

漁 業 部

# 漁場開発調査 - I

(ヒゲナガエビの資源管理に関する調査)

東 剛志

## 目 的

この調査は、ヒゲナガエビを主体とする小型底曳網の操業実態と生物測定及び水温調査などから、適切な資源管理や漁況予測を行なうための資料収集である。

## 調査方法

1. 対象漁業種 小型底曳網 手操第1種
2. 許可隻数 北薩32隻 南薩26隻
3. 操業期間 北薩4～6月, 9～12月  
(62年から7, 8月を自主禁漁とした)  
南薩4～12月(例年どおり)
4. 資料収集

漁獲量調査は、日別操業位置、操業回数、水深、魚種別漁獲量、などが記入され知事宛に提出される「小型底曳網漁業漁獲成績報告書」によるもので、元年度の報告数は、北薩漁場から延べ142隻、南薩漁場からは延べ119隻である。

## 結果の概要

平成元年度のヒゲナガエビの漁獲量は、図-1に示すように北薩漁場109トン、南薩漁場89トン、合計198トンで63年度に比べ約14トン増加したものの依然低水準にある。漁場別では、北薩漁場が59～62年度にかけて4年連続して減少したが63年度、元年度は2年連続して僅かながら上回った。しかし、南薩漁場では12月分の報告が一部ないものの63年度同様に開発以来最低の水準で推移した。

次に、図-2に漁場別のC.P.U.E(1日1隻当り漁獲量)の経年変化を示す。北薩漁場では57年度の136kg以降年々減少を続け62年度には55kgとなった。しかし、63年度には依然低水準ではあるが61, 62年度を上回る76kgに回復し62年度から実施した7, 8月の自主禁漁の効果が期待されたが、元年度は漁獲努力量の増加により再び63kgに低下した。

南薩漁場は、北薩漁場に比べ変動幅は小さいが61年度の122kgをピークに2年連続の減少で63年度は86kgの低水準となったが、元年度は97kgに回復した。

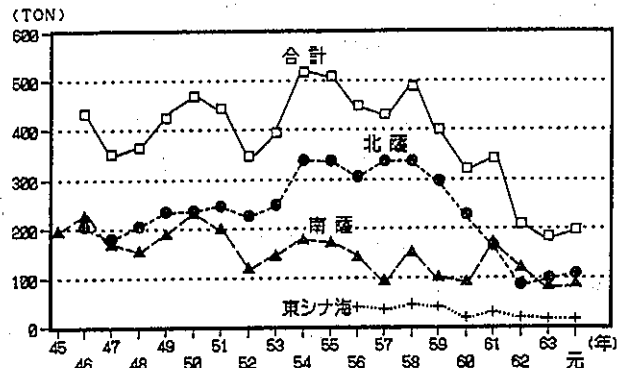


図-1 ヒゲナガエビ漁獲量経年変化

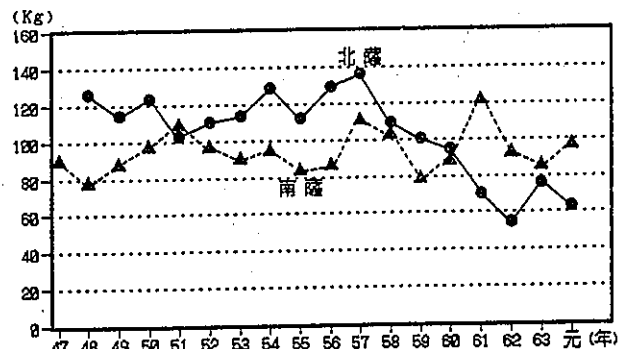


図-2 CPUE (1日1隻当り漁獲量) 経年変化

# 漁場開発調査 II

(立縄式底延縄漁業試験)

山口・肥後

## 目的

前年度に引き続き東支那海(大陸棚斜面域)及び奄美海域の海底に生息する魚類の分布、種類密度及び重要漁獲物の体長、体重等漁業試験に関する基礎資料を得て、未利用資源の有効利用を図ることを目的とする。

## 調査方法

調査期間：平成元年9月～11月

調査海域：東支那海(大陸棚斜面域)の水深165～400 mの海域及び奄美大島東部の水深351～450 mの海域

調査漁具及びひ数：立縄式底延縄10鉢  
(幹縄 ダイヤロープ10mm 3,000 m, 道糸クレモナ2.5 mm, 60本, 枝糸ナイロン26号, 釣針タルメ20～25号 5本付け)

餌料：冷凍イカの切り身

調査船：さつなん(287トン)

## 結果

### 1 東支那海(大陸棚斜面域)

調査回数は26回である。本調査で漁獲された生物は魚類20種、カニ類1種等である。このうち有用と思われる魚種は、ユメカサゴ、アカムツ、アラ、アカアマダイ、クロサバフグ等であるが、漁獲数量はユメカサゴとソコホウボウを除くと、アカムツ、アラ、アカアマダイ、クロサバフグ等も少量であった。

漁獲物の体長組成を見ると、ユメカサゴは17.0～35.1 cm(90～720 g)で、18～23 cm(100～200 g)の小型魚が殆どを占めた。アカムツは28.5～38.0 cm(340～1,100 g)で調

査個体は全て雌であり31～35 cm(560～700 g)が多く、9月中旬では殆どが成熟し、中には完熟している卵も見られた。アラは27.2～83.5 cm(220～10,000 g)で1 kg未満の個体が半数を占めていたが、9月中旬では1 kg以上の個体は雌雄とも成熟し、産卵群と思われる、1個所でまとまって漁獲された。漁獲水深はユメカサゴが270～340 m、アカムツ240～300 m、アラ180～270 mで多かった。

### 2 奄美海域

調査回数は2回である。有用魚種はアイザメ、キアマダイ、キダイ、ハナフエダイ等であるが、漁獲量はアイザメを除くと少なかった。

アイザメの体長組成は全長で545～105.0 cm(900～6,300 g)で、2.5 kg以上の個体が大部分を占めた。

以上、本年度も東支那海及び奄美海域において立縄式底延縄の漁業試験を実施した。東支那海ではユメカサゴ、アカムツ、アラ等の漁獲があったが、全般的に小型魚が多く、また、漁獲量も少なかった。調査中に以西底曳網漁船の操業中を視認することもあり、或いは底曳に荒らされているのかもしれない。しかし、アラ及びアカムツの成熟個体が漁獲できた。これにより産卵時期は9月下旬～10月と推定される。

奄美海域ではアイザメ、ハナフエダイ等が漁獲され、アイザメを除くと漁獲量は少なかったが、地元漁船等の利用していない漁場であることが確認された。

# 漁場開発調査一Ⅲ

(レンコ籠漁業試験)

山口・肥後

## 目的

前年度に引き続きレンコ籠を使って東支那海(大陸棚斜面域)及び奄美海域に生息する魚類(キダイ)及び甲殻類(ヒラツメガニ)の分布及び密度調査を行い、体長組成等漁業資源に関する基礎資料を得て、未利用資源の有効利用を図る。

## 調査方法

調査期間：平成元年9月～11月

調査海域：東支那海(大陸棚斜面域)の水深135～200mの海域及び奄美大島東部の水深207～270mの海域

調査漁具及び数：レンコ籠(ステンレス製)100個 籠間隔は25m

調査船：さつなん(287トン)

## 調査結果

### 1 東支那海(大陸棚斜面域)

調査回数は1次が29回、2次が13回、3次が10回の計52回である。漁獲された生物は魚類ではキダイが多獲され、次いでヨリトフグ、ネコザメ、カサゴ、アカアマダイ等である。甲殻類ではヒラツメガニが多獲され、また、軟体動物のミクリガイの漁獲も見られた。

主な魚種の体長組成をみると、キダイは雌が14.8～29.2cm(90～600g)でモードは18.0～20.9cm(170～220g)、雄が数が少ないが、16.2～28.1cm(110～500g)でモードは20.0～21.9cm(180～250g)と25.0～26.9cm(360～450g)であった。甲殻類のヒラツメガニの体長(甲長)は、雌が4.6～9.2cm(50～390g)でモードは6.0～7.4cm(120～240g)、

雄が4.4～9.6cm(50～450g)でモードは6.0～6.9cm(120～180g)と8.0～8.9cm(270～360g)であった。

漁獲水深は、キダイは140～170m、ヒラツメガニは135～170mで分布密度が高く、また、キダイの多いところ、ヒラツメガニの多いところとは底質による違いが見られる。

また、ヒラツメガニについては、大型個体の群、小型個体の群、雌の多い群、雄の多い群と比較的に偏って漁獲が見られ、ワタリガニの一種として、移動性の強いことが伺われる。

今後は、未調査域を調査していくとともに、その移動や成長等、資源特性の把握に努める。

### 2 奄美海域

調査回数は2回である。漁獲された生物はキダイが主でヨリトフグ、マハタ、サメ類及びタコ等である。

キダイの体長組成は10.0～27.5cm(40～480g)でモードは16.0～16.9cm(110～150g)と21.0～22.9cm(210～280g)であった。

漁獲水深は207～270mで多獲され、東支那海より深くなっている。

奄美大島の東側海域のキダイは体色が白っぽいので市場価格の問題はあるが、若干、立廻りの対象として操業されているのみで、地元漁船は殆ど利用していないので、今後は調査海域を拡大して漁船操業の可能性を検討していきたい。

# 漁場開発調査 - IV

(エビ籠漁業試験)

山口・鶴田・西躰

## 目的

前年度に引き続きエビ籠を使って奄美大島北部～宝島海域及び黒島南海域における甲殻類(エビ類)の分布,種類,密度及び重要漁獲物の体長組成等漁業資源に関する基礎資料を得て,未利用資源の有効利用を図る。

## 調査方法

調査期間:平成元年7月～11月

調査海域:奄美大島北部～宝島の水深412～792 mの海域及び黒島南の水深352～666 mの海域

調査漁具及び数:エビ籠50個を4連

調査船:おおすみ(55トン)

## 調査結果

### 1 奄美北～宝島海域

調査回数は1次が11回,2次が13回の計24回である。本調査で漁獲された生物は甲殻類18種(エビ類11種,カニ類7種),魚類4種,円口類3種,サメ類10種,軟体動物5種等である。

主な甲殻類の体長組成をみると,マルゴシミノエビは雌が5.4～16.0 cm(2～80 g)でモードは10.0～10.9 cm(18～24 g),雄は6.4～14.7 cm(4～53 g)でモードは9.5～10.4 cm(16～21 g)。ミノエビは雌がパンチングによるものを含めて6.3～14.0 cm,測定したものでは6.5～11.7 cm(4.5～33 g)でモードは9.0～9.9 cm(13～18 g)。雄はパンチングによるものを含めて6.4～14.2 cm,測定したものでは7.5～10.5 cm(7～22.5 g)であった。

漁獲水深は,マルゴシミノエビは500～790 mで,高密度域は540～720 mにある。ミノ

エビは350～700 mで,高密度域は550～650 mであった。

また,マルゴシミノエビは余り変わらなかったがミノエビは2次調査分の方が個体が大型のものが多かった。

### 2 黒島南海域

調査回数は14回である。本調査で漁獲された生物は甲殻類12種(エビ類7種,カニ類5種),魚類2種,円口類2種,サメ類3種である。主な漁獲物はミノエビで,マルゴシミノエビ,サガミアカザエビ,アカモンミノエビ等は少なかった。

体長組成を見ると,ミノエビは雌が7.3～12.5 cm(5～41 g)でモードは10.5～11.4 cm(19～25 g),雄は8.2～12.1 cm(8～29 g)でモードは10.0～10.9 cm(18～21 g)。マルゴシミノエビは雌が7.0～15.6 cm(8～58 g)でモードは10.0～10.9 cm(17～21 g)で雄は6.8～14.2 cm(4～50 g)でモードは8.5～9.4 cm(10～14 g)と12.0～12.4 cm(30～34 g)であった。

漁獲水深は,ミノエビは350～550 mで高密度域は380～450 m。マルゴシミノエビは423～601 mで,510 m前後が多かった。

両海域を比較してみると,それぞれの高密度域が異なっている。ミノエビについては奄美北～宝島海域よりも黒島南海域のものが大型であった。これらが地域的なものか,時期的な違いによるものか,今後調査を継続して検討していく必要がある。

# 漁場開発調査 - V

(ハモ分布調査)

山口厚人

## 目 的

前年度に引き続き西薩海域の羽島～笠沙沖に生息するハモの高密度域を把握し、これらの情報を地元漁業者に提供する。

## 調査方法

調査期間：1回次 平成元年6月7日  
～6月9日(3日間)

2回次 平成元年6月19日  
～6月28日(7日間)

調査海域：羽島～笠沙沖の水深30～90  
mの海域

調査漁具及び数：ハモ延縄5鉢を2連(幹縄  
クレモナ再燃り60本、枝縄  
ナイロン16号、釣針キツネ  
針15号)1鉢は1,000m,  
釣針数100本

調査船：おおすみ(55トン)

## 調査結果

1回次の操業回数は延べ5回、2回次は延べ15回、合わせて20回の操業を行った。釣獲された生物は円口類7種(1,427尾)、魚類14種(461尾)、サメ類6種(114尾)、エイ類3種(15尾)等である。目的とするハモはNo.5, 6, 9, 12, 16, 17, 18で漁獲され、計12尾であった。なお、本年度の調査では採泥し、底質分析を行い、ハモと底質との関係を検討した。

## 考 察

過去3年間の操業野帖をもとに釣獲状況から、メクラウナギやアマミウツボが多く、イトヨリやコチが釣れる所は底質が泥、メクラウナギやアマミウツボも釣れるが、エソやサメも

釣れる所は底質が砂泥、メクラウナギやアマミウツボが極端に少なく、エソやサメの多い所は底質が砂、として分けて線引きをし、一方、底質分析の結果からMd  $\phi$  3.0の線を引いてみると、両者には一部を除き明らかな相関が見られる。

①産卵場は別として、泥と砂泥との境界付近の泥側で釣れていることから、ハモは泥という底質を選んでいる。

②既存の産卵場(漁場)Md  $\phi$  3.7以上という非常に細かい泥や浮泥であったことから高崎鼻沖を除くと、そのような場所は他にはない。

③高崎鼻沖では底質も良く、雌雄とも釣獲されたので産卵場は調査場所付近まで拡がっている。

④No.18では噛みつきが見られ、雌雄同時に釣獲され、両方とも成熟しており、産卵に参加すべき魚体であったことから、或いは、この付近まで漁場が拡がる可能性もある。

⑤ハモの性比をみると産卵場付近では雌が多く、そうでないところは雄に偏っている。

⑥釣獲されたハモについて体長から年齢を推定してみると、4～7才魚の若令魚が多かった。

## まとめ

ハモは産卵するために80m以深の沖合から浅所に行こうとするが、底質が砂の所ではストレートに行けず、砂と泥の境界付近を北か南かに移動し、結局、串木野沖か高崎鼻沖の産卵場に集まってしまうのであろうと推察される。今後機会があれば標識放流等を行い、この仮説を確かめてみたい。

# 魚 群 調 査

(ビンナガ魚群調査)

鶴田和弘

## 目 的

ビンナガは春～夏季に北部太平洋域に來遊し、それらの一部が浮上するため、竿釣りの対象となっている。ビンナガ漁業は、その漁場が広範となることや、海況変動により大きく左右されることから、魚群探索や海況情報の収集が重要な役割を占める。

そこで、調査船により漁場となり得る海域の先行調査を実施し、漁況・海況の情報等を漁場選定の資料として漁船に速報し、効率的な生産性を高めることを調査目的とした。

## 調査方法

調 査 船：さつなん（287 トン）

期 間：平成元年5月22日～6月29日

航 海 数：1航海

調 査 内 容：魚群探索（目視・魚探・曳網による魚群探索）、海洋観測（表

面水温・DBTによる中層水温・塩分測定）、魚体測定、ビンナガの標識放流等。

## 結果の概要

本調査では前線漁場となる可能性のある海域の調査に重点を置き小・中型ビンナガの捕捉に努めるとともに各種情報を民間漁船に提供した。魚群の発見5回でビンナガ14尾、カツオ212尾等を漁獲した。なお、標識放流については漁獲が少なくて実施できなかった。

本年度の鹿児島県大型竿釣船による夏ビンナガの漁獲量は約456トンであり、過去最低の不漁年であった昨年（206トン）を大きく上回ったものの、ここ数年では平年並みを下回る低調な漁年であった。

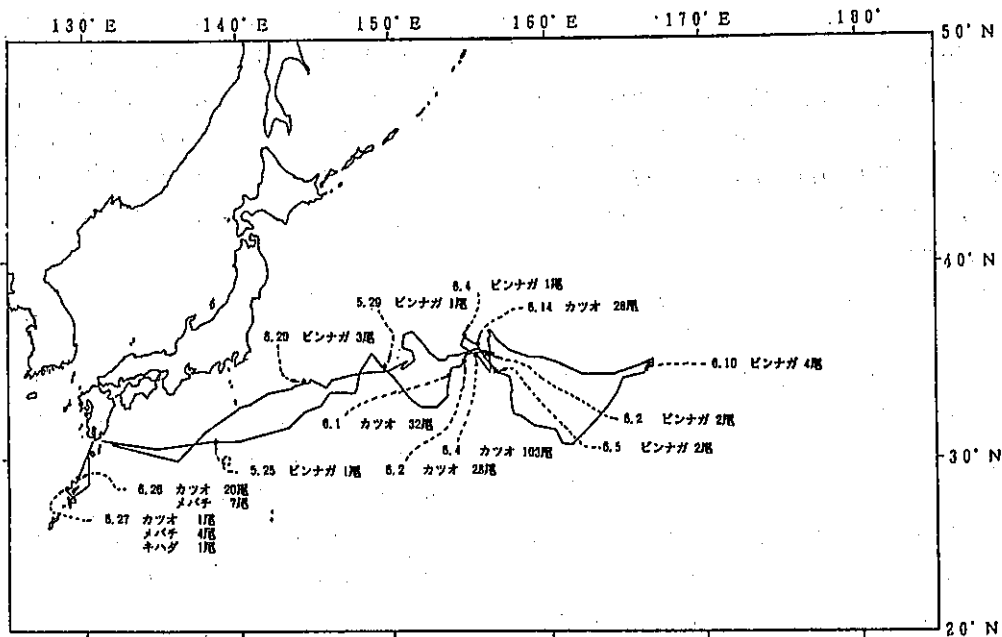


図 調査航跡と試験操業位置 (1989年)

# 魚 群 調 査 - II

(マグロ魚群調査)

肥後道隆

## 目 的

薩南海域及びその周辺域のマグロ類・カジキ類の分布状況を明らかにするため、昨年に引き続き“テグス延縄”で漁獲調査、漁場調査、漁場環境調査、漁獲物の生物調査を実施し資料を収集して、本県へ沿岸マグロ漁業を図ることを目的とした。

## 結果・考察

第1次航は種子島～トカラ列島東部域で、クロマグロ1尾、メバチ2尾、ビンナガ1尾、マカジキ2尾、クロカジキ1尾、メカジキ1尾の計9尾を釣獲した。クロマグロの釣獲された海域は、N 30°-30', E 132°-50'で、メカジキ、マカジキはトカラ列島東部で

釣獲された。釣獲率はクロマグロ、メバチ、ビンナガ、クロカジキ、メカジキが0.03、マグロ類・カジキ類計が0.23であった。

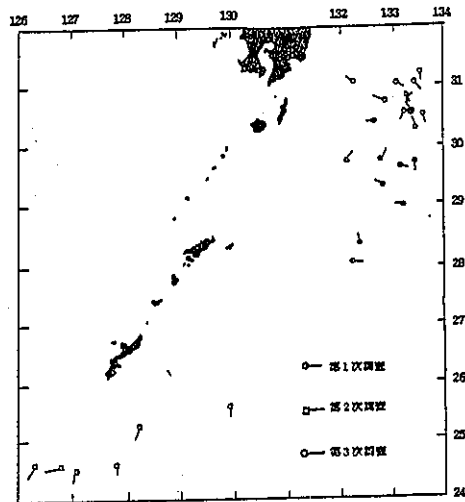
第2次航は宮古島・沖縄島海域でメバチ16尾、ビンナガ2尾の釣獲であった。釣獲率はメバチが0.51、ビンナガが0.06、マグロ・カジキ類の計が0.53であった。

第3次航は種子島東部で、メバチ3尾、ビンナガ55尾、キハダ1尾を釣獲した。釣獲率はビンナガで1.11、メバチ0.06、マグロ類計が1.17であった。

生物調査ではビンナガ4～5才魚、メバチ2～6才魚、キハダ3～6才魚、クロマグロ8才魚と推定された。

## 調査期間・調査海域

調査次	期 間	調 査 海 域	使用餌料	主 な 漁 獲 物
1	H元 4.17～4.27	種子島～トカラ列島東部	冷凍ムロ	クロマグロ、メバチ、キハダ
2	H元 12.13～12.22	沖縄島～宮古島海域	冷凍ムロ	メバチ、ビンナガ
3	H2. 3.13～3.23	種子島東部	冷凍ムロ	ビンナガ、キハダ、メバチ



操 業 位 置 図



# 魚 群 調 査 - Ⅲ

(ヨコワ魚群調査)

鶴田・山口

## 目 的

本調査はヨコワ(クロマグロの幼魚)が来遊する時期に、調査船による海洋観測、釣獲試験、着業民間船との情報交換を行い、海況の変動や漁場の移動状況を把握して、着業船に速報するとともに、本格的な来遊のみられる年明けて以降の漁況予測を行うための基礎資料を得る。

また、漁初期の1月には、陸南海域のヨコワ群の捕捉に重点を置き、漁業者の漁獲向上の一助となるようヨコワ群の情報や海況情報を提供するとともに標識放流を実施する。

## 調査内容

調査船：おおすみ(55トン)

期 間：1989年11月29日～12月8日  
(1次航海)

1990年1月16日～1月24日  
(2次航海)

調査海域：甬島～五島(1次航海)

陸南～甬島(2次航海)

調査項目：海洋観測(表面水温・DBTによる中層水温・流向流速)

曳縄による漁獲調査及び標識放流業者船及び関係漁協との情報交換  
無線連絡による情報収集と伝達  
魚体長測定

## 調査結果

12月上旬の海況をみると甬島～五島間への暖水の差し込みは例年に比べ強く、各域の表面水温は例年並み～やや高めであった。1月下旬には南薩沿岸～甬島周辺で17℃台で平年並み。黒潮北縁域は屋久島～中之島間で南北変動を繰り返し、屋久島付近では19～20℃台の水温だった。このため屋久島付近に潮目がみられた。この潮目付近でカツオ1尾の漁獲がみられた。

曳縄による調査ではヨコワ1尾、カツオ2尾、ブリ1尾、を漁獲した。

魚体長測定は2港334尾実施した。ヨコワのモードは尾叉長で48cm～50cmにみられた。

なお、調査結果をもとに12月18日付で今期ヨコワの来遊状況等の予測を公表した。

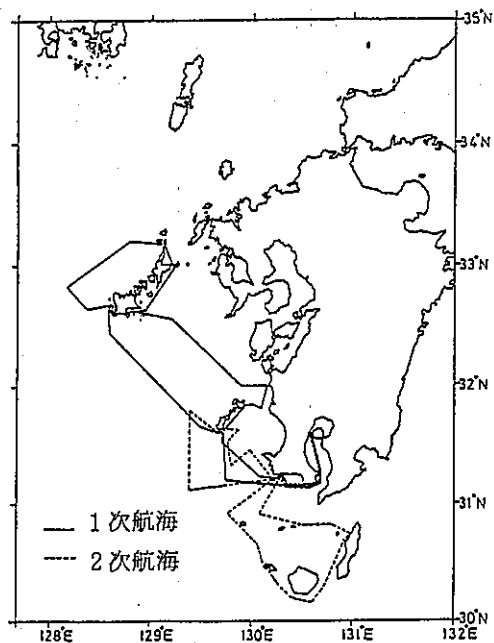


図 調査航跡(1989年)

# 魚 群 調 査 - IV

(アジ・サバ・イワシ類魚群調査)

川上他漁業部全員

## 目 的

この調査は、漁海況海洋観測時における魚探による魚群調査およびアジ・サバ・イワシ類を対象とした魚群調査による魚群分布域と、黒潮北縁域の離接岸変動との関連を究明するための基礎資料並びに衛星画像とのつきあわせによる漁場予測のための基礎資料を得ることを目的とする。

## 調査方法

調査期間並びに調査船：表1のとおり

調査内容：(1)魚群分布調査 - 魚探による魚群分布および魚群性状調査  
(2)魚体測定 (3)海洋観測 (表面水温・DBTによる鉛直水温・流向流速)

## 結果の概要

漁海況海洋観測定線で得た月別の出現魚群延漁数の平年値(56~63年)は、8月7遡、11月3遡、1月10遡、3月64遡であるが、元年8月は5遡、11月3遡、1月

4遡、3月25遡と各月ともほぼ前年並であった。しかし平年比は11月を除き何れも平年以下で1・3月は平年の35%前後と前年同様に少ない状態で、これはマイワシ型大型反応の減少によるものであった。

また、アジ・サバ・イワシ類を対象とした魚群調査は10・12・1月の3回実施した。

10月は全域的に魚群の出現は少く、また12月も10月よりはやく上向いたものゝなお少ない状態であった。

しかし種子東部・野間~開聞域では0.15遡、0.4遡の魚群反応があり、その位置は水深200m等深線付近に多い傾向にあった。

なお当該海域はムロアジ主体の漁場形成があった。また1月は九州西洋を南下するマイワシ中大羽群の来遊初期に相当した。

魚群は甌島西・北・東部や野間~開聞、大隅東部の水深200m等深線付近に多く、その出現は昨年・一昨年同期を上回る状況であった。

表1 調査結果表

調査期間	種別・船	延航走遡数	航走10遡当り魚群反応遡数	主な魚群出現海域	
元. 4.14~ 4.16	卵 さ	527	0.155	野間~開聞	
5. 9~ 5.12	卵 さ	527	0.008		
8. 1~ 8. 8	漁 さ	927	0.054		
10. 7~10.14	別 お	757	0.010		
11. 6~11.11	漁 さ	927	0.032		
12.14~12.22	別 お	794	0.057		
2. 1. 5~ 1. 9	漁 さ	927	0.042		
1.24~ 1.30	別 さ	794	1.446		甌島北・西部 甌島東部
3. 3~ 3. 8	漁 さ	927	0.276		

注) 漁：漁海況定線  
卵：卵稚仔定線  
別：その他の魚群調査

船 さ：さつなん  
お：おおすみ

# モジャコ調査

(漁場一斉調査)

東 剛志

## 目的

この調査は、200カイリ水域内漁業資源総合調査及び漁海況予報事業に基づくもので、春期薩南海域に來遊するモジャコの出現状況、流れ藻の分布状況、流れ藻へのモジャコ及び他魚種の付着状況、モジャコの体長組成等を把握することにより、漁況予測及びモジャコ採捕漁業の効率的かつ円滑な操業実施を目的とする。

## 調査方法

### 1) 調査期間

第1次調査 平成元年4月6日～12日

第2次調査 平成元年4月17日～22日

第3次調査 平成元年5月8日～12日

### 2) 調査船

「おおすみ」 55トン 750馬力

### 3) 使用漁具

抄網(ナイロン3本, 45節, 26節)

### 4) 調査項目

流れ藻分布状況、モジャコ及び他魚種付着状況、体長組成、表面水温・流向・流速等の海況、流れ藻標識放流、標本船による日別採捕状況

## 結果の概要

### 1) モジャコ漁況概況

採捕期間 4月25日～5月22日

(延長期間 5月18日～5月22日)

許可隻数 348隻

採捕計画尾数 6,146千尾

採捕尾数 4,389千尾

(充足率 71.4%)

元年度のモジャコ採捕漁は解禁当日の4月25日は、各域で好漁をみたものの、翌26日以

降は低調な漁が続き、5月17日の終漁予定日の充足率は一部で70%以上の地区もあったが全体では60%以下で、このため採捕期間を18日から22日までの5日間延長した。

延長期間中は、一部の海域で比較的良好な漁があったものの、全体では71%にとどまった。

### 2) 調査船による調査概況

流れ藻の分布量は、4月上旬から下旬の解禁時にかけて増加し、ほぼ前年並みで平年をやや上回る量であったが、5月上旬～中旬には非常に少なくなり、前年を大きく下回った。

モジャコの付着量(尾数)も、流れ藻分布量同様に4月上旬から4月下旬にかけて、かなり増加した。この時点では、63年の約2倍であった。しかし、5月上旬～中旬には、大幅に減少し、63年同期の1/20となった。

(このように、流れ藻分布量及びモジャコ付着量が、4月上旬から下旬にかけて増加し、5月に入り急に減少したのは61年と同様の傾向であった。)

モジャコの平均体長(T.L)は、4月上旬～中旬の1次調査時には36%で、昨年同期の35%とはほぼ同じであるが、50%以上の大型魚の割合は少ないもののモードは30%台で、昨年同期のモードが20%台であったのに比べ型が揃っていた。

4月中旬～下旬にかけては、平均体長39%となり30～40%台の中型魚の割合が増加し、昨年同期の38%に比べ4月上旬に引き続きやや大型であった。

5月上旬～中旬では、平均体長37%で昨年同期の41%に比べ小型となり30%未満のものが36%を占めた。

# 黒潮変動予測調査

肥後道隆

## 目的

本県の漁業に多くの影響を与える黒潮水域の離・接岸変動を水温変化で予測し、それを解析して各種漁況予報をしたり、計画操業を図るための資料を漁業者に提供して漁獲の向上を図る事を目的とした。

## 調査の方法

水温記録装置を鹿児島・那覇間を運航する客船に設置し、水温を測定しメモリカードに記憶させる。メモリカードは水試に持ち帰り処理分析を行った。処理分析は

- 1) データ編集
- 2) 黒潮北縁域の判定
- 3) 1航の水温変化グラフ、表作成

## 結果の概要

### (1) 黒潮北縁域の離・接岸

4月～6月は、離・接岸の変動を繰り返したが大巾な離岸を示した期間が多かった。7月8月は8月上旬接岸したが、屋久島での変動が多く概して離岸であった。9月はほぼ平年が接岸、10月は大巾な離岸・接岸・離岸の変動を繰り返し、11月、12月は接岸傾向、1月、2月中旬までは離岸傾向、2月下旬、3月は佐多岬付近まで達する著しい接岸であった。  
(図1黒潮北縁域の月別変動参照)

### (2) 水温の経過

(イ) 黒潮流域 4月以降9月まで平年並に経過したが10月平年比“低め”に転じ3月まで“低め”がつづいた。

(ロ) 沿岸域は4月～9月まで“平年並か”“やや低め”に経過したが10月以降平成2年3月まで“高め”に経過した。

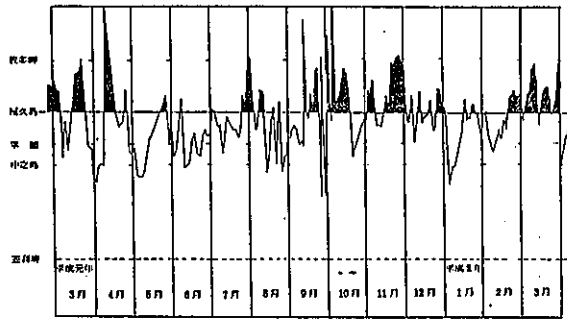


図1 黒潮北縁位置の月別変動

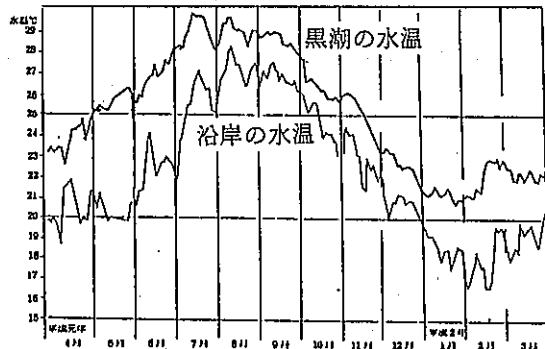


図2 黒潮域、沿岸域の月別水温変化

# 人工衛星利用技術開発研究

野島通忠

## 目 的

人工衛星情報を主体とした総合的な水産情報を迅速かつ正確に漁業者に伝達するシステムを開発し、漁船漁業の効率化、経費の節減及び安全操業を計る事を目的とする。

## 方 法

- 1) 気象衛星ノアのデータを受信し、解析して、海況速報を発行した。
- 2) 業務委託(株・エルム)による漁況データベースの開発及び作成を行った。

## 結 果

- 1) ノアの受信及び速報の発行

### (1) 受信回数

ハードディスク記録により4回/1日の受信を行った。

### (2) 画像の切り出し

沖縄～鹿児島(26～33度N, 126～134度E)の範囲を処理した。

### (3) 画像の保存

切り出した画像のうち比較的良好な画像は、フロッピーディスクに保存した。

#### 月別保存画面数

4月	14,	5月	9,	6月	10,
7月	15,	8月	8,	9月	8,
10月	12,	11月	7,	12月	11,
1月	2,	2月	3,	3月	5,

### (4) 速報の発行数

26報(第64～第89報)を郵便で県内漁協に送付した。

- 2) 委託業務の結果

- (1) 漁況データベース構築プログラム作成  
海況データベースにファイル化された水温・塩分値データと、漁港・魚種別の漁況

データベースのデータを自由に取り出して表やグラフが出力できた。

## (2) 機 能

- イ. ロータス1-2-3構築データによるデータ入力
- ロ. キーボード入力によるデータ入力
- ハ. ロータス1-2-3読み込みファイルへの構築データ変換プログラム
- ニ. 構築データの集計処理
- ホ. 構築データ表示・印刷プログラム
- ヘ. 海況データベース構築データの利用
- ト. EMSメモリへの対応

# 奄美海域幼稚魚分布調査

西林幹夫

## I 目 的

奄美周辺海域において、浮遊性魚類幼稚魚の多く存在する表層部にどのような魚種の幼稚魚が分布するか、また、それが季節的にどう変化するか調査し、県本土周辺海域と比較する。

## II 方 法

1. 調査時期：元年9月5日～9月7日  
元年11月28日～12月1日
2. 調査海域：奄美大島周辺海域
3. 調査船：さつなん(287トン)
4. 大型ネット 網口 $1.5 \times 2m$ 、30分曳  
丸稚ネット 網口径 $1.3m$ 、傾斜曳
5. 海洋観測：水温・塩分(CTD)・流況
6. 同定機関：日本NUS協

## III 結 果

9月の採集では、出現種は48科・64種で、63年4月の50科・61種、63年7月の57科・71種と比べほぼ同数であった。個体数は総計で4,215尾で、63年4月の2,338尾、63年7月の3,087尾と比べ多いが、これはヒメジ科(1,419尾)・ネズミギス(1,017尾)・ハダカイワシ科(583尾)など特定の種が特に多く出現したためである。これらの他の多出現種としては、トビウオ科・サヨリ科・イソギンポ科などであった。

主要種及び有用種では、キハダが3箇所計3尾(全長 $4 \sim 17mm$ )。また、メバチが初めて出現し1箇所(No.4)で10尾(全長 $7.5 \sim 11mm$ )、カツオも初めて出現し1箇所(No.7)で1尾(全長 $8.5mm$ )出現した。カジキ類ではバショウカジキのみが11箇所

で計70尾(全長 $5 \sim 22mm$ )、アジ科ではブリは出現せず、カンパチが4箇所計29尾(全長 $6 \sim 25mm$ )出現した。ハタ科が3箇所計6尾(全長 $5 \sim 8mm$ )、フェダイ科が4箇所計4尾(全長 $5 \sim 7.5mm$ )、フェフキダイ科が1箇所1尾(全長 $12mm$ )、スズメダイ科が19箇所計111尾(全長 $5 \sim 35mm$ )、シイラが10箇所15尾(全長 $11 \sim 41mm$ )出現した。

11月の採集では、出現種は41科・51種で63年4月・7月、元年9月よりも少なかった。出現個体数は総計で8,072尾で今までの採集中最も多かったが、これはネズミギス(3,759尾)・オキエソ(2,207尾)、ハダカイワシ科(1,218尾)といった特定の種が極端に多く出現したためである。

主要種及び有用種については全般に少なく、アジ科ではカンパチが1箇所(No.4)で1尾(全長 $14mm$ )、イケカツオ属が1箇所(No.13)で1尾(全長 $24mm$ )出現したのみである。その他シイラが1箇所1尾(全長 $15mm$ )、ハタ科が1箇所1尾(全長 $8mm$ )、スズメダイ科が12箇所計15尾(全長 $4.5 \sim 22mm$ )、ベラ科が9箇所計20尾(全長 $8.4 \sim 20mm$ )出現した。

表層水温は、9月の観測では $26.9^{\circ}\text{C} \sim 29.1^{\circ}\text{C}$ 、11月には $22.6^{\circ}\text{C} \sim 23.6^{\circ}\text{C}$ であった。表層塩分は、9月には $34.02 \sim 34.54$ 。11月には $34.42 \sim 34.82$ であった。

# 浮魚礁魚群蝸集機構調査

( 亜熱帯海域水産開発共同研究 )

東 剛志

## 1. 目 的

奄美群島海域には、多数の浮魚礁が設置されているが、その設置場所や海域によって魚群の種類や蝸集状態が異なる。この蝸集機構を解明し、浮魚礁の効率的利用を図ると共に施設の維持管理体制の充実を目的とする。

## 2. 調査方法及び内容

### 1) 調査期間及び調査船

第 1 次調査 平成元年 6 月 25～29 日

第 2 次調査 平成元年 9 月 6～13 日

第 3 次調査 平成 2 年 1 月 16～21 日

1 次, 3 次「さつなん」; 2 次「おおすみ」

### 2) 調査海域

奄美大島, 徳之島, 喜界島周辺海域

### 3) 調査項目

- ①浮魚礁位置確認 ②魚群調査 ③釣獲調査  
④生物測定 ⑤海況調査 ⑥その他

## 3. 調査結果概要

### ①浮魚礁位置確認 ( 流失, 移動状況 )

奄美大島及び徳之島周辺の 31 魚礁の位置を確認し, 2 魚礁の移動及び 6 魚礁の流失, 撤去を確認した。

### ②魚群調査

各魚礁間の魚探反応の有意差については明確ではないが, 季節的には 6, 9 月が比較的高く 1 月では低かった。また, 海区別では 3 回の調査を通じて徳之島東海区が常に高く, 大島北西海区では反応率が低かった。

### ③釣獲調査

元年度の釣獲調査により確認された魚種は, キハダ, カツオ, メバチ, シイラ, カマスサワラ, ツムブリの 7 魚種で尾数は, キハダ, シイラが多くカツオがこれに次いだ。

1 次調査では, 浮魚礁の位置確認を主目的としたため釣獲調査を実施した魚礁は少なかったが 5 魚礁中釣獲のあったものは 4 魚礁 ( 有漁率 80.0 % ) と多かった。

2 次調査では, 19 魚礁中釣獲のあったものは 17 魚礁 ( 有漁率 89.5 % ) と殆どの魚礁で釣獲された。

3 次調査では, 13 魚礁中釣獲のあったものは大島西冲海区 ( 開発センター分 ) の 2 魚礁 ( 有漁率 15.4 % ) とかなり低かった。

### ④生物測定

1 次～3 次調査で釣獲された全魚種, 全個体について体長, 体重を測定した。

また, キハダ, メバチ, カツオについては性別, 生殖腺重量, 胃内容物等の精密測定を実施した。( その他の魚種についても一部精密測定を実施した。 )

( キハダ )

1 次調査では, 48.0 cm のものが 1 尾釣獲されたのみであったが, 2 次調査時には 85 尾で 2 次調査釣獲魚の 47 % を占めた。体長範囲は, 33～48 cm でモードは 41 cm 級にあった。3 次調査では, 釣獲尾数は 5 尾と少なかったが 36, 37 cm と 42, 44, 45 cm のものに分かれた。( 釣獲されたのは, センター 101 及び 102 であったがこの両魚礁ともふたつの型に分かれており魚礁間の差ではない。 )

※カツオ他の魚種については事業報告書「漁業部編」に掲載

### ⑤海況調査

事業報告書「漁業部編」に掲載

### ⑥その他

調査実施浮魚礁での操業船の利用状況及び浮魚礁の型式, 構造等の資料を収集するとともに管理台帳の整備をすすめた。

# 漁海況予報事業

漁業部・全員

沿岸・沖合漁業に関する漁海況及び資源の研究結果に基づき予報を作成すること、並に漁海況情報を迅速に収集し処理及び通報することにより、漁業資源の合理的利用と操業の効率化を図り漁業経営の安定に資することを目的とする。

## 事業の構成

### 1. 海洋観測事業

- 1) 沖合定線観測調査
- 2) 浅海定線観測調査
- 3) 漁場一斉調査

### 2. 情報交換推進事業

## 事業実施状況

### 1. 海洋観測調査

#### 1) 沖合定線調査

- (1) 調査月日  
8月1日～8日  
11月6日～11日  
1月5日～9日  
3月3日～8日
- (2) 調査船 さつなん
- (3) 調査定点・調査項目 昨年と同じ

#### 2) 浅海定線観測

- (1) 調査月日  
4月13日～14日  
8月5日～6日  
11月1日～2日  
1月8日～9日
- (2) 調査船 おおすみ
- (3) 調査点・調査項目 昨年と同じ

#### 3) 漁場調査

別項(モジャコ調査)に記載

## 2. 情報交換推進事業

### 1) 情報の収集

- (1) 調査漁港…阿久根、枕崎、山川、内之浦、野間池、一湊、川尻
- (2) 調査漁業種類…まき網、カツオ一本釣、定置網、曳網、ブリ飼付、刺網、瀬魚一本釣
- (3) 期間・調査方法  
周年、毎週木曜日、電話、郵便で収集

### 2) 漁海況予報の発表

- (1) 速報の名称 漁海況週報
- (2) 発表数 50報(第1,299報～第1,350報)

### 3) 発表の方法

- (イ) 郵送 毎週金曜日 107ヶ所 175部
- (ロ) 新聞 「南日本新聞」「鹿児島新報」の毎土曜版に掲載
- (ハ) 鹿児島漁業無線局から毎週金曜日概要を無線放送

### 4) 長期予報文の発表

- (1) 発表の回数 2回(4月、11月)
- (2) 予報の内容…上半期・下半期における海況(海流・水温)の予報と重要浮魚類(アジ類、サバ類、イワシ類、ムロアジ類)の漁況予報及び情報

### 5) 特別予報文の発表

- (1) 内容と発行月…バショウカジキ(8月)、ヨコワ(12月)に漁期前の漁況に関する情報、漁期中の予報を発表する。

### 6) 情報交換…漁業情報サービスセンタと週1回テレファックスで情報交換をなし、関係水研、各県水試と必要に応じて情報の交換を行った。



## 200カイリ水域内 漁業資源総合調査委託事業

川上・東他漁業部全員

### 目 的

この調査は、水産庁の委託調査で200カイリ水域内漁業資源総合調査委託事業実施要領にもとづき、全国的な調査の一環として調査を実施するもので、その目的は200カイリ水域の設定に伴い漁業資源を評価し、漁業資源の維持培養及び高度利用の推進に資するための基礎資料を整備することにある。

### 調査項目と実施概要

この調査は、(1)漁場別漁獲状況調査（漁獲成績報告書の収集）(2)標本船調査および生物調査 (3)卵稚仔分布精密調査 (4)科学計算および資源評価の4項目からなり、水試は(2)と(3)を実施した。

なお(1)は行政が担当し、(4)は関係水産研究所在が主体となって担当している。

#### (1) 漁場別漁獲状況調査

4業種（表-1）について漁獲成績報告書の収集がなされた。

#### (2)-1 標本船調査

5業種19隻（表2）の標本船から得た調査表の内、吾智網漁業は西海区水産研究所にその他の4業種は南西海区水産研究所にそれぞれ提出した。

#### (2)-2 生物調査

枕崎・阿久根市の両漁協の協力でアジ・サバ・イワシ類の体長測定を表3のとおり実施した。

#### (3) 卵稚仔分布精密調査

8定点での基本調査と、22定点での集中調査を計画どおり実施した。

表1 漁獲成績報告書の収集内訳表

漁業種類	統数	調査期間
沖合底びき網	1	9～3月
大中型まき網	3	4～3月
中型まき網	54	4～3月
小型底びき網	65	4～12月

表2 標本船調査の業種別内訳表

漁業種類	統数	調査期間
中型まき網	2	4～3月
小型底びき網	4	4～12月
バッチ網	2	4～3月
吾智網	2	4～12月
モジャコまき網	9	4～5月

表3 生物測定結果表

魚種	枕崎港		阿久根港		計	
	群	尾数	群	尾数	群	尾数
マアジ	5	259	14	696	19	955
マサバ	10	521	13	616	23	1,137
ゴマサバ	6	288	1	34	7	322
マイワシ	5	242	8	406	13	648
ウルメ	5	253	2	100	7	353
カタクチ			1	54	1	54
マルアジ			3	124	3	124
モロ			1	49	1	49
計	31	1,563	43	2,079	74	3,642

# 沿岸重要資源調査

東 他漁業部全員

## 1. 目的

この調査は、漁海況予報事業（情報交換推進事業）の捕捉的な役割を持ち、重要浮魚類を主体とした漁況予測のための基礎資料を収集することを目的とする。

## 2. 調査内容

- 1) 調査港 阿久根、枕崎、山川、内之浦
- 2) 対象業種 大中型及び中型旋網、棒受網、刺網、抄網、定置網、底曳網
- 3) 調査項目 アジ、サバ、イワシ類を主体に各魚種毎の日別、銘柄別漁獲量及び漁獲努力量

## 3. 調査結果の概要

平成元年度（元年4月～2年3月）の漁況概況は、以下のとおりである。

4港（阿久根；枕崎；山川；内之浦）における近海旋網の総水揚げ量は、77,579トンで63年度の65,011トンに比べ19%の増加となり、平年（59～63年度平均）をも、やや上回った。漁港別では、阿久根はほぼ前年・平年並み、枕崎及び山川では前年・平年をかなり上回ったが、内之浦では前年・平年を下回った。

魚種別では、マアジは元年級主体に4港計では前年をやや上回り、ほぼ平年並みの漁獲であったが、薩南海域では前年・平年を大幅に上回った。サハ類は、4港計では前年並みであったが、平年をやや下回った。特に、薩南海域のゴマサバは不振で平年をかなり下回った。マイワシは、各港とも前年・平年を下回り、4港計では前年をやや下回りほぼ平年並みであった。ウルメイワシは、北薩海域では不振で前年をかなり下回り、平年をもやや

下回ったが、薩南海域では、平年を著しく上回り近年では好漁であった前年度並であった。4港計では、前年をやや下回ったものの平年をかなり上回った。カタクチイワシは、北薩海域が漁場となるが元年度上半期は前年をかなり上回り平年並の漁獲があったものの、下半期は殆ど漁獲されず、年度計では前年をかなり下回り平年をやや下回った。

平成元年度阿久根の棒受網の漁獲量は、3,461トンで前年・平年をやや上回った。これは、マイワシ元年級（イワシ仔）の好漁によるものである。内之浦の定置網の漁獲量は、5,373トンで前年を下回ったものの平年を上回った。

表 漁業種類・漁港別 漁獲状況

業種	漁港	年度	入港数	総漁獲量 (TON)	1隻当り (TON)
近海旋網	枕崎	元	1,403	41,292.9	29.4
		63	1,083	28,122.0	26.0
		62	1,478	38,090.3	25.8
		61	1,093	27,392.9	25.1
		60	1,196	34,180.7	28.6
	阿久根	元	1,973	29,839.6	15.1
		63	2,565	31,183.9	12.2
		62	2,448	27,697.9	11.3
		61	2,532	24,531.9	9.7
		60	2,348	30,635.9	13.0
	内之浦	元	127	1,632.3	12.9
		63	162	2,076.4	12.8
		62	92	1,232.9	13.4
		61	325	2,535.2	7.8
		60	333	2,540.4	7.6
	山川	元	329	4,814.3	14.6
		63	282	3,628.2	12.9
		62	339	4,697.8	13.9
		61	217	3,315.3	15.3
		60	204	3,421.8	16.8
4港計	元	3,832	77,579.1	20.2	
	63	4,092	65,010.5	15.9	
	62	4,357	71,718.9	16.5	
	61	4,167	57,775.3	13.9	
	60	4,081	70,778.8	17.3	
棒受網	元	3,543	3,461.4	1.0	
	63	3,871	2,745.5	0.71	
	62	3,498	2,595.2	0.74	
	61	3,420	2,696.4	0.79	
	60	3,002	2,141.6	0.71	
定置網	元	3,457	5,373.1	1.55	
	63	3,830	6,503.5	1.70	
	62	5,530	6,815.4	1.23	
	61	5,995	3,251.9	0.54	
	60	6,237	3,680.5	0.59	

# 大型魚礁設置事業事前調査

西鉢幹夫

## I 目的

第3次沿岸漁場整備開発事業の一環として実施している大型魚礁設置事業（事業主体：県）に係る適地選定調査の一部である。

## II 調査海域及び調査期間

1. 天城町沖海域（盛漁曾根）  
元年7月22日～23日
2. 名瀬市沖海域  
元年7月24日～25日
3. 中種子町沖海域  
元年10月3日～4日
4. 大根占町沖海域  
元年9月8日～9日

## III 調査項目及び方法

1. 海底地形調査：緯経度1分毎の魚探航走
2. 底質調査：フルイ法による粒径組成
3. 潮流調査：表・底層の流向・流速の25時間観測

## IV 調査結果の概要

### 1. 天城町沖海域（盛漁曾根）

調査対象となった盛漁曾根は円錐台形のような形をしており、その頂上付近は1.4km×2.7km位の広さの100m深前後の平坦地である。

底質は、円錐台形の土地の一般的に粗砂質（ $Md\phi: 0.96 \sim 0.57\text{mm}$ ）で、貝殻片に石粒が混じるものである。

潮流は、月令18.9（中汐）での観測。表層では、流向は潮汐に伴い複雑に変化し、流速は干潮と満潮の間時及び満潮時に速くなり、最大1.1ktまで観測した。底層（-88m深）では流向が表層と約90度ずれる傾向があり、流速は満潮・干潮時頃に速く（0.9～1.1kt）なる傾向が見られた。

### 2. 名瀬市沖海域（小溪沖）

海底地形は、北部及び南部では等深線は陸

岸とはほぼ平行で勾配1/60前後の緩かな斜面であるが、中央部付近では等深線の沖方向への張り出しが見られ、100～180m深にかけて勾配1/25前後と傾斜がややきつくなる。

底質は、北部及び南部では細砂質、中央部の岸寄り（水深70～120m）では粗砂質、その沖側では中砂質と思われる。

潮流は、月令20.9（小汐）での観測。底層（-80m深）では、流向は満潮時前後にはN方向に、干潮時頃にWまたはE方向へ流れる傾向が見られ、流速は0.2～0.5ktの範囲が多く、最大0.7ktまで観測した。

### 3. 中種子町沖海域（熊野沖）

海底地形は、水深100～200mにかけては緩かな斜面であるが、水深200m以深ではやや勾配が急になり、熊野沖では300～600m等深線の岸方向への入り込みが見られ、局部的に急傾斜の谷になっている。

底質は、一般的に細砂質で、水深が深くなるにつれて粒が細くなる傾向が見られる。

潮流は、底層（-70m層）ではSE方向への流れが多く、流速は0.6ktまで観測した。

### 4. 大根占町沖海域

海底地形は、調査海域の北から南に向かって等深線の入り込みが見られ、南北方向に谷状の地形になっている。

底質は、細砂・中砂・粗砂の分布が見られたが、水深との明確な関係は見られなかった。

潮流は、月令7.9（小潮）での観測。底層（-97m層）では、満潮時頃にN～E方向、干潮時前後にS方向への流れが多く、流速は0.1kt前後である事が多く、最大0.3ktを観測した。

# 放流技術開発事業調査

(ヒラメ)

西林幹夫

## I 目的

本事業は栽培漁業技術開発事業(国庫 $\frac{1}{2}$ 補助事業)の一環として、瀬戸内・九州海域のグループ編成によって、ヒラメの人工種苗の放流による資源培養のための技術開発調査を実施するものである。

## II 方法

### 1. 調査対象海域

西薩海域の砂浜域:(川内~野間池)

### 2. 放流及び標識放流

放流時期:元年5月23日,6月13日

放流場所:笠沙町小浦地先

放流尾数:31,800尾

魚体のサイズ:平均全長 88.7 mm

131.8 mm

標識の種類:全長88.7mmサイズについては

無標識(体色異常・主に黒化),

131.8 mmサイズはアンカータ

グ:15 mm(黄色)

### 3. 追跡調査

標識魚回収情報:漁業者からの再捕報告

市場調査:鹿児島市・9漁協による地区別・月別の混獲状況

標本船調査:刺網5統,定置網2統,吾智網1統による放流魚の混獲記録

試験操業:桁曳網(網口 $1.5 \times 0.5$  m,袋網の長さ4 m)を使用。放流魚の移動・分散・滞留状況,成長,放流初期減耗の推定。

潜水調査:放流魚の行動,移動・分散の観察。

### 4. 漁業実態調査

漁獲量:元年(1~12月)の各漁協の水揚げ伝票から漁業種別・月別の漁獲

## 量を集計

漁獲物組成:地区別・月別・漁業種別の魚体組成

標本船調査:漁獲状況,漁場の利用状況

## 5. 生態調査

幼稚魚調査:桁曳網を使用。幼稚魚の出現状況(着底時期など)を調査

## III 結果

各年の放流群の再捕率は,元年12月末現在で,60年1才魚放流群が31.7~51.4%,0才魚放流群が0.6%。61年0才魚放流群が0.1~0.4%。62年0才魚放流群が0.3~0.9%。63年0才魚放流群が0.1~0.2%。元年0才魚放流群が0.2~0.7%であった。

再捕位置は71.6%が5 km以内である。再捕漁具は主に刺網で,その他定置網・吾智網・曳網などである。

桁曳網による試験操業から,放流後の初期減耗について

回帰式  $\ln(C) = 2.5809 - 0.0815t$  を得,全減少係数0.0815,1日当たりの生残率92.17%を求めた。

対象海域の63年の年間漁獲量は41トン(全県95トン)で,主な漁協の水揚げ量は江口漁協約10トン,笠沙町約6トン,島平約5トン,市来町約4トン等である。

漁業種類別では刺網類が多く80%,残り20%は定置網,吾智網などで漁獲された。

# 広域栽培パイロット事業（マダイ）調査

川上・徳留

## 目 的

本調査は平成元年度からの佐多町～坊津町海域を対象にした、マダイによる栽培漁業の広域化を推進するなかで、主として放流効果を追究することを目的とする。

## 調査項目と内容

### 1) 放流効果調査

放流魚の混獲調査：魚市場における地区別の漁獲回収調査（鹿児島市・鹿屋市・佐多町大泊・指宿市・開聞町・枕崎市）  
標本船の漁獲回収記録：（湾内漁船 5 隻、湾外漁船 14 隻、湾内遊漁船 2 隻）

### 2) 漁獲量調査

平成元年 1～12 月の各地区におけるマダイ漁獲量の把握

## 調査結果の概要

### 1) 放流・標識放流（県栽培協会実施）

放流年月日 平成元年 7 月 7 日～24 日

放流場所

鹿児島湾奥	7 漁協 8 地先	49 万尾
〃 湾央	10 漁協 10 地先	59 万尾
〃 湾外	6 漁協 8 地先	42.8 万尾

放流尾数 150.8 万尾

標識放流尾数（アンカータグ法）

湾央	6 漁協 6 地先	6 万尾（白色・7mm）
湾外	秋目～枕崎	6 万尾（青色・7mm）
〃	かいえい～佐多岬	6 万尾（赤色・7mm）

計 18 万尾

### 2) 標識魚・標識痕跡魚並びに人工種苗の鼻孔異常魚の出現状況

市場調査（6ヶ所）は平成元年 8 月から開始した。平成元年 8 月から 2 年 3 月の間に各市場で漁獲されたマダイ標識痕跡魚が調査尾

数に占める割合は、鹿児島湾奥では 1.8%，湾央では 1.1%，種子・屋久・甌島を含めた湾外では 0.07% と少ない。

一方鼻孔異常魚は天然魚には皆無とされ人工種苗での出現が高いといわれ、本県の元年度のマダイ放流種苗は 47～65% の鼻孔異常魚をみており、標識としての有効性は認められることから鼻孔異常魚と標識痕跡魚を回収魚として取扱った。

### 3) 回収経過

各市場で調査したマダイの全尾数は 27,747 尾（40,647 kg）で回収魚は 9,699 尾（9,242 kg）を占めた。

海域別にみると、湾奥では 12,609 尾中 8,217 尾（64.4%，重量比 59.1%）を回収魚が占め、湾央では 4,732 尾中 1,228 尾（25.9%，重量比 15.7%），湾外域では 10,406 尾中 344 尾（3.3%，重量比 2.0%）を回収魚が占めた。

### 4) 回収魚の体重・年群組成

回収魚の体重組成のモードは、湾奥 0.4～0.5 kg，湾央・湾外では 0.6～0.8 kg にあって、各域の 1 kg 未満魚は 47～69%，1 kg 級 30% 前後であるが 2 kg 級以上は 10% 以下である。

回収魚の年群組成のモードは、湾奥では 2 才群の 69% を最高に 1・3 才，湾央では 2 才群の 39% を最高に 3・1 才，しかし湾外では 0・1 才の各 5% から 8 才の 0.7% までで回収率は低い。

### 5) マダイ漁獲量

平成元年の漁獲量は湾央・湾外では各地区とも 63 年より減少している。

しかし、湾奥では一部増加した所もあって湾央・湾外とは異なる状況がうかがえる。

# 資源培養管理対策推進事業

(天然資源調査・ヒラメ)

鶴田和弘

## 目 的

本調査はヒラメ *Palalichthys olivaceus* の資源管理の手法を確立し、漁業者の合意のもとに適切な管理方策を実施するために、ヒラメの生物学的特性と資源量を明らかにすることを目的とした。

## 調査項目及び方法

### (a) 漁業実態調査

調査対象海域の関係漁協の仕切り書から日別・漁業種別・銘柄別に漁獲尾数・漁獲努力量について整理する。また、農林統計資料から漁獲量を整理する。

### (b) 標本船調査

標本船60隻に操業位置・時間・漁具漁法・体長階級別ヒラメの漁獲尾数の記帳を依頼し整理する。

### (c) 市場調査

月1～2回の頻度で体長測定を実施する。

### (d) 標識放流調査

天然ヒラメ成魚の標識放流。

### (e) 試験操業調査

ヒラメ刺網の目合いの選択性を試験漁具を用いて検討する。

### (f) 精密測定調査

体長・体重・体高・胴周長・性・生殖腺・成熟度・耳石による年令査定。

## 結果の概要

(a) 調査海域(北陸海域)では近年30トン前後の漁獲量で安定している。このうち、刺網により66～97%が漁獲されている。

(b) 資料整理中

(c) 調査海域では34～45cmのヒラメが漁獲の主要対象になっているが、八代海での漁獲物と阿

久根沖での漁獲物とはモードが異なっている。これは八代海で用いられる刺網と阿久根沖で用いられる刺網との間には目合いに違いがあり、そのことがモードの相違につながったものと考えられる。

(d) 1990年1月31日～2月22日に6回700尾の標識放流を実施した。3月末までの再捕率は6.9%であった。再捕位置は放流位置の周辺が多いが、中には40日かけて40km南下したヒラメもみられた。移動の傾向としては概ね南下(浅所へ)移動という結果が得られた。

(e) ヒラメ刺網(三重網)の網目の選択性は確認されたが、魚の周長と羅網確率から理論的に選択性曲線を求める Kawamura (1972)、川村・神之門 (1975) の方法を応用した計算結果と試験操業の漁獲物の組成とは全く適合しなかった。このことは、小型魚では斜めに刺さる点と大型魚では絡まって漁獲される点を加味して修正する係数を求めることで選択性曲線を描くことが可能となろう。

### (f) 体長-体重関係

$$\text{♀ } W = AL^3 \quad A = 1.15232 \times 10^{-5}$$

$$\text{♂ } W = AL^3 \quad A = 1.0275 \times 10^{-5}$$

・性比

TL < 30 cm では♀の割合が大きく、30 ≤ TL ≤ 44 cm では♂の割合が大きいが、TL ≥ 45 cm では♀の割合が大きくなっていき、TL ≥ 60 cm では全て♀のみになった。

・生殖腺比重量 (GI)

体重-GI; ♀については体重1kg, ♂については0.8kgを境に高いGIの値を示す個体が出現しはじめる。目視観察でもこれらの体重の個体に熟卵を持つものや放精するものが見られた。