

うしお

第 4 号

34・11・30

目 次

巻 頭 言	豊 田 茂 樹	1
米の津沖合の魚礁効果確認及 び米の津川口の工場副産物によ る水質汚濁予備調査誌	調 査 部	3
ハナヤナギの生育調査	養 殖 部	22
奄 美 短 信	大 島 分 場	31
各 部 日 記	編 集 部	32
分 場 日 記	大 島 分 場	34
編 集 後 記	編 集 部	35

鹿兒島県水産試験場

養殖部長 豊田 茂樹

スポーツの盛況と並んで年中行事として、何々美人コンテストなるものが催されまことに盛んな美人席を御披露に及んでいる。美人コンテストと云えば先づ8等身という観念が先に立つ。戦後の国民体位向上の伸長率から考えると、あえて8等身を標準にしても選考に苦勞しないであろうことがうかがわれる。つまりカロリーの食生活の向上とスポーツ振興の所産であると思ふ。

さて、このスポーツや美人コンテストのにぎわいに比べて沿岸漁獲のうらぶれ方はひどいものである。8等身魚席は金、その銀を消し、かつては大物を獲るのでなれば漁師としての技術未熟者とされたことはもう昔話となつている。魚席の小細化はとりもなやまず資源の減少を意味するのであるが、本誌でもしばしば沿岸漁業対策として資源の維持培養の重要性が強調されているし、又最近水産資源協会によつて全国的運動として、資源愛護の実践とこれが思想の普及がはかられ資源保護の急務であることを強調している。資源で思い出すのが、かのかきの垂下式養殖と種かきの輸出振興の功績者の一人として表彰を受けた宮城新昌氏の資源に対する熱意である。氏は農林学校を卒えた若冠17才で米国に渡つたが渡地の農業を見てはん意在米糧かて帰国され水産人となられたのであるが、その理由は当時米国で最も生産の低いのが水産で、その中で最も米国人の嗜好するかきに目をつけたためだそうである。帰国後は個人の実験所を設けて研究を続けあのような業績をあげられたのであるが、氏は水産のことでは口を開けば資源のことにはふれないことはないといつた徹底した資源論者である。氏にはこんなエピソードがある。今から40年程前（或いは

もつと先かも知れない)の話らしいが、かつて当時の農商務省の国土開発計画の一環として樺太から大陸東部にかけて大がかりな資源調査が行なわれた際、氏はそのノ員に加えられたことがあつて、その時の調査報告の中で、大陸の日本海側の河川を全部日本海に流入させて、日本海をして一大水産資源の宝庫にする計画を出して、関係者をア然とさせたそうである。

当時ならずともこの計画は今日といえども容れられるものとは考えられないが、しかし、その資源培養に対する抱負には深い感銘を覚える。最近では種苗の移殖ということについて調査を続けておられるが、特に資源の地域交流ということに主眼をおいておられるようである。70才の老体は未だ青年の意気を感じさせる。氏の定義するチャンスとは「前髪があつて後ツルリ」のことだそうだが恐らくは一生この前髪(資源)を探索されることであらう。

さて、最近では、沿岸から沖合へそして沖合から遠洋への掛声は余り聞かれなくなつた。そしてこれに代つて資源愛護が漁民の合言葉となつてきている。これが単なるポスターからの空覚えでないことを念じたい。

増やして獲るということが今日の沿岸漁業を振興させる唯一の手段とされているとき、増やすことの如何にむづかしいかをつくづく感じさせられる。方法論の空転と笑われても矢張り増やすことえの回転は止めることはできない。それにしても地先漁場には「未利用」と「海面酷使」があるのはどうしたことだろうか。

米之津沖合の魚礁効果確認及び

米之津川口の工場廃液による水質汚濁予備

調査書

昭和34.7.1. 5 鹿県水試

1. 資料採集などの現場作業期間

昭和34.7.0. 8から全12日まで 5日間

2. 調査担当者

(イ) 資料採集 本場調査部 又木勝弘

“ 弟子丸 修

県派遣出水市吏員

全市商工水産課技師

小原耕平

(ロ) 分析、査定並に取まとめ

魚礁関係 本場調査部 又木勝弘

化学分析関係 “ 弟子丸 修

生物並にプラグ
ンクトン査定 “ 九万田一己

3. 調査員の旅費、資料採集に要した用船料など直接経費は
出水市で支弁された。

魚 礁 調 査

書

魚礁設置事業に伴う効果確認のため出水市米之津地区に沈設されたコンクリートブロック魚礁について魚群探知機及び潜水観察により形状、附着生物について調査した。

○調査場所 桂島周辺及び下鱈淵地先

○調査担当者 鹿水 試 又 木 勝 弘 弟子丸 修

○魚礁利用地区の漁業概況

コンクリート魚礁は米之津地区桂島周辺と下鱈淵地先に投下され(図参照)操業する漁民も桂島に在住する漁民と下鱈淵地区漁民に限定されている。

コンクリート魚礁投下量から見ると桂島周辺に投下された数量がはるかに多いので主として桂島周辺の漁業概況を述べることにする。

桂島の漁家個数は32戸 170人である。漁業形態としてはダイ延縄、ハモ縄、小手操網漁業である。ハモ縄漁業及びダイ延縄漁業の操業地域は阿久根、こしき島周辺で魚礁利用漁業としては小手操網漁業が根幹となっている。

本漁業の規模は動力船1.4屯～2.5屯級で一統当り5人 合計6統 漁獲物は小ダイ(10匁平均)が70%を占めている。操業期間は月平均20日小潮時をもつてする。年間における盛漁期は10月及び11月で年間総漁獲量の40%～50%の水揚げをなしている。総漁獲量は年間28,000匁である。

※ 魚 礁 附 近 の 地 形

桂島を中心とした半径約半マイルの北東から南東に至る範圍は底質はドロ状で北西から南西に至る範圍は貝殻まじりの砂である。(海底図参照)

※ 抽出調査ブロックの観察及び附着生物

	S T ① 魚礁	S T ② 魚礁
沈設個所	桂 島	下 齋 淵 地 先
沈設年月日	32 年	33 年 7 月
魚 塚 記 録	別 表	別 表
潜 水 観 察 状 況	<p>沈下当時の形状と全く変らない。埋没する危険なし。大体において3個ずつ並列の形をとつて一個所にまとまつている魚礁自体は附着物で覆われている。</p> <p>魚礁個数。個</p>	<p>沈下当時の形状と全く変らない。埋没する危険なし。</p> <p>15個よくまとまつて沈下している。ブロックが一組だけの重つて二段となつている。附着物は量的に比較してS T ①よりもずつと少い約 $\frac{1}{10}$ 程度</p>
底 質	貝殻交りの砂である	貝殻交りの砂である
魚 礁 魚 種	<p>チダイ (一尾体長30cm)</p> <p>チヌ (3尾 15cm)</p> <p>カゴカキダイ (5尾 20cm)</p> <p>カワハギ (4尾)</p> <p>魚種不明の魚類も混在し、魚礁附近を徊遊をなす。</p>	<p>チヌ (10尾)</p>

附
生

着
物

ツツボ
エダカリナ (桂島海
綿類)
カラスボヤ
褐藻の一種

エダカリナ
等脚類の一種
苔蘚虫類の一種
イボニシ
サンシヨウウニ
シロボヤ
クモヒトデの一種
コガンセキ
カキ
イバラカンザシ
カネカンザシ

漁事業効果の考察及び今後の問題点

桂島周辺において地漕網漁業に従事する漁業者は点在する魚礁位置を山富方法によつて適格に把握し、しかも魚礁投下年月日を克明に記憶している。このことは魚礁を高度に且効果的に利用している事實を端的に物語るものである。魚礁利用者十数名と利用状況について調査、協議した結果

- (1) コンクリート魚礁にて50kg程度漁獲することは普通で最大漁獲200kgの記録もある。
- (2) コンクリートブロックを沈設した結果魚群の桂島周辺に滞留する期間が永くなった。即ち漁期がのびた。
- (3) 巾着網によつてチコ(小鯛の小さいもの1.50kg程度)が乱獲されることがあるがその妨害施設にもなっている。等の利点を強調し今後の増設を希望している。但し魚探や潜水網察及び聴取調査にもとづく総合的判斷よりすれば操業する漁業形態からしてコンクリートブロックを重点的に集結し、しかも造成することがのぞましい魚礁を一段にして海底に並べた形状では魚群を一時的に滞留するみ力はあると思われるが魚礁相互の組合せがなく魚礁の空間から起り得る種々の微生物の発生についての環境のみ力に乏しいと思考される。潜水して観察した印象をもつてするならば、

一投に並べられた魚礁はドライな感じである。魚礁を段階的に造成する技術は零細漁村や交通不便の漁村においては著るしく困難であるがこの辺の指導と調査が痛感されるのである。

なお、下淵地先において魚礁沈設個所に半恒久的な標識ブイを浮上させているが一部漁民のみによる利用を排除して漁場機会均等利用の観点からも賢明な方法である。

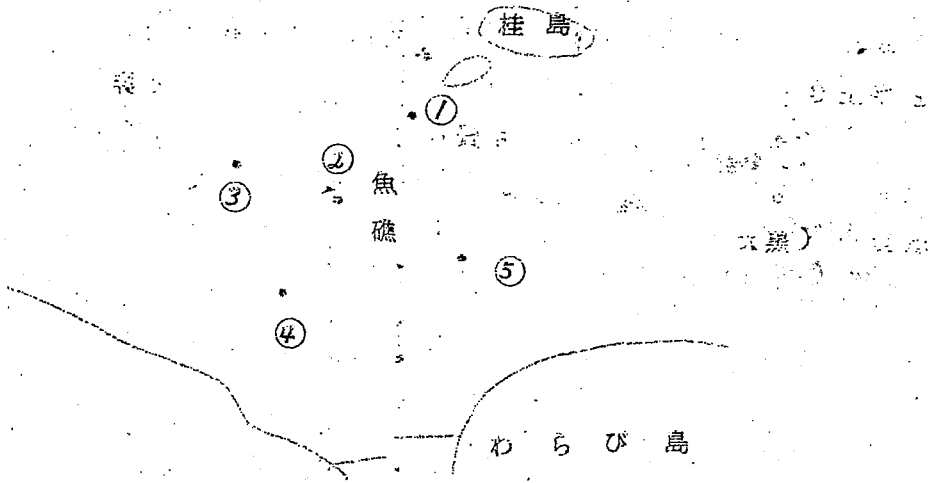
調査当日も小釣船6隻が出漁しよい成績をあげていた。

漁獲物（黒だい）

魚礁周辺（桂島）の水質

ST	水深 m	採水層 m	水温 C	塩素量 ‰	溶存酸素 CC/lit	遊マンガン濃度 mg/lit	消費量
1	24	0	25.85	18.26	4.74	7.288	
		20	24.74	18.41	5.11	2.808	
2	18	0	25.50	18.17	4.93	4.600	
		底	24.68	18.41	4.79	9.797	
3	25	0	25.27	18.19	5.26	4.600	
		20	24.78	18.35	4.54	2.507	
4	22	0	25.05	18.15	4.85	2.210	
		20	24.65	18.35	4.58	2.927	
5	13	0	25.30	18.11	5.42	3.405	
		底	24.98	18.27	4.73	3.704	

採水点図



出水市、米之津川及びその河口の水質、底質調査

現在米之津川沿線には無水アルコール工場を始めとして、澱粉工場、醋酸工場等、廃水を排出する二、三の工場があるが今度新たにパルプ工場が新設されることになり、既に米之津川河口のあさくさのり、かき等は既設の工場廃水によると思われる被害が見られ更にパルプ工場の新設に伴いその影響は増すものと考えられるという出水市役所の見解と依頼に依り、第一回の事前調査を行つた。

調査月日	米之津川域	34/0/1/1
	河口水域	34/0/1/2

§ 採水点の決定

現在無水アルコール工場の排水口は米之津橋の上流、米之津川の支流に開いて置り（別添図参照）米之津橋の上流、米之津川の本流には廃水の影響は見られない。

○米之津川の定点

以上のことから、排水口の上流100m(仁王御橋)排水口の下流150m、米之津川不流、橋の上流300m、米之津橋の直下の四点を決め、それぞれS.T.、1.2.3.4とした。

○米之津川河口沖合の定点

今回は第一回の調査であり、予備的な意味から河口を中心として沖合500m附近を放射状に各一点ずつ、四点、河口直前に一点、計5点を設け、米之津港沖合のものからそれぞれS.T.、1.2.3.4.5とした。この点はすべて任意にとり、河口を挟んで、両側にトランシットを設置して、採水、採泥時に同時に測位して位置を出した。

§採水、採泥の方法

○採水：ナンゼン式傾倒採水器を用い、傾倒寒設計を付して表層、底層の採水と水温を同時に行つた。

表層は表面下、約1m、底層は魚探で水深を測り、その最底層を採水した。採水したものは直ちにビールのびんに密栓、保存酸素は必要な操作を施し、帰庁、分析に供した。

○採泥：1.6頁に記載

§分析項目

○水質：水質汚濁調査において一般に対称とされる項目について行つた。厳密には工場廃水に含まれる水質に害作用をなす微量成分を検索しその許容濃度や限界を決定すべきであるかも知れないが實際問題としてそれらは非常に繁雑であり、要するに廃液中の有害成分が河川から海中へ流出した場合その廃液(換言すれば河水)の稀釈程度、或いは廃水(河水)の海中への流入方向、影響範囲等について知る事が出来

れば自らその対策と云つたものが推察し得るものと
考えた。

水温、塩素量、溶存酸素、過マンガン酸加里消費量
○底質：水質と全様、河水が海中に流出した場合、河水の浮
游物の沈澱状態を知る意味において次の事項を分析
した。

過マンガン酸加里消費量、硫化物、灼熱減量、外観

§ 結 果

別表に示す。

§ 考 察

○水質：

米之津川水域：

1. 塩素量：米之津川本流では塩素量の検出は認められな
かったが、他の3点については僅かながら反応が見ら
れた。S T 1 の $0.10.03\%$ は河川上流からの屎尿等
の影響もあろうが S T 2, S T 4 の 0.142% 、 0.20
 3% は海水の潮河と云う事も考えられる。

2. 溶存酸素：一般に河川の溶存酸素は高い。橋下の S T
4 が $4.12 \frac{cc}{lit}$ 、他の S T 1, S T 3 でも $5 \frac{cc}{lit}$
台であるが S T 2 (排水口下流) のみが $4.11 \frac{cc}{lit}$
と、他の3点に比較して極めて低い値を示すのは特に
留意すべき点である。採水当日の廢水は僅かずつであ
るが排出されていた。併し S T 2 附近に達する迄には
大分、拡散されているので当日の状態では溶存酸素を
低下させる程のものではなかつた様に思われる。
尤も S T 2 の附近では殆んど止水の状態にあり、底質
もドブ状を呈しているので、永い期間の間に廢水が流
下し、例え、幾分かずつ、稀釈されてもこの附近で澱

必ものとするれば、溶存酸素量低下の一因がこの点にもあるのではないだろうか。併しその下流の米之津橋下で $6.7 \frac{mg}{lit}$ と最も高い値を示しているのを見ればこの場合、差程問題とすべき事ではない様である。

3. 過マンガン酸加里消費量：

ST 1 と下流の ST 4 は、 $3 \sim 4 \frac{mg}{lit}$ と特記すべき点はない。が ST 2 が $6.7 \frac{mg}{lit}$ と ST 1、ST 4 の約2倍の値を示すのは溶存酸素の項で述べた事と併せ考えると背けるとしても ST 3 が $7.9 \frac{mg}{lit}$ と河川中、最も高い値を示す事については上流で砂利採取を行っていたのでその影響ではないだろうか。

ST 2 と ST 3 が合流して ST 4 に達する訳であるがこの ST 4 で $4.0 \frac{mg}{lit}$ と恢復している所を見るとこれも又さして、問題とすべき点はなさそうである。

4. 硫酸イオン：

硫酸イオンは主として地質に原因するが辰辰、肥料、鉱山排水、硫黄泉、工場廃水の混入にも依るとされている。この場合 ST 4 で $6.0 mg$ と最高を示すのは海水の影響もあるだろうが、上流から漸次、多くなっている所を見ると上流の汚水（工場廃水とは限らない）が混入してきたものだろう。

河口沖合水域：

1. 塩素量：

各 ST を通じて 17% 台は ST 4 と ST 5 の表面でその底層と他の点は 18% 台である。

従つて河水は河口正面の ST 5 から ST 4 の方向に移動する事がわかる。桂島附近の塩素量と比較すれば、ST 1、ST 2 の表層も幾分低かんであるが或いはこの点にまで河水が影響するのかも知れない。ST 3（河口正面）を除いた各点は総体に塩素量は低い様である。

2. 溶解酸素量：

他の海域と全様、表層が高く底層が低く値も特異な点
は認められない。

3. 過マンガン酸加里消費量：

筆入沖合の海水を例にとれば表層が $1 \sim 3 \frac{mg}{lit}$ でそ
の大部分が $1 \frac{mg}{lit}$ 台であり、底層は殆んど $1.0 \frac{mg}{lit}$
以下であるがこの河口水域は桂島水域を含めて全般に
値が高い。しかも ST 3 の底層 $6.7 \frac{mg}{lit}$ を始め表
層より底層が高い。又、一般に河水の過マンガン酸加
里消費量は高く海へ流入して値は低くなるに反してこの
水域では河口の ST 5 で $4.8 \frac{mg}{lit}$ が海へ流入后、表
層が $2 \sim 3 \frac{mg}{lit}$ と若干低くなるのはともかくとして
底層は逆に高くなっている。

先述のとおり、桂島附近も全様に高い過マンガン酸加
里消費量を示すので米之津川から流入する河水（或い
は廃水）に依るものではなくこの水域一帯が有機物が
多いと云えそうである。

4. 硫酸イオン：

海水の低かん、高かんに比例して増減し、米之津川か
らの流入量は殆んど無視して良いだろう。

○底 質

米之津川水域：

過マンガン酸加里消費量、硫化物、灼熱減量は相関係
があるが ST 1、ST 3 が砂礫であるに比べ、ST 2 は
黒色粘泥で過マンガン酸加里消費量も極めて高く、硫化
物、灼熱減量もそれに比例する。水質と全様特異な点だ
ろう。

河口沖合水域：

過マンガン酸加里消費量は河口正面の ST 3 が最も少く、

S T 1 が最大で S T 2 S T 4 の順となつている。

一般に底質は過マンガン酸加里消費量は海岸線が少なく沖合に向つて漸次大きくなる傾向があるが河口水域の底質も河口で砂利、沖合に進むに従つて粘泥となつて居り過マンガン酸加里消費量も大きくなる。全般的には、水質と全縁他の海域からすると値が高い。又この値に比例して硫化物、灼熱減量が増減していることは米之津川水域と全縁である。

§ 要 約

冒頭に述べた如く今回の調査は、予備的な意味を含めた大体の傾向を知る為のものであつたが、この範囲で云える事は次の事である。

1. 米之津川水域の S T 2 (排水口下流) が他の点に比べて特異な水質、底質を示したが、その下流の S T 4 で恢復しているので、問題はなさそうである。

2. 河水の海中への流出は名懸港寄りの S T 4 に傾いて河口正面には及ばない様である。併し、米之津港沖合の S T 1 の表面水もやや低かんである為、或いはこの方向にも河水は流出するかも知れない。

何れにしても採水点が少ない為、流出方向、影響範囲は不明である。

汐の干満、大汐、小汐、で異つて来るだろうから、今後時期別に、採水点を増して、採水する事が必要である。

3. 他の水域に比べ、溶存酸素、塩素量は問題となる点はない様であるが過マンガン酸加里は全般的に高い値を示す。

水質底質分析表 (米之津川)

		水 質						底 質								
S	T	水 深 m	採 水 層 m	水 温 C	塩 素 量 clg/100	溶 存 酸 素 CC/1lt	過 マ ン ガ ン 酸 PPM	カ リ 消 費 量	硫 酸 イ オ ン SO ₄ ²⁻ mg/lit	過 マ ン ガ ン 酸	カ リ 消 費 量 mg/gr	量 (乾 泥)	硫 化 物 泥 mg/gr	乾 泥	熱 減 量 %	外 観
米 之 津 川	1	0.3	表	19.80	0.03	5.44	3.405	16	—	5.803	—	—	—	3.37	砂 礫	
	2	0.5	表	20.77	0.144	4.11	6.690	30	—	94.783	0.7728	—	—	11.03	黒色粘泥	
	3	1.0	表	20.46	0	5.77	7.885	20	—	5.561	—	—	—	3.7	砂 礫	
	4	1.5	表	20.25	0.203	6.12	4.002	60	—	採泥	—	—	—	—	—	—
米 之 津 川 河 口 沖 合	1	6.5	表 底	24.47	18.07	4.78	3.106	2500	—	—	—	—	—	14.51	黒色粘泥	
				25.16	18.10	4.59	4.777	2660	—	—	98.744	0.9009	—	—	—	—
	2	11.5	表 底	24.45	18.09	5.02	4.613	2660	—	—	—	—	—	—	11.51	"
				25.17	18.17	4.33	4.124	3000	—	—	57.777	0.1764	—	—	—	—
	3	12.5	表 底	24.45	18.23	4.86	2.808	2500	—	—	—	—	—	—	6.58	"
				25.18	18.37	4.32	6.690	2660	—	—	26.013	0.0774	—	—	—	—
	4	8.5	表 底	24.48	17.72	4.88	2.688	2400	—	—	—	—	—	—	8.80	"
				25.15	18.30	4.22	2.727	—	—	—	36.727	0.0648	—	—	—	—
	5	2.0	表	25.05	17.47	5.06	4.777	—	—	—	—	—	—	—	—	底質が大きな砂利の為、採泥出来ず

プランクトン調査

§ 調査場所及び月日

1. 桂島周辺 10月9日

2. 米ノ津川河口 10月12日

§ 調査方法

北原式定置ネットを用いて、底層より垂直採集し、直ちに10%ホルマリン液で固定して、後日、査定した。

プランクトンの出現状況は次の記号で表示した。

○CCCC 非常に多い ○CC やゝ多い ○C+ 多い
○+ 少 い ○r 非常に少い

§ 調査結果

○ 桂島周辺

1 m 当り沈澱量は0.1~0.27 CC。わらび島寄りのSt 5が最高を示し、次いで魚礁所在地のSt 2。

最低は桂島寄りのSt 4であつた。

8月29日 不知火海調査の結果に比べると17%に減少している。全般的にみて、植物性が5~7割を占め、

Coscinodiscus sp. *Biddulphia* sp. *Copepoda* sp が主体をなしている。St間の差としては植物性ではSt 1, 2. 或は3. に *Rhizosolenia* sp. *Melosira* sp がやゝ多く、St 3, 4, 5. に *Thalassiothrix* sp がやゝ多い。動物性では1を除く他のStで *Saritta* がやゝ多く魚礁所在地及びわらび島寄りで貝類がやゝ多い。P魚礁所在地で他と相異している点は、他のStでは植物性が多いのに比べ、動植物の割合が5:5となつている事である。

○米ノ津川河口

1 m 当り沈澱量は 0.06 ~ 0.100 で河口の St 5 が最高となつている。

桂島周辺に比べて約 50% 少い。動植物の割合も桂島周辺と異り、河口に近い程、動物性の占める割合が大きく、St 5 では動物性 7 割となつていて、植物性は僅かに *Asterionella* sp. と *Coscinodiscus* sp. が見られる程度である。

St 1, 2 では *Oikopleura*, *Biddulphia* sp., *Chaetoceras* sp., *Rhizosolenia* sp. が他の St. に比べてやゝ多い事が注目される。

又、St 4, 5 では、巻貝、2 枚貝の稚貝がみられる。

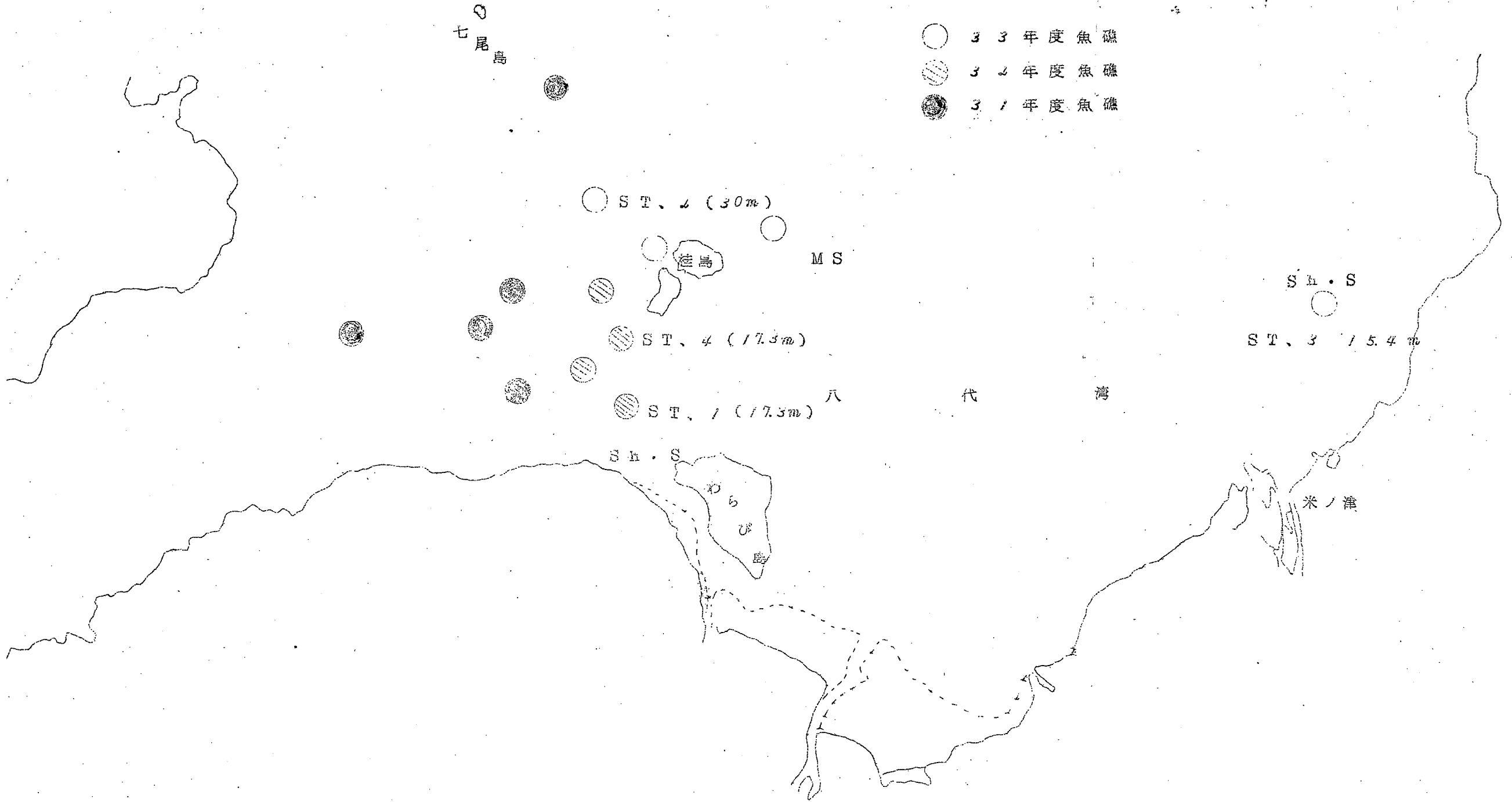
○採泥：藤合社製、藤田式採泥器を用いて、海底を約 10 m、

曳航して採泥した。

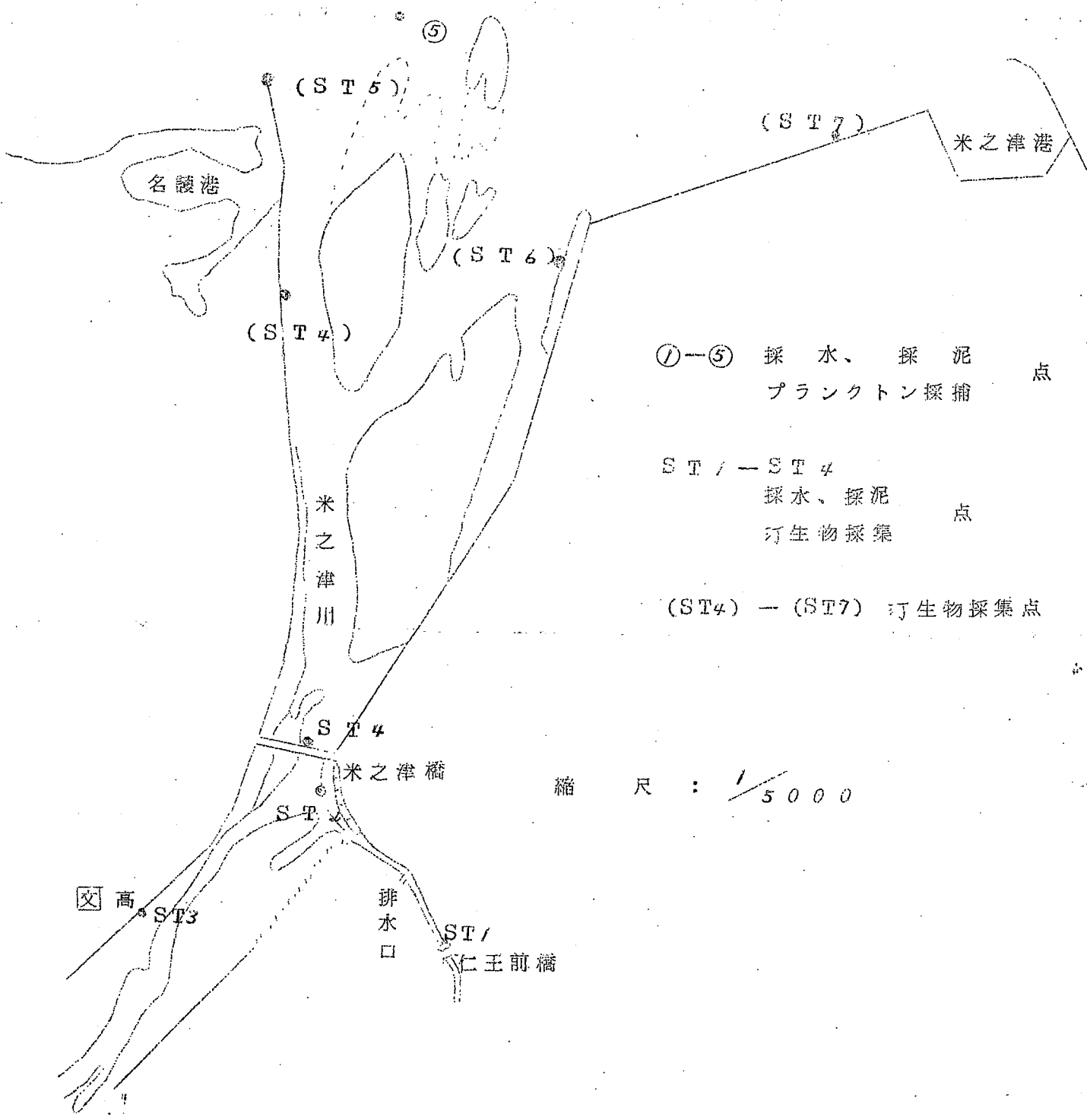
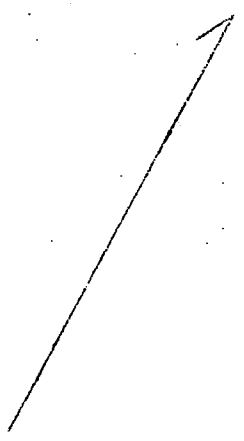
後、採泥瓶に隙間なく詰め水栓を施して貯貯、分析に供した。

※ 魚 礁 設 置 個 所

- 33年度魚礁
- ◐ 32年度魚礁
- ◑ 31年度魚礁



採水、採泥
 行生物物 } 点 図
 プランクトン採捕



①—⑤ 採水、採泥
 プランクトン採捕 点

ST1—ST4
 採水、採泥
 行生物採集 点

(ST4) — (ST7) 行生物採集点

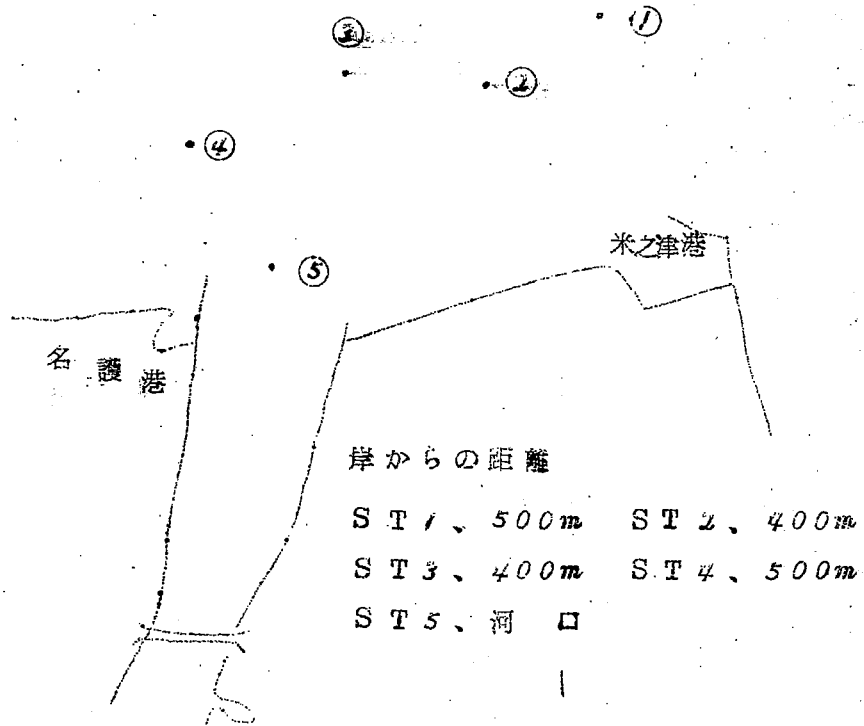
縮 尺 : 1 / 5000

プランクトン調査点

○桂島魚礁集辺



○米之津川河口 (採水点と同位置、別添図参照)



プランクトン査定表

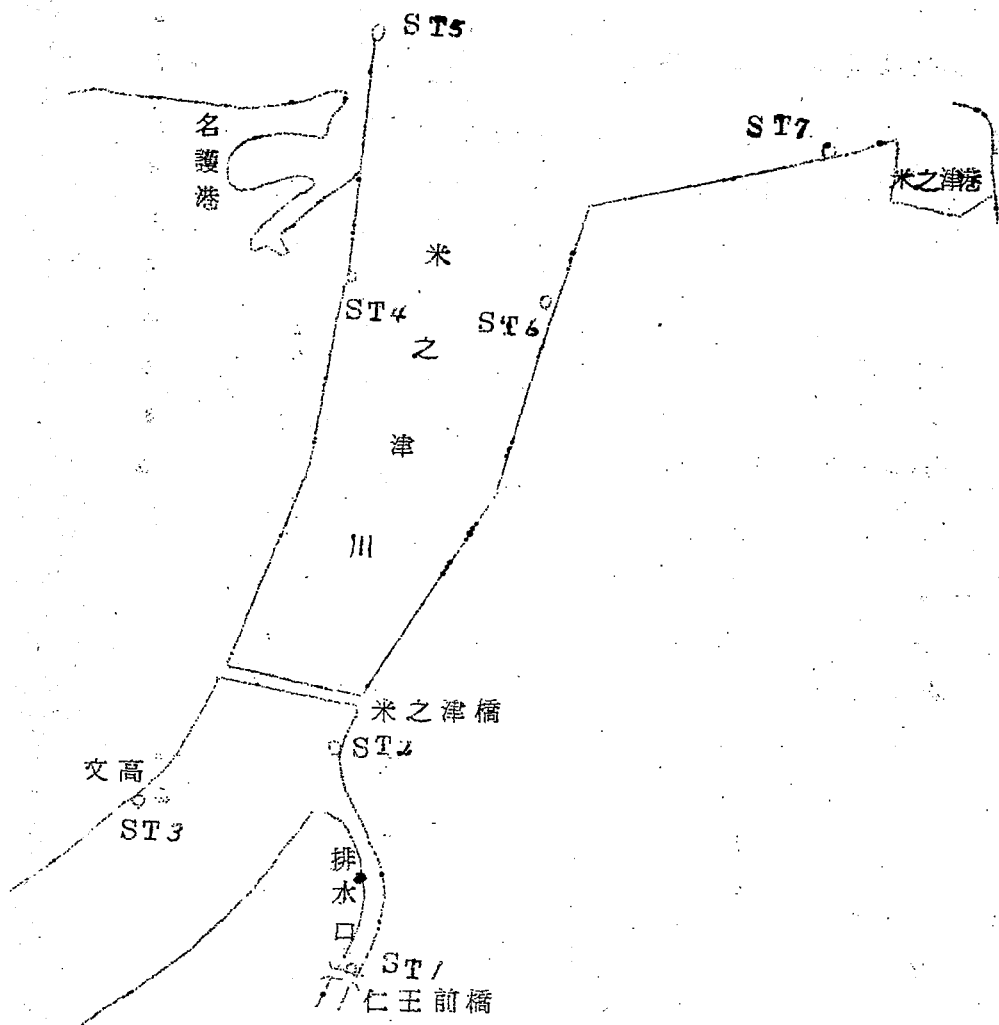
地 帯				桂島周辺					米之津川河口				
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
採 集 沈	集 集	日 深	時 度 (米)	10月7日					10月12日				
				2.4	1.8	2.5	2.2	1.3	6.5	1.55	12.5	8.5	2.0
				2.5	2.8	3.0	3.0	3.5	0.5	1.0	1.0	0.5	0.2
			(1米当りCC)	0.1	0.15	0.14	0.13	0.27	0.07	0.08	0.08	0.06	0.1
			割 合	7	5	6	6	6	6	5	4	4	3
P H Y T O P L A N K T O N	Chaetoceros sp			+	r	r	r	r	+	+	r	r	
	Asterionella sp			r	r	+	r	r	r	r	r		r
	Prizocolenia sp			+	+	+	r	r	+	+	r	r	
	Skeletonema sp			r	r	r	r	r	r	r			
	Thalassiosira sp			r	r	+	+	+	r	r	r		
	Guinotaria sp				r		r	r					
	Bacteriasterium sp				r	r	r	r	+	r	r	+	
	Coecidocapsa sp			CC	CC	CC	CC	CC	r	r	r		r
	Hemiaulus sp				r	r	r	r					
	Pleuromma sp			r	r	+	r	r					
	Fricseria sp				r	r	r	r	r				
	Diacyclops thomasi			r	r	r	r	r	r	r	r		
	Eurytemora sp			CC	C+	CC	C+	C+	C+	C+	+	+	
Climacodium sp			r	r	r	r	r						
Melongena sp			+	+	r	r	r						
Ostrera				r	r		r	r	r	r			

— 13 —

		3	5	4	4	4	4	5	6	6	7
NOCTILANKTON	割 合										
	Copepoda sp	C+	CC	C+	CC	C+	C+	C+	CC	C+	C+
	Ostracoda										
	Mysis larva	r	r	+	r	r	r				
	Balanus larva	r	r	r	r		r				r
	Erichthus larva						r	r			
	Zoea larva	/	2	/	/	/					
	Ceratium sp	r	r	r	r	r	r	r		r	
	Medusae							r			
	Sargitta sp	5	20	25	30	23			20		
	Polychaeta larva	r	r	r	r						r
	Pelecypoda	+	C+	C+	+	C+	+			r	+
	Gastropoda	+	C+	r	r	C+	r	r		+	+
	Salpa		r								
	Dikopleura sp	r	r	r	r	r	CC	CC	+	r	r
	Radiolaria sp		r	+	r	r	r	r	r	r	r
	Pyrocystis sp		r	r	r	r			r	r	
Fish larva						/					
w. egg											
Siphonophora sp		2						2	3		
Others		r	r		r	r				r	

米ノ津川及びその河口沿岸 生物調査点

調査月日 34/0/1



米ノ保川及びその河口沿岸河生動物査定結果

ST、1			
あさも	3	じやのめがぶみ	3
かわにな	13	はまがに	3
はぜの一種	1	ST、7	
またにし	3	ひざらがい	1
いしまが	2	あそが	2
こぶし大の石に矽藻の付着を認む		いしだたみ	1/1
ST、2		いぼうみにな	1
こぶし大の石に矽藻の付着を認む		かにもりがい	2
ST、3		やどかりの一種	3
いしまが	4	すがい	1
はまがに	1	かりねんがい	2
すながに		むらきさいがい	6
小石に矽藻の付着あり		さんかくじつぼ	8
ST、4		まがき	2
はぜの一種			
いそがに	4		
まぐ(70mm)	7		
小石に矽藻の着生を認む			
ST、5			
いしだたみ	6		
やどかり科の一種	2		
はぜの一種	1		
ST、6			
やどかりの一種	4		
すがい	1		

8. 採集所見

- S T 1. メダカ、コイ、フナ、ハマ、タニシ散見、生物比較的多し 水垢沈積、藻類少し、浮游物多し
- S T 2. ハゼの一種のみ数尾散見、流れ殆んどなし、藻なし
- S T 3. メダカ、ハゼの一種、水ノリ附着、水質清澄
- S T 4. ハゼの一種、ウナギ塚、エビの仔、ミナ見当らず
- S T 5. 砂利採取の為、生物は余り見られず、カキの抜け殻散見
- S T 6. ミナ、ヤドカリ（非常に多し）カニ、ハゼ類生物比較的多し
- S T 7. カキ、フシツボ、ウミミナ、カニ等、藻の附着は見られず、（カキ附着多し）

ハナヤナギの生育調査

§ 前がき

ハナヤナギは紅藻類 フジマツモ科に属する長さ50cm内外の暗紅色の柔軟な海藻である。鹿児島県では薩南沿岸、種子島屋久島、奄美大島などにみられるようで、所によつてはドーモイ、ハナマクリ等と称して古くから食用或は駆虫剤として利用されている。大阪大学 竹本教授は、マクリの駆虫成分 カイニン酸の抽出に次いで、33年ハナヤナギの駆虫成分の抽出にも成功し、これをドーモイ酸と名付けた。

このドーモイ酸は、その薬効においてカイニン酸に優ること数倍といわれ、斯界において一躍脚光を浴びているものである。

当场では、まず該藻の分布、資源の状況を知ることを目的で、8月30日～13日試験船「らどり丸」を使用して、種子、屋久、三島村等の調査を実施したので、ここに概要を報告します。

§ 調査経過

らどり丸は8月30日鹿児島を出港し、4日早朝種子島西之表に入港したが、折から襲来した、6号台風に災いされたため、7日まで陸路で西之表港附近、安納、中種子町増田等を調査し、台風過を待つて、10日口永良部等、11日屋久島、12日硫黄島から西之表港を経て、13日鹿児島に帰港した。

尚らどり丸での調査予定から洩れた馬毛島は、田中等が居残り調査し、種子島東北部及東南部は後日当场熊毛駐在員、竹本技師から報告されたものである。

§ 調査方法

専ら、生育している潮間帯岩礁を直接、箱眼鏡によるノゾキ、或は潜水調査し臍取を併せ行つて資源量を推測した。

5 調査結果

1 種子島東海岸

○ 国上地区 8月24日

〔 渡 〕 巾1.2 m 長さ200 mの岩礁
タイドプールの側壁水面から20~30 mの所に
点在の程度

〔 久保田 〕

巾1.0 m 長さ250 mの岩礁あり
岩盤の割れ目に点在

〔 落 水 〕

採取で状況は不詳 点在の程度

〔 御 崎 〕 全 上

○ 安納地区 8月 3日

〔 西之表飛行場附近 〕

巾30~50 m 長さ500 mの岩礁地帯
岩盤の割れ目、凹所、タイドプール（表面下
5.6 m~1.5 m）に生育 乾燥100 kg程度

〔 庄司浦 〕

飛行場から南に1.5 kmの場所 巾200 m~
300 m長さ1000 mの岩礁 現地調査で
さなかつたが可成り生育している模様

○ 中種子町 増田~犬城 8月 4日

5 r~2 hr の岩礁が数ヶ所あり 岩盤上及びタイ
ドプールに相当の生育がみられ5 kg/m²と密棲したヶ
所もある。 資源量1000~1200 kg

○ 南種子町 8月25日

〔竹 尾〕 巾 $200m$ 長さ $400m$ の岩礁地帯
タイドプール表面下 $10\sim50cm$ に着生
資源量 $20kg$

〔小 島〕 面積 $2,500m^2$ 岩礁上の割れ目、タイド
プールに点在

〔大 崎〕 聴取調査によるも不詳

〔浜 出〕 $6,600m^2$ タイドプールに点在

〔広 田〕 聴 取

II、種子島西海岸 8月5～7日

〔西之表市花里崎〕

巾 $20m$ 長さ $500m$ の水成岩礁、岩の間
割れ目等に点在

〔西之表港附近〕

水成岩礁、生育みられず

III、屋久島

田中等が前に数回調査しているので今回は専ら聴取調査
にまつた。

○ 一 湊 地 区

矢筈崎から志戸子にいたる岩礁に可成り生育

○ 西 北 部

永田～吉田 サング礁はあるが生育はみられない

○ 南 西 部

湯泊～栗尾 点在

尾ノ間～平内 殆どなし

○ 東 南 部

菱 尾 一 原 点 在

○ 東 部

宮之浦～小瀬田～檜川 点 在

資源量 昨年度の採取実績から推定した

安房地区	1,200 kg	} 3,000 kg
一 湊	1,200	
小 瀬 田	300	
そ の 他	300	

IV、 口 永 良 部 島

島の南側は断がい多く生育適地はない 本浦の対岸調査では発見出来ず（一湊の平田氏調査では着生みられず、あつても点在の程度）。

V、 疏 黄 島

全島にわたり適地は殆どない。長浜浦の対岸調査では丸石多く、ハナヤナギ発見できず
本島及び口永良部島はフノリ、テングサ等の生育はあるがハナヤナギについては全く知られていない。

VI、 馬 毛 島 8月14日

前回田中等が調査した時は点在の程度であつたが、今回は全沿岸の岩礁部に可成りの着生がみられた。

資源量 2,500 kgと推定

§ 聴取調査事項

○ ハナヤナギの呼称

はなまくり（安納、増田） ことまくり、平山まくり、
わあれみじもい（種子島、屋久島） どうもい（大島）

○ 利用状況

明治時代から食用（スシヨウニ又は漸で洗つてそのまま）
や駆虫薬として利用（増田）、数年前から駆虫薬として利
用、食用には可成り以前から（安納）、屋久島では田中が
発見する前（昭、21年）は全く関心なく利用されなかつ
たが最近 食用、駆虫薬として用いている。

○ 着生場所

朝陽の直射する所でなければ、良い岩盤があつても生育し
ない。従つて一般に西海岸には少ない（一渡 平田氏談）

○ 採取時期について

他の海藻より一般に体が小さく着生力はつよいが、時化の
ときはやはり流失するので或る程度伸長したら、台風等の
前には採取すべきである。（平田）

○ 他の生物同様生育に可成りの年差がみられる。

○ 生活史について

4月頃から芽が出始め 6月頃から急速に繁茂伸長する。
10月頃葉元が白くなり始め、12月には枯れて流失する。
但し下部の茎はそのまま残り（注意しないと判らない）翌
年の4月頃新しく芽をたす。（平田、安納漁協）

§ 生育地についての調査結果と考察

○ 潮間帯の岩礁（特にサンゴ礁）タイドプールになる所に多
く岩盤の割れ目凹みによく生育している。

○ 干潮で干上る礁上には生育せず水面下5.6mから1.5mの
範囲にある。

○ 水成岩への着生は非常に少なく丸石には全く発見出来なかつ
た。

○ 着生は群生であり 荒波の直接当たる所には少ない。

○凹みによく生育しているので、群の全部を採取すること
難かしい。

○港湾の附近で、汚水や淡水が強く影響する所には見当
かつた。

以上のことから、ハナヤナギはアマノリ族同様強い光線
要とし、水温の変化には可成りの適応性があると思われる。

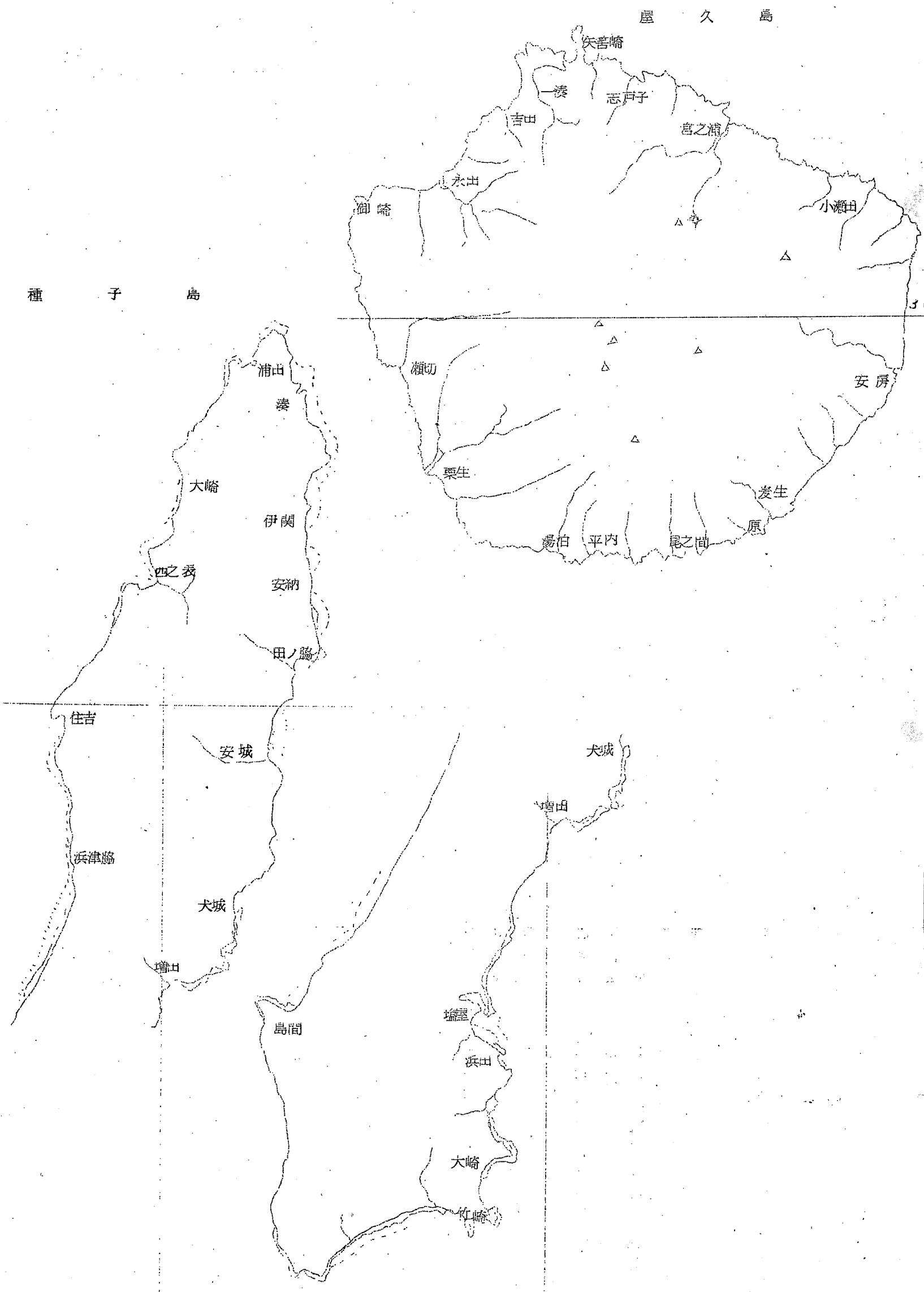
濁水や汚水を好まず常に外海面の清浄な所に繁殖する。

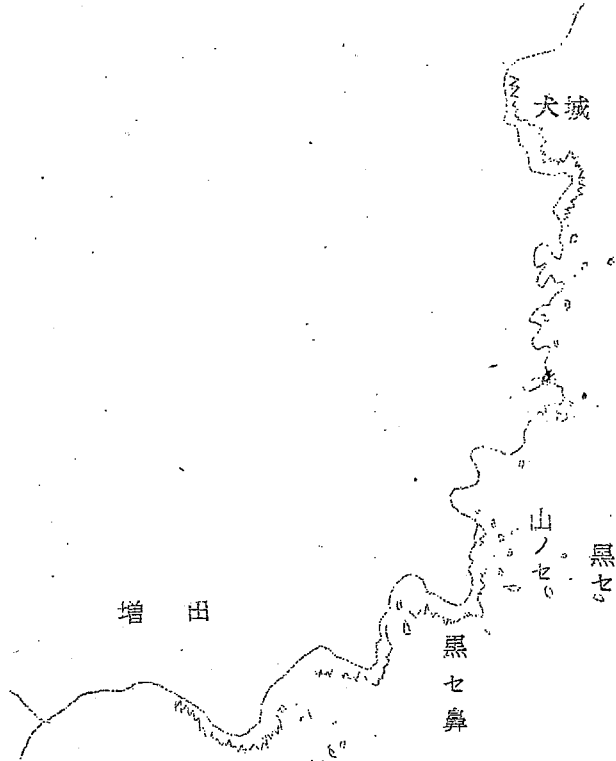
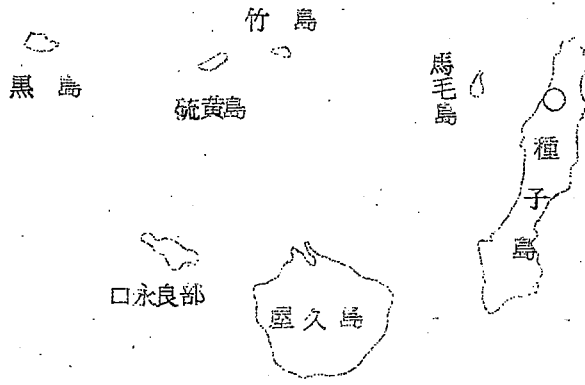
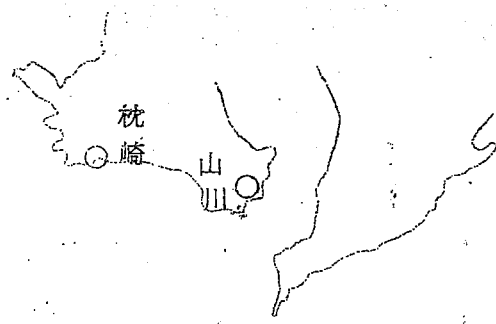
火成岩や丸石に殆んど着生せずサンゴ礁などのタイドプール
その岩盤の凹みによくみられることは、胞子が着生し越冬
するには、余程の安定性が必要なためだろう。

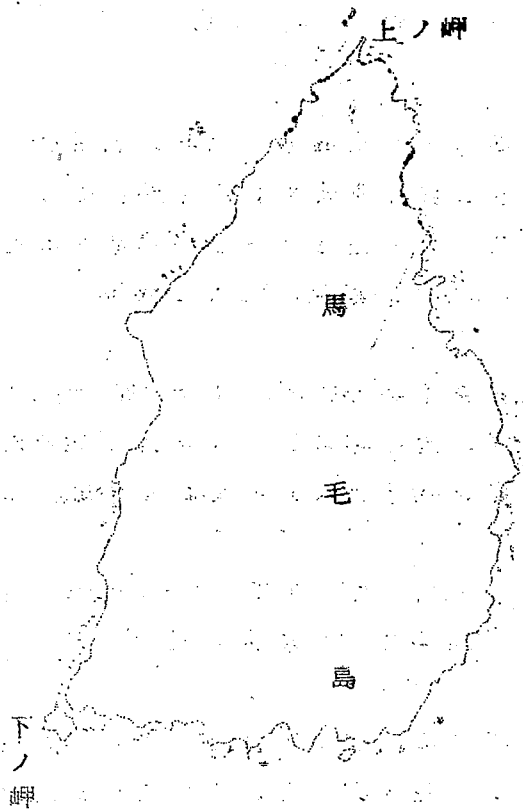
タイドプールによく生育しているので増殖面で期待がもて

(例えば施肥)種子島、屋久島、ともに東海岸に多いこと、
平田氏の云う、朝陽の直射が生育の条件とは関連が深いと思
されるが、今後の研究課題である。

調査員	技師	九万田	一己	水	試
	技補	小松	光男		
	技師	竹元	武徳	水試熊毛駐在	
	囑託	田中	剛	鹿	大







奄 美 短 信

§ これから冬型の気圧配置となり、船足が欠けることが多くなる。速達郵便も「速達」の効果もなく又旅行者にとってはこの上ない不便をもたらし、戦前を上廻る船足といわれながらこれが、奄美の現状である。

§ かつお釣漁業も終漁した。水揚げは前年より上廻る漁船もあるそうだが、薬品の取引値は最近の化学調味料の進出のためか？品質が劣るためか？或は資金調達のため売急ぐためか？

原価割つでの取引値だそうで 経済界は好転しているというものの、他産業に比べ隔世の感がする。

§ 近代生活の中に三種の神器というものがある。ことを知った テレビ、電気冷蔵庫、電気洗たく機をいうとされている。

本土の家庭では生活必需品となつて、文化生活を送っていると承っているが、電力事情が好転したとはいうものの、住民所得の低い離島に於ては 敢て言を俟つまでもなからう復興事業も第二段階へ 産業復興と変つた。

どうして産業をもり立て、行けるであろうか？

親ゆづりの農業、親ゆづりの漁業、親ゆづりの経営ではもう おそくはなからうか？

考える農業、考える漁業、近代的な経営へ一日も早く立直ることが、前提であると思う。

かくすることによつて産業が盛り上り又自から所得も上昇して前言した三種の神器とならずとも遠からずして備え得

る秋が望み無きこともなからう。

夢でもよい、近代文化に遅れぬ心の復興こそ肝要なことではなからうか。

M・T記



各 部 日 記

○ 漁 業 部 日 記

- 7/7月 7日 東海海洋観測より照南丸帰る。
サバ標識放流4000尾実施
- 7/7月 7日 八代海水質調査のためらどり丸出帆
14口吊降
- 7/7月 7日 照南丸 南方まぐろ漁業試験のため出帆
台風20号、21号のため奄美大島へ待
避中であつたが20日南下の途につく
らどり丸 船4 鰯魚漁業試験のため出帆

○ 製 造 部 日 記

- 7/7月 3日～7/7月 7日
からすみ製造 (県漁連)
- 7/7月 4日～7/7月 6日
西技師、からすみ製造指導のためゴシキ
島へ
- 7/7月 4日 福岡水試 兼本技師、うしお煮其の他に
ついて技術打合せのため来場、山川、枕
崎へ現地調査

11月 6日～月 末 おじ漬漬製造試験

11月 7日～11月 16日

白石部長、南海水研管内利用部会出席のため和歌山県岡辺市へ

11月 22日 三二商会、角煮試験打合せのため来訪

11月 27日 鹿児島湾漁業振興協会製品（みりん干）販売体制について県漁連と打合せ

○養殖部日記

10月 30日 鹿児島市ノリ場潮位調査

11月 5日 米ノ津からノリひび到着

11月 12日 米ノ津ノリ場駐在員交代

11月 16日～17日

35年度事業計画の検討

11月 13日～15日

真珠裏張加工準備

11月 24日～25日

本年度米ノ津ノリ種子付不成績について検討

11月 24日～26日 真珠裏張加工

○調査部日記

11月 1日～10日

出水地元魚礁調査（分析）

11月 11日～14日

八代海環境調査

11月 17日～20日

出水のり着生調査指導

- 11月14日 32年度事業報告書記布
- 11月20日～30日 33年度事業報告原稿推こみ
- 11月25日～30日 さよなみ上架

分 場 日 記

- 10月13日 鹿大学術調査団来場
- 10月14日 照南丸入港
- 10月17日 照南丸出港
- 10月20日 前田県出納長一行来場
- 10月26日～31日 ハナヤナギ分布調査(笠利、鹿野)
- 10月28日 本場、福岡庶務部長来場
- 10月29日 名瀬小学校六年生 当場見学
- 10月30日 徳重県人専課長補佐外二名来場
- 10月31日 照南丸入港 全日出港
- 10月10日～11月10日 かつお節加工試験(削装、修繕、白乾、かび付)
- 11月 6日 マベ稚貝 9個 入槽飼育から外海へ移す
- 11月 8日 " 21個

※※※※※※※※※※※※※※※※

※ 編 集 後 記 ※

※※※※※※※※※※※※※※※※

- バイカル湖岸の高圧帯も遠慮気味で、暖冬になりそうな気配。サラリー族には 吉、 のり族には 凶。
天のなす業にさえ 吉凶常なし。まして人のなす営みの末に至つては、吉は凶に通じ、福は禍の門である。
- 陸に陸養翼つて、沿海に魚影遠ざかり、観光バス殺到して 幽谷に 俗塵舞い上るの類。
- 八代海沿岸に 諸種の排水問題が、踵を接して起る。
ほうはいたる時代の波、千古の泰平を破るか。
- 透明な東海のうしろに生い立つて、不死回生の靈効を顕わすという海草 はなぞなき。
種子、屋久の岸辺にひそやかに 育ちつく。
御の下にやまいなまこそめてたけれ。
- 駒走に入らんとす。
うしろ45号を送る。