

事業実績

I 砂浜漁場開発試験

1. 漁場改良調査試験

(1) 磯場造成試験

岩礁域の重要種で、量的生産の可能なアワビ種苗を対象として、漁場の合理的な生産管理をはかるため、岩美町網代地先において、アワビ種苗の放流と併行して磯場造成試験を実施した。

① 種苗放流時(殻長5~35mm)の食害・分散を防ぐため玉石詰コンクリートU字溝およびカキ殻詰ネット籠を試作し、海底形状の異なる三試験区で比較試験を実施した。

放流後の種苗の分散は、2日後殻長差による差異は認められないが、いずれも70%以上の分散を示し、U字溝施設周辺のみ、1ヶ月経過後12%の滞溜に止った。これは、施設規模(対養密度)、餌料等が原因と考えられる。

② 放流種苗(3,500個)の再捕は、個体殻長が小さく、連続礁のため、再捕個体数は極めて少ないが、禁漁区漁場でもあり、今後継続実施の計画である。

2. 魚類放流技術開発試験

日本海における水産資源のかん養と漁業経営の改善を図るため、魚類稚仔の放流技術開発および栽培漁業対象魚種(ヒラメ)についての資源生態調査を行った。

(1) 分布密度(稚魚前期1.5~5cm)

水深10m以浅域では、1m²当り最高0.34尾、平均0.1尾である。餌料生物アミ類の分布との関係は、10m以浅域では相関は+0.783と高い。

(2) 採集および飼育のヘイ死(稚魚後期5~10cm)

採集時(小型底曳)49%、飼育開始3日後9%の死亡がみられたが、0.02gr/lのアイベツト薬浴が有効である。

(3) 低比重海水に対する影響(稚魚後期)

淡水では100%死亡、比重2.5以上では10日間以上生存する。

(4) 装着標識の効果

稚魚後期にはアンカータグが最も有効で、帯金、迷子札、つりばりの順で、スプレーフリーザーによる体長面積 $\frac{1}{3}$ 凍結では、2～3日で死亡、 $\frac{1}{10}$ 凍結では15日で凍傷が治ゆし標識効果はない。

(5) 標識放流

当才、2才221尾を水深18～38mに放流し、2才魚1尾を再捕した。移動距離31km、西方向移動であった。

卵巣内の卵径組成からみた成熟

成熟卵の卵径は、0.9%以上で、成熟度5～6以上の個体にみられ、部分成熟で多回産卵である。

(6) 飼育試験（ヒラメ平均全長25cm）

飼育15～20日で摂餌行動は活発となり、動きのない餌は捕食しない。底の砂の有無では砂底が平均91.2%と定着率は高い。底面積とヒラメの体表面積の関係からみると、歩留りは0.31倍、増重量、餌料効率では0.29倍のものが有効であった。飼育水温28℃以上では摂餌率が低下し、高密度飼育は成長が著しく低下し、体長差が大きくなる。

(7) 餌料生物アミ類の分布密度

水深20m以浅では、1m²当り最高34尾(0.68g)であるが、出現変動が激しいが5月が最多出現する。

3. 砂浜生物放技術試験（くるまえび）

(1) 中間育成

昭和47年度は、米子市堀川で7月10日から実施したが、折りからの豪雨のため、育成網が3日目で破れ、また、目視観察では、その時点で、ほとんどのくるまえび稚仔はみられなくなったので、一応その時点で中間育を打切った。

昭和48年度は、米子市皆生海岸で7月20日から実施したが、折りから台風が台湾近海に停滞し、NEの風がまともに育成網に波浪をもたらし、少しづつ育成網の破損があり、また、種苗そのものがP₃₀が主だったことから、着底が早く、7月24日にはすでに目視観察では、着底していたことから、6日目にして育成網を撤去し、放流した。

(2) 体長による放流効果追跡

昭和47年度において、9～12月まで体長による追跡の結果、放流群と思われるものが約10%混獲されており、漁獲高の中の約10%が放流効果と推定された。

(3) 漁獲高による放流効果追跡

昭和47年9月からの月別漁獲高を調査すると、過去3ヶ年平均にくらべて増加しており、精密な調査は今後にもたねばならないが、放流効果は充分考えられる漁獲増を示している。

(4) 稚えびの追跡

放流前後に、特殊網により、沿岸の水深1～5mの水域の稚えびの採捕を試みたが、体長10mm位のしらすえび等の稚えびの採捕はあったが、くるまえび稚仔の採捕はなかった。

Ⅱ 沖合漁場開発調査

1. 浮魚資源調査（沿岸重要資源委託調査）

境港に水揚げされたアジ、サバ、マイワシ、ウルメイワシ、カタクチイワシおよ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したがい、調査を実施した。

調査結果の詳細は別途に報告するが、成果の概要は下記のとおりである。

1) 銘柄別漁獲量調査

大中型まき網(トン)

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
2,051	76,859	1,995	15,821	7,181	45,847	2,443	3,572

小型まき網(トン)

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
1,793	21,505	4,670	7,649	791	2,986	925	4,484

スルメイカ釣

業種	延航海数	漁獲量 ^{トン}	備考
生船	3,768	23,894	3～4月は休漁期
船内凍結船	253	5,222	

2) 体長組成調査および精密調査

次表のとおりである。

体長組成および精密調査実施状況(尾数)

年月日	魚種 項目	ア		ジ		サ		バ		マイワシ		ウルメイワシ		カタクチイワシ	
		体長	精密	体長	精密	体長	精密	体長	精密	体長	精密	体長	精密	体長	精密
48. 4. 21		135	20	105	20	109	20							71	20
	28													119	
5. 7		99	20	176	20									114	20
	16													122	30
	24			185	40										
6. 5				175	40	108	30	130	30						
	14					89	30								
	26					54	30							91	30
7. 4				191	20	192	30								
	13			60		90	30								
	23					108	30							109	30
	30			85		76	30								
8. 24					3	113	30					13			13
9. 8						104	30								10
	18			150	41	142	43	73	14	91	30				
10. 3				77	30	143	30	134	30	127	30				
	22			190	50	94	20	110	20						
	31													46	
11. 24		166				123								101	
12. 10		123	20	226	50										
	21	188		132	20	134		122							
49. 1. 23				236	40										
	31			177	151										
2. 1				132	48	77	30			29	75	30			
	15			155	59										
3. 28						229	60							104	30
計	26日	711	60	2,485	632	1,985	473	569	136	1,170	273				

調査の結果によると、各魚種の資源状態は漁海況調査の項でも述べたように、サバは前年にひ続き高水準を保持しており、マイワシは急増している。またアジは引続いて資源量が極めて低位で

あった。

一方、スルメイカは秋イカの資源は豊富であったが、冬イカは低調であった。

2. 深海底魚漁場調査

東経131°~132°30'の海域において、試験船第1鳥取丸により、1そうびき底びき網を使用して、底魚の分布、生態調査を行った。

3航海、のべ5日、14曳網して下記の魚類を漁獲した。

この魚獲状況を42年の実績と比較すると、1曳網当りの漁獲量では、42年275.4kg、48年302.4kgであって、48年が約10%増加している。魚種別にみると、

増加したもの： エビ類3.1倍、はたはた6.3倍

減少したもの： ずわい♂28%、ずわい♀5.8%、あかがれい37%であった。

魚種組成では、

増加したもの： はたはた

減少したもの： ずわい♂、ずわい♀、あかがれい等である。

底びき網漁獲物組成（昭和48年度）

魚種	そうはち	あかがれい	ひれぐろ	まだら	すけとう	北国えび	その他えび	はたはた	ずわい♂	ずわい♀	べこずわい	その他	計
漁獲量(箱)		4	117	2	2	-	5	73	9	1	-	1	214
“(重量) kg		80	2,340	40	40	-	100	1,460	135	20	-	20	4,280
1曳網当り 漁獲 kg		5.7	167.1	2.9	2.9	-	7.1	104.2	9.7	1.4	-	1.4	302.4
組成%		1.9	55.2	0.9	0.9	-	2.4	34.4	3.2	0.5	-	0.5	

（昭和42年度）

魚種	そうはち	あかがれい	ひれぐろ	まだら	すけとう	北国えび	その他えび	はたはた	ずわい♂	ずわい♀	べこずわい	その他	計
1曳網当り 漁獲 kg	14.0	15.4	156.7	0.8	0.2	1.2	1.1	16.6	34.5	24.3	1.0	9.6	275.4
組成%	4.8	5.3	53.7	0.3	0.1	0.4	0.4	11.4	11.8	8.3	0.3	3.3	

3. 漁場開発調査

(サンマ漁場調査)

目的：沖合底びき網漁業および沖合スルメイカ漁業の裏作として、来利用資源である日本海のサンマ資源を開発するため、サンマ二そうびき表層びき網を使用して鮮度保持、省人、省力化をはかり、流刺網にかわる効率的漁法を開発するため、島根水産試験場と共同試験を行った。

方法：第1鳥取丸と島根丸により二そうびき表層ひき網を使用し、昭和48年5月中・下旬にかけて、美保湾および隠岐島近海で調査を実施した。

結果：5月15～17日にかけて美保湾において漁具の計測試験を行ない、当初に予想した漁具の性能が得られるかどうかを確認、5月18日～5月24日の間に隠岐島周辺海域において試験操業を行った。操業方法は、ひき網の長さを100m、えい網間隔を80m、えい網速力を3.2～3.5ノットで1えい網約3時間で操業した。投網回数は昼間3回、夜間2回の計5回をえい網したが、夜間の操業にあたっては、両試験船の集魚灯36KWで集魚しながらえい網した。

この試験操業で漁獲したのはサンマ729尾、スルメイカ230尾、トビウオ73尾、ハマチ11尾、フグ7尾であった。魚群の入網状況については魚群量が少なかったためか、えい網中にひき網と網に対する魚群の逃避はみられず、えい網中に両船間を通過した表層の魚群は大部分入網するのではないかと考えられる。

しかし、濃密な魚群が入網する場合の魚群行動については、今後の調査にまたねばならないが、魚群密度の濃い海域では良好な漁獲が得られると推察される。

調査期間中は荒天が多かったためと調査海域におけるサンマ魚群の分布が薄く、そのうえ月夜であったため魚群が集魚せず十分な調査ができなかった。

(以東底魚資源委託調査)

東経132°30'以西における漁場の底魚資源の合理的利用方策を確立するため、水産庁の委託により調査を行った。

試験船第一鳥取丸により、底曳網を使用して、のべ5航海、20日間の試験操業を行ったが、調査結果の詳細は日本海区水産研究所においてとりまとめの上、報告される予定である。

4. 漁業試験

スルメイカ漁業試験

目的：日本海沖合におけるスルメイカの資源・漁場形成および分布・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鳥取丸により昭和48年6月～9月にかけて、日本海西部沖合のスルメイカ漁場の海況調査、漁獲調査、生物調査、標識放流調査などを実施した。

結果

1. 海況は暖冬異変の影響をうけて、対馬暖流第2分枝、東鮮暖流ともに異状に強勢であったため、極前線が北偏し漁場は北緯40度以北の南部沿海州から、北大和堆北方に漁場が形成された。
2. 漁獲試験は調査期間中8航海を行ない、漁獲量はスルメイカ90,970尾、水揚金額2,428,400円で調査結果は良好であった。
3. 生物調査は漁獲したスルメイカのうち多項目調査を606尾、体長組成調査を3,063尾実施した。
4. スルメイカの回遊状況を知るため漁獲したスルメイカ724尾に標識をつけ放流した。

Ⅲ 漁 海 況 調 査

1. 沖合漁海況調査

2. 沿岸漁海況調査

目的：沿岸・沖合漁業に関する漁況および海況を調査研究し、その結果にもとづいて作成された予報を迅速に普及広報し漁業経営の安定をはかる。

方法：毎月上旬に定線海洋観測を実施するほか、県内および近県の漁況、海況情報の収集等を行ない、これらのデータを整理分析し旬ごとに漁海況速報を関係機関に配布した。

結果：海況は47年につづいて暖冬の影響をうけ、水温は全般的に平年より高目に経過した。対馬暖流主流は隠岐島西側より大和堆海域に強く流入し、また、ウツリョウ島沖より北上する東鮮暖流が異状に強勢であった。冷水域は島根沖冷水、山陰沖冷水ともあまり強い発達はみられなかった。

漁況は春期には中・小サバと中羽イワシの好漁があり、7月には中羽イワシが大量に漁獲された。夏～秋漁期にかけては、小羽イワシ、豆サバ、ハマチ、ヨコウなどの漁獲が好調であり、冬期には中・小サバの好漁がみられた。

各魚種の資源状態については、マイワシが急増し、サバは安定しているが、アジの資源は極めて低調であった。スルメイカの資源は夏～秋にかけての秋イカ資源は漁況が順調に経過したが、11～2月の冬イカ資源は最も少なく漁況も極めて悪かった。

沿岸域の漁況は、50m水温が過去の最高値を示し暖流の強勢がうかがわれたことから回遊魚群

の早期来游、滞溜期間の長期化がみとめられ、総括的に活況を呈した漁況であった。カジキの出現やカツオ、ヨコウ、ソデイカ、ケンサキイカなどの漁況推移にもよくあらわれている。

Ⅳ 飼 育 養 成 試 験

1. 貝類種苗生産技術試験

(1) アワビ技術試験

アワビ種苗量産化技術の確立をはかるため、前年度に引き続き試験を行ったが、地元産母貝の採卵率が悪く、千葉県産母貝により採卵を実施し、幼生324万個を確保したが、水温低下の12月下旬～1月中旬と遅れたため、稚貝までの歩留りは低く、殻長3～15%の種苗9,500個を生産するに止った。

(2) パイ技術試験

砂浜浅海域における増殖対象種として、パイの放流種苗の量産化技術の確保をはかるため、前年度に引続き試験を実施した。

採卵・ふ化 殻長60mm以上の親貝900個を水槽に収容し、採卵した卵のふ化率の向上と計数精度を高めるため採卵方法を改善し、昭和48年5月24日～9月17日の間採卵ふ化を続け、♀1個当り10,000～15,000粒を採卵し、ふ化率も90%以上であった。

ふ化日数は12～19日で、積算温度350～400℃であった。

飼育試験 ふ化幼生を10トン水槽2面に収容飼育試験を行ない、平均殻長3mmの稚貝255,308個を生産、歩留は57～10.7%であった。

その他、飼育環境、初期餌料、飼育密度等基礎的試験を実施した。

本年度の試験結果から種苗生産コストを試算すると、1個当り約3円となり、ほぼ所期の目的を達し得たものと考えられる。

(3) イタヤガイ技術試験

砂浜海域における有用種のイタヤガイの種苗生産の可能性について試験を実施した。

採卵 母貝のアンモニア海水刺戟並びに温度刺戟による採卵誘発を行なったが、健全な母貝の入手ができなかったため、幼生飼育ができるほどの受精卵の確保ができなかった。

母貝養成試験 健全母貝確保のため、母貝の垂下養成試験を実施したが、10以降の荒天期における施設の耐波性に問題があり、試験を中止した。

2. 藻類種苗生産技術試験

美保湾（淀江、境港市）における、過去3ヶ年の“ノリ養殖”試験結果から、漁業者の自主的な企業化へ進展したため、事業実施にともなう、種網生産試験および養殖に関する一般的指導を行った。

① 淀江地区

購入網（ホバ）のほか、地元採苗網（オオバ）200反を育苗、施設規模800棚（50棚×16期）で養殖を実施し、海況は例年にならぬ荒天にもかかわらず、色調、量ともに順調に経過して、結果は両種とも板のり3,500枚～4,000枚/棚、8～15日/枚の収量で、種網の生産加工処理能力に見合った経営規模、販路等の隘路は残っているものの、ほぼ安定的な成果を得た。

② 境地区

購入網（スサビ）により施設規模100棚（50棚×2基）で養殖を実施したが、漁場条件（栄養塩類、波立ち）の不備によるものか、色調、量ともに悪く、結果は板のり1,900枚/棚、9.5日/枚の収量にとどまり、前年に比し漁場位置の変更による差異が認められた。

3. ズワイガニ飼育試験

ズワイガニの資源減少が目立っているので、ズワイガニの種苗生産の可能性を検討するため、飼育実験槽の設置と、飼育の基礎的試験を実施した。

飼育実験槽 50×80×50cm（200ℓ）水槽2個、水温調節範囲3～10℃（冷凍機0.75KW）の実験槽を設置した。

親ガニの生態観察 昭和49年2月21～22日、第1鳥取丸で日御碕沖において漁獲した♂4尾（甲巾68～78cm）、♀15尾（甲巾69～89cm）の成体と、♀10尾（甲巾36～75cm）の未成体を飼育槽に収容し、成態観察中である。

ふ化飼育試験 上記成体ガニの内、昭和49年3月5日に放卵を始めたので、ふ化幼生約1,600尾を取りあげ、30ℓパンライト水槽に移し、飼育試験を行なった。

ふ化幼生の一部は昭和49年3月25日から脱皮し、ゾエアⅡ期になり、引き続き飼育試験実施中である。

4. 餌料培養試験

海産生物の種苗生産における量産化技術のネックとなっている動物プランクトンの大量培養技術

の開発を目的に、本県沿岸に多産する培養可能な動物プランクトン種の検索を行った。

東部沿岸域の重要な種類はカイアシ類で、出現は夏期に少なく、春と秋に多い。枝角類は出現が春～夏の短期に限られるが、その内 *Penilia avirostris* は高密度である。またカレイ類稚仔魚の好適餌料と考えられる被囊類の出現も比較的多かった。

V 内水面増殖試験

1. アユ種苗生産技術試験

アユの種苗生産技術の基礎的知見を得るため、日野川で人工採卵したふ化稚魚を、止水区、グリーンウオーター区、炉過水区の3試験区で飼育試験した結果、グリーンウオーター区及び炉過水区では、ともに生残率88%であったが、止水区では、ふ化後116～121日の間に大量へい死のため全滅した。

2. 人工アユ種苗放流効果追跡調査

河川放流種苗として人工生産したアユ種苗の適性を明らかにするため、同一河川(千代川水系八東川)にビワ湖産天然アユ種苗と人工生産し標識した(アブラ鱗切除)アユ種苗を放流して、再捕率・成長等について調査した結果、放流後の生残率(再捕率)には差を認めなかったが、成長は天然種苗が良好であったが、なお検討の余地がある。

VI 普及指導試験

1. 漁民研修事業

前年度に続き、漁業後継者対策として、岩美中学校卒業予定者を対象に、水産教室を開設し水産業の基礎知識、基本実技等を習得させた。

ところ： 漁民研修所(水試内)

と き： 昭和48年1～3月(23日間)

生徒数： 15名

Ⅶ 水 質 調 査 事 業

1. 漁場汚染実態調査

県下、沿岸漁場の汚染状況を把握するため、日野川、天神川の河口を中心として、東西10km、沖出し5kmの範囲にわたり、底質、および堆積物の調査を行った。

なお、県西部岩礁海域における磯根資源(テングサ、ウニ)の減少動向調査として、粹取り法による生物の季節的変動および水温、塩分、濁度等について調査を併施した。

調査結果については、別途報告する。

2. 水銀等分析機器整備事業

水産庁の標記事業費の補助を得て、原子吸光分光光度計(本体日立508型、卓上記録計056型、水銀分析付属装置)を購入整備した。