

# うしお

第 94 号

昭和 39 年 3 月

## 目 次

海産魚蓄養適種試験 (その2)	調 査 部	1
アユ養殖の手引 (その6)	大口養魚場	14
アジを原料とする蒲鉾の製造	製 造 部	22
共同研究指定工場について	"	28
海産稚鮎について	漁業部 川上市正	30
鹿児島県の漁業用語 (その2)	北山易美	34
漁場観測速報 (2月分)	養 殖 部	38
定 置 観 測 (2月分)	"	42
2月のマグロ延縄漁況	漁 業 部	44
一 般 漁 況 (2月分)	"	45
奄 美 短 信	大 島 分 場	47
各 部 の 動 き	編 集 部	48
分 場 の 動 き	大 島 分 場	50

鹿児島市城南町20番12号

## 鹿児島県水産試験場

海産魚蓄養適種試験——その2

(4) イセエビ

a 試験期間 昭和38年9月2日～12月25日 / 15日間  
(約38ヶ月)

b 種 苗 肝付郡佐多町伊座敷において、刺網で漁獲したものを伊座敷港内に4～5日蓄養していたイセエビのうち、小型のもの(抱卵エビを対象から除外することとした)を購入して小型トラックにより酸素補給し乍ら試験地まで輸送した。平均個体重1.23g, 5/尾。

c イケス

金網イケス(井ノ4, 5分目亜鉛引鉄線網)1.5×1.5×1.5m。側4面と上面に黒色ビニールカーテン(厚さ0.5mm)を取付けてイケス内部を、やや暗くなるようにした。側4面のカーテンは潮の交流を著しく阻害しないように配慮した。

なお、当初、トロ箱5ケづつをノ組として、2組の巣箱をイケス内に入れていたが、脱皮状態を確認できないので9月26日、巣箱を取り揚げ、以後はオープン式として養成した。

d 餌料及び投餌

夕方ノ回、冷凍アジを解凍してそのまま投与した。投与量は翌日、若干、残るような程度を目安とした。

e 試験結果と考察

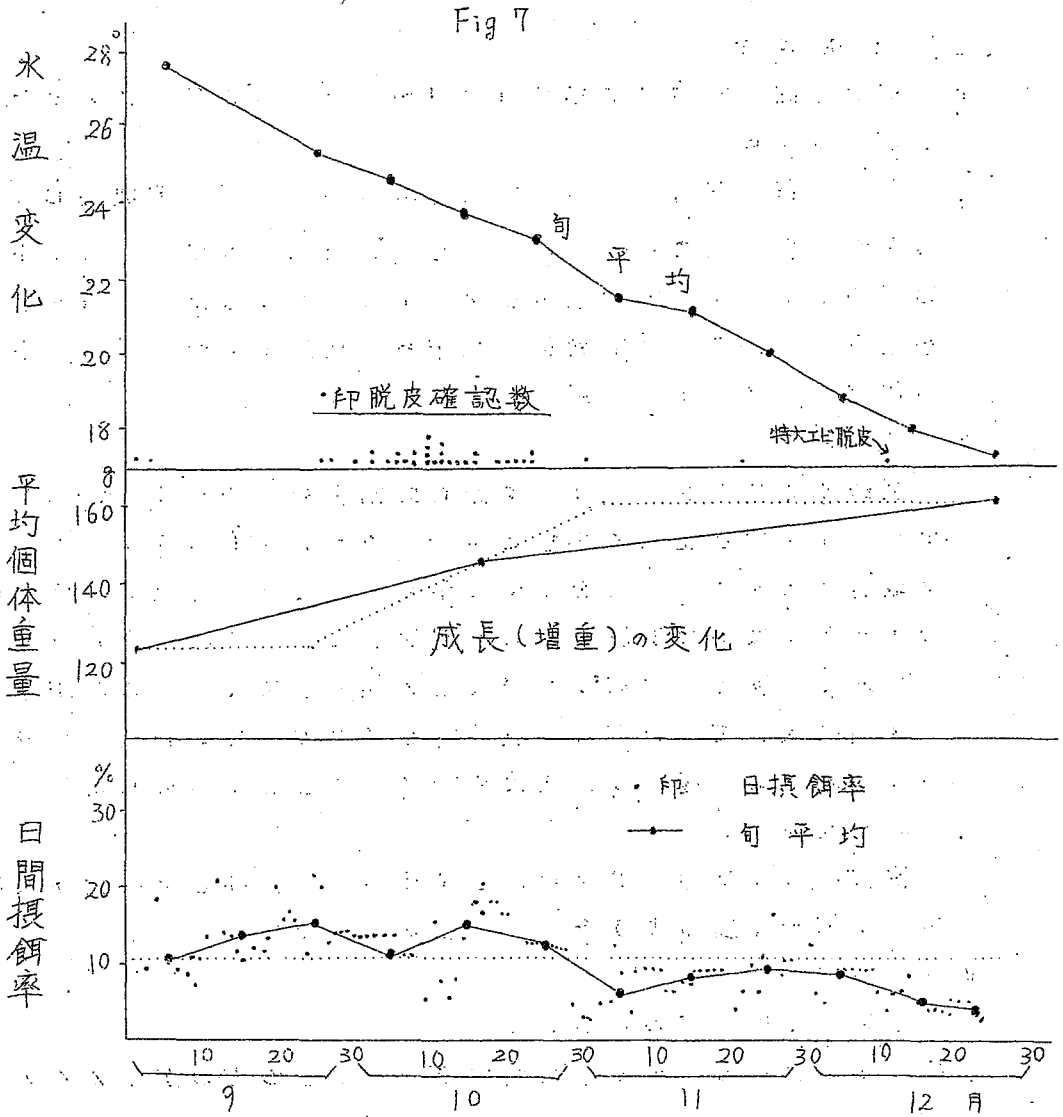
結果は、第6表のとおりである。

○ 38年9月の養成で平均個体重1.23gのものが、16/9に成長し、1尾当り3.8gの増重がみられた。

○ 種苗のうち、1匹は5.20gという特大エビを取容したにも拘らず、脱皮時における共喰現象は全くみられず、歩留(尾数)は100%であつた。

○ これは毎日、投餌するようにしたこと、抱卵エビ等を対象としなかつたことによるものではないだろうか。

○ 成長（増重）の時期的な変化を提示すれば Fig 7 のとおりで、10月中旬以降は、やや緩慢な上昇を示している。



○ 期間中の平均日摂餌率は11.9%で、日別・旬別変化は Fig 7（下段）のとおりであつて、日最高は10月18日の23.5%、旬平均の最高は9月下旬の15.5%である。  
11月以降10%を下回つてはいるが、それでも11月中旬

から12月上旬は8~9%とかなり高い摂餌率を示している。

エビの大きさ、あるいは水温によつても、摂餌率は当然、異なることが予想されるが、水温、大きさの同じようなもの、養成報告に比べても、比較的高い値としてあらわれている。

イセエビはアジをそのまま投与しても、頭、骨まですべて食べつくし、タコが魚肉だけ食べて、骨等残すのとは対照的である。

- 本試験における脱皮の確認個体数は32であるが、その大部分が10月上旬から下旬前半にかけてみられ、脱皮殻の胸甲長42~56mm、平均50.4mmであつた。

なお、12月11日には特大エビの脱皮が確認されたが、脱皮殻の胸甲長87mmであつた。

- 経済効果について水揚げと種苗代、餌料代の概略をみると、  
水揚(推定)  $8.2 \text{ kg} \times @ 700 \text{ 円} = 5,740 \text{ 円}$   
種苗代  $6.3 \text{ kg} \times @ 420 \text{ 円} = 2,646 \text{ 円}$   
餌料代  $8.5 \text{ kg} \times @ 15 \text{ 円} = 1,275 \text{ 円}$ である。

- 収容量が少ないので、施設費関係は除外したが、企業化に際しては、 $\text{m}^2$ 当り、少なくとも20kg位は収容すべきであらう。(適正放容密度については、次年度、試験する予定である。)

- イセエビは各地の市場によつて、その価格にかなりの差があるようであるが、参考までに鹿児島市場の状況を記すと次のとおりである。

「一般に“型のよいもの”と云われて高価に取引される大きさは、1匹300~400g、胸甲長7~8cm、体長20~23cm位のものである。即ち、大人の片手指をひげた位の体長のもを蓄養ものとした方が鹿児島市場出荷の場合には得策であらう。

時期的にはクリスマス前の12月22~24日が最高値を示し、上記の型のよいものなり、 $\text{kg}$ 当り1,000~1,200円となつているが、上記以上の個体になれば $\text{kg}$ 当り500~800円、小型のもので500~700円位が相場であつて

クリスマス後の年末には、型の良いものでも1,000円を割るのが普通である。」

- 種苗の大きさ、収容密度等を考慮して蓄養を行えば、企業的にもかなり成果をあげうるものと予想され、有望魚種の一つにあげられよう。

第 6 表 試 験 結 果

1. 魚 種	イ セ エ ビ
2. 養 成 期 間	3.8.9.2~1.2.2.5 / / 5日間 (3.8.5月)
3. 種 苗 尾 数	51
4. 取 上 尾 数	51
5. 減 尾 数	0
6. 斃 死 体 確 認 数	0
7. 行 方 不 明 数	0
8. 種 苗 総 重 量 kg	6.3
9. 取 上 総 重 量 kg	8.2
10. 種 苗 平 均 個 体 重 量 g	123
11. 取 上 平 均 個 体 重 量 g	161
12. 総 摂 餌 量 kg	84990
13. 増 肉 係 数	447
14. 平 均 個 体 重 の 増 重 倍 率	0.309
15. 歩 留 率 (尾 数) %	100
16. " (重 量) %	130.8
17. 平 均 日 成 長 率 %	0.227
18. 餌 料 転 換 効 率 %	2.24
19. 平 均 日 摂 餌 率 %	10.19
20. 脱 皮 殻 確 認	32
21. 種 苗 最 大 個 体 重 量 g	520
22. 種 苗 最 小 個 体 重 量 g	70

※ 摘 要 ; 減 数 の あ つ た も の に つ い て は , 13 / 17 / 19 の 補 正 を 行 っ た。

(5) ガザミ

a 試験期間 昭和38年8月4日～12月25日 / 44日  
(48ヶ月)

b 種 苗

8月2日早朝、出水市福ノ江沿岸において建網で漁獲したものを水揚げ直後に小型トラックによつて垂水市牛根の試験地まで陸上輸送した。(酸素補給活魚槽使用) 72匹輸送のうち、輸送中に11匹への死、翌3日、25匹への死がみられた。

このようにへの死が多かつたのは、漁獲直後のものを輸送したことで、しかも抱卵しているものが多かつたことに起因すると思われる。漁獲場所の状況、当時の漁獲状況等からして、種苗の撰定、一時蓄養が意の如くならず、やむおえず、上記のような種苗を試験材料とした。平均個体重量82g。

c イケス

金網イケス(井ノ45分目亜鉛引鉄線網)1.5×1.5×1.5m。

イケス内部両側に砂を入れた柵箱を3段づつ設けた。

イケスの上面には、

クレモナもち網(8×8.80径)を、かぶせ網

として使用した。

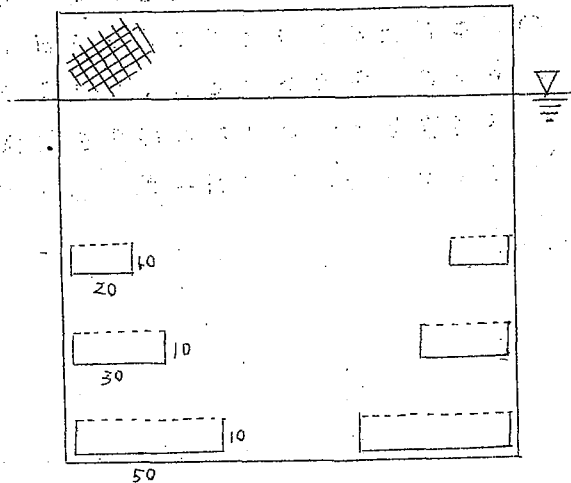
イケスは時々、棒スリで付着物を落とし、掃除することとした。

d 餌料及び投餌

8月中はアジをそのまま、あるいは半分に細断して1日15%位を目標として投与したが、残り餌でイケス内部が汚染されるよう

Fig. 8

イケス断面図



あつたので9月以降はマアジをミンチ餌とし、粉末飼料（甲ミール）を混和して、団子状にして投与した。

#### ④ 試験結果と考察

- 結果は、第7表のとおりである。
- へい死が多くて歩留り（尾数）は50%で、8～9月にへい死が多かつた。
- 48カ月間の養成で平均個体重820gのものが、2.4倍の200gに成長した。
- 平均日成長率0.486%、餌料転換効率4.08%となつて、イセエビに比較して、良好な結果となつている。
- 増肉係数24.5でかなり高い値がでたが、ミンチ餌塊り投与のために流失したのもも若干あつた。
- 結局、歩留りを向上することが肝要であるが、これは種苗の撰定に大きく左右されるのではないだろうか。

成長はかなりよいので、歩留り向上ができれば、蓄養種としても、かなり有望なものになると思われるが、今後、更に検討しなければならない。

- なお、上記のようにイケス内部に砂を入れた柵箱を設けたのであるが、長期に亘る養成中には砂が相当、固化してガザミ棲息に不適となるようである。従つて、砂を入れずに柵だけを設けた方が却つてよいようである。
- 本試験のものは12月30日、鹿児島市場に出荷してkg当り280円であつたが、ガザミの時期的な価格変動からみて、最高値を示す2月頃の出荷を目標として蓄養すべきであろう。（米ノ津市場で2月平均kg当り400～500円）

第 7 表

試 験 結 果

1. 魚 種	ガ ザ ミ
2. 養 成 期 間	38.8.4~ / 2.2.5 144日間 (48ヶ月)
3. 種 苗 尾 数	34
4. 取 上 尾 数	17
5. 減 尾 数	17
6. 斃 死 体 確 認 数	17
7. 行 方 不 明 数	0
8. 種 苗 総 重 量 kg	2790
9. 取 上 総 重 量 kg	3400
10. 種 苗 平 均 個 体 重 量 g	820
11. 取 上 平 均 個 体 重 量 g	2000
12. 総 投 餌 量 kg	湿換算73.775(内 鰹 65.515 甲ミ 8.260)
13. 増 肉 係 数	245
14. 平 均 個 体 重 の 増 重 倍 率	1.44
15. 歩 留 率 (尾 数) %	50
16. " (重 量) %	122
17. 平 均 日 成 長 率 %	0.486
18. 餌 料 転 換 効 率 %	408
19. 平 均 日 投 餌 率 %	11.9

※ 摘 要 ; 減 数 の あ つ た も の に つ い て は , 13 / 7 / 19 の 補 正  
を 行 つ た 。

(6) マダコ

試 験 1 区

a. 試 験 期 間 昭 和 38 年 8 月 6 日 ~ 10 月 8 日 64 日 間 ( 約  
2 ヶ 月 )

b. 種 苗



8月初め、垂水市牛根沿岸においてタコ網で漁獲したもののうち、5分目の金網内に留つた7匹のものを使用した。

c イケス

金網イケス（井ノ川5分目亜鉛引鉄線金網） $1.5 \times 1.5 \times 1.5$ m。  
ノケ。

イケス内には、ガザミイケスと同様、最初の間、イケス内両側に3段の柵（砂なし）を設けていたが、ヨゴレが目立つてきたので9月12日、柵を全部取りはずして柵の替りに孟宗竹をノ節づ、切断したものをタコ壺として入れた。（ノケ投入）

上面にはクレモナもち網（ $8 \times 8,80$ の経）をかぶせ網として使用した。

d 餌料及び投餌

8月中はアジをそのまま、1日1回夕方、投与していたが、残り餌があつたりして、イケス内のヨゴレが目立つてきたので、9月からはアジをミンチ餌とし、それに粉末餌料（甲ミール）を混和、団子状にして1日2回づ、投与した。

e 試験結果と考察

- 結果は第8表のとおりである。
- 9月中旬以降、半オープン式としたが、共陰はみられず、歩留（匹数）は100%であつた。
- 約2カ月間の養成で平均275gのものが、1,100gと4倍に成長した。平均日成長率188%と非常によい成長を示している。
- 日投餌率は平均22.6%で、ミンチ餌（甲ミール混和）も極めて活発に摂餌し、かぶせ網をとつて、投餌しようとするとき水面まで浮上してきて、ミンチ塊り餌を競つて摂る状態であつた。
- 増肉係数は1.2でや、高く、他県に比べてよくない（普通3~4）。
- タコ壺代用の孟宗竹に入ることは少なく、イケスの4隅にゐることが多かつた。（もつとも生殖期に入つてからは、半

数は竹の中に入った。)

○ 試験尾数が少ないので、経済効果を云々することはできないが、上記のように半オープン式でもかなりよい結果が得られた。

○ なお、この試験後も、引き続き約1カ月間、飼育したが、10月下旬以降は餌付きが極めて悪くなり、競つて摂餌するようなことはなく、タコの近くに投与しても全然、摂餌しない状態となつた。これは中旬以降、生殖行動に入つたためか病害(頭部の表皮がはげて白くなる)によるものか、確認し難いが、水温低下によるものではないようである(試験2区より推察)。

○ 餌付き不良のままの状態を続けたが、10月末からへい死して、11月10日には2匹だけが残つた。

#### 試験2区

a. 試験期間 昭和38年10月3日～11月12日 41日  
(約1.3ヶ月)

b. 種 苗

9月下旬から10月初めにかけて垂水市牛根沿岸においてタコ網で漁獲した平均2/25gのタコ60尾を4～5日に亘つて収容した。1～2日に収容するのが理想的であるが、不可能であつた。最大個体重600g、最小個体重150gで、かなり個体差があつた。

c. イケス

前年度、マダコ養成試験に使用した1.5×3×1.35mの木製イケス(側面、底面は金網目4.3分目張り)に孟宗竹を1節づゝ切つたもの5～6ヶづゝを1組として垂下式に20組を施設として巢竹とした。

d. 餌料及び投餌

アジのミンチ餌に、粉末餌料(甲ミール)を混和して団子状として、朝夕2回づゝ投与した。

④ 試験結果と考察

- 結果は第9表のとおりである。
- 種苗不揃の上に、4~5日に亘つて収容したために、減数多く歩留(尾数)48.4%であつた。
- 1.3ヶ月間の養成で平均個体重量は3.5倍に成長した。(2/2.5gが750g)
- 歩留率は極めて悪かつたが、増肉係数、日成長率、餌料転換効率(何れも補正)は試験/区に比べて良好であつた。
- 又、試験/区と同様に、後半になつて大型のものは餌付きが悪くなつたが、試験/・2区共通して云えることは、タコがある程度の大きさ(ノ母内外)になると生殖行動を起し、時を同じくして餌付きが悪くなるようである。
- 1/1月/日には試験中のタコ/匹が巢竹の中に産卵しているのが確認され、1/1月4日、7日にへい死したタコも、かなり卵巣が発達していた。
- 上記のタコ卵は1/1月/2日から24日にかけて孵化がみられた。(孵化飼育試験は別報。)
- 試験/・2区何れも1~2ヶ月で3~4倍に成長し、1kg内外にもなると餌付きが悪くなつたりするので(一時的なものかも知れないが) タコ養成では1ヶ月位を1期間として事業を行つた方が得策ではないかと思われる。

第8表

試 験 結 果

1. 魚 種	マ タ コ (1)
2. 養 成 期 間	38.8.6~10.8 64日間(2ヶ月)
3. 種 苗 尾 数	7
4. 取 上 尾 数	7
5. 減 尾 数	0
6. 斃 死 体 確 認 数	0

7.	行方不明数	0
8.	種苗総重量 Kg	1,925
9.	取上総重量 Kg	7,750
10.	種苗平均個体重量 g	275
11.	取上平均個体重量 g	1,100
12.	総投餌量 Kg	湿換算700.27 (内訳 鮮魚57.19/ 甲斐→13.209)
13.	増肉係数	1.2
14.	平均個体重の増重倍率	3.00
15.	歩留率 (尾数) %	100
16.	" (重量) %	40.0
17.	平均日成長率 %	1.88
18.	餌料転換効率 %	8.32
19.	平均日投餌率 %	2.26
20.	種苗最大個体重量 g	300
21.	種苗最小個体重量 g	250
22.	取上最小個体重量 g	900
23.	取上最大個体重量 g	1,500

※ 摘要； 減数のあつたものについては、13/17/19の補正を行つた。

第9表

試験結果

1.	魚種	マダコ (2)
2.	養成期間	38/03~11/24日 (1.3ヶ月)
3.	種苗尾数	60
4.	取上尾数	29
5.	減尾数	31
6.	斃死体確認数	8

7. 行方不明数	23
8. 種苗総重量 Kg	1275
9. 取上総重量 Kg	2175 (中型6匹産卵用4.55Kg)
10. 種苗平均個体重量 g	2125
11. 取上平均個体重量 g	750
12. 総投餌量 Kg	湿換算86086 (鮮魚72018 甲ミール3.517)
13. 増肉係数	3.61
14. 平均個体重の増重倍率	2.525
15. 歩留率 (尾数) %	48.4
16. " (重量) %	170.5
17. 平均日成長率 %	23.6
18. 餌料転換効率 %	27.8
19. 平均日投餌率 %	8.5

※ 摘要； 減数のあつたものについては、13/17/19の補正を行つた。

## § 総括

1 8月から12月にかけて小割方式による海産魚蓄養適種試験を行つた。

対象魚種は次の6種とした。チダイ、カワハギ類（カワハギ、ツラナガハギ、ヨソギ）、ヤガタイサキ（コトヒキ）、イセエビ、ガザミ、タコ。

2 試験地の月別水温は8月27.6℃、9月26.4℃、10月23.6℃、11月20.9℃、12月18.3℃と漸次下降している。

3 チダイは約4カ月間の養成で平均個体重約2倍となつて100g内外に成長した。日投餌率14%内外、日成長率0.5%強、餌料転換効率3.5~4%内外、増肉係数2.4~2.8であつた。

4 黒色化防止試験では、赤区（赤色ビニールカーテン覆いイケ

- ス)のものが最良であつたが、それでもなお、天然もの比べやゝ褪色化していて今後更に検討すべきである。
- 5 カワハギ類では、カワハギは成長がかなり速く、飼ひ易いものであるが、混養したツラナガハギ、ヨソギは蓄養種としては不適當であろう。
  - 6 ヤガタイサキ(コトヒキ)は歩留りはかなりよいが、餌付きは悪く、蓄養種としては飼ひにくい魚で不適當であろう。
  - 7 イセエビは3.8ヶ月の養成で平均1.23gのものが、1.61gに成長した。  
ノ匹は特大エビを收容したにも拘らず共喰は全くみられず歩留100%であつた。
  - 8 イセエビの平均日摂餌率は10.9%で日最高23.5%、旬平均最高15.5%、日成長率0.227%、餌料転換効率22.4%、増肉係数4.47であつた。
  - 9 ガザミは4.8ヶ月の養成で平均8.2gのものが、200gに成長したが、へい死が多くて歩留50%であつた。これは種苗の撰定に大きく左右されたようである。
  - 10 マダコは1~2ヶ月で3~4倍に成長し、ある程度の大きさ(ノ母内外)になると餌付きが悪くなつたりして、蓄養成績の低下するおそれがあるので、1ヶ月位を養成の期間にすべきであろう。
  - 11 又、タコ種苗では選別、同時收容等を必ず実施すべきであろう。

最後に試験に際して種々、協力いただいた中村牛根漁業組合長はじめ役職員並びに同養魚場の職員の方に謝意を表します。

文 献 : 略

担 当 者	調 査 部 長	島 山 国 雄	( 企 画 )
	研 究 員	九 万 田 一 己	( 蓄 養 管 理 )
	水 産 技 師	荒 牧 孝 行	
	研 究 員	上 田 忠 男	( 輸 送 , 化 学 分 析 )
	水 産 技 師	武 田 健 二	

## Ⅷ 出 荷

### ア 鮎の味を良くすること

養殖魚の肉質(味)は使用した餌の種類によつてある程度変化があるものである。特に脂肪含量の多い餌を使用したアユは脂肪含有が多くなり、名物である塩焼としての真価をなくすことになる。

ではどうすれば魚の味を良くすることができるか、その前に上でも少しふれたがどんな餌料が味を悪くするかを考えてみよう。

第一に、匂の強い餌は生産魚にまで匂を残すことが多い。例えば蛹は餌料としては非常にすぐれたものだとされていたが、この独特な匂が魚に残る欠点を持つている。

第二に、脂肪(酸化したもの)含量の多いものは品質を悪くする多量な蛹の使用及び脂肪分の多い海産魚の使用は、品質を悪くすると同時に病気の原因ともなるから充分注意を要する。

魚を早く大きくすることは我々が一番に考えなければならぬことであるが、作りあげた製品が消費者に喜ばれることはもつと大事なことである。

アユの味を良くする方法としては出荷の30日以上前から蛹の量を減らし、いさざ(チアミ)及び鮮魚等を与えることが行われている。特にいさざで飼育した魚は味をよくする。

しかし最近のように配合餌料の進出でだんだん改良されつゝある。

### イ 活締めをすること

消化管内に餌がある時は取扱ひにも弱いし、取揚後の腐敗も早いので、前日から給餌をやめて選別をし、選別した出荷魚は活簞中で後1~2日給餌せず腹中の餌やフンを排せつさせた後出荷する。

これを活締めという。

給餌を行つて腹中に餌が入つた魚を出荷して信用をおとしたり、輸送中に品質が落ちて商品価値をなくす例も沢山ある。

活締め期間が短いと味も劣るといふ人もある。

一般にはこの活締めはなかなかできにくい場合が多く、今後検討を要する問題である。例えば消費者（中間業者）との需要供給のはつきりした計画が立たず急な取引が行われることが多く、従つて腹に餌が残つてゐる状態を出荷をしなければならなくなる。またせつかく活締めを行つていても需要がなければ製品の歩留を低下させるなど、生産業者と需要者側との協力態勢が望まれる。

ウ 選別を良くすること

出荷魚の大きさを購入者の希望によつて選別してそろえる。大きさは時期によつて異なるが、早期出荷の場合はめずらしいこともあつてノ尾3.7.5.8以上だと出荷できるが、解禁を過ぎると5.0~6.0.8以上のできるだけ大きい型が喜ばれる。

エ 取り揚げと輸送

出荷は主として鮮魚で氷詰めにして出す。

活賣（池）から取りあげた魚は直ちに塩氷（氷ノに塩0.4の割合）に漬けて十分に冷却すると魚が締つて色沢もよくなる。

しかしこの割合だと多量の塩を必要とするので、當場では次のように行つてゐる。

出荷魚10~20尾に対してまず桶（味ぞ樽でも可）を用意し、これに魚と同量位の水を入れ、一角位の氷を荒砕きにして投入し次に塩を湯飲み半分~1杯を入れよくかきまわして冷却しておき、出荷魚を入れ（生きたまゝ）充分冷却させて箱詰めにする。

冷却が充分でないと体表面だけで内部は池の水温と同様のため内臓から発酵し、発酵熱のため腹中の温度が上り、輸送中肉質をおとした例もある。大体腹中が3~4°Cとなれば失敗もなく良好な鮮度で送れる。

勿論輸送には次のような方法をとらなければならない。

砕氷詰め。。。容器は自家製のものでも良いが、魚箱（ト



口箱)の空箱を利用するのが便利である。

箱の底に厚紙(餌料袋の中紙等)を敷きこの中に水切りした魚を10~12kg入れ、これに砕氷を入れて良く混ぜ合せて上に厚紙(餌料袋をそのまま)をかぶせて、他の魚箱からはずした板でふたをしてくぎ止めをする。これを更にわら縄で結わえる。

この場合は全体の量が20kgを越さないようにする。鉄道輸送では重量単位で違賃が異なることを留意すること。

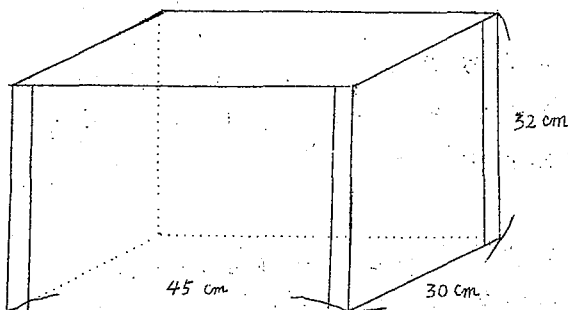
なお、この方法は荷作り時間がない場合以外はあまり行わない方が賢明であろう。氷と混ぜ合わせてあるため魚体が曲つたり、氷やけがしたりするため商品価値が著しく低下する。

木箱詰め。。。木箱(魚箱)内に厚紙を敷き氷の小片を薄く置き、これに次図のような列に並べ、その上にパチメント、ビニール、新聞紙等をかぶせ氷の小片をふり同じようにして並べる。このようにして3段に詰めて最上段に砕氷の小片を詰めて砕氷詰めと同じような梱包をする。

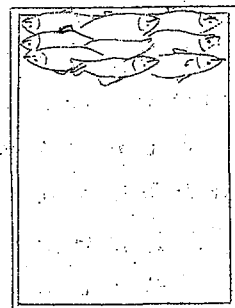
通い箱。。。魚を1段に並べて砕氷で覆った小さい木箱数枚を外箱に容れて縄かけ出荷する。箱の規格については下図に一例を示す。容器は返送を受け反覆使用されるのでこの名がある。

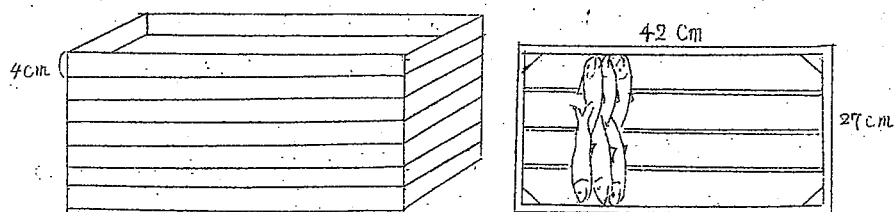
通い箱はできるだけ軽い材料を用いることが肝要である。

通い箱 外箱



木箱(魚箱)詰め/例





内 箱

## IX 養 魚 の 経 営

経営如何が事業成績を支配することは言うまでもない。従つて生産上の諸条件と共に販売についても予め充分考慮し、無計画な飼育はさけた方がよい。

支出経費は次のように大別される。

ア 造池その他の設備に要する資金。

イ 種苗代。

ウ 餌料代。

エ その他の経費。

オ 管理労務費。

カ 金利。

以上の投資で生産した魚を販売していく仕事であるが、次のような問題を伴うことがあるから充分注意せねばならない。

洪水又は冠水による魚の流失。

施設の不備又は管理の手落ちに原因する逃逸。

断水による斃死。

害敵（鳥、獣、魚）の食害による減耗。

盗 難。

購入種苗の不良又は数量不足。

餌料不適當による成長不良と病魚の発生による斃死。

餌止めの不足、荷造りの不充分等による品傷み又は輸送事故。

販売代金の回収不能。

このような損失も経営の中に見込んでおかねばならない。しかも初めの間ほど事故を起しやすいので、上記の点には充分注意されたい。

初年度、次年度位までは極めて慎重にやつたためかなりの成績をあげ、その結果事業を拡張して手抜のため失敗した例もある。

種苗代、餌料代等は生産規模に拘らず、大体一定率の経費を要するので、年間生産単位が多くなければその他の経費が割高となる。

販売価格は販売魚の大小（小型魚は重量当りの生産費が割高となる）や出荷時期によつて異なる。

販売の計画は一番大事なことで、目標とする販路の消費時期に先方の希望する大きさや数量を出荷できるようにしなければいけない。

農業では苗代、肥料代は粗収入に対して僅かであるが、養魚に於いては餌料費が生産資金中大きな部分を占めるため投資額が多くなるので失敗した時の損失も大きいことをよく考えておく必要がある。

殆んど人は自分には失敗はないものと始める前から思いこみ、こんなことには注意を向けない。ただ熱意だけでなく、努力と研究及び魚に対する愛情を持たなければ成績をあげることはむづかしからう。

事業を計画するに当つては実地視察をして充分検討した後着手することをお奨めしたい。

特に新しく着業計画を立てる人に共通して言えることはこの仕事を大変甘く見過ぎていられるようである。

労務管理者を雇傭するにしても、川魚捕りが好きだからとか、老人でも手間仕事には良いぐらいに考えて失敗した例も多い。

養魚成績の良否には担当者の研究心と努力の差があまりにもはつきりと現れる。

養魚をやれば利益があるのではなく、研究と工夫が利益を産み

出すと言えよう。

資金を投ずれば池は出来るし、稚魚を入れることもできる。その後の成績があがらない場合、これまで述べた基礎的なことさえ読んでいないことが多い。

養魚は歴史が浅いだけに絶えず研究と改良の競争が行われていて好成績と誇つていても、明日は他に追抜かれるかも判らない。

従つて基礎的な理論をもとにして夫々に適応する方法を案出していく能力の差が成否の分れ目となる。

くどいようであるが、養殖業も一つの企業であるからには他の企業と何んら変ることではない。

資本を投じただけで成り立つ仕事はどこにも見当たらないことを考えても、着業への取付きやすさはあつてもこれが簡単でないことは容易に想像できよう。

なお、技術向上のためまた利益を明らかにするため、又失敗があつた場合、その原因を知り、これを繰り返さないため等々の目的で手数でも毎日天候、気温、水温、餌の量、摂餌の状況、取揚尾数、死魚数等々を欠かさず記録することが是非必要である。

#### あ　と　が　き

以上あゆ養殖を中心に、池中養殖の基本的なことについて概念的なことを述べてきましたが、筆を進めている間にも日進月歩技術革新がなされているようです。

もとより浅学の身であり、従来参考文献を抜粋収録したに過ぎず、初め意図した線に副わなかつたような気がします。この中の一項目でも参考となりお役に立てば幸いです。

また最近にじます養殖も民間普及段階になりましたが成育環境条件の類似あるいはあゆの裏作としてのにじますを考えると、両者間に本質的な差異はあつても共通点が多く、にじますの手引としても役立つものと考えます。

参 考 文 献

- |                    |           |
|--------------------|-----------|
| 1) 稻 葉 伝 三 郎       | 淡 水 増 殖 学 |
| 2)               " | 内 水 面 増 殖 |
| 3) 長 野 水 指         | 養 鱈 の 手 引 |

附 記

( VII、飼育方法。2、給餌と飼育。ウ、給餌量)

給餌量表 (乾燥餌料の場合)

(魚体重別，水温別 / 日当り給餌量を体重の%で示す。)

水温 °C	1 尾 平 均 体 重		
	25g以下	26~50g	51g以上
1.0	7.7	6.8	6.0
1.1	8.3	7.3	6.4
1.2	9.0	7.8	6.8
1.3	9.6	8.3	7.3
1.4	10.4	9.1	7.9
1.5	11.3	9.9	8.6
1.6	12.0	10.5	9.2
1.7	13.0	11.4	10.0
1.8	14.0	12.5	10.8
1.9	15.0	13.3	11.6
2.0	16.1	14.3	12.4
2.1	17.0	15.2	13.1
2.2	18.1	16.3	14.0
2.3	19.1	17.3	15.0
2.4	20.2	18.5	16.0
2.5	21.4	19.5	16.9
2.6	22.5	20.6	17.8
2.7	23.4	21.6	18.9

※ 正 誤

アユ養殖の手引(その4) 6頁

ロ、給餌料 → ウ 給餌量 (正)

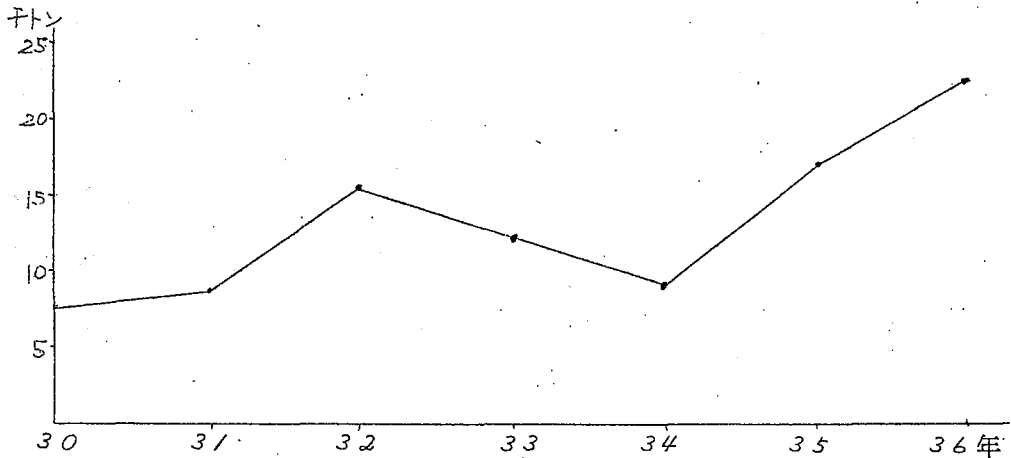
次行 給餌料 → 給餌量

## アジを原料とする蒲鉾の製造

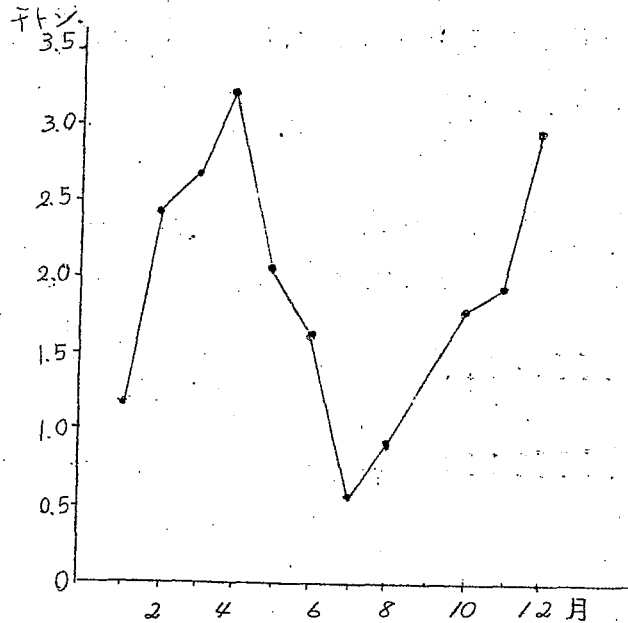
### 製造部

鹿児島県では昭和32年以降アジの漁獲が増加して、昭和36年には2,268.8トンで、これは35年に過去の最高を示した漁獲量を更に大巾に上回つたものであり、漁獲高の構成比も26.4%を占めている。しかもこのアジの主体は利用価値の少ない小アジ類であつて、その利用法としては養魚餌料、煮干に限定され、ねり製品原料としては脂肪含有量、鮮度低下、製品の色沢が優れない等の点から、多くは混肉、さつま揚げに利用される程度で最高の漁獲量を示しながら、その利用配分においては総漁獲高の27.5%が加工されているに過ぎない現状であるので、ねり製品原料として、アジ蒲鉾の製造条件について試験した。

(1) 年次別漁獲高



### 昭和36年月別漁獲高



#### 試験方法及び結果

サンマ、イワシ、サバ等の俗に云う“青物”から、ねり製品を製造した場合には弾力のある足の強い製品ができず、製品の色調が灰褐色になるために、赤身の魚は蒲鉾原料としては不適當とされてきた、そしてこの足の強い製品が出来ない原因としては、

- 1) ねり製品の弾力の基本とも考えられるアクトミオシン含量が白身の魚に比べて少ないこと。
- 2) 蒲鉾の足はすり身の $pH$ が6.5~7.2の間で強く、それよりも酸性では弾力が急激に低下する。

ことから赤身の魚肉の $pH$ が白身の魚肉に比べて、酸性であることなどが、その大きな理由として考えられてきた。

以上のような要因を前提として、比較的新鮮なアジの精肉を原料として

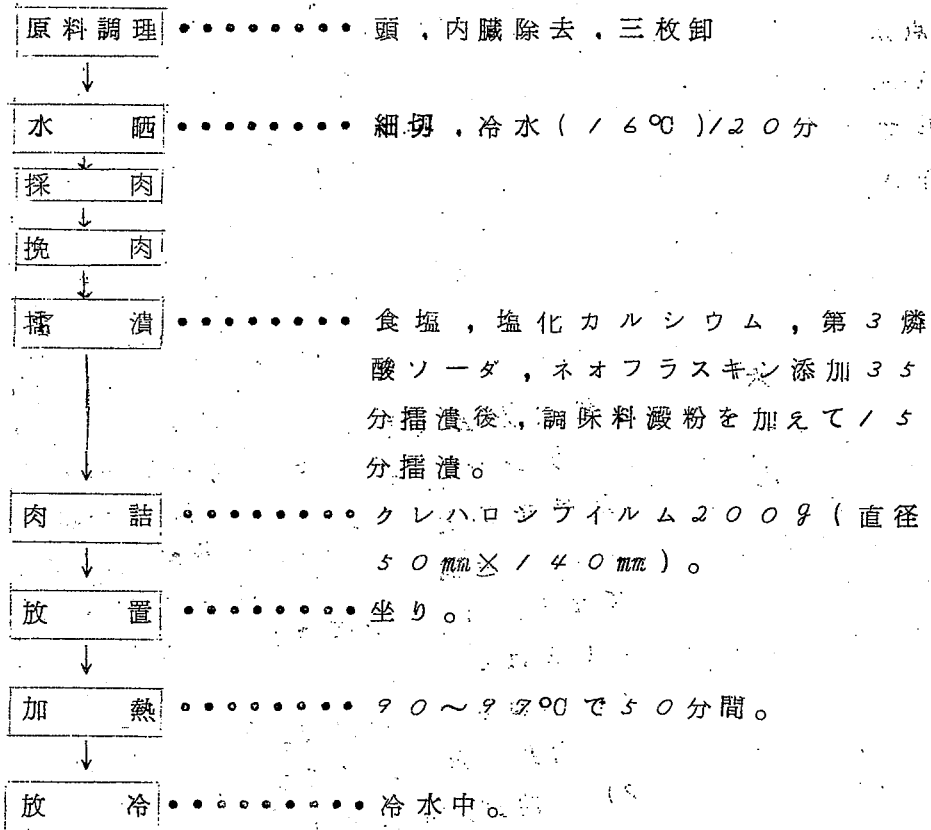
- 1) 荒すり肉中に予め網状構造を作らせてから加熱する方法、即ち坐りを応用する。



2) 蛋白分子間に架橋を作らせるような物質を添加するという、2つの手段を組合せる方法を検討し、そこで最初に坐りを応用するため次の実験を行つた。

製造試験 39年1月14日～15日  
39年1月29日～30日

実験に使用したものは平均体長30.7cm、平均体重430gの比較的新鮮な中アジを原料とし、第1図の如く製造、調味配合を行つた。



添加量

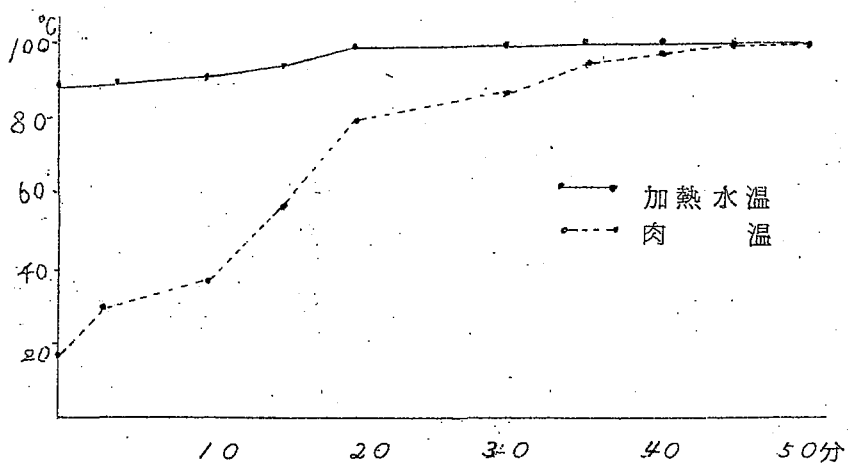
食 塩	2.9%	(すり身に対し)
塩化カルシウム	0.2%	
第3磷酸ソーダ	4.6% 溶液	2.2%
ネオフラスキン	/ 3000	

澱粉 10%  
 味のものと 0.5%  
 甘味 0.1%

1 加熱水温と肉温との関係

加熱水温と肉温との関係を第2図に示す。一般に弾力のある蒲鉾の製造は足形成に必要な温度まで急速に達せしめることと云われる。加熱は当初89°Cの熱湯中に投入したのであるが、加熱水温と肉温との差が同一温度になるのは殆んど最後に近く、魚肉蛋白の凝固温度の62°C附近に達したのは17分後であつた。

第2図 加熱水温と肉温との関係



2 製品弾力について

アジすり身のpH 6.49に対し、第3磷酸ソーダ2.5%、塩化カルシウム0.2%添加、pHを7.3に調整したものを28°C 2時間、20°C / 8時間、15°C 2時間、放置なしの各区分に処理し坐らせてから加熱したものは坐せないで加熱した製品に比べ、かなり良いものができた。しかし足の強さという面から、もう一歩という感があつた。次いですり身のpH 6.03に対し、第3磷酸ソーダ2.2%、塩化カルシウム0.2%添加、pHを6.92に調整したものを25°C / 7時間、30°C 3時間、放置なしの各区分

に処理した場合、強く坐り加熱した場合には極めて足の強い製品ができ、13mmボール上に試料をおき強さを比較した結果各々17745g(100%)、1400g(78.8%)、600g(33.8%)を示し、25°C/7時間坐らせたものは優れた製品が出来た。

### 3 歩留について

各処理区分についての歩留は次の表の通りで、35~50%のサメ類の精肉歩留に対し、アジの精肉歩留は優れているが、漁獲時期、回遊状況、環境、雌雄、年齢等による歩留変化については今後調査を重ねる必要がある。

処理区分	数 量	%
原 料	13870 g	100
調 理	10300	74.2
水 晒	10200	73.5
採 肉	8000	57.6
挽 肉	7780	56.1
播 漬	10400	74.9
製 品	9400	67.7

### 4 生産費

原 材 料 名	数 量	単 価	金 額
ア ジ	1箱		500
食 塩	225 g	K <sub>g</sub> 34 円	7.65
塩化カルシウム	15.5	g 0.60	6.90
第3磷酸ソーダ	72	g 1	72
ネオフラスキン	26	g 14	36.40
澱 粉	778	K <sub>g</sub> 66	51.34
味 の 素	31.2	g 1	31.20

甘 味	7.7	8.070	5.39
フ イ ル ム	47 枚	枚 2	94
燃 料	2 把	32	64
単価 (200g入)			818.88 17円43銭

本試験においては中アジを使用した方が、時期的に大漁に漁獲される小アジを使用した場合、生産費はより安くなると思われるが、冷凍中の変化、歩留、人件費等については更に試験の必要がある。

#### 結 び

アジを原料とする蒲鉾製造試験を行い、製造条件について検討し第3磷酸ソーダを添加、すり身のpHを7.0附近に調整した上、塩化カルシウムを添加し、充分荒ずりを行った後、25°C/7時間坐らせてから加熱した結果、極めて足の強い蒲鉾を作ることができたが、今後、水晒、脱色等につき試験を継続すべきと思われる。

参 考 ; 水産物の利用に関する研究 第3集 日本研

鹿兒島県水産要覧 昭和37年度版

## 共同研究指定工場について

### 製 造 部

水産試験場では、本県水産加工業の振興を図るため、漁村加工の中心地と目される県下の主たる沿海市町村に、水試との共同研究指定工場を本年4月から指定することにしました。

#### (趣旨)

本県の漁村加工は、その大半がそれぞれの地域の漁獲物を原料として営まれています。その経営規模は零細なものが多く、その経営体数は2,224経営体の多くに及んでいます。漁獲物の加工向利用配分において全国平均74%に対し、本県の場合カツオの96%を含めてもなお総水揚げの57%に過ぎない状況でいかに加工業が低調であるかと窺われます。

従来の漁村加工は単に水産物の腐敗を防止するための煮干塩干等の粗加工品が中心をなしていますが、できるだけ特産品的製品を工夫する必要があり、水産資源を高度に活用して、零細な家内工業から加工業への発達を図らなければならないと考えます。

このため加工業者の研究意欲を促進し、新しい時代の要請に応じた加工業者を育成するため、水試と密接な連絡の下に実効を期するような体制を組む必要があります。今後地域加工業の担い手となる研究意欲のある工場主の経営する工場を、関係漁協、加工団体、県沿岸改良普及員等と協議のうえ市町村長から一市町村当それぞれ一工場を推薦していただき、これらの中心指定工場を通じて、水試以外の地においても容易に水試の試験結果を習得し得る業界普及の場とするため水試指定工場を指定しようとするものです。

#### (指定地域)

当分の間指定工場の指定市町村を東町、出水市、阿久根市、川内市、串木野市、東市来町、加世田市、指宿市、笠沙町、福山町、鹿屋市、志布志町、東串良町、内之浦町、西之表市としますが、技術改善の効果を県下全漁村に及ぼすことを目的としますので、その他

の地域においても適当な工場があれば追加指定の意向です。

(指定後の運営)

指定後の運営には要約下記のことを計画しています。

- (1) 水試試作試験において創作した製品については、関係指定工場に水試職員を派遣し、具体的技術について実習を通じ完全に習得せしめこれが企業化を促進する。
- (2) 製造過程で生じた疑問を解明するため、水試は指定工場の要請に基いて技術改善についての研究を行う。
- (3) 指定工場で試作試験に使用する特殊薬品類は、水試において負担し製品の向上に努める。
- (4) 指定工場において水試の指導により修得した技術は地域加工業者に公開することを原則とするが、公開の時期については、指定工場経営者と協議決定する。

なお、指定工場には別途通知し4月末日までに標札を交付しますが地域産業の開発並びに問題点の把握、製品向上を主眼としますので十分のご協力をお願いします。

## 海産稚鮎について

漁業部 川上市正

河川放流の為の稚鮎の需要を始めとして、池中養殖の為の需要も含めて近年とみに稚鮎の需要は高まり、河川産稚鮎の他に海産稚鮎の占める割合も多くなる傾向にある。加うるに早期の出荷用としての海水池飼育も今後に大きな期待がもたれ、各県では海産稚鮎の資源的な開発に努力されている現状である。

しかしながら一旦海に下つた後の稚鮎の生態についてはまだ判然としない点も多いようであるが、一応稚鮎の迴游状態等を含めた生態並びに採捕の状況について手もとにある文献によつて、その概況を記してみたい。

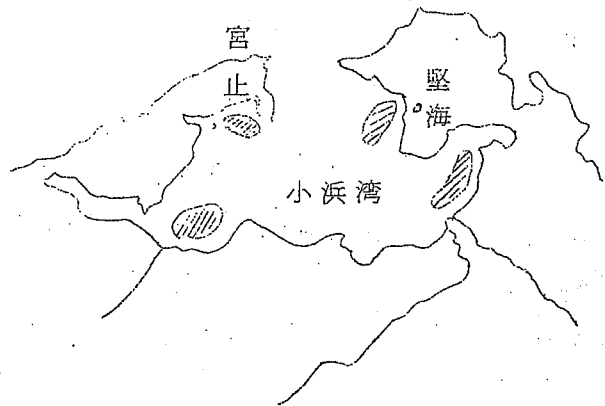
海産稚鮎の種苗化は早くから試みられており、昭和3年には京都の宮津湾で、5年には浜名湖と神奈川県小田和湾でそれぞれ試験操業がなされ、昭和6、7年に到り種苗化に成功している。その後現在まで熊本、福井、京都、兵庫、山口県等10数県で海産稚鮎の採捕を行つている。

鮎の産卵期は中部日本で9月～12月といわれ、北では早く南では若干おくれている。熊本県袋湾では2月以降に稚魚が出現し（体長3cm）3月頃に6cm、4月頃には6～9cmに成長し、5月上旬には湾内から消失するらしい。種苗用として採捕する場合、体色素の現れない体長4cm以下の稚鮎は採捕後の死亡率が高く、体色素が認められる4.3cm以上のものであれば良い結果が出、体色素が全面にみられる6cm以上は輸送面でも有利とされている。鹿児島湾の牛根沿岸では、1月下旬頃から稚鮎（体長1.5cm）の接岸がみられ、2月下旬には3～6cmがみられるがまだシラスが多く、漁期としては2月下旬以降からとみられる。稚鮎の成長は3月中旬6cm、4月中旬6～8cmのようである。

次に稚鮎の迴游並びに漁場についてみると、和歌山県田辺湾では2月に入つて体に若干の色素の出てきた鮎は、南岸よりの枝湾

で滞溜し昼間は僅かに沖合に出。又、愛知県三河湾では豊川から下つて再び遡上する前に伊良湖岬を廻つて湾外へ洄游するもようである。福井県小浜湾では、下図のように漁場が形成され地曳網で漁獲している。

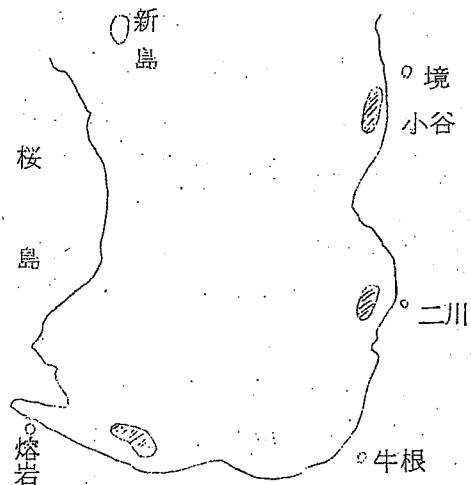
堅海、宮止の各地先海岸は距岸200~300m迄7m程度の遠浅で砂底である。堅海地先における稚鮎の状態は「1.8~1.9hの日没時より同地先海岸一帯100~200m沖に大小の群団が出現し、其の密度は濃厚にして至る処に湧状を



呈し次第に岸に接近する。4~5hの日出前の密度は日没時に比し淡く、群型は小さい」としており、稚鮎漁場は各沿岸地先の100~200mとかなり近距離に形成はされるが、河口を中心とした場合この海域ではかなり広範囲な洄游をしているようである。

又、三重県の鈴鹿市磯山、白子地先、津市志登茂川地先、四日市磯津地先では、漁具が地曳網で漁場は各河口の地先に限定されているようである。

鹿兒島湾内の場合、朝夕沿岸に接近し、昼間は湾沖合中層にあつて夜間表層に浮いて沿岸に近づくとし、魚群は湾口から湾奥に到るまで見られるようである。湾奥牛根地先での漁場形成は右図のようで、採捕は地曳網でなされている。





以上のように各地域によつて稚鮎の洄游には距離的な相違がみられるが、これは各地域における冬期の海水温に関係があるようで、鮎の耐えうる水温の限界は $6\sim 7^{\circ}\text{C}$ とされ、海水中の適温は $12\sim 18^{\circ}\text{C}$ あたりとされているから各地域の海水温によつて洄游状況も大きく影響されるようである。

次に稚鮎の養殖についてみれば、池中養殖は古く明治43年に滋賀県で試みられたのが最初といわれ、その後大正3年に東京、滋賀水試で試験がなされ、その後各地の試験場でも養殖試験を行つている。一方海水池養殖は京都府水試で34年から36年に互つて試験を行つており、その結果は、3月下旬から6月～8月上旬までの養成鮎の平均体長は放養時より4/1cm増加し、増肉量は放養鮎の8.7倍という結果が出ているが、池中水温 $23^{\circ}\text{C}$ で斃死魚が出ており、水温の上昇に伴つて多量の斃死魚がみられている。しかし日覆をした海水飼育池ではかなりの成績を示し、養殖した鮎の成熟は天然産（濃度不明）より早いことを指摘している。又、低かん域と高かん域での成育状態は、塩分濃度にはあまり左右されず、潮流のある透明度の高い水深の深い所で実施するのがよいとしている。以上海水池飼育には十分な管理と死滅防止が出来れば早期の育成鮎として、成長が早く味もよいので相当に高値で販売されるから今後大いに注目される可能性があるようである。

海産稚鮎採捕並びに調査を実施した水試の内、福井、山口外海、三重の各水試では、漁具改良試験も併せて行つているのでその概要を列記すれば下記のようなものである。

#### 福井水試

下図の巾着網ノ統と網船（無動力船）2隻で操業したが結果として、

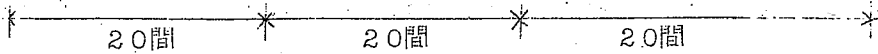
- 1, 網の張廻しには無動力船では操業困難で旋取装置を有する動力船（5HP）2隻が必要である。
- 2, 網丈は漁場に合せたものが良く打廻し200間以上を必要と

する。

巾着網地配置図

打廻し 100間

6本 25節 40掛	6本 25節 40掛	6本 25節 40掛	
絞網	4本 25節	4本 25節	6本
4.6 120径	22反合	19反合	25節
30間切 20間仕立	30間切 20間仕立	30間切 20間仕立	30掛
6本 25節 40掛	6本 25節 40掛	6本 25節 40掛	



山口外海水試

旋網の打廻し50間、網丈5間を使用した。網丈が短く打廻し7.0間、網丈7間に改良。

三重水試

船曳網を使用している。この網はシラスイワシの地曳網を改良したもので、袋部の天井を切り開きこれに浮子を付け魚捕部を箕型に変型させたものである。(袖網30間、袋網10間) 操業は夜間操業人員6名で網曳船(無動力船)2隻を使用している。

[ 文献省略 ]

漁について

当てを切る 魚の多い瀬や釣場を発見したとき、その位置から三方の山或は岬等を見透して場所を確認する。このように見透点で自分の漁場をおぼえることを「アテを切る」という。

しきみ 定置網漁場で盛漁期に入ると夜間にブリが入ることがある。魚群が網の中に入るとその泳ぎで夜光虫が白く光るので入っているかどうかがよく分るが、網に入っているかを調べに行くのを「シキミに行く」という。シキミは順番制になつており、魚取部のあたりで船底を叩いたり、長い布を引いたりして魚群を驚かして夜光虫の光を見るのである。

あれだめ 串木野沿岸の釣業者はよい釣場をアレダメ又はタマリというが、何れも魚の巢という意味である。一本釣の人選は長年の経験や山の見透しや岬の見当などで自分の釣場所は当てを切る項で述べたようによく知っているがこの中で最良の場所をアレダメという。アレダメは台所の流し場の溜りのことである。この溜りにはいろいろな食べ残りが溜っているが、この食べ残りが溜っているように魚群が溜っているということからアレダメとかタマリというのである。

カタフネ 港内や沖合で自分の船の隣り或いは近くにいる船をカタフネと呼ぶ。カタフネは片船で自分の片方にある船という意味であるが船名もわからない或はどこの何兵エかも知らない船であつても「片船一」と呼ぶとすぐ返事をする。そして漁模様を尋ねたりおかすのないうときは「片船、飯のせをくれんか」と相談すると見知

らない船でも容易にくれたり、或は入港のときなどはモアイづなもすぐ取つてくれる。即ち海に生きる人達の仁義でもある。

のりぞろえ カツオ船や定置網の従業者は普通ノ年契約で従事している。そのためカツオ船の場合は終漁期のノ2月に乗組員の解約又は来漁期の雇傭が行なわれるが来漁期の乗組員が決つて全員の顔合せ即ち見知り合いの宴が行なわれる。これを乗揃え或は乗揃え祝いという。

えびすまつり 初出航とか大漁をしたときエビス祭と称して網元や船主が祝宴をする習慣がある。時には不漁の場合にも縁起なおしにエビス祭をすれば漁があるものだと祝酒を振舞うが、大体旧暦のノ0日がエビス神の縁日ということでノ0日に行つている。大漁をしても不漁であつても飲むというのは漁業だけのようである。

あかねかぶり 定置漁場でブリをノ万尾獲れば大漁祝いをする。

この祝いは関係者全員が赤いハチマキをして神社に参拝してから祝宴を張るのであるが、赤ハチマキをすることからこの祝いをアカネカブリ或は〇〇漁場はアカネをカブリと言つている。

古くからの式たりで単位がブリノ万となつているので、2万尾獲れば祝いを2回するのである。

#### 魚の加工について

血切り 沖で釣り上げてばたばた跳ねる魚の内臓を出して背開きにして血の付いたまゝ塩にするのを血切りという。生きた魚を塩にするのであるから鮮度がよく味も最上としている。

たつ漬け魚 塩漬けしたままでまだ乾燥をしないでぶぬれの塩ものである。

がらんつ イワシ、アジなどを丸ぼしにして完全乾燥をしたものである。最近鹿児島市内でもガラソツの名が復古して、

おでん屋ではメニューにガランツと出している。

ひばんちよ 丸ぼしにできないような大きさのものを背割りにして塩干にしたもの。

めざし 小イワシ、小アジなどを眼に串刺しして乾燥したのがメザシであるが、鹿児島では眼でなくアゴから口に刺すのが通常である。従つてアゴ刺しということになるのであるが、アゴに刺していてもやはりメザシと称している。

ひぼかしの魚 脂肪の少い小魚を適當の大きさに輪切りにして串に刺して遠火にあてて乾燥したもので長期に保存ができる。農村ではこれをダシ用にしたり、俄かの来客には吸物の具としている。又、ヒボカシ用のため特に大きな竹串を用意し、何回も繰返して使用しているがこれをイオグシと言う。

ちぎり蒲鉾 かまぼこ用の摺身を親指くらいの大きさにして煮たものである。ちぎりは柿や梨をちぎると同じで大量の摺身から器物を用いずに手だけでとつて円めて煮るので、小さくすることをちぎるといふことでこの名がある。

つけあげ きつま揚げを鹿児島ではツケアゲ、チケアゲと言う。かまぼこ用の摺身を適當の大きさ手で平たくしたり、円くしたりして油で揚げたもので、好みによつては中に、ニンジンやゴボウを入れることもある。

#### 魚体について

おさ 魚のエラである。普通の魚のエラは食べられないがクエ類のエラは好んで食べている。クエ類を鹿児島ではアラ魚と言う。

いいこ いいこはウロコである。ウロコで食べられるのはコイだけと言つて料理屋でもコイだけはコイコクにもアライにも本物だという証明のためかウロコを少し付け

ている。「ネコでない証拠に竹を書きの意」と似ている。  
お ば つ 魚の尾やヒレの総称である。魚は釣り上げると跳ねて  
あばれ、やがてへい死する。この時をオバチを曲げたとい  
うが、尾ビレやその他のヒレが動かなくなつたという  
意味で時には泥酔して寝入つた状態を諧ぎやく的に遂に  
オバチを曲げたなどといつている。

み の わ た 内臓のユウモンスイをミノワタという。ユウモンスイ  
の形が昔のミノの形をしているのでミノワタというので  
あるが、カツオの塩辛には必ずこれを入れる。

ご ん き り 胃袋でカツオ、マグロ、ブリ等のように大型の魚の胃  
袋をゴンギリという。

は ら ご 雌雄の性殖巣は何れもハラゴである。雌のものは粟に  
似ているので粟ゴといふ、雄のものは白いので白ゴと言  
つてブリのハラゴを最上物としている。

し い ぼ エイのように長い尾をシイボと言う。所によつては尾  
ビレを総称してシイボと言う。

〔 鹿児島県漁業公社専務取締役 〕

漁場観測速報 (2月分)

養 殖 部

I. 旬別平均水温

旬 別	葛 輪		水 成 川		里	
	最 高	最 低	最 高	最 低	最 高	最 低
上 旬	13.5	13.0	18.3	17.6	16.8	16.2
中 旬	14.0	13.5	17.6	16.8	17.1	16.5
下 旬	14.0	13.5	17.1	16.9	16.2	15.7
月 平 均	13.8	13.3	17.6	17.0	16.7	16.1
前 月 差	-1.2	-1.1	-1.2	-0.9	-0.4	-0.3
前 年 差	+2.5	+2.7	+3.3	+3.6		

○ 葛輪の月平均水温は、13.8～13.3℃を示し、前月に比較すると、1.1～1.2℃低く、前年同期に比較すると2.5～2.7℃高目となっている。

○ 水成川の月平均水温は、17.0～17.6℃を示す。前月に比較して0.9～1.2℃低く、前年同期に比較すると3.3～3.6℃高目となっている。

○ 里村の月平均水温は、16.1～16.7℃で前月に比較すると0.3～0.4℃低くなっている。なお、前月里村における月平均水温最高で16.6℃、最低15.9℃とありますが、17.1℃と16.4℃にそれぞれ訂正願います。

○ 西日本海況2月下旬報によると、気象の影響を受けて東シナ海及び黄海の水温が先旬より少し下り、特に九州沿岸、薩南海域では平年よりやや低目となつてきているところもあるという。なお、表面水温は現在が1年中で1番低い時期に当り、これから徐々に暖かくなりましようということです。

II 漁 況  
/ 葛 輪

月 旬	上			中			下			計
	有 漁 日 数	延出漁 船 数	漁 獲 量	有 漁 日 数	延出漁 船 数	漁 獲 量	有 漁 日 数	延出漁 船 数	漁 獲 量	
タ イ	1	10	10	1	16	20				30
ガ ラ	8	153	995	10	141	1,000	8	104	630	2,625
雑 魚	10	156	765	10	140	565	6	90	380	1,710
タ コ							3	17	48	48
計	19	319	1,770	21	297	1,585	17	211	1,058	4,413

2 水 成 川

月 旬	上			中			下			計
	有 漁 日 数	延出漁 船 数	漁 獲 量	有 漁 日 数	延出漁 船 数	漁 獲 量	有 漁 日 数	延出漁 船 数	漁 獲 量	
シ ビ	8	49	610							610
瀬 魚	2	12	125	8	44	510	1	7	60	695
イセエビ				1	3	10	1	6	9	19
タ イ				1	6	80	5	27	255	335
計	10	61	735	10	53	600	7	40	324	1,659



3 里 村

月 旬	上			中			下			計
	有 漁 日 数	延出漁 船 数	漁 獲 量	有 漁 日 数	延出漁 船 数	漁 獲 量	有 漁 日 数	延出漁 船 数	漁 獲 量	
瀬 魚	7	78	196	9	99	358	5	44	1,330	1,884
キビナゴ	3	6	1,040				5	14	3,870	4,910
水イカ	4	4	115	4	4	250	4	8	145	510
ブリ ヒラス	7	18	805	5	13	460	3	8	150	1,415
甲イカ	2	2	30							30
サ メ	1	12	30							30
エ ビ	2	24	80	7	75	260	6	41	100	440
チダイ				1	1	30				30
ア ラ							1	10	30	30
シマジ							1	1	15	15
計	26	144	2,296	26	192	1,358	25	126	5,640	9,294

○ 葛 輪

総漁獲4,413Kgでこれを魚種別にみると、ガラが2,625Kgで59.5%、次に雑魚が1,710Kgで38.7%が主なもので、あとにタコ48Kgで1.1%、タイが30Kgで0.7%を占めている。これを前月と比較してみると2,775Kgの増収で、ガラ（和名不詳）が2,625Kgの水揚をみたこと、タイが733Kgが30Kgに減収した反面に雑魚が1,710Kgで約倍収したことが目立っている。又、前年同期に比較すると月間水揚1,560Kgで2.8倍の増収、魚種別にみるとガラが1,965Kg、雑魚が810Kgの増獲が目立っている。

○ 水 成 川

総漁獲が1,659 Kgで、前月より806 Kgの減収、これを魚種別にみると瀬付きの魚が695 Kgで41.9%、次にシビが610 Kgで36.8%、更にタイ335 Kgで20.2%、エビが19 Kgで1.1%の順となっている。これを前月と比較するとシビが706 Kg、タイで85 Kg、イセエビで160 Kgと何れも減収している。又、前年同期と比較してみると、291 Kg増獲され、魚種別には、タルメ魚が今年はなかつた反面にシビ魚610 Kgあつた。他はタイ、瀬魚、イセエビ共に大きな変化がみられない。

○ 里 村

総漁獲9,294 Kgで1,842.9 Kgも前月より減収になっているが、その主なものを魚種別にみると、先づキビナゴが1,299.0 Kg、瀬魚で3,096 Kg、ブリ、ヒラスで2,039 Kgと減収になっている。ブリ、ヒラスは例年になく豊漁であつて、今月に入つてもカブシ釣りによつて1,415 Kgの水揚げをみている。更に今月分について魚種別の比率をみるとキビナゴが52.2%、次に瀬魚20.3%、ブリ、ヒラスが15%で大半を占め、次に水イカ5.5%、エビ4.7%の順となっている。

定 置 観 測 (2月分)

養 殖 部

○ 旬別平均水温・比重(満潮時観測)

旬	水 温 °C			比 重 $\Delta_{15}$		
	平 均	前 旬 差	平 年 差	平 均	前 旬 差	平 年 差
上	15.18	-0.12	-0.29	27.14	+0.28	+1.18
中	14.93	-0.25	-0.43	26.77	-0.37	+0.92
下	14.00	-0.93	-1.11	27.03	+0.26	+1.24
月平均	14.77	-0.91	-0.76	26.98	-0.05	+1.15

○ 水 温

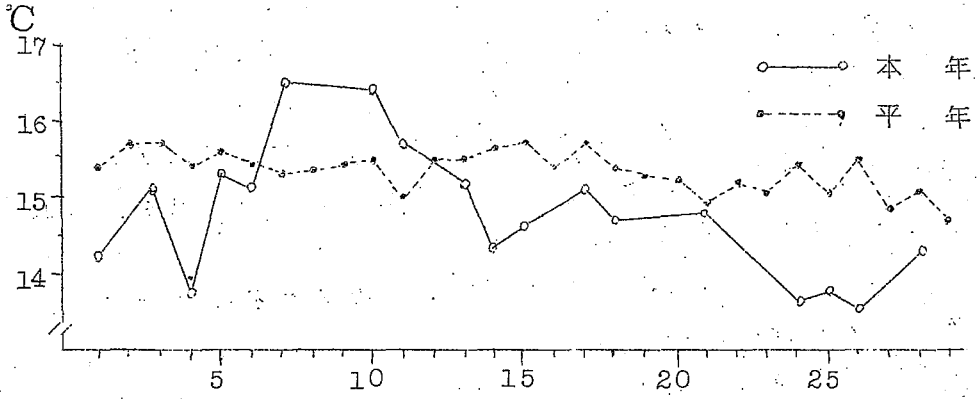
13.5~16.5°Cと変動し、上旬後半に平年より高目を示したほか中~下旬は平年より低目となり、今冬の最低水温を記録した。

月平均水温は前月より0.9°C低目、平年値より0.7°C低目となった。

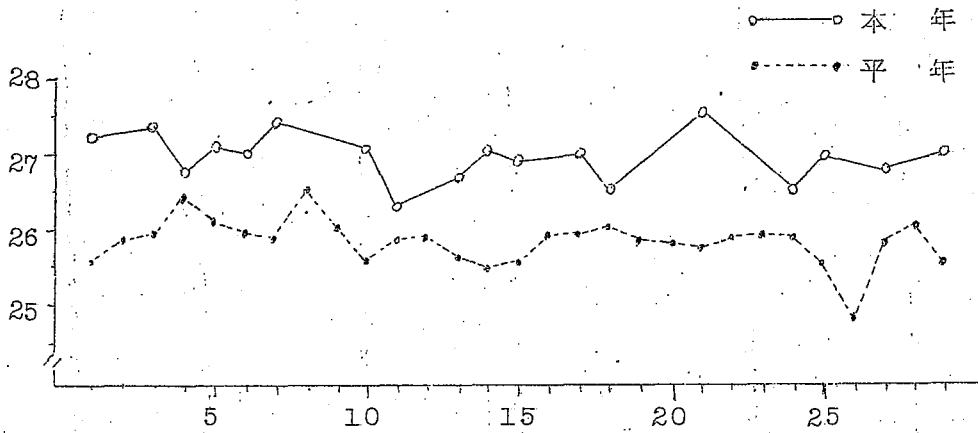
○ 比 重

26.33~27.59と変動し、月間を通して平年より高目が続いた。月平均値は前月よりやや低くなつたが平年値より、高かんを示している。

### 水 温



### 比 重 $\delta_{15}$



2月のマグロ延縄漁況

漁業部

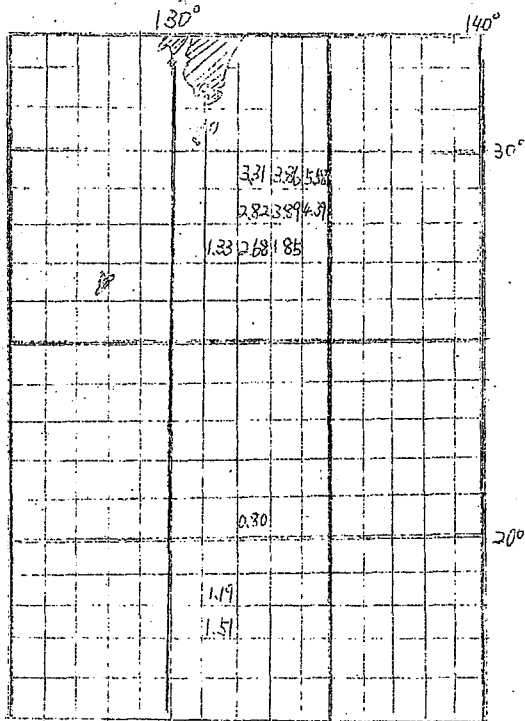
先月に引続き各船ビンナガを目的として操業しているが、今年は串木野船の90%以上が清水港を根拠としているので盛漁期にもかかわらず入港船は少く調査船数は16隻で閑散であつた。

好漁場は27°~30°N、131°~135°E附近で釣獲率は1.33以上で29°~30°N、134°~135°Eでは5.58という値も見られている。好漁場は大体1月と変わらない。

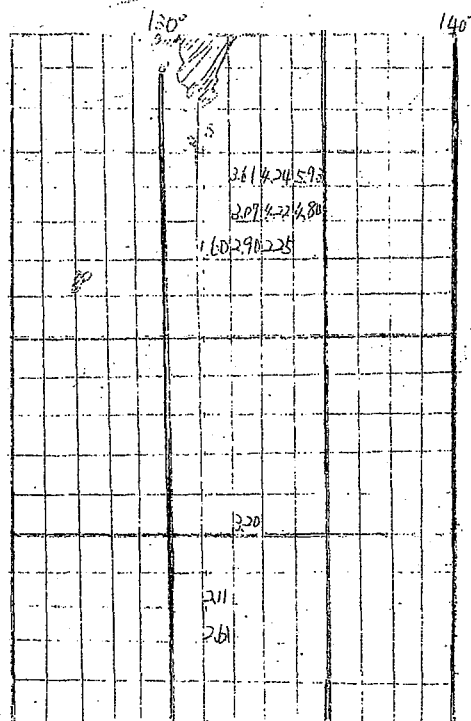
魚種組成を見ると(全漁場)ビンナガは1月の75.8%に対し2月は88.4%で10%以上増している。

魚体は80~90cm(体重10~1.5Kg)のものが多く前月よりやや小型となつている。

ビンナガ釣獲率



マグロ・カジキ類計釣獲率



一 般 漁 況 ( 2 月 分 )

漁 業 部

○ 東海サバはね釣

入港船は1隻で2.5トンだけに終つた。釣専用船は千葉県の銚子沖に出漁しているが香しくない。漁、不漁の差がはげしく不安定だということである。

○ カツオ漁業

1月は各船共ドックで水揚量は激減したが、2月に入つて漸次出漁船数は増加した。漁場は小笠原、台湾の南海域である。枕崎及び山川港に入港した記録は次表のとおりである。又、近海カツオ漁は3~4月の初漁期をひかえ準備中である。

枕 崎 港 ( 単 位 千 Kg )

旬	隻数	漁獲量	一隻平均
上	3	132	44
中	12	425	35.4
下	6	169	28.1
計	21	726	34.5

山 川 港 ( 単 位 千 Kg )

旬	隻数	漁獲量	一隻平均
上	3	114.1	38
中	11	363	33
下	10	267.6	26.7
計	24	745.3	31

○ 巾 着 網

枕崎港根拠の片手巾着は湯瀬を漁場とし、アジ、サバを主漁獲物としている。2月中の水揚量は約110トンに達した。一方串木野根拠の双手巾着はこしき島近海を漁場にして、カタクチ、キピナゴ、ムロを主に漁獲している。

なお、鹿兒島港には東海巾着船も連日1~2隻入港し、一隻平均約4000箱前後水揚げしている。漁場は、農林漁区の260から263で大体クチミノセ周辺である。魚種は90%が大アジでサバは少い。

枕崎港

串木野港

旬	統数	漁獲量	一統平均
上	34	52000箱	1500箱
中	34	56100"	1650"
下	4	1750"	430"
計	72	109850"	1525"

旬	統数	漁獲量	一統平均
上	8	4506箱	560箱
中	2	2593"	1296"
下	2	35"	17"
計	12	7134"	594"

○ ブリ飼付（山川の分だけ）

漁場は鹿兒島湾口の梶ヶ瀬、平瀬の2漁場で、2月中の漁獲量は14トン、尾数にして2,245本で前月に比べ半減した。体重は前月より1kg増加し、平均6.4kgである。

旬	漁獲量	尾数	一尾平均重量
上	8,776	1,402	6.2kg
中	4,269	636	6.7"
下	1,274	207	6.1"
計	14,319	2,245	6.4"

○ 上こしき島の漁況

ブリ定置一茅牟田が900本、深浦、弁慶で合せて300本、一本松200本、黒瀬700本の漁獲。  
キビナゴ漁一刺網で2月中に100箱程度の漁である。





鹿兒島といえはソテツであるが、最近その乱掘が問題となつてきた。北部大島では盆栽用ソテツの盗掘が多くなり、名瀬港からは連日チャーター船まで雇つて内地に送りだされている。大人の背ほどになるのに何十年、何百年もかゝるといわれているが、移出しているのは大型のものばかりでこのまゝでは最大のトレードマークであるソテツが激減してしまうのは明らかである。

- 今月は若者達が進学、就職えと巣立つ月でもある。その大部分は内地へ内地へと島を離れて行き、大島の労力年令層は年々高くなつていく。漁村へ行つても若者達の姿はみえず、40～50才台の人達がその主力を占めている。或る部落ではこの十年間一度も結婚式を挙げたことがないという。このような労働力のアンバランスと漁業等の第1次産業の近代化という問題が人的資源という点からどこでつながるのであろうか……。

S、F 生

※※※※※※※※※※※※※※※※  
※ 各 部 の 動 き ※  
※※※※※※※※※※※※※※※※

○ 漁業部

※ 鹿兒島湾内に鹿兒島市役所が並型魚礁を3ヶ所設置するためその予備調査の為「かもめ」出港。

※ 集団操業の一環として「かもめ」は瀬魚漁業試験のため中ノ島のW8涇の漁場に出港。

※ 冷水調査のため照南丸は3月2日出港。薩南海域の水温は宇治群島西方を除くほか2月に比べ全般的に1℃内外上昇し20℃台の等水温線は枕崎沖近くまで達し、黒潮勢力上昇の兆がみえてきた。そして16℃台の冷水域は西方に移動したため、宇治群島西方域が0.5℃～1℃低目となつた。海洋調査と同時に

魚群調査を実施した結果は、宇治群島の南側の調査線上には潮目があり、魚群反応も多く記録された。この線上は2月には反応はみられなかつた海域である。

- ※ 照南丸は冷水調査に引続き、定線魚群調査のため3月7日出港した。20℃台の等水温線は前記冷水調査の時は枕崎沖に達していたのが、今回は竹島沖から大隅海峡を通っている。これは黒潮本流が若干東偏したものだらう。魚群の記録は開聞沖から坊ノ岬に至る沿岸と、大隅東部の沿岸寄りに濃密で大型群が出現しており、草垣島から屋久島に至る沖合海域と、こしき列島の西海域に小型群が多数出現していた。計算魚群量は今まででの最高を記録した。

#### ○ 養 殖 部

- ※ 暖地ノリ養殖業の生産性向上のための育種研究のため愛知県産スサビノリ、佐賀県産アサクサノリ、喜入町産イワノリ等約1,500枚のカキ殻に果胞子付けした。

- ※ 昨年12月産卵誘発によつてえられたアワビ(クロ)の幼生はすでに5歳期に達するものもあり、漸次海藻食に切換え中で、近く人工餌料を投与する予定である。

- ※ 36年から材料をあつめてきた種子島のトコブシ、こしき島のアワビ(クロ)の熟度調査は3月をもつて一応のケリをつけるべく目下切片の染色、観察に勢力集中。

#### ○ 調 査 部

- ※ ブリ仔種苗管理準備

4月下旬から例年行っているブリ仔採捕にあたつて、種苗管理施設の補修、整備に着手した。

また今年も魚類蓄養適種試験を行う予定であり、現在計画準備中。

#### ○ 製 造 部

※ 業界の依頼により、なめらぶぐを原料とするくん製製造を行い、市販品に比し遜色ない製品化をみた。

※ あじを原料とする蒲鉾の製造においては前報の如くPH調製、Ca塩の添加、坐りの工程を組合わせることにより製品化に努めたが、色沢の優れない欠点があるので、漂白による製品品質の向上を目的に本試験を実施した。

※ 加工講習会（顕娃町）

※ 加工原料としての凍結カツオに関する研究（継続）

※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※  
※ 分 場 の 動 き ※  
※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※

○ 漁 業 係

※ 基本調査のとりまとめ

奄美復興事業としての沿岸漁業調査を本年もカツオ餌料としてのキビナゴ、ムロゴの漁場、漁具調査を実施したのでそれらの整理をなす。

○ 製 造 係

※ 加工場整備（セイロ、煮籠修理）

※ 前に引続きキリンサイ加工試験実施

※ ウニ加工適期把握のため実施してきた基本調査も完結した。概調査によると当地における適期は5～8月が質量共に良好と思われる。

○ 養 殖 係

※ 基本調査のとりまとめ（トコブシ棲息適地調査）

※ マベ及びクロチヨウガイの養成籠掃除及び稚貝籠作製。

※ 皇太子から依頼されたハゼ類の採集及び査定。