

# うしお

第 11 号

1956-11-30

## 目 次

|         |     |     |
|---------|-----|-----|
| 巻 頭 言   | 場 長 | 1   |
| 校 島 点 描 | 弟子丸 | 修 2 |

### 寄稿

|                     |         |   |
|---------------------|---------|---|
| 科学研究者の夢             | 柏 田 研 一 | 3 |
| 昭和 37 年度 第 2 次南方まぐろ |         |   |

|               |         |   |
|---------------|---------|---|
| 延縄漁業試験報告      | 松 元 光 郎 | 6 |
| 瀬魚一本つり漁業試験並びに |         |   |

|                      |           |    |
|----------------------|-----------|----|
| 対馬暖流調査概要報告（其の二）      | 塩 田 正 人   | 23 |
| 米之津ノリ場概況（其の二）        | 九 萬 田 一 巳 | 27 |
| 魚体表皮の色あせ防止試験         | 上 田 忠 雄   | 31 |
| 呆流魚 車中の朝夢            | 肥 後 道 隆   | 35 |
| うしおソーセージ製造偶感         | 木 下 耕之進   | 38 |
| 場 長 日 誌              | 場 長       | 41 |
| 遠 洋 部 便 り            | 遠 洋 部     | 42 |
| 京支那海まぐろ。かじき延縄漁況（第二報） | 遠 洋 部     | 43 |
| 沿 岸 部 便 り            | 沿 岸 部     | 45 |
| 製 造 部 便 り            | 製 造 部     | 47 |
| 養 殖 部 メモ             | 養 殖 部     | 48 |



鹿児島県水産試験場

年の瀬もせまり何となくあわたとしく、いよいよ昭和37年も暮れようとしています。鹿児島県水産試験場も昨年7月1日に再発足して早くも満一年を過ぎた次第です。母体となつた旧鹿児島水産指導所の本館が水産指導所の廃止統合に対する葬送曲であつたかの如く、9月末に全壊し、応急バラックと残つた倉庫などに分散して仕事をし、又大島分場も大部分の職員が東京へ行くより運賃の高い避地離島に赴任しながら業務上並に生活上の不便を熱と意気で打勝ち、他に負けない業績をあげつゝあると、いささか自さんし得ることは、まことに御同慶にたえない次第です。本県水産業界に山積している諸問題が、直接間接に当場の仕事に影響することは勿論であり、これをいろいろ記すスペースもありますが、シューベルトの文句(?)を借りると「我が水産業の終らざる如く、我が試験場の任務も終らざるべし」と云うことになりました。いろいろの仕事をやらなければならぬし、又我々もやりたいのですが今年度から本県は財政再建整備時に入り、今後10年間は積極的に大きな予算を割当てられる望みが殆んどないらしいことはまことに残念なことです。

本場建物の復旧と云うよりも前よりすつとりつばなものが来る2年の初夏頃には使えるようになる見通しで、近く着工されることは財政事情が事情だけに本当にありがたいことです。泣くも笑うも今年には余りいくばくありません。過去は現在及び将来の基礎としてのみ有意義であつて過去に恋々とし、過去にとらわれては進歩も改善も望まれないと思ひます。来年は今年よりも一層がんばりましょう。

鹿児島湾の湾奥。学術的には霧島火山脈に属する活火山に桜島がある。観光ポスターに宣伝マツチに〔桜島〕のあらざるはなく、鹿児島のシンボルであることは誰しも認めるところだろう。

そのシンボルが昨年十月、ドーンと一大音響を發して吹き出した時はガスタンクの爆発かと皆戸外へ飛び出した。

桜島噴火とは誰しも考えなかつただろう。事実消防体がサイレンを鳴らし右往左往して、火元はどこかと探し廻るのを見かけた。

以来噴き出す事、百何回、今日も又思い出した様に噴煙を吹上げている。一日に七色変るといわれ県外からの観光客は桜島を見に来ると云われる。成程観光価値は満点だ。

我々は毎日見なれているせいか。さ程心にも止めない。雨あがり夕日に照り映える。桜島を見ると〔ウーン〕と見直す仕儀に相成る。

澄んだ空気をレンズを通して山セダの蔭影が又とない立体感を出して荘嚴と云う感じである。波静かな夕暮れなど海岸に立つて桜島を見ると〔サカサ富士〕の向うを張つて〔サカサ桜島〕が出来る……。仕事に疲れた眼に桜島はうるおいを与えてくれる。

だが……。時を構わず噴き出す桜島には時折閉口させられる。火山灰が風に流されて鹿児島市一帯に降る事があるからである。〔こんな山ならいつを吹飛んちまえば良い〕などつい口をついて出る。〔燃えて上がるは桜島〕である。だとしてもやはり桜島は鹿児島のシンボルだろう。

魚の肉はなぜ腐り易いか。「なまもの」が腐るというのは至極当然の現象であつて、一見いやな変化のようであるが実は大変有難いことなのである。若し吾々の世界に腐るということがないとしたら、どのようなことになるであらうか。自然界における物質の循環は忽ち停頓かく乱し、地球の様相は今日吾々が目前にしているものとは余程かけ離れたものになつていたに相違ない。腐敗という現象あるが故に今日吾々は快的な自然環境の中に天与の恵みをうけ生存してゐると考えることが出来る。にも拘らず吾々水産の学徒は腐敗を抑えない、出来得れば永久に腐敗をなくしたいという天然の摂理とは凡そ逆行する企てを魚について試み、その実現に懸命の努力を続けているのである。自然の流れのまゝに行動すれば何等の抵抗も感ぜられないが、之れに逆行しようとするれば何れの場合に於ても困難がつきものである。魚の防腐も亦決して例外ではあり得ない。食物の腐敗を防ぎたいということは吾々の遠い先祖からの切なる願ひであつたに違いない。乾燥、塩漬、罐詰などの方法で一応満足しなければならなかつた吾々の祖先は、〔冷〕の人工的生産に成功するに至つて始めて〔なま〕の状態で魚を貯蔵できるようになつたのであるが、これは誠に劃期的な進歩であつた。之れによつて魚のみならず食品の貯蔵法に飛躍的進法を見た次第であるが、鮮魚貯蔵の問題が之れで全面的解決を見たかと言うと決してそうではない。なるほど冷凍すれば鮮魚の防腐は殆んど完璧と言える。鮮魚の長期保存は最近世間の注目を浴びている放射線の応用にでも成功しない限り恐らく冷却に優る方法はあるまい。併しこの勝れた方法と雖も必ずしも萬能とは言えない。

人間の慾望は人間が生存している限り止まるものではない。

冷却による長期保存、凍結保存であるが、冷による魚肉にせめて牛肉、鶏肉等と同程度の保存性は与えられないものがあるか。このような夢が実現すれば水産業界は更に新期を翻することになると思われ、吾々の食生活も一層衛生的、文化的なものになるであろう。それにはまず〔魚はなぜ腐り易いのか〕の原因究明が先決問題である。原因が分つただけで問題が解決するとは思わないが、原因を究めずして問題の解決を望むのは無謀であり邪道である。

〔魚はなぜ腐り易いのか〕吾々の先輩は古くからこの問題と取組んでその原因探究に懸命の努力をし、その努力は更に次の世代に引継がれ、今日もなお続けられているのであるが、近年の一般科学、特に化学の領域における進歩した方歩、知識を以つてしてもなお適確にその真相を突き得ないのが現状である。原因の究明に成功しない位であるから勿論防腐の具体的方法が生れよう筈がない。

魚肉が獣肉に較べて水分が多い、魚体の表面は粘質物で覆われ容易に乾かないのでバクテリアの繁殖に好適条件を与えている、比較的低温で良く繁殖する種類のバクテリアが魚体の内外に多数生存している、魚肉は自己分解が早いのでバクテリアの栄養源に富んでいる、等々色々の理由が魚の腐敗し易い原因として挙げられていた、此等も確かに一因にはなつてゐるであろう。更に温血動物は通常三十数度以上の体温をもつてゐるので死亡すると一般に体温は低下するが、魚は陸揚げによつて体温の上昇を来す場合が多い（気温が水温より低い場合は別であるが。）生活時も夫々体温に於て正常の物質代謝が行われている筈であるが、死後における体温変化が一は下降し一は上昇するので、前者は体成分の化学変化が抑制され後者では促進されることになり、そうという理屈も成り立つかも知れない。併し最近になりて筆者が空想しているのは〔魚肉の中にはバクテリアの營生化学的作用を促進

するような特殊な物質が含まれているのではないか」ということである。これは〔なま〕の魚肉を牛肉や鯨肉に少量加えることによつて牛肉や鯨肉と良く似た分解過程をとるようになるという一実験結果を根拠としての想像である。現在のところ全く雲をつかむような話であるが、このような空想的な考え方も問題解決の一つの緒ともなるのではないかという淡い希望を脳裏に描きつつ研究生活に明け暮れている筆者である。日暮れて途遠し。いつの日にか、そして果してこの一学究の夢は実を結ぶであろうか。

—1953. 11. 記—

(筆者 鹿大水産学部教授)

昭和 31 年度 第 2 次

南方まぐろ延縄漁業試験及海洋調査報告書

調査員 松 元 光 郎

1. はしがき

當場試験船照南丸を使用して本年度第二次まぐろ延縄漁業試験とこれに併行して太平洋従断観測を実施したのでその結果を報告する。なお本航海には地元の要望により出水市から研修者1名、あま美大島郡古仁屋高校生5名、教官1名が本船に乗船当該漁業の実習を行つた。

2. 調査の経緯

下記のとおり昭和31年9月16日鹿児島出港南下途中において前記実習生乗船のため古仁屋港に寄港、毎日海洋観測を行いつつ同月24日当初予定していたミンダナオ島東方海域にて初回の入縄を実施したが漁事悪く更に調査のため同島海域にて計4回及ハルマヘラ島北方及東方海域にて計7回操業したるも季節変わり目のためか、原因不明のまゝ両海域共この季節においては全く漁事振はず。その後は残油、残餌なきため調査を続行できず已むなく10月8日漁場を引揚げ帰途古仁屋に寄港（実習生下船のため）即日同港を出港し10月16日鹿児島に帰着した。

1. 使用漁船 照南丸（98.93トン 300HP）
2. 航海日数 31日間（昭和31年9月16日～同年10月16日迄）
3. 漁場滞在日数 15日
4. 操業回数 11回
5. 漁場 ミンダナオ及ハルマヘラ島海域（N11～9度E127～130度）

3. 漁具

1 漁具の構造 第一次航海と同じ（詳細は既報うしお第7号参照）

## 2 漁具の使用状況

| 延使用鉢数 | 延使用つり数 | 使用鉢数<br>一日平均 | 使用つり数<br>一日平均 |
|-------|--------|--------------|---------------|
| 3.084 | 12.093 | 279          | 1.099         |

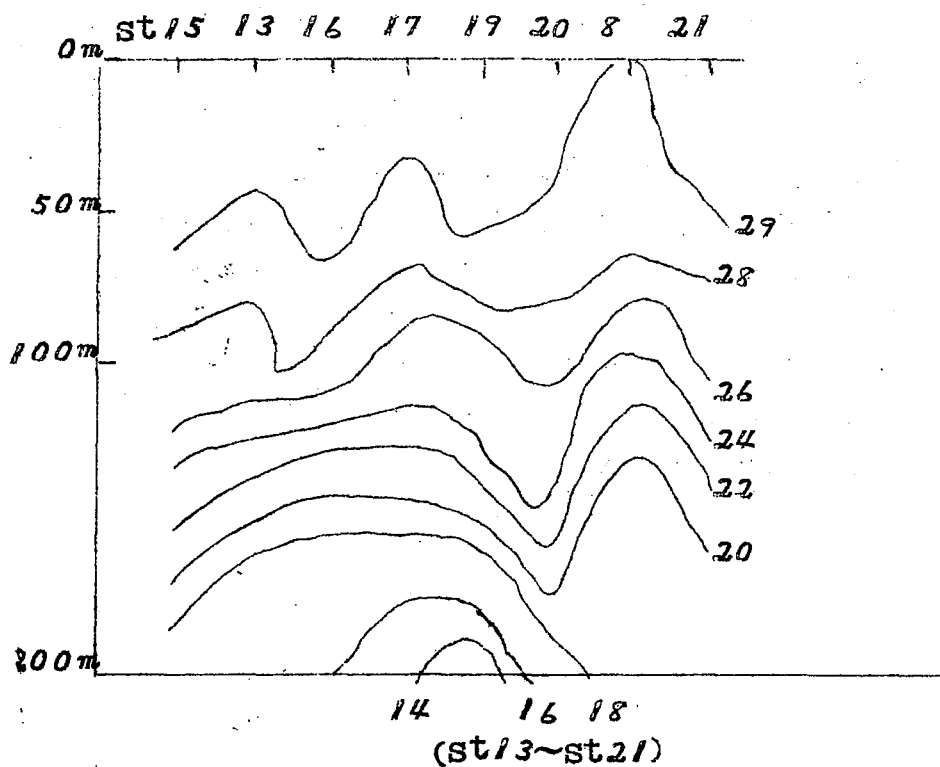
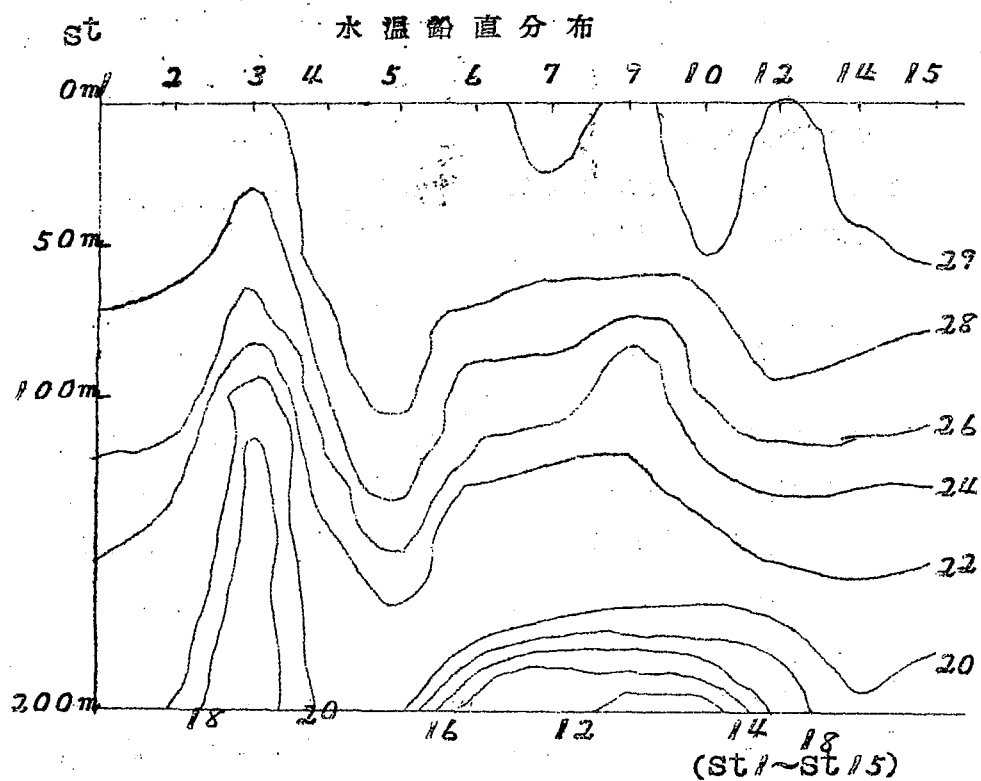
## 3 操業所要時間

|          |         |          |          |
|----------|---------|----------|----------|
| 延使用時間    | 36h-05m | 104h-20m | 140h-25m |
| 一日平均所要時間 | 3h-27m  | 9h-47m   | 12h-14m  |
| 一鉢平均所要時間 | 1m16s   | 3m37s    | 4m53s    |

## 4 海況

本航海は漁ろう試験に重点をおいた関係上観測点の間隔が粗であるが大略の傾向を見れば表層から50m層までは水温差は僅少で平均28度50℃を示めし100m層で平均25度50℃200m層で平均17℃を示している。次表の水温垂直分布によれば各層共多少複雑な水温分布を示めているが、N18度附近の200m層に20℃の水温が分布しているが、この附近が北赤道海流の北辺のよりである。また反赤道海流との潮界はN5度附近のように判断される。なお本航海中の気温は最低27度50℃から最高30℃にして平均29℃弱、海上も頗る平穩で鹿児島帯着直前に時化を見ただけその他の期間は殆んど無風状態にして航海を容易ならしめた。





## 5. 漁 況

### 1 魚種別漁獲尾数及ちよう獲率

当海区の漁況について資料がないので詳細は不明であるが第一次航海の漁獲率5.59%に比較して今回は約2.2%の減率となり極めて不況であつた。次表によると総漁獲率は3.82%にして、これを魚種別に見れば当海区はキハダの漁獲が最も大きく1.43%を占め、次いでメバチ0.37%、クロカワ0.20%の順位となり、バショウシロカワは低率となつている。なおメバチ、サメ類の漁獲は第一次航海より稍上廻つていようである。

また地域別漁獲尾数及ちよう獲率を示したのが表3であるがN5度を境にして各漁獲共（メバチだけが若干高率）南方に高く北方に低い傾向を示めしているがこれを表4に示したキハダの魚体組成から見ると反対に南方が小さく（平均6貫）北方が大きく（平均7貫）なり、N5度を境にして魚群の組成に相当な差異が見られる。このことは第一次航海においても同じ傾向を示しているようである。なお又サメ類の漁獲は南方が主にメジロザメ、北方が主にヨシキリサメにしてその率も上記と同様南高北低であつた。

表1 第一次航海との漁獲比較表 ( )はちよう獲率

|       | キハダ           | メバチ          | クロカワ         | シロカワ        | マカジキ        | バショウ         | マカジキ        | サメ類           | その他          | 計             |
|-------|---------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|---------------|--------------|---------------|
| 第一次航海 | 469<br>(4.17) | 19<br>(0.17) | 35<br>(0.31) | 4<br>(0.04) | 1<br>(0.01) | 17<br>(0.15) | 0<br>(0.00) | 97<br>(0.86)  | 0            | 629<br>(5.59) |
| 本航海   | 172<br>(1.43) | 45<br>(0.37) | 26<br>(0.20) | 2<br>(0.01) | 0<br>(0.00) | 13<br>(0.10) | 1<br>(0.00) | 169<br>(1.39) | 34<br>(0.28) | 412<br>(3.82) |

サメ類は含まず

表2 漁種別漁獲尾数及ちよう獲率 (内訳)

( )内はちよう獲率

| 回数   | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | 11     | 計      |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| キハダ  | 14     | 29     | 25     | 14     | 1      | 32     | 3      | 21     | 23     | 6      | 4      | 172    |
|      | (1.18) | (2.25) | (2.08) | (1.25) | (0.10) | (2.66) | (0.25) | (1.75) | (2.11) | (0.67) | (0.54) | (1.43) |
| メバチ  | 4      | 9      | 7      | 7      | 1      | 1      | 1      | 7      | 4      | 4      | 4      | 45     |
|      | (0.33) | (0.69) | (0.58) | (2.26) | (0.10) | (0.08) | (0.08) | (0.58) | (0.36) | (0.45) | (0.54) | (0.37) |
| クロカワ | 5      | 2      | 1      | 1      | 6      | 2      | 7      | 2      |        |        |        | 26     |
|      | (0.42) | (0.15) | (0.08) | (0.08) | (0.60) | (0.16) | (0.58) | (0.16) |        |        |        | (0.29) |
| シロカワ |        |        |        |        |        | 1      | 1      |        |        |        |        | 2      |
|      |        |        |        |        |        | (0.08) | (0.08) |        |        |        |        | (0.01) |
| ハシヨウ |        |        | 3      | 2      | 1      | 1      | 3      |        | 2      |        | 1      | 13     |
|      |        |        | (0.25) | (0.17) | (0.10) | (0.08) | (0.25) |        | (0.18) |        | (0.13) | (0.10) |
| メカジキ |        |        |        | 1      |        |        |        |        |        |        |        | 1      |
|      |        |        |        | (0.08) |        |        |        |        |        |        |        | (0.08) |
| 小計   | 23     | 40     | 36     | 21     | 9      | 37     | 15     | 30     | 29     | 10     | 9      | 259    |
|      | (1.94) | (3.10) | (3.00) | (1.78) | (0.70) | (3.00) | (1.25) | (2.50) | (2.66) | (1.13) | (1.23) | (2.14) |
| サメ類  | 13     | 9      | 27     | 20     | 8      | 38     | 28     | 7      | 10     | 3      | 6      | 169    |
|      | (1.09) | (0.69) | (2.25) | (1.78) | (0.80) | (3.16) | (2.33) | (0.58) | (0.91) | (0.33) | (0.82) | (1.39) |
| その他  |        | 2      | 7      | 4      | 5      | 9      | 2      | 2      | 1      | 1      | 1      | 34     |
|      |        | (0.15) | (0.58) | (0.35) | (0.50) | (0.75) | (0.16) | (0.16) | (0.09) | (0.11) | (0.13) | (0.28) |
| 総計   | 36     | 51     | 70     | 45     | 22     | 84     | 45     | 39     | 40     | 14     | 16     | 462    |
|      | (3.04) | (3.95) | (5.83) | (4.00) | (2.20) | (7.04) | (3.75) | (3.25) | (3.67) | (1.58) | (2.17) | (3.83) |

サメ喰は含まず

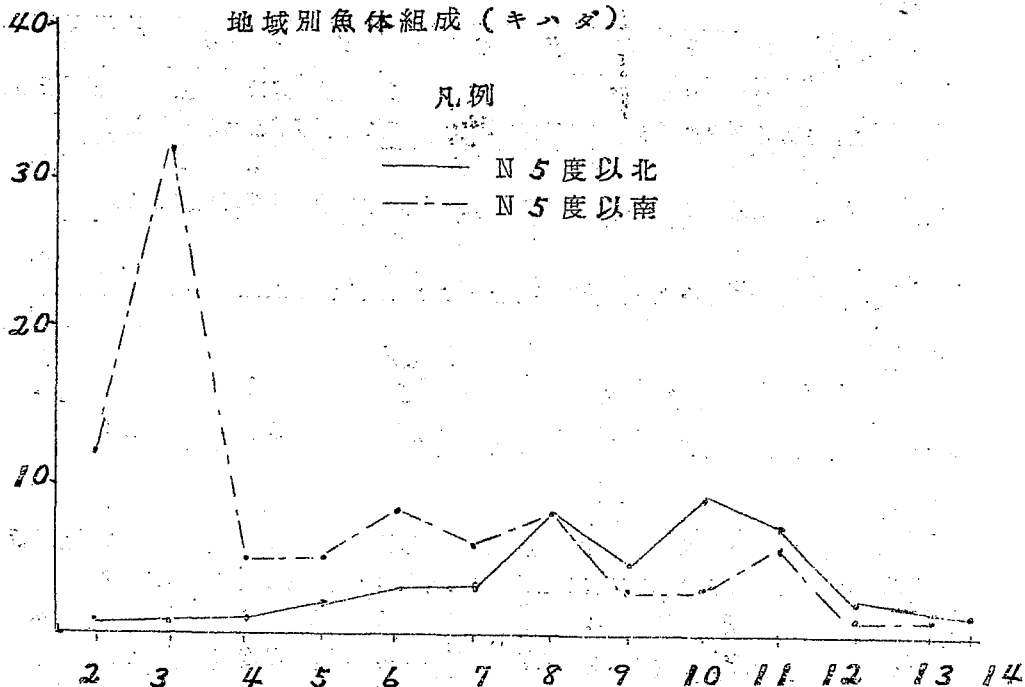
表3 地域別漁獲尾数及ちよう獲率

|       | キハダ    | メバチ    | クロカワ   | シロカワ   | ハシヨウ   | メカジキ   | 計      | サメ類    | その他    | 総計     |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| N5度以北 | 53     | 21     | 7      | 0      | 1      | 0      | 82     | 31     | 4      | 117    |
|       | (1.29) | (0.51) | (0.17) |        | (0.02) |        | (2.00) | (0.75) | (0.09) | (2.86) |
| N5度以南 | 19     | 24     | 19     | 2      | 12     | 11     | 77     | 38     | 30     | 145    |
|       | (1.48) | (0.29) | (0.23) | (0.20) | (0.14) | (0.11) | (2.21) | (1.72) | (0.37) | (4.30) |

サメ喰は含まず

表4

## 地域別魚体組成 (キハダ)



## 2 魚種別出現率

次表の通り魚種別出現率はキハダが全体の37.2%を占め各操業共キハダの出現が多かつた。キハダに次いでメバチ9.7%クロカワ5.6%となりカジキ類の出現は非常に少い。またサメ類の出現は多い日で38%を占め平均36.5%であつた。

表7 魚種別出現率の総括

|   | キハダ  | メバチ | クロカワ | シロカワ | バショウ | メカジキ | サメ類  | その他 | 計   |
|---|------|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|
| % | 32.7 | 9.7 | 5.6  | 0.4  | 2.8  | 0.2  | 36.5 | 7.3 | 100 |

サメ喰は含まず

表 2

( )内は%

| 回<br>数 | 1    | 2     | 3      | 4     | 5      | 6      | 7     | 8     | 9     | 10     | 11     | 計   | %    |
|--------|------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-----|------|
| キハダ    | 14   | 29    | 25     | 14    | 1      | 32     | 3     | 21    | 23    | 6      | 4      | 172 | 37.2 |
|        | 38.8 | 56.9  | 35.7   | 31.1  | (4.5)  | 38.0   | (6.5) | 53.8  | 57.5  | 42.8   | (25.0) |     |      |
| マバチ    | 4    | 9     | 7      | 3     | 1      | 1      | 1     | 7     | 4     | 4      | 4      | 45  | 9.7  |
|        | 11.1 | 22.2  | 17.8   | 7.4   | (2.5)  | (2.5)  | (2.5) | 17.8  | 10.0  | 10.0   | (10.0) |     |      |
| クロカワ   | 5    | 2     | 1      | 1     | 6      | 2      | 7     | 2     |       |        |        | 26  | 5.6  |
|        | 13.9 | (3.9) | (1.4)  | (2.2) | 27.2   | (2.3)  | 5.5   | (5.1) |       |        |        |     |      |
| シロカワ   |      |       |        |       |        | 1      | 1     |       |       |        |        | 2   | 0.4  |
|        |      |       |        |       |        | (1.1)  | (2.2) |       |       |        |        |     |      |
| ハシヨウ   |      |       | 3      | 2     | 1      | 1      | 3     |       | 2     |        | 1      | 13  | 2.8  |
|        |      |       | (4.2)  | (4.4) | (4.5)  | 1.1    | (6.6) |       | (5.0) |        | (6.2)  |     |      |
| メカジキ   |      |       |        | 1     |        |        |       |       |       |        |        | 1   | 0.2  |
|        |      |       |        | (2.2) |        |        |       |       |       |        |        |     |      |
| サメ類    | 13   | 9     | 27     | 20    | 8      | 38     | 28    | 7     | 10    | 3      | 6      | 169 | 36.5 |
|        | 36.1 | 22.2  | 37.7   | 44.4  | 36.3   | 45.2   | 62.2  | 17.9  | 25.0  | (21.4) | (37.5) |     |      |
| その他    |      | 2     | 7      | 4     | 5      | 9      | 2     | 2     | 1     | 1      | 1      | 34  | 7.3  |
|        |      | (3.9) | (10.0) | (8.8) | (22.2) | (10.0) | (4.4) | (5.0) | (2.5) | (7.1)  | (6.2)  |     |      |
| 計      | 36   | 51    | 70     | 45    | 22     | 84     | 45    | 39    | 40    | 14     | 16     | 462 | 100  |
|        | 100  | 100   | 100    | 100   | 100    | 100    | 100   | 100   | 100   | 100    | 100    | 100 |      |

サメ喰は含まず

## 3 サメによる被害率

次表がサメによる被害状況である。サメによる被害は第一次航海に比較して約7%の高率を示している。これを各操業別に見ると多い日で約60%、少ない日で約4%となり平均約29%の被害率を示している。本調査によるとサメによる被害率はその日の漁獲数に比例しまたサメの多い日が被害率も多いようである。

表1 サメによる被害率

| 回数<br>サメの被害<br>尾数    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 計    |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 漁まぐろ類<br>尾数          | 13   | 7    | 27   | 20   | 8    | 38   | 28   | 13   | 13   | 3    | 6    | 169  |
| 漁まぐろ類<br>かじき類<br>尾数  | 18   | 38   | 32   | 17   | 2    | 33   | 4    | 28   | 27   | 10   | 8    | 217  |
| 漁まぐろ類<br>かじき類<br>計   | 23   | 40   | 36   | 21   | 7    | 36   | 15   | 30   | 27   | 11   | 9    | 259  |
| 被害まぐろ類<br>尾数         | 1    | 4    | 22   | 7    | 2    | 26   | 22   | 6    | 3    | 3    | 1    | 99   |
| 被害まぐろ類<br>かじき類<br>尾数 | 0    | 2    | 2    | 1    | 0    | 2    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 8    |
| 被害まぐろ類<br>かじき類<br>計  | 1    | 6    | 24   | 10   | 2    | 28   | 23   | 6    | 3    | 3    | 1    | 107  |
| 被害率 %                | 11.5 | 15.8 | 65.6 | 47.1 | 25.0 | 73.7 | 82.0 | 46.2 | 11.1 | 33.3 | 12.5 | 63.5 |

$$\text{被害率} = \frac{\text{被害尾数}}{\text{漁獲尾数} + \text{被害尾数}} \times 100$$

#### 4 投縄別出現率

次表はキハダ、メバチ及カジキ類の投縄別出現率である。今回使用した漁具の構成からして浮子縄に近い投縄をA、Dその間にある投縄をBCとすると、キハダはA、DよりBCが13%多く出現した。メバチ及カジキ類は略同率の出現となつている。このことはキハダについてはA、Dの浅い層よりBCの深い層にその遊泳があり、またメバチ及カジキ類は共に浅深同じ層を遊泳しているようである。なお遊泳について特に感じたことはメバチは昼間より夜間に活のよいものが漁獲されたがこのことは昼間の遊泳より夜間の遊泳が顕著であるように思はれた。

表 1 投網別出現率

| 回<br>数 | キ ハ ダ |      |      |      |     | メ ヲ チ |     |      |      |      | カ シ キ 類 |      |     |      |      |
|--------|-------|------|------|------|-----|-------|-----|------|------|------|---------|------|-----|------|------|
|        | A     | B    | C    | D    | 不   | A     | B   | C    | D    | 不    | A       | B    | C   | D    | 不    |
| 1      | 3     | 3    | 3    | 5    | 1   | 3     |     |      |      | 1    |         | 1    |     | 2    | 2    |
| 2      | 5     | 11   | 7    | 8    | 1   | 2     | 1   | 2    | 2    | 3    | 1       | 1    |     |      | 2    |
| 3      | 8     | 6    | 14   | 8    | 3   | 3     | 2   | 4    | 4    | 2    | 2       |      |     | 2    | 2    |
| 4      | 5     | 5    | 3    | 4    | 6   |       |     | 1    |      | 2    | 2       | 1    |     | 1    | 1    |
| 5      |       | 2    | 1    |      |     |       |     | 1    |      |      |         | 3    | 1   | 3    |      |
| 6      | 15    | 12   | 13   | 10   | 8   |       |     | 1    |      |      | 1       | 1    |     |      | 3    |
| 7      |       | 9    | 7    | 7    | 2   |       |     | 1    |      |      |         | 3    | 2   | 3    | 4    |
| 8      | 5     | 11   | 7    | 3    | 1   | 2     | 1   | 3    | 1    |      | 1       | 1    |     |      |      |
| 9      | 6     | 7    | 5    | 5    | 2   |       |     | 4    |      |      |         | 1    |     |      | 1    |
| 10     |       | 4    | 2    | 2    |     | 2     | 1   | 1    |      | 1    |         |      |     |      | 1    |
| 11     |       | 3    | 1    | 1    |     | 1     |     |      | 2    | 1    |         | 1    |     |      |      |
| 計      | 47    | 73   | 63   | 54   | 24  | 13    | 5   | 18   | 9    | 10   | 7       | 13   | 3   | 11   | 16   |
| %      | 18.0  | 27.5 | 24.5 | 20.6 | 9.1 | 23.5  | 9.0 | 32.7 | 16.3 | 18.1 | 14.0    | 26.0 | 6.0 | 22.0 | 32.0 |

サメ喰を含む

## 5 主要魚種別雌雄割合

測定用としてキハダ167尾メバチ45尾を抽出し、両魚種の雌雄を測定したのが次表である。がこの調査によるとキハダ、メバチ共雄が約62%強を占め、雌は約37%となり雄が圧倒的に多いようである。

表1 キハダの雌雄割合 ( )内は%

|   | 1    | 2    | 3    | 4    | 5 | 6    | 7    | 8    | 9    | 10  | 11  | 計    |
|---|------|------|------|------|---|------|------|------|------|-----|-----|------|
| 雄 | 12   | 17   | 16   | 12   | 0 | 15   | 3    | 13   | 11   | 3   | 2   | 104  |
|   | 8.57 | 15.5 | 16.5 | 22.3 |   | 48.3 | 10.0 | 11.9 | 17.8 | 5.0 | 5.0 | 62.2 |
| 雌 | 2    | 12   | 7    | 1    | 0 | 16   | 0    | 8    | 12   | 3   | 2   | 63   |
|   | 14.2 | 41.3 | 30.4 | 7.6  |   | 51.2 |      | 38.0 | 52.0 | 5.0 | 5.0 | 37.7 |

表2 メバチの雌雄割合 ( )内は%

|   | 1    | 2    | 3    | 4   | 5   | 6   | 7   | 8    | 9    | 10   | 11   | 計    |
|---|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| 雄 | 2    | 5    | 6    | 3   | 1   | 1   | 1   | 3    | 1    | 2    | 3    | 28   |
|   | 50.0 | 55.5 | 85.7 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100  | 100  | 100  | 100  | 62.2 |
| 雌 | 2    | 4    | 1    | 0   | 0   | 0   | 0   | 4    | 7    | 2    | 1    | 17   |
|   | 50.0 | 44.4 | 44.2 |     |     |     |     | 57.1 | 75.0 | 50.0 | 25.0 | 37.7 |

## 6 主要魚種別体長及体重

主要魚種キハダ132尾メバチ34尾バシヨウ13尾クロカワ23尾について体長及体重を測定したところ次表の通りにしてこの海区のキハダは体長において90~99mm及び120~129mmにモードが見られまたメバチは120~129mm、クロカワ150~159mmバシヨウは160~169mmにそれぞれモードがある。



表1 キノコの体長及体重組成

| 体長      | 体重(圓) | 3  | 4  | 5  | 6 | 7  | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 測定<br>尾数 |
|---------|-------|----|----|----|---|----|---|---|----|----|----|----|----|----------|
| 70~79cm |       | 3  |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    | 3        |
| 80~89   |       | 16 | 7  |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    | 23       |
| 90~99   |       | 1  | 19 | 11 |   |    |   |   |    |    |    |    |    | 24       |
| 100~109 |       | 1  | 1  | 2  | 6 | 1  |   |   |    |    |    |    |    | 11       |
| 110~119 |       |    |    |    |   | 10 | 6 | 4 | 1  |    | 1  |    |    | 22       |
| 120~129 |       |    |    |    |   | 1  | 3 | 1 | 5  | 5  | 2  |    |    | 27       |
| 130~139 |       |    |    |    |   |    |   |   | 1  | 9  | 6  |    |    | 16       |
| 140~149 |       |    |    |    |   |    |   |   |    |    | 1  | 3  | 1  | 5        |
| 150~159 |       |    |    |    |   |    |   |   |    |    | 1  |    |    | 1        |

表2 キノコの体重及体長組成

| 体長      | 体重(圓) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 測定<br>尾数 |
|---------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----------|
| 80~89cm |       | 2 | 1 | 2 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 5        |
| 90~99   |       |   |   |   |   | 1 |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 1        |
| 100~109 |       |   |   |   |   | 2 |   | 1 |   |    |    |    |    |    |    | 3        |
| 110~119 |       |   |   |   |   | 2 | 1 | 2 |   | 1  |    | 1  |    | 1  |    | 8        |
| 120~129 |       |   |   |   |   |   |   | 1 | 2 | 6  | 2  | 1  | 1  | 1  |    | 14       |
| 130~139 |       |   |   |   |   |   |   |   | 1 |    | 1  |    |    |    |    | 2        |
| 140~149 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 0        |
| 150~159 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 1  | 1        |

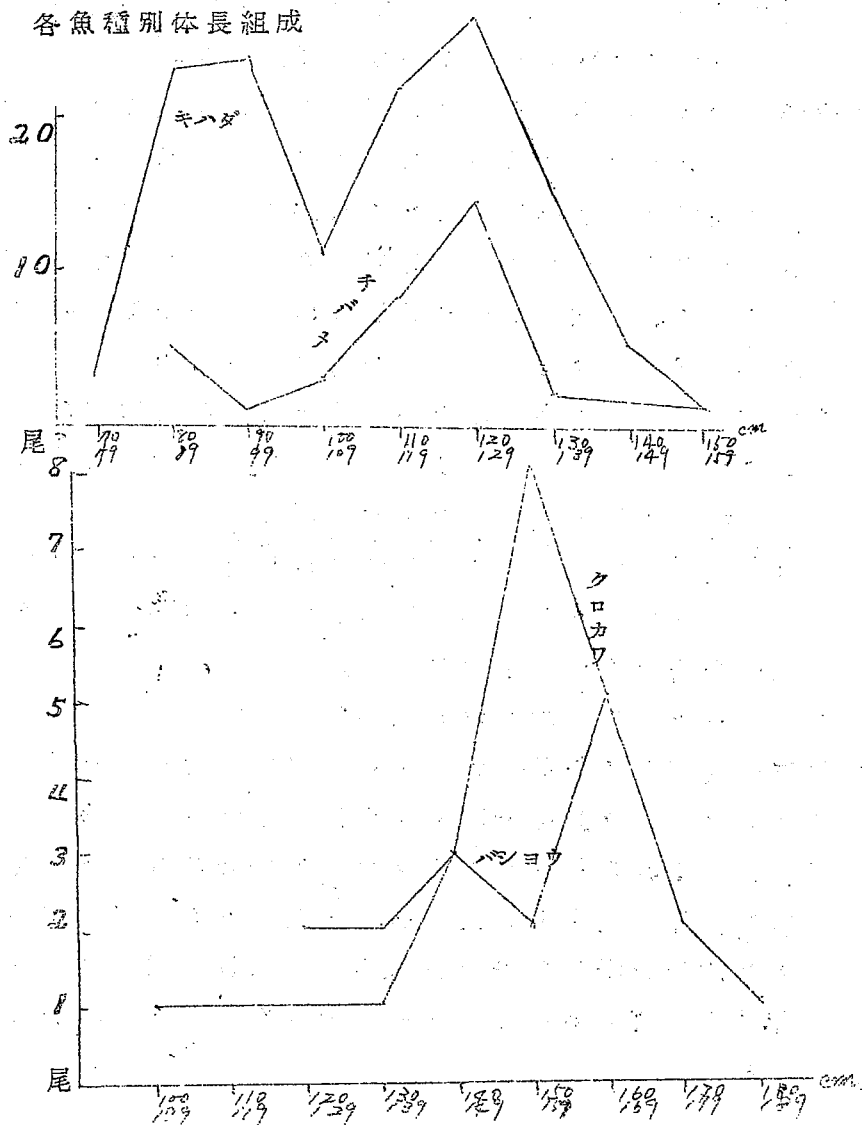
表3 クロカツの体重及体長組成

| 体長        | 体重(圓) | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 測定<br>尾数 |
|-----------|-------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|
| 120~129cm |       | 1 |   | 1 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2        |
| 130~139   |       |   |   |   |   | 1 | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    | 2        |
| 140~149   |       |   |   |   |   | 2 |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 3        |
| 150~159   |       |   |   |   | 1 |   | 2  | 3  | 1  |    | 1  |    |    |    |    | 8        |
| 160~169   |       |   |   |   |   | 1 |    |    | 1  | 2  |    | 1  |    |    |    | 5        |
| 170~179   |       |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 1  |    |    | 1  |    | 2        |
| 180~189   |       |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  | 1        |

表4 バシヨウの体重及体長組成

| 体長 (mm) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 測定<br>尾数 |
|---------|---|---|---|---|---|---|----------|
| 100~109 | 1 |   |   | 1 |   |   | 1        |
| 110~119 |   |   |   |   |   |   |          |
| 120~129 |   | 1 |   |   |   |   | 1        |
| 130~139 |   |   | 1 |   |   |   | 1        |
| 140~149 |   |   | 2 | 1 |   |   | 3        |
| 150~159 |   |   |   |   | 2 |   | 2        |
| 160~169 |   |   |   |   | 1 | 3 | 4        |

表5 各魚種別体長組成



### 5. その他の試験概況

#### ① フラスキン氷の使用について

漁獲物の鮮度を高度に保持するため、本航海は普通氷の代用として特製のフラスキン氷（碎氷）を使用した。普通氷がないので比較検討できず、また貯蔵法も普通氷と同様な貯蔵を行つた関係上その効果については正確な見通しを得ることができなかつたので更に今後の試験調査に俟つこととし、今回は本航海で外觀的に観察した2.3.の事柄について参考まで次に列記する。

- ◎ 第一次航海に積み込んだ普通氷の量と同量（26トン）のフラスキン氷を積載就航したが航海期間並に海況及気象等前回と同じ条件下にありながら魚艙内におけるフラスキン氷は普通氷に比較してその溶解率が非常に高いようである。（前航海に乗船していないので船員の意見によるが製氷に欠点があるのではないかと思われる。）

- ◎ 本航海における漁獲物の貯蔵法は前回の普通氷の場合と同様一応パーチメント紙で包装して密に貯蔵したがフラスキン氷の場合はパーチメント紙を効果的と思はれる然しパーチメント紙を水揚げする恐れがあり従つて商品としての価値が低下するがどのような方法で貯蔵したほうが効果的であるか更に今後考究すべき要がある。

#### ② ビニール製の重油タンク使用について

- ◎ 第一次航海に使用したビニール製の重油タンク（1トン2トンタンク）を今回も継続使用したが第一次航海で発表されているとおり当該タンクの優秀なることを再確認した。たゞ問題とされていた当該タンクの耐久年限であるが設置の場合の枠付を懸念に施工し使用後の保管を大事にすれば今後相当期間使用できるのではないかと思はれる。

## 7. 収支決算

### 1 支出の部（直接経費のみ）

| 品 目                      | 数 量    | 金 額      |
|--------------------------|--------|----------|
| 重油                       | 0.000立 | 427.000円 |
| ヘビー油                     | 200立   | 31.400   |
| 氷（フラスキン氷）                | 26トン   | 72.150   |
| 餌料（冷凍サンマ）                | 150箱   | 127.500  |
| フレオン                     | 10k    | 14.000   |
| 消耗品（漁ろう、機関、甲<br>板無線用消耗品） |        | 27.175   |
| 計                        |        | 701.225円 |

### 2 収入の部

| 魚 種  | 数 量     | 平均単価 | 金 額      |
|------|---------|------|----------|
| キハダ  | 1,023.1 | 320  | 328.485  |
| メバチ  | 429.8   | 340  | 146.027  |
| 白 皮  | 29.3    | 510  | 15.429   |
| 黒 皮  | 306.8   | 350  | 107.406  |
| メカジキ | 33.5    | 150  | 5.025    |
| バショウ | 67.2    | 340  | 22.893   |
| サメ類  | 478.4   | 250  | 118.676  |
| 計    | 2,368.1 |      | 760.943円 |

No. 1

時期 31. 9 18~9. 27

|          |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |       |
|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|
| 観測地点     | 1              | 2              | 3              | 4              | 5              | 6              | 7              | 8              | 9              | 10             |       |
| 正午位置     | 26-07<br>31-10 | 22-52<br>31-20 | 19-45<br>31-33 | 16-04<br>31-15 | 12-50<br>30-16 | 09-50<br>29-00 | 07-27<br>28-08 | 08-02<br>27-30 | 06-30<br>27-30 | 04-00<br>28-50 |       |
| 日時分      | 18 12h         | 19 "           | 20 "           | 21 "           | 22 "           | 23 "           | 24 "           | 25 "           | 26 "           | 27 "           |       |
| 天候       | B              | B1             | BC             | O              | O              | O              | B              | B              | O              | B              |       |
| 気温       | 28.5           | 28.4           | 28.5           | 28.5           | 29.5           | 30.0           | 30.0           | 29.8           | 28.9           | 29.2           |       |
| 風向風力     | S 2            | SE 5           | S 7            | NNE 3          | W 3            | SSW 5          | S 3            | E 1            | SW 4           | NW 1           |       |
| 透明度      | 40             | 46             | 38             | 37             | 35             | 49             | 45             | 45             | 40             | 35             |       |
| 波浪階級     | 1              | 2              | 3              | 2              | 3              | 3              | 1              | 1              | 2              | 1              |       |
| ウネリ      | 1              | 1              | 3              | 2              | 2              | 3              | 1              | 1              | 2              | 2              |       |
| LP採集形式   | 特              | 特              | 特              | 特              | 特              | 特              | 特              | 特              | 特              | 特              |       |
| 水温<br>℃  | 0              | 28.50          | 27.20          | 27.60          | 28.40          | 29.20          | 28.90          | 29.20          | 29.80          | 28.80          | 29.30 |
|          | 50             | 27.35          | 27.17          | 24.17          | 28.21          | 29.01          | 28.88          | 28.79          | 28.90          | 28.72          | 29.18 |
|          | 100            | 24.55          | 25.11          | 19.56          | 26.42          | 28.75          | 25.56          | 24.50          | 25.99          | 22.23          | 26.91 |
|          | 200            | 19.99          | 20.09          | 17.12          | 21.15          | 21.29          | 13.40          | 12.23          | 14.21          | 11.34          | 11.41 |
| 塩素量<br>‰ | 0              | 19.37          | 19.45          | 19.48          | 19.44          | 19.47          | 19.48          | 18.92          | 18.86          | 19.07          | 19.27 |
|          | 50             | 19.44          | 19.38          | 19.28          | 19.41          | 19.42          | 19.46          | 19.04          | 19.02          | 19.00          | 19.23 |
|          | 100            | 19.22          | 19.59          | 19.66          | 19.53          | 19.62          | 19.56          | 19.49          | 19.41          | 19.40          | 19.43 |
|          | 200            | 19.50          | 19.30          | 19.35          | 19.44          | 19.55          | 19.37          | 19.40          | 19.40          | 19.27          | 19.43 |

No. 2

昭和31. 9. 29 ~ 10. 7.

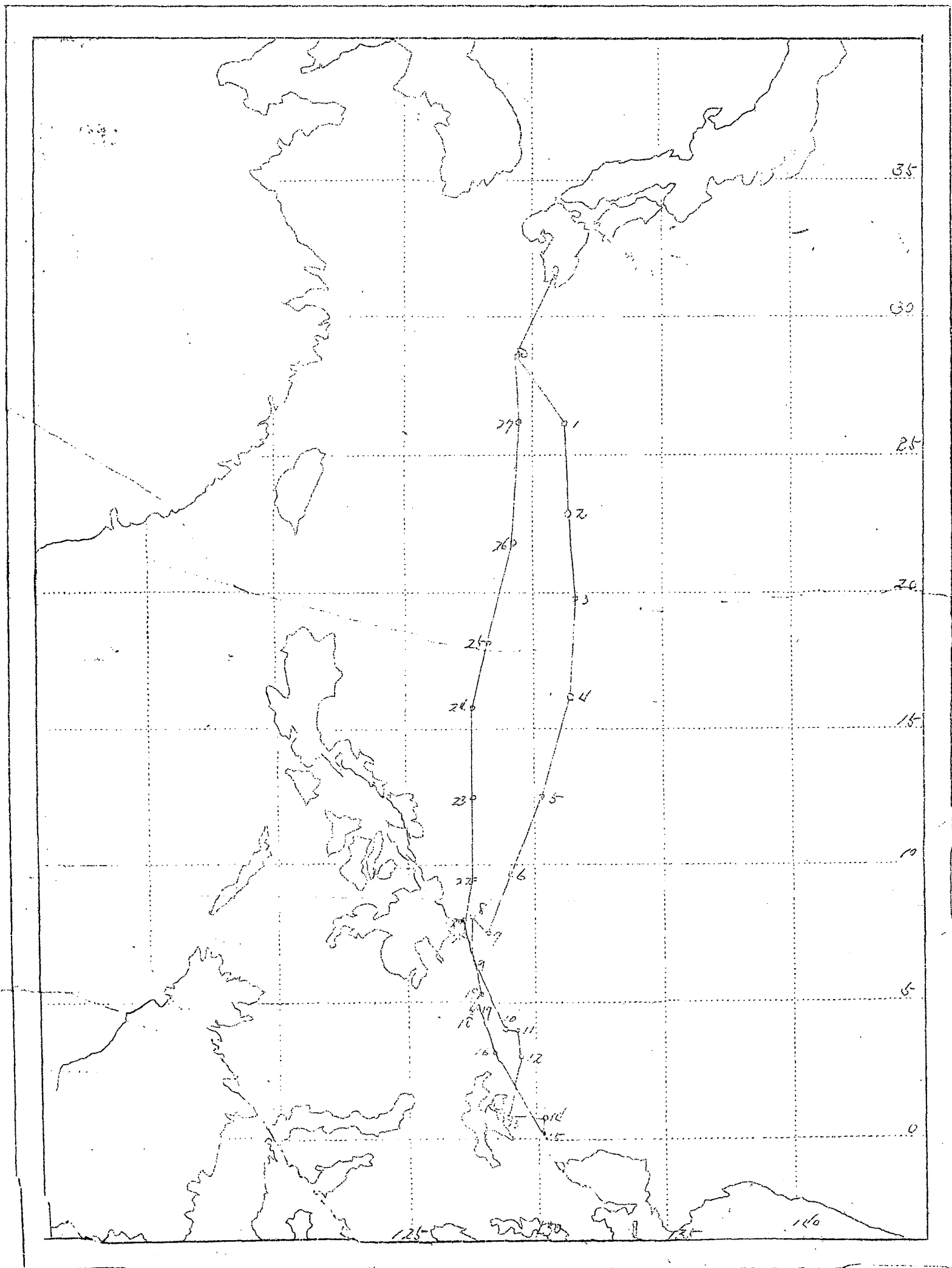
| 観測点    | 11      | 12     | 13     | 14     | 15     | 16     | 17     | 18     | 19     | 20     |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 正午N    | 04-00   | 03-04  | 01-55  | 01-55  | 01-10  | 03-12  | 04-46  | 04-40  | 05-20  | 08-28  |
| 位置E    | 127-10  | 127-13 | 128-55 | 130-08 | 130-00 | 128-15 | 127-48 | 127-47 | 127-50 | 127-10 |
| 日時分    | 28. 12h | 29 "   | 30 "   | 1 "    | 2 "    | 3 "    | 4 "    | 5 "    | 6 "    | 7 "    |
| 天候     | BO      | O      | O      | O      | O      | O      | O      | O      | B      | B      |
| 気温     | 29.8    | 29.0   | 28.9   | 29.0   | 28.5   | 28.5   | 29.2   | 28.3   | 28.0   | 29.2   |
| 風向風力   | WNW 3   | WSW 3  | SW 4   | W 3    | NW 3   | N 3    | SW 4   | SW 6   | SE 1   | E 1    |
| 透明度    | 45      | 37     | 32     | 32     | 35     | 29     | 30     | 32     | 42     | 45     |
| 波浪階級   | 1       | 2      | 3      | 2      | 2      | 3      | 2      | 2      | 1      | 1      |
| ウネリ    | 1       | 2      | 2      | 2      | 1      | 2      | 2      | 2      | 1      | 1      |
| DL採取形式 | 雑 特     | 雑 特    | 雑 特    | 雑 特    | 雑 特    | 雑 特    | 雑 特    | 雑 特    | 雑 特    | 雑 特    |
| 基準水温   | 0       | 30.0   | 29.0   | 29.9   | 29.8   | 29.3   | 29.3   | 29.2   | 29.7   | 29.6   |
| 50     | 28.84   | 28.91  | 28.93  | 28.91  | 29.28  | 29.27  | 28.95  | 28.80  | 29.13  | 28.95  |
| 100    | 23.91   | 27.92  | 26.61  | 27.29  | 27.79  | 28.33  | 25.22  | 24.02  | 25.35  | 27.33  |
| 200    | 14.00   | 17.28  | 17.02  | 19.48  | 17.88  | 16.18  | 14.65  | 11.72  | 13.25  | 18.02  |
| 塩素量    | 0       | 19.20  | 19.15  | 19.16  | 18.77  | 18.60  | 19.35  | 18.98  | 18.88  | 19.12  |
| 50     | 19.26   | 19.23  | 19.10  | 18.76  | 18.84  | 19.41  | 18.96  | 18.96  | 18.88  | 19.29  |
| 100    | 19.43   | 19.34  | 19.14  | 19.32  | 19.34  | 19.24  | 19.25  | 18.7   | 19.21  | 19.28  |
| 200    | 19.33   | 19.18  | 19.37  | 19.04  | 19.04  | 19.38  | 19.38  | 19.18  | 19.09  | 19.28  |

No 3

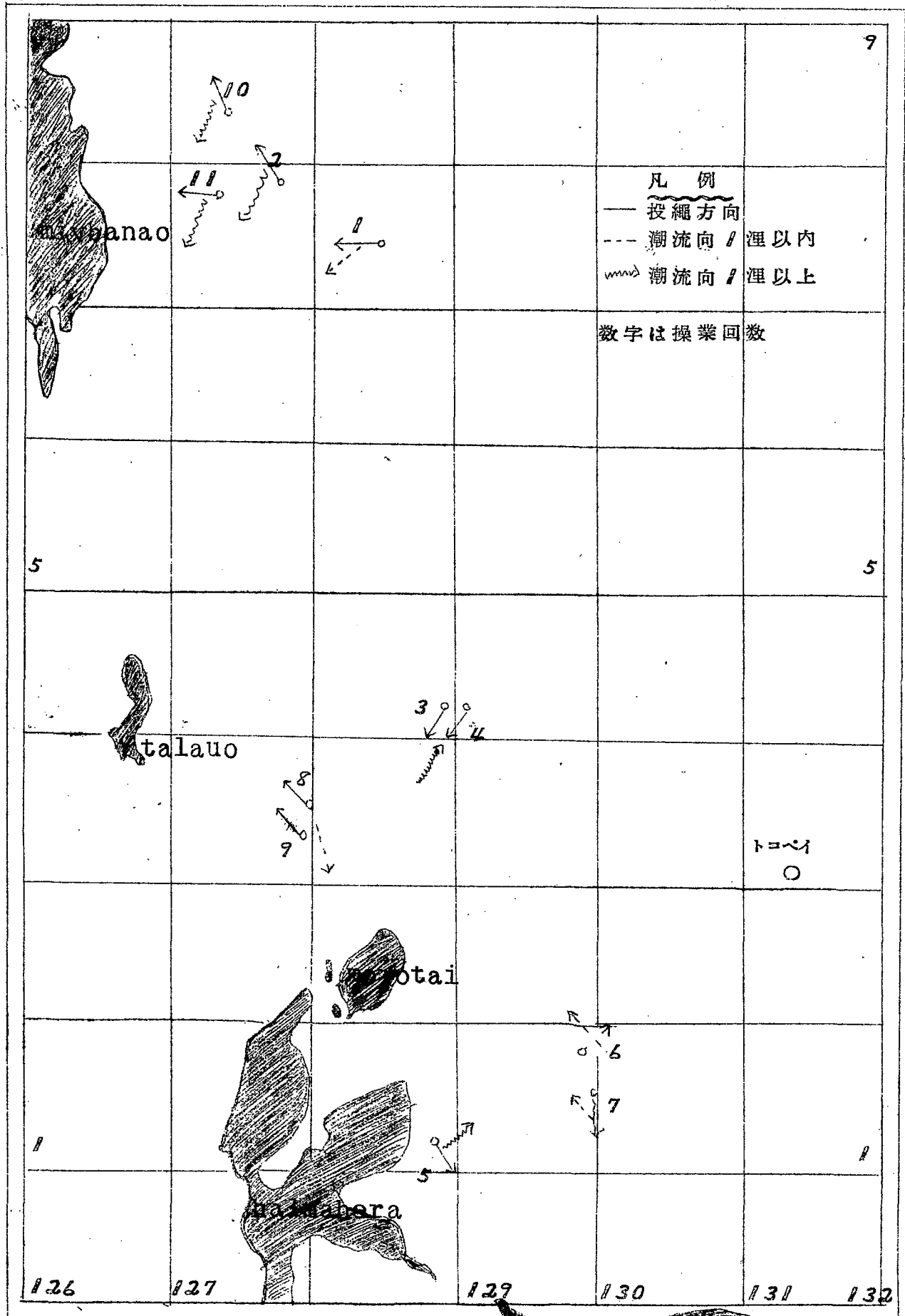
時 間 日 月 年

| 観測点    | 21     | 22     | 23     | 24     | 25     | 26     | 27     |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 正午N    | 07-43  | 09-30  | 12-30  | 15-40  | 18-03  | 21-53  | 26-10  |
| 位置E    | 127-08 | 127-29 | 127-33 | 127-34 | 127-05 | 127-05 | 127-05 |
| 日時分    | 8. 12h | 9 " "  | 10 " " | 11 " " | 12 " " | 13 " " | 14 " " |
| 天候     | B      | BC     | BC     | BC     | BC     | BC     | 0      |
| 気温     | 30.0   | 29.6   | 30.0   | 29.0   | 28.4   | 28.0   | 27.5   |
| 風向風力N  | I      | II 4   | II 5   | II 5   | III 5  | III 3  | N 10   |
| 透明度    | 48     | 40     | 40     | 40     | 40     | 40     | 35     |
| 波浪階級   | I      | 3      | 4      | 3      | 4      | 3      | 5      |
| ウネリ    | I      | 2      | 4      | 3      | 4      | 4      | 5      |
| PL観測形式 | 雑 特    | 雑 特    | 雑 特    | 雑 特    | 雑 特    | 雑 特    | 雑 特    |
| 水基     | 0      | 29.6   | 29.4   | 28.6   | 28.2   | 28.2   | 27.80  |
| 温深     | 50     | 28.90  | 28.01  | 28.50  | 27.19  | 27.69  | 27.12  |
| ℃深     | 100    | 26.49  | 26.40  | 27.29  | 23.52  | 23.15  | 26.13  |
| M      | 200    | 15.70  | 15.05  | 22.48  | 7      | 19.90  | 20.02  |
| 塩基     | 0      | 19.70  | 19.33  | 18.18  | 19.22  | 19.28  | 19.49  |
| 素深     | 50     | 20.15  | 19.87  | 19.14  | 19.14  | 19.55  | 19.36  |
| 量深     | 100    | 19.74  | 19.63  | 19.37  | 20.06  | 19.38  | 19.49  |
| %      | 200    | 19.78  | 19.92  | 19.57  |        | 19.99  | 19.92  |

第二次航海航跡圖及觀測點







誌 日 業 操

| 月 日     | 7. 24     | 7. 25     | 7. 27      | 7. 28      | 7. 30     | 10. 1      | 10. 2      | 10. 4      | 10. 5     | 10. 7     | 10. 8     | 10. 9 |
|---------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------|
| 操業回数    | 1         | 2         | 3          | 4          | 5         | 6          | 7          | 8          | 9         | 10        | 11        |       |
| LOT N   | 07-27     | 08-02     | 04-00      | 04-00      | 01-55     | 01-55      | 01-10      | 04-46      | 04-40     | 08-28     | 07-43     |       |
| LONG E  | 128-08    | 127-30    | 128-50     | 127-10     | 128-55    | 130-08     | 130-00     | 127-48     | 127-47    | 127-47    | 127-08    |       |
| 天 候     | SS        | B         | B          | BO         | O         | O          | O          | O          | O         | B         | B         |       |
| 風向・風速   | S 2       | E 1       | NW 2       | WNW 3      | SW 4      | W 3        | NW 3       | SW 4       | SW 6      | E 1       | N 1       |       |
| 気 圧     | 1011      | 1011      | 1013       | 1010       | 1009      | 1010       | 1010       | 1009       | 1009      | 1012      | 1011      |       |
| 気 温     | 30.0      | 29.8      | 29.2       | 29.8       | 28.9      | 29.00      | 28.5       | 29.2       | 28.3      | 29.2      | 30.5      |       |
| 雲 量     | 3         | 3         | 3          | 5          | 8         | 8          | 8          | 8          | 9         | 3         | 3         |       |
| 波 浪     | 1         | 1         | 1          | 1          | 3         | 2          | 3          | 2          | 2         | 1         | 1         |       |
| 潮 向・潮速  | SW 0.7    | SSW 1.5   | NE 2.5     | NE 2.0     | NNE 1.2   | NW 1.0     | NW 1.0     | SSE 0.5    | SSE 0.5   | SSW 1.5   | SSW 1.5   |       |
| 透 明 度   | 4.5       | 5.0       | 3.5        | 4.5        | 3.2       | 3.5        | 3.5        | 3.0        | 3.2       | 4.5       | 4.8       |       |
| 水 温     | 29.20     | 29.80     | 29.30      | 30.00      | 29.90     | 29.80      | 29.30      | 29.20      | 29.70     | 29.60     | 29.60     |       |
| 50      | 28.79     | 28.90     | 29.80      | 28.84      | 28.73     | 29.37      | 29.28      | 28.75      | 28.80     | 28.70     | 28.70     |       |
| 100     | 24.50     | 25.97     | 26.91      | 23.91      | 26.61     | 28.71      | 27.79      | 25.22      | 24.02     | 27.33     | 26.49     |       |
| 200     | 12.23     | 14.21     | 11.41      | 14.00      | 17.02     | 19.48      | 17.88      | 14.65      | 11.72     | 18.02     | 15.70     |       |
| 50      |           |           |            |            |           |            |            |            |           |           |           |       |
| 100     |           |           |            |            |           |            |            |            |           |           |           |       |
| 200     |           |           |            |            |           |            |            |            |           |           |           |       |
| 使用総数    | 396       | 322       | 300        | 280        | 250       | 300        | 300        | 300        | 272       | 221       | 243       |       |
| 使用平均数   | 1.184     | 1.288     | 1.200      | 1.120      | 1.000     | 1.200      | 1.200      | 1.200      | 1.088     | 884       | 739       |       |
| 観 測 数   | 1.184     | 1.288     | 1.200      | 1.120      | 1.000     | 1.200      | 1.200      | 1.200      | 1.088     | 884       | 739       |       |
| 観 測 方 向 | W         | NW/N      | SSW        | SSW        | ESE       | NE         | S          | NW         | NW        | WWW       | W         |       |
| 観 測 時 間 | 04.55     | 04.45     | 04.30      | 04.50      | 04.45     | 04.55      | 05.00      | 05.00      | 04.20     | 04.50     | 05.10     |       |
| 観 測 終 止 | 07.45     | 07.50     | 08.05      | 08.00      | 08.00     | 08.30      | 08.25      | 08.40      | 09.05     | 07.40     | 08.05     |       |
| 観 測 終 止 | 12.30     | 13.30     | 13.20      | 14.00      | 13.50     | 13.50      | 14.10      | 13.30      | 14.15     | 14.55     | 14.30     |       |
| 観 測 終 止 | 22.00     | 01.05     | 23.10      | 01.30      | 21.15     | 00.05      | 01.15      | 22.30      | 22.40     | 22.00     | 22.10     |       |
| 使用時間    | 17.05     | 20.20     | 18.40      | 20.40      | 16.70     | 19.20      | 19.15      | 17.30      | 17.20     | 17.30     | 17.00     |       |
| 観 測 数   | 14        | 27        | 25         | 14         | 1         | 32         | 3          | 21         | 23        | 6         | 4         |       |
| (1)     | (1)       | (3)       | (14)       | (9)        | (2)       | (26)       | (22)       | (6)        | (3)       | (2)       | (1)       |       |
| 観 測 数   | 11        | 9         | 7          | 3          | 1         | 1          | 1          | 7          | 4         | 4         | 4         |       |
| (1)     | (1)       | (8)       | (8)        |            |           |            |            |            |           | (1)       |           |       |
| 観 測 数   | 5         | 2         | 1          | 1          | 6         | 2          | 7          | 2          |           |           |           |       |
| (1)     | (1)       | (2)       | (1)        |            |           | (1)        | (1)        |            |           |           |           |       |
| 観 測 数   |           |           |            |            |           | 1          | 1          |            |           |           |           |       |
| (1)     |           |           |            |            |           | (1)        |            |            |           |           |           |       |
| 観 測 数   |           |           | 3          | 2          | 1         | 1          | 3          |            | 2         |           | 1         |       |
| (1)     |           | (1)       |            |            |           |            |            |            |           |           |           |       |
| 観 測 数   |           |           | 1          |            |           |            |            |            |           |           |           |       |
| 観 測 数   | 13        | 7         | 27         | 20         | 8         | 38         | 28         | 7          | 10        | 3         | 6         |       |
| 観 測 数   |           | 2         | 7          | 4          | 5         | 9          | 2          | 2          | 1         | 1         | 1         |       |
| 計       | 36<br>(1) | 51<br>(4) | 70<br>(24) | 45<br>(10) | 22<br>(2) | 84<br>(28) | 45<br>(23) | 39<br>(12) | 40<br>(3) | 14<br>(3) | 16<br>(1) |       |

( )内はサメ被害数

# 瀬魚一本釣り漁業試験並に対馬暖流調査概要報告

調査員 塩田 正人

主 題 七島近海並に屋久島近海に於ける漁場調査の為瀬魚一本釣り具使用により、一漁場重点操業を計画し、又併せて対馬暖流調査をも実施した。

経過 調査期間 昭和31年10月22日～昭和31年10月31日(10日間)

調査漁場 七島近海(特に本航海は、小臥蛇島を中心5渾以内)

調査船 試験船 ちどり丸 17.57トン 50HP  
(25W無線機 103型魚探)

乗組員 調査員1名 船員9名

漁 具 瀬魚一本釣り具 7針

餌 料 冷凍いか12箱 25メチカ 29メ

水 砕氷 6トン

漁獲物 生魚として鹿児島県漁連鮮魚部へ水揚

主にほたて、鱈、松、其の他雑魚

総漁獲 540メ800メ 516メ、其の他44メ800メ

水 揚 540メ800メ

船内消費 5メ

| 月 日   | 時刻 | 漁場         | 天候 | 気 温   | 海 面 風 向 | 水 温    | 波 浪 | うねり | 潮 流           | 水 色 | 漁 獲 物          |
|-------|----|------------|----|-------|---------|--------|-----|-----|---------------|-----|----------------|
| 10.23 | 6h | 小臥蛇島       | 曇  | 23.5℃ | E       | 22.5   | 2   | 3   | SW 稍急         | ?   | 中獲た約60メ        |
| 24    | "  | "          | 雨  | 21.9  | NE      | 22.5.7 | 3   | 3   | SE 急          | "   | 中獲た約30メ        |
| 25    | "  | "          | 晴  | 22.2  | N       | 22.5.6 | 4   | 4   | SE 緩          | "   | 黒松大獲た<br>約110メ |
| 26    | "  | "          | 曇  | 22.8  | N       | 22.5.6 | 2   | 2   | NE 急          | "   | 中獲た約65メ        |
| 27    | "  | "          | 晴  | 22.8  | N       | 22.5.4 | 1   | 1   | SE 急          | "   | 中獲た約70メ        |
| 28    | "  | "          | 晴  | 22.8  | N       | 22.5.2 | 2   | 2   | NE 緩          | "   | 大獲た約105メ       |
| 29    | "  | "          | 晴  | 21.9  | N       | 22.4.8 | 4   | 4   | SE 急          | "   | 中獲た約75メ        |
| 30    | "  | "          | 曇  | 24.9  | NW      | 22.5.1 | 4   | 4   | N 稍急          | "   | 中獲た約25メ        |
| 31    | "  | 屋久島<br>永田沖 | 曇  | 23.5  | NE      | 22.5.0 | 5   | 5   | (航行中) 計 約540メ |     |                |

10月22日 10.30時機開始動 10.40時鹿兒島港発漁場  
に向う

23日 5.30時漁場着 6.00時より操業開始 本日は  
潮流速く。再々の漁場位置變更するも餌付悪く。  
18.30時操業打切り臥蛇島南側に錨泊作業終了  
19.00時

24日 昨夜半より低帯前線の通過により次第に時化模  
様となり。操業をあやぶまれたが鳥影にて7.00  
時より操業開始。然し波浪高く。風強い為。船の  
操縦困難。錨立ち悪いため14.00時操業断念し  
15.00時臥蛇島南側に投錨仮泊す。

25日 6.00時機開始動。揚錨漁場に向う。6.30時操  
業開始小低気圧通過の為に風波共に強く。全くの  
荒天なるも操業したが幸に潮流緩やかな為錨立良  
く餌付も良く好漁を得た。特に14.00時頃小臥  
蛇島NW側500m附近にて。大ホタテの餌付良く  
70%位をちよう獲。18.00時操業やめ臥蛇島  
南側に錨泊

26日 4.50時機開始動漁場に向う。6.00時操業開始。  
本日も潮流速く餌付緩まんであつた。  
18.00時操業やめ。19.00時錨泊作業終了

27日 5.00時機開始動。漁場に向う他操業船2隻共に  
あり操業意容旺盛な様子ある。次第に風強く時  
化模様。餌付思ひしくなく不漁を思ひさせたが。1  
5.30時より16.00時の1時間の内に50%の  
好ちよう獲で航海中獲れた事であつた。魚体も大  
型で300g~400g大のものであつた。  
18.15時操業終了。19時投錨泊

28日 5.00時開始動漁場に向う6.10時操業開始。午前  
中餌付緩まんであつたが14.30時頃より。風波

共に強くなつたが、潮流は同時に緩やかな流れとなり、鰯立ち良く、餌付一潮はげしくなり、2時間位で70%のちよう獲好漁を得た。魚体も大中型であつた。18.00時操業中止19.00時臥蛇島南側に投錨泊す。

29日 6.00時始動、6.40時操業開始。低帯前線の通過により時化模様7.00時頃より次第になぎ穏やかとなるも潮流速く餌付全くなし15.00頃より東風の(風力4)強風となり、海上次第に時化。18.00時操業中止19.00時作業終了

30日 5.20時始動漁場に向う本航海は昨日までに500%を揚げたので、本日600%を目標に操業したが屋久島東方の低気圧移動(東進)によりNWの風強く、波浪も次第に高く潮流も急流となり、餌付全く無く又、水の不足を見込まれたので、16.30時操業打切り止むなく帰途につく。

31日 本日も昨日と同じくNW風強く航海に無理をしたが予定入港時より5時間もおくれ、19.00時鹿兒島港に無事入港

11月1日 7.00時鹿兒島県漁連鮮漁部へ水揚。本航海終了

#### 考 察

今 航海はNWの季節風が強く連日の好天続きであつたが、全員元気旺盛に頑張つて操業したかいあつて好漁した。

水温は9月航海時より $-2^{\circ}\text{C}$ と $25.5^{\circ}\text{C}$ 台を前後して居たが大した変化は認められなかつた。潮流は一定方向に流れても2時間位の僅かな時間で干満の影響でおこる潮流も陸岸(内地沿岸沿ける)に於ける潮流の様一定した決りはない様であり妙づ変動が見られた。又潮流も方向によりことなりSE潮流が同漁場では一番の急流のようである。一回操業中、一縄投入で停る事が多かつた。(水深120m位

の浅所でありながら) 餌付良好な潮流は小臥蛇島西側に於てNWに流れる時で緩やかでもあつたが僅か1時間で50%もちよう獲した。これは三航海中初めての事であつた。餌付良好の場合の魚体は300~400匁まわりの大型で組成されて居たようであつた。今次航海は、餌付はつり針の下から3~4本の所が多く、全ちようこうに掛る事は余りに前航海と比較して認められなかつたので、深くせい息位置を思考すれば、ゆう泳層が薄かつたのではないかと思われる。

同一漁場を、潮流と海底状況とを魚探使用に於て研究したならば魚族のせい息位置が決定づけられるので好漁此の上なしと思考するが今後一生懸命の研究を重ねることで試験の目的が達せられる事であり、使命と思う。

#### 第5次瀬魚一本つり漁業試験収支決算

##### 収 入

|            |          |          |
|------------|----------|----------|
| 総漁獲        | 560×800匁 | 175.204円 |
| 水 揚        | 552×800匁 | 8.761円   |
| 販売手数量      |          | 1.089円   |
| 差引手取金(才入金) |          | 165.355円 |

##### 費 出 費

|      |            |           |         |
|------|------------|-----------|---------|
| 船舶燃料 | 重油         | 1,440リットル | 20.592円 |
|      | マシン油       | 7.2 "     | 3.600円  |
|      | 軽油         | 3.6 "     | 90円     |
|      | 計          |           | 24.282円 |
| 漁業資材 | 水          | 6トン       | 12.000円 |
|      | 餌料         |           | 13.560円 |
|      | 其の他        |           | 14.452円 |
|      | 入夫賃2名分110日 |           | 4.300円  |

|       |          |
|-------|----------|
| 食料費   | 1,000円   |
| 調査員旅費 | 3,000円   |
| 漁獲報償費 | 33,071円  |
| 大計    | 106,265円 |

|       |          |
|-------|----------|
| 水揚げ代金 | 165,355円 |
| 諸資材費  | 106,265円 |
| 純益金   | 59,090円  |

## 米之津海苔場概況（第二報）

九萬田 一 巳

すでに前号に於て10月中旬建込前までの状況をお知らせしたので今回は建込から移植までの海苔場概況をお知らせします。

### 1. 気象海況

10月16日以降月末までは概して好天が続き降雨は一回もなく11月上旬も3日、10日に降雨があつたのみで好天の日が多かつた。気温は10月中は20度以上を示す日が多く平均20.57度。11月は10度台で平均16.8度と低下しているが、昨年よりはやく高温になつてゐる。風向は殆んど北東～北々東で風力3～5の日が多く海は波立つてゐた。

海苔種子付において重要な要因を持つと云われる水温は中旬20～22度を上下し、下旬は23度の小康状態を保ち

乍ら11月に入つて20度迄低下したものゝ5日には約22度に昇温し以後やゝ降温の状態を示しているが未だ本格的な降下はみられない。この時期の水温を昨年と比べてみると1~3度高目となつてゐる。

比重は10月23日に22.02の低比重になつたが、他は概して24.00~26.00の高比重を示している。

## 2. 建込状況

米之津漁苔場では前年より4日遅れて10日から建込が始まり、当日は僅かな張込みで本格的には17日から建込み25日までに福ノ江地区は約8割を。残りを月末から11月始めにかけて建て終つたが、荒崎潟地区、古浜地区では建込みおそく、古浜地区の2、3が10月22日僅かに建込みした外は10月末~11月上旬に殆んど実施。

荒崎潟地区は11月4~5日に大部分(女竹3萬本)の建込を行つた。

鹿児島県内移殖ひびは10月20日に、有明水試との共同試験ひびも10月20日に建込み、川内市網津漁協、高江村久見崎漁協では21日に建込んだ。

31年度 建込状況一覽表

| 地 名     | 女 竹 ひ び      | 藻 才 ひ | 浮 ひ | 網 ひ  | 備 考          |
|---------|--------------|-------|-----|------|--------------|
| 米之津     | (内訳) 327,000 | 200   | 61  | 476枚 | 米之津女竹ひびの数字は随 |
| 内訳 福ノ江  | 227,000      | 200本  | 61枚 | 486枚 | 定的でない        |
| 古 浜     | 35,000       |       |     | 10   | 組合申請         |
| 荒崎潟     | 57,500       |       |     |      | 推 定          |
| ワラビ島    | 8,000        |       |     |      | 組合申請         |
| 谷 山 町   |              |       |     | 4枚   | (12kgの)      |
| 隼人日当山町  | 100本         |       |     | 2    |              |
| あい良町    |              |       |     | 4    |              |
| 鹿児島市    |              |       |     | 28   |              |
| 垂 水 町   |              |       |     | 95   |              |
| 加 治 木 町 |              |       |     | 33   |              |



|   |   |   |      |        |   |    |
|---|---|---|------|--------|---|----|
| 川 | 内 | 市 | 700本 | 1,300本 | 6 | 10 |
| 高 | 江 | 村 | 200本 |        |   | 10 |

### 県 外 分

| 県 名 | 浮ひび  | 網ひび    | 備 考 |
|-----|------|--------|-----|
| 佐 賀 | 132枚 | 2,508枚 |     |
| 福 岡 | 287  | 2,000  |     |
| 熊 本 | 251  | 50     |     |
| 総 計 | 670枚 | 4,630枚 |     |

### 3. 海苔芽着生状況

海苔芽の着生を確認したのは10月25日が初めてで20日張りの網ひびに3~4ヶに細胞分裂した芽を網ひび1cm長に6~7ヶ確認した。芽つきはいわゆる〔ボタン芽群生〕をなしているもので網ひび1cm長に数ヶ内外の多数見られる処もあつた。以後海苔芽は漸次増加して27日には網ひび1cm長に30ヶ内外、浮ひび割竹の1cm長に40ヶ内外の多数着生している処もあつた。

27日から2列に分裂した芽が見え始め31日には1部の網に〔芽イタミ〕が確認された。この芽イタミは1列細胞体で別図のような症状を呈していたが詳細については目下調査中である。11月3日に至つて女竹ひび浮ひびの一部に肉眼で海苔を確認できるようになり8日には網ひびの海苔も肉眼で確認できる大きさ（長さ1~2、3mm）となつた。10月20日前後に建込んだものは全般的に着生極めて良好で着きすぎのものも見られ、アオの着生は殆んどなかつたが一部けい藻が着生していた。10月末から11月初めにかけて建込んだものは11月10日現在でも海苔芽の全然認められないものもあり又着いていても極めて

て少い。ひゞ建込は適期に入つた時に一斎に建込むことが  
今年の状況では必要であることを痛感する。

#### 4 移植状況

今年度は11月1日福岡県有明漁協に網ひび70枚を移植  
したのが始まりで以後、毎日移植を行い11日までに約8  
~9割を完了した。

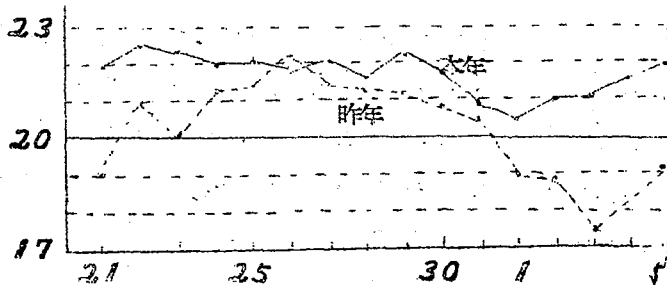
県内のひびは11月5日に網津、久見崎漁協が移植し他は  
大部分7日、残りを9日に行つた。

福岡県有明水試との共同試験ひびは11月8日に取揚げ移  
殖されて有明海区各漁協の海苔研究部で試験養殖すること  
となつており、又三重県伊勢湾分場でも米之津産海苔の養  
殖試験を行うべくすでに移植されそれらの成果が期待され  
る。

米之津海苔場気象海象

第5号

| 月 日   | 天 候   | 気 温  | 風 向 力 | 水 温   | 比 重   | 備 考   |
|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| 10.26 | 快 晴   | 23.0 | 北 東 4 | 21.80 | 25.13 | 水温比重は |
| 27    | 晴     | 23.2 | " 3   | 22.07 | 25.33 | 上中下層の |
| 28    | く も り | 18.8 | " 5   | 21.60 | 25.59 | 平均    |
| 29    | "     | 23.8 | " 3   | 22.20 | 25.72 |       |
| 30    | "     | 21.2 | " 3   | 21.80 | 25.67 |       |
| 31    | 晴     | 19.0 | " 3   | 20.93 | 24.43 |       |
| 11. 1 | 快 晴   | 12.0 | " 2   | 20.50 | 25.47 |       |
| 2     | 晴     | 13.8 | 北 2   | 21.00 | 25.91 |       |
| 3     | 雨     | 17.3 | 東 2   | 21.16 | 25.98 |       |
| 4     | 快 晴   | 18.0 | " 1   | 21.70 | 26.27 |       |
| 5     | 薄くも   | 19.6 | 南 東 1 | 21.91 | 25.95 |       |



# 魚類の鮮度保持並魚体表皮色素

## の色あせ防止試験

上 田 忠 雄

### 実験目的

魚類の鮮度保持試験に関する研究はまことに多いが、未だ顕著な鮮度保持効果を示す方法はないようである。

抗生物質の発見によりこれを魚肉の鮮度保持に使用することが試みられ種々好結果を得ていることが数多く報告されている。

当試験場に於いてもオーレオマイシン処理に依つて鮮度保持に対し如何なる効果を示すか又ビタミンB<sub>12</sub>を使用して魚体色の変質防止に効果があげられていることから推じて、油焼防止に使用する抗酸化物質サステン処理に依つて魚体表皮色素に対し如何なる効果を示すかに就いて試験を計画し、その基礎的実験を行つた。

### 実験の部

#### 1.) 試料の処理方法

試験船ちどり丸で瀬魚漁業試験に併せて塩田技師がこれを担当した。

※鮮度保持試験用には海水一斗にオーレオマイシン0.4gI溶かした液にちようかく魚（あおだい）を7.0分間浸漬、以後は他のものと同様に氷蔵した。

※魚体色変失防止試験用には海水一斗にサステン液1.3gI（アルコール100gIにサステン30gIの溶液）割合の薬液にちよう獲魚44尾（ひめだい）を浸漬、以後は他のものと同様に氷蔵した。

#### 2.) 放置条件

水揚げされたものを夫々一定量の肉を採取し10℃に放置した。

### 3) 鮮度の判定法

鮮度の判定には5日検査の外に揮発性塩基、水溶性たん白質PHを測定した何れも精肉50gに5倍量の水を加え細砕して30分間振とうして得たる液を供試した。

#### (a) 水溶性たん白質

Sol氏の方法を応用し供試液5ccにBiuret試薬5ccを混和後100℃で正確に2分間加熱後、急冷しこれにMgSO<sub>4</sub> ZnSO<sub>4</sub> 混液1ccを加え振とう後その液を光電光度計にてフィルターGセル中型にて測定した。

#### (b) 揮発性塩基

供試液を除たん白後減圧蒸溜計で測定した。

#### (c) PHの測定

供試液をガラス電極PHで測定した。

#### (d) 表皮色素の色あせ判定

魚類の表皮色素はエーテル及びクロロホルム等の有機溶媒に可溶性であるがエーテル処理は色素以外の脂肪の影響が大きいと考えられる故実験者はクロロホルム処理を行つた即ち表皮を入念に剥ぎ鱗を除去し表皮だけを細く切片し、これの4gに1000のクロロホルムを添加し密栓して2時間振とう抽出後その液を光電光度計にてフィルターCセル中型で比色した。

### 実験結果及び考察

#### 1.) オーレオマイシン処理による鮮度保持効果

| 放置時間             |       | 0      | 24     | 48     | 72     | 96     |
|------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 揮発性塩基量<br>N-mg % | O・M処理 | 3.257  | 15.632 | 27.614 | 61.050 | 87.341 |
|                  | 対照    | 14.511 | 16.863 | 38.874 | 69.498 | 93.510 |
| PH               | O・M処理 | 6.15   | 6.38   | 6.73   | 7.00   | 7.14   |
|                  | 対照    | 6.31   | 6.62   | 6.91   | 7.18   | 7.33   |
| 水溶性たん白<br>質 g %  | O・M処理 | 2.455  | 2.340  | 2.315  | 2.115  | 1.94   |
|                  | 対照    | 2.315  | 2.105  | 2.105  | 2.010  | 1.76   |

本実験に使用したアオダイはオーレオマイシン処理したものが79.2g対照は81.2g体重を有し水揚げ直後の外観的相異は認められず何れも鮮度は中程度であつた。48時間放置してもオーレオマイシン処理したものは腐敗臭を感じなかつたが対照は弱腐敗臭を感じた。

何れの値も放置時間と共に増加し腐敗の進行していることが認められるがオーレオマイシン処理したものは対照に比変してその腐敗の進行が稍遅く48時間でオーレオマイシン処理したものは揮発性塩基量27.614mg%—N 対照38.87mg%—Nで30mg%の腐敗初期に達する時間では多少延長しているが著明な差は認め難い

## 2.) サステン処理による色素の色あせ放止効果

| 放置時間                   |       | 0      | 24     | 48     | 72     | 96     |
|------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 揮発性塩基量<br>N—mg%        | S・T処理 | 14.322 | 16.804 | 15.474 | 10.026 | 9.1783 |
|                        | 対 照   | 15.840 | 16.368 | 14.714 | 12.280 | 9.5159 |
| P H                    | S・T処理 | 6.33   | 6.40   | 6.92   | 7.12   | 7.20   |
|                        | 対 照   | 6.33   | 6.40   | 6.92   | 7.12   | 7.20   |
| 色素色あせ度S・T<br>処理0時間100% | S・T   | 100.0  | 96.3   | 92.5   | 86.8   | 80.3   |
|                        | 対 照   | 87.8   | 76.4   | 72.3   | 56.5   | 53.7   |
| 水溶性たん白<br>質 g %        | S・T   | 2.315  | 2.288  | 1.934  | 1.826  | 1.612  |
|                        | 対 照   | 2.290  | 2.291  | 1.875  | 1.868  | 1.728  |
| 色素色あせ度<br>—Log T       | S・T   | 0.513  | 0.495  | 0.475  | 0.445  | 0.412  |
|                        | 対 照   | 0.461  | 0.392  | 0.373  | 0.290  | 0.275  |

魚皮色素は魚獲後直ちに變化し、そのため色があせていくこと良く知られている。体色は皮膚の真皮中に存在している色素細胞と光彩細胞からなる特殊な反射組織から出来ていて魚獲直後の變化は視覚、その他の神経によつて種々の色素細胞を収縮、拡散せしめて變化するものと考えられる。又死後の色あせは光、酸化等によつて起るものと考えられる。故に抗酸化剤サステン処理によつて表皮色素等の酸化を防止し色があせることの防止試験を行つた。

水揚げ直後の外観はサステン処理したものは対照に比較し明らかに差を生じ鮮明なる色彩を呈していた。

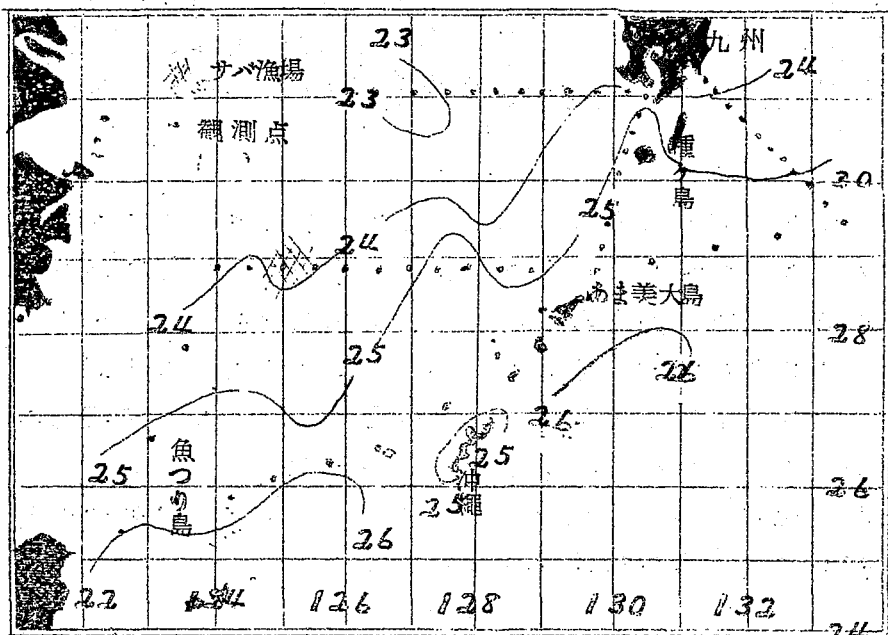
肉質の揮発性塩基量、PH値は放置時間と共に増加し又水溶性たん白質は減少して鮮度の低下が認められる。サステン処理の有無によらず夫々の差がなく総括的にみてサステンの鮮度保持効果はないものとしてみるのが妥当のように考えられる。

一方色のあせ方は両者共に鮮度の低下に伴なつてひどくなるがサステン処理したものは色あせ方が少なく対照は大きいことからサステン処理したものは対照に比較して明らかに効果が認められた。

本実験は単なる基礎的実験であつてこれを実用化するには処理方法、薬理学的方薬等より考え更に種々検討すべきであろう。

終りに本実験に御配慮を賜つた水産学部に感謝する。

#### 十一月上旬の海況及照南丸観測点



〔呆流魚〕

“車中の朝夢”

肥 後 道 際

街には大売出しの大宣伝、デパートの増築、商業用自動車のはんらんの中に国鉄指宿線には終戦（闇商売時代）の置土産とも云うべき“カツギヤ”行商が盛んに行われている。彼等は一人で持てる最大限の量（国鉄の規定は知らないが）の野菜、鮮魚、主食などを市内に持ち込み行商し、又帰りは同量程度の品物を持つて帰る行商して歩く。資本主義経済の現代社会においても、この原始経済？的なカツギ屋は、朝市に出かける市内消費者の奥様連や指宿沿線の消費者にはなかなか捨てがたい存在であるらしく、その数は増えても減る事を知らない。

こういつた状態にある車内での私は、まわりのなまぐさい、青くさい臭気に鼻が馬鹿になるのを余儀なくさせられながら何時しか移り行く窓を見やりつゝウタタ寝する。

※ ※ ※

“カツギ屋”と云つて一口に馬鹿にも出来ない。眼を水産に向ければ末だ彼等より陽の当らぬ所が多いのではなからうか。識者が水産に対して口を開けば沿岸漁業の不振、その打開策云々。漁業問題と云えば、漁民の貧窮を如何にして解決するか云々。尤もこれらが焦点であることは論を待たない。その貧窮の原因もせんじつめれば資本主義の特質の表らわすに他ならないらしいが。。。。。

前期的商業資本の収奪が行われているのは我が資本主義の特質であり特に漁業においては、漁業のもつ特異性即ち漁獲物の不完全性、商品漁獲物の豊凶度、生産が分散的で窮迫販売などの点で前期的商業資本の活躍する地盤を提供するのであ

るとされているようだ。

我国漁業形態を一見すれば、漁獲高は13億貫かになつたと云われているが、魚が増えたからではない。漁船が増加したからだ、一隻当りの漁獲高は決して増えてはいない。遠洋漁業が著しく発展して来た事は喜ばしい事である。だがその反面沖合に出漁出来得ない取り残された零細な漁民大衆は今後如何にして自分の呼吸を保つて行くのであろうか。沿岸漁業は昔のまゝ否それ以下の狭い漁場でひしめき合っている。その打開策としては誰でも一応沿岸漁場の生産復興を叫ぶ。だが〔云うは易く・・・〕の諺もある。だからこそ云うは易いかけ声だけでなく行い難い事を実現させるのが全顧であるべきだ。

漁場の総合利用、計画的漁業、水産技術改良普及水産への機械の導入、その他いろいろの事項がその各々の立場より眺める角度において打出されている。

徳川時代300年の大平の夢をむさぶる様に静かに糸を垂れていたどて又子供けんかの如く漁業者1体で争つた所で或は年頃の娘さんのように虚栄心で海に投ても、これは遊漁とは云えようが漁業としての業の意味はなくかえつてマイナスの方に近くなりその限度は眼前にぶらさがっているであろう。とにかくハデナ方には陽陽当り地味であればいかにも時代おくれの錯覚におち入り易いのが人間である。

漁業にたづさつる一人一人が明日では遅すぎる今日から新しい時代感覚をもつて一日一日が沿岸漁業の生産復興の道であることを自覚し今までの不振の追求又今後の復興問題について充分にして必要なる条件を各自の立場で究明したいものである。

話は前後するが「カツギ屋」にも我等沿岸漁民以上の苦難の道が続いているに違いない。

~~銀行又は中小企業者相手の金融機関の恩恵にも浴することは~~



ないだろう。それは零細漁民と同じである。国の金融政策は一定線上に浮ぶ人々丈のものだろうか。中古エンジンが高く買う金の10分の1でも良し沿岸の漁業打開策に投じないのであろうが、或る線まで到達する日が来なければ現代社云では助ける神はいないものか。沿岸漁業を左右する要因は種々あろうが生産の減退を来す事は漁業者のみの損失でなく大きく日本の損失でもある。

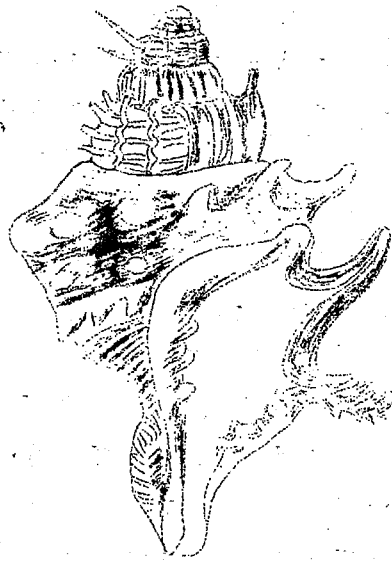
沖を見る目でもう一度沿岸を見て、種々の施策を検討し零細な漁民を救う事が今後の漁業の助成策だというのはもう云い古された云い方だろうか。沿岸漁業の生産復興こそ日本水産の課題であらう。

※

※

※

車中では車掌が乗換えの案内を始めたらしく私もフット呼びもどされ様に眠からさめた。カツギ屋のオバサンも今日も又一円でもとくをし、子供に良き土産でもと我先にデツキの方へ荷物の移動を始めた。



ソーセージと云えばバター臭い西洋人の好む食品とばかり思われていたが今では魚肉ソーセージの進歩は目ざましいもので市販されている製品の数も非常に多くなつて来ている。これと云うのも日本人の食生活が段々改善されて行く事を物語るものだろう。ではソーセージの真価？ 栄養価値といつたものについて考えてみよう。ソーセージは魚肉が主な成分であるので其の大部分が消化され易い動物たん白質であつて、その他補強剤として添加される炭水化物の澱分を始め脂肪や骨や歯を作るカルシウム、ミネラル等人間が健康を保つ上において欠く事の出来ない栄養分をもつた食品と云える。それに加えて他のカンボコ等のネリ製品に比べその保蔵と云う点でも比較的安定であり、値段も安く、云うなれば〔庶民の食品〕と云う感じである。魚肉ソーセージとは簡単に云えばこの様なものだが當場ではこのソーセージについて、本年5月より数十回に亘り繰返し製造試験を行い其の度に改良工夫を加えて最近になり、ようやくこれなら〔マアマア〕と云う様な製品にまでこぎつけた。この間の経過については本誌に数回に亘たつて述べて来た。外觀的にも市販の製品と比べてあとから見劣りがしないし試験場製品として先づ栄養的に、魚の完全利用、つまり中骨頭を出来る限り使う事、販売価格を引も下げる事に重点を置くことが本来のあり方だと思われるのでこの二点に製造目標をしばつた。

最近無着色食品と云う事が良心的な製造業者達によつて強調されているが、良い傾向だと思う。肉色が悪ければ漂白したり、色素で色づけしたりすれば良いだろうが、これによつて鮮度の悪い原料が利用されもしようし、又色をつけたり隠したりする事はその間における肉質の変化等も考えられ、食品

本来の性質が失われるだろう。勿論見た目にきれいであれば食欲もそそられようが。反面どうに悪徳業者がつけこむのである。人間は食品の外観を喰べるのではない事を認識したいものである。余談になつたが。さて製品を口に含んだ時先づ最初に感ずるのは香りで次にかむ時に舌ざわり。のみ込む時に味が問題となるのでこれ等の点について検討してみた。香りを添加する時に用いる香辛料は信用ある商社から取ることである。当场も種々の商店から取よせ比較試験をしたが結果はやはり専門商店の製品が良かった。特にソーセージにおいてはスモーク臭（くん製品臭）の香気がなくてはならぬ。これは香気のみでなく保存性を稍々増すと同時に適当な量は食味上も良くなるのである。スモーク臭を添加するには液体の木酢酸を使用するが前に述べた如く精製した品質の良いのを使用すべきである。味の点では人間は各自好みが違うが多少辛い方が万人向ではないだろうか。魚肉の〔アシ〕（弾力）は摺り合せの時に加える塩の量によつて差があり、魚肉重量に対する $\%$ 程度の用塩量が〔アシ〕が出る様であるが。この場合辛くて食用には適しない。そこで色々試験して見て食用に適した最高の塩量は出来上り重量の $3\% \sim 2.8\%$ が最適であると云う様な結果が得られた。次に問題になるのは舌障り（かみしめた時の感じ）で団子であつてはだめで普通〔アシ〕の強い製品は歯切の良いものであるが、云い換えれば手作り〔こんにやく〕の様に〔コリコリ〕したものでありたいと思う。此の点はネリ製品を作る場合共通した難かしい〔コッ〕であることを痛感した。其れに鮮度の良好な〔アシ〕（強力）の出る。油分の少い。魚価の安い。魚種を選ぶ事をまづ挙げなくてはならない。鹿児島県ではこの様に優秀な魚が比較的少ないので主原料にサバ、アジ、イワシを用い。これに〔足〕をつける意味でフカを $15\% \sim 20\%$ 程度加えてみた。製品の弾力即ち〔アシ〕は原料となる魚の種類により

差異があるが〔フカ〕〔エツ〕〔イカ〕等は〔アシ〕が強く〔カツオ〕〔マグロ〕等は足が弱い又鮮度良好な魚肉は一般に足が強く冷蔵した魚肉は殆んど〔アシ〕が出ない事が有つた。出来る限り鮮魚を使用する様に心掛けたいものだ。次に製品の色であるがこれについては前に述べた通り当該製品には魚体完全利用の立場から見て中骨頭を高圧蒸煮して肉と混合する為色が黒すみ又かみしめた時骨の細片が舌に当る事もあるが何れにしても当該のソーセージの場合色が黒すんでいる事と食品の本質とは何の関係もない事だから別に商品価値を低める事にもならないだろう。併し幾分赤味を付ける意味で食用赤色素102号（ニユコクシン）を添加した。最後に製造工程について略記する。

#### 魚肉の採取

各種原料魚の頭を落し腹を割り内蔵を除去して皮を取り水サランを一時間する。木綿袋に入れ軽圧を加えて水切をする。水切の出来た精肉を肉ヒキ機に通す。本場では特に魚体完全使用及び栄養的にカルシウムを多量に入れ込む方法として加圧釜にて原料魚の中骨、頭骨を加圧煮となし原料として使用する普通原料精肉の2%～5%の混入をなし各魚肉の配合を以て（魚肉によつて種々研究を要する）次の行程に移る。

#### スリ身の製造

ヒキ肉を石臼に入れて3～2.8%混入してスリ潰し（魚種によつてスリツプス時間が異なる荒ズリから本ズリにうつる）澱粉調味料、香辛料防腐薬剤許可量を混入し均等にスリ混ぜる。

#### 成形

スタツプアー（肉詰器）にスリ肉を入れライフアンケーシングに詰木綿糸にて強く端をしぼる。

湯 煮

肉詰結束をしたしソーセージを85～90℃で40分湯煮する。沸騰したのは冷水で冷却する。

製品ケーシングのしめ取り

中心部まで冷却したものを沸騰湯水に30秒～60秒つけてから室温に放冷する。

選 別

ケーシングの厚薄で出来る太くて短いもの細くて長いもの又は曲り等を選別区分し。包装をして全工程を終る。

## 場 長 氏 誌

10月31日

もどり丸500バ余を漁獲して夕刻入港。照南丸サバ放流のためつったサバの残り約150バ氷無きため名瀬で販売方伺電あり。意見の通り処理するよう無電する。

11月1日

鹿大和田先生大島でまべ丸工ふ化の模様説明のため来場。養殖部員一同と共に拝聴。larva stageまで飼育の成功は本邦初めてのことであり将来人工採苗に明るい見通しが立つたことは真によろこばしい。

11月5日

午後水産部長のところで32年度予算要求の大綱について（特に金額の大きな新規項目）各部及大島分場の分を説明。

11月12～16日

技術改良普及事業に関する九州プロック打合会及び九州地区水試場長会出席のため佐賀県唐津市え出張

11月20日

バリア工場汚水防止対策委員会（第一回）開催会規約審議決定

会長、副会長の選任で終る。会長は池田県議会水産委員長、副会長に村山鹿大教授が決つた。

宮崎県淡水並に沿岸水産指導所長の日高氏夕刻急行高千穂で来鹿。さつまい庄で牛根漁協長、北山、上野両部長と共に海産稚あゆ採捕事業についての大綱打合せをする。

財政課に対する32年度予算要求内容の説明。水産関係は20,000から始まつたが、途中水産課の事業がからんで来たりして、終つたのは朝の2,30、帰宅就寝はかれこれ400頃だつた。

11月21日

午前中日高所長と海産稚あゆ事業についての具体的打合せ。及び製氷装置買却について下打合せをする。

13,000から出水のり種子付事業の今年の実態検討と次年度対策について県市漁協関係者の協議会

11月29日

32年度技術改良普及委員の国庫補助を辞退するか否か、手順などについて庶務、沿岸両部長と協議

#### 遠洋部便り

○東支那海に於ける初冬の海況と該海域のサバ漁場の漁海況を調査すべく10月22日より11月10日の間試験船照南丸を使用して海洋観測を実施した。サバ漁場では漁海況の調査と共にサバの標識放流を1002尾実施したので之が再捕に各位の協力をお願いする。

○11月11日第五共進丸遭難救助の為照南丸出港中巡視船いきと交代13日帰港す。

○第三次南方まぐろ漁業試験の為11月20日照南丸出港す。

東支那海まぐろ。かじき延縄漁況 (第2報)

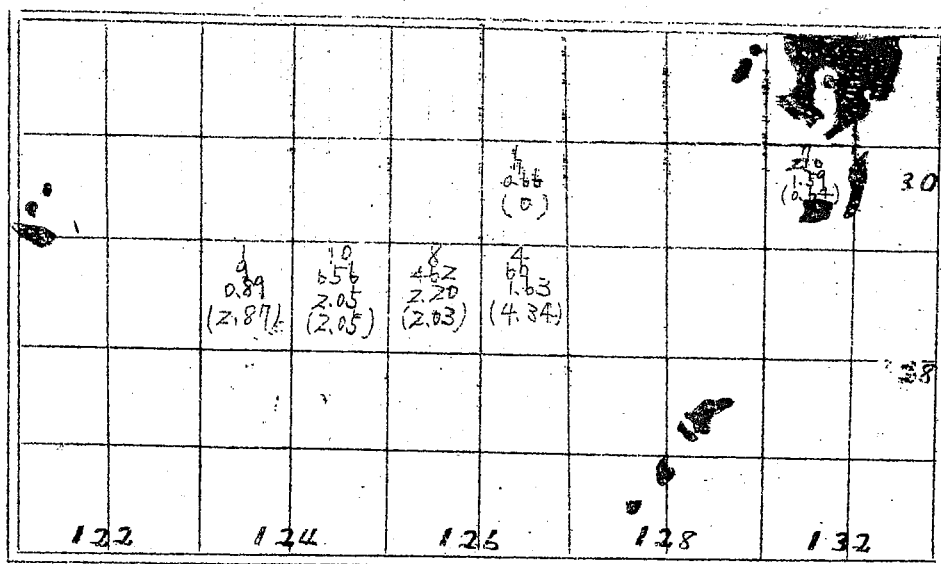
1. 漁況

前月に比し操業船数も約84倍増となりかなりの活況を呈しつつある。漁場は屋久島近海と東支那海の一部E 124度—E 128度N 29度—N 30度間が主にして前者はキハダ後者はシロカワが多量に漁獲され前月と略同様な魚群分布を示している。なお主要魚種別魚体組成は次の通りである。

|       |             |             |
|-------|-------------|-------------|
| キハダ   | 40~150平均80  | 90cm~125cm. |
| マカジキ  | 80~120平均105 | 150~165     |
| シロカジキ | 100~350平均25 | 150~210     |

2. 東支那海延縄漁場図

(昭和31年7月24日~11月8日迄)



凡例

上段 操業船数

記入数字は 中段 マグロ、カジキ 漁獲尾数

下段 マグロ、カジキ ちよう獲率

( ) キメちよう獲率

ちよう獲率・・・針数100本に対する漁獲尾数

漁 況 調 査 集 計 表

調査期間 自昭和31年7月30日

昭和31年7月8日 調査船数20隻

調査港 鹿児島港

| 位 置         | 操<br>業<br>船<br>数 | 使<br>用<br>つ<br>り<br>数 | 尾<br>数 | キ<br>ハ<br>ダ | メ<br>バ<br>チ | メ<br>カ<br>ジ<br>キ | マ<br>カ<br>ジ<br>キ | シ<br>ロ<br>カ<br>ジ<br>キ | シ<br>ロ<br>カ<br>ジ<br>キ | バ<br>シ<br>ヨ<br>ウ | 計     | サ<br>マ<br>類 |
|-------------|------------------|-----------------------|--------|-------------|-------------|------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|-------|-------------|
| N 30-N 31   | 1                | 1040                  | 尾数     |             |             |                  |                  | 2                     | 1                     | 4                | 7     | 0           |
| E 127-E 128 | 1                | 1040                  | 65.5%  |             |             |                  |                  | 0.18                  | 0.09                  | 0.38             | 0.66  | 0           |
| N 29-N 30   | 1                | 1040                  | "      |             |             |                  | 4                | 4                     |                       | 8                | 9     | 30          |
| E 124-E 125 | 1                |                       | "      |             |             | 3                | 0.37             | 0.37                  |                       | 0.09             | 0.86  | 2.87        |
| N 29-N 30   | 2                | 20940                 | "      |             |             | 4.0              | 7.5              |                       |                       | 4.4              | 4.62  | 4.26        |
| E 124-E 127 | 2                |                       | "      |             |             | 0.01             | 0.19             | 1.79                  |                       | 0.21             | 2.20  | 2.03        |
| N 29-N 30   | 4                | 3.660                 | "      |             |             | 1                | 7.7              | 4.9                   | 1                     | 2                | 6     | 1.59        |
| E 127-E 128 |                  |                       | "      |             |             | 0.02             | 0.18             | 1.33                  | 0.02                  | 0.05             | 1.63  | 4.34        |
| N 29-N 30   | 10               | 31780                 | "      |             |             | 3                | 5.5              | 5.6                   |                       | 4.0              | 6.56  | 6.56        |
| E 125-E 126 |                  |                       | "      |             |             | 0.01             | 0.48             | 1.40                  |                       | 0.12             | 2.05  | 2.05        |
| N 30-N 31   | 7                | 13190                 | "      | 1.74        | 1.1         | 2                | 1.5              | 1                     | 3                     | 1                | 2.10  | 8.6         |
| E 130-E 131 |                  |                       | "      | 1.34        | 0.08        | 0.01             | 0.17             | 0                     | 0.02                  | 0                | 1.59  | 0.64        |
| 合 計         | 31               | 71850                 |        | 177         | 1.1         | 1.1              | 22.1             | 8.87                  | 5                     | 9.2              | 14.04 | 13.57       |
| 65.5% 獲 率   |                  |                       |        | 0.24        | 0.04        | 0.01             | 0.31             | 1.09                  | 0                     | 0.12             | 1.95  | 1.88        |



沿岸漁業部日誌

10月25日

- ◎愛媛県の視察団が漁連に来訪、先般吾々が先進地視察にいった時お世話になつた遊子漁協長も一諸とのことで顔出す。
- ◎牛根漁協長と同地の冬期休閑期における外海進出について打合せをなす。

10月27日

- ◎漁政課からしらさぎ丸を貸してもらえることが決つたので漁業視察について牛根漁協長と具体的に打合す。

10月31日

ちどり丸瀬魚つり漁業試より17時帰る漁獲約550貫

11月1日

しらさぎ丸9時漁業視察のため出帆。本場から実技指導者としてちどり丸乗組員南新君を派遣する。

11月2日

ちどり丸は潮時を考えた上出帆の目安を一応4日夜半と予定したが機関長時故のため人員補充の必要あり見通しつく迄見送ることにする。

11月7日

- ◎ちどり丸の機関部員をやつと探し当てたかと思えば出帆直際になつて神経痛のため休養を申出るものあり、結局欠員のまゝ13時出帆瀬魚つり漁業試に向う。

陸上の単純な土建労務などは狩り集めてスコツプ一丁与えれば立派なニコヨンが出来上り、特殊なケースでない限り災害も個人の範囲に止まり易い。

乗船生活は流行歌手によい飯の種を提供しているがこうした感傷は別として実際生活は気象の支配を蒙ることが大きく最悪の場合は全員〔ミズクカバネ〕となる恐とすらあり得る、だから同じ釜の飯を食うと云う言葉が実感をもつて受取られるのみでなく更らに、漁船においては

船内の不和は漁獲不振となつて敏感に現われ陸上労務と極めて対しよ的である。

事務当局は臨時漁夫は必要の都度雇入れの原則を打建ててゐる。それは経費節約上尤もだと思ふが、事故者を生じた場合等人員補充には全く頭が痛む。事業を中断するような事態に追込まれはせぬかを懸念するものである。何とか弛められないものか。

◎漁業視察中のしらさぎ丸 14 時無事帰省

11 月 12 日

鰯魚つり漁業試験出漁中のもどり丸負傷者発生のため 11 日に帰港した由。傷は思つたより軽くホツとする。

11 月 14 日

◎もどり丸 12 時鰯魚つり漁業試験に漁場向け出帆

◎漁政課からやつと貸して貰つたしらさぎ丸に本場より肥後君。水産学部から高橋助教授。茶田教官外学生 6 名乗船鹿児島湾潮流観測のため 10 時出発す。

◎さざなみ号米ノ津フリ種子堤調査を終了 14 時帰着

11 月 23 日

しらさぎ丸用務を終り 15 時帰着



## 製 造 部 便 り

10月26日 “うしおソーセイジ”製造

今まで製造を継続して保蔵性と香味の二点は漸次向上して  
きた。一気に優秀製品を作ることのむつかしさを痛感する。

10月30日 魚肉の発色効果試験 (第1回)

“うしおソーセイジ”の色調を良くする為の基礎実験であ  
る。着色食料品について色々問題になっている此頃に戒しむ  
べきは無定見な手段である。

11月1日 発注中の“スタツファ”漸く着荷

ケーシング製造になくなくてはならぬこの機械が待つこそ久しく  
く製造部の事業用器具となる。将来大いにこれを利用出来  
るようしたいものである。

11月6日 魚肉の発色効果試験 (第2回)

11月6日 “うしおソーセイジ”製造

本日の製品は外観に隆起状の凸凹あり適確な原因を究めた  
いものである。

11月7、8日 魚肉の発色効果試験 (第3回)

発色剤を添加する方法が大体判つて来た。

11月8日 “うしおソーセイジ”製造

外観の隆起状凸凹は前回と同じであつた。

12月12日 1. “うしおソーセイジ”製造隆起状凸凹は稍少くなつた。

2. 魚肉の発色効果試験 (第4回)

11月13日 魚肉ソーセイジ製造指導計画の發表

該事業のぼつ興を計る為県下14市町村に現地指導計画を通知す。

11月15日 “うしおソーセイジ”製造

本日の製造から発色剤を添加する行程を加えた。

11月21日 1. “うしおソーセイジ”製造

2. “からすみ”製造開始

としき島産13腹分 県漁連と共同研究

11月27日 工業廃液対策試料採集始める。

養 殖 部 メ モ

10月6日 淡水研。白石湖沼部長来場。

10月8日 小松部員、鹿児島湾内かたくもいわし産卵調査のため鹿大水産学部準人丸にて出港

10月9日 対馬暖流陸上調査のサバ魚体測定。

10月10日 本県特産の竹繊維網ひとを編網。竹繊維海苔網ひとは東市来町在住奥野秀吉氏の考案になるもので本県発明展では知事賞を獲得したものである。

10月17日 あさくさのり養殖説明会 於本場

鹿児島市。加治木町。谷山町。垂水町。準人日当山町。小浜漁協業者20名出席

10月19日 大島分場 豊田氏〔まべ貝養殖資材購入その他について打合せ来場。

新村技師より〔まべ人工授精経過報告あり。海苔養殖試験地決定のため北山部長。前田。永山技師。甲突川尻現場調査

10月26日 東町漁協専務。川添氏。あこや貝養殖誘置並びに澱粉工場問題について来場

10月29日 対馬暖流陸上調査のサバ魚体測定実施

10月31日 甲突川尻海苔養殖試験地 こう建込み。

11月8日 前田技師。福岡県明有水試との共同試験ひと運搬のため米ノ津出港（所属船さとなみ号にて）

小松部員、鹿児島湾内かたくもいわし産卵調査のため出港

11月16日 対馬暖流陸上調査のサバ魚体測定実施

11月21日 日高宮崎県沿岸漁業指導所長 海産稚あゆ採捕打合せに来場。 海苔種子付事業反省会（水産課主催）

甲突川養殖中のノリ 約2.5mに伸長

11月22日 対馬暖流陸上調査のサバ魚体測定実施

11月27日 九萬田技師 バルブ工場廃液による水質汚濁事前調査のため準人日当山町へ出張（30日迄）  
黒蝶貝核抜機整備