

平成13年度 複合的資源管理型漁業
促進対策事業報告書

平成14年5月

石川 県

目次

石川県海域

1 全体

- (1) 今年度当初事業目標の達成度 1
- (2) 事業結果の活動指針における位置付け 1
- (3) 次年度における活動指針等の見直しの必要性 1
- (4) 複合的資源管理型漁業促進委員会の開催及び活動指針の変更 1
- (5) ブロック情報交換連絡会議への参加 2

2 石川県地域

- (1) 今年度事業の内容と結果の概要 2
 - (2) 個別事業の内容と結果 3
 - ア 試験調査 3
 - (ア) 底びき網漁業 3
 - (イ) 刺網漁業 12
 - イ 指導・普及啓発 18
 - ウ 情報収集・広報 19
 - エ 活動の推進 19
 - (3) 当該地域の資源管理型漁業の進捗状況 22
 - (4) 次年度事業における課題と方向 22
- (別紙) 輪島地区における小型底びき網漁船の網目比較試験 23

石川 県 海 域

1 全 体

(1) 今年度当初事業目標の達成度

底びき網漁業では、アカガレイとズワイガニの資源管理効果の把握、並びにホッコクアカエビの資源管理計画策定のための調査・研究を行った。輪島地区の刺網漁業では、ウスメバルの漁業実態、生態等を調べた。指導調整では、福井県および新潟県と沖合、小型底びき網漁業の資源管理に関する協議を行った。普及啓蒙では、海面利用者講習会等で遊漁者に資源管理への理解を求めた。情報収集・広報及び活動推進では、各種会議への出席、県外視察等を行った。以上の取り組みについて、今年度当初の事業目標はほぼ達成された。

(2) 事業結果の活動指針における位置付け

資源管理に対する石川県の中長期的取り組み方針は、①沿岸では資源管理型漁業と栽培漁業、沖合では資源管理型漁業により漁獲の安定を図る、②平成 14 年度までは底びき網漁業と刺網漁業について、平成 15 年度からは定置網漁業を対象漁業として追加する、③流通対策では経済調査や専門家を招聘して問題解決に努める、④隣県との入会を考慮して共通の管理を推進する、⑤漁業者以外の遊漁者、消費者との情報交換・啓発活動を進める、となっている。底びき網の試験研究では、アカガレイとズワイガニの資源管理効果の実態把握、並びにホッコクアカエビの資源管理計画策定に向けた基礎資料の収集に関して成果が得られている。隣県との関連では、底びき網漁業に関して福井および新潟県との協議を行った。遊漁者に対しては、海面利用者講習会等を通じて資源管理への理解を求めた。

(3) 次年度における活動指針等の見直しの必要性

漁獲安定と漁業経営の改善を図るため、次年度も現行の活動指針に従って事業を進める。

(4) 複合的資源管理型漁業促進委員会の開催及び活動指針の変更

ア 複合的資源管理型漁業促進委員会委員

区 分	所 属	役 職	氏 名
系統団体	県漁業協同組合連合会	会 長	上 濱 喜 男
"	県ごち網組合連合会	副 会 長	菊 義 一
"	県定置網漁業協同組合	代表監事	坂 本 康 正
"	県機船底曳網漁業協同組合	組 合 長	橋 本 志 朗
"	県漁業協同組合長協議会	会 長	濱 上 洋 一
漁業者代表	佐々波漁業協同組合	副組合長	勝 木 省 司
"	金沢市漁業協同組合	組 合 長	川 島 良 一
"	石川とぎ漁業協同組合	副組合長	木 村 豊 男
"	能都町漁業協同組合	元組合長	志 幸 松 栄
"	蛸島漁業協同組合	組 合 員	新 谷 栄 作
"	石川とぎ漁業協同組合	組 合 長	高 岩 権 治
"	七尾漁業協同組合	組 合 長	西 崎 繁 男
"	穴水町漁業協同組合	組 合 長	橋 本 安 幸
"	ななか漁業協同組合	理 事	廣 沢 実
"	輪島市漁業協同組合	組 合 員	水 谷 清

イ 委員会の内容

開催日時：平成 13 年 8 月 28 日(火) 15 時 30 分

開催場所：石川県社会福祉会館 F 会議室

資源管理型漁業（資源回復計画を含む）に関する取り組み状況について説明した。

(5) ブロック情報交換連絡会議への参加

日本海西区資源管理型漁業ブロック情報交換連絡会議

日時・場所：平成14年1月30日(水) 13時30分～16時30分(金沢市)

出席者：水産庁、日本海西区各府県の行政・研究担当者及び漁連・漁協担当者

議 題：(1)平成13年度事業実績及び平成14年度事業計画について

(2)資源管理型漁業に関する情報交換

(3)資源管理型漁業に係る事業の今後について

(4)その他

2 石川県地域

(1) 今年度事業の内容と結果の概要

ア 試験調査

内 容	結 果
<p>漁業種類：底びき網漁業 魚 種：アカガレイ ズワイガニ ホッコクアカエビ</p> <p>① 試験船調査 ② 標本船調査 ③ 漁獲統計調査 ④ 生物調査 ⑤ 管理モデルの検討</p>	<p>【アカガレイ】2001年1～2月の漁獲の主体は1997年生まれの5歳群、次いで1998年生まれの4歳群であった。新たな加入群として1999年生まれの3歳群と2000年生まれの2歳群がある。3歳群はやや少ないが、2歳群は多くなっており、今後の漁獲量は不規則な増減を繰り返すものと予想される。</p> <p>【ズワイガニ】2002年1～2月における漁場全体の甲幅組成から、1997年生まれ(5歳群)に卓越年級群がみられるものの、これから漁獲対象となる加入群に卓越年級群は認められなかったため、今後の漁獲量は増減を繰り返すが、当面は下振れすることが懸念される。</p> <p>【ホッコクアカエビ】2000年7月及び2001年1月の調査結果から、近年の漁獲は1996年生まれ(6歳群)の卓越年級群によって支えられており、1998年生まれ以降の年級群は少ないことから、今後は漁獲量の減少が懸念される。</p>
<p>漁業種類：刺網 魚 種：ウスメバル</p> <p>① 漁獲統計調査 ② 標本船調査 ③ 試験操業調査 ④ 移動分布調査</p>	<p>【漁獲統計調査】平均単価は1月から6月にかけて低下し、その後上昇する傾向が見られた。これは3月から6月の春期にはウスメバルの漁獲が集中して市場への供給が増加し、夏期以降は漁獲が減少して品薄になることが原因と考えられた。</p> <p>【標本船調査】ウスメバルは主として舳倉島周辺から富来町海士崎西方の水深200m以浅の海域で漁獲されていた。漁場の顕著な季節的水平移動は観察されなかったが、春から夏にかけて操業水深が深くなっており、この時期にやや深い海域へ移動すると考えられた。</p> <p>【試験操業調査】刺網の敷設時間の違いにより漁獲物の体色に差が生じた。敷設時間の短縮により、ウスメバルの見栄えがよくなり、単価の向上が期待された。</p> <p>【移動分布調査】2000年7月に標識放流したウスメバルは5尾の再捕報告があったものの顕著な移動は認められなかった。関係漁協における過去の漁獲状況から分布移動を推定した結果、新潟県近海から能登半島近海への南下回遊が予想された。従ってウスメバルの資源管理を検討するには、同魚種を広域回遊資源として考える必要がある。</p>

イ 指導・普及啓発

県内及び隣県の漁業者や遊漁者に対して資源管理への協力、調整、海面利用についての指導・普及啓発を図った。刺網の漁業転換を促進するため、定置網漁業の操業指導を行った。

ウ 情報収集・広報

全国資源管理推進会議等に出席して情報収集を行うとともに、資源管理型漁業に関して、資料による啓蒙普及に努めた。

エ 活動推進

現地検討会、実践推進漁業者協議会及び漁業者検討会を開催して活動方針及び事業計画を協議し、アカガレイ及びズワイガニの資源管理計画の実践、並びにホッコクアカエビの調査結果や資源管理手法について検討した。

(2)個別事業の内容と結果

ア 試験調査

(ア)底びき網漁業

①アカガレイ

a.目的

アカガレイについての管理効果把握のためのデータ収集を行う。

b.調査の内容(アカガレイ、ズワイガニ、ホッコクアカエビ)

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を調べる。
標本船調査	漁場別・水深別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隻当たりの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・生残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。

c.結果および考察

水深別分布

2001年7月と2002年1月に、金沢沖水深100m～600mで行ったかけ廻し調査により漁獲されたアカガレイの水深別体長組成を図1(1)～(2)に、標本船調査結果を図2に示す。

7月には計8回の曳網で♂56尾、♀175尾、性別不明個体34尾(内1尾測定不能)の計265尾が漁獲され、1月では同じく計8回の曳網で♂92尾、♀128尾、性別不明個体19尾の計239尾が漁獲されている。水深別の単位曳網距離当たり漁獲尾数は、7月、1月ともに水深100m、150m、600mでの漁獲はなく、水深200mでの漁獲が最も多くなっている。水深別の棲み分けについては、7月、1月ともに水深200mで0歳～2歳魚と思われる体長10cm～15cmサイズの個体が主体となっているのに対し、それ以深の水深帯では、サイズの違いによる水深別の棲み分け傾向は認められず、いずれも体長15cm以上の個体が主体となっている。標本船調査結果に基づく年間の漁場形成状況を見ると、水深200m～600mまでの広い水深帯で漁場が形成されているが、特に水深270m～370m近辺での漁獲が主力となっている。

資源動向

2001年7月と2002年1・2月(2月は標識放流調査で漁獲)のかけ廻し調査で漁獲されたアカガレイの漁場全体の体長組成及び推定年級群を図3に示す。

アカガレイの漁獲量は2歳から8歳までの多くの年級群によって維持されているが、近年の漁獲主体は1997年生まれの5歳群、1998年生まれの4歳群などである。新たな加入群として1999年生まれの3歳群と2000年生まれの2歳群があるが、3歳群が比較的少なくなっている一方、2歳群が多くなっており、アカガレイの漁獲量は引き続き不規則な増減を繰り返すものと予想される。

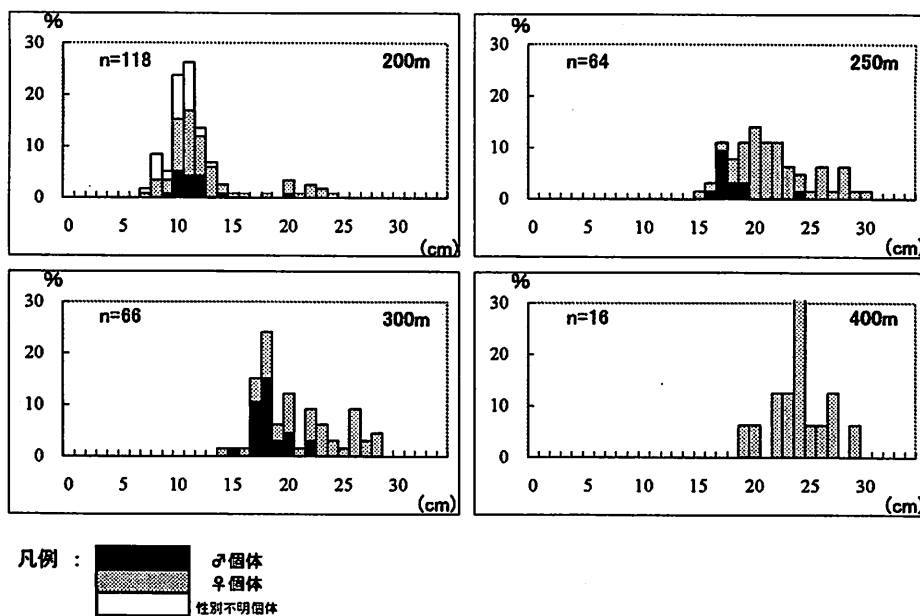


図1(1) アカガレイ水深別体長組成(2001年7月)

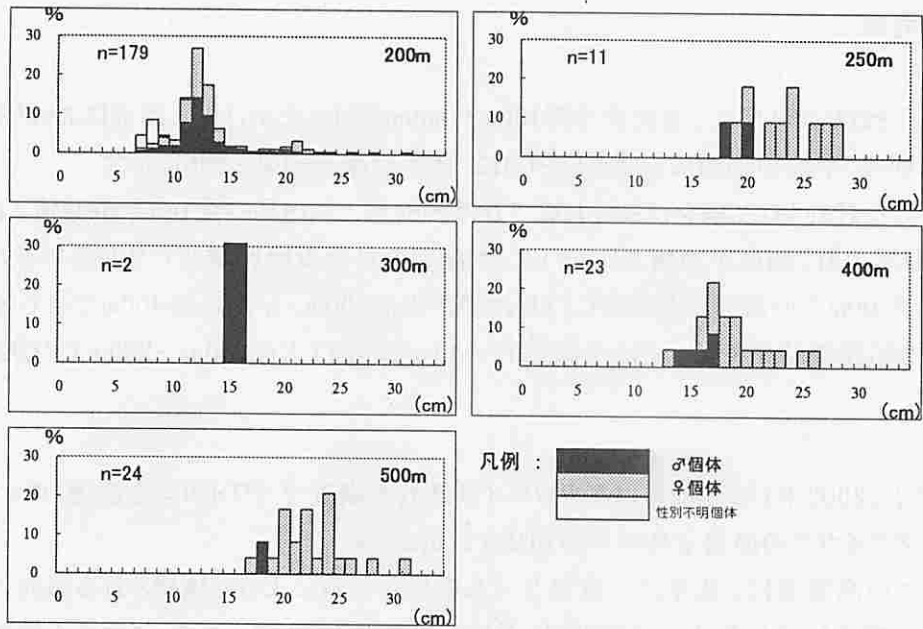


図1(2) アカガレイ水深別体長組成(2002年1月)

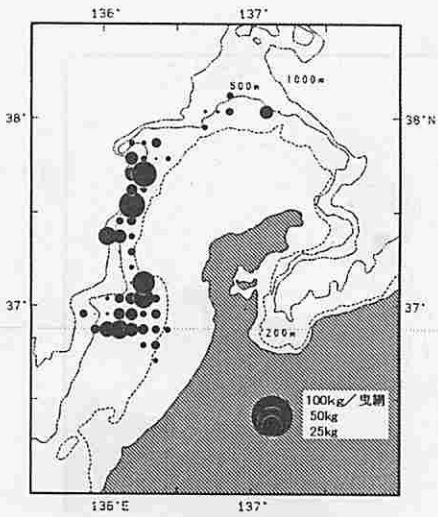


図2 標本船調査結果(2001年1~12月)

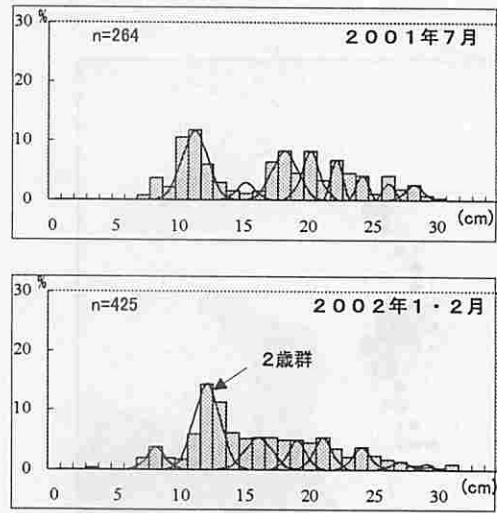


図3 漁場全体の体長組成

②ズワイガニ

a.目的

ズワイガニについて資源管理効果把握のためのデータ収集を行う。

b.調査の内容

アカガレイに記載。

c.結果及び考察

水深別分布

2001年7月と2002年1月に、金沢沖水深100m～600mで行ったかけ廻し調査により漁獲されたズワイガニの水深別・♂♀別甲幅組成を図4(1)～(2)に、標本船調査結果を図5に示す。

両月ともに各計8回の曳網を行っており、7月は♂84尾、♀79尾の計163尾が漁獲され、1月には♂136尾、♀87尾の計223尾が漁獲されている。水深別の単位曳網距離当たり漁獲尾数は、7月では♂♀ともに水深400mでの漁獲が最も多く、1月は♂が水深500m、♀が水深400mで最も多い漁獲となっている。標本船調査結果では、♂は水深250～340mで、♀は水深240m～280mでの漁獲が多い傾向となっている。

資源動向

2001年7月と2002年1・2月(2月はアカガレイ標識放流調査でズワイガニを混獲)のかけ廻し調査で漁獲されたズワイガニの漁場全体の甲幅組成を図6に示す。

ズワイガニの漁獲量は、数年に一度発生する卓越年級群によって維持される傾向にあるが、2002年1・2月時点では1997年生まれ(5歳群)に卓越年級群がみられるものの、これから漁獲対象となる加入群に卓越年級群はみとめられない。

今後、県下の漁獲量はこれら加入群により、小さな増減を引き続き繰り返していくものと考えられるが、当面は下振れすることが懸念がされる。

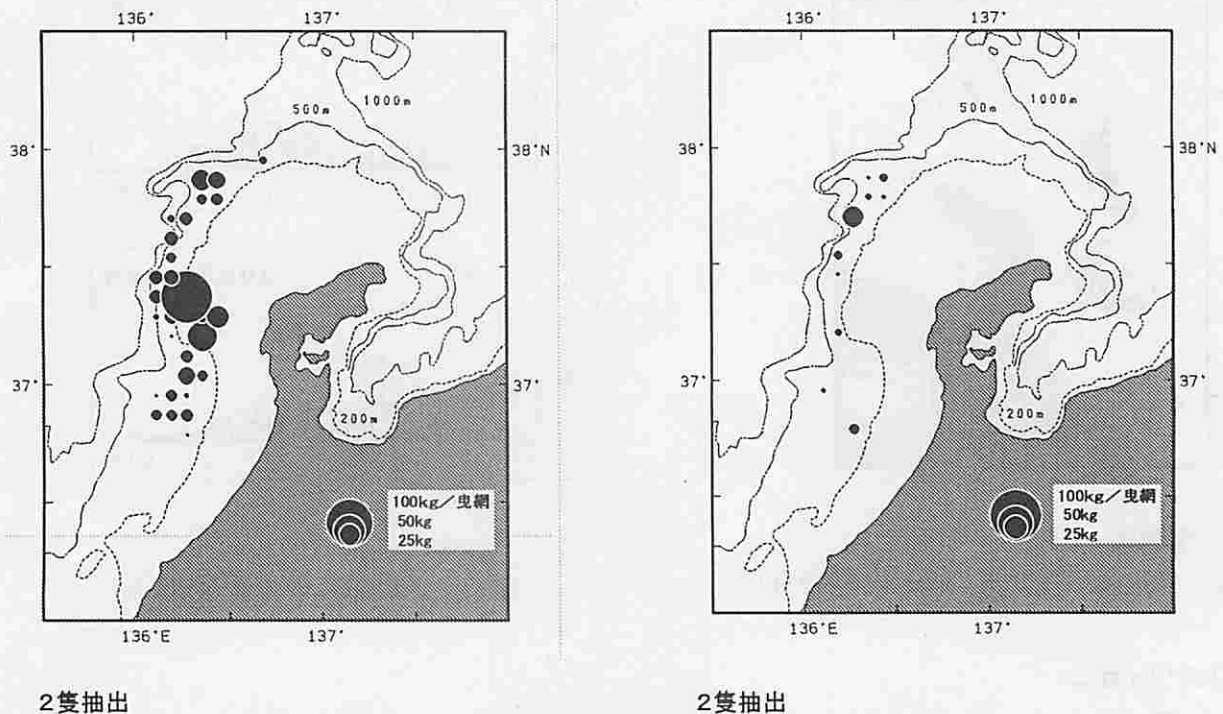
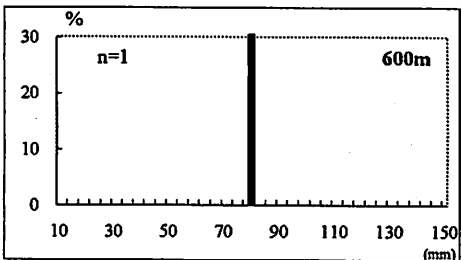
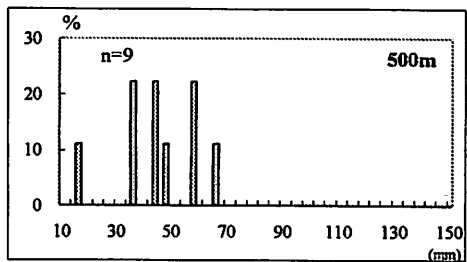
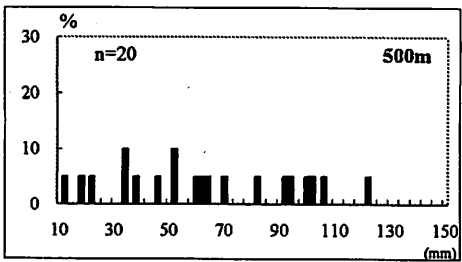
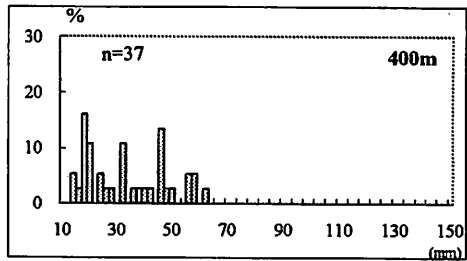
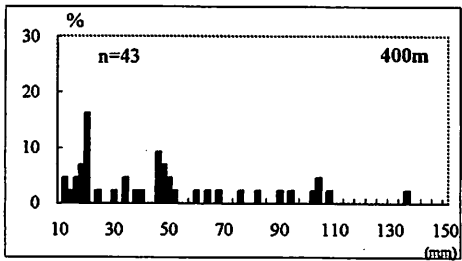
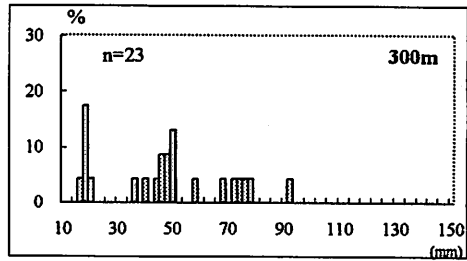
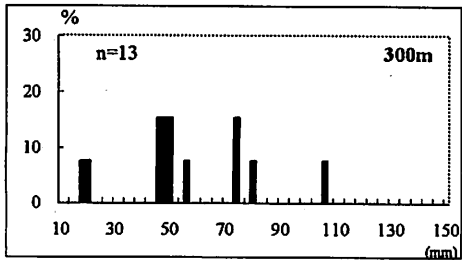
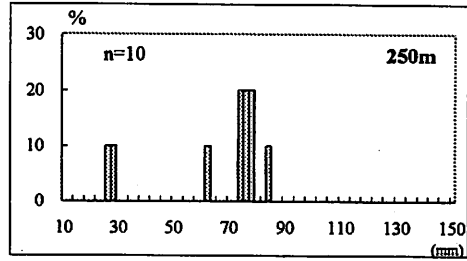
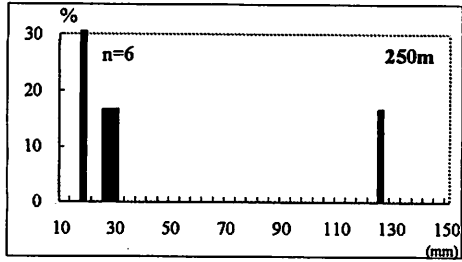
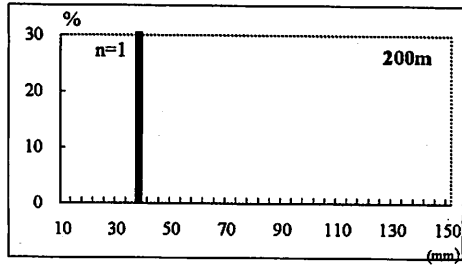
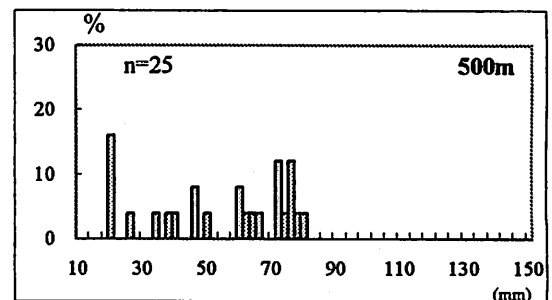
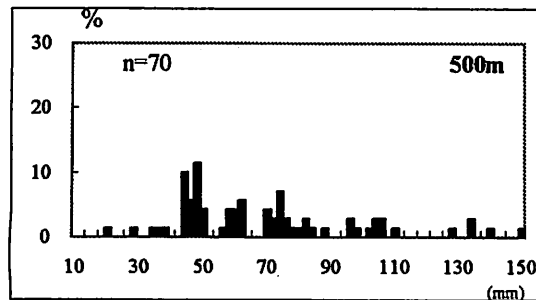
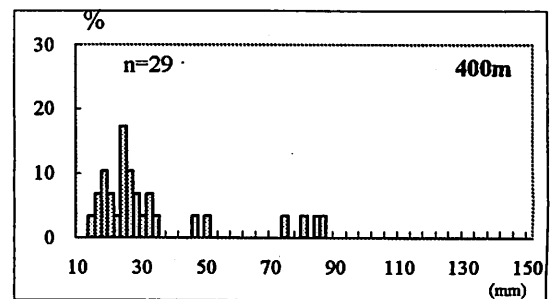
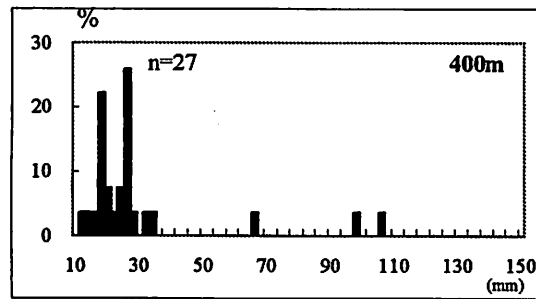
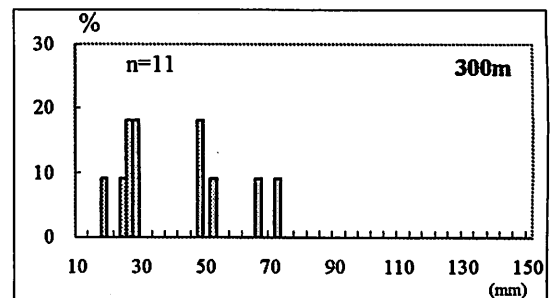
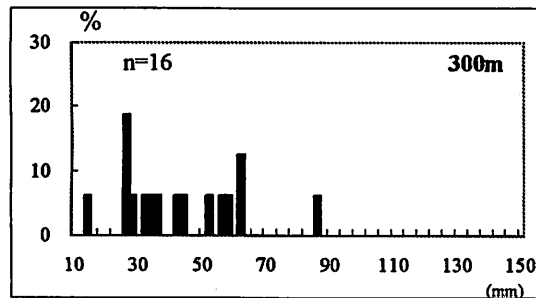
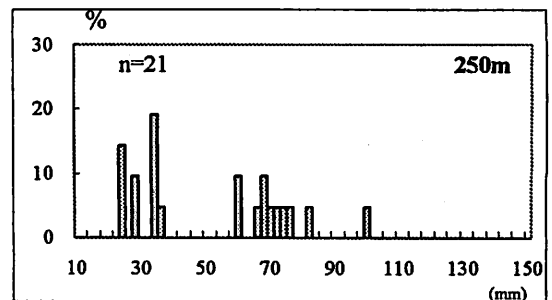
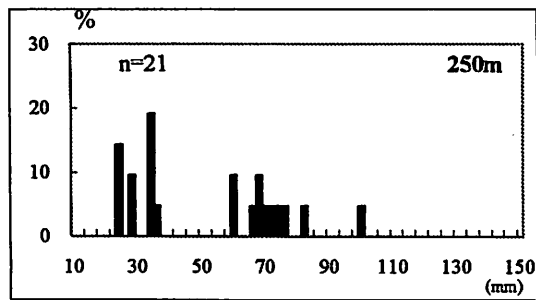
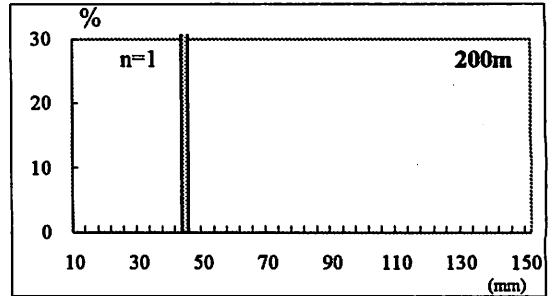
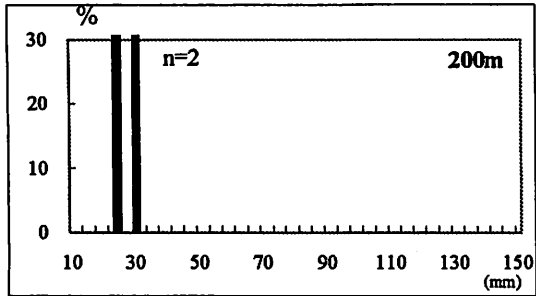


図5 標本船調査結果(2001年1～12月、左図:♂、右図:♀)



凡例 :  ♂ 個体
 ♀ 個体

図4(1) ズワイガニ水深別・♂♀別甲幅組成(2001年7月)



凡例 :  ♂ 個体
 ♀ 個体

図4(2) ズワイガニ水深別・♂♀別甲幅組成(2002年1月)

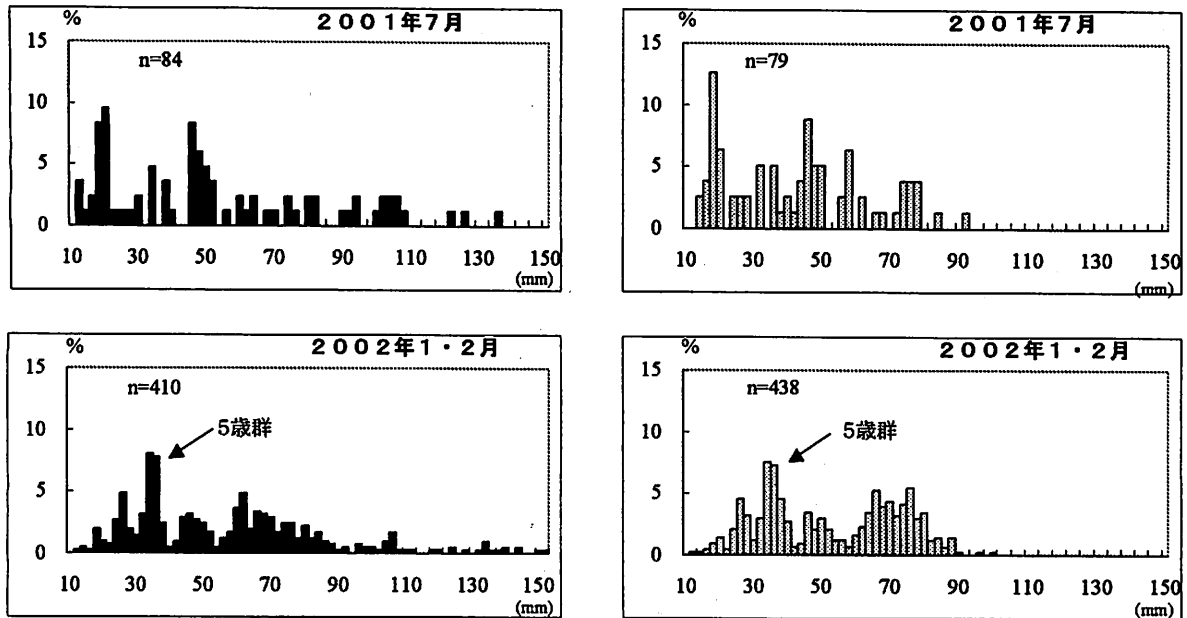


図6 漁場全体の甲幅組成(左図:♂、右図:♀)

③ホッコクアカエビ

a.目的

資源管理計画策定のための資料を得るために、成長段階別、水深別の分布特性を調査し、保護すべき海域を特定する。また、既存資料の整理等によって海域特性を抽出する。

b.調査の内容

アカガレイに記載。

c.結果および考察

水深別分布

2001年7月と2002年1月に、金沢沖水深100m～600mで行ったかけ廻し調査により漁獲されたホッコクアカエビの水深別頭胸甲長組成を図7(1)～(2)に、標本船調査結果を図8に示す。

両月ともに各8回の曳網で、7月は計6,129尾(内784尾測定不能)、1月は計4,816尾(内70尾測定不能)が漁獲されている。水深別単位曳網距離当たりの漁獲尾数は、7月、1月ともに水深500mで最も多く、次いで水深600mの順となっており、主な棲息水深帯であることがうかがえる。7月では水深300mで僅かに5尾が漁獲されている以外は、それ以浅での漁獲が皆無となっているが、冬期の1月では水深200m、同250m、同300mで計205尾が漁獲されている。それら個体数の95%が頭胸甲長25mm以上の大型の抱卵個体であることから、幼生ふ出期をむかえて、抱卵個体は浅所海域へ移動するという従来からの知見を裏付けする結果となっている。標本船調査結果でも、水深500m付近を中心として水深340m～600mの範囲で漁場が形成されている。

資源動向

2001年7月と2002年1月のかけ廻し調査で漁獲されたホッコクアカエビの漁場全体の頭胸甲長組成及び推定年級群を図9に示す。

近年の漁獲量は、1996年生まれ(6歳群)の卓越年級群によって維持されてきている。これらの群に加えて、1997年生まれ(5歳群)および1998年生まれ(4歳群)が漁獲対象の主群となってきたが、1998年生まれ以降の加入群が極めて少ないものとみられることから、今後の漁獲量の減少が懸念される。

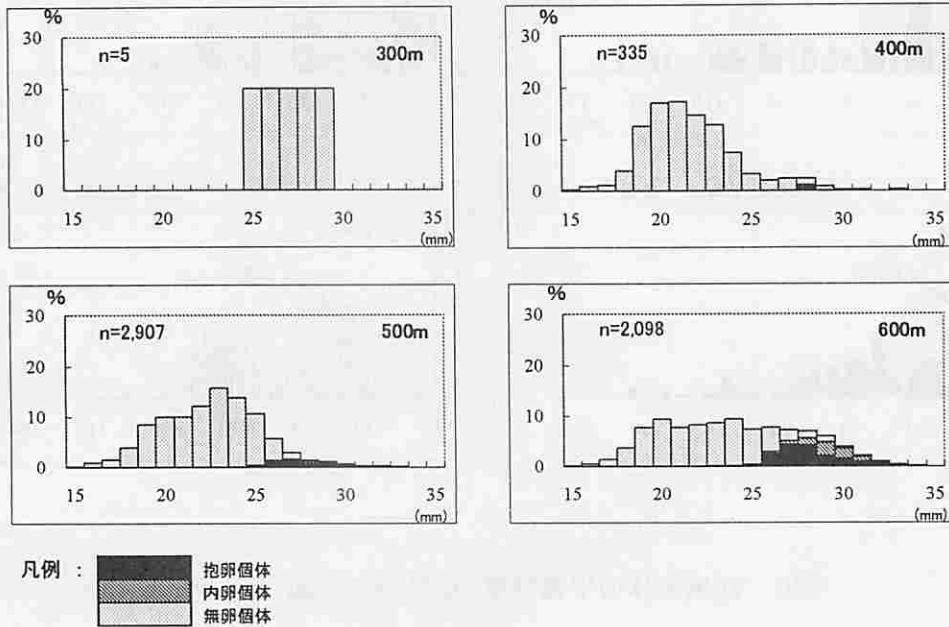


図7(1) ホッコアカエビ水深別頭胸甲長組成(2001年7月)

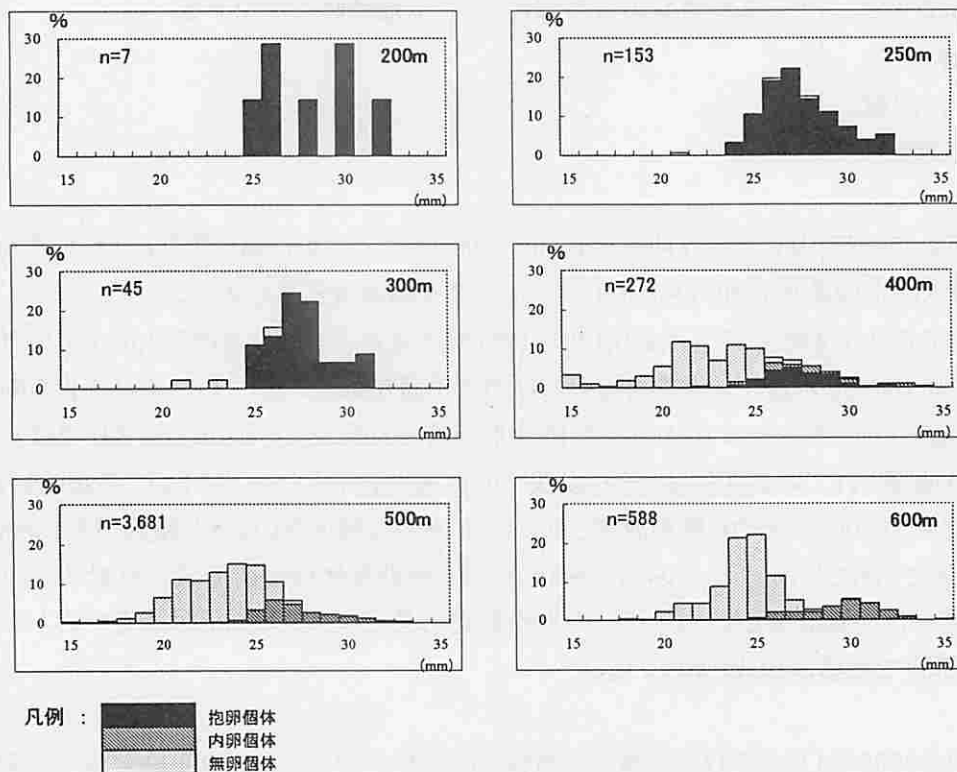
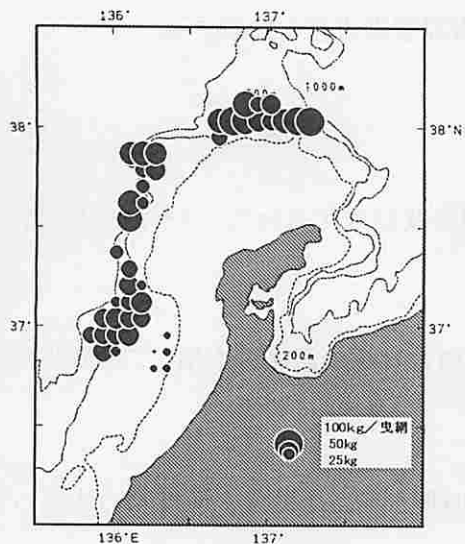


図7(2) ホッコアカエビ水深別頭胸甲長組成(2002年1月)



2隻抽出

図8 標本船調査結果(2001年1月~12月)

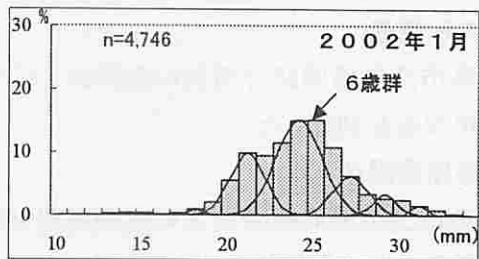
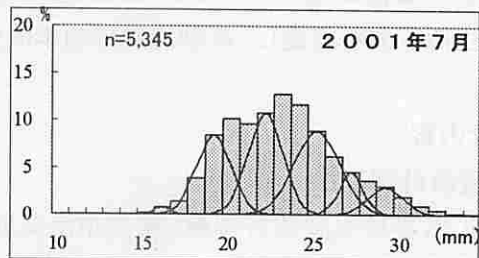


図9 漁場全体の頭胸甲長組成

価格調査

2001年の石川県内におけるホッコクアカエビの平均単価、漁獲量の経月変化を図10、図11に示す。

県下のホッコクアカエビは主に底びき網漁業で漁獲されているが、8月には沿岸域での底びき網漁業が禁漁期であること、11月よりズワイガニ漁に移行すること等から、それらの時期におけるホッコクアカエビの漁獲量の減少が希少性を高め価格を押し上げており、この傾向は昨年と類似した結果となっている。

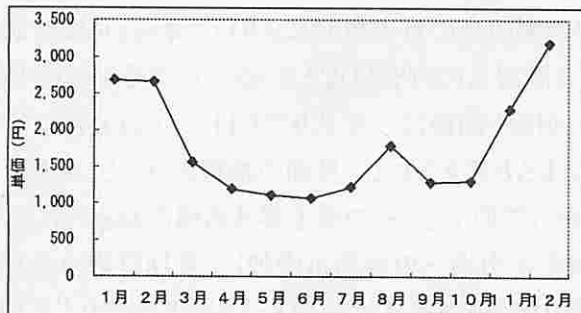


図10 kg当たり月別平均単価の推移(2001年)

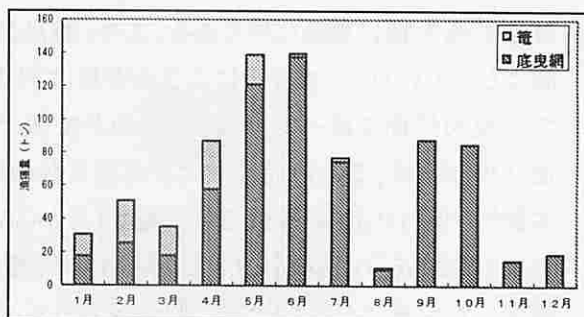


図11 月別漁獲量の推移(2001年)

(イ) 刺網漁業

① 目的

能登半島輪島地区における刺網漁業の実態調査を行うとともにその重要魚種であるウスメバルの資源生態調査を実施し、刺網漁業の効率的な漁場利用や資源管理方策を検討する。

② 調査内容

a. 漁獲統計調査

石川県農林水産統計年報、輪島市漁業協同組合業務報告及び水産総合センター漁獲統計システムから刺網漁業による漁獲量等を調査した。

b. 標本船調査

輪島市漁業協同組合所属の刺網および一本釣り漁船に標本日誌の記載を依頼して輪島沖の漁場の利用実態を調査した。

c. 試験操業調査

輪島市漁業協同組合所属の刺網漁船を傭船して、敷設時間を変えた場合の漁獲物の体色の状態を色彩色差計で測定した。

d. 移動分布調査

2000年7月に標識放流したウスメバルの再捕状況を調査した。また、ウスメバルの分布・移動を検討するために他県と本県の漁獲動向を比較した。

③ 結果と考察

a. 漁獲統計調査

ウスメバルは農林水産統計年報には単独には集計されておらず、メバル類として他のメバル類とともに一括分類されている。このため「輪島市漁業協同組合業務報告書」から輪島地区のウスメバルの漁獲量と生産額の経年変化を調べた(図1)。ウスメバルの漁獲量は1984年に過去最高の973トンを記録したが、その後減少して1987年には61トンとなり、近年は100トンから200トン前後で推移している。

輪島地区におけるウスメバルの漁獲実態を知るために水産総合センター漁獲統計システムの1995年から2001年のデータを利用して銘柄別の漁獲量と単価を調べた。ウスメバルの漁獲量と単価の月別の推移をみると(図2)、刺網による漁獲量は3月から6月に特に多く、7月以降は急激に減少する。これは春期にはウスメバルが蛸集するために漁獲が集中するが、夏期以降はウスメバルが分散して漁獲対象が他魚種に移るためである。また、輪島地区の刺網組合の自主規制により11月から2月は禁漁期間になっている。一本釣りによる漁獲量は刺網による漁獲量の27%程度と少ないが、2月から9月頃まで比較的長期に渡って漁獲されるのが特徴である。刺網と同様に一本釣りでも11月から1月には漁獲量は少ないが、これは時化による出漁日数の減少によると考えられる。単価の推移をみると、刺網と一本釣りの何れの漁業種類でも単価は1月から6月にかけて低下し、その後上昇する傾向がみられる。これは3月から6月の春期にはウスメバルの漁獲が集中して市場への供給が増加し、夏期以降は漁獲が減少して品薄になることが原因と考えられる。このように単価の推移は刺網と一本釣りの何れも類似しているが、年間を通じて刺網の単価は一本釣りの単価よりも低く、年平均で23%の較差がみられる。刺網で漁獲されるウスメバルは網に羅網されてから揚網されるまで海中に放置されるために鮮度の点で一本釣りよりも劣ると考えられ、このことが単価に較差が生じる原因であろう。別の見方をすれば、刺網では単価(鮮度)向上のために操業方法に工夫をこらす余地があることを意味している。

水産総合センターの漁獲統計システムから抽出した1995年から2001年のウスメバルの銘柄別漁獲量を銘柄別の平均体重で除して銘柄別の総漁獲尾数を求め、それらを銘柄別尾叉長組成(正規度数分布)に応じて各尾叉長階級に再配分することで年別・漁業種類別の尾叉長階級毎の漁獲尾数を求めた(図3・4)。刺網では年によって総漁獲尾数は大きく変動するものの尾叉長190mm前後にモードを持つ個体群が最も多く漁獲されていた。一方、一本釣りでは尾叉長170mm付近、200mm付近、240mm付近および240mm以上にモードを持つと思われる複数の個体群が漁獲されており、それらの漁獲割合が年によって大きく変動していることが分かった。

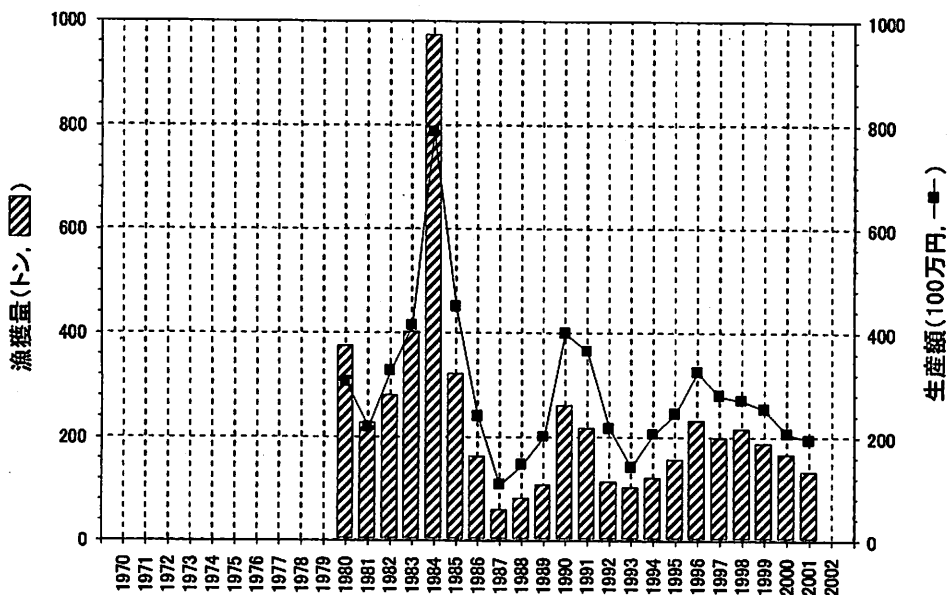


図1 輪島地区におけるウスメバルの漁獲量と生産額の経年変化

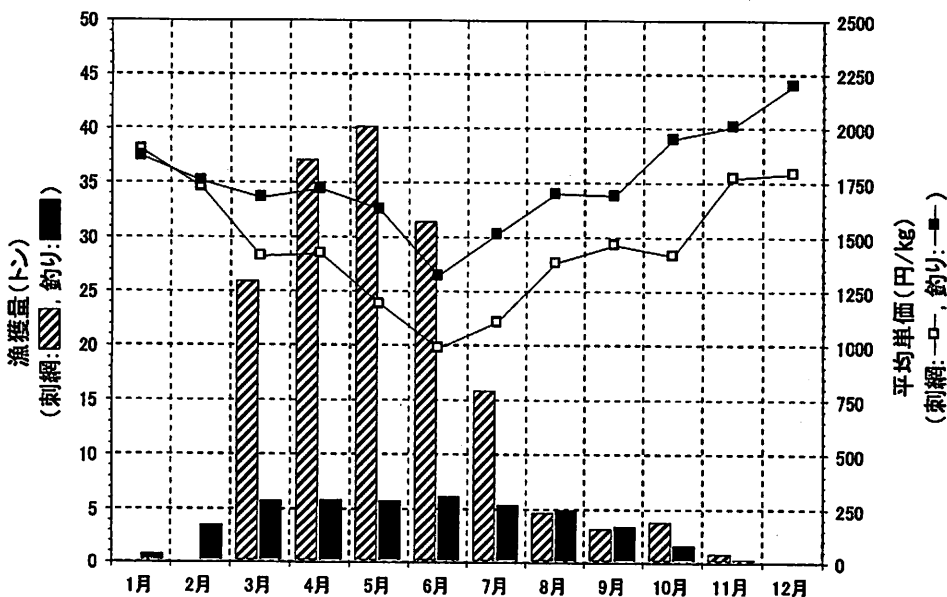


図2 輪島地区におけるウスメバルの月別の漁獲量及び平均単価

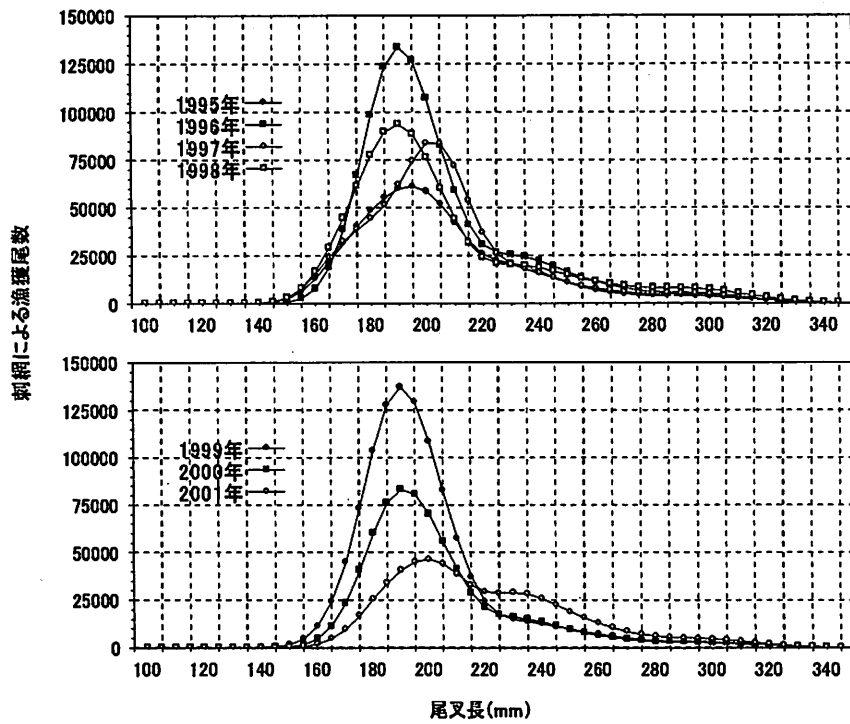


図3 銘柄別の尾叉長組成と漁獲量から求めた年別尾叉長別漁獲尾数

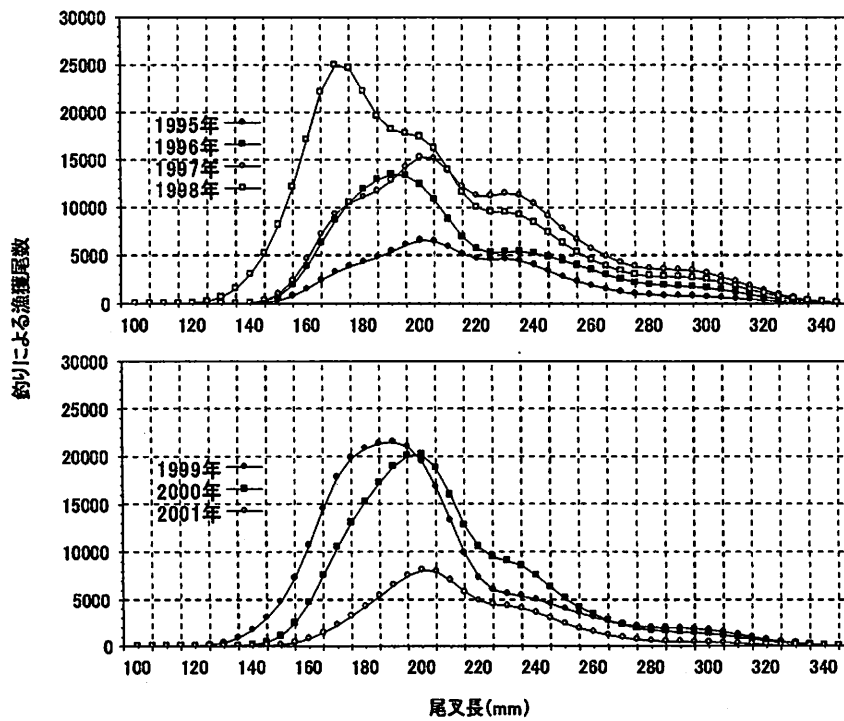


図4 銘柄別の尾叉長組成と漁獲量から求めた年別尾叉長別漁獲尾数

b. 標本船調査

標本船調査の結果は図5に示したとおりである。刺網の標本船日誌にはウスメバルの他にハツメ、アンコウ、アカムツ及びブリの漁獲状況も多数記載されており、これら魚種の漁獲状況も図示した。一本釣りの標本船日誌にはウスメバル以外の魚種の漁獲状況はあまり記載されていなかったためウスメバルについてのみ示した。刺網の操業海域は能登半島の外浦海域に広範囲に広がっているが、魚種によって漁場に違いがみられ、ウスメバルとアカムツは主に舳倉島西方から富来町海士崎西方の水深200m以浅の海域で、ハツメは主に舳倉島北方から猿山岬西方の水深200m以深の海域で、アンコウは主に舳倉島西方から猿山岬北西の200m以浅の海域で、ブリは主に舳倉島周辺から禄剛崎北方の海域でそれぞれ漁獲されていた。一本釣りの操業海域も能登半島外浦海域に広範囲に広がっており、ウスメバルは主に舳倉島周辺から富来町海士崎西方の水深200m以浅の海域で漁獲されていた。ウスメバル以外の魚種の主漁期については、ハツメとアカムツでは周年、アンコウでは10～2月、ブリでは1～4月あった。刺網及び一本釣りともにウスメバル漁場の顕著な季節的水平移動は観察されなかったが、春から夏にかけて操業水深が深くなることから、この時期にウスメバルはやや深い海域へ移動すると考えられた。

c. 試験操業調査

輪島市漁業協同組合所属の刺網漁船を7～8月に傭船して、敷設時間を14時間及び23時間とした条件で操業を行い、漁獲物の体色の状態を色彩色差計で測定した(図6)。明度(L)は敷設時間を変えてもあまり変化しなかったが、黄色度合を示す色相(+b)と赤色度合いを示す色相(+a)はともに敷設時間の延長とともに低下(彩度の低下)し、「暗い」色へと退色する傾向がみられた。このことから、敷設時間を短縮することでウスメバルの「見栄え」が良くなり、単価の向上が期待される。

d. 移動分布調査

2000年7月に標識放流したウスメバルの再捕状況をまとめた結果、合計5尾の再捕報告があったもののこれらは何れも放流海域付近で再捕され、顕著な移動は観察されなかった。

ウスメバルの漁獲状況からその分布移動を推定するため、輪島市漁協と佐渡島小木漁協及び新潟県筒石漁協のウスメバルの水揚量を比較した(図7)。その結果、輪島市漁協と小木漁協のウスメバルの水揚量は何れも1980年代中頃にピークがみられ、1980年代後半以降は低水準で推移しており、さらに1980年代後半と1994年前後に水揚量の減少が認められるなど、三漁協地区の間には類似した漁獲変動が見られる。このことから、これらの漁協地区は何れも同一資源を利用していると推察された。

漁獲量の年変化をさらに細かく見てみると、輪島市漁協では1984年に漁獲のピークがみられ、小木漁協では1983年にピークがみられる。そこで、輪島市漁協の漁獲量と前年の小木漁協の漁獲量の関係を調べたところ(図8)、両者の間に正の相関関係が認められた。このことから、新潟県近海から石川能登半島近海へのウスメバルの南下回遊が想定される。また1984年は日本海の異常冷水年であったことから、低水温によりウスメバルの分布域が西側にシフトしたことも考えられる。このような過去の水揚動向からウスメバルは広域回遊性を有していると判断できる。事実、新潟県が佐渡島海域で標識放流したウスメバルには南下する傾向が認められており、少数ではあるが能登半島や鳥取県まで移動した例も報告されている。従って、ウスメバルの資源管理を検討する場合は、同魚種を広域回遊資源として考える必要がある。

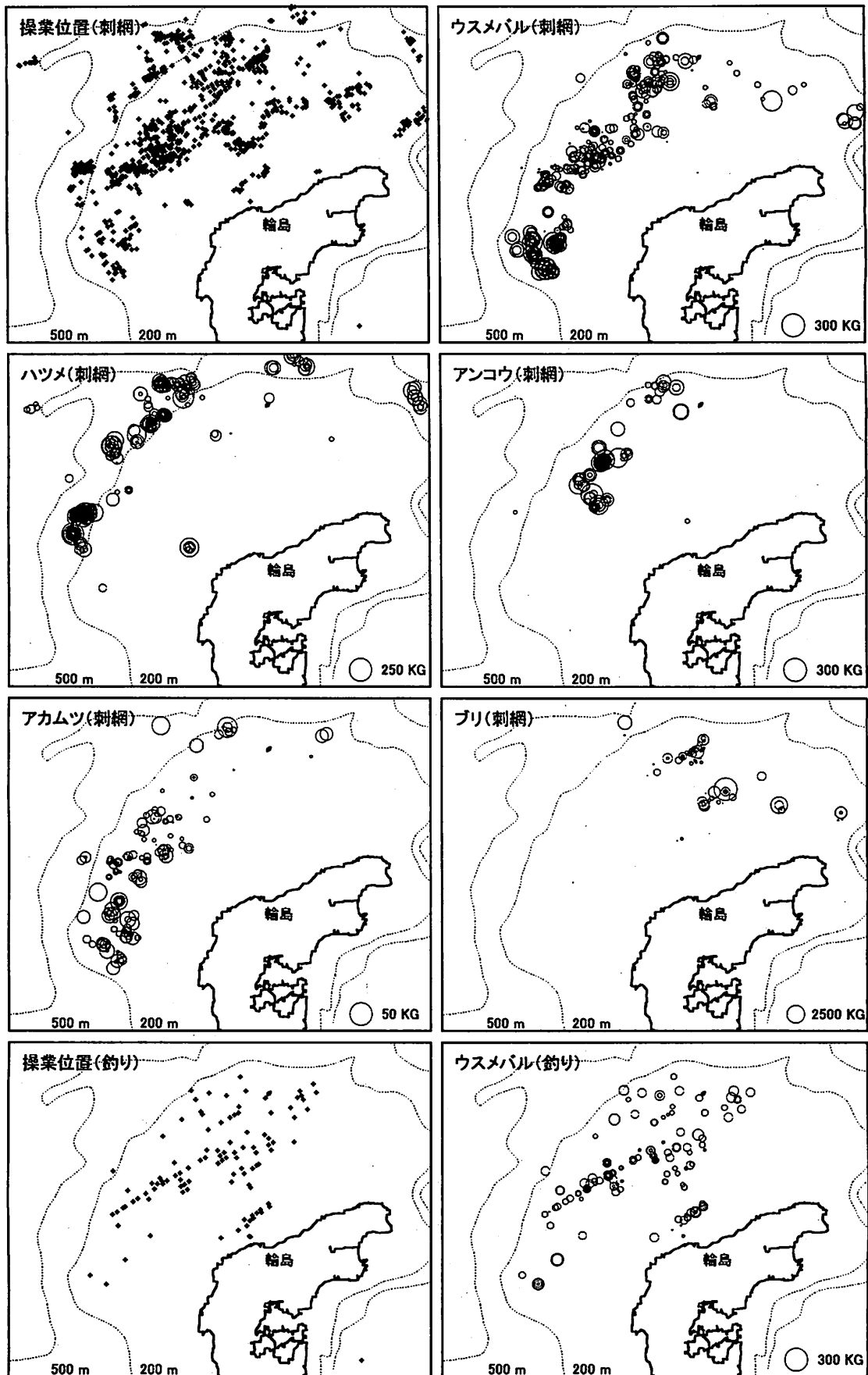


図5 標本船の操業位置と魚種別漁獲量

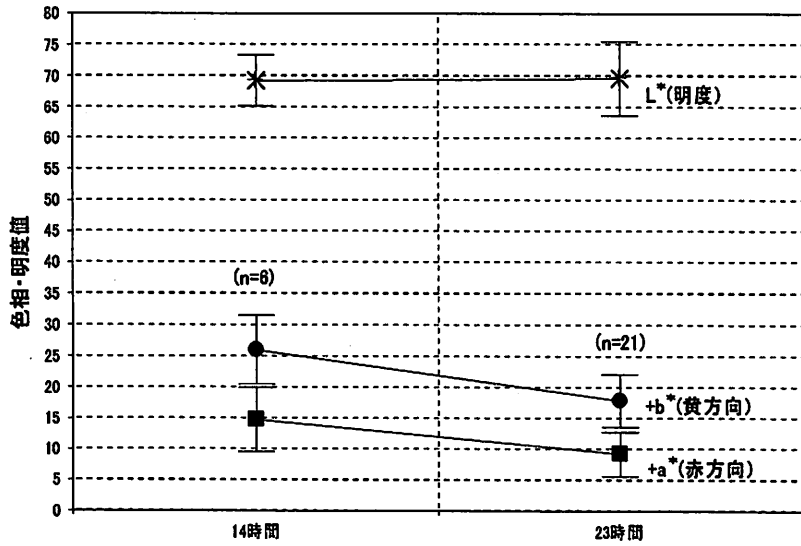


図6 刺網の敷設時間を変えた場合のウスメバルの体色の変化

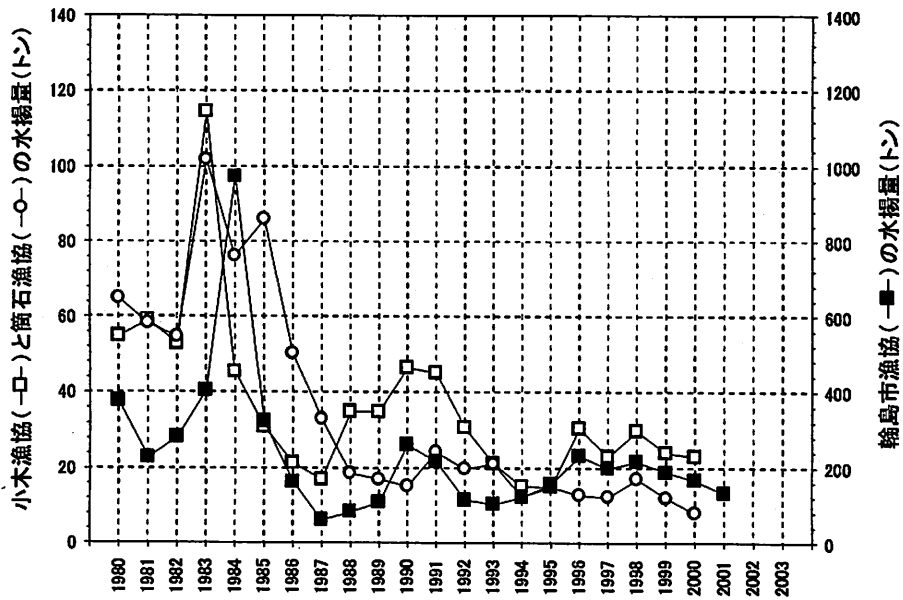


図7 輪島市・小木・筒石の各漁協におけるウスメバルの水揚量の経年変化

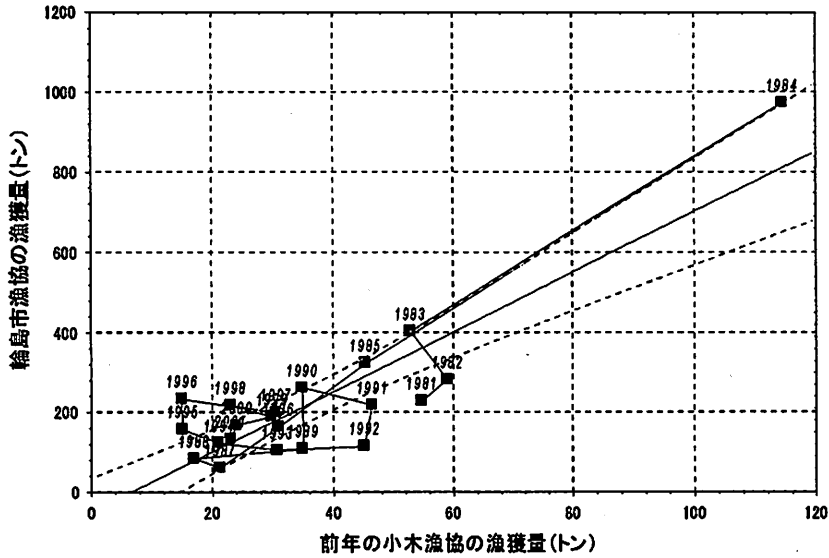


図8 輪島市漁協の水揚量と前年の小木漁協の水揚量の関係

イ 指導・普及啓発

(ア) 福井県との協議

日 時：平成 14 年 3 月 20 日(水) 10:30~11:50

場 所：福井県水産会館

参加者：福井県(県底、漁連 計 2 名)

石川県(県底、漁連 計 2 名)

内 容：福井県水産会館において、資源管理に関する協議を行った。主な内容は以下のとおり。①両県の資源管理に関する取り組みの概要を説明した。②福井県船に対して、入り会い関係があることから当県の資源管理計画（特に保護区設定）についての理解を求めた。③福井県ではホッコクアカエビの選別を 4 段階に分けて実施している（石川県では 3 段階）。④土曜日の休漁に関しては、地区によって隔週で休むところがあるが、統一休漁することは難しいとのことだった。

(イ) 新潟県との協議

日 時：平成 14 年 3 月 15 日(金) 13:00~15:00

場 所：新潟県水産会館

参加者：新潟県(県底、指導協会 計 3 名)

石川県(県底、漁連 計 3 名)

内 容：新潟県水産会館において、資源管理に関する協議を行った。主な内容は以下のとおり。①両県の資源管理に関する取り組みの概要を説明した。②新潟県船に対して、沖底船の操業許可区域は禄剛崎北西の線までとなっていることから当県の資源管理計画（特に保護区設定）についての理解を求めた。③新潟県ではホッコクアカエビは底びき網とかごで漁獲されているが、価格変動が大きいため敬遠される傾向にある。④市場での評価を高めるため、鮮度と選別に十分留意している。

(ウ) 漁業指導

平成13年6月9日(土)～10日(日)に輪島市舳倉島において、刺網の漁業転換を促進するため、講師を招いて定置網漁業の操業指導を行った。

6月9日：定置網敷設の見学、講義

6月10日：定置網操業の見学、実地指導

(エ) その他

平成14年3月8日(金)に中島町役場2階研修室において、遊漁者等を対象に海面利用者講習会を開催し、資源管理に対する普及啓蒙を図った。

ウ 情報収集・広報

全国資源管理推進会議、都道府県資源管理担当者会議、日本海西区資源管理型漁業ブロック情報交換連絡会議、資源管理型漁業指導員講習会等に出席して情報収集を行った。また、資源管理型漁業に関する啓蒙資料等を作成し、啓蒙普及に努めた。

エ 活動の推進

(ア) 漁業者検討会の開催

① 現地検討会(ホッコクアカエビ)

漁業者検討会におけるホッコクアカエビ資源管理計画の策定協議に先立ち、地区ごとに漁業者の意見を聴取した。

開催日	開催場所	該当漁協	主な協議事項
平成13年 6月23日	輪島市漁協 会議室	輪島市	資源状況、網目拡大、保護区について
平成13年 7月7日	加賀市漁協 会議室	加賀市	資源状況、選別方法、網目拡大、保護区、福井県の底びき網船との調整について
平成13年 7月10日	蛸島漁協 会議室	寺家、蛸島、珠洲 中央、宝立町、 小木、姫	資源状況、選別方法、網目拡大、保護区について
平成13年 7月16日	金沢みなと会館	金沢市、金沢港、 南浦	資源状況、選別方法、網目拡大、保護区について
平成13年 7月21日	石川とぎ漁協 会議室	石川とぎ	資源状況、網目拡大、保護区、えびかご漁業との調整について

② 漁業者検討会(ホッコクアカエビ)

a 石川県ホッコクアカエビ漁業者検討会委員

区分	所 属	役 職	氏 名
漁業者代表	金 沢 市 漁 業 協 同 組 合	県底船長会長	森 陸 生
"	加 賀 市 漁 業 協 同 組 合	県 底	大 井 清 秀
"	金 沢 市 漁 業 協 同 組 合	"	村 田 紘 一
"	金 沢 港 漁 業 協 同 組 合	"	鳥 井 淳 二
"	南 浦 漁 業 協 同 組 合	"	内 潟 隆
"	金 沢 港 漁 業 協 同 組 合	小 底 代 表	中 島 満
"	金 沢 港 漁 業 協 同 組 合	"	島 崎 勉
"	内 灘 町 漁 業 協 同 組 合	"	水 見 山 晴 雄
"	高 浜 漁 業 協 同 組 合	"	山 本 義 勝
"	柴 垣 漁 業 協 同 組 合	"	菊 義 一
"	石 川 と ぎ 漁 業 協 同 組 合	"	坂 元 大 造
"	輪 島 市 漁 業 協 同 組 合	底 曳 網 組 合 長	浜 谷 和 善
"	輪 島 市 漁 業 協 同 組 合	小 底	逢 坂 伸 春
"	寺 家 漁 業 協 同 組 合	"	坂 口 捷 一
"	蛸 島 漁 業 協 同 組 合	底 曳 網 船 団 長	山 崎 辰 夫
"	珠 洲 中 央 漁 業 協 同 組 合	小 底 代 表	舟 木 克 彦
"	宝 立 町 漁 業 協 同 組 合	"	大 門 庄 二
"	小 木 漁 業 協 同 組 合	"	坂 口 章 二
漁 協	金 沢 市 漁 業 協 同 組 合	組 合 長	川 島 良 一
"	県 機 船 底 曳 網 漁 業 協 同 組 合	参 事	喜 多 外 茂 行
系 統 団 体	県 漁 業 協 同 組 合 連 合 会	考 査 役	中 道 五 郎
市 場 関 係	南 浦 漁 業 協 同 組 合	業 務 部 長	長 安 靖 史
"	輪 島 市 漁 業 協 同 組 合	販 売 課 長	逢 坂 清 成
"	蛸 島 漁 業 協 同 組 合	総 務 指 導 課 長	岩 坂 敏 明
"	石 川 中 央 魚 市 (株)	取 締 役	丹 羽 宏 治
"	ウ ロ コ 水 産 (株)	取 締 役	松 平 正 幸
"	県 漁 業 協 同 組 合 連 合 会	金 沢 港 販 売 部 長	塩 安 久 夫

b 検討会の内容

開催日	開催場所	主な検討事項
平成 13 年 8 月 7 日	金 沢 市 県水産会館	(1)平成 13 年度事業計画について ・平成 13 年度の事業計画について協議を行った。 (2)ホッコクアカエビ資源管理計画(案)について ・水産総合センターから資源・漁獲動向について説明した。 ・県内 6ヶ所で開催した現地検討会の内容について報告した。 ・事務局が現地検討会での意見をもとに作成した資源管理計画(案)について協議を行った。
平成 13 年 12 月 14 日	金 沢 市 県水産会館	(1)ホッコクアカエビ資源管理計画(案)について ・第 1 回検討会以後に出された意見をもとに協議を行った。
平成 14 年 1 月 29 日	金 沢 市 県水産会館	(1)ホッコクアカエビ資源管理計画(案)について ・第 2 回検討会以後に出された意見をもとに協議を行った。

③ 実践推進漁業者協議会(ズワイガニ・アカガレイ)

a 石川県ズワイガニ・アカガレイ実践推進漁業者協議会委員

石川県ホッコクアカエビ漁業者検討会委員と同じ。

b 協議会の内容

開催日	開催場所	主な検討事項
平成 13 年 8 月 7 日	金 沢 市 県水産会館	(1)平成 13 年度資源管理型漁業実践推進漁業者協議会の運営について ・平成 13 年度の事業運営について協議を行った。 (2)アカガレイおよびズワイガニ資源管理計画の実践について ・水産総合センターから資源・漁獲動向について説明した。 ・ズワイガニの魚価安対策について意見交換を行った。 ・他漁業種類に対する資源管理計画への理解を求める意見があった。
平成 13 年 12 月 14 日	金 沢 市 県水産会館	(1)アカガレイおよびズワイガニ資源管理計画の実践について ・アカガレイの漁獲変動に関する報告があった。 ・底びき網漁業者が取り組んでいるズワイガニへのタグ装着の実施状況について報告があった。
平成 14 年 1 月 29 日	金 沢 市 県水産会館	(1)アカガレイおよびズワイガニ資源管理計画の実践について ・ズワイガニタグについて効果があるとの意見があったが、タグの管理に課題があるため今後の検討が強調された。 (2)資源回復計画について ・アカガレイ(ズワイガニ)資源回復計画(案)について説明した。

④ 刺網漁業者検討会(ウスメバル)

a 検討会参加者

輪島市漁協海士町刺網実行組合員 30 名

b 検討会の内容

開催日	開催場所	主な検討事項
平成 14 年 1 月 23 日	輪島市漁協 会 議 室	(1)ウスメバルの資源管理型漁業について ・水産総合センターより標本船調査、漁獲統計調査の結果を報告した。 ・刺網の資源管理手法を協議した。

(イ) 販路の開拓等

資源管理・販売促進資材を作成した。

(ウ) 漁具漁法の改善等

カレイ類の資源管理を推進するため、小型底びき網の網目拡大試験を行い、漁獲量や水揚げ金額を調査した。(別添資料 p23~24 参照)

(3) 当該地域の資源管理型漁業の進捗状況

広域回遊資源では、昭和 63 年度から沖合底びき網・小型底びき網でズワイガニ・マダイ、ごち網・定置網・刺網・釣り等でマダイを対象に資源管理型漁業に取り組み、平成 4 年度に資源管理計画を策定した。平成 5 年度から沖合底びき網・小型底びき網でアカガレイを対象に取り組み、平成 9 年度に管理計画を策定した。

地域重要資源では、七尾湾において、小型底びき網(第 3 種)でアカガイ、小型底びき網(第 2 種)・刺網等でヒラメを対象に取り組み、平成 4 年度に管理計画を策定した。また、能都・穴水地区において、定置網でヤリイカを対象に取り組み、平成 5 年度に管理計画を策定した。

漁協単独の資源管理では、刺網でサザエ、素潜りでアワビ、小型底びき網(第 3 種)でコタマガイを対象とした自主規制を行っている。

(4) 次年度事業における課題と方向

ア 試験調査

底びき網調査では、試験船調査、標本船調査、漁獲統計調査、生物調査等を行い、資源管理計画策定の基礎資料を得る。

刺網調査では、漁獲統計調査、標本船調査、試験操業調査、移動分布調査を行い、資源管理方策の基礎資料とする。

イ 指導・普及啓発調査

ホッコクアカエビについて、石川・福井資源管理協議会を開催して情報交換を行い、底びき網漁業の資源管理の共同実施について協議する。

また、遊漁団体、海面利用講習会等を通じて、県内の遊漁者に資源管理の普及啓発を図る。

ウ 情報収集・広報

ホッコクアカエビの販路開拓調査を行うとともに、販売促進資材等を作成する。

全国資源管理推進会議、都道府県資源管理担当者会議、資源管理型漁業ブロック情報交換連絡会議等に出席して情報収集を行う。

エ 活動推進

ホッコクアカエビ漁業者検討会を開催して資源管理計画の策定に向けた協議を行い、平成 14 年度中の計画策定を目指す。また、ズワイガニ・アカガレイ実践推進漁業者協議会を開催して両魚種の資源状況や資源管理の取り組み状況について協議する。

カレイ類の資源管理を促進するため底びき網の網目拡大や漁具改良の試験を行う。

販路開拓のために、ホッコクアカエビの市場流通調査を実施する。

輪島地区における小型底びき網漁船の網目比較試験

1 試験内容

輪島地区の小型底びき網漁船は、ズワイガニ漁期を除いて、7節の網目を用いることが多い。近年、同地区では、カレイ類資源の減少が懸念されている。そこで、網目を6節に大きくした場合の小型魚保護の可能性をはじめとする効果を、輪島市漁業協同組合所属の小型底びき網漁船の協力を受けて比較・試験した。試験方法は、網目が7節（大起丸）と6節（隆昌丸）から成る2隻の小型底びき網漁船をカレイ漁場で同時操業することにより、水揚量・金額、投棄量、魚体組成の違いを検討した。試験は平成13年の3月28日と6月22日の2回に亘って実施し、1回当たり9ないし8回の操業結果を合計して比較した。試験の実施海域は、輪島沖海深100m前後である（図1）。

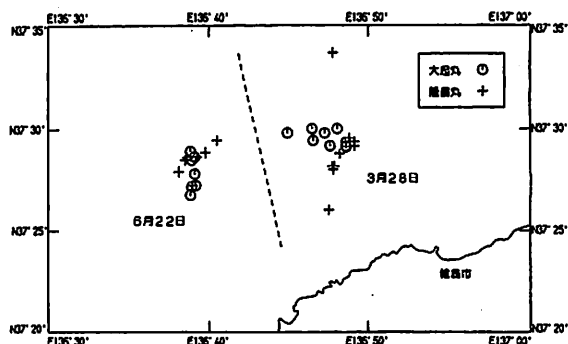


図1 網目比較試験実験実施海域

2 結果

2回に亘って試験した水揚量・金額の結果を表1、投棄量の結果を表2に示した。

網目6節の水揚量は、7節を使用した場合に対して、1回目が78%、2回目が85%であった。また、水揚金額では、1回目が95%、2回目が96%であった。すなわち、網目を7節から6節に拡大した場合、水揚量は22-15%の減少がみられたが、水揚金額の減少は5-4%と軽微であった。

一方、投棄量では、1回目が84%、2回目が7%であった。すなわち、網目を7節から6節に拡大したことで、投棄量は16-93%の減少がみられた。また、自船水揚量に対する投棄率でみると、6節では6-3%であったのに対して、7節では6-24%と多かった。

これらの結果、輪島地区のカレイ漁場では、網目を現状の7節から6節に拡大することによって、水揚量は減少するものの、水揚金額は変わらないことから、量的な減少の多くは投棄対象と推定される。

次に、投棄量の実態を主要対象魚種のマガレイについて、網目を7節から6節に拡大することによる効果を具体的に検討してみる。

表1 水揚量・金額の比較

実施時期	船名	水揚量（7節との対比）	水揚金額（7節との対比）
1回目 （3月28日）	大起丸（7節）	117.1kg	189,710円
	隆昌丸（6節）	91.9kg（78%）	180,350円（95%）
2回目 （6月22日）	大起丸（7節）	76.0kg	122,800円
	隆昌丸（6節）	64.5kg（85%）	118,400円（96%）

表2 投棄量の比較

実施時期	船名	投棄量（7節との対比）	投棄率
1回目	大起丸（7節）	7,494.2g	6%
	隆昌丸（6節）	6,268.1g（84%）	6%
2回目	大起丸（7節）	23,622.0g	24%
	隆昌丸（6節）	1,728.1g（7%）	3%

2回目の試験で漁獲されたマガレイのうち、網目が7節と6節で市場に水揚げされた量および全長組成と、投棄された量および全長組成を、表3と図2に示した。

水揚量の合計は、7節で36kg、6節で19kg強であった。このうち、市場への水揚量は、7節で15kg、6節で18kgであった。投棄量は、7節で21kg、6節で1kg強であった。一方、水揚げと投棄の全長組

表3 漁獲されたマガレイの水揚と投棄対象の全長（カッコ内は体重）

区分	水揚量	全長範囲	平均	投棄量	全長範囲	平均	投棄率50%投棄全長
大起丸 7節	15,000 g	130-269mm	142mm (10-70 g)(30 g)	21,093 g	102-190mm	142mm (10-70 g)(30 g)	60% 159mm (44 g)
隆昌丸 6節	18,000 g	149-278mm	198mm (36-277 g)(77 g)	1,524 g	97-154mm	132mm (8-36 g)(23 g)	8% 143mm (30 g)

より求めた50%投棄全長は、7節で159mm、6節で143mmであった。すなわち、投棄全長にやや差があるものの、自船水揚量に対する投棄率は、6節で8%に対して、7節では60%と多かった。

これらの結果、マガレイでは、網目を現状の7節から6節に拡大することによって、水揚量は減少するものの、量的な減少は投棄によるものであることが裏付けられた。

ここで、輪島地区の小型底びき網漁船によって漁獲されるマガレイの年齢組成とサイズ別の市場単価を、試験を通じて得られたデータによってみる。

まず、漁獲される年齢組成は、2歳から6歳までみられ、2歳と3歳の量が多い（図3）。マガレイは3歳から成熟しはじめ、4歳でほぼ成熟率100%となる。先の、投棄実態に照らしてみると、7節では2歳と3歳魚の一部が、6節では2歳魚の半数が漁獲後に投棄されていることになる。いずれにしても7節では、かなりの量の成熟前の小型魚が投棄されていると判断される。

マガレイのサイズ別の市場単価は、魚体の増大に応じてほぼ直線的に増加し、投棄対象の2歳（全長14cm前後）では捨て値同然である（図4）。

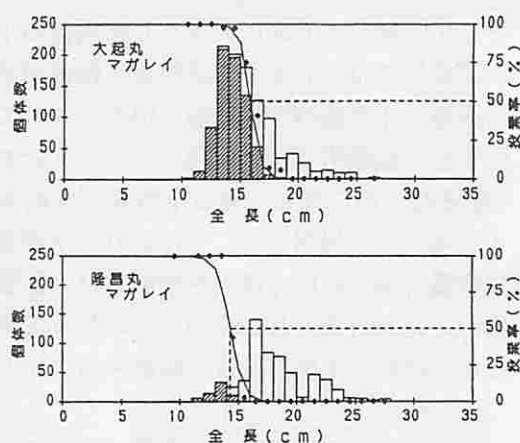


図2 マガレイの魚体組織に占める投棄対象（斜線部：投棄、白抜部：水揚、ダイヤ：投棄率）

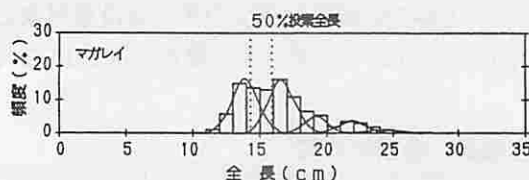


図3 マガレイの年齢組成と50%投棄全長

3 まとめ

輪島地区の小型底びき網漁業において、網目を7節から6節に大きくすることによる効果を2回に亘って試験した。その結果、6節とした場合、水揚金額の減少は軽微で、しかも漁獲後の投棄量に減少が見られた。主要対象魚種のマガレイでは、2歳魚の漁獲と投棄量の減少に効果のあることが裏付けられた。投棄魚の生残率は極めて低いことから（良くて10%程度）、投棄量を減少させることは資源保護効果を二重に期待できる。更に、漁獲物の選別作業を軽減する点でも効果がある。同様のことは、同じカレイ漁場で漁獲されるムシガレイ、ヤナギムシガレイについてもいえる。これらのことから、網目を現状の7節から6節に大きくすることによって、カレイ類では出荷サイズに近い魚体の漁獲が可能となり、しかも市場価値の低い2歳魚以下の資源保護を実現することに効果がある。すなわち、現在の水揚金額を減らさずに、できるだけ無駄な漁獲（投棄魚）を減らすという点で、6節は適正な目合である。ただし、6節では、アナゴの漁獲の減少というマイナス面のあることも事実であり、実用化にあたっては、これらの点を踏まえた持続的な資源利用に努める必要がある。

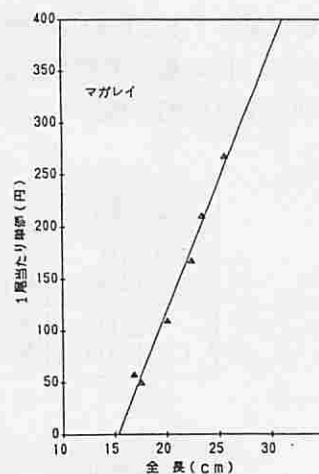


図4 マガレイのサイズ別単価