

## 委員からの配布資料

## 213 資源

3月28日午後

マサバ太平洋系群とタイセイヨウサバの  
資源評価・管理の比較

○小川太輝 平松一彦 (東大大海研)

【目的】マサバ太平洋系群の資源水準は低く、漁獲は0-2歳が主体である。一方、タイセイヨウサバの漁獲は3歳以上が主体であり、資源水準は高く安定している。前報では両者で自然死亡係数、年齢別体重、加入量変動、資源量推定方法に相違があることを指摘した。引き続き両者の比較を行ない、漁獲物の年齢組成や資源状態に差が生じる原因を探った。

【方法】過去の資源量推定値との比較、および感度解析により資源量推定の信頼性を評価した。また資源管理、漁業管理について比較を行った。

【結果】加入量推定値の信頼性はマサバの方が高く、親魚量推定値の信頼性はタイセイヨウサバの方が高いこと示された。感度解析によれば、両者とも幾つかのデータや仮定に敏感であり、全体としては資源量推定の信頼性に大差はないと考えられた。マサバのABCは、親魚量を45万トンに回復もしくは維持するような漁獲量として算出される。タイセイヨウサバでは、 $F=0.2-0.22$ による漁獲量を基本に算出され、親魚量が220万トン未満ではこれよりFを下げる。近年、マサバでは漁獲量はABCを下回っているが、タイセイヨウサバでは漁獲量は勧告値を上回っている。漁業管理に関しては、タイセイヨウサバの主要漁獲国では、IQ方式を導入している。漁獲物組成や資源水準の差の原因としては、Mや体重などの生物学的要因と、漁業管理方式の相違の両方が考えられる。

## 214 資源

3月28日午後

タイセイヨウサバの資源評価と管理の現状

○平松一彦・小川太輝 (東大大海研)

【目的】我が国のマサバと比較されることの多い、北東大西洋のタイセイヨウサバの資源評価と管理の現状と問題点を検討した。特に、ICESによる2014年の漁獲量の勧告値は、90万トンと前年の1.5倍に増加したが、その理由を調べた。

【方法】タイセイヨウサバの資源評価と管理に関しては、ICESの作業部会の各種レポートを参照した。また資源評価手法を再現し、その特性について検討した。

【結果】資源管理に関しては、2008年以降TACの合意は無く、特に2010年以降はICESによる漁獲量の勧告値(我が国のABCに相当)が60万トン前後であるのに対し、各国が漁獲量を独自に宣言し漁獲を行っているため、全漁獲量は90万トン前後となっている。すなわちABCの約1.5倍の漁獲が毎年行われている。資源評価はセパラビリティを仮定し産卵量調査データをチューニング指数に用いる統合型VPAで行われてきたが、2013年の作業部会では過去の漁獲量が大幅に過小報告である可能性や、選択率一定の仮定や資源量指数の信頼性の問題から、従来のVPAは信用できないとして定量的な資源評価は行われなかった。このため、2014年の漁獲量は過去3年の漁獲量の平均値を基に勧告された。タイセイヨウサバは、2005-06年の加入が比較的良好であったこともあり、資源状態に問題はないと考えられるが、その資源評価と資源管理は理想とは程遠い状態にある。なお、本年2月に資源評価の見直しが予定されており、結果が注目される。

## 215 資源

3月28日午後

新潟県のホッコクアカエビの資源管理の取り組み

○勝川俊雄 (三重大生物資源)

【目的】新潟県では、地元の漁業の衰退を食い止めるために、泉田知事のイニシアチブで、ホッコクアカエビ(*Pandalus eous*)の資源管理に取り組んでいる。計画の当初から、管理計画の作成、資源評価、および、合意形成に関わる機会を得たので、これまでの経緯を報告する。

【方法】本プロジェクトは、新潟県単独の取り組みであることから、移動が少ない定住性の資源であり、地域の雇用に大きく貢献しているホッコクアカエビ漁業を資源管理の対象として選択した。

合意形成の基礎資料として、資源管理効果の定量的な評価を行った。個別漁獲枠(IQ)の導入や目合いの拡大などの管理効果の評価に加えて、中小企業診断士による漁業経営の評価や流通経路の情報収集を行った。持続的に獲ったエビを、できるだけ高く売るのが狙いである。

【結果】最初の漁業者説明会では、県の管理計画に対して、漁業者は消極的な意向を示した。その後、流通業者、消費者を交えて、継続的な議論が続けたところ、徐々に理解が深まり、昨年度から、赤泊地区で試験的に資源管理を導入した。漁業者の理解を得る上で、地元消費者の資源管理に対する要望と、短期的な減収は県で補填をするという知事の後押しが、特に重要であったように思う。

赤泊地区では、個別漁獲枠制度を導入して1年が経過した。管理に参加した漁業者からは、おおむね好評であり、今後も取り組みを継続することとなった。出口管理を徹底することで、従来の入口管理が緩和され、単価を見ながら柔軟に操業できるようになった。規制前と比較して、漁獲量はやや減少したものの、単価が改善したために、漁獲金額は横ばいであった。今後の課題は、資源評価の精度を改善することと、取り組みを横に広げていくことである。

## 216 資源

3月28日午後

成熟状態から推定したズワイガニの解出率

○木下貴裕・上田祐司 (水研セ日水研)

【目的】ズワイガニの解出(腹節に抱いた付着卵を放出し浮遊幼生が孵化する)時期は、産卵親ガニの卵巣の発達状態や浮遊幼生の出現状況から2~4月と推定されている。しかし、近年の調査では5~6月でも解出前の個体が採集されていることから、本報では卵巣以外にも測定を行い解出期の再検討を行った。

【方法】2010年3月8~18日に隠岐諸島周辺海域で37点のトロール調査を実施し、成熟雌ガニ1,358個体を持ち帰って測定した。測定項目は、数値データとして甲幅、卵巣の重量及び付着卵重量、非数値データとして卵巣の色、成熟度及び状態、付着卵の色、及び甲羅の状態(スス、ヤケの有無)とした。卵巣重量及び付着卵重量のそれぞれについてGSIを求めた。卵巣と付着卵のGSIからは初産個体(最終脱皮後1年未満の成熟雌)と経産個体(最終脱皮後1年以上の成熟雌)の区分が困難であったので、これに卵巣の成熟度と状態、甲羅の状態を加えて、初産個体、経産個体の内の解出終了個体と解出前の個体を区分した。

【結果】3月時点での解出率(解出終了個体/解出終了個体+解出前の個体)は21~27%と推定された。これは解出期を2~4月とした既往の知見に比べるとかなり低い値であり、ズワイガニの解出期は既往の知見よりも遅い可能性が示唆された。

# “日本型IQ”の主な事例

JF全漁連

| 県名   | 地域名          | 漁業種類     | 対象資源     | 日本型IQの<br>取組例                              | その他の資源管理措置                                                             | 成果                            | 備考                                                                  |
|------|--------------|----------|----------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 北海道  | 新星マリン漁協      | 小型機船底曳網  | ナマコ      | 操業期間中一人あたり4.7トンまで                          | 禁漁区の設定。操業日、操業期間の制限(7/1～8/15、午前5時～午後4時)。出荷重量制限(130g以上)。                 | 産卵保護。経費削減。海難防止。漁獲量安定。出荷作業の改善。 | 平成20年第28回海づくり大会 資源管理型漁業部門大会会長賞。                                     |
| 茨城県  | 鹿島灘漁協        | けた網      | ハマグリ     | 漁獲金額プール制                                   | エンジン回転数抑制。隻数制限(一人一隻)。密漁監視(輪番制で実施)。                                     | 品質の向上(ペロクイ防止)。資源量確保。          | 平成17年第25回海づくり大会 資源管理型漁業部門農林水産大臣賞より引用。『ハマグリ漁におけるプール制について』(小島ら2009)引用 |
| 静岡県  | 由比港漁協、大井川漁協  | 2艘船曳網    | サクラエビ    | プール制、グループ操業                                | 操業場所、出漁時刻等の設置。年間漁獲量(年間2,000トン以下)、出漁日数(年間40日程度)、漁船数(120隻)、漁具数(60か統)の制限。 | 資源保護、魚価安定、事故防止、経営安定           | 平成21年第29回海づくり大会 資源管理型漁業部門大会会長賞                                      |
| 滋賀県  | 三和漁協         | 沖すくい網、刺網 | アユ       | 一日あたりの漁獲量設定(前日まで)<br>の漁獲量を勘案)              | 短時間操業                                                                  | 平均魚価単価の向上。資源量保護               | 平成19年第27年海づくり大会 資源管理型漁業部門水産庁長官賞                                     |
| 三重県  | 赤須賀漁協青壮年部研究会 | 採貝       | ハマグリ     | 一日あたりの漁獲量30キロまで                            | 出漁日数週3日に制限。殻長30ミリ以上、操業時間は日の出から午前11時まで。種苗放流。                            | 資源の回復。天然稚貝の回復。漁獲量、水揚げ額の増加。    | 平成20年第28回海づくり大会 栽培漁業部門農林水産大臣賞。                                      |
| 沖縄県  | 恩納村漁協        | 採貝       | チョウセンサザエ | 一人一日40キロ(一かご)まで                            | 禁漁区の設定(幼稚貝生息区域)                                                        | 資源保護。価格の下落防止。                 | 平成20年第28回海づくり大会 漁場保全部門農林水産大臣賞。『恩納村地域における資源管理型漁業』(鹿嶋、1995)引用         |
| 関係各県 | 小型いかつり漁業協議会  | 小型いか釣り   | いか類      | 一隻あたりの漁獲上限設定(例:北海道 15トン以上船上 一隻一日あたり上限450箱) | 休漁日の設定。操業開始日の制限。光力規制。(全国約4,000隻が実施。2012年度現在)                           | 資源量の安定。コスト削減。                 | 2013年度全国いか釣り漁業協議会総会資料より引用                                           |

(参考)

「自主的な資源管理の取組み」にかかる実態調査結果(2009年度JF全漁連実施調査)

○ 全国1,353漁協(支所を含む)に対し、自主的に実施している資源管理について実態調査を実施し、867漁協等から回答があった。(複数回答)  
資源管理の取組みは、複数の管理措置が組み合わされて実施されている。

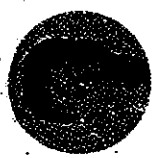
|              | 量・サイズ等の規制 | 操業区域規制(禁漁区等) | 漁船規制(隻数・馬力等) | 期間規制(漁期、日数等) | 操業規制(人数、時間等) | 漁法規制(漁具数、網目等) | その他の規制 | 種苗放流・中間育成 | 密漁監視・遊漁との調整等 |
|--------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------|-----------|--------------|
| 漁協数          | 599       | 441          | 161          | 581          | 419          | 436           | 36     | 559       | 398          |
| %<br>(n=867) | 69%       | 51%          | 19%          | 67%          | 48%          | 50%           | 4%     | 64%       | 46%          |



下  
世界の漁業にみるITQ導入の是非

# QTH

東京大学大学院  
農学生命科学研究科  
特任准教授 八木 信行氏



手取り

[illegible]

—ルベク

[illegible][illegible]

**トイ**

[illegible]

力天金

カワチには多様な自然環境と文化の遺産とある。農業が存在する一方で、路地の水田灌漑システム（水田）が特定の管理方式で灌漑の多い土地に維持されている。この灌漑システムは農業の大多数（sufficient majority）に受け入れられることになり、このシステムが今後も維持される。近年は多様な土地を灌漑し、現在では

導スイコール魚価高ではない  
アラスカルクトの努力が必要

業の繁華はなほなほ上り  
 まはつゝ一ひだくしに。た  
 れしその中にいかにばく  
 こハ一ミ入るをまじうし  
 る。無類の巨賈を認めたり  
 大工(丁)や、木商が認め  
 られるのは一年後の無類の肥  
 地につくれば無類の肥  
 土は幾斗もふくらみたる  
 永久は無類の巨賈を認め  
 たりとて其の旨十年生む。無  
 類の旨は、略けが市場を

製造してゐるわけは、たゞ  
漁業者が個人レベルで相対取  
引を行つてゐる。江戸は導  
入すると生産量が激増するよ  
う言われるが、力太夫の場合  
に傾つてはそのうち生産量が  
半減した。無駄はない。

米 国

米國政府は、この經濟整理の方針を推進するに足らない。サナチ、シチリといふ主要な産業區域(北)の工業者、農業者は、この方針を決定するのを斷絶して米國政府の決定をいふ以上は、自ら責任を担ひたい。といふ。米國政府は、この方針を推進するに足らない。サナチ、シチリといふ主要な産業區域(北)の工業者、農業者は、この方針を決定するのを斷絶して米國政府の決定をいふ以上は、自ら責任を担ひたい。といふ。

[illegible]

後之無道也  
 の上はたふ  
 れたり  
 につ  
 たらむ  
 ば  
 を  
 する  
 こと  
 なる  
 が  
 一  
 二  
 三  
 四  
 五  
 六  
 七  
 八  
 九  
 十  
 十一  
 十二  
 十三  
 十四  
 十五  
 十六  
 十七  
 十八  
 十九  
 二十  
 二十一  
 二十二  
 二十三  
 二十四  
 二十五  
 二十六  
 二十七  
 二十八  
 二十九  
 三十  
 三十一  
 三十二  
 三十三  
 三十四  
 三十五  
 三十六  
 三十七  
 三十八  
 三十九  
 四十  
 四十一  
 四十二  
 四十三  
 四十四  
 四十五  
 四十六  
 四十七  
 四十八  
 四十九  
 五十  
 五十一  
 五十二  
 五十三  
 五十四  
 五十五  
 五十六  
 五十七  
 五十八  
 五十九  
 六十  
 六十一  
 六十二  
 六十三  
 六十四  
 六十五  
 六十六  
 六十七  
 六十八  
 六十九  
 七十  
 七十一  
 七十二  
 七十三  
 七十四  
 七十五  
 七十六  
 七十七  
 七十八  
 七十九  
 八十  
 八十一  
 八十二  
 八十三  
 八十四  
 八十五  
 八十六  
 八十七  
 八十八  
 八十九  
 九十  
 九十一  
 九十二  
 九十三  
 九十四  
 九十五  
 九十六  
 九十七  
 九十八  
 九十九  
 一百

たはななく、底だ。この底を導  
入した結果、消費者が分る  
形に品質の差別化がなされる  
場合となく、この品質の上  
昇を生じると言ふことだ。

**日本S書**

効果が期待  
できるのか

[illegible]

しかし日本の場合、医療  
的な文脈でもうひとつの  
患者の商業利用問題が生じ  
ている。日本に比べてよりこ  
ろからこの場合は、ニースー  
ンというものの存在が口を  
のどから吐き出さず、ある  
程度、社会資本が存在してい  
る中で、患者さんとして。

[illegible]

魚価單価は  
向上するか  
↑↑↑を導入して魚価の單  
價向上が見込めるからだと  
いへば ↑↑↑を導入する

[illegible][illegible]

・ 操業コスト  
下がるのか

[illegible][illegible]

平成22年度 農林水産情報交流ネットワーク事業 全国調査  
食料・農業・農村及び水産資源の持続的利用に関する意識・意向調査

この調査は、平成23年1月下旬から2月上旬にかけて、農林水産情報交流ネットワーク事業の農業者モニター2,000名、漁業者モニター400名、流通加工業者モニター1,650名、消費者モニター1,800名の方を対象に実施したものであり、農業者モニター1,627名、漁業者モニター347名、流通加工業者モニター1,025名、消費者モニター1,626名から回答を得た結果である。

【調査結果の概要】

1 農業者モニターに対する調査

(1) 農業経営の意向について

ア 農業の経営規模の意向について（複数回答）

農業の経営規模の今後の意向について伺ったところ、「現状のまま維持したい」が45.3%と最も多く、次いで「農業経営面積（頭数等）を拡大したい」（29.0%）、「新たな部門に取り組む等、経営の複合化を進めたい」（22.4%）であった。

また、年齢階層別に見ると20～39歳では「農業経営面積（頭数等）を拡大したい」、「新たな部門に取り組む等、経営の複合化を進めたい」とする者が多い一方で、60歳以上では「現状のまま維持したい」とする者が多かった（図1、2）

図1 今後の農業経営規模に関する意向

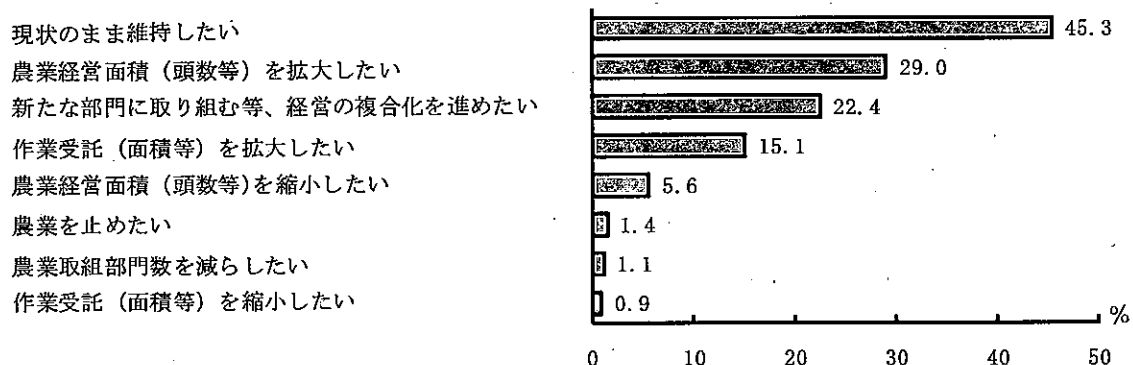
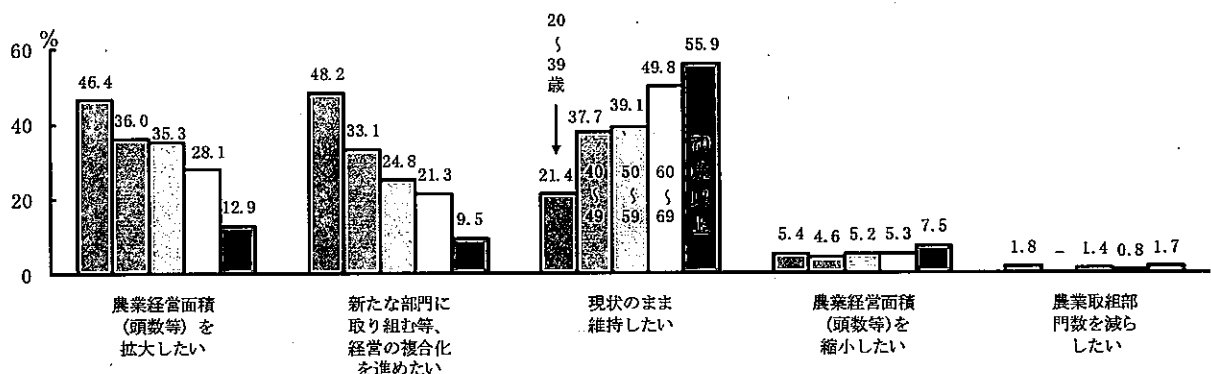


図2 今後の農業経営規模に関する意向（年齢別）



## 2 漁業者モニターに対する調査

### (1) 最近の水産資源の状況

最近の水産資源の状況について、どのように感じているか伺ったところ、「資源は減少している」と回答した者の割合がもっとも高く (87.9%)、次いで、「資源は変わらない」(8.9%)、「分からない」(2.6%)、「資源は増加している」(0.6%)であった。(図11)

「資源は減少している」と答えた漁業者に対し、資源が減少している原因を伺ったところ「水温上昇等の環境変化により、資源が減少している」と回答した者の割合がもっとも高かった (51.5%)。(図12)

図11 我が国周辺海域の水産資源の状況の認識について

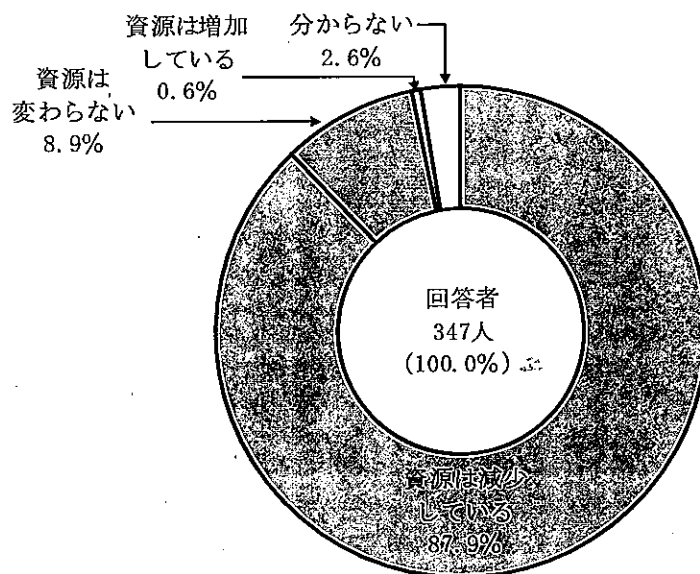
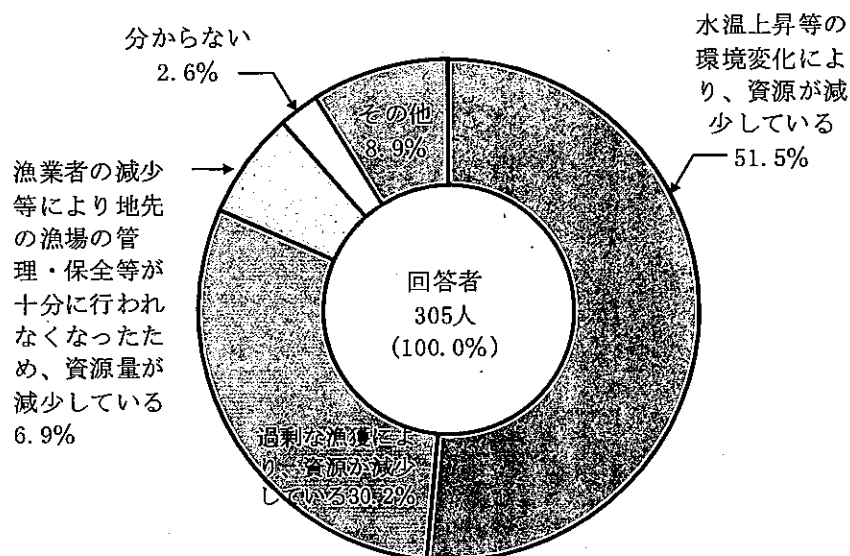


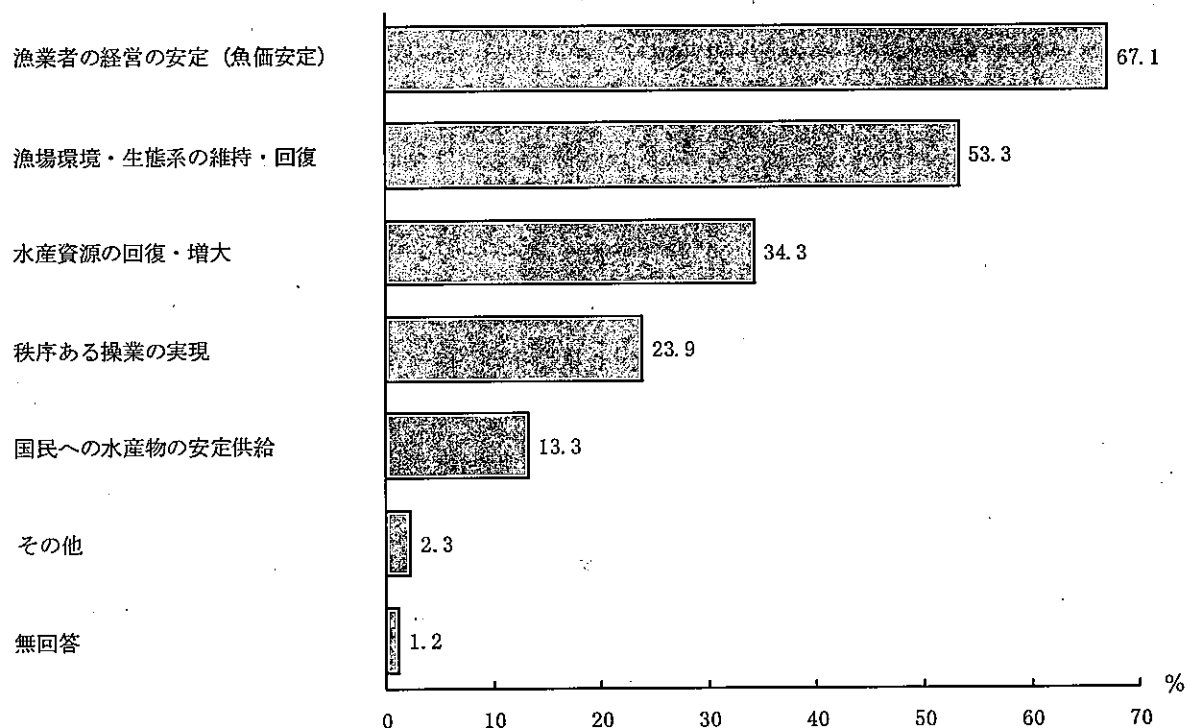
図12 資源が減少している原因について



(2) 漁業者が行っている資源管理の効果・目標（複数回答）

水産資源の管理の取組によって達成されると考える効果・目標を伺ったところ、「漁業者の経営の安定（魚価安定）」と回答した者の割合がもっとも高く（67.1%）、次いで、「漁場環境・生態系の維持・回復」（53.3%）であった。（図13）

図13 漁業者が行っている資源管理の効果・目標について



漁業者モニター用

問 1 あなたの年齢を教えてください。

該当する選択肢の番号を1つ選択して回答用紙に記入してください。

- |   |        |   |        |   |        |   |        |
|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|
| 1 | 20～29歳 | 2 | 30～39歳 | 3 | 40～49歳 | 4 | 50～59歳 |
| 5 | 60～64歳 | 6 | 65歳以上  |   |        |   |        |

問 2 あなたの世帯構成を教えてください。

該当する選択肢の番号を1つ選択して回答用紙に記入してください。

- |   |         |   |                         |
|---|---------|---|-------------------------|
| 1 | 夫婦のみの世帯 | 2 | 夫婦と子どもの世帯               |
| 3 | 単独世帯    | 4 | その他（具体的に回答用紙に記入してください。） |

問 3 あなたが主として営んでいる漁業種類を教えてください。

該当する選択肢の番号を1つ選択して回答用紙に記入してください。

- 1 採貝・採藻、地先の釣り等の沿岸漁業
- 2 日帰りできる範囲で、地先から離れて行う漁業
- 3 数日以上にわたる沖合漁業
- 4 数ヶ月にわたる遠洋漁業

問 4 最近の水産資源の状況について、どのように感じているか教えてください。

該当する選択肢の番号を1つ選択して回答用紙に記入してください。

- |   |           |   |          |
|---|-----------|---|----------|
| 1 | 資源は減少している | 2 | 資源は変わらない |
| 3 | 資源は増加している | 4 | 分からない    |

問 5 問 4 で 1 を選択した方に伺います。資源が減少している原因としてあなたが最も強く感じていることを教えてください。

該当する選択肢の番号を1つ選択して回答用紙に記入してください。

- 1 過剰な漁獲により、資源が減少している
- 2 水温上昇等の環境変化により、資源が減少している
- 3 漁業者の減少等により地先の漁場の管理・保全等が十分に行われなくなったため、資源量が減少している
- 4 その他（具体的に回答用紙に記入してください。）
- 5 分からない

〔以降の質問は全員の方がお答え下さい。〕

問 6 あなたは、漁獲量や漁獲サイズの制限、休漁、漁具の制限等の水産資源の管理の取組によって達成される効果・目標のうち、何を重視すべきと考えますか。

該当する選択肢の番号を2つまで選択して回答用紙に記入してください。

- 1 漁場環境・生態系の維持・回復
- 2 国民への水産物の安定供給
- 3 水産資源の回復・増大
- 4 漁業者の経営の安定（魚価安定）
- 5 秩序ある操業の実現
- 6 その他（具体的に回答用紙に記入してください。）

問 7 漁業者が行っている水産資源の管理について消費者の理解を深めるためには、どのような取組が有効だと考えますか。

該当する選択肢の番号を2つまで選択して回答用紙に記入してください。

- 1 行政機関が、消費者に対して、水産資源の状況や水産資源の管理の重要性についての情報提供を充実させる。
- 2 漁業者や漁協などが、自分に取り組んでいる水産資源の管理のPR（インターネットによる情報発信、マスコミへの働きかけなど）を強化する。
- 3 消費者が店頭でしっかりした資源管理の下で漁獲された水産物を選択して購入できる機会を増やす。
- 4 漁業者と消費者の交流・接触の機会を増やす。
- 5 漁業者が市場や外食産業と連携することで、消費者向けの啓発活動を行う。
- 6 その他（具体的に回答用紙に記入してください。）

問 8 漁獲した生鮮魚類をそのまま出荷するだけでなく、自ら（あるいは漁協等で）加工し、販売することにより、商品としての付加価値を高めるいわゆる「6次産業化」の取組が注目されています。このような取組についてどう思いますか。

該当する選択肢の番号を1つ選択して回答用紙に記入してください。

- 1 すでに6次産業化の取組を行っている
- 2 手取りの向上や魚のブランド化にもつながるので、積極的に取り組んでいきたい
- 3 取り組みたいと思うが、加工・販売まで自ら行うのは難しい
- 4 生鮮魚の魚価の向上を図る取組が重要で、加工・販売は専門業者が行う方がよい
- 5 その他（具体的に回答用紙に記入してください。）

問 9 問 8 で、1 または 2 を選択した方に伺います。どのような取組を行っていますか  
(または、行いたいですか)

該当する選択肢の番号を 1 つ選択して回答用紙に記入してください。

- 1 水産加工品の製造・販売
- 2 産地直売施設等での直接販売直売
- 3 民宿・旅館の経営
- 4 漁家レストランの経営
- 5 遊漁船の経営
- 6 漁業・漁村体験
- 7 その他（具体的に回答用紙に記入してください。）