

第6回トラフグ資源管理検討会議

2019年11月20日（水）

【山崎係長】 皆さん、こんにちは。定刻よりも少し早いですが、そろそろ皆様お揃いになったようですので、これより第6回トラフグ資源管理検討会議を始めます。

私は水産庁管理調整課の山崎と申します。よろしくお願いいたします。

それでは、主催者挨拶を瀬戸内海漁業調整事務所所長の廣山よりさせていただきます。お願いします。

【廣山所長】 皆さん、こんにちは。瀬戸内海漁業調整事務所の所長をしております廣山といいます。この7月からこちらで仕事をさせていただいています。

本日は、皆さん、ご多忙の中、こんなにたくさんの方に神戸に来ていただけるということで、非常にうれしく思っております。まことにありがとうございます。本来であれば水産庁管理調整課が事務局をしているこの会議ですので、本庁のお偉いさんがご挨拶するというのが筋かと思いますが、本日は他の地区での広域漁業調整委員会などもありまして本庁幹部が来られないということですので、当地の事務所を預かっております私から主催者を代表してご挨拶させていただきたいと思います。

まず初めに、関係者の皆様、水産の振興、いろんなことで地域経済の維持発展などにご尽力いただきまして、ほんとうにありがとうございます。深く敬意を表する次第です。

本日ここで議題になりますトラフグですが、やはり日本の食文化のユニークさを示す食材の1つということで、これをどう持続的に利用するかというのが、ある意味、我が国の和の心を後世に伝えるために重要なものだと思います。そのためには資源の管理というのもきちんとやっていかなければいけないということですが、皆さん、ご存じのとおり、この資源というのは稚魚でとる漁業があったり、親魚でとる漁業があったり、とる場所も瀬戸内海から外海と、いろいろなところで、いろんな漁業で、いろんなサイズがとられるということで、資源管理という意味では非常に難しい面のある魚だと思っています。こういう広域に回遊していろんな漁業でとられるトラフグ資源を、今、資源状態がよくないので、これからその回復、改善をしていこうと思いますと、関係者が集まって連携して共通の方針のもとで資源管理に取り組んでいくことが必要だということで、水産庁は平成26年からこの会議を毎年のように開催させていただいています。

これまではどちらかというと成魚の漁獲が盛んな山口・九州地区で開催されていましたが、6回目を迎えました今年につきましては、トラフグの産卵・生育場があります瀬戸内海、その東端にあります神戸というところで開催するということになりました。私の担当しております漁業調整事務所の管内におきましても、関係県の漁業者、行政、研究機関が連携しまして、トラフグの資源管理に鋭意取り組んでいるところです。そういった場所での会議の開催を通じまして、この資源を利用する多くの方々が資源管理の取り組みがさらに効果的に推進できて、近年悪化していますこの資源の回復・改善につながることを願っているところです。

今日の会議では最新のトラフグの資源状況等の説明に加えまして、種苗放流を含めたいろいろな資源管理の参考となる研究についてもご紹介いただくということになっております。皆様方におかれましては、資源状況に対する理解と、各浜における資源管理の一層の深掘りへの一助としていただければと期待しているところです。そのためにも、せっかくの機会ですので、疑問に思うところだとか納得できないところ、理解できないところについてはぜひ積極的にご質問などしていただいて、忌憚のない意見交換ができるようにしていただければと思っております。

最後に、この会議が実り多いものになりまして、トラフグ資源の回復・改善がより一層進みますことを祈念いたしまして、簡単ではございますが、当方からの挨拶とさせていただきます。本日はよろしくお願いします。（拍手）

【山崎係長】 廣山所長、ありがとうございました。

それでは、議事に入る前に、本日の進め方についてご説明させていただきます。

皆様のお手元にあります資料の1枚目を開いていただきまして、こちらに議事次第がとじ込まれています。議題が本日は5つあります。まず、1番目、トラフグ日本海・東シナ海・瀬戸内海系群の資源評価、そして、2番目、2019年度トラフグ調査の進捗状況となります。こちらは水研センターの方々からそれぞれご発表いただき、各題ごとに質問等をお受けしたいと思います。続いて、トラフグ（日本海・東シナ海・瀬戸内海系群）の資源管理について。こちらは水産庁管理調整課からご説明させていただきます。

この後に20分程度の休憩を挟みまして、4番目の、トラフグ日本海・東シナ海・瀬戸内海系群の更なる資源管理の推進への課題ということで、瀬戸内海と九州の漁業の現状などを説明していただいた後に、皆様の意見交換に移っていきたいと思います。最後に、その他のところでは、そのほか、この場で皆様のその他のことに関してのご意見等をいただいて、こ

の会をしめていきたいと思います。

それでは、現在主催者側の席に座られている皆様は、フロア席のほうにご移動をお願いいたします。

それでは、まず議題1、トラフグ日本海・東シナ海・瀬戸内海系群の資源評価について、瀬戸内海区水産研究所の片町主任研究員からご説明いただきます。それではよろしく願います。

【片町主任研究員】 皆さん、こんにちは。水産研究・教育機構の片町です。

令和元年度の最新のトラフグ日本海・東シナ海・瀬戸内海系群の資源評価についてご紹介したいと思います。

まず、この図は人工種苗の放流尾数と漁獲量の推移になります。青色が放流尾数の推移で、オレンジ色が漁獲量の推移を示しています。

放流尾数からご説明します。1977年から上昇を続けていましたけれども、2012年度に一度、少し落ち込んでいるかと思います。ただ、これは種苗の大型化や尾びれの欠損防止等をはかった結果、質を上げた結果、そういうことになっております。2012年以降は、この系群の範囲内では大体毎年180万尾程度が放流されていまして、2017年漁期は約180万尾程度が放流されたということになっています。

それから、オレンジ色の漁獲量ですが、これは2002年漁期、この漁期というのは4月から翌年3月までですが、350トン程度の漁獲量だったんですが、ずっと減少が続いていまして、最新の2018年漁期もやはりまた減少しまして、約半分の184トンがこの系群の範囲内で漁獲されたということになっております。

この漁獲の推移ですが、海域ごとで様相が異なっています。これは、漁獲量を青の瀬戸内海、オレンジ色の日本海・東シナ海、緑の有明海ということで区分したのですが、有明海、それから日本海・東シナ海については、変動はありますけれども比較的横ばいで推移している一方で、青色で示している瀬戸内海の漁獲量の減少が著しくて、この漁獲量の減少が系群全体の漁獲量が減少している要因だということが示されております。

それから漁獲量に次いで、主要な海域、これは九州・山口北西海域ですが、この海域では系群全体の大体約半分の漁獲量がここで水揚げされており、0歳以上が漁獲の主体で、浮きはえ縄と底はえ縄が両区の漁業でとられております。

青色が針数。これは浮きはえ縄と底はえ縄の針数の合算値の推移で、赤色で示しているのは1,000針当たりのキログラムですね。どれくらいの魚の密度があったかを示すC P U Eと

いうものです。

針数は2005年漁期から減少傾向が続いていまして、最新の2018年漁期も2017年漁期と比べて少し下がっていることがわかると思います。

それから、C P U Eですが、これはおそらく外海域の横ばいの漁獲量を反映しまして、系群全体とはちょっと違った様子を示していて、上昇傾向があることがわかると思います。

続きまして、この図は漁獲情報に基づく海域全体の年齢別の漁獲尾数、漁獲尾数の推移を示しているものです。何歳の魚がどれだけとれたかということを積み上げたものです。これも漁獲量と同じように、2002年漁期から右肩下がりです。下がっていることがわかると思います。内訳を見ると、青色と赤色で示している0歳とか1歳の未成年魚に偏っていますけれども、その割合自体は近年低下傾向にあります。一方で、2歳以上、緑と紫と水色ですが大型魚である、特に3歳以上の漁獲尾数についてはあまり変化がないという状況が続いています。この理由は先ほどお示した海域ごとの漁獲を反映していまして、瀬戸内海は未成年魚を多く獲って漁獲は減少している一方で、大型魚をとっている外海域では漁獲が横ばいで推移しているので、結果としてこういう図になるということになります。

さらにこれを先ほどの2018年漁期について、海域ごとに何歳の魚が何匹とれたかということを示したグラフがこちらですが、繰り返しになりますけれども、有明海、瀬戸内海については0歳と、それから春に卵を産むためにやってきた親魚を獲っている一方で、日本海、東シナ海のほうは3歳と4歳の大型魚、こちらの漁獲が特に多いです。海域によって獲っているサイズがかなり異なるんだということがわかると思います。

続いて、資源量と漁獲割合を示したものがこのグラフになります。赤が資源量の推移で、青が漁獲割合。漁獲割合というのは資源量分の漁獲量ということになります。資源量は漁獲量の推移とほぼ同じような動向を示しておりまして、右肩下がりに減少傾向にあって、最新年は562トンということで、2002年漁期以降は過去最低の値となっております。

漁獲割合については比較的横ばいで推移していまして、2018年度も33%ですので、重量ベースですけれども、3割程度が漁獲されているという状態にあります。

続いての図ですが、この資源量の中で、雌は3歳から成熟して産卵を行いますので、3歳以上の資源量を親魚量として示しているものが青色の線グラフ、それから、再生産成功率と書いていますけれども、これは1キロの親魚当たり、天然の0歳資源尾数がどれだけいたかということになります。

親魚量ですが、こちらは比較的横ばいで推移していることがわかると思います。2018年漁

期については302トンということになっております。

再生産成功率は、今後の私の次以降にお話が出てくるキーワードになると思いますけれども、大きく減少傾向にあることがわかると思います。これは何を意味しているかという、親魚量は比較的横ばいですが、再生産成功率が下がっているということで、天然の加入尾数が落ち込んでいるということの意味をしています。このことが資源がなかなか回復しない傾向の要因の1つと考えていいかと思います。

それから、再生産関係ですね。これは、横軸に親魚量をとって、縦軸に、これは天然0歳の資源尾数を丸でプロットしたものです。これは2002年漁期から2018年漁期までを並べたものですが、これで親魚量と子の発生に関係があるかということを見るわけです。こちらの系群については、緩やかな正の相関、親魚量が増えれば子が増えるという相関があるように見えますけれども、同程度の親魚量があっても加入尾数が大きく変動しているということで、明瞭な再生産関係は認められないという評価をしています。それに伴って、再生産関係の情報に基づいて B_{limit} 、これ以上とるのは控えましょうという閾値のようなものを設定するわけですが、こちらの系群についてはそれを設定していません。

続いての線グラフは年齢別の、F、つまり漁獲の強度、漁獲圧の指標だと思ってください。概要を説明しますと、0歳については2002年漁期から2014年漁期まで低下傾向でしたけれども、2015年漁期に少し高い値に跳ね上がった後は横ばいで推移しています。1歳、赤色のグラフについても、緑色の2歳についても、Fは低下傾向にあることがわかると思います。

一方で、これは今年の評価から特に強調しているところですけども、この3歳、4歳、この紫の線ですね。大型魚に係る漁獲圧はずっと上昇傾向にあります。ですので、未成魚に係る漁獲圧は少し下がってきているけれども、大型魚に係る漁獲圧は少し高まってきている。これは漁獲量の推移からもうなずける結果ですけども、そういう状態が今、この系群の漁獲の関係だということと言えます。

次のスライドですが、資源の水準を評価します。私たちは高位、中位、低位という表現をしますが、今、資源がどういう状態かということの評価します。この系群の問題は、長期間の資源量指標値というのがありません。ですので、左のグラフのように、下関の唐戸魚市場のトラフグの取扱量を用いることを考えたわけですが、1999年漁期、この赤と青のラインより以前については、外海産と言われる中には、EEZ外の漁獲物も含まれていますので、これをそのまま資源量指標値としては利用できないという問題がありました。

そこで、過去の情報をさかのぼって調べてみまして、1989年漁期から1993年漁期に日本海

西部、東シナ海、黄海で漁獲された、いわゆる外海産トラフグの漁獲量のうち、暫定水域を含む我が国のEEZでの漁獲を調べた結果、大体63%から73%は我が国のEEZ内での漁獲だったということがわかりました。

ただ一方で、1988年、漁獲がこの高い値を示していたころの情報については情報がないということで、資源の水準については、少し強引ですが、唐戸市場の内海産取扱量、主に瀬戸内海取扱量を用いて、特に取り扱いが多かった2年間を除外して、ゼロから3等分して高位、中位、低位と定めて、現状の取扱量から、現状の資源水準は低位だということを評価しております。

続いてのグラフになりますけど、少し話が変わりまして、この系群はご存じのように種苗放流の対象種となっております。資源における種苗放流の効果についても、資源評価の中で評価をしています。これは、横軸に漁期年があつて、縦軸に0歳の資源尾数が示されています。青が天然魚で、赤が放流魚ということですが、全体をまず見てみますと、0歳の資源尾数は、右肩下がりで下がっています。加入量が減ってきているということがわかるかと思えます。

内訳を見てみますと、混入率、どれだけの放流魚が0歳の中に混ざっていたかということを見ると、2002年漁期から上昇傾向にあつて、5%から始まって、高いところで30、40%近くまで上がったわけですが、2015年漁期以降はこの混入割合についても下がっています。それから、混入割合が下がるだけではなくて、天然発生も放流魚由来の資源も両方右肩下がりに下がっているというのが、今の加入量が減少している大きな問題点だろうと、そういうふうに評価をしています。

それから、添加効率。これは放流した種苗が漁獲対象になるまでの生存率を評価したのですが、これは2002年漁期以降から、2%程度からずっと上昇傾向にあつて、高いときで7%ほどと評価されました。ただ、2012年漁期以降はずっと右肩下がりに下がってしまつて、直近漁の2008年漁期は2%程度ということで、放流魚の生き残りは下がっているということも大きな問題と考えています。

それから、放流に関する評価はもう1つ指標がありまして、これはちょっと表記が薄いのでお配りの資料のほうに目を通していただきたいんですが、横軸に漁獲係数F、縦軸に放流尾数をとったときの等量線図です。地図の標高を示すようなグラフです。何を行ったかという、この系群は管理目標を840トンに回復させるということをうたっています。ですので、現状の漁獲圧と放流尾数はこの黒のポイントで、2027年を予測したわけです。要は、この薄

い青いゾーンから赤や緑のほうに行かないと回復しないということを表しているわけですが、矢印で示したように、漁獲圧を下げたり、もしくは放流尾数を増やすと、資源量の回復目標をどれくらいで達成できるかというような指標値となるわけです。

現状で言うと、放流尾数を増やすよりも漁獲圧を下げたほうが、早く回復目標に近づくといいことになります。ただ、もっと踏み込んで資源評価表に載せていますが、現状の漁獲を続けて種苗放流のみでこの840トンを目指そうとすると、今の放流尾数にさらに420万尾を追加して毎年放流しなくてはいけないという評価になりました。現状の種苗生産の規模から考えると、種苗放流のみで目標を達成するのはおそらく困難だろうと。漁獲の管理を行っていかないと、840トンを達成するのは難しいという評価にしています。

どれくらいの漁獲が科学的に許容できるかということを示したのがABCです。この系群は、2027年漁期を目処に資源量を840トンに回復するということをうたっています。2020年漁期のABCを算定すると、大体今の漁獲強度の6割程度に抑えて、それを継続する必要があります。漁獲量にすると、84トンということで、現状が184トンぐらいですので、厳しい評価になっています。現状の漁獲を続けると、種苗放流が続いた場合でも減少傾向はおそらく止まりません。ですので、漁獲圧を何とかしてコントロールしないと目標達成は難しいという評価になっています。

どのように推移していくかということを示したものがこのグラフですが、こちらが資源量です。青が今のまま、今の放流と今の漁獲が続いた場合は、下がっていくわけです。先ほどABCとしました漁獲圧を下げた状態が赤です。赤や緑のように下げると回復するだろうと推定されます。親魚量もこのまま行くと下がっていきますけども、漁獲圧を下げた場合は上がっていくと推定されます。漁獲量についても、このまま行くとおそらく下がって行って、今、180トン程度の漁獲が、10年後は120トン程度まで落ち込むだろうという評価が出ていますので、現状のままだと厳しいという評価になります。

漁獲量や漁獲努力を管理する以外にどういうことを今後していくべきかということも提言として挙げていまして、3つ挙げています。この系群はかなり広い範囲で、複数の産卵場と成育場があって、それを由来とする個体が日本海・東シナ海で混合して産卵回帰している可能性が高いと考えられています。ですので、産卵場と成育場の保護とか保全も必要だろうと挙げています。

それから、あり方検討会以降、未成魚の漁獲抑制と種苗放流の高度化を検討しなさいということがうたわれていました。ですけども、現状の資源評価の中でそれぞれを評価すると、

天然及び放流由来の加入量は、残念な結果ですが、減少傾向です。いろいろ取り組まれていますけども、減っているんですね。ですので、現在行われている未成魚の漁獲抑制と種苗放流の高度化については、どうしろということについては難しいですが、現状以上のことを取り組んでいかないといけないだろうと考えています。

それから、3つ目、大型魚、3歳以上の漁獲圧については上昇傾向という評価になっています。ですので、未成魚、それから種苗放流の高度化に加えて、大型魚についても何かしらの措置を行っていく必要が資源管理の効率化には必要だと提言を挙げております。

資源評価の概要については以上です。ありがとうございました。

【山崎係長】 片町さん、ありがとうございました。

このご発表に対して、会場の皆様から質問がありましたらお受けしたいと思います。ご質問がある方は、まず挙手をいただいて、その後、マイクが参りますので、ご所属とお名前をおっしゃってから質問をお願いいたします。いかがでしょうか。

(「なし」の声あり)

【山崎係長】 よろしいでしょうか。それでは、片町さん、ありがとうございました。

では、続いて、瀬戸内海区水産研究所の平井主任研究員から、2019年のトラフグ調査の進捗状況についてご報告いただきます。それではよろしくお願いいたします。

【平井主任研究員】 瀬戸水研の平井です。よろしくお願いします。

私から、先ほど片町主研から資源評価の概要について説明ありましたように、資源がいまだ低下しているということがありますので、それに関連する調査の進捗状況ということで紹介させていただこうと思います。

1つ目が、今年の産卵状況、親の来遊動向ということで紹介いたします。それから、2つ目は、トラフグがどのように移動しているのかということで、産卵場・生育場と索餌場間をどういうふうに移動しているのかということで、これは標識追跡を行っておりますので、その結果と、それを皆さんにどう活用していただくのがよろしいかということで、参考になればと思っております。

まず、産卵状況ですが、これまで瀬戸内海中心に2015年から調査を行っております。主に私は瀬戸内海の中央部で調査を行っていますが、産卵率が低いというのをこの会でも毎年のようにお話しさせていただいております。ということはほかの産卵場でも同じようなことが起こっているのかということで、この系群全体でそのようなことが起こっては非常にまずいことになりますので、今年はそれについて調査をしようということでやってまいり

ました。

4月の初めに、各県さんのご協力いただきまして、有明海の湾口から、5月の後半に秋田県の男鹿半島周辺まで、産卵場を見て回るということをしてまいりました。最初に、例年行っている瀬戸内海の中央部での結果ということで、代表的なところで備讃瀬戸の東部の状況をお示ししておりますが、今年、早い時期にあまり出漁されないで出漁数を減らされたということで、水揚げ自体減っていますが、やはりC P U Eで見るとあまりよくない状況が変わらないということです。

ここの中でこれはあまりよくないなというところが見られる点がございまして、2015年ごろ、大型のメスが漁獲に入っていたんですね。言ってみれば、産卵場にちゃんと来遊していると。実はここ5年間で、今年については過去最小サイズということで、来遊しているメスが小型化しているというのが結構重要な点です。大体5年間で4センチも小さくなっていて年齢で言うと1歳は確実に小さくなっております。先ほどの3歳、4歳のFが上がっているという点と比べますと、この産卵場においては逆にそのサイズが来ていないという結果になります。

産卵率が低いと何が困るのかということですが、これまで、その年に生まれた漁獲管理をしてきた当歳魚のC P U Eと、産卵場の近傍と産卵場間で比較をしております。これを見ていきますと、オスが来遊している部分とか、来遊していても産まないメスとかを含んでいると、あまりきれいな相関はないんですけども、産卵しているメスとの間には、その年の生まれた子フグのC P U Eは、これはきれいな相関が見られます。やはり産む、産んだという事実がやはり子フグを増やすということに直接つながってくるということになります。

じゃ、今年調査を行ったほかの産卵場ではどうだったのかということなんですけど、ごらんのように、これ、先ほどの瀬戸内海の中央部ですけども、これに比べますと有明海、関門海峡、日本海の北部のほうへ行きますと七尾湾、男鹿半島、これ、いずれも産卵している、産卵済みの個体ばかりに切りかわっていくという傾向がきれいに見られました。産卵があまり実はできてないというのは、これまで調査を行っていた備讃瀬戸の東部、瀬戸内海中央部のみという結果になっております。これだけ見ていると、産卵率が高い海域はたくさん産卵していて、小フグが沸いていると考えていいのかなということになるんですけども、資源評価の結果ではそもそも再生産成功率は下がり続けておりますし、漁獲量も減っているということは、言いかえれば加入量も減っております。増えてはいません。

これ、海域別の漁獲量なんですけども、これ、産卵期に該当する時期で分けて見てみたん

ですが、このブルーが産卵期に相当する時期で、オレンジが小フグが加入してくる時期の漁獲量なんです。これで見ますと瀬戸内海、親も子も、どちらもずっと減り続けているんですね。ですので、来遊量の減少が加入量の減少に直結している。

それから、日本海・東シナ海のほうでは、この4月から6月、日本海北部で産卵期に定置網等に入る分が相当するんですけども、これ、すごく漁獲量が安定しております。これは産卵期の、産卵資源としては大きな産卵場じゃないので、コンパクトに維持されているものと思います。

有明海のほうでは、親の漁獲が増えて、当歳魚の漁獲は減っていると。

これを見ていきますと、海域ごとに抱えている問題も若干異なるのかなと。その中でも漁獲量が減り続けている瀬戸内海というのは、親の来遊が減って、子の加入の減少にもつながっていると言えるかと思います。

では、先ほども申しました、産卵、実際にやっぱり産んでくれないと始まらないということですね。小フグが増えないということになりますので、産卵率が高いだけではそこは大丈夫だとは言えない。少なくとも産める環境はあるんですけども、それだけではいっぱい産んでいるとは言えない。やはり、皆さん、それぞれの海域で実感されていると思いますけれども、加入がそんなに増えてないというのは実感されていると思います。ということは、やはり産卵場へ来遊してくる親、親そのものを増やす必要があるというのが言えるかと思います。ここまでまとめますと産卵場へ来遊量を増やす取り組みが必要だということになります。

じゃ、皆さんがとっている、漁獲されているトラフグはどこのものなのか。どこの由来なのかという点で、標識追跡の結果になるんですが、これまで標識追跡の調査ではこういうことを目的にやってきました。どうすれば産卵が増えるのか、どこで生まれたのが漁獲されているのか、産卵場にはどこから帰ってくるのかと。これを実際に取り組みに活用していくにはどうしたらいいかという、この4点でやっております。

どうすれば産卵が増えるかという点については、もう一度再放流するというのを追跡していきますと、そのまま漁獲するよりも高い産卵成功率が得られるというのが、これはもう去年までもお話ししているように、わかっております。

どこで生まれた資源が、その後、漁獲されていくのかということなんですけども、これは瀬戸内海の中央部で放流しますと、放流海域のデータは今回除いているんですけども、瀬戸内海の中でもだんだん西側へ広がってとられていきます。それから、この関門海峡を出て、

西側の九州・山口北西海域でもとられておりますし、ここだけではなくて日本海のほうにも広がっていくということがわかっております。

これ、過去にも、今から20年ほど前にも、私どもの水研を南西水研と呼んでいた時代に調査を行っております。このころは広島県から放流しているんですけども、このときも今回の私どもの結果と同じように、系群全体にわたって逸散していくというのが観察されております。これは現代においても変わらないと。相変わらずやはりこの系群全体にわたって移動はしているんだというのはいえるかと思えます。

それから、産卵場のほうにどう帰っていくのかということで、これは福岡県の鐘崎の船団の皆さんにご協力いただいて、筑前海から放流した場合ですけども、これ、再放の情報が少ないんですが、有明海のほうではオスなんですけども、産卵場に帰っていつているというのが観察されておりますし、今年はこの瀬戸内海のほうに入ってきて、産卵済みのメスも確認できました。それから、日本海のほうでも産卵済みのメスが確認できております。

これも過去のデータと比較をしまして、以前はこれ、韓国から標識放流というのもやった事例を見ていきますと、韓国側から放流されると、大体九州・山口北西海域のほうで一番よくとられていて、続いて、瀬戸内海の中にも入っていきますし、日本海のほうにも逸散していきますし、黄海というのはそのまままたこの近傍でとられるということだと思えるんですけども、傾向としましてはやはりそれぞれの産卵場にも戻っていくというのは、これも変わらないと。どこかの海域の魚が特定の海域だけに帰っていつているというわけではないと。索餌海域ですので、いろんなところ由来の魚が混じり合っているというのはこの点からもいえるかと思えます。

それから、日本海の中部、若狭湾で放流した事例ですとか、秋田で放流した事例もあるんですけども、若狭湾で放流しますと、能登のほうにも行きますし、ぐるっと戻ってきて、翌年に、産卵期にしまなみ海道のほうでとれたという事例もあります。それから、秋田のほうで放流しますと、さすがに遠いので、あまりいきなり瀬戸内海のほうまでということはないんですけども、こちら、南から上がっていくのと混じり合うところで、この七尾の周辺でよくとられるというのわかります。ですので、やはり系群全体として移動過程はすごく混じり合っているといえるかと思えますので、やはり資源回復に向けては系群全体で取り組むことが必要かと思えます。

ざっくりまとめてしまいますけども、どうすれば産卵が増えるかということで、親魚を守る、これはもう大前提です。そこから、じゃ、どういう守り方をするのかというのは考えて

いく必要はあると思いますが、まずは親魚を守らないと子供は増えないということになります。

それから、どこ由来の資源が漁獲されているか。やはりいろんなところ、産卵場から来たものが系群全体に広がっています。ですので、それぞれの特定の海域だけではないというのはこれでご理解いただければと思います。

それから、産卵場、どこから産卵場へ帰っていくのかというのも、索餌場全体に広がったところからそれぞれの産卵場に帰っていつていると。これも1つの傾向が言えるかと思います。

実際にこれをどういうふうに取り組みをしていくかという点で、事例紹介になりますけれども、これ、現在先ほどの話が上がっておりまして、備讃瀬戸の東部のほうでされている標識再放流なんですけども、1キロ未満の個体について再放流をされています。私、調査に使っているのは実際にもう産卵しているもうちょっと大きい親魚なんですけど、やはりそれは商品価値が高いので、いきなり再放流というのはなかなか難しいということなので、じゃ、その商品価値が高い資源を増やしましょうということで、ワンサイズ小さいものを放流されるということで、自主選定されて、自主取り組みとしてされています。

実際、こういうのはほかの海域でも行われておりまして、山口県さんなんかは産卵親魚を購入して再放流というのをされていますし、これが今の香川県の例ですね。それから、福岡県の北九州のほうでもメス親魚を再放流するというのを、試験段階ですけども検討も始められております。それから、鐘崎のふぐ船団さんでは、35センチ未満について、標識して再放流するというのを伺っておりまして、これについては私のほうでも追跡を、今年お手伝いできればと思っております。

ちなみに、鐘崎の35センチ未満の放流の作業なんですけども、漁獲されましたものに標識をつけるという過程を経ますので、一旦、港に持って帰って、標識をつけて、それから沖出しして、それで皆さん、漁業者さんに再放流していただくということで、以後の情報収集は私どもで対応できればと思っていますところなんです。

今、お手元にポスターをお配りしていると思います。ちょうど偶然ではあるんですけども、今、山口県さんで県の取り組みとしてされている当歳魚の標識再放流というのも含めまして、実はこの天然魚の再放流に取り組まれているところ、全部丸いディスクタグがついています。色分けで、県別で色が異なるんですけども、今、鐘崎さんの分については、水色の用意をしているところです。このディスクタグがついているものについては、全て再放流にご

協力いただければと思いますし、どこでとれて再放流したよというのを情報いただければ、こういう移動についての情報にもなりますので、ご協力いただければと思っております。

引き続いて、こちらの黄色の棒のタグがついているほうは、こちらの買い取りもしていますので、ご協力いただければというところです。

以上です。

【山崎係長】 平井さん、ありがとうございます。

それでは、このご発表に対して会場の皆様からご質問がありましたらよろしくお願いたします。

【福岡県（松井）】 福岡県の水産海洋技術センターの松井と申します。よろしくお願いします。

産卵数についてなんですけど、産卵数というのは親魚の来遊数ということで考えてよろしいんですか。

【平井主任研究員】 今おっしゃっている産卵数というのは。

【福岡県（松井）】 ごめんなさい、産卵率が高い、低いというの、産卵率です。

【平井主任研究員】 産卵率については来遊した漁獲物で見えていますので、漁獲物の中のメスの尾数に対して、そのうちの産卵済みであると判定された数で割った値になります。

【福岡県（松井）】 産卵率から加入量に至るまでの率というのは、何か調査されているのでしょうか。

【平井主任研究員】 その点については、限定された海域内での情報になりますので、質量数を割って、その親魚のC P U Eという形であらわしております。それと小フグのほうのC P U Eと比較するという形をとっています。

【福岡県（松井）】 その率が落ちているということはないんですか。

【平井主任研究員】 はい？

【福岡県（松井）】 環境問題とかで産卵数から加入量に至るまでの率が変わっているとか、そういったことはないんですか。

【平井主任研究員】 一応この調査をするに当たって、この間に着底場の調査をしてはいるんです。今回は漁獲管理のC P U Eで出しているんですけども。着底場の段階からこの小フグの漁獲管理の段階のC P U Eの間でも相関はありまして、発生段階での減耗というのが目に見える形では今のところあらわれていないと解釈しております。

【福岡県（松井）】 もう1点なんですけど、前の発表にもあったんですが、こちらの漁

獲量が落ち込んでいるのに、外洋の漁獲量ってあまり落ち込んでないですね。

【平井主任研究員】 はい。

【福岡県（松井）】 加入量がこれだけ減少しているのに、その影響というのはなぜあらわれてこないんですか。

【平井主任研究員】 外海側での漁獲量ですか。

【福岡県（松井）】 はい。漁獲量の減少というのは、ほとんど内海側ですね。

【平井主任研究員】 はい。ですので、来遊してくる過程、結局、瀬戸内海の場合は産卵資源はほぼ間違いなくこの関門海峡を通ってきますので、ここの中にうまく入れないと来遊数は増えないんですね。私ども、今まで標識調査をしております、当初は3月に標識をすると、全く来遊が観察されないという結果になってしまいました。1月、2月に放流したものは、日本海側ですとか瀬戸内海、それから有明海の湾口のほうはオスですが、産卵期に再放されるというのは確認しております、漁獲時期と来遊時期がバッティングしている可能性はあるのではないかと、今想定はしております。

ただ、それについては情報収集という段階では、今まで産卵を見るということでメスを中心に調査をしていたんですね。ですので、そうすると瀬戸内海の中では比較的調査をできるんですが、関門海峡ですとか有明海の湾口の産卵期の漁業というのは引っかけ釣りですので、メスの採捕率というのが極端に下がってしまうんです。そういう点では現在の調査では十分な情報は得られないので、今後はその点についてはオスを追跡するという方法を今、検討しているところです。

ただ、それもあって、過去の事例、過去事例を併用して現在は考える必要があるということで、韓国で放流されるときは10月と11月に放流されているんですけども、その事例を今回は紹介させていただいております。

【福岡県（松井）】 単純に加入量が減っていく内海の影響が強ければ、外海の資源量はずっと落ち込んでいるような気がするんですが、ほかからの加入とかがあるということですか。

【平井主任研究員】 それが今、目に見えてあらわれるような状況なのかどうかというのは、もう少し検討する必要はあると思います。ほかに発生源というのは、今、そこは想定できるものはあまりないですね。

【福岡県（松井）】 とりあえず、ありがとうございます。

【福岡県（杉野）】 福岡県水産振興課、杉野です。

海域ごとに問題点が異なるということでご説明あったと思うんですが、瀬戸内海は来遊量がそもそも少ないということ、あと、ここには書かれてなかったですけど、産卵場所の問題というのが大きいかなと思うんですが、外海に関してはもともと主な産卵場所ではないので、維持しているけどもコンパクト、そもそも規模が小さいと。有明海に関して、19ページの下段のスライドなんですが、親魚が増加しているけれども、当歳魚が減少していると書かれているんですが、その前の前のページの17ページの下のところ、有明海に関しては来遊したメスはほとんど産卵すると書かれておりまして、となると、親魚が増えれば当然当歳魚も増えるのが理屈かなと考えるのですが、ここはどういうふうに解釈したらよろしいでしょうか。

【平井主任研究員】 現在いただいている有明海の情報については漁獲量のみでして、漁獲群の効率という点では、CPU Eに関しては情報が今ないんですね。ですので、おっしゃったように、言ってみれば矛盾する現象になっているかと思いますので、その点については今後はそういう努力量の情報収集というのは極めて重要なんじゃないかなとは思っております。

【福岡県（杉野）】 ここは、じゃ、あくまで資源量ではなくて漁獲量なので、当歳魚の漁獲量は減少しているけど、資源量については明確ではないので、実際のところ、親魚が増えていて当歳魚の資源が減少しているかどうかはまだはっきりわからないという解釈でよろしかったですか。

【平井主任研究員】 そうですね。明確ではないです。

【廣山所長】 今の話の中でちょっと気になったのは、当歳魚の漁獲をする漁業と、親魚を漁獲する漁業って違うんですか。

【平井主任研究員】 当歳魚、特に有明海の場合は、これ。

【廣山所長】 有明に関して。

【平井主任研究員】 親を漁獲する漁業は引っかけ釣りです。親を漁獲する漁業は引っかけ釣りでされていますし、当歳魚に関しては、これはたしか小型底引きが多かったと思うんですが、漁法はまず違いますので、実際にされる地区も若干異なると思います。

【廣山所長】 だからその両方とも努力量がないと、例えば今、漁業種類を聞いたときに、そんなことはないなと思ったんですけど、小底の努力量がものすごく減っていて、一方で引っかけ釣りの漁獲努力量は大して変わらない、もしくはそれこそ2005、6年ぐらいからちょっと増えているとかということがあると、理論的にはこんな絵になりますよね。

【平井主任研究員】　　そうです。

【廣山所長】　　でも、ここが大きく減ったって、有明が減ったってあまり聞いたことがないので、ちょっと考えにくいね。

【平井主任研究員】　　ですので、そこをしっかりと見るためにも努力量。

【廣山所長】　　そうですね、努力量のデータ、それぞれの漁業に関して努力量のデータが要るなという感じがしますね。

【平井主任研究員】　　そうです。

【廣山所長】　　よろしくお願いします。

【平井主任研究員】　　はい。

【山崎係長】　　ほかに皆様、いかがでしょうか。

（「なし」の声あり）

【山崎係長】　　ないようでしたら、ここまでとさせていただきます。平井さん、ありがとうございました。

続きまして、議題の3番目、トラフグ（日本海・東シナ海・瀬戸内海系群）の資源管理について、管理調整課より報告させていただきます。

改めまして、水産庁管理調整課の山崎です。早速発表に移りたいと思います。

本日は、トラフグ（日本海・東シナ海・瀬戸内海系群）の資源管理についてという題名で発表させていただくんですが、私の発表の前に水研機構のお二人から資源調査と野外調査の結果についてご説明いただきました。私の発表というのは、このお二人のご報告いただいた内容についての補足解説という位置づけになっています。と申しますのも、これまで皆様、トラフグはもちろんですが、トラフグ以外の魚種に関してもさまざまな資源管理に取り組んでこられたことと思います。ご存じのとおり、新しい漁業法の下では資源評価の結果に基づいた管理という新しいやり方になることがもう明示されていますけども、新しい管理に移るときに資源評価の結果ですとか野外調査の結果について理解して、その上でどのような管理に移るかということを自分たちで選択していかなければいけないというときに、それがわかってないと実態に沿わないような管理になることもありますので、資源評価の結果ですとか研究の報告というのを理解するためにどういうところを見ていくかということをご説明したいと思います。今回はトラフグを例にとって、どういうところに注目するべきかということで、このような内容でお話しさせていただきたいと思います。

ではまず、日本海・東シナ海・瀬戸内海系群の生態と資源の概況から入っていきたいと思

います。本系群のトラフグなんですけども、夏に東シナ海、黄海で索餌回遊を行いまして、秋から春にかけて九州の西側、それから北側に来遊し、その後に瀬戸内海ですとか若狭湾などに産卵回遊します。この地図では今、ピンク色の線が分布域、黒い部分が産卵域になっているわけなんですけども、その産卵域と生息域をぐるぐると移動しているということになります。

既にもう平井さんも先ほど何度かおっしゃられましたけれども、産卵場というのは内海域に複数あるんですが、これらが成長して外海に出ていくときに混じり合って、複数の産卵場由来の魚が成長する場所で混じり合って、系群を維持しているということになります。

こちらの2つのスライドは、先ほどの平井さんのご発表の中で使われていたものをそのまま使わせていただいたんですが、日本海・東シナ海・瀬戸内海系群のトラフグの産卵の回遊というのはどういうものだったのかというのを標識の調査で明らかにしたよというご発表だったんですけども、おさらいとしてどこから来てどこに行くのかを説明してみますと、まずは親がこのあたりに来遊した後、この黄色い矢印の行き先、それぞれの産卵場のほうに回遊して行って、その後に、生まれた子供が瀬戸内海、これは瀬戸内海の場合なんですけども、ここから外海に出ていきますよという、入ってくるルート、出ていくルートというのがそれぞれ明らかになっています。これを一生の間にくるくると何回か繰り返していくということで、2つのエリアのトラフグというのは全く別物ではなくて、緩くつながっている、1つにつながっているということを覚えておいていただかなくてははいけません。同じ系群の魚を離れた場所でも一緒に利用しているという意識が必要で、資源管理を考える上では、外海の皆様と内海の皆様、協力して進めていかないとはいけないということになります。

こちらは平井さんではなくて片町さんのご説明の中に出てきたスライド2枚なんですけども、こちらが資源量と漁獲割合の推移、こちらが親魚量と再生産成功率の推移なんですけども、重要な点というのが、資源量と再生産成功率、どちらも現在、資源評価が始まって最低の水準にあります。これは2005年からずっとどちらも下がっている傾向が続いてきていて、ちょっとよい状態とは言えないというのがおわかりいただけるかと思います。ここまでのトラフグの生態と現在の資源の状況です。

続いて次の項目に入っていきたいと思いますけれども、ここからは資源の量を左右する要素、つまり資源を増やす要素、減らす要素という2つの大きなカテゴリーに注目して説明をしていきたいと思います。

資源評価の結果といいますと、皆様、たくさんの図表が示されて、すごく複雑な処理をし

ている、説明がわかりづらいというのはよくご意見いただきます。理解するのは絶対無理だと思われている方もいらっしゃると思うんですが、ざっくりと説明してしまうと実はそんなに難しいことは言っていないで、ここに書いてありますように、資源量を増減する要素というのは大まかに4つです。

それが何なのかというと、加入と、成長と、漁獲と、自然死亡で、これらをどういう役割のものかというので分けてみると、まず、資源量を増やす要素の中に加入と成長が入ってきます。加入というのは、生まれた魚のうち、初めて漁獲の対象になるまで生き残った数のことを言います。なので、卵の数が加入ではなくて、漁獲のサイズになるまで大きくなったものを加入と言います。そして、加入してきたものが時間をかけてどれだけ成長するか、それによって重量を増してきますので、その量がいかにばかいかといったようなことになります。

一方で、資源量を減らす要素として漁獲。これはもう言わずもがな、漁獲による死亡ですが、あとそのほかにほかの要因、何かほかのものに食べられたとか、飢え死にしたとか、いろいろあるとは思いますが、とにかく漁獲以外の要因による死亡、これが資源量を減らす要素になってきます。

資源量全体は、資源量を増やす要素と減らす要素のどちらが大きいかによって、増えるか減るかが決まってきます。資源が減少するのは、加入と成長で増加する量を、漁獲と自然死亡の量が上回っている、こういう理由によって減っていくことになります。成長と自然死亡に関しましては、毎年それほど変動がないと考えられますので、資源量を左右する要素のメインは、加入と漁獲ということに絞られるかと思います。

ここで、トラフグの場合、加入については栽培という手があるじゃないかと考えられる方、たくさんおられると思うんですが、やはり放流というのは一旦自然に預けて大きくしてもらおうということになりますので、そこでの環境の影響を受けたりして、成果が必ずしも一定でないということがあるかと思います。その可能性は全く否定できないところですね。これに対して、漁獲は人間の活動ですので、ここだけは人間がコントロールできる要素と考えられます。

ここからは、資源を左右する要素の1番として、加入について。増やす側の要素について見ていきたいと思います。

先ほども申し上げましたように、資源量を増やす要素の最初の1つというのは加入です。加入の良し悪しというのは、先ほどから片町さんも平井さんも何度も何度もおっしゃられていたと思うんですが、再生産成功率という指標で表されています。平たく言うと、同じ

量の親からどれだけの子供が生まれてきたかということを示す指標なんですけども、もちろん同じ量の親からだったらたくさん子供が生まれるほうがいいので、この数値は高いほうがいいということになります。

ここに載せているスライド、片町さんの発表の中に出てきたわけですけど、さっきおっしゃられていたように、2005年以降、ずっと再生産成功率、赤い線は右肩下がりに下がっているんですけども、これが下がってくるとどういうことになるか。右の年齢別の漁獲尾数の推移も片町さんのご発表に出てきましたけど、もうちょっとわかりやすくするためにこうしてみます。一番再生産成功率が高かった2005年は、年齢別の漁獲尾数もやっぱり当歳魚の漁獲がすごく多い。それ以降は、当歳魚の漁獲が再生産成功率とともにズルズルと下がってきているのが見てとれます。

この図からもう1つ何が読みとれるかというと、この2005年、当歳魚がすごく多かった。そうすると、2006年の2歳魚も多い、その次の年の3歳魚も多いということで、当歳魚が多いと、その次の年、その次の年の2歳魚、3歳魚というのもある程度多いことが見てとれます。さらに、そうするとこの当歳魚が減ってきて、だんだん減ってきてしまうと、この2歳魚以降の漁獲というのもだんだん目減りしてきて、2006年当時これぐらいあったものが、今だとすごく少なくなってしまうということになっています。

資源量がもともと十分にあれば、加入の減少が数年続いてもそれほど影響はないのかもかもしれません。しかし、現在のトラフグの資源量というのはあまりよくない状況だと申し上げました。予断は多分許さない状態だと思いますので、漁獲が下がらない、漁獲圧が下がらない中で加入が低下しているというのは大きな問題だと思います。

この問題については、先ほど平井さんからご発表いただいたんですが、産卵生態の調査が行われていますけれど、瀬戸内海の産卵率というのがほかの産卵場に比べて低いということが明らかになってきました。この原因についてはまだわかっていないので、解決の糸口というのはまだ見えていないんですけども、いずれにしても産卵場への来遊を増やすことは必要であろうということは考えられます。

今度は種苗放流のことなんですけども、じゃ、加入というのは天然だけじゃないだろう、放流があるだろうという話なんですけども、この図も片町さんのご発表の中にあっただのなんですけども、こちら、0歳魚の資源尾数に占めている天然魚と放流魚の内訳なんですけども、毎年一定数の放流魚の加入は認められるので、一定量の効果もあるでしょうということなんですけども、右側のこちらの資源量の等量線図というのを見ていただきますと、資料の中では

このグラフの背景に色がついてなくてわかりづらかったので、私のほうで色をつけました。この青い領域が資源量ゼロから500トンで、赤い部分が資源量500から1,000トンで、グリーンの部分が1,000トンから1,500トンということで、現在目標にしている840トンとなると、この赤い部分に移ってこないといけないわけです。この白い丸が現状なんですけど、このエリアに入ってこないといけないわけなんですけど、これが種苗放流だけでこのエリアに移っていかうとなると、ざっとここで見た感じ、この赤いエリアに入るだけでも、もう130万尾ぐらいさらにアップしないといけないという感じになりますし、この目標の840トンまで資源量を戻そうとすると、さらにここから425万尾追加という説明はあったかと思います。これよりかは、先ほど片町さんもおっしゃられていましたけど、漁獲圧を下げるほうが楽に、500トンから1,000トンのエリアに行けそうだというのはわかっていただけるかと思います。

ここまでが加入で、ここからは資源量を左右するもう1つの要素、漁獲の話に移っていきたいと思います。先ほどまでのスライドでは、資源量を増やす方向についてお話ししてきたんですが、逆に漁獲というのは、最初に申し上げましたように、資源量を減らす要素であって、人間がコントロールできる要素になります。

こちらは年齢別の漁獲の動向なんですけど、何度もお見せしている図なので、ごらんになったことのある方も多いかと思います。オレンジ色、これ、ちょっと色がオレンジではないですけど、赤枠の中に入っている棒グラフは、日本海・東シナ海・瀬戸内海系群の全体の年齢別の漁獲尾数の割合を示しています。漁獲のうちの5割以上はゼロから2歳の未成魚によって占められていまして、歴史的に未成魚が漁獲の主体だということがわかります。

今度はその下の縦の棒グラフを見ていただきたいと思いますけども、これを海域別に分解したものがこの下のグラフになります。この赤い色が当歳魚になるんですけども、瀬戸内海と有明海で特に多いということがおわかりいただけると思います。この有明海や瀬戸内海というのは産卵場や生育場が多くて、ここで漁獲されているということは、そこから外海のほうに回遊して出る前に漁獲されているんだということがわかります。

先ほど年齢別の漁獲尾数、とにかく数の話をしましたけれども、もともとその年齢の尾数が多いければそんなに問題ないんじゃないのと考えられる方、おられると思うんですけども、じゃ、その年齢ごとにどれだけの割合で死んでいるのかという割合の話を考えていきたいと思います。

この真ん中にあるグラフは、年齢別の漁獲の係数、つまり漁獲による死亡の割合の経年変

化を見ているものです。漁獲による死亡の割合なので、これ、この値は低いほうが望ましい。資源評価が始まってから現在に至るまで、下がってきているのはこの赤い線と緑の線、だから赤と緑なので1歳と2歳、これは下がってきていると。これに関しては、皆様のこれまでの各浜での取り組みもあってだんだん下がってきているのかなと思うんですが、心配なのは、先ほど片町さんも言われていました、この水色の当歳魚、2015年にポコッと上がって、そのままわりと横ばいになってしまっているということなんですよ。

これ、下が切れてしまっているんですけども、これが一体何を意味しているのかというと、加入は下がり続けているのに漁獲が高いままですよということは、ここからさらに親になっていく魚が減ってしまいますということになります。そうすると、現在の漁獲が続く場合、種苗放流を今のおりやっけていても、種苗放流のみでの回復、資源の回復は難しいということなので、早いうちに親魚をとにかく確保、親魚を確保しないと、さらに加入が減ってしまいますよということが予測されます。

ここで瀬戸内海の話になるんですが、先ほどの年齢別、海域別の漁獲尾数のうちに0歳魚が最も多かったのは瀬戸内海なんですが、瀬戸内海の年齢別の漁獲の割合をグラフにしています。水色が0歳、黄土色が1歳、赤が2歳、3歳、4歳ということになるんですが、もともと瀬戸内海は0歳魚の漁獲の割合が高かったんですが、変動は多少あった。けれども2015年以降はちょっと高どまりしているような感じになっていて、瀬戸内海で0歳魚への漁獲の依存が高くなっているんじゃないかということが懸念されます。このスライドの一番最後、ちょっと正面のスクリーンでも見にくくなってしまったんですけども、なかなか衝撃的なことをわざと私は書かせていただきました。現行の漁獲が続く場合、このまま行くと瀬戸内海から供給される魚の減少に歯どめがかからなくて、近い将来に瀬戸内海から外海に出ていく魚、そして瀬戸内海に産卵回帰してくる魚というのがほとんどいなくなる可能性が高いと書きました。

これを見て、いや、産卵場って幾つもあるでしょうって、どうして瀬戸内海がだめになったらだめなわけ？と思われる方、おられると思うんですが、これに関しては、先ほど年齢別、海域別の漁獲尾数をお見せしましたが、瀬戸内海が一番0歳魚の漁獲が多くて、その分、0歳魚を供給する能力というか、それだけ供給できる場所だということが間接的になんですけども読みとれる。そうすると、ここがだめになると瀬戸内海から供給されてくる魚というのがどんどん減っていくし、瀬戸内海に関しては帰ってくる魚が少なくなってしまうのでということが考えられるわけです。

年齢別の漁獲係数に関しては、先ほど片町さんもおっしゃっていましたが、今年に関して特に強調しているということで、この3歳以上の漁獲の係数が高まっている、なかなかこちらも憂慮すべきことになります。なぜかという、加入、生まれてくる魚が少ない、そうすると未来に魚が少ないということになるので、今とにかくなるべく早く生まれてくる子供を増やしてあげないといけないということを考えたときに、今の小さいものが成熟するというのを待って増やしていくというスタイルではなくて、今いる親魚をできるだけ有効に使うということの考え方も必要なんじゃないかなというところにあるかと思います。

先ほどのスライドの一番下のオレンジの枠の中で、現在の未成魚が成魚に成熟するのを待って回復させるということではなく、待つだけじゃなくて、今いる親魚をできるだけ有効に生かすということを言いましたけども、お気づきの方、おられると思うんですけども、これはここまでトラフグの資源管理で進めてきた小型魚を残しましょうという方針とは全く違うことになります。

ここで一旦、とり残しによる効果について整理しておきたいと思います。こちらにとり残し、未成魚と成魚をとり残した場合の意味の違いというのはどういうことなのかというのを書いてみました。

まずこちら、今までトラフグの管理で進めてきた方針というものの、未成魚を守りましょうということなんですけど、未成魚をとり残すということの意味、それは将来に親となる魚を増やすことが可能です。あとは、成長したときに価値が高いものとして漁獲しましょうという、意味合いがありました。期待される効果というのは、とり控えた魚が産卵する、何年後からか、資源回復に対して効果が出始めますよということが1つあって、あと、小さいものをとり残すとなると、自動的に同じ漁獲するのなら大きいものにとりましょうということで、相対的に同じ水揚げ数量でも漁獲のサイズが大きいものによって漁獲尾数が低下しますということが期待される効果としてあったわけです。

一方で、成魚のとおり残し、こちらの大きいものを残すということになると、今いる親の魚による産卵を増加させて、現在の加入の低さを速やかに補うことが可能という意味があるかと思います。期待される効果なんですけども、もう上で言いましたように、魚が既に成熟しているために、すぐに産卵に参加することができるので、その魚がこちらの場合のように何年か待ってからようやく産卵というんじゃなくて、もうすぐ参加してくれるということ期待できる、効果が早くあらわれることが期待できるということがあるかと思います。

こういったような未成魚、成魚でとり残しの意味が違いますので、それぞれの効果を考慮

して、ここまでの未成魚のとり控え型のみの管理というのを転換する必要があるんじゃないかと思う。そういう検討も必要なんじゃないかと思われま。

ここまでで資源評価と野外調査の結果についての補足は終わるんですが、この後、休憩を挟まして、瀬戸内海と九州の漁業の実態などの報告の後に意見交換、皆様の間の意見交換に移っていくことになります。ここまでに述べましたように、日本海・東シナ海・瀬戸内海系群というのは穏やかにつながった大きな単位なので、日本海側と瀬戸内海側でそれぞれどのような実態にあるのかということをご存知いただく必要があるかと思います。2つの海域では漁獲の方法も漁獲されるサイズ、時期も全く異なりますので、管理の方法も一律というのは難しいかと思うんですが、今後具体的にどうということを行っていくのかということを検討する際に、頭の隅に入れておいていただくというのは重要なんだと思います。ここまでにお話ししました資源の状況と漁業の実態、両方を思い浮かべながら、その管理、これからの管理についていろいろご意見を出していただければと思います。

以上です。

今の発表についてご質問ある方がおられましたらお願いします。

【福岡県（松井）】 瀬戸内の加入量を増やすという話はすごく大事なことはよくわかりました。

今のお話からすると、さらっと流されたように聞こえたんですが、最も大事なことは再生産率の低下の原因と対策だと思うんですが、その辺の現状というかご意見をお聞かせ願いたいんですが。

【本田資源生産部長】 瀬戸内水研の本田と申します。よろしくお願いします。座って説明します。

我々、評価をやって、生態研究もやっている中でわかってきたこととして、要は同じ量の親から出てきて、生き残って、資源に加入する子の数が減っているというのが現状でした。それが再生産成功率の低下という形で出てきます。

要因としていろんなことが考えられます。環境、水温、底質、いろんなことが考えられるんですが、現状でこれだというのはまだ決定というものはわかりません。

それともう1つ、わかったとして、多分それは我々人間側からコントロールができるものではないかと。そうすると、結局、例えば再生産成功率は最近ずっと下がっているというんだけど、例えば先ほどのグラフなんかを見ていただくと、ある年にボンと上がることもあるわけなんです。それが何で起こっているのかわからない。わからないし、我々、コントロ

ールはできないんだけど、そういう余地を残しておくということは有効なんだろうな
ということは、我々の側から予防的にできることだと考えています。

例えば水温、多くの魚種で温暖化とかいことが言われますけども、水温をコントロール
することは、我々にはできなくて、じゃ、今の環境の中で我々ができなくて何をするかとい
うことを資源管理の上で考えざるを得ないんだろうというのが、我々としての対応策なの
かなと考えます。

【福岡県（杉野）】 福岡県、水産振興課、杉野ですが、今のことに関して、おっしゃる
ように、ちょっと人間でコントロールできないところで資源が変動しているというところ
について、対策がなかなか難しいというのはわかるんですけども、結局資源評価は今後、数
量を指定して、それに基づいて資源管理がされていく中で、その資源評価の段階で環境変動
による、要するに昔は栄養が多くて、特に瀬戸内海では顕著だと思うんですけども、ある程
度小魚とかも豊富にいた、比較的富栄養の海峡での時点での資源、それを含めたところで現
代の環境での実際、昔、富栄養だったときと今の貧栄養の状況で同じように資源を増やすこ
とができるものなのかどうかというところを考慮に入れた上で、その資源管理の目標を徹
底しないと、要は今まで、例えば簡単に言うと、池で毎日餌を1キロあげてかえる魚の数と、
1日もう10グラムしか餌がない状況でかえる魚の数で比べて、魚をとらないで増やせと言
われても、漁獲によって減っているということであれば漁獲で資源管理するというのはす
ごく理にかなっていると思うんですが、その他の環境要因であるとか、再生産成功率の不明
なところとか、そういうのが全然わからない中で対策が打てないというときに、漁獲量を抑
えることだけで過去の水準を基準とした資源水準まで上げろというのは現実的に無理なん
じゃないかなとちょっと思うんですが、これはトラフグに限らず、資源管理、資源評価全般
に言えることなんです、その辺については水研機構さんとしてはどのようにお考えかを
教えていただければと思います。

【本田資源生産部長】 環境の変動、例えばこれ、浮魚ですとレジームシフトなんていう
ものが入ってきます。それを我々、評価の中でどう扱うかというのはすごく大きな問題で、
また我々、各地で漁業者さんの方、あるいは行政の方に説明する際に、同じような質問をや
っぱり受けます。

組み入れられるものは組み入れたいという意思はあります。ただし、現状で組み入れられ
るほど明らかになっている要因がないというのも現実ではあります。評価をする際に、これ
はすごくテクニカルな話になりますけども、我々、それは変動の中に入れていきます。ノイズ

としていろんなことが起こり得るんだと。それは過去にこういう変動があった、それが今後
も起こるであろう、同じような規模で変動が起こるであろうということで、シミュレーショ
ンとしてそれを取り込んでやっています。

もしそこで、例えば水温であるとか、環境であるとか、栄養塩であるとか、明らかにトレ
ンドを持って下がっている、あるいは上がっているというものがあれば、それはとり込めま
す。しかし、現状でそこまでわかっている環境要因、あるいは制限要因というのは、とり込
めるほどきっちりと明らかになっていないというのも事実ではあります。

その中で、でもわからないからわからないままでもいいかというところではなくて、現状で
例えば漁業が今の漁獲圧でやっているときに資源が減り続けているとなれば、それは少な
くとも減り続けているままではやっぱりまずいので、せめて止めなければいけないと。同じ
レベルに、維持するぐらいまではしなきゃいけないし、可能であれば増やさなきゃいけない。
どこまで増やすかというのはこれから議論があるところだと思います。それは新しいルー
ルの中で、多分いろんな意見をいただいて、じゃ、どこまでにしましょうかというのを決め
る場所が出てくると思います。それは水研機構とはまた別のレベルでやることなので、それ
以上は私から触れませんが、考え得るものは入れたいんだけど、まだそこまでの
ものはない。

そして一方で、今我々、ノイズとして入れるというものをやりましたが、多くの環境
変動の応答というのは、そのノイズの中で説明というか、効率的な漁獲の方策として説明が
できるというのは、我々の解析のグループで検討しております。なので、水温がこうだ、あ
るいは栄養塩が下がったからこうだという理由はわからないけれど、過去にこうなってき
ていて、今トレンドがこうなっていて、現状がこうだというのを、ノイズとしてこういう変
動をしているんだよ。例えばこの魚種であれば2015年には悪い悪いと言いながら、ポツンと
たまには出るんだと。そういうのをとり込んだ上で、じゃ、このくらい親を残しておけば、
そういう2015年みたいな、2005年みたいないいことがあったときにボンと増える余地は残
しておこうねと。そういった形での資源の、ここまで資源を持てたらいいねという目途は、
新たな評価の中で我々のほうから提案ができるかと思っています。

それをほんとうに目指すかどうかというのはまた別で。だけど、それじゃ、やっていけな
いな、あるいは、それじゃ、みんな赤字でとてもとても、もう少し何とかならないのとい
うところの意見を出す場も、同じように用意されると理解しています。

【山崎係長】 ほかにはいかがでしょうか。

(「なし」の声あり)

【山崎係長】 ないようでしたら、ではここから休憩に入りたいと思います。少し時間が押してしまったので、当初20分と申し上げましたけど15分、ここからだと40分まで、4時40分まで休憩とさせていただきます。

なお、喫煙所に関してはこのビルの1階にいます。喫煙される方はそちらまでお願いいたします。

(休 憩)

【竹川課長補佐】 皆さん、よろしいでしょうか。それでは後半の部を始めたいと思います。

私は水産庁管理調整課の竹川と申します。後半の部の司会を務めさせていただきますのでよろしくお願いいたします。

後半は、議題の4のトラフグのさらなる資源化への推進への課題について議論をしたいと思っております。

それでは、まずトラフグの資源管理の状況について、水産庁瀬戸内漁業調整事務所から、瀬戸内海の資源管理の取り組み状況について説明をお願いいたします。

【久住資源管理推進官】 瀬戸内事務所の久住です。どうもお世話になります。

瀬戸内海でのトラフグの取り組みということで報告させていただきます。

これは、皆様、お手元にある冊子の42ページの上段に書いております漁法についてですが、少しわかりやすくするために瀬戸内海部分について抜き出したものです。瀬戸内海におきましては、多種多様の漁業でとられて、トラフグについては多種多様の漁法で漁獲されているところです。一部、瀬戸内海の西部地域、それと中央部のところでトラフグを狙って操業している漁業、魚種がありますが、ほとんどが他の種を狙って操業しているところでトラフグが入ってくるという混獲状況ということになっています。

次に、瀬戸内海での取り組み状況ですが、皆様の手元の冊子で言うと46ページから47、48ページに記載していますが、これをわかりやすく瀬戸内海部分について主な取り組みを抽出して書きあらわしたものです。主な取り組みとしては、小型魚の再放流。大ききで申しますと、約全長10センチメートルから20センチメートルの間で取り組んでいます。

一部の海域ですが、東の紀伊水道。紀伊水道では重さで取り組んでいます。500グラム。これは全長で考えますと約30センチ弱、約30センチメートルに値するということです。

それと、中央部ですが、香川県の高松地区の袋待網のほうで1キログラムと。これについ

て再放流ということで取り組んでいます。この1キログラムは全長で言うと約35センチメートルぐらいになるということです。これについて再放流を行っているという状況です。

また、ここに書いていますように、これらのほかの取り組みといたしましては、休漁日を設けたり、休漁期間を設定するなどの取り組み、そして、漁具、漁法では、山口ではえ縄の釣り針の規制、広島県では浮きはえ縄、愛媛県ではフグ浮きはえ縄とフグ浮き流し釣りという漁業について禁止ということを行っています。

また、岡山県ではふ化魚の放流について、備讃瀬戸内の3カ所で行っています。尾数で申しますと、30年度の実績ですと約180万でしたか、の放流実績となっています。

あとはここに書いてございませぬけども、瀬戸内海の隣接県で大分県の下段のほうに宮崎県がございまして、宮崎県では休漁期間、4月から8月の休漁期間というものを設けたり、15センチの再放流に取り組んでいるという状況です。

次に、瀬戸内海での種苗放流ということですが、この種苗放流尾数は瀬戸内海地区での放流尾数となっています。合計ですと約80万尾を放流しています。

福岡県については、外海のほうもやっておりますけども、ここに記載してある尾数は瀬戸内海地区で放流したものです。放流場所は、福岡県は山口県の才川の河口で放流しています。

山口県におきましては、瀬戸内海沿岸、周南市とか、岩国市の地先で放流しています。

愛媛県につきましては、西条市の地先で放流を行っています。

一番東で大阪府でも取り組んでいただいております、大阪府は貝塚市の地先で放流をしているということです。

大分県につきましては、瀬戸内海といいますが、豊後水道内の佐伯市で放流を行っているという状況です。

瀬戸内海地区のトラフグに関する取り組み状況は以上です。

【竹川課長補佐】 ありがとうございました。

今の説明について、ご質問、ご意見ありましたらよろしく願いいたします。

(「なし」の声あり)

【竹川課長補佐】 特にならなければ、続いて九州海域の資源管理の取り組み状況について説明したいと思います。九州漁業調整事務所から説明をお願いいたします。

【松本資源管理推進官】 私、九州漁業調整事務所の松本と申します。どうぞよろしくお願い申し上げます。

それでは、九州・山口北西海域、先ほどから外海と言われておりますけども、その外海で

の資源管理について説明をさせていただきたいと思います。

まず広域資源管理なんですが、これ、広域資源管理方針というものを取りまとめておりまして、それに基づく取り組みとなっております。まず、漁獲努力量の削減措置に関しまして3つ行っております。

1つ目が、休漁期間の設定といたしまして、5海域に分けまして、そこで漁業種ごと、いわゆる浮き縄、底縄と分けまして休漁期間を設けております。これが図になりますけれども、A海域、B海域、C海域、D海域、E海域と分けまして、休漁期間を設けております。これが海域図になるんですけども、これが簡単に表にしたものでありますが、この休漁期間でこの赤い線がないところが実際の操業期間となっております。

続きましてですが、2つ目といたしまして、全長制限を行っております。今は全長30センチ以下のトラフグを再放流ということにしております。それは平成29年度から30センチとなっておりまして、その前までは25センチとなっております。今日来られておりますけど、福岡県さんにおかれましては、1月から3月にかけては、この措置よりも厳しい全長35センチ以下の小型魚を再放流ということにさせていただいております。

続きまして、操業の承認及び届け出についてですが、これは日本海・九州西広域漁業調整委員会指示に基づきまして、総トン数が5トン以上のトラフグはえ縄漁船に関しましては、まず、関係県ごとに上限を設定しておりまして、かつ、同委員会からの承認ということになっております。そして、5トン未満のトラフグはえ縄漁船につきましては、同委員会に届け出ということを実施しております。

また、この承認船及び届出船につきましては、漁獲成績報告書の提出を義務づけているところです。外海で操業されている方は、もう嫌となるほどこの漁獲成績報告書をつけられているのでわかっていると思うんですけども、今日は内海の漁業者さんたちも来ているということで、それに何が書かれているかということを簡単に今から説明したいと思います。

船名、総トン数はもちろんのこと、一鉢の使用針数、月日、操業位置、浮き縄とか底縄の漁法、そしてその使用鉢数。

そして、トラフグの漁獲量に関しましては、大、中、小。大が45センチ以上で、中が35センチ以上44.9センチ以下、小が30.1センチ以上34.9センチ以下で分けて、尾数、そして水揚げのときに kilograms を入れていただいて提出をいただいております。

さらに平成29年度からはその小型魚の再放流に関しても尾数を記入していただくようになりました。それが小と極小とございまして、小に関しましては、先ほど申しましたように

30.1センチ以上34.9センチ以下、そして極小というのが30センチ以下で、分けて尾数の報告をしていただいております。これを今後も続けていき、資源管理について今度はどういうふうにしていくかとか、また水研さん等に提供いたしまして、いろんなアドバイスをいただければと考えているところです。

今ご説明いたしました休漁期間、そして全長制限、操業の承認及び届に関しましては、全て広調委指示のもとに行っているところです。

そして、資源の積極的培養措置についてですが、外海でもトラフグの種苗放流を実施しておりまして、先ほどの瀬戸内海のほうとすこし尾数がかぶさるものもありますけども、関係県から報告いただいている数字では約142万尾の放流をしていただいているところです。

また、漁場環境の保全措置、これはトラフグだけではないんですが、海底清掃等を関係県に行っているところなんです。

その他につきましては、まずは山口県さんに関しまして、メスの親魚を買い取りでしていただき、それに標識をつけて放流を実施していただいているところです。その数はこれまでに718尾を買い上げて放流していただいているところです。そのうち46尾の再捕獲があって、うち28尾については産卵済みであるということを確認しているところです。

その下の福岡県につきましても、先ほど瀬戸内海水産研究所の平井さんから説明がありましたけども、福岡県と瀬戸内海研究所がタグを組んで、関門海峡で採捕されたメス親魚について買い取り再放流を今年の31年度春季に行いました。この放流個体には、先ほど説明がありましたけどもタグをつけたり、あとはデータロガーをつけて再放流することとしております。これにつきましても来春も行う予定となっておりますので、皆さん、ご協力をどうぞよろしくお願いいたします。

以上が簡単ですが外海での資源管理の取り組みとなります。

【竹川課長補佐】 ただいまの説明について、ご質問、ご意見がありましたらよろしくお願ひします。

(「なし」の声あり)

【竹川課長補佐】 特になければ、説明は以上になります。どうもありがとうございました。

それでは最後に、本日の説明を通じての意見交換会に入りたいと思います。

意見交換の前に、まず初めに資料の51ページをお開きください。資料の51ページに、本日の資料の説明、そういったもののポイントや課題について、事務局で取りまとめさせていた

だいております。現在説明した資料をもとに、事前につくったものです。また、一番最後に、今後検討すべき課題ということについても記載をさせていただきました。この資料の中身を少し説明させていただきます。

まず一番上に、資源の概況というものを載せさせていただきました。資源の概況を説明しますと、今日の水研機構からの説明にありましたとおり、トラフグの資源量と再生産成功率は資源評価が始まって以来の最低の値を示している、そして、いずれも2005年以降、低下傾向が現在まで続いている、そして、何よりこの瀬戸内海、瀬戸内海の産卵場における産卵率が非常に低い状況にある、こういったことの説明があったかと思います。

こういった資源の状況は、ほんとうに、非常に危機的な悪い状況だと言わざるを得ないのが現状です。こういった悪い状況をどのように改善していくか、それを個々に考えるに当たり、まず現状を真ん中に整理してあります。今日あった説明の内容の繰り返しになります。

まず、資源管理の状況です。先ほど九州漁業調整事務所から説明がありましたとおり、資源管理の取り組み、東シナ海、日本海では委員会指示に基づく取り組みが進んでおります。こういった中で、再放流や体長制限がなされているところです。

一方、瀬戸内海ですが、瀬戸内海も事務所から説明がありましたとおり、地区ごとの管理の取り組み、こちらの深掘りを進めていただいておりますが、近隣県との足並みが現状はそろってないというのがポイントかと思います。

また、次の資源評価・調査の現状です。資源評価結果につきましては、ここ数年、評価が結構変わっておりまして、なかなかその評価結果について正しいのかというご意見がこれまでも何度か出ていたところです。

また、今日のご質問にありましたけども、産卵場由来、産卵場がどうなっているのかとかも含めて、産卵海域の実態が明らかでないようなところについてご質問があったかと思います。実際に瀬戸内海の加入が少ないのに、なぜ外海でとれるのか、こういった疑問についても、まだ解決策、その調査結果は出ていないというのが現状かと思います。そういった意味で、この3つ目にありまして、漁業者、特に外海の人との感覚と資源評価結果、こういったものが乖離しているのではないかというところがあるかと思います。

そして、次の資源管理体制の現状です。資源管理体制の現状としましては、詳細な漁獲情報をはじめ、必要な情報が関係者に共有されていないのではないかとご指摘もあります。本日、行政からも説明しましたが、末端の漁業者まで今の資源状況といったものがなかなか伝わっていないのではないかとご指摘があります。また一方で、資源評価結果・調査結果

に対する関係者の理解の醸成、これも重要かと思っています。本日、事務局の山崎から資源評価結果とその解説について説明しましたが、こういった取り組みをより進めていくことが、今後資源管理を進めていく上での理解醸成に必要なことではないかと考えております。

また、地域によって当事者の参加を促す体制づくりが遅れている、こういった点もあります。今現在、九州ではなかなか進んでいるところもありますが、瀬戸内海では漁業者同士が集まって話すような場というのは、特に関係県が集まって、漁業者の方も含めて集まる場というのが設定されていないといった状況があるかと思います。

こういった現状がある中で、今回検討会議は6回目になりますけれども、ここまで何回も何回もどういうふうに資源管理をしていくかということも含めて検討を重ねてきましたけれども、残念ながら資源としてはずっと減少傾向にあるというのがポイントかと思います。事務局としてはこれらの課題を解決して、そして、資源回復に向けてもう一步踏み出す時期じゃないのかと考えております。

そこで、現状の問題点を解決するために幾つかの課題を整理いたしました。それがここにある、今後検討すべき課題というところです。それぞれの関係者、それから関係機関でそれぞれ課題を今回は持ち帰って、検討した結果を、次回の第7回の報告に向けて少しでも前に進めていくことが必要じゃないかと考えております。これは事務局からの提案とさせていただきます。

それぞれの関係者が解決すべき課題としまして、ここに記載が3つほどあります。1つは、漁業者の方にもう少し踏み込んでいただけないかという提案です。これまで各漁業者の方はそれぞれの地域でできることを深掘りしてほしいということをやっておりましたが、現状としてはなかなか資源が回復しないという状況にあります。そういった中、これは例えばですが、今、体長制限、瀬戸内海でなかなかばらばらだということもありますけれども、もう少し体長制限の部分を共通的な認識ができないか、もしくは、もっと深掘りできないかというところを考えていただけないかということです。

それからもう1つ、例えば何センチ未満は何トンまでという漁獲量のことも提案として書いてありますけれども、もちろん例えば外海でももう少し深掘りをするのであれば、例えば小さい魚をもう少しとり控えて、単価を上げてより利益を上げていく、こういったところも含めて、もう少し共通の理解が得られないかと考えております。こういったものを検討できないかというのが漁業者の方々への我々からの提案です。

そして2つ目、行政への提案です。行政としては、例えばここにあるとおり、情報共有を

もう少し我々としてもやるべき。それは事務局の水産庁もそうですし、それぞれの都道府県についても各漁業者の方に情報をしっかり伝えていくことも大事かと思っております。それから、資源評価の調査結果をいかに浸透していくか、漁業者の方々、漁協の方々に浸透していくかということも大事かと思っています。

また、研究のほうにつきましては、今日も質問がありましたとおり、研究結果の内容を、どうしてもその理由がわからないところというのがやはりあります。なぜ瀬戸内の加入が少ないのに外海がとれているのか、それから再生産が低下した理由は何なのか、こういったところについて、より深い調査結果、研究結果というものも必要なかと思っています。

本日はこの後、意見交換しますけれども、それぞれの漁業者の方々、行政、それから研究に求めることについても会場の方々からご意見いただきたいと思えますし、それは我々の事務局にも対してかもしれませんけれども、横の隣の県、隣の行政、そういったところを含めてもご意見があればぜひ活発な意見交換をして、よりよい資源管理に向けて進みたいと思っております。

それでは意見交換に入りたいと思います。ご意見のある方は、挙手の上、お名前を言って発言をお願いいたします。

【長崎県（松村）】 長崎県の総合水試の松村です。お疲れさまです。

私も長いことトラフグの資源と向き合っていて、いろいろ取り組んできた経緯がある中で、今日の一連のお話を聞いて、これは前々からもちょっと思っていたんですが、資源評価のこの系群の捉え方に結構やっぱり無理があるんじゃないかなろうかという思いがあります。

というのが、ご存じのように、伊勢・三河系群というのは非常に単純で、1つの産卵場と1つの遠州灘という補給先があって、1つの系群としてしっかり評価されて、多分資源の精度も高い精度でやられていると思うんですが、ここの系群はご存じのように9つの産卵場、産卵場ごとに多分独立した資源変動があれば、それを束にして今やっているわけですね。そうしたときに、確かに合計したときには資源が低位で減少というのは、これ、もう間違いのない事実なんだろうけど、なかなかそこでやっぱりいろいろな問題が起こる1つが、先ほどの説明にもありましたように、漁業者、特に九州北西海域ではえ縄をされているところとの実感との乖離、ここの謎解きがやっぱり十分にされてないというところですよ。

去年もこの席で、私、しゃべるほうの立場でそこをちょっと垣間見れるところの話をしたと思うんですけど、九州北西海域の産卵場というのは9つの産卵場が束になって補給源になっているわけでは多分ないと思います。濃淡はあるんでしょうけど、主たるはやっぱり有

明、八代、そして瀬戸内海の産卵場が構成要因となっているのではなかろうか。その中で、去年有明海の話をしたと思います。今、4県連携で、今年でいくと65万匹ぐらい、適サイズ、適質、適時期という目標を持って60万以上の種苗を放流している。今年なんかは結構混入率が高いです。

そういった結果と、もう1つ、これ、24年からなんですけど、ご存じのようにクラゲが大発生して、数量的に把握はされてないんですけど、そこからFがかなり落ちているはずなんです。一方では、そこで放流したのも含めて、27年にイベントも起こりました。有明海で久々の卓越みたいなのが起って、その結果も含めて、去年の話の中でも20年度は過去最高の親魚漁獲量20トクラスが得られるという話もしたと思うんですが、要は今から、今、8魚種でTACされていると思うんですけど、行く行くはこのトラフグも多分TACにかかわってくる中で、今の資源評価でなかなかこの疑問に対しての謎解きができない中で、私はうまくいくはずがないと思うんですね。そういったところの一工夫というのが、先ほど言うように、なぜ再生産成功率が落ちたりしているのにCPUは、ここを見ると例えば4ページです。4ページの下表。これ、九州北西海域で資源管理が始まって、17年から漁績がつけ始められて、これは相当しっかりしたデータです。ですから、確からしいデータで評価されたのが、この小刻みに右肩上がり、もうこの15年で倍増です。なぜこんなことが起こっているかというところを謎解きするに当たって、今やっぱり9つの系群を一まとめしてからこそ、見えるものも見えなくなっているんじゃないかなろうかという。

そこで私が思うのは、やっぱり九州北西海域というものを資源管理の対象としたときに、その構成要因のみにとどめて資源評価をやっぱりやり直すことで、今見えてないところがたくさん見えてくるんじゃないかなろうかと。そこからやっぱり議論が始まるのではなかろうかと考えます。

この辺は今までの資源評価の体制をちょっと覆すような発言なんですけど、ぜひ私はそのいうことをしていただきたいし、事あるごとにこういうことはちょっとやらねばというところは水研の方にも申し上げたつもりです。

以上です。

【竹川課長補佐】 水研からコメントがあればお願いいたします。

【片町主任研究員】 ご意見ありがとうございます。昨年もほかの、たしか福岡県さんからだったと思いますけども、個別に細分化できないかということがあったかと思います。おっしゃるように、確かに全体をまとめているので、個別海域の再生産については捉える必

要があると思います。今日、平井さんの発表の中でも出ましたけども、全体の情報を集めつつ、今私たちが考えているのは、個別海域、特に産卵場や生育場にかかわる海域の漁獲情報についてはありますけども、漁獲努力情報ですね。瀬戸内海中央部については2カ所、備讃瀬戸と布刈瀬戸については親魚、それから中央部の東讃についても、沿岸の定置網については漁獲努力量の情報をCPU化することは今のところ揃えています。同じような情報を漁獲量のみに限らず他海域でも集めていって、議論していくべきかなと思います。それが1つ。

それからもう1つ、漁績の解析については、今日は資源評価の概要説明でしたので発表には入れていませんけれども、漁績の解析は今年の資源評価の補足資料の中でも詳細に、これまでないような方法で分析をかけています。わかっていることは、確かに大銘柄についてはやっぱり全体と同じようにCPUは上がっていっています。瀬戸内海の情報とはちょっと矛盾しています。

一方で、小銘柄の推移は資源評価の0歳の推移と、本当にそのまま一致しています。ですので、外海、九州・山口北西海域にあらわれてくる、漁獲尾数としては少ないですが、加入魚、0歳に当たるものについては、資源評価と矛盾しませんので、沿岸発生については捉えられている。

今後の課題は、どうして大銘柄については好調が続いているのか。好調が続いていることについても幾つか情報が集まってきましたけれども、変化しているわけですね。海域はどんどんと北東に移動していて、漁場も狭まってきているわけですね。我々、今はそこまではわかっていますけども、それがどうして起きているかについては、今のところ僕らの中でも想像を働かせる以外方法がないので、あまり安直にものは言えませんので、情報を集めていって評価する必要があると思います。

個体の行き来については、今日の平井さんのご発表にもありましたけども、我々としては個体の行き来、濃淡はあることはあるのかもしれませんが、それぞれの再生産の場所も大事ですけども、個体の生活史、10年程度の繰り返される生活史の中で、完全に分断されていると考えるのは難しい。

それから、もう1つ課題は、九州・山口北西海域、こちらの海域に集まる索餌域の個体を由来ごとに分けるということです。今のところ、技術的に私たちではその手段を持ってないわけですね。ですので、そこを個別に分けて資源評価を行うというのは、無理やりこの海域だけに特化した漁獲尾数で資源評価を行うということが仮にできたとしても、結局魚の動き

は、今日の標識放流の結果でお示したように、連続的に動いていますので、それはそれでまた少しそれでいいのかというのも、研究者、うちの水産機構としてはぜひ個別細分化しようと積極的に動くデータとしてはないのかなと考えているところです。

【竹川課長補佐】 よろしいでしょうか。

私から水研さんをお願いとしては、今のご質問にあるように、わからないところがやっぱり、水研で持っている情報があればこういった場でもより示していただいて、ここまではわかっている、ここまではわかってないというところも示さないと、なかなかこういった疑問点は払拭できないと思いますので、今回は今わかっているところについてはこういった場で発表していただくような形でお願いしたいと思います。よろしくお願いします。

【山口県（吉村）】 私、山口県はえ縄協議会の吉村ですけど、3つほど聞きたいことがあるので質問します。

まず1つは、先ほど松本さんが、外海のほうにA、B、Cという期限付きの海域を設けております。A海域、B海域、C海域ってね。そこで今、瀬戸内海のほうになかなか親魚が入ってこないということを先ほど議論されておりますが、私はこのB海域がいつでも、関門海峡に引っかけ釣り、これをB海域に入れてくれというの。

なぜそういうことを言うかといいますと、産卵期に関門海峡で引っかけ釣り、親魚、産卵に当たった親魚、それが相当に引っかけでとれておるといってお話を聞いております。結局はそこでとめると瀬戸内海のほうに入っていないんじゃないかという気持ちはあるんです。せっかく関門海峡まで上がって。

漁業者、漁業者と言われますけど、漁業者は3月15日で終わりますけど、あんなところでおる引っかけ釣りの船は遊漁船です。その遊漁船のそういう産卵期に上がった、私たちにはできない操業を現実にしておるんです。それで、唐戸市場にも上がっておるけど、そのフグは相当北九州とか、そして京阪神とかそのほうに行って、実態があまりつかめないということがあるんです。

そこで私があのB海域を、何年前かね、福岡でこの話が出たときに、関門海峡を入れてくれと。あれが入っておりません。だから、行政も指導するにもできないという状態ですが、それは水産庁からどうにかそういうことができるかできないか、そこは1つ質問したいんですわ。どうですか。

【和田沿岸課長】 九調の和田です。

今おっしゃられたのは、B海域の関門海峡のところで引っかけて親魚をとっているということと、それが3月15日以降ですか、プレジャーボートがほとんど獲っていて、遊漁船が獲っていて、それが流通しているといったお話と、中で、そのことについて行政として何とかできないかということだと思いますが、今、広調へ指示出されているのがはえ縄だけなんです。ですから、今おっしゃられたような、例えば遊漁船の実態があって、そういうことを教えていただければ、こちらとしても何とか考えていく必要があるかと思います。

それともう1点、B海域にそもそも、関門海峡のところに引っかけ釣りを入れられないのかということにつきましては、今後水研さんなりと相談しながら考えていきたいと思っています。

【山口県（吉村）】　そうですね。B海域に、これは初めから、この会議ができた当時から、皆さんが関門海峡で引っかけ釣り、産卵期に入った親魚があれでたくさんとれておるということで、皆さんが、したらB海域のほうにあれを入れていただければということが二、三遍ぐらい話されたんですね。そのたびに、行政の方が言われるように、結局はこれはいまだにもってあやふやなんです。だから、漁業者としては、今、針を小さくする、産卵期にはとらない、あるいは小さいフグは放流する。今まで水産庁の方が、一番初めに、とる漁業から育てる漁業、そして今度はその次が、管理をする、それをとりなさいと、管理型漁業、それで今度は今、資源回復をなささいということで、今度は4番目にどういようなこれ、今資源がなかなか回復しないということで、何を考えておられるのか。

これ、私たちは生産者です。私たちは今言うように、B海域もああいう関門海峡のことはずっと前から言われておるんですね。いまだにあやふやで、そういうことは結局は資源回復に、それは漁業者もとる、それもいろいろ多過ぎるということもあるんですけど、そういうことは今、四、五日前ですか、唐戸の総会へ社長さん来ておられるか知らんけど、年々全般的には減っておるんですね。生産者がとり過ぎということは、私の考えではないと思うんです。言うたら、なぜ減るかということですね。なぜ減るかといいますと、結局、今そういうことが、せっかく関門海峡まであれだけの産卵したフグが、親魚が上がってくると。そこは野放し。

それで今、私たちは萩沖で定置に上がってくるフグが、親魚が、3月、4月ですか、あれをはえ縄協議会が買い取って、今、再放流しておるんですね。その資金も協議会としてあまり予算もなかなか高いもので、そこをやっぱり行政として水産庁はいくらか、今から資源を増やす、私たちもそういうふうに漁時期を短くしたり、小さいフグを逃げたり、随分協力を

今までされる範囲はしてきたんですね。だけど、今言う協力も、水産庁はこれしなさい、あれしなさいと言うばかりで、掛け声ばかりで、実質的には何を、それはもちろん稚魚の放流、補助を出してしてくださいますよ。だけど、稚魚の放流も、2番目に今聞きたいのは、稚魚、私、下関で年に1度、フグ研究会という場へ毎年1遍出るんですね。そこで親魚を、同じ親魚を交配して、それで海に放流した場合は、やっぱり近親交配か。それが結局、親が同じで、メスもオスも同じ親で放流した場合は、言うたら近親交配で、海に、せっかく大きくなっても病気に弱いとか、大きくなる過程でいろいろな抵抗に弱いとか、そういうことで、あのときでも、今ごろ産卵に上がってもなかなか産卵しないという研究成果も私も聞いております。やっぱりそういうこともいろいろひっくるめて、ひとつ今、水産研究所の方々は私以上におそらく何があるので、1つそれも聞きたいと思って質問した次第です。

【竹川課長補佐】 ありがとうございます。

順番にいろいろご質問ありましたのでお答えしていきたいと思います、まず平井さん、何かありますか。

【平井主任研究員】 調査が長年やっているわけではございませんので、十分なデータがあるわけではないんですけども、現状持っているデータの範囲で言いますと、まず最初におっしゃった関門海峡をB海区に入れるということについては、それが制度上できるかできないかは置いて、その海域をという視点で考えますとちょっと難しいかなという点があります。

というのは、今日紹介しました標識放流のこれまでの結果の中で、3月に放流すると内海のほうに移動するという記録がほとんど出てこないんですね。むしろ1月、2月に標識放流した個体のほうが、他海域の産卵域でとられているという結果が今のところ出ております。ですので、それで関門海峡をBに入れますと、逆に言うと、産卵で戻っていく親魚、関門海峡でとまるものもおれば、さらに中に入って布刈瀬戸だったり備讃瀬戸まで行くものもおります。それらがちょうどBの漁期にかぶってしまうということになりますので、そこはむしろ今後しっかり検討して行って、どういう形で関門海峡の漁業を見ていくという必要はあるのではないかと、そのように思っております。

【竹川課長補佐】 続いて私から何点かお答えしたいと思います。

まず、国は今まで言うだけ言って、なかなか取り組んできてないじゃないかというところもあるかもしれませんが、この資源の管理については机に座っての漁業ということで、種苗生産、種苗放流ということを進めてきたのはまさにそのとおりです。

現在、ただこの種苗放流だけでは、今日の発表にもありましており、資源がどうしても回復しないというところもありますので、現在は、このトラフグは特にそうですが、研究と、栽培の放流と、そして資源管理と、この3つが連動して資源を何とか増やしていこうという話にさせていただいています。

国として何もしてないかといいますと、確かに放流の費用の負担だったりとかありますけれども、昨年からは予算要求もしまして、相互扶助事業という形の事業も組ませていただきました。ちょっとなかなか今の現状に合わないところがあって、まだ執行はしていないんですが、我々としてもこの資源の回復に向けてさまざまな予算措置をとっておりますので、うまくできれば皆さんとご相談しながら活用していきたいと思っています。

一方で、種苗の生産の問題、言っていた、同じ親からつくった子供では再生産しないんじゃないかというお話なんですけれども、私、あまり知見がないので、どちらかというと海づくりさんから話ししてもらったほうがよろしいかと思うので。

【濱田専務理事】 各県の栽培漁業センターでは近親交配がないように親をいろんなものを使って問題のないように努力をして生産しているという状況ですので、それ、近親交配のご心配はないと思いますので安心してください。

【山口県（吉村）】 あのとときにそういう何が、私は全然わからなかったけど、そういうことが出たのでね。

【濱田専務理事】 それは大丈夫です。

【山口県（吉村）】 そうですか。

もう1つ。今、瀬戸内海のほうについて言われるけど、うちら、そんなの操業できんのですから、あれ、どうもそれは難しいとか何とか言うて、私らのところも納得がいかんというか、あれまで入って、それはどっちから入ったか、そこはわからんですよ。関門海峡にあれだけ、正確な数字は私はわかりません。けど、相当に引っかけ釣りをして、各市場へ、市場へ流れるということを聞いて、昔からずっとそういう話はあるんですね。だから、なぜそういうことはできんとか何とかいうて、そのわけが私らは全然わからんわけで、漁業者として。おそらく漁業者の方はそう思っておられると思いますよ。

【竹川課長補佐】 私から、じゃ、お答えさせていただきます。資源管理をしていく上で最も大事なことが公平性だと思っています。今言われるように、自分たちは外で管理しているのに、何で関門海峡がとっているんだ、もしくは遊漁船がとっているんだという話が、多分実際に資源を増やしていこうと思ったときには1つの問題だと思っています。

この問題、さまざまな漁業、さまざまな魚種でも同じように、漁業者の方からすると、自分たちが管理して努力していて増えてきたものを遊漁者がとっていることにはなかなか納得がいかないというところがあるのかと思います。

ここは先ほど言ったとおり、広域漁業調整委員会指示で、例えば何センチでとめますとかという話になれば、漁業者だけでなく遊漁者もとまることになることもできないことはないんですが、いずれにせよ大事なことは、漁業者がやってない取り組みをほかの方に押しつけるってなかなかできないので、まず皆さんの中でこういうルールで全体でやっていこうという話を決めていただいて、そういったものをそこでとる漁業者だけではなく、遊漁でとる人も含めていろいろ規制をかけていくという方法が一番いいのではないかと考えています。

もちろんその規制というのは広域漁業調整委員会指示で決して行政が強制的にやるわけではなくて、その委員会の中で命令というか指示をしていくものですが、自分たちがやっている取り組みをよく知らしめて、いろんな方に協力していただくことが大事なかと思います。ここで私が紹介するのも何ですけども、例えば有明海のガザミという資源については、遊漁の方も含めてガザミの資源管理に取り組んでいただくような取り組みをやっていますので、そういったご意見というのも踏まえて、行政として何ができるかというのは考えていきたいと思っています。

【長崎県（西）】 私からも。水産庁にお尋ねですが、今話を聞きますと、遊漁船の問題とか、出ていますね。お願いですが、全国の遊漁船の会長さんは誰かわかりますか。それだけ教えてください。

【竹川課長補佐】 そもそも遊漁船の会というのがないんです。全体の。

【長崎県（西）】 全体の、あるはず。私は話に聞いている。代議士さんがその中におるということですから、そうしたのがおったらやっぱり行政はやりにくいところがあるじゃないですか。今、フグだけじゃ、マグロも同じですよ。遊漁船は釣ってどこでも販売する。福岡港へ行っても上げています。フグも同じですよ。引っかけたり釣ったりして。はっきり言って、このごろは遊漁船がはえ縄もやり出したような状況下もあります。それでいいものだろうかということを我々漁業者はほんとうに懸念をしておるところですよ。

それで遊漁者はどういう漁具を使うか。優秀な漁具を使えば金はどうでもいいですから。はっきり言うて、漁業者はそうはいきませんよ。そうした部分をやっぱり行政はよく考えて審議をしてもらわんと、何ぼ日本で幾ら広域の漁業調整委員会なんていうても、もうほとんど

どが漁業者がそこに出ていくものは若干名でありますよ。あとは行政の立場の天下りのそうした者たちが全部やられますから、そうした状況にだんだん漁業者を苦しめる状況にあるかということで、私は懸念をしております。これは漁業だけでなく、農業も同じです。

そして、水産庁は何ぼ予算を高く、今度も千何百億かつけたですが、ハードにばかり持っていてソフトには持っていないという格好になっていますから、私はハードはもうこの辺でやっぱりある程度遠慮していただいてソフトに持っていくと、こうしたものが明るい方向に出ていくんじゃないかということを考えております。行政側はその点をよく協議して、漁業者の考え方、それから行政の考え方、それに対する研究者は研究者の考え方があると思いますが、研究者も漁業者のほうに目を向けて研究をしていただきたいということをここで申し上げて終わりたいと思います。よろしくお願いいたします。

【竹川課長補佐】 ご意見ありがとうございます。遊漁船の問題については、水産庁としてもかなり、近年は特に重く受けとめておりますので、それについてもしっかり取り組んでいきたいと思っております。

ほかにご意見いますか。

【福岡県（松尾）】 宗像漁協の松尾と申します。声がちょっと今おかしいので申しわけありませんけども。

今日、いろんな研究の結果等々教えていただいて、最終的に今後検討すべき課題ということで3点ほど挙げられております。

それで、ご承知かと思いますが、福岡県の場合はやっぱりみずからできることをやっていこうということで、今までやってきたつもりです。そういう中で非常に厳しい経営状況にあるわけですが、そういうところを水産庁もやっているところはやっているんだというところをしっかりと再度認識していただきたいと思います。その上で、私どももまたこれを持ち帰って、内部でまた次に何ができるかということは再度検討したいと思います。

それからもう1点ですが、いつも行政さんから水温が、水温がという話が出るんですね。それで、トラフグの場合、東海、黄海から回遊して、こっちのほうへ回遊してくるということなので、海水温の動きと回遊の状況というんですか、そういうふうな関連性がわかるのかなど。もしくは、わかるような研究でもできればしていただきたいなとちょっと思っていますので、可能であればお願いしたいと思います。

以上です。

【福岡県（廣橋）】 ちょっとつけ加えようか。福岡の宗像漁協の日光丸、廣橋と申しま

す。

今の松尾さんの最後に言われた水温の、温暖化ですね。それについて自分たちが船長をしてきて、やっぱり40年弱ぐらいになるんですよ。その中で、経験の中でちょっと感じたことを言わせてもらったら、年々緯度が上がっているんですよ。漁場が、緯度がもうずっと上がっているんですよ。このまま上がったらどこまで上がるだろうかというぐらいに懸念しているんですよ。

それで、去年ですか、ちょっと水温の関係を聞いたときに、フグは回遊性がある自分のところに戻っていく習性があるから、水温はあまり関係ないよと言われたような気がするんですよ。その話、ちょっと聞いたような気がするんですけど、多分今、魚という自体は、自分たちの経験上、九州の西海域から、これ、北西のほうに向かって上っていくような気がするんですよ。自分たちが実際にやってきてですよ。その傾向はもう、このまま行ったら自分たちのところ、魚群が通り越して行くんじゃないだろうかという懸念も抱いてるんですよ。それを研究してもらう中で、そういうことまでちょっと踏み込んで研究してもらったらいいいんではなかろうかねと思っているんですよ。どんなんですかね、平井さん。

【平井主任研究員】 検討はいたします。

【福岡県（廣橋）】 お願いいたします。

【片町主任研究員】 すいません、つけ加えて。先ほど漁績の解析を進めているというお話をさせていただきましたけども、今、進行中なので、まだどういう結果がとは持ってませんけども、北東に漁場が動いていて狭まってきているという話をしましたけども、同時にその水温、水温は水深、今大体50メートルまでの範囲を考えていますけども、それについては来年度の資源評価の間、ちょっと時間をいただいて、関係性があるかどうか。今、動いていることはわかっていますから、それが水温と関係があるのか、それについては検討したいと考えています。

【和田沿岸課長】 松尾さんの前段のやつですけども、取り組んでいることをきちっと伝えてほしいという部分がありました。ガザミでは好意ベースで、釣り新聞とかそういうのに載せていただいている部分があります。そういうことをちょっと検討させていただこうかと思います。

それと、今後の検討すべき課題、ぜひ深掘りして検討していただければと思いますが、何かありましたらこちらまでお声がけいただければと思います。よろしくお願いします。

【山口県（藤村）】 山口県漁協の周南の統括支店長をしています藤村といいます。

私、瀬戸内海の地区になります。今までいろいろ外海側のお話が出ましたが、瀬戸内海のほうについて、産卵場があって、そしてそれが親魚になって親で出ていくと。いろいろ研究発表があって、最後、山崎さんのまとめられたのが一番わかりやすくよかったなと思っています。

その中で、山口県の中において私どもの地区というのは、はえ縄の給島を抱えている地区になります。その地区というのはもう随分昔から自分たちで自主規制という、やっています。休漁期間を設けたり、底引きと兼業する部分があるので、お互い話をして休みの日を決めたりとか、それからフグのとりサイズも平成5年のときからもう15センチ以下はとらないようにしようということで始めました。これがよく議員さんが言われる自助ですよ。自分たちでできること。

次に共助なんですけど、みんなでお金を出し合ってトラフグの種苗放流をしています。瀬戸内海に80万、年間放流されるという中で、私のところだけで5万匹放流しています。これが皆でお金を出し合ってつくった基金でやっていることです。

公助の部分、やはり行政に頼らないといけない部分、それについては、フグの浮きはえ縄というのを山口県はいち早く昭和61年からとめています。平成29年からは体長制限の20センチも始めています。ちなみに、この20センチというのは漁業者が使っている釣り針の1.2というサイズじゃ釣れません。それ以上のものしかかからないです。ということで、これは快く受け入れられた。ということで、自分たちができること、みんなでできること、公に頼むことということで、いち早く資源管理に取り組んでいるつもりです。

今日の会議に出られているのは、兵庫県の方と大分県の方は瀬戸内海の方がいらっしやいます。でも、ほかの方はいらっしやらないです。最初に廣山所長さんのお話で、いろんな漁法で大きいフグ、小さいフグ、さまざまなフグを瀬戸内海でとっているというのもありました。ですから、できることならさっきの資源管理を見ると、瀬戸内海においてはほかの県は随分まだ緩やかだと思います。うちのほうはもうかなり昔から取り組んでいるので、ある程度瀬戸内海が同じ足並みをそろえてほしいというのが一番の希望です。

最後、1つだけ質問なんですけど、外海側で0歳魚が釣れないという、少ないというお話だったと思うんですよ。さっき釣り針の話をしましたが、1.2で釣れるのは25センチから上なんですよ。外海側の針というのは1.6前後を使っていると思うんですよ。それって0歳魚、かかります？ その辺、どうなのかなと思って。水産研究センターは皆さんが使っている針の大きさとか、漁具とか、そういうのも一緒に調べてないと、これ、針の大きさ

でかかるフグのサイズは違いますよ。その辺は聞かれたほうがいいんじゃないですか。

【竹川課長補佐】 今、山口県さんから2点ありましたが、まず先に針の話をしたほうがいいかなと思うんですけども、水研さん、答えたほうがいいですか。それとも、現場の漁業者さんから聞いたほうがよろしいのか。まず現場の漁業者さんで、使っている針というのはどのくらいなのかと、ご意見があればお願いしたいんですけども。

【山口県（吉村）】 いや、0歳魚のフグは、全然ゼロということはありませんけど、ほとんど、0歳魚という、私たちは小さな針でも1.5、1.6が主体です。0歳魚という、スジ縄とか底の、こちらは固定式です。上へ浮いた浮き縄ではない、固定式の縄ですけど、固定式の縄で0歳魚って、それはよほどでなければ、漁場で、対馬の漁場であまりとれるだけ、おるだけあまりとれません。

【竹川課長補佐】 ほかの地区の漁業者さんで、針サイズとか、全然かからないみたいな意見があれば。

【福岡県（廣橋）】 福岡県は浮き縄なんですけど、1.25か、1.25というのをもう全体で使っています。それやったら0歳魚はかかりますよ。かかります。

【竹川課長補佐】 ほかにございますかね。

水研さんで把握しているほかの情報があればお願いしたいんですけども。

【片町主任研究員】 私どもは水揚げされているものを注視してしまして、とれているサイズを見えています。おっしゃるように、外海域では25センチぐらい、30センチ未満のものは極めて少ない。それから今、おとし、2年ぐらい前から取り組みで、漁績には再放流されているものも全部記載されていますので、その辺は把握して。

また、私たちはだから、0歳魚が漁獲されるものはすごく少なくて、再放流されておるのも一応全て把握して、CPU等では評価しているという状況です。

【竹川課長補佐】 その中で0歳魚が少ないということでよろしいんですね。

【片町主任研究員】 そうです。

【竹川課長補佐】 針サイズとしては、福岡さんは1.25を使っているけども0歳魚はかかってこないということですよ。ほとんどかかってきてないという。

【福岡県（廣橋）】 いや、かかります。

【竹川課長補佐】 かかりますけども。かかりますけども。

放流していればその実績も上がってくるので、実際かかっている情報というのをこちらとしては、水研としては持っているということだと思います。

もう1つ、いただいた意見、とっても大事な意見です。自助努力でかなり山口県さんはやられているというお話だと思います。これはもう行政への宿題だと思っていますけども、今この場にその瀬戸内海の漁業者の方が全然いないということについては、水産庁の瀬戸調、水産庁本庁だけではなく、各県の行政担当の方も漁業者にこの瀬戸内海の取り組みのお話をしておろしていただいて、来年この場には瀬戸内海の漁業者もぜひ参加していただいて、こういった議論をするような手続なりをお願いしたいと思います。

それともう1点、体長制限の話を私、資料に書かせていただきましたけど、今、山口県さんは20センチという形でやられているということです。瀬戸内の資料を見ると、今ここになりますけども、幾つか各地域の取り組みがばらばらになっていて、山口県さんは20センチだったと思いますし、ほかの内海のところは十数センチという形でやっているところもあれば。これですね、小さくて見えないかもしれませんが、20センチが山口県で、大分県も同じですね。それで、真ん中ら辺の県が十数センチで、東に行くと今度は500グラムという形になっているんですかね。500グラムって、これ、28センチぐらいの。これははえ縄でとっているのかもしれませんが、少し違うところもあるのであれば、今ご提案のあった20センチ、資源がかなり悪い状況の中で、近隣の県としてですけども、瀬戸内海で20センチというのを検討できないかというのも、1つ、持ち帰って考えていただければいいかなと思いますけども、どうでしょうかね。もしも瀬戸内海の県からご意見があれば言っていたきたいですけども。

(「なし」の声あり)

【竹川課長補佐】 なければ、それぞれ宿題としてぜひ持ち帰っていただきたいと思っています。

それと、資源管理の取り組みなんですけども、松尾さんからもお話ありましたが、それぞれの取り組みをやっぱりやっているということをしっかり認識してほしいというところがあるかと思います。我々も実は前回の、1年前の資料で、うちの事務局の山崎から、放流した場合にどういった効果があるかという、円グラフみたいな、円グラフというか図を出したりもしたんですけども、我々としての取り組みには実は濃淡があって、取り組みが進んでいる県もあれば、なかなか進んでない県もある。そういったものをうまくできれば評価したいなとも思っています。そこについては行政と研究でいろいろ相談しながら、取り組みの評価というところを進めていきたいなとも思っています。これは我々の宿題として持ち帰らせていただきたいと思います。

ほかにご意見ありましたらお願いします。

【山口県（内田）】 山口県水産振興課の内田です。

まず、先ほどの山口県の20センチ以下の再放規制についてですけども、補足なんですけど、ほかのところは自主規制で、漁業者の自主規制でされておられると思いますけども、山口県の場合、瀬戸内海西部のほうの河口域で遊漁者が小フグを釣ってという実態もあったので、海区漁業調整委員会指示ということで、遊漁者も含めた取り組みとして20センチ以下の再放流というか、再放、禁止ということで取り組んでおります。それが補足が1つです。

それから、これまでの取り組みの評価をとということが竹川さんからお話がありましたけども、こういうふうに表示で現状をまとめていただいていますけども、この会議、もう6回目です。山口県の20センチ以下の調整規則の導入も、これ、29年、この会議の議論を受けて、県内調整を漁業者のご協力もいただいて進めてきたところです。そういった会議を始めて、どこの県がどれだけ進めたのかというのが、そういうのをまとめてやっぱりわかりやすく、外海域についても30センチの規制を入れておられますし、そういった取り組みが進んでいるところ、進んでないところ、それが見えるようにしていただきたいというのが1つお願いです。よろしくお願いします。

【竹川課長補佐】 はい、わかりました。我々の宿題として承りたいと思います。

時間がそろそろ、50分になってきた。もう1つぐらいご質問、ご意見があれば承りたいと思いますけど。

【福岡県（杉野）】 時間のないところで申しわけありません。

先ほどの関門海峡の引っかけ釣りのことについて、一応ちょっと補足で説明させていただきます。福岡県の関門海峡のところで引っかけ釣りをやっていますけれども、こちらについては資料の45ページに、取り組み、自主的な取り組みについて書いています。具体的には、乗組員の人数を規制する、それから、親魚を対象としておりますけれども、メスが釣れた場合には再放流すると。それから、操業期間、以前は特に規制してなかったものを短縮するといった形で取り組みを行っているところです。

また、漁業者以外の遊漁者に関してですが、確かに遊漁者の方で釣りをして、それを一部出荷しているという方がいらっしゃいます。その方々についても、結局漁場が非常に狭いので、うちの漁業者のほうがある程度声をかけられるということで、この取り組みに関しては基本的には全員協力をいただいているところです。

補足として説明させていただきました。

【竹川課長補佐】 ありがとうございました。

また1つ、理解が深まったかと思いますが、あと何か補足がありますか。

【福岡県（金澤）】 補足じゃないんですけど。福岡県の金澤です。

最後、確認したいんですが、9月12日の会議で、同じく神戸であった会議で、さまざまな提案をします、するかもしれませんというお話だったんですが、今、最後まで聞いて、51ページの一番最後の漁業者の部分に当たる部分しか多分されてなかったんじゃないかなと思ったんですけど、そういう認識でよろしいでしょうか。

【竹川課長補佐】 この今後検討すべき課題については、今日会場から出たご意見なども踏まえて、我々で整理したいと思います。先ほど初めに言いましたとおり、この会議を6回重ねてきましたけれども、やはり資源が回復していない、特に瀬戸内海が毎回毎回資源が下がっているという状況の中でもう一歩進めるためには、課題を決めて、それを克服して、また問題があればそれをとやっていかないと、もう前に進まないの、今回いただいたご意見をもとに、宿題といったら変ですけども、それぞれ整理したいと思います。これは我々から、事務局がボールを出すというよりも、皆さんとして疑問に思うこと、解決しなきゃいけないところというのをいただいた上でそれぞれやっていくのがいいと思ったので、今回は課題をこの会場から出たご意見も含めて我々で整理して、解決したいと思っております。

そういった意味で、漁業者の方の取り組みとしては、先ほどの山口県さんのご意見とかもありました。行政については、また同じなんですけども、この会場に瀬戸内の漁業者さんもしっかり呼んで、みんなで検討する形にする、それは行政の課題として、横を見ながらですけど、水産庁の調整事務所もありますし、こういった行政のほうで呼びかけをしながら説明して、参加していく形をつくっていきたいと思っています。

研究については、疑問に思うことが今回いろいろありましたので、それについては次回の検討会議ではできる範囲で答えを出していただくような形で、漁業者の方が疑問に思うことを解決して、資源管理に向けて一歩でも進めるような形にしたいと思っています。これが今回の会議の結論としたいと思っているところです。よろしいですかね。

【福岡県（金澤）】 はい。

【竹川課長補佐】 いろいろしゃべり過ぎましたけども、こういった点を踏まえたペーパーを我々のほうでも整理したいと思います。その上で、来年この会議に向けて、部会もありますので、部会での議論を通じて解決に向けて進んでいきたいと思っています。

時間になりましたので、そろそろ意見交換を終わりにしたいと思います。

それで、最後の議題、その他ですけども、何かいますでしょうか。

(「なし」の声あり)

【竹川課長補佐】 特になければ、これで議題は全て終了したということにさせていただきます。

以上をもちまして全ての議題が終了しましたので、第6回トラフグ資源管理検討会議を終わりにしたいと思います。今日は皆様、どうもありがとうございました。(拍手)

—— 了 ——