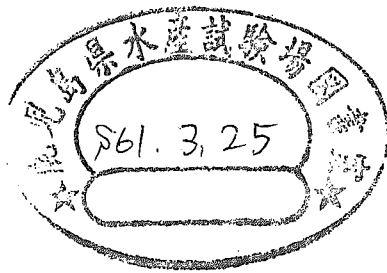


昭和 59 年 度

鹿児島県水産試験場事業報告書



昭和 60 年 10 月

鹿児島市錦江町11-40

鹿児島県水産試験場

は し が き

本県は全国有数の長い海岸線を有し、甕島列島並びにトカラ列島づたいに好漁場に恵まれ、優れた漁業基地と共に南方漁場開発への好条件を備えています。

しかしながら水産業を取りまく諸情勢は極めて流動的で200海里体制の本格化に伴う漁場制約を初め、水産物需要の低迷による経営不安、更には環境汚染によって起こる公害問題等、依然として厳しい現実直面しています。

このような背景のなかで、生産性の高い魅力ある漁業とするために魚類資源の再開発と効率的利用法、栽培漁場並びに内水面養殖をめぐる問題など、水試に課せられた役割はますます大きくなっており、その重責を痛感しています。

ここに昭和59年度の事業報告書を取りまとめましたが、本県水産業界のため多少なりともお役に立てば幸いに存じます。

追って詳細な内容については各部、各場所ごとに発行することにしていきます。

昭和60年10月

鹿児島県水産試験場長

福 元 覚

目 次

は し が き

庶 務 一 般

職員の職氏名	1
事務機構及び職種別人員	3
昭和59年度事業一覧	4

漁 業 部

漁場開発調査Ⅰ	7
（ヒゲナガエビの資源管理に関する調査）	
漁場開発調査Ⅱ	8
（立縄式底延縄による分布調査）	
トカラ海域漁場総合開発調査	9
魚群調査Ⅰ	10
（ビンナガ魚群調査）	
魚群調査Ⅱ	11
（アジ、サバ、イワシ類魚群調査）	
魚群調査Ⅲ	12
（ヨコワ魚群調査）	
魚群調査Ⅳ	13
（ジャンボ曳縄によるマクロ・カジキ類の来遊調査）	
漁海況予報事業	14
200カイリ水域内漁業資源総合調査委託事業Ⅰ	15
200カイリ水域内漁業資源総合調査委託事業Ⅱ	16
（卵稚仔分布精密調査）	
黒潮変動予測調査	17
沿岸重要資源調査	18
モジャコ調査	19
（漁場一斉調査）	
漁業公害調査	20
遠洋漁業資源調査	21
底魚資源調査	22
放流技術開発事業調査	23
（インダイ）	
回遊性魚類共同放流実験調査	24
保育漁場開発調査	25

大型魚礁設置予備調査	26
------------------	----

化 学 部

水産物高度利用研究－Ⅶ	27
水産物消費拡大促進事業	28
ウシエビ養殖技術基礎研究	29
ハマチ飼料の脂質とタンパク質に関する研究	30
(水産庁指定調査研究事業)	
新魚種飼料開発研究	31
漁場環境保全対策研究	32
農薬登録保留基準設定調査	33
(環境庁委託事業)	
水銀蓄積機構調査	33
(水産庁委託事業)	
組織的調査研究活動推進事業	34

生 物 部

赤潮情報交換事業	35
赤潮予察調査事業	36
赤潮対策技術開発試験	37
－魚貝類へい死防止開発試験－	
藻場造成推進事業－Ⅱ	38
ハマチ漁場点検調査	39
魚病総合対策事業	
1)昭和59年度海面養殖魚類の魚病診断調査	40
2)養殖ブリ類結節症ワクチン安全性試験	42
3)天然やせブリ歩留り向上試験	43
魚病対策技術開発研究	44
合併症の診断と防除に関する研究	
(微生物学的研究)	
重要貝類毒化対策事業	45
川内原子力発電所温排水影響調査	46
甌海域総合開発基礎調査(生物部会)	48
阿久根市栽培漁業センター設立事前調査	49
福ノ江海域に流入する栄養塩の河川負荷と北薩衛生処理場排水負荷の 見積り調査	50

栽培漁業センター

マダイの種苗生産供給事業－Ⅴ	51
イシダイの種苗生産供給事業－Ⅴ	52
トラフグの種苗生産供給事業－Ⅴ	53
ヒラメの種苗生産供給事業－Ⅲ	54
トコブシの種苗生産供給事業－Ⅳ	55
クロアワビの種苗生産供給事業－Ⅳ	56
トコブシの種苗生産供給事業－Ⅴ	57
クロアワビの種苗生産供給事業－Ⅴ	57
ヒオウギの種苗生産供給事業－Ⅴ	58
クルマエビ及びクマエビの種苗生産供給事業－Ⅴ	59
アカウニの種苗生産供給事業－Ⅴ	60
特産高級魚種苗生産試験（イシガキダイ）－Ⅲ	61
特産高級魚種苗生産試験（ホラガイ）－Ⅴ	62
特産高級魚種苗生産試験（ツキヒガイ）	63
特産高級魚種苗生産試験（ガザミ）－Ⅲ	64
特産高級魚種苗生産試験（ガザミ）－Ⅰ	65
（配合飼料飼育試験）	
特産高級魚種苗生産試験（アメリカンロブスター）－Ⅰ	66

指宿内水面分場

節水型養殖試験	67
池田湖資源培養実証試験	68
新魚種（マロン）飼育試験	69
新魚種（オスフロネムス）飼育試験－Ⅱ	70
新魚種（オスフロネムス）飼育試験－Ⅰ	71
新魚種（オスフロネムス）飼育試験－Ⅱ	72
薬剤防除安全確認調査	73
昭和59年度魚病対策技術開発研究	74
（テラピアの病害に関する研究）	
昭和59年度内水面養殖魚類の魚病診断調査	75

一般 務 庶

職 員 の 職 氏 名

昭和60年5月1日現在

場 長 兼 漁 業 部 長	福 元 覚				
副 場 長 兼 化 学 部 長	小 島 重 昭				
庶 務 部	部 長	南 園 哲			
	主 査	塩崎助治	精松一子		
	主 事	川野恵子	尾通 治		
漁 業 部	部 長	福 元 覚 (兼)			
	主任研究員	徳留陽一郎	川上市正	肥後道隆	椎原久幸
		野村俊文	野島通忠		
	研 究 員	東 剛志	鶴田和弘		
化 学 部	部 長	小 島 重 昭 (兼)			
	主任研究員	藤田 薫	弟子丸修	是枝 登	黒木克宣
		新谷寛治			
生 物 部	部 長	九万田 一 巳			
	主任研究員	新村 徹	武田健二	荒牧孝行	塩満捷夫
	研 究 員	和田和彦			
	技術補佐員	瀬戸口満			
栽培漁業センター	場 長	山 口 昭 宣			
	主 査	広 司 順 子			
	主任研究員	藤田征作	松元正剛	山中邦洋	高野瀬和治
		藤田正夫			
	研 究 員	中村章彦			
	技術補佐員	松原 中	神野芳久	松元則男	

指宿内水面分場	分 場 長	瀬戸口 勇			
	主任研究員	小山鉄雄			
	研 究 員	福留己樹夫			
	技術補佐員	瀬下 実	児島史郎	下野信一	竹下一正
さ つ な ん	船 長	山 口 英 昭			
	機 関 長	青 屋 明			
	漁 撈 長	若 松 昭 人			
	航 海 長	佐 野 正八郎			
	通 信 長	下 山 正 三			
	航 海 士	中村一男	東 博文	杜山 昇	茶屋雅彦
		白澤栄作			
	機 関 士	小田武義	前畑和人	藤崎 勝	
	船 舶 士	内山健児	岩元文敏	若松勝久	洲崎安美
	通 信 士	射場晴典			
お お す み	船 長	後 夷 英 雄			
	機 関 長	吉 原 昇			
	漁 撈 長	石 場 護			
	通 信 長	上 村 秀 人			
	航 海 士	是 枝 勝 美	丸 儀 敏 之		
	機 関 士	国 生 和 義			
	船 舶 士	宿 里 幸 郎	是 枝 次 男		

事務機構及び職種別人員

(昭和60年5月1日現在)

機 構	職 種	場長・副場長 部		一 般 職 員						合 計	
		研 究 職	行 政 職	研 究 職	行 政 職		研 究 職		海 事 職	現 業 職	
					主 査	主 事	主任研究員	研究員		技術補佐員	
本 場	場 長	1									1
副 場	場 長	1									1
庶 務	部		1		2	2					5
漁 業	部			(1)			6	2	27		(1) 35
化 学	部			(1)			5				(1) 5
生 物	部			1			4	1		1	7
小 計		2	1	(2) 1	2	2	15	3	27	1	(2) 54
栽 培 漁 業	セ ン タ ー	1			1		5	1		3	11
指 宿 内 水 面 分 場		1					1	1		4	7
合 計		4	1	(2) 1	3	2	21	5	27	8	(2) 72

()は兼務者

昭和 5 9 年 度 事 業 一 覧

担 当 部 名	事 業 名	事 業 費 (千円)
庶 務 部	水 産 試 験 場 運 営 費	2 2,4 2 0
	組織の調査研究 活動推進事業	1,0 0 0
漁 業 部	船 舶 運 営 費	4 6,7 0 8
	受 託 試 験 (国 庫)	1. 黒潮開発研究 2. 遠洋漁業資源調査 3. 沿岸重要資源調査 4. 底魚資源調査 5. 2 0 0 カイリ水域内漁業資源調査
	指 定 試 験 (漁 海 況)	4,6 9 0
	県 単 試 験	1. ビンナガ魚群調査 2. 漁場開発調査 3. 近海浮魚群調査
	漁業公害調査	1 3,6 2 9
	保 育 漁 場 開 発 研 究	2,7 0 0
	放 流 技 術 開 発 事 業	1 0,8 0 0

担 当 部 名	事 業 名	事 業 費 (千円)
化 学 部	水 産 物 高度利用研究	3,000
	新 魚 種 飼 料 開 発 研 究	1,900
	漁 場 環 境 保全対策研究	2,360
	指 定 研 究 1. ハマチ飼料研究	1,800
	農薬登録保留 基準設定調査	1,857
	水 銀 蓄 積 機 構 調 査	12,252
生 物 部	赤 潮 対 策 業 1. 赤潮予察調査事業 調 査 事 業 2. 赤潮情報交換事業	9,380
	赤潮対策技術 開 発 試 験	8,500
	藻 場 造 成 業 推 進 事 業	3,937
	魚 病 対 策 業 指 導 事 業	9,780
	魚 病 対 策 業 試 験 研 究	1,400
	重 要 貝 類 毒化対策事業	1,924
	温 排 水 影 響 調 査 事 業	5,372

担 当 部 名	事 業 名	事 業 費 (千円)
栽 培 漁 業 セ ン タ ー	栽 培 漁 業 セ ン タ ー 運 営 費	9,309
	種 苗 生 産 供 給 事 業	54,609
	特 産 高 級 魚 生 産 試 験	10,941
	施設整備事業	79,466
指 宿 分 場	指 宿 内 水 面 分 場 運 営 費	6,474
	種 苗 生 産 供 給 事 業	7,936
	省 資 源 型 養 殖 開 発 試 験	3,436
	新魚種開発試験	2,067
	冷 水 性 魚 類 指 導 事 業	1,194
	魚 病 総 合 対 策 事 業	1,072
	施設整備事業	1,355
	冷 水 性 魚 類 指 導 事 業	1,192
	池 田 湖 資 源 増 殖 実 施 試 験	894
	テ ラ ピ ア 病 害 研 究	1,400
	総 事 業 費	423,268

漁業部

漁 場 開 発 調 査 ー I

(ヒゲナガエビの資源管理に関する調査)

徳留陽一郎

目 的

この調査はヒゲナガエビの資源構造の変動や季節変化を把握し、今後適正な漁業管理や漁況予測をなす目的のための資料収集である。

資 料 収 集

ヒゲナガエビの漁獲量調査は「小型底びき網漁業成績報告書」によって日別の操業位置、操業回数、水深、魚種別漁獲量などが記入され、知事あて提出する。59年度の報告数は、北薩漁場から延284隻、南薩漁場からは延174隻である。

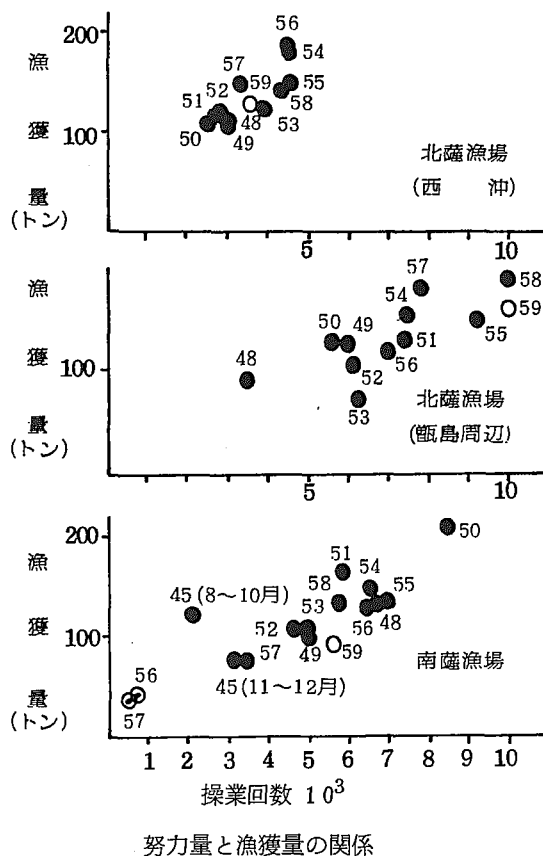
結果の概要

昭和59年(1~3月禁漁期)のヒゲナガエビを主体とした深海エビの漁獲量は、北薩漁場297トン、南薩漁場143トン、東シナ海40トン、合計480トンである。これらを前年にくらべると53トンの減少である。海域別にみるとどの海域も前年より減少している。とくに南薩漁場の落ち込みは大きく、開発以来の最低水準となった。

月別の漁獲量変化を一網当りでみると、南薩漁場では各月にわたってほぼ平均した漁獲量変化で経過した。北薩漁場の甌島周辺では4月5月の初漁期に20kgをこえる好漁があったが、6月以降は大きく減少し夏からは低水準ながら横ばいの傾向で経過した。これは例年の傾向とほとんど変わっていない。甌島の西沖は初漁期から8月9月までは大きな変動をしているものの50kgの高水準で経過した。しかし10月以降は振るわなかった。

漁場別の努力量と漁獲量との関係は図のとおりである。この図をみるかぎりでは西沖の資源変動は例年と大差ない。甌島周辺は努力

量が大きく増加した割には資源水準は落ちていない。南薩は上記漁場に比べて資源状態はよくない。



漁 場 開 発 調 査 Ⅱ

(立縄式底延縄による分布調査)

徳留陽一郎・肥後道隆
野村俊文・前田一己

目 的

この調査は本県の沿岸、近海域の底魚類、エビ類、カニ類および貝類などの分布、生態を明らかにすることを目的とする。

調査海域、期間および調査船

1. 草垣島近海域 さつなん (底立縄)
昭和59年11月26日～12月6日
2. 黒島周辺海域 さつなん (底立縄)
昭和60年2月17日～2月25日
3. 屋久島西海域 さつなん (底立縄)
昭和60年3月14日～3月18日
4. 甕島西海域 おおすみ (底立縄)
昭和59年7月9日～7月20日
5. 甕島東海域 おおすみ (底立縄)
昭和59年12月12日～12月22日
6. 甕島東海域 おおすみ (カゴ網)
昭和59年10月17日～10月28日

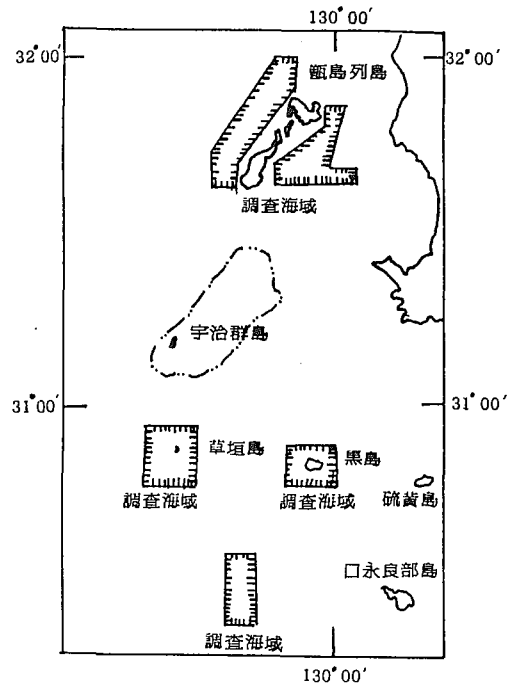
結 果 概 要

※屋久島西部～草垣島……調査水深は300～400m。ユメカサゴが多く全漁獲量の70～80%を占めた。このほかムツ、イボダイ、スケソアラなどわずかながら分布していた。
※黒島海域……20回の操業で魚類34種、260kgの漁獲。うちサメ類が58%を占めた。ついでユメカサゴが15%、カンパチ5%、ホウキハタ、キツネダイの各3%。尾数ではユメカサゴが32%で群を抜き、あとはぐんと少なくタマガシラの2%、シロダイ、キツネダイ、カンパチ、ソコホウボウの各1%、水深別ではユメカサゴは200～300mに多い。カンパチは100m内外。このほかマダイの4.5kg、イシガキダイ2.7kg、ヒラメ550gなどが100～150mで各1

尾が漁獲された。

※甕島東、西海域……100～200m深を調査した。西側ではキダイが多く尾数比で40%。このほかヒメ、タマガシラが各10%、アヤメカサゴ7%であった。東側ではキダイ、カイワリが多いが、西側に比べると分布域は狭く、分布量も少ないようである。

※甕島のカゴ網による調査……甕海峡の50～120m深の調査でミクリガイやアカイシガニが全域的に分布していた。ミクリガイの濃分布は海峡のほぼ中央で70～80m深にみられた。アカイシガニの比較的濃いところは80m深で羽島と野間岬の中間域にみられた。このほかオキノスジエビが甕島沿岸に濃分布域が、またマダコが中央部の100m深にうすく点在していた。



トカラ海域漁場総合開発調査

徳留陽一郎・野村俊文
前田一己・鶴田和弘

1. 漁場調査

本県の中・小型漁船の沖合進出や、漁業経営の多角化をはかるため、トカラ海域から東シナ海大陸棚側大陸斜面域への利用度を高めることを目的とする。

今年度はカニ籠で9月に臥蛇島北西海域で、またカジキ流し網で12月に東シナ海で調査を実施した。

結果の概要

カニ籠による深海のカニ、エビ類の分布調査はN30°14′, E129°19′の水深630～650mで1回目を実施するため50個(上部径43cm, 底部径140cm, 高さ52cm)を投入した直後、みるみるうちに大型の高圧浮子が海中にひき込まれてしまった。潮流は北東に2.0′。探索の結果、2日後に全部揚網することができた。漁獲はオオエンコウガニが2尾(2.4kg), オキノスジエビが数尾であった。この方面の操業は黒潮の動向によって潮の速が大きく変化するので困難である。

東シナ海でのカジキ流し網によるカジキ、マグロ類の分布調査を5回実施した。このうちNo3でカツオ(3kg台主体)が、またNo4

ではカツオ、マカジキ(50～60kg台)の好漁があった。このほかヨコワ(1.5～2.1kg)がNo2, 3に、メバチ(6kg)がNo3で漁獲された。

2. 海底調査

海底形状を明らかにし、漁場の高度利用に供することを目的とする。今年度は草垣島海域と諏訪ノ瀬島西方域を実施した。

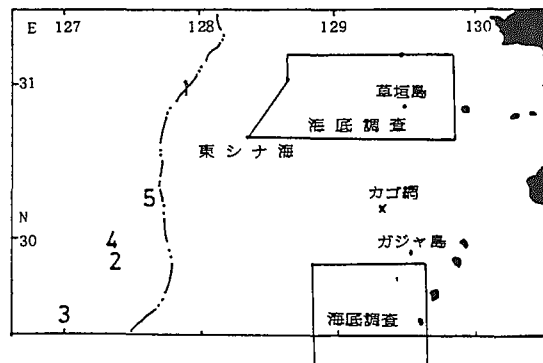
調査方法

海底深度の計測は魚群探知機を使用し、緯経度2マイル毎に航走しながら、海底地形の形状の資料を得る。

航走時の船位は、ロランC波受信による自動航跡記録の位置を用いた。

調査結果

調査した資料は10万分の1の海底地形図を作成し漁業者に配付する。



漁場調査海域及び位置

魚 群 調 査 — I

(ビンナガ魚群調査)

前田一己・鶴田和弘

目 的

ビンナガは春～夏期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、大きく左右されるため、魚群探索や海況情報の収集が重要な役割を占める。

その為、調査船は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、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”（287.71G.T.）

期 間：昭和59年4月11日～6月29日

航 海：2航海（焼津港で燃油・餌補給）

調査内容：魚群探索調査（目視、魚探、曳縄による魚群探索）、海洋観測（表面水温、DBTによる鉛直水温）、魚体測定、カツオの標識放流等

結果の概要

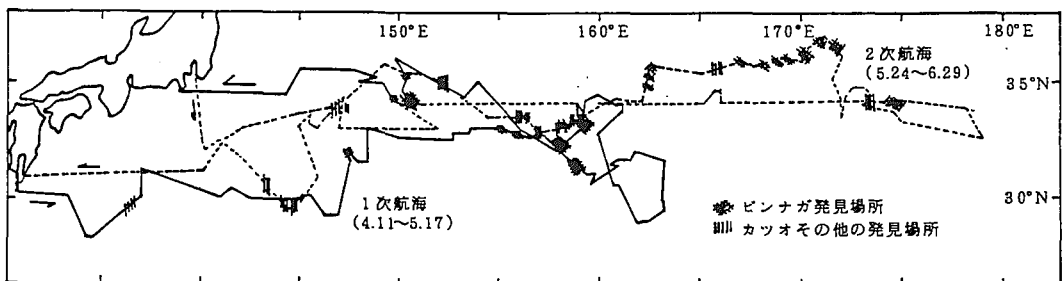
調査船さつなんは、民間漁船のみられない

海域で過去に漁場となった海域を主に先行調査した。延74日間で538報の情報を広報し、その内、今期のビンナガ主群の発見など魚群発見は8回、カツオ・ヒラマサ等の魚群発見は10回であった。なお、さつなん発見魚群への対応は延63隻（本県船10隻）であった。

又、鹿児島、静岡、茨城、三重の各調査船による一斉観測が、昨年同様行なわれ、本県は34°N線を担当し、その周辺の観測データと漁況を各船に通報した。

カツオの標識放流は16回248尾を行なった。

59年の大型竿釣船による夏ビンナガの全国漁獲量は2万トンで、隻数の減少した近年では好漁の年となった。本県船は11隻中ピーク時10隻がビンナガ漁に稼動し延べ599隻で2,331トンを漁獲した（58年710トン）。本県船の1日1隻当りの平均漁獲量をみると57年は1.3トン、58年は2.3トン、本年は3.9トンであった。



魚 群 調 査 Ⅱ

(アジ, サバ, イワシ類魚群調査)

川上外全員

目 的

この調査は、漁海況海洋観測時の魚探による魚群調査並びにアジ, サバ, イワシ類を対象とする魚探による魚群調査を行い、時期的な魚群の出現動向を把握しようとするものである。

なお調査結果は、調査の都度まき網船に無線で速報し、漁場選定の資料として提供している。

調査期間・海域・調査船

下表のとおり

結果の概要

漁海況観測定線で得た航走10遡当り魚群延遡数(魚群長)の月変化は、11月は0.01遡, 1月は0.10遡であった。

しかし8月は1.01遡と前年同期を上回る魚群長がみられた。8月の魚群出現域は、甕島北部, 大隅東部の他に竹島北部, 屋久島西部での出現も多く、各域ともマイワシ群とみられる大型魚群反応が主体であった。

漁海況観測定線以外の魚群調査は9月中下旬と1月下旬～2月上旬の2回実施した。

9月の魚群出現は調査全域的に少なく航走10遡当り魚群延遡数は0.03遡であった。

しかし野間岬から甕島の間域ではヨコワ(0.5～1.5kgもの)の好漁場が形成された。

この附近には水温25度から27度になる大きな潮境がみられ、附近にはカタクチ・マルソーダカツオ群の来遊があり、ヨコワ漁場は25度台のところにあった。

2月の調査は航走10遡当り0.98遡と各域とも魚群出現は多くその主体はマイワシ型であったが、その分布域は暖流水系影響域の離接岸による影響が大きいことがうかがえた。

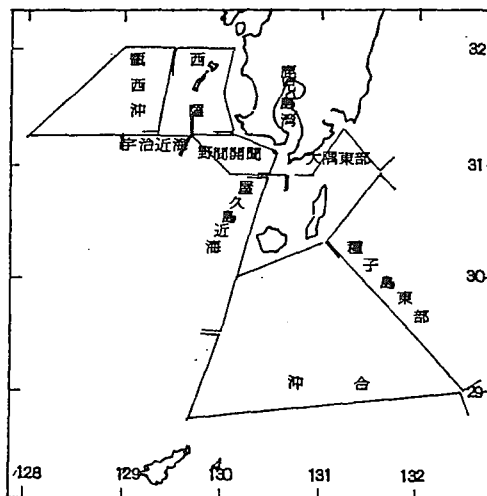


図 漁海況海洋観測定線並びに海域区分図

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
59. 9.11～ 9.23	別・お	881	0.032	
11. 5～11.12	漁・さ	927	0.008	
60. 1. 9～ 1.15	漁・さ	927	0.103	大隅東部
1.28～ 2. 8	別・お	534	0.980	大隅東部, 種子島北部, 串木野, 野間岬, 竹島北部
3. 1～ 3. 7	漁・さ	927	1.016	竹島北部, 屋久島西部, 甕島北部, 大隅東部

註 種別 漁: 漁海況定線, 別: 上記以外の魚群調査

船 さ: さつなん, お: おおすみ

魚 群 調 査 一 Ⅲ

(ヨコワ魚群調査)

鶴田和弘

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、着業民間漁船との情報交換を行い、漁況の変動、漁場の移動状況を把握して、就業船に速報するとともに、本県海域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。

調査期間及び調査海域

昭和59年11月19日～12月6日

枕崎沖～甕島～五島～対馬南部海域

調 査 船

おおすみ 37.58 G.T. 260馬力

調 査 項 目

海洋観測(表面水温の測温, D.B.T.)

曳縄による魚種確認分布調査

就業船及び関係漁協との情報交換

船間無線連絡による情報収集と伝達

魚体測定

ヨコワ標識放流

調 査 結 果

海洋観測の結果(表面水温測温135点, D.B.T.観測18点)によると、調査前半には、甕島から五島にかけての海域に21～22度の暖水の突っ込みがみられた。調査後半になると、この暖水の突っ込みも弱まり、表面水温も2度程下った。しかし、全域的に表面水温は例年より2～3度高目となっていた。

曳縄による魚種確認では、航海中、19尾(1.5～7.2kg)を漁獲し、損傷の少いヨコワ4尾に遠洋水産研究所の標識をつけて放流

した。

就業船との情報交換は35件、漁協との情報交換9件、無線情報収集及び交換25件であった。

魚体測定は、2港94尾(五島小値賀港、甕島鹿島港)行ない、体長範囲は36～68cm(モード42～50cm)で例年並の魚体であった。又、1kg以下の小型群はみられなかった。

なお、帰港後、今期ヨコワの来遊状況等の予測を公表した。

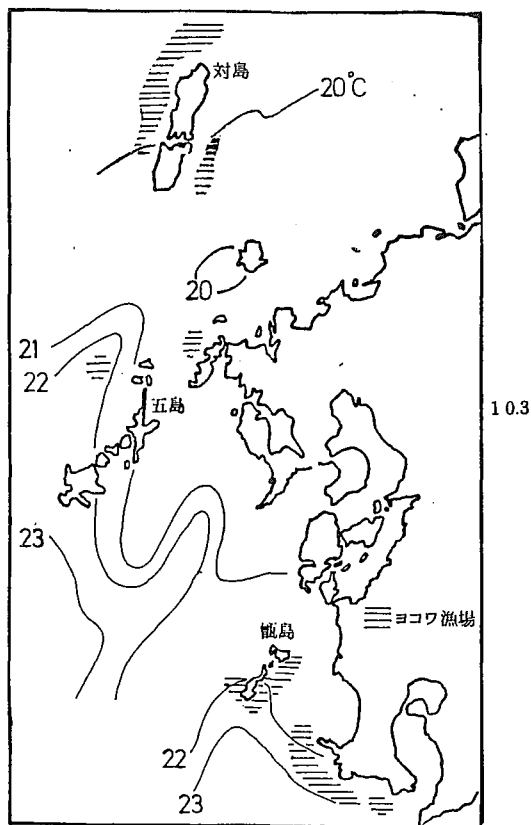


図 ヨコワ漁場と表面水温分布図

魚 群 調 査 ― IV

(ジャンボ曳縄によるマグロ・
カジキ類の来遊調査)

野村俊文

目 的

本調査は、56年度からの継続試験で、本県近海域へのマグロ、カジキ類の来遊時期、移動経路等をジャンボ曳縄及び曳縄を使用し、それらの漁況情報を周辺海域の操業船に提供し、マグロ、カジキ類の漁業(小型船)の可能性を追求すること目的としたものである。

調査の方法

1. 調査期間

第一次 59年6月 5日～6月 9日

第二次 59年6月11日～6月17日

2. 調査海域 日向灘 太平洋(北緯30度以北、東経133度以西の範囲)

3. 調査漁具 ジャンボ曳縄 曳縄 延縄

4. 使用船 調査船「おおすみ」37.58トン(260馬力)

結果の概要

例年、6～7月にかけて、対馬東海域から島根県の浜田沖で大中旋網による大量の漁獲や長崎県から山口県沿岸域にかけての定置網や大敷網で漁獲され、また、本県沿岸の笠沙、佐多岬、内之浦地先の定置網にも若干の入網が見られるが、今回は、薩南海域から太平洋東部域へ回遊する群を想定して、主に黒潮の外縁部を対象に調査を実施したが、各航海ともマグロ、カジキ類の漁獲はなかった。

なお、調査海域の表面水温は黒潮本流域が26度を示し、第2駒橋海山付近で21～22度台を示した。

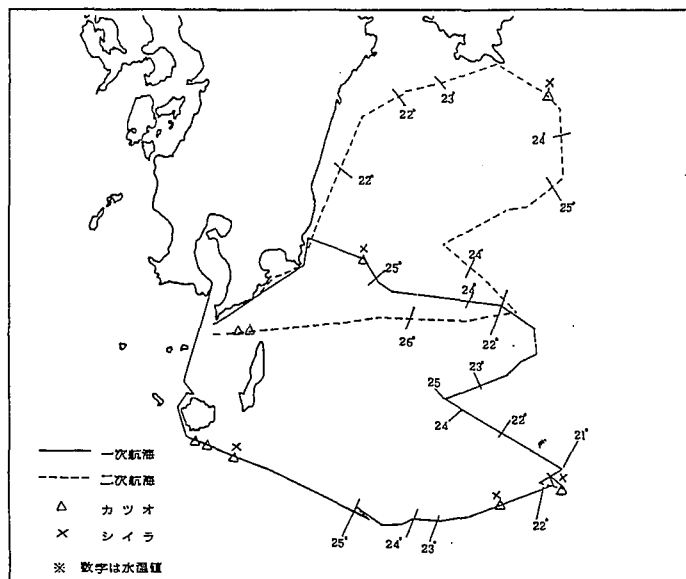


図1. 59年度クロマグロ曳縄調査航跡図

漁 海 況 予 報 事 業

漁業部・全員

I 沖合・浅海定線海洋観測

(1) 実施状況

沖 合 定 線			浅 海 定 線		
調 査 年 月 日	調査船名	測点数	調 査 年 月 日	調査船名	測定数
59. 8. 1～ 8. 7	さつなん	33	59. 4.10～ 4.12	おおすみ	20
59.11. 5～11.12	〃	33	59. 8. 1～ 8. 2	〃	20
60. 1. 9～ 1.15	〃	33	59.11. 5～11. 7	〃	20
60. 3. 1～ 3. 7	〃	33	60. 1. 8～ 1. 9	〃	20

(2) 観測定線

沖合定線，浅海定線とも前年に同じ

II 速報及び予報

(1) 発表した速報及び予報

a) 漁海況速報

毎週金曜日発行，年間52報(第988報～第1,042報)

b) 長期予報

4月，10月の年2回発表

上半期・下半期の海況予報，重要魚種の資源状況や漁況予測を発表した。

c) 特別予報及び情報

バショウカジキ(8月)，ヨコワ(12月)の2魚種について，情報や漁況のみとおしを発表した。

d) 速報及び予報等の広報方法

200部を印刷し，各関係機関，県内漁業者，入港漁船などに配布し，地元「南日本新聞」の毎土曜日版に概要を発表した。

III 情報交換推進事業

(1) 情報収集：毎週木曜日収集期間は週年

◎資料収集漁港：枕崎・阿久根・山川・内之浦・野間池・かいえい・上屋久の8漁港

◎調査漁業種類：カツオ一本釣・旋網・敷網・定置網・曳縄・ブリ飼付・その他

(2) 情報伝達

漁業情報サービスセンター：週3回
期間10ヶ月

各県水試・各水産研究所…必要時周年

(3) 情報整理…月計表・業種別漁獲統計

IV 海況の特徴

対馬暖流の流路は59年4月までは平年並であったが5月～7月は西偏(九州西岸から離岸)8月～12月は東偏(九州に接岸)で例年と異なる変動であった。

このため甕島近海では11月～12月南からの暖流系水の突込みがみられた。

(註) 黒潮の離接岸は別稿「黒潮変動予測調査」の稿で記載する。

200カイリ水域内漁業資源総合調査委託事業Ⅰ

川上外全員

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 2)標本船調査および生物調査 3)卵稚仔魚群分布精密調査 4)科学計算および資源評価の各調査からなり、水試は2)および3)を実施した。

なお1)は行政が担当し、4)は関係水産研究所が主体となって実施する。

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、吾智網は西海区水産研究所に、他の4業種は南西海区水産研究所に提出した。

2)-2 生物調査

阿久根・枕崎両漁協に市場調査員を周年配置し、アジ、サバ、イワシ類の体長測定を実施し、また水試では魚体精密測定を実施した。生物測定結果は表3のとおりである。

3) 卵、稚仔調査

卵、稚仔調査の項に記載した。

表1 漁獲成績報告書の収集内訳表

漁業種類	隻数	調査期間
沖合底びき網	1	9～3月
大中型まき網	5	4～3月
中型まき網	56	4～3月
小型底びき網	70	4～12月

表2 標本船調査の業種別内訳表

漁業種類	隻数	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

	阿久根港		枕崎港		他の港		計		測定項目	対象業種
	群	尾数	群	尾数	群	尾数	群	尾数		
マ ア ジ	12	588	15	515	2	64	29	1,167	体長 一部精密 測定 (体長・体 重・生殖 腺重量)	大中・中型 まき網 定置網
サ バ 類	18	820	26	912	1	52	45	1,784		
マ イ ワ シ	24	1,477	5	304	5	329	34	2,110		
カタクチイワシ	5	274	1	45			6	319		
ウルメイワシ	9	868	2	76	1	18	12	462		
マルアジ	3	103					3	103		
その他	2	71	10	403			12	474		
ブ リ					36	300	36	300		
計	73	3,701	59	2,255	45	763	177	6,719		

200カイリ水域内漁業資源総合調査Ⅱ

(卵稚仔分布精密調査)

野島通忠

Ⅰ 目 的

この調査は水産庁の委託調査で、全国の統一的な手法により、日本近海における重要魚類の年々の産卵実態を把握し、資源動向の推測に資することを目的とし、昭和53年度より実施している。

なお、この調査には、全国的に統一された手法で実施している。1) 卵稚仔集中調査と鹿児島県独自の手法による。2) 卵稚仔特定調査とが含まれている。

同 定 機 関：日本N・U・S株式会社

2) 特定調査

調査ネット：①大型ネット(口径1.5
m×2m×長さ8m)

◎丸稚ネット

曳網方法：①大型ネット…2時間水平曳

◎丸稚ネット…10分間水平曳

調 査 月：4, 5, 8, 11, 1, 3月

調査定点数：各月、各ネット8点

同 定 機 関：鹿児島大学水産学部

Ⅱ 方 法

1) 卵稚仔集中調査

調査ネット：丸特ネット

曳網方法：0～150m鉛直曳き

調 査 月：4, 5, 8, 11, 1, 3月

調査定点数：各月22定点

Ⅲ 結 果

1) 集中調査：後日 西海区水産研究所より、ブロック全体の結果報告書が発行される。

2) 特定調査：資料は事業報告書漁業部編に記載

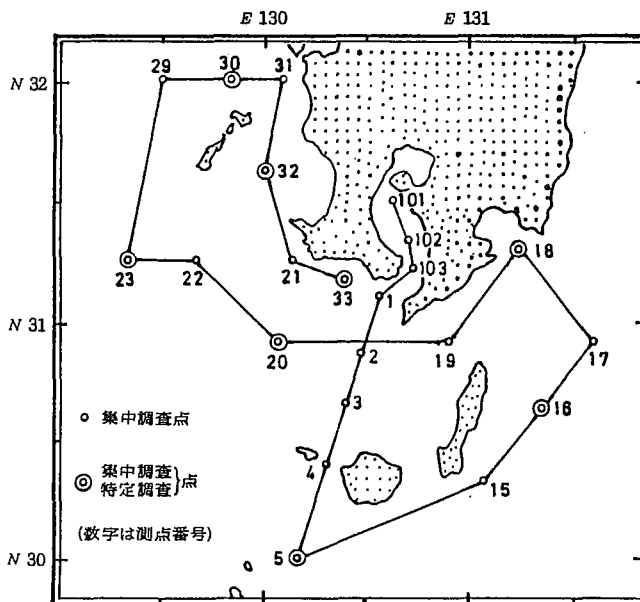


図 卵稚仔調査定線図

黒潮変動予測調査

漁業部全員

目 的

本県漁況に最も影響を及ぼす黒潮水域の離岸の変動を水温で予測しそれを解析して、各種の漁況予報、海況予報、毎週の漁海況週報に利用して、漁業者に計画的操業を計る指針資料を提供する。〔黒潮の離岸を黒潮の北縁域（潮境を指す）で表している。〕

調査の方法

連続水温計を設置した鹿児島～奄美大島～那覇間の定期客船「エメラルドあまみ」で往復時に水温(水深6m)を観測した。観測資料は温度差を利用し、沿岸水域、黒潮北縁域（潮境域）、黒潮流域に分解して、水温値、潮目等を調査した。

結果の概要

(1) 北縁域の離岸岸

4月から7月までは、全般に屋久島以南の海域で、変動を繰返す離岸の傾向であり8月から12月は、屋久島以北の海域に達する機会が多く接岸傾向となり、12月中

旬から8月中旬は屋久島以南の海域で変動する離岸傾向であった。（別図参照）

(2) 水温の変化経過

イ) 黒潮流域

59年冬季の低目が5月まで続いたが、6月に急上昇して7月まで例年より高目の水温となった。最高温期は例年より1～2旬程早かったが、又水温下降も8月下旬にみられ、11月まで「低め」がつづき12月で「平年並」か「高めで」あったが、1月～2月は「低め」3月に「平年並」で経過した。水温の最低温期が1月下旬で例年より1～2旬早目であった。

ロ) 沿岸域

4月以降7月まで「やや高め」で最高温期は7月下旬であった。8月下旬には例年より早く下降し8月から9月は「低め」となり10月から12月は「高め」1月から2月は「低め」3月に「平年並」となった。

沿岸域の水温は黒潮北縁域の離岸岸と関連しており、北縁域が接岸すれば「高め」離岸すれば「低め」となる傾向がある。

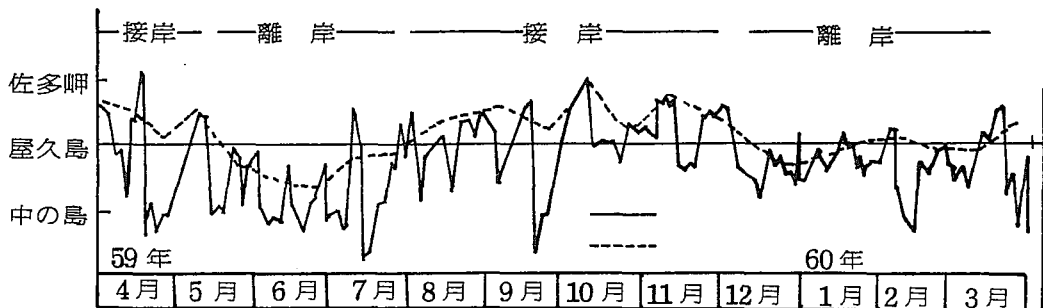


図 黒潮北縁域の離接岸変動

沿岸重要資源調査

川上外全員

目 的

この調査は水産庁委託による調査で、西海区水産研究所の委託調査実施要綱に基づき、重要浮魚類の漁況予測のための漁獲量等の基礎資料を収集することを目的としたものである。

調査項目

魚 種 別・銘柄別水揚量調査
調 査 港 内之浦港
対象業種 中型まき網、定置網漁業

結果の概要

この調査は、漁海況予報事業の補足的な役割をもつものである。

本調査と漁海況予報事業で得た59年1～12月の3港（枕崎・阿久根・内之浦港）における近海まき網による総水揚量をみると、61,522トンと58年の99%に当り、近海域における総水揚量は56年以降減少傾向にある。

59年の総水揚量に占める魚種別の割合はマアジ11%（58年2%）、サバ類31%（36%）、マイワシ39%（38%）、ウルメイワシ1%（2%）、カタクチイワシ1%（2%）、ムロアジ類11%（15%）となっており、マアジ・マイワシ以外の魚種は58年より減少した。

魚種別漁況は、マアジは当才群主体に北薩海域では7月以降、薩南海域では9月以降に近年にない好漁があり、この好漁は五島から本県及び四国方面にかけてみられた。この好漁は来遊量の地域的な片寄りによるもので資源回復とは考えられていない。

サバ類は春期は前年よりは少なかったが平年以上であった。しかし夏以降は前年、平年以下の月が多く、前年の86%にとどまった。

なお2月下旬以降種子島を中心にマサバの来遊が急増した。

マイワシの漁獲量は年々増加しているが、近年の特徴として、58年の西日本各域における小羽漁は極めて不振であり、59年も前年ほどの不振ではなかったが例年以下の漁であったこと、また冬期における産卵親魚群が57年冬期以降中・中大羽群が主体となり、大羽群の割合は少なく、このような傾向は、60年冬期も引続いてみられた。

ウルメイワシは小・中羽が全域的に少なく不振であり、カタクチイワシも前年、平年以下の月が多く、極めて不振であった。

表 業種別水揚状況

業種	漁港	年	隻 数	総水揚量 トン
近 海 ま き 網	枕 崎	59	1,845	28,777.3
		58	1,273	32,224.7
		57	1,001	27,212.1
	阿 久 根	59	2,644	31,312.2
		58	2,069	25,597.2
		57	2,348	31,064.9
	内 之 浦	59	223	1,432.8
		58	426	4,240.9
		57	479	6,357.9
	3 港 計	59	4,212	61,522.3
		58	3,768	62,062.8
		57	3,828	64,634.9
棒 受 網	阿 久 根	59	4,327	28,49.6
		58	3,105	1,664.0
		57	4,073	3,663.1
定 置 網	内 之 浦	59	6,345	5,389.4
		58	5,544	7,767.0
		57	5,143	5,551.3

モ ジ ャ コ 調 査

(漁場一斉調査)

川上, 前田

目 的

この調査は水産庁委託のモジャコ漁場一斉調査並びに県単事業のモジャコ魚群調査を併せて実施した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や他魚種の付着状況, モジャコの体長等を把握することを目的とし, 一部大型稚魚ネットを用い, 流れ藻のない海域でのモジャコの分布も調査した。

調 査 方 法

1) 調査期間

昭和59年4月23日～5月 2日
5月 7日～5月14日

2) 使用 船

おおすみ 37.85トン 270馬力

3) 使用漁具

大型稚魚ネット(2m×1.5m×8m,
袋部240径)
抄網(2.5m×4m, ナイロン30節)

4) 調査項目

表面水温, 流れ藻分布, モジャコ・他魚種の付着状況と体長測定, 流れ藻封筒標識放流, 標本船調査(9隻)

結 果 の 概 要

1) モジャコ漁況の概況

ブリ産卵親魚群の南下群は, 2月下旬から3月にかけての來遊初期群(11~13kg)の量は例年より多かった。しかし4月の主群の南下は例年より時期がおくれ, 量的にも少なく, 魚体も例年の7~8kgから4~5kgと小型化し, 産卵量の減少が懸念された。

モジャコ漁況は, 近年5月20日前後に

急激に上向く傾向があるが, 59年はこのようなことはなく, 全域的に不振に経過した。

モジャコ採捕期間は5月1日～5月31日と6日間延長されたが採捕尾数は計画の63%にとどまった。

2) 調査船による調査概況

4月下旬から5月上旬前半までは黒潮流域が離岸の状態であつた。沿岸域では水温差の小さな潮境はあつたものの沖合域での水温差の大きな潮境はなかつた。

しかし5月上旬後半から中旬前半までは黒潮流域は接岸の状態となり, 暖流系水の影響は, 枕崎沖や甕島西方にまでおよびこれらの海域では水温差の大きな潮境の形成があつた。流れ藻の分布は, 4・5月とも沖合域での分布はみられたものの, 沿岸域では特に少ない状態であつた。

モジャコの流れ藻への付着状況は, 0~46尾と58年の0~116尾に比べ少ない状態であつた。

モジャコの体長モードは, 屋久島以西で3~3.5cm, 以東で3.5~4cmと東部で若干大きい傾向がうかがえた。

なお, 大型稚魚ネットによる採捕尾数は, 4月が0~17尾, 5月は0~51尾と5月になって甕島周辺域や種子島東部域での増加が目立ってきた。体長は4月・5月とも1~1.5cmが主体であつたが, 5月には1.5~2.9cmの混獲割合が増加した。

流れ藻標識放流再捕結果は, 62枚放流中12枚が再捕された。甕島周辺での放流分は南~南東方向に移動し, 本県近海域で再捕され, また内之浦沖での放流分は北東へ移動し, 都井岬沖での再捕が多かつたが, 一部7日目に高知県沖での再捕もあつた。

漁 業 公 害 調 査

前田一己

目 的

水産庁委託調査による全国的な規模の漁業公害調査で魚介類等における汚染状況の実態を把握する目的で実施する。

調 査 項 目

魚介類等：T-Hg, M-Hg, Se 水分含量

底 質：T-Hg, M-Hg 水分含量

分 析 機 関

財団法人日本食品分析センター

採 集 検 体 と 調 査 区 域

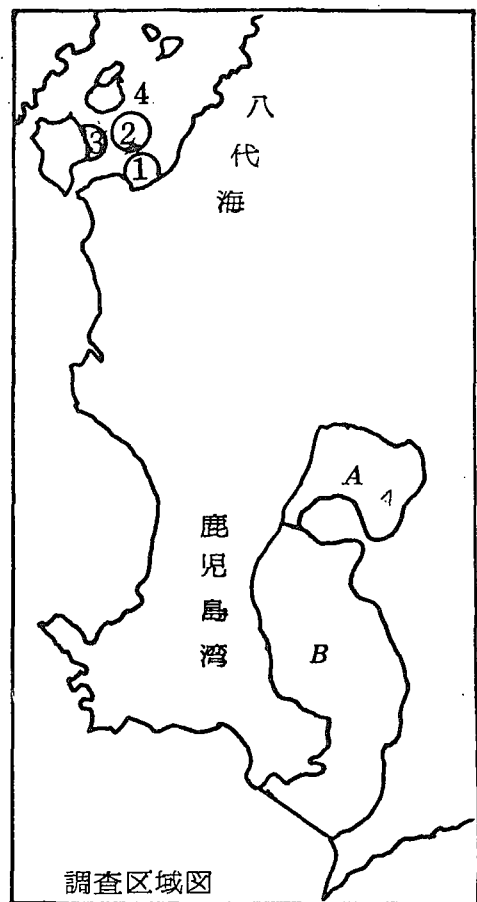
水 域	区 域	魚 介 類	プランクトン類	底 質	計
八 代 海	4	240	8	4	252
鹿児島湾	2	300	4	2	306
計	6	540	12	6	558

結 果

八代海における魚介類の総水銀検出範囲は0.01PPm～0.30PPmであり、各魚種の平均値は暫定的規制値を下廻った。

鹿児島湾は年2回調査し、魚介類の総水銀検出範囲は0.01～2.22PPmで、平均値の最大が、A区域のアカカマスで1.515PPmであった。メチル水銀の検出範囲は0.09～2.10PPmで平均値の最大がA区域のアカカマスで1.390PPmであった。

暫定的規制値（平均値が総水銀で0.4PPmを超え、かつメチル水銀で0.3PPmを超える値）を上廻った魚種は、A区域（湾奥部）のマアナゴ、アカカマス、タチウオ、キアマダイ、ヤカタイサキ、B区域（湾口部）のヤカタイサキであった。



遠 洋 漁 業 資 源 調 査

肥後道隆

目 的

水産庁の委託調査で、鹿児島湾に入港するマグロ延縄船の操業位置、漁獲別の漁獲尾数を調べ、漁期や漁場の漁況をみると共に、水揚げされたマグロ・カジキ類の魚種毎に体重測定を実施する。

実 施 概 要

本年度の調査隻数、測定尾数は次表のとおり。

調 査 隻 数		56 隻
総 測 定 尾 数		6,000 尾
マ グ ロ 類	ビ ン ナ ガ	320 尾
	メ バ チ	2,100 尾
	キ ハ タ	3,200 尾
	計	5,620 尾
カ ジ キ 類	メ カ ジ キ	50 尾
	マ カ ジ キ	30 尾
	ク ロ カ ジ キ	120 尾
	シ ロ カ ジ キ	70 尾
	バ シ ョ ウ カ ジ キ	110 尾
計		380 尾

調査結果の概要

入港マグロ延縄船の船籍は、熊本県、宮崎県、大分県が大部分で鹿児島県籍船は僅かに4隻であった。

漁船規模は、19屯型(48%)39屯型(7%)59屯型(45%)の小型船であるが本年は59屯型の休漁船が多かった。

使用釣数は19屯型が1,400本～1,800本、59屯型で1,600～2,000本で、操業回数は19屯型で10～25回、59屯型が15～35回で、漁獲量は19屯型が10～18トン、59屯型が25～30トンであった。

主な漁場は0°～15°N、130°～160°Eが周年を通して多く、昨年多かった南支那海の冬季メバチ操業は本年はみられなかった。又冬季の東沖ビンナガ操業船も少ない。

マグロ・カジキ類の釣獲率は、1.00～2.85で昨年並であった。

魚種別ではキハダ、メバチ、クロカワカジキ、バショウカジキの順位であった。

底 魚 資 源 調 査

徳留陽一郎

目 的

この調査は南西海区水産研究所の底魚資源委託調査実施要綱に基づくものである。これは深海エビを漁獲目的とする小型底びき網を対象に、ヒゲナガエビの体長測定、産卵状況漁獲状況などを調査する。

このように今年は例年5～6月まで出現している10 cm以下の小型群は、4月にだけしか出現しなかった。これは産卵量が少なかったことによるものとも考えられる。

資料の収集

測定用エビの採集は、枕崎港で1～2隻から、あらかじめ銘柄別に区分されている樽から、それぞれ2～5 kg程度を購入する。計測は水試に持ち帰って行う。体長、体重の計測や卵の熟度観察等を実施した。

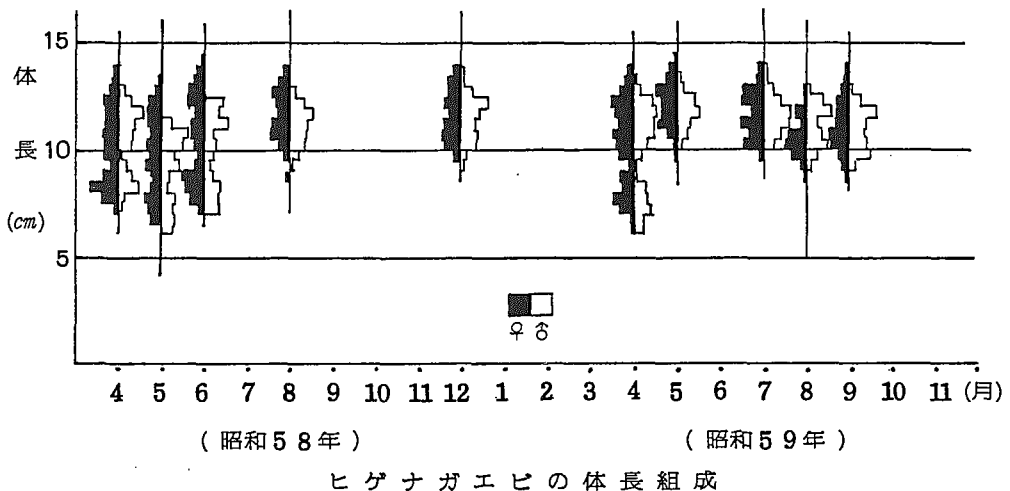
表 ヒゲナガエビの測定経過

船 名	測 定 月 日	測 定 尾 数			計
		大	中	小	
高 清 丸	4.17	324	308	101	733
久 好 丸	5.23	233	363	—	596
喜 正 丸	7. 9	216	383	—	599
高 清 丸	8.29	351	304	—	655
高 清 丸	9.21	476	490	—	966

結果の概要

ヒゲナガエビの体長測定は表のとおり5回実施した。

各月の漁獲主群は、解禁の4月は6～7 cmと10～12 cm級。5月は11～12 cm級。8月と9月は11 cm級であった。



放流技術開発事業調査

(イ シ ダ イ)

野村俊文・椎原久幸

目 的

本調査は、55年度からの継続試験で、イシダイを栽培魚種とし、本県南部の外海域を対象に放流効果を予測するための基礎調査を実施してきたなかで、これらの知見をもとに本県外海域におけるイシダイの資源生態を明らかにし、放流効果の可能性を吟味、検討しようとしたものである。

調査の概要

1. 調査対象海域

- 1) 大隅東岸域(佐多, 佐多岬, 内之浦)
- 2) 南薩沿岸域(指宿, 山川, 枕崎, 野間池笠沙)

2. 追跡調査

- 1) 漁獲量調査(58年の地域別, 月別)
- 2) 魚体測定(各市場における魚体測定)
- 3) 市場調査(地区別, 年群別の混獲状況, 放流魚の混獲と漁獲推定)
- 4) 標識放流(標識魚回収情報)

放流の概要

昭和60年3月28日, 笠沙地先の神ノ島沖に52,911尾(TL 6.5~17.1, 平均12.2cm)を放流, 標識種はアンカータグ15mm, 青色(刻印, 鹿6), 黄(不減インク, 10), アンカータグ, 7mmの三種類を使用した。

調査結果の概要

58年の漁獲量は20.2トン(大隅東岸域9.7トン, 南薩沿岸域10.5トン)である。

放流魚の再捕状況(59年10月末現在)は表1に示すとおり, 55年放流群は昨年より3尾増えて280尾(0.96%)。56年放流群は11尾増の243尾(0.85%)。

57年放流群は30尾増の443尾(1.5%)。58年放流群は120尾(0.66%)であった。

再捕距離は10km以内が約83%を占めており, また, 約66%が8ヶ月以内の再捕である。

表1 標識放流魚の再捕状況

(59年10月31日現在)

年次	放 流 尾 数 (尾)	経 過 日 数										移 動 距 離 (km)										合計
		0	121	241	361	481	601	721	841	961	0	6	11	16	21	31	41	51				
		}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}	}				
		120	240	360	480	600	720	840	960	1,080	5	10	15	20	30	40	50	60				
55	29,285	254	3	4	10	4	1	1	1	2	208	60	2	3	4	2	1	0	280			
56	29,868	0	0	0	1	2	3	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	2	6			
	28,724	187	28	9	5	5	6	3	0	0	167	27	44	1	0	1	2	1	243			
57	29,953	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	29,977	198	152	67	9	17	0	0	0	0	63	274	54	12	7	30	1	2	443			
58	18,120	87	27	6	0	0	0	0	0	0	57	41	7	4	4	6	1	0	120			
合計	165,927	726	210	84	27	28	10	4	1	2	495	406	107	20	15	39	5	5	1,092			

回遊性魚類共同放流実験調査

椎原久幸・野村俊文・瀬川知夫

目 的

本調査は、55年度から本格的な放流事業として、湾内17漁協の漁業者の参加のもとにスタートした「鹿児島湾マダイ大規模育成事業」を推進するなかで、湾内マダイの資源状態を明らかにしながら放流の効果認定を行なうものである。

調査項目と内容

1. 放流および標識放流

放流時期：59年8月1日～10月24日

放流場所：湾内17漁協18地先

放流尾数：721,900尾

標識放流尾数：257,500尾

魚体の大きさ：平均全長64～115mm

標識の種類：湾奥部（オレンジ色7mm）

湾中央部（赤色7mm）

湾口部（青色7mm, 黄色15mm）

2. 追跡および効果調査

再捕情報の集取：外部からの再捕報告

標識魚の混獲調査：魚市場における地区別

魚体調査……鹿児島市（151回）、

鹿屋市（11回）、指宿市（5回）、

根占（9回）

標本船の漁獲記録：湾内13隻（釣り5隻

刺網4隻、延縄3隻、曳網1隻）

3. 漁業実態調査

市場調査：地区別、漁具別、時期別の魚体調査（追跡効果調査と併行）

標本船調査：利用漁場、漁獲量、魚体組成（追跡効果調査と併行）

漁獲量調査：昭和58年の各所水揚げ伝票から地区別、時期別の漁獲量を集計。その他、58年の全県及び地区別のマダイ漁獲量を整理。

調査結果の概要

魚市場調査における標識放流魚の回収経過をみると、各年群とも放流の翌春から漁獲の対象となって漸増する。そして、その後は2年目をピークに3年以降は減少傾向に変わるが5年以降もなお回収は続くものとみられる。ここ1年間に鹿児島市中央卸売市場で回収された各年群の標識・標識痕跡魚は湾内2,774尾、外湾25尾の合計2,799尾で、この中の93%は湾奥を中心に回収されたものである。これらの魚体組成のモードは0.3～0.4kg級にあるが、以下7kg級まで及んでいる。年群別には57年の2才魚が中心となり、以下58, 56, 55年群の順に減少し、これは湾内マダイの漁獲年令組成とも類似した。

現在、湾内で漁獲されるマダイの中に混入する標識放流ダイの割合を湾域別にみると、湾奥部で12.5%、湾中部で2.2%、湾全体で9.5%となり、この混獲率は昨年よりも高くなった。なかでも湾奥部には18%と高い地区もある。その他、外海域での混獲率も昨年よりも高くなり、湾外への拡散がうかがえた。これら、標識魚の混獲率に各年群の標識装着率を加味して、放流魚全体の年間漁獲量を3通りの計算方法で試算した結果、①14.9トン、18,000尾、②16.7トン、21,000尾、③19.8トン、23,200尾と推定された。

なお、市場伝票集計による湾内の漁獲量は58年が113トンで年々増加の傾向にあるがこのうち湾外での漁獲を含む地区を除いて湾内の変動を検討すれば、湾中央部で横這い、湾奥部で増加傾向である。

保育漁場開発試験

椎原久幸・瀬川知夫

目 的

マダイの栽培漁業を効果的にすすめるため放流後の資源管理技術としてマダイ保育場の造成技術を開発する。

事業の概要

保育魚礁の設置は、55年度の湾央部（大隅半島側）、56年度の湾奥部、57年度の湾口部（薩摩半島側）、58年度の湾口部（大隅半島側）に実施した。本年度も引き続き放流マダイの移動の不明瞭な湾口域を対象とした。

1. 魚礁設置

設置期日：昭和59年7月24日

設置場所：指宿市摺ヶ浜

距岸1.6 km、水深14 m

魚礁の種類と個数：簡易魚礁（コンクリート円筒型）

50 cm × 50 cm, 350個（このうち50個には雑木枝を組合せた）

2. 滞留状況調査

調査場所：①隼人町長浜地先

②大根占町皆倉地先

③佐多町片野坂地先

④指宿市岩本地先

⑤指宿市摺ヶ浜地先

調査用具：刺網（三重網、2寸目、9反）

〃（〃 2.6寸目、9反）

潜水（スキューバ、大学委託）

調査結果の概要

隼人町長浜地先：放流後14日目に潜水調査した。観察した投入後3年目の簡易魚礁は20 cm程度埋没していた。マダイは1.5角ブロック魚礁付近の、海底上0.5～1 mの空間に群

泳していた。

大根占町皆倉地先：投入後4年目の簡易魚礁は埋没が甚しく、なかには殆んど埋没した状態のものもあった。放流後23日目の潜水観察では放流ダイ2尾を確認するに止った。

佐多町片野坂地先：放流後21日目の調査が不充分であったため、133日目の潜水調査を実施した。多くの魚種の蛸集がみられたがマダイは確認できなかった。投入1年後の簡易魚礁は殆んど半分以上埋没していた。

指宿市岩本地先：ここでは毎年放流後、毎日雑魚のすり身を給餌している。調査は放流後22日目に実施した。マダイの蛸集状況は1.5 m角ブロック魚礁を中心とする簡易魚礁及び割石群に密度が高い。特に海底上30 cmから1.5 mの空間に大きな群をなして遊泳しており、この滞留効果は給餌によるところが大きいものと思われる。

指宿市摺ヶ浜地先：調査は放流直後から51日目に至る間に6回実施した。①放流直後は群の高さは2 mある。遊泳方向が不定で摂餌行動もない。礁を中心に5 m以内に群泳、柴付きの簡易魚礁付近に密度が高い。②放流後9日目には、魚群量は放流直後と殆んど変わらない。③放流後23日目には、蛸集量は、約1,000尾に減少。④28, 29日目は殆んど変化ない。⑤放流51日後には潜水して撒餌をしたところ、50尾程度が蛸集した。ここでも給餌をすればさらに長期の滞留効果が期待できるものと思われる。なお、越冬後の3月下旬の刺網調査によって標識魚4尾の漁獲があり魚礁周辺での生息が確認された。

大型魚礁設置予備調査

野島通忠

I 目 的

大型魚礁設置にあたっての適地選定調査の一部である。

II 調査海域と調査期間

1) 奄美大島北部海域

昭和59年11月10日～11日

2) 小山田湾沖海域

昭和59年11月13日～14日

III 調査項目及び方法

調査の項目及び方法は前年までと同じであるため省略した。

IV 調査結果の概要

1. 奄美大島北部海域

調査の中心位置は、北緯 $28^{\circ}43'$ 東経 $129^{\circ}50'$ 水深 $101m$ であった。この海域は、北西側に「サンドン岩」東側には「アツタゾネ」と称される二つの大きな天然礁がある。この両者を結ぶ線の間は水深 $100m$ 前後で平坦となっており、この平坦地の北東側は傾斜 $1/170$ 程度でゆるやかに深くなり、南西側は $1/70 \sim 1/100$ 程度とやや急な深みになっている。つまり、この $100m$ 前後の平坦地は、北西～南東線でみると、サンドン岩、アツタゾネを結ぶ谷の部分にあたり、北東～南西線でみると山の部分にあたる。

底質は、全体に泥分が少なく、粒径 $2mm$ 以上の礫分が 20% 程混じっているやや粗い底質である。中心部の底質は、中央粒径値で $0.5 \sim 1mm$ の粗砂質底であった。

潮流は、月令16～17日時の調査であった。上層（ $5m$ 層）では、流速 $10 \sim$

$55cm/秒$ 、平均 $30cm/秒$ 程であった。流向は、高潮の前後が北流、低潮時は東～南流で、高潮後2時間、低潮後1時間目付近では転流がみられた。最も速い流れは高潮前2時間目に $55cm/秒$ が観測された。流れがゆるやかになるのは、高潮、低潮後1～2時間で $10cm/秒$ であった。

下層（ $96m$ ）では流速は上層の約 $1/2$ の $0 \sim 30cm/秒$ であった。流向は、高潮時は南流、低潮時は東流で、高潮時は上層と逆の流れとなっている。速い流れとなるのは、高潮時で、 $30cm/秒$ となるが、他の時間帯はほとんど $10 \sim 20cm/秒$ のゆるやかな流れであった。

2. 小山田湾沖海域

調査の中心は、北緯 $31^{\circ}11'$ 、東経 $131^{\circ}02'$ 、水深 $76m$ であった。等深線は陸岸とほぼ並行している。陸岸より $1 \sim 2km$ の水深 $60m$ 以浅は急深であるが、水深 $60 \sim 70m$ 間は $1/100$ 、 $70m$ 以深は $1/150$ と次第にゆるやかな傾斜となっている。海底の起伏は、陸岸付近は岩礁のほり出しがみられるが水深 $60m$ 以深は平坦である。

底質は、海域の北部は細かく南西になるほど粗くなっている。北部では泥分が 20% ほど混る細砂質底、南西部では泥分 1% 程の中砂質底であった。

潮流は、月令18～19日時の調査であった。上層（ $5m$ 層）では1日周期の流れがみられ、調査の前半は南流、後半は北流であった。流速は $30 \sim 40cm/秒$ 程が多いが、低潮時には $70cm/秒$ の速い流れもあった。下層（ $71m$ ）では、高潮時は南流、低潮時は北流となり、潮汐による転流がみられた。流速は $20cm/秒$ で上層の約 $1/2$ であった。

化 学 部

水産物高度利用研究……………Ⅶ

藤田 薫，是枝 登，小島重昭

目 的

多獲性魚利用による冷凍食品，珍味製の試作並びに煮干酸化防止試験の他カツオ，ハマチ鮮魚処理技術研究及び未利用魚利用開発試験を実施した。

方法と結果

Ⅰ 多獲性魚利用開発試験

- 1) スチック製品試作：マイワシ，カツオ，サバ晒し身（0.2%重曹水4倍水）試料に食塩1.2%，澱粉3～6%の他，畜肉風味，結着剤等を混合し，5cm厚の板状に整形，-10℃内外で凍結後一旦解凍し，再凍結する方法で落とし身スティックとした。製品は凍結，解凍の繰返しにより層状の組織に近い結着肉が得られるが，原料魚質，含水量により油燻後の性状が変化し易く，品質安定化に問題を残した。
- 2) フイツシュジャーキ試作：サバ加塩すり身に対しカツオ落とし身約40%，牛脂20%の他サラミックス，香辛料等を混合して得た素材を蒸煮乾燥することにより試作した結果，市販畜肉製品に比し柔軟性なく，ソフト性の付与について製法自体の見直しを行っている。
- 3) 煮干酸化防止試験：平均体長10cm，含脂量1.36%のイワシを使用し，市販ビタミンE製剤4種により煮熟時使用と薬浴法の効果について対照区と比較した。薬剤使用量はビタミンEとして0.049%に統一し，製了後常温30日保蔵の経過をみた結果，製了時において使用区と対照区の色沢は明らかに異なり，保蔵性も前者が高いが20日前後で商品価値は低下し持続性は短かい。煮熟法と薬浴法では前者が優れた。

Ⅱ 鮮魚処理技術研究

カツオ筋肉の品質判定としてのメトミオグロビンの抽出は20,000XG2回遠心分離ののち，ワットマン汙紙GF/Bで汙過，吸光度を測定することで判定精度を高め，またメト化率とpH，彩度は正の高い相関が，pHと彩度は負の高い相関がみられ，それぞれ有意差が認められ，凍結カツオの品質を容易に判定する指標としてpH，彩度がかかなり有意なことが明らかになった。一方生鮮魚の品質保持法としてパージアルフリージングの効果を，ハマチ，カツオを試料として試験した結果，塩水氷（-3℃）はエアブラスト（-3℃）氷蔵法（0℃）に比べ鮮度が延長される反面，貯蔵中に体色が低下し易く，エアブラストと組合せた貯蔵法の検討が必要である。

Ⅲ 未利用魚利用開発

未利用サメ類の多目的利用開発のため，サメ筋肉特有の尿素の除去は5%食塩水，1.5%クエンサン浸漬処理が有効であったが，調味食品，発泡食品，ハムなどへの加工適性及び商品化については，いずれもムレ臭，エグ味があり，商品化に至らず，これらの除去が検討課題として残された。

Ⅳ 指定工場協同研究

昭和59年度総会を59年9月11日に開催，1).浮魚資源の動向，2).煮干酸化防止剤の効果，3).水試試作品について，の意見交換が持たれた。なお同日，指定工場主を主体とする事業協同組合の設立総会が開催され，南日本水産加工開発協同組合が発足し，新製品開発並びに魚食普及推進母体として活動することとした。

水産物消費拡大促進事業

藤田 薫，是枝 登，小島重昭

目 的

食品に対する消費指向の変化は目まぐるしく、殊に水産物にあっては魚臭への抵抗並びに調理の煩雑さが魚離れを招いていると云われ、絶えず変化に富んだ安全食品の供給が求められている。このため、これら消費嗜好に適した新製品開発を行い需要拡大を図る。

I レトルト食品試作と企業化促進

前年度に引続き各種レトルト食品の試作並びに企業化の方向について検討した。

試作品目：カツオ、サバ、キビナゴ油漬け。
イワシ、サバ、キビナゴ味付け。イワシ蒲焼き。カツオ、ブリ照焼き

方法と結果

1. 素材調整

- 1) 油漬け：缶詰の製法に準じ調理蒸煮後、血合肉を除去、指頭大にほぐして供試。
なお、キビナゴは頭切り内臓ツボ抜き後、B ℓ 6 塩水に5分浸漬後蒸煮して供試。
- 2) 味付け：キビナゴ…油漬けに準じて処理。サバ…油漬けに準じて処理し、身割りし、長さ5cmに輪切り。イワシ…ドレス型並びに腹開きに調理、蒸煮して供試。
- 3) イワシ蒲焼き：腹開きとし一調味浸漬一風乾一焼上げ。
- 4) 照り焼き：3枚卸し4本割りースライス（長さ5cm）一調味浸漬一焼上げ

2. 肉詰め殺菌

- 1) 包装材と肉詰量：120×160，180×290のアルミ箔を使用し、内容物及び流通目的に応じ固型量、小袋60～120，大袋400～500g詰めとし、真空包装
- 2) 殺菌：日坂式ハイレトルト殺菌機によ

り120～125℃小袋13～15分，大袋20～25分とした。

3. 製品評価

- 1) 油漬け：カツオ製品にあっては高く評価され、企業生産により学校給食を初め業務用供給が開始される一方、一般家庭用の需要も増加の方向にある。サバ製品は色沢で優れる反面、魚臭が強いとして、キビナゴ製品と共に試作の域を出ていない。
- 2) 味付け：原料魚の含脂量により開封時の外観及び食感が異なり、一般的には中脂肪原料が適する。サバ製品並びにイワシ開き物が優れ、イワシドレス製品は劣る。また一部剥皮がみられ、前処理法の見直しが必要である。キビナゴ製品は外観良きも、魚の特味を生かし切れない嫌いがある。
- 3) イワシ蒲焼き：多脂原料が好まれる反面、焼き工程により焦げ易い。臭い、味共に良く、企業化の打針を行っている。
- 4) 照り焼き：カツオ製品は冷却により硬化し食感は低下する。一方、ブリ製品は有望で、継続試験により企業性を検討中。

II ブリソフトくんせい

方法と結果

5kg大の原料を3枚卸し4本割りし、更にそれぞれを2本に分割し、塩漬、脱塩、風乾した試料を、くん乾（50～60℃90分内外）することにより極めてソフトな製品が得られる。血合肉除去製品が好ましく、流通法が課題として残された。

III 即席塩干

方法と結果

開きアジ、同イワシ等を半乾品に製し、焼き上げた試料を真空包装し、熱湯殺菌（85℃30分）する方法によって製した結果、製了後、経日と共に風味の低下がみられ、焼き立て直後の風味保持に問題を残している。

ウシエビ養殖技術基礎研究

(奄美群島水産業振興調査事業)

弟子丸修・黒木克宣・新谷寛治

目 的

ウシエビはクルマエビ類に属し、東南アジア地方に広く分布する南方型のエビであるが、最近、このエビが奄美大島地区でも養殖されるようになった。そこで、これを地域の新しい特産品として定着させるため、奄美大島に適した養殖飼育条件を解明する。

方 法

1. 飼育密度試験：飼育密度がウシエビの成長に及ぼす影響を知るため、大島郡竜郷町の民間養殖場が保有する15m²長方形コンクリート水槽を用い、各水槽に平均体重0.06gの稚ウシエビを1m²当たり15、30、60、及び120尾収容し、水試4号飼料で4ヶ月間飼育した。期間中の塩分と水温はそれぞれ20%前後と26~32℃であった。換水は1日1回飼育水の1/5量を新鮮な水と入れかえることにより行った。
2. 試作配合飼料による成長の比較：水試で試作した4種類の配合飼料(3、4、5及び6号)がウシエビの成長に及ぼす効果を、市販のクルマエビ飼料及び台湾製ウシエビ飼料

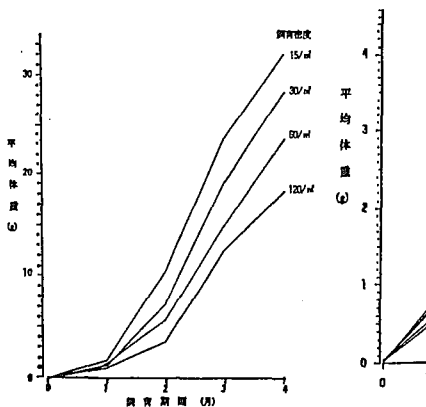
と比較した。実験は水試内水槽実験室と大島郡笠利町の民間養殖場で行った。このうち、水試内では0.5トン容円型水槽を用い、1槽当たり0.4gのエビを30尾収容して8週間飼育した。また、養殖場では15m²長方形水槽を用い、m²当たり30尾(450尾)を収容して4ヶ月間飼育した。飼育水の塩分、温度、換水等は前項1に示す条件に準じた。

結 果

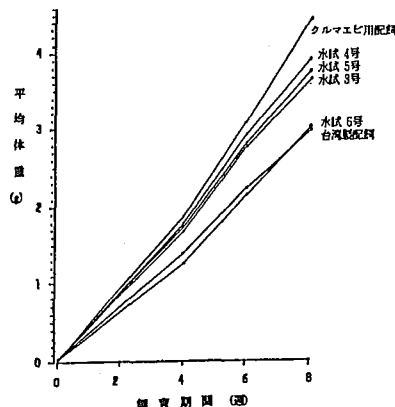
飼育密度試験の結果を図Ⅰに示す。
この図で明らかなように、飼育密度の最も小さい15尾/m²区の成長は最もすぐれ、密度が高くなるに従って成長も低下した。この結果から、市場価格の良い20~30gサイズのエビを短期間で生産するにはm²当たり30尾前後とするのが望ましい。

次に、試作配合飼料による飼育結果を図Ⅱ及び図Ⅲに示す。

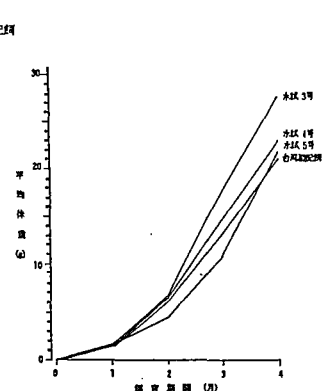
これらの図から分るように、試作飼料の増重効果は、水試内で得た結果と養殖場で得た結果で多少変動したが、いずれの場合でも台湾製飼料よりもすぐれた。



図Ⅰ 飼育密度がウシエビの成長に及ぼす影響
(大島郡竜郷町、民間養殖場)



図Ⅱ 数種配合飼料がウシエビの成長と飼料効率に及ぼす効果
(水産試験場、水槽実験室)



図Ⅲ 数種配合飼料がウシエビの成長に及ぼす効果
(大島郡笠利町、民間養殖場)

ハマチ飼料の脂質とタンパク質に関する研究

(水産庁指定調査研究事業)

弟子丸修・黒木克宣・新谷寛治

目 的

ハマチに適した実用配合飼料の開発に資するため、飼料の基本的な栄養成分である脂質とタンパク質の栄養価をしらべ、併せて炭水化物の添加効果を明らかにする。

これまでの経緯

本研究は、水産庁による指定調査研究事業として昭和53年度に開始され、昭和54年度～56年度の3年間は研究開発促進事業として、昭和57年度～59年度の3年間は再び指定調査研究事業として、計7年間に亘り実施されたものである。その間、ハマチ飼料に適した脂質及び炭水化物の種類と適正レベルについて検討し、いくつかの知見を得たが、最終年次に当たる昭和59年度はこれまで未検討であったタンパク質の栄養価をアミノ酸組成の面からしらべた。

方 法

タンパク質の栄養価は、タンパク質を構成する必須アミノ酸の量とバランスによって変化する。そこで、本研究ではハマチに適した飼料アミノ酸の組成を求めるために、ハマチ肉、北洋ミール、及びイワシミールのアミノ酸を分析し、それらの必須アミノ酸組成に近似するように結晶アミノ酸を補足したカゼイン飼料を用いてハマチを飼育し、成長と飼料効率に及ぼす効果を比較した。また、カゼインの代わりに北洋ミールをタンパク質源とする配合飼料に結晶アミノ酸を補足した場合の効果についても併せてしらべた。

飼育実験には2トン容角型コンクリート水槽を使用し、平均体重50g前後のモジャコを1水槽当たり24尾または22尾収容して46日間または28日間飼育した。実験終了

後、供試魚の体成分を分析した。

結 果

カゼイン飼料及び配合飼料による飼育結果をそれぞれ表1及び表2に示す。

表1. カゼイン試験飼料による飼育結果^{*1}

	飼 料				
	基本飼料	無補足	ハマチ	イワシミール	北洋ミール
尾 数	24	24	24	24	24
開始時	20	23	21	23	23
46日後					
平均体重(g)					
開始時	49.8	49.2	48.9	50.2	49.2
±S.D	±7.4	±7.6	±7.6	±7.6	±8.6
46日後	160.5	151.1	163.7	174.8	150.7
±S.D	±27.0	±22.1	±36.3	±36.1	±27.6
t-検定(p<0.05)	NS	—	NS	S	
増 重 率 (%)	225.6	207.1	234.8	248.2	206.8
飼料効率 (%)	7.54	7.24	6.69	7.51	7.16

^{*1} 飼育期間、46日間(S. 59.7.2～8.17)；水温 24～28℃

まず表1から、アミノ酸組成をイワシミールに近似させた飼料区はアミノ酸無補足飼料区に比べて有意に高い成長を示し、飼料効率もすぐれた。その他、ハマチや北洋ミールのアミノ酸組成に似せた飼料区も高い成長を示したが、無補足飼料区との間に有意差はなく、飼料効率ではむしろ劣る飼料区もみられた。

表2. 配合試験飼料による飼育結果^{*1}

	飼 料			配合固定飼料
	北洋ミール 無補足	補 足	鮮魚 ^{*2}	
尾 数	22	22	22	23
開始時	21	21	22	23
28日後				
平均体重(g)				
開始時	35.1	35.8	34.9	32.5
±S.D	±8.2	±8.4	±8.4	±9.9
28日後	87.9	91.6	141.8	111.6
±S.D	±17.3	±14.5	±16.4	±13.2
増 重 率 (%)	150.4	155.9	306.8	243.4
飼料効率 (%)	19.1	16.9	16.2 ^{*2}	4.20

^{*1} 飼育期間28日間(S. 59.7.2～7.30)；水温 24～26℃。

^{*2} イカナゴ、水分80.6%含有物。

次に表2から、北洋ミールをタンパク質源とする配合飼料タイプの実験では、アミノ酸を補足した区もしない区も成長と飼料効率に大きな差はなく、いずれの区も鮮魚飼料区に比べて著しく劣る結果を示した。これら両配合飼料のタンパク吸収率をしらべたところ、極めて低かった。また、これら飼料に消化酵素を添加しても栄養価は改善されなかった。

新魚種飼料開発研究

ヒラメ飼料試験

黒木克宣・弟子丸修

目 的

ヒラメの養殖に適した配合飼料の開発に資するため、精製飼料を用いた飼育実験によりヒラメのタンパク質、炭水化物、及び脂質の栄養要求量を明らかにし、それらの結果に基づき配合試験飼料を調製し、鮮魚餌料とほぼ同じ栄養価を示す飼料を見出す。

これまでの結果概要

1. 天然ヒラメ及び生鮮餌料の化学成分を調べた結果、ヒラメ筋肉のタンパク質含量は極めて多く、脂質量は少なかった。脂質に占めるH U F Aの割合は高かった。
2. 飼料タンパク質量の異なる配合飼料による飼育結果から、飼料タンパク質の適正量が高いものと推察された。
3. 飼料炭水化物源としてバレイショでんぷんが優れ、なかでもβ型でんぷんはタンパク質節約の点で優れた。飼料タンパク質及び炭水化物の好適量は、それぞれ約56%及び17%であった。
4. 飼料脂質源としての栄養価はタラ肝油が優れ、飼料中タラ肝油の好適量は7%であった。また、脂質の栄養価はH U F A含有量に左右されることが示唆された。

試料と方法

本年度は次のことについて検討した。

1. 安価なエネルギー源で且つ重要な栄養素である脂質について、脂質の栄養価の指標となる飼料H U F Aの適正量を調べた。
高濃度H U F A含有脂質と牛脂の混合脂質を脂質源とし、飼料のH U F A含有率を0～1.7%とした6試験飼料で8週間飼育した。

2. 天然ヒラメのアミノ酸組成に近似するよう結晶アミノ酸を補足した各種飼料タンパク質の栄養価を比較した。
3. イワシミールを主タンパク質源とする配合飼料へのアミノ酸、脂質、及び無機塩類の補足効果を検討した。

結 果

1. 飼料H U F Aの適正量を検討した結果、最大成長はH U F Aの1.1%区で得られ、飼料効率も1.4%区が最も優れた。この結果から飼料H U F Aの適正量は1.1～1.4%の範囲にあるものと推測した。
2. 北洋魚粉、イカミール、及びイワシミールの飼料タンパク質源としての栄養価は、イワシミールが最も優れた。
3. 天然ヒラメのアミノ酸組成に近似するように結晶アミノ酸を補足した飼料は同じようにイカナゴに近似させた飼料より優れた。飼料脂質量が10%以上では脂質の添加効果は認められなかった。
無機塩類の添加は5%添加でほぼ満足するものと考えられた。
4. 配合飼料による長期飼育の結果、鮮魚餌より飼料効率及び増重率共劣ったものゝ、6月間の飼育で平均体重が400g程度まで異常なく成長することを確認した。

漁場環境保全対策研究

新谷寛治，弟子丸修，黒木克宣

1. 魚類のへい死事故原因調査

本年度，当場に通報された魚類のへい死事故発生の状況及びその調査結果を表に示した。

表 魚類のへい死事故発生状況及び調査結果

通報月日	依頼者	発生水域及び状況	調査結果
5月16日	クルマエビ養殖場	知賀町の養殖場でクルマエビが大量へい死	農薬（MEP）と疾病が原因
6月11日	鹿児島西警察署	伊敷町長井田川でアユ，ハヤがへい死	遊離塩素が原因
8月15日	吹上町役場	同町小野川河口でボラ，チヌが大量へい死	ゲラン様物質を検出したが原因は不明
9月18日	大隅水改	志布志町安楽川河口でボラが大量へい死	水質悪化が原因
10月12日	大浦町役場	同町越路海岸でハマグリが大量へい死	原因不明

2. 松くい虫防除薬剤の沿岸海域汚染調査

松くい虫防除のためのスミチオン散布に伴う河川，或いは沿岸海域への薬剤の飛散調査を山川町と頼娃町で行い，養殖クルマエビに及ぼす影響を推察した。

(1) 山川町

昭和59年5月22日と6月7日に調査区域の空散が実施され，それぞれの前日，当日及び直後の降雨日に鳴川下流の河川水とクルマエビ養殖場の取水についてスミチオン濃度を調べた。

その結果，養殖場取水から最高0.14ppbのスミチオンが検出され，養殖クルマエビへの影響が懸念された。

(2) 頼娃町

昭和59年6月8日に実施された2回目の知覧町側の空散についてその前日，当日及び直後の降雨日に加治佐川の上流，中流及び下流の河川水とクルマエビ養殖場井筒の海水のスミチオン濃度を調べたが，空散に由来すると思われるスミチオンはほとんど検出せず，養殖クルマエビに及ぼす影響は無視できるものであった。

3. 魚類へい死事故多発河川の農薬調査

出水市福ノ江（用水路），高尾野町蛇淵川，市来町八房川及び東市来町江口川の4河川について昭和59年5月7日，6月26日，8月16日及び10月8日の4回調査を行った。

その結果，各河川からMEP，ダイアジノ

ン，ベンチオカーブ及びクロルピリホスメチル等の農薬が検出された。

4. マダイとインダイの卵及び稚仔魚に対するMEPの毒性試験

まずマダイとインダイの卵を用いてふ化に及ぼすMEPの影響を調べ，次にふ化直後のマダイとインダイの仔魚及びマダイの稚魚（ふ化後48日）についてMEPの急性毒性試験を行い，それぞれの48時間後の半数致死濃度を求めた。

その結果，ふ化に及ぼす影響ではマダイ及びインダイともに試験水中の農薬濃度の増加とともにふ化率が低下する傾向が認められ，4.0ppmでは全くふ化しなかった。ふ化仔魚の48時間後の半数致死濃度はマダイが2.25ppm，インダイが2.08ppmであった。また，マダイ稚魚のそれは0.92ppmでふ化仔魚の1/2以下となった。

5. クルマエビにおける農薬の体内濃縮試験

昨年度に引き続き農薬に曝露したクルマエビ体内の農薬濃度を個体の生死別に調べた。

有機リン殺虫剤PAPと有機リン系殺菌剤IBPについて調べた結果，前者ではへい死個体の一部からのみ2.0～3.6ppbの農薬が検出され，後者では生死を決定づける体内濃度が1ppm前後となった。また，体内濃縮率は前者では低く最高で1.35倍，後者は最高で5.24倍となった。

農薬登録保留基準設定調査

(環境庁委託事業)

新谷 寛治, 弟子丸 修

水産動植物に対して強毒性で著しく被害を生ずる恐れのある農薬は登録を保留することとなっている。この基準設定に必要な基礎資料を得ることを目的として以下の調査を行った。

本年度は有機リン殺虫剤のPAP, 有機リン殺菌剤のIBP, カーバメート系殺虫剤のMIPC, 有機塩素殺菌剤のTPNについて24時間ごとに試験水を換水する止水式で体重約5gのクルマエビを用いて影響調査を実施した。まず, それぞれの農薬について96

時間LC50を求め, 次にPAP, IBP及びMIPCの3種の農薬についてそれぞれがクルマエビのアセチルコリン・エステラーゼに及ぼす影響を調べた。また同時に, 試験期間中の供試クルマエビの形態異常, 遊泳異常, 体表変化及び脱皮状況を観察するとともに試験水の水温, pH, DO及び農薬濃度を測定した。

本調査の結果は環境庁水質保全局土壌農薬課より別途報告される。

水銀蓄積機構調査

(水産庁委託事業)

福元・小島・藤田・是枝・黒木

鹿児島湾において多種類の魚類に暫定的規制値を上回る水銀が検出され漁獲の自主規制の対象魚となっているが, 人為汚染がなく, 水銀濃度も異常レベルでない鹿児島湾の魚類の水銀蓄積がなぜ異常に高く起こるのかその蓄積機構を明らかにすることを目的とする。

52年度から58年度に亘り, 実験的に魚体内への水銀取り込み, 有機化, その排出などの機構を明らかにし, 鹿児島湾産魚の水銀の組織分布及びその存在形態について検討し, 更に動物影響調査において鹿児島湾産魚及び同湾外産魚を長期間摂取したネコの脳組織について病理学的検討を加えた。

本年度は本調査の最終年度として以下の調査を実施した。

1. 湾奥規制魚, 湾外産魚及び人為汚染魚における数種金属の組織内濃度と水銀分布調査。
2. 湾奥規制魚および人為汚染魚における水銀及びセレンウム結合たんぱく質に関する調査。
3. 自然界高濃度水銀含有魚多食ネコに関する中枢神経病理学的検討。

なお, これらの調査は当场, 県衛生研究所, 及び鹿児島大学医学部の三機関がそれぞれ分担した。

本研究結果の詳細については, 別途報告したので本項では省略する。

組織的調査研究活動促進事業

－ 阿久根市塩干加工業の周年操業化を進めるについて －

水試化学部，庶務部

水産課構造改善係，阿久根市

目 的

阿久根市水産加工業は季節的地場水揚げに依存する零細な企業体が多く、漁獲の豊凶による供給の不安定はさけられない状況にある。このため、漁獲物の付加価値を高めるための努力が要求されると共に、原料魚の季節的制約を克服し、年間生産態勢を推進する必要がある、時代に適応した水産加工業として脱皮するための可能性を追求し、これらに付随する問題点と諸施策を検討し、阿久根市水産加工業再編成の一助とする。

調査方法

阿久根市内の塩干及び煮干し製造業者個々について加工品目、原料処理量、仕入れ及び仕向け先、従業員雇傭状況等、加工業の実態把握を全員についてアンケート調査並びに抽出工場の聴取り調査を行う一方、同市漁協を初めとする関係機関の協力を得て加工原料魚の水揚げ実態と今後の課題等について調査。

調査結果の概要

本調査結果の詳細は別途水産庁の纏める处により報告される予定であり、本項ではその概要を述べるに留める。

阿久根市は本県唯一の塩干産地であり、阿久根市の主幹産業として地域経済の根幹を支え、同業界の動向は同市の経済活動に直接影響している。阿久根市塩干業界はこれまで安定した生産態勢を維持してきたが、主力製品

ウルメ丸干し原料の地元水揚げ減少は最大の不安要素となっている。このため地元外原料への依存度は年々高まりつつあるなかで、他産地との競合は激化し、これまで通りの原料供給を受けられるか否かが鍵となっている。更に労務対策についてみると、これまで塩干加工業は近隣農漁家婦女子の労働力で支えられてきており、独特の雇傭制度によっていたが高令化はさけられず、機械化が困難で、かつ熟練度が要求される裸手作業だけに若年労働者に恵まれない業種であり、抜本的な労務対策が要求されている。

このような背景のなかで、塩干加工業が従来の加工形態では許されなくなってきつつあり、従来の単品生産から、変化し易い消費者指向に対応した多品目生産体制への移行を検討する時期にあると云える。

また、原料問題など、不安要素を若干なりとも軽減するためにも、漁業者ならびに加工業者が相互信頼のもと、行政機関を含めた長期的な原料対策が必要である。更に当面の対策として多種目生産方式による年間操業化、生産工程見直しによる合理化の検討を進める一方、水産関係企業と連携した厚生施設の充実など、働き易い環境作りに対する行政指導、支援等により、他産業との格差を是正する必要がある。