

平成15年度

多元的な資源管理型漁業の推進事業報告書

平成16年5月

石川県

平成15年度多元的な資源管理型漁業の推進事業報告書

目 次

I 石川県沖合海域	
1 今年度当初事業目標の達成度	1
2 今年度事業の内容と結果（成果）	1
（1）全体の概要	1
（2）個別事業	2
ア 多元的資源管理型漁業促進協議会の開催	2
イ 試験調査	3
（ア）底びき網漁業	3
ア）目的	3
イ）調査内容	3
ウ）結果および考察	3
（1）漁獲統計調査	3
（2）標本船調査	4
（3）調査船調査	6
（4）改良網試験	8
（付図1～18）	10
ウ 取組の推進	19
（ア）漁業者検討会の開催	19
（イ）ブロック情報交換連絡会議への参加（開催）	19
（ウ）情報収集	19
（エ）指導調整	19
（オ）普及啓発	19
（カ）研修・技術移転	19
エ 実践活動	20
（ア）漁具漁法の改善等	20
（イ）販売形態の改善等	20
（ウ）グループ活動の支援	20
オ 資源管理・営漁指導指針の策定推進	20
3 事業結果の構想における位置付け	20
4 当該海域の資源管理型漁業の進捗状況（評価）	20
5 次年度事業における課題と方向	21
6 次年度における構想の見直しの必要性	21
別表 石川県沖合海域資源管理型漁業の取組の現状等（平成15年度末取組状況）	22

I 石川県沖合海域

1 今年度当初事業目標の達成度

昨年度までの「複合的資源管理型漁業促進対策事業」に引き続き、今年度からはこれまでの取り組み内容に、量・質・コスト一体の資源管理方策の検討を加えた「多元的な資源管理型漁業の推進事業」を実施することとした。

今年度は事業の当初年度として、既存の「石川県沖合海域複合的資源管理型漁業活動指針及び活動計画」を見直し、新たに「石川県沖合海域多元的な資源管理型漁業の構想」を平成15年度から19年度までの資源管理型漁業の長中期的目標として定めた。本構想では、底びき網漁業とその他漁業（刺し網漁業、定置網漁業等）について今後の取り組み課題を定めている。

底びき網漁業では、魚価の向上による収益の最大化を図るために、魚種別、水深帯別の適正漁獲割合について、漁獲統計調査、標本船調査、調査船調査をもとに提言することとした。また漁獲対象によっては改良型底びき網（改良二重網）を使用することにより、漁獲物の鮮度向上ならびに選別作業の軽減化が期待されることから、改良二重網の性能をさらに高め、県下漁業者への普及を図るための試験調査を実施することとした。今年度は、各試験調査を実施しデータの解析を行うとともに、改良二重網については、試験調査結果に基づき一部地区で網を導入した。

その他漁業では、本県の主要魚種でありながら、現状では小型魚が不合理に漁獲されている魚種や漁獲圧力の増加が懸念されている魚種の計画策定を目指すこととした。具体的には、定置網漁業について、マアジ等の幼稚魚・小型魚の混獲回避や再放流の技術開発を推進すること、刺し網漁業について、ウスメバル資源の適切な管理を図ることを目的とし、関係漁業者を対象とした漁業者協議会（定置網漁業、刺し網漁業）で事業の方向性について検討を行った。

また、必要に応じて既存の資源管理計画の見直しを図ることとした。今年度は、平成4年度に策定した七尾湾域ヒラメ資源管理計画の内容（小型魚の保護等）を再検討したのちに県下一円へ展開することを目的とし、今後の事業の進め方について協議を行った。

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 今年度事業の内容と結果（成果）

（1）全体の概要

事業区分別の主な事業内容は、次表のとおりである。

事業区分	主な事業内容	備考
実施計画の策定	多元的資源管理型漁業の構想策定協議会（海区漁業調整委員会）を開催し、活動指針となる「石川県沖合海域多元的な資源管理型漁業の構想」を策定した。 石川県漁業協同組合連合会と、事業の具体的な取り組み内容について協議し、実施計画を策定した。	
取り組みの推進	多元的資源管理型漁業推進漁業者検討会（底びき網漁業者資源管理協議会）を開催し、底びき網の量・質・コスト一体の資源管理方策について協議した。また、定置網漁業者を対象とした漁業者協議会を開催し、小型魚の混獲回避、再放流技術を中心とした管理方策の検討を行った。	

	<p>さらに、刺し網漁業者を対象とした漁業者協議会では、ヒラメやメバル類の操業実態について情報収集した。</p> <p>全国資源管理推進会議、都道府県資源管理担当者会議、ブロック情報交換連絡会議へ出席し、資源管理の取り組みに関する情報交換・情報収集を行った。</p> <p>福井県との隣県漁業調整会議を開催し、両県での底びき網漁業の資源管理措置に関する情報交換を行い、入会操業における資源管理に係る協力体制を構築した。</p> <p>資源管理計画を着実に実行するため、県内漁業者から意見を聴取するとともに資源管理の普及啓発を図った。また、遊漁者等を対象に海面利用者講習会を開催し、漁業者の行う資源管理型漁業への理解を求めた。</p> <p>改良二重網の導入普及に向け、県内の導入地区(輪島地区)の漁業者から、他地区の漁業者を対象に改良二重網の使用状況と効果についての情報を提供してもらった。</p>	
試験調査	<p>底びき網漁業対象種の漁獲量と単価の関係をj知るために、水産総合センターの漁獲統計システムから日別地区別魚種別の漁獲量および漁獲金額のデータを抽出・解析した。</p> <p>底びき網漁船の漁場の利用状況を把握するために、標本船に操業日誌の記載を依頼し、月別水深別魚種別の漁獲量データを整理・解析した。</p> <p>底魚資源の分布状況の変化を把握するために、調査船による底びき網調査を8月および1・2月に金沢沖の水深200～500mの海域で実施した。</p> <p>ズワイガニと小型カレイ類の混獲防止を目的とした改良二重網では、漁獲物の鮮度向上と選別作業の軽減が期待され、珠洲地区において改良二重網の試験操業を行った。</p>	
実践活動	<p>改良二重網の試験評価結果について映像を用いた説明会を開催し、その資源管理効果(漁獲物の分離効果、鮮度向上効果)について他地域の漁業者へ啓蒙普及を図った。</p> <p>改良二重網の開発先進地である福井県越前町漁協への視察研修を行い、改良二重網の構造について意見交換を行うとともに、網を使用した場合の漁業経営にもたらす効果に関して情報収集した。</p>	
資源管理・営漁指導指針の策定推進	該当なし	

(2) 個別事業

ア 多元的資源管理型漁業促進協議会の開催

多元的資源管理型漁業促進協議会(海区漁業調整委員会)を平成15年5月22日、10月28日に開催し、活動指針となる「石川県沖合海域多元的な資源管理型漁業の構想(案)」の内容について協議を行った。

最終的に、平成15年11月27日に開催した同協議会で、構想内容について承認を得た。

イ 試験調査

(ア) 底びき網漁業

ア) 目的

多種類の資源を漁獲対象とする底びき網漁業において、資源を適正に管理しつつ収益を安定させるためには、特定魚種に対する過剰漁獲を避けて各魚種をバランス良く漁獲することが重要である。本調査では、魚種別・水深帯別の適正な漁獲割合を検討することを目的として、漁獲量および漁獲金額の動向を知るための漁獲統計調査、漁場の利用状況を把握するための標本船調査、資源の分布状況をモニタリングするための調査船調査をそれぞれ実施した。ズワイガニおよび小型カレイ類の混獲防止を目的とした改良二重網では、漁獲物の鮮度向上(質的向上)と選別作業の軽減(コスト削減)が期待されることから、本年度は珠洲地区において改良二重網の試験操業を行った。

イ) 調査内容

調査項目	調査目的	調査手法
漁獲統計調査	漁獲・価格関係の把握	水産総合センターの漁獲統計システムから日別地区別魚種別の漁獲量と漁獲金額のデータを抽出し、漁獲量と価格の関係を調べた。
標本船調査	漁場の利用実態の把握	底びき網漁業者(9隻)に操業日誌の記入を依頼し、水深別魚種別の漁獲量を集計・整理した。
調査船調査	資源の分布状況の把握	調査船白山丸による底びき網調査を8月および1・2月に金沢沖の水深200～500mの海域で実施し、資源の分布状況を調べた。
改良網試験	改良二重網の導入推進	珠洲地区において改良二重網を作成し、同地区の底びき網漁船が漁場とする海域において試験操業を実施した。

ウ) 結果および考察

(1) 漁獲統計調査

石川県農林水産統計年報によると、底びき網漁業の漁獲物全体の平均単価は1990年代初頭から低下傾向にあり、ズワイガニ、ホッコクアカエビ、カレイ類の主要魚種でも単価は低下する傾向にある。近年、このような魚価安傾向が漁獲金額の減少をもたらす要因となっており、価格向上に向けた取り組みの重要性は高まっている。これらの取り組みを考えるにあたって、漁獲量の多寡と価格変動の関係を正確に把握しておくことは大切である。このような観点から、本調査では底びき網漁業の漁獲割合が上位の魚種について、主な産地市場に関して、近年(2001～2003年)の漁獲量・金額・単価の関係を調べた(付図1～12)。

【アカガレイ・ヒレグロ】 主要港(加賀・金沢・南浦・西海・輪島・蛸島)のアカガレイの漁獲量は2～6月に多く、9～10月に少なく、11～12月に一時的に多い傾向がみられる。漁獲量が少ない9～10月には単価は高くなる傾向にある。漁獲量と単価の関係をみると、漁獲量の増加とともに単価は低下するが、単価の低下はさほど顕著でなく、漁獲量が多ければ漁獲金額は増加する。アカガレイの漁獲は年間を通じてみると輪島と加賀で多いが、両漁港では9～10月にアカガレイの漁獲が減少し、沿岸性カレイ類やアソウの漁獲が増加していることから、ズワイガニ解禁前には沿岸漁場を主に利用している様子が窺える。ヒレグロの分布域はアカガレイのそれに類似しており、両種の漁獲の増減は比較的類似している。漁獲量が増えても単価が大幅に下落することなく、供給過剰ではないと考えられる。

【ムシガレイ・ヤナギムシガレイ・マガレイ】 輪島のムシガレイ、ヤナギムシガレイおよびマガレイの漁獲量は

9～10月に多い傾向にある。これはズワイガニ解禁前に沿岸漁場での操業が増加するためである。これら魚種の漁獲量と単価の関係をみると、ヤナギムシガレイとムシガレイでは漁獲量の増加とともに単価は低下する傾向にあり、漁獲量の増加が漁獲金額の増加につながらない面がある。ヤナギムシガレイとムシガレイの単価は比較的高く、その資源を維持・管理することは地域漁業にとって重要である。

【ハタハタ】 主要港のハタハタの漁獲は2～5月に集中し、9月～翌年1月に少ない。このような漁獲量の変動を受けて、単価は2～5月に低く、9月～翌年1月に高い傾向にある。2001年と2002年には、単価は低くても300円程度であったが、2003年は豊漁のため単価は100円前後にまで下落した。漁獲量の増加に伴う単価の低下が顕著であり、供給過剰であると考えられる。

【ニギス】 南浦のニギスの漁獲量に季節的な増減傾向はみられない。漁獲量の減少に伴う単価の上昇もみられるが、年間を通じて漁獲は比較的安定しており、単価は概ね400円前後で推移している。

【アンコウ】 加賀・輪島のアンコウの漁獲量は春夏に少なく、秋冬に多い傾向にあり、単価は年末年始をピークに冬に高い傾向にある。これは鍋物等に対する需要が高いことによると考えられる。漁獲量が増えても単価はあまり低下しないことから、アンコウに対する需要は潜在的に高いと考えられる。

【ズワイガニ】 主要港のズワイガニの漁獲量は、雄・雌ともに解禁直後に最も多く、漁期の経過とともに急速に減少する。単価は解禁直後と年末年始に高い傾向にある。漁獲量と単価の関係をみると、両者の間にさほど強い関連性はみられない。しかし、2003年の解禁直後にはズワイガニの漁獲が集中して安値になった事例もみられる。

【ホッコクアカエビ】 加賀・金沢・南浦・蛸島のホッコクアカエビの漁獲量と単価を銘柄別に調べた。漁港により銘柄分類が異なっていたので「子持ち」と「大」以外を全て「小」として整理した。平均単価は3～10月に低く、11月～翌年2月に高い傾向がみられる。これは11月～翌年2月に単価の高い「子持ち」の漁獲比率が高まるためである。漁獲量と単価の関係をみると「子持ち」と「大」の単価は漁獲量の増加とともに低下する傾向にあるが、「小」の単価は漁獲量にかかわらずほぼ一定であり、漁獲量の増加に比例して漁獲金額は増加する。「小」は「子持ち」や「大」に比べて単価が低いことから、小型エビの漁獲をできるだけ少なくして大型エビの資源増加につなげることが、漁業経営の面からも重要である。

【クロザコエビ属】 金沢・南浦・蛸島のクロザコエビ属の漁獲量に季節的な増減傾向はみられない。漁獲量の減少に伴う単価の上昇もみられるが、単価は概ね700円前後で推移している。

本調査結果から、資源保護と漁業経営が両立しうる取り組みを取り出すことができる。ハタハタでは、大漁による大幅な魚価低下がみられ、漁獲量を増やしても漁獲金額はほとんど増加しないことから、箱数制限等の対策が考えられる。ズワイガニでは、解禁直後に漁獲が一定水準を超えると安値になる場合があることから、畜養による出荷調整や年末年始の高値安定期に漁獲を集中させることが考えられる。ホッコクアカエビでは、小型エビの商品価値が低いにもかかわらず春から秋に漁獲が多く、網目拡大等による小型エビの保護が資源管理と価格向上の両面から有効と思われる。

(2) 標本船調査

底びき網漁船による漁場と資源の利用実態を把握するために、標本船に操業日誌の記入を依頼し、日誌データを集計・整理した。ズワイガニ分布域ではカニ禁漁期に保護区域が設けられ、保護区域内での操業が自主規制されているため、カニの禁漁期と漁期中とでは漁場利用が大きく異なる。このため、カニの禁漁期と漁期中とで操業水深帯毎に操業回数と魚種別漁獲量を集計した(図1・2)。

カニ禁漁期には水深250～350mを中心に保護区域が設定されており、水深250m以浅と水深350m以深での操業が主体で、250m以浅ではニギスとハタハタ、350m以深ではホッコクアカエビが主に漁獲されている。一方、カニ漁期中には保護区域が設定されておらず、解禁直後の11～12月にはズワイガニを狙った水深250～400mでの操業が主体となっている。しかし、ズワイガニの漁獲量は解禁後から急速に減少するため、カニ漁期中でも12月～翌年3月になると、水深120～160mでニギス、水深200～300mでハタハタ、水深240～260mおよび400m以深でホッコクアカエビを狙った操業が行われている。ズワイガニと分布域が重複するアカガレイは、カニ漁期中には水深200～400mで漁獲されるが、カニ禁漁期の4～6月には水深160～260m、9～10月には水深350～550mで大型個体を狙った操業が行われている。

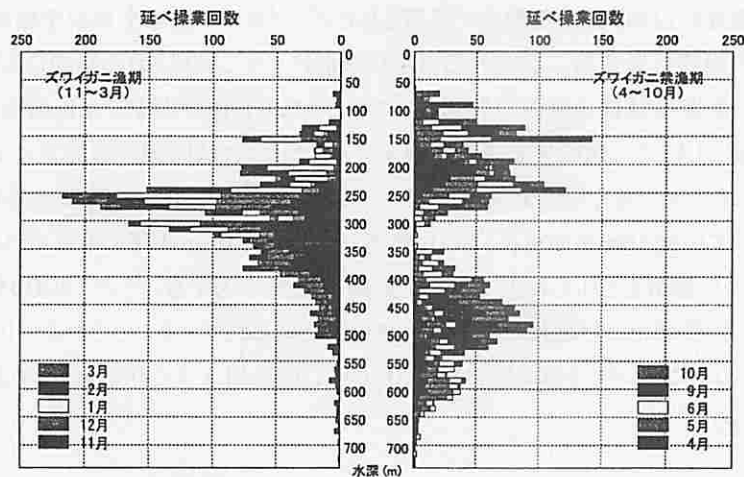


図1 標本底びき網漁船の月別水深帯別操業回数

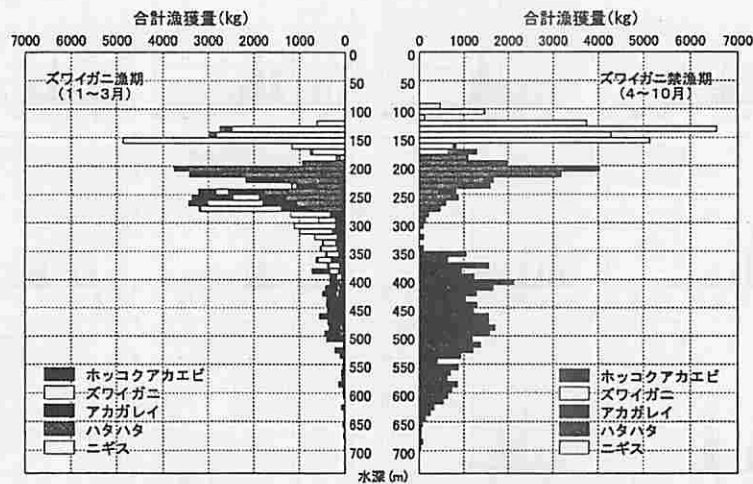


図2 標本底びき網漁船の魚種別水深帯別合計漁獲量

2003年は近年になくハタハタが豊漁であり、大量水揚げによりハタハタの単価が大幅に低下するという問題を引き起こしたが、ハタハタの豊漁は他魚種への漁獲圧を軽減させる効果もあったと考えられる。底びき網漁業において総合的に多元的な資源管理型漁業を実施するには、資源－漁場－魚価の相互関係を考える必要があり複雑である。

(3) 調査船調査

2003年8月および2004年1・2月に金沢沖の水深200～500mの海域で調査船白山丸によるかけ廻し調査を実施した。ズワイガニ、アカガレイおよびホッコクアカエビについて生物測定を行い、水深別と漁場全体のサイズ組成を求めて資源分布や加入動向を評価した。

【ズワイガニ】 2003年8月には合計485尾(雄:173尾、雌:312尾)のズワイガニが漁獲され、水深250mに甲幅70～90mmの雌が多く、水深300～500mに甲幅70mm以下の個体が多かった。2004年1・2月には合計1,013尾(雄:492尾、雌:521尾)が漁獲され、水深200～250mに甲幅40～90mmの個体が多く、水深300～500mには甲幅20～80mmの個体が多かった(付図13・14)。

1998年以降の調査船白山丸による調査で漁獲されたズワイガニの漁場全体の甲幅組成は図3に示したとおりである。本種の漁獲は数年毎に発生する卓越年級群によって維持される傾向にあり、過去には1986年および1991年に卓越年級群の発生が確認されている。1991年に甲幅27mm前後に確認された卓越年級群は、うまく漁獲加入して1995年以降の漁獲を支えたが、これは保護区域設定によりこの年級群が漁獲加入まで保護されたためと考えられる。近年では、2002年夏に甲幅36mm前後に認められた群が2003年の冬から夏にかけて甲幅48mm前後に、2004年冬には甲幅64mm前後にそれぞれ認められている。この群は比較的大きな年級群とされており、2005年以降に漁獲加入する。一方、2003年冬に甲幅34mm付近、2004年冬に甲幅46mm付近にそれぞれ年級群が認められているが、それより小さい個体では目立った年級群がみられないことから、2005年および2006年に漁獲加入する群を漁獲した後は漁獲量が減少傾向になる恐れがある。

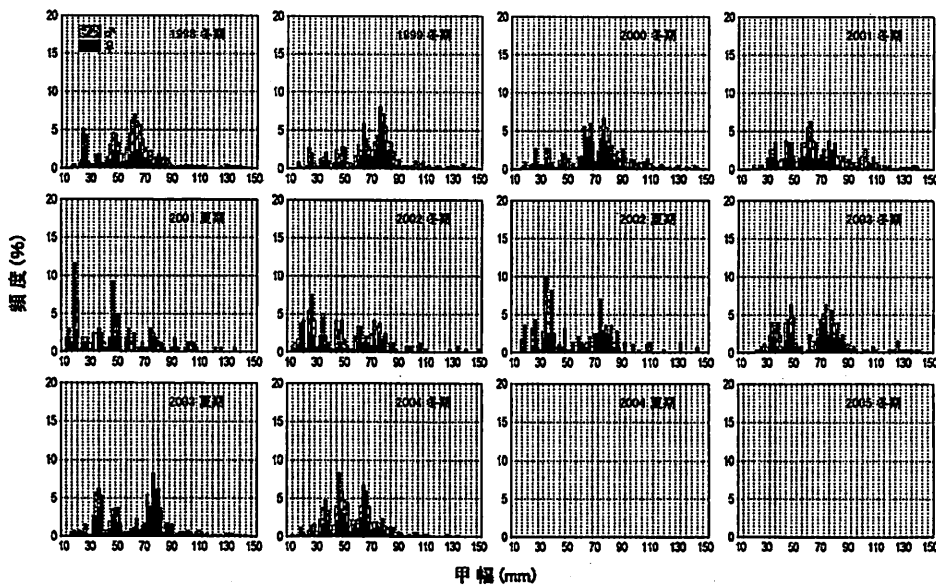


図3 調査船調査で採捕されたズワイガニの漁場全体の甲幅組成

卓越年級群を漁獲加入までうまく保護することが漁獲量を増加させるためのポイントになると考えられることから、現状の保護区域を適切に維持管理することが最も重要である。また、春先に保護区域外で稚ガニが大量入網する事例が漁業者から報告されており、このような海域では保護区域を拡大・変更したり、ズワイガニの混獲防止を目的とした改良二重網を導入することが望ましい。

【アカガレイ】 2003年8月には合計513尾のアカガレイが漁獲された。水深200mには体長7～9cmの小型個体が多く、水深250～500mには体長15cm以上の個体が多い傾向が認められた。2004年1・2月には合計491尾が漁獲され、水深200mには体長7～22cmの個体が多く分布し、水深300～400mには体長15cm以上の個体が分布していた(付図15・16)。

2000年以降の調査船白山丸による調査で漁獲されたアカガレイの漁場全体の体長組成は図4に示したとおりである。漁獲されたアカガレイは1～8歳までの多くの年齢(年級)群により構成されているが、体長組成が年によって異なることから、各年級群の加入が年によって大きく変動していると考えられる。2004年冬に体長15cm前後に認められた群れは3歳群であり、これらは2006年以降に体長20cm以上のサイズとなって漁獲加入するが、体長19cm以上の4歳以上の群が少ないことから、2006年までは漁獲は減少傾向になると推測される。

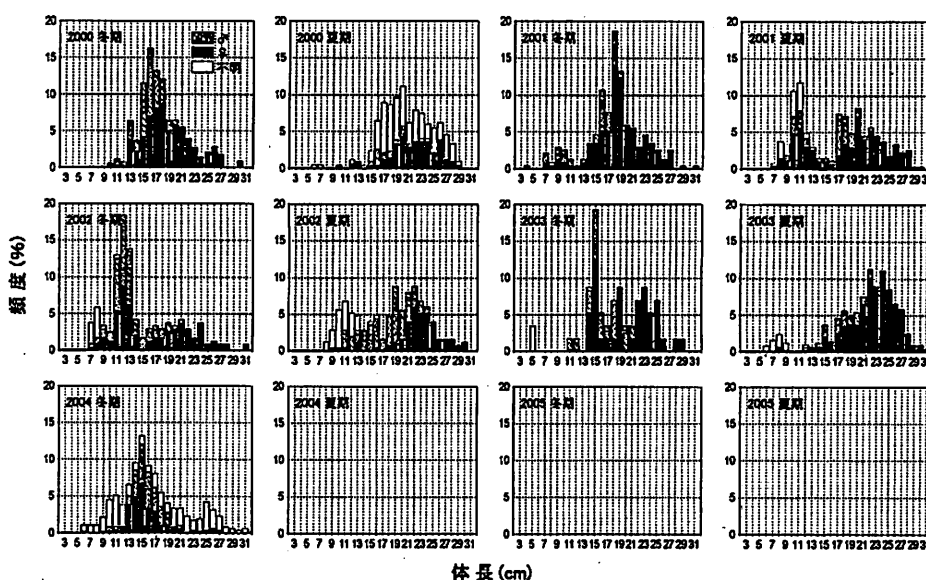


図4 調査船調査で採捕されたアカガレイの漁場全体の体長組成

これまでの調査結果から、水深200～250m付近に体長15cm未満の小型個体が多いことが明らかにされている。近年、底びき網漁船によるアカガレイの漁獲海域が水深200～300mの浅場にシフトし、各年級群の加入も年によって大きく変動していることから、水深200～250m付近での小型魚の不合理漁獲が資源を不安定にさせている可能性がある。資源を維持安定させるには水深200～250m付近での小型魚の不合理漁獲を少なくすることが重要である。

【ホッコクアカエビ】 2003年8月には合計3,170尾のホッコクアカエビが漁獲され、水深400～500mには頭胸甲長15～30mmの個体(抱卵個体を含む)が多く分布していた。2003年1・2月には合計3,771尾が漁獲され、水深200～250mには頭胸甲長25～32mmの抱卵個体が多く、水深400～500mには頭胸甲長16～30mmの無抱卵個体が多く分布していた(付図17・18)。これは、幼生孵出期に抱卵個体が浅海域へ移動したことによる。

2000年以降の調査船白山丸による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は図5に示したとおりである。2003年冬の調査では、頭胸甲長14mmおよび19mm付近にそれぞれ2000年

生まれと2001年生まれの群れが確認されており、これらは2004年冬の調査時には頭胸甲長18mmおよび21mm付近に認められている。2000年生まれは2004年から、2001年生まれは2005年から漁獲加入することから、加入前後の小型個体の漁獲をできる限り少なくすることにより、漁獲量や漁獲金額を増加・安定させることが可能と考えられる。

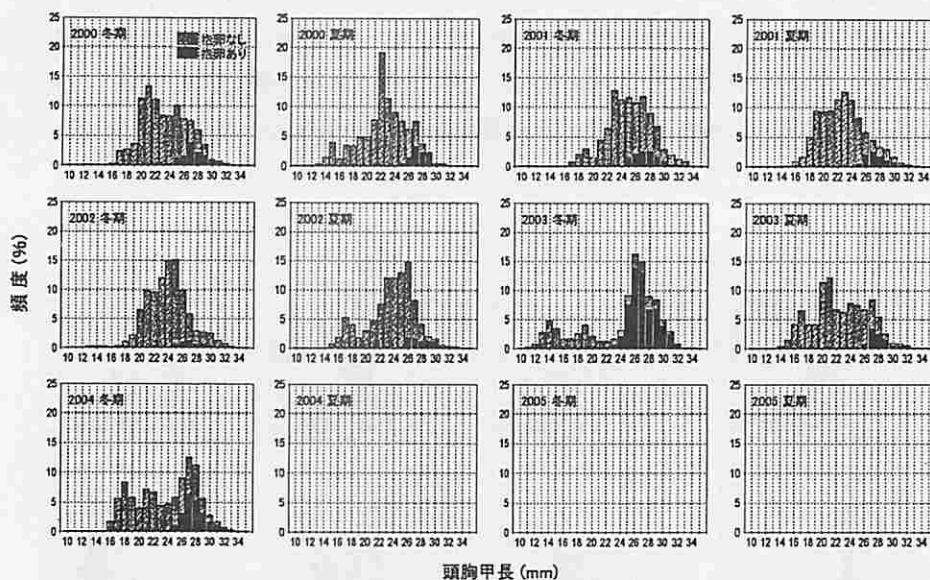


図5 調査船調査で採捕されたホッコクアカエビの漁場全体の頭胸甲長組成

(4) 改良網試験

底びき網漁業ではカニ漁期外の操業時にズワイガニが混獲されたり、商品価値の低い小型魚が漁獲されるなど不合理漁獲の問題がある。底びき網漁業を永続的に維持発展させるには、底魚資源の不合理漁獲をできるだけ削減する必要がある。昨年度、輪島地区においてズワイガニと小型カレイ類の混獲を防止する改良二重網の試験操業を行い、同地区で導入可能な輪島型改良網の設計・開発に成功した。しかし、漁場ごとに海底地形や底質は異なるし、地区によって船型や操業形態は異なるため、輪島型改良網が他の漁場(地区)でも導入できるとは限らない。そこで、今年度は珠洲地区で改良二重網の試験操業を行った。

2003年6月10日にすずし漁協所属の第十一大吉丸(9.7トン)と白鳳丸(9.7トン)の協力を得て、禄剛崎沖で輪島型改良網と越前型改良網の試験操業を行った。両改良網は輪島市と越前町の漁業者が改良を重ね、それぞれの漁場で高い性能を発揮した網であり、禄剛崎沖でも同等の性能を発揮するかどうか調べるために試験操業を行った。2003年10月7日および2004年3月23日には、すずし漁協所属の第8幸漁丸(8.5トン)の協力を得て禄剛崎沖で珠洲型改良網の試験操業を行った。珠洲地区には、第十一大吉丸や白鳳丸よりも小型の底びき網漁船があり、珠洲型改良網はこれらの漁船が使用していた網に仕切りを入れて上下二段構造に改造したものである。

本調査で試験した改良網は図6のように上下二段構造となっており、上網と下網の間に「落とし網(抜け穴)」が付けられ、上網には遊泳力のある大型カレイ類、下網には遊泳力の弱い小型カレイ類やズワイガニが入網するように設計されている。改良網を実使用する場合には下網の先端を開放し、小型カレイ類やズワイガニを曳網中に逃避させるが、試験操業では上網と下網の先端をそれぞれ縛り、上網と下網に入網したズワイガニとカレイ類の尾数や重量を調べることで網の性能を評価した。

越前型改良網では、ズワイガニの91%が下網に、カレイ類(アカガレイとヒレグロ)の76%が上網にそれぞれ入網し、ズワイガニの分離効果は極めて高いことが確認された(図7)。輪島型改良網では、ズワイガニの74%が下網に、カレイ類の90%が上網にそれぞれ入網した。この結果は輪島沖での試験結果と概ね同じであり、輪島型改良網は越前型改良網に比べて、ズワイガニの分離効果はやや低いもののカレイ類の取り逃がしは少なく、実用性の高い網であることが実証された。また、輪島型改良網では下網に小型カレイ類が多く入網し、小型カレイの保護にも有効であることも明らかとなった。

珠洲型改良網の最初の操業では、ズワイガニの83%が下網に、カレイ類の79%が上網にそれぞれ入網し、当初から分離効果は高かった。しかし、下網後端部の目合が上網よりも小さい等の試験網の設計上の問題があったため、両方の目合いを揃えるとともに、輪島型改良網に倣って袋網の網口の横幅を2.4mから4.5mに広げ、落とし網の目数を11目から21目に増やした設計として試験した。その結果、ズワイガニの78%が下網に、カレイ類の91%が上網にそれぞれ入網し(図7)、輪島型改良網とほぼ同等の性能となった。

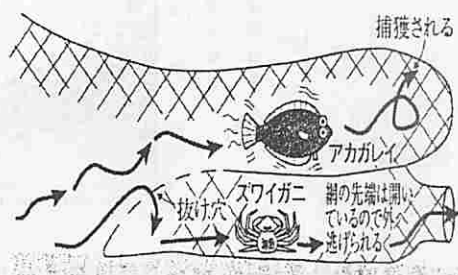


図6 改良二重網(改良網)の模式図

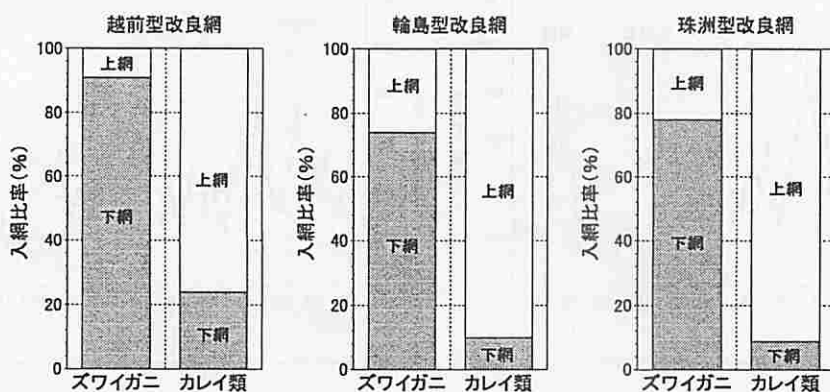
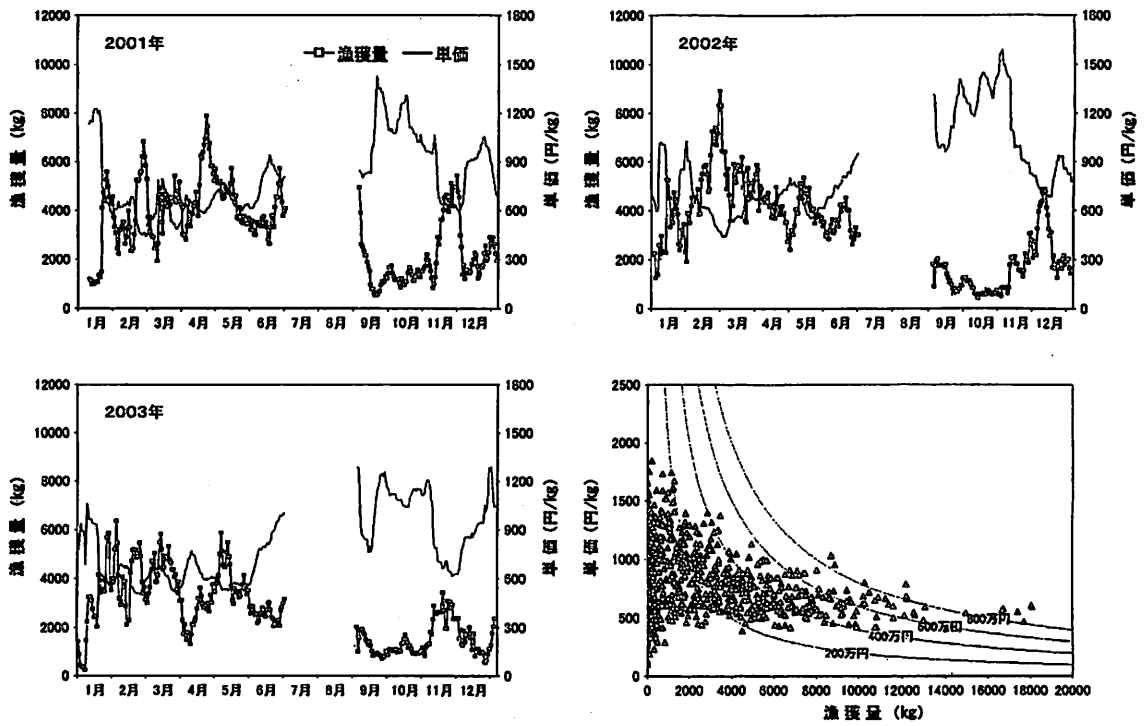
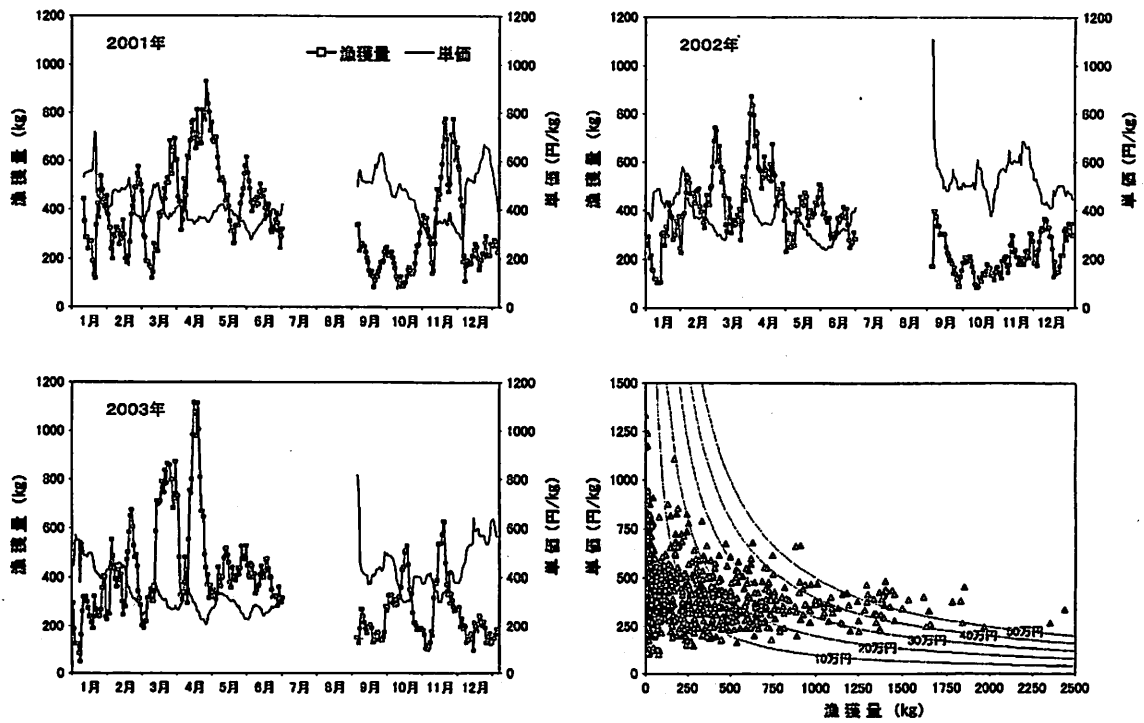


図7 越前型、輪島型、珠洲型の各改良網の試験操業結果

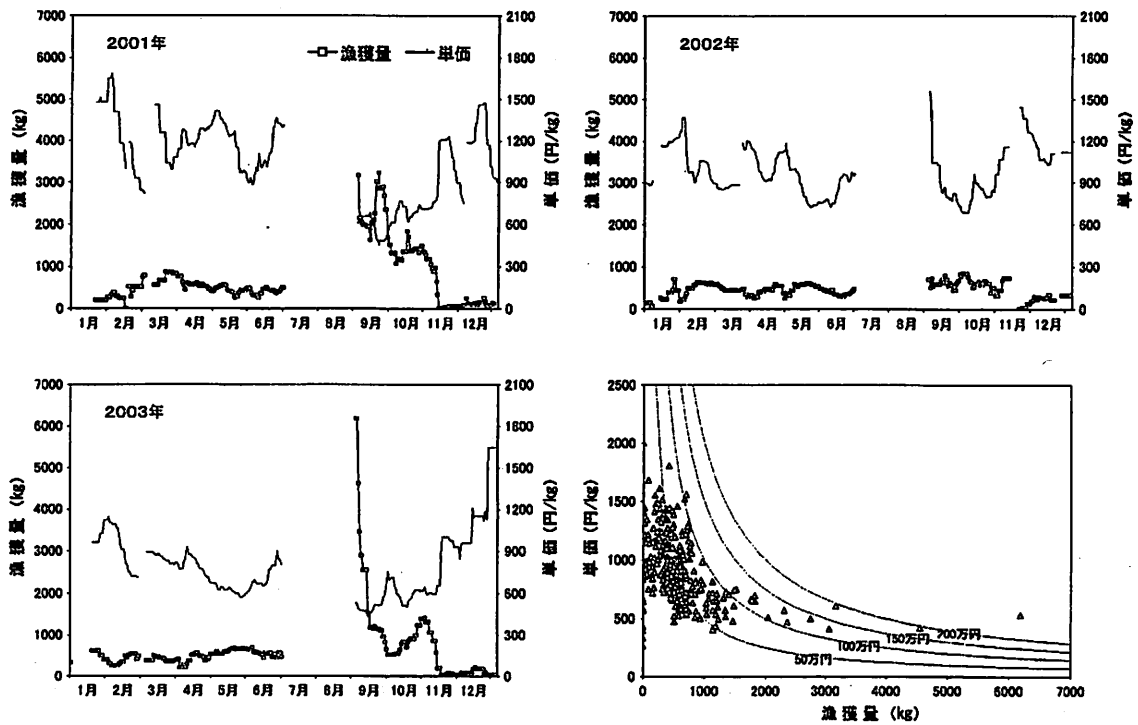
本調査で3種類の改良網を比較した結果、越前型改良網に比べて輪島型改良網と珠洲型改良網ではズワイガニの分離効果はやや低いもののカレイ類の取り逃がしは少ないことから、改良網導入による漁業経営への影響はより少ないと予想される。試験操業ではヒトデ類やゴミなども下網にぬけることが確認されており、事実、実用段階にある輪島地区の漁業者は「選別作業が軽減され、漁獲物の鮮度が向上した」などの感想を述べている。珠洲地区でも改良二重網を導入することで選別作業の軽減(コスト削減)、漁獲物の鮮度向上(質的向上)等の効果が現れると考えられる。



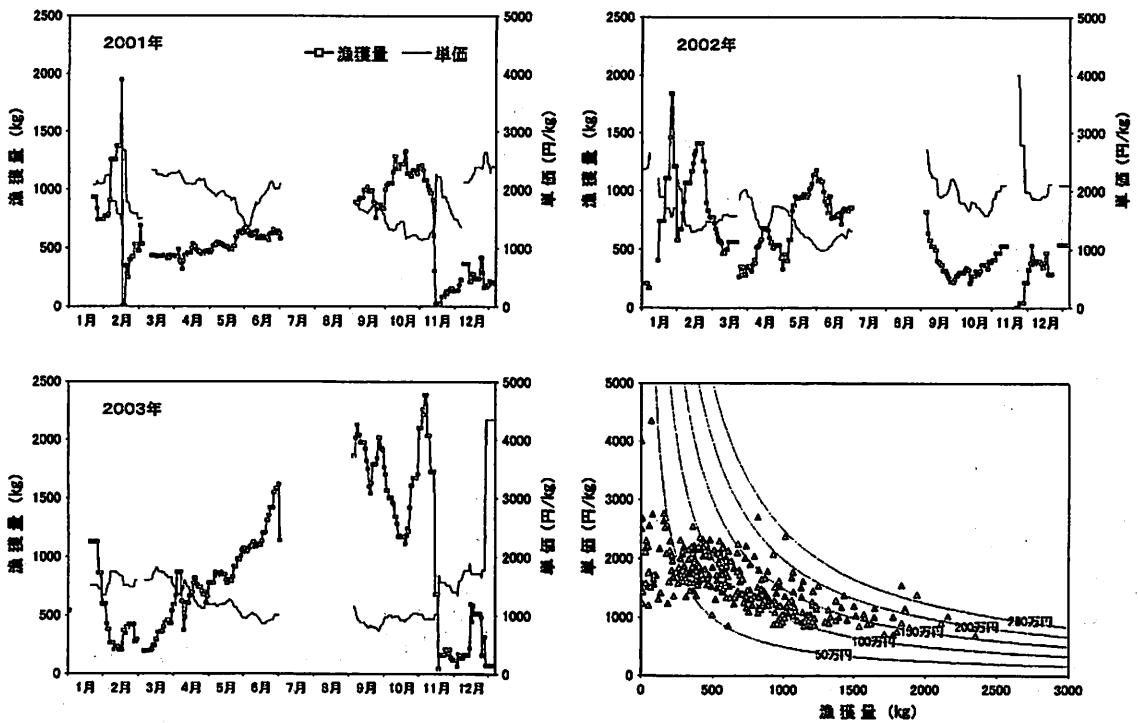
付図1 主要港のアカガレイの漁獲量と単価(年間推移は過去10日間の移動平均値)



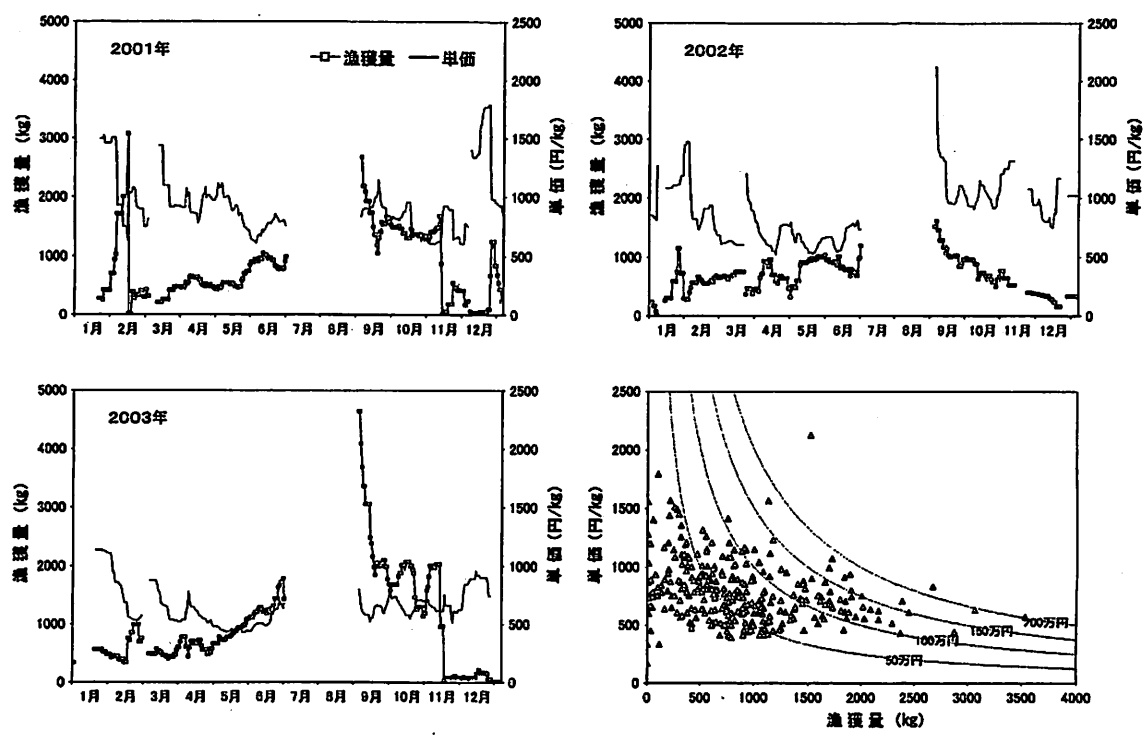
付図2 主要港のヒレグロの漁獲量と単価(年間推移は過去10日間の移動平均値)



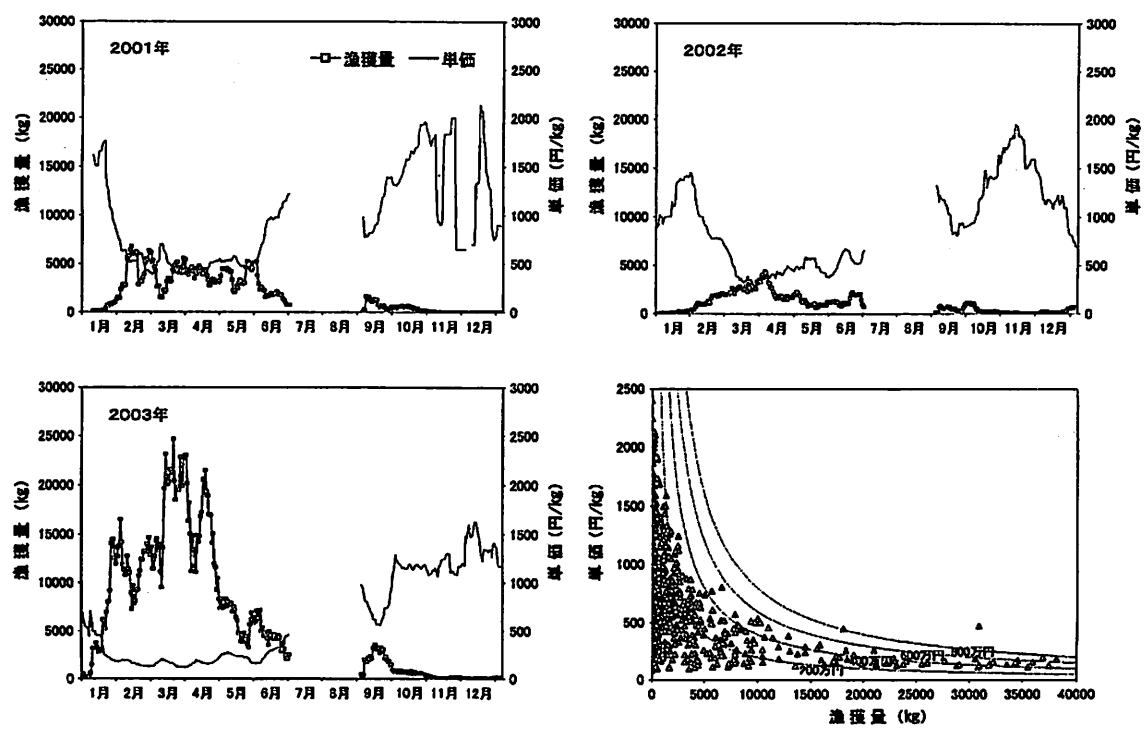
付図3 輪島のムシガレイの漁獲量と単価(年間推移は過去10日間の移動平均値)



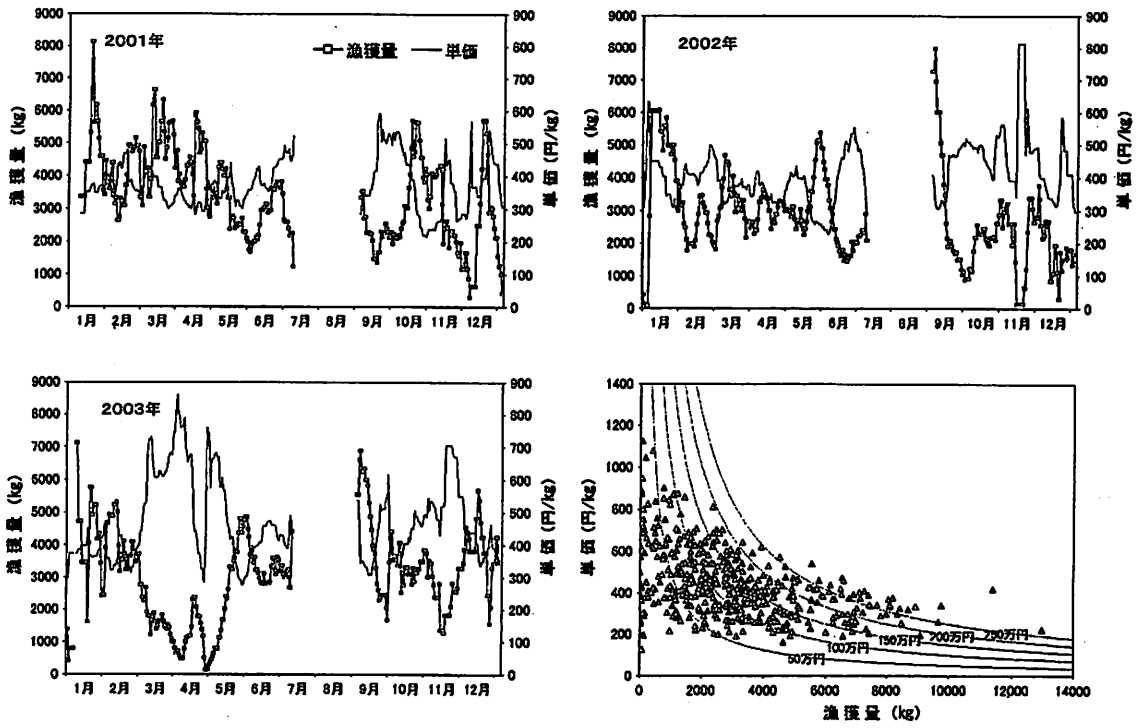
付図4 輪島のヤナギムシガレイの漁獲量と単価(年間推移は過去10日間の移動平均値)



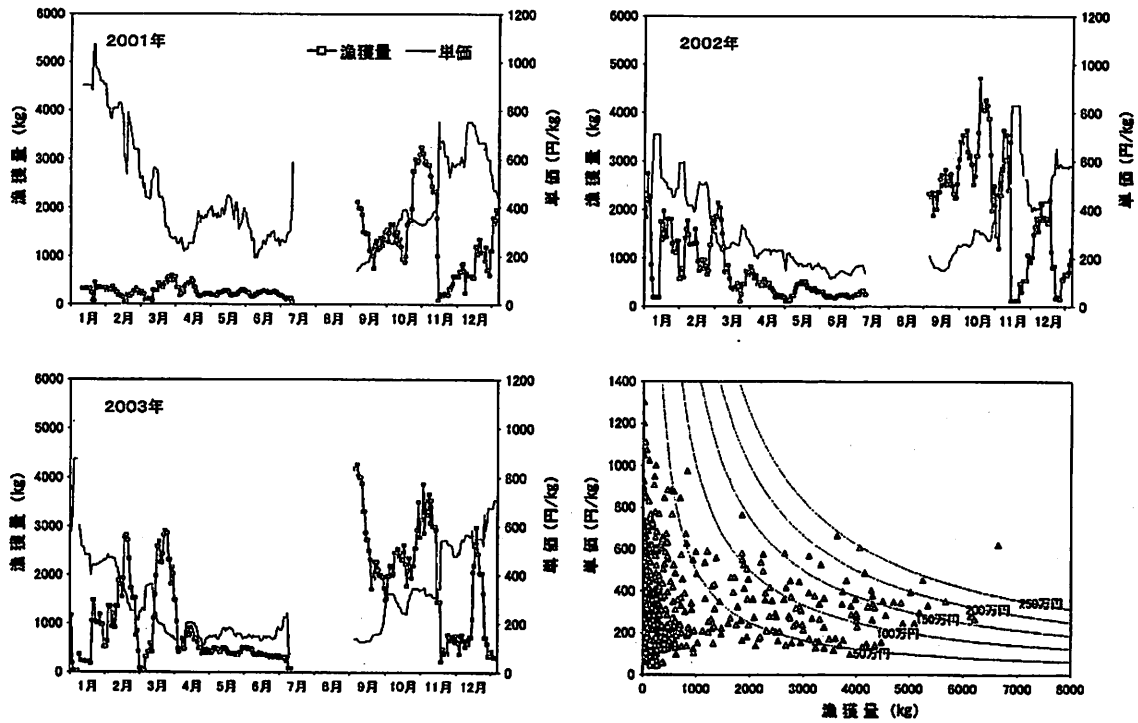
付図5 輪島のマガレイの漁獲量と単価(年間推移は過去10日間の移動平均値)



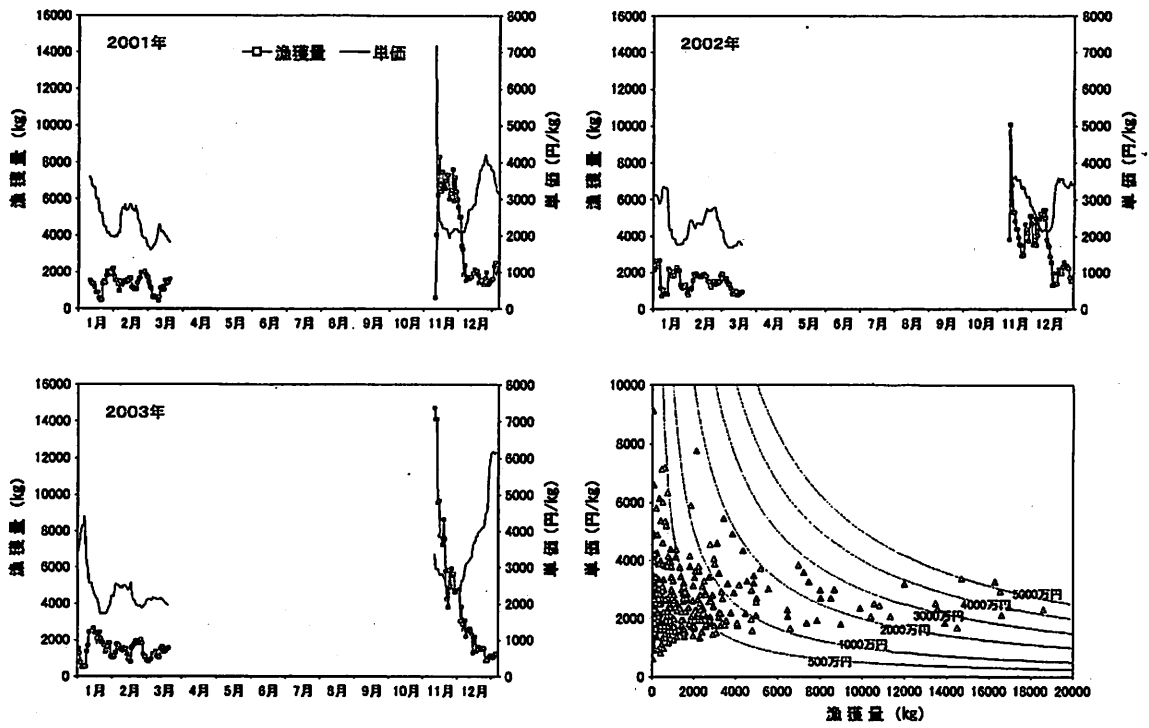
付図6 主要港のハタハタの漁獲量と単価(年間推移は過去10日間の移動平均値)



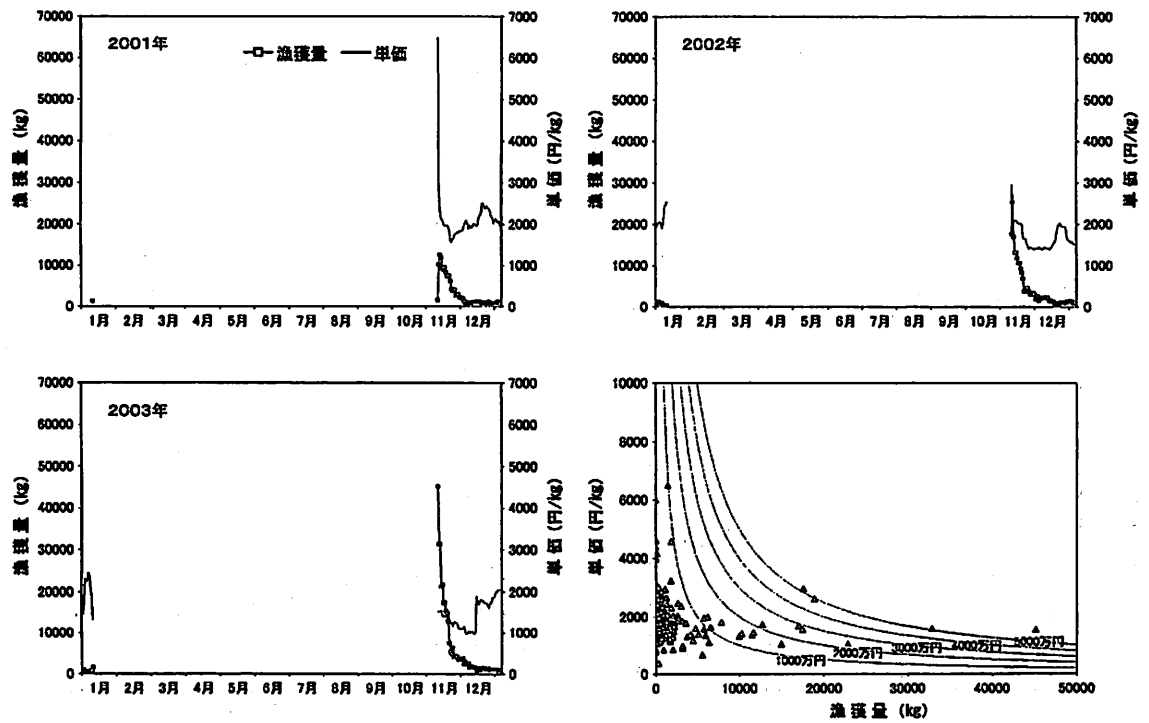
付図7 南浦のニギスの漁獲量と単価(年間推移は過去10日間の移動平均値)



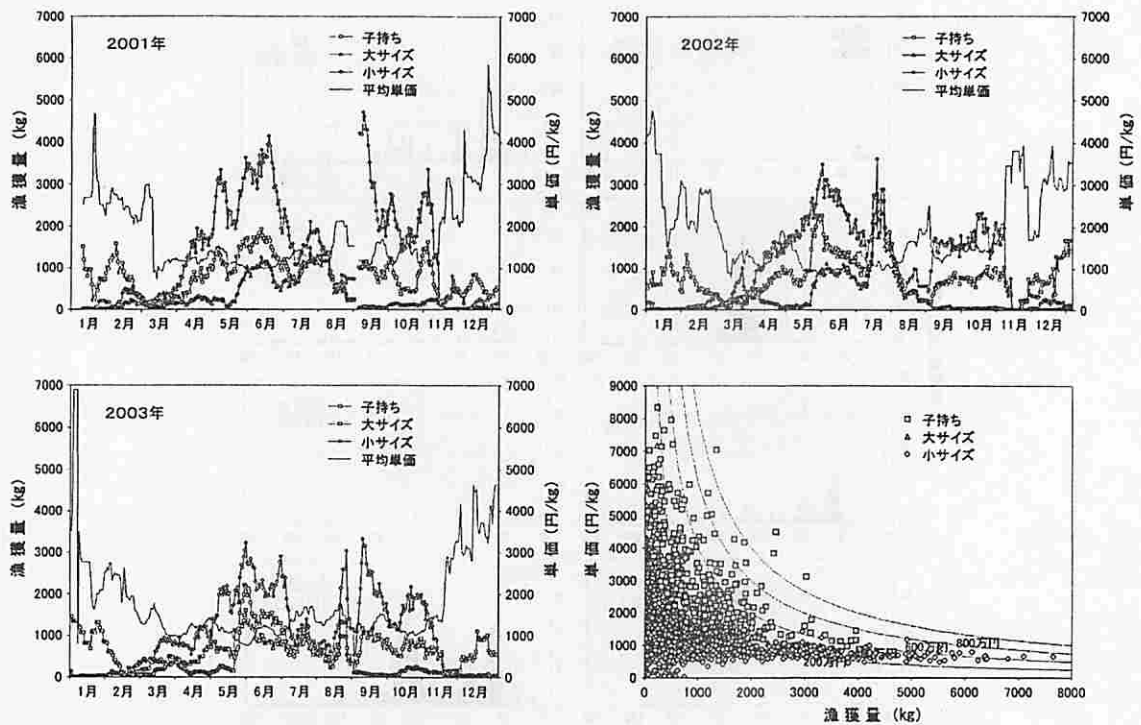
付図8 加賀・輪島のアンコウの漁獲量と単価(年間推移は過去10日間の移動平均値)



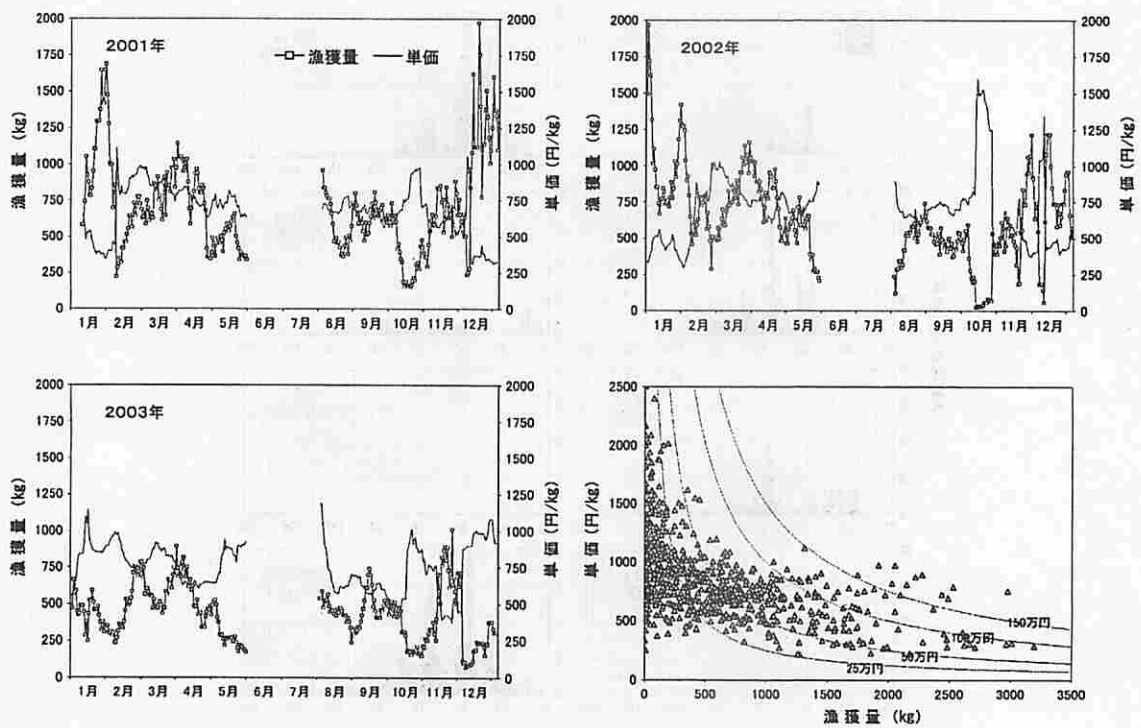
付図9 主要港の雄ズワイガニの漁獲量と単価(年間推移は過去10日間の移動平均値)



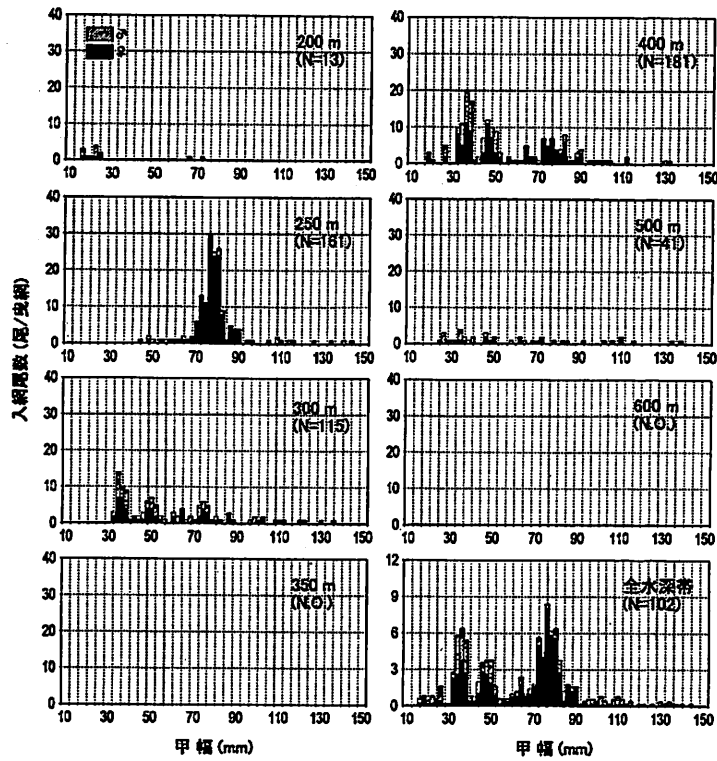
付図10 主要港の雌ズワイガニの漁獲量と単価(年間推移は過去10日間の移動平均値)



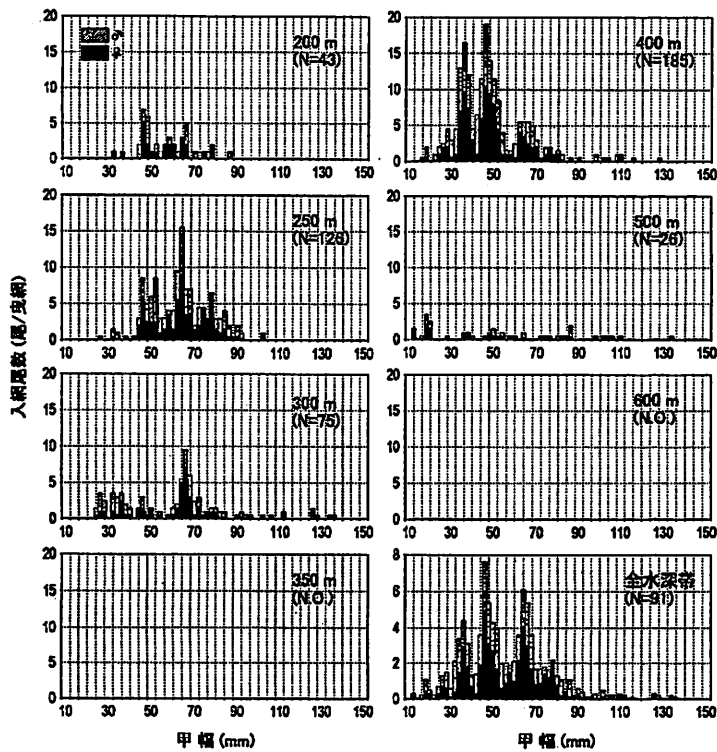
付図11 加賀・金沢・南浦・蛸島のホッコクアカエビの漁獲量と単価(年間推移は過去10日間の移動平均値)



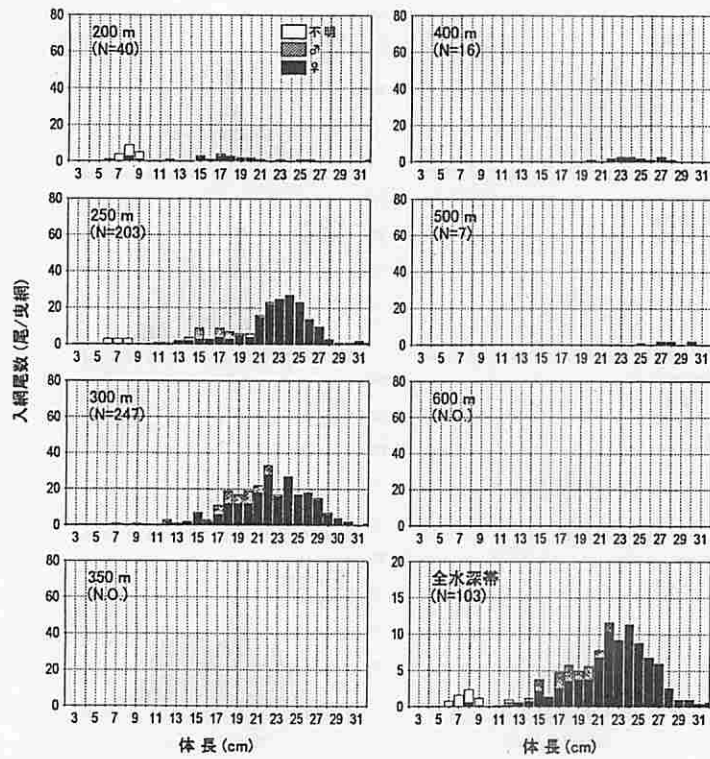
付図12 加賀・南浦・蛸島のクロザコエビ属の漁獲量と単価(年間推移は過去10日間の移動平均値)



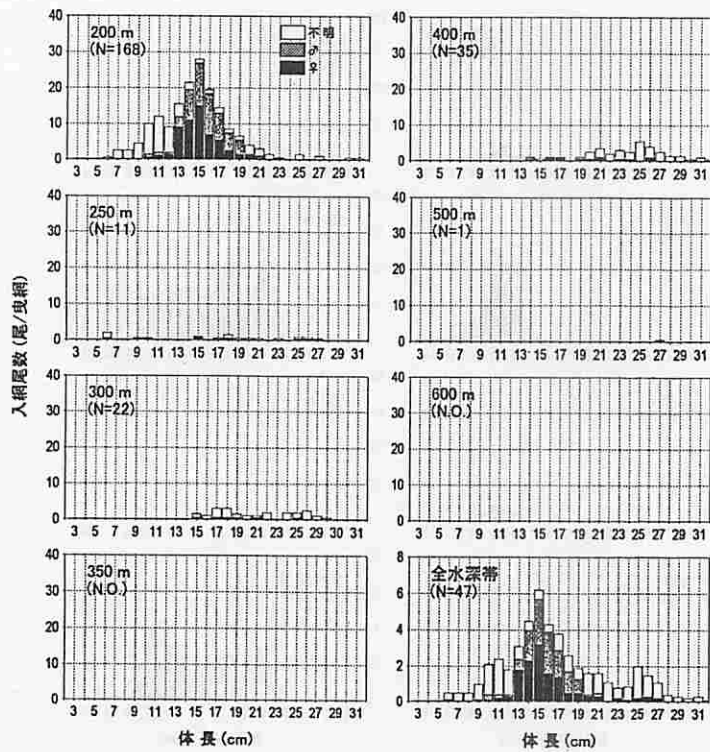
付図13 調査船調査で採捕されたズワイガニの甲幅組成(2003年8月)



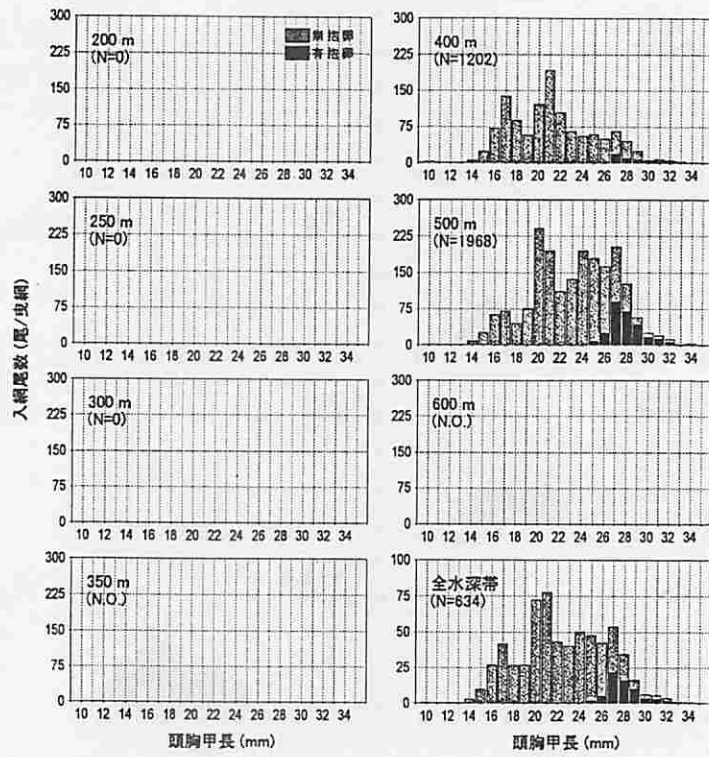
付図14 調査船調査で採捕されたズワイガニの甲幅組成(2004年1・2月)



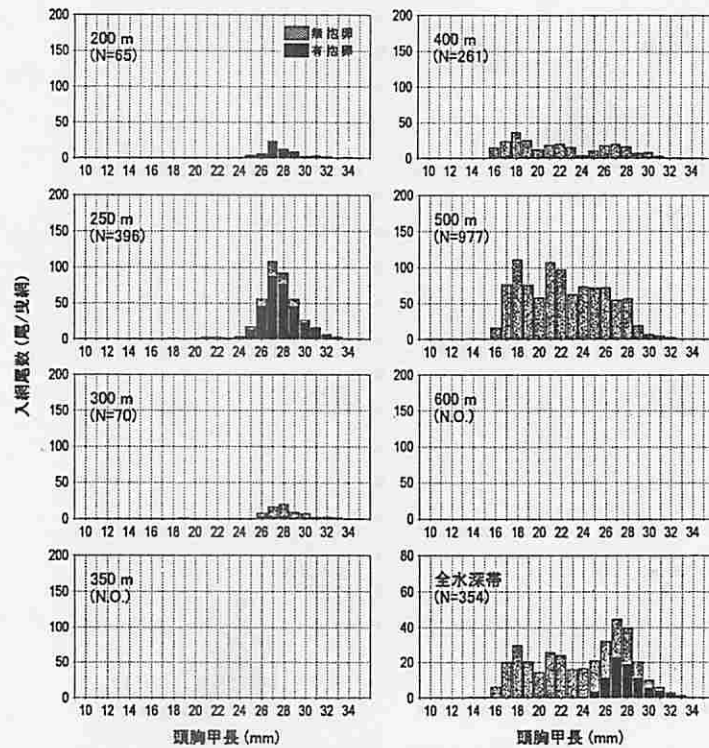
付図15 調査船調査で採捕されたアカガレイの体長組成(2003年8月)



付図16 調査船調査で採捕されたアカガレイの体長組成(2004年1・2月)



付図17 調査船調査で採捕されたホッコクアカエビの頭胸甲長組成(2003年8月)



付図18 調査船調査で採捕されたホッコクアカエビの頭胸甲長組成(2004年1・2月)

ウ 取組の推進

(ア) 漁業者検討会の開催

平成16年2月4日(於:七尾市)、3月27日(於:金沢市)に、底びき網漁業者資源管理協議会を開催した。「多元的な資源管理型漁業の推進事業」の概要を説明するとともに、底びき網漁業全体の収益向上を目的とした、量・質・コスト一体の資源管理方策の方向性について協議した。

また、平成15年9月6日(於:金沢市)、9月9日(於:志賀町、富来町)、9月20日(於:七尾市)、9月27日(於:輪島市)、平成16年3月20日(於:内浦町)に、定置網漁業者・刺し網漁業者を対象とした漁業者協議会を開催し、定置網漁業では小型魚の混獲回避・再放流技術を中心とした管理方策の検討を行うとともに、刺し網漁業では、ヒラメやメバル類の操業実態について情報収集を行った。

(イ) ブロック情報交換連絡会議への参加(開催)

平成16年2月16日に、福井県で「日本海西区資源管理型漁業ブロック情報交換連絡会議」が開催され、石川県職員2名、石川県漁連職員1名が参加した。会議では、ブロック構成府県ごとに多元的な資源管理型漁業の構想概要について、平成15年度の事業実施状況と平成16年度計画について紹介するとともに、多元的資源管理型漁業に係る各府県の懸案事項について情報交換を行った。

(ウ) 情報収集

平成15年10月21日から22日にかけて、新潟県で「平成15年度全国資源管理推進会議」が開催され、石川県職員3名、石川県漁連職員2名が参加した。会議では、漁協を中心とした資源管理と営漁の取り組み推進についてのパネルディスカッションと、定置網漁業における資源管理および資源回復計画の推進についての講演があり、全国優良事例の情報収集、意見交換を行った。

また、平成15年10月29日に、東京都で「都道府県資源管理担当者会議」が開催され、石川県職員2名が参加した。水産庁より「多元的な資源管理型漁業の推進事業」の今後の進め方について説明を受けた。

(エ) 指導調整

平成15年12月15日に、福井県で「福井・石川合同漁業調整会議」を開催し、両県での底びき網漁業の資源管理措置に関する情報交換を行い、入会操業における資源管理に係る協力体制を構築した。

(オ) 普及啓発

資源管理計画を着実に実行するため、平成15年9月6日(於:金沢市)、9月9日(於:志賀町、富来町)、9月20日(於:七尾市)、9月27日(於:輪島市)、平成16年3月20日(於:内浦町)に開催した漁業者検討会において、県内漁業者から意見を聴取するとともに資源管理の普及啓発を図った。

また、平成16年3月13日に、珠洲市で遊漁者等を対象に海面利用者講習会を開催し、海面における漁業と海洋性レクリエーションとの共存を図るために、関係法令の解説を行うとともに漁業者の行う資源管理型漁業への理解を求めた。

(カ) 研修・技術移転

改良二重網の導入普及に向け、平成16年2月4日(於:七尾市)、3月27日(於:金沢市)に開催した「底びき網漁業者資源管理協議会」において、県内の既導入地区(輪島地区)の漁業者から、他地区の漁業者を対象に改良二重網の使用状況と効果についての情報を提供してもらった。

エ 実践活動

(ア) 漁具漁法の改善等

平成15年5月27日(於:珠洲市)、6月10日(於:加賀市)、7月26日(於:富来町)に、改良二重網の試験評価結果について映像を用いた説明会を開催し、その資源管理効果(漁獲物の分離効果、鮮度向上効果)について関係漁業者への啓蒙普及を図った。

(イ) 販売形態の改善等

平成15年7月19日に、改良二重網の基本型を開発した先進地として、福井県の越前町漁業協同組合への視察研修を行い、改良二重網の構造について意見交換を行うとともに、網を使用した場合の漁業経営にもたらす効果に関して情報を収集した。

(ウ) グループ活動の支援

中核的漁業者協業体育成事業を通じて、鮮度保持技術の開発や衛生管理の改善等による漁獲物の質的向上(佐々波地区流通改善グループ)、計画的操業によるコスト削減(鹿渡島地区経営改善グループ)といった取り組みについて、グループ活動の支援を行った。

オ 資源管理・営漁指導指針の策定推進

なし

3 事業結果の構想における位置付け

底びき網漁業では、主要魚種の漁獲量および漁獲金額の動向を知るための漁獲統計調査、漁場の利用状況を把握するための標本船調査、資源の分布状況をモニタリングするための調査船調査を実施した。さらにズワイガニおよび小型カレイ類の混獲防止を目的とした改良網試験を実施した。

これらの試験調査結果は、構想に述べている底びき網漁業における量・質・コスト一体の管理方策の提言に資するものと考えられる。つまり資源を適正に管理しつつ全体収益を安定させるためには、特定魚種に対する過剰漁獲を避けて各魚種をバランス良く漁獲することが重要であること、また改良二重網の使用といった漁法の改善により、鮮度向上(質的向上)や選別作業の軽減(コスト削減)が期待できることが調査結果からも示唆されており、今後、関係漁業者による具体的な実践措置の検討に十分貢献できるものとする。

4 当該海域の資源管理型漁業の進捗状況(評価)

ズワイガニ(漁業種類:沖合底びき網、小型底びき網(縦1種))では、平成4年度に策定した資源管理計画に基づき、①保護区の設定②漁期の短縮③未熟ガニの迅速丁寧な再放流④網目の規制⑤保護礁の設置等の措置を実施しており、資源量はある程度維持されていると考えられるが、諸外国からの年間を通じての輸入や、解禁前の他海域からの入荷が県産ガニの価格を不安定にしている要因の一つとなっており、近年は単価の低迷に伴う捕り控えにより漁獲量が減少傾向にある。

マダイ(漁業種類:沖合底びき網、小型底びき網(縦1種)、ごち網、定置網、刺し網、釣り、はえ縄、地曳網等)では、平成4年度に策定した資源管理計画に基づき、①小型魚の再放流②網目の規制③人工種苗放流の拡大④魚礁設置⑤小型魚を取り扱わないよう産地市場への協力依頼等の措置を実施している。その結果、底びき網、ごち網では小型マダイの漁獲が少なくなり、市場での小型魚がほとんど見られなくなった。しかし、定置網では年によって小型魚がかなり漁獲されることがある。

アカガレイ(漁業種類:沖合底びき網、小型底びき網(縦1種))では、平成9年度に策定された資源管理計画に基づき、①保護区の設定②網目の規制③小型魚の再放流④休漁日の設定⑤小型魚を取り扱わないよう産地市場への協力依頼等の措置を実施している。その結果、近年の漁獲量は安定、増加傾向を示しているが、調査結果では若齢魚の加入が不安定であることから、資源状況に見合った柔軟な資源管理の実践が求められる。

アカガイ(漁業種類:小型底びき網(縦3種))では、平成4年度に策定された資源管理計画(七尾湾域)に基づき、①自主規制海域の設定②小型貝の再放流③操業隻数の制限④産卵母貝の保護⑤中間育成・放流事業の拡大等の措置を実施している。その結果、資源量調査に基づく操業の可否と適正操業隻数の決定、小型貝の再放流については漁業者が積極的に実施している。

ヒラメ(漁業種類:小型底びき網(縦2種)、刺し網、定置網)では、平成4年度に策定された資源管理計画(七尾湾域)に基づき、①小型魚の再放流②保護区の設定③種苗放流の増大④育成場の造成⑤小型魚を取り扱わないよう産地市場への協力依頼等の措置を実施している。その結果小型魚の再放流についての意識啓発は図られたが、漁獲量は近年減少傾向にある。

ヤリイカ(漁業種類:定置網)では、平成5年度に策定された資源管理計画(能都穴水地域)に基づき、①漁場の効率的利用②小型ヤリイカ、産卵親、卵の保護等の措置を実施している。その結果、計画策定直後は漁獲量の増大が見られたが、近年は海況の変化による資源変動が影響し、漁獲量は少なくなっている。

ホッコクアカエビ(漁業種類:沖合底びき網、小型底びき網(縦1種))では、平成14年度に策定された資源管理計画に基づき、①保護区の設定②網目の規制③小型エビの再放流④選別の徹底による品質向上等の措置を実施している。その結果、近年の漁獲量は安定、増加傾向を示しているが、調査ではその後の加入群が極めて少ないとの資源評価結果もあることから、引き続き資源管理計画による小型個体の保護に努める必要がある。

5 次年度事業における課題と方向

底びき網漁業では、今年度において漁獲統計調査、標本船調査、調査船調査、改良網試験の実施により、量・質・コスト一体の管理方策の提言に資する一定の結果が得られたことから、次年度に底びき網漁業者資源管理協議会において調査解析結果を紹介し、漁業者が具体的実践を行うための方策について協議する。改良二重網の導入にあたっては、アカガレイ・ズワイガニの資源保護だけでなく漁獲物の鮮度向上や選別作業の軽減化も期待されるが、今後県下漁業者への普及を図るためには、引き続き、各地域特性に応じた網の開発試験研究が求められる。

他の漁業種類では、今年度において定置網漁業における小型魚の不合理漁獲について、また、刺し網漁業におけるヒラメやメバル類の操業実態について実態把握を行ったところであるが、次年度は関係漁業者による具体的な実践措置の検討が行えるよう、漁業者協議会等において先進的な取り組みの事例紹介や試験研究結果の報告を通じ、考え得る資源管理方策の提言を行う。

6 次年度における構想の見直しの必要性

本県水産業は、資源状況の悪化と漁業生産の低下、水産物消費と魚価の低迷、漁業経営の悪化、漁業就業者の減少と高齢化といった克服すべき課題が多くあり、今後、水産資源の持続的利用と積極的な増大を図るとともに、漁業経営の安定化対策がより一層求められている。

このためには、量・質・コストが一体となった資源管理の推進が重要であり、引き続き次年度においても、「石川県新世紀水産振興ビジョン(平成13年10月策定)」とともに、「石川県沖合海域多面的な資源管理型漁業の構想」に示した指針に従って、漁業者の資源管理型漁業の取り組みを推進していくこととする。

別表

石川県沖合海域資源管理型漁業の取組の現状等
(平成15年度末取組状況)

1 漁業種類別取組状況

漁業種類	全経営体数 (A)	取組開始時期 (年)	管理内容	管理計画策定時 (策定年度)		最直近年時 (平成15年度)		期待される又は発現している管理効果
				参加経営体数 (B)	参加率 (%) (B/A)	参加経営体数 (B)	参加率 (%) (B/A)	
底びき網(沖合底びき網・小型底びき網(手繰第1種))	策定年 175 直近年 168	S63	ズワイガニ(広域回遊資源)①保護区の設定②漁期の短縮③未熟ガニの再放流④網目の規制⑤保護礁の設置等	175 (H4)	100	168	100	実践推進漁業者協議会を通じて管理計画を遵守するとともに、必要に応じてモニタリング調査に基づき計画内容の見直しを図っている。 マダイ・アカガレイ・ホッコクアカエビについては、漁獲量が安定傾向にある。
	策定年 175 直近年 168	S63	マダイ(広域回遊資源)①小型魚の再放流②網目の規制③人工種苗放流④魚礁の設置等	175 (H4)	100	168	100	
	策定年 167 直近年 168	H5	アカガレイ(広域回遊資源)①保護区の設定②網目の規制③小型魚の再放流④休漁日の設定⑤保護礁の設置等	167 (H9)	100	168	100	
	策定年 168 直近年 168	H10	ホッコクアカエビ(複合的資源管理型漁業対象資源)①保護区の設定②網目の規制③小型エビの再放流④選別の徹底等	168 (H14)	100	168	100	
底びき網(小型底びき網(手繰第2種))	策定年 64 直近年 64	H3	ヒラメ(地域重要資源)①小型魚の再放流②人工種苗放流③魚礁の設置等	64 (H4)	100	64	100	七尾湾漁業振興協議会を通じて管理計画の遵守に努めている。ヒラメ種苗放流事業と資源管理計画とのさらなる連携が必要。
底びき網(小型底びき網(手繰第3種))	策定年 102 直近年 43	H3	アカガイ(地域重要資源)①自主規制海域の設定②小型貝の再放流③操業隻数の制限④産卵母貝の保護⑤中間育成・放流事業の推進⑥共同操業・利益配分のプール制の徹底等	102 (H4)	100	43	100	七尾湾漁業振興協議会を通じて管理計画の遵守に努めている。資源量調査に基づく操業の可否と適正操業隻数の決定、小型貝の再放流については、漁業者が積極的に実施するようになっている。
刺し網	策定年 1,858 直近年 1,350	S63	マダイ(広域回遊資源)①小型魚の再放流②人工種苗放流③魚礁の設置等	1,858 (H4)	100	1,350	100	小型マダイの漁獲が少なくなった。マダイについては漁獲量が安定傾向にある。
	策定年 368 直近年 269	H3	ヒラメ(地域重要資源)①小型魚の再放流②保護区の設定③人工種苗放流④魚礁の設置等	368 (H4)	100	269	100	七尾湾漁業振興協議会を通じて管理計画の遵守に努めている。ヒラメ種苗放流事業と資源管理計画とのさらなる連携が必要。

釣り	策定年 709 直近年 784	S63	マダイ（広域回遊資源）①小型魚の再放流②人工種苗放流③魚礁の設置等	709 (H4)	100	784	100	小型マダイの漁獲が少なくなった。マダイについては漁獲量が安定傾向にある。
はえ縄	策定年 387 直近年 202	S63	マダイ（広域回遊資源）①小型魚の再放流②人工種苗放流③魚礁の設置等	387 (H4)	100	202	100	小型マダイの漁獲が少なくなった。マダイについては漁獲量が安定傾向にある。
定置網	策定年 425 直近年 238	S63	マダイ（広域回遊資源）①小型魚の再放流②人工種苗放流③魚礁の設置等	425 (H4)	100	238	100	小型マダイの漁獲が少なくなった。マダイについては漁獲量が安定傾向にある。
	策定年 220 直近年 78	H3	ヒラメ（地域重要資源）①小型魚の再放流②人工種苗放流③魚礁の設置等	220 (H4)	100	78	100	七尾湾漁業振興協議会を通じて管理計画の遵守に努めている。ヒラメ種苗放流事業と資源管理計画とのさらなる連携が必要。
	策定年 160 直近年 69	H4	ヤリイカ（地域重要資源）①漁場の効率的利用②小型イカ・産卵親・卵の保護等	160 (H5)	100	69	100	小型イカ・産卵親・卵の保護は遵守されつつあるが、海況の変化による資源変動が影響し、漁獲量は少なくなっている。
ごち網	策定年 44 直近年 37	S63	マダイ（広域回遊資源）①小型魚の再放流②人工種苗放流③魚礁の設置等	44 (H4)	100	37	100	小型マダイの漁獲が少なくなった。マダイについては漁獲量が安定傾向にある。
地びき網	策定年 26 直近年 10	S63	マダイ（広域回遊資源）①小型魚の再放流②人工種苗放流③魚礁の設置等	26 (H4)	100	10	100	小型マダイの漁獲が少なくなった。マダイについては漁獲量が安定傾向にある。

2 魚種別取組状況

魚種	取組開始時期(年)	管理内容	漁業種類	管理計画策定時 (策定年度)			最直近年次 (平成 15 年度)			期待される又は発現している 管理効果
				全経営体数 (A)	参加経営体数 (B)	参加率 (%) (B/A)	全経営体数 (A)	参加経営体数 (B)	参加率 (%) (B/A)	
ズワイガニ	S63	①保護区の設定 ②漁期の短縮③未熟ガニの再放流④網目の規制 ⑤保護礁の設置等	底びき網 (沖合底びき網・小型底びき網 (手線第1種))	175 (H4)	175	100	168	168	100	資源管理措置の継続によって、ズワイガニの資源量はある程度維持されていると考えられ、計画策定2年後の平成6年には漁獲量がピークの820トンとなり、昭和55年以降最も漁獲量の少なかった平成3年の431トンから90%の増大を示している。しかしそれ以降は再び漁獲量が減少傾向に転じ、平成14年は406トンとなっている。漁獲量の減少は必ずしも資源量の悪化によるものではなく、価格低迷に伴うズワイガニの捕り控え等も影響していると考えられる。

マダイ	S63	①小型魚の再放流②網目の規制③人工種苗放流④魚礁の設置等	底びき網(沖合底びき網・小型底びき網(手繰第1種))・刺し網・釣り・はえ網・定置網・ごち網・地びき網等	3,624(H4)	3,624	100	2,789	2,789	100	小型マダイ(体長13cm未満)の漁獲が少なくなっている。マダイの漁獲量は比較的安定傾向にあり、計画着手時の昭和63年には499トンだったが、平成14年には931トンとなっている。
ヒラメ	H3	①小型魚の再放流②保護区の設定③人工種苗放流④育成場の造成等	底びき網(小型底びき網(手繰第2種))・刺し網・定置網	665(H4)	665	100	411	411	100	七尾湾漁業振興協議会を通じて管理計画の遵守に努めている。小型魚の再放流についての意識啓発が図られたが、刺し網漁業では小型魚でも揚網時にすでに死んでいる場合もあるため小型魚の再放流は徹底できない面がある。県下全体の漁獲量は計画策定時より減少傾向にあり、平成14年の漁獲量は102トンと低迷している。今後、栽培漁業と資源管理との連携強化により、他地域への管理計画内容の波及が期待される。
アカガイ	H3	①自主規制海域の設定②小型貝の再放流③操業隻数の制限④産卵母貝の保護⑤中間育成・放流事業の推進⑥共同操業・利益配分のプール制の徹底等	底びき網(小型底びき網(手繰第3種))	102(H4)	102	100	43	43	100	七尾湾漁業振興協議会を通じて管理計画の遵守に努めている。資源量調査に基づく操業の可否と適正操業隻数の決定、小型貝の再放流については、漁業者が積極的に実施するようになっている。 しかし2年間保護育成するには放流場所が最低3ヶ所必要で、かつ輪作する必要があるが、この点はまだ徹底されていない。また近年では夏期の高水温が原因と思われる種苗の大量斃死も生じており、種苗放流から回収までの安定した種苗管理の技術開発も求められる。
ヤリイカ	H4	①漁場の効率的利用②小型イカ・産卵親・卵の保護等	定置網	160(H5)	160	100	69	69	100	小型イカ・産卵親・卵の保護は遵守されつつある。しかし、近年は海況の変化による資源変動が影響し、漁獲量は少なくなっている(平成14年水産総合センター統計:12トン)。
アカガレイ	H5	①保護区の設定②網目の規制③小型魚の再放流④休漁日の設定⑤保護礁の設置等	底びき網(沖合底びき網・小型底びき網(手繰第1種))	167(H9)	167	100	168	168	100	資源管理措置の継続によって、アカガレイの漁獲量は近年安定傾向にある。計画策定2年後の平成11年には漁獲量が1,041トンとなり、計画着手時の平成5年の漁獲量533トンから95%の増大を示している。その後も1,000トン前後の漁獲が続き、平成14年の漁獲量は991トンとなっている。
ホッコクアカエビ	H10	①保護区の設定②網目の規制③小型エビの再放流④選別の徹底等	底びき網(沖合底びき網・小型底びき網(手繰第1種))	168(H14)	168	100	168	168	100	資源管理措置の取り組み開始によって、ホッコクアカエビの漁獲量は近年安定傾向にある。 近年の漁獲量は、平成8年生まれの卓越年級群によって比較的安定傾向を示し、平成14年の漁獲量は719トンとなっている。

3 同一資源を利用している他地域、他海域、他の都道府県との連携

(1) 自県内の他地域との協力状況

広域回遊資源及び複合的資源管理型漁業対象資源については県下全域を対象とした計画であり、管理内容は県内関係漁業者すべてに周知、遵守されている。地域重要資源のうち、アカガイは管理対象地区である七尾湾域以外に関係する地域はない。ヒラメは現在のところ七尾湾域を管理対象地区としているが、広域性の魚種であるとともに栽培漁業の代表種であることから、将来的には栽培漁業と資源管理との連携強化が必要であり、小型魚の再放流といった管理内容を県下全域へ拡大していくこととする。

(2) 自県内の他海域との協力状況

該当なし（石川県沖合海域のみ）

(3) 他の都道府県との協力状況

ズワイガニ、マダいの資源管理計画は、日本海西区の関係府県（山口県を含む）と協議作成した共通の資源管理指針に基づき策定した。また、平成14年9月には日本海西部ブロックとして本県を含む1府5県を構成範囲として、アカガレイ、ズワイガニを対象とした資源回復計画が策定された。

毎年、福井・石川合同漁業調整会議を開催し、両県での底びき網漁業の資源管理措置に関する情報交換を行い、入会操業における資源管理に係る協力体制を構築している。また、日本海西区資源管理型漁業ブロック情報交換連絡会議において、同一資源の管理に係る取り組み内容等について情報交換を行っている。

4 他海域における自県入漁船または自海域における他の都道府県所属入漁船の取組協力状況

(1) 他海域における自県入漁船の取組協力状況

海 域	漁業種類	事業初年度協力状況（平成4年）				最直近年時協力状況（平成15年）			
		入漁隻数(A)	協力内容	協力隻数(B)	協力率(B/A)	入漁隻数(A)	協力内容	協力隻数(B)	協力率(B/A)
福井県 沖合海域	小型底 びき網	15	11月1日から 3月31日までの 期間の操業時間 は4時から20時 までとする。	15	100	12	11月1日から 3月31日までの 期間の操業時間 は4時から20時 までとする。	12	100

(2) 自海域における他の都道府県所属入漁船の取組協力状況

海域	漁業種類	都道府県	事業初年度協力状況（平成4年）				最直近年時協力状況（平成15年）			
			入漁隻数(A)	協力内容	協力隻数(B)	協力率(B/A)	入漁隻数(A)	協力内容	協力隻数(B)	協力率(B/A)
石川県 沖合 海域	小型 底び き網	福井 県	29	11月1日から 3月31日までの 期間の操業時間 は4時から20時 までとする。	29	100	25	11月1日から 3月31日までの 期間の操業時間 は4時から20時 までとする。	25	100

5 遊漁者等漁業者以外の者との協力状況

毎年、遊漁者等を対象に海面利用者講習会を開催し、海面における漁業と海洋性レクリエーションとの共存を図るために、関係法令の解説を行うとともに漁業者の行う資源管理型漁業への理解と協力を求めている。