漁業部

開発調査 - I 場 漁

(立縄式底延縄漁業試験)

山口 厚人・今村 昭則・石田 博文

目 的

前年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、種類別密 度及び重要漁獲物の体長、体重等漁業資源に関す る基礎資料を得て、未利用資源の有効利用を図る ことを目的とする。

調査方法

調査期間:平成5年7月~平成6年2月

調査海域:奄美大島西部の水深385~875mの海

域、奄美大島北部の水深132~171m の海域、及び東支那海(大陸棚斜面

域)の水深217~311mの海域

調査漁具:キンメ用立縄式底延縄10鉢(幹縄ダ

イヤロープ10mm 3,000m、道糸ク レモナ2.5mm 15m 60本、枝間 1.5 m、枝糸 ナイロン26号0.8m、釣 針ムツ20~25号 10本付け) 但し、 奄美北部海域では通常の立縄式底延 縄を使用した。

料:冷凍イカ

調 査 船: さつなん(287トン)及び

おおすみ(55トン)

調査結果

餌

1 奄美西部海域

調査回数は1次16回、2次10回の計26回である。 本調査で漁獲された生物は魚類34種で、目的とし たキンメダイは1次(7月)では多獲され、カラ スザメの次に多かった。有用魚種はクロムツ、ツ ボダイ、ユメカサゴ、ソコダラ類、アイザメ等で ある。キンメダイは横当島の西ゾネ、西沖ゾネ、 旧式ゾネ北西海域で多獲され、体長29~48cm(60 $0\sim2600$ g) で、モードは37 ~40 cm $(1.0\sim1.5$ kg) と型が良かった。ツボダイは数は比較的多かった

が、魚体は300~700gであった。

釣獲水深はキンメダイは600~800m、ツボダイ は400~500mで多かった。

2 奄美北部海域

調査回数は2回で、本調査で漁獲された生物は 魚類5種である。有用魚種はオオヒメ、オオモン ハタ、ホシザメ等であるが、オオヒメが一番多く、 魚体も平均2kgと型がよかった。

漁獲水深は、オオヒメは130~170mであった。

3 東支那海(大陸棚斜面域)

調査回数は11回である。本調査で漁獲された生 物は魚類15種である。このうち有用と思われる魚 種は、アカムツ、ユメカザゴ、アラ、サバフグ、 クロムツ等であるが、漁獲数量はツノザメが一番 多く、次いでソコホウボウ、アカムツ、ユメカサ ゴが多く、アラ、クロムツは少量であった。漁獲 物の体長組成をみると、アカムツは23.5~40.1cm (150~1,020g)で、調査個体は殆ど雌で、モー ドは30~32cm (500~600g) にあり、昨年同様殆 どが成熟していた。ユメカサゴは12.9~29.0cm $(40 \sim 460 \text{ g})$ σ , $18.0 \sim 24.0 \text{cm}$ $(100 \sim 300 \text{ g})$ σ 小型魚が多かった。アラは22.3~29.7cm(140~ 300g)で、小型魚のみ漁獲された。

漁獲水深は、アカムツとユメカサゴは270~310 m、アラは220~260mで多かった。

以上、本年度は奄美海域においてキンメダイを、 東支那海ではアカムツを目的とした10本付けの長 い立縄式底延縄の漁業試験を実施した。キンメダ イ狙いで操業したが、着底するまで1時間以上か かるため、思う所に漁具が落ちなかった。また、 揚縄には特に熟練する必要がある。

漁場開発調査─Ⅱ

(レンコ篭漁業試験)

山口 厚人・今村 昭則・石田 博文

目 的

前年度に引き続きレンコ篭を使用して東支那海 (大陸棚斜面域)、奄美海域及び宇治群島海域に生 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5年7月~11月

調査海域:奄美大島北部の水深73~171mの海

域、東支那海(大陸棚斜面域)の水

深150~175mの海域及び宇治群島の

水深115~154mの海域

調査漁具:レンコ篭 (ステンレス製) 80~100

個 篭間隔は25m

調 査 船: おおすみ (55トン) 及び

さつなん(287トン)

調査結果

1 奄美大島北部海域

調査回数は10回で、本調査で漁獲された生物は 魚類 9 種、甲殻類 2 種である。有用魚種はキダイ をはじめ、オオヒメ、オオモンハタ、ホオアカク チビ等であるが、キダイ、オオヒメを除くと、他 魚種は量的には少なかった。

漁獲物の体長組成をみると、キダイは $25.0\sim28$. $9 \text{cm} (400\sim550 \text{ g})$ が多く、15.0 cm (約100 g) 以下はわずか 1 尾で型が良かった。漁獲範囲が狭く、ある範囲の 3 か所だけで漁獲された。また、東支那海と異なり、大型の雌でも生殖腺は全て未熟であった。オオヒメは $41.2\sim55.5 \text{cm} (1,200\sim3,000 \text{ g})$ で、型が良かった。

漁獲水深は、キダイで150~170m、オオヒメは 144~160mで多かった。

2 東支那海 (大陸棚斜面域)

調査回数は11回で、本調査で漁獲された生物は 魚類6種、甲殻類3種、軟体動物1種である。有 用魚類はキダイ、アヤメカサゴ、アカアマダイ等 である。数量的にはキダイが多獲され、ついでヨ リトフグが多かった。甲殻類ではヒラツメガニが 多獲された。

主要魚種の体長組成をみると、キダイは雌のモードが17.0~17.9cm(110~150g)と20.0~20.9 cm(180~220g)、雄のモードは21.0~21.9cm(230~250g)であり、20cm以下の小型魚の占める割合が大きくなっている。

甲殻類のヒラツメガニの甲幅長(体長)は、雌のモードが $9.0\sim9.4$ cm($170\sim200$ g)、雄が $8.5\sim8.9$ cm($120\sim160$ g)であった。

漁獲水深は、キダイは151~165m、ヒラツメガニは152~156mで分布密度が高かった。

3 宇治群島海域

調査回数は13回で、漁獲された生物はサメ類10種、その他魚種 9種、甲殻類 1種等である。有用魚種は、キダイ、キツネダイ、アヤメカサゴ、ホシザメ、シロザメ、マツバガニ等であるが、キダイ、サメ類を除くと量的に少なかった。

主要魚種の体長組成をみると、キダイは雌のモードが23.0~24.9cm(300~360g)と27.0~28.9cm(490~560g)、雄のモードは28.0~29.9cm(500~600g)である。雌雄合計の体長組成では17.0~17.9cm、23.0~23.9cm、28.0~28.9cmと三つのモードがあり、東支那海と比べて型が良かった。

漁獲水深は、キダイは115~141m、ホシザメは 142~153mで分布密度が高かった。

また、瀬礁域はサメ類が種類、量とも非常に多く、キダイは平らな砂地で、かなり限定された範囲で漁獲された。

奄美海域イカ類資源調査

山口 厚人

目 的

樽流し漁法等を使って奄美大島海域におけるイカ類(ケンサキイカ)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5年6月~12月

調査海域: 奄美大島の水深20~130mの海域

調査漁具: 樽流し漁具を10個及び、夜間手釣り

調 査 船:おおすみ(55トン)

調査結果

1次(6月)調査

漁獲された生物はヒラケンサキイカ164匹、及びアオリイカ1匹のみである。樽流し漁具では用安沖と管鈍沖の2か所でそれぞれ1匹ずつしか釣れなかった。夜間の手釣りでは住用湾で多く釣れた外、錨泊した(水深約30m)諸鈍、龍郷、大和浜湾の各地で17~28匹と良く釣れた。

魚体は殆ど成熟しており、中には卵の流れるものもあった。しかし、一部に未熟なものも混じっていた。雌は体長 $13\sim21$ cm($60\sim200$ g)、モードは $16\sim18$ cm、雄は $14\sim35$ cm($100\sim320$ g)、モードは $15\sim16$ cmと $28\sim29$ cmにあった。

雌雄比は場所により、雄が多かったり、雌が多かったり、雌雄半々だったりして、産卵時期には雄と雌とで群行動が異なるように思われた。

2次(12月)調査

本調査ではヒラケンサキイカ17匹のみである。 樽流し漁具では用安沖で2匹しか釣れなかった。 夜間の手釣りでは住用湾で5匹、用安沖が6匹釣 れた外は、龍郷湾でも3匹と少なかった。また、 諸鈍や古仁屋沖では釣れなかった。 魚体は殆ど大きくて成熟していたが、一部に未熟なものも混じっていた。雌は6月に比べて大きく、体長 $23\sim30$ cm($250\sim480$ g)、雄は $23\sim45$ cm($300\sim620$ g)であった。

6月と12月とでは、魚体の大きさが異なり、同 じヒラケンサキイカとは思えないほどである。い ずれの時期でも成熟した個体と未熟な個体とが見 られ、初夏及び冬季に産卵する群のあることが確 認できたが、ケンサキイカとヒラケンサキイカが 混じっている可能性もあり、今後精密調査をして いく必要がある。

また、樽流し漁法ではあまり釣れないので、夜 間釣りを主体にするとかの工夫が必要である。

イカ調査結果 ○樽流し、錨泊は夜間手釣り

日付	場所	釣獲 尾数	体長cm	体重 g
5. 6.18	龍郷沖○	1	25	600
"	龍郷錨泊	22	15~25	70~150
5. 6.19	用安沖〇	1	16	40
"	住用錨泊	30	20~33	100~320
5. 6.20	"	65	15~32	70~280
5. 6.21	諸鈍錨泊	17	16~35	70~250
5., 6.22	管鈍沖〇	1	21	150
"	大和浜錨泊	28	14~28	60~200
5.12. 8	住用朝泊	1	25	200
5.12.10	住用錨泊	5	24~29	250~290
5.12.12	用安沖〇	1	19	150
"	用安錨泊	6	26~46	300~620
5.12.13	用安沖〇	1	23	210
"	龍郷錨泊	3	23~31	200~480

魚群調査-I

(ビンナガ魚群調査)

神野 公広

目 的

ビンナガは春~夏期に北部太平洋に来遊し、それらの一部が浮上するため竿釣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うる海域の先行調査を実施し、漁況・海況の情報など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5年5月18日~6月11日

航海数:1航海

調査内容: 魚群探索(目視・魚探・曳縄による

魚群探索)、魚体測定、海洋観測、

(表面水温・DBTによる中層水温・ 塩分測定)、ビンナガの標識放流な ど。

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。 魚群の発見は3回でビンナガ48尾、カツオ186尾、 ヒラマサ26尾等を漁獲した。

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1,820トン程と推定され、前年を大幅に上回り、近年では昭和59年に次ぐ好漁であった。CPUE(出漁1日当たりの漁獲量)では5.6トン/日で昨年よりやや下がっているものの、平年に比べ好調となっている。漁場は北緯35度以北の黒潮前線漁場が中心となった。

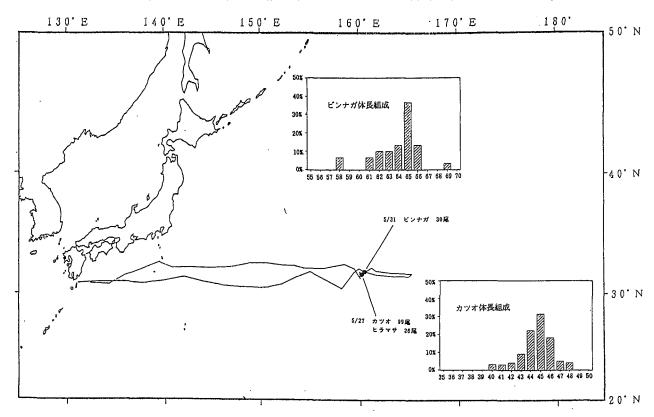


図 平成5年度ビンナガ魚群調査航跡図及び体長組成

魚群調査-I

(マグロ類漁場調査)

神野 公広・今村 昭則

目 的

薩南海域およ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し、本県漁業者へのテグス延縄漁業導入を図ることを目的とした。

結果の概要

平成5年度は4月と12月の2回試験操業を実施した。

1次調査では、表面水温は19~20度台で水温躍層は見られず、水深200m付近までは水温変化は

ほとんどなかった。

2次調査でビンナガの漁獲が多かった海域では、 表面水温は23~25度で、表面から水深100m付近 までほとんど水温変化が見られず、100m付近で 水温躍層が見られ、それ以深では急激に水温が降 下している。

各調査次毎のマグロ・カジキ類の漁獲尾数と釣り針100本当たりの釣獲率は表の通り。

表、調査次毎の魚種別漁獲尾数と釣獲率(釣り針100本当たりの釣獲尾数)

調		 回	 次	 平成5年度1次	平成5年度2次	
期	·ਬਾ	i a i	間	H 5 . 4 .15~ 4 .23	H 4 .12. 7 ~12.18	
						合 計
調	査	海	域	種子島南東	沖縄南東	
使	用	餌	料	冷凍ムロ		
	メ	バ	チ		0	12
漁	ビ	ンナ	ガ	4	8	62
	牛	<i>/</i> \	ダ	40	22	6
獲		カジ	キ		5	
E	マ			1	2	1
尾	フゥ	ライカ:	ジキ	1	7	2
数	力	カッオ			,	7
		計		46	44	90
	У	バ	チ		0.241	0.239
釣	ビ	ンナ	ガ	0.150	0.341	1.235
	牛	<i>)</i> \	ダ	1.498	0.937	0.120
獲	マ	カジ	キ	0.037	0.213	0.020
坂			•		0.085	
	フウ	ライカ:		0.037	0.298	0.040
率	力	ツ	オ 			0.139
		計		1.723	1.873	1.793

魚 群 調 査 - Ⅲ

(ヨコワ魚群探索調査)

森島 義明

目 的

本調査はヨコワ(クロマグロの幼魚)について、本県海域の主漁期(12月~翌年4月)前に漁場が形成される長崎県をはじめとする各地と情報交換を行い、漁業者への情報提供、また、得られた情報をもとに年明け以降の漁況予測を行う。

さらに、浮き延縄による試験操業を実施し、小型のマグロ類に対する新しい漁法としての可能性 を検討する。

調査内容

1)情報収集(現地調査)

調査地及び期間;

対馬 1993年11月24、25日

水産庁遠洋水産研究所、長崎県水試との合 同調査

五島 1993年12月8、9日

調査内容;

関係漁協、着業船との情報交換 市場調査(魚体長測定、漁獲量)

2) 試験操業

調査船;おおすみ(55トン)

漁法:浮き延縄

期間;1993年5月26日~6月5日(1次航海)

1994年1月17日~1月26日(2次航海)

調査海域; 甑島西(1次航海) 枕崎沖(2次航海)

調査結果

1)情報収集

対馬(鹿見、11月24日)、及び五島(富江、12月9日)で実施した魚体測定の結果では、対馬では48~49cmにモードがみられ、五島では51~52cmにモードがみられた。

得られた情報をもとに、12月24日付けで平成5

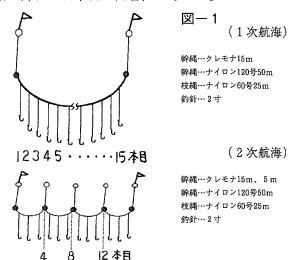
年度漁期のヨコワの来遊状況の予測を以下の内容 で公表した。

- 1. 漁獲量は、低調であった近年7ヶ年とほぼ同 水準で推移すると思われるが、著しく不漁であっ た昨年よりは増加するであろう。
- 2. 漁期は例年に比べやや遅れ気味で、1月中旬頃になると思われる。主漁期は2~3月になると推測されるが、漁況は散発的なものとなるであろう。
- 3. 魚体は2.5~3 kg前後のヨコワが主体となる 見込み。

2) 試験操業

平成5年度から、これまで実施してきた曳縄による漁獲調査にかわって、図-1に示す浮き延縄による試験操業を実施した。

ケルビン管により、枝縄の到達した深さを測定したところ、1鉢15本の枝縄の場合、最深235m(1次航海、浮子縄の長さ15m、10鉢操業5鉢目の8本目に装着)に達した。一方、新たに枝縄3本毎に浮子縄を加えた場合、67m(2次航海、浮子縄の長さ15m、8鉢操業5鉢目の6本目に装着)及び66m(2次航海、浮子縄の長さ5m、8鉢操業5鉢目の10本目に装着)であった。



魚 群 調 査 − Ⅳ

(アジ・サバ・イワシ類魚群調査)

中野 正明

目 的

この調査は、本県近海におけるアジ・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。

調査項目と内容

調査期間: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並に魚群性 状調査

(2) 海洋環境調査

海洋観測(表面水温、DBTに よる表・底層水温、流向・流速)

調査結果の概要

今年度3回実施した調査の概要は次のとおりで あった。

○1次調査(1月18日~1月25日)

この時期は九州西岸を南下するマイワシ中・大羽群の来遊初期に相当する。

航走距離699.7マイルで魚群反応数は51であっ

た。比較的魚群数の多かった海域は甑島東部、大隅東部で航走10マイル当たりの魚群反応マイル数は、大隅東部で0.18と高かった。

一方、魚群量指数(魚群反応マイル数×魚群の 高さ)でみても、大隅東部の63.7が突出している 程度で野間〜開聞、屋久島近海海域では魚群の出 現がなかった。

○2次調査(2月14日~2月20日)

野間〜開聞、甑島周辺の調査であり魚群反応数は44であった。航走10マイル当たりの魚群反応マイル数は甑島東部で1.35と突出したほかは0.2以下であった。

魚群量指数は、甑島東部が392.0と高かったが、 他は40以下であった。

○3次調査(3月8日~14日)

野間~開聞、甑島東部、大隅東部を調査した。 魚群反応は全般に少なく大隅東部と甑島東部で魚 群数8ずつを確認したが航走10マイル当たりの魚 群反応マイル数、魚群量指数とも甑島東部が高く 大隅東部での魚群は点在するに留まった。

全般を通して魚群反応数、魚群量指数は前年を 下回っており特に野間~開聞海域では魚群の出現 が少なかった。

表1 調査結果

調査期間	調査船	延航走マイル数	10マイル当り魚群反応マイル数	主な魚群出現海域
6年1月18日~1月25日	さつなん	699.7	0.06	大隅東部、甑東
6年2月14日~2月20日	おおすみ	333.8	0.54	甑東、甑北
6年3月8日~3月14日	おおすみ	340.6	0.24	大隅東部、甑東

モジャコ調査

中野 正明・鶴田 和弘・森島 義明

目 的

この調査は、春季薩南海域の流れ藻に付着する モジャコの出現状況・流れ藻の分布状況・モジャ コの体長組成・漁況等を把握し、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。

調査項目と内容

(1) 調查期間

H4-4次調查 平成 5 年 3 月16日~3 月22日 H5-1次調查 平成 5 年 4 月 5 日~4 月 8 日 H5-2次調查 平成 5 年 4 月19日~4 月24日 H5-3次調查 平成 5 年 5 月14日~5 月19日

(2) 調査船

水試調査船「おおすみ」 55トン、750馬力

(3) 調査漁具 抄網(ナイロン3本45節)

(4) 調査項目

流れ藻分布状況・モジャコ及び他魚種の付着状況・体長組成・表面水温・流向流速・流れ藻標 識放流・標本船による日別採捕状況

調査結果の概要

(1) 漁 況

採捕期間 平成 5 年 4 月26日~ 5 月18日 期間延長 平成 5 年 5 月22日~ 5 月26日 合計28日間

許可隻数 316隻 (期間延長:280隻)

計画尾数 5.477千尾

採捕尾数 4,667千尾 (充足率85.2%)

本年度のモジャコ採捕漁は、解禁前半の天候 不良により操業がかなりの制約を受けたことも あり例年になく低調に推移した。後半になり好 天となったため活況に転じたが期間終了時点の 5月18日の充足率は60.3%であった。

このため、3日間空けて22日から期間延長

(~28日)となった。解禁後は順調に採捕され 5月26日で終了した。最終充足率は85.2%と結 果的には好漁年となった。

(2) 海 況

黒潮北縁域は、3月末に中之島付近まで南下 し、4月中旬に竹島付近まで北上したが解禁日 前後は再び南下し中之島付近での変動であった。 また、黒潮本流域の水温は平年より2℃ほど低 い状態が続き、沿岸水温も解禁直前で平年より 1.5℃低かった。

期間終了間際から延長期間にかけては黒潮水温、沿岸水温とも平年並みになってきたが全般を通じて低い状態が続いた。

(3) 流れ藻の分布状況

3月中旬、4月上旬の調査では流れ藻の数は 平年並みに確認できたが、解禁直前では平年を 下回っていた。採捕期間中も流れ藻の数は少な かった。

(4) モジャコの付着状況

採集流れ藻1kg当たりの付着尾数は3月中旬では平年並みであったが、解禁直前~終了後の調査では平年を大きく下回った。

(5) モジャコの魚体サイズ

モジャコの平均体長は、3月中旬調査時で40.5mm、4月上旬調査時で49.0mmと平年より大型であったが、解禁直前調査時では30.9mmと平年より15mm程度小さかった。

また、終了後の調査では56.4mmと平年、前年 を上回る大型の魚体であり、モジャコ漁全般で は比較的大型の魚体が採捕された。

ヒゲナガエビの資源管理に関する調査

森永 法政

目 的

この調査は、ヒゲナガエビを漁獲対象とする小型底曳網の操業実態と水温調査などから適切な資源管理や、漁況予測を行うための資料収集である。

調査方法

- 1. 対象漁業種類 小型底曳網 手操第1種
- 2. 許可隻数 北薩29隻 南薩24隻
- 3. 操業期間 北薩 4~6月 9~12月

(昭和62年から7、8月を自主禁漁)

南薩 5~12月

(平成3年から4月を自主禁漁)

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た知事宛に提出され る「小型底曳網漁業漁獲実績報告書」によるもの で、平成5年度の報告数は表-1のとおりである。

表一1 平成5年度報告数(延べ数)

項目	北薩漁場	南薩漁場	合 計
漁獲量	106.7トン	17.8トン	124.5トン
操業隻数	61	13	74
操業日数	899	122	1021
曳網回数	3501	609	4110

結果の概要

平成5年度のヒゲナガエビの漁獲量は表-1、図-1に示すように、北薩漁場が106.7トン、南薩漁場17.8トン、合計では124.5トンで、4年度と比較して1.3トン増加した。漁場別では北薩漁場が62年度までは減少傾向であったが、63年度からはほぼ横這いとなっている。南薩漁場では年々減少し、開発以来最低の漁獲量であった。

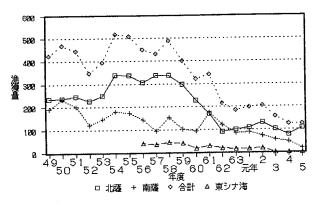


図-1 漁場別漁獲量の年変動 (単位:トン)

次に図-2でCPUE(一日一隻当り漁獲量)の経年変化を見ると、北薩漁場では57年度の136kg以降年々減少し、62年度には55kgまで落ち込んだ。しかし、63年度以降は上向き傾向が見られ、5年度では119kgと50年代並の水準となった。これは62年度からの自主禁漁の効果があるものと考えられる。南薩漁場では63年度から増加傾向にあり5年度は146kgとなった。

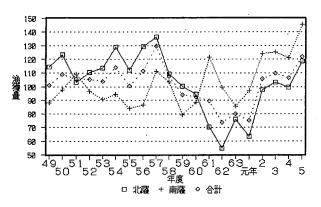


図-2 1日1隻当り漁獲量の年変動 (単位:kg)

200カイリ水域内漁業資源総合調査委託事業

今村 昭則他漁業部全員

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基づき、全国的な調査の一環として実施するもので、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、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。

調査項目と実施要領

調査項目は次のとおりである。

- 1. 漁場別漁獲状況調査 (漁獲成績報告書の収集)
- ----水產振興課
- 3. 卵稚仔魚群分布調查———水 試
- 4. マイワシ資源等緊急調査 水 試
- 5. 科学計算及び資源評価 水 研

結果の概要

1. 標本船調査

5 漁業種類16統の資料を整理し関係水研に送付した。

- 2. 生物測定
 - 1) 体長測定は表-1に示すとおり阿久根、枕

崎港で延べ6種91群6,818尾のパンチング測 定を実施した。

- 2)精密測定は表-2に示すとおり両港で6種 78群2,776尾の精査を実施した。
- 3. 卵稚仔魚群分布調查

基本調査(大型ネット、丸稚ネット)8 定点、 集中調査(丸特ネット)15定点で計画どおり実 施した。

- 4. マイワシ資源等緊急調査(対馬暖流系)
 - 1) 若齢期の分布・生態調査 バッチ網、棒受網、旋網のシラス及びイワ シ仔を対象に聞き取り調査、生物測定、漁獲 漁調査を実施した。
 - 漁場来遊状況調査
 旋網、定置網での南下群の聞き取り調査、 標本船調査、生物調査を実施した。
 - 3)漁業実態調査 旋網、敷網での聞き取り調査、既存資料の 整理をした。
 - 4) 定置網等入網調査 2定置網での標本船調査、生物調査を実施 した。

表一1 体長測定

2													
	項目			阿 久 根		枕 崎		計					
魚	種		群数	尾数	群数	尾数	群数	尾数					
マ	イワ	フ シ	31	3,213	1	100	32	3,313					
ウル	レメイ	ワシ	3	198	2	115	5	313					
カタ	クチィ	イワシ	8	470	1	61	9	531					
マ	ア	ジ	17	1,057	5	350	22	1,407					
ర	ば	類	11	619	6	290	17	909					
そ	の	他			6	345	6	345					
— 合	ì	計	70	5,557	21	1,261	91	6,818					

表一2 精密測定

-	35 — Z	有省測と
	合	計
	群数	尾数
	27	1,501
	5	125
	8	200
	19	475
	13	325
	6	150
	78	2,776

平成5年度日本周辺クロマグロ調査委託事業

森島 義明・神野 公広

目的

近年、クロマグロに関して国際的な漁業規制の動きが強まってきている。こうした動きに対し、 資源管理体制の確立が急がれているが、日本周辺 のクロマグロについては資源管理に必要な知見の 蓄積が不十分である。

本事業は水産庁の委託を受け、クロマグロの資源評価に必要な基礎資料の収集整備を目的とする。

調査地区

鹿児島市、枕崎市、笠沙、野間池

調査期間

平成5年4月~平成6年3月

調査内容

市場伝票整理

水揚伝票から漁獲量等を調べる。

・対象魚種;クロマグロ、キハダ、メバチ、 ビンナガ、コシナガ

· 調查項目;水揚年月、魚種、漁獲海域、漁 法、水揚状態、銘柄、漁獲重量、 漁獲尾数

·調查頻度:月毎

体長、体重データ整理

水揚げされたクロマグロの体長、体重を銘柄毎 に測定する。

・対象魚種;クロマグロ

・調査項目;水揚年月、漁法、水揚状態、銘柄、

体重、特定部位

·調查頻度;随時

標本収集

水揚げされたクロマグロの筋肉、硬組織(耳石、 脊椎骨、鱗)の収集。

・対象魚種;クロマグロ

· 収集頻度: 随時

調査結果の概要

平成4年度が9月以降の調査であったのに対し、 平成5年度調査では、平成5年4月~6年3月ま で調査を実施し、新たにビンナガを調査対象に追加した。調査により得られたデータは水産庁遠洋 水産研究所の発行した「平成5年度日本周辺クロ マグロ調査委託事業調査実施計画」に則り、同研 究所および日本NUS株式会社へ送付した。

- 1)期間内の調査地区内におけるマグロ類(クロマグロ、キハダ、メバチ、ビンナガ)の総水揚量は7,905トンで魚種別の割合はキハダが69.1%で最も多く、クロマグロは0.25%、水揚量で約20.0トンであった。
- 2) クロマグロの水揚量を漁業種類別に集計して みると、71.2%が主に沿岸マグロ延縄漁業によっ て漁獲されており、特に5、6月に水揚が集中 している。以下、釣漁業(カツオー本釣、曳縄 等)19.8%、定置漁業9.0%と続いた。
- 3) クロマグロの水揚量の漁場別集計では、98.1%が日本近海で漁獲されたもので、中でも九州東部~南部の太平洋側の海域を主として漁獲されたものが70.9%を占めた。
- 4) 水揚されたクロマグロは、体重20キロ〜30キロ以上の個体(銘柄「マグロ」)が79.9%(16.0トン)を占め、5月が最も多い。それ以下の小型魚(銘柄「ヨコワ、シビ、コグロ」)が20.1%(4.0トン)で、ピークは9月にみられた。

沿岸重要資源調查

神野 公広他漁業部全員

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。

調査内容

1)調查港: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

調査結果の概要

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、71,336トンで4年度の 66,116トンに比べ7.8%減少し、平年比(63~4 年度平均)でも8.3%減少した。

漁港別では、阿久根港・山川港ではほぼ前年・ 平年並み、枕崎港では前年をやや上回り平年並み、 内之浦港では前年・平年を大幅に下回った。

無種別では、マアジは夏季以降の平成5年生まれ級がかなり好調となり、4港計では前年・平年を大幅に上回り、特に阿久根港では平年の3倍を越えた。

サバ類は、マサバが近年で最低の漁獲となった がゴマサバが夏~秋にかけてかなり好調となり、 4港計では前年・平年をかなり上回った。

マイワシは、夏~秋季の小中羽群(5年級)が 前年・平年をかなり下回り、1月以降の大羽群も 北薩海域で1・3月に前年・平年を大きく下回り、 薩南海域でも平年を大きく下回ったため、4港計 では全体で前年・平年をかなり下回った。

ウルメイワシは、薩南海域を中心にまとまった 漁獲があったが、月変動が激しく6~8月と12月 以降は殆ど漁獲がなかった。全体的には4港計で 好調であった前年をかなり下回ったものの、平年 並みの漁獲量であった。

カタクチイワシは、北薩海域が主漁場となるが 旋網では6月に前年・平年を上回る漁があったが、 その他の月はかなり低調に推移し、年計では前年・ 平年を大幅に下回った。

阿久根の棒受網の漁獲量は5,561トンで、マイワシ・カタクチがやや減少したもののマアジ・サバ類が大幅に増加し、年計では前年・平年をかなり上回った。

内之浦の定置網の漁獲量は、2,496トンでマアジ・サバ類が増加したものの、マイワシの大幅に減少により前年をやや下回り、平年をかなり下回った。

表 平成 5 年度漁業種類別漁獲状況 (単位; t)

業	-		種		近	海 旋	網		棒受網	定置網
漁			港	阿久根	枕 崎	山川	内之浦	4 港計	阿久根	内之浦
入	港	隻	数	1,522	1,115	328	29	2,994	3,207	3,068
総	漁	獲	量	32,558.7	31,916.0	6,317.4	543.5	71,335.5	5,560.8	2,496.2
1 隻	き当り しょうしん しゅうしん しゅうしゅう しゅう)漁獲	隻 量	21.4	28.6	19.3	18.7	23.8	1.73	0.81

黒潮変動予測調査

森永 法政他漁業部全員

目 的

本県の漁業に多くの影響を与える黒潮北縁域の 離・接岸変動を水温及び偏流等で予測し、それを 解析して各種漁海況予報の作成や、計画操業を行 う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

水温偏流記録装置を鹿児島・那覇間を運航する 客船に設置し、水温及び偏流を測定しメモリーカー ドに記憶させる。メモリーカードは水試に持ち帰 り処理分析を行った。

(処理分析事項)

- (1) データ編集
- (2) 黒潮北縁域の判定
- (3) 1 航海の水温変化グラフ、表作成
- (4) 1 航海の偏流海図の作成

結果の概要

1) 黒潮北縁域の離・接岸(図-1参照)

4~9月は、4~5月に屋久島中心の変動、6 月に離岸、7~8月に屋久島中心の変動、9月に 離岸で推移した。

10~3月は、10月に接岸、11月に離岸、12~1 月に連続的な接岸、2月に離岸、3月に屋久島中 心の変動で推移した。

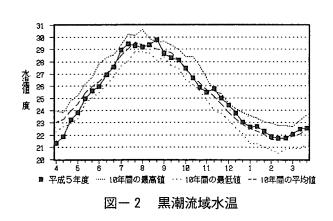
- 2) 水温の経過
- (1) 黒潮流域(図-2参照)

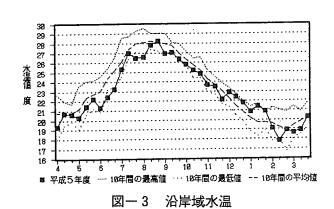
4月はかなり低め、5月はやや低め、6 \sim 10月は平年並み、11月はやや高め、12 \sim 3月は平年並みで経過した。

(2) 沿岸域 [代表点; 竹島] (図-3参照) $4\sim5$ 月はやや低め、 $6\sim9$ 月はかなり低め、 $10\sim11$ 月はやや低め、 $12\sim1$ 月はかなり高め、 $2\sim3$ 月はやや低めで経過した。



図-1 黒潮北縁域変動グラフ





漁 海 況 予 報 事 業

渔業部全員

目 的

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、並びに漁海況 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3日~7日

11月4日~9日

1月8日~12日

3月1日~7日

- (2) 調査船 さつなん
- (3) 調査定点・調査項目 昨年に同じ
- 2) 浅海定線調査
 - (1) 調査月日

4月3日~4日

8月5日~6日

10月28日~29日

1月6日~7日

- (2) 調査船 おおすみ
- (3) 調査定点・調査項目 昨年に同じ
- 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) 調査漁協…阿久根、枕崎、山川、内之浦、野間池、かいゑい、鹿島
- (2) 調査漁業種類…まき網、カツオ一本釣、 定置網、曳網、棒受網、刺網、ブリ飼 付、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) 漁海況速報の発表
 - (1) 速報の名称 漁海況週報
 - (2) 発表数51報 (第1,503報~第1,553報)
 - (3) 発表の方法
 - (イ) 郵送 毎週金曜日128ヶ所168部
 - (ロ) 「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に概要を無線放送
- 3) 長期予報文の発表
 - (1) 発表の回数 2回(5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
- 4) 特別予報文の発表
 - (1) 内容と発行月…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。
- 5) 情報交換…漁業情報サービスセンターと週 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 交換を行った。

漁海況予測システム開発研究

森島 義明

目 的

この研究開発は、水産試験場で保有している海 況情報、漁況情報を電算処理技術を利用すること により情報の高度利用を図り、①データ解析手法 の研究開発 ②予測に必要なデータ収集システム の構築 ③精度の高い予測手法の研究開発を目的 とする。

予測システム開発研究の内容

- 1) 予測システムの開発研究には、海況情報と漁 況情報の因果関係を明確にする事が急務であり、 現在保有しているデータから精度の高い予測が 行えるかどうかの基礎研究を行う。
- 2) データの解析手法については、解析理論を具体化した解析ソフトの開発が必要であり、この解析ソフトを用いて海況情報と漁況情報の因果関係を明確にする。
- 3)様々な解析手法を用いてデータ解析を行い、 精度の高い予測に必要不可欠なデータや不足し ているデータについては、データ収集システム の構築等に関する技術的及び基本的事項の検討 を行う。

年次計画

《第1期開発計画:平成3~6年度》

表-1のとおり

《第2期開発計画:平成7年度~》

- ・データ解析で明確になったデータから推論予 測する予測システム開発
- ・漁業者へのサービス体制の確立

平成5年度研究結果概要

平成5年度も前年度に引き続き、(株) エルム へ業務委託のうえ、下記の件についての研究をお こなった。

- 1) LAN (Local Area Network) 設置
- 2) ファジイ推論を用いた漁海況予測のためのソ フト開発、および同解析ソフトによる予測実験
- 3) 現行の漁海況予報事業の関係業務、漁海況データの管理方式の改善また、その結果は以下の報告書に記載した。
 - 1) LAN (Local Area Network) 設置に
 - 関する報告書 2)予測調査用ワークシートの開発と予測手法
 - の実験、研究に関する報告書
 - 3)システムの改良、バージョンアップに関す る報告書
 - 4)ネットワーク対応へのプログラム修正に関する報告書

表一1 第1期開発計画

年 度	内容
3年度[1年次]	・事前調査(現状・基礎技術調査)・解析調査用汎用ソフト導入・解析調査(委託)
4年度[2年次]	・データ解析理論を具体化した解析 ソフト開発時系列解析 ・解析用コンピュータ等の導入
5 年度 [3年次]	・漁海況情報のデータ解析と新たな解析手法の開発・ソフト開発・パソコンのネットワーク化
6 年度 [4 年次]	・解析手法の検証と改良、改善に関する研究開発・不足データの検討、調査

着色防波堤による漁業効果調査

西躰 幹夫

目 的

本調査では、漁業の対象となる魚類と色彩との 関係を解明し、防波堤に着色することによる集魚 効果及び忌避作用を検証し、人工魚礁や定置網等 水産業の多方面への応用も検討する。

調査項目及び方法

1. 魚群行動調査

平成4年度に引き続き、鹿児島大学水産学部 川村教授に委託して、笠沙町片浦漁港沖に、6色 の異なる色のカイト型水中物標の装置を設置して 魚の色に対する行動、蝟集状況を潜水観察により 調査した。

2. 水中視程の測定

- ① 色の異なるカイト型水中物標への蝟集状況 の違いが、色彩そのものによるものか、水中 物標の色彩と見え易さ(水中視程)によるも のかを解明するため、海中に設置したカイト 型水中物標の水中視程を2人のダイバーが目 視測定した。
- ② 海中からの海面上の物標の見え方を確認するため、偏光受容能力を持つ魚の眼の光学系を偏光フィルターを装着したカメラあるいはヒトの眼と同じものと見なして、海面上の物標の2人のダイバーによる目視観察、写真撮影を種々の光条件下で実施した。

結 果

1. 魚群行動調査

- ① 蝟集魚の個体数と分布様式から、カイト型 水中物標の色彩によって、魚の蝟集状況は影 響を受ける。
- ② 蝟集状況は、青>緑>黄・赤>黒>白の順に良く、青・緑の水中物標では蝟集魚が多く、

また近くに蝟集する。

2. 水中視程の測定

- ① カイト型水中物標の水中視程は、白と黄が 最も良く、他の色では大きな差が無かったこ とから、水中物標の色彩による蝟集状況の差 は、水中物標の水中視程(見え易さ)とは無 関係であり、色彩そのものによると考えられ る。
- ② 魚は陸上の物標を視認でき、偏光フィルターを使用すると、海面上の物標の映像が鮮明になり見え易くなり、また、逆光下より順光下では更に鮮明であり、防波堤の色彩により海中魚の行動が影響を受けると推定される。

青・緑の水中物標では、魚が多く、また近くに 蝟集することや、定置網の魚付き林の経験則と景 観を考慮すると、着色防波堤の色彩は、青あるい は緑が望ましいと考えられる。

浮魚礁魚群蝟集機構調査

(亜熱帯海域水産開発共同研究)

森島 義明

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蝟集状態が異なる。この蝟集機構を解明し浮魚礁の効率的利用を図るとともに施設の維持管理体制の充実を目的とする。

調査方法及び内容

- 1)調査期間及び調査船
 - 1次 平成5年6月23日~6月29日
 - 2 次 平成 5 年10月20日~10月27日 調査船 「さつなん」287.71 t 1,400PS
- 2)調查海域

奄美大島・徳之島・沖永良部・与論周辺

- 3)調查項目
 - 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漁獲量調査 他

調査結果の概要

1)浮魚礁位置確認(流失、移動状況)

大島支庁の資料をもとに、奄美大島・徳之島・ 沖永良部・与論周辺の延べ106基の浮魚礁の調 査をおこない、75基の位置を確認した。また、 1次調査で位置を確認した46基うちの14基の流 失または撤去を確認した。

2) 魚群調査

各調査毎の8方位航走による魚探反応率は、 1次90.9%、2次84.6%で、6月下旬に実施し た1次調査の方が10月下旬に実施した2次調査 より高い値を示した。また、この値は平成元年 度から実施している本調査の中で最も高い値で あった。

3) 釣獲調査

平成5年度の調査では、2次調査において従来からの曳縄による釣獲調査の他に、マグロ旗

流漁法による調査を8基の浮魚礁で実施した。

調査で確認された魚種は、シイラ、キハダ、メバチ、カマスサワラ、カツオ、オキアジ、サバフグの7魚種であった。曳縄による漁獲尾数はシイラ、キハダ、カマスサワラ、他の順で合計59尾、1次調査で6尾、2次調査で53尾が漁獲された。また、59尾のうち26尾がシイラであった。曳縄による各調査毎の有漁率は1次11.5%、2次100%で、魚探反応調査とは異なり2次調査の方が高く、また、2次調査は過去最高の釣獲率となった。年度全体では41%で、1次調査が低調であったためか、ほぼ昨年と同程度の釣獲率となった。

2次調査で実施したマグロ旗流漁法による調査では、実施した8基の浮魚礁のうち漁獲のあったのは1基のみで、オキアジ1尾、サバフグ1尾の漁獲であった。

4)生物測定(体長組成)

(シイラ)

釣獲尾数は最多の26尾で、その大半の24尾が 2 次調査において漁獲された。2 次調査で漁獲 された個体の尾叉長のモードは50∼60cmであっ た。

(キハダ)

シイラに次ぐ15尾が漁獲され、シイラ同様そのうち13尾が2次調査において漁獲された。2 次調査で漁獲された個体の尾叉長のモードは30~40cmにあった。

(カマスサワラ)

漁獲尾数8尾の全てが2次調査で漁獲された。 尾叉長は62.0~92.0cmであった。

(カツオ)

漁獲尾数 6 尾の全てが 2 次調査で漁獲された。 尾叉長は32.1~40.0cmであった。

大型魚礁設置事業に係る事前調査

西躰 幹夫

目 的

第4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。

調査海域及び調査期間

- 1. 阿久根市沖海域 平成5年9月14日~15日
- 2. 山川町沖海域 平成5年9月23日~24日
- 3. 上屋久町沖海域 平成5年9月11日~12日
- 4. 徳之島町沖海域 平成5年8月21日~22日

調査項目及び方法

- 1. 海底地形調査:1マイル間隔の魚探航走
- 2. 底 質 調 査:フルイ法による粒径組成
- 3. 潮 流 調 査:表層・底層の流向・流速・水 温の25時間観測

結 果

1. 阿久根市沖海域

佐潟鼻~倉津鼻沖の水深40~70mにかけての海域では、海底の勾配が1/270程度のなだらかで平坦な海底である。

底質は、沖合の水深65m前後付近では細砂、水深60~55m付近では中砂、水深50~40m付近では 粗砂である。

潮流は、月令12.3 (中潮~大潮) での観測。表層では東南東流が多く、底層では北流が多く、流速は表・底層とも0.2ノット程度が全体の6~9割を占めた。

2. 山川町沖海域

山川港沖〜赤水鼻沖にかけての海域では、水深 $20\sim60$ mにかけては勾配 1/10前後の急斜面であり、急斜面の沖の水深 $60\sim100$ mにかけては傾斜がゆるくなり、勾配 $1/40\sim1/57$ である。

底質は、俣川州の東では斜面上の水深20mでは 粗砂、斜面の裾から沖のなだらかな海底では細砂・ 中砂・粗砂などが分布し、この海域では必ずしも 海底地形に対応した底質分布ではない。

潮流は、水深81mの地点で月令3.3~5.3 (中潮) での観測。表層では東西方向の流れが多く、西流 は0.2~0.4ノットの流速が多く、東流は0.2~0.8 ノットの流速である。

3. 上屋久町沖海域(サガリ曽根周辺)

サガリ曽根周辺の水深100~150mにかけての海底地形は、曽根の南西~西~北にかけては勾配1/30前後であるが、曽根の南東方向に等深線の張り出しがあり、水深100~150mにかけての勾配は1/100である。

底質は、曽根の水深100m以浅の海域の北側で東西方向に、西側で南北方向に岩が分布し、この岩の部分に囲まれる様に中砂が分布し、この岩及び中砂より深い水深130m以深では広く細砂が分布している。

4. 徳之島町沖海域

神之嶺崎沖~亀津漁港沖の水深100~200mでは 勾配が1/16~1/27である。

水深80~160mにかけての底質は、全般に粗砂で、サンゴ片が砕けたものに小さな丸い石粒の混じる底質に直径 $2 \sim 4$ cmのサンゴなどの転石が見られる。

潮流は、水深137mの地点で月令3.3~4.3(中潮)での観測。表層では北東と南方向の往復流の傾向があり、底層では北東と北西方向の出現が多く、流速は表・底層共に0.2~0.4ノットが最も多い。

奄美大島地区人工礁漁場造成事業に係る事前調査

西躰 幹夫

目 的

第4次沿岸漁場整備開発事業の一環として実施する人工礁漁場造成事業(事業主体:県)に係る 適地選定調査の一部である。

調査期間

○平成5年7月8日~13日:漁獲試験

○平成5年8月23日~24日:海底地形調査等

調査項目及び方法

1, 海底地形調査

約1.5マイル間隔で魚探及びソナーで航走した。

2. 底質調査

熊田式採泥器により採泥し、フルイ法により粒 径組成を調査した。

3. 底棲生物調査

熊田式採泥器で採集した底質資料を、1mm目のフルイにかけて底棲生物を分類した。

4. 流況調査

設置式潮流計により表層·底層の流向·流速· 水温の25時間観測を実施した。

5. 漁獲試験

(1) レンコ籠 餌:冷凍イワシ

(2) 立縄式底延縄 餌:冷凍イカ

結 果

1. 海底地形調查

(1) サンドン岩南部海域

水深140~150m前後の台地状の地形であり、 台地の西側には海底に凹凸がほとんど見られ なかったが、中央部~東側にかけては1~3 m程度の凹凸が所々に見られた。

(2) サンドン岩東部海域

水深120~160mにかけて勾配 1 / 80程度の なだらかな斜面であり、水深140~150m付近 などに0.5~2 m程度の凹凸が所々に見られた。

2. 底質調査

サンドン岩南部・東部海域とも、粗砂に分類される粒子の大きさの、サンゴ片や貝殻片が砕けたものに、丸味を帯びた小さな礫の混じる、全体にクリーム色の底質に、直径2~4cm程度の礫の転石が散在する底質である。

3. 底棲生物調査

軟体動物の腹足綱(巻貝)が9点中6点で採集 された。

4. 流況調査

(1) サンドン岩南部海域

水深146mの地点で月令5.3 (中潮) での観測。表層では西流が多く、東流はほとんど無い。そして、西流の流速が0.8~2.4ノットと大きくなっている。底層では南東から南西流が多く、流速は0.2~0.4ノットの場合が多かった。

(2) サンドン岩南東部海域

水深101mの地点で月令16~17 (中潮~大潮)での観測。表層では流向は周期的にほぼ全方向に流れ、流速は平均0.6ノット。底層では流向は東~南~南西方向が多く、流速は0.2~0.4ノットが主である。

5. 漁獲試験

(1) レンコ籠

漁獲された有用魚種は、キダイ・オオヒメ・ ヒメダイ・オオモンハタ・ホオアカクチビ等 であるが、キダイ・オオヒメ以外は量的に少 なかった。

(2) 立縄式底延縄

漁獲された有用魚種は、オオヒメ・オオモンハタ・ホシザメ等であり、量的にはオオヒメが最も多かった。

漁場環境 調 杳

西躰 幹夫

Ħ 的

海底の状況(地形・底質)、人工魚礁の設置状 況等を把握することにより、漁場の拡大・効率的 利用を図り、以て漁業生産性の向上を目的とする。

方 法

- 1. サイドスキャンソナーによる海底探索: EG & G社製 2 6 0 型
- 2. 水中テレビロボットによる目視観察・ビデオ 録画:広和(株)製マリンベガ

調査箇所、実績・結果

1. 海砂採取影響調查(西薩海域) 水中テレビロボットで調査した。 2. ブリ飼い付け漁場調査(西薩・南薩海域)

里村、野間池のブリ飼い付け漁場周辺の海底 地形をサイドスキャンソナーで調査し、海底地 形図を作製した。

3. 軽石調査(西薩海域)

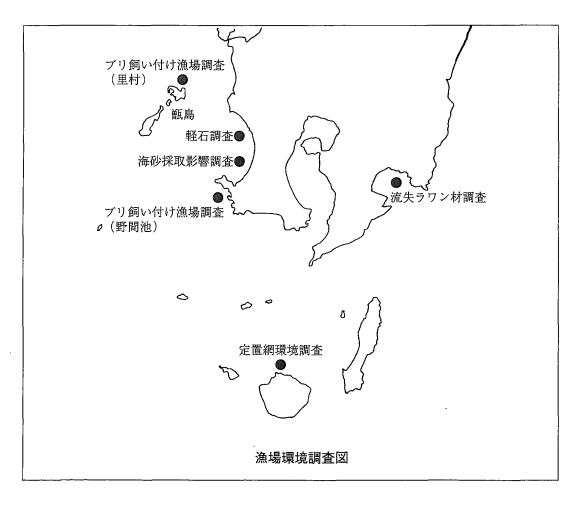
江口沖で海底の軽石の状況を、水中テレビロ ボットで調査した。

4. 定置網環境調査(熊毛海域)

上屋久町地先の定置網周辺の海底地形を、サ イドスキャンソナーで調査し、海底地形図を作 製した。

5. 流失ラワン材調査(大隅海域)

志布志湾で流失ラワン材の状況を、サイドス 海砂採取場所付近の海底の濁り等について、キャンソナー、水中テレビロボットで調査した。



広域栽培パイロット事業調査(マダイ)

中野 正明

目 的

本調査は鹿児島湾内、佐多町〜笠沙町海域及び 熊毛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求 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混獲率調査(鹿児島市、鹿屋市、佐多町大泊、開聞町、枕崎市、西之表市、上屋久町)標本船の漁獲回収記録:湾内漁船5隻、湾外漁船12隻、湾内遊漁船1隻

(2) 漁獲量調查

平成5年1月~12月の各地区におけるマダ イの漁獲量の把握

調査結果の概要

(1) 放流(県栽培協会実施) 放流は平成5年6月24日~7月20日にかけ て実施された。

放流実績

鹿児島湾内 18カ所 924千尾鹿児島湾外 8カ所 431千尾

熊 毛 海 域 5 カ所 283千尾 合 計 31カ所 1,656千尾

(2) 標識魚・標識痕跡魚ならびに人工種苗の鼻 孔連結魚の出現状況

平成5年4月~6年3月に各市場で調査されたマダイをうち標識及び痕跡魚が調査尾数に占める割合は全海域で0.02%と少ない。

一方、平成5年度放流群における人工種苗 特有の鼻孔連結魚の出現率は97.5%であり標 識魚として取り扱った。

(3) 回収経過

各市場で調査したマダイは38,403尾、重量は35,578.1kgであった。そのうち放流魚は14,103尾(混獲率36.7%)、11,213.5kgであった。海域別の混獲率を表1に示した。

(4) 年齢別混獲割合

全海域でみると2歳魚の混獲割合は高く約30%程度であった。特に湾奥域では顕著であった。一方、熊毛域は放流魚の再捕はみられないが漁獲対象が7歳魚以上であり、放流魚はまだ漁獲対象とはなっていないようである。

表 1 市場混獲調査結果

	1-1:	調	査 尾 数(尾	.)		調査重量(kg)				
海	海域	調査	うち放流魚 混	獲率 (%)	調	查	うち放流魚	混獲率(%)		
湾	奥	18,036	12,802	71.0	14,	959.6	9,427.2	63.0		
湾		3,870	963	24.9	8,	114.4	1,418.3	17.5		
湾	外	16,402	338	2.1	12,	132.4	368.0	3.0		
熊	毛	95	0	0.0	,	371.7	0.0	0.0		

広域栽培パイロット事業調査(ヒラメ)

石田 博文

目 的

ヒラメの種苗放流を実施し、その放流効果・放 流手法等の検討を行い、ヒラメ栽培漁業の事業化 を促進する事を目的とする。

調査項目及び内容

1 漁獲量調査

平成4年(1月~12月)の各漁協におけるヒラメの漁獲量の把握

2 体色異常魚調査

人工種苗における無眼側体色異常の標識としての有効性を検討する。

3 放流効果調査

鹿児島市魚市場及び西薩10漁協における混獲 率・再捕率調査

調査効果の概要

1 種苗放流(県栽培漁業協会実施)

放流は平成5年5月6日から5月27日にかけ て実施された。

北薩地区 6 漁協 111.6千尾 西薩地区 10漁協 178.9千尾 甑島地区 4 漁協 60 千尾 40 千尾 南薩地区 3 漁協 鹿児島湾地区 10漁協 100 千尾 5 漁協 50 千尾 大隅地区

合 計 38漁協 540.5千尾

2 漁獲量調査

平成5年のヒラメの漁獲量は、各地区とも好調で代表的な漁協の水揚げ量は、黒之浜漁協12.3トン、江口漁協22トン、志布志漁協6.8トンとなっている。

3 体色異常魚調査

平成5年7月3日笠沙町中間育成場で中間育成を行った平均全長172mmのヒラメ4,675尾にピンク(1,000尾)、オレンジ(675尾)、黄色(1,000尾)、赤色(1,000尾)、緑色(1,000尾)のスパッゲティ型個体識別標識を装着し、無眼側の体色異常をカメラで撮影した後、小浦、片浦、大当、野間池港、後浜港沖の各点に放流した。

放流後の無眼側体色異常の変化であるが、放流したヒラメ(主漁期冬)が平成5年度の冬では漁獲サイズに達しないためまだ再捕報告がなされていない。今後の報告待ちの状態である。

4 放流効果調査

鹿児島市魚市場で調査したヒラメは1,648尾、 重量で1,986kgであった。そのうち放流魚は381 尾(23.1%)、385kg(19.4%)であった。

海域別では本事業で放流を行っている喜入・ 垂水以南の湾内漁協では、538尾中66尾(12.3 %、重量比9.7%)、本事業では行っていない湾 奥域では、1,110尾中315尾(28.4%、重量比 26.1%)を放流魚が占めた。

資源管理型漁業推進総合対策事業

(管理計画策定調査・マダイ)

中野 正明

目 的

平成元年度からマダイの資源管理手法を確立し 漁業者の合意のもとに適切な資源管理の実施を目 的としている本事業において平成3年度には管理 指針が策定された。本調査においては管理の実施 に向けて明らかにしておくべき事項についての調 査を目的とする。

調査項目と内容

(1) 放流マダイ混獲調査

鼻孔連結を放流マダイの指標として市場における放流マダイの混獲割合を調査した。

(2) 漁獲量調査

市場の水揚げ資料から漁業種類別・年齢別の 漁獲量(尾数)を把握する。

(3) 遊漁船調査

地区内の遊漁船にアンケート調査を実施し遊 魚によるマダイ漁獲の実態を把握する。

調査結果の概要

(1) 放流マダイ混獲調査

阿久根市、黒之浜、出水市の3漁協を対象に 調査した。

阿久根市漁協での混獲率(鼻孔連結マダイの

出現率)は1.4%で2、3、7、8歳魚に各1 尾ずつの出現であった。

黒之浜漁協での混獲率は0.8%で1、2、4 歳魚での出現であった。

出水市漁協では、2、3歳魚に出現しており、 混獲率は1.8%であった。地区全体の混獲率は 1.3%であった。

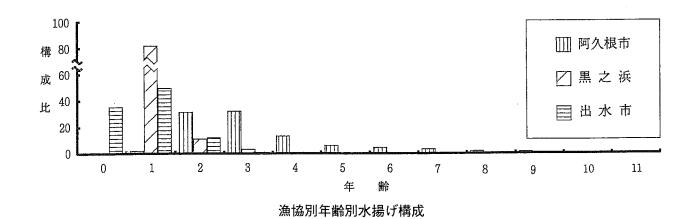
(2) 渔獲量調查

(1)と同様に3漁協の市場資料を集計した。

阿久根市漁協では24トン、13千尾の水揚げがあった。漁業種ごとの構成をみると一本釣漁業が86%を占め、管理対象漁業種であるゴチ網漁業は2.5%であった。年齢構成は、2~4歳魚が漁獲主体で、77%を占めた。

黒之浜漁協には48トン、161千尾の水揚げがあり、ゴチ網漁業が75%を占めた。年齢構成は1、2歳魚で93%を占め、そのうちゴチ網漁業による1歳魚の漁獲は65%を占めた。

出水市漁協には22トン、70千尾の水揚げがあった。漁業種別ではゴチ網漁業で84%を占めた。年齢別では $0 \sim 3$ 歳魚主体で97%を占め、そのうち84%はゴチ網漁業による水揚げであった。



資源管理型漁業推進総合対策事業

(広域回遊資源調査:ヒラメ)

石田 博文

目的

近年沿岸漁業への依存度が増加し、漁獲圧力の 増大のため資源の枯渇を招く恐れが生じている。 このため、資源水準に見合った漁業者自らが資源 管理を行い、沿岸漁業の経営の安定と振興を図る。

調査項目及び内容

本事業は、広範な海域に分布または広域的な回 遊を行うため複数県で管理が必要な広域回遊資源 調査と移動・回遊の少ない地先資源の管理を行う 地域重要資源調査があり本調査は前者である。

1 漁獲量調查

市場の水揚資料の集計から銘柄別の漁獲量調査をする。

2 放流ヒラメ混獲調査

市場調査により無眼側体色異常魚の混獲率を調査する。

3 標識放流調查

北薩海域で天然ヒラメの標識放流を実施し県間の移出入を把握する。

4 小型ヒラメ混獲防止策の検討

コウイカ刺網での小型ヒラメの混獲防止策を 検討するため刺網に対するヒラメの行動観察、 試験網での試験操業を実施する。

調査結果の概要

1 漁獲量調査

平成5年の黒之浜漁協のヒラメの水揚げは、 12.3 t でこの内2歳魚が5.4 t (44%)を占め ているが4歳魚以上の大型魚も1.9 t (15%) と多く漁獲されている。

平成5年の出水市漁協のヒラメの水揚げは、 8.3 t でこの内1・2歳魚が7.0 t (84%) と小型魚主体に漁獲されている。

2 放流ヒラメ混獲調査

平成5年6月~平成6年3月まで阿久根市、 黒之浜、出水市の漁協で調査を行った。

阿久根市漁協では、調査尾数224尾中体色異 常魚26尾の混獲率11.6%であった。

黒之浜漁協では、調査尾数174尾中体色異常 魚18尾の混獲率10.3%であった。

出水市漁協で、調査尾数318尾中体色異常魚 46尾の混獲率14.5%であった。

3 標識放流調査

平成6年2月23日出水市神川沖に23.5~37.4 cmの天然ヒラメ80尾、東町市来崎沖に24.6~39.6cmの天然ヒラメ69尾、3月11日阿久根市深田沖に23.4~55.0cmの天然ヒラメ76尾、3月29日出水市七尾島付近に25.4~58.0cmの天然ヒラメ77尾にスパゲティ型タグを装着し放流した。

放流魚の再捕状況は、3月14日に七尾島南側で1尾、3月26日に野口港地先で1尾、市来崎 放流群が再捕されている。

4 小型ヒラメ混獲防止策の検討

現行の三重網の沈子方と網地を切り離した部分にスパンナイロンを取り付けた改良網を使用して名護港地先で試験操業を行った。

その結果、コウイカの漁獲尾数は現行網と変わらず小型の異体類の漁獲尾数は有意に減少した。また、カニやヒトデ等の商品価値のない生物の混獲も減少した。

資源管理型漁業推進総合対策事業

(地域重要資源調査:イセエビ)

石田 博文

目 的

近年沿岸漁業への依存度が増加し、漁獲圧力の 増大のため資源の枯渇を招く恐れが生じている。 このため、資源水準に見合った漁業者自らの資源 管理を行い、沿岸漁業の経営の安定と振興を図る。

調査項目及び内容

本事業は、広範な海域に分布または広域的な回遊を行うため複数県で管理が必要な広域回遊資源調査と移動・回遊の少ない地先資源の管理を行う地域重要資源調査があり本調査は後者である。

1 漁獲状況調査

水揚伝票の集計でイセエビの漁獲状況の把握をする。

2 標識放流調査

内之浦で漁獲されたイセエビを購入し、標識を装着して放流する。

3 市場調査

毎月1回内之浦町漁協で水揚げされたイセエ ビの体長、頭胸甲長、体重、性比等を測定する。

調査結果の概要

1 漁獲状況調査

8月の解禁以降の水揚げ量は、8月1.8トン、9月2トン、10月1.2トン、11月0.5トン、12~2月0.1トン、3月0.6トンの水揚げがあった。8月は解禁以降10日程度しか操業可能な日がないことから、解禁当初にかなり多くのイセエビ

が漁獲されている。

平均単価の推移は、漁獲量の多い10月までは 5,000円前後で推移し、それ以降上昇を続け3 月には9,000円に達している。

2 標識放流調査

平成5年4月30日に漁協より購入したイセエビ86尾にダート型の個体識別標識を装着し、津代半島の突端部に放流した。放流したイセエビは、8月23日に1尾、8月25日に9尾放流地点付近で再捕された後、11月19日までに放流地点よりわずかづつ内之浦湾側によった位置で計6尾再捕され、最も移動したイセエビで約500mであった。

3 市場調査

イセエビ漁が解禁になる8月以降、毎月1回 内之浦町漁協においてイセエビの体長、頭胸甲 長、体重、性比等の測定を行った。

4月と8月の調査で抱卵イセエビが観察され、 8月の調査においては4割強が抱卵イセエビで あった。

体長と体重の関係は、下表の通り15cmで120 g程度、20cmで280g~300gとなった。

表 イセエビの体長と体重の関係 (単位:cm、g)

	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
雄	34	45	60	77	98	122	149	181	217	258	304	355	412	474	543	618
雌	38	50	65	82	101	123	148	177	208	243	282	324	371	422	476	536