

平成 6 年 度

資源管理型漁業推進総合対策事業報告書
(広域回遊資源)

対 象 魚 種
ズワイガニ
マ ダ イ
アカガレイ

平成 7 年 3 月

日本海西海域 石川県

目 次

I. 日本海西海域石川県資源管理型漁業推進総合対策（広域回遊資源）の概要	
1. 事業実施の必要性と目的	1
2. 管理対象魚種の漁獲量の経年変化	1
3. 管理対象漁業の魚種別漁獲量	2
4. 対象選定理由	3
5. 事業実施計画フロー図	3
II. 資源管理指導推進事業	
資源管理型漁業推進協議会	4
1. 対 象	4
2. 構 成	4
3. 活動内容	4
III. 資源管理推進調査事業	
広域回遊資源調査	5
1. 漁業経済調査	5
(1) 漁業経済調査部会	5
① 構 成	5
② 活動内容	5
(2) 漁業経済調査	5
アカガレイ	
① 目 的	5
② 調査の内容	5
③ 結果及び考察	6
2. 天然資源調査	8
(1) 天然資源調査部会	8
① 構 成	8
② 調査の内容	8
(2) 天然資源調査	8
アカガレイ・ズワイガニ	
① 目 的	8
② 調査の内容	8
③ 結果及び考察	9
3. 栽培資源放流管理手法開発調査	12
マダイ	
① 目 的	12
② 調査の内容	12
③ 結果及び考察	13
IV. まとめ	16

I 日本海西海域石川県資源管理型漁業推進総合対策(広域回遊資源)の概要

1. 事業実施の必要性と目的

石川県における基幹漁業である底びき網漁業をはじめとし、各種漁業の漁獲量は減少してきており、漁業経営が厳しくなっている。このような状況を打開し、経営の安定を図るためには、経営基盤の強化とともに水準資源の維持、培養に積極的に取り組む必要がある。

このため、昭和62年8月には、業界が主体となり水産資源保護ABC運動推進協議会が設立され、翌年9月には、タイ類、クルマエビ、サザエ、アサリ・ハマグリ類の漁獲自主規制サイズが決定され、現在、幼稚仔の保護育成運動として「獲らない、売らない、買わない」運動を展開中である。

一方、本県沿岸、沖合海域で漁獲される魚種は多岐にわたっており、対象漁業種類も多く、漁場の利用方法も複数県の漁業者が相互に利用していることから、本県内だけの資源保護対策では実効性がないことから何ら対策がなされない状態となっており、広域的に共通資源としての認識を深め、資源管理を図っていく必要がある。

2. 管理対象魚種の漁獲量の経年変化

(上段：年、下段：トン、農林水産統計年報)

アカガレイ

年(昭和)	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
漁獲量	275	234	398	647	536	964	1,113	706	683	754	1,088	1,756	1,763	1,316	1,080	938	1,128

年(昭和/平成)	57	58	59	60	61	62	63	元	2	3	4	5	5/40	5/50	5/60
漁獲量	1,089	965	1,009	1,033	817	609	481	572	358	387	337	533	1.94	0.49	0.51

ズワイガニ

年度(昭和/平成)	58	59	60	61	62	63	元	2	3	4	5
漁獲量	769	618	573	530	538	520	496	436	431	433	582

マダイ

年度(昭和/平成)	57	58	59	60	61	62	63	元	2	3	4	5
漁獲量	808	662	599	670	514	668	499	557	660	569	795	677

3. 管理対象漁業の魚種別漁獲量

アカガレイ

(単位：トン)

魚種名	対象漁業			その他 沿岸漁船 漁業	沿岸漁船 漁業計 B	海域 総計 C	A/B (%)	A/C (%)	
	沖合 底びき網	小型 底びき網	小計A						
調査 対象	アカガレイ	154	360	514	19	533	533	96.4	96.4
	小計 A	154	360	514	19	533	533	96.4	96.4
そ の 他	ズワイガニ	239	343	582	0	582	582	100.0	100.0
	カレイ類	75	490	565	307	872	872	64.8	64.8
	ハタハタ	20	111	131	0	131	131	100.0	100.0
	ニギス	1,373	531	1,904	15	1,919	1,919	99.2	99.2
	マイワシ	0	1	1	26,230	26,231	68,422	0.0	0.0
	スルメイカ	0	5	5	3,947	3,952	30,482	0.1	0.0
	その他	1,505	2,577	4,082	20,740	24,822	48,921	16.4	8.3
合計 B		3,366	4,418	7,784	51,258	59,042	151,862	13.2	5.1
A/B(%)		4.6	8.1	6.6	0.0	0.9	0.4		

(平成5年度農林水産統計年報)

ズワイガニ

(単位、漁獲量：トン、漁獲金額：百万円)

魚種	対象漁業			その他の 漁業	当該地域 の総生産 B	A/B (%)
	沖合 底びき網	小型 底びき網	小計 A			
ズワイガニC	(588)	(793)	(1,381)	(0)	(1,381)	(100)
	239	343	582	0	582	100
その他	(2,334)	(2,941)	(5,275)	(27,846)	(33,121)	(13.9)
	3,366	4,075	7,202	144,078	151,280	3.5
計 D	(2,922)	(3,734)	(6,656)	(27,846)	(34,502)	(16.5)
	3,366	4,418	7,784	144,078	151,862	3.8
C/D(%)	(20.1)	(21.2)	(20.7)	(0)	(4.0)	(-)
	7.1	7.8	7.5	0	0.4	-

() 内は漁獲金額 (平成5年度農林水産統計年報)

マダイ

(単位、漁獲量：トン、漁獲金額：百万円)

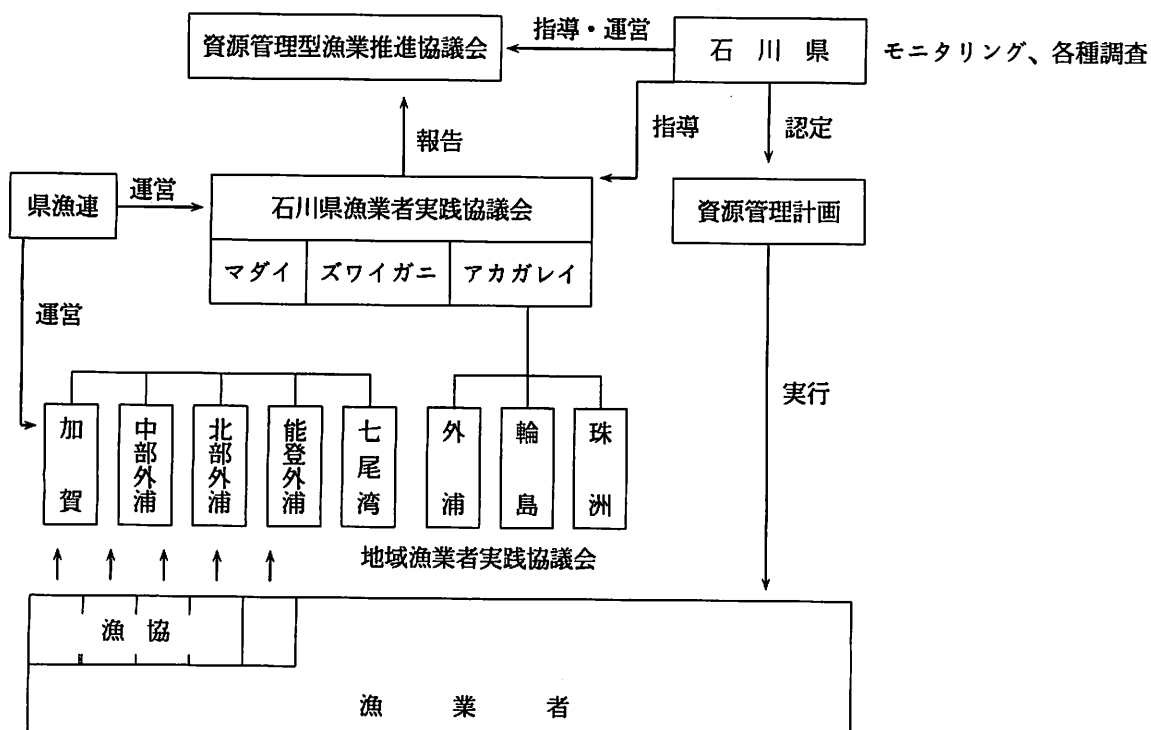
魚種	対象漁業					その他の 漁業	当該地域 の総生産 B	A/B (%)
	沖合 底びき網	小型 底びき網	定置網	ごち網	小計 A			
マダイC	(55)	(140)	(224)	(145)	(564)	(368)	(932)	(60.5)
	49	109	159	110	427	250	677	63.1
その他	(2,867)	(3,594)	(6,192)	(390)	(13,043)	(20,527)	(33,570)	(38.9)
	3,317	4,309	35,763	430	43,819	107,366	151,185	29.0
計 D	(2,922)	(3,734)	(6,416)	(535)	(13,607)	(20,895)	(34,502)	(39.4)
	3,366	4,418	35,922	540	44,246	107,616	151,862	29.1
C/D(%)	(1.9)	(3.7)	(3.5)	(27.1)	(5.6)	(1.8)	(2.7)	(-)
	1.5	2.5	0.4	20.4	1.2	0.2	0.4	-

() 内は漁獲金額 (平成5年度農林水産統計年報)

4. 対象選定理由

魚種	
アカガレイ	<p>① 地先海域における位置づけ アカガレイが底びき網漁獲物全体に占める比率は、本県では生産量で5～9%、生産額で6～10%で、底びき網漁業の重要魚種のひとつとなっている。</p> <p>② 資源の利用状況 本県の漁獲量は1977年の1,763トンを超えて以後急激に減少し、1992年には337トンと最盛期の19%に減少している。アカガレイを対象とする漁業種類は底びき網と刺網で、1993年は底びき網が全体の約96%と大部分を占めている。</p> <p>③ 生物学的特性に基づく管理効果発現の蓋然性 過剰漁獲と加入群の低下によってアカガレイの漁獲量は将来的に更に減少すると予測される。このため、若齢魚の保護や漁獲努力量の削減等によって過剰漁獲が解消できると考えられる。</p> <p>④ 当該魚種を利用している漁業者による管理及び管理意識の現状 底びき網漁業ではズワイガニを対象とした操業禁止区域を設定している。底びき網漁業者は漁獲量の減少に対してかなりの危機感をもっており、従来の漁獲努力増大では漁業の継続はないことを自覚している。</p> <p>⑤ 管理の必要性 ズワイガニを対象とした資源管理計画は1993年に策定され、現在、実行中である。同じ底びき網漁業の重要魚種であるアカガレイを含めた管理が必要である。</p>
ズワイガニ	<p>管理の必要性 ズワイガニを対象とした資源管理計画は1993年に策定され、現在、実行中であり、管理効果の把握が必要である。</p>
マダイ	<p>① マダイは本県の小型及び沖合底びき網・ごち網・刺網および定置網漁業等色々な漁業の漁獲対象種となっている。漁獲量は昭和44年に1,221トン、昭和53年に1,371トンの最盛期があり、その後も800トンから500トンの間で推移しており、これら漁業の生産を支えている。</p> <p>② 過去10年間におけるマダイの漁業種類別漁獲組成は、底びき網漁業で約30%、ごち網漁業・定置網漁業で20%となっている</p> <p>③ このようにマダイは石川県の主要漁業を支えており、マダイの資源量はその漁獲に与える影響は大きい。そのため種苗放流による資源増大を図るとともに、効果的資源管理方法の整備・確立の必要性が大きいと考えられる。</p>

5. 事業実施計画フロー図



II. 資源管理指導推進事業

資源管理型漁業推進協議会

1. 対 象

管理及び調査対象魚種	管 理 対 象 漁 業	対象海域
ズワイガニ	沖合底びき網、小型底びき網	全 県
マダイ	沖合底びき網、小型底びき網、ごち網、定置網	全 県
アカガレイ	沖合底びき網、小型底びき網	全 県

2. 構 成

所属区分	所 属 機 関	役 職	氏 名
学 識 者 市 町 村 系 統 団 体 " " " " " " 地 域 協 議 会 " " " " " 流 通 業 界 県 (行 政) 県 (研 究)	日裁協能登島事業場	場 長	広 川 潤
	能都町水産振興課	課 長	三 田 勝 之
	漁業協同組合連合会	参 事	塩 谷 清 信
	漁 業 士 会	会 長	中 本 良 雄
	かん水養殖協議会	会 長	橋 本 安 幸 子
	漁協婦人部連合会	会 長	西 村 新 子
	漁業協同組合長協議会	会 長	濱 上 洋 一 朗
	機船底曳網漁業協同組合	組 合 長	橋 本 志 朗
	加賀沿岸漁業振興協議会	組 長	山 下 作 男
	中部外浦水産振興協議会	会 長	木 戸 久 男
北部外浦水産振興協議会	会 長	上 濱 喜 男	
能登内浦水産振興協議会	委 員	上 野 義 正	
七尾湾漁業振興協議会	会 長	大 根 西 二	
ウロコ水産株式会社	社 長	大 直 江 次 男	
農林水産部水産課	課 長	宮 原 正 典	
水産総合センター	所 長	境 谷 武 二	
			合 計 16人

3. 活動内容

開催場所	開催時期	出席者数	協 議 事 項 及 び 結 果	備 考
金沢市	平成6年 9月27日	県 2人 市町 1人 系統 6人 漁協 5人 大学等 2人 (計16人)	1 平成5年度事業結果について 2 平成6年ど事業計画について 3 モニタリングについて	
金沢市	平成7年 2月26日	同 上	1 平成6年度事業結果について 2 資源管理計画の変更について 3 実践推進漁業者協議会の結果について	

Ⅲ 資源管理推進調査事業

広域回遊資源調査

1. 漁業経済調査

(1) 漁業経済調査部会

① 構成

所属区分	所属機関名	役職名	氏名	備考
県（行政）	石川県農林水産部水産課	係長	野村 元	特定海域
県（研究）	石川県水産総合センター	研究主幹	貞方 勉	特定海域
県（研究）	石川県水産総合センター	研究専門員	柴田 敏	
系統団体	石川県漁業協同組合連合会	考査役	直江 昭良	
系統団体	石川県漁業協同組合連合会	課長	小嶺 昇	

② 活動内容

開催時期	開催場所	出席者数	検討事項及び結果
平成6年9月27日	金沢市 水産会館	7名	<ul style="list-style-type: none"> 平成6年度調査計画の検討 各機関の作業分担の決定

(2) 漁業経済調査

① 目的

アカガレイの価格形成条件・利用状況及び底びき網経営体の経営状況と経営意識を把握することによって、資源管理を実施した場合の経済的効果を検討する。また、シミュレーションに用いる経済関係諸数値を推定する。

② 調査の内容

調査項目	調査目的	調査方法
1. 価格形成条件調査	時期・銘柄別の生産金額と漁獲量の関係を把握し、資源管理を実施した場合に生産金額の予想を行う。	市場調査、仕切伝票の整理。 金沢市：5～3月、7回。
2. 漁獲物利用状況調査	小型魚の利用状況を把握し、資源管理を実施した場合の基礎資料を得る。	市場調査、仕切伝票の整理（時期別の出荷最小サイズ・価格・用途を把握する。）
3. 経営状況調査	経営体の収入・支出状況を調査し、経営状況を把握する。	アンケート調査と仕切伝票の整理（船体の償却費や燃料などの支出と漁種別収入を調べる。）

③ 結果及び考察

県内200隻の底びき網漁船について、各漁業協同組合の協力のもとに経営体調査を平成5年に実施した。99隻からの回答をもとに、底びき網漁業に占めるアカガレイの位置がどのようなものかを検討した。

ア 漁船トン数とアカガレイの船別漁獲量の関係

アカガレイの船別漁獲量と漁船トン数の関係を図1に示した。船別漁獲量は0～28トンで、主に10～15トンの船で多く獲られている。漁船トン数が大きくなるにつれてアカガレイ漁獲量が大きくなるという関係はみられず、漁船トン数が30以上ではホッコクアカエビやニギスを主体とする実態を反映している。

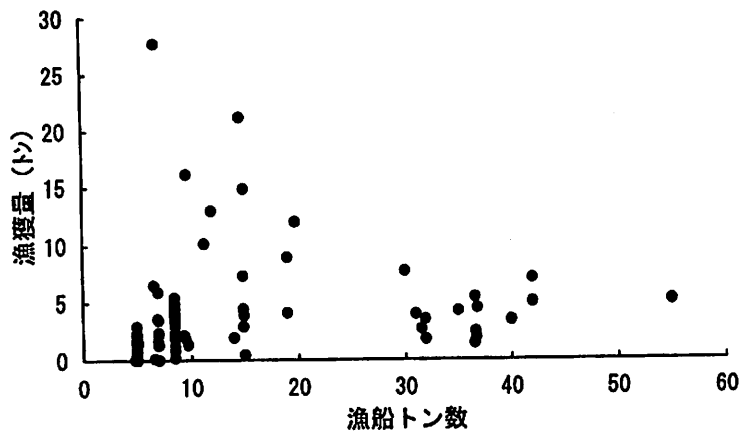


図1 漁船トン数とアカガレイの船別漁獲量との関係

イ アカガレイの船別漁獲量組成・漁獲金額組成

アカガレイの船別漁獲量組成を図2に、同漁獲金額を図3に示した。半数近くの船は漁獲量で2トン以下、漁獲金額で200万円以下であった。全体の平均は漁獲量で3.37トン、漁獲金額で316万円であった。

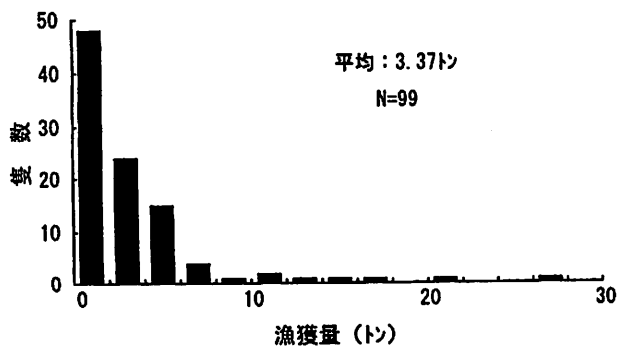


図2 アカガレイの船別漁獲量組成

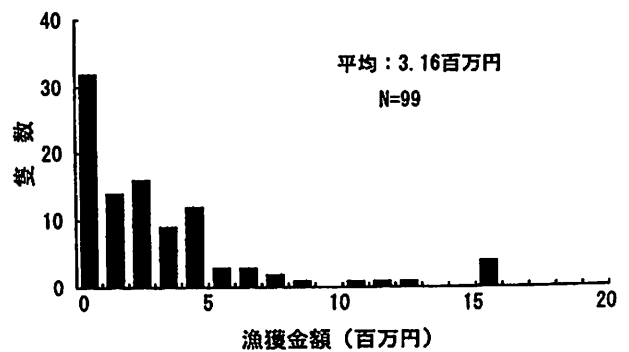


図3 アカガレイの船別漁獲金額組成

ウ 漁船トン数と船別総漁獲金額の関係

漁船トン数と船別総漁獲金額の関係を図4に示した。各階層でばらつきはみられるが、漁船トン数が大きくなるにつれて総漁獲金額が大きくなる傾向がみられた。

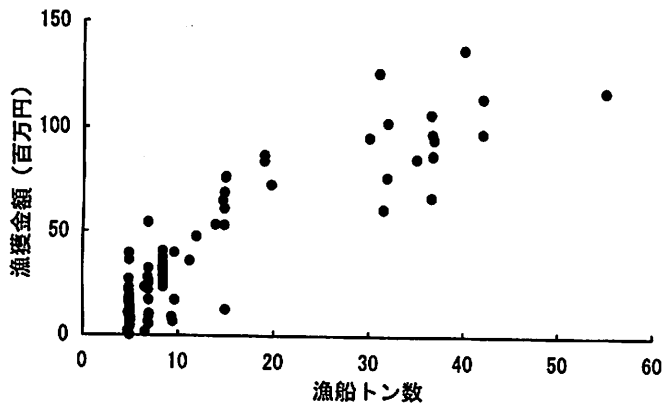


図4 漁船トン数と船別総漁獲金額の関係

エ 総漁獲金額に占めるアカガレイの比率

総漁獲金額に占めるアカガレイの比率と漁船トン数の関係を図5に示した。小型船でアカガレイの比率が高い傾向がみられ、20%を越える比率を示したのは15トン以下の船であった。

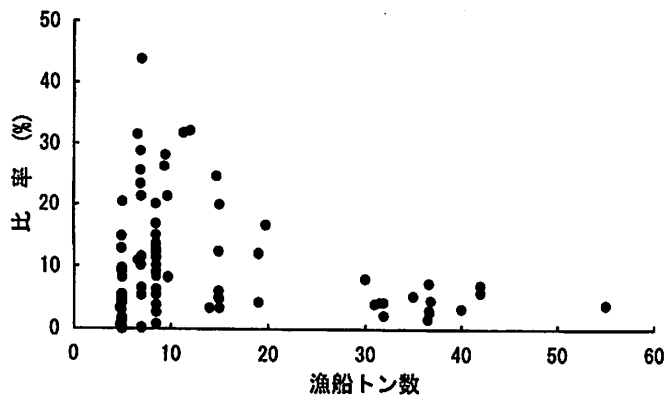


図5 総漁獲金額に占めるアカガレイの比率と漁船トン数の関係

総漁獲金額に占めるアカガレイの船別比率組成を図6に示した。アカガレイの金額比率は全体平均で9.1%で、金額比率で5%以下の船が約半数を占めた。他方金額比率で20%を越える船は約14%であった。

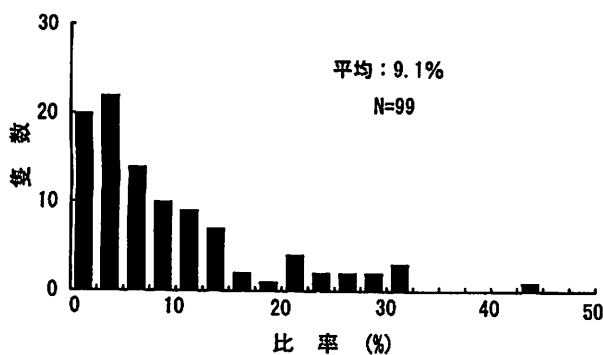


図6 総漁獲金額に占めるアカガレイの船別比率組成

2. 天然資源調査

(1) 天然資源調査部会

① 構成

所属区分	所属機関名	役職名	氏名	備考
県（行政）	石川県農林水産部水産課	係長	野村 元	特定海域
県（研究）	石川県水産総合センター	研究主幹	貞方 勉	特定海域
県（研究）	石川県水産総合センター	研究専門員	柴田 敏	
系統団体	石川県漁業協同組合連合会	審査役	直江 昭良	
系統団体	石川県漁業協同組合連合会	課長	小嶺 昇	

② 活動内容

開催時期	開催場所	出席者数	検討事項及び結果
平成6年9月27日	金沢市 水産会館	7名	<ul style="list-style-type: none"> 平成6年度調査計画の検討 各機関の作業分担の決定

(2) 天然資源調査

① 目的

次の3点を柱とする調査によって、アカガレイを対象とした資源管理推進指針を策定する。

- ア 成長段階別の分布特性を調べ、保護の対象とすべき海域を特定する基礎資料とする。
- イ 底びき網の網目規制をした場合の影響について基礎資料を得る。
- ウ 標本船調査・統計調査・既存資料の整理等によって海域特性を抽出する。

なお、ズワイガニについて管理効果把握のためのデータ収集を行う。

② 調査の内容

調査項目	調査の目的	調査手法等
試験船調査	水深別分布と漁具特性の把握	かけ廻し漁法で水深別分布と二重網を用いて網目効果を調べる。
標本船調査	漁場別・水深別の漁獲量と漁獲努力量の把握	小型・沖合底びき網漁船計10隻に対して日誌を配布し、1曳網当たり魚種別漁獲箱数の記録を解析する。
統計調査	銘柄別水揚量の把握	主要港における銘柄別水揚箱数を調べる。
生物調査	成長・生産などの資源特性値の推定	調査船・漁船による漁獲物データや水揚統計資料・既存データを用いて解析する。
管理モデルの検討	資源管理による効果予測	資源管理モデルの改変及びシミュレーション

③ 結果及び考察

【アカガレイ】

ア 水深別分布

1995年1～3月の金沢沖水深200～400mにおける水深別体長組成を図1に示した。頻度は1曳網当たりの固体数で示した。

12回の曳網で1,129尾が漁獲された。1曳網当たりの漁獲尾数は水深200mで523尾、同250mで52尾、同300mで152尾、同350mで16尾、同400mで34尾であった(図1)。体長200mm以下の固体は水深200mで多く、体長200mm以上の固体は水深300mで多い傾向がみられた。

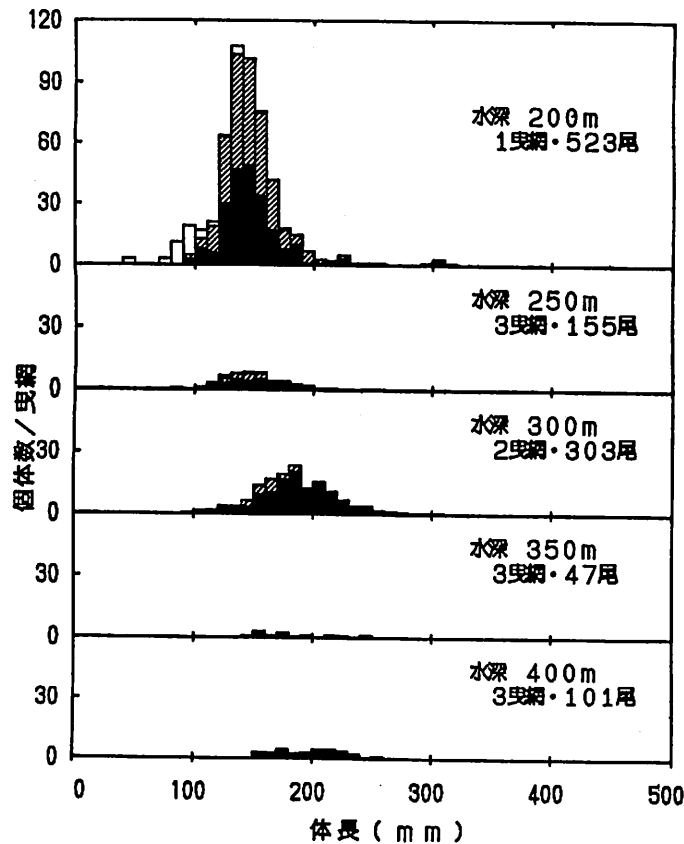


図1 アカガレイの水深別体長組成
(黒塗り：雌、斜線：雄、白抜き：雌雄不明)

イ 網目選択性

網目選択性試験は袋網を内網5節と外網10節の2重構造とし、さらに直径2m・太さ19mmの鉄製の輪を袋網中央部に取り付け網目形状を保持させた。

漁獲物を内網・外網に分けて体長別に集計し、選択率(内網の漁獲尾数÷全体の漁獲尾数)を求めた。体長60mm前後を境に、体長が大きくなるにともない選択率が増加した(図2)。体長と選択率の関係にロジスチック曲線を当てはめ、網目選択性曲線を推定した(図3)。選択率25・50・75%に対応するアカガレイの体長は、118・149・179mmであった。

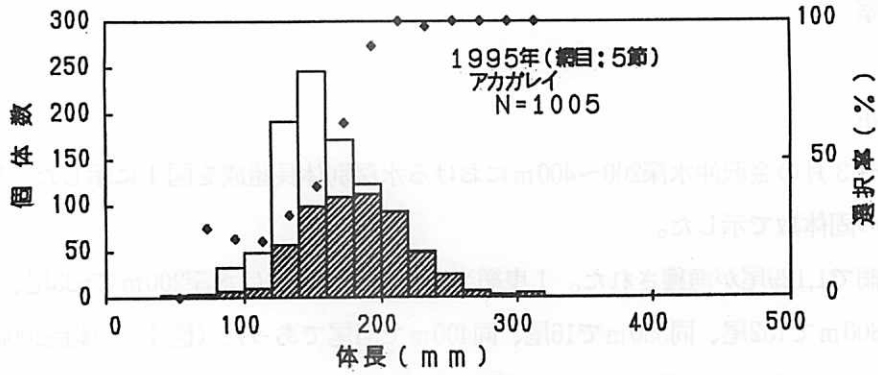


図2 アカガレイの体長別選択率
(斜線：内網、白抜き：外網)

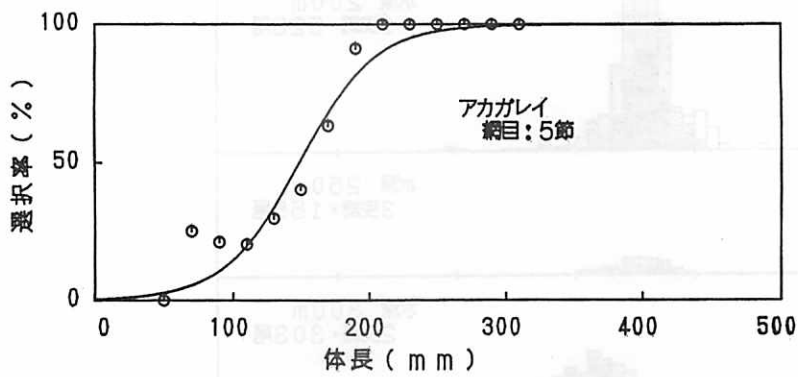


図3 アカガレイの網目選択性曲線

ウ 投棄魚調査

金沢港漁業協同組合所属の小型底びき網漁船に乗船し、アカガレイの投棄魚と出荷魚の体長組成を1994年6月に調べた(図4)。

漁船で漁獲されたアカガレイのうち体長120mm以下の固体は、選別後すべて投棄された。出荷と投棄が同数になる体長は140mmであった。投棄魚の比率は尾数で28%であった。

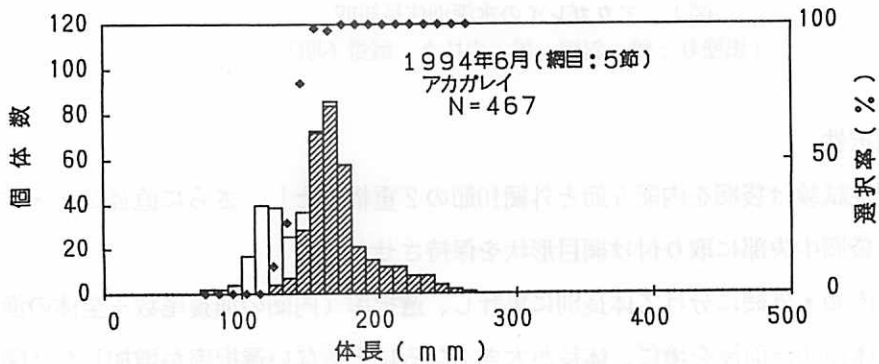


図4 アカガレイの体長別出荷率
(斜線：出荷、白抜き：投棄)

【ズワイガニ】

ア 水深別調査

1995年1～3月の金沢沖水深250～500mにおける水深別甲幅組成を図5に示した。頻度は1曳網当たりの固体数で示した。

12回曳網で雄771尾・雌949尾が漁獲された。1曳網当たりの雄・雌の漁獲尾数は、それぞれ水深250mで34・71尾、同300mで165・203尾、同350mで53・49尾、同400mで58・62尾、同500mで7・0尾であった。甲幅40mm以下の固体は水深300～400mで多く、甲幅60mm以上の固体は水深250～300mで多かった。

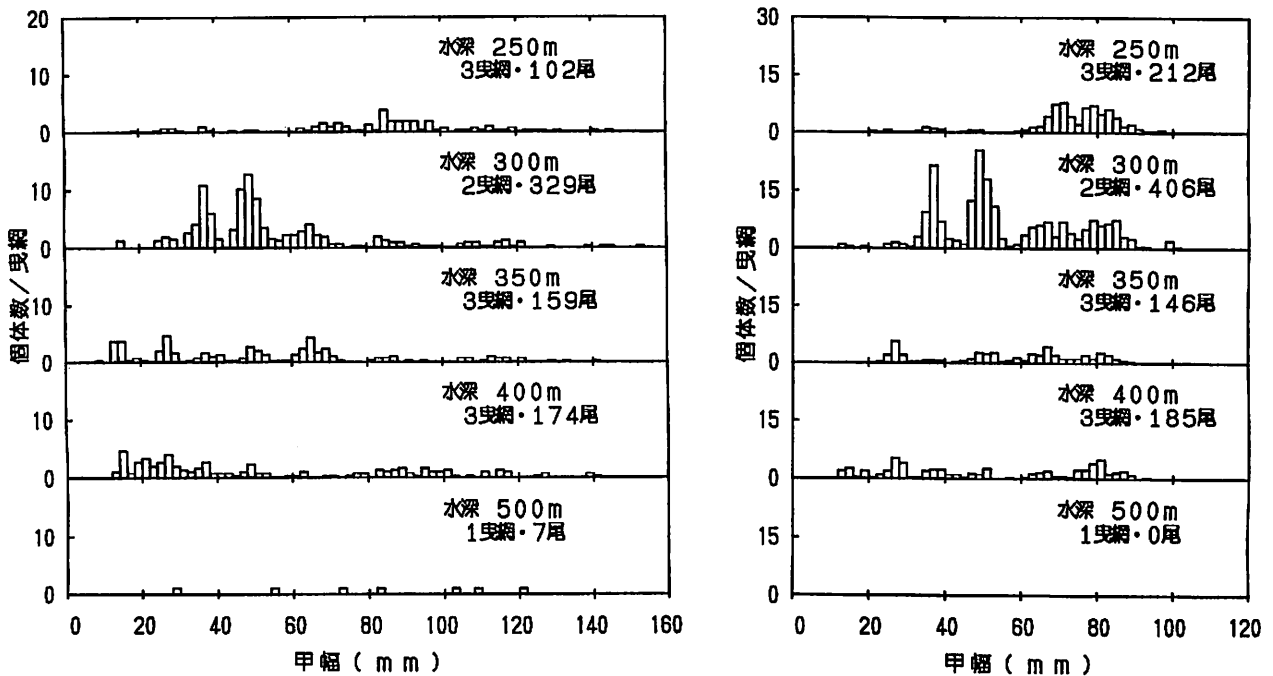


図5 ズワイガニの水深別甲幅組成
(左図：雄ガニ、右図：雌ガニ)

イ 資源動向

1986～1995年の各1～3月に金沢沖水深200～600mでかけ廻し操業を行った。年別甲幅組成を図6に示した。

1986年は甲幅2cmと3cmの6・7齢期の固体が雌雄ともに非常に多く、1987年以降これらの群が成長していく過程が推定される。雄は9cm以上、雌は抱卵した「クロコ」が漁獲対象となるため、先の2群は1989・1990年に漁獲加入したと推定される。1990年以降では1991年の甲幅3cmの7齢期が多く、この群は1994年に漁獲加入したと推定される。1992年以降では甲幅5cmの9齢期が安定した状態でみられ、近年の特徴となっている。

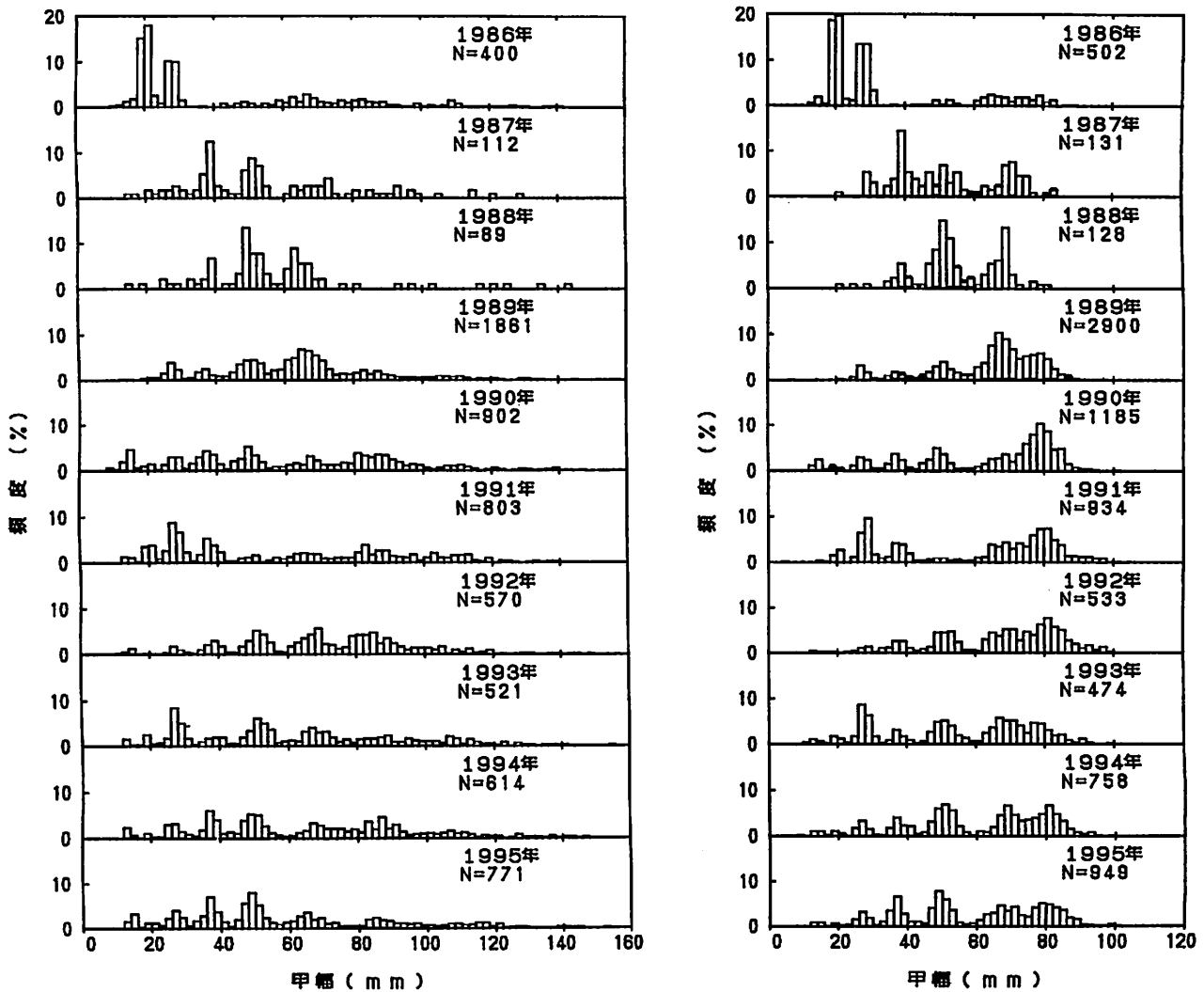


図6 ズワイガニの年別甲幅組成
(左図：雄ガニ、右図：雌ガニ)

3. 栽培資源放流管理手法開発調査

【マダイ】

① 目的

マダイの漁獲実態を把握するとともに、効率的な小型魚の保護手法を開発し、マダイ資源管理計画の円滑な実行に寄与する。本年度は、平成5年10月の管理計画実施後1年目の調査となる。

② 調査の内容

ア 市場調査

マダイ資源の利用実態及び管理計画の実施状況を把握するため、七尾公設市場、能都町漁協、加賀市漁協、輪島市漁協において魚体測定調査を実施した。

イ 鱗の輪径分布調査

日本海西海区におけるマダイ系群の分布実態を把握するため、石川、福井、京都、兵庫、鳥取、島根、山口の7府県が共同で、小型魚(1、2歳魚主体)の初輪径を調査した。

ウ 試験操業

これまでに開発した改良網の有効性を調査するため、小型底びき網を備船し、タイ場以外の場所
 で試験操業を行った。また、マダイ、チダイ、キダイの小型魚の揚網時の状態を調査するため、
 小型底びき網の試験操業により揚網時に活力試験を行った。

③ 結果及び考察

ア 市場調査

調査市場における全長13cm未満（管理計画による再放流サイズ）のマダイの固体数、割合を表
 1-1（七尾公設市場、能都町漁協：定置網主体）、表1-2（加賀市漁協、輪島市漁協：ゴチ
 網、底びき網主体）に示した。全長13cm未満の割合は七尾公設市場で9、10月に30%を、能都町
 漁協で10、11、12月10%を越える高い値をみられた。これは、0歳魚又は成長の遅れた1歳魚の
 漁獲があったためと考えられ、これらの成長、移動とともに割合は減少している。加賀市漁協、
 輪島市漁協の6、9、10月は、0～1.8%と昨年同様低い値であった。

七尾公設市場、能都町漁協、加賀市漁協、輪島市漁協におけるマダイ推定漁獲尾数の年齢別割
 合を図2に示した。七尾公設市場、能都町漁協では、1歳魚の割合が全般的に高く、時期的（5
 ～7月）に2歳魚の割合が高かった。また、9～4月の間に0歳魚の漁獲割合の高い月もみられ
 た。加賀市漁協、輪島市漁協では1、2歳魚の割合が高かった。いずれの市場も全般的に、2歳
 以下の若齢魚の割合が高かった。

本年度は、例年と比較して全長13cm未満の小型魚の漁獲割合の高い月が多かった。これは、本
 年度の0歳魚の発生量が多かったためと考えられる。今後、管理計画実施の徹底を図るとともに、
 再放流サイズの市場への水揚げの禁止等の措置も必要であると考えられる。

表1-1 市場調査結果（七尾公設市場、能都町漁協）

月	七尾公設市場			能都町漁協		
	全長13cm 未満の尾数	測定尾数	割合(%)	全長13cm 未満の尾数	測定尾数	割合(%)
4				0	294	0.0
5	19	1,087	1.7	3	567	0.5
6	20	908	2.2	3	395	0.8
7	33	1,330	2.5	4	529	0.8
8	18	700	2.6	2	516	0.4
9	298	981	30.4	2	83	2.4
10	90	280	32.1	12	82	14.6
11	84	1,234	6.8	339	765	44.3
12	236	3,584	6.6	91	811	11.2
1	4	239	1.7	4	140	2.9
2	1	42	2.4	9	311	2.9
3	62	609	10.2	3	43	7.0

表1-2 市場調査結果（加賀市漁協、輪島市漁協）

月	加賀市漁協			輪島市漁協		
	全長13cm未満の尾数	測定尾数	割合(%)	全長13cm未満の尾数	測定尾数	割合(%)
6	8	980	0.8	13	728	1.8
9	0	378	0.0	6	1,888	0.3

※輪島市漁協の9月分は10月も含む

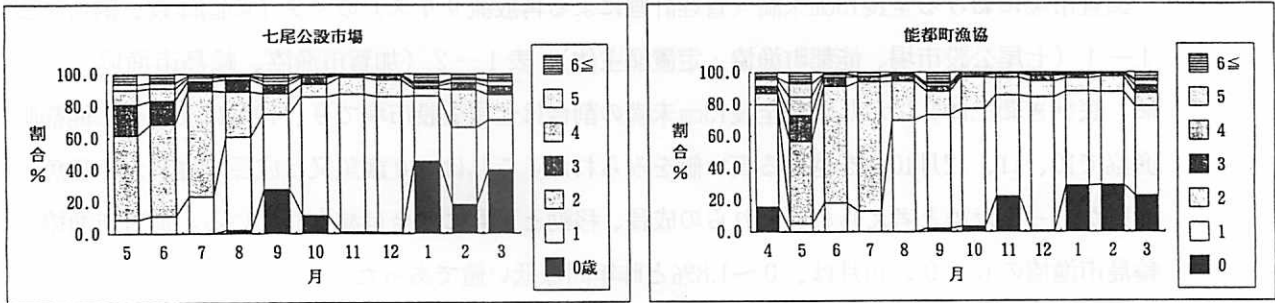


図2-1 マダイ推定漁獲尾数の年齢別割合（定置網主体）

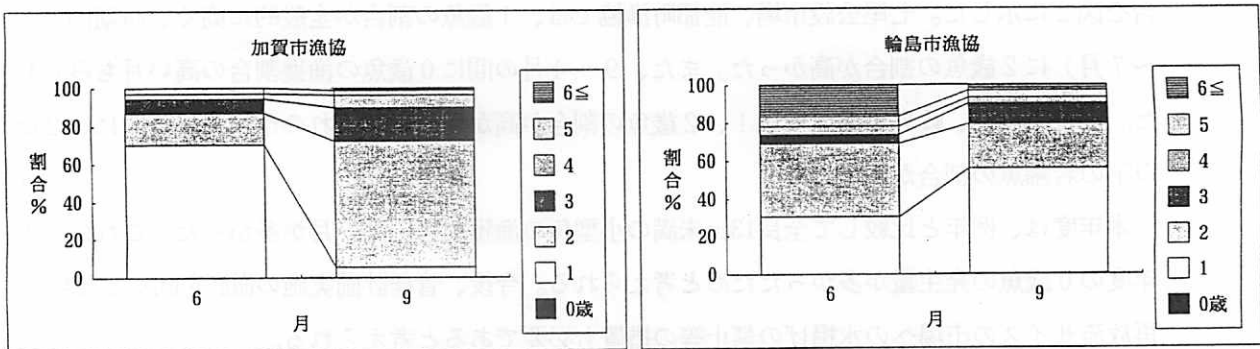


図2-2 マダイ推定漁獲尾数の年齢別割合（ゴチ網、底びき網主体）

イ 鱗の輪径分布調査

平成6年6月における石川産平成4年級群の第1輪径平均値は2.93mm、同年9、10月における石川産平成5年級群の第1輪径平均値は2.63mmであった。京都産、兵庫産、鳥取産及び山口産平成4年級群の第1輪径平均値はそれぞれ3.92、3.68、2.93、3.67mmであり、平成4年級群を比較すると、石川産の第1輪径は京都産、兵庫産、山口産より小さく、鳥取産と同程度という結果を得た。

今後、第1輪径の地域差に関する情報の蓄積と、これに基づく群分類の裏付け方法を検討する必要がある。

ウ 試験操業

本年度は、改良漁具の汎用性を試験するため、カレイ場（水深200～250m）を対象とした曳網調査を行った。使用した改良網魚捕部の模式図を図3に示した。調査時には、結び目を解いて外網をつけて操業した。マダイとアカガレイの改良網（網目5節）による選択性曲線を図4に、マダイとアカガレイの出荷魚の選択性曲線を図5に示した。アカガレイの網目5節での選択体長は、選択率25、50、75%でそれぞれ118、147、175mm（マダイは尾叉長140、147、154mm）であった。

出荷魚の選別体長は、それぞれ134、139、144mm（マダイ125、131、136mm）であった。マダイでは網目5節で最も効率的に投棄魚を逃がしていた（平成5年度報告書）。アカガレイはマダイと比較すると、50%の選択体長と出荷魚の選別体長は比較的似た値であり、マダイと同様網目5節の使用は比較的有効であるという結果が得られた。

改良網の外網で漁獲したタイ類3種による活力試験結果を図6に示した。試験回数は1回で、マダイ296尾（尾叉長77～214mm）、チダイ15尾（同69～153mm）、キダイ36尾（同111～156mm）を用いて行った。活力試験結果は、底びき網揚網後に水槽に収容したタイ類の活力を4段階であらわしており、収容時の魚の状態を調べた。水槽収容後普通に泳ぐ固体割合が最も多いのはマダイで、次いでチダイ、キダイの順となり、マダイが揚網時のストレスに最も強いという結果が得られた。しかし、試験回数が少ないこと、供試魚の少ない魚種もあることから、更にデータを蓄積する必要がある。

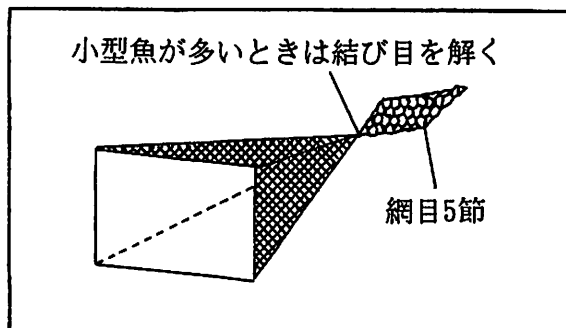


図3 改良網魚捕部の模式図

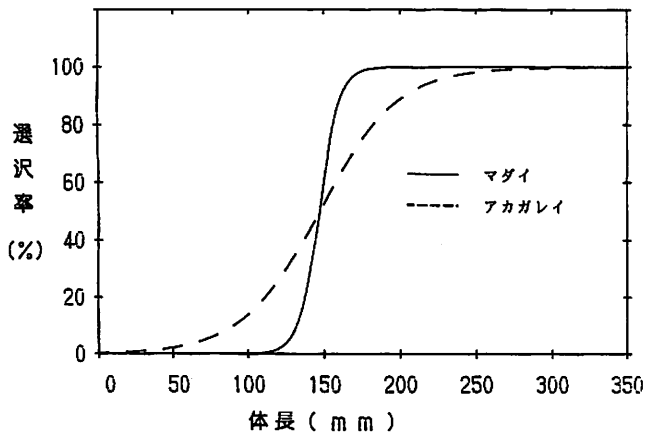


図4 マダイとアカガレイの改良網（網目5節）による選択性曲線

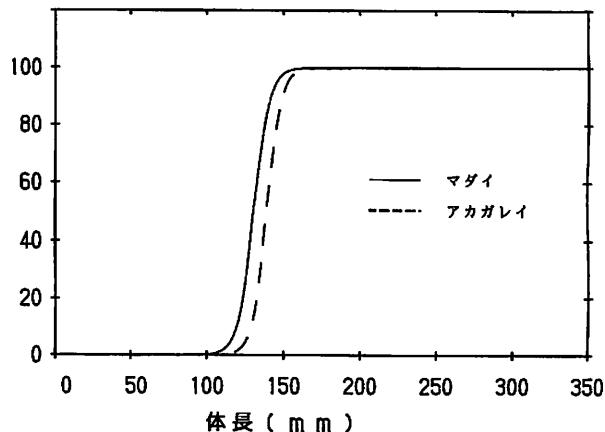


図5 マダイとアカガレイ出荷魚の選択性曲線

※マダイは尾叉長

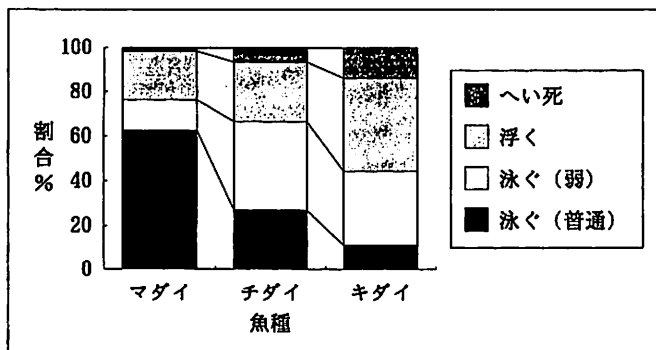


図6 タイ類3種の活力試験結果

IV ま と め

1. 資源管理計画の実施

(1) ズワイガニ・マダイ

昭和63年度から取り組んできた資源管理型漁業推進総合対策事業（昭和63年度から平成2年度までは資源培養管理推進事業）では、平成2年度に石川県広域資源培養管理指針を策定した。さらに平成4年度、平成5年度は資源管理計画樹立のために、資源管理計画策定調査を実施し、また同時に漁業者検討会を開催し漁業者の資源管理計画への合意形成に努力した。

資源管理計画は平成4年度に石川県資源管理推進協議会で承認を受け、平成5年度の早期に実施することが決められた。続いて石川県漁業協同組合連合会が、平成5年4月26日開催の石川県漁業協同組合連合会の理事会で出席理事全員の合意をもって承認した。この結果、ズワイガニ・マダイの資源管理計画は実施されることになった。なお、石川県漁業協同組合連合会からは同年8月18日付けで石川県知事に対し資源管理計画の承認申請があり、石川県は内容について審査の上、同年10月25日付けで資源管理計画を承認した。その後、管理計画の充実のため、平成7年3月6日付けで資源管理計画の一部変更を承認した。

資源管理計画はすみやかに実施に移され、関係者への周知徹底、協力依頼が行われた。

なお、マダイについては平成4年度までの調査に引き続き、平成5年度からは広域栽培資源放流管理手法開発調査を実施している。

(2) アカガレイ

石川県ではアカガレイを対象とした資源管理型漁業推進総合対策事業を平成5年度から開始した。資源管理型漁業推進総合対策事業の調査のうち天然資源調査・漁業経済調査を実施した。また県下、主要地区で漁業者から、アカガレイの資源管理に対する意見を聞いた。今後は平成7年度の管理指針の策定にあわせて調査事業を進める。

2. 資源管理計画の内容

項 目	管 理 計 画 の 内 容
(1) ズワイガニ	漁期前半を雄雌カニは11月6日、水ガニは1月5日からとする。
保護区の設定	後半については雄カニ・水ガニは3月15日まで、雌ガニは1月10日までとする。
漁期の短縮	県下5海域に魚礁を設置し、保護区域とする。
未熟ガニの再放流	11月30日まで魚捕部の網目を6節目以上とする。
網目の規制	外浦・輪島・珠洲各地区において保護区を設定し操業禁止区域とする。
カニ漁期以外のカニ場の 操業禁止区域拡大	やむなく入網した小型ガニ（甲幅9cm未満）は極力早く丁寧に再放流する。
(2) マダイ	全長13cm未満のマダイは再放流する。
小型魚の再放流	種苗放流の拡大と放流効果の向上に努める。
種苗放流	底びき網の魚捕部の網目を7節以上とする。
網目の規制	
効率的な漁具の開発	小型魚を漁獲しない選択的な漁具の開発と採用に努める。