

事業実績

1 資源生態調査

1. 浮魚資源調査

東海区水産研究所の委託により、境港に水揚げされたアジ、サバ、マイワシ、ウルメイワシ、カタチイワシ及びスルメイカについて日本海区水産研究所の作成した調査要綱に従い調査を実施した。成果の概要は次のとおりである。

(1) 銘柄別漁獲量調査

イ 漁獲量（53年4月～54年3月）

まき網(トン)

漁具の規模	延出漁統数	総漁獲量	かたくち	まいわし	うるめ	さば	あじ	その他
大・中型	(2,374)	(92,722)	(494)	(34,326)	(7,120)	(46,477)	(1,625)	(2,680)
	2,245	101,960	508	31,891	6,364	59,905	1,140	2,152
小型	(1,907)	(28,998)	(2,618)	(15,795)	(2,654)	(3,771)	(322)	(3,838)
	1,894	28,638	3,065	15,193	2,705	3,611	316	3,748
合計	(4,281)	(121,720)	(3,112)	(50,121)	(9,774)	(50,248)	(1,947)	(6,518)
	4,139	130,598	3,573	47,084	9,069	63,516	1,456	5,900

スルメイカ釣(トン)

業種	延航海数	総漁獲量	航海当り漁獲量	備考
生船	(1,695)	(5,957)	(35)	
	1,637	6,007	37	
船内凍結船	(284)	(4,787)	(169)	
	309	4,938	160	

注) ()内は53年1月～53年12月の集計

魚種別銘柄別漁獲比率

銘柄 \ 魚種	かたくち	まいわし	うるめ	さば	あじ
大	—	6.7	180		56
中	99.1	59.9	60.8	4.3	240
小	0.9	33.4	21.2	17.5	16.9
極小				78.2	53.5

注) 53年1月～12月の集計

(2) 魚体の多項目精密調査

調査内容は体長、体重、性別、生殖腺重量、生殖腺熟度、攝餌重量および種類、採鱗ならびに背椎骨採取である。なお測定の実績は下表のとおりであった。

かたくち		まいわし		うるめ		さば		あじ	
回	尾	回	尾	回	尾	回	尾	回	尾
8	240	14	510	16	593	20	600	1	20

2. 以東底魚資源調査

水産庁の委託により、日本海西部における底魚資源の実態を明らかにするため、第1鳥取丸により底びき網を使って次の調査を行った。

(1) ズワイガニ標識放流

ズワイガニの資源動向を明らかにするため隠岐島西方及び北方の847・848及び859漁区において、ズワイガニ1,626尾に標識をつけて放流したが、54年1月末までに26尾の再捕があった(うち51年に放流したもの6尾、52年のもの9尾)。

(2) 魚類の分布調査

53年10月より54年3月の間に6航海の調査を行った。成果の概要は次表のとおりであってエビ類を主体に魚体測定と標本採集を行った。

漁場	水深	曳網回数	漁獲量	備考
859	200～244m	14回	87箱	1箱20kg入
848	202～540	7	8	
847	224～340	14	49	

なお調査結果の詳細は日本海区水産研究所へ提出した。

3. 沿岸重要資源生態調査

目 的

栽培漁業の展開を目標として種苗放流に関する基礎資料を得るため、本県沿岸重要資源であるヒラメ・カレイ類の生態生活史の基本的な調査を行う。

方 法

試験船により砂丘沖を主体に小型底曳網を曳網しヒラメ・カレイ類の移動回遊調査としてタグガンによる標識放流を実施した。また生物調査としてメイタガレイを市場購入し魚体測定と精密調査を実施した。

結 果

マダイ 8 尾 (平均 19.5 cm) ヒラメ 168 尾 (平均 17.6 cm) イシガレイ 3 尾 (平均 32 cm) チダイ 1 尾 (平均 12.5 cm) メイタカレイ 1 尾 (平均 10.8 cm) マアナゴ 22 尾 (平均 33.2 cm) を標識放流した。放流海域は砂丘沖でこの内ヒラメ 8 尾が淀江・泊沖で再捕され、放流後 30 日～294 日を経過し何れも西方移動していた。生物調査等については後日報告する予定である。

4. 200カイリ水域内漁業資源調査

水産庁の委託により、我が国 200 カイリ漁業水域内における漁業資源を科学的根拠に基づいて評価し、漁獲許容量等の推計に必要な関係資料を整備した。

(1) 生物測定調査

サバ、アジ、マイワシ、カタクチイワシ、ブリ、ベニズワイ、スルメイカの 7 魚種について、体長組成及び体長、体重の測定を行った。

測定の実績は次のとおりである。

	さば		あじ		まいわし		かたくち		ぶり		べにずわい		するめいか	
体長組成	回 27	尾 4884	8	862	27	4009	16	2180	4	172	1	173	23	1026
体長・体重	回 22	尾 1453	2	100	24	1450	17	950	—	—	—	—	24	1069

(2) 標本船調査

大型まき網 1・小型まき網 2・中型沖合スルメイカ釣 2・小型沿岸スルメイカ釣 1 隻を標本船にえらび操業実態細目調査を行った。

調査の実績は下表のとおりである。

漁業名	屯数	調査期間	対象種	漁業名	屯数	調査期間	対象種
大型まき網	9579	4~12月 1~3月	サバ、アジ イワシ類	中型いか釣	9989	5~12月 1~2月	スルメイカ
小型まき網	1470	4~12月 2~3月	同上	中型いか釣	9943	5~12月 1月	〃
小型まき網	1497	8~10月	ブリ、サバ アジ、イワシ類	小型いか釣	499	4~6月 9~10月 2~3月	スルメイカ
船びき網	-	11~12月 1~2月	カタクチ イワシ				

(3) 卵稚仔魚群分布精密調査

丸特ネット及びノルバックネットで深度150mから表面までの鉛直採集を行い、マイワシ、ウルメイワシ及びカタクチイワシの卵及び稚仔の査定と、マサバ、マアジ及びスルメイカ稚仔の査定ならびにプランクトン沈殿量の測定と主要構成種の同定を行った。

調査の実績は下表のとおりである。

月	採集地	ネット	サバ アジ	マイワシ・ウルメ		カタクチ		スルメイカ	キウリエソ		その他魚類		その他 イカ・タコ類
				卵	仔魚	卵	仔魚	仔魚	卵	仔魚	卵	仔魚	
4	25	丸特	0尾	39	1	21	1		102		30	4	1
6	33	〃	4	1	7	77	13		230	15	114	18	3
9	20	ノルバック				0	34	0	56	25			2
10	20	〃					1	0	7	7			1
11	20 16	〃					1	1	10	5			
3		丸特											

Ⅱ 漁場環境調査

1. 沖合漁海況調査

目的 : 沿岸・沖合漁業に関する漁況及び海況を調査研究し、その結果に基づいて作成された情報を迅速に普及広報し、漁業経営の安定を図る。

方法 : 県内及び近県の漁況と海況の情報を収集し、これらの資料を整理分析して旬ごとに漁海況旬報を作成し関係機関に配布した。

結果

海況 : 春季から夏季にかけては隠岐島北方の冷水域が強勢で、暖水域は隠岐島沿岸よりオキ堆にかけて広がっており、水温は沿岸部で平年並か1度高め、沖合では平年並か1度低めであった。夏季から秋季にかけても隠岐島北方の冷水域が張り出していたが隠岐島近海よりオキ堆海域の暖水域を強勢であった。水温は夏・秋季の気象が異状高温で経過したために、沿岸海域では1~2℃高め、沖合海域でも1~2℃高めであった。冬期を異状気象のため暖冬で経過し水温は1~2℃高目であった。

漁況 : 4~5月にはサバの漁獲が多く、4~6月にはマイワシの豊漁がみられ、6~7月にはウルメイワシも多く漁獲され、春~夏季にかけての漁況は順調に経過した。夏~秋季にかけては異状高水温のため魚群が沖合に去り近年では最低の漁獲量を示した。

冬季には温暖な天候がつづき、水温が高めに経過したため、サバ越冬群の南下が少なく漁獲を極めて低調であった。しかし、暖冬のために12月よりマイワシ中羽の大量な来遊がみられ冬期にもマイワシの漁獲がつづき、昭和34年以来の特異な現象であった。

巾着網漁業の各魚種別の漁獲量は、大・中型巾着網がサバ5,990.5トン(59%)、マイワシ3,181.9トン(31%)、ウルメ6,364トン(6%)、アジ1,140トン(1%)、カタクチ508トン(1%)、その他2,152(2%) 合計10,196.0トンであり、小型巾着網がマイワシ15,193トン(53%)、サバ3,611トン(13%)、カタクチ3,065(11%)、ウルメ2,705トン(10%)、アジ316トン(1%)、その他3,748トン(13%)の合計28,638トンであり、総計130,598トンであったが、史上最高であった前年よりは56,976トンを減少した。

スルメイカの漁況は5~6月は極めて低調であり、7~9月の盛漁期にも漁況は回復せず漁場も沿海州沖合を中心に北偏していた。しかし、11月には南下群が北緯40度を中心として大量に漁獲された。年間の漁獲量は生船が6,007トン、1航海当り3.7トン、冷凍船が4,938トン、1航海当り16.0トンの総計10,943トンを漁獲した。昨年よりは生船が1,646トン減少し、冷凍船では718トン多いが総計では930トン少なく近年では最低を示した。

本年のスルメイカ資源は春イカ系群の資源が増加したものの、秋イカ系群の資源量は昨年と同じく一昨年と比較して急減しており、また、冬イカ系群を資源状態が極めて少なく漁獲量を最低であった。

2. 沿岸漁海況調査

目的：海況及び漁況の変化、変動を把握し、沿岸漁業資源の合理的利用と操業の効率化を図る。

方法：沿岸海洋観測（水深200m以浅、12定点）を実施し、また、県内、県外から漁況、海況の情報を収集し、これらに基づいて沿岸漁海況旬報を作成し関係機関へ配布する。

結果

海況：水温は昨年と比べて、表層は7月及び9月～11月は昨年より高めに、50m層は各月とも昨年より高めに推移した。平年と比べると表層は7月及び9月平年より高めに、両月以外は平年並みに推移した。50m層は7月までは平年並みに、8月及び9月は平年より高めに推移した。

漁況：スルメイカは4月に、シロイカは7月から8月に好漁を示したが、これらの月以外では低調に終わった。また、シイラ及びトビウオも低調な漁況で推移した。ソデイカは9月以降漁獲がみられ、ヨコワも10月以降漁獲がみられ、昨年を上回る漁獲量であった。

各地区の主な魚種の年度別漁獲量

魚種	漁獲地区	53		52		51	
		総漁獲量	1隻当り漁獲量	総漁獲量	1隻当り漁獲量	総漁獲量	1隻当り漁獲量
シロイカ	網代	(kg) 25,768	(kg) 6	(kg) 19,767	(kg) 5	(kg) 25,716	11
	泊	13,972	9	19,304	8	20,687	8
	赤碓	22,610 32,640	16	109,017	36	75,488	28
シイラ	網代	33,165 23,165	515	31,994	711	16,953	423
	泊	29,709	136	36,195	169	23,185	122
	赤碓	110,184	436	92,205	415	53,537	283
トビウオ	泊	13,524	242	13,168	151	53,742	333
	赤碓	107,007	489	120,186	448	211,701	878
スルメイカ (沿岸)	網代	540,379	97	588,609	116	571,973	141

3. 餌料生物調査

目的

種苗放流適地に関する基礎資料を得るため、稚仔魚減耗の主因と考えられる餌料生物（アミ、エビ類等の底生プランクトン及びベントス）の時期的分布と稚仔魚の分布生態を調査する。

方法

本年度はベントスは砂丘沖と千代川沖の2定線にしぼり採泥器にて各季採集した。又、3～6月各月1回砂丘沖の各水深層を㊦ネット曳を実施し、稚仔魚の分布生態をみた。

結果

本県沖合の異体類の浮游稚仔魚の分布について述べると次の様である。

- 1) 本年の春季の出現異体類は、アカガレイ、マガレイ、ヒレグロ、ヒラメ、タマガンゾウビラメ、ヤナギムシガレイ、メイタガレイ、ムシガレイ、マコガレイの順で数多く出現した。
- 2) 各カレイ類の稚仔魚はほとんど表層近くの水深2.5m層に分布しているが、ヒレグロはやや深く、メイタガレイはやや浅く分布する傾向がみえる。
- 3) 各稚仔魚はほとんど6月には分布が急になくなり、定着するものと思われるが、タマガンゾウビラメ、ヒラメは6月にも多数分布がみられる。
- 4) 各異体類は着定場所が大いに異なると思われるが、浮游期にはそれらの相違があまりみられず着定機構の相違があると思われる。

なお、ベントスについては現在分類中であり、後日報告する。

4. 組織的調査研究活動推進事業

昭和52年～53年の2ケ年に亘り、対象地域を気高郡気高町とし、水試4人、水産課4人（内2人は普及室）による活動チームを編成し、活動を実施した。目的はこの海域は、漁場整備により漁場環境が変化する事が予想され、それに対応した漁業管理の方法、効率的漁法の導入、開発の課題を漁業者の意識を調査して探索する事で、方法としては協議会及び気高町内漁業者の中から、漁業種類、漁船規模等を考慮した標本抽出者から、調査表の聞き取り調査を行ない、その結果から問題点を摘出し、振業協議会を開催して、問題点の解決方向について協議し、ブロック会議、上部機関に解決方法を要望する方法によった。

2ケ年によって得た残された問題点として試験研究上は、1、12～3月における養殖業の可能性、2 白いか、はまち、たい、とびうおの漁況速報及び予報の充実、3 たい、ひらめ、めばる、はまちの資源調査、行政上は、1、漁場利用並びに漁場管理方式の確立があった。

Ⅲ 漁 場 開 発 試 験 調 査

1. 浮魚漁場調査

(1) スルメイカ漁業試験

目 的 : 日本海におけるスルメイカの資源・漁場形成・分布・生態などの変動機構を調査し、沖合スルメイカ漁業の安定をはかる。

方 法 : 試験船第1鳥取丸により日本海中西部沖合のイカ漁場において海況調査、漁獲調査、資源調査などを実施した。

結 果 : 調査は5月21日～9月11日にかけて9航海を行ない、調査期間中の漁獲量はスルメイカ6,196尾、水揚金額は579,020円であった。昭和52年より実施されたソ連及び北朝鮮の200カイリライン設定によって夏季のスルメイカ主漁場である沿海州、北朝鮮沖合への入域調査が制限されたためにスルメイカの分布量の少ない北緯40度^{以下}で調査を行なったため調査結果は極めて悪かった。

(2) まき網漁場調査

目 的 : 我が国200カイリ水域内においてアジ・サバ・イワシ類などのまき網対象魚の漁場形成状況を明らかにし、浮魚資源の動向を把握することにより操業の指針をあたえ、まき網漁業経営の安定をはかる。

方 法 : 夏季の日本海沖合海域における漁場形成を明らかにするため、海洋観測をおこなうと同時に魚群探知機により魚群の分布状況と釣獲による魚種の確認を行なって、その結果をまき網業者へ通報した。

結 果 : 調査は6月中旬より9月上旬にかけて、スルメイカ漁業試験の漁場往復時に、各航海毎に海洋観測と魚群探索を実施した。本年の夏季は異状高水温のため沖合の潮目海域にはサバ魚群の分布は極めて少なかったが、マイワシ魚群は極めて多く沖合漁場全域にわたって分布していた。その他の魚種についてはウマズラハギの魚群が特に多かった。

また、7月25日～28日にかけては境港を基地とする大型まき網船団と共に大和堆の漁場調査を実施したが、マイワシ魚群のみで漁獲対象のサバ魚群の分布は認められなかった。

以上の調査結果は航海毎にまき網組合及び漁業無線局を通じて操業船に通報した。

2. 底魚漁場調査

第1鳥取丸(99.14吨)により、1そうびき底びき網を使つてのべ8航海の調査を行った。このうち、847、848及び859漁区における調査結果は次表のとおりである。(以東底魚資源調査による試験結果も加算した。ただし42～52年は849及び859漁区の実績である)

底びき網漁獲物組成
(1曳網当り漁獲量kg)

年度	魚種 そう はち	あか がれい	ひ れ ぐ ろ	ま だ ち	す け そ う	ほ っ か え び	ほ っ こ の え び	そ の 他 の え び	は た は た	ず わ い る	ず わ い ♀	そ の 他	計
42	140	154	1567	08	02	12	11	166	345	243	106	2754	
51	23	146	392	46	15	93	77	31	120	93	162	1198	
52	44	22	1267	0	0	56	56	56	67	167	122	1856	
53	61	88	937	0	17	06	37	177	80	29	189	1621	

また828～829漁区における調査結果は下表のとおりであった。

(1曳網当り漁獲量kg)

年度	魚種 そう はち	あ か が れ い	ひ れ ぐ ろ	ま だ ち	す け そ う	ほ っ か え び	ほ っ こ の え び	そ の 他 の え び	は た は た	ず わ い る	ず わ い ♀	そ の 他	計
52	0	305	386				14	389	35	18	109	1256	
53	0	177	255				38	580	23	49	148	1270	

847～859漁区における漁獲量は前年に比べるとやゝ減少しており、特にズワイ♀やエビ類の減少が目立一方、アカガレイが幾分増加したのとハタハタの漁獲が回復した点が特徴である。

また、828～829漁区は従来からハタハタとアカガレイの好漁場であるが、53年の漁獲を52年と比較するとハタハタは1.5倍に増加している反面、アカガレイは0.6倍に減少している。

3. 浮魚礁設置技術開発試験

目 的

砂浜海域において回遊魚(ハマチ・ヨコワ等)の滞溜集をはかるため、地形海況条件に応じた中層浮魚礁の構造及び係留方式を確立し集魚効果を検討する。

方 法

鳥取県岩美郡岩美町羽根距岸2.8～3.3km水深70mの海面下40m及び50mに2基設置した。浮魚礁はIHI浮魚礁(FRP三角翼カイト形)で、全長10m全巾6.39m全表面積45.5m²全重量1.18トン余剩浮力0.77トンの水平型である。

結 果

設置は昭和54年2月21日で遅れたため3月に魚探調査を実施した。漁期がはづれており魚探反応は少かったが、マイワシ、カタクチイワシの反応がみられた。

Ⅳ 増 養 殖 技 術 開 発 試 験

1. 磯場造成試験

磯根資源の増産を図るため、岩礁域の漁場評価、種苗放流のための管理技術の確立をめざす。

(1) 漁場評価調査

青谷町夏泊～気高町船磯にかけての長尾鼻地先、赤碕町地先及び中山町御崎地先の沿岸岩礁域の水深1～5mにおいて採取り調査を実施した。調査時は8、9月の夏期であったが、各々13種、29種及び16種出現したが、量的には褐藻類が主体で、特にホンダワラ類が主体であった。

(2) 種苗放流追跡調査

当场において生産したSL・2.0～2.5mmの稚貝6,000個を網代おぐら前の独立潜礁に放流し、継続調査中である。

2. 藻類種苗生産技術試験

沿岸岩礁域における藻類の増殖への展開を図るため、褐藻類を主体とした種苗生産技術の確立をめざす。

(1) ヤツマタモク

5月中下旬に岩美町網代地先において採集した藻体を、4～5日間水槽に入れて様子を見て採苗を試みた。方法は、15ℓのポリバケツの中に海水を入れ、母藻を直接バケツ内で振って胞子を集めて、その胞子液をクレモナ撚り糸の上にかけて数日間静置した。この方法によると、短時間に大量の胞子を確保できるようであった。

(2) モズク

4月中旬～5月上旬に岩美町網代地先において採集した中性複子のうを持った藻体を使って数回採苗を試みた。

室温が27℃以上となる7月中旬～9月上旬の間は、やや暗く(500～800ℓux)して越夏させた。9月中旬頃から再び自然光にして大量培養を試みたが、他生物が大量に発生したので中止した。

3. 砂浜生物放流技術開発試験

赤碕沖実験漁場に於て昭和50～53年に放流効果について、図1による諸調査を行なった結果を要約すると下記のとおりである。

1. 栽培漁業的な方法論について、天然資源の把握のしやすさ、現在の施設で生産できる種苗量から、バイが適当と判断した。
2. 鳥取県内砂浜域でバイの漁獲があるが、地形的に系群が把握しやすい赤碕沖地先漁場を実

験漁場に選定した。

3 図1の研究計画において、統計的手法をとり入れる種苗放流数、標識放流数、殻高調査について、現在の知見から系群としての有意の検討を行ない、実験漁場では、

- i 種苗放流数は1年に約10～50万個
- ii 標識放流数は1年に約3,000個
- iii 殻高調査は1回に15個以上

で5%の誤差範囲で有意である。

4. 各項目別調査結果は下記のとおりである。

- i パイの成長について、飼育、標識放流からの試験は継続中である

系群別では、赤碓沖地先、美保湾系群は、殻高が小さい時は成長差は少ないが、大きい方は美保湾の成長がよい。

- ii パイの着底後の系群間の交流は、標識放流結果から赤碓、美保湾、東部砂浜域の系群間の交流がない。

従って、着底後の赤碓系群は単一系群として資源力学的な展開ができる。

- iii 放流用種苗生産を昭和50、51年に実施し、昭和50年に約10万個、昭和51年に約250万個の稚貝（平均殻高3mm）を生産した。

昭和51年は、飼育水に殺菌灯照射を行なった処、過去の実績2～3万個/m²より大きく上回る6～8万個/m²の生産が出来た。

- iv 実験漁場における資源力学的な調査結果は、

- a 天然資源量は、昭和51年約10万個、昭和52年約75万個であった。
- b 漁獲率は、昭和51年5%、昭和52年13%、昭和53年24%であった。
- c 昭和51～52年に於ける生残率は、1才貝67%、2才貝30%、3才貝34%であった。
- d 同時期に於ける自然死亡係数は、1才貝0.13/年、2才貝0.47/年、3才貝0.44/年であった。

従って漁獲死亡の外に自然死亡が相当数ある事が判明した。

- v パイの水深別生息を調査した結果、水深10～30mで、大、中、小ともに平均的に生息しており、特に高密度生息水深はなかった。

- vi 実験漁場への種苗放流を昭和50年約7.5万個、昭和51年に約60万個を放流した。昭和51年に稚貝の輸送中の減耗を水産大学校、網尾助教授に依頼し、調査した結果、殻高大（4～5mm）は約80%、殻高小（2mm）は約50%の生残りがあった。

- vii 種苗放流後、1年後に系群中に占める1才貝の出現比率から放流効果を検討した結果、放流海域は他海域に比して1才貝の出現比率が高く、効果は質的には認められるが、量的には放

流数が5倍と異なっているのに兩年とも比率はあまり変りがない事から、その原因を追求する必要がある。

Ⅷ 実験漁場に於て、ばい餌料と関係があると思われる有機質を東京水産大学 吉田教授に依頼し分析した結果、有機質量が少ない結果を得た。

Ⅸ 実験漁場に於て、自然死亡がある事、放流数が異なっているのに1年後の効果があまり変りがない事、餌料と関係がある有機質量が少ない事から、餌料からみたばい許容量を調査する必要がある。

4. 沿岸漁場造成技術開発試験

目的： 沿岸漁場整備開発事業で事業化が為されている気高地区(大規模、人工礁)造礁域において、事業の進展にともなう生物環境の変動が予測されるため、漁場環境及び生産効果等の実態及び推移を明らかにして、造礁技法の指針とする。

方法

(1) 調査礁

- | | | |
|---------|----------------|----------|
| (イ) 人工礁 | { ジャンボ礁
角型礁 | 水深45～50m |
| (ロ) 大規模 | 十字礁 | 水深15～20m |

(2) 内容

- (イ) 礁設置位置、範囲、安定度、洗堀
- (ロ) 礁被覆生物、蛸集生物推移、魚探、山見、水中TV、潜水調査
- (ハ) 漁場利用実態、標本船調査(聞き取り)

結果： 造礁事業の進捗度が速く調査範囲が拡大されたため、各礁の設置位置精査、識別に時間を要し、全海域の概略調査に止った。

5. ズワイガニ増殖技術開発試験

目的： 日本海におけるズワイガニ資源の増殖を図るため、ズワイガニの浮遊期幼生及び稚ガニの分布、生態の究明を行い、人工種苗放流方式を検討する。

方法： 3月～6月に毎月1回NGG42丸稚ネットで、設定した定点の0・25・50・100m層を曳網し、ズワイガニ浮遊期幼生分布調査を実施する。また、ジョレン曳で稚ガニ(1～3令期)分布調査を実施する。

結果

1 ズエア1期は3月～5月に、ズエア2期は3月～5月に、メガロパは4月～6月に出現した。

2 水深別1曳網当りの浮遊期幼生採集個体数はズエア1期が25m層、ズエア2期が50m

層、メガロパが100m層が最も多かった。また、0m層からは全く浮遊期幼生は採集されなかった。

3、7月にジョレン曳で稚ガニ採集を実施したが、7～10令期の未成体ガニが7尾採集されたが、稚ガニは採集されなかった。

6. 種苗量産技術開発試験

栽培漁業センター整備事業に対応して、種苗量産のための技術開発試験を実施する。本年度はヒラメ、クロアワビ、サザエの種苗量産及び初期餌料培養に関する試験を実施した。

(1) ヒラメ

親魚・採卵・ふ化～親魚は昭和52年11月18日から飼育していた11尾(雌4尾、雄7尾)昭和52年12月2日から飼育を始めた30尾(雌雄不明、全長4.25～8.10cm)の計41尾を養成し水槽内の自然産卵を期待した。養成親魚のうち前記の11尾は昭和52年度に水槽内で自然産卵した実績のある親魚である。

しかし、昭和52年12月中旬～昭和53年4月下旬にかけて親魚槽から5～10m離れた場所、施設の増設工事が行なわれた。このため親魚が工事による振動、騒音及びのぞき込み等による影響を受けて、摂餌量が著しく低下し養成中の親魚が大半へい死した。自然産卵も0～3万粒/日、ふ化率0～10%と低かった。このため天然親魚にホルモン注射を行い人工採卵を行った。ホルモン剤は魚体体重1kg当り500マウス単位を背鰭中央の基部付近の筋肉に注射した。人工採卵はホルモン剤を注射した2日後に行なった。使用した31尾の親魚(全長4.25～8.10cm)のうち、雌17尾、雄5尾から4月22日、23日および26日の3回にわたり採卵、採精ができた。

雌1尾当りの採卵数は5,500～70,400粒/尾で総計731,100粒を得た。ふ化率は親魚ごとにかなりの幅がみられるが、生産回ごとに平均したふ化率は46～64%であった。

仔稚魚の飼育～ふ化仔魚の飼育は4トン水槽2面と10トン水槽2面を使用して飼育試験を行なった。結果は表1のとおりで、特に前年度までの飼育経過との違いはシオミズンボワムシの餌料として油脂酵母を使用したためか、飼育開始後12日目頃から仔魚の体色が黒化し始め、これに伴ってへい死が目立ち、そのまま継続飼育すると20日を過ぎた頃から体色がすきとおった色になるとともにへい死も減少した点である。この現象は当场で過去に発生した陽管自濁症とは異なるものと思われる。

表1 仔魚期の飼育結果

生産 回次	水槽		ふ化仔魚		採卵月日	飼育			とり上げ		歩留り	稚魚の大きさ	
	大きさ cm	飼育水量 トン	収容数 尾	密度 尾/ℓ		期 月・日	間 月・日	日数 日	尾数 尾	単位生産量 尾/t		%	全長
1	コンクリート 200×490 ×130	10	130,000	130	4月22日	4/24	5/29	34	65,744	6,574	50.57	130～152	140
2	"	10	120,000	120	4月23日	4/25	5/30	"	29,156	2,916	24.37	142～160	151
3	コンクリート 270×195 ×82	4	60,000	150	"	"	5/26	30	25,505	6,376	42.51	130～150	138
4	" バンライト	4	50,000	125	"	"	"	"	5,537	1,384	11.07	"	"
餌料試験	500ℓ×3個	15	12,000	80	"	"	"	"	1,930	1,287	16.08	-	-
計		295	372,000						127,872		34.37	130～160	142.1

稚魚期（着底稚魚）の飼育結果は表2のとおりで、高密度飼育にもかかわらずアルテミア、養成アルテミアを主に魚貝肉混合ミンチを従に飼育すれば比較的高い歩留りが得られる。

放流→生産した稚魚のうち98,939尾をヒラメ大規模増殖場（水深10m）へ試験放流した。まずビニール袋（50×100cm）に3,000尾前後を収容し酸素を封入して輸送した。網生簀とり上げから放流までに4時間前後を要した。漁場では船上から内径33mmのビニール・ホースで海底に放流した。

表2 稚魚期の飼育結果

生産 回数	水槽		収容稚魚				飼育			とり上げ		稚魚		放流尾数				
	大きさ	飼育水量	尾数	密度	大きさ	平均	材料	期間	日数	尾数	密度	歩留り	大きさ		平均			
次	mm	t	尾	尾/㎡	mm	mm	mm	月・日・日	日	尾	尾/㎡	%	mm	mm	尾			
I	42トン クリート 網生簀の 大きさ 200×95×80 cm	4	45,630	23.40	130 ~160	14.2	生産回数 1, 2より	5/30 - 6/7	9(46)	83,949	22,092	88.46	150 ~230	185	98,939			
II	1.0トンFRP 網生簀の 大きさ 150×90 ×60cm	4	49,270	25.27	"	"	"	"	"	"	"	"						
III	1.0トンFRP 網生簀の 大きさ 150×90 ×60cm	0.8	17,670	13.09	130 ~150	13.8	生産回数 3, 4餌 料試験より	5/26 - 6/7	13(45)	14,990	11,104	84.83						
IV	"	0.8	15,302	11.34	"	"	"	"	"	12,906	9,560	84.34						
計		9.6	127,872		130 ~16.0	14.21				111,845		87.47	150~230	185				
ふ化仔魚から通算した歩留り												30.07%						

(2) クロアワビ

採卵に供した親貝は3月に熟度1の個体を水槽へ収容し、飼育水温を夏季は26℃以下その他の期間は20℃前後に調査し養成した。調温海水で飼育中の親貝が9月20日水槽内で自然放卵、放精したため早期採卵の時期を失した。産卵誘発は紫外線照射海水（照射量600~800wh/l）を使用し10月29日に行った。採卵に供した雌貝の大きさは殻長98~130mmの範囲で、放卵した個体の割合は6/8（75%）であった。雌1個当りの採卵数は2828万粒、受精率は58.5~98.3%であった。

受精卵は紫外線照射海水で10回洗卵して20ℓコンテナに収容（40~70万粒/槽）しふ化をまった。ふ化したベリジャー幼生はふ化後3日間濾過洗滌（2回/日）した。ふ化幼生数は1,120万尾でベリジャー幼生のふ化率は卵から66.1%であった。第2上足突起のできた付着時の幼生までは殆んど減耗がみられなかった。

採苗はキャンパス水槽（140×195×55cm）及びFRP水槽（100×155×60cm）を使用し波板（60×45cm）1枚当り幼生2,000個の割合で収容した。波板収容後3日間止水飼育し幼生付着後1週間流水（0.1回/h）で飼育した。この間の飼育水温は14.6~16.8℃であった。

採苗稚貝は11月10日にコンクリート水槽（90×245×80cm）へ移槽した。波板は1槽当り60枚を収容。飼育は通気しながら生海水（換水率0.6~1.0回/h）で行なった。波板付着稚貝の飼育中の生存率は30日で76.7%、60日30.3%、90日では12.7%でこの時の平均殻長は3.8mmであった。飼育期間中の水温は9.8~19.5℃、比重は1.023~1.026

であった。昭和54年2月に平均殻長4mmの稚貝を76,000個生産した。

また、前年度に採苗した稚貝29,473個(平均殻長4mm)を網生簀で4月から6月まで飼育し、6月に平均殻長15mmの稚貝を16,546個を生産した。この間の生存率は56%であった。

(3) サザエ

サザエの種苗生産は前年度親貝養成から始めたが、7月中旬～9月中旬に干出温度刺戟により3回採卵を試み380万粒の卵を得た。受精率は95～99%でありふ化幼生43.7万個を得た。波板付着稚貝はコンクリート水槽に収容し11月に殻長2～4mm稚貝を2,143個得た。その後アオサを餌料に冬期は飼育水温を常温より5℃昇温して飼育した結果、3月には殻長10mmの稚貝996個生産した。

(4) 初期餌料培養試験

シオミズツボワムシの大量培養——屋外の50トン水槽を用いて、春先きのヒラメ仔稚魚飼育時の水温とほぼ同水温となる秋期に(加温せず)、パン酵母で培養したワムシの間引き増殖に関する試験を行なった。

水温が15～11℃の範囲では、3日に1度^{2.0}~~2.0~~%前後の間引いても、ワムシ密度が50個/ml前後の培養が可能であった。水温が10～6℃に下がると、同様に20%程度を間引くとワムシ密度は、もとの密度には回復しなかった。

シオミズツボワムシの採集——パン酵母で100個/mlの密度に培養したワムシを用いて、ネットと濾過機による採集の比較実験(濃縮率、生死、回収率)を行なった。

ネットで30～40倍に濃縮した時の死亡率は17%、回収率は90%前後であった。濾過機で50～70倍(最大125倍)に濃縮した時の死亡率は12～20%、回収率は60～70%であった。

7. 内水面増殖試験

CaCl₂、KCl、NaHCO₃の添加が、塩水浴による魚の致死に及ぼす影響について実験した。人工種苗生産したアユの骨格について、アリザリンレッドSで染色して調査した。