豚飼料に供する程度
 戦後食料難の頃は食用(汁の実)に供していた由である。

3. モ ズ ク 類

○主な種類

モズク科	オキナワモズク	Eudesme	virescens (CARM)
		JAG	

○方 言

一般にSunoriと呼んでいる。与論島ではShinui。

○分 布

概して波静かな内海にみられ、主な産地は笠利湾（赤木名、喜瀬、赤尾木）大島海峡（蘇刈、嘉鉄、渡連、手安）請島、与路島、焼内湾（名柄、阿室）及び与論島である。生育場所は砂泥～砂礫質で小石、サンゴ礁片又はアマモの体等に着生している。大潮干汐線附近から以下3m位のところに群生する。時期は1～6月、生育盛期は3～4月、5月下旬頃より胞子放出し藻体は7月上旬には流失する

昭和31年度蘇刈地区調査結果

4. ハバモドキ類

○種 類

ハバモドキ科 ハバモドキの一種 *Punctavia* sp

○方 言

住用村でmuda又はmedaと称する

○分 布

住用村山間沿岸の河口附近（住用川、役勝川）に小石に着生し群生する。オゴノリ類とも混生するが、やゝ沖寄りに多い。干汐線附近にみられる。時期12～4月、2～3月が生育盛期。現在までのところ他の地区では生育をみていない。

○利 用

現在は自家用として養豚飼料に供している。かつてはワカメ代用として盛に食用（汁の突、煮付）に供されていた。量的には大したことはないが商品化の可能性はある。

5. ハバノリ類

○種 類

ハバモドキ科 セイヨウハバノリ *Ilea Fascia* (Mill) FRIES

○方 言

不 明

○分 布

瀬戸内町蘇刈沿岸の岩礁上に生育していた（汐間帯）。他の地区では未詳

○利 用

蘇刈では酢、醤油にて生食または汁の突として食用に供している。採獲してムシロ上に乾燥し保存する。生産量は不明

6. アマノリ類

○種類

ウシケノリ亜科 ツクシアマノリ *Porphyva Cvispata* KJELLM

○方言

一般に *novi*, 喜界島では *nui* と呼んでいる

○分布

喜界島 (小野津), 大島本島北西岸 (大和村, 宇検村, 加計呂麻島) 与路島, 諸島, 徳之島 (金見, 犬田布), 沖永良部島 (国頭) 等主として北西岸に分布が片寄っている。特に小野津, 加計呂麻島北西岸, 与路島, 徳之島に多い。

時期は 12~3 月, 生育盛期 1~2 月

○利用

本郡海藻類中食用として高級とされている。しかし殆んどが, 自家用として採集し, 徳之島で僅かに地売りが行われている (金見で半乾燥 (バラ) 1 升 100 円で取引される)。これも利用量は僅かで未利用のままであって商品化が望ましい。

7. オゴノリ類

○種類

オゴノリ科 オゴノリ *Gvaciavia Confervoides* (L.) GREV

○方言

Koina (北大島地区), Kōna (住用村), Koinya (諸島) と呼んでいる。住用村で Koina と称するものはイバラノリ類である。

○分布

内湾性の淡水が流入するところで, 笠利湾では僅かに散見する程度。住用村の山間 (ヤンマ) に饒産する, こゝは住用川, 役勝川の合流する河口 筋に純群落を形成する。時期は 1~5 月 生育盛期 3~4 月

○利用

住用村では食用 (酢, 醤油で生食, 煮てトロコテン様にして喰う) に供するが, 笠利湾沿岸では利用せず

山間 (ヤンマ) では最大 30 cm に伸長し叢生しており, 坪刈りの結果 (34 年 3 月 27 日) 7552 kg (生) と推算される。これらは自家用として採集されるだけで生育量の約 20% は放置されている。

(寒天製造混和材料として照会中)

フノリ類

○種類

フノリ科 マフノリ *Gloiopeltis tenax* (TURN.) J. AG,
フトロフノリ *G. furcata* POST et RVDR

ハナフノリ G. *Complanata* (HARV.) YAMADA

○方 言

北大島では総称してfunoriと呼ぶが、南部大島では特にハナフノリをKashikyaと称している。

○分 布

3種の中ハナフノリが圧倒的に多く、マフノリ、フクロフノリは倭小で、北大島では10~20%の混生割合で南部大島では極く僅かにみられる。ツクシアノリと殆んど同様に各島の北西岸に分布多く、外海に面した岩礁、サンゴ礁上に純群落を形成する。時期は11~6月、生育盛期3~4月

○利 用

北大島では「大島紬」の糊料として利用取引されているが、南大島では僅かに自家食用(煮てトコロテン様にするか、油でイタメル)として利用するのみ。

紬織業の盛な北大島で乾燥したハナフノリ1kg当り280~300円で取引され、年産それぞれ笠利村900kg、竜郷村747kg、大和村300kg、宇検村420kgが、主に純糊料となっている。

特に瀬戸内町加計呂麻島北西岸、与路島には相当量の着生をみるが、殆んど未利用のみである。

9. マ ク リ

○種 類

フジマツモ科. マクリ *Digenea Simplex* (WULF.) C. AG

○方 言

和名同様makuriと呼ぶ

○分 布

各島、外海面の沿岸に普通に見られる。稀に干汐線上にみられるが、主に干汐線下1~10mに生育する。特に喜界島~北大島に多く産する。

四分胞子は4月頃から形成され、5月下旬~9月中旬の間に成熟放出が行われるが、果胞子は6月下旬~9月に放出する

○利 用

駆虫薬原料として採藻販売され、島外へ移出している。僅かに自家用に供する。本群島で最も採集換金されている海藻で、昭和30年度以来復興事業として増殖事業を継続している。

取引値は乾燥1kg当り昭和30年に446円という高値であったが、次第に値下りし昭和33年には最低133円になり採藻意欲も落ちている。これの漁場管理と、共販体

制が確立されるならば最も有望な資源と考えられる。

10. ハナヤナギ

○種類

フジマツモ科 ハナヤナギ *Chondria armata* (KUTZ.) OKAM

○方言

徳之島では *dōmōi* (亀津, 諸田) *gunyamizimoi wāre-mizimoi* (犬田布)
沖永良部島で *mimizimoi* 等と地区により呼び方が異っている。

○分布

現在までに確認しているところは徳之島犬田布岬周辺, 神ノ嶺一帯である。沖永良部島
西海岸にも生育する由 (聴取) 干汐線上のサンゴ礁に生育し, 特に汐溜りの周縁に叢生す
る, その他の地区にも分布すると思われるが, 未調査。

○利用

徳之島では駆虫薬として古くから利用している, マクリより駆虫効果が大であるとい
われ, 特に子供用に供している。全く自家消費である。

資源量も少い。駆虫有効成分ドーモイ酸も発見され, 今後の高度利用化に努力すべきと考
える。

11. テングサ類

○種類

テングサ科 テングサ *Gelidium Amansii* Lamx. ※昭和31~32年度
これは金見産のもので, 他の種もあると想像される。 調査結果

○方言

徳之島町金見では *tokoroten* と称している。

○分布

主として北大島沿岸と徳之島北東沿岸及び沖永良部島にみられる。

○利用

北大島地区では, 東岸 (笠利, 和野) に分布しているが, 採藻利用されていないところ
から量的には少いと推察する。徳之島金見では昭和30年に本土へ出荷したことがある,
(938kg) 単価1kg250円, 235,000円) その後移出されておらず食用に僅かに
供する程度。沖永良部島にもやゝ産する。

12. キリンサイ類

○種類

ミリン科 キリンサイ *Eucheuma muricatum* (GMEL) WEBB, V, Bos
カタマンキリンサイ *E. gelatinae* (Esp) J, AG

○方言

一般に総称して *igisu* と呼んでいる。

○分 布

北大島の笠利東海岸 竜郷村円, 安木屋場が特に多量に産する。その他各沿岸にも僅かながら生育するが、量的には前地区に比較にならぬようである。外海に面した干汐線以下のサンゴ礁上に着生している。

○利 用

笠利 竜郷村では採藻量の80%は大島紬糊料として利用取引がなされ、残り20%が食用に供されている(煮てトコロテン様に凝固させ、これを味ぞ漬にして食べている)大島南部、瀬戸内地区では主として食用にしている。取引値は1kg当り(乾燥品)300円~250円で近年需要が高まっている。鹿児島市の大島紬業者へも多少出荷されている。北大島漁民はこれの増殖を要望している。

13. イバラノリ類

○種 類

イバラノリ科 カズノイバラ *Hypnea cervicornis* J, AG,
イバラノリ *H. seticulososa* J, AG, var?

○方 言

住用村でKoina, 与論島でKomamoi, aramoiと称している

○分 布

住用村, 与論島で採藻しているだけであるが、各沿岸にも分布していると想像される。時期2~6月, 生育盛期4~5月。

○利 用

住用村及び与論島では食用に供し(酢, 味噌による生食又は煮てトコロテン様にして食べる); 自家消費程度で取引もしていない。

住用村市沿岸の生育量はなまで2500~3000kg位とのことであった(漁協長談)

14. カサマツ

○種 類

ベニモズク科 カサマツ *Dermonema gracile* v, MARTENS

○方 言

住用村でmotonoviと呼んでいる。

○分 布

住用村で確認したもので市崎, 城の鼻, の波荒い外海の岩礁上に生育する。その他の沿岸については不明

時期~12~1月

○利 用

市では刺身の「ツマ」として又は酢醤油にして食用とし美味である。量的には僅かである。

Ⅲ 参 考 文 献

- 1) 田 中 剛 1956 奄美大島の藻類とその資源。(南方産業科学研究所報告
I (3), 別刷) 13~22
- 2) 岡 村 金太郎 1956 日本海藻誌 訂正版 内田老鶴
- 3) 岡 田 喜 一 1956 原色日本海藻図鑑。 風間書房

大島郡産有用藻類の漁協別利用状況 (△…僅か, ○…普通; ◎…多く産す, 数字はkg)

藻類	魚協名	喜界島	笠利村	龍郷村	名瀬市	大和村	宇検村	住用村	瀬戸内	徳之島	沖永良部島	与論島
アオサ・ヒトエグサ類		◎ 1427	◎ 2000	◎ 1344	○	○ 74	○	○	◎ 620	◎ 3000	◎ 1800	○
モズク		○	◎ 1800	◎ 1236	△	△ 25	○	△ 120	◎ 8000		△ 60	△ 165
ツクシアマノリ		○ 486	△ 50	△	△	△ 48	△		◎	○	△	
オゴノリ			△	△				○ 136	△			
フノリ類		△	○ 900	○ 747	△	○ 300	○ 420	△ 150	◎	○	△ 70	
イバラノリ類				△ 36				○ 500	△			
マクサリ		◎ 1890	◎ 1000	◎ 1572	○	○ 142	○	○ 200	○ 300	◎ 2060	○ 500	○ 685
ハナヤナギ			△	△						○	△	
テングサ類			△	△						○ 938	300	
キリンサイ類		○ 330	◎ 1200	◎ 3600	△	△ 32	△		△ 60	△		
その他			ミル 500	ミル 900				カサマツ ハハモドキ	セイヨウ ハハノリ			

(9)

マベ Pteria Penguin (Röding) の 増殖に関する基礎的研究 III

幼生の飼育と後期発生

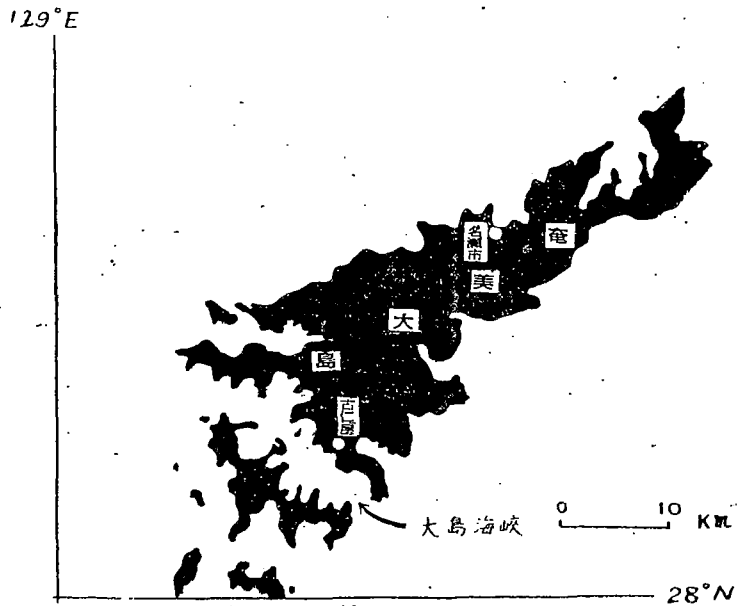
緒言

奄美大島の大島海峡は古くから日本唯一のマベの産地として知られ、これを母貝する真珠養殖が行われている(第1図参照)。この貝は大型で美しい真珠層をもち、良質の半円真珠の母貝となつているが、ここ数年非常に少なくなりその養殖業の存続が危ぶまれるに至つた。

この研究は昭和31年以来母貝増殖の方法として、卵の受精及び幼生の飼育によるマベの種苗生産を図る目的でなされ、さきに第1報「人工受精と発生について」、第2報「水槽内人工飼育について」を報告した。その概要を記すと、マベの生殖巣は夏期に成熟発達し、この時期に切り出した卵、精子の成熟度を和田(1942)の方法即ちアムモニア海水処理によつて高め、受精することにより80%以上の発生率が得られた。又、幼生の殻長100 μ までの初期発生過程について述べた。

引続き本年度も生殖巣発達時期の調査及び幼生の飼育実験を行つた。その結果、産卵期について若干の知見を得、又はじめて110個の附着稚貝を得ることが出来たので報告する。

実験に使用した成員の大部分は奄美真珠海綿養殖株式会社の採取によるものであり、又飼育の実験は主に同社油井小島養殖所で行つた。同社の御協力がなかつたならばこの研究を遂行することは殆ど不可能であつたことを記して同社社長光塚喜市氏はじめ職員諸氏に



第1図 奄美大島と大島海峡

マベは海峡内水域に棲息し、他の水域には殆どみられない。

※ 本報の要旨は日本水産学会九州支部大会(1958, 11月, 於鹿児島)にて発表した。

(発表者名。木田清治, 光塚茂一, 新村巖, 豊田正雄)

心から謝意を表す。又、終始御指導、御鞭撻を仰ぎ且つ本文の御校閲を蒙いた鹿児島大学水産学部和田清治教授に対し深甚なる謝意を表す。更にMonasの分譲とその培養に関し御教示をいただいた東北大学女川水産実験所酒井誠一氏に対し厚く御礼申し上げる。

なお、この研究は奄美群島復興事業に基き奄美真珠海綿養殖株式会社と共同で実施したものである。

生殖巣の発達時期

調査方法

健全な幼生を得るためには生殖巣の熟度の高い親貝を用いることが必要である。従つて人工受精の適期をつかむために前年同様の方法で生殖巣の状態を調べた。即ち、成貝を開口して腸管反転部の可視範囲に分布する生殖巣の発達状態を肉眼的に観察し、次の4階級に表現した。

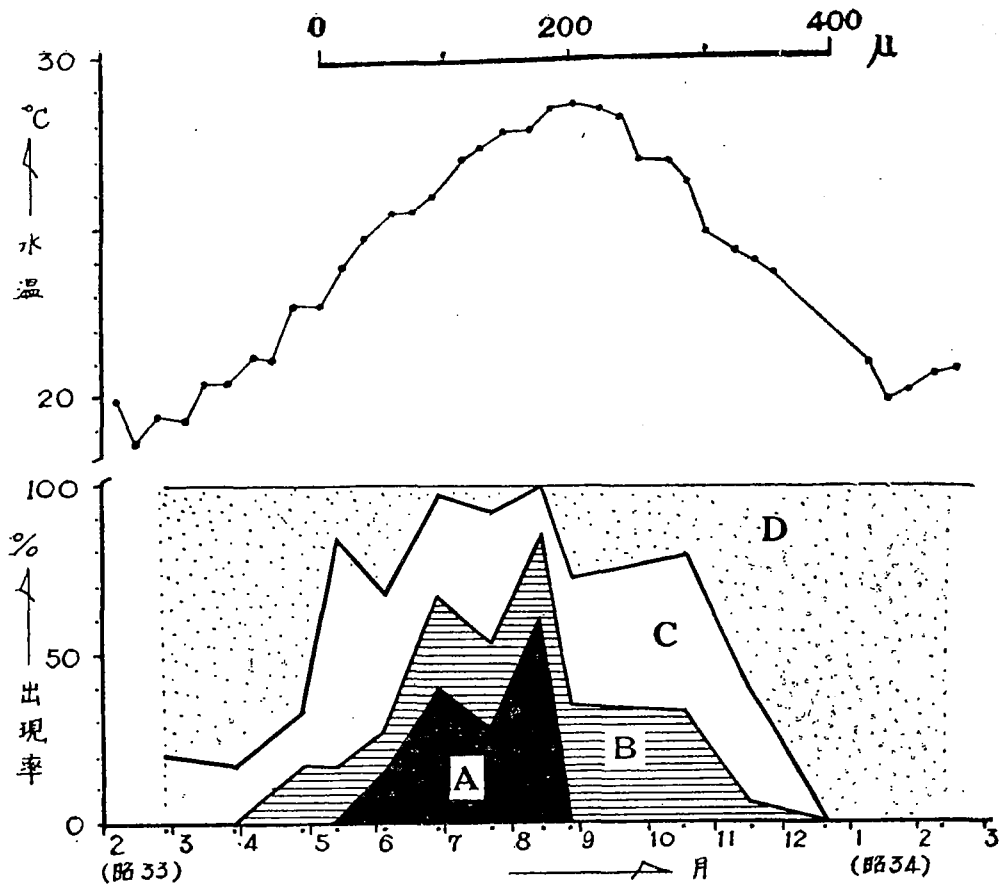
- A …………… 広く分布し非常に発達している。
- B …………… やや広く分布している。
- C …………… 分布僅かに認める。
- D …………… 分布を認めない。

結果及び考察

調査結果は第1表、第2図に示した。2月から5月までは調査個体が少なく、又9月に

第1表 マベの生殖巣発達状態と時期との関係

調査月日	調査 個体数	階 級 別 出 現 率 % (実数)			
		A	B	C	D
昭和33					
2~26	10	0	0	20.0 (2)	80.0 (8)
3~31	6	0	0	16.6 (1)	83.5 (5)
4~28	6	0	16.6 (1)	16.6 (1)	66.8 (4)
5~13	6	0	16.6 (1)	66.8 (4)	16.6 (1)
6~2	56	14.3 (8)	12.5 (7)	41.1 (23)	32.1 (18)
6~30	51	39.9 (22)	27.3 (15)	23.6 (13)	1.9 (1)
7~23	44	26.7 (12)	26.7 (12)	37.6 (17)	6.8 (3)
8~12	39	60.0 (24)	22.5 (9)	15.0 (6)	0
8~27	26	0	34.6 (9)	38.5 (10)	26.9 (7)
10~16	15	0	33.3 (5)	46.7 (7)	20.0 (3)
11~15	33	0	6.1 (2)	33.3 (11)	60.6 (20)
12~19	10	0	0	0	100.0 (10)
昭 34・2~13	2	0	0	0	100.0 (2)



第2図 マベ生殖巣発達状態(下図)と大島海峡旬水温の時期的変化

(A,B,C,D. は生殖巣の発達状態を表す。本文参照)

は調査することが出来なかつたので周年にわたつて産卵期を云々することは出来ないが、調査個体の比較的多かつた6月以降をみると、6月からはAあるいはBに属するものが次第に増加し、8月中旬にはAが60%を占めるに至つた。この頃にはDは極く僅かで、これらは主に著しい老貝だけに見受けられた。しかし、8月中旬をピークとして生殖巣のよく発達したものは急減し、9月以降からAは出現しなかつた。そして次第にC及びDが増えて、12月19日の調査ではDのみが観察された。

これらのことから、本年は少なくとも8月に1つの大きな成熟の山があつたことが推察される。大島海峡の旬別水温平均変化率(第2図)から見て、Aの出現した6月上旬が25°C台、8月中旬で28~29°Cであつた。一般に真珠貝類は年1回の産卵期を有するものと、年2回のものがあり、最高水温時特に水温が上昇傾向にあるときに産卵する種類が多いといわれている(和田, 1953)。昭和31年から3年間の調査結果を総合すると、生殖巣が非常に発達している個体は6月上旬から10月下旬の間に出現し、特に8月にはその占める割合が大きい。おそらくこの

※ 観測地点は大島分場前の水面で毎日午前10時観測(表面水温)した資料による。

頃に大部分の貝が放卵放精するのではないかと想像される。

飼 育 実 験

材 料 及 び 方 法

人工受精は生殖巣の熟度の高い雌雄を選んで行つた。幼生は発生率良好(80%以上)で、健全と思われるものを飼育実験に供した。人工受精の方法については既に報告したので省略するが、本年もpH 8.8前後のアモニア海水処理で高い発生率を得ることを再確認した。

受精卵は1~2L容のガラス容器で発生させ、約4時間して浮上した初期トロコフオア期のものを5~10L容のガラス水槽に移した。そして、受精後20~24時間でD型幼生に達したものを過海水を満した30~90L容の水がめへ移して飼育した。又前年同様に、水がめは大型のコンクリート水槽に浸して飼育水の温度変化を少なくするように留意した。

幼生の餌料は主として大島海峡油井小島地先で研究者の1人(光塚)が採集分離した無色鞭毛虫*Monassp*と、東北大学附属女川水産実験所からわけてもらつた*Monassp*(万石)；及び時には緑色鞭毛虫*Dunaliella terteclecta*(和田助教授がシドニーのG. S. I. R. Oの水産及海洋実験所からわけてもらつたもの)をそれぞれ培養して授与した。

幼生の飼育期間中は随時静かな攪拌を与え、1~2回の換水を行つた。附着稚貝に至つてからは更に頻繁に水を換えた。附着稚貝は殻長5mmに達した頃に細目の網籠に入れて外海に移し飼育を続けた。

結 果 及 び 考 察

I 飼 育 経 過

7月1日から9月22日まで29回の人工受精実験を行い、そのうちの10回について飼育実験を行つた。このうち幼生の生長が良かったのは8月10日と8月16日に媒精したものであつた。8月10日媒精の幼生は成育良好で9月16日(受精後37日)には殻長255 μ 殻高233 μ の附着間近いと思われる幼生に達したものが観察されたが、飼育水がめの底層から附着稚貝の死殻を数個採取しただけに終つた。8月16日受精のものは110個の附着稚貝を得て12月中旬に外海へ移し、現在なお飼育を続けている。この2回の実験では、それぞれ30L容の水がめ1本で飼育し30日後にそれぞれ水換えを行つた。

その他の8回の飼育実験では幼生の斃死が甚だしく、20日以上経過しても殻長100 μ に達せず飼育を中止した。この実験から、成長の良好な幼生を得た8月中旬が、前に述べた生殖巣の最も発達した時期と一致したことは一連の関係があるように考えられる。

II 幼 生 の 成 育 経 過

8月16日の受精で発生した幼生の成長状態は第2表、第3表及び第3図のとおりである。媒精後約20時間してD型になつた幼生は簡単な消化器官が形成され、Velumで活潑に泳

第2表 幼生の成育記録 (8月16日採精)

観察日 月一日	受精後 経過 日数	水温 (°C)	測定 個 体数	幼生の成長状況 (μ)		備考
				(平均) 殻長×殻高	max. r size min size	
8-16	0	28.8		(採精)		
-17	1	28.5	8	81.57×64.65	82.18×66.04 78.54×64.26	
-24	8	28.6	10	91.09×79.04	93.18×82.11 86.04×74.97	殻頂隆起をみる。
-29	13	28.6	7	104.49×98.32	111.03×100.67 99.60×96.39	
9-4	19	28.8	5	126.81×107.42	135.66×122.81 107.10×100.32	
-10	25	28.8	3	159.22×142.19	173.14×151.70 147.44×132.09	
-18	33	27.4	4	240.44×207.31	250.97×217.77 219.55×199.92	足がみられる
-22	37	27.4	3	192.67×177.54	203.15×186.71 178.50×169.93	表層 泳中のものを測定
-27	42	26.4	4	212.77×196.17	231.34×209.20 189.21×183.50	
10-7	52	26.6	1	737.8×572.0		Spat

すると共に採餌を行う。この初期D型幼生の大きさは殻長78.5~82.1μ, 殻高64.2~66.0μであった(附図II-2)。10日を経過すると殻長は100μを越し、殻頂部(umbo)が丸味を帯びて来た(附図II-3)。この頃が幼生の発育にとって1つのcritical stageであるようで、飼育のうまくいかなかつたものは20日以上経過しても殻長が100μに達しなかつた。マガキアコヤガイでもこの頃の幼生の斃死率が非常に高いことが報告されている(今井及畑中, 1949・小林及結城, 1951)。

その後次第に成長し、受精後20日頃には殻長130μ前後、25日後には160μとなつて殻頂部は著しく膨出して来た(附図II-4, 5)。受精後33日に観察した幼生では殻長240μ 殻高207μとなり、眼点が見られよく発達した足で這うのがみられた(附図II-6)。その後10月7日(52日)には殻長737μ, 殻高572μとかなり成育の進んだ附着稚貝が見られた(附図II-8)。この稚貝ではよく発達したヤ外套膜が観察された。

この頃の附着稚貝では原殻と成殻との境界は明瞭で、原殻は黄色を呈し成殻は半透明であつた

※ 第II報でマベの附着稚貝か否か断定しなかつたものは、原殻の大きさ殻長386.1μ 殻高343.2μであり別種のものであることが判つた。当時の飼育方法は流水式で行つたので混入したものと考えられる。

第3表 稚貝の成育記録(8月16日媒精)

観察日 月-日	受精後 経過 日数	水温 (°C)	測定 個体数	稚貝の成長状況(μm)						
				(平均) ※					max. size	
				S.L.×	S.H.×	H.L.×	U-V.L.		min. size	
8-16	0	28.8		(媒精)						
10-7	52	26.6	1	0.74×	0.57×	—	×	—	—	—
-24	69	25.1	2	2.45×	1.60×	2.04×	—	—	—	—
11-10	86	23.8	10	3.15×	1.81×	2.62×	—	—	—	—
-23	99	21.9	10	3.47×	1.90×	2.77×	3.00	—	—	—
12-4	110	20.3	9	3.89×	2.18×	3.01×	3.50	—	—	—
-16	122	22.7	26	4.31×	2.31×	3.28×	3.83	—	—	—
1-3	140	21.0	24	9.15×	4.83×	8.10×	7.90	—	—	—
-12	149	21.5	51	11.05×	5.17×	10.43×	9.72	—	—	—
-21	158	21.0	76	15.87×	7.89×	17.28×	14.25	—	—	—
2-5	173	21.2	89	18.64×	10.05×	23.68×	17.81	—	—	—

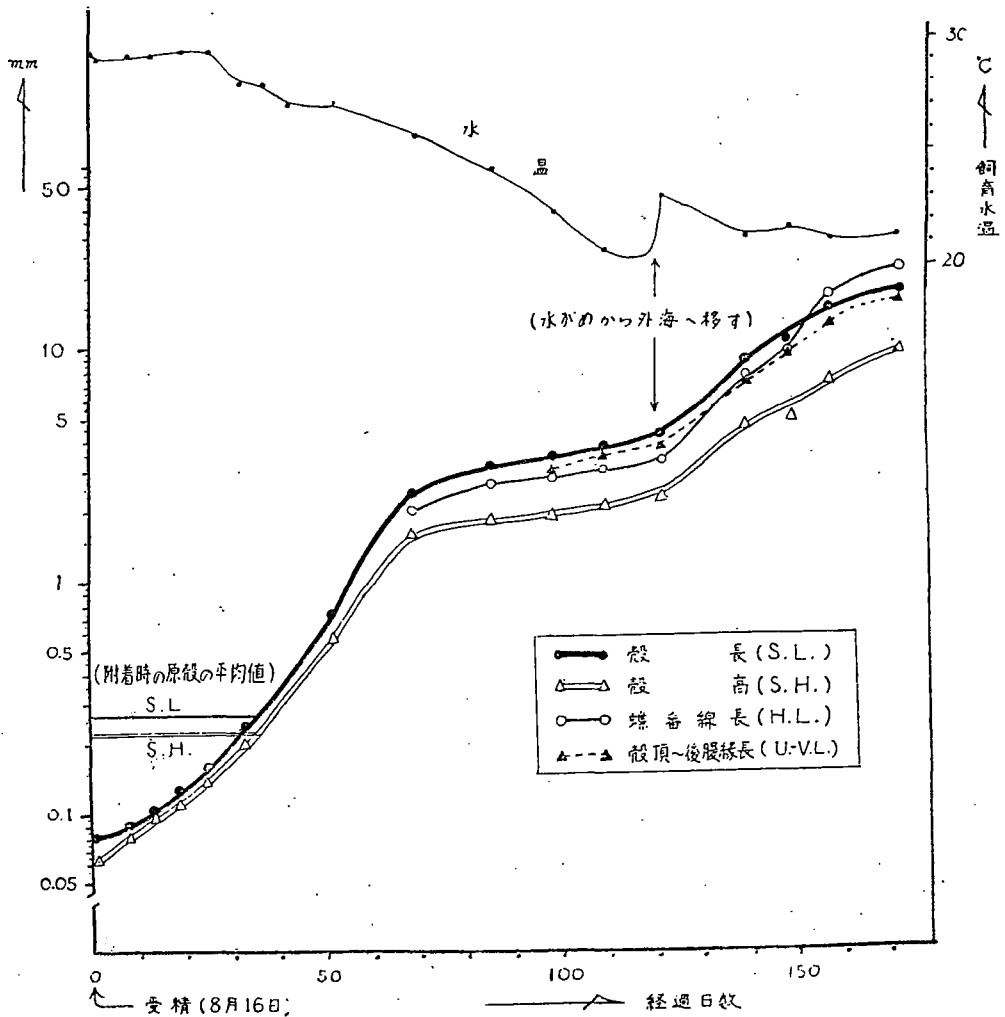
※ S.L.は殻長; S.H.は殻高, H.L.は蝶番線長, U-V.L.は殻頂から後腹縁までの長さ

(第4図)。このような原殻を10個体について測定した結果、殻長243~276μ平均253.8μ、殻高200~241μ平均221.5μであつた。即ちこの大きさに附着したものと推察される。※

第4図にみるように成殻ができてからそれに稜柱状構造が現れるのは右の殻が早いようで、殻長243~378μの附着稚貝3個の観察ではいずれも右の殻には認められたが、左の殻には未だ現れていなかった。この稜柱状構造の現れる位置を原殻の腹縁から測つたところ右の殻で20~40μであつた。

幼生が受精後幾日で附着期に達したかは確められなかつたが、第3図の成長線と原殻の平均値から推して30日から40日の間に附着生活に入つたものと推測される。アコヤガイの幼生の飼育で、受精後附着までの最短日数は18日(水温26.4~28.2°C)であつたといわれる(小林, 結城, 1951)。この実験でマベは受精後附着まで30~40日と推測したが、この期間の長さは種々な飼育条件に制約されると考えられるので天然の場合の遊泳期間については更に多量の附着稚貝を得るまで何とも云えない。

附着稚貝は69日(受精後の日数, 以下同様)で平均殻長2.45mm, 殻高1.60mmと成長し、殆どそのものが飼育に用いた水がめの底に附着していた。この頃になると蝶番線が真直ぐに張り出しや



受精 (8月16日)

経過日数

第3図 幼生~稚貝の成長度 (8月16日受精)

や成貝の形に似て来る (第5図)。

殻長 1~2mm の稚貝の貝殻は半透明で、左殻前部附近が僅かに黒褐色を呈し、貝殻を透して閉殻筋やその背方に在る腸管、内 と形成初期の外などがみられた。足はよく発達し足溝

(Pedal groove) がみられ1部に朱紅色の色素が明瞭に認められた。殻長 3mm 前後になると貝殻は殆ど黒褐色となり、殻の縁辺と成長線突起附近だけが淡緑色を呈していた (第6図)。

この頃になると右殻前部に足糸窩 (byssal notch) が認められ、成体におけると同様に右殻より左殻のふくらみが高くなっていた。

100日後の稚貝は平均殻長 3.5mm, 殻高 1.9mm, 150日でそれぞれ 11.0mm, 5.2mm と成長し、貝殻の外表は漆黒色となり、蝶番線が後方に伸長して後耳 (Posterior ear) が出てき成貝の形によく似て来た。この間、大きな稚貝から順次外海へ移した (11月26日5個, 12月3日20個, 12月15日67個, 12月17日18個)。水がめより外海の水温が約 2.5℃ 高かった。

第3図にみるように外海へ移してからの稚貝の成長率はそれまでよりも明かに良いようで、そのうち背腹（殻高）方向よりも前後（殻長）方向が成長率がやや大きいことが認められた。そして150日頃に後耳の先端は腹縁後端より更に後方に伸びウグイスガイ類特有の形態となつた。（第7図）。2月5日（173日）55個の稚貝の測定の結果、殻長9.4～29.7mm平均18.64mm、殻高4.8～18.0mm平均10.05mmとなつたが成長の変異がかなりみられた。

外海へ移してからの稚貝は測定観察のため殺したものの外は斃死貝もなく、現在なお98個の稚貝の養殖を継続している。従つて水がめから外海へ移してからの歩留りは極めて良いものと言えよう。

あ と が き

本年は受精卵及び幼生の実験室内飼育によつてはじめてマベの稚貝を得ることが出来、大規模な種苗生産に明かぬ見通しを持つことが出来る様になつた。

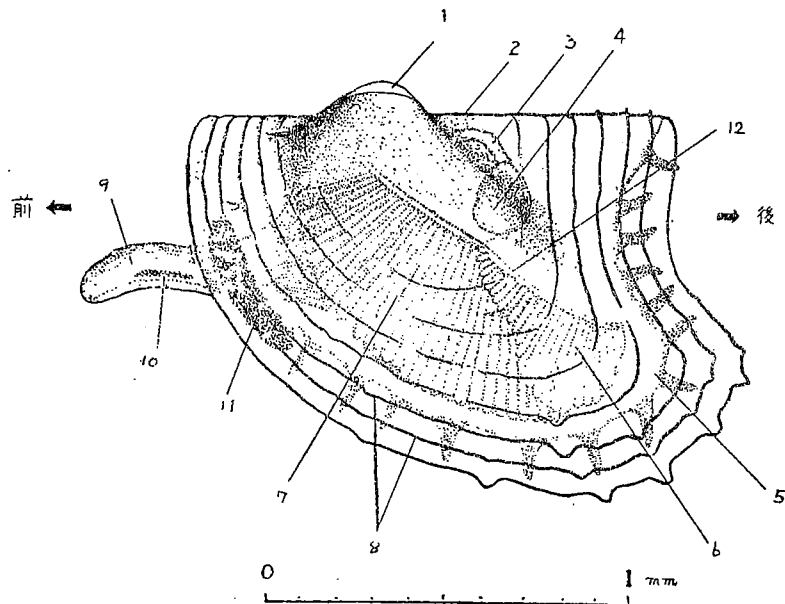
しかしこの方法を企業的に応用するには今なお未解決の問題が多く残されている。特に飼育条件については未だ充分に研究していないので、これらの条件を把握し飼育方法を確立することが今後最も努力すべきことであるとする。又、附着稚貝から母貝への育成は今後の課題であるが、現在までの結果からみてその飼育管理については大きな問題はないようである。しかし稚貝の生理、生態については研究調査の要があらう。いずれにしても今後なお研究を続ける必要があり、関係各位の理解と援助をあらためて願う次第である。

文 献

- 1) 今井丈夫，畑中正吉，1949。東北大学農学研究所彙報 1， 1
- 2) 鹿児島県水試大島分場，1957， 1958。マベ増殖に関する基礎的研究 I（1957），II（1958）
- 3) 小林新二郎，結城了伍，1951。日本水産学会誌，17： 65-72
- 4) 和田清治，1942。科学南洋，4， 202-209
- 5) 和田清治，1953，シロチヨウガイとその漁業水産増殖叢書 No. 1. 50

研究担当者 新村巖，豊田正雄，光塚茂一

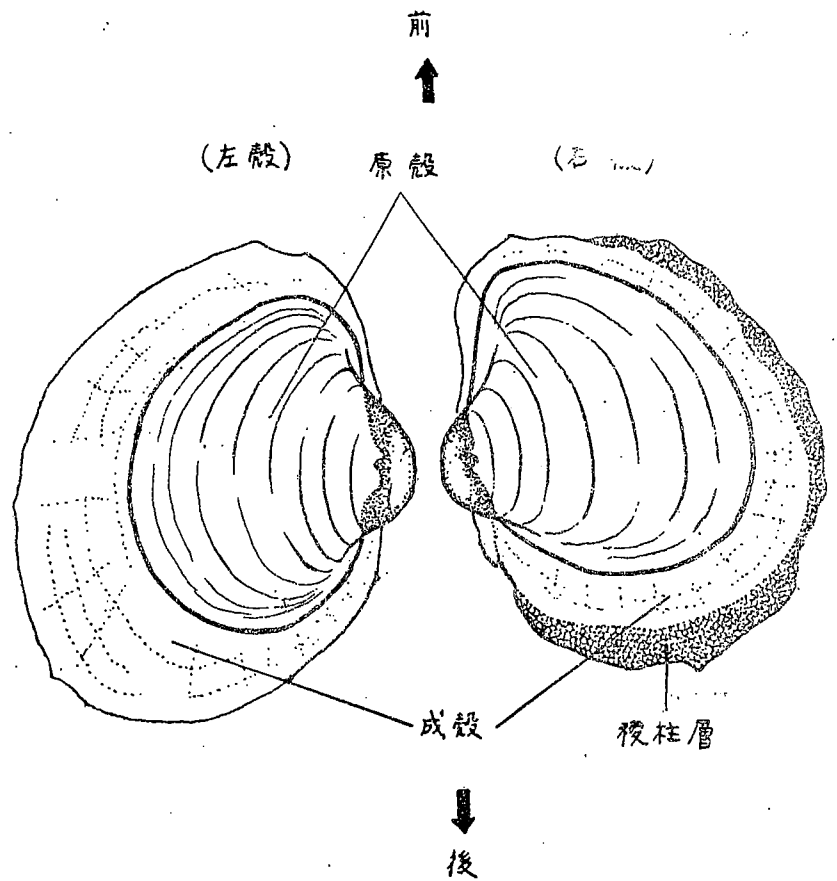
※ 奄美真珠海綿養殖株式会社研究員，鹿児島県囀託



第5図 附着稚貝 (受精後69日)

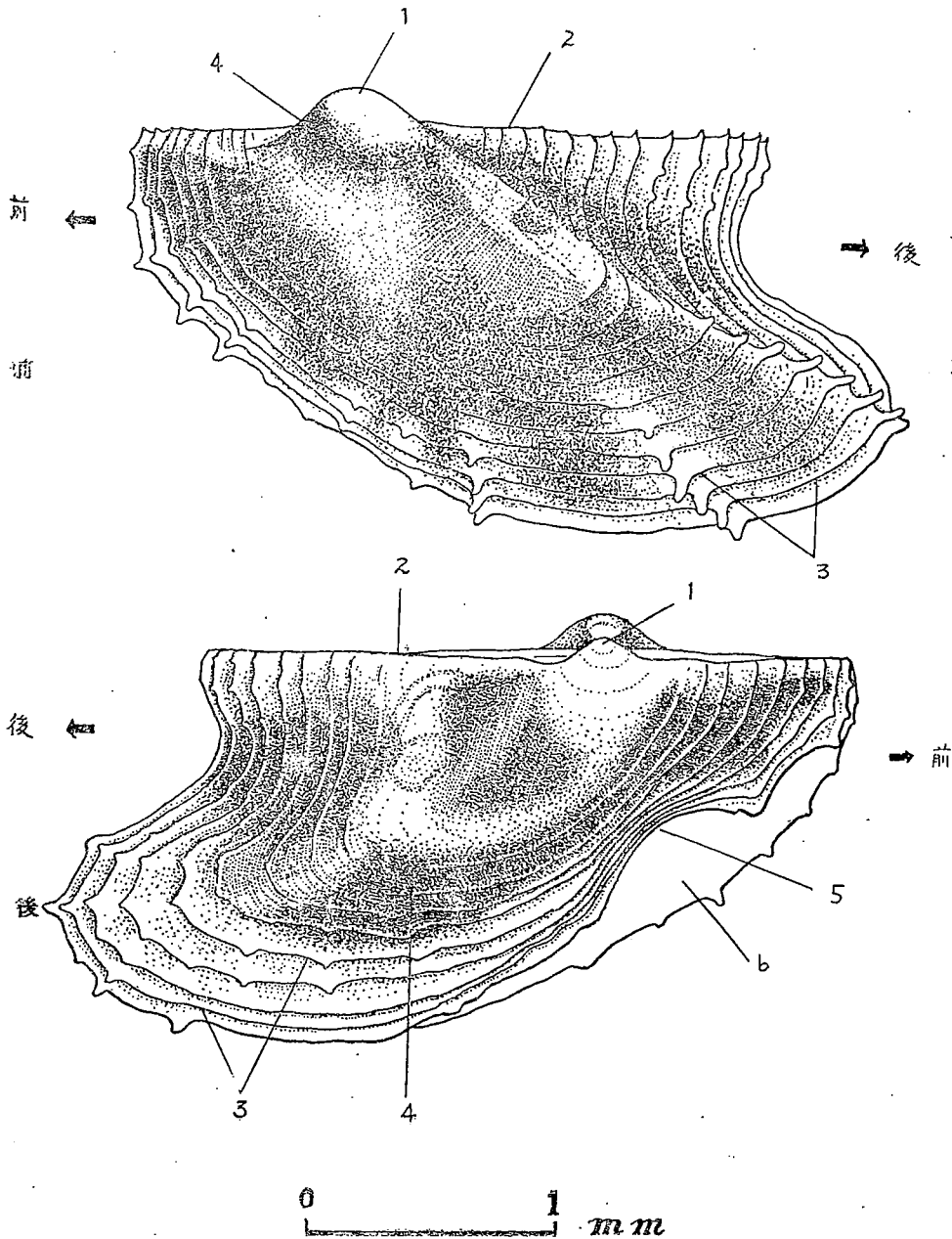
殻長 1.505mm, 殻高 1.183mm, 螺番線長 1.326mm

1. 原殻, 2. 螺番線, 3. 腸管, 4. 閉殻筋, 5. 外套膜, 6. 外
7. 内, 8. 成長線, 9. 足, 10. 朱紅色を呈す,
11. 貝殻が黒褐色を呈する部分, 12. 軸



第4図 マベ附着稚貝の貝殻

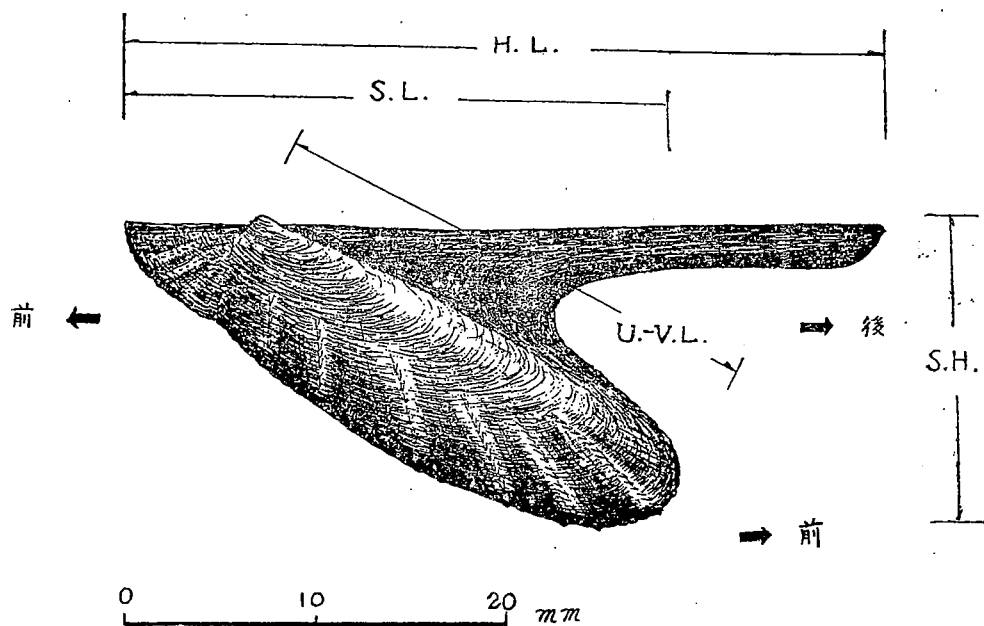
殻長 378.95 μ , 殻高 317.46 μ , 原殻の殻長 275.99 μ
殻高 225.94 μ , 原殻は黄色, 成殻は半透明



第6図 附着稚貝(受精後69日) 左殻側(上), 右殻側(下)

殻長 3.07 mm, 殻高 1.77 mm, 螺番線長 2.46 mm

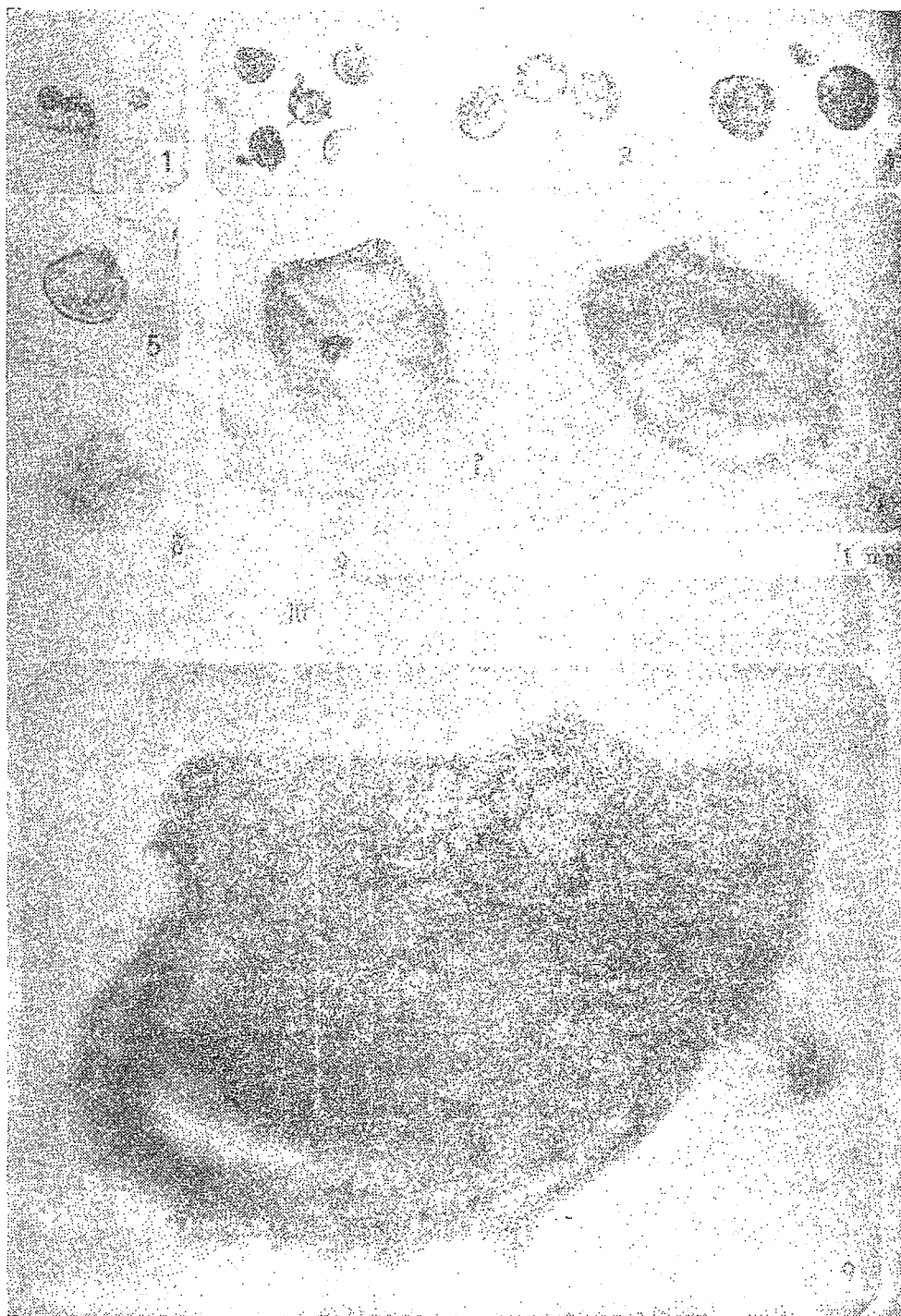
- 1. 殻頂, 2. 螺番線, 3. 成長線, 4. 黒褐色を呈するを示す
- 5. 足糸窩, 6. 左側殻の内面



第7圖 稚 貝 (受精後173日)

S. L. 29.5 *mm*, S. H. 15.7 *mm*, H. L. 40.8 *mm*
 U. - V. L. 27.0 *mm*

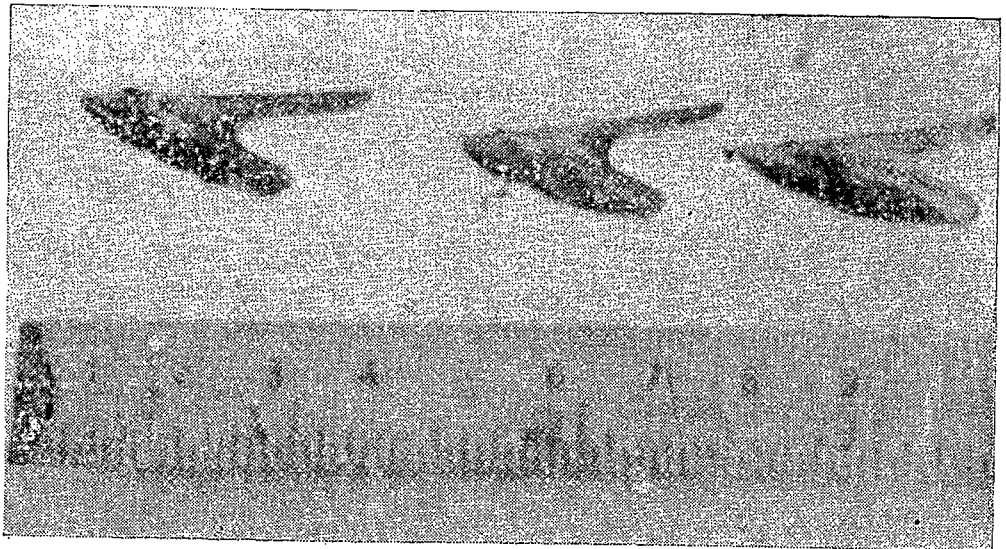
附 図 Ⅱ マベの発生経過



附 図 II の 説 明

No.	成 長 状 態	受精後経過時間	幼生の大きさ (μ)	
			殻 長 × 殻 高	
1	受 精 卵 (極体突出す)	25分	卵 径	52.5μ
2	初 期 D 型 幼 生	24時間	平均	79.2 × 63.6
3	後 期 D 型 幼 生	1 日	"	101.4 × 94.9
4	殻 頂 隆 起 初 期 の 幼 生	2 日	"	138.5 × 126.2
5	殻 頂 隆 起 後 期 の 幼 生	27~30日		180.2 × 165.7
6	附 着 期 間 近 い 幼 生	35日		249.0 × 236.3
7	附 着 稚 貝 (死 殻) …原 殻 が 明 瞭	—		44.10 × 31.7
8	附 着 稚 貝	52日		737.8 × 572.0
9	附 着 稚 貝	69日		1505. × 1183.
10	ミクロメーター	1目盛 10μ		

附 図 III マベの稚貝 (受精後 173日)



S. L × S. H × H. L × U. -V. L *mm*

左 : 249 × 120 × 342 × 222

中 : 237 × 120 × 305 × 215

右 : 245 × 11.6 × 293 × 228

定 置 観 測

§ 趣 旨

毎日の気象、海象の変化を調査し、漁業、浅海増殖の基礎資料とするため実施した。

§ 方 法

日 時 毎日午前10時

場 所 水試分場前水面

観測項目 気象、天候、雲曇、風向、風力、気温、最高最低気温、湿度、降雨量、海象
波浪、うねり、水温、比重、

§ 結 果 別表のとおり

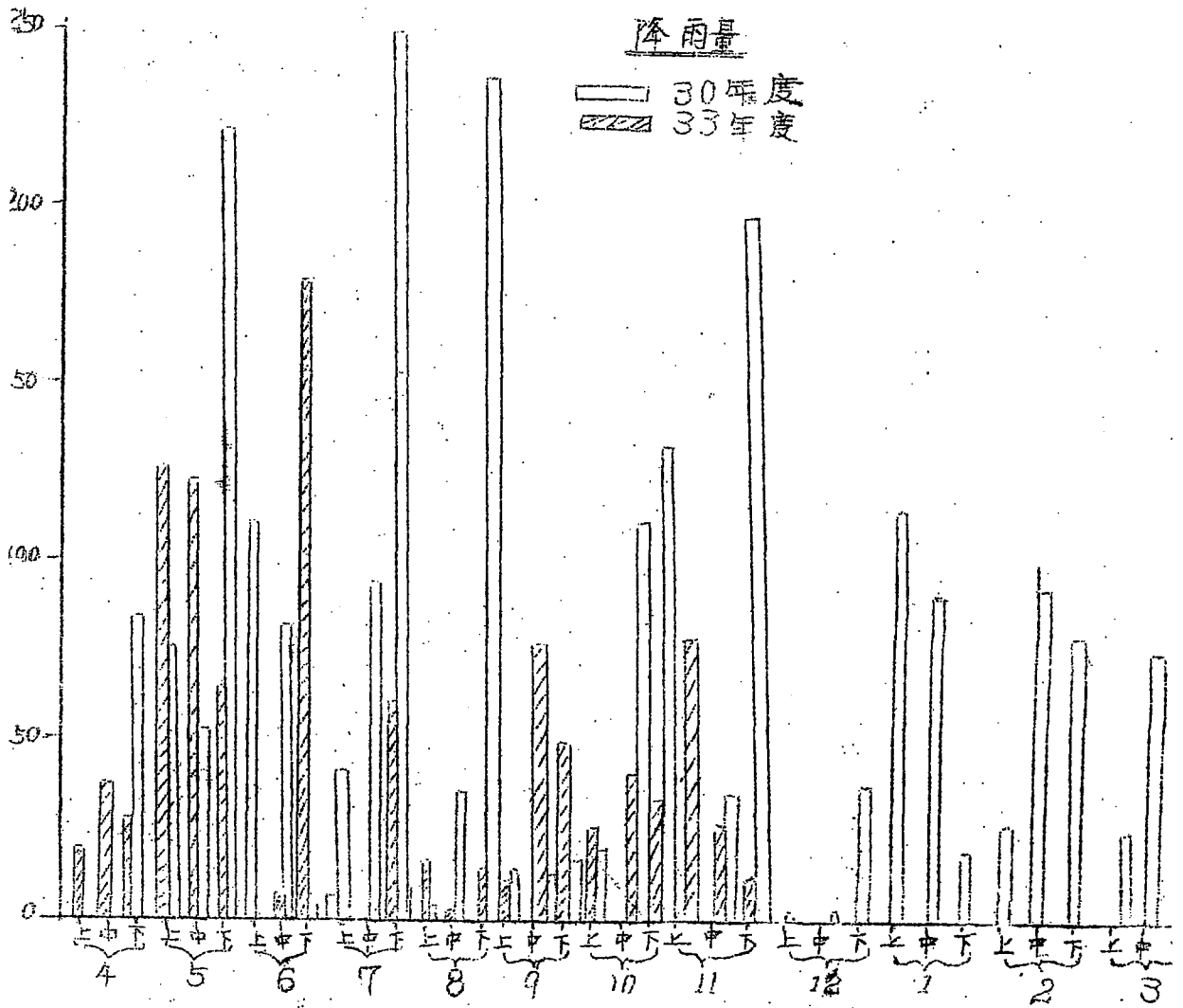
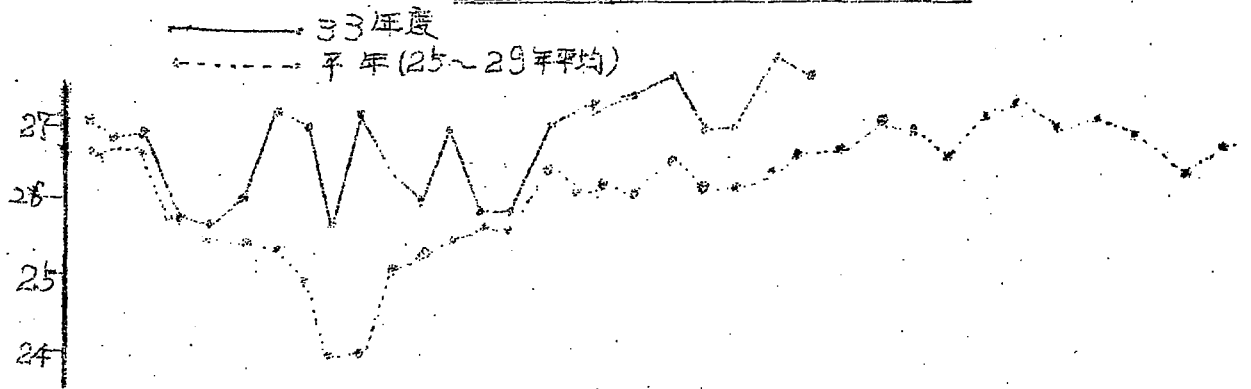
§ 摘 要 ○昭和26～29年までの各旬別の平均を平年とし、33年度分と比較した
○降雨量は32年度との比較である

§ 其 他 ○昭和33年12月27日古仁屋大火によって資料資材を焼失したため、
12月以降は図表に現はすことが出来なかった。

旬間平均比較表 (26~29年の平均 = 平年として)

月	旬別	気 温		水 温		比 重 (S15)		降 雨 量	
		平 年	33年度	平 年	33年度	平 年	33年度	平 年	33年度
4	上	20.3	20.2	21.2	21.1	26.63	27.01	7.1	21.1
	中	20.6	19.0	21.4	21.1	26.69	26.75	19.2	39.4
	下	21.1	24.2	21.7	22.7	26.06	26.89	31.0	29.0
5	上	22.8	24.5	24.4	22.8	25.75	25.72	3.2	129.0
	中	23.6	22.8	22.8	23.8	25.50	25.68	120.5	121.7
	下	25.3	24.0	24.8	24.8	25.45	26.02	101.5	67.2
6	上	25.3	25.8	24.0	25.5	25.32	27.22	94.3	
	中	26.2	24.4	24.6	25.5	24.90	26.98	391.8	8.7
	下	27.1	26.1	25.0	26.0	23.96	25.62	135.5	181.3
7	上	28.2	28.8	26.2	27.0	23.97	27.13	32.4	4.3
	中	28.3	29.0	26.7	27.5	25.08	26.31	6.0	0.7
	下	28.9	29.6	27.2	27.9	25.25	25.98	5.7	61.9
8	上	30.1	30.6	28.6	28.0	25.46	26.91	127.8	17.2
	中	29.4	31.3	28.3	28.8	25.60	25.83	47.0	1.2
	下	29.3	30.3	27.4	29.0	25.61	25.78	47.6	13.0
9	上	28.9	30.1	27.5	27.8	26.43	27.00	128.2	11.2
	中	27.9	28.8	27.6	28.6	26.10	27.20	172.0	78.1
	下	27.0	27.0	26.9	27.6	26.20	27.35	399.5	50.8
10	上	26.4	26.0	26.7	26.8	26.08	27.38	28.8	26.9
	中	24.9	27.0	25.7	26.7	26.59	27.61	17.3	42.4
	下	24.6	21.9	25.5	25.0	26.21	26.97	3.6	79.1
11	上	23.7	21.6	24.3	24.7	26.21	26.97	3.6	79.1
	中	22.8	21.8	24.0	24.4	26.40	27.88	78.2	26.9
	下	21.6	20.2	23.5	24.1	26.61	27.66	192.6	11.8
12	上	19.4		22.5		26.69		13.5	
	中	17.6		21.7		27.02		13.4	
	下	19.1		21.5		26.94		2.4	
1	上	16.4		20.1		26.63		26.2	
	中	15.8		20.1		27.14		39.9	
	下	15.9	16.3	19.9	20.7	27.31		82.8	
2	上	15.1	20.2	19.1	20.1	26.98		69.2	
	中	16.2	19.5	19.3	21.4	27.07		64.9	
	下	16.1	20.2	19.5	21.0	26.88		19.6	
3	上	18.6	20.3	20.4	21.2	26.34		25.3	
	中	18.3	19.5	20.8	20.9	26.78	27.54	180.0	
	下	18.6	23.0	21.0	21.6	26.97	27.50	44.8	

旬別比重(S.15)变化表



水産試験場の組織機構

33. 12. 1 (現在員)

	33年度当初 予算額	場長	部長	事務 職員	技術 職員	技術 労務員	臨時 職員	計	備 考
本 場	27,348,400	1	5	4	1.8	2.6	5	59	
庶務部	17,736,600		1	4				5	
魚業部	6,809,700		1		5	2.6	1	33	昭南丸 98.93吨 ちどり丸 19.57吨
養殖部	908,500		1		4		2	7	
製造部	884,500		1		4			5	
調査部	1,009,100		1		3		2	6	さいなみ 2.59吨
大島分場	5,620,600		(分場 長) 1	3	8			12	
合 計	32,969,000	1	6	7	2.6	2.6	5	71	

職員の職氏名

水産試験場長 西田 稔

庶務部 部長 中馬 稔 (34年7月転出) 福満豊彦 (34年7月転入)

主事 石川泰宏 主事補 松田正信 同 野村敏雄

同 西郷さよ 庁務手 是枝律子

漁業部 部長 上野 茂 技師 永浜 猛 同 四元賢治 (34年7月転出)

同 志摩彦之丞 (34年7月転入) 同 塩田正人 同 川上市正 (34年7月転入) 技師補 竹下克一 同 徳留陽一郎 (34年7月転出)

雇 肥後道隆

養殖部 部長 北山易美 (34年7月転出) 豊田茂樹 (34年7月転入)

技師 前田耕作 (" 転出) 同 永山松男 (" 転出)

同 山口昭宣 (" 転出) 同 瀬戸口勇 雇 小松光雄

製造部 部長 白石良雄 技師 西 清晴 同 藤田 薫 同 中村俊郎 (34年7月転出) 技師補 木之下耕之進

調査部 部長 別府義輝 技師 又木勝弘 同 九万田一巳 技師補 弟子丸修

雇 上田忠男

昭南丸 船舶技師 後夷英雄 技師 中尾伊助 (34年6月退職) 船舶技師 成尾隼夫

技師補 中夷富夫 (34年2月退職) 船舶手 瀬下実 同 峠坂清一郎

同 中尾登 同 藤井美吉 同 杜山光二 同 吉原登 同 山口義治 同

日高 照 同 石場 護 同 入江善作 (33年7月退職)

ちどり丸 船舶技師 大竹 清 技師補 中村雪雄 船舶技師補 白石与藤雄

技師補 新屋義行 船舶手 峠坂清志 同 野田波三郎 (34年6月退職)
同 南新清志

かもめ丸

船舶技師 柳田美登 (34年6年転出) 技師補 坂元為雄

船舶技師補 中尾喜内 船舶手 田中盛隆 同 是枝武盛 同 上村 勲

大島分場

分場長 畠山国雄 (34年7月転出) 谷元啓介 (34年7月転入)

主事 瀬木重摩 (34年7月転出) 益満清武 (34年7月転入)

主事補 尾崎末男 同 岩倉悦子

技師 岩倉栄 同 下窪論 同 川上市正 (34年7月転出)

技師補 徳留陽一郎 (34年7月転入) 技師 新村巖 技師補 豊田正雄

技師 石神次男 (34年7月転出) 技師補 中野利純 同 実島可夫

熊毛駐在

技師 竹元武徳 同 松田安巳 (34年11月転出)

瀬魚一本釣漁業試験

岩倉 榮 ・ 東郷庄三郎

趣 旨

昭和30年度以来の継続事業で技術の向上，漁場の開拓を目的として実施した。

使 用 船

試験船かもめ丸（19.59馬力，NEO103型音響測深機25W無線電信機装備）

漁 具

前年度使用せるものを一部補修して使用

試験経過

航海 次数	期 間	従 業 人 員	餌 料	砕氷	漁獲量	金 額
一 次	33. 4. 9~ 4.11 4.14~ 4.19	調査員 岩倉 船員7名	サバ 8箱 冷凍イカ 7箱	5 屯	132.5 Kg	10,906円
二 次	11. 6~11.16	" 岩倉 " 8名	メチカ 16Kg マンバ1.18Kg 冷凍イカ15箱	5 屯	725.8 Kg	78,029

調 査 表

(次 頁)

記 事

第一次航海

- 4月9日 古仁屋出港旧式ぞねに向うも時化となり西古見避泊。
- 10日 避泊のまま
- 11日 トンバラ岩 NNE 4~5 湊附近調査。ホタ（小型）がボツ上る程度。SEの風が強まり0950操業中止，古仁屋帰港。
- 14日 風となり古仁屋出港，トンバラ岩 N 操業するも時化となり一回操業せるのみにて与路島避泊
- 15日 与路島発トンバラ岩 NE 4~5 湊附近操業するもホタ僅か
- 16日 前日附近調査するも潮流停止し漁なく更に鳥島ぞね操業潮流れず漁皆無
- 17日 焼ぞね 盛漁ぞね調査。依然として漁なし
- 18日 50ぞね調査 ホタ，タイ僅か漁あるのみ
- 19日 トンバラ岩 NE 調査。潮流緩慢で漁芳しくなし，餌なく古仁屋帰港

航海次数	月	日	月令	天候	気圧	気温	風向	風力	波高	うねり	水温	潮流	漁具数	時刻	漁獲	漁場
一 次	4	11	21.7	r	1012	20.0	SE	4	3	3	20.4	N	5鉢	0800	ホタテ34尾 赤マツ2尾 タイ7尾	トンバラ岩NE
		15	25.7	0	1018	21.0	SE	3	2	2	20.6	ENE,緩	"	1200	" 42" " 3" " 4尾	"
		16	26.7	b	1017	21.5	NNW	2	1	1	22.2	殆んど停止	"	1630	—	鳥島ぞね
		17	27.7	bo	1020	21.0	SE	4	3	2	20.8	E后NW	"	1700	—	焼ぞね 盛漁ぞね
		18	28.7	bo	1017	20.5	W	2	1	2	21.0	NW	"	1600	ホタテ22" 赤マツ2" タイ12"	50ぞね
		19	0.0	bo	1019	21.0	SE	2	1	1	21.0	N	"	1400	" 4" " 1尾タイ 5尾ネバリ8	トンバラ岩NE
二 次	11	7	25.3	bo	1022	17.0	NNW	3	2	2	—	SE	7鉢	1230	チビギ52 タルメ5 赤マツ1 雑	中ノ瀬
		8	26.3	bo	1022	18.0	E	2	1	1	—	E~ESE	"	1300	" 21 " 4イナゴ10 赤ボ2	"
		9	27.3	bo	1021	23.0	N	4	3	2	—	E~SE	"	1200	白ホタテ1 赤ホタテ21 白デギンマツ5 クロマツ2 イナゴ3 アラ5	中ノ瀬上ノ瀬
		10	28.3	bo	1019	22.0	SE	2	1	2	—	SE	"	1300	白ホタテ4 赤ホタテ52 白デギンマツ3 赤マツ2 イナゴ3 アラ13	権ぞね
		11	29.3	0	1020	20.0	SE	2	1	1	—	SE	"	1300	ホタテ56 白デ10 赤マツ クロマツ	"
		12	0.9	0	1020	20.0	ESE	2	1	2	—	SS	"	1400	ホタテ80 赤ホタテ4 白デギンマツ5 クロマツ4 アラ20	"
		13	1.9	0	1023	22.0	SE	3	2	1	—	S	"	1000	ホタテ12 赤ホタテ1 白デギンマツ10 雑3	"
		14	2.9	r	1015	20.0	NW	3	2	3	—	SE	"	1500	チビギ10	中ノ瀬

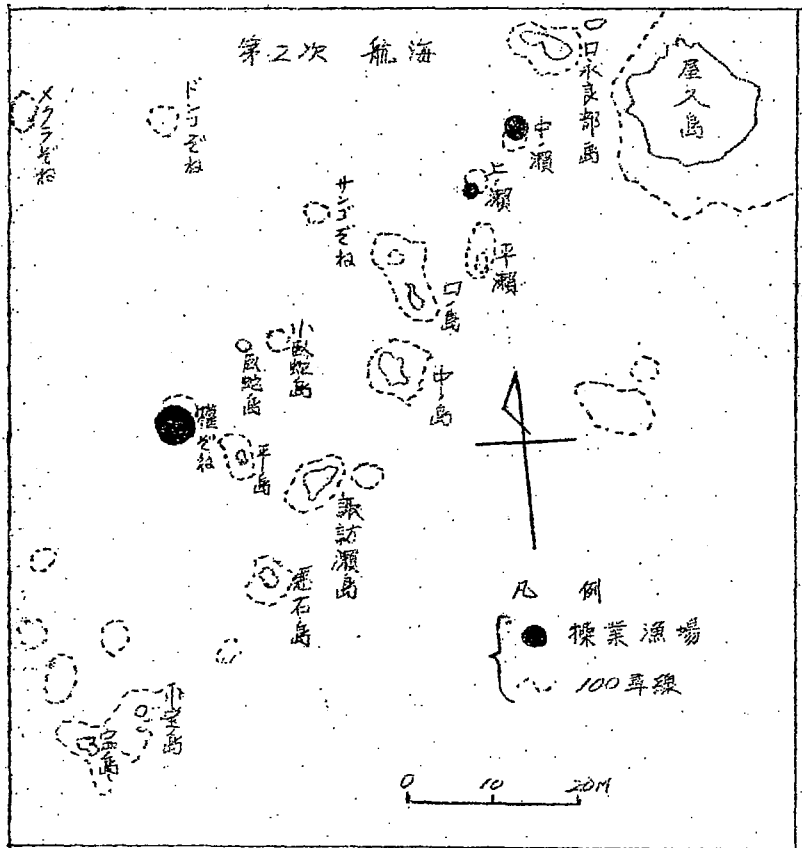
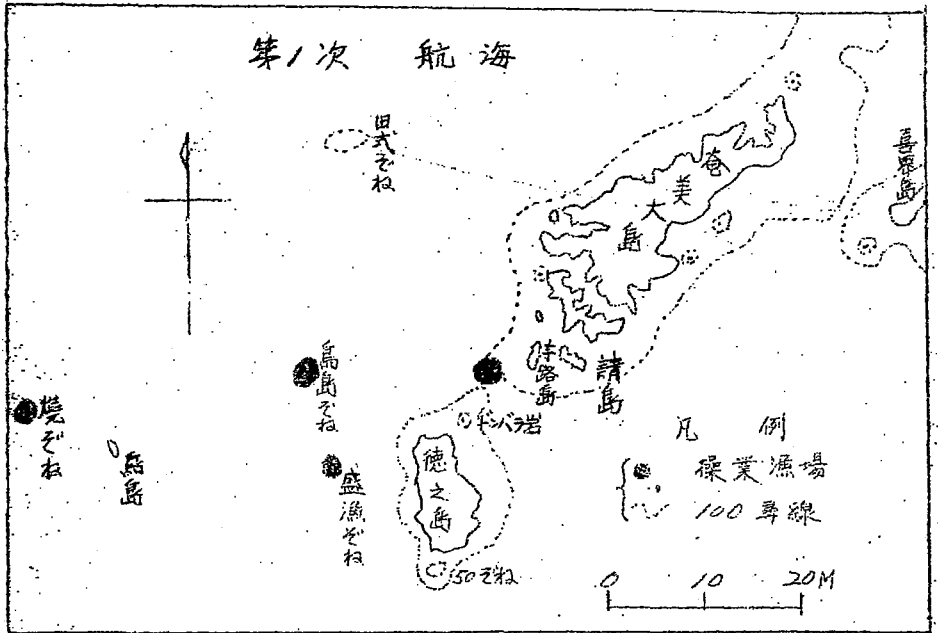
※ 第二次航海

- 11月 6日 鹿児島出港
7日 中ノ瀬にて操業180m附近にて中型チビキ緩慢に釣れる。
8日 中ノ瀬調査、昨日に比し漁不振。
9日 中ノ瀬漁芳しくなく更に上ノ瀬操業。
10日 権ぞね調査、ホタやム漁よし、他船2
11～13日 引き続き権ぞね調査、11～12日ホタやム好漁あっただけで概して不振
14日 中ノ瀬調査。時化もようで好漁なく口永良部避泊
15日 口永良部発、鹿児島帰港。

後 記

本年度は事情により二航海しか実施出来なかった。第一次航海は大島近海で実施したが天候に恵まれず好漁はなかった。鳥島ぞね、盛漁ぞねは漁皆無で、トンバラ岩近海でホタを漁獲しただけであった。一般に大島近海では七島近海に比べて漁は劣るようである。

第二次航海は七島近海を調査、主として中、瀬、権ぞねで操業した。権ぞねは黒マツが多い処とされるが漁獲物はホタと黒松が主であった。中ノ瀬ではチビキが主であり中型漁が多かった。此の附近では潮流に恵まれムばなお好漁があるものと思はれる。



曳 縄 漁 業 試 験

岩 倉 榮 ・ 東 郷 庄 三 郎

趣 旨

瀬戸内近海は特にサワラの多い海域で、4～6月の盛期には殆んど的小型船が該漁業に従事している。当分場では、かもめ丸及探礁丸を使用、曳縄漁業試験を実施し、此の時期に於ける魚躍魚群量、回遊状況等を調査した。

使 用 船

かもめ丸 (19.59 ton, 50馬力, NEC103研音響測深器装備)

探礁丸 (1.61 ton, ヤンマーディーゼル 4馬力)

経 過

航海回数	期 間	使 用 船	調 査 員	乗 組 員	漁	獲
1 次	33年5月24日 5月27日～31日	かもめ丸	岩 倉	7名	サワラ10尾	86.5 Kg
2 次	6月3日	探礁丸	東 郷	4名	" 1 "	10.0 "
3 次	4日	"	"	4名	サワラ 1 " シイラ 4 "	29.0 "

調 査 概 要

航海回数	月 日	月 令	天 候	気 温	気 圧	風 向 力	波 浪	うねり	水 温	汐 流	漁 具 数	漁 獲	漁 場
一 次	5月24日	5.3	0	20.0	1016	NE2	1	2	24.6		7本		
	27日	8.3	bc	24.0	1016	NNE3	2	2	24.6		7		
	28日	9.3	bc	23.0	1016	NE2	2	2	24.3		7	サワラ5尾	皆津崎沖 龍島沖
	29日	10.3	b	22.0	1016	NE2	1	1	24.2		5		
	30日	11.3	b	23.0	1013	NE2	1	2	24.0		5	サワラ3尾	松原沖
	31日	12.3	bc	22.0	1013	E 2	1	1	24.2		5	サワラ2尾	"
二 次	6月3日	15.3	bc	24.0	1	E 2	1	2	24.8	NE速	3	サワラ1尾	皆津崎沖
三 次	4日	16.3	bc	23.0		E 3	1	2	24.6	ENE速	3	サワラ1尾 シイラ4尾	"

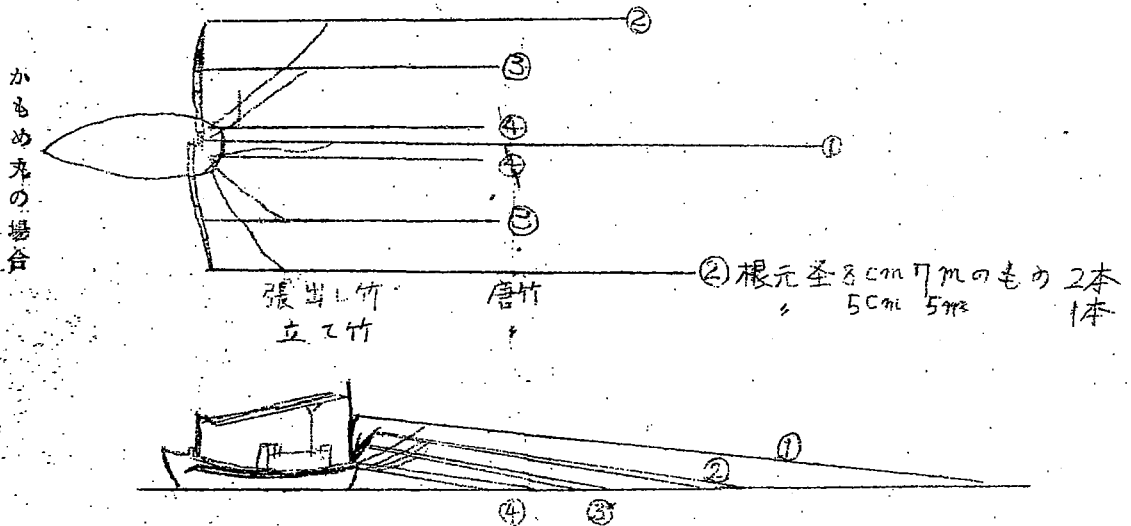
記 事

- 5月24日 0550古仁屋発 皆津崎沖合調査、漁なく 0630より崎根鼻沖調査 海水汚濁し漁なし 1630古仁屋帰港。
- 27日 0430古仁屋発 皆津崎沖、住用湾市崎附近、与路島、請島江仁屋離島、皆津高崎沖合調査するも漁皆無、1815 古仁屋帰港
- 28日 0550古仁屋発 皆津崎沖にて サワラ3尾更に請島沖にて2尾の漁あり 1645古仁屋帰港
- 29日 0200古仁屋発 0630よりトンバラ岩附近調査 漁なく1750松原沖仮泊
- 30日 0430より松原、平土野沖調査 サワラ3尾のみ、他船凡そ30隻 午後漁なし 1500平土野仮泊
- 31日 0400平土野発 松原沖調査 サワラ2尾のみ 更にトンバラ岩、与路沖、江仁屋離沖調査するも漁なし 1815 古仁屋帰港
- 6月 3日 0400古仁屋発 探礁丸にて皆津崎沖調査 0700頃 サワラ1尾漁獲 他船10隻内外操業 漁芳しくないもよう。 1200帰港
- 4日 0330古仁屋発 皆津崎沖調査、他船20隻操業中 サワラ1尾 シイラ4尾を漁獲 1200古仁屋帰港。

漁 具

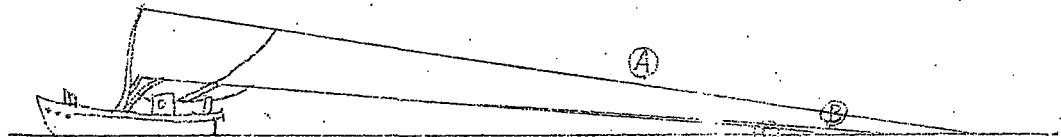
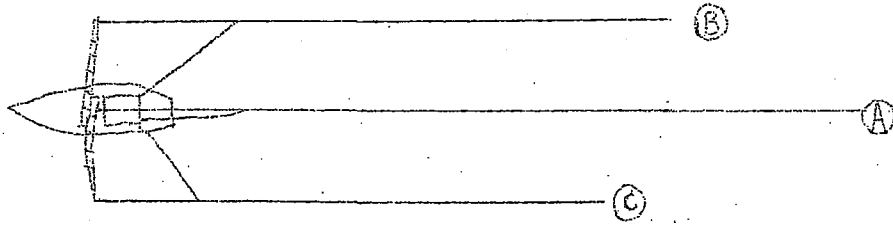
かもめ丸で使用のもの

	幹 繩	せきやま	釣元ワイヤー	総 長	鉤	本数
①	綿糸4匁長85m	長10m	3倍線7本燃り長7m	82m	双針3.5寸	1本
②	" 40m	6.5m	" 7m	53.5m	" 3.1寸	2"
③	" 25m	6.5m	" 7m	38.5m	" 2.8寸	2"
④	" 25m	7m	24番線単線	4m	" 2.8寸	2"



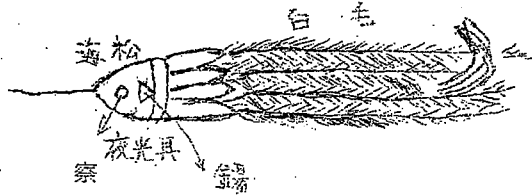
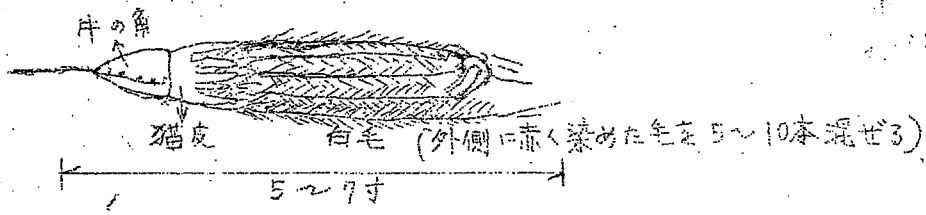
探礁丸にて使用のもの

	幹	繩	せきやま	鉤元ワイヤー	総長	鉤	本数
①	綿糸4匁	長19m	長30m	31番線7本燃り長6m	55m	双鉤3.1寸	1本
②	"	7m	"30m	"	6m	"2.8	1"
③	"	7.5m	"2.5m	"	6m	"2.8	1"



張出し竹 唐竹 根元 径 7cm 長 5m のもの 2本
 立て竹 " " 4cm " 4m " 1本

ホ口



考

漁場について

皆津崎沖合

皆津崎沖水深40~100m附近

好天時には板付船を主として20隻内外が操業している。漁期は4~10月といわれるが操業船が多く一隻当りの釣獲は少いようである。

皆津崎から徳浜、与路島Sにかけても好漁場といわれる。

市崎沖合

住用村市崎沖の御瀬(みせ)附近。最もよい漁場とされているが試験船操業に際しては釣獲

出来なかった。

トバラ岩附近

早朝操業出来なかったためか漁獲皆無であった。

徳之島松原沖合

徳之島においては最もサワラの多い処とされるが、操業船多く多獲は無理と思われる。一部の板付船は静止のままて餌木を水上に移動させることによりサワラを誘集し刺突しているのが見受けられた。

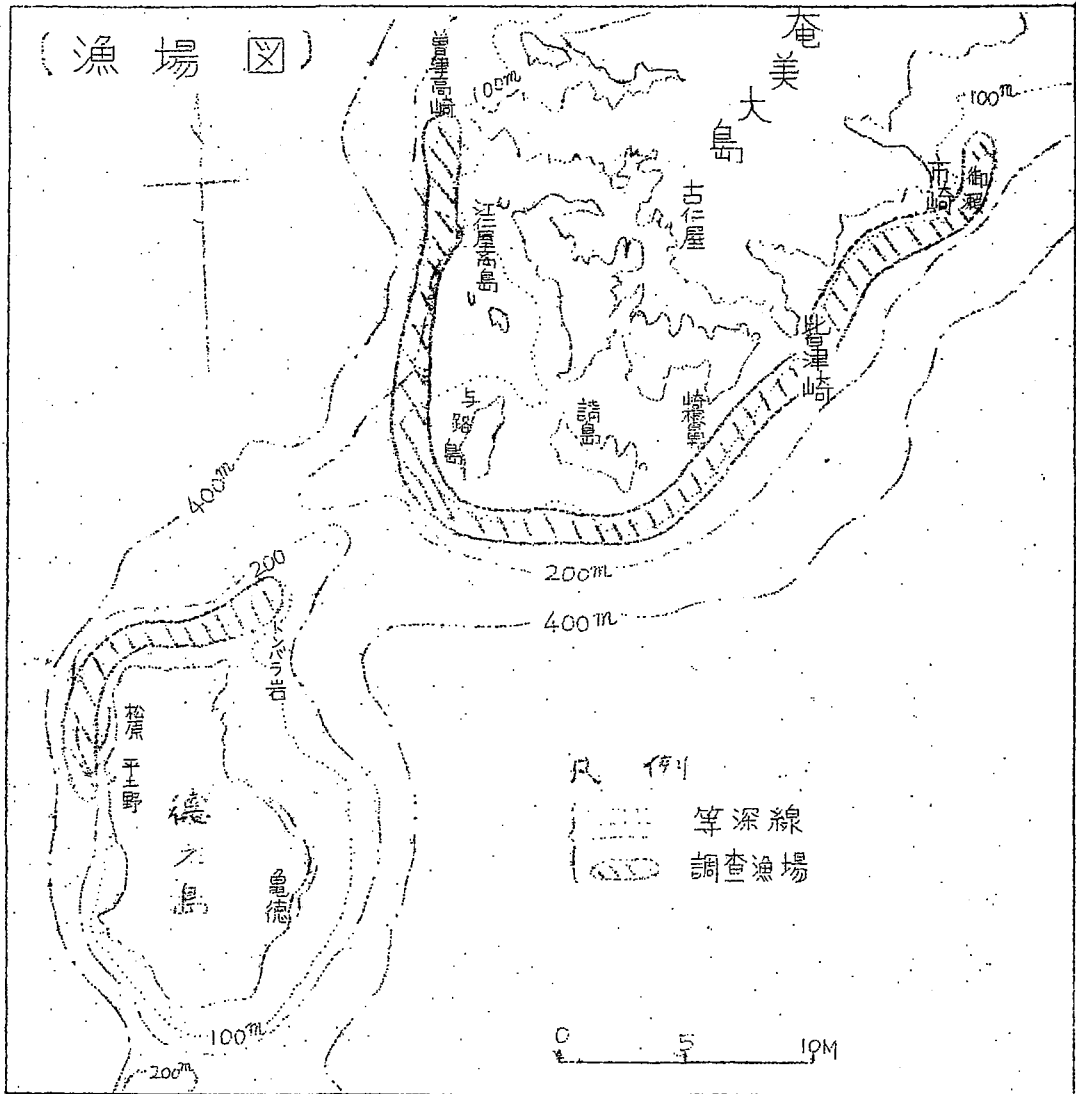
ホロについて

一般にサワラは海水清澄な時好漁とされるが当海域でも同様のことが云える。ホロ頭は海松、牛の角、羽根は白色が良い。

海松、牛の角は何れも手を加え夜光貝殻の目を入れ錫を溶し込む

ホロは天候、時刻、透明度により適宜取り変えるのは勿論であるが、調査回数少く満足な結果は得られなかった。

(漁場 図)



サンゴ漁業調査

(昭和33年度奄美群島復興事業費による)

岩倉栄・下窪論・川上市正

一、緒 言

昭和32年度に引き続き、奄美群島復興事業費により新漁場発見を目的として実施した。昭和32年度は著しく不漁で、しかも新漁場が発見されなかったため33年度業者船で着業するのは一隻もなく試験船のみで調査を実施した。

二、調査の方法

1. 使用船

試験船かもめ丸 (19.59トン 50馬力)
NEC 103型音響測深機, 25W無線電信機装備

2. 調査海域

別図のとおり

3. 期間及従業人員	期 間	調 査 員	船 員
第一次航海	昭33. 6.20~6.29	岩倉	7名
二	7.23~8.7	岩倉	9 "
三	8.12~8.18	川上	10 "
四	8.27	下窪・川上	10 "
五	9.19~9.25	岩倉	10 "
六	10.1, 4	川上	10 "
七	10.15~10.16	岩倉	10 "

4. 漁 具 前年度使用のもの及一部新調

三、漁 獲 量

なし

参 考

大島近海における過去のサンゴ採取実績

年 度	出漁隻数	水 揚 量	金 額
昭和29年	8隻	1,053.38 kg	12,000,000円
30	24	4,872.41	66,807,390
31	31	4,329.87	75,835,825
32	13	1,092.81	22,578,940
33	1 (試験船)	—	—

33年度事業予算

科 目	予 算 額	説 明
旅 費	186,500円	調査員, 船員旅費
賃 金	1,070,000	臨時漁夫給
消耗品費	45,000	マニラロープ, ワイヤー, 細, 記録紙 其他
燃 料 費	61,500	船舶燃料費
費	400,000	

四 調 査 概 要

経 過

航海回数	月 日	月 令	天候	気温	気 圧	風向力	波 浪	うねり	水深	潮 流	漁具数	漁 場 番 号	投 刻	水 深	揚 網 時 刻	水 深	漁 獲 物	記 事			
1	6. 26	8.8	b	30.5	1009	W 3	2	2	25.8	ESE	4	大島新ぞね ①	h m ~ h m 1033 ~ 1040	285m	1127	1124	240	—	シチベール, サボテン僅		
										WSW	"	"	"	1313 ~ 1319	270	1500	1520	300	赤サンゴ生ビン屑	赤サンゴビン屑のみ	
										"	"	"	"	1645 ~ 1652	270	1730	1810	300	—		
										"	"	"	"	1900 ~ 1907	270	27日 0545	0605	300	—		
	27	9.8	bo	28.0	1012	SW 3	2	3	25.8	NNE 緩	"	"	②	0737 ~ 0743	280	0841	0900	315	—	シチベール小々	
										" 速	"	"	"	0927 ~ 0933	240	1035	1055	315	—	潮流速く漁具海底に達せず	
										" "	"	"	"	1237 ~ 1242	210	1327	1340	285	—	全 上	
										NE	"	"	"	1416 ~ 1422	220	1550	1610	300	—	全 上	
	28	10.8	bo	25.0	1012	SW 4	3	4	25.9	NE	"	"	"	1025 ~ 1030	285	1127	1140	315	—		
										"	"	"	"	1202 ~ 1208	270	1230	1310	270	赤サンゴ生ビン屑	瀬が荒くロープ2丸損失	
										"	"	"	"	1346 ~ 1352	240	1528	1542	240	—		
										"	"	"	"	1602 ~ 1610	240	1750	1810	270	—		
2	7. 30	13.4	bo	30.5	1011	SW 3	3	3	28.8	SW	6	沖永良部島 NE ③	0826 ~ 0832	270	0933	0955	285	—	サボテン僅か		
										"	"	"	"	④	1020 ~ 1025	300	1200	1250	285	—	"
										"	"	"	"	⑤	1313 ~ 1320	285	1521	1600	270	—	"
										WSW	"	"	"	⑥	1622 ~ 1628	255	1750	1815	225	—	海底砂泥
	31	14.4	b	31.5	1010	S 3	3	4	29.0	SW 速	"	与論島 NNE ⑦	1448 ~ 1455	330	1515	1550	360	—	深きに失し潮流連絡物なし		
										SSW 速	"	沖永良部島 NE ⑧	0642 ~ 0647	260	0737	0805	255	—			
	8. 1	15.4	b	29.0	1010	SE 3	2	3	—	"	"	"	"	⑨	0835 ~ 0840	270	0949	1022	270	—	
										"	"	"	"	⑩	1427 ~ 1437	270	1540	1616	345	赤サンゴ生ビン屑	
										NE	"	マダロソネ ⑪	1130 ~ 1135	300	1235	1256	345	—			
										WSW	"	"	"	"	⑫	1435 ~ 1440	315	1633	1700	300	—
	4	18.4	b	29.0	1015	S 2	1	2	29.0	"	"	"	"	⑬	1046 ~ 1052	270	1323	1356	285	—	石多し
										"	"	"	"	"	⑭	1423 ~ 1430	285	1542	1610	270	—
"										"	"	"	"	⑮	1630 ~ 1635	255	1740	1833	300	—	
SSE										"	盛漁ぞね ⑯	1116 ~ 1122	240	1226	1255	270	—	小石多し			
5	19.4	bo	29.0	1013	NNE 1	0	1	27.6	"	"	"	"	⑰	1351 ~ 1402	240	1526	1550	240	—	サボテン, 小石多し	
									S	"	"	"	⑱	1631 ~ 1636	240	1742	1804	255	—	小石多し	
									"	"	"	"	⑲	1855 ~ 1905	210	3日 0240	0330	240	赤サンゴビン屑	サボテン甚だ多し	
									"	"	"	"	⑳	0720 ~ 0725	300	0805	0821	300	—	シチベール, 小石僅か	
3	13	27.4	b	27.0	1010	SW 2	2	3	29.0	NE	"	俵業ぞね ㉑	1627 ~ 1633	250	1807	1830	—				
										S	"	"	"	㉒	1856 ~ 1902	170	14日 0555	0628	—		
	16	1.0	b	26.0	1016	SW 2	1	2	28.6	ENE	"	"	"	㉓	0740 ~ 0745	310	0802	0828	—		
										"	"	"	"	㉔	0846 ~ 0852	350	1030	1058	—		
									SE	"	"	"	㉕	1155 ~ 1200	270	1324	1400	—			

航海回数	月日	月令	天候	気温	気圧	風向力	板浪	うねり	水温	潮流	漁具数	漁場・番号	投網時刻	水深	揚網時刻	水深	漁獲物	記事	
3	8.16	1.0	b	26.0	1016	SW 2	1	2	28.6	SSW	6	俣業ぞね (23)	1527~1533	270	1638~1703		赤サンゴビン屑	シチベール小々	
										SSE	"	" (24)	1800~1805	250	1833~1858			"	
	17	2.0	b	27.0	1017	SSE 1	0	2	29.6	SSE	"	" (25)	1512~1519		1615~1637				
	18	3.0	b	26.0	1016	ESE 1	0	2	-	-	"	マプロぞね (26)	1007~1012		1028~1127			桃立枯ビン屑	
4	8.227	12.0	b	27.0	1012	SSE 1	0	1	29.8	W	"	皆津崎沖 (27)	0842~0845	160	0928~0935				
										"	"	" (28)	1022~1028	250	1200~1220				
										"	"	" (29)	1257~1303	230	1425~1431				
										"	"	" (30)	1511~1515	220	1602~1612				
5	9.19	5.6	b	28.0	1012	NE 2	1	2	28.1	SW 緩	"	住用沖 (31)	1223~1232	255	1346~1407	240		底質砂	
										"	"	小湊沖 (32)	1525~1530	240	1700~1724	250			
										WSW	"	" (33)	1753~1800	225	20日 0600~0629	270			
										WSW	"	" (34)	0810~0814	255	0851~0912	255			
		20	6.6	bc	27.0	1015	ESE 3	2	3	28.0	SW	"	喜界西沖 (35)	1127~1138	240	1243~1310	225		
										"	"	" (36)	1445~1449	290	1612~1638	195			
		21	7.6	bc	27.5	1013	E 2	2	3	28.0	"	"	" (37)	1730~1734	195	21日 0553~0611	210		
										"	"	" (38)	0638~0642	195	0848~0913	210	赤サンゴビン屑		
		23	9.6	0	27.5	1013	N 1	0	3	28.3	"	"	横等島北部 (39)	0803~0809	240	1105~1135	255		サボテン籠か小石多し
										WSW	"	" (40)	1130~1135	255	1350~1405	225		"	
6	10.1	17.6	bc	25.0	1009	E 2	1	2	27.8	NE	"	旧式ぞね (43)	1400~1407	240	1435~1512				
										ENE	"	" (44)	1540~1545	230	1703~1735				
										"	"	" (45)	1800~1806	255	2日 0613~0650				
		4	20.6	bc	23.0	1021	E 2	2	3	27.0	WSW	"	宇検沖 (46)	1107~1113		1235~1257			
										W	"	" (47)	1325~1330		1505~1530				
7	15	2.3	0	24.5	1011	WSW 3	2	2	26.0	NE 速	"	与路沖 (48)	1255~1300	255	1334~1358	225			
										"	"	" (49)	1433~1437	245	1600~1626	250		小石, 砂多し	
		16	3.3	0	25.5	1015	NNE 4	3	3	26.8	SSW 速	"	請島沖 (50)	1140~1145	210	1300~1319			
									"	"	" (51)	1357~1402	240	1512~1540					

試験船調査による漁場の概要

1. 大島新ぞね

第一次航海調査 6月26日～6月28日 12回操業

以前大島新ぞねの東側180mの地点から更に東へ3湊内外の位置(水深250～260m) :

桃色サンゴの中枝を採取したことがあるとのことで航走調査したが瀬は発見されなかつ

た。

従って大島新ぞね附近の調査をしたが桃色サンゴは採取されず、赤サンゴの小枝を僅かに採取しただけであった。

2. 沖永良部島NⅡ

第二次航海調査 7. 30 ～ 8. 1 7回操業

曾根海図によれば宝徳ぞねは和泊Ⅱ4～5湊附近になっているが、この附近に瀬は探知されず沖永良部島国頭岬NⅡ5～10湊附近に瀬が認められた。

大して広くなく赤サンゴピン屑を僅かに採取したが西側は底質砂泥で見込はない。

3. 与論ぞね

第二次航海調査 7. 30 1回操業

径2湊内外の小さな曾根で最も浅い所で330m。サンゴ漁場としては狭小である。汐流速短時間の曳網で深所に落ち見込なく一回操業せるのみであった。

4. 盛漁ぞね

第二次航海調査 8. 4 5回操業

鳥島ぞねと似て海底傾斜は緩やかである。赤サンゴピン屑が僅かに採取されたがシチベリは随所に見られる。西側はサボテンが極めて多い。

5. 亀徳東沖

第二次航海調査 8. 7 1回操業

シチベリ、サボテン僅か。サンゴ気は見られなかった。

6. マグロぞね西側

第二次航海調査 8. 3 ～ 8. 4 7回操業

従来最も操業された漁場でその西側の宝徳ぞねに近い方を調査したが西側はサボテンが多い。

7. 俵業ぞね

第三次航海調査 8.13, 16, 17 8回操業

東側で赤サンゴ小枝を採取しただけ。北西側は小石が多い。

8. 皆津崎東沖

第四次航海調査 8.27 4回操業

此の附近は過去に於いて余り調査されていない。(皆津崎S～Ⅱ, 3～4湊附近, 水深160～250m) 小石多く海底起伏が激しく、サンゴは採取されず若干のシチベリが見られただけであった。

9. 小湊沖，喜界西沖

第五次航海調査 9.19 ~ 9.21 8回操業

200m及300m等深線の間は底質砂泥で見込ない。喜界西沖は赤サンゴ漁場として知られているが中，大枝は見られず小枝が多く又漁場も狭小である。

10. 横当島，濁りぞね

第五次航海調査 9.23 4回操業

横当島南部は傾斜急で操業不能。北部も瀬荒く操業困難であった。濁りぞねも瀬荒く見るべきものはなかった。

11. 旧式ぞね

第六次航海調査 10.1 3回操業

時化もよいため3回操業せるのみ，何等サンゴは見られなかった。

12. 宇検沖

第六次航海調査 10.4 2回操業

海底はやゝ平坦，シチベ，サボテン見られず

13. 与路島請島沖

第七次航海調査 10.15 ~ 10.16 4回操業

見るべきものなし

以上の如く調査の結果新漁場を発見するには到らなかったが大島近海に於けるサンゴ漁場の概要は察知出来た。

尚昭和32年度の調査結果を略述すると次のとおりである。

喜界島周辺

南部漁場は戦前桃色サンゴ漁場として発見され活況を呈した漁場であるが現在復活の兆はない。早町東沖，西沖100尋線附近は狭小で見込ない。

鳥島ぞね

平土野NW15湊附近。昭和29年発見される1年迄は良質の赤サンゴが採取されたがその後不振と振となった。延長漁場も調査されましたが見るべきものはなかった。

マクロぞね

昭和30年発見され桃色サンゴを主として概略30年3,700kg，31年3,700kg32年700kg(計8,100kg凡そ1億円)を産している。数値の示すとおり32年度は資源的に乏しくなり漁獲が減少している。

前記の如く喜界島漁場，鳥島ぞね，まぐろぞねは資源枯渇のため昔日の面影はなく，又その延長漁場にもサンゴは発見されなかった。

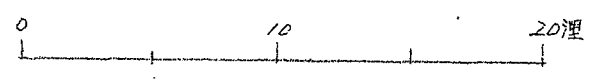
その他の漁場も調査十分とは云えないが期待出来る結果は得られなかった。果して大島近海に未知の漁場はないのか，未調査の海域も多いので何れか断言は出来ないが更に今後の調査に期待したい。

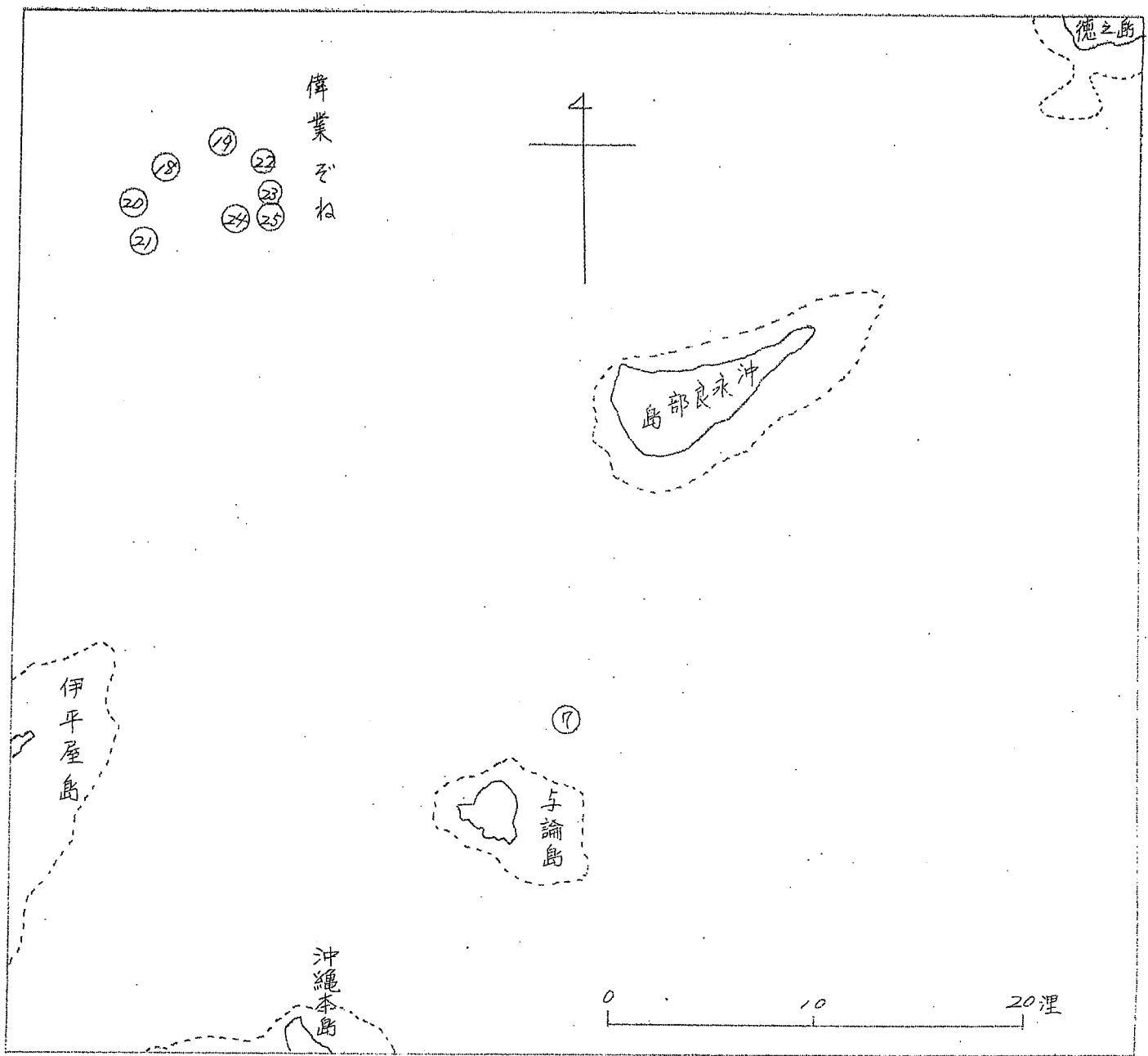
漁場図



— 凡 例 —

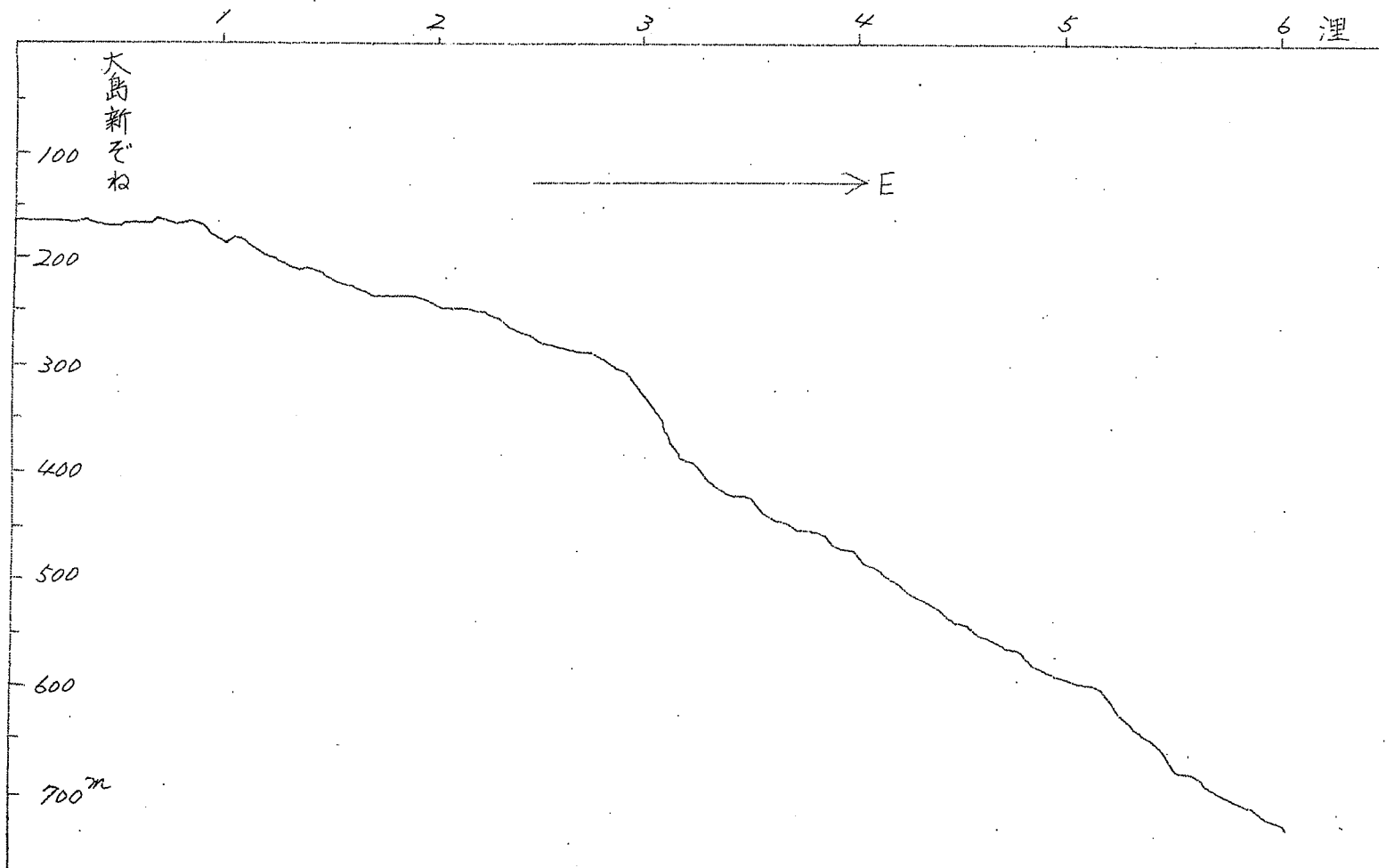
水深100尋 (200m) 線
 調査漁場、数字は漁場番号

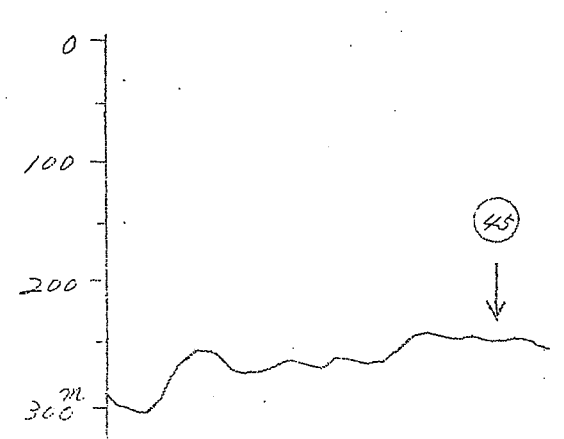
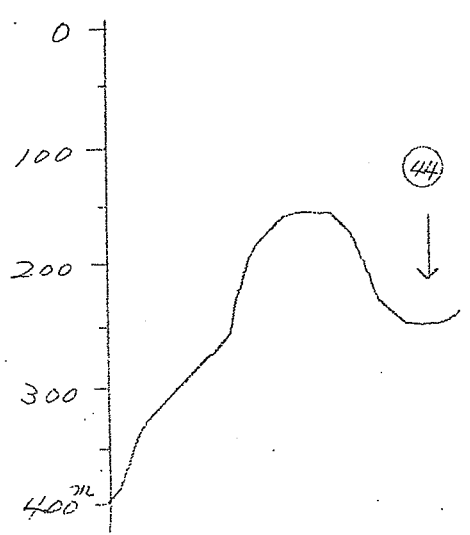
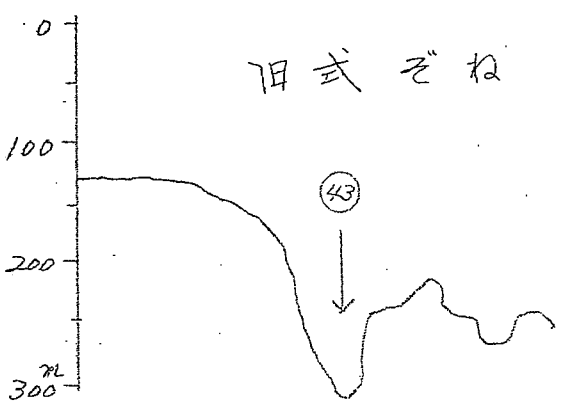
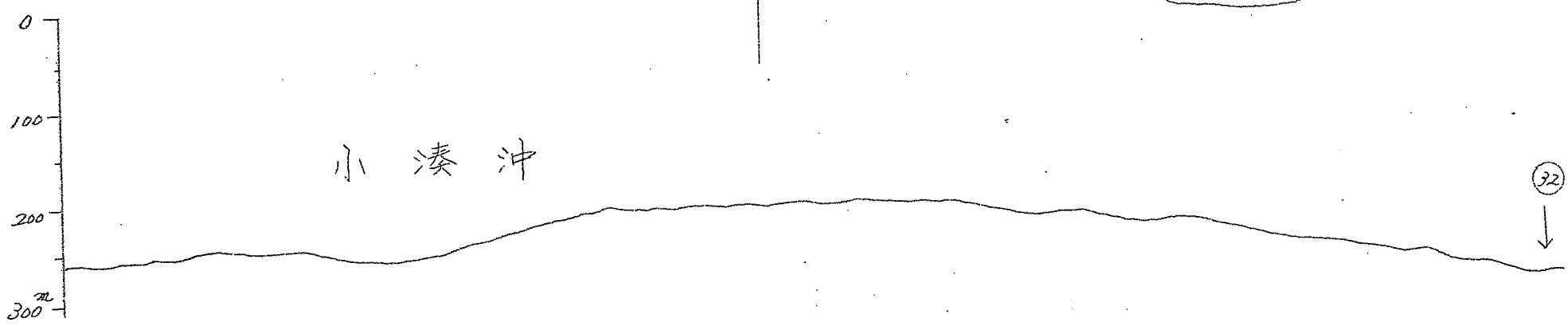
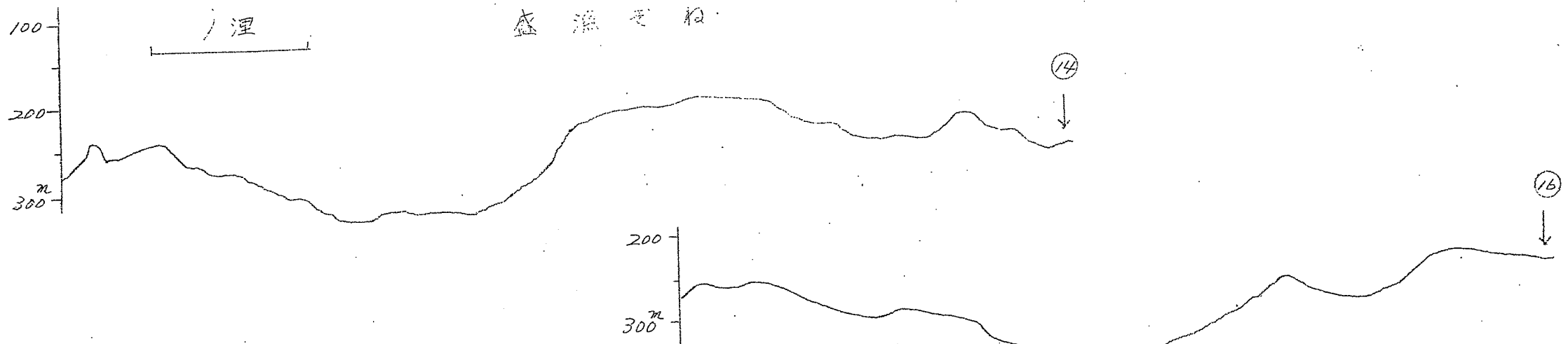




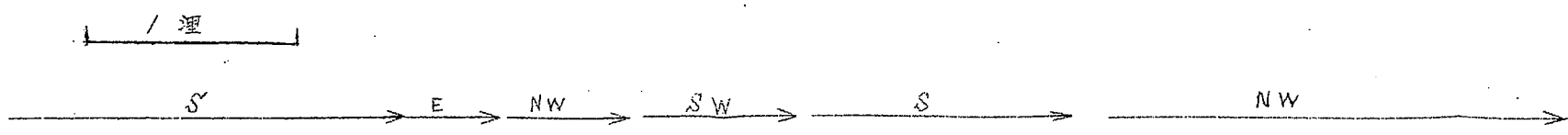
海底形状

-32-





300
400
500
600
700



大島嶺
E 6 哩附近

0
100
200
300

龜徳 NE 6-7 哩附近

投網位置

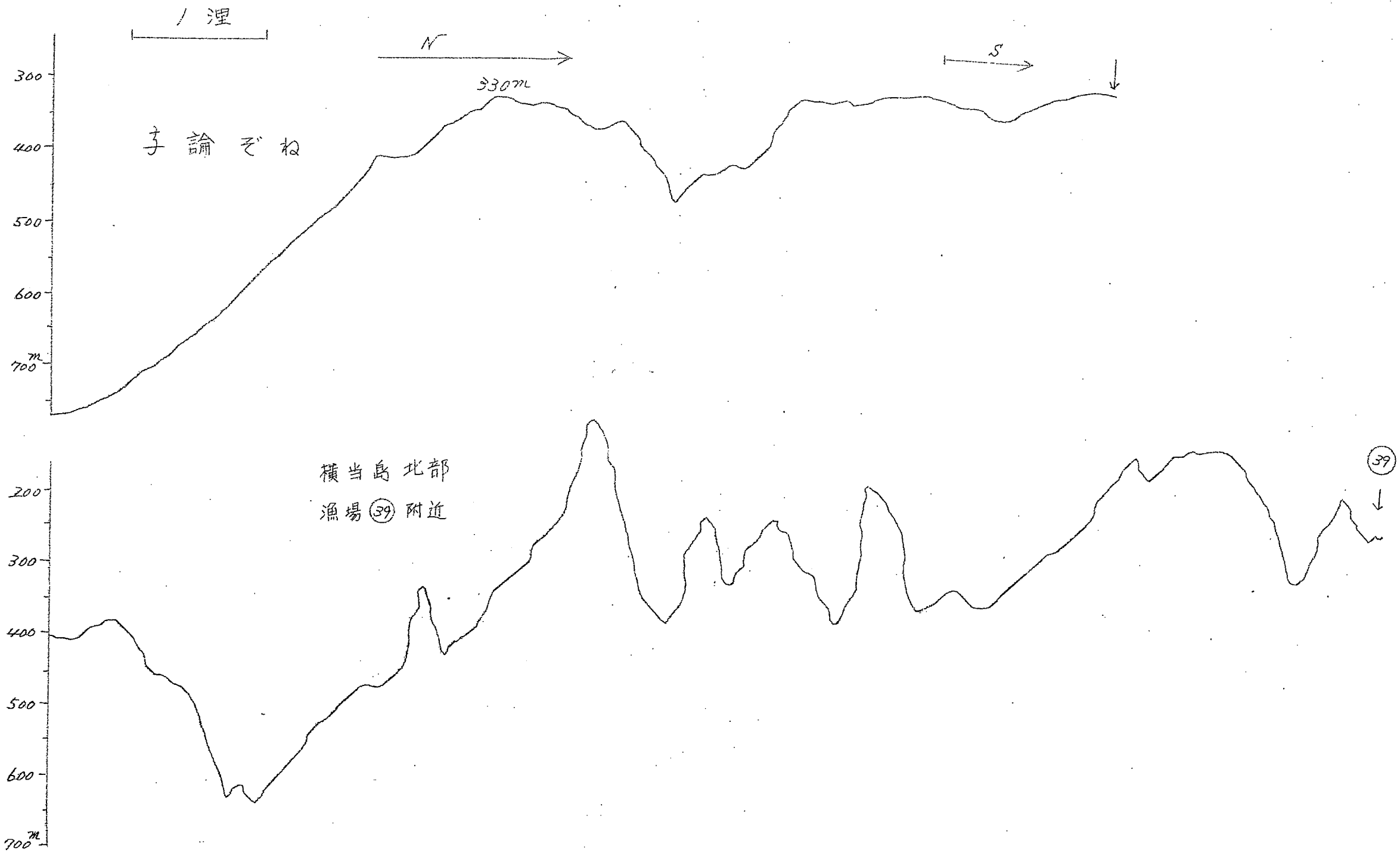
17

200
300
400
500

→ SW/W

沖永良部島 NE

3



沿岸資源利用加工試験

西澄晴 石神次男 実島可夫

趣 旨

本群島周辺の沿岸資源の活用に資するため利用価値の面から有望と思はれる「うに」「もずく」について前年に引き続き加工試験を実施した。

1. うにの利用加工

試験期間 昭和33年5月20日～6月3日

場 所 鹿児島県水産試験場大島分場

実施要領

原料は龍郷村沿岸において採集殻割採卵水切散塩までの各工程について実地指導を兼ねて採卵したものを買付。水切散塩後アルコールを加え半製品として分場まで輸送、再加工の上製品とした。

(1) 半製品までの歩留

買付生殖巣	43,500g		
水切(30分)	31,400g	歩留	72%
塩漬水切後	24,600g	"	56%
		塩は焼塩として水切後の生殖巣に対する10%3,140g	
アルコール添加半製品	24,600g	歩留	56%
		アルコールは塩漬水切後の1kgに対し81gの割合	
		2,000gを加えた	

(2) 殻付うにに対する生殖巣の歩留は採集地において10個を任意に抽出採卵の結果次のとおり

採 集 地	殻付重量 (10個)	摘 出 卵		20分水切後	
		重量	歩留	重量	歩留
竜郷村安木屋場	970g	30g	3.7%	20g	2.1%
竜郷村 竜 郷	1,400g	65g	4.6%	50g	3.5%

(3) 再 加 工

半製品24,600gを防腐防霉剤カビノン(VK₃ 上野製薬)を使用したもの20,000gと普通品4,600gとし次のとおり加工した。

	原料(半製品)	アルコール添加量	カビノン	味の素	色素	製 品	
1	20,000g	780g	0.132g	12g	1g	20,000g	96g入容器208本
2	4,600g	179g		3g	0.2g	4,530g	96g入容器47本
計	24,600g	959g				24,530g	

註

- (イ) アルコールの添加量は当初との計1kg当り120g (1メ当り2.5合) となる
 - (ロ) カビノンは10kg当り0.066g (15万分の1) をアルコールに溶かし添加した
 - (ハ) 製品24530gは原料生殖巣に対し56g
- (4) 製品の一部を酒造貯蔵し色沢臭気かびについて観察した。

項目 月日	普通品			カビノン入			備考
	色	臭	かび	色	臭	かび	
6.3	淡褐色	アルコール臭あるも香味よし	なし	淡褐色	アルコール臭あるも香味よし	なし	再加工日
6.26	"	"	"	"	"	"	
7.15	"	"	"	"	芳香あり	"	
8.19	"	"	"	"	"	"	
8.30	"	味噌の香(腐敗臭なし)	表面かび(斑点)	"	"	表面僅かにかび	
9.15	退色の傾向	"	表面のみ	"	表面僅かに退色	"	
10.1	"	"	かび拡る	"	"	かび拡る	

註 供試品は

- (イ) 4ヶ月目で発かびし食用に供し得ない状態となった。これについて供試品は暫く開封し試験その他の為内容物を撪拌したことにより外部からの影響が大きかったものと思われる。
- (ロ) 供試品は開封することをせず密封のまま保存すれば永く貯蔵に堪えるものと思われる。
- (ハ) 観察によりカビノン入りと普通品との対象は判然としなかった
これはカビノンがアルコールに難溶であったこと更に10kg当り0.066g (15万分の1) を再加工アルコール添加時注入したが万遍なく製品に行渡ったかどうか疑問であり使用方法については今後研究の余地がある。

考 察

- (1) 原料は奄美において5月20日採卵したものであるが前年6月中旬採集したものと比較して歩留が芳しくなかった。適期に採捕することが採算上も大きく影響するので今後も引き続き各地において詳細な成熟度調査を実施し各地区の採捕適期を把握したい。
- (2) 近年県外業者が大島産うりに着目し現地買付に乗出しているので、製造試験と相俟って現地製品化への啓蒙と指導普及を更に押進るべきである
- (3) 製品は長期保存に際し表面が退色し又気候温暖のため貯蔵中の腐敗を防止するための薬剤使用による効率的な方法を研究したい。

2 もずくの利用加工

試験期間 昭和34年5月3日～5月19日

場 所 大島分場水産加工場

実施要領

瀬戸内町嘉鉄にて採集した原料 106 kg について前年同様の製法により下記のとおり実施した。

製造年月日	原料数量	施塩量%	Zフラン使用量	製品数量	備 考
34. 5. 3	40 kg	6 kg (15%)	8.6 g	45 kg	Zフランは 37.5 kg に対し 8 g の割合で使用 (約 1/5000)
"	47 kg	11 kg 750g (25%)	ナシ	56 kg	
"	1 kg	150g (15%)	ナシ	1 kg	
34. 5.19	18 kg	45 kg (25%)	ナシ	20 kg	
計	106 kg	22 kg 400g	8.6 g	122 kg	

註

- (イ) 製造概要 原藻を海水で洗滌しながら夾雑物を除去し約 30 分水切桶に移し撈拌しつゝ上表のとりの重量比により施塩した。
- (ロ) 適施塩量について検討するため上表のとおり原料もずくに対し 15% と防腐剤 Zフランとを併合したものとについて貯蔵試験を実施した。
- (ハ) Zフランは加塩の時に混和した。10 × (37.5 kg) の原料に対し 8 g 1/5000 の割合で使用した。
- (ニ) 製品は樽詰 (17 kg 入) とし鹿兒島市に出荷した。
- (2) 製品の一部を瓶詰貯蔵し色沢臭気かびについて観察した。

項目 月日	施塩量 15%			施塩量 25%			15% + Zフラン		
	色	臭	かび	色	臭	かび	色	臭	かび
5.15	変化なし	変化なし	なし	変化なし	変化なし	なし	変化なし	変化なし	なし
6.4	表面黒変	"	"	"	"	"	"	"	"
6.26	"	"	"	"	"	"	"	"	"
7.15	黒 変	やゝ異臭あり	表面一部に斑点	"	"	"	"	新鮮な芳香強し	"
8.10	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8.30	"	"	"	"	"	"	"	"	"
9.15	"	異臭あり	"	"	"	"	"	"	表面一部にかび
10.1	"	腐敗臭 (異臭)	一部かび	"	"	"	"	異臭	"

註

(1) 上記5ヶ月の観察の結果2.5割のものでは殆んど変化は認められなかったが1.5割のものは2ヶ月目に於て表面黒変し異臭を伴い5ヶ月目に於て腐敗臭があった。又1.5割とZフランを併用したものは色沢に変化はなく5ヶ月目に於て僅に異臭を認めた。

以上のことからZフランによる効果は顕著であり今後Zフランの使用法について更に検討したい。

考 察

もずくは笠利湾大島海峡を始めとし広く各地に生育しているが「塩もずく」として僅かに鹿児島市へ出荷されている程度で豊漁の年の大半は未利用に終わっている状態である。今後現地製品化について積極的に加工指導並びに販売あつ旋を行い地元漁民の経済面のプラスに努めたい。

節類委託加工指導

趣 旨

分場の設備を活用し加工技術の指導普及を行い製品の質向上をはかる。

場 所 県水試大島分場加工場

期 間 昭和33年4月～9月

加工数量

月 日	荒 本 節	荒 亀 節	割 亀 節	削 装	か び 付
4 月	1,70Kg	420Kg	1,240Kg		
5 月	2,460	2,680	8,940	210Kg	
6 月	860	2,814	13,271	715	391Kg
7 月	723	1,602	6,377	255	364
8 月	1,255	2,921	2,456	537	61
9 月	1,094	2,108	6,093	1,090	310
計	16,562Kg	25,45Kg	38,377Kg	2,807Kg	1,126Kg

受託製品は東京向出荷上位の入札値を示し大島節品質向上への刺激となった。

水 産 加 工 指 導

うに加工指導

期 日	地 区	受講者	受 講 内 容
3 3. 5. 6 5. 9	竜郷村 (円竜郷, 小宿, 朝仁)	9名	塩漬までの各工程に
3 3. 5. 1 2	瀬戸内町 (伊須)	6名	ついて実地指導その
3 3. 5. 1 9 2 4	竜郷村 (竜郷)	15名	他販売販路などにつ
3 3. 5. 2 2 5. 2 9	与論村 (古里, 茶花)	8名	いて説明

(A) かつお節製造試験

試験場所 県水産試験場大島分場

試験期間 亀節 33年7月23日から10月22日まで

本節 33年9月10日から12月5日まで

趣 旨

近海ものとして最も良質とされる本島周辺のかつおは大島節として名声が高かったが戦後空白のため技術低下し近年やゝ住時の名声に復しつつあるも未だ戦前に及ばない現状であるので製品の向上に寄与する目的にて本試験を実施した。

(1) 亀節製造試験

33年7月23日午前10時半徳之島近海(トンバラ岩)にて釣獲した372尾(605kg)1尾平均1kg600gで亀節製造としては比較的小型の原料をもって試験を実施した。原料は鮮度良く且つ脂肪も少なくて節製造向としては適しており水揚時(午後2時)魚体温度27.5°Cで井戸水(塩分含む)27°Cに浸漬し換水し午後3時10分処理作業開始した。

(イ) 生切(身卸)

頭部, 内臓, 腹肉を除去し三枚に卸す。各部の歩留下表のとおり

項 目	数 量	歩 留
頭 部	102kg245	16.9%
内 臓	45.375	7.5%
腹 肉	12.705	2.1%
骨	27.225	4.5%
背 皮	7.260	1.2%
生 肉	410.190	67.8%
計	605.000	100.0%

(ロ) 籠 立

頭部を外側とし尾部を交互に組合せ皮膚を下とし腹部を上として並列する。

(ハ) 煮 熟

煮釜に冷水を注入し1時沸騰を止めた後80°Cの温度で籠立なしたものを順次3つの釜に投入下表のとおり煮熟した。

NO	釜 枚 数	釜 入 時 刻	釜 入 前 温 度	投 入 後 温 度	沸 騰 時 刻	釜 揚 時 刻	沸 騰 後 の 煮 沸 時 間	備 考
1番釜	11枚	午後 5時45分	80°	76°	6時15分	6時50分	35分	
2番釜	6枚	6時45分	80°	78°	7時15分	7時50分	35分	
3番釜	7枚	7時5分	80°	77°	7時30分	8時5分	35分	

(註) 釜揚後に収縮身割伸張したものはなく煮熟温度煮熟時間は適当であったと思われる。

(一) 籠 離

煮熟を終えたものは一夜放置放冷した。

(二) 水 骨 抜

抜タライに予め水を入れこれに蒸籠をそのまま入れ水中にて約 $\frac{1}{3}$ の剥皮をなし脂肪を洗い去り頭部の骨を水中にて指で抜き取り蒸籠に並べる

(三) 湯 通 し (蒸煮)

蒸籠12枚積にて(1枚7尾平均)20分間蒸煮した。

(四) 摺肉修繕

放冷後碎肉(生切時背骨に附着せる肉を集め煮熟し摺肉となし)で生切煮熟水骨抜中に出来た損傷部を修繕した。

(五) 湯通し(蒸煮)

再び蒸籠(12枚~14枚積)にて20分間蒸煮し全日手火山による第1回目の焙干をなした。

湯通しの工程は乾燥効果の外蒸籠の殺菌と大漁漁獲の処理に適しネットの防止修繕箇所の腐敗を防ぐ利点がある。

(六) 焙 乾

手火山式により1番火から6番火まで棚乾燥により7番火から1.1番火まで施した。

	温 度	時 間
一番火	65° ~ 70°	1時間
二番火	75° ~ 100°	1時間20分
三番火	75° ~ 92°	大小に分ち1時間20分~2時間
四番火	70° ~ 90°	1時間
五番火	68° ~ 90°	1時間半
六番火	65° ~ 82°	1時間20分

火入れは手火山で毎日1回,棚乾燥では火入を隔日置とし午前8時~9時までの1回と

12時～1時までの2回火入し下段において温度は57°から80°を示した。

なお小型の節170尾は乾燥過に思はれたので9番火をもって棚卸し、比較的大型の202尾は尾は11番火を以て棚卸日乾した。

(×) 日 乾

(リ) 削 装

日乾せる節を3日間箱詰放置した後内部の水分を表面に浸出せしめ削易くするため削装し傷節はバンジャグ修繕(バンジャグ2割メリケン粉4割削粉4割)をなした。

(ロ) 日 乾

削装修了分から順次軽度の焙乾と日乾をなし箱詰

(ワ) かび付

一番かびから4番かびまで行った一番かびの経過は順調で10日に詰替をなし以後7日目に莖上に並べて日乾(一番かび)順調なかびの経過を辿った(一番かび時駆虫剤二硫化炭素を一部使用した)

二番かび日乾までの経過日数は一番かび後約2週間で一部手入遅れのものもみられた。以後15日目に3番かび付日乾をなし以後13日目に4番かび付日乾をなし手入後出荷した。

なお一番かび日乾時はかびの厚き部分を掃去し二番かび以後は日乾時かびの脱落せざるよう注意した。

かび付は3番かびまでかび付室で行ったが室内高温による乾燥過が懸念されたので室外(削室)に移した。

(かび付室観測表は火災焼失のため削除)

亀 節 製 造 歩 留 表

月 日	摘 要	重 量	歩 留	減 量
7. 23	原 料	605, 000	100%	
	生 肉	410, 190	67.8	194, 810
	煮 熟 放 冷 後	354, 530	58.6	55, 660
	水 骨 抜 後	312, 180	51.6	42, 350
	蒸 煮 放 冷 後	306, 735	50.7	5, 445
	修 繕 直 後	307, 340	50.8	+ 605
	蒸 煮 放 冷 後	303, 200	50.1	4, 140
7. 24	一 番 火	246, 235	40.7	56, 965
25	二 番 火	221, 200	36.5	25, 035
26	三 番 火	204, 200	33.7	17, 000
27	四 番 火	187, 800	31.0	16, 400
28	五 番 火	174, 600	28.8	13, 200

月 日	摘 要	重 量	歩 留	減 量
7 29	六 番 火	167, k 800	27.7	6, k 800
30	七 番 火			
31	休 乾			
8. 1	八 番 火			
2	休 乾			
3	九 番 火			
4	休 乾			
5	十 番 火			
6	休 乾			
7	十 一 番 火			
8	棚 卸 後	128, k 600	21.2%	39, k 200
9	日 乾 後	125, 700	20.8%	2, 900
18	削 装 後	111, 600	18.4	14, 100
19	火 乾 日 乾 後	109, 900	18.0	2, 600
9. 8	一 番 か び 付 日 乾 後	103, 800	17.1	5, 200
22	二 番 か び 付 日 乾 後	102, 500	16.9	1, 300
10. 7	三 番 か び 付 日 乾 後	99, 800	16.5	2, 700
20	四 番 か び 付 日 乾 後	98, 500	16.3	1, 300
22				

棚乾燥の為
重量測定せず

(2) 本節製造試験

33年9月10日西古見灯台沖で釣獲4時間後水揚(午後2時)

魚体温度(水揚時32°) 井戸水(28°)の水槽に浸漬換水

原 料 47尾 210kg (1尾平均4k470g)を以て従来の製造試験を実施する
一方製節中における変化を更に精密に把握するため原料中の5尾(14k400g)を以
て雄節雌節別に歩留の推移を観察した。

(1) 生 切

処理作業開始 9月10日 午後3時半

頭部内臓腹肉を除去三枚に卸し更に縦に切截(身割)した。

(身卸身割は静岡型に準じた)

1) 47尾 (総体)

項目	数量	歩留%
頭部	29,000	13.8
内臓	11,600	5.3
骨	8,400	4.0
背皮	4,000	1.9
腹肉	2,900	1.3
生肉	138,600	66.0
その他	15,500	7.4
計	210,000	100.0%

2) 3尾平均

項目	数量	歩留%
頭部	707g	14.7%
内臓	270	5.6
骨	207	4.3
背皮	67	1.4
腹肉	100	2.0
生肉	3,245	67.6
血液その他	204	4.2
	4,800	100.0%

(甲) 籠立

中央に雄節両端に雌節を並べ何れも合断面(身割面)を下にして平均煮籠1枚に4尾半で籠立した。

(イ) 煮 熱

煮籠に準じ下記のとおり1釜で煮熟した。

煮籠枚数 10枚 (平均1枚4尾半)

釜入温度 80° (午後6時25分)

釜入後温度 78°

沈黙時刻 午後6時55分

釜湯時刻 午後7時45分

釜湯後一夜放冷した。

30分

50分

(ニ) 水 骨 抜

煮籠に準じた 雄節は略 $\frac{1}{2}$ 略 $\frac{1}{3}$ 剥皮した。

(ホ) 湯 通 し (蒸 煮)

蒸籠8枚積にて25分間

(ヘ) 摺 肉 修 繕

摺肉 (煮熟腹皮肉1割 頭部 中骨肉 9割)

(ト) 湯 通 し (蒸 煮)

20分間

(チ) 焙 乾

手火山により8番火まで9番以後12番火は棚乾燥によった

	温 度	時 間
一番火	70 ~ 84°	1時間30分
三番火	54 ~ 69°	"
三番火	65 ~ 84°	1時間20分
四番火	74 ~ 95°	"
五番火	82 ~ 110°	1時間
六番火	75 ~ 104°	"
七番火	61 ~ 83°	1時間15分
八番火	71 ~ 91°	40分

九番火以後は棚乾燥とし火戻しの休乾と火入を繰返し12番火を以て棚卸した。乾燥室(棚)は火入後30分に80°前後を示した。

(㉑) 日 乾

(㉒) 削 装

(㉓) 日 乾 (火乾)

何れも龜節に準じた。

(㉔) かび付

一番かびから三番かびまで実施した。

箱詰後かび付部屋にて煉炭使用による保温保湿装置をなした。(観測表焼失の為削除)

かび付は順調な経過を辿った。

箱詰後1かび日乾まで18日2番かび日乾まで15日3番かびまで更に20日を要した。

本節製造歩留表 (総体)

月 日	摘 要	重 量	歩 留	減 量
9. 10	原 料	47尾 210,000	100%	
	生 肉	138,620	66.0	71,380
	煮 熟 放 冷 後	107,690	51.2	30,930
9. 11	小 骨 抜 後	104,000	49.5	3,090
	蒸 煮 放 冷 後	102,200	48.6	1,800
	修 蒸 直 後	99,800	47.5	2,400
	蒸 煮 放 冷 後	99,000	47.1	1,800
	一 番 火	83,200	39.6	15,800
9. 12	二 番 火	73,000	34.7	10,200
13	三 番 火	67,600	32.1	5,400

月 日	摘 要	重 量	歩 留	減 量
9. 14	四 火	6 2, 8 0 0	29.9%	4, 1 8 0 0
15	五 番 火	5 9, 4 0 0	28.2	3, 4 0 0
16	六 番 火	5 6, 8 0 0	27.0	2, 6 0 0
17	七 番 火	5 4, 4 0 0	25.9	2, 4 0 0
18	八 番 火	5 2, 6 0 0	25.0	1, 8 0 0
19	休 乾			
20	九 番 火			
21	休 乾			
22	十 番 火			
23	休 乾			
24	十 一 番 火		棚乾燥のため	
25	休 乾		重量測定せず	
26	休 乾			
27	十 二 番 火			
28	休 乾			
29	休 乾			
30	棚 卸			
10. 1	日 乾 後	4 4, 2 0 0	21.0%	8, 4 0 0
8	削 装 後	3 8, 5 0 0	18.3	5, 7 0 0
9	火 乾 日 乾 後	3 7, 8 0 0	18.0	7 0 0
28	一 番 か び 日 乾 後	3 6, 2 0 0	17.2	1, 2 0 0
11. 13	二 番 か び 日 乾 後	3 5, 4 0 0	16.8	8 0 0
12. 3	三 番 か び 日 乾 後	3 5, 0 0 0	16.6	4 0 0
12. 5	出荷のため日乾手入	3 4, 4 0 0	16.3	6 0 0

本節乾燥中に於ける水分の減少及び
重量の減少は次のようである (3個体平均値)

	雄 節			雌 節		
	平均重量	%	減量	平均重量	%	減量
生 肉	1,776	100%		1,446	100%	
煮 熱 肉	1,426	80.3	350	1,176	80.2	290g
骨 抜 蒸 煮 後	1,330	74.9	96	1,023	69.7	153
修 繕 蒸 煮 後	1,293	72.8	37	986	67.2	37
一 番 火 後	1,096	61.7	197	836	57.0	150
二 番 火 後	1,006	56.6	90	753	51.3	83
三 番 火 後	936	52.7	70	700	47.7	53
四 番 火 後	856	48.2	80	636	43.3	64
五 番 火 後	833	46.9	23	623	42.4	13
六 番 火 後	800	45.0	33	593	40.4	30
七 番 火 後	763	42.9	37	566	38.6	27
八 番 火 後	750	42.2	13	560	38.2	6
九 番 火 後	700	39.4	50	527	35.9	33
十 番 火 後	673	37.8	27	500	34.1	27
十 一 番 火 後	653	36.8	20	486	33.1	14
十 二 番 火 後	630	35.5	23	470	32.0	16
日 乾 後	623	35.0	7	477	31.8	3
削 装 後	560	31.5	63	413	28.1	54
火 乾 日 乾 後	543	30.5	17	400	27.2	13
一 番 か び 付 日 乾 後	513	28.8	30	383	26.1	17
二 番 か び 付 日 乾 後	503	28.3	10	373	25.4	10
三 番 か び 付 日 乾 後	496	27.7	7	360	24.5	13

かび付中の水分の減量 (3個体平均)

	削装後	一番かび付後		二番かび付後		三番かび付後	
	重量	重量	減量	重量	減量	重量	減量
雄節	100	91.60	8.40	89.82	1.78	88.57	1.25
雌節	100	92.73	7.27	90.31	2.42	87.16	3.15

後 記

原料は脂肪少く且つ鮮度も良好であり製造工程も順調に進んだ。

製品は販路開拓を兼ねて前年の東京出荷を焼津鯉節協同組合あて委託販売した。

製品は何れも品質形状ともに申分なく最上の品である旨の好評を得た。

水産加工場及漁具倉庫建築

1. 趣 旨 旧加工場及漁具倉庫は建造以来30年に達しており老朽腐蝕、白蟻の害が甚だしく台風などの危険もあったので鉄筋ブロック建として計画した。
2. 事業の効果 (1) 業者が処理能力以上のかつお大漁時、加工場の使用により製品の粗製が防
止出来る。
(2) 缶詰施設の完備により、多獲魚の処理を可能にし、魚価の安定に寄与する。
(3) 漁具倉庫の完備は漁具資材の保全、雨天、炎天の作業能率を促進する。
3. 事業の着手 着手 昭和33年7月1日
及完了 完了 昭和34年3月31日
4. 事業の経費 6,509,000円
5. 施 設

(1) 建 物

鉄筋ブロック 306.9平方米(93平)

区 分	面 積	区 分	面 積
事務室	平方m 9.0	1階漁具倉庫	49.59
加工場	126.0	中2階漁具倉庫	
手火山室	37.8	削 室	49.59
乾燥室	18.0	渡 廊 下	9.72
徴付室	7.2		平方m 306.9

1階 257.31 m^3 (水産加工場207.72 m^3 , 漁具倉庫49.59 m^3)
 2階 49.59 (削 室)
 計 306.9 m^3

(2) 備 品 (機械器具)

品 名	数量	規 格	購 入 先	製 作 所
○型 サニタリー バキウムシーマー	1台	ベルト掛	東洋製缶KK 戸畑工場	林鉄工所
バキウムタンク	1台		全上	全上
5P バキウムポンプ	1台		全上	全上
堅型 レトルト	1基	740×1,230	全上	富士製缶KK
ク ラ ー	9枚	740×	全上	全上
ハンドキヤンテスター	1式		全上	
バキウムテスター	1式		全上	
糖 度 計	1組	0~30% 30~60%	全上	
マークプレス	1式		全上	林鉄工場
エドランド缶切機	1台	W 型	全上	
シーミングゲージ	1個		全上	
巻締切断鋸	1個		全上	
打 検 棒	1組	A B C	全上	
らい 漬 機	1台	16号○型 普通	柳屋鉄工所	柳屋鉄工所
肉 挽 機	1台	42号 普通型	全上	全上
削 機	1台	平ベルト用 12枚1回機	中陽商店	中陽商店 岸和田工場
電気冷蔵庫	1台	(3.3立方) GR-835	シオタ電機	東芝(芝浦電気)
隔測温度計	2個	0~100°C 3mケーブ付	久永度量衡	
電気定温器	1台	30×30×30	全上	Tabai 製作所
上 皿 秤 秤	1台	1kg	全上	大和スケール
魚粕圧搾機	1台	1連式	佐藤鉄工所	佐藤鉄工所
揚水ポンプ	1台	A-206M型	三栄電機	ナショナル (松下電器)
角 釜	3個	2.7尺平方 鉄板溶接	戸高鉄工所	戸高鉄工所 全上
オートグレーブ	1基	300×600	全上	全上
煮籠(鉄製)	6個	2.5尺平方 高 3.7尺	全上	
針金巻締機	1個		松元金物店	

品名	数量	規格	購入先	製作所
釘抜 力チャ－	1 個		松元金物店	
パイプレンヂ	2 個	12" 24"	全 上	
秤 量 皿	20 枚	アルマイト 5寸5分	全 上	
煮 籠	90 枚	2.5尺平方,高 3.5寸厚正6分	有川製函 企業組合	有川製函 企業組合
ダ ン ク	3 個	6尺×2.3尺× 2.8尺	田村造船所	田村造船所
洗 桶	1 個		全 上	全 上
肉 詰 合	1 台		朝日木工所	朝日木工所
モ ー ト ル	1 台	5馬力3相	朝日鉄工所	朝日鉄工所
シ ャ フ ト	7.3 個	磨 径 2 "	全 上	
シ ャ フ ト カ ッ プ リ ン グ	1 個		全 上	
ポ ー ル ベ ア リ ン グ	6 個		全 上	
ブ ー				
ベ ル ト	36 個		全 上	