

うしお

第 70 号

昭和 37 年 3 月

目 次

ハマチ養殖適地調査	調 査 部	1
37年1月のマグロ延縄漁況	漁 業 部	8
定 置 罾 測	養殖部 東 邦 彦	12
養殖ハマチ燻製について	製 造 部	14
一般漁況(2月分)	漁 業 部	16
普及員だより	東町駐在 中間健一郎	17
奄 美 短 信	大 島 分 場	27
各 部 の 動 き	編 集 部	29
分 場 の 動 き	大 島 分 場	31
養 魚 場 の 動 き	大 口 養 魚 場	31

鹿児島市塩屋町十八番地の七

鹿児島県水産試験場

ハマチ養殖適地調査

調 査 部

昭和37年1月27日から2月1日にかけて出水郡東町諸浦島・
檜ノ浦、伊唐島・伊唐浦について、ハマチ養殖池設定に関する調査
を行つて次のような結果を得た。

§ 調査結果

別図参照されたし。

候補地 調査事項	檜ノ浦	伊唐浦
面積	30,400 ㎡	44,000 ㎡
有効面積	18,400 ㎡ (60%) 5,700 坪 1.9 町歩	35,600 ㎡ (80%) 11,200 坪 3.5 町歩
長さ	138m (約140m)	177m (約180m)
締切 子定線 最大水深	大汐満汐線下 10.7m	大汐満汐線下 14.9m
仕切網面積	大汐満汐線上 2m 含 1650 ㎡	大汐満汐線上 2m 含 2415 ㎡
等深線	深みが2箇所あり、小さな入江は水深浅く利用価値なし。	入口に次第に深く、左側が深い。
海水交流	落汐時、入江の奥では反時計回りから南西方向(入口)へ向う流れが、入江入口に近い処では時計回りの流れがあつて、平均流速0.5~0.76 cm/s である。環流がみられることから海水交流は良好とは言えないようである。	張汐時、南流~南東流がみられた。汐の動きはかなり活発で平均流速約1.4 cm/s を示しているが、外海との交流については充分把握し得ないが伊唐浦内の干満による往復乃至は環流ではないかと思われる。 現状のままでは、交流は少ないと予想されるので水路堀開等の処置が必要であろう。

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; margin-right: 5px;">調査事項</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">候補地</div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> 樫ノ浦 伊唐浦 </div>
水質・底質	現在 分析中につき後日報告の予定
冷蔵庫施設	<p>配管関係（三相交流が必要）、船の通航等の地理的關係、養魚休閑期の冷蔵庫利用關係などからみて、宮之浦に施設することが望ましい。</p> <p>冷凍機としてはフシオン5IP自動式で 2万尾蓄養なら 1.2屯保蔵で 3〜7坪 155万円 3万尾 “ 1.5屯 “ 8〜9坪 180万円 （何れも木造家屋含み）が最低必要である。</p>
餌料供給	<p>量的に正確な数字を把握することは困難。</p> <p>7〜9月小型巾着網によるカタクチイワシ、アジの漁獲増がみられるものゝようであるが、巾着網経営者以外は数万尾のハマチ蓄養餌料を地元のみで頼ることは難しいと思われる。因みに、ハマチ/万尾当り8〜10月は/日平均50箱内外の鮮魚餌料が必要であり、/箱当り240〜280円位までを購入しうる程度のものでないと採算的にみて危険である</p>
台風	何れも影響は極めて少ないものゝようである。

○ 考 察

- 1、樫ノ浦、伊唐浦を比較した場合、総合的にみて伊唐浦が養魚場向きと言える。
- 2、伊唐浦で数万尾の蓄養を行う場合、海水の交流が充分とは言えないようであり、水路を堀開して、海水交流促進のための対策を講ずべきであろう。
- 3、冷蔵庫施設については 調査結果のとおり。
- 4、金網仕切工事について、高松市の瀬戸内金網商工KKに照会した結果では、コンクリートパイルを支柱として使用することは水深の關係で不可能。（瀬戸内海地方はコンクリートパイルを使用水深8m位までである）従つて、土地土建業者に依頼して海底にコンクリートブロックを打つてその上に鉄筋コンクリート柱を建

てワイヤロープに金網を吊つて締切する方法をとるべきである。

5、金網は、大汐満汐面上に1~2m、海底面0.5~1m程度の余裕をみて、海底面は中側に折り曲げ、その上をチェーン等で押えて下部からの魚の逃亡を防止しなければならない。

6、金網仕切では工事にやゝ難があるようである。

一法として考えられる方法は、懸垂式網仕切法である。即ち、兩岸高所に支柱をたて、それにステー線（4分径ワイヤロープ）を取付けて、ステー線からクレモナ網を海底にとゞくようにつり下げる。万一、ステー線が切れても沈まないように仕切網は浮力をもたすようにし、沈子網には鉄鎖3~5分を連続使用する。

仕切網は内側と外側の二重とし、クレモナ24本/0節、36本7節を使用、内網は2組準備する必要がある。

7、金網懸垂（支柱を使用しない）工事ができれば経費的には得策であろう。

8、締切工事、水路堀開等の設備投資が増大するので、資金見透し如何では小割養殖（生簀式）の方法を採用した方が着手し易いと思われる。

9、小割養殖では、クレモナ生簀より金網生簀が耐久力、付着生物着生、フグ等の食害によるハマチ逃逸防止等の面で秀れているので、金網生簀を推奨したい。

10、以上、各種の方法について考察してくると、生簀利用の小割養殖が多額の施設資金を要しない点で最も妥当のようである（小割養殖なら水路堀開の必要なく、適地は各処にみられる）

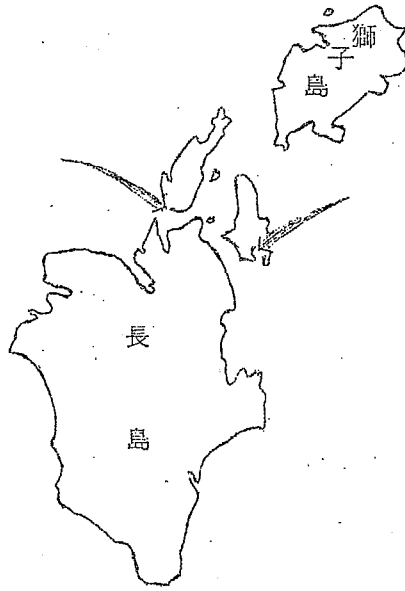
11、2万尾程度の蓄養では、管理責任者以外に常備4名程度以内とし、仕事の内容によつて臨時に人夫を雇傭するような人事管理とすべきであろう。

担	当	者	水産試験場	九万田一己
				宮田幸蔵
				上田忠男

荒 牧 孝 行

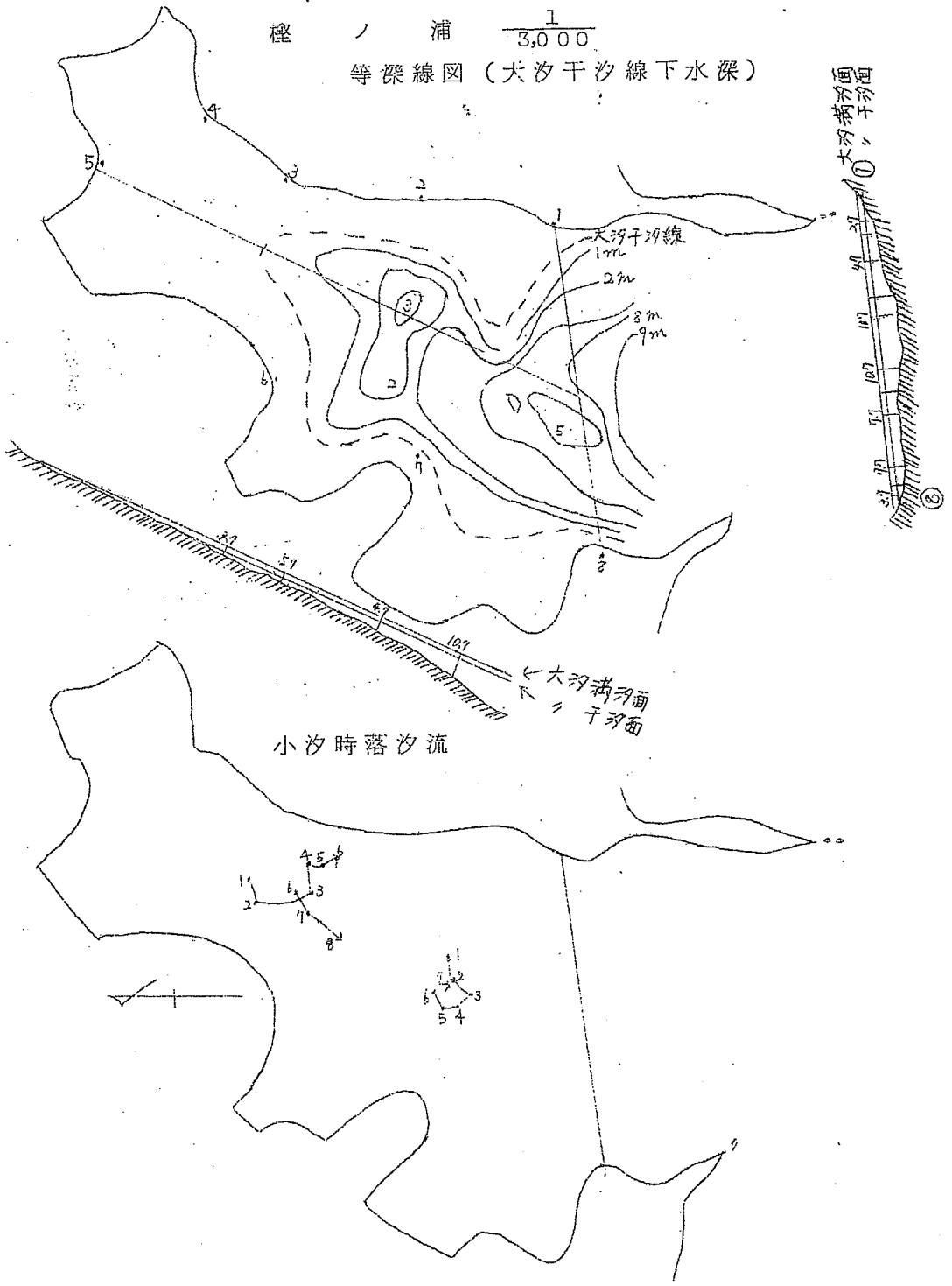
長島地区改良普及員

中 間 健 一 郎

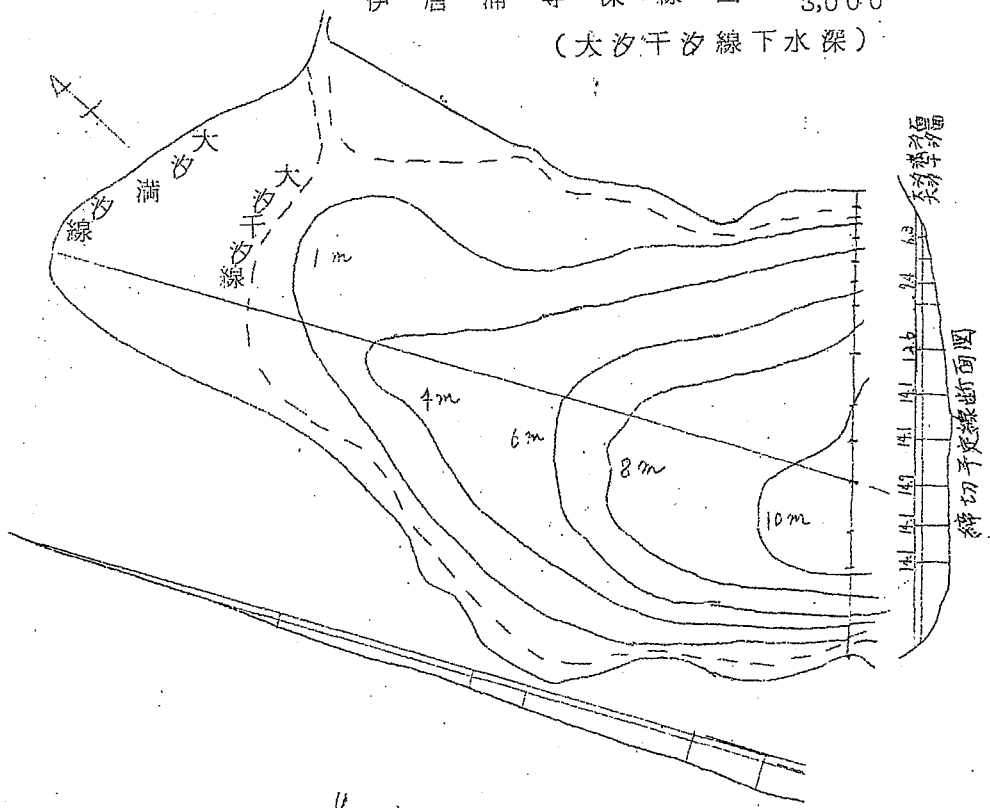


樫ノ浦 $\frac{1}{3,000}$

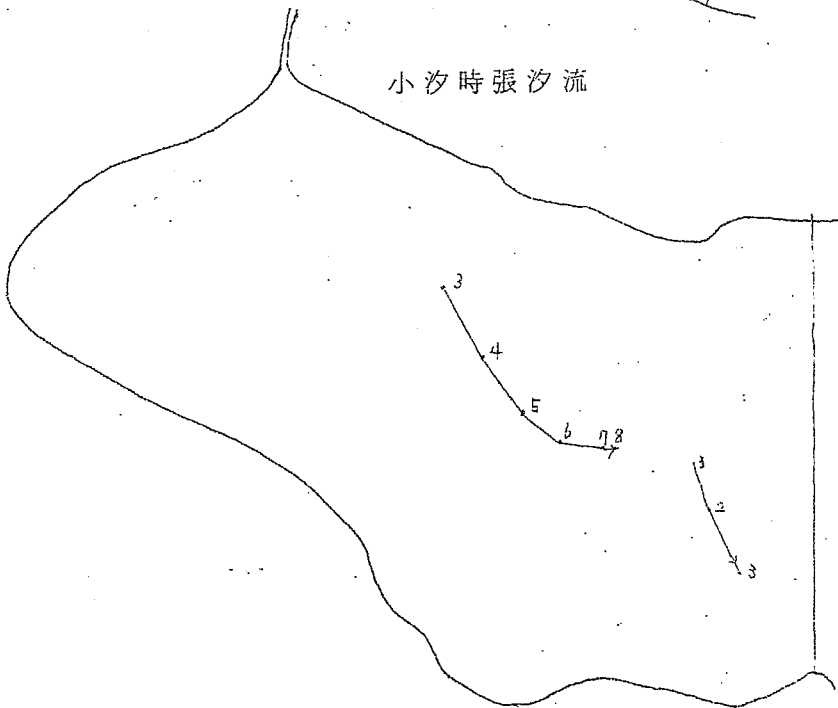
等深線図 (大汐干汐線下水深)

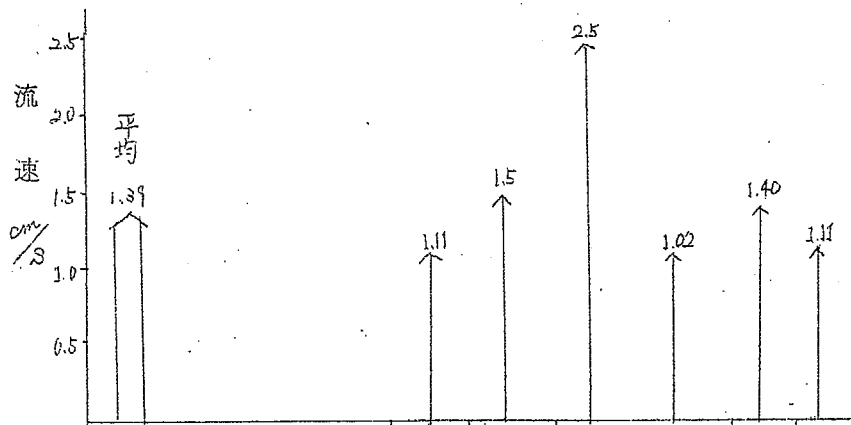
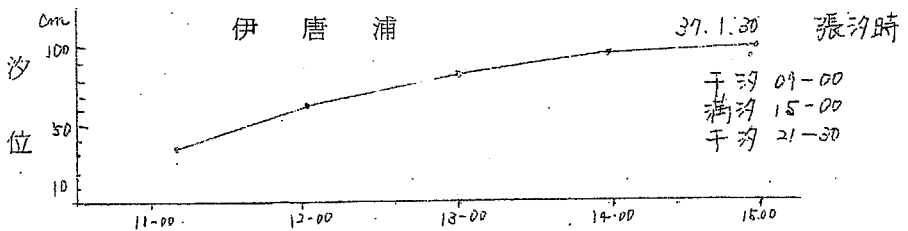
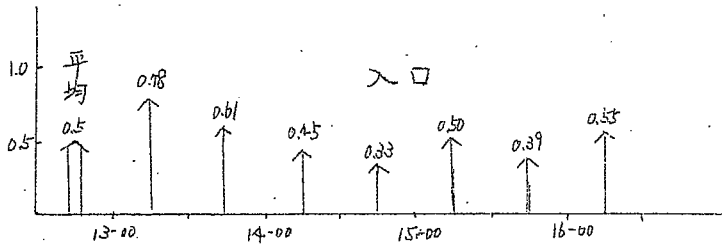
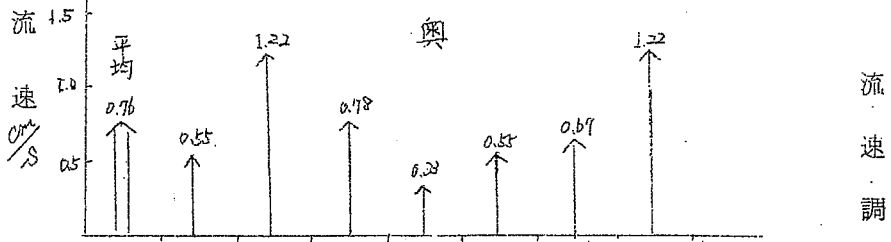
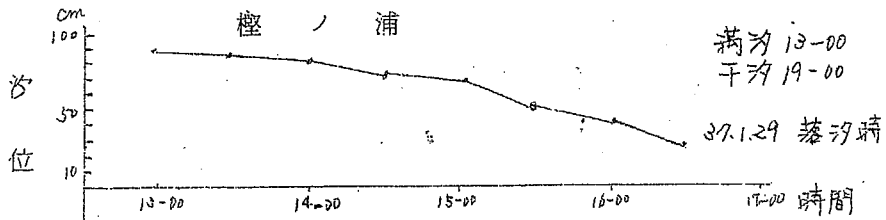


伊唐浦等深線圖 $\frac{1}{3,000}$
 (大汐干汐線下水深)



小汐時張汐流





37年1月のマグロ延縄漁況

漁業部

12月に引続き各船ビンナガを目的として操業しているが、昨年同様に比べやや不振のようである。36年及び37年1月の総体の釣獲率、組成は下表のとおり。釣獲率は37年は、36年に比し低目を示しているが、キハダとカジキ類は僅かに37年が高目となっている。

総体では36年2,24、37年2,08と大差はない。

一般に漁況は平年並と見てよく特異な現象は見られない。漁場は31°N以南でそれ以北の操業はない。26°~30°N、131°~140°E附近に釣獲率の高い値が見られ、何れもビンナガ漁獲の主位を占めている。

第1表 37年1月水揚状況

次に鹿児島市中央卸売市場の水揚状況は第1表の通りで入港延35隻303,003.5Kg

(41,470,350円)で一隻平均8,657.2Kg(1,184,867円)

となっている。魚体は尾数少く判然としないがメバチでは40Kg、キハダでは30Kgのものが主位を占めている。

ビンナガは18~28Kgのものが最も多く、大体2.2Kg程度のものが主群と思われる。昨年1月は1.5Kg程度のものが最も多く現われており、37年は小型群は見られないがこれは資料が少いせいかと考えられる。

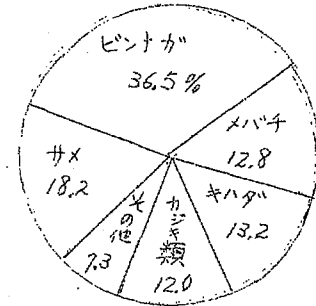
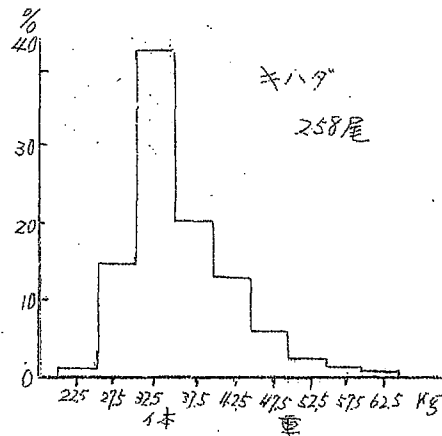
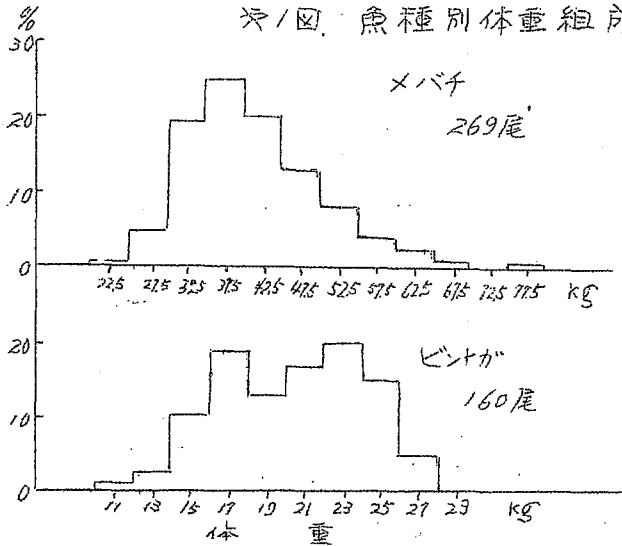
魚種	水揚数量	水揚金額
ビンナガ	110,464.0Kg 36.5%	15,543,195円 37.5%
メバチ	38,802.7Kg 12.8%	9,231,864円 22.3%
キハダ	40,077.5Kg 13.2%	7,959,461円 19.2%
メカジキ	9,850.6Kg 3.3%	1,226,583円 3.0%
マカジキ	18,311.7Kg 6.0%	3,289,447円 7.9%
クロカジキ	1,598.2Kg 0.5%	267,270円 0.6%
シロカジキ	758.4Kg 0.3%	240,860円 0.6%
バシヨウ	224Kg 0.0%	4480円 0.0%
フウライ	5,851.1Kg 1.9%	424,894円 1.0%
サメ	55,198.8Kg 18.2%	1,911,227円 4.6%
その他	22,068.1Kg 7.2%	1,370,099円 3.3%
計	303,003.5Kg 100.0%	41,470,350円 100.0%
一隻平均 (延35隻)	8,657.2Kg	1,184,867円

上段 水揚数量及金額
下段 100分比

第2表 36年及37年1月の釣獲率(総体)及組成

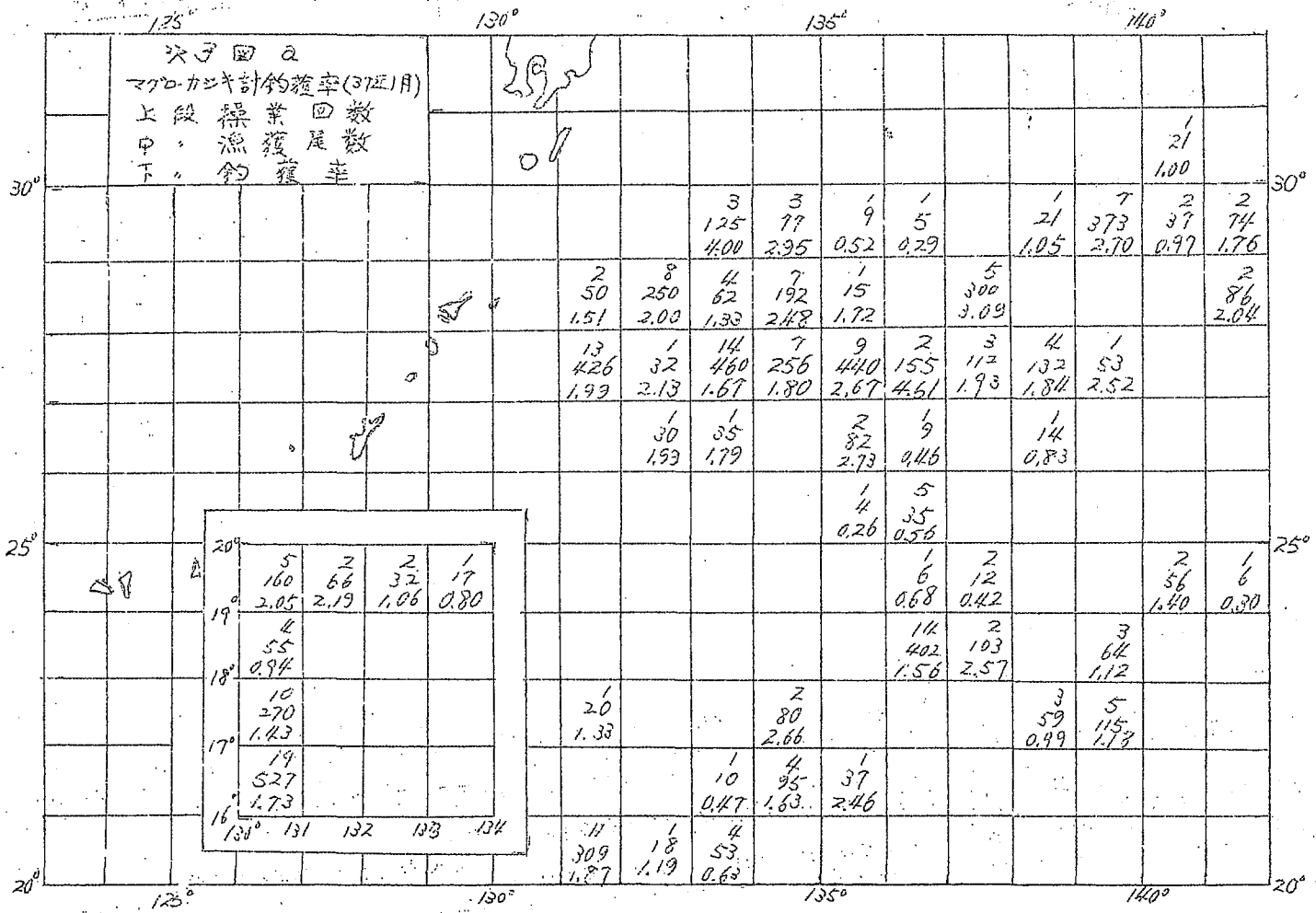
年別	延出漁 隻数	延使用 釣数	釣獲率 尾数	ビンナガ	メバチ	キハダ	マグロ 類計	メカ ジキ	マカ ジキ	クロ カジキ	シロ カジキ	バシ ヨウ	フウ ライ	カジ キ類 計	サメ類 計	マグロ カジキ 計	総計
				釣獲率	釣獲率	釣獲率	釣獲率	釣獲率	釣獲率	釣獲率	釣獲率	釣獲率	釣獲率	釣獲率	釣獲率		
36年 1月	370	577,652	尾数	9,677	1,532	180	11,389	246	39	9		2	8304	1230	11693	12,923	
			釣獲率	1,74	0,27	0,03	1,97	0,04	0,00	0,00		0,00	0,00	0,05	0,21	2,02	2,24
37年 1月	217	366,760	尾数	4,846	624	600	6,070	109	18	18	2	1160	474	1089	6544	7,633	
			釣獲率	1,32	0,17	0,16	1,65	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,12	0,29	1,78	2,08
組成	36年 / 月			74,88	11,86	1,39	88,13	1,90	0,30	0,07		0,02	0,06	2,35	9,52	90,48	100,00
	37年 / 月			63,48	8,17	7,86	79,52	1,42	2,41	0,23	0,02	0,01	2,09	6,20	14,26	85,73	100,00

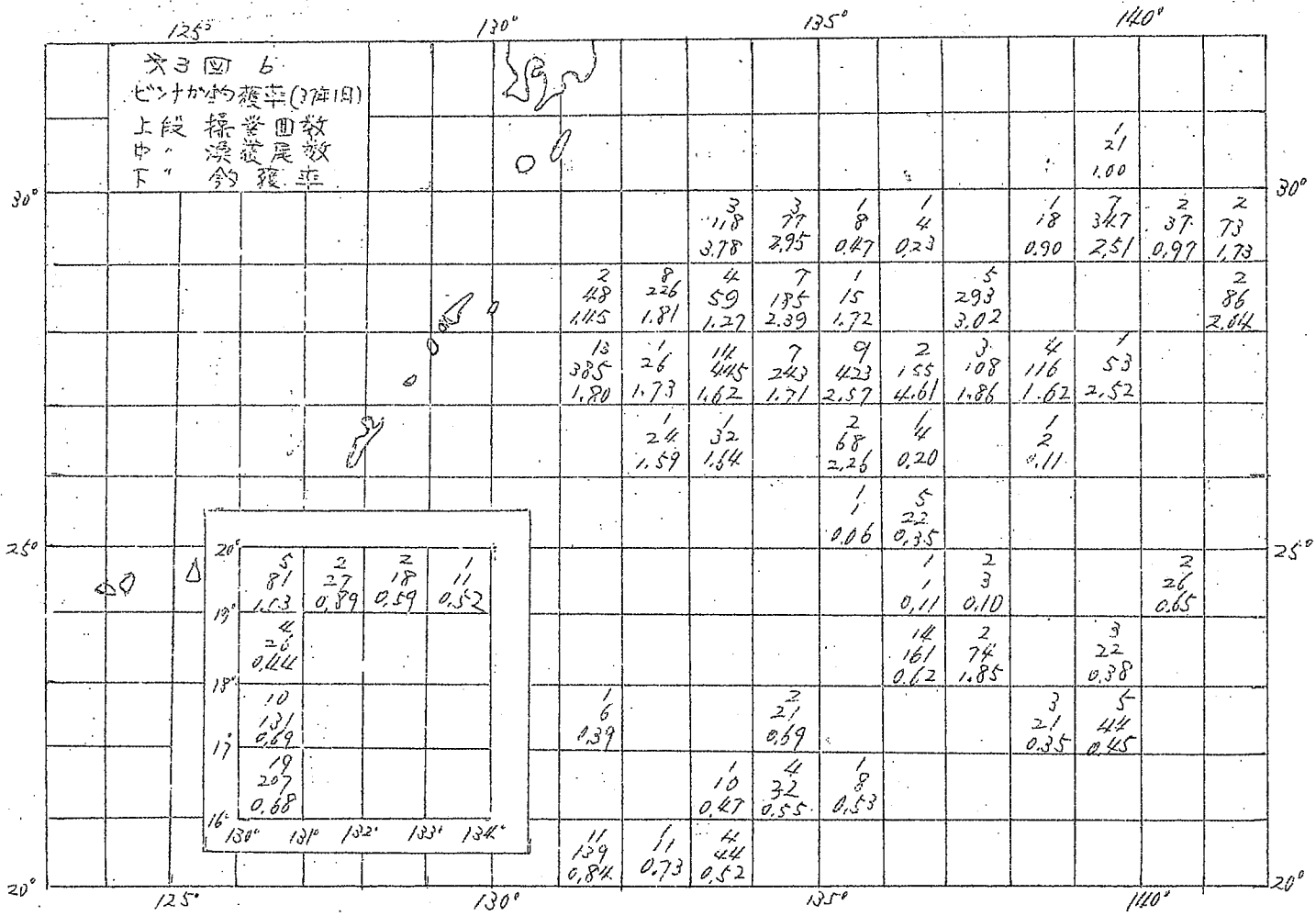
※1図 魚種別体重組成



※2図 魚種別組成
(37年1月中央市場
水揚数量より)

— 10 —





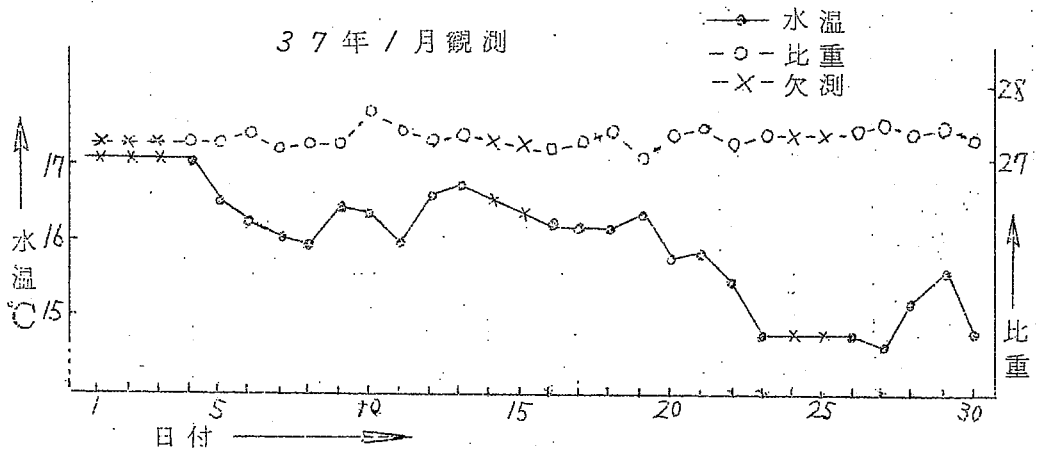
定 置 観 測 (1月分)

養殖部 東 邦 彦

比重は月平均で0.25高くなっているが前月より一層安定し27を保っている。雪の日が3日あつたが影響はみられない。水温は月間で約3℃下る。最高最低の差は2℃で前月より穏やかである。

37年1月 旬間平均表

		表層水温 ℃	換算比重
上旬	平均	16,43	27,34
	前旬差	- 0,94	0
中旬	平均	16,28	27,34
	前月差	- 0,15	0
下旬	平均	15,15	27,42
	前月差	- 1,13	+ 0,08
月間	平均	15,95	27,37
	前月差	- 2,74	+ 0,26
	最高	17,1	27,70
	最低	14,6	27,10



鹿兒島港外定置観測 (昭和37年1月)

日	潮時	天候	雲量	風向	風力	波浪	気温	水温	換算比重
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	17,20	BC	4	W	1	1	11,4	17,1	27,24
5	17,00	BC	4	NNW	2	2	8,8	16,6	27,23
6	9,00	B	2	NNW	3	2	7,3	16,3	27,42
7	17,20	O	10	WNW	1	1	11,2	16,1	27,21
8	9,10	d	10	NE	3	3	10,4	16,0	27,32
9	9,40	O	10	NE	3	2	12,0	16,5	27,29
10	11,10	O	8	NNW	0	0	11,8	16,4	27,70
11	10,20	BC	6	NE	1	1	9,8	16,0	27,48
12	11,50	B	1	ENE	4	3	11,8	16,6	27,33
13	12,30	BC	3	NNE	3	2	14,2	16,8	27,43
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	16,25	BC	4	NNW	2	1	9,0	16,2	27,21
17	17,20	B	2	NW	1	1	8,2	16,2	27,31
18	18,50	d	10	NE	1	1	16,3	16,2	27,45
19	17,30	S	7	NNW	1	0	2,1	16,4	27,10
20	9,15	BC	3	NW	2	1	4,4	15,8	27,41
21	9,40	O	9	NW	1	1	7,1	15,9	27,45
22	18,10	BC	5	NNW	1	1	6,7	15,5	27,28
23	9,20	O	10	NNW	3	2	2,8	14,8	27,43
24	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	10,30	S	10	NNW	1	0	3,8	14,8	27,43
27	11,30	S	10	NNW	0	0	2,6	14,6	27,53
28	12,30	O	10	N	3	1	7,0	15,2	27,41
29	13,10	BC	7	NE	3	2	10,0	15,6	27,49
30	17,20	BC	2	W	3	2	4,4	14,8	27,33

養殖ハマチ燻製について

製造部

牛根、海渦で行なわれている養殖ハマチは、一応軌道に乗り順調に飼育され、魚市場他種鮮魚の入荷状況を判断しながら市場出荷されている。

この養殖業は養魚池の大きさ、飼料の受入、その他各種の条件を勘案し、相応のブリ仔が養魚される関係からしてその経営は成魚の魚価安定と密接な関係があることは言うまでもない。このような魚価安定を守る将来の一策として、観光土産品と兼ね養殖ハマチ燻製品の試作を試してみた。この試作は今年1月10日に始まり、すでに7日連続試験中であり、製品としてはかなり良い結果が生れているが更に試験改良、保蔵等について研究中である。

今回はその試作第1回分について製法を簡単に紹介する。

(1) 試作年月日 昭和37年1月10日～1月19日

(2) 原 料 養殖ハマチ 9尾 重量 10Kg
1尾平均体重 1100g
" " 内臓 100g
" " 中骨 50g
体長平均 42.7Kg

(3) 調 理

エラ、内臓を除去し、鮮魚を頭から2割とし2枚に卸し、中骨を除去し良く水洗いする。

(4) 塩 臈

調埋後の精肉重量の30%の食塩、食塩重量の $\frac{1}{10,000}$ BHT及び1%硝石を配合し塩漬した。

この場合注意することは、

- ①塩漬容器は漏洩しないものを用うること。
- ②漬込みは魚体の皮膚を下にして、魚体の曲らないようにして順次積重ね、最上部は肉肌を下にして魚体の露出しないよう

に止塩する。

③重石は押蓋の上に原料重量の0.5〜1割程度を用う。

塩漬3日目には魚体の $\frac{8}{10}$ 〜 $\frac{9}{10}$ 程度の高さまで液汁が出たので魚体の上下漬換をして更に4日間塩漬けした (Be25)

(5) 塩 抜

溜水、水温 $1/1^{\circ}\text{C}$ / 5時間塩抜きして第2回目ホセンプラスキン $1/5,000$ 溶液中に2時間塩抜きした。

(6) 燻 乾

燻乾装置はドラム缶を火床とし、その上に手製の燻煙箱 ($1\text{ m} \times 1\text{ m} \times$ 高 1.5 m の木製、内部亜鉛板張、煙突は開閉装置付) 底部にガーゼを2重張とし煙の浄過装置したものを使用した。吊り方は塩抜後の魚体、尾ビレ付の半片は眼球の上S型針金をもつて吊り、尾ビレのない半片は尾部にS型針金で逆吊りとした。燻乾温度及び時間は $30\sim 35^{\circ}\text{C}$ をもつて第1日目15時間燻乾后3時間放冷引続き同温度をもつて2日目9時間后、15時間放冷、3日目12時間燻乾した。歩留りは3日目燻乾終了時において生原料から56%の歩留りを得た。

(7) 試食結果 (場全員)

① 外 観

魚体に無理がなく、自然の姿のまゝで、光沢もあり良く出来ている。

② 塩 味

少し塩抜が強く、不足との声が多い。

(製品出来上り直後と1週間〜2週間保蔵後の塩味に変化があるので研究の必要がある。)

③ 燻 乾

多少不足

以上のように、簡単な評定があつたがこれを第2回以後の試験の参考として、養殖ハマチ燻製の改良研究に尽力している。

一 般 漁 況 (2月分)

漁 業 部

※東支那海サバ

2月は全くの不漁で中旬/隻2500 Kg、下旬/隻26,000 Kgの僅かに2隻のみの操業船で、漁場は台湾東方蘇奥沖合及び魚釣島近海漁場である。

台湾東方漁場は群は多く浮上も良好であるが、浮上時間が短い。魚体は魚釣島近海のものより少し小さいものである。

※巾着網漁況

薩南海域の漁場が活潑化し、アジ、サバを主要魚種として操業し、こしき島近海、野間岬沖合は前月から引続きアジを主要魚種としている。

※瀬魚/本釣

薩南海域の1本釣は連日2~3隻入港し1,500 Kg~3,000 Kgの漁模様で漁場は宝島近海が主漁場である。

※その他の漁況

笠沙地方の定置網で下旬(3日間)小マグロ2,500 Kgの漁獲が見られた。魚体は平均5,7 Kg位のものである。

のり人工培養と人工採苗
(技術交流報告書)

東町 駐在普及員 中間 健一郎

ホ、のり養殖の現況(つづき)

4) 潮 位

玉島市の潮間差は約3.8 mで岡山標準(宇野港)の2.8 mの1.4倍にあたっている。水試(玉島市乙島町)の検潮儀で附近の張込水位を決定している。柏崎では漁場の見通しのきく所に20本の標柱をたて、満潮線から干出4.5時間の線をだし、その上下20 cmに白いビニールテープを、その中心に赤いテープをまいてどここのマスからも見えるようにしている。中には自分のマスにしるしをつける人もいる。

5) 張込み

張込み水位は4.5時間の線から下げないことが必要である。当初は5時間線に張りこんだ方が二次芽付けによいようである。そして、ノリが旗をさげたように2~3 cmさがつたら(以下これを「はたをさげる」という)小潮の干潮線までさげるとのびがよくなる(約3倍)。しかし、このまゝでは寿命も短かくなり(約 $\frac{1}{3}$)質も悪くなるので、摘採の3日位前にあげて、またはたをつけたらさげるようにする。

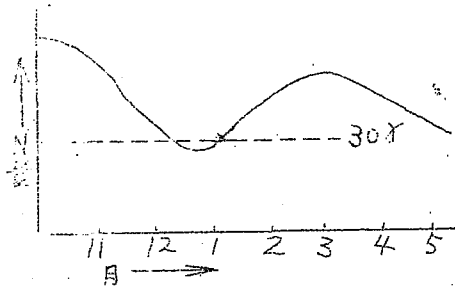
日光の通り具合や干満差を考慮して浮動を約1 m位つけている。

6) 管 理

内湾であるため、びびがよじれやすいので、組合で日をきめて手入れをするようにしている(技術部の指導による)しかし熱心なものはハタをつけるまで毎日2回洗っているものもある。

また水位の調節は全て技術部の指導のもとにおこなっている。

なお、先述のように肥料分に富んだ漁場であるが図のように12月中旬にN量30%以下に低下することがあるので、その時期になると水試に検査してもらい30%以下になった時、全漁場に漁



びのつりひもの高さにつるしておく入もある。スタレ / 枚に 8 ~ 10 個、網ひびは 20 個位つるすが大体 / 0 日位はもつようである。

この外「のりフード」も使用しているが、これは建込み前に栄養水を作り、網ひびなら浸染させ、竹すだれは煮てから種子付けしており、肥料というより発芽促進剤として使用している。施肥の効果は明確でなく、気やすめにすぎないと水試ではいつているが、研究会では N 量が低下する / 2 月中旬には葉末のかれるところから、その対策としては施肥以外には方法はなく、そのやり方が問題ではないかとみており、現在、海水を山頂に汲みあげ栄養水を作つてこれをパイプで漁場に送り自動的に散布器でまく施設を考慮している。

7) 摘 採

初手入れは / 2 月 / 0 日 ~ / 5 日におこなうが、芽付きが少ない時はハサミで摘むこともあるが、ほとんど手で摘んでいる。盛産期に入ると / 日に / 人すだれ 4 枚をちぎるが、大体 2,000 枚とれる。そのため 4 ~ 5 人家族で / 0 時間を必要とするので 5 マスもっている所では摘採に / 潮かゝる。また、この外に / マス X 3.5 枚の網ひびをもっているので、人をやとつている (日当 700 ~ 800 円)。摘採したものは、海水でよく洗っているが、これはゴミ塗薬を落とすため、洗えば洗うほど製品のつやが良くなる。船時では干潮時によい洗い場がないため沖の海水を汲みあげ濾過する (砂 / 皿層) 共同洗い場を作っている。養殖中の労力配分を

みると表のようである。

労 力 配 分 表

区 分	最低～最高	件 数	平均価	モード
2段張り収量	200～45,00枚	29	2,320枚	810枚
1 "	100～3,500枚	30	1,810枚	{ 580枚 1,970枚
2段/段張り収量費	1～3倍	29	1,3倍	1,3倍
自家労働力(男)	1～4人	61(61)	1,6人	2人
" (女)	1～4人	61(59)	1,8人	2人
" (未成年)	1～4人	61(29)	1,4人	1人
雇用労働力(男)	1～2人	61(18)	1,1人	1人
" (女)	1～3人	61(25)	1,8人	1,9人

8) ミス及抄き方

ミスは1マス当り1,000枚を準備している。現在使用しているのは竹(@13円) ヨシ(@15～17円) ビニール(@28円)であるが、ビニールは単価が高いが乾燥が早いので普及しつつある。ミスの寿命は3年であり、新ノリには古いミスを使用し、終漁期近くなつてから新ミスを使用するようにしている。そのため購入年別に色分けをして、使用、管理の便をはかつている。抄き方は手抄きで機械は入っていないが、人件費の高騰(附近に工場設立が多いので、男子1,000～1,200円/日)により自動抄機の導入が今年の課題ということである。摘採初期は1束(100枚)220g、1月中旬以後は240g前後に抄き上げている。加工労力は表のようになつている。

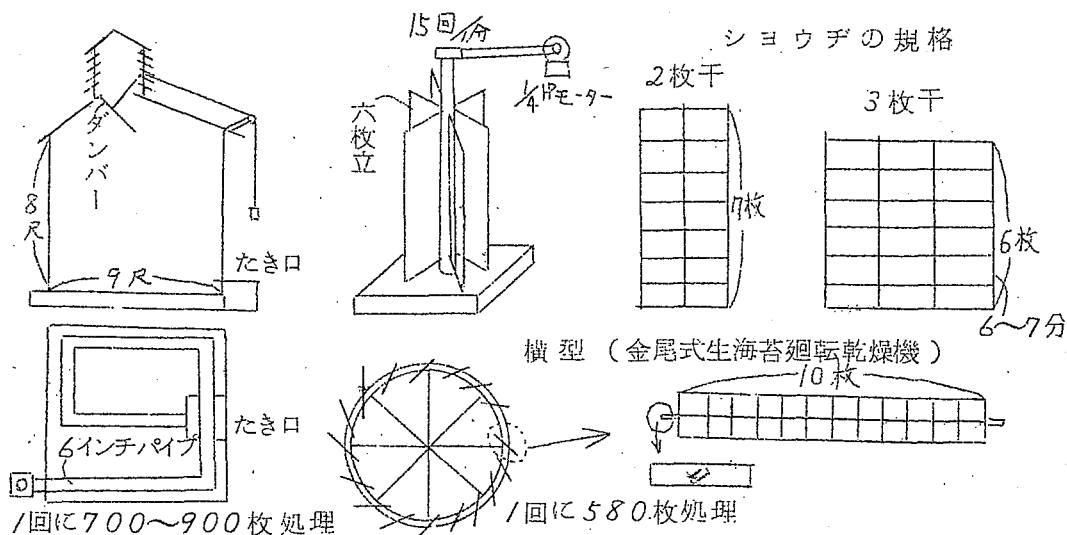
作 業 区 分	最低～最高	件数	平均値	モード
摘採時間(1人で1,000枚)	20分 5,00分	46	1,40時分	1,40分
" " ア ミ	40～5,00	48	2,15	1,45
洗滌時間(") 沖合及	40～4,00	52	1,45	1,45
" " 洗 場	40～4,00	41	1,25	1,25
時間(")	1,20～6,00	44	3,45	3,15
時間(2人で1,000枚) 前取りの場合	50～4,00	48	2,00	1,50

9) 乾燥及乾燥機

乾燥はほとんどが乾燥機を使用している。
 乾燥機は回転式になつているが、縦輪と横輪がある。柏崎では小型で経費が安くつく縦型のものが使われている。(下図)しかし乙島では横型が多い。乾燥には2時間30分~3時間かかるが、これ以上早くすると穴をあける。乾燥費は20~30銭である。また、脱水機を使用している所も少なくなく乾燥時間に1時間~1時間30分の差があるとのことである。

労力費、労働時間

区	分	最低~最高	件数	平均	モード
棒に掛ける時間	1人で1,000枚	0.30~3.30	52	2.30	1.45
棒よりはすす時間	"	0.20~2.30	51	1.00	0.55
脱水時間(脱水機)	1回当り	0.02~0.20	35	0.43	0.32
乾燥機	1台収容量	100~1,800枚	21	810枚	950枚
乾燥時間	第1回目	2.30~6.00	26	4.00	3.30
"	第2回目以後	2.30~4.00	22	3.10	3.00
乾燥燃料	1回当り薪の量	4~8束	23	4.7束	4束
剥ぎ時間	1人で1,000枚	0.30~3.00	43	1.55	1.45
結束調製	"	0.30~5.00	49	2.10	1.50



1) 生産量

5マスもっている人でスタレ90~100枚網ひび20枚を持っているが、平均生産量は18万枚である。製品1枚当り平均単価は34年7.3円、35年6.9円であつた。105人の業者中60人は本業にしており、後40人は副業(本業の $\frac{1}{4}$ 位)であり、総額3,500~4,000万円の生産で平均40~50万円になり、100万円以上の生産者が20人位もいる。年度別水揚は表の通りである。

32年	300万枚	300万円
34年	500万枚	2,000万
35年	600万枚	4,000万

へ、人工培養、採苗のやり方

1) 培養の概要

岡山県では水試の外、各漁協及び研究会或いは個人で糸状体の培養をしている。

柏崎では研究会の技術部で35万個、隣の乙島では漁協直営で100万個を培養管理しており、管理には大学卒の技術者を雇い相当優遇している。(官庁の2.5倍の給料に電話、バス付家を提供)柏崎では技術部員が交替で管理しているが作業員として婦人労務者を5~8名常時雇っている。種子付及び糸状体の販売が研究会の大きな財源になっていることからすれば当然といえる。このように培養したものの90%近くを地元で消費していることはのり養殖が如何に盛んかどうかわれる。

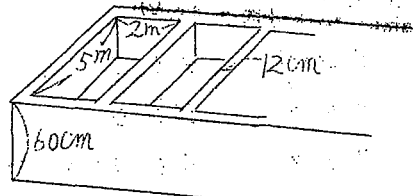
ひび建込枚数に比べると培養数が多いのは、15~20%病気を予想している外、早生、晩生の品種があるのではないかということ、原藻のできる1~3月に毎月糸状体をカキ殻付けしている。この外に各生産地で養殖期の違うことから、日照時間に対する適応があると考え全国各地の種子はもちろんハワイ、ブラジルあたりの種子も移入している。

外部に販売する時はカキ殻(糸状体)1個10円であるが、種

子付け時期は輸送が困難である。それは空中に出すと放出が悪くなったり、糸状体が死ぬおそれがあるので水浸けしたまゝ、または飽和状態にして輸送するが、とりだした時すぐ胞子を放出するので、種子付が技術的にむずかしいためである。

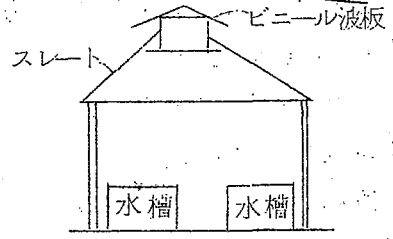
2) 培養タンク

培養池は所によつて多少違いがあるが、普通図のように長さ5m、巾2m、深さ60cmの地上水槽でこれを巾長にいくつもならべて作っている。乙島は2列26連を持つており、柏崎では6連2列を建築中であつた。いま柏崎研究会の建設経費をみると下表のようになつてゐる。

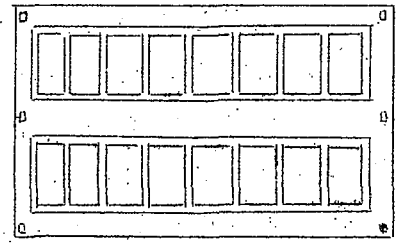


水槽	ブロック	20万円
"	鉄筋	7万6千
"	モルタル3回	2万6千
土	台	9万8千
排水工事		1万5千
屋根スレートぶき (5.5坪)		50万
計		101万5千円

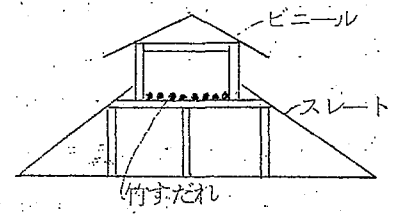
柏崎研究会のタンク



屋根は日照量の調節のため図のように下部にスレート、上部をビニール波板(色物)をはつてゐる。そして中ばりの上に直射光線をさけるため竹すだれの日おいをつけてある。壁は風通しをよくするため、板は全然はつてなく朝日夕日の入る方向にはムシロをたらし、その他は竹すだれを建てまわしている。



個人で行なつてゐる小規模のものは、もつと簡単な方法で地面に巾2



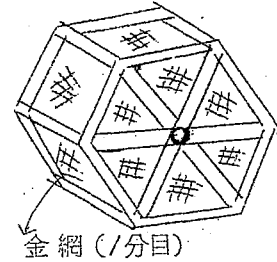
m、深さ30cm.適当な長さの穴を掘り、周囲を高さ60cm.の板でかこいこれにビニールを敷いている。屋根も掘立小屋式のもので屋根はムシロを使い壁は竹すだれ又はむしろである。

大型の水槽では砂/mの濾過層で、小型では沈下式や煮たりして水をきれいに行している。

3) 管 理

糸状体つけに使う貝殻は玉島市柏崎、乙島両漁協で150万個内外(15トン貨車4~5車)を使用しているが、ほとんど宮城広島のカキ殻を移入しており、1個27.7銭位についている。この外にマテガイ、アコヤガイ、イタヤガイがよいといわれており中でも鹿児島県に多いイタヤガイは表裏につくので非常によいのだが(1個30銭)量がまとまらないので困るとのことである。本県としては新らしい用途として考えなおす必要があるだろう。このような貝殻は7~9月に買い付け、まず釘で穴をあける。これを図のような金網カゴの中に入れて水洗いし、これをビニールひもで20個を連結し、これを2mの竹または塩ビパイプ(φ3cm.)に30連通し20cm.間隔で25本(15,000個)を1池に垂下している。

糸状体つけには、以上のようにしてから原藻をなげこむ方法と、カキ殻を底に上むきに敷いて原藻を入れる方法とがある。むらなくつけるためには後者が有利である。原藻の量はその時の原藻の生育状態によつ



て異なり、なるべく多めに入れることが望ましい。1月は完全につくまで15日、3月で3日位かゝるが途中検鏡し適当な時期に原藻をひきあげることが必要である。

培養中に注意すべき事は、海水の比重があがりすぎないことである。栄養分が?日照が?病気が?といわれているが決定的なものは何もないと水試ではいつている。たゞ垂下中に上下で発育が違ふことがあるので時々回転させる必要がある。

なお、病気が発生したときは真水に1週間位浸けることが一番早い治療法である。またノリマイシン（武田製薬）は予防剤として効果がある。予防剤であるので完全に防ぐことはできない。水は20～30日に1回取りかえているが、中には60～90日放置してあるものもあつた。

4) 採苗の理論

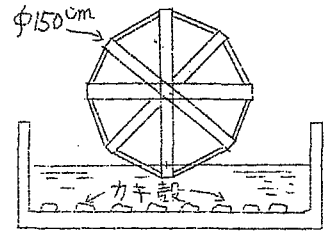
糸状体が自然状態で胞子を放出するのは9月下旬～10月上旬の水温22℃位になつた夜明からで、その後3時間位で山になりだんだん出が悪くなる。このような状態が5日間位続く。

このことから、胞子放出の条件を調査研究したところ水温22℃以下、日照時間8～9時間という2つの条件がそろわなければいけないことが判明したと水試ではいつている。これを利用して人工的に日照時間、水温を調節して自由に何時でも胞子付けをすることができるようになった。その方法は暗室を作り、人工日照（昼光色蛍光灯）を8～9時間にして4～5日いれておき、水温を22℃以下にさげてやるとよい。しかし胞子は1時間位しかもたないので1日中作業を続けるためには、各時間ごとに放出するよう準備しなければならないので大規模に行うには技術的に問題があるようである。しかし、養殖中張込み水位を下げ成長を早めその後新しい網をはつて生産をあげる方法や病気、自然現象で網が駄目になることを考えて糸状体を長く保持する方法が考えられる。これには水温を26℃以上に保ち、日光日照で日照時間を長くし、なるべく水が動かないよう注意しておけば胞子放出を抑制できるとのことである。

5) 採苗

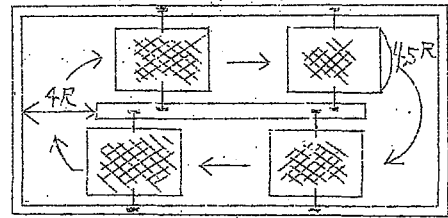
通常採苗期に入ると胞子放出状況を検鏡して、最もよい状態になつてから採苗している。培養している団体はそれぞれ顕微鏡をもつており、水試の指導で自分たちで検鏡している。調査方法としてはカキ殻を小さく割り30cm位のガラス筒に2～3枚を糸でつるし、底にプレパラートをおいて培養水槽中に垂下しておき、毎日朝プレパラートを取りだし、検鏡している。胞子放出が盛んになつてくる

とカキ殻をかけ棒からはずし底に貝殻の内側を上にならべる。それに海水を3.0cm位はり、図のような装置に網ひび10~20枚をまきつけ1.5/minで回転させながら種子付けしている。胞子の寿命が1時間位しかないので早く種子付けする必要があるので、



ひびは5~10cmひたするようにする。

種子付け水槽は図のようなものが使われている。回転によつて水流がおこるが流れが一方向になるようにしている。この水槽も培養中も使用している。種子付状況をし



らべるためには試験系をはさんでおき、時々検鏡して完全に付いてから取出している。この方法のよい所は完全な種子付けができることである。というのはひびを液中につけておいては付いていないで上にのっかっているのを付いたと見誤まりがちであるが、ひびが回転しているとそれがない。

ト、今後の問題点

アプレ漁業として急速に発展してきた岡山県のり養殖業にも多くの問題が残されているようである。即ち漁場の拡大ができない(後述する)のに業者が増えていくことである。このために色々な方法が研究されている。

1) 廃塩田利用養殖

瀬戸内沿岸の塩田が廃田になりつつあることは衆知のとおりであるが、これに50~60cmに水をはり、浮ひびにして縦に長く連結した網ひびの片端を左右に振る(50~60cm)ように装置をする。そして水中にはノリ養殖に必要なと思われる各栄養分を補給する。また、人的に補給できない微量成分については7~10日に1回自然水を取りかえるようにする。水試ではすでに実験済みで相当の収入がみとまれている。

2) ヒトエグサ養殖

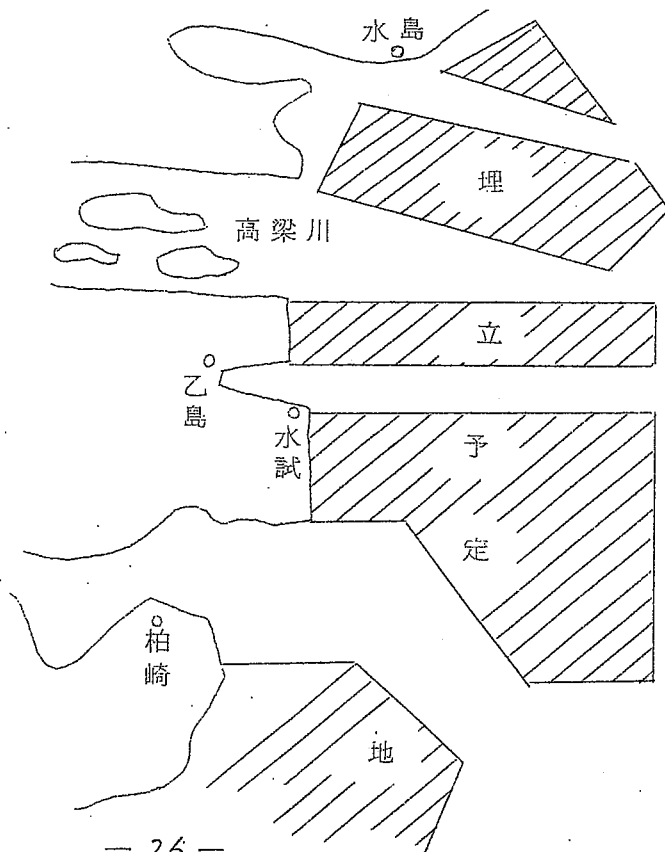
今までノリ養殖には適さないといわれていた栄養分の少ない（N量30以下）所、また塩分の低い（/5前後）の所でヒトニグサの養殖が進められている。県下には相当の適地があると考えて、水試では人工培養を研究中である。（アサクサノリと違って糸状体を作らず砂の中にもぐるのではないかとされている）現在は三重県から種子付けした網ひび（コールヤン）を移入している。これは岡山市浅海養殖研究会その他で養殖法、加工法が研究されているが、水試では抄製品にしても/枚3円にしかならないからといっているが、青製品でも/枚5～8円する鹿児島県ではもつと考える必要があるといえよう。

チ、のり養殖の行方

玉島市のノリ漁民が一番心配していることは隣りの水島港整備計画にともなう埋立が急速に進行していることである。埋立予定地は図のように柏崎、乙島漁協の漁場を外からふさぐようになっており、現在補償問題で頭が痛い組合長は詰っていた。

その対策として補償金を資本に組合の加工場を作り、収入を増やす一方これを足がかりに加工業者に転向することも考えている。

また、廢塩田を利用してクルマエビ、フグの蓄養も考えており、さらに進んで淡水の養



殖としてウナギを考えている。「ウナギなら／人／町／反は管理できますからね」と口角泡を飛ばして語る若い組合長の「30代の組合長をつくらねば、これからはついて行けませんね」といった言葉の奥に工業におされて岡に上ることを余儀無くされつゝある漁民の姿をいやがうえにも見せつけられたようで、考えさせられるものがあつた。

結局、柏崎、乙島漁協、水試と2日にわたる玉島市の習得は技術そのものより、まがり角に直面している瀬戸内漁民の真剣さにうたれ、口では沿岸漁業の振興を呼びびながら一向にその中に首をつゝこんでいない鹿児島島の漁民に反省をうながす役割をはたしたのではないだろうか。

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
☆ 奄 美 短 信 ☆
☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

「この寒さでは、湯湾岳はまちがいなく雪かもわからないね」
「新聞記者なら、すぐ山駆けしてカメラでトップ記事を飾るところだが」加東大介ではないが「南の島に雪が降る」。
1月27日早朝、私は自宅のガラス戸越し、ひどく冷えきつた空の雲足を眺め乍ら話したことである。この日、大島の山に60年振り雪が降つた。世界的寒波だそうで、この異変、島の人々にとって滅多にない景観。たゞし、年々才々内地並に來られては希少価値を失う。

瀬近頃、電話（鹿児島—大島間）がかなり早く、そしてはつきり聞えるようになった。これは電々公社が／昨年朝戸峠に名瀬無線統制中継所（マイクロウエーブ）を設置。公衆電話回線（名瀬）も2回から6回線に増設したゝめという。古仁屋—鹿児島間即時通

話も遠いことではあるまい。

※ラジオの難聴も解消した。昨年末 N、H、K 名瀬中継局が開局されたばかり。トランジスターなど、性能もあるだろうが笑によくはいる。感度上々という処。

※テレビも 37 年度中に名瀬中継局設置が考慮されているという。受像鮮明なのは名瀬周辺だけらしい。古仁屋の場合、前後に山を控えて地形の障害あり、称して電波の谷間。そこで、瀬戸内町油井岳（現在は無線中継所設置中）或いは古仁屋の背後、高地山にテレビ中継所設置が必要と言われ、これも早晩解決促進が期待されている。

※大島の電化生活と言えばオカシイ話かも知れない。それ程電力事情、強力、正常とは言えないし、第一肝心の電灯料が高いことには往生する。それでも島の一部、商店、家庭に電気冷蔵庫、炊飯器、洗濯機、掃除機、トースター或いはプロパンガスなど持ちこまれた。ちよつとした台所革命？が近づきつつある。島の主婦さん方も都並に暇ができ身体も楽になった。小奇麗にもなつていく。※いつか水中翼船など先走つたりしたけれど、どうやら航空機実現がまともになった。

既にこの 2 月から喜界町湾、徳之島浅間の飛行場、37 年奄美空港、38 年春は沖永良部和泊の囹頭の使用開始。鹿児島まで 1 時間 30 分～2 時間の離島定期航空。やがて、垂直離着陸やら軽飛行機やら。一等の快心事、おどろくべきことである。

※これらラジオ、テレビ、飛行機。内地本土にとつては珍しいことではない。だが、離島の住民にとつてはこれは大事である。

1 時間有余にして海をすつ飛ぶ。1 分足らずで遠く、都心の鼓動をきき津々浦々地方色豊かな農漁村をみる。いわゆる、視聴覚文明への直結、一國首相の施政方針、政治討論、時事解説、何々講座、時に一億揃つてゲラゲラ、抱腹絶倒もする。

こうして無味単調の島の明け暮れから解放される。

※ラジオ器具店、東亜航空の宣伝みたいになつたが、「住めば都の

大島」PRの一端である。いつまでも「悪名高きハブの大島」、
「ソテツ地獄の奄美島」でもあるまい。

この方は鹿大熱研、東大伝研のすぐれた注射薬など研究されつゝ
ある。恐怖も消えていく筈である。

※ 快楽主義ではないが、快適な生活環境、人生を愉快地楽しくとあ
れば、都会並みでなくともそのことは田舎にあつても不可能では
ないと思える。たゞこれお金のかゝることであり、その人の働き
甲斐性による他にない。

見る、聞く、飛ぶ何処い居ようとも御意のまゝの世となつた。

無聊をかこつこと大いに滅じられて行くものと思われる。

※ それが生涯のある期間を様々な地方色で豊かに彩るのも愉快では
なからうか。単一平板では絵にならぬそう。ムチャに塗つたの
が良いそうだが。

(37、2、2 / 日アメリカ人工衛生打上げ成功ニュースをき
く日 8、0 記)

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
☆ 各 部 の 動 き ☆
☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

○ 養 殖 部

※ 東町葛輪水産研究会の協力をえて試験中のワカメ養殖は2月
末に/m近くに達するものもあつて好成績。本県の自然条件に
合つた技術を確立するには更に研究の要があるが、産業として
の可能性はある。

※ 2月はノリ系状体の培養、ノリ被害調査とその実験で終つた。
ノリも終期を迎えたが、今年を反省し、来年の計画を立てること
が必要だろう。

※ 指宿醒アケガイ調査もやがて満1年となる。資料の成果が待

たれる。

- ※ 全国増殖専門技術員研修会（2月27日～3月3日）に2名出席し、今後の増、養殖業の進め方考え方について掴んできた。お互いに笛を吹き合い、踊り合う熱意こそ第一。

○ 製 造 部

- ※ 先月に引続き第6、7次養殖ハマチ（ブリ）燻製とニジマス、コイの燻製試験実施中。
- ※ 3月上旬はフィッシュケーキ及び魚肉ソーセージ製造を各々1回づつ実施した。
- ※ 3月中旬はさば味付、くじらかば焼缶詰の製造試験を実施した。
- ※ 3月20、21日熊本水試において九州、山口各県水試加工利用部会に谷元部長、藤田技師出席。

○ 調 査 部

※ ハマチ蓄養関係

昨年の中根、海潟におけるハマチ蓄養事業成績は、両者共に好決算との事で喜んでいる。

2月26日には昭和37年度ハマチ種苗対策打合会が本場で開かれたが、県下業者の種苗需要は15万尾に達すること、又種苗根拠地としては山川を希望する等の要望があつたが、試験場としては、これに応えるべく種苗20万尾確保を目標にその準備に忙しい。

※ 水質調査関係

2月28日牛根養魚場の水質底質調査を実施した。

3月上旬には昭和36年度第3回目の出水市米ノ津川水域水質汚濁調査を実施した。

○ 漁 業 部

※ 照南丸は本年度最終の南方瀬魚漁業試験のため2月27日鹿児島出港、3月末帰港予定。漁場 南支那海 竹下技師乗船。

※ 内の浦漁協の要請により瀬魚/本釣指導のため、杜山船長(かもめ)外1名 2月/5日～2月27日まで出向。

※ 魚体測定

東海もの「アジ」「サバ」を2月23日、3月2、3、6日の4回実施。資料は西水研へ。

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
☆ 分 場 の 動 き ☆
☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

○ 庶務係

※ 2月2日～9日 分場長 名瀬、鹿児島出張

※ 2月/6日 漁政課 岡田主事来場

※ 2月2日～3月3日 永田主事 鹿児島出張

○ 製造係

※ 2月/3日～3月/5日

実島技師補 水産加工研究のため鹿児島(本場)へ

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆
☆ 養 魚 場 の 動 き ☆
☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

※ 2月2日～5日 ミヂンコ発生用堆肥切り替え

※ 2月5日 大口市役所派遣職員 税所安心氏着任

※ 2月6日 小山、児島、池田菱刈町へ

養鯉池及び産卵池現地調査

※ 2月7日 場長 池田 竹下福山町へ 食用ゴイ飼育調査

※ 2月8日～13日 場長、高尾野町～山川町～谷山市

養鯉適地調査及び造池指導

※ 2月13日 13号池内に親ゴイ♀♂の区画池を作る

※ 2月14日 本場より野村、松田氏来場 事務連絡

※ 2月15日 小山、池田小林へ マス飼育管理修得

※ 2月19日 小山、池田鹿児島へ 事務連絡

※ 2月20日～23日 出水市養鯉講習会

※ 2月21日 親ゴイ池替え作業(15、16号池)

※ 2月22日 17号池々替え(中羽ゴイ)

※ 2月23日 池田 鹿児島へ 水質調査器具運搬

本場より調査部長 上田技師来場 水質調査

※ 2月23日～26日 堆肥切り替え作業

※ 2月26日～28日 アユ池底用バラス採取運搬作業

※ 来 場 者

2月2日 串木野市長、大口市長他4名 3日 国分市議5名

5日 大口警察署、消防署、営林署54名 9日 出水市大川内農

協理事6名 10日 串木野市養鯉業者2名 15日 出水市議

養鯉について 21日 薩摩町教育委員3名