

昭和 53 年度

# 富山県水産試験場年報

昭和 55 年 9 月

富山県水産試験場

〒936 滑川市高塚 2373

TEL (0764) 75-0036 (代)

## 目

## 次

## 〔昭和53年度事業実績の概要〕

1. 漁海況予報事業	1
2. 沿岸漁況観測事業	3
I 漁況収集及び情報提供	3
II 電子計算組織利用によるデーター処理と事務機械化の研究	4
3. 沖合漁場開発調査	5
I クロマグロ調査	5
II クロマグロの富山湾への来遊状況について	5
III 日本海マス流し網漁業調査	7
4. 沿岸漁場開発調査(ブリ若令魚の標識放流調査)	8
5. 沿岸重要資源委託調査	9
6. 漁村青壯年育成対策事業	10
7. さけます増殖調査	11
I 沿岸水域調査	11
II 河口通過稚魚観測事業	12
III さけます増殖環境調査	14
8. 種苗生産試験	16
I サヨリ種苗生産試験	16
II アワビ種苗生産試験	16
9. 放流技術開発事業	18
I マダイ放流技術開発試験	18
II クルマエビ放流技術開発試験	19
10. 水産加工技術試験	21
I ホタルイカ刺身の冷凍貯蔵試験—I	21
II マイワシの原料学的研究—II	22
11. 富山湾水質環境調査(定置污水拡散調査)	23
12. 赤潮等対策調査	24
13. 淡水(海水)魚族試験指導	26
14. 溫排水利用養魚技術試験	27
15. 遷河性さけ・ます増殖研究	30
16. 200カイリ水域内漁業資源調査委託事業	34
17. 卵稚仔魚群分布精密調査委託事業	35
18. 指導船代船建造設計委託	36
19. 第2回自然環境保全基礎調査	37
I 干潟、藻場、サンゴ礁分布調査	38
II 海域環境調査	38
III 海域生物調査	41

## 〔昭和53年度職員・予算等の概要〕

1. 職員現員数	42
2. 職員の配置	42
3. 昭和53年度予算	43

# 1 漁海況予報事業

とりまとめ 山田 稔※

## (目的)

沿岸、沖合定線観測とスルメイカ漁場一斉調査を行ない、日本海及び富山湾の重要資源との関連を研究すると共に、漁況、海況情報を正確かつ迅速に普及公報することにより、漁業経営の安定に資する。また、日本海における漁況、海況情報事業に対する情報を提供する。

## (方法)

水産庁の定める「漁況海況予報事業実施指針」および「昭和53年度日本海における漁海況情報事業実施要領」(漁業情報サービスセンター)によって実施した。

## (実施状況)

### (1) 沿岸定線海洋観測調査(ニー7線)

調査年月日	調査員	観測項目	使用船舶	備考
53.4.3～4.6	浦本己之重	海・卵浮	第18富山丸	26点
53.5.8～5.10	〃	〃	〃	〃
53.5.30～6.1	山田 稔	〃	はやつき	13点
53.9.12～9.14	内山 勇	海・稚ス	第18富山丸	26点
53.10.3～10.5	〃	〃	〃	〃
53.10.31～11.1	〃	〃	〃	〃
54.2.5～2.6	〃	海・	〃	〃
54.3.5～3.6	〃	海・卵浮	〃	〃

(海；海洋観測、卵浮；浮魚類卵稚仔調査、稚ス；スルメイカ稚仔調査)

### (2) 沖合定線海洋観測

調査年月日	調査員	使用船舶	備考
53.8.6～8.9	山田 稔	第18富山丸	19点(海洋観測)

### (3) スルメイカ漁場一斉調査

調査年月日	観測線名	調査員	観測項目	使用船舶	備考
53.6.5～6.10	すの3線	松坂 常弘	海・稚ス	第18富山丸	
53.9.1～9.7	すの1線	松坂 常弘	〃	〃	

## (調査結果)

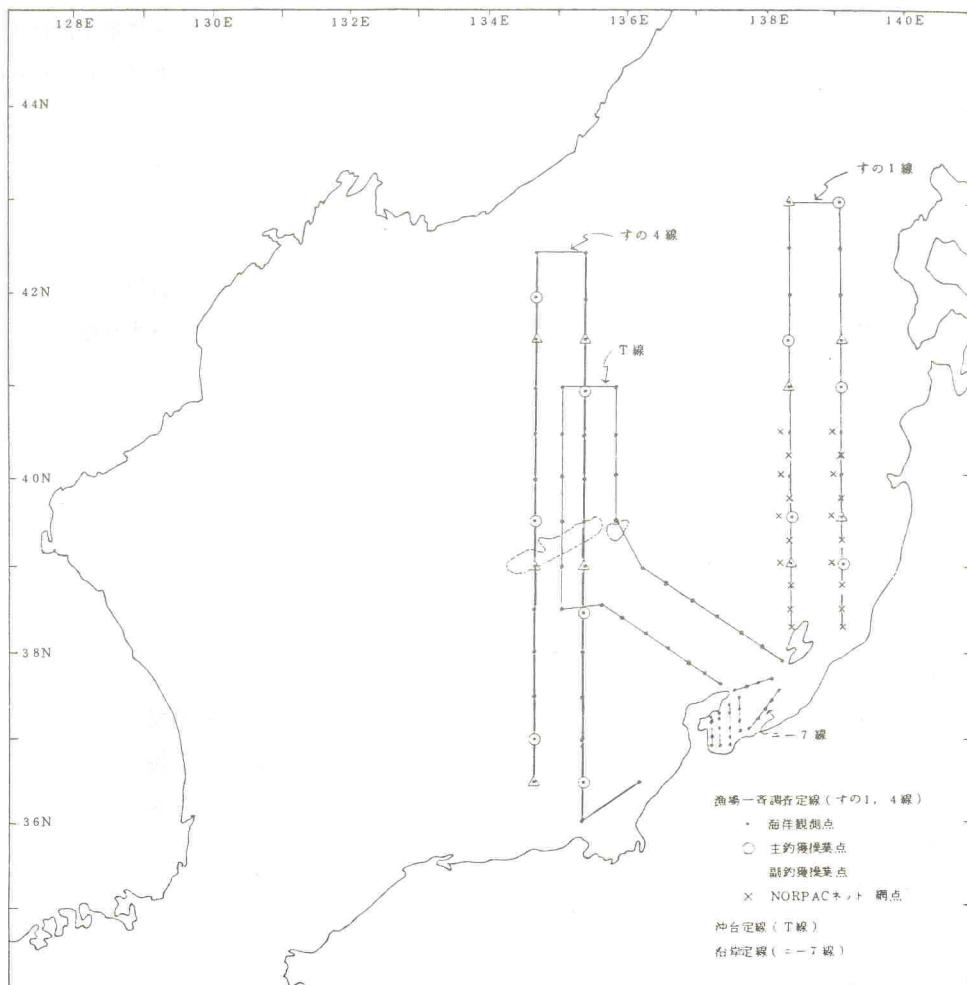
調査結果は日本海区水産研究所へ報告した他「富山湾漁況海況概報」として関係機関に通報した。

※ 栽培漁業センター転出 (54.11.1)

また、昭和 53 年度北部日本海漁況海況連絡会議、昭和 53 年度日本海ブロック漁況海況連絡会議、昭和 53 年度スルメイカ長期予報会議において発表した。

### ( 調査結果登載印刷物 )

昭和 53 年度富山湾漁況海況概報	( 53 年度富山県水産試験場業績集 )
昭和 53 年度海洋観測結果表	( " )
昭和 53 年度北部日本海漁況海況連絡会議資料	( " )
昭和 53 年度日本海ブロック漁況海況連絡会議資料	( " )
富山湾におけるホタルイカの回帰に関する 2,3 の考察 ( "	)
昭和 53 年度スルメイカ長期予報会議資料	( " )



昭和 53 年度漁海況予報事業定線定点図

## 2 沿岸漁況観測事業

とりまとめ 山田 稔<sup>\*1</sup> 内山 勇 大森 栄子<sup>\*2</sup>

### (目的)

- 県内の漁況を収集して、とりまとめ「漁況旬報」及び「富山湾漁海況概報」として関係機関及び関係業者に配布する。
- 富山湾沿岸の海洋構造の変動機構を調査を行なうための予備調査として沿岸細密観測を行なう。
- 電子計算機によるデーターの整理、蓄積及び解析の手法の研究を行なう。

### I 漁況収集及び情報提供

- 県内の主要漁業根拠地（氷見・新湊・四方・岩瀬・水橋・滑川・魚津・経田・黒部）における漁業別・魚種別の漁獲量を、毎日電話で聞き取り収集した。他府県の情報は速報及びテレックスにより収集した。
- 収集した情報は旬毎に集計して「漁況速報」及び「富山湾漁海況概報」として印刷し配布した。配布先は次のとおりである。
  - 管内市町村
    - ・氷見市役所
    - ・新湊市役所
    - ・富山市役所
    - ・滑川市役所
    - ・魚津市役所
    - ・黒部市役所
    - ・入善町役場
    - ・魚津市立水族館
  - 県
    - ・県水産漁港課
    - ・県栽培漁業センター
    - ・海区調整委員会
    - ・農業経済課
    - ・統計調査課
  - 漁業団体
    - ・県漁業協同組合連合会
    - ・県漁業共済組合
    - ・県汚水対策漁業者協議会
  - 漁業協同組合
    - ・宮崎浦漁協
    - ・経田漁協
    - ・岩瀬漁協
    - ・氷見漁協
    - ・藪田漁協
    - ・吉原漁協
    - ・魚津漁協
    - ・四方漁協
    - ・氷見浦漁協
    - ・女良漁協
    - ・飯野漁協
    - ・滑川漁協
    - ・堀岡漁協
    - ・阿尾漁協
    - ・黒部漁協
    - ・水橋漁協
    - ・新湊漁協
    - ・宇波漁協
  - 生産組合等 22ヶ所
  - 関係水試・水研・大学等 23ヶ所
  - 報道関係 11ヶ所
- 漁況報告を依頼した機関及び職員は次のとおりである。
  - ・氷見販売漁業協同組合連合会 浜本秀善
  - 宇波隆一

・新湊漁業協同組合	野 村 善 雄	村 井 勝 二
・四方漁業協同組合	広瀬 昭男	
・岩瀬漁業協同組合	米 谷 重 義	
・水橋町漁業協同組合	寺 松 光 雄	
・滑川漁業協同組合	佐 藤 スミ子	
・魚津漁業協同組合	島 崎 博	
・経田漁業協同組合	後 藤 義 昭	
・黒部漁業協同組合	田 中 満	

※1 栽培漁業センター転出 (54.11.1)      ※2 水橋東部小転出 (55.4.1)

## II 電子計算組織利用によるデーター処理と事務機械化の研究

### (方 法)

富山県(電子計算課)で使用している大型コンピューター(FACOM 230-45S)を使用した。

### (業務の内容)

#### 1. 漁況マスター・テープの累積

定置網漁業と八そう張り漁業の漁況について、地区・魚種・漁獲量を旬毎に編集してマスター・テープに累積を行なった。

#### 2. 海況マスター・テープの累積

漁海況予報事業で実施した富山湾の海洋観測データーを用いて、観測地点及び観測層ごとに水温及び塩分、力学計算結果を加えてマスター・テープに累積した。

#### 3. 基本統計表の作成

マスター・テープを用いて、漁況・海況の基本的な統計表を作成した。

#### 4. プログラムの開発

水温の偏差値累計曲線の算出(平年水温からの偏差値及び偏差値の累積及びグラフ)

#### 5. 生物測定データーの処理

沿岸重要資源調査等で実施している魚体測定データーの取りまとめに利用し、事務の軽減とスピード化をはかった。

### (調査結果登載印刷物)

漁況旬報(昭和53年度) (昭和53年度富山県水産試験場業績集)

富山湾漁海況概報(昭和53年度) ( )

### 3 沖合漁場開発調査

とりまとめ 松坂常弘

#### I クロマグロ調査

##### (目的)

日本海沖合域における、クロマグロの北上期に係る回遊経路の究明と、その魚群量を調査するため、大目流し網漁法による漁獲試験を実施した。

##### (実施状況)

###### (1) 調査期間及び操業回数

調査次数	期間	操業回数	備考
第1次	5/16 ~ 5/20	5	
第2次	5/23 ~ 5/27	5	
第3次	6/16 ~ 6/20	5	
第4次	6/27 ~ 6/28	2	エンジン系統のトラブルにより途中で帰港

(2) 調査船 第18富山丸(96トン, 470馬力)

(3) 漁具 大目流し網、目合180mm 50目掛、使用反数100反

(4) 調査海域 能登半島珠洲岬沖合から白山瀬にいたる海域で、南北方向に5点の操業定点を設定した。

##### (調査結果概要)

主目的とした成体クロマグロの漁獲は皆無であり、若年魚であるメジの漁獲は全調査期間を通じてわずかに4尾であった。メジの漁獲状況は、単発的かつ散発的で、沖合域におけるクロマグロの魚群量は、極めて薄いものと推定された。

##### (調査結果登載印刷物)

クロマグロ調査(昭和53年度富山県水産試験場業績集)

#### II クロマグロの富山湾への来遊状況について

##### (目的)

日本海へ来遊したクロマグロ群は、主に定置網漁法によって漁獲されており、富山湾は日本海沿岸域において、クロマグロの有数な漁場の一つとなっている。しかし、その来遊状況について調査

検討された例は少なく、また、不詳の点も多い。

そのため、富山湾で漁獲されたクロマグロの集積地となっている氷見漁港の水揚げ状況を調査し、クロマグロの富山湾への来遊状況について考察を試みたものである。

#### ( 調査事項 )

昭和 48 年から昭和 53 年までの間における、10 キログラム以上のクロマグロについて、月別、漁場別に、1 尾毎の体重（内臓除去重量）を、产地市場の販売野帳から抽出した。

#### ( 検討の方法 )

調査データーを次の項目別に整理、とりまとめ、検討の材料とした。

- (1) 富山湾における漁場の位置及び範囲
- (2) 漁場別の漁獲量及び漁獲比率
- (3) 漁場の設置水深別漁獲比率
- (4) 漁場の地先別漁獲比率
- (5) 年別、月別、地先別漁獲量
- (6) 漁獲物の年別体重組成
- (7) 北上期の月別漁獲比率
- (8) 北上期の富山湾海況特徴
- (9) 日本海沿岸域におけるクロマグロの主漁場

#### ( 検討結果の概要 )

- (1) 日本海沿岸域におけるクロマグロの定置網漁場は、局所的傾向をもち、地形的な面においても特異な共通点をもっている。
- (2) 富山湾への来遊量は、次の要件によって大きく影響を受けるものと考えられる。
  - ① 卓越年級群の資源量水準
  - ② 卓越年級群の成長段階
  - ③ 対馬暖流の強弱と流軸方向
- (3) 漁場は、庄川及び小矢部川以西の富山湾奥寄りに集中している。
- (4) 富山湾奥部へ来遊したクロマグロ群は、2 ~ 3 日程度滞泳する場合が多いと推定される。
- (5) 富山湾における北上期の最盛期は、6 月期で、南下期では、魚群量は極めて少ないが、10 月期と 11 月 ~ 12 月期の 2 群があるように受けられる。
- (6) 富山湾へ来遊したクロマグロ群は、氷見市の氷見漁港地先へ最も接岸する比率が高くなっている。
- (7) 定置網漁場の設置水深が、60 ~ 90 メートルまでの最も沖寄りの漁場が、漁獲比率が高くなっている。

## ( 調査結果登載印刷物 )

クロマグロの富山湾への来遊状況について（昭和 53 年度富山県水産試験場業績集）

### III 日本海ます流し網漁業調査

#### ( 目 的 )

日本海で生育するマス類の資源動向を明らかにするため、関係機関が共同で実施する、日本海ます漁場一斉調査に参加し、その基礎資料を収集する。

また、富山県日本海流し網組合からの要望により、漁海況調査を実施した。

#### ( 実施状況 )

- (1) 調査期間 第 1 次 4 月 11 日～4 月 18 日  
第 2 次 5 月 31 日～6 月 3 日
- (2) 調査船 第 18 富山丸 (96 トン、470 馬力)
- (3) 調査海域 日本海ます漁場一斉調査分担区域の B 線及び大和堆北東 60 ～ 180 海里の調査依頼海域
- (4) 調査内容 水産庁の定める「日本海ます調査要綱」による

#### ( 調査結果の概要 )

ソ連の 200 カイリ経済水域の設定によって、1972 年以降継続実施されて来た、5 月中旬期の漁場一斉調査は、今年から 4 月中旬期にその変更を余儀無くされた。

一斉調査では、7 回の試験操業を実施し、総投網反数 992 反、カラフトマス 25 尾（反当たり 0.03 尾）、サクラマス 243 尾（反当たり 0.24 尾）であった。

一斉調査時における全調査船の平均反当たり漁獲尾数は、カラフトマス 0.11 尾、サクラマス 0.12 尾であった。これは、1972 年の同期調査時と比較すると、カラフトマスで同年の 18 %、サクラマスは 46 % で、著しく低い漁獲率であった。

一方、業界からの要望による漁海況調査は、調査依頼海域で 4 回の試験操業を実施し、のべ投網反数 480 反、総漁獲尾数カラフトマス 13 尾、サクラマス 34 尾にとどまり、期待された好漁場の発見はできなかった。

#### ( 調査結果登載印刷物 )

昭和 53 年度日本海ます調査記録（水産庁日本海区水産研究所編）

## 4 沿岸漁場開発調査

(ブリ若令魚の標識放流調査)

とりまとめ 湯口能生夫

### (目的)

富山湾で漁獲されるブリの90%以上を占める当才魚(フクラギ)は、夏期の北上期と秋期の南下期に湾内へ回遊し漁獲される。

この回遊経路については未だ充分に解明されていないので、前年度に引きつづき標識放流を実施し湾内への補給経路を究明しようとするものである。

### (実施方法)

標識放流は第18富山丸を使用し、方法としてタッキングガンを用い標識票( $10 \times 4\text{mm}$ )を第2背鰭下部に捜入し下記のとおり実施した。

放流時期	放流位置	放流尾数	体長モード	備考
北上期 8月22日	37°-50'N, 137°-20'E	211尾	25cm (21~27cm)	
	38°-50'N, 135°-50'E	236尾	"	
南下期 10月25日	38°-29'N, 138°-24'E 37°-56'N, 138°-40'E	150尾 146尾	34~35cm (28~39cm) "	
計		743尾		

### (調査結果の概要)

再捕については

- (1) 北上期のものは富山県黒部市で引釣りにより1尾漁獲されたのみ。(放流5日後)
- (2) 南下期のものは佐渡を中心に放流後0~103日間で8尾再捕され、再捕率は2.7%であった。

### (調査結果登載印刷物)

「昭和53年度富山県水産試験場業績集」

## 5 沿岸重要漁業資源委託調査

とりまとめ 油 谷 三 郎

### ( 目 的 )

回遊性沿岸重要魚種の生物学的情報を収集する。この調査は国の委託調査で継続実施しているものである。

### ( 方 法 )

「昭和 53 年度沿岸重要漁業資源委託調査要綱」(日本海区水研)による。

### ( 実施状況 )

#### 魚 体 測 定

魚種名	回数	測定総尾数	備考
マイワシ	12	1,135 尾	小羽～中羽中心
ウルメイワシ	7	650	小ウルメ～中ウルメ中心
カタクチイワシ	10	1,000	小カタクチ～大カタクチ
マアジ	16	1,528	スーパー～小アジ中心
マサバ	9	833	ナンキンサバ～ギリサバ中心
ブリ類	10	565	当才魚中心

### ( 調査結果 )

調査結果は調査要綱の様式に従い日本海区水産研究所に報告した。また、湾内の重要な魚種の資源水準の動向は次表のとおりである。

#### 昭和 53 年度における資源水準の評価

魚種名		資源水準の評価
イ ワ シ 類	マイワシ	増加傾向
	ウルメイワシ	横バイ傾向
	カタクチイワシ	減少傾向
マアジ		減少傾向
マサバ		低水準横バイ
ブリ類		当才魚安定傾向あるも今後警戒

### ( 調査結果登載印刷物 )

昭和 53 年度 沿岸重要漁業資源調査報告書

## 6 漁村青壯年育成対策事業

とりまとめ 山田 稔\*

### (目的)

沿岸の中小漁業のない手となる漁村青壯年を育成し、その質的向上と若年労働力の確保を図るため、①漁業技術研修会、②漁業技術先進地調査を行ない、本県沿岸漁業の振興に資する。

### (事業の内容)

#### (1) 漁業技術研修会

名称	研修内容	開催場所	開催時期	参加人員	講 師	
					所 属	氏 名
グループ 指導者 研修会	指導者を対象 に研究グル ープ相互の活動 連絡検討	富山市	53年 4月24日	40名	水産試験場長	浜谷辰為
		〃	53年 9月12日	28名	〃	〃
		〃	53年11月21日	44名	〃	〃
水産技術 研修会	人工魚礁の効 果について	〃	53年 6月20日	27名	新潟県水産試 試場副参事	柿元 皓

#### (2) 先進地調査

調査地	調査の内容	日 程	参加者	調査後の報告方法の概要
三重県	タイヤ魚礁の設置 状況及び釣漁法	53年7月6日か ら7月7日まで	22名	漁業技術研修会において報告検討し, 印刷物にして配布した。
和歌山県	はえなわ共同經營 調査	53年8月23日か ら8月24日まで	5名	同 上

#### (3) 技術導入試験

実施項目	実施時期	実施場所	実施者	調査項目
シイラはえなわ漁	53年8月～11月	富山湾	生地研究会	漁具の改良、漁獲量調査

### (調査結果登載印刷物)

昭和53年度水産技術交流調査報告書（昭和53年度富山県水産試験場業績集）

漁具漁法からみた人工魚礁の造成技術（ “ ” ）

人工魚礁の効果について（ “ ” ）

シイラはえなわ漁業について（ “ ” ）

\*栽培センター転出（54.11.1）

# 7 さけ・ます増殖調査

とりまとめ 佐藤 学 木名瀬元夫 角 裕二 <sup>\*</sup>

## I 沿岸水域調査

### (主旨)

さけ・ます再生産の維持拡大のため沿岸水域における稚魚の生活の実態を明らかにし、河川内における人工増殖事業の整備充実と併せて適正な漁業並びに増殖管理体制の確立に資する。

### (方法)

実施期間 昭和53年4月～6月

#### 調査項目と方法

##### (1) 沿岸漁具による混獲稚魚の標本調査

- (イ) 標本抽出地及び漁具 岩瀬、滑川、魚津、飯野の小型定置網
- (ロ) 魚体組成、胃内容物調査 50尾について行なった。
- (ハ) 混獲魚種 漁況速報資料によった。

##### (2) 沖合漁具による混獲稚魚の標本調査

- (イ) 場所 富山湾東部海域
- (ロ) 漁具 二隻曳網
- (ハ) 魚体組成、生長、食性について実施

##### (3) 環境調査

- (イ) 期間 第1回 昭和53年4月 3日
- 第2回 4月15日
- 第3回 4月28日
- 第4回 5月12日
- 第5回 5月22日
- 第6回 6月 8日

- (ロ) 場所 神通川河口附近3定点

- (ハ) 飼料 0, 10mを元田式水平曳ネット (N××13, 口径60cm) により水平曳3分間でプランクトンを採集し、沈殿量により定量した。

- (二) 水温・塩分 0, 10m層について測定

\* 水産漁港課転出(54.4.1)

## (結果の概要)

1. 県下の各ふ化場での放流が2月中旬となり、定置網に混獲される時期が3月上旬から認められた。
2. この期間の魚体組成はFL 5.89～7.93cm, BW 1.51～4.03gであった。
3. 食性については、撓脚類(32%), 枝角目(20%), 昆虫類(18%), 魚類卵(8%)となっている。
4. 混獲魚種はホタルイカ、カタクチイワシ、サヨリ等が漁獲された。
5. 富山湾における稚魚の分布は、沖合部で6月2日まで、表面水温18°Cまで確認された。
6. 沖合での魚体組成はFL 6.5～7.1cm, BW 2.6～3.6gを示した。
7. 胃内容物組成は、昆虫類、オキアミ目、撓脚目、魚類稚魚の順で認められた。
8. 環境面では、本年度の沿岸水準が、稚魚離脱期と考えられる15°Cに達したのは5月下旬であった。
9. 飼料生物である動物プランクトンは、4月に極大となり、5月に減少する傾向であった。

## (調査結果登載印刷物)

昭和53年度 さけ・ます増殖調査報告書、昭和55年3月 富山水試

## II 河口通過稚魚観測事業

### (主旨)

河川内の稚魚の減耗の機構を明らかにすることを目的に、稚魚の放流以後から河口までの間における降海時期の移動、生息状況等の生態的知見を得る。

### (方法)

#### (1) 目視による稚魚の移動、生息状況の調査

- (イ) 場所 片貝川天神橋下流約300m左岸から河口まで
- (ロ) 観測日 昭和54年2月15日～昭和54年3月13日
- (ハ) 放流方法 トラック輸送による

#### (2) トランプによる稚魚サンプル調査

- (イ) 場所 河口より上流約800m
- (ロ) 採取方法 口径50×100cm、長さ500cmのトランプを20mの川幅中に2基セットして4時間毎隔で採取。72時間連続観察。
- (ハ) 河川環境調査 トランプと同時に、水温、流速、水位、流下生物量の観測を実施した。

(結果の概要)

(1) 目視による稚魚の移動

No.	月 日	放 流 後	
1	2月 15日	当 日	放流地点にほとんどどまっているが、下流 2,500mで、PM 3:05に4尾確認
2	2月 16日	1 日 後	放流地点より上流 150m左岸から河口まで群確認
3	2月 20日	5 日 後	放流地点より上流 50mから河口まで群確認
4	3月 5日	18 日 後	放流地点より下流 1,500mから河口まで群確認
5	3月 13日	26 日 後	放流地点より下流 3,000mで群確認

(2) ト ラ ッ プ 調 査

観 測		ト ラ ッ プ 実 乗 網 稚 魚 数 ( 尾 )			E f	拡 大 倍 率 ト ラ ッ プ 効 果	推 定 通 過 稚 魚 数 ( 相 対 値 )	乗 網 稚 魚 の 魚 体				※ 摂 餌 稚 魚 尾 数					
月 日	時 間	中 心	左 岸	計				測 定 尾 数 ( 尾 )	F . L ( cm )	B . W ( g )	平 均	範 围	平 均	範 围	満 腹 尾	中 腹 尾	空 腹 尾
3月	18:00	5	8	13	1 6.1 9	2 1 7	1 3	3.9	3.6～4.2	0.7	1.1～0.4	3	6	4			
13日	22:00	33	5	38	1 6.1 9	6 1 5	3 8	4.9	3.7～6.4	1.3	2.6～0.4	9	8	11			
	2:00	33	4	37	1 5.5 3	5 7 5	3 7	5.4	6.4～3.7	1.6	2.5～0.4	5	23	25			
	6:00	46	8	54	1 5.1 3	8 1 7	5 4	5.4	6.6～3.6	1.6	2.6～0.3	0	6	15			
3月	10:00	0	9	9	1 5.1 3	1 3 6	9	5.6	6.1～3.6	1.8	2.2～0.5	1	6	13			
14日	14:00	1	4	5	1 4.7 4	7 4	5	4.3	6.2～3.7	0.8	2.1～0.5	1	2	2			
	18:00	0	1	1	1 4.7 4	1 5	1	3.9	3.9	0.5	0.5	1	0	0			
	22:00	9	3	12	1 4.7 4	1 7 7	1 2	4.3	6.0～3.8	0.8	2.1～0.4	1	6	5			
	2:00	3	3	6	1 4.7 4	8 8	6	4.5	5.8～3.9	0.8	1.7～0.4	3	1	2			
	6:00	10	2	12	1 5.1 3	1 8 2	1 2	5.0	6.0～3.6	1.3	2.0～0.4	3	7	2			
3月	10:00	0	1	1	1 5.1 3	1 5	1	4.0	4.0	0.5	0.5	1	0	0			
15日	14:00	0	0	0	1 4.7 4	0	0	—	—	—	—	—	—	—			
	18:00	5	5	10	1 5.8 9	1 5 9	1 0	4.0	5.1～3.5	0.5	1.2～0.4	1	3	6			
	22:00	18	7	25	1 5.8 9	3 9 7	2 5	4.8	6.7～3.6	1.1	3.0～0.4	10	4	11			
3月	2:00	38	5	43	1 4.7 4	6 3 4	4 3	4.9	6.1～3.7	1.0	2.0～0.3	0	4	19			
16日	6:00	8	3	11	1 4.5 5	1 6 0	1 1	4.8	6.0～3.7	1.1	1.9～0.4	0	6	11			
	10:00	1	1	2	1 4.5 5	2 9	2	4.7	5.6～3.7	1.0	1.5～0.4	1	1	0			
合 計		210	69	279	2 5 7.7 5	4,2 9 0	2 7 9	7 4.4		1 6.4		40	83	126			
平均		123	41	164	1 5.1 6	2 5 2	1 6.4	4.7		1.0		25	52				

※ 胃 内 容 物 摂 餌 個 体 数

満 腹 ······ 4 個 以 上  
中 腹 ······ 1 ～ 3 個  
空 腹 ······ 0

## (調査結果登載印刷物)

昭和53年度 さけ・ます増殖調査報告書、昭和55年3月 富山水試  
さけ別枠 移殖効果の安定強化プログレスレポート 昭和55年1月 日水研

### III さけ・ます増殖環境調査

#### (主旨)

従来さけ・ますに利用されなかった河川の潜在的生産能力をはかり、これを開発することを目的として、調査を実施する。

#### (実施の概要)

1. 未利用河川調査
  - (ア) 片貝川 (イ) 物理化学環境及び生物環境調査
2. 環境変化調査
  - (ア) 神通川及び熊野川 (イ) 物理化学及び生物環境調査

#### (結果の概要)

1. 未利用河川
  - (ア) 物理化学環境の要約
    - (a) 水温 4.7 ~ 14.8°C
    - (b) pH 7.69 ~ 7.94
    - (c) Do 1.006 ~ 1.337 ppm
    - (d) BOD 0.63 ~ 1.24 ppm
    - (e) SS 0.3 ~ 3.1 ppm
    - (f) 流速 155 ~ 108 cm/sec
  - (イ) 生物環境の要約

底 生 生 物 (流下昆虫) (個体数)

調査地点		s t 1	s t 2	s t 3	s t 4
昆虫種類	落合橋	天神橋	東山橋	黒谷橋	
蜉蝣目	底生生物	160	278	123	125
	流下昆虫	3	4	4	
蜻蛉目	底生生物	1	1		
	流下昆虫				
稚翅目	底生生物	8	19	14	64
	流下昆虫	1	2		5
毛翅目	底生生物		1		
	流下昆虫	3	1	1	1
双翅目	底生生物	252	186	70	18
	流下昆虫	21	31	20	1

## 2. 環境変化調査

### (ア) 物理化学環境

	本川	支川
水温	4.9 ~ 14.6°C	5.2 ~ 15.2°C
pH	7.12 ~ 8.00	7.12 ~ 7.79
COD	9.94 ~ 13.14	8.41 ~ 12.78
BOD	0.21 ~ 2.94	0.47 ~ 1.74
SS	0.5 ~ 3.2	1.1 ~ 11.1
流速	23 ~ 300 cm/sec	30 ~ 180 cm/sec

### (イ) 生物環境

#### 底生生物量

(個体数)

昆虫種類	調査地点	神通川(本川)				(支川)熊野川	
		s t-1	s t-2	s t-3	s t-4	s t-5	s t-6
		萩浦橋	有沢橋	成子橋	大沢野大橋	熊野橋	福沢橋
蜉蝣目	底生生物		14	106	6	150	53
	流下昆虫			1	2		
蜻蛉目	底生生物		28	32		37	
	流下昆虫						
積翅目	底生生物						1
	流下昆虫			1	2		
毛翅目	底生生物			18		1	2
	流下昆虫		2		1	2	
双翅目	底生生物		123	33		19	39
	流下昆虫		4	6	72	4	8
鞘翅目	底生生物		1	4		3	1
	流下昆虫						
膜翅目	底生生物		1				1
	流下昆虫						

### (調査結果登載印刷物)

昭和53年度 さけ・ます増殖調査報告書、昭和55年3月 富山水試

# 8 種苗生産試験

とりまとめ 佐藤建明<sup>\*</sup> 木名瀬元夫

## (主旨)

沿岸の漁獲量増大をはかるため、サヨリ、アワビの種苗生産について基礎試験を行なう。

## I サヨリ種苗生産試験

### (方法)

#### 採卵

時期 6月2日

方法 試験船はやつきでサヨリ二隻曳で試験操業を行ない、船上で採卵した。

0.5 t パンライトに海水注水をし、キンランに擲出受精卵を付着させた。

ふ化 水試にて止水で実施した。

### (飼育経過)

1. ふ化直後にワムシの投与を行なった。
2. 7日目からブラインシュリンプをワムシと併用した。
3. 14日目からブラインシュリンプの単一投与した。
4. 20日目からブラインシュリンプのアダルト及びミズンコ(モイナ)を投与した。
5. 30日目からは、ブラインシュリンプのアダルトのみとした。
6. 採卵後56日で平均体長45mmとなった。

## II アワビ種苗生産試験

### (方法)

採卵から附着まで実験を行なった。

1. 母貝 ♀ 120g～133g, ♂ 107g～139g

2. 誘発方法 東芝流水殺菌器 GWO-1524PB

殺菌流量 500ℓ/H

10ℓ入スチロールバットに母貝1個体を入れて、♀♂別々に誘発。

(結果の概要)

月 日	時 間	経 過
10月18日	P.M. 3:20 5:45 10:40 11:40	誘発開始(水温 21°C) 第1回放精 第2回放精 放卵(№1トレイ)
19日	0:00 A.M. 0:50 1:10 P.M. 0:30 3:30 6:00	受精 受精率 88% 放卵(№2トレイ) 受精 受精率 73% №1トレイふ化完了(12時間) №2トレイふ化完了(14時間) ふ化率 №1トレイ 77% №2トレイ 65% 附着水槽へ移す(水温 20°C) 2t FRP 60万個 1t p水槽 30万×2基
22日	A.M. 9:00~	附着板投入
23日	A.M. 10:00	2t FRP 80%附着完了 1t p. (№1タンク) 100% (№2タンク) 20%
24日		2t FRP 水位up 流水 1t pタンク // 止水

※ 水産漁港課転出(54.4.1)

# 9 放流技術開発事業

## I マダイ放流技術開発試験

とりまとめ 佐藤建明,<sup>※1</sup> 武野泰之, 木名瀬元夫, 奈倉昇<sup>※2</sup>

### (目的)

52年度にひきつづき、栽培漁業センター等で量産されたマダイ種苗の放流効果を高める為の調査研究として、1.効果的な中間育成の方法、2.放流漁場の条件と種苗の大きさ、3.放流魚の分布、生態等を解明する。（日本海中部4県共同調査）

### (方法)

#### 1. 中間育成

前年度と同じく、海中生す網を使用し、放流適正サイズに至るまでの生長、歩留を調べるとともに、標識放流用種苗の確保に努める。

#### 2. 放流魚の追跡調査

前年度と同じく、70mmサイズの種苗に、アンカータッグを装着し放流する。放流海域は、魚津市沖人工魚礁及び新湊市堀岡沖とし、新湊市放流群については、漁業者の底びき網を用いた試験操業を実施し、放流魚の移動状況を把握する。

#### 3. 漁業の実態調査

県下の市場（氷見、新湊、魚津）に水揚げされるマダイの漁獲量、体長組成を調査するとともに、主な漁業である定置、刺網の漁業者に漁獲日誌を配布し、漁業の実態を明らかにする。

### (結果の要約)

#### 1. 中間育成

26.1～30.7mmサイズ33,000尾を収容し、1ヶ月間で39.4%，65日間で57.7%の歩留りであった。

#### 2. 放流魚の追跡調査

10月3,4日6,000尾を放流した。放流後20日程度まで浅海域へ移動することが明らかとなった。52, 53年の放流魚はほとんど放流点付近にとどまっているが、移動した群もみられ、その群は、湾を時計廻りに移動する傾向を示した。

#### 3. 漁業の実態調査

富山県における漁獲は6～8月と11～1月にピークをもつ2峰形を示し、年級組成は0～2才魚で98.8%を占める。

※1 水産漁港課転出（54.4.1）

※2 " (53.11.1)

( 調査結果登載印刷物 )

昭和 53 年度放流技術開発事業報告書 日本海中部海域マダイ班 昭和 54 年 3 月

II クルマエビ放流技術開発試験

とりまとめ 武野泰之, 奈倉 昇,<sup>※1</sup> 佐藤建明<sup>※2</sup>

1. 中間育成

( 目的 )

陸上池で生産された種苗は、その飼育環境が物理化学的にも生物学的にも特殊なものであるから、野性化ないしは自然環境に馴致することによって、その欠点を是正すること。また、放流直後の減耗を防止するため、護身または逃避力のついた大型種苗にすることを、目的とした。

( 材料と方法 )

クルマエビ種苗はすべて、富山県栽培漁業センター産である。中間育成の概要は次の表のとおりである。

地 区	期 日	全 長	尾 数	生ス網規 模	網 数	育 成 場 所	底 質	備 考
宇 波	8/10～20	13.5mm	10万尾	5×5×1.8(m)	1ヶ統	離岸堤内	砂	天井網付
太田浦	8/10～17	14.3	15	5×5×1.8	2	"	"	天井網付 1ヶ統
四 方	8/11～26	14.7	10	5×5×2	3	漁 港 内	砂泥	
滑 川	8/11～21	12.5	5	5×5×2	1	離岸堤内	"	天井網付
魚 津	8/12～21	12.5	10	10×10×2.5	1	"	"	

( 結 果 )

地 区	放養尾数	放養密度	育成日数	生残尾数	歩留り	取りあげ総重量	取りあげ平均重量・全長
宇 波	10万尾	4000尾/m <sup>2</sup>	10日	43,729尾	43.7%	5335 g	0.122 g 26.0 mm
太田浦	10	4000	7	48,983	48.9	4800	0.098 24.6
太田浦	5	2000	7	23,840	47.7	32900	0.138 26.0
四 方	4	1600	15	18,545	46.4	5200	0.275 31.4
四 方	4	1600	15	18,909	47.3	5100	0.270 31.0
四 方	2	800	15	12,729	63.6	3500	0.280 31.7
滑 川	5	2000	11	6,666	13.0	1200	0.18 26.0
魚 津	10	4000	10	—	—	—	—

※ 1 水産漁港課転出 (53.11.1), ※ 2 水産漁港課転出 (54.4.1)

以上の結果を得た。魚津地区以外は混入生物がまったく見られなかった。

## 2. 放流追跡調査

### (目的)

小型種苗を大量放流し、放流後の移動、成長、生残率等について解明し、放流方法の改善に寄与する。

### (材料と方法)

全長 1.8 mm、体重 0.02 g のクルマエビを、160 万尾、富山市浜黒崎地先に放流した。桁曳網で 3 ~ 4 地点を延 6 回曳網した。

### (結果)

放流群であろうと思われるものは 1 尾の再捕もなかった。天然産であろうと思われる全長 12 ~ 20 cm のエビが 48 尾採捕された。

## 3. 標識放流

### (目的)

移動、分布、成長、資源の利用度について明らかにする。

### (材料と方法)

標識は、アトキンソン型、アンカータッグ型を使用した。供試エビは、当水試で育成したもの用いた。

### (結果)

総尾数 3,660 尾に標識装着し放流した。再捕されたのは 5 尾であり、比較的短距離の移動であった。再捕は、水深 10 m 前後の刺網によった。10 月に放流したエビは 12 月までに 3 ~ 4 cm の成長をしていた。

### (調査結果登載印刷物)

昭和 53 年度 放流技術開発事業報告書 日本海中部海域 クルマエビ班

※ 水産漁港課へ転出

# 10 水産加工技術試験

とりまとめ 高松 賢二郎 <sup>※</sup>

## I ホタルイカ刺身の冷凍貯蔵試験—I

冷凍ホタルイカ筋肉の水溶性タンパク、塩溶性タンパクの検討

### (目的)

ホタルイカの刺身を広域に流通させ、漁期外でも食用することができるようにするため、生鮮刺身を冷凍貯蔵し、その貯蔵中のタンパク質の特性を明らかにすることを目的とした。

### (実施状況)

ホタルイカを $-20^{\circ}\text{C}$ および $-35^{\circ}\text{C}$ のフリーザーで約1年間貯蔵し、外套膜と脚部の水溶性タンパクの抽出と定量、塩溶性タンパクの抽出と定量、ミオシン区タンパクの抽出と定量、非ミオシン区タンパクの算出、全タンパク量の定量、流動複屈折(SB)の測定を行なった。

### (試験結果の要約)

1. ホタルイカの刺身を冷凍貯蔵するため、冷凍ホタルイカの水溶性タンパクおよび塩溶性タンパクの検討を行なった。
2.  $-20^{\circ}\text{C}$ および $-35^{\circ}\text{C}$ 冷凍貯蔵したホタルイカ筋肉の水抽出液はSBを示し、得られた水溶性タンパク中にミオシン区タンパクの一部が溶解していると思われた。
3.  $-20^{\circ}\text{C}$ および $-35^{\circ}\text{C}$ 貯蔵試料の水溶性タンパク量の全タンパク量に対する割合は、ほぼ等しいが、繰返し抽出時の溶出状況は異なっていた。
4. 塩溶性タンパク抽出液では、 $-35^{\circ}\text{C}$ 貯蔵試料の1回目抽出液のみSBが認められ、3回抽出で全タンパクの82.6%の抽出量を得た。
5. ホタルイカの水溶性タンパクおよび塩溶性タンパクを定量的に抽出するには、少なくとも3回以上の繰返し抽出が必要と思われる。
6. 水溶性タンパク合計量( $\Sigma S$ )と非ミオシン区タンパク(N)の関係から、ホタルイカ筋肉タンパクは一部を除き、右田らが指摘した軟体動物(イカ型)に属した。

### (試験結果登載印刷物)

水産物の利用に関する共同研究(第19集 第26回日本海水産物利用担当者会議報告 昭和53年9月、富山水試) 6ページ~11ページ

※ 水産漁港課転出(55.4.1)

## II マイワシの原料学的研究 - II

### 普通肉・血合肉の冷凍貯蔵中の変化

#### (目的)

近年多獲されるマイワシの高度利用する上で、普通肉と血合肉の肉質特性を明らかにするため、冷凍貯蔵中の両肉の特性を検討した。

#### (実施状況)

マイワシの均一した普通肉、血合肉の凍結試料の pH、流動複屈折、TBA 値、K 値、筋原纖維タンパクの抽出と定量を 0, 10, 20, 30, 60, 90 日目に検討し、140 日目にさらにアクトミオシンの  $\text{Ca}^{2+}$ -ATPase 全活性の検討を行なった。

#### (試験結果の要約)

1. 包丁によりマイワシを調理した結果、筋肉部に対する普通肉の割合は 59.1%，血合肉の割合は 40.9% で、千葉産、茨城産のマイワシと比較しても、採肉方法や魚体の大きさ、肥満度の違いはあるが、普通肉対血合肉はほぼ 6 対 4 であった。
2. 冷凍貯蔵中の普通肉の pH は 5.8～5.9 とほとんど変化はないが、血合肉は、未凍結肉 6.3 から貯蔵中は 6.0～6.1 に低下したが、その変化はゆるやかであった。
3. 貯蔵中の流動複屈折は、普通肉で未凍結時から 30 日目にかけて強く明瞭に表われ、60 日目以降弱くなつたが、血合肉はすべて不明瞭であった。マイワシの普通肉の流動複屈折によるタンパクの定性的観察では、自身魚の普通肉と類似していると考えられた。
4. 冷凍貯蔵 140 日目の両肉質の特性は、血合肉で TBA 値が著しく上昇し、両肉とも変性タンパク質が 40～50% となっており、アクトミオシンの  $\text{Ca}^{2+}$ -ATPase 全活性は、普通肉より血合肉の方が低くなっていた。

#### (試験結果登載印刷物)

水産物の利用に関する共同研究（第 19 集、第 26 回 日本海水産物利用担当者会議報告、昭和 53 年 9 月、富山水試） 12 ページ～17 ページ

# 11 富山湾水質環境調査

## (定置汚水拡散調査)

とりまとめ 高松 賢二郎 <sup>\*1</sup> 菅野 健治 <sup>\*2</sup>

### (目的)

富山湾沿岸の定置漁場の水質環境の現況を把握および汚濁の監視を調査する。

### (方法)

- |          |                                            |
|----------|--------------------------------------------|
| (1) 採水地点 | 宮崎～宇波の 23 の定置漁場と河川前 3 地点計 26 地点            |
| (2) 採水方法 | 表層                                         |
| (3) 調査項目 | 天候, 風向, 風力, 波浪, うねり, 流向, 潮流, 採水時間, 水温, 漁獲量 |
| (4) 分析項目 | pH, 塩分, 濁度, COD                            |
| (5) 調査回数 | 53 年 4 月～54 年 3 月 計 11 回 (8, 11 月欠測)       |

### (調査結果の要約)

1. 昭和 53 年 4 月から昭和 54 年 3 月の間に、8 月を除く毎月 1 回 (6 月は 2 回, 11 月は欠測) 計 11 回にわたって、湾内定置漁場を中心に 26 地点で、海況、水温、pH、塩分、濁度、COD の調査を行った。
2. 表層水の分析項目別の最大値、最小値は、pH 8.65～6.82, 塩分 34.12‰～0.35‰, 濁度 15.9 ppm～0.0 ppm, COD 314.2 ppm～0.02 ppm であった。
3. pH では、赤潮と河川水の影響で測定値が変化していたが、濁度と COD では、明確な原因がわからない高い測定値が存在した。
4. 各分析項目別、調査地点別の平均値を求め、前年度の平均値と比較すると、pH では、9 地点で上昇し、17 地点で低下しており、塩分では、19 地点で高鹹となり、7 地点で低鹹となっており、濁度では、18 地点で上昇し、6 地点で低下し、2 地点では変化がなく、COD では、18 地点で上昇し、8 地点で低下していた。前年度は濁度と COD の平均値が過去 6 ヶ年間の平均値の中の最小値より小さくなっている調査地点が多く、濁りの減少、有機汚濁の減少傾向が見られたが、今年度では、逆に上昇した地点が多い。したがって定置漁場の水質は前年度にくらべ、良くなっているなく、水質改善の進行は横バイ状況と考えられる。
5. pH の平均値で、神通川前と小矢部川前を除く調査地点は海域環境基準 (海域 A 類型) の 8.3～7.8 の pH 値の範囲内を満足していた。
6. 濁度で、茂瀬一番と茂瀬三番で高い測定値が出現したので、トンプソンの棄却検定法により検討し、その平均値を修正した。
7. COD においても、大門 (沖) と前網岸で高い測定値が出現したので、同じく棄却検定で検討し、その平均値を修正した。

8. 調査地点により、調査回数にバラツキがあるため、推計学を利用して、95%信頼度における真の平均値を推定し分析項目別に結果を検討した。
9. pHでは、正常な海域のpH値8.3～8.2内に真の平均値があったと推定されるのは、高峰(沿)、(沖)、深曳(沖)、青塚三番、茂渕一番、茂渕二番、前網岸、前網の8地点のみであった。
10. 水産環境水質基準による一般海域におけるCOD値1ppm以下に真の平均値が存在すると推定されるのは、高峰(沿)、(沖)と前網の3地点のみであった。他の18地点では、信頼限界の一部が1ppm以内に入っていると推定された。
11. 53年度に発生した赤潮は、5～11月の間に9回確認されており、赤潮プランクトンは珪藻類がほとんどであり、発生する期間が秋期にも及び、発生海域は県東部地先海域に拡大する傾向にあった。

#### (調査結果登載印刷物)

昭和53年度定置污水拡散調査報告書

※1 水産漁港課転出(55.4.1)

※2 // (54.11.1)

## 12 赤潮等対策調査

とりまとめ 高松賢二郎<sup>※1</sup> 菅野健治<sup>※2</sup>

#### (目的)

富山湾における赤潮発生状況の把握を調査した。

#### (調査内容の概要)

- (1) 調査期間 53年5月～11月
- (2) 調査方法 水試の海洋調査結果の情報や発生確認調査により把握。
- (3) 調査項目 水色、透明度、水温、塩分、pH、DO、濁度、COD、プランクトン

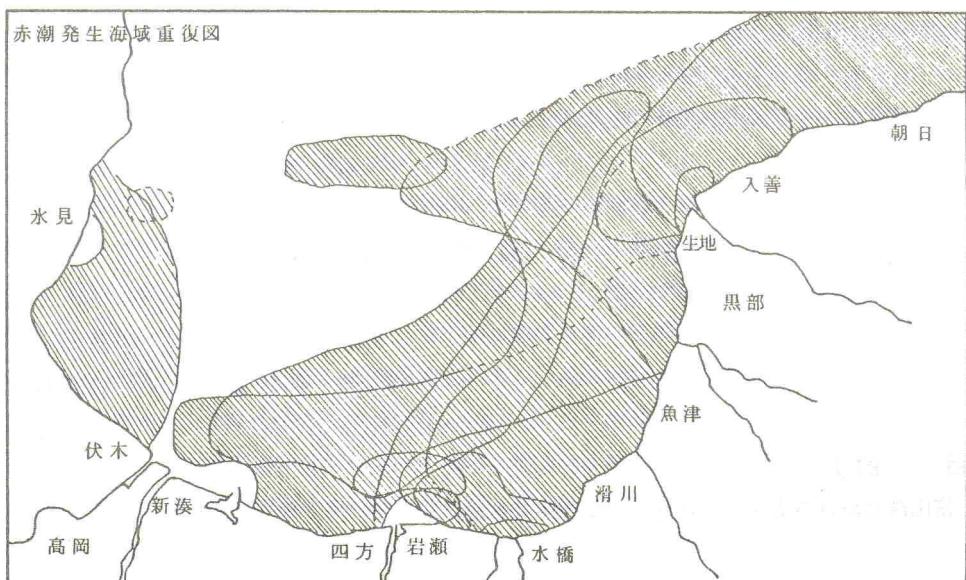
## ( 調査結果の概要 )

昭和53年度の赤潮発生状況表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
5 月	発生期間										←→期間不明																						
	発生海域										冰見																						
	赤潮生物										夜光虫																						
6 月	発生期間					←→																									←→期間不明		
	発生海域					岩瀬～魚津																								官崎			
	赤潮生物					珪藻類?																									Chaetoceros SP		
7 月	発生期間					←→					←→																						
	発生海域					岩瀬～新潟県境					新湊～生地沖合																						
	赤潮生物					Skeletonema costatum					Chaetoceros SP																						
8 月	発生期間						←→																										
	発生海域					珪藻類?																											
9 月	発生期間										←→																						
	発生海域										氷見～伏木, 四方, 新潟県境																						
	赤潮生物										珪藻類																						
10 月	発生期間																																
11 月	発生期間					←→					岩瀬～入善																						
	発生海域					珪藻類																											

←→ 強い赤潮の発生

←→ 弱い赤潮の発生



昭和53年度に発生した赤潮海域分布状況(赤潮発生9回の重複図)

※ 1 水産漁港課転出 (55.4.1)

※ 2 " (54.11.1)

# 13 淡水(海水)魚族試験指導

## 昭和53年度養魚試験指導

とりまとめ 宮崎統五

現在の富山県内における養殖事業は、イロゴイ、食用ゴイ、イワナ、ニジマスの他、少例ではあるが、ハマチ、ナマズ、スッポンがある。これとは別に、放流用として、内水面組合によるサケ、アユ、ヤマメの養殖が行なわれている。これに伴う養殖技術指導が行政ニーズとして出ているが、特に魚病による被害を抑制するため、当水試では、診断及び治療、予防指導を行なっている。

1978年4月1日より1979年3月31日までの間に、富山県内で発生した魚病等について、当水試が診断したものを魚種別にまとめ、その概要を報告する。

### (イロゴイ)

フィブローマ1件、ミクソボルス症1件、穴あき病2件、立鱗症1件、尾グサレ病1件、エピスティリス症1件、有キリン中毒1件、原因不明の斃死2件。

イロゴイの生産は本年の内水面養殖において最も規模が大きく、特に県西部域に多い。本年の目立った傾向としては、例年被害の多かったミクソボルス症の発見が低下したことである。また、穴あき病も極端に発生が低下した。一方フィブローマが1件見つかっており、今後の警戒が必要であると思われる。

### (イワナ)

セッソウ病1件、水質悪化事故1件、原因不明1件。

イワナの養殖は、岐阜県境に近い山間部に多い。このため、本魚種の流通等については、把握しかねる部分が多い。最近セッソウ病に対し、オキシリソ酸経口投与を行う養殖業者が増加し、このためセッソウ病の被害は激減した。しかし抗菌剤による環境問題、耐生菌問題が憂慮されている。

### (サケ)

細菌性エラ病3件、原因不明のヒレ白濁之死3件、水カビ病1件、腹水症1件。

本県内においては、各河川の内水面漁協が、7つのふ化場において、放流用のサケ稚魚を育成する。その規模、使用水、人員等は様々である。サケのふ化→ふ上期においては、主に地下水を、ふ上→移動期には地下水と川水とのミックスを用いるケースが多い。しかしながら本県の場合、飼育水温を低く一定に保つことはきわめて困難で、また、水温の日周変動も大きいため、上記のような疾病に悩まされるふ化場が多い。

### (アユ)

ビブリオ症1件。

本県において、アユの資源は、天然の海産アユ、移送する湖産アユ及び自家採卵による人工種苗であり、そのほとんどは放流され遊魚の対象とされる。この事業はサケの場合と同様、各内水面漁協の手によって行われる。本年発生したビブリオは、移送直後の湖産アユに発生したものである。

#### ( ヤマメ )

細菌性エラ病 1 件。

本県内におけるヤマメ養殖は、サケの場合と同様、各内水面漁協によって種苗生産が行われ放流されているが、その資源量の飛躍的な増加には結びついてはいない。これは養殖期間が約 1 年で、その後河川に放流されるものの、地域開発等によって環境が適さなくなってきたことと、釣等によるロスが大きい事等が考えられる。いずれにせよ、その生態研究は未だ不充分であり、今後に期待するしかない。

#### ( ハマチ )

事故による水温低下 1 件。

本県における海面イケスのハマチ養殖はまだ規模が小さい。この例は海水の温排水を利用した養殖のケースで起きた事故であり、ハマチが急激な温度低下に弱いことを示したものと思われる。

## 14 溫排水利用養魚技術試験

とりまとめ 木名瀬 元 夫

#### ( 主 旨 )

富山新港火力発電所から排出される温排水の有効利用をはかるため、北陸電力株式会社と共同で、親魚養成、種苗の中間育成試験等を行なう。

#### ( 試験経過 )

##### 1. くるまえび中間育成

53 年度は、昨年同様中間育成は仮設水槽 ( $1.7 m \times 3.5 m \times 0.6 m$ ) 2 槽で 3 回行なった。

53年度中間育成実績

		第1回目	第2回目	第3回目
種苗入手先		山口県藤永クルマエビ研究所		水見栽培センター
受入月日～放流月日		4/12～6/14	6/27～7/26	8/1～8/20
受入時	体長	13.5 ミリ	16 ミリ	10 ミリ
	体重	0.014 g	0.02 g	0.007 g
放流時	体長	38 ミリ	41.8 ミリ	29.5 ミリ
	体重	0.35 g	0.42 g	0.18 g
中間育成日数		63 日	29 日	19 日
受入尾数		5 万	3 万	3 万
放流尾数		1.2 万	1.9 万	1.8 万

- 第1回の中間育成は、生産種苗の早期入手、外海水温の低い時期からの飼育を目的に5万匹を入荷したが、歩留りは悪かった。この原因として、定修等のロード低下による低水温長期飼育および密殖が影響しているものと思われる。
- 第2回の中間育成は、水温の上昇に伴い短期飼育及び徹底した密殖をさけたため、歩留りは63%に上昇した。
- 第3回の中間育成も2回目と同様実施した結果、歩留りは60%であった。
- 以上のことから、歩留りの上昇には受入れ時の水温、短期飼育、密殖を考慮すべきと思われる。
- 標識エビの追跡調査については、岩瀬沖放流のエビが捕獲されたとの報告があった。

捕獲場所 三菱アセテート700～800m沖合(四方漁協、刺網)

捕獲日時 53年12月17日(13.5cm, 1匹)

53年12月18日(12cm, 1匹)

## 2. まだい親魚養成

周年飼育による産卵状況を別表にしめす。

### 産卵時期および産卵数

初産卵は4月27日であったが、卵量が少なく卵質も悪かった。本格的な産卵は5月5日から5月28日まで続いた。

採卵時間 第1回目 17:00～18:00

第2回目 20:00～20:30

第3回目 5:00～6:00

採卵方法 排水口にネット張りの集卵箱を設置して採卵

月 日	浮 遊 卵	沈 降 卵	計	移 送 先
5. 5	1 0 0,000	—	1 0 0,000	放 流
5. 6	3 1 0,000	8,000	3 1 8,000	水産試験場
5. 7	3 0 5,000	3 3,000	3 3 8,000	〃
5. 8	1 6 0,000	1 2 0,000	2 8 0,000	〃
5. 9	3 6 0,000	8 0,000	4 4 0,000	〃
5. 10	4 3 2,000	4 8,000	4 8 0,000	水見 裁培センター
5. 11	6 6 0,000	7 4,000	7 3 4,000	〃
5. 12	7 9 5,000	8 0,600	8 7 5,600	〃
5. 13	8 7 6,000	7 4,000	9 5 0,000	〃
5. 14	8 0 0,000	6 1,000	8 6 1,000	〃
5. 15	4 5 2,000	1 1,000	4 6 3,000	〃
5. 16	7 5 6,000	6 4,000	8 2 0,000	〃
5. 17	3 7 4,000	3 0,000	4 0 4,000	〃
5. 18	7 0 3,000	1 1 0,000	8 1 3,000	〃
5. 19	1 9 8,000	1 3 5,000	3 3 3,000	水産試験場
5. 20	2 8 0,000	2 9 5,000	5 7 5,000	〃
5. 21	8 0 0,000		8 0 0,000	冷凍保管
5. 22	2 0 0,000		2 0 0,000	放 流
5. 24	1 0 0,000		1 0 0,000	フ化実験用
5. 25	3 5 0,000		3 5 0,000	水産試験場
5. 27	3 0,000		3 0,000	フ化実験用
5. 28	5 0,000		5 0,000	〃
計	9,091,000	1,223,600	10,314,600	

産卵は 22 日間行なった。総卵数は 10,314,600 個 ( 52 年度 3,066,800 個 )

これらの卵を使用して 4 月までの成育経過をみると、ほぼ大きさは 20 cm, 体重 130 g 程度と、普通海水を使用したものの約 2 倍程度に成長している。

### 3. ひらめ親魚養成

親魚の通年育成 昨年に引き続き育成した。

- 使用水槽 木製仮設水槽 ( 1.7 m × 3.5 m × 0.6 m ) に砂床を作つて飼育。( 52 年度は中間池で放養試育 )
- 投 餌 片口イワシ, 真イワシ



52年度に比し、摂餌、体色、動作が良好となり、53年4月に産卵の兆候を示した。

匹数15尾、体長53cm、体重1,850g

#### 4. いしだい親魚養成

現在の魚体は30.5cm、750gであり、摂餌状況もよく、順調に成長している。

産卵については、5月10日より20日間にわたって行われ、総卵数は5,580,000個であった。

## 15 遊河性さけ・ます増殖研究

とりまとめ 木名瀬 元夫

### (主旨)

前年度に引き続き、移植効果の安定強化を目的に移植卵の飼育放流を行なう。

### (移植後の経過)

#### 1. 移植卵状況

- ア. 供給地 千才支場千才事業場
- イ. 採卵場 千才事業場西越採卵場
- ウ. 採卵月日 昭和53年10月21日
- エ. 発眠月日 昭和53年11月20日
- オ. 移植月日 昭和53年12月 7日
- カ. 到着月日 黒部川ふ化場 昭和53年12月8日、布施川ふ化場 昭和53年12月9日
- キ. 受入数量 黒部川ふ化場200万粒(400kg)、布施川ふ化場100万粒(200kg)
- ク. 精算温度 37.6°C(移植日まで)

## ケ 卵の状態 発眠卵

### 2. 飼育状況

ア ふ化水温	黒部川ふ化場 12°C, 布施川ふ化場 13°C
イ ふ化開始	黒部川ふ化場 昭和 53 年 12 月 14 日 布施川ふ化場 昭和 53 年 12 月 14 日
ウ ふ化終了	黒部川ふ化場 昭和 53 年 12 月 18 日 布施川ふ化場 昭和 53 年 12 月 24 日
エ 浮上開始	黒部川ふ化場 昭和 54 年 1 月 6 日 布施川ふ化場 昭和 54 年 1 月 5 日
オ 飼付開始	黒部川ふ化場 昭和 54 年 1 月 18 日 布施川ふ化場 昭和 54 年 1 月 16 日

### カ その他

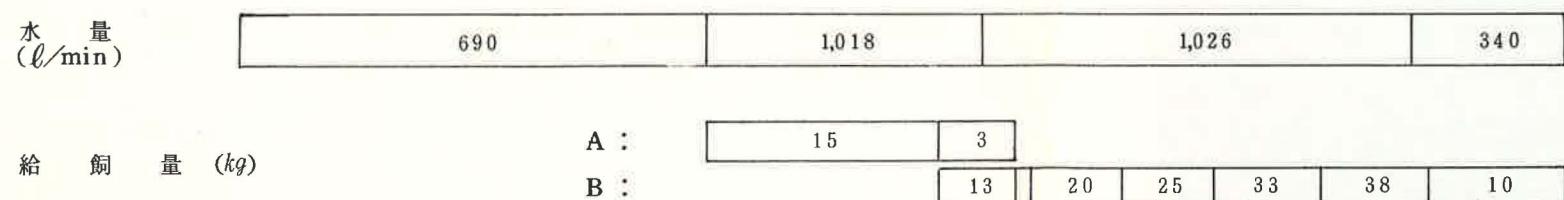
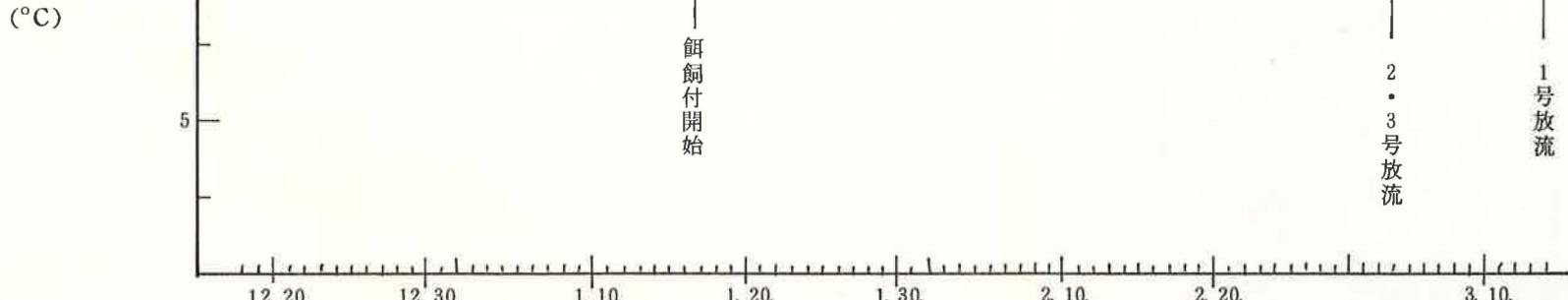
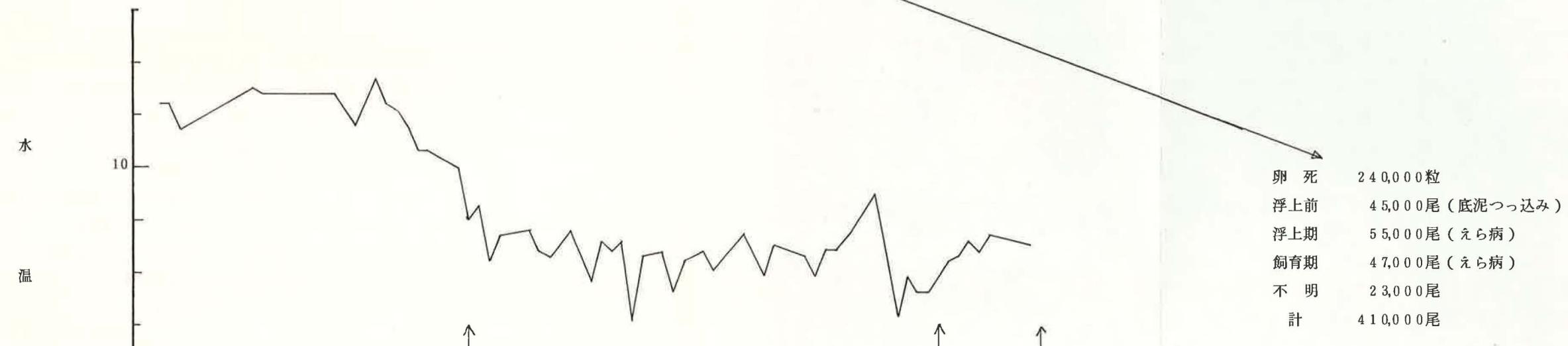
- (1) 卵収容後のふ化は、黒部川では 14 日から開始し、ほぼ 18 日まで 5 日間で完了している。一方、布施川では 14 日から開始し、24 日の完了までほぼ 10 日間を要し、ふ化が順調ではなく、長びく傾向を示した。布施川におけるふ化のピークは 15 ~ 17 日で、この間に約 80 % のふ化となっている。
- (2) ふ化方法は、黒部川では、アトキンス型ふ化槽とふ上池兼飼育池への直播き方法で実施した。布施川では、ふ上池兼飼育池に底部から 7 ~ 8 cm のところにふ化盆を敷き、その上に卵を 2 ~ 3 段重ねとした。この方法は、いづれもこれらのふ化場で常法として実施している方法を採用した。
- (3) 黒部川では、北海道より移送された卵の一部 150 万粒については、到着後直ちにイソヂン 1/200 15 分薬浴を実施した。
- (4) 疣死は、黒部川で収容後 3 ~ 4 日で直播き池で 12 ~ 14 万粒 6 ~ 7 % の疣死が認められた。布施川では、ほぼ 100 % のふ化で極めて良好な状態で経過した。
- (5) ふ上状況は、黒部川では 22 日現在約 90 %、布施川では約 100 % 完了した。
- (6) ふ化からふ上までの経過については、黒部川では 18 日以降 疣死が散見される。これは未ふ上魚に多い傾向にある。布施川では、17 ~ 18 日にかけて一斉にふ上魚が多くなり、この間に底流部で O<sub>2</sub> 不足の傾向が認められ、約 8 % の減耗が生じたが、分槽によって正常に復した。
- (7) 飼付時の収容実数は、黒部川では卵収容数に対して 85 %、布施川では 90 % となっている。餌付魚の大きさは、0.27 ~ 0.3g となっている。

## (結果の概要)

昭和 53 年度 富山県 黒部川 黒部川ふ化場

## さ け 飼 育 成 績 表

収容量		浮上魚体		給餌期間			給餌量 kg	飼料	水温 (°C)		pH	DO ppm	水量 ℓ/分	飼育面積 m <sup>2</sup>	斃死尾数	放流数				放流魚体		1尾当 増重量 (g)	増 量 比	備 考
尾数	重量 kg	尾叉長 cm	体重 g	月/日	~月/日	日数			低 ~ 高	平均						合計		左の中、標識魚		尾数	重量(g)			
																尾数	重量(g)	尾数	重量(g)	cm	g			
2,000,000	400	30.0	0.27	1/17	~3/4	47	907	配1.2	7.1~11.7	9.09	7.20	7.16	1,014	135	410,000	1,000,000	689				0.70	0.43	2.59	
				3/4	~3/13	9	99	2	8.2~8.7	8.45	7.00	8.33	342	45		590,000	433				0.73	0.03	1.04	

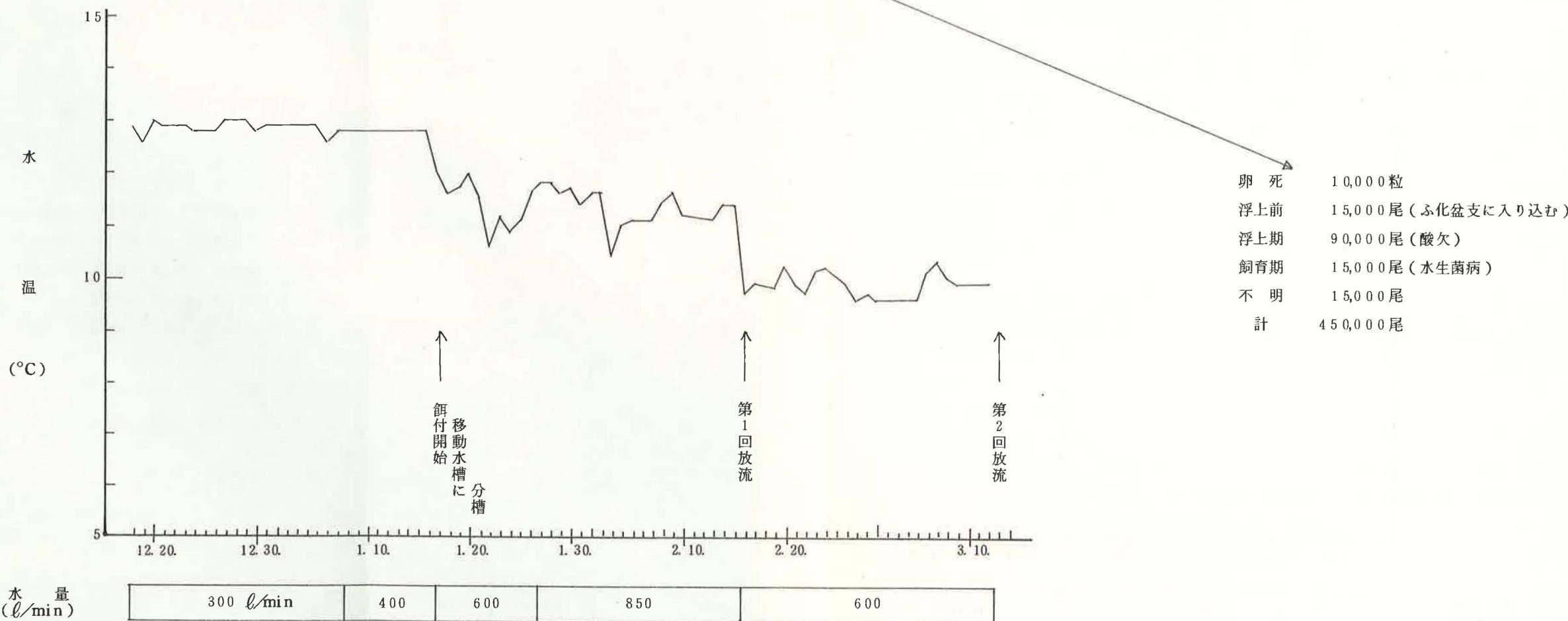


・ 卵の移動、育成、放流について

昭和 53 年度 富山県 片貝川 布施川ふ化場

さ け 飼 育 成 績 表

収容量		浮上魚体		給餌期間		給餌量 kg	飼料	水温 (°C)		pH	DO ppm	水量 ℓ/分	銅育面積 (m <sup>2</sup> )	斃死尾数	放流数				放流魚体		1尾当 増重量 (g)	増重比	備考
尾数	重量 kg	尾叉長 (mm)	体重 (g)	月/日～月/日	日数			低～高	平均						合計	左の中、標識魚	尾数	重量(g)	尾叉長 (cm)	体重 (g)			
1,000,000	200	30.0	0.27	1/17～2/15	30	410	配1.2	9.6～13.4	11.52	6.65 7.03	7.6	600	84	125,000	662,000	444.9			0.67	0.40	2.48		
				2/16～3/13	26	204	2	9.6～11.4	10.20	6.87	7.9	350	40	20,000	193,000	294.9			1.53	0.86	2.28		



給飼量 (kg)

A : 8 kg

B : 7 15 kg 20 7 8 9

# 16 200カイリ水域内漁業資源調査委託事業

とりまとめ 湯 口 能生夫

## (目的)

我が国 200 カイリ漁業水域の設定に伴ない、当該水域内における漁業資源を科学的根拠に基づいて、漁獲許容(可能)量などの推計に必要な関係資料を整備する。

## (方法)

昭和 53 年度 200 カイリ水域内漁業資源調査委託事業実施要綱(日本研)による。

- (1) 生物測定調査 (2) 標本船操業実態調査 (3) 漁獲成績調査

## (実施状況)

### (1) 生物測定調査

魚種名	回数	測定総尾数	備考
マサバ	10	933 尾	
マアジ	17	1,628 ヶ	
マイワシ	11	1,092 ヶ	
カタクチイワシ	8	800 ヶ	
ブリ	9	555 ヶ	
スルメイカ	25	1,750 ヶ	
ベニズワイ	4	264 ヶ	
ヤリイカ	4	290 ヶ	

### (2) 標本船操業実態調査

漁業種類	統数又は隻数	期間	備考
ブリ定置漁業	2ヶ統	9月～2月	
イワシ ヶ	1 ヶ	4月～8月	
その他の敷網漁業	1 ヶ	9月～3月	八そう張網漁業
スルメイカ一本釣漁業	3 隻	5月～2月	

### (3) 漁獲成績報告書

漁業種類	統数又は隻数	報告期間	備考
その他の敷網漁業	5 統	毎月1回 12ヶ月	八そう張り網漁業
いか釣漁業	63 隻	年1回 12ヶ月	
沖合底びき網漁業	10 隻	毎月1回 10ヶ月	
小型機船底びき網漁業	16 隻	毎月1回 10ヶ月	
べにずわいかにかご漁業	56 隻	毎月1回 8ヶ月	

## ( 調査結果 )

調査結果は調査要綱の様式に従い日本海区水産研究所に報告した。

# 17 卵稚仔魚群分布精密調査委託事業

とりまとめ 湯 口 能生夫

## ( 目 的 )

日本海における多獲性浮魚類のマアジ、マサバ、イワシ類及びスルメイカ等の卵稚仔の分布に関する情報を定期的に把握し、各年における卵稚仔の分布状況を推定するための基礎資料を得ることを目標とする。

## ( 方 法 )

「漁況海況予報事業調査、卵稚仔・魚群分布精密調査指針」( 日水研 ) によって実施した。

## ( 実施状況 )

- (1) 実施期間 昭和 52 年 4, 5, 6 月及び昭和 54 年 3 月の各上旬、漁海況予報事業で実施する沿岸定線定点で ~~特~~ ネットによる浮魚類卵稚仔調査を実施した。また昭和 53 年 9, 10 月及び 11 月の各上旬、漁海況予報事業で実施する沿岸定線定点で NORP AK NET によるスルメイカ稚仔調査を実施した。
- (2) 調査船 第 18 富山丸 ( 96 トン、470 馬力、浦本船長外 12 名 )

## ( 調査結果 )

採集標本については、日水研あて送付し、同所で同定し、計測した。

## ( 調査結果登載印刷物 )

「昭和 53 年度卵稚仔魚群分布精密調査結果」 日水研

## 18 指導船代船建造設計委託

とりまとめ 山田 稔\*

### (目的)

200 カイリ時代の諸問題に対処できる調査機器類の設備機能が完備した最新鋭の漁業指導調査船の設計を策定する。

### (実施状況)

構造、能力、設備等の細部計画の策定するに当り、漁業指導調査船建造委員会設置要綱を定め、漁業指導調査船委員会（人員構成は下表のとおり）にて種々検討され、設計委託の成果品により建造仕様書が採決された。

#### 委員会の構成メンバー

会長 農業水産部長	委員 水産課 技術主幹	水試次長
副会長 水産課長	課長代理	利用増殖課長
委員長 水試場長	栽培センター所長	漁業資源課長
		担当研究員
		船長
		機関長

昭和 53 年 5 月 4 日	漁業指導調査船建造委員会設置（小委員会も同時設置）
〃 5 月 4 日	第 1 回建造委員会（建造仕様の概要）
〃 7 月 14 日	第 1 回建造小委員会
〃 8 月 14 日	株式会社東京設計研究所と委託契約締結
〃 9 月 6 日	第 2 回建造小委員会～昭和 54 年 2 月 17 日 第 6 回建造小委員会
昭和 54 年 1 月 29 日	水産庁漁船課と漁船建造に係る全般について協議
〃 2 月 28 日	株式会社東京設計研究所より建造仕様書及び船価調査の提出
〃 3 月 16 日	第 2 回建造委員会（建造仕様書の審議と採決）

### (結果)

#### 主要要目

長さ (全長)	約 36.00 米
長さ (登録)	30.20 //
長さ (垂線間)	30.00 //
幅 (型)	6.90 //
深さ (型)	2.90 //
吃水 (型 計画満載)	2.55 //

総トン数	約 158 トン
主機関	中速ディーゼルエンジン 1,000P.S. × 1基
速力	試運転最大 12.5 ノット
	航海 11.0 //
容積	燃料油倉 60 M <sup>3</sup> 以上
	清水倉 16 //
	魚倉 7 //
	準備室 12 //
	凍結室 6 //
	海水パラスト倉 10 //
定員	乗組員 14 名
	調査員 4 //
	合計 18 //
資格	第3種漁船
航行区域	国際航海
航続距離	3,700海里以上
出港より帰港まで	最大20日間

#### ( 調査結果登載印刷物 )

昭和53年度富山県水産試験場業績集(富山県漁業指導調査船建造仕様書)

※ 栽培センター転出(54.11.1)

## 19 第2回 自然環境保全基礎調査

とりまとめ 武野泰之, 奈倉 昇,<sup>※1</sup> 角 裕二<sup>※2</sup>

#### ( 要旨 )

県自然保護課の委託により、富山湾沿岸域における干潟、藻場、海域環境、海域生物について調査を実施した。

※1 水産漁港課転出(53.11.1)

※2 // (54.4.1)

## I 干潟・藻場・サンゴ礁分布調査

### (結果の概要)

藻場の概要(干潟, サンゴ礁は富山県には該当なし)

富山湾の沿岸線は総延長約 100 kmで単調な弓状をなし, その大部分は砂浜海岸で沿線距離は約 90 km(総延長の 90 %)を占め, 転石水域を含む岩礁, 沿線は約 10 km(総延長の 10 %)を占めるにすぎない。

岩礁水域の中での藻場は, 藻場調査票で示したように, ホンダワラ類, テングサ, ワカメとに区分され, これらの藻場の占める総面積は 35 箇所で 93.7 ha になる。又, 過去 10 年間に埋立, 離岸堤増築, 自然消失などで消失した藻場の総面積は 5 箇所で 3.2 ha となっている。

次にホンダワラ類を中心とする藻場の分布水域は灘浦海岸(氷見市女良～同市戸田)の 8 km で 42.6 ha, 雨晴海岸(高岡市太田浦～同国分)の 1 km で 16.5 ha, 入善海岸(入善町吉原～横山)の 1 km で 17.8 ha の 3 水域で, これらの分布範囲は磯より 300 m で水深 10 m までに及んでおり, 沿岸線に沿って帶状に分布繁茂している。

又, テングサを中心とする藻場は前述の 3 水域の他に滑川市, 魚津市(道下)の一部分で各々, 沿線 500 m の水深 1 ～ 5 m, 距岸 100 m 以内に分布している。両水域とも毎年投石事業によって藻場の造成を行なっている。

ワカメを中心とする藻場は, 宮崎浦海岸の沿線 500 m で水深 10 m, 距岸 400 m まで分布している。

### (調査結果登載印刷物)

昭和 53 年度 環境庁委託 干潟・藻場・サンゴ礁分布調査報告書 富山県

## II 海域環境調査

### (方 法)

採集地点 富山湾奥部沿岸 6 地点

項目 プランクトン, 底生生物, 付着生物

### (結果の概要)

富山湾 6 箇所でのプランクトン発生状況について概括すると, 先ず早月川河口付近は, 動物プランクトンで, セラチウム, コペポーダ, 植物プランクトンで, スケレトネマ, コシノディスカスが優占している。

滑川市沖合では昭和 48 年～昭和 50 年にかけて植物プランクトンが極めて優占しており, その種はスケレトネマ, キエトセラスである。一方動物プランクトンは極めて少ない状況にあるが, 昭

和 51 年以降になると動物プランクトンもコペポーダ、夜光虫が出現するようになり、植物プランクトンも種類が増加してタラシオシラが出現する傾向を示した。

富山市沖合についてみると、昭和 50 年では動物プランクトンでセラチュウムコペポーダ、昭和 51 年以降はコペポーダを主な優占種として、夜光虫もよく出現する傾向を示した。植物プランクトンでは、キエトセラス、スケレトナマでニッチャが年によって出現している。

新湊沖では昭和 50 年が、ノクチルカ、コペポーダ、昭和 51 年以降でも時期的に多少の変動があるが大きな変動はない傾向にある。

植物プランクトンでは、他の地区と同様に、スケルトネマ、キエトセラスが優占し、他にタラシオシラ、メロシラ等も出現している。

湾内におけるプランクトンの出現状況は、全般的には動物プランクトンで、コペポーダ、夜光虫が主体となり、植物プランクトンでは、スケレトネマ、キエトセラスが優占度が著しい傾向を示している。

特に動物プランクトンの夜光虫、植物プランクトンのスケレトネマ、キエトセラスは、湾内での赤潮生物としてその発生頻度は著しく高い状況を示す。

底生生物について、湾内全域での測定は少ないが、富山新港西側防波堤における出現種について時期的にその変化をみると、各時期共に二枚貝、腹足類が主体であり、他は多毛類となっている。又、四季別には、6月、多毛類 60%，二枚貝類で 33%，優占種はキエトゾーネ、ウメノハナガイであり、8月は二枚貝で 67%，多毛類 27%，ウメノハナガイ、ユウキケヤリ、11月、2月は二枚貝類 95% で、ヒメカノコアサリ、ウメノハナガイが優占種となっている。一方東側防波堤では8月までは多毛類が多く、それぞれ 54%，87% となっており、クマ類、ユウキケヤリが優占し、11月になって二枚貝が 37% でヒメカノコアサリとなるが、2月には多毛類が優占していく。

付着生物において、データーは富山湾奥に位置する富山新港周辺のものしかなく、その調査年月日、回数は、昭和 52 年 6 月 5 日と 18 日、昭和 52 年 8 月 22 日と 23 日、昭和 52 年 11 月 20 日と 21 日、昭和 53 年 2 月 16 日と 17 日の各季節 1 回計 4 回である。そこで四季における変化を西防波堤内側先端、同内側てもと、東防波堤外側先端、同外側てもとの 4 箇所についてみる。

#### (ア) 西防波堤内側先端

総湿重量でみると、6月が 23,413.2 g/m<sup>2</sup>、8月が 12,581.8 g/m<sup>2</sup>、11月が 5,566.7 g/m<sup>2</sup>、2月が 211.0 g/m<sup>2</sup> と春(6月)夏(8月)秋(11月)冬(2月)の順に減少しており、春では冬の 100 倍強の総湿重量となっている。

優占種は、動物では 6 月がムラサキガイ、8 月がアメリカフジツボ、ムラサキガイ、2 月がアメリカフジツボで、春秋にムラサキガイ、夏冬にアメリカフジツボが最優占種となっている。植物では 6 月がなし、8 月はマクサ、11 月はマクサ、2 月はなしとなっている。

#### (イ) 西防波堤内側てもと

総湿重量でみると、6月が 327.4 g/m<sup>2</sup>、8月が 1,265.5 g/m<sup>2</sup>、11月が 707.1 g/m<sup>2</sup>、2月が 7,182.9 g/m<sup>2</sup> で、冬、夏、秋、春の順になっており、冬は春の 20 倍強である。優先種は、動物では 6 月がムラサキガイ、マガキ、8 月がマガキ、アメリカフジツボ、11 月がマガキ、ムラサ

キガイ，2月がムラサキガイ，マガキで夏にアメリカフジツボが優占として出現し，ムラサキガイの占める割合は低下しているが，夏秋にマガキ，冬春にムラサキガイが最優占種となっている。植物では6月はなし，8月もなし，11月はマクサ，2月ではマクサ，カタノリが優占種となっている。

#### (ウ) 東防波堤内側先端

総湿重量は，6月が $7,576.8\text{ g}/m^2$ ，8月が $5,663.2\text{ g}/m^2$ ，11月が $9,174.1\text{ g}/m^2$ ，2月が $1,898.0\text{ g}/m^2$ と11月，6月，8月，2月の順に減少しており，11月は2月の4倍強である。優占種は，動物で2月がマガキ，ムラサキガイ，6月がムラサキガイ，マガキ，8月はマガキ，ムラサキガイ，11月ではマガキ，アメリカフジツボ，ムラサキガイの順となっている。6月を除きマガキが最優占種で，夏から秋にかけてアメリカフジツボが増殖している。植物では，2月がアナアオサ，マクサ，カタノリ，6月はなし，8月はマクサ，11月もマクサとなっている。

#### (エ) 東防波堤外側てもと

総湿重量では，6月が $4,163.5\text{ g}/m^2$ ，8月が $5,329.1\text{ g}/m^2$ ，11月が $9,196.3\text{ g}/m^2$ ，2月が $4,780.7\text{ g}/m^2$ で他の3地点に比べ季節変化が小さい。優占種は，動物で2月がムラサキガイ，6月がムラサキガイ，マガキ，8月がマガキ，ムラサキガイ，11月がマガキ，ムラサキガイ，アメリカフジツボの順となっており，6月からマガキが優占種として現われ，8月以降はムラサキガイにとってかわり，また11月にはアメリカフジツボが優占種として現われている。植物では，2月がマクサ，カタノリ，6月がボタンアオサ，8月はなし，11月ではマクサとなっている。

大腸菌において，データーは富山湾全域にわたって，25箇所で測定したものがある。これを見ると，黒部川河口海域をのぞき，各河川河口海域の大腸菌群数が多く，河水流入による影響が認められる。平均大腸菌群数でみると，神通川河口海域(2)( $1,000\text{ MPN}/100\text{ ml}$ )>小矢部川河口海域(2)( $6,100\text{ MPN}/100\text{ ml}$ )>常願寺川河口海域( $5,800\text{ MPN}/100\text{ ml}$ )>早月川河口海域( $1,600\text{ MPN}/100\text{ ml}$ )の順に多くなっている。

発生継続日数別赤潮発生件数表

(海域名) 富山湾

継続日数 年 度	赤 潮 発 生 件 数				
	5日以内	6～10日	11～30日	31日以上	計
昭 4 8	6	2			8
昭 4 9	7		1		8
昭 5 0	4				4
昭 5 1	5				5
昭 5 2	8	1	2		11

#### (調査結果登載印刷物)

昭和53年度 環境庁委託 海域生物調査報告書 富山県

### III 海域生物調査

#### (方 法)

##### 調査概要

###### (1) 調査地区及び調査月日

調査地区名	調査月日		地形
	第1回目(夏)	第2回目(秋)	
水見市宇波	53.6.5	53.10.25	岩盤
富山市岩瀬	53.7.18	53.11.6	砂浜

###### (2) 調査事項

- ア 調査地区の周辺の概要
- イ 調査地区の植物の被覆度及び湿重量
- ウ 調査地区の動物の種類と個体数及び湿重量

###### (3) 調査方法

###### ア 調査地区の周辺と概要

各調査地区とも調査基点を中心に左右 100m の範囲内で歩き、磯を観察した。

宇波地区は潮間帯及び水深 1mまでの潜水により、生物採集及び肉眼観察、岩瀬地区は砂浜域の潮間帯のみの肉眼観察にした。

###### イ 調査地区の植物被覆度及び湿重量

宇波地区 … 調査基点を設け基点より汀線に直角にロープで横断線を設定し水深 1m までとする。横断ロープを中心にして 30 × 30 cm, 50 × 50 cm の方形枠を 8 箇所おき、植物については 50 × 50 cm の方形枠にして、その中の植物についてすべて採集した。

岩瀬地区 … 砂浜地区であるため、植物の採集はなかった。

###### ウ 動物の種類と個体数及び湿重量

宇波地区 … (3)-イのような方法で、砂浜域の潮間帯は 30 × 30 cm, 岩礁域 50 × 50 cm の方形枠内の動物をすべて採集した。

岩瀬地区 … 調査方法は宇波地区と同様な方法で調査基点より汀線に直角にロープで水深 1m までの横断線を張り、その横断ロープを中心にして 30 × 30 cm の方形枠を 8 箇所設定した。

採集方法はスコップで採泥し、それを 1mm 目のフルイによって選別採集した。

#### (結果の概要)

調査結果については、要項による結果表としてとりまとめた。

#### (調査結果登載印刷物)

昭和 53 年度 環境庁委託 海域生物調査報告書 富山県

# 昭和 53 年度職員予算等

## 1 職員現員数

54.3.31現在

区分	庶務課	漁業資源課	第18富山丸	利用増殖課	はやつき
場長	1				
次長	1				
課長	1(次長兼務)	1		1	
船長・機関長			2		1
主事	1				
研究員		4	4	6	
技・単労	2		7		2
計	5	5	13	7	3
合計			33		

## 2 職員の配置

54.3.31現在

課名	職名	氏名	備考
	場長	浜谷辰為	
	次長	山田泰	
庶務課	課長	山田泰	
	主事	柳原敬子	
	技士	浦田文男	
	助手	北条雄也	
	課長	山田稔	
	主任研究員	湯口能生夫	
	研究員	油谷三郎	
	"	松坂常弘	
	"	内山勇	
	第18富山丸船長	浦本己之重	
	" 機関長	池田時夫	
	" 研究員	中島信行	
	" "	金谷鶴作	
	" "	相川栄松	
	" "	田中孝世	
	" 技士	新夕寅信	
	" "	堀切忠行	
	" 甲板手	谷井富造	

課名	職名	氏名	備考
	第18富山丸甲板手	西浦正	
	" "	大橋一夫	
	" "	松平一昭	
	" "	西浦富幸	
利用増殖課	課長	木名瀬元夫	
	研究員	菅野健治	
	"	高松賢二郎	
	"	宮崎統五	
	"	角祐二	
	"	佐藤建明	
	"	武野泰之	
	はやつき船長	寺岡広	
	"技士	深井敏男	
	"甲板手	新川文夫	

### 3 昭和53年度予算

事業名	予算額(円)	備考
場	16,085	
第18富山丸経常費	29,582	
はやつき経常費	4,882	
海況予報事業費	2,200	国補1,100千円
沿岸漁業観測事業費	2,199	
沖合漁況開発調査費	3,272	
沿岸漁場開発調査費	1,760	
沿岸重要資源委託調査費	380	国委380千円
河口通過稚魚観測事業費	762	国補529千円
浅海増殖漁場環境調査費	453	
種苗生産試験費	11,379	国補4,024千円
水産加工技術試験研究費	597	
富山湾水質環境調査費	710	
漁村青壮年育成対策事業費	636	国補318千円
赤潮等対策調査費	584	
淡水魚族試験指導費	5,005	国補2,210千円
温排水利用養魚技術試験費	430	
指導船代船建造委託費	3,054	
200カイリ水域内漁業資源調査委託費	2,111	国委2,111千円
溯河性さけ・ます増殖研究費	1,000	国委1,000千円
卵稚仔魚群分布精密調査委託事業費	1,093	国委1,093千円
計	87,174	