

水産政策審議会資源管理分科会
第15回資源管理手法検討部会
議事録

水産庁資源管理部管理調整課

水産政策審議会資源管理分科会
第15回資源管理手法検討部会
議事次第

日 時：令和5年6月12日（月）13：00～17：36

場 所：農林水産省7階 講堂

（東京都千代田区霞が関1-2-1）

1 開 会

2 議 事

- （1）マダイ瀬戸内海東部系群に関する検討について
- （2）サワラ瀬戸内海系群に関する検討について
- （3）その他

3 閉 会

○資源管理推進室長 それでは、予定の時刻となりましたので、ただいまから第15回資源管理手法検討部会（マダイ瀬戸内海東部系群、サワラ瀬戸内海系群）を開催いたします。

私は事務局を務めます、資源管理推進室長の永田です。どうぞよろしくお願ひいたします。

議事に入る前に、事務連絡、資料の確認等を行います。

まず、事務連絡ですが、本日はW e b e xを通じたウェブ参加の出席の方が多数おられます。技術的なトラブルが生じるかもしれませんが、精いっぱい対応いたしますので、スムーズな議事運営に御理解、御協力をお願いいたします。

また、この関係で会場の皆様にお願ひですが、御発言がウェブ参加者にも伝わるように、必ずマイクを通じて御発言いただくようお願いいたします。

ウェブ参加の参考人の皆様には、事前にメールで留意事項をお知らせいたしておりますが、発言を希望される場合にはW e b e xのチャット機能又は手を挙げる機能を使って、発言を希望する旨、お知らせください。

次に、委員の出席状況について御報告いたします。

水産政策審議会令第8条第3項で準用する同条第1項の規定により、部会の定足数は過半数とされております。本日は資源管理手法検討部会委員3名中3名、皆様が御出席されており、定足数を満たしておりますので、本日の資源管理手法検討部会は成立していることを御報告いたします。

それでは、資料の確認です。

議事次第、資料一覧、それから資料一覧に記載されております資料1～7まで、そして参考資料として1～4までございます。

資料は以上となりますが、漏れ等ございませんでしょうか。会場の方、今お手元確認いただいて、もし不足等あれば、事務局に御連絡をお願いします。大丈夫そうですかね。

それでは、報道関係の方におかれましては、カメラ撮りはここまでとさせていただきますので、よろしくお願ひいたします。

それでは、議事進行を田中部会長にお願ひいたします。

○田中部会長 それでは、議事に入ります。

資源管理手法検討部会は、検討の対象となる水産資源の特性及びその採捕実態や漁業現場等の意見を踏まえ、論点や意見を整理することとされております。

本日は、マダイ瀬戸内海東部系群及びサワラ瀬戸内海系群について、関係する漁業者等

の参考人の皆様に御出席いただいております。誠にありがとうございます。

皆様からの御意見や情報を頂きながら建設的な議論を行い、しっかりと論点や意見を整理することが重要と考えておりますので、よろしくお願いいたします。

なお、参考人の皆様は資料2に紹介を載せておりますので、こちらで御紹介に代えさせていただきます。御了承ください。

それでは、本日の議事について御説明いたします。

まず、マダイ瀬戸内海東部系群、サワラ瀬戸内海系群の順に議題を分けて、それぞれ、今から申し上げる議事を行います。

初めに、国立研究開発法人水産研究・教育機構より資源評価結果について御説明を頂きます。その後、参考人の皆様から事前に書面で御意見を頂いておりますが、特に重要な点について御発言いただく時間を設けたいと思います。その後、水産庁より基本的な考え方に関して説明を聴取いたします。この中で、参考人及び意見表明者の皆様から事前に書面で頂いた御意見の概要も紹介されます。最後に、出席者の皆様と総合討論を行い、論点や意見の整理を行いたいと思います。

ここまでで御質問等ございますでしょうか。

なければ、早速ですが、議事に入りたいと思います。

まず、資源評価結果についての説明に先立ちまして、1月に開催された第4回資源評価結果説明会について、事務局から説明よろしくお願いいたします。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 瀬戸内海漁業調整事務所長の岩本でございます。よろしくお願いいたします。

これまで、「新たな資源管理の推進に向けたロードマップ」に沿って、MSYベースの資源評価が公表された水産資源について、順次TAC管理の検討を開始してきたところでございます。しかしながら、資源管理手法検討部会やステークホルダー会合において、参加者から科学的な資源評価の内容が難しく、なかなか理解できないとの声が上がられているところです。

これを踏まえ、漁業者をはじめとする関係者からの資源評価に対する理解促進と信頼性の向上を図るため、新たにMSYベースの資源評価結果が公表された後、資源管理手法検討部会の開催までの期間に、公開で研究機関から資源評価結果の説明や意見交換を行うこととしました。

第4回資源評価結果説明会につきましては、本日の議論の対象でございますマダイ瀬戸

内海東部系群を対象としまして、1月20日に開催いたしました。その議事概要につきましては、参考資料4として用意してございますので、必要に応じて御参照いただければと思います。

○田中部会長 以上ですか。

それでは、水産研究・教育機構、川端部長から、マダイ瀬戸内海東部系群の資源評価結果について説明をよろしく願いいたします。

○水研機構底魚資源部長 ただいま御紹介にあずかりました、水産資源研究所の川端です。

本日は、マダイ瀬戸内海東部系群の資源評価結果について説明させていただきます。

それでは、次のスライド、お願いします。

本日は、このような項目で順に説明いたします。

次、お願いします。

分布域と生物学的特性の概要を示しております。

マダイは我が国周辺海域に広く分布しておりまして、そのうち、今日御説明する瀬戸内海東部系群は、図の赤い線で示しております瀬戸内海の東部海域に分布する群になります。

マダイの成長としましては、分布する海域によって違いが見られまして、本系群では、3歳で尾叉長が30cm、体重が600g程度、4歳になると36cm、1kg程度になりまして、3歳で半数、4歳で全ての個体が成熟するというふうに考えられております。

次、お願いします。

分布、移動につきまして、マダイは分離浮性卵を産みまして、卵とか仔魚のときには海流などに流されて移動するということが考えられますけれども、瀬戸内海におきましては、稚魚になって着底した後の移動性というのは高くなくて、灘など地形的に区分された海域の間、東部と中・西部の海域の間ではほとんど交流しないということが知られております。

次、お願いいたします。

次に、漁業と漁獲量について説明します。

次、お願いいたします。

本系群の1950年代からの漁獲量の推移を示しております。

1970年代に数百トン程度の最低水準でしたけれども、1980年代、90年代にかけて、やや増加いたしまして、1,000トン前後で推移いたしました。2000年代以降は更に増加しまして、2,000トンを超える水準になりました。最近、急激に増加しまして、2021年には3,800トンに達しております。この増加は、資源の増加とか、あと年齢の高い、大きい体重の重

い魚の割合が高くなったということありますけれども、漁業で獲れやすい状況もあったなどの要因が大きく影響しているというふうに考えております。

次のスライド、お願いいたします。

漁獲量の推移の②としまして、漁業別の漁獲量につきまして、資料のある1995年以降について推移を示しております。

漁業としては、小型底曳き網が主体となっております。ほかに、吾智網、刺し網、定置網、釣りなどです。2021年は、特に小型底曳き網と吾智網による漁獲が前年より大きく増加しております。

次のスライド、お願いします。

県別の漁獲割合として、例として2021年を示しております。

ほかの年もおおむね同様ですけれども、半分以上が兵庫県の漁獲で、その主体は小型底曳き網による漁獲です。兵庫県の小型底曳き網による漁獲が、本系群の漁獲状況の代表となるというふうに考えられます。

次のスライド、お願いします。

漁獲努力量ということで、漁獲の強さの指標となるものになります。兵庫県の小型底曳き網の出漁隻日数の推移を示しております。

おおむね1990年代までは高い水準で推移しておりましたけれども、特に2000年代以降は減少傾向が強くなっておりまして、最近は過去に比べてかなり低い水準となっていて、漁獲の強さはかなり弱くなっているということがうかがえます。

次のスライド、お願いします。

次に、兵庫県の小型底曳き網の努力量当たりの漁獲量、魚の獲れ具合になりますけれども、これ、C P U Eといいますけれども、これの推移を示しております。資源が多いとよく獲れるという、資源量の多い少ないの指標となります。

1970年代から90年代にかけては低い水準で推移しておりましたけれども、90年代終わり頃から2000年代に増加しまして、更に2010年代以降は大きく増加しております。これは、資源が増加しているということがうかがえます。

ただ、この数値は年により跳びはねるように大きく変化していることが見られます。魚の量の指標となるということですが、魚の量はこのように跳びはねて多く増えるというようなことは考えられませんので、漁業の方で獲れやすかったり、あるいは獲れにくいというような状況が年によって起きているというようなことが考えられます。

そういうこともありまして、資源量の指標値ではありませんけれども、このような変動が見られるということもありまして、資源解析には現在まだ直接使っておりません。解析に適用するには、年齢別の尾数のC P U Eにする、また漁業の状況の影響を取り除いた指数とするなど、精査が必要というふうに考えております。

次のスライド、お願いいたします。

マダイは各地で人工種苗の放流というのを行ってございまして、本系群の海域における放流尾数の推移というのを示しております。

近年は減少してございまして、2020年は28万8,000尾というふうになっております。

後からお示します、推定加入量における人工種苗由来、この放流による由来の加入尾数の割合というのは数パーセント程度から、それ以下というふうに低いものとなっております。

次のスライド、お願いします。

次に、資源量推定について説明いたします。

資源量推定は、コホート解析という、年級群（コホート）の各年齢における漁獲尾数、年齢別漁獲尾数のデータを基にしまして、漁獲以外での死亡——これは自然死亡というふうに呼んでいますけれども、これを仮定して、年級群の年齢ごとの尾数の推移——年齢が進むとともに減少していきますけれども、これを数式で表しまして、資源尾数、資源量を見積もるといった方法を用いております。

次のスライド、お願いします。

その基となるデータであります年齢別漁獲尾数——これも大事なデータになりますけれども、これにつきましては、本系群では漁獲の主体である小型底曳き網の漁獲物については標本を採取して、その年齢を査定して、年齢と尾叉長の関係を作成して年齢組成を推定して、系群全体に引き伸ばすといった解析を行って求めています。

次のスライド、お願いいたします。

求めました年齢別漁獲尾数の推移、1977年以降について示しております。

1970年代から90年代にかけて、先ほどC P U Eが低かった年代ですけれども、年齢別の漁獲尾数を見ますと0歳や1歳、赤や青で示しておる若い小さい魚が大部分でして、3歳以上の成熟して親となるような魚の割合というのは低くて、強い漁獲によって、成長して年齢を重ねる前に獲られて減ってしまっていたということがうかがえます。

その後、2000年代後半以降では、全体の漁獲尾数というのは、90年代に比べてそれほど

変わらない、七、八百万尾前後ですけれども、2歳、3歳以上といった成熟するような魚の割合が高くなっておりまして、先ほど漁獲努力量の推移で示しましたように、漁獲は弱くなって、生息環境も不適ではなくて、生き残って年齢を重ねて、成長、成熟する魚が増えていったということがうかがえます。大きい魚の割合が高くなったため、漁獲尾数としてはそんなに増えてはいないんですけれども、重量としては90年代までと比べて大きく増加いたしました。

なお、2021年は先ほど特異的に漁獲量の増えた年と言いましたけれども、漁獲尾数も特異的に増えていまして、全体の漁獲尾数が1,200万尾と急増しております。

次のスライド、お願いいたします。

コホート解析によって推定された資源量の推移を示しております。

2000年代以降、漁獲は弱くなっていったのと対応するように資源が増加しているというように示す推移結果となっております。

なお、最近の資源量が急速に増加しているという結果になっているんですけれども、今回の解析では、先ほどから繰り返しておりますように、2021年の漁獲量、漁獲尾数の急増が、計算では資源量が非常に多いためというふうに計算されてしまったものになります。

この漁獲量の急増というのは資源量の増加だけではなくて、漁獲状況の変化の影響も大きかったということが考えられまして、ここで示している資源量というのは実際よりもちょっと多く見積もられてしまっている可能性がございます。

次のスライド、お願いいたします。

次が、推定された加入量ですね。0歳魚の資源尾数と親魚量、成熟した魚の推移を示しております。

棒グラフと右軸で示している加入量、尾数ですけれども、これ、1970年代の低い水準から増加しまして、1990年代後半から2000年代にかけては1,000万尾を超えまして、2010年代には千五、六百万尾前後になりました。

人工種苗由来の尾数というのは赤色で示していますけれども、数パーセント程度から、それ以下というふうに低いものとなっております。

最近の加入量が先ほどの資源量と同様に急速に増加している結果となっておりますが、これも、先ほど資源量のとくに説明しましたとおり、計算上こうなっているようなもので、ちょっと過大推定になっているんじゃないかというふうに考えております。

親魚量の方、緑の折れ線と左軸で示しておりますけれども、親魚量は1970年代から90年

代中頃にかけては、増加は見られますものの低い水準で推移しておりました。その後、増加して、2000年代には1,000トンを超えて、2010年代にかけて2,000トンを超えて、2010年代後半には四、五千トンのレベルに達しました。

その後、やはり加入量と同様に、最近急速に増加している結果となりますが、これもやはり2021年の漁獲量の急増によって、ちょっと過大に推定されているのではないかというふうに考えております。

次のスライド、お願いいたします。

次に、MSY推定と管理目標の設定、漁獲シナリオと将来予測というところで説明いたします。

次のスライド、お願いいたします。

親子関係ですね。親魚量と加入量の関係に再生産関係式を仮定しまして、将来の加入量、親魚量、また漁獲量が漁獲の強さを変えたときにどのようになるかというのをシミュレーション行いまして、資源を減らさずに最も多く獲り続けられるような状態、MSYの漁獲量の実現が見込まれるような水準の親魚量、これが $S B m s y$ となりまして、目標の候補となりますけれども、それとかMSYのときの漁獲の強さ、 $F m s y$ といったものを見積もります。

それで、再生産関係としまして、左の図に示しております。

この本系群の再生産関係の仮定につきましては、先ほどから繰り返しております、特異的に漁獲量が増加した2021年のデータは含めない形で2020年までのデータから推定した親魚量と加入量の関係——図では灰色のプロットで示しておりますけれども、これについて再生産関係式を仮定することといたしました。それで、図の青線で示されるベバートン・ホルト型というふうに呼ばれる再生産関係を適用いたしました。

この再生産関係を使いまして、右の図に示すような、漁獲の強さの違いによって将来的な親魚量に変化いたしまして、それと平均漁獲量というのも変化いたしますけれども、そういうものの将来予測を行いまして、計算いたしまして、最大の漁獲量、MSYが見込まれるときの親魚量水準、 $S B m s y$ としましては、緑の矢印で示しているところですが、1万4,700トン。そのときの漁獲量、MSYは3,200トンというふうに計算されました。

$S B m s y$ 付近で資源を利用していくということが管理の目標の一つの候補となりまして、ここでは目標管理基準値の案というふうにいたします。

このMSYのとき、山なりになっているグラフの、ちょっと小さいんですけども年齢の内訳を見ていただきますと、MSYのときは漁獲物、6歳以上、2kgを超すような大きい魚の割合が高くなって、それによって全体の重量が高くなっているというような状況になっております。このとき、4歳、5歳とかを下回るような、1kg、1.5kg程度とかそれ以下の魚というのはむしろやや少なくなるような状況になります。

したがって、5歳以下の1kg台か、それ以下のものの漁獲が最大になるような親魚量水準というのは、ここでの緑のMSY水準よりももう少し左側などところの親魚量水準ということになります。

また、次のスライドでお示ししますが、今回御提案する漁獲管理規則案では、漁獲の強さは、 F_{msy} を基本としまして、親魚量がある水準以下に減少したら、漁獲圧をどんどん低くしていくというふうなものとしています。その水準を限界管理基準値というふうにして、そのとき見込まれる漁獲量はMSYの60%となるような親魚量水準、この1,500トンというのを限界管理基準値の案というふうにいたします。

また、さらに親魚量が減って、これ以上親魚量が減ったら漁獲はしないというふうにする禁漁水準としましては、漁獲量がMSYの10%となるような水準ということで、親魚量100トンというような案といたします。

なお、左の図のように、実際の加入量がプロットになりますけれども、それと再生産関係式、青い線ですけれども、その予測値からのずれとか傾向を考慮することで、将来の親魚量が目標に届く確率といったものを計算いたします。これについては、この後の将来予測のところでお示します。

次、お願いいたします。

左の図が、過去から現状までの親魚量と漁獲の強さ、漁獲圧がMSYの水準と比べて、どの程度にあるかを示した、神戸プロットと呼ばれる図になります。

本系群では、以前は親魚量が左の方で非常に少なく、漁獲圧も高い状態——プロットが上の方にありますけれども、そういう状態でしたけれども、近年は漁獲圧が低くなって、プロットがどんどん下の方に来て、MSY水準近く、 F_{msy} 近くになってきておまして、親魚量の方はもう増加してきて、MSY水準の S_{Bmsy} ——1.0のところになりますけれども、そこには近づいているような状況になっております。

右の図は、先ほどちょっと説明しました、漁獲管理規則案の親魚量に応じた漁獲圧——上の図ですね、漁獲圧とそのとき見込まれる漁獲量の図になります。ここでは F_{msy} の

8割の漁獲圧、 $0.8F_{msy}$ の場合を示しております。

$0.8F_{msy}$ での漁獲を基本としておりますけれども、先ほどお話ししました限界管理基準値の案の1,500トンまで親魚量が減って、それ以下になった場合には漁獲圧を禁漁水準のFゼロのところまで直線的に下げていくというような漁獲管理規則案というふうにしております。

それでは、次のスライドをお願いします。

次と次をちょっと飛ばしていただきまして。この①と②は種苗放流を考慮しない場合の将来予測ということですので、これはちょっと説明省かせていただきまして、③のところ、種苗放流を考慮した場合の将来の親魚量との漁獲量について説明いたします。

この将来の加入量は、天然由来のものにつきましては、先ほどお話しした再生産関係を用いまして、予測値からのばらつきも考慮して与えまして、人工種苗由来の方については、過去5年の平均の加入尾数を仮定して与えております。

そして、先ほど示した F_{msy} の8割の漁獲圧の $0.8F_{msy}$ での漁獲管理規則案の場合と、あと現状の漁獲圧の場合で、それぞれ漁獲していったときに将来見込まれる親魚量、漁獲量の推移というのを、それぞれ赤い線と青い線で示しております。

現状の資源は、先ほどスライドで示したように、若齢魚も多くて、増加傾向にありますので、将来の親魚量は、左の図ですね、親魚量はいずれの漁獲でも、一旦大きく増加いたします。

その後、 $0.8F_{msy}$ では F_{msy} よりもやや漁獲圧が低いので、魚が生き残って、 MSY 水準、 SB_{msy} よりもやや上回るような水準で推移しまして、現状の漁獲圧については F_{msy} よりもやや高いので、 MSY 水準、 SB_{msy} をやや下回る水準で推移するというふうに、それぞれ見込まれます。

漁獲量の方、右の図ですけれども、 $0.8F_{msy}$ では漁獲圧がやや低いので、赤い線で、一旦、 MSY 水準を下回るんですけども、その後、資源が増加して、その後、 MSY 程度で推移するというふうに見込まれます。

現状の漁獲圧の青い方では資源が増加するので、 MSY を上回って、その後、 MSY 程度で推移するというふうに見込まれます。

ただし、この現状の漁獲圧の方は F_{msy} よりも高いので、 F_{msy} での漁獲物よりも若い魚の割合が高くなるというふうに推定されます。

次のスライド、お願いします。

これが種苗放流を考慮した場合の、漁獲の強さに応じた将来見込まれる親魚量、漁獲量の値について、表で示したものになります。

10年後に親魚量がMSY水準、目標管理基準値案を上回る確率というのを黄色い色を付けたところで示しております。

0.8F_{msy}では、先ほどグラフで示しましたとおり、MSY水準を上回る水準で推移するので10年後の確率は100%というふうになっておりまして、1.0F_{msy}、F_{msy}で漁獲していった場合では74%というふうになっております。

現状の漁獲圧、表の一番下ですけれども、現状の漁獲圧では、先ほどグラフで示したように、MSY水準をやや下回る水準で推移する見込みですので、確率としてはゼロ%というふうになっております。

漁獲量につきましては、ここで2022年の値は現状の漁獲圧での仮定値を与えていますので、実際の値は最近データを頂きましたけれども、これより低い水準にはなっておりますけれども。それから……2023年から、それぞれ漁獲圧を変えていった場合の将来予測というふうになっております。

先ほどグラフで示しましたように、漁獲の強さと親魚量、資源量によって、当初、2025とか26年辺りでは違いが見られますけれども、2030年辺りからは、どの漁獲圧でも3,300、3,400トン前後で同程度というふうになっております。

じゃ、次のスライドをお願いします。

これにつきましては、これまでの表をまとめたものになっておりますので、ここでの説明は省略させていただきます。

これで資源評価についての説明は終わりになりまして、それで、事前に頂いていた検討の依頼について説明してよろしいでしょうか。

次のスライド、お願いいたします。

最後に、事前に資源評価に関する検討の依頼として頂いていた質問などに回答させていただきます。

一つ目が、瀬戸内海中・西部系群と東部系群とで、資源状況に違いが生じている要因について、質問いただいております。

資源状況としましては、東部系群としては、本日御説明しましたとおり、増加傾向が続いているというふうに推定されるのに対して、中・西部系群ではおおむね横ばいで、親魚量が多い割に加入量がそれほど多くなならないというような、密度効果のような関係も見ら

れているような状況です。

漁獲量を下の方に図で示しておりますけれども、このような違いによりまして、再生産関係もそれぞれ異なる型のもものが採用されております。東部系群では本日説明しましたように、もう少し資源を増やす方がもっと大きい魚を獲り続けられるというような将来予測になっているような状況になっています。これは、増加傾向にあるというようなことを反映しております。

このような東部系群の増加傾向につきましては、過去資源が少なかったというようなことがあります。それについてはこのスライドに説明を少し書いておりますけれども、1960年、70年代から90年代にかけてというのは、人為的な環境の要因が不適であったりとか、あと自然環境の変化とかもあって、そういうのは資源にちょっと不適であったというふうに考えられるということと、あと漁獲圧も、今日示しましたように、かなり高くかかっていて、資源が低かった。それが、2000年代以降はこのような不適な環境も解消して、漁獲圧も弱くなって、資源が増加してきているというふうに考えております。

じゃ、次のスライド、お願いいたします。

次に、将来的に得られる漁獲量が同数であっても、漁獲圧の大きさにより漁獲物の年齢組成が異なることについて、幾つかの事例を取り上げて説明してほしいというふうに頂いております。

ここでは、左側に0.8F_{msy}、右側に現状の漁獲圧、F_{current}で2023年から漁獲していった場合の10年間の漁獲物の年齢組成の将来予測というのを示しました。漁獲の強さの違いによって、若い魚が年齢を重ねて生き残っていくかどうかという違いによって、資源の年齢組成が変化して、漁獲物の方の年齢組成も変化するというふうになりますけれども、2030、31年では、先ほどはちょっと触れましたけれども、いずれの漁獲圧でも、漁獲量は大体三千三、四百トン前後で同じ程度なんですけれども、高齢の魚の割合ですね、それが図で示しておりますように、漁獲圧の低い0.8F_{msy}は、左の方が右のF_{current}よりも高くなるというような結果、将来予測というふうになっております。

以上で説明を終わります。

○田中部会長 ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明について、何か質問、御意見等ございましたら、発言をよろしくお願いいたします。

川辺委員、どうぞ。

○川辺委員 ご説明いただき、どうもありがとうございました。

よく分からなかったところですが、マダイの人工種苗放流をずっと減らしてきている、漁獲努力も減らしている、けれども漁獲量は上がっている。上がってきている要因はどういうものだとお考えでしょうか。

○水研機構底魚資源部長 御質問ありがとうございます。

たしか、CPU Eの推移なんかを見ていただくと、努力量、出漁日数とか隻数は減っているんですけども、1回出漁するといっぱい獲れるというような状況が見られていまして、魚の量が増えているというようなことで、それで漁獲量が増えているということになります。

それで、それは人工種苗の放流によるというよりは、やはり天然の資源の加入量が増えているというようなこと。それが生き残って、積み重なって、全体の魚の量が増えているというふうに説明できるかと思います。

○川辺委員 生き残りが増えている理由として、例えばほかの魚との関係とか環境との関係とか、何かそういったことは、もしお調べになって知見がありましたら、教えていただければと思うんですけども。

○水研機構底魚資源部長 今日示したあれでいくと、やはり漁獲努力量が多かった年代というのは高齢の成熟したような魚というのが少なかったのが、近年、努力量が減って、そういうそういった大きい魚も増えているということなので、やはり漁獲圧が低下したということで生き残りがよくなったというようなことはあるかと思います。

それから、環境の方としては、最後の方のスライドで示しましたがけれども、ここの東部海域は、大阪湾とか、何か、結構人為的な環境の変化とかがあって、資源にとってはあまりよくなかったと考えられるところが、そういうのが解消してきたというようなところはあるのかなと思います。

○田中部会長 イカナゴは減ったけれども、タイは増えた。

木村委員、どうぞ。

○木村委員 そうなのかなという気もするんですが。一方で、漁獲規制をかけてもかけなくても、基本的に漁獲量だとか資源量の将来予測って、あまり大きく変わらないですけども、この点はどう評価していったらいいんですかね。

○水研機構底魚資源部長 ここでお示しした、 β 。

○木村委員 そうですね。将来予測の②というやつですね。

○水研機構底魚資源部長 結構、加入が安定しているような資源でですね。こういったところで、現状の漁獲圧というのもやや高いけれども、そこまで高くなくてというようなところで。それほど資源が……親魚量も減りませんので、何か、そんな、加入がこれから落ちていくというようなことは見込まれなくてというところで。

○木村委員 そうすると、例えば神戸チャートなんか見ると、赤いところに来ちゃっていますよね。これをどう評価していくのか。例えば、年齢組成の関係からいろんなことがあるだとか、何かそういうふうな形で漁業者側に説明がつくようなシナリオで、今ここに出ている漁獲量の、少なくとも御提案いただいている内容だと、昨年度の漁獲量に比べて、漁獲量を制限しなければいけないという御提案が出ていると思うんですが、その点に関する説明はどのようにされるのかなと思いました。その点、説明いただけるでしょうか。

○水研機構底魚資源部長 ここでは、この再生産関係からいくと、MSY水準というのが、今より親魚量を増やさなくちゃいけないということになってというところで、そのためには漁獲を今よりは抑えて、増やさなくちゃいけないというところですけども、このMSY水準の漁獲組成というのは、相当、6歳以上とかが多くなるということが見込まれていて、こういうのはこれまでなかったような水準ですので、そういうところを、重量を最大にするということでしたらここですけれども、その辺りは、どこを目標にするかというところは、またいろいろと議論されるようなところかと思います。

そういうようなところで出てくる神戸チャートとしては、ちょっと赤いところには入ってきますけれども、いろいろと管理の仕方とかをいろいろ議論すれば、また違ったものにはなるのかなというふうには。

我々としては、重量が最大になるところというところでのMSYというところで、今回御提案しておりますけれども、ここが絶対一番いいとか、そういうようなことではなくて、一つの候補、議論の材料というふうにしてお示ししております。何か、あまり答えになっていないと思うんですけども。

○田中部会長 資料の何ページ目か、分からないんですけども、MSYと管理目標の設定というパワポがあるじゃないですか、再生産曲線が出ているやつ。横軸に親魚量があって。これを見ると、今の資源量水準って、結構高いところで、これ、3分の2ぐらいになっても加入量は変わらないんですよ。生まれて生き残る子供の数。これが一つ。だから、漁獲の圧力を下げても、増えても、そんなに加入量変わらない状態に今なっていて、これに加えて、多分、加入量当たり漁獲量がもうフラットトップで平らになっているんです。だか

ら、漁獲量が動かない。でも、親魚量は動くんだよ。親の量は動くけれども、加入量が変わらないんで、子供の数が変わらないんで、獲れる重量ベースで考えると、そんなに変わらないという結果になっている。

説明にあったように漁獲係数が下がったんで、それは次のページ、神戸プロットの方の赤い状態の図を見ると、現在に比べて、10年前は2倍ぐらい大きな漁獲圧だったわけだよ。今現在、MSY水準に近い。縦軸の目盛りを見ると、そうなっているわけで。半分ぐらいに落ちている。理想的な水準に近付いているわけで。子供の数は変わらないで、漁獲の圧力が下がった、それで資源量が増えた。でも、もう何て言っていいいか……これ、昔、私、瀬戸内海のここの外部委員やっていたんで、このデータ、さんざんいじくり回したことがあるんだけど、大体こんな感じになるんですよ。

今、これ、多分そんなに高い、高いというか、厳しい状態ではなくて、多分資源量が増えているというのも本当だと思うんですよ。かなり増えている。よろしいですか、説明。大体、状況……

○木村委員 いいですか。今、部会長に説明いただいたんだけど、そうすると、今の親魚量も含めたところの、多分1万5,000トンぐらいというのは、実はいろんな問題はあるかもしれないけれども、資源のほぼ限界に近づいてきているということですか。

○田中部会長 理想的な状態に近づいているという。

○木村委員 理想的な状態に近づいているという状態で。

○田中部会長 MSY水準に近い状態に近づいている。

○木村委員 結果として、将来予測も含めて、平らになっているので、理想的な状態であって、それがたまたま3,200ぐらいのところまで漁獲量が漸近しているというか、平均化されているということであって、その前後ぐらいの振れというのは基本的に大きな違いではないと。

○田中部会長 そうですね。漁獲量は多分ね、この周辺で、F、少し動かしたぐらいでは変わらないんですよ、きっと。

○木村委員 はい、分かりました。

○田中部会長 横軸の親の量だけが動くんだけど。

また、漁業者の方から多分質問が、同じ質問が出ると思うんだけど。じゃあ、何のためにTAC管理するんですかと。漁獲量、何も変わらないじゃないですか。これ、何十系群と、同じ質問を受けているんだけど。ということに対する答えの御用意が要るな

と。

それから、重量ベースでというお話あったんですけども、確かにおっしゃられるように、大きなマダイ、獲っても売れないじゃないですか。相撲の千秋楽でない限り、10kgのマダイなんか売れないわけで。だから、ちょっとその辺もお考えいただきたいところで。漁業者の方から出るかもしれませんが。その2番手の目標としては、プリティー・グッド・イールドというのがあるんですけども、PGYだけ。何か、その辺の御検討も頂ければなというふうに思いました。

ほか、よろしいですか。

どうぞ、戎本さんですね。

○戎本参考人 兵庫県から来ました、戎本です。すみません、今日はちょっと声が出にくいんで、かすれて、聞きづらいかと思えますけれども。

質問に対する回答のところ、1960年代から70年代は、環境とかいうことも含めて不適であったということ、不適という言葉が使われたと思うんです。そのときに環境がよくなかった、でも、今はよくなってきたというようなことも含まれるんですか。環境ということが。

○水研機構底魚資源部長 はい、そのように聞いておりましたけれども。ちょっと、担当者。

○水研機構主任研究員 代わりました。担当の山本です。

ここに今書いてある理由なんです、これはこのようにいろんな現象が関係したかもしれないということで、これが確定というわけではございません。なので、それに比べて、現在の状況だと、こういういろんなマイナス要因が見られないので、恐らく過去にこういう現象があって、漁獲量に影響したであろうという話で、現在、環境が適するというか、いい環境になっているかどうかというのは、ちょっとまだはっきりとは言えない状況です。

○戎本参考人 恐らく、60年代、70年代と今と比べたときに、やはり……兵庫県は、今栄養がなくなってきた、餌がなくなっているというので、魚が全部減ってきているということで、栄養を増やさなアカン、豊かな海を目指してということで今取り組んでいます。だから、今の方が環境がええというのは、どうも僕らには納得、理解ができないというところが一つあります。

それと、その時代、そもそもタイはもっと少なかったというところで、ここ数年に極端に増えたというところに……グラフになっていますよね。これが、今ずっとおっしゃられ

ている中で、漁獲圧は減ってきた。前よりは漁獲圧は減ってきた、漁獲は増えてきたというところで、これをどうして管理せなあかんのか、もっと漁獲圧を落とさなあかんのかというのがどうも理解できないというのと。

現場としては、今……今の現状ですよ。今の現状は、私ども、明石浦でもタイばかりなんです、獲れよんのがね。タイが獲れ過ぎて、ほかの魚が獲れないという状況になってきたというのと、タイばかりやから、やっぱり値段が暴落の状況になってきとるんです。この状況でまだタイを1.5倍に増やすということが、ちょっと、我々、現場では意味が分からない。

それと、例えば資源回復とかいうときに、数年前、数十年前に、この高いレベルであったものが今落ちてきているから、そこを目指しましょうというのが、僕らが普通に考える資源管理とか、環境のところでもそうなんです。それが、今まで、自分たちが遭遇したこともない高い水準を、なったこともないところを目指すというのが、どうも余分に理解できないところがあるんです。そこらはどうでしょう。

○水研機構底魚資源部長 まず、初めの環境については、御指摘のとおり、今がマダイにとっていい環境になったということではなくて……とは考えていなくて、先ほど山本の方から説明しましたとおり、以前のそういった、何か人為的な不適な環境というのが、そういうのが解消されたということはマダイにとってはいい方向に働いているんじゃないかというような、そういった意味になります。

ただ、いろいろ、イカナゴとか減ったりとか、餌となるような魚とかも減っているのに、なぜマダイがというのは、ほかの海域でもそういうのありますけれども、そういうのは我々としてもどうしたんだろうということで、引き続き見ていかなくちゃいけないなというふうに考えているところです。

それから、目標の候補として挙げました、過去経験のないような高いところを候補として挙げているというところですけども、これは今回のこういう計算の将来予測ということだと、今増えているような資源ですから、もっと増えるだろうというような見込みになって、そうして増やした方が計算としてはもっと漁獲量が増えるだろうというような計算にはなりません。

ただ、御指摘のように、そこを目指すかどうかとか、管理をどうするかというのは、やはり皆さんで議論して決めていくことだと思います。我々として、ここを目指しなさいと言っているわけではなくて、今あるデータで最善の、我々としては最善のやり方で計算す

ると、こういうような、目標となるような候補というのがありますということを示しています。

先ほど、田中先生からも御指摘あったように、6歳以上のでっかい魚ばかり増やして、重量を最大目指すよりは、もうちょっとお手頃なサイズを増やした方がいいというふうに考えるのであれば、先ほどのMSYと管理目標の設定の①の図のところの、右の図の、例えば5歳以下のところが最大になるような辺りを目標の候補として考えるとかですね。そういうふうになりますと、親魚量としては、もう現状の親魚量でもその辺りになっているのかなという気もしますがけれども、そういったところで。

あと、獲り過ぎかどうかというところは、今回の計算での高いMSYのところを持っていくとしたら、今よりもちょっと漁獲を抑えなくちゃいけないというところになりますけれども。ただ、見込まれる実漁獲としては、それほどは変わらないのかなというところですので。

その辺りの獲り方とか、どこを目指すかといったところは、皆さん、ステークホルダーで議論いただいて、それに対して、我々としては、そういうふうな考え方だったら、こういうような将来が見込まれますとか、そういった議論の材料というのは出していけるというようなことになります。

以上です。

○田中部会長　どうぞ。

○小磯参考人　兵庫の南あわじ漁協、小磯です。

僕の方から、ほぼ戎本組合長が言ったと同じなんですけれども、極端な漁師漁業でいうと、何で今なの、何で今増やさなあかんの、TACにせなあかんのというのが、もうこれを聞いたときにすぐ思いました。

というのは、もう、ここ近年、七、八年ぐらい前からか、どんどんとタイが増えつつある。そして、値段もどんどんと暴落をしておる。もう正直言って、南あわじですけれども、都心から離れておるので、タイの値段、本当に恥ずかしい値段です。kg当たり、平均1,000円前後、小ダイで600円前後というのがあったんですけれども、今はもうその3分の1。大きいので、五、六百元。それで、もう小になると250円、300円という相場で推移しています。TAC、資源を管理するというのは非常に有り難い話なんですけれども、これ以上残すと、お安いタイを漁業者が獲りに行かないということになってしまっ、思っ、る以上に残ってしまう。

そこで何が起きるかというのと、やっぱり瀬戸内海、今餌が少ない。底におったエビとかカニとか、そういったもんが全くもう繁殖しない。まず、栄養塩がかんどうるんでしょう、水温の関係もあるんでしょう。

それとか、また、今現状、回遊魚が内海で居座ってしまう。本来だったら、越冬に行くはずが、内海で居座ってしまう。居座る＝そこにおける餌を全部捕食してしまうという現象が起こっています。そこで、内海、イカナゴが全く不漁やというようなことがある。タイの餌、イカナゴは大好物なんです。だから、イカナゴを増やそうと思っているのにタイを増やすということになると、これ、本当の意味、理解できない。

増やして、維持していこうという気持ちは、僕ら、漁業者もあります、しかしながら、今現状、それをせなんだあかんのかというのが非常に強い。

それで、またもう一つ言いますと、兵庫県、ノリ養殖、非常に盛ん。それで、僕もワカメ養殖もやっています。そこで、魚食。種苗、成長してきたノリの葉っぱ、ワカメの葉っぱを、チヌとかカワハギとか、これ、マダイも食べます。だから、増やすのはええねんけれども、ほかの漁業にでもものすごく影響をもたらす。南あわじ、淡路、大阪湾側というのは、もう以前から魚食に悩まされとって、ノリの網の下に防御ネットを張ったり、パネルを張ってぎらぎらと光らせて、寄りつけんようにしたりと、いろんなことを目いっぱいやとる。

ところが、去年、うちの南あわじ、中の方なんですけれども、ノリが、本来だったら正月から刈取りということで、ずっと獲れやなならんはずが、3月の後半になって、ようやく収穫できた。それまで、もうずっと食べられてしまったというのがあります。だから、もう正直言って、これ以上増やしてほしくないと思っております。

以上です。

○田中部会長 今の点を踏まえて、将来予測の親魚量の説明をした方がいいんじゃないかな。大して増えないと。将来予測の。

時間がないんで、次回説明するときは。親魚量はそんなに増えないでしょう、今の水準と大して変わらないから。

ちょっと、一つね、機構の方で注意した方がいいと思うのはあるんだけど、環境がよくなって増えたということになると、再生産曲線、2本引くべきじゃないかという。つまり、70年代は悪くて、今はいいんだとすると、今は生き残りがいいので、2本引く必要があるんじゃないのという話になってくるわけだよね。

もう一つは、減っちゃったのが乱獲の原因であるとするのであれば、灘別統計って随分古くからあるじゃないですか、戦後から。そして、それ、漁獲量減っているのかとか、そういうのをちょっと一度チェックした方がいいんじゃないかと思うんだけどね。減って、増えたのか。

○水研機構底魚資源部長 ありがとうございます。

その辺り、次回に向けて。

○田中部会長 ほか、ウェブ参加の方で。特にないですか。

大川さん、どうぞ。ウェブ参加の。

○大川参考人 質問よろしいでしょうか。

○田中部会長 もう一度お願いします。

○大川参考人 質問よろしいでしょうか。

○田中部会長 どうぞ。

○大川参考人 質問に対する回答①の方ですけれども、系群の話ですけれども、西部系群、東部系群、どこで線引きをしているんですか。

○水研機構主任研究員 東部系群と西部系群の線引きなんですけど、あそこは……燧灘の東部で分けております。

○大川参考人 うちの漁協の場合、マダイの種苗を広島のカイロセンターから購入しているわけですよ。それを和歌山へ持ってきて、中間育成して、放流しているんですけれども、そんな場合は、系群で分けたら、どういうふうに系群分けできるんですか。

○水研機構主任研究員 どこで放流されているんでしょうか。

○大川参考人 和歌山県です。大阪府と和歌山県の境目ぐらいのところですよ。

○水研機構主任研究員 であれば、瀬戸内海のマダイの場合は、着底後はほとんど動きませんので、ほぼその辺にいます。

○大川参考人 これは西部系群として見たらいいわけですね。

○水研機構主任研究員 東部系群としてです。

○大川参考人 ああ、東部系群ですけれども、で見たらいいわけですね。

○水研機構主任研究員 はい。

○大川参考人 分かりました。

○田中部会長 そういう系群間を越える種苗放流って、よろしくないというガイドラインあるんじゃないの。種苗放流の。

○大川参考人 ここ近郊で種苗を作っているところ、ないんですよ。

○田中部会長 それは分かりますけれども。国の指針として、そういうのがあるんで。それをやっちゃうと、東部と西部で分ける必然性がなくなっちゃうわけだよね。ミキシングしているということになって。ちょっと、その点も含めて、宿題がもう既にいろいろ出てきちゃいましたけれども。ありがとうございました。

ほか、ございますでしょうか、資源評価について。

じゃ、なければ、次の事項に移りたいと思います。

後ほど、水産庁から、参考人の方から事前に書面で頂きました御意見については御紹介いたしますが、特に重要な点や強調したいことを中心に、まず参考人の皆様から御意見を伺いたいと思います。

本日は、7名中7名の参考人の方に御出席いただいておりますので、1人5分を目途に御意見を頂戴できればと思います。

それでは、資料2の参考人のリストの上から順にお願いできればと思います。

最初は大阪府の門三様、よろしくお願ひいたします。

○門三参考人 こんにちは。大阪府漁業協同組合連合会資源管理底びき網漁業管理部会の副会長をさせてもらっております、門三です。よろしくお願ひします。

大阪府では、マダイの漁獲の大半は板曳き網という、小型底曳き網漁法のものであり、マダイを狙って獲っているものではなく、スズキやアジ、ほかの魚種などが漁獲されます。マダイを狙って獲らないということもできないので、TAC等がいっぱいになってしまった場合、マダイが掛かるような漁に出るなということなのではないかとというのが疑問で、このような複数の魚種とともに漁獲されるマダイのような魚種にはTACはなじまないと考えています。

一方、大阪の底曳き網の漁業者は、過去から継続して、資源保護、資源管理に取り組んでいます。全長13cm未満の小型魚の再放流のほか、週2回休業、就業時間の制限を行い、漁獲過剰とならないように努めています。

大阪のみならず、瀬戸内の各府県でも、漁業者が資源保護、資源管理に取り組んできた瀬戸内のマダイの資源量は、この数十年確実に増えており、現在、マダイの資源量が安定していることから、特段、TACによる数量管理が必要であるとは思いません。

私の意見は以上でございます。

○田中部会長 門三様、ありがとうございました。

続きまして、兵庫県の戎本様、よろしくお願いいたします。

○戎本参考人 兵庫県の戎本です。よろしくお願いいたします。

兵庫県、瀬戸内海東部系群のマダイは、兵庫県だけで全体の50%以上を漁獲して、沿岸漁業の全般が利用する主要魚種であります。資源評価では、漁獲の強さは過剰な水準にもあるにもかかわらず、資源は減少せずに、むしろ2015年以降急増しています。親魚量は5,000トンに届かない水準から急激に増加して、2021年には過去最高の9,620トン、2013年の3.8倍に達しています。まず、その要因について、丁寧に分析を進めて説明を欲しいと思います。

目指すべき親魚量は、更に高い水準の1万4,700トンと示されましたが、これは過去最高の2021年のさらに約1.5倍で、1970年以降、実現したことがなく、現実的なのか、評価予測の精度を高めつつ、慎重に議論すべきではないかと思えます。

マダイのみを切り取って評価することに対しても、疑問があります。瀬戸内海の沿岸漁業は、様々な魚種を同時に漁獲する、複合的に利用することで生計が成り立っております。その時々で、豊漁の魚、不漁の魚、様々な魚種が同時に水揚げされるからこそ、価格は形成され、漁業者は収益を上げることができています。しかし、近年はマダイが増え過ぎて、周年漁獲され、獲れ過ぎて値が付かない事態も生まれています。バランスよく、様々な魚種が獲れる海とは言い難い状況にあり、マダイをこれ以上増やす目標設定は現状の漁業者の肌感覚とは大きなずれがあると思えます。

マダイ単一で管理するのではなく、瀬戸内海的环境収容力や複数の魚種のバランスを考慮して、同時複合的に管理する手法や目標を設定すべきではないか。マダイは沿岸域の食物連鎖の上位にあり、様々な底生生物やほかの魚を捕食している。マダイを増やすことで、他の資源が減少する要因になることが容易に想像されます。

また、環境収容力の面でも限界があると想像され、瀬戸内海だけでも、マダイ、サワラ、イカナゴ、カタクチイワシなどのTAC候補魚種で議論が進められていますが、全ての魚種で目標資源水準を達成できる海域環境にあるのか、矛盾が生じないか、海域環境面について丁寧に分析し、評価に反映してほしいと思います。

数量管理の面でも、瀬戸内海の沿岸漁業は様々な魚種を同時に漁獲して漁業を営っており、複数資源の混獲管理が前提となる。単一魚種ごとの数量管理では現場の混乱を招くため、数量管理を導入する場合は、ほかの魚種も含めた現実的な、実現可能な管理手法の構築を模索していただきたいと思えます。

あと、遊漁者による利用も多い魚種と考えられますので、遊漁者の採捕実態、影響を加味しなければ、資源評価の精度が向上しないのではないかと考えられます。

私の方から以上です。

○田中部会長 戎本様、ありがとうございました。

続きまして、同じく兵庫県南あわじの小磯様、よろしく願いいたします。

○小磯参考人 南あわじの小磯です。

もう、僕の場合も、戎本組合長が代表して全て言ってくれたので、同じことなので言いません。先に、そいで、もう質問の中で言ってしまいましたので。

以上です。

○田中部会長 小磯様、ありがとうございました。

それでは、続きまして、和歌山県の大川様、よろしく願いいたします。

○大川参考人 大川です。

和歌山県では、マダイは一本釣りや刺し網、底曳き網など様々な漁業種類で漁獲されております。だから、マダイの資源管理は漁業種類別ごとに行うのが重要だと考えております。

マダイは、私たちの地区では、一本釣りや刺し網で漁獲されておりますが、瀬戸内海では底曳き網によるマダイの漁獲が多く、和歌山県も同じで、県内で水揚げされるマダイの多くは底曳き網で漁獲されております。

和歌山県の底曳き網では、これまでタチウオ漁が中心となっていましたが、近年、タチウオの資源状況が悪化したことで、マダイへの依存度が高まっております。このような状況でマダイが数量管理に移行した場合には、底曳き網漁業を始め、私どもの地区で営む一本釣りや刺し網など、県内各漁業者の経営存続に影響しかねません。

また、マダイは遊漁によって釣られる量も多いことから、マダイの資源管理は、遊漁の採捕量を正確に把握し、例えばどのくらいの高さ、どのくらいの量を調査し、現状を明確にし、数値化することで、多くの人に協力してもらえんと思われまので、そうしたらどうでしょうか。

和歌山県からは、こういう意見です。

○田中部会長 大川様、ありがとうございました。

それでは、続きまして、岡山県の藤井様、よろしく願いいたします。

○藤井参考人 岡山県漁連の藤井です。

岡山県では直近の漁獲量が300トンほどで、シェアも10%あり、漁に出ても魚が獲れないと言われている中で、マダイは近年安定して漁獲されて、漁業経営を支える重要な魚種となっております。

現状の漁獲圧でも、将来的にMSY水準を維持できそうなシミュレーションとなっている状況でTAC管理を進めるという、それが必要だという理由を、また丁寧に説明していただけたらと思います。

あと、遊漁の実態把握であるとか、リアルタイムでの漁獲データが入手できないなど、課題は多いと考えているところです。

以上です。

○田中部会長 藤井様、ありがとうございました。

続きまして、徳島県の松下様、よろしくお願ひいたします。

○松下参考人 北灘漁協の松下と申します。

私事ですが、私は鳴門で代々定置網を行っている家系に生まれ、父の代にはハマチ養殖にも取り組み始めました。現在は会社を経営し、定期網及び魚類養殖並びに加工や販売にも取り組んでおります。当地区における定置網は、タイ網として江戸時代から代々続いているもので、またテグスの発祥として有名な鳴門海峡におけるタイの一本釣り等もあり、マダイは関連する加工業や流通業者とともに地域の基幹魚種となっております。

いずれの漁法におきましても、漁業者は、ただ獲るだけではなく、15cm以下の小型魚の再放流等、資源保護のための取組を行っており、これまでの漁業がマダイ資源に悪影響を与えるという認識はありません。

現に、私の定置網でも漁獲量は大きく増加しており、単価はどんどん下がっております。このような状況の中で、資源評価結果で示された目標値は、親魚量を今より更に1.5倍にするというものでございます。近年、瀬戸内海では栄養塩不足が問題となっており、海のキャパシティーが小さくなっている状況で、そんなにマダイを増やさなければならぬでしょうか。

また、国からは高齢魚が残りやすくなり、サイズが大きくなるという説明もございましたが、市場が求めるのは主に1kgから1.5kgのサイズであり、3kg以上のマダイが増えても、一定量以上は売りようがございません。

数量管理になり、採捕停止命令が出た場合、漁獲されたマダイの放流や網の開放といった対応が必要となり、定置網漁業者にとって大きな負担となる上、マダイを利用している

地域産業全体にも影響が大きく、彼らに説明することができません。理論上はマダイを1.5倍まで増やすことができるのかもしれませんが、それを達成するために多くのコストを掛けることについて、我々は全く賛同できません。

また、マダイは遊漁者等による採捕が特に多い魚種だと考えられます。御存じかとは思いますが、特に鳴門海峡におきましては、県内外からかなりの数のプレジャーボート等が訪れており、ホームページやブログ等を見ると、相当数のマダイが採捕されているようです。

資源評価の信頼性を上げるためには、早急に遊漁による採捕実態の把握に努め、資源への影響を明らかにすることが必要です。そして、資源量を維持するための採捕の制限を行うのであれば、遊漁を含め、資源にアクセスする全てのものが公平に義務を負うべきものであると考えます。

漁業者の理解と協力を得るためには、これまで述べた課題、資源量が増加して単価が下がっている魚種に対して、大きなコストを掛けてまでTAC管理を行い、さらなる資源増大を目指す必要性が理解できないこと、そして、漁業者だけではなく、遊漁者等、資源にアクセスする全てのものについて漁獲実態を反映した資源評価を行い、公平に義務が課せられる制度にすることに対して、丁寧な説明と対応をお願いします。

以上です。

○田中部会長 松下様、ありがとうございました。

最後になりましたが、香川の嶋野様、よろしく願いいたします。

○嶋野参考人 香川県嶋野です。

基本的には、先ほど大阪府の門三さん、また兵庫の戎本組合長、小磯組合長、また徳島の松下組合長が言われたことに、私も同様な考え方をしております。

それで、マダイ瀬戸内海東部系群の資源管理手法につきまして、事前に提出いたしました意見書には具体的に述べておりますので、ここでは要点を三つに絞って説明いたします。

1点目は、マダイは遊漁の主な対象種であることから、遊漁についても考慮した資源評価や資源管理を検討してほしいということです。仮に、遊漁を考慮した上で資源評価や資源管理を検討する場合、資源管理目標や資源管理シナリオについても判断が変わると思われるので、漁業者のみがTAC管理に取り組むのではなく、まずは適切な資源管理に向けて、遊漁の取扱いを早急に検討してほしいと思っております。漁業者の理解を得るためにも、是非、対応の方をよろしく願いいたします。

2点目は、二つの系群の管理手法についてです。本県では、マダイ瀬戸内海中・西部系群及び瀬戸内海東部系群を利用する漁業種類があり、それぞれの系群を区別して管理するのは難しいと考えます。また、それぞれの系群で管理手法や報告体制が異なると、現場の漁業者が混乱します。東部の備讃瀬戸で放流したマダイが中・西部の燧灘で採捕された事例もあり、二つの系群ではなく、一つの系群で管理するという方法もあるのかと思います。これらの点については、漁業者に説明する前に国と県がしっかり協議をして、現状の漁業者、現場の漁業者にとって不公平感のないよう、検討してほしいと思います。

3点目は、混獲や漁獲サイズに関する扱いについてです。マダイは混獲魚種であり、マダイにTAC管理が導入されることで、他の魚種の水揚げにも支障が出ることとなります。他の資源でも議論されていることですが、混獲魚種の管理方法についてはしっかりと検討、説明していただく必要があると考えます。

また、マダイについては、サイズが大きくなれば単価が上がるものではなく、有用サイズがありますので、その点を考慮した資源管理手法を示していただくよう、お願いいたします。

それと、先ほども南あわじの小磯さんが言われておりました。私も昭和60年代から、もうかれこれ54年ほど、こませ網を営んできました。我々が、こませ網やっている当時、昭和六十四、五年当時でございますが、マダイはkgが3,000円ほどしておりました。今、恐らく、kgが四、五百円すればいい方じゃないですか。これは飽くまでも、需要と供給のバランスが崩れてしまっておる。ゆえに、このような価格帯になってしまっておる。魚は獲っても大漁貧乏というようなことで、漁業者はたくさんに獲れても水揚げが上がってこないということもございまして、その点、資源管理、TAC制度導入ということはいかかなものかなと。まして、混獲で獲れる魚種に対して、TACをするのはいかなものかなと思います。

最後に、全体を通じて要望となりますが、TAC管理を導入するに当たっては、漁業者及び漁業者団体の意見を十分かつ丁寧に聴き、現場の実態を十分に反映するものとするのと、漁業法が改正されたときの国会の附帯決議にありますように、しっかり現場の漁業者の声を聴き、遊漁の取扱い、系群の扱い、混獲魚種の管理方法を示しつつ、漁業者の理解を得た上で進めていただきますよう、お願いをいたします。

説明は以上となります。ありがとうございました。

○田中部会長 嶋野様、ありがとうございました。

参考人の皆様、貴重な御意見等、ありがとうございます。

それでは、続きまして、水産庁からマダイ瀬戸内海東部系群の基本的な考え方について、説明をよろしくお願いいたします。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 お手元の資料5を御覧ください。

ここでは、資源管理に関する御意見、論点を整理するステークホルダー会合に向けての、水産庁あるいは研究機関が検討すべき課題、宿題を整理するという趣旨で、資料をまとめております。

表紙の次が目次となっております。

資料の構成としましては、1に先ほど水産研究・教育機構の川端部長から説明があった資源評価の結果についてでございます。2に関係地域の現状についてでございます。3に本部会で議論する事項についてです。これは、参考人及び意見表明者の方々から事前に書面で頂いた意見を事務局で取りまとめたものとなっております。最後に、4、今後についてということで、スケジュールをお示ししたものとなっております。

それでは、資料の右下にあります、スライド番号2を御覧ください。

資源評価の結果についてということで、先ほど水産研究・教育機構から説明があったおさらいとなっております。

マダイ瀬戸内海東部系群につきましては、漁獲量が1970年代後半から80年代にかけて増加し、1983年から1998年は1,000トン前後で推移しました。その後、減少した年もありましたが、おおむね増加傾向で推移し、2021年では3,822トンとなっております。

漁獲圧は、1977年から2021年までは最大持続生産量を実現する漁獲圧を上回ると判断されておりますが、その値は減少傾向で推移しておりまして、近年は F_{msy} に近接しております。

親魚量は、1977年以降増加傾向で推移し、2021年に過去最高値となりましたが、最大持続生産量を実現する親魚量を継続して下回っております。

下の緑のところ、親魚量と書いてございますが、2021年の親魚量は9,600トンと試算されておりまして、それを基に案を示しますと、目標管理基準値が1万4,700トン、限界管理基準値が1,500トン、禁漁水準が100トンとなっております。

さらに、一番下に示しておりますとおり、例として、10年後に50%以上の確率で目標管理基準値を上回ることを目標とした場合について示しております。先ほど、種苗放流を想定したもので、川端部長、説明されましたが、ここは種苗放流を想定していない場合とい

うこととさせていただきます。

目標達成確率につきましては、右側の黄色いところが50%以上となるのが、 β が1のとき73%、 β が0.9のとき99%、 β が0.8で100%となっております。

次のスライド、スライド番号3から、関係地域の現状についてということで、この資源がどのような形で漁獲されているかということについての資料となっております。

スライド番号3に関係地域の現状について、まとめとして載せています。

分布につきましては、左下に図があるとおり、瀬戸内海東部海域を中心に分布しております。初夏に瀬戸内海で生まれた稚魚は沿岸部で成育し、その後、成長に伴って沖合域へ移動いたします。

主な漁業種類は小型底曳き網、吾智網、小型定置網、刺し網及び一本釣りで、以前の漁獲対象サイズは小型魚が中心でしたが、漁獲量の増加とともに大型魚の割合が増加しております。

下の参考の漁獲シェアの表ですが、最近の漁獲実績につきまして、3か年平均又は5か年平均、それぞれ1年ずつずらして、シェアを計算したものを示しております。

黄色いマーカーで示している部分が、全体漁獲量の上位8割に含まれる値です。従来、TAC魚種につきましては、おおむね漁獲量上位8割に含まれる知事管理区分につきまして、数量を明示して配分という考え方でTACを配分しているところでございます。

スライド番号の4から9につきましては、関係府県について、それぞれ1枚のシートで漁獲の状況の概要をお示ししてございます。こちらについては、説明は省略いたします。

次のスライド番号10以降が、本部会で議論する事項となっております。

スライド番号10からスライド番号の25にかけては、事前に書面で頂いた御意見を、全体と、それぞれ各論、その他について項目ごとに整理しています。それぞれ、初めの方の枠で囲った黄色い部分は、事務局の方で主な意見をピックアップして、簡単に整理したものとなっております。その基となった提出いただいた御意見は青い部分に掲載しています。

時間の限りもさせていただきますので、今回は、それぞれ、御意見の紹介は割愛させていただきます。スライド番号26を御覧いただきたいと思います。

書面で頂いた御意見を事務局で整理したものを、御意見や論点のまとめ案として、ここに載せています。こちらは、ステークホルダー会合に向けた、水産庁、水産研究・教育機構への宿題というような形で、これまでの検討部会と同様に四つの項目に整理して、取り

まとめ案としてございます。

事前に書面で頂いたものを整理したものでございますので、今この時点で、本日御発言いただいた内容について反映されていないものもあるかと思えます。この後、皆様から御意見を頂き、議論した上で、必要な修正を行うこととしたいと思えます。

それでは、まとめ案について御説明をいたします。

一つ目に、漁獲等報告の収集についてという項目でございます。

即時性のある正確な漁獲量を把握する体制の構築が必要。また、現場に負担の掛からない電子的な報告体制を整備すべき。

自由漁業や遊漁による採捕量を把握する体制の構築が必要といった意見がありました。

二つ目に、資源評価についてでございます。

漁獲の強さは過剰な水準にあるにもかかわらず、資源が急増している要因について分析すべき。

親魚量の目標は、過去最高の親魚量の約1.5倍となっており、環境収容力等を考慮して、現実的な目標なのか丁寧に説明すべき。

遊漁者の採捕実態、影響を踏まえた資源評価とすべきといった意見がありました。

三つ目に、資源管理についてでございます。

マダイ単一で管理するのではなく、瀬戸内海の環境収容力や他の魚種への影響を考慮して、管理手法や目標を設定すべき。

底曳き網漁業や定置網漁業では、マダイ以外にも多様な魚種が漁獲され、TACの上限に達したからといって、操業をやめるわけにはいかないため、弾力的な運用を行うべき。

遊漁者による採捕も含めた管理体制を構築すべき。

瀬戸内海は、二つの系群ではなく、一つの系群で管理すべきといった意見がありました。

最後ですが、ステークホルダー会合で特に説明すべき事項についてでございます。

漁獲量が増加傾向にあり、価格も下がっている中で、数量管理を導入することのメリットを提示する必要がある。

瀬戸内海では入会が多く、一部の県では、複数の系群を利用している実態を踏まえた管理方法を示すべきといった意見がありました。

このような形で、事前に頂いた御意見をまとめ案として整理させていただいたところでございます。

最後に、スライド番号27の今後についてでございます。

こちらは、検討の進め方のプロセスを資源評価結果の公表から順に書いたものとなっております。

本日は赤い枠で囲ってございます③のところ、資源管理手法検討部会でございます。意見や論点の整理を行うというところでございます。

そこでの整理を受けまして、今後、ステークホルダー会合を開催して、管理の方向性を取りまとめていくということにしております。

その後、資源管理基本方針の別紙として、具体的な内容を取りまとめた案を作成し、パブリックコメント、水産政策審議会資源管理分科会への諮問・答申を経て決定した後に、管理を開始するという流れになってございます。

私からの説明は以上でございます。

○田中部会長 ありがとうございます。

それでは、ただいまの水産庁の方からの説明、中身について、御質問等あれば。後で議論する機会はあるので。この点について、どういう意味だとか。何か、確認したい点があれば、よろしく願いいたします。

どうぞ。

○木村委員 論点のまとめのところで「過去最高の親魚量の1.5倍になっており、環境収容力等を考慮して、現実的な目標なのか丁寧に説明すべき」という点があるんですが、これは水研との説明とも関係するんですが、そもそも限界管理基準に対して、目標管理基準の1万5,000トンというのが高過ぎるから、こういったようなことが起きるような気がするんですけども。後での議論でもいいんですけども、そもそも1万5,000トンという数字は、なぜそうなっちゃったのかというのは、改めて水研側にお聞きしたいんですけども。

○田中部会長 回答を。計算したら、そうなっちゃったって。

○水研機構底魚資源部長 そうですね。先ほどのMSYと管理目標の設定の①なんかの図にありますように、ベバートン・ホルト型の再生産関係で将来予測を行っておりますけれども、これを計算すると、重量としては、6歳以上の大きいものが増えてくると、全体の重量も増えて最大値になるというところで、それだけ高齢のものを残すというような漁獲圧で、親魚量としてもそれだけ残すというようなレベルということになりまして、1万4,700トンというような数字にはなっております。

ただ、やはり限られた海域ですので、環境収容力とか、そういったものというのとの関

係みたいなのはちょっと検討できていないというような状況にはなっております。

○木村委員 いいですか、続けて。だとして、確かに計算したら、こうなっちゃったというのはそのとおりなんでしょうけれども、それではやっぱり水産行政は進まないわけで。後ほど出てくるサワラの例なんかを見ても、これ、10倍も獲っているということはないんですね。サワラだって、倍ぐらいのところに来ているのに。これ、極端に大き過ぎちゃって、計算したから、こうなっちゃったという説明は多分漁業者側には通用しなくてですね。

今、ここの文章を直すという中での議論をさせていただくと、ここでの過去最高の親魚量の1.5倍となっており、丁寧に説明するのかということについては、目標管理基準の設定がそもそも正しいのかということの再検討も含めて、水研側が再解析を行うというような文章を入れていただきたいと強く思います。そうしないと、多分ここのところで、漁業者側が理解できるということにはならないような気がします。

多分、そうすると、この問題が、再解析をしたら、まあ、いいかということになってしまって、目標管理基準が1万トンとか、それよりももっと下のレベルになってしまえば、そもそもこの問題、発生しなくなるので。ステークホルダー会議でも、漁業者側から大きな異論だとか説明不足であるとかということ、異論が出ることなく、これの審議ができて、より、例えば価格の問題だとかキャリング・キャパシティーの問題だとか、そういったようなものに、私はつながると思いますので。

この今回の検討部会は多分これでおしまいになっちゃうと思うので。なっちゃうんですよ。だとするならば、そのことを強く入れていただいた上での、改めて水研側がきちんとした解析をして、そしてそうしたら、もっと小さくなれば、それで結構なことだろうと私は思うので、その一文を入れていただきたいと思います。

以上です。

○小磯参考人 よろしいでしょうか。

○田中部会長 この中身についての確認とかなら、いいです。後で、意見を述べる機会はあるので。

○小磯参考人 ああ、そうですか。

○田中部会長 まだ、総合討論ということではないので。

○小磯参考人 はい、分かりました。

○田中部会長 じゃ、先に意見を言いますか、委員として。

○川辺委員 どちらでも。

○田中部会長 それじゃ、一応、じゃ、ここで質疑は打ち切らせていただいて、総合討論に入りたいと思いますが、これまでの御説明、参考人の意見等を踏まえまして、当部会としての論点や意見の整理をしたいと思うんですけれども。具体的には、今まな板に上がっている、水産庁の方の資料5のスライド番号26ですね。これについて、委員の皆様から御意見を伺いたいと思いますが、川辺委員からでいいですか。もういいですか。

○川辺委員 ありがとうございます。

この26ページのスライドに関してなんですけれども、お話を伺いますと、瀬戸内海の今生態系のバランスが非常によくない状況にあるということかと思えます。マダイがすごく増えて、その下位にあるイカナゴとかほかの生き物、魚とかノリの食害とか、いろいろなことが起きていますよと。そういった状況の中で、もともと、多様な漁業で多様な魚種を対象として、いろいろなことをやって経営を成立させておられる漁業は、厳しい状況になっている。そこにマダイを増やす目標を提示しているのは、難しい。この辺については木村委員おっしゃったとおりだと思うんですね。

もう二つ、気になっているところがありまして、資源管理についてというのが真ん中辺りにあります。「マダイ単一で管理するのではなく、瀬戸内海的环境収容力やほかの魚種への影響を考慮して、管理手法や目標を設定すべき」と。これは、まさに生態系管理へいきそうな話ではあるけれども、こういうことに対応できる評価というか、生態系のネットワークのなかで、どこがどのようになるとバランスがこれぐらいになりますよというようなものを示すことはできるのか、疑問に思いました。

この文章は、全くそのとおりだと思うのですが、書くだけじゃなくて、それに対してどういうことができるのかも含めることを考えていただけるとよいかと思います。

もう一つは、最後に「瀬戸内海では入会が多く、一部の県では複数の系群を利用している実態を踏まえた管理方法を示すべき」ということが書いてあります。東部と西部、どうやって分けるのかという話もありますが、入会が多いことも単一の管理の導入が難しいところなんだろうなと思います。

確かに、瀬戸内海の狭い海域でいろいろな県の、また漁協も違う船が入ってきているところでの管理なので、共同管理的なことを考えていく方向性もあるのかなと思いました。

この文章の趣旨とは違うのかもしれないんですけれども、瀬戸内海というところは、御承知のように、瀬戸内海的环境保全特例措置法という、複数の県が一緒になって水質をよくしようという努力をずっとやっているところでもあるので、それを生き物の方にも広げ

ていくようなことも検討できたらいいのではないかと。その中で生態系管理とか、共同管理とかいったことに将来的に取り組めればよいなと思います。論点のまとめからは外れるのですけれども、そういうことを考えました。

以上です。

○田中部会長 ありがとうございます。

一応、私の方からも、一つ、二つ。今、川辺委員がおっしゃられたことなんですが、単一の管理でない場合にどうするかというのは、多分、機構の方ですぐ答えを出すのは難しいと思うんですね。マダイがイカナゴをどれぐらい、1日食っているかとか、そんなデータは多分ないだろうし。こういう生態系管理の問題は、多分今すぐは解決できないので、可能性を言うぐらいが精いっぱいかなというふうに思うので、ここをあまり書かれちゃうと、機構はつらいかなという気はいたします。

それから、価格の話なんですけれども、これ、日本のマダイの漁獲量は、養殖が6万トン、天然が2万トンなんで、養殖の相場に天然が引っ張られているという実態があるわけですね。だから、獲り過ぎたら減るといのは、プライスリーダーが多分もう養殖の方になっているんで、養殖が1kg、2kgの売れ筋サイズを定期的に出しているというところが大きいので。もし、その価格の問題を考えるのであれば、もう養殖も入れて考えないと、多分どうにもならないだろうということがあるので。そこをどこかに入れるのか、入れないのか、分からないんですけれども。

それから、いろいろ意見が出されていたと思うんですけれども、混獲であったり、灘で集団であちこちの入会になっているという問題があるというお話だったんですが、全くそのとおりで、そうすると、TAC管理をもし本当にやるんだとすると、灘の中での県間の枠の貸し借り、それから灘間の枠の貸し借りというのが絶対必要になってくるんですね。だから、それはどこかに入れておいてもらわないと、いざやろうと思っても多分できない、それがないと。というふうに思いました。

私の方からは以上です。

それでは、総合討論に移りたいと思いますけれども、川辺委員、木村委員の意見、どうもありがとうございました。

ここまでの、一応、皆さんから一通り、御意見が伺えたんですけれども、まずは、じゃ、水産庁の方から、何か御意見があれば、コメント等ですね。漁業者の代表の方と、我々も意見を出しましたけれども。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 先ほどから、共同管理というふうなお話がありました。今、瀬戸内海においては、入会ということで、正に共通な海域を設定して、自県船は自県知事の許可で海域に入ることができるとか、あと取締りも自県船を対象とするような、そういうような形で、いわゆる漁業調整上の管理をしています。今、お話があった共同管理というのは資源管理の分野ということですので、資源管理での共同管理というものを、基本的に知事管理区分に基づいて、者の管理、人の管理でやっていくということになりますので、どのような形でその管理区分と共同管理というところが結び付いていくのかというのは、ちょっと検討しなければいけないことかなと思いますけれども、基本的には管理区分ごとの管理ということを中心にして考えていくのかなと思ってございます。

○田中部会長 ありがとうございます。

それでは、ほかに参考人の方で申し上げたいこと。特に、本部会としてまとめたいのは、この資料5の26ページに書かれている論点ですね。ステークホルダー会合に向けての、言わば水産庁と機構の宿題みたいなもんなんですけれども、こういうのをやってくれないかとかというようなことが多いと思うんですけれども。これについて、付け加えたいことがあれば、特にですね。発言していただくと有り難いんですけれども。

○小磯参考人 ほかのことやったらあかんのか。そうでなしに。ちょっとよろしいですか。

○田中部会長 どうぞ。

○小磯参考人 参考人の意見ということで、各県から代表で、皆言った。もういろいろとやってくれた。その中で、やっぱり聞いたら、みんな、今の現状、TACはしないで。いいでしょうという意見が、もうほぼ全部占めとった。うちはもちろんそうやけれども。各県がそれはいいよと言いよんのに、これ、この後、先のステップに進んで、進めていこうとしているんですか、それとも、後、検討していくんですか。そこのところをちょっとはつきり聞きたい。漁業者にとっては、もうそれはやめてえなと言っておるわけやん。にもかかわらず、進んでいくのか、進めていくのか。この水準で行くのかというやつを、ちょっとお聞きしたいと、このように思います。

○田中部会長 これは水産庁の方からお答えいただければと。

○資源管理推進室長 漁業法が改正されて、新しい漁業法の考え方として、資源管理は数量管理を基本とするという方向を打ち出していて、今目標として、漁獲量の大部分、8割という目標を立てていますけれども、TAC管理にしていくという目標に向けて、我々、取り組んでいるというところです。

ですので、方向性としては、この資源にどのようにTAC管理を導入していくかという方向での検討をしているというところなんです、今日も木村先生からも御意見いただいたとおり、今のこの基本的な考え方で算定するとMSYはこうなります、目標管理基準値はこうなりますという、その目標が妥当なのかどうかという部分は、今日の御意見も踏まえて、検討していかなければいけないと思っています。

ですので、この数字でやろうとしているということではなくて、どのようなやり方でやっていけばいいのかということをおとさんと考えて、今日宿題を頂いてですね。それを次のステークホルダー会合に向けて、我々の、また研究者サイドの宿題として、その計算結果なり、回答を示して、こういう形でやっていくということはどうでしょうかという提案をしながら、議論を行っていききたいというふうに考えているという、そういう状況です。

○小磯参考人 分かりました。十分、漁業者の意見も含めて、よろしくお願ひします。

○田中部会長 ほか、よろしいですか。

ちょっと私の方から、聞き忘れたというか、1点あるんですけども。

○嶋野参考人 座長、香川県、嶋野です。

○田中部会長 お先にどうぞ。

○嶋野参考人 いいですか。

○田中部会長 よろしくお願ひします。

○嶋野参考人 先ほど、いろいろ参考人の方から御意見が出たんですが、ほとんどの方がTAC制度の導入に消極的な意見。極端に言いますと、反対やということだろうと思ひます。私も同様な意見で、混獲する魚種に対して、このTACはなじまんのじゃないかと当初から思っておりますんで、どうか、その辺り、乗り掛かった船のようにどんどん前へ進めるんじゃないかと、ここでひとつ、間を置いて、もう少し慎重に議論して、TACに踏み込むべきか、このままやっていくかということも必要でないかと思ひます。

以上。

○田中部会長 これはどこかに入られますかね。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 嶋野委員の今の御質問に対しまして、この次のステップと申しますのはステークホルダー会合という形になります。今の時点で、目標管理基準値等々の再計算というふうな意見がもうございましたので、一度、そういった新しい分析結果というものをステークホルダー会議の方でお示しをさせていただきたいと、まずは考えてございます。

○田中部会長 ということだそうですね。よろしいですか。

ちょっと、私の方からは1点質問があるんですけども。先ほどから、系群の境界にある県さんは、ちょっと西と東で分けるのは厳しい。しかも、放流しているものがあっちに行ったり、こっちに行ったりしているという話があったんですけども、仮に、アジのように二つ系群を合わせて枠を出すとして、その場合に、中・西部の計算の仕方が同じ1系なのかどうなのかというのが気になるところで。こっち2系だと、相当バランスが悪くなるんで。

○水研機構主任研究員 今現在ですと、東部も中・西部も全部1系の計算に戻しました。

○田中部会長 分かりました。

○水研機構主任研究員 資源計算のやり方も中・西部に合わせていますので、過去は、例えば2006年とか7年ぐらいのときは、東部のコホート計算、中・西部とは違ったんですが、今は東部も中・西部も同じ計算方式でやっております。

○田中部会長 分かりました。ありがとうございます。

それなら、多分、合わせ技1本というのも可能かなということで。なかなか、分けられないところがあるのでね。ありがとうございます。

特によろしいですか。26ページに追加すべき事項等あればですね。

戒本委員、どうぞ。

○戒本参考人 その追加すべきというところで、私が申した、食物連鎖の上位にありというところが、この中ではなかったように思うんですけども。上位にあって、タイがやっぱりいろんな魚も一緒に食べてしまうというようなことも、それでタイは増えるんやけれども、ほかに対してマイナスの要素があるというところもちょっと書いていただけたらなと思います。

これに適しとるんかどうかは分からないですけども、やっぱり餌がないというところで、環境面の資源管理、環境……違うんかも分からないんですけども、やっぱり餌を増やすようなことも併せて検討していくということも書いていただけたらどうかなとは思いますが、いかがでしょうか。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 ただいま、戒本さんから頂いた意見につきましては、今現状では、資源管理についてという、上から三つ目のポツがあるかと思うんですけども、その一つ目の矢印のところ、「マダイ単一」という文章がありますが、「瀬戸内海的环境収容力や他の魚種への影響を考慮して」というふうなところに、我々としては、今頂

いた御意見を含めておいたつもりでございます。この辺り、もう少しということございましょうか。途中、ノリとかワカメのお話もありましたので、もし、「他の魚種」という「魚種」が気になるのであれば、「動植物」とかというふうな形の表現も適当ではないのかなと考えていたところでございます。

○戎本参考人 よろしいですか。

○田中部会長 どうぞ。

○戎本参考人 そうですね。具体的に、例えばですけれども、明石なんかでもタコが大分減ってきてということで、やっぱりいろんなことに取り組んだりとかしておるんですけれども。タイの腹を裂いたときにタコが出てきたりとか、ノリが出てきたりとか、こっちがやっぱり増やそうとしとるもんでも、やっぱりタイが食べているという現実があるんですよ。だから、そんなことをちょっと強調していただけたらと思います。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 であれば、ここの部分、「他の漁業への影響も」というようなことでどうでしょうかね。今の追加の発言も含めまして、「他の漁業」ということにすれば、藻類を獲っている漁業も対象となるかと思しますので、養殖されているケースもあるかと思えますけれども。

○戎本参考人 先生方、それで分かりますか。

○木村委員 今の、まず戎本さんがおっしゃっておられた最初の問題は、環境収容力という言葉で全て代表されてくるんですよ。食ったり、食われたりというような関係の、食物連鎖のプロセスを数字でもって表していこうとすると、環境収容力という言葉で代用できると思えます。

あと、今のその次の言葉で、「他の魚種への影響を考慮して」というところを、今の御提案は「他の漁業への影響を考慮して」ということなので。漁業の中には、今これ魚種にしちゃうと、いわゆる、今おっしゃっておられなかったけれども、底生生物、二枚貝のものとかノリだとかが入ってこないから、漁業としておけば、全体を包括するんじゃないかというふうに私は今理解したんですけれども、私の理解でも水産庁、合っていますよね。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 はい、そのような趣旨で発言させていただきました。

○木村委員 だとしたら、結構だと思います。

○田中部会長 ほか、よろしいですか。

○松下参考人 いいですか。

○田中部会長 はい、どうぞ。

○松下参考人 この統計データの中にはね。

○田中部会長 ちょっと、お名前を。

○松下参考人 徳島の松下です。よろしくお願いします。

○田中部会長 よろしくをお願いします。

○松下参考人 このデータの中では、親魚云々いうて、出とるんですけども、遊漁者の採捕実態、採捕量とかいうんは把握されていませんよね。聞こえていますか。

○田中部会長 はい、聞こえています。じゃ、機構の方からお答えを。

○水研機構底魚資源部長 遊漁者の数字というのは、この解析には含めておりません。

それで、過去にそういう実態把握というのを行われていて、そのときには漁業者の漁獲に対して、1割に満たない程度というような数字はあります。最近、少し把握しようと、ちょっと試算しようかというような、そういうような取組はしていますけれども、漁業者の漁獲量に比べて非常に多いというほどではないというような状況は把握していて、というような状況で。解析には含めていないというような状況になります。

○松下参考人 ああ、そうですか。私は鳴門地区なんですけれども、鳴門海峡に対しましても、鳴門市の漁業者、一本釣り漁業者が30名ほどいるんですけども、土日辺りになったら、やっぱり……「鳴門海峡、ライブカメラ」というのをグーグルで検索していただいたら、鳴門海峡の釣りの実態がちょっと参考になると思います。

その中でも総隻で、全部の隻数で100も150もあるんですよ。漁業者は一本釣り漁業でピンクの旗を立てておるんですけども、そのピンクの旗を立てて、一本釣りしておる人間も漁業者も少ないような状況なんです。その中でやっぱり、どんどんトレジャーボートなり、そういうクルーザーなんかで来ている遊漁者がたくさんいるということで、大分増えてきとるように思うんですけども、どうなんですかね。そういう状況の把握は。

○水研機構底魚資源部長 釣りの漁業ということで見たら、相当。遊漁者の釣りというものの割合というのは、今のお話を聞きますと、何か高いように思いました。

そういった実態把握というのには努める必要はあるというのは認識はしてはいますね。ある程度、少しそういう情報収集とかは進めております。

水産庁さんの方にも、何か、是非、そういう状況把握の数値とか、収集とか、そういうの、動いていただけたらというふうには思っているところです。

○松下参考人 小さいことかも分かりませんが、さっきも皆さんが言いよったように、イカナゴがどんどんこちらの方でも減ってきて、漁業者も疑似餌で釣とるんです。

その中でよく言われるんは、遊漁者も漁業者も疑似餌ということで釣っているという実態があつて、やっぱり一般の人はええ疑似餌持ったり、ええ船でやっとなるから、どんどん横で釣られていくというふうに、もう多々聞こえてくるんで。やっぱり、そういう把握もしていただいたら、有り難いと思いますけれども。どうぞ。

○水研機構底魚資源部長 はい、承知しました。そういった認識で進めていきたいと思えます。なかなか、でも、難しいところはありますけれども、できる範囲で。水産庁さんからもお願いします。

○田中部会長 どうぞ、水産庁の方から。

○資源管理推進室長 遊漁による採捕量については、網羅的な調査というか、そういう把握するということが、現在できていないというのはおっしゃるとおりです。漁業者さんによる資源管理の取組を進めていくに当たって、特にこのマダイのような資源については、遊漁による採捕というのも相当量あるという中で、遊漁による採捕量を把握するべくですね。まだ、今は協力ベースではあるんですけども、水産庁のウェブサイトにも報告をお願いしたり、スマホでも報告できる、LINEなんかも使ってもできるようなアプリもつくって協力を求めているところでして、これ、都道府県を通じたりとかですね。プレジャーボートでなく、遊漁船であれば、都道府県への登録というのも必要なものですし、また、その遊漁船は、漁業者さん、漁協の組合員さんが兼業で行われているものもかなりの割合があると思いますので、そういったところからも今協力を求めているというところです。今後、資源管理を進める中で、こういった形で報告をより正確に求めていくか、採捕量を把握していくかというのは、我々も並行して検討を進めていきたいと思っているところです。

○松下参考人 よろしくをお願いします。

○田中部会長 自然科学的な感覚でいうと、1割ぐらいと思われるかもしれませんが、この東部の統計で見ると、岡山県1県分ぐらいには相当するので、なかなか無視できる数量ではないということなんだろうなと。

やっぱり、不公平感があるのでね。社会的公平性というのは、やっぱり行政に求められるので。そこは、是非とも前向きに御検討いただきたいというふうに思います。

その点については入っているんだよね、資源評価のところ。一番最後のところね。管理の方も。本当だ。両方とも入っている。

ほかに、ステークホルダー会合に向けて、論点、御意見のまとめとして、付け加えたい、

あるいは修正したい点ございますでしょうか。

○川辺委員 ちょっと質問してよろしいですか。

○田中部会長 どうぞ、川辺委員。

○川辺委員 資源評価の丸ポチの二つ目なんですけれども、資源評価で「漁獲の強さは過剰な水準にあるにもかかわらず、資源が急増している要因について分析すべき」とあるんですけれども、これについてはステークホルダー会議でのご説明をご用意されるおつもりでしょうか。例えば、先ほど触れていただいたかと思うんですけれども、ほかの魚種の漁獲量が減っていて、というような、因果関係的なところですか。

○田中部会長 これは、でも説明可能ですよね。過剰といっても、ちょっと大きいだけだから。加入量、ほぼ一定だし。

○水研機構底魚資源部長 今、田中先生がおっしゃられたように、過剰な水準というところなんですけれども、グラフでも、神戸チャートというのでも示しましたように、もうほぼ F_{msy} に近いところにありますのでですね。そういうところで、最近では、もう親魚量も高い水準になってきて、加入量というのも特に悪くはなくて、むしろいいような状態で続いていますので。

資源が急増したというのにはちょっと、これは今日の説明で何度も繰り返しましたけれども、ちょっと漁獲が急に伸びたことによって、そういうふうには推定はなっているんですけれども、増加はしているけれども急増というほどではないんじゃないかということで。その辺りは、またデータが積み重なって解析し直すと、また違う結果になると思うんですけれども、今日お示したものでは、2021年の非常に漁獲が増えたのに引っ張られて、ちょっと資源量が過大な推定な感じになっているなというような認識でおります。

○川辺委員 ありがとうございます。

今の、過剰な水準とか急増とかは、修正した方がいいのかなという気もいたします。

○田中部会長 ああ、分かりました。資源が増加している。

○川辺委員 そうですね。

○田中部会長 急増というと、ちょっと。これ、ちょっと、たまたまこの年、選択性が違っただけで、ということも考えられるので。

○川辺委員 もう一つよろしいですか。マダイがこうでイカナゴがこうで、それからこの後にサワラとかほかの魚種がこうだと、評価のご説明をしてくださる研究者の方はそれぞれ違うのですが、瀬戸内海に限って言えば、おそらく共通して環境はこういうふうに変化

している、という想定があるのだろうと思うんです。この魚種のときには説明するけれども、ここではしない、とかではなく、情報を少し整理していただいて、ステークホルダー会議で共有できるようにしていただいた方がいいんじゃないかなと思いましたが、どうでしょうか。

以上です。

○田中部会長 それは、生態系とか、そういう意味ですか。

○川辺委員 そうです。

○田中部会長 瀬戸内って、10年おきぐらいに卓越種が出て、それを結構徹底的に獲ってということを繰り返しているよね。

○川辺委員 それはそうかと思うんですけども、環境的にどういう状況にあるのかということ、例えば、砂をかなり採ってしまった時期とか、栄養塩がかなり増えて、そのあと減った時期とか、いろいろあるかと思うんですが、そういう共通する基盤についての情報を共有してはいかが、ということです。

○田中部会長 いやいや、どこまでできるか分からないけれども。どうしよう。ジェネラル・バックグラウンドとして、瀬戸内の環境がどうかと言われても、環境省に聞いてくれる。

○水研機構底魚資源部長 御指摘のように、栄養塩が減っているとか、あとイカナゴが減っている要因というのもまた……はっきりはちょっと。結構、テレビ番組なんかだと、非常に単純化して説明しちゃったりしているような場合もあったりもしますけれども、結構そうでもないというふうなこともあってですね。こういったことが考えられるというようなことをいろいろ、環境についてはいろいろあると思いますけれども、それをちょっと説明する場みたいなのを設けてほしいというような、資料としてみたいな感じでしょうか。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 よろしいでしょうか。ちょっと、発言。

川辺先生から、御提案あった栄養塩だとか、生態系の話というのは、水産庁の漁業を中心とした話ではなくて、お隣の環境省が音頭を取ってといいますか、やっている部分もございまして、そこでの議論なんかも、我々、注視しながら、また研究機関にも共有しながら、進めていくというような形で進めさせていただければなと思っております。

○田中部会長 相当ロングタームでやらないと、なかなか分からないんじゃないかな。戦後ぐらいから。汚染が進んで、いろんな重要魚種が獲れなくなって、カタクチイワシが急に漁獲が増えてとかさ。何か、そういう歴史的な経緯を全部見ないと、なかなか分からな

いかと思うんだけども。

○川辺委員 漁業者さんがそういう情報を要らないというのであれば、必要ないと思うのですけれども、魚の漁獲量の時系列を見ていくときに環境の話は必ず出てくるものですから、そのときに共有できるものがあつた方がよいのはないですか、という程度のものです。環境省のお話ということではなくて、環境収容力の話です。

○田中部会長 例えば、瀬戸内全体の漁獲量の推移を見ると、水が汚くなるにしたがって、一時的には増えるんだよね、あれ。戦後、ぐんぐん伸びていっている。きれいになると、落ちてくるというか。

○戎本参考人 よろしいですか、その点で。

○田中部会長 戎本委員。

○戎本参考人 戎本です。

その点で、兵庫は、前に、栄養塩と漁獲の因果関係、相関関係……関係というのをかなりのところで分析して、結果出していますんで、それもちょっと参考になる。イカナゴを主として、そういう結果出していますんで、それも参考にさせていただけたらとは思いますが、けれども。

○田中部会長 情報、ありがとうございます。

じゃ、その点については、何か一言。発言。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 兵庫県さんが、栄養塩の管理計画等々、非常に熱心に、兵庫県庁内の環境部局も含めて議論されていることは、我々、よく承知しております。

そういったことも踏まえて、今後、資源評価の部分でどのように取り扱うかについては、研究機関ともちょっと相談をさせていただきながら、我々もそれを踏まえて、管理、どういうふうに生かしていくかというところを議論させていただきたいなと考えているところでございます。

○田中部会長 よろしいですか。

それでは、以上のような点を踏まえまして、具体的な管理について、水産庁として、ステークホルダー会合への準備、検討をよろしくお願いしたいと思いますが。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 発言よろしいでしょうか。

ちょっと私から、確認の意味も含めまして、スライド26について、皆さんから頂いた御意見を踏まえて、修正箇所等をちょっと確認させていただきます。

まず、資源評価の部分についてでございますけれども、「資源が急増している」という

ところは、ちょっと「増加」というふうな言葉に変更させていただきたいと考えております。

また、この資源評価の項目の中に、目標管理基準値の妥当性も含めて、再計算すべきだという御意見いただきましたので、そういった文言を加える方向で考えてございます。

また、次の資源管理についてですけれども、途中で説明しましたとおり、「他の魚種」のところは「他の漁業」というふうに修正を加えさせていただいて、その後続く管理手法という言葉の辺りに、市場価値の高い魚を獲れるようなシナリオの検討というふうな意味合いの文言を加えさせていただきたいと考えております。

そのほか、重要な点で漏れている点がありましたら、御指摘いただければと思います。よろしく願いいたします。よろしいでしょうか。

○田中部会長 いいですか。ということで、ありがとうございます。

それでは、今水産庁からありましたように修正していただいて、今後、ステークホルダー一会合に向けて、準備をしていただきたいと思います。

今回頂いた意見を踏まえまして、当部会としてのマダイ瀬戸内海東部系群に関する論点、意見を取りまとめることとしたいと思います。取りまとめの内容につきましては、ここにいる委員に一任とさせていただきたいと思います。また、この取りまとめの文書については、後日、水産庁のホームページで当部会の検討結果として公表するとともに、部会の運営規則第2条に基づき、資源管理分科会に報告することとします。水産庁においては、本件に関する資源管理分科会での取りまとめを踏まえまして、ステークホルダー一会合での具体的な管理に向けた議論の準備を行っていただきたいと思います。

それでは、マダイ瀬戸内海東部系群に関する議題はここまでとさせていただきます。皆様におかれましては、熱心な御議論を頂き、誠に感謝申し上げます。ありがとうございました。

それでは、休憩を挟みたいと思います。それでは、次は15時30分に再開します。

(休憩)

○田中部会長 時間となりました。それでは再開いたします。

続きまして、サワラ瀬戸内海系群の検討に移ります。本系群に関する参考人の皆様は、資料2に詳細を載せておりますので、こちらで御紹介に代えさせていただきます。御了承ください。

それでは本議題から参加の方もいらっしゃいますので、本日の議事について、改めて御

説明いたします。

初めに、国立研究開発法人水産研究・教育機構より、資源評価結果について御説明いただきます。

その後、参考人の皆様から、事前に書面で御意見を頂いておりますが、特に重要な点について御発言いただく時間を設けたいと思います。

その後、水産庁より基本的な考え方に関して説明を聴取いたします。その中で、参考人の皆様及び意見表明者の皆様から事前に書面で頂いた御意見の概要も紹介されます。

最後に出席者の皆様と総合討論を行い、論点や意見の整理を行いたいと思います。

ここまでで御質問等はございますでしょうか。

なければ、早速ですが、議事に入りたいと思います。

資源評価の結果についての説明に先立ちまして、1月に開催された第7回資源評価結果説明会について、事務局から説明をよろしく願いいたします。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 瀬戸内海漁業調整事務所、所長の岩本でございます。それでは私から説明させていただきます。

これまで新たな資源管理の推進に向けたロードマップに沿って、MSYベースの資源評価が公表された水産資源について、順次TAC管理の検討を開始してきたところでございます。しかしながら、資源管理手法検討部会やステークホルダー会合において、参加者から科学的な資源評価の内容が難しく、なかなか理解できないとの声が上がられているところでございます。

これを踏まえまして、漁業者を始めとする関係者からの資源評価に関する理解促進と信頼性の向上を図るため、新たにMSYベースの資源評価結果が公表された後、資源管理手法検討部会の開催までの期間に公開で研究機関からの資源評価の結果の説明や意見交換を行うこととしました。

第7回資源評価結果説明会につきましては、本日の議論の対象でございますサワラ瀬戸内海系群を対象としまして1月31日に開催をいたしました。その議事概要につきましては、参考資料4として用意してございますので、必要に応じて参照いただければと思います。

私からは以上です。

○田中部会長 ありがとうございます。それでは、水産研究・教育機構、船本副部長から、サワラ瀬戸内海系群の資源評価の結果について説明をよろしく願いいたします。

○水研機構浮魚資源副部長 水産研究・教育機構の船本です。よろしく願いいたします。

私からは、令和4年度のサワラ瀬戸内海系群の資源評価結果の説明をさせていただきます。資料については、資料6を御覧ください。

2ページ目まで進んでいただいて、本系群なんですけれども、瀬戸内海系群ということで、その名のとおり瀬戸内海を中心に分布しているんですけれども、漁業としましては、春に瀬戸内海の中央部に産卵のためにやってくる群れを漁獲しますし、また秋には紀伊水道とか豊後水道の方に移動してくる群れというものを主に漁獲する形となっております。

左下の図2なんですけれども、これは漁獲量でありまして、本系群に関しましては、農林統計の漁獲量というものをを用いております。

そうしますと、図のように、1980年代から90年代にかけては漁獲量がかなり急な減少傾向となっていたんですけれども、逆に2000年代以降に関しては、現在に至るまで増加傾向ということになっております。資源評価の最新年であります2021年の漁獲量に関しましては、2,700トンという値になっております。

では、進みまして3ページ目を御覧いただきたいんですけれども、3ページ目の左側の図4に関しましてはカラフルな棒グラフと、また、黒い線グラフというものが示されているんですけれども、カラフルな棒グラフに関しましては、資源評価において推定した本系群の年齢別の資源量というものを表しております。資源量というのは、本系群がどれぐらい海の中にいるのかといったものですから、本系群に関しましては、それを年齢別に示しているということとなります。

その上で、全年齢を合わせた資源量というものは、やはり図のように80年代後半から90年代にかけては減少傾向だったんですけれども、2000年以降に関しましては、現在に至るまで増加傾向ということになっております。具体的な数値としましては、2021年の資源量に関しましては、1万200トンという値となっております。

また、各色分けされた年齢別の値を見てやりますと、一番下の紺色で示されているのがゼロ歳、その上のオレンジ色で示されているのが1歳、更にその上で灰色で示されているのが2歳の漁獲量ということなんですけれども、図のように本系群に関しましては、特に2000年代以降は、このゼロ歳、1歳、2歳の三つの年齢群でほぼ資源が構成されているという形となっております。

また一方、2000年代後半からは、黒い線グラフで示されたのが、これが流し網漁業、引き縄、はえ縄漁業のC P U Eというものを表しております。このC P U Eというのは、日本語に直しますと、単位努力量当たりの漁獲量ということなんですけれども、本系群の場

合ですと、具体的には、1日1隻当たりの漁獲量——本当は漁獲尾数なんですけれども、同じようなものですので、1日1隻当たりの漁獲量というものとなっております。

じゃ、なぜわざわざ、こんな1日1隻当たりの漁獲量にするのかといいますと、たとえ資源量が同じでも、操業日数とか出漁隻数というものを増やしますと、漁獲量というものは、その分どんどん増えていきます。また逆に、たとえ資源量が同じでも操業日数を減らしたり、出漁隻数というのを減らしたりすると、やはり漁獲量というものは減っていつてしまう。そうしますと、そういったもので資源量というものの推定してしまいますと、獲り控えといったものが行われてしまいますと、どうしても資源量というものが少なく推定されてしまう可能性というものがあります。

そのため、こういったCPU Eという1日1隻当たりの漁獲量というものによって、こういった操業日数や出漁隻数の影響を取り除いてやる、そうすることによって、漁獲量よりも、より資源量を反映したものというふうに位置付けられるものとなります。

ですので、本系群の資源評価においては、基本的には漁獲量というものをベースに、資源量というものを推定しているんですけれども、漁獲量だけに頼ってしまうと、先ほど申し上げたとおりに資源量というものが過小評価されてしまったりするので、こういったCPU Eという情報も取り込んでやることによって、そういった資源量を過小評価してしまうような危険性というものを極力減らしてやるというような仕組みとなっております。

右側の図5ですが、これは本系群に関しましての加入量と親魚量というものを表しております。

まず親魚量を見ていただきたいんですけれども、この黒い線グラフの方です。また本系群に関しましては、ゼロ歳では成熟しない、また1歳では50%が成熟する、更に2歳以上だと100%が成熟するということになっていきますので、この親魚量というものは、1歳魚の半分の親魚量に、2歳魚以上の全ての親魚量を足し合わせたものとなっております。言い方を変えると、全年齢の資源量から、ゼロ歳と1歳の半分を抜き取ったものというような形となっております。

この親魚量に関しましても、黒い線グラフのように、80年代から90年代にかけては減少傾向だったんですけれども、その後は現在に至るまで増加傾向となっております、2021年の漁獲量は6,300トンという値となっております。

一方、紺色の棒グラフですが、これは加入量を表しております、加入量というのは、毎年新しく漁獲対象として資源に加わる子供の数というものであります。そうしますと、

本系群に関しましては、ゼロ歳から一応漁獲対象になるということで、この加入量については、毎年のゼロ歳魚の数というもので表しております。

それにつきましても、図を見てやりますと、大きな傾向としては、やはり80年代から90年代にかけては減少傾向、更に2000年代以降は増加傾向となっているんですけれども、この加入量に関しましては、時々、ぼこぼここと高い値が出る形となっております。これは我々としましては、卓越年級群というような呼び方をしたりするんですけれども、ほかの年とはかなり差のある、よい加入が生まれる年があると。中でも、近年の中では2018年に非常にいい加入があったということがこの図から分かっていただけるといふふうに思います。

では、進んでいただきまして、4ページ目を見ていただきたいんですけれども、4ページ目の左側の図6は、再生産関係と呼ばれる図でありまして、本系群に関しては、どれぐらいの親魚量がいれば、つまりどれぐらいの親がいれば、どれぐらいの加入量が発生するのかというものを表したものとなっております。横軸が親魚量、縦軸が加入量ということになっております。

また、この中の水色の線というものが、これが親魚量から純粹に期待される加入量というものになっているんですけれども、図のように、親魚量をどんどん増やしていったら、この加入量というものもどんどん増える形になっています。

これはなぜかということ、親魚量が増えるということは、生み出される卵の数が増えるということです、そういった生み出された卵の数が増えることが影響していったら、親魚量が増えれば加入量も増える形ということになっております。

ただし、一方で、親魚量が大体9,000トン以上ぐらいになると、加入量は、それ以上びたっと増えない状況となっております。つまり頭打ちの状況になっているんですけれども、これはなぜかといいますと、本系群が餌として活用できる量に関して、海の中に無限にあるわけではなくて、そういった餌の量に関しましては限りがあります。その中で卵の数をやたら増やしていったら、やはりどうしても生き残れないといった個体が出てきます。ですので、本系群に関しましては、親魚量を9,000トン以上にしても、それらから生まれる卵に関しましては、残念ながら生き残ることができませんので、加入量というものはちょうど親魚量が9,000トンのところでは頭打ちになってしまうというような形となっております。

また、同じ図で、黒い線で結ばれた白い丸というものが示されているんですけれども、

これは何かといいますと、それぞれの年に観察された加入量の実際の実績というものとなっております。つまり先ほどの図5の加入量と親魚量というものをこの図のような形に変えて、ここに示しているものとなっております。

そうしますと、多くの白い点に関しては、水色の線から期待される量、親魚量から期待される量よりもずれる形ということになっております。水色の線よりも多い年もあれば、少ない年もあるんですけれども、いずれにしてもずれる形になっている。これは何かといいますと、環境の影響によるずれでありまして、加入量というのは、当然、生み出されてくる卵の量に加えて、卵から子供になるまでにどの程度生き残れるかというもので決まってくるんですけれども、この中の卵から子供にいく上での生き残りにどうしても環境というものが影響を及ぼしてしまいます。それによって加入量というものは親魚量、つまり卵の量に加えて環境の影響を受けるという形になっていきます。

ただし、ここで問題がありまして、残念ながら、じゃ、環境の影響を受けてずれるのは分かるけれども、一体どんな環境が加入量に影響を及ぼしているのかということに関しましては、残念ながら分かっておりません。ただ、分かっていることは何かしらの環境というものが影響していて、加入量というものは必ず親魚量から予測されるものよりも少なからず、ずれるということでもあります。

また、この加入量というものは、言い換えると資源の回復力というふうに言い表されます。ですので、資源の管理というものをやる際には、この加入量に影響を及ぼす親魚量というものを一定以上確保するというような管理が一般的には行われるということになります。

その上で、右側の図7に関しましては、では、本系群に関して、親魚量を毎年どれぐらい確保するように管理してやったら、漁獲量は毎年どれぐらい得られるのかというのを表したのが右の図ということになっております。横軸が毎年確保してやる親魚量です。縦軸が、それによって得られる漁獲量というものとなっております。ただし、横軸も縦軸も平均という言葉がついているんですけれども、これはなぜかといいますと、親魚量を確保するんですけれども、やはり魚というのは環境に影響を受けますので、毎年全く同じ量の親魚量を正確に確保し続けるということは不可能なんですね。どうしても年によっては多くなってしまうたり、少なくなっていくたりしてしまうと。ですので、そういったものをならした上で、つまり平均した上でこの量を確保しようというのを示したのが横軸ということになっております。

また縦軸の漁獲量に関しましても、やはり親魚量というものが多くなったり少なくなったりしますので、漁獲量もそれに伴って多くなったり少なくなったりしますので、漁獲量に関しましてもそういったものをならした上で、つまり平均した上でこれぐらいの漁獲量が得られますよというものを縦軸には示す形となっております。

この図は、図のように色分けされていまして、濃いめの青から薄めの青で色分けされているんですけども、これらの各色というのは、各年齢の漁獲量というものを表しております。そうしますと、それらを全て合わせてやりますと、図のようにドーム型とか、かまぼこのような形と呼ばれるようなグラフの形となっております。

これはなぜかといいますと、この確保する親魚量をどんどん増やしていくと、一定のところまでは加入量というものも親魚量に応じてどんどん増えていってくれますので、当然、人間が漁獲してもいい漁獲量というものはそれに合わせてどんどん増えていってくれます。

ただし、確保する親魚量がある一定以上になってしまいますと、左側の図で示したように、加入量というものが頭打ちになってしまって、増えない。つまり回復力というものは全く増えない形になります。ただし、一方で確保しないといけない親魚量というものはどんどん増えていくわけです。そうすると、どうなるのかというと、結局は人間が利用できる漁獲量というものも減らしていかざるを得ないですね。入ってくるものは同じ、ためないといけないものは増えていく。そうすると使えるお金というのは——お金じゃないですけども、漁獲量というものは、どんどん減っていくという形になります。そういった理由から、本系群のこういった全年齢を合わせた漁獲量というものは、ドーム型なり、かまぼこのような形となっております。

その中で、緑の矢印で示したものが本系群に関する平均的に得られる漁獲量の最大値ということになるんですけども、これを本系群のMSYというものにしております。このMSYというのは、日本語に直しますと、最大持続生産量となりまして、その名のとおり持続的に得られる漁獲量のことなんですけれども、資源評価においては、このMSYというものを平均的に得られる漁獲量の最大値というふうに位置付けております。そうしますと、本系群の場合ですと、正にこの緑色の矢印で示した漁獲量というものがMSYになるということになります。

じゃ、具体的な数値はどうなんだということになりますと、下の表の右から2番目に示されていますように、本系群に関するMSYというものは、5,600トンということになります。

また、このMSYを得るために、平均的に確保してある親魚量というものが、このMSYに対応する横軸の値なんですけれども、これも資源評価においては、MSYを実現する親魚量というふうに呼んだり、また英語ではSBmsyというような呼び方をしております。さらにややこしいんですけれども、このSBmsyは、法律に示されている目標管理基準値のことでありまして、つまりは、MSYを実現するために目標とすべき親魚量ということでもあります。

そうしますと、このSBmsy、緑の矢印に対応する親魚量というのは、SBmsyであって、このSBmsyであり、かつ目標管理基準値である親魚量というものは、具体的な数値にしますと、この下の表の一番左側に示されているように、1万2,900トンということになります。ですから、本系群に関しましては、親魚量を平均的に1万2,900トン確保できるような管理をうまくやってやりますと、平均的には5,600トンの漁獲量を得ることができる。さらにこの5,600トンというのが本系群について平均的に得られる漁獲量の最大値ということでもあります。

また、図の中には、オレンジ色の矢印で示したものがあるんですけれども、これはMSYの60%に相当する漁獲量となっております。

また、この漁獲量を得るために、平均に確保する親魚量というのは、5,700トンとなっているんですけれども、この5,700トンの親魚量というものを本系群の限界管理基準値というふうに位置付けております。

また同様に、赤い矢印で示したのが、MSYの10%に相当する漁獲量なんですけれども、この漁獲量を得るために、平均的に確保する親魚量である900トンというものを本系群の禁漁水準というものと位置付けております。

では5ページ目に進んでいただいて、左側の図8というのは、神戸プロットとか神戸チャートとか呼ばれる図なんですけれども、一言でいうと、資源状態を表した図というものであります。横軸は、それぞれの年の親魚量というものがSBmsyであり目標管理基準値よりも多いのか少ないのかというものを表してありまして、横軸が1以上の場合には、それぞれの年の親魚量というものがSBmsyよりも多いということを表してあります。

またこの縦軸に関しては、漁獲圧というものを表してあります。この漁獲圧というものは、漁獲の強さのことなんですけれども、イメージとしては、資源のどれぐらいの割合を漁獲するのかというものを表したものというふうに考えていただければと思います。ちょっと正確には違うんですけれども、イメージとしては、そういったイメージを持っていた

だきたいと思います。では、漁獲圧を強くするということになる、資源のより多くの部分、より多くの割合を漁獲することになりますし、漁獲圧を低くする、弱くするということがなれば、資源のより少ない部分、より少ない割合を漁獲することになります。

また、この漁獲圧の中には、 F_{msy} と呼ばれるような漁獲圧がありまして、これは日本語に直しますと MSY を実現するための漁獲圧というものが存在します。これはどういった漁獲圧かといいますと、更にややこしいんですけども、漁獲圧をこの F_{msy} で一定に保ってやりますと、平均的に確保される親魚量というものは SB_{msy} になりますし、また、平均的に得られる漁獲量というものは MSY になるといったような漁獲圧のことです。なので、つまり、その名のとおり、 MSY を実現する漁獲圧ということになっております。

それで、神戸プロットの縦軸に関しましては、それぞれの年の漁獲圧というものがこの F_{msy} よりも強いのか弱いのかというものを表しております、縦軸が1以上であれば、それぞれの年の漁獲圧というものは F_{msy} よりも強いということになります。

また、この神戸プロットというのは、緑、黄色、赤で色分けされているんですけども、緑色の領域というのは親魚量は SB_{msy} よりも多い、漁獲圧は F_{msy} よりも少ないということで、資源にとっては望ましい状態にあるということの意味を意味していますし、また赤色の領域というのは、親魚量に関しましては SB_{msy} よりも少ない、一方、漁獲圧に関しましては、 F_{msy} よりも高いと、強いということで、資源にとっては望ましくない状態といったものを意味しております。

さらに、この黒い線で結ばれた各白い丸というのは、本系群に関しての過去の資源状態の実績なんですけれども、図のように、残念ながら、これまでにしましては、ほとんどの年がというか、全ての年がこの赤い領域の中に含まれる形となっていたんですけども、最新年の2021年に関しては、ようやく赤から黄色の領域の中に出てくる形ということになっております。

また、右側の図9は、資源評価として提案させていただいている漁獲管理規則というものを示しているんですけども、この漁獲管理規則というのは漁獲の仕方のことではありません。ここでは、図は一旦置いておいて、どういった漁獲の仕方、漁獲管理規則を提案するのかということと、とにかく漁獲圧というものを一定に保ってやりましょうというような漁獲の仕方というものを提案させていただいております。

そうすると、じゃ、どの漁獲圧で一定に保つのかというのが非常に重要なことになるん

ですけれども、それに関しましては、今後のステークホルダー会合において話し合っ
て決められるということになります。

その中で一つの例としては、科学的に推奨させていただくものとして、漁獲圧を $0.8F_{msy}$
で一定に保ちましょうというものを科学的には推奨させていただいております。
 $0.8F_{msy}$ ですから、どういうことかといいますと、 F_{msy} よりも8割の漁獲圧にし
ましょう。要は2割ほど弱い漁獲圧にしましょうというものであります。更にその $0.8F_{msy}$
で常に一定に保ちましょうということです。

では、そういった管理をしたら、実際に親魚量とか漁獲量がどうなるのかといいますと、
4ページに戻っていただいて、右側の図7を見ていただきたいんですけども、ちょうど
この緑色の矢印で示したところがMSYですので、ここがちょうど F_{msy} で漁獲圧を一
定に保った場合なんですね。そうすると、漁獲量はMSY、親魚量は SB_{msy} になると
いうことであります。

じゃ、 $0.8F_{msy}$ にするとどうなのかというと、漁獲圧が F_{msy} より弱まりますの
で、横軸に示された確保された平均親魚量というものは増えていきます。ですから、この
グラフにおいて、緑色の矢印よりも右側にどんどん来ることになるんですね。

そうしますと、平均親魚量は増えていくんですけども、一方縦軸の漁獲量に関しまし
ては、残念ながら減っていくことになります。ただし、この図を見ていただくと、あまり
緑の矢印から右にいても、漁獲量というものはほとんど減っていないんです。ですから、
本系群に関しましては、漁獲圧を弱くすることによって、確保できる親魚量というものは
増えるんですけども、一方、漁獲量における損失というものはほとんどない資源という
ふうに位置付けられているというふうに考えられます。

また6ページまで進んでいただきたいんですけども、ここに示された図というのは、
実際に漁獲管理規則というものを適用した場合に、将来の親魚量と将来の漁獲量がどのよ
うになっていくのかというものを予測した結果となっております。左側が将来の親魚量で
すね。さらに右側が将来の漁獲量というものとなっております。

ただし、この黒色の線で示したのは、過去の値、既にお話しさせていただいた過去の値
ですので、予測した結果というのは、赤色、若しくは青色で示したものとなっております。

また、赤色の結果というのは、漁獲管理規則として先ほどからお話しさせていただいて
いるように、 $0.8F_{msy}$ というものを採用した場合の結果です。一方、青色の方という
のは、その参考のために示しました現状の漁獲圧を維持した場合の将来予測の結果とな

っております。

ただし、ここで本系群に関しましては、現状の漁獲圧というものが、ここ数年間の漁獲圧なんですけれども、ちょうどF m s yと全く同じものになっていますので、この青色に関しましては、漁獲管理規則案として、F m s yを採用したものと見ていただければと思います。

そうしますと、まず左側の将来の親魚量を見ていただきたいんですけれども、この図の中にも細かい線で非常にジグザグした線が何本か書かれています。これは何かといいますと、先ほど申し上げたとおり、加入量というのは、親魚量から期待できるものよりも環境の影響によって、どうしてもずれたものとなってしまいます。ただし一方で、どういった環境が加入量に影響しているのかは分からない。ですので、将来の加入量がどれぐらいずれるのかというのは、正確に予測するという事は現時点では不可能ということになります。

ただし、何かしらの環境の影響を受けて、将来の加入量もずれることは間違いありませんので、そういった場合にどうするのかというと、過去はこういったずれ方をしたから、将来は恐らくこういったずれ方をするであろうというような予測を何回も何回もやるんですね。もしかすると、こうしたずれ方をするかもしれない、もしかすると、こうしたずれ方をするかもしれないというのを、何通りも何通りも予測してやっています。本系群の場合ですと、6,000通り予測させていただきました。

そうすると、加入量のずれというものが6,000通り出てくるので、それに基づいて加入量の予測値というものもそれらを考慮して6,000通り出てきます。そうしますと、その加入量の予測値から漁獲の仕方によって減らしたりすることによって、親魚量の予測値というものも5,000通り出てきます。非常にややこしいので申し訳ないんですけれども。その5,000通りの予測の結果の一つ一つを表したものがその細かい赤い線であり、青い線です。本当でしたら、この線が5,000本できるはずなんですけれども、5,000本示すともう図が見えなくなりますので、ここでは、数本分の予測結果のみを示す形とさせていただいております。

では、なぜこのように5,000通りの予測をすると何がよいことがあるのかというと、結局のところ、将来の親魚量がどうなるのかというのは分からないんですけれども、5,000通りの予測をすることによって、90%の確率ではこの範囲に入ってくるはずだというような範囲が分かるんですね、5,000通りの予測をすることによって。

その範囲を示したのが赤色であり、青色であり、塗り潰された部分ですね、網かけ部分

ともいうんですけれども、そういった赤色とか青色で塗り潰された部分が本系群に関して、将来の親魚量として90%の範囲では、この範囲に入ってくるでしょうということとなっております。

あともう一つ、示せるものとしては、やはり将来の親魚量というのは分からないんですけれども、平均的にはこのように変化していくでしょうということも示すことができました、それが図の中の比較的太い赤い線、滑らかな線であったり、比較的太い青い線であったりします。

そうしますと、まず赤い線の方を見てやりますと、黒いところからしばらくは増加するんですけれども、しばらくすると横ばい傾向になりまして、具体的な数値としては、SBmsyである1万2,900トンよりも少し上のところで安定して横ばい傾向となる形となっております。

一方、青い線の方も、しばらく増加するんですけれども、横ばいに関しましては、ちょうどSBmsyのところまで横ばいになるということです。これは先ほど言いましたように、現状の漁獲圧がFmsyですので、当然の結果といえば当然の結果ということになっております。

右の将来の漁獲量の図に関しましても見方は同様ですので、将来の漁獲量の平均値がどうなっていくのかということも示した、比較的太めの青い線と赤い線を見ていきますと、もうこれらはほぼ同じような変化を示しております、ともに今後、しばらく増加した後、ちょうどMSYのところまで横ばい傾向となっております。

これは赤い方は0.8Fmsyですので、本来であれば、漁獲量というものはもっと少なくなるはずなんですけれども、先ほど申し上げたように本系群に関しましては、漁獲圧を減らすことによる漁獲量の損失というものがほとんどありませんので、0.8FmsyでもほぼMSYと同じ量の漁獲量が得られるというような結果となっております。

では、7ページに進んでいただきまして、これらの表は、漁獲管理規則としまして、一定に保つ漁獲圧をいろいろと変化させた場合に、将来の平均親魚量とか、また将来の平均漁獲量というものがどのようになるのかというものを表しております。

上が将来の平均親魚量の表、下が将来の平均漁獲量の表となっているんですけれども、ともに一番左側に1.0とか0.9とかいった数字が示されております。これは何かというと、これが一定に保つ漁獲圧をFmsyの何倍にしますかというものを表したものでありまして、例えばこれを0.8にすると0.8Fmsyということで科学的に推奨させていただいてい

るものとなります。またこの1.0とか0.9とか、漁獲圧を F_{msy} の何倍にするのかというものを表すものとして、この表の一番左上に書かれているような β ですね。英語の大文字のBに似たものですが、資源評価ではこれで表す形となっています。つまり β を0.8にするというのと、一定に保つ漁獲圧を $0.8F_{msy}$ にすることになりますし、また β を1.0にするとなると、一定に保つ漁獲圧を F_{msy} にすることとなります。

また、今回は、漁獲管理規則に基づく資源管理というものは、2023年から開始するというような設定となっております。

そうしますと、まず、上の将来の平均親魚量の表を見てやりますと、どのような β 、どのような漁獲圧でも最初は親魚量がどんどん増えていくんですけども、2028年頃から親魚量というものは、一定となるような結果となっております。ただし、その一定となる親魚量というものは、漁獲圧に応じて変化しておりまして、漁獲圧をどんどん弱くしてやる、つまり0.7ぐらいにしてやると、一番平均親魚量というものは高い値となっております。

また、この一番右端に黄色い部分で示したところにパーセンテージというものが示されているんですけども、これは何かといいますと、2023年から管理を開始した上でその10年後の2033年に親魚量が実際に目標管理基準値をどれぐらいの確率で上回っているのかというものを表したものとなっております。つまり、5,000通りの予測を行った際に何通りのパーセントで目標を上回ったかということですね。この確率というのは、この漁獲圧ですね、一定に保つ漁獲圧をどうするのかと、どれにするのかというのを決める上で非常に重要な基準となっております。例えば既にTAC管理が開始されている魚種に関しましては、この確率が50%以上になるような漁獲圧というものが漁獲管理規則として実質的には採用される形となっております。そうしますと本系群の場合ですと、50%以上になる漁獲圧というものは、 $0.9F_{msy}$ よりも弱い漁獲圧ということになります。

また、下の表なんですけれども、この表に関しましても、2023年から管理を開始するんですけども、管理した後の漁獲量に関しましては、やはり次第に増加して行って、その後安定するというような形となっております。それはどの β ですね、どのような漁獲圧でもそうですけれども、こちらに関しては、更にどのような漁獲圧でも2029年ぐらいから以降の漁獲量に関しましては、全てMSYと同じ5,600トンとか5,500トンという値となっております。

また、この表の一番大事なものは、管理を開始する2023年の平均漁獲量なんですけれども、これらの値に関しましては、昔でいうABCですね、つまり、科学的に推奨する漁獲量の

上限ということになっております。つまり、こういったものが採用されますと、TACの数量というものがここに示された値よりも少ない——ここに示された値か、若しくはこれよりも低い値になります。

具体的には、2023年のこういった漁獲量を見てやりますと、 $\beta = 1.0$ のときに3,800トン、また β が0.7のときには、 $0.7F_{msy}$ を採用する場合には2,900トンという値となっております。

また同様に、2024年以降に関しましても同様の値が示されているんですけども、これらに関しましては、資源評価を毎年1年ごとに更新するために、これらの値に関しましてはどんどん更新していきます。ですから今回は、2024年以降の値に関しましては、飽くまで参考程度に見ていただければというふうに思います。来年になったらこの数値というものはどんどん変わっていきます。

8ページなんですけれども、資源評価の結果に関しましては以上で、最後に今年の1月に資源評価結果説明会において、論点となった主な事項についてお話しさせていただきます。

まず一つ目の事項としましては、漁獲量の年齢組成の変化が資源に与える影響について、具体的な試算の条件が定まった場合には、その条件に従った試算結果を説明していただきたいというような御指摘を頂きました。なので、資源評価の側から、もちろんこの具体的な試算の条件というものが定まった場合には、可能な限り、そういったものの試算というものを行っていききたいというふうに考えております。

また、二つ目として、将来予測が栄養塩や水温等の海洋環境の変化など、再生産関係に影響を与える要素を包括的に考慮した結果を踏まえたものとなることを分かりやすく説明していただきたいというような御指摘を頂きました。

これに関しては、一応今回、自分なりには分かりやすい説明をしたつもりなんですけれども、もし、いやいや、全然分からないよといったようなことがありましたら、是非後ほど御質問していただければ非常に有り難いです。

非常に長くなって申し訳ございませんが、私からの説明は以上です。どうもありがとうございます。

○田中部会長 ありがとうございます。それではただいまの説明について、特に資源評価とABCの計算とか、その辺につきまして、御質問等がありましたら、よろしくお願ひします。

どうぞ、川辺委員。

○川辺委員 御説明いただき、どうもありがとうございました。

スライド5ページの神戸プロットを見て、ちょっとびっくりしたのですが、瀬戸内海系群のサワラは、90年代終わりにかけて、ぐっと資源量が減って、その後、資源回復計画で回復したという、成功例としてよく取り上げられていると思うのですが、それでもなお、この赤色から脱していないものなんですね。これについて教えていただければと思います。

○水研機構浮魚資源副部長 ありがとうございます。確かに資源回復計画の功績というか、そのおかげで資源量というものはかなり回復しているんですけども、この神戸プロットというのは、飽くまでMSYというものを基準にした場合にはこういう結果になりますということですので、この結果になってしまうということです。

さらに、本系群の場合ですと、再生産関係を見ていきますと、やはりまだ再生産関係の上からは、まだこの資源としてはポテンシャルがあるというような形になりますので、そういった本系群の今計算されるMSYというポテンシャルを考えると、どうしても赤い色の領域に入ってしまうというような形ですね。

○田中部会長 よろしいですか。

これは87年以前の漁獲量はどれぐらいだったんですか。灘別統計があるから分かるんじゃないの。

○水研機構浮魚第2グループ長 担当している安田と申します。漁獲量自体は80年代以前も……、漁獲量自体は、灘別の漁獲量は資源評価表に60年代からでしたか、お示ししております。ただ年齢別漁獲尾数を、要は年齢査定をして、年齢別漁獲別尾数を推定できるのが1987年以降ということで、そちらを資源評価に使わせていただいています。

○田中部会長 質問の意図はそこじゃなくて、最初、すごく赤字のところに入っているじゃない。だから漁獲量はそれより多いのかという。そうしたら何かつじつまが合うじゃない、獲り過ぎててどんどん低くなったと。

神戸プロットを見ると、赤い線があるんですけども、赤い領域にあったはずだよ、獲り過ぎたのなら。そうだとしたら漁獲量も多かったんじゃないかと、87年以前。あるいはそれと同程度の水準。要するにこれは獲り過ぎている量なんだけども。

○水研機構浮魚第2グループ長 漁獲量自体は、60年代から70年代、また80年ぐらいは2,000トン程度で、80年代前半は3,000トン程度、83年から徐々に増加しまして88年にピー

クを迎えて、そのときは大体6,000トン程度になっているということです。

○田中部会長 大体了解しました。その辺は矛盾がないという理解でいいですね。

○水研機構浮魚第2グループ長 神戸プロットのゾーンですか。

○田中部会長 そう。

○水研機構浮魚第2グループ長 これは資源評価でもJ V機関の方と議論させていただいているんですけども、スライド4の左側の再生産関係を見ていただきたいんですが、これはサワラの再生産関係というのはホッケースティックという再生産関係の形を想定しまして、要はアイスホッケーのラケットみたいな形を想定していて、親が少ないときは、親が増えれば増えるほどどんどん加入は増えていって、あるところから一定となると。その頭打ちのちょっと右側が目標になるんです。

ただ、今現在使っているデータを見ると、例えば親魚量5,000トン以上のデータというのは4点ぐらいしかなくて、実際どこで加入量が頭打ちになるかというのは、なかなかデータから確実なものが言える状況ではないと。要は、データをちょっと除くだけで目標の場所が変わってしまうというような再生産関係なんです。なので、研究機関側としては、現状の漁獲圧というのはMS Yに近いものであるので、現在の獲り方を続けていけば、親魚量はある程度一定以上確保できるというのが示されていますので、この点を増やすことによって実際の目標がどこにあるのかというのをデータを増やしながらかつて調べていきたいと思います。というような議論をさせていただいております。

なので、場合によってはこのレッドラインというのがもうちょっと左に狭くなる可能性というのは、今後、このルールを、したがって親魚量が多い時期のデータを増やしていけば、加入は実はあまり増えなかったという可能性もあると思いますので、神戸プロットの形も変わっていくと。それは5年の見直しがあると思いますので、それを踏まえて考えていきたいと思います。というような研究機関の考えではございます。

○田中部会長 丁寧な説明ありがとうございます。ほか、よろしいですか、内容について。

これは珍しく理屈に合ったトラジェクトリーなんだよね、この線の動きが。理論的に合っていると。さっきのマダイもそうだったんだけど、ちゃんと理屈に合った動きをしている。よろしいですか。

なければ、本件の説明はここで終わらせていただきまして、次の事項に移りたいと思います。

後ほど水産庁から参考人の方々から事前に書面で頂きました御意見について御紹介いた

しますが、特に重要な点や強調したいことを中心に、まず参考人の皆様から御意見を伺いたいと思います。

本日は9名中8名の参考人に御出席いただいておりますので、1人5分を目途に御意見を頂戴できればと思います。

それでは資料2の参考人のリストの上から順にお願いできればと思います。

最初は、大阪府の横田様、よろしくお願いします。

○横田参考人 サワラ流網漁業管理部会会長の横田です。

今日は大阪のサワラ流し網の漁業者全員の意見を代表して述べたいと思います。

まず大阪のサワラ流し網の漁業者がやってきた資源管理について、お話しします。

私が漁師になったのは三十数年前の1990年代初めでした。その頃、大阪ではたくさんのサワラが獲れていたんですけども、90年代半ばから漁獲量が激減し、90年代の終わり頃にはほとんどサワラが獲れない状況となりました。これでは駄目だと、大阪のサワラ流し網の漁師は自主的に小さい魚を獲らないように、さごし流しというのもあったんですけども、それを自主的に廃止、自分らの中で廃止して、小さい魚を獲らないようにして、自分らでたとえ少しでも増やしていこうというふうなところからスタートしまして、受精卵放流なども2002年からやったりしていたんですけども、2002年から瀬戸内全体でサワラの資源回復計画ができて、各地で網目の大きさを設定したり、禁漁期を設けたり、稚魚の放流を続けてきました。稚魚の放流は残念ながら、2年前に廃止となりまして、今も禁漁期や網目制限を厳守してサワラを獲っています。

このように大阪のサワラ流し網の漁業者は、ほかの府県の漁業者とも歩調を合わせて、サワラの資源回復に20年以上も取り組んできました。そのかいあって、ここ数年、サワラが獲れるようになってきたな実感としている状況です。

サワラが増えてきたのは、これまで地道な資源回復の取組の継続によることは間違いないので、今やるべきことは、TACによる数量管理を導入することではなく、取りあえずこれまでの資源回復の取組をしっかり継続していくことが大事だと思っています。

TAC導入についての意見としては、これまで資源回復の取組により、サワラが今のところ、漁獲量が回復していることから、長年資源管理に取り組んできた漁師さんが不公平をかぶるようなTACの管理は必要ないのかなという意見を述べさせていただきます。

また、今回求められている意見と趣旨がはずれるんですが、稚魚放流を再開してほしい。種苗生産を再開してほしいというのが大阪のサワラ流し網漁師の全員の意見です。

最後にT A Cが導入されると出てくる主な課題ですけれども、大阪ではサワラを専門に獲る漁業者はサワラ流し網と、量的には非常に少ないんですが引き縄釣りになります。それ以外でサワラを獲っていないかという、そうではなくて、まき網や底曳きで混獲としてこれまでも漁獲があるほか、近年、サワラが増えたことで、サワラ流し網以外の類似する業態の流し網、及び刺し網でサワラの混獲が急激に増えています。

問題点は二つあって、一つはT A Cを導入するのは、混獲も含めたサワラの漁獲量を正確に把握できていることが前提だと思います。サワラを混獲する漁業種類、遊魚も含めて、関係府県の行政が管理できる体制を取ることができるのか。実行性を担保できるのか、十分議論してほしいということです。

二つ目の問題点は、混獲の漁獲でT A C枠がいっぱいになり、私たちサワラを専門に獲っている業者がサワラが獲れなくなる可能性です。サワラ流し網とその他の漁業では制限やルールが違いますので、サワラ流し網は4月1日からの漁になりますけれども、ほかの漁業ではそれ以前から操業を行います。仮にT A Cが導入された場合、サワラ流し網の漁期が来たときに、その他の漁業、混獲でT A C枠がいっぱいになっていてサワラを獲れない可能性があります。

サワラが激減していた頃から率先して資源管理に取り組んできたサワラ流し網の漁業者としては、不公平であり、死活問題であると考えています。

意見は以上です。

○田中部会長 横田様、貴重な御意見、ありがとうございました。

それでは続きまして、兵庫県の小林様、よろしくお願いいたします。

○小林参考人 兵庫県はなつぎ網同業会会長をあくまで、このT A Cとか、制限される以前にこの11府県で一生懸命やった結果がこの数量が最近何年か前から数量的に上がった。そやけど、これ、何で魚が増えたんか、何でおらんようになったんかというのをもっと水産庁、また関係機関がもっと、そのときの状況も把握した上で、この制限をかけて、我々のために一生懸命してくれよることに関して、自分としては賛成できます。

そやけど、そのまま無造作にやった場合、ものすごく弊害が起きる可能性の方が高いというのも、みんなが心配して、我々代表者としてここにおらせてもうているわけです。

また、その一番にサワラが増えたら、もっと増えたらいい、確かに。やはりサワラがなかなか、シラス、イワシ、何でも食べる。それが必要以上に増えた場合、もっと大きな弊害が起きる可能性が、他の魚種のこと考えたり、いろいろなことを考えたら、やはりも

っと慎重にやってもらいたいというのが自分らの意見であって、意見はこの資料にある程度のことは前もって述べさせてもろたとおりで、この我々サワラを獲る業者、この大阪も全部11府県に関しては、一生懸命やってきた結果が今の現状やと思う。この上にTACをかけて制限した場合、どんなになるやろうというのがみんなが心配やと思って、しもって一番頭を抱えて、この水産庁の方をお願いしてほしいというのが自分らの意見やとさせてもらいます。

○田中部会長 小林様、貴重な御意見、ありがとうございます。

それでは続きまして、同じく、兵庫県の福島様、よろしく申し上げます。

○福島参考人 兵庫県のサワラ流網漁業の会長をしています福島です。

将来の親魚量、漁獲量ともシミュレーションに触れ幅があり、将来の予測の結果に大きな不安があります。

漁業者の生活に直結する数量管理の導入検討は、資源評価や将来予測の精度を高めつつ、慎重に進めるべきだと思っております。

漁業者の漁獲以外の環境要因が資源を与える影響を明確にして、資源評価に反映するよう、検討するべきだと思います。

特に栄養塩や餌のプランクトン等が少なく、こうした要因が資源の回復や増やすことのできる資源量の限界を決めるボトルネックになっていることが考えられないでしょうか。海域環境が過去と変わり、環境要因が原因で数量管理を実施しても、結果に結び付かないことを懸念しております。

加えて、漁業者以外にも、遊魚者による採捕があります。遊魚者の採捕実態、影響を加味しなければ、資源評価の精度が向上しないのではないのでしょうか。

サワラは11府県で広域資源管理で休業や網目の制限等の入り口管理を実施しているが、数量管理する場合は、これらの取組の効果を検証して必要なものを残しつつ、柔軟に見直していくべきと考えます。現在の取組がそのまま残り、新しく数量管理が上乘せされ、出口管理を基本とする流れの中で入り口も出口も規制する事態を懸念しています。入り口管理の部分を柔軟に見直せるよう、効果の検証に必要な分析を研究機関にお願いしたい。

肉食魚のサワラを増やすことは、餌の魚にとっては減ってしまう要因になる。こうした中、瀬戸内海ではサワラだけではなく、イカナゴ等も数量管理の候補魚種に挙げられており、単一の魚種の評価をもって管理方策を検討すると矛盾が生じるのではないのでしょうか。生態系のバランスを考慮し、評価や管理できないか、流し網漁業者はサワラの漁獲を専業

して漁業者は数量管理の導入で実質的な休業、禁漁が生じても漁業種、魚種の転換ができない、資源の議論とともに漁業面でも保障制度なども検討してほしい。

それと今年、今まではT A Cのことを言われてきて、確かに令和2年、3年、4年は資源の回復は元に戻ってきたように思っておりました。しかし、この令和5年度は、うちだけのことですが、他県のこととは分からないですが、昨年よりもトン数で半分以下のような状態になっております。

この将来の漁獲量のさっきの説明ですが、この2020年からちょっと下がっているところは、これは2021年か2022年のグラフでしょうか。これから予想図ではずっと上がっているんですけども、今言ったように、漁獲量が五色では半分以下になっているんですけど、ここはどういうふうなことでしょうか。

それで資源が回復したと、11府県でどこかの県で増えたって、ここの県では獲れないときもあるし、絶対にこの予想どおりにずっと横並びに獲れるという保証があるんやったら賛成ですが、この決める時期も今ではちょっと早いのではないでしようかと考えております。

以上です。

○田中部会長 福島様、貴重な御意見、ありがとうございます。

続きまして、岡山県の藤井様、よろしくお願いいたします。

○藤井参考人 岡山県漁連の藤井です。意見表明は提出しておるとおりでございますけれども、瀬戸内海全体では増加傾向とのことなんです、本県の漁獲量が令和3年、令和4年と減少しております、特に令和4年につきましては、元年度の2割程度の水準となっております。その増加傾向という資源評価に反する状況にありますので、そういったあたりの理由を検証していただきまして、漁業者の理解が得られるように丁寧な説明をしていただけたらと思っております。

以上です。

○田中部会長 藤井様、ありがとうございます。

続きまして、山口県の木下様は御欠席ということで、代読ということなんです。

○木下参考人（代読） 山口県水産振興課です。

本日、木下参考人は所用のため欠席しております。大変申し訳ございませんとのことでした。参考人からの意見は事前提出しておりますけれども、強調して意見したいことについて言付けられておりますので、代読いたします。

私は、山口県の瀬戸内海側の中央部に位置する宇部市に所在する山口県漁業宇部岬支店に所属しており、サワラを対象とした流し刺し網漁業を営んでおります。

今回、サワラの数量管理導入に当たって、3点ほど意見を述べさせていただきます。

まず1点目ですけれども、瀬戸内海では数量管理のなじみがないため、丁寧に調整していただきたいということです。今回、瀬戸内海において、本格的にTAC管理、数量管理を検討する初めての事例となると思います。このため、現在我々が行っている休漁して漁場を休める行為や、小さなものを獲らないで値段が高い大きな魚を獲るサイズの規制、要するに獲る方法の規制と比較して数量管理が優れている点について、しっかりと丁寧に漁業者に説明していただき、現場の実態を十分に反映した制度の設計にしていきたいと思います。漁業者の理解と協力を得た上で進めてほしいと思います。

2点目といたしまして、現在の漁獲の強さで資源が上向くと予想されている中、漁獲規制が必要となる期間でシナリオを描くことについてです。現在のサワラの資源状態については、現在の漁獲の強さを続けた場合であっても将来的に資源は増加することになっています。沿岸漁業者の経営状況は大変厳しい状況です。現在の漁獲の強さで回復傾向を示しているのであれば、10年間という設定期間にこだわらず、漁業者への負担が少なくなる、もう少し長い期間での目標を達成するシナリオも検討していただきたいです。できない場合は、10年間で目標を達成することに対して、漁業者に負担を強いてでも目標を達成しなければならない理由、メリットを漁業者に対してしっかり説明していただきたいです。

3点目ですけれども、沿岸漁業の持続的な経営という視点を踏まえてほしいということです。漁獲規制を加える場合は、経営面で支援策をしっかりと示して、漁業者の理解を得た上で進めていただきたいです。このままだと、魚が増えても、増えた魚を獲る漁業者が大きく減ることになってしまいます。そういう状態は避けなければなりません。数量管理が目的ではなくて、飽くまでも漁業者の所得向上を目的とする手段、数量管理はその手段の一つなので、そのことを忘れずに、しっかり漁業者に寄り添った資源管理を行っていただきたいです。

以上でございます。よろしくお願いいたします。

○田中部会長 木下様、代読の方、貴重な御意見、ありがとうございました。

それでは続きまして、徳島県の平尾様、よろしくお願いいたします。

○平尾参考人 徳島県椿泊漁業協同組合の監事で、紀伊水道延縄漁業連合会会長の平尾です。よろしくお願いいたします。

私が所属する椿泊漁協の主要漁業の一つである延縄漁業を代表して、意見を述べさせていただきます。

椿泊漁協は、徳島県でもトップクラスの水揚げを誇り、サワラについては延縄を始め、小型底びき網漁業や定置網漁業でも水揚げし、地元仲買を通じて、主に京阪神へ出荷しています。サワラの資源回復計画に関しては、内海の流し網が主体であり、紀伊水道に広域委員会指示が発動されるようになってからの参加となります。

まず、意見として言わせていただきたいのは、私たち紀伊水道延縄漁業連合会では調整委員会指示より長い禁漁期間を設けており、5月15日から8月31日までサワラを目的とする操業を禁止しております。このようにサワラの資源保護に取り組んできた歴史がありますし、現在も継続しております。産卵後の痩せて商品価値が低下した魚を漁獲せず、脂が乗り始め商品価値が良くなる頃から獲り始めることとしております。

今後、単純に漁獲数量だけの管理になれば、漁獲枠を心配し、商品価値の低い痩せた時期の魚まで漁獲するようになるおそれがあります。これからの漁業は消費者が求める高品質の魚をいかに安定的に供給するかを考える必要があると思います。地域によって旬が異なり、評価が異なるのが漁業です。これら瀬戸内海の文化を継承できるような漁獲管理制度となってもらいたいと思っています。

次に、遊魚者等の採捕実態が明らかになっていないことへの懸念があります。

サワラ漁業者協議会において遊魚に関する問題提起を行ってきましたが、実態解明がほとんど進んでいないのが現状です。まずは実態調査を早急に行い、遊魚者等の採捕が資源に対してどの程度影響を与えているのかを明らかにし、その上で資源評価を実施し、管理目標の検討を行うべきであると考えます。

また、海上の県境が定まっていない中、資源管理を都道府県に任せることへの懸念があります。採捕停止になった場合の近隣県への対応や、また、瀬戸内海系群以外の近隣県との対応などが問題になってくると考えます。ゆえに、各都道府県が責任を持って資源管理を行うべき海域の範囲を明らかにした上で、全ての者に公平に適用されるようになってから実施すべきであると考えます。

最後に、クロマグロについては、採捕停止に伴い生じる減収や放流に対する支援を国が行っておりますが、サワラについてもTAC管理を実施するのであれば、同様の支援策が必要だと考えます。

意見は以上です。

○田中部会長 平尾様、貴重な御意見、ありがとうございます。

それでは続きまして、香川県の嶋野様、よろしくお願いいたします。

○嶋野参考人 香川県、嶋野です。事前に提出いたしました意見書に具体的に述べておりますので、ここでは要点を三つに絞って説明いたします。

1点目は、T A C導入のメリットを示していただきたいということです。本県では、これまで網目規制や週休日の設定などの自主的な取組や種苗放流を行ってきております。現状の資源評価では資源量、漁獲量ともに増加傾向であるところ、現在の自主的な取組で十分ではないでしょうか。現行の漁獲圧であっても最大持続生産量を達成する漁獲圧より小さい漁獲圧であるとともに、将来的に資源は増加すると予測されている状況においては、管理の手法や水準を変更する明確なメリットを示す必要があると思います。

2点目はT A C導入によって、これまでの自主的な取組の体制が壊れてしまうおそれがあるということです。1点目の中でも触れさせていただきましたが、瀬戸内海11府県では、これまで網目規制や週休日の設定等の自主的な取組を行い、サワラの資源管理を推進してきているところです。しかし、T A C管理が導入された場合、各県への配分は過去の実績に基づくこととなり、より多くの実績をつくるためにT A Cが導入されるまで期間は漁獲をいつもより多く積み上げようとする可能性があります。そのようになってしまった場合、これまでの各府県の自主的な取組の体制が壊れ、サワラ資源管理の後退となってしまいます。T A C導入の際はそういった可能性もあることも十分考慮いただき、実績づくりのようなことが起きないような管理、配分の方法を検討していただきたいと思います。

3点目は、若齢魚の保護についてです。過去の資源管理の要因の一つとして、若齢魚への漁獲圧が高かったことがあります。流し刺し網では網目を大きくして若齢魚を獲らないようにすることができますが、数量管理ではサイズの選択はできないため、資源が減少した場合に、若齢魚へ高い漁獲圧がかかるおそれがあり、資源減少に拍車がかかるおそれがあります。クロマグロの管理のように、サイズ別に資源管理を行うなど、若齢魚への漁獲圧を抑える管理手法についても検討をする必要があるかと考えます。

最後に、全体を通じての要望となりますが、T A C管理を導入するに当たっては、漁業者及び漁業者団体の意見を十分、かつ丁寧に聞き、現場の実態を十分に反映するものとするのと漁業法が改正されたときの国会の附帯決議にありますように、しっかり現状の現場の漁業者の声を聞き、T A C管理を導入するメリット、配分の方法等を示しつつ、漁業者の理解を得た上で進めていただきますよう、よろしくお願いいたします。

説明は以上となります。ありがとうございました。

○田中部会長 嶋野様、貴重な御意見、ありがとうございました。

それでは続きまして、愛媛県の中山様、よろしく願いいたします。

○中山参考人 愛媛県の中山です。我々瀬戸内海のサワラ漁業者は、平成14年度から国が措置したサワラ資源回復計画に従い、資源を保護するため、灘ごとに休漁期間を設定したり、10.6センチの網目規制をしたり、愛媛であれば、さごし流し網については全面休漁してもらうなどの取組を行ってきました。

サワラ資源回復計画は、平成23年度で終了したが、平成24年度からは、漁業者の自主的管理としてこれまで実施してきた取組を基本として、引き続き取り組み、水産庁の方も出席していただいているサワラ瀬戸内海系群資源管理漁業者協議会においても、平成12年には1,495トンと推定された資源量は、1万20トンと取組開始前の6.7倍にまで回復しているとの報告を受けています。

水産庁は我々瀬戸内海11府県のサワラ漁業者が取り組んできたことが間違いであったと言いたいんですか。

サワラ資源回復計画を開始するに当たり、休漁期間の設定や網目規制など、先輩サワラ漁業者が取り組んでこられた取組を我々も継続した結果が、サワラ資源が1万トンにまで回復した成果であると考えています。

水産庁はこの取組をやめて、TAC管理を実施しろというんですか。それとも、水産庁は今までの休漁期間の設定や網目規制に加えて、TAC管理まで我々に押し付けようとしているんですか。

新たな資源管理については、漁業者が納得して取り組むものだと思っています。我々瀬戸内海のサワラ漁業者は、TAC管理を行わなくても、これまで行ってきた自主管理を継続すれば、サワラ資源、漁業者の生活ともに保護されると考えていることから、私はサワラ瀬戸内海系群については、TAC管理に移行すべきでないという意見を申し上げます。

以上です。

○田中部会長 中山様、貴重な御意見、ありがとうございました。

お待たせしました。最後になりますが、大分県の北野様、よろしく願いいたします。

○北野参考人 大分県漁業共同組合日出支店で漁業運営委員をしています北野です。今日はこのような場を設けていただき、ありがとうございます。

私の住んでいる大分県日出町は大分県の中部に位置しており、主に別府湾でサワラ流し

網を操業しています。

私どもの日出地区では、サワラの単価がとても高く、一、二時間以内で水揚げされたサワラは、いいときに1キロ2,000円以上することがあります。また釣りや刺し網でも獲れ、多くの漁業にとって、とても重要な魚種です。サワラに関してはこれまで長年にわたり、瀬戸内海全体で取り組んできた資源管理と各府県で地域的に取り組んできた資源管理を組み合わせ、さらには国が推奨する栽培漁業の効果もあり、資源状態は上向きになっていると実感しています。

そのため、当分は今取り組んでいる資源管理で十分だと感じていますし、資源の状態がいいと判断されているサワラをTACに移行するのは妥当ではないと感じています。また、ほかの府県の方も言われているように、遊魚によるサワラの採捕がされており、遊魚による漁獲の実態を把握した上で議論を進めるべきだと思います。

我々だけが漁の制限をされてしまうのはどうかと思います。

大分県では瀬戸内海でのシェア全体の8割の中に含まれるため、数量管理になると想定しています。サワラのように、変動幅が激しい魚種では、枠が少ない年に来遊が増えると、魚、サワラが目の前にいるにもかかわらず獲ることができないといった状況が予想されます。固定刺し網などでは選択的に魚を漁獲することはできないので、TAC管理によって、サワラを獲ることができなくなってしまうと大きな打撃となります。

漁獲制限を理由に操業ができなくならないよう、適切な仕組みづくりをお願いしたいと思います。

以上です。

○田中部会長 北野様、貴重な御意見、ありがとうございました。

参考人の皆様、ありがとうございます。

それでは続きまして、水産庁からサワラ瀬戸内海系群の基本的な考え方について説明をよろしくをお願いします。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 お手元の資料7を御覧ください。

ここでは、資源管理に関する御意見、論点を整理するステークホルダー会合に向けての水産庁、あるいは研究機関が検討すべき課題、宿題を整理するという趣旨で資料をまとめております。

表紙がありまして、次が目次となっております。資料の構成としましては、1に先ほど水産研究・教育機構の船本副部長から説明のあった資源評価の結果についてとなっております。

います。2としまして、関係地域の現状について、3としまして、本部会で議論する事項についてとなっております。この部分につきましては、参考人の方々から事前に書面で頂いた意見を事務局で取りまとめたものとなっております。最後に4としまして、今後についてスケジュールをお示ししたのとなっております。

それでは資料の右下にありますスライド番号2を御覧ください。

資源評価の結果についてということで、先ほど水産研究・教育機構から説明があったおさらいとなります。

サワラ瀬戸内海系群につきましては、漁獲量が1987年の6,000トンから急減し、1998年には199トンと最低値となりました。その後は増加傾向を示し、2021年には2,700トンとなっております。

漁獲圧につきましては、1987年から2020年までの最大持続生産量を実現する漁獲圧を上回っておりましたが、2011年以降、減少傾向となりまして、2021年には F_{msy} を下回りました。

親魚量は1987年から2021年まで最大持続生産量を実現する親魚量を下回っております。資源量は1987年の1万5,700トンから急速に減少し、1998年には最低値の700トンとなりました。その後は増加傾向に転じ、2021年の資源量は1万200トンと推定されています。下の緑のところ、2021年の親魚量は6,300トンと試算されております。これを基に案を示しますと、目標管理基準値が1万2,900トン、限界管理基準値が5,700トン、禁漁水準が900トンとなります。更に一番下に示しておりますとおり、例としまして、10年後に50%以上の確率で目標管理基準値を上回ることを目標とした場合、 β が0.9で目標達成の確率が54%、0.8で66%となっております。

次のスライド番号3から、関係地域の現状についてということで、この資源がどのような形で漁獲されているかということについてまとめてございます。

スライド番号3に、各地域の現状についてまとめて載せております。分布につきましては、左下に図があるとおりでございます。瀬戸内海を中心に分布し、春季に瀬戸内海中央部へ来遊する1歳以上ですね。また、秋季に紀伊水道と豊後水道に移動するゼロ歳以上を漁獲しておりますが、近年ではゼロ歳魚の漁獲は非常に少なくなっております。

また、流し網による漁獲が最も多くございまして、そのほか、はなつぎ網、サワラ船びき網、ひき縄、はえ縄で漁獲されてございます。

下の参考の漁獲シェアの表ですが、最近の漁獲実績につきまして3か年平均、又は5か

年平均、それぞれ1年ずつずらしてシェアを計算したものを示してございます。黄色いマーカーで示している部分が全体漁獲量の上位8割に含まれる値となっております。従来TAC魚種につきましては、おおむね漁獲量上位8割に含まれる知事管理区分について数量を明示して配分するという考え方でTACを配分しているところでございます。

スライド番号4から14までは関係府県についてそれぞれ1枚のシートで、漁獲の状況の重要をお示ししてございます。こちらの説明は省略させていただきます。

次のスライド番号15以降が本部会で議論する事項となっております。

スライド番号33にかけましては、事前に書面で頂いた御意見を、全体とそれぞれ各論、その他について項目ごとに整理してございます。それぞれ初めの方の枠で囲った黄色い部分は、事務局で主な意見をピックアップして簡潔に整理したものでございまして、その基となった提示された御意見につきましては青い部分に掲載してございます。時間の限りもでございますので、今回はそれぞれの御意見の紹介は割愛させていただきまして、スライド番号34番を御覧ください。

書面で頂いた御意見を事務局で整理したものを、御意見や論点のまとめ案としてここに載せています。こちらはステークホルダー会合に向けた水産庁、水産研究・教育機構への宿題というような形で、これまでの検討部会と同様に四つの項目に整理しまして、取りまとめ案としてございます。

事前に書面で頂いたものを整理したものなので、今この時点で本日、御発言内容につきまして反映されていないものもあるかと思えます。この後、皆様から御意見を頂き、議論した上で必要な修正を行うこととしたいと思っておりますので、まとめ案につきまして、早速御説明したいと思います。

一つ目に、漁獲等報告の収集についてという項目でございます。こちらに関しましては、電子的な報告体制の整備状況等を踏まえながら、報告義務の履行について、府県間で差が生じないような体制を構築すべき。自由漁業や遊魚による採捕に係る報告を収集する体制を構築すべきといった意見がございました。

二つ目に、資源評価についてでございます。加入量の推定方法、資源量及び親魚量の関係性、直近年のC P U Eの増加の要因、再生産関係式や資源評価の妥当性について、丁寧に説明すべき、他魚種による捕食や環境要因、遊魚による採捕を考慮した資源評価を行うべきといった意見がありました。

三つ目に、資源管理についてでございます。漁業者の自主的な資源管理の取組を考慮し

た漁獲シナリオの検討が必要。各府県で実施してきた広域資源管理の取組を研究機関による検証、分析を踏まえ、必要なものだけにすべき。複数の漁獲シナリオを図示した上で漁業者に説明すべきといった意見がございました。

最後にステークホルダー会合で特に説明すべき重要事項についてでございます。

現状の資源管理では不十分で、数量管理を導入する必要があることや数量管理のメリットを説明してほしい。サワラを主目的としていない漁業や遊魚による採捕の管理の方法について説明すべき。数量管理の導入に当たっては、持続的な漁業経営という視点も含めて検討すべきといった意見がございました。このような形で事前に頂いた御意見をまとめ案として整理させていただいたところでございます。

なお、このほか、徳島県の平尾参考人から御意見を頂きました都道府県の管轄範囲につきましては、従来の慣行によって認められた区域がある場合はその区域、又は不明確な場合は関係府県相互の話合いによって定めるものでありまして、個々の事案に応じ解決を図るものであります。

一方で、TAC管理につきましては、都道府県知事が特定水産資源ごとに定める漁獲量管理を行う知事管理区分におきまして、その区分に属する当該特定水産資源を採捕する者に対して行うものでありまして、管轄範囲が明確でないことを理由に管理ができないというものではございません。

このように資源管理の実施に何ら影響を与えるものではないことから、ステークホルダー会合で特に説明すべき重要事項に含めないことといたしました。

また、その他で、御質問のございました漁業権漁業に関することにつきましては、漁業法第33条で規定する特定水産資源の採捕の停止の命令は、漁業法第93条で規定する漁業権の取消し等には該当いたしません。また漁業権は憲法で規定する財産権であり、憲法第29条第2項では、財産権の内容が公共の福祉に適用するよう法律を定めるということとされてございますが、改正漁業法の成立過程におきましては、憲法その他法令とのそごがないかなど適切な審査、審議されているということから、漁業法第33条で規定する採捕の停止等の命令の合憲性について問題はないものと考えてございます。

最後にスライド番号35の今後についてでございます。

こちらは検討の進め方のプロセスを、資源評価の結果の公表から順に書いたものでございます。本日は赤い枠で囲ってあるところございまして、資源管理手法検討部会でございます。意見や論点の整理を行うというところでございます。ここでの整理を受けまして、

今後、ステークホルダー会合を開催して、管理の方向性を取りまとめていくということに
してございます。

その後、資源管理基本方針の別紙としまして、具体的な内容を取りまとめた案を作成し
まして、パブリックコメント、水産政策審議会資源管理分科会への諮問・答申を経て決定
した後に、管理を開始するという流れになってございます。

私からの説明は以上でございます。

○田中部会長 ありがとうございます。

この後、総合討論に移りたいと思いますが、また皆様に御発言いただく機会があります
ので、まずは今の水産庁の説明の中身について、確認したいこととか分からないことがあ
れば御質問を承りますが、いかがでしょうか。

木村委員。

○木村委員 資源管理の中で、漁獲シナリオと書いてあるんですけども、これはどうい
う意味になるのでしょうか。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 ここで示しております漁獲シナリオというのは β をどのよ
うに変化させるかというものを中心に検討していくということでございます。

○木村委員 このサワラに関していうならば、 β をいじってもあまり極端に大きな変動は
ないですね。ですから、この漁獲シナリオの検討という言葉は、ここでわざわざ入れな
くちゃいけない言葉なのかというのをちょっと疑問に行うのと、あと、もしそういうこと
であるならば、今までも使っていたかどうか定かじゃないんですけども。

○田中部会長 使っていたと思います。

○木村委員 使っていたんですか。漁獲シナリオそのものが、いや、 β の値という……

○田中部会長 だけじゃないんですよ、本当は。

○木村委員 ちょっと誤解があるような気がするので、そういう意味では、もし β だけだ
とするならば、 β の値だということを明確にしておいた方がいいのかなと思いました。

○田中部会長 例えばさっきの、マダイのやつだとPGYという別の、MSYじゃなくて、
Pretty Good Yieldという、そういうのも管理目標の選択肢としてあって、それに基づく
管理ルールということになるので、ちょっとニュアンスが違ってくると思うんです。

○木村委員 それに関連してなんですけれども、自主的な資源管理の取組を考慮した漁獲
シナリオとなって、また私は意味が余計に分らなくなっちゃって、今の β ということだ
けということであるならば、そこには考慮すべき、これまでの取組は入らないような気が

しますが、いかがでしょうか。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 木村先生の御指摘のとおり、これはちょっと β だけではないのかなということで、改めて私も認識を改めたいと思います。

これまで広域資源管理措置なんかを漁業者の皆さんが行ってきたということを十分に考慮した上での今後、サワラの資源管理をどうするかというふうな広い意味での御意見だというふうに考えます。

○木村委員 私の理解では、非常に漁業者の方々のこれまでの資源管理に関しては効果があったように見えますし、自信を持っておられると。そういう意味では、水産機構とも協力し合いながら、まずその自主的な資源管理をきちんと評価した上で、その上で、多分これは私自身は継続していったいいかと思うんですね、TACをやったとしても。それを継続しつつ、TACが資源が非常に大きく減少したときに、どう機能できるのかということを検討していくということが私にとっての漁獲シナリオになってくると思うんですね。なので、ちょっとその辺をこれまでの資源管理の在り方というものも評価した上でやられた方がよくて、そのような文章に改めていただいた方がいいかなという気がしました。

○田中部会長 どうぞ。

○資源管理推進室長 ありがとうございます。今、委員の言われたこれまでの自主的な管理の取組という面でいうと、恐らく資源評価の中で、例えば小型魚を保護する取組をこれまでやってきたという部分については、例えば年齢別にFがどうかかっているかという中で、これまでの取組を前提とした評価、将来予測になっていると思いますので、そういう意味でいうと、今の評価、漁獲シナリオ、将来予測というのは、これまでの取組を考慮したものになっているというふうに私自身は思っておりますので、そのあたりの説明をうまくするということが重要なのかなというふうに思っております。

それと複数のシナリオのところにつきましては、頂いた御意見は、漁業者さんの負担が大きくなるようにという面での御意見だと思っておりますが、今のシナリオというか、この将来予測を見る限り、通常の目標の設定であっても負担はそこまでのものにはならないというふうに思っておりますので、この資源については、木村委員が言われた β をどうするかということで考えていけばいいのかなと思っております。そのあたりステークホルダー会合で、どういう前提でどういう将来予測になっていてというところを、もう少し詳しく説明するというので、これは対応できていますというような部分になってくるのではないかなと思っております。

○田中部会長 よろしいですか。

では、なければ、頂いた御意見を踏まえまして、次の総合討論に移りたいと思います。

これまでの説明、参考人等の意見を踏まえまして、当部会で論点や意見として整理すべき内容について御意見を伺いたいと思います。

まずは委員の皆様から御意見を伺いたいと思いますが、川辺委員。

○川辺委員 ありがとうございます。

このまとめの34ページの最後、ステークホルダー会合で特に説明すべき重要事項についてというところの一番上です。現状の資源管理では不十分で数量管理を導入する必要があると書かれているのですが、現状の資源管理では何が不十分なのかというところがよく分からないのです。つまり、資源回復計画を10年間実施されて、驚異的に戻ったと思っていたのですが、それでもなお何が足りないのかについては、具体的に書かないと反発されるだけではないかなという気がいたします。そこが1点です。

あともう一つ、資源管理についての一番上のところで、漁業者の自主的な資源管理の取組を考慮した漁獲シナリオの検討が必要という話ですが、今までの自主的な資源管理というのはインプットコントロールかテクニカルコントロールかということだと思えます。TACを導入するということはアウトプットコントロールになるのですが、これはオリンピック方式でない限り、インプットコントロールやテクニカルコントロールを駆使して実現するしかないのではないかなと思うのですが、どうでしょうか。

なので、TACというのは今までのインプットコントロール、テクニカルコントロールと対立しているものではなくて、TACを実現するためには、こういうことを続けて、なおかつ何かをやっていきたいと思いますという話になるかと思うのです。ここの書きぶりをちょっと考えていただけると有り難いなと思います。

あともう一つよいですか。

広域協議会の話で、TAC導入に関しては管理区分で導入していくしかないというお話ですが、先ほど田中部会長がおっしゃられたように、運営していく上では、融通したりすることは必ず必要なので、こういった広域協議会がかなり活躍されるのではないかと思います。そういうものが、しつこく言いますが、共同管理という方向に発展していけるとよいのではないかと思います。

以上でございます。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 まず1点目、「不十分で」というところの文言なんですけ

れども、これは日本語的に誤解を生んでいるのかもしれませんが。

TACを導入しようとしている側に対して、不十分でという意味での主張なのかと思います。なので、たしかに川辺委員がおっしゃったように、何が不十分かというところは、具体的に我々が説明しているわけじゃないんですけれども、頂いた御意見の中でこういった文言があったので、それを採用したというのが現状となっております。

また2点目で、インプットコントロールとかテクニカルコントロールとアウトプットコントロールの話がございました。ちょうど、資源管理についての二つ目の矢印のところにありますように、アウトプットコントロールを導入することによって、インプットコントロールなり、テクニカルコントロールを和らげるようなことも検討すべきじゃないかという御意見も頂いておりますので、ステークホルダー会合等の中でもそういった議論を今後していかなければいけないと考えてございます。

あとは、広域資源管理の取組ですが、これまでもそうなんですけれども、現状でもサワラにつきましては11府県で関係者が集まって府県の担当者の会議、またそれを行った上でかけする漁業者の皆さんの会議というような形で行ってございます。

○田中部会長 よろしいですか。

○川辺委員 承知しました。

こういう広域の資源管理協議会というものが、例えば瀬戸内海の共同管理などに発展していけるのではないかなど考える次第です。

以上です。ありがとうございました。

○田中部会長 よろしいですか。ありがとうございます。

私も一応委員なんで、一言、二言、三言、四言。

まず一つはコメントで、三つ追加で、入れるのを検討してもらいたい点があるんですけれども、まずコメントは、サワラは、水産庁を含めまして、さんざん資源管理の成功例と言ってきたわけだから、これでTAC管理にいつてぽしゃったら、もうTAC管理は終わりだから、その点をよく自覚してもらいたいということなんです。成功しなかったら、終わりだよ、これ。そういうことなんです。

それから、残り三つなんだけれども、まず背景からいうと、やはりサワラは成長が早いんで、だから小型魚を規制して獲らなくしたのが大きいわけだよ。それが多分、わりあい順調に回復していった理由で、しかも珍しく——珍しくと言ってはいけないな、広調委で全員が合意したという実績がある。つまりみんな、多分それが効果があると思ったから

できたと思うんですよ、やはりみんなが認識したと思う。

そういう意味では、さっき誰かが言っていたけれども、サイズ別のTACみたいなものの検討というのはやはり要るかもしれない。あるいはある一定サイズ以下は獲らない形でTACを足すとか、それは調整問題になっちゃうんだけど、そういうことも必要かなというのか1点目です。

それから2点目は、不公平にならない割当て。これは何度もいろいろな人が言っていたんですけども、例えば漁法によって獲る時期が違っていると、先獲りによって獲れなくなったりするんで、そういうことをなくすように漁種別に配分する方法とかいうのを検討してもらおうということですね。

それから三つ目は、これも何度も言っているんだけど、操業範囲が灘に限られるんで、その灘で獲れたり獲れなかったりがあるんで、やはり融通するやり方があるわけです。瀬戸内海の方は、クロマグロの融通のやり方をあまり知らないと思うんです。どこかで瀬戸内海のシンの話をしたときに、同じ話をしたんだけど、やはりその辺について、こういうやり方があるって、融通していますというのを少し説明してあげないと、先獲りがあると不安だとか、いろいろな不安が解消できないと思うんだよね。その辺の丁寧な説明をしてもらいたいという、以上3点です。

ということで、川辺委員、木村委員はもういいですか。ありがとうございました。

それでは引き続き、参考人の皆様で、御発言があれば、お願いしたいと思います。特に資料7のパワポ34ですね、ここで論点のまとめとして水産庁から提案されたものがあるんですが、ここで、直してもらいたいとか追加してもらいたいとかいうことがあれば、お願いしたいと思いますんですけども。

横田さん、どうぞ。

○横田参考人 大阪の横田です。これのステークホルダー会合で特に説明すべきのところなんですけれども、サワラを主目的としていない漁業や遊魚による採捕とありますよね。水産庁としては、この混獲について、どういうふうにお考えなのか聞かせてほしいと思うんですけども。

○資源管理推進室長 お答えします。

混獲については、混獲だからといって、そこはいくらでも獲っていいというふうにならないので、TACとして管理する中ではその範囲の中でどうやっていくかということになるわけなんですけれども、どうしても避けられない混獲というのはあると思います。そういつ

た部分に対応するために、例えば配分するもののほかに留保として持っておいて、その中でカバーするとか、先ほど部会長もおっしゃったとおり、留保の配分だとか、漁獲の状況を見ながら融通するとか、そういったやり方というのをまず考えていくのかなと思っております。あとはTACがどのような数字になってくるのかというようなところとも関係してくるとは思いますけれども、混獲とはいえ、この時期は、こういったものに混じりがちだとか、混じりが多くなるとか、この時期はそうでもないというようなところもあると思いますし、その中で特に、先ほどからこのサワラにおいては小型魚を獲らないようにすることが非常に効果があるというところですので、特に小型魚が混獲されがちな時期に、どうやってそれを避けていくかという取組も合わせて考えていくということなんだと思っています。

これはそれぞれ地域によって、一口で混獲といっても混じり方とかが違ってくると思いますので、いろいろ現場で実態を教えていただきながら、どうやっていくのがいいかというのを考えていきたいと思っています。

○横田参考人 それと、大阪だけなのかも分かりませんが、他府県はどうなのかはっきり知りませんが、11府県で今まで瀬戸内ブロックで資源回復に取り組んできたというけれども、僕らサワラ流し網の部会に取り組んでいるけれども、大阪でも部会の人間だけであって、混獲で魚で潤っている人らは今まで何もしてこなかったわけですよ。だから、実際、現状サワラが増えてきて、混獲で、それで潤っている人も中にはいますよね。だから、TACうんぬんの前にそっちの方の見直しというか、現状を分かってもらえるような制度にしてもらいたいと思うんですけれども。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 資源が増えてきて、獲る方が多くなったということで、どのような実態があるかというところの把握が必要だという御意見だと伺いました。

関係府県の協力も得ながら、そういった部分の把握については努めていきたいと思えます。

○田中部会長 一つには、前にも言っているんですけども、資源管理をやってきた人が損をするような割当て配分は駄目だよ、当然だけど。規制した方が獲る量はどうせ減るんだから、実績配分した方が不利なわけだよ。だから、そういうことが起こらないようにしてほしいということは少なくともあろうかと思えます。

どうぞ。

○川辺委員 今の混獲の話ですけれども、34ページが一番上の漁獲等報告の収集について

の二つ目で、自由漁業や遊魚による採捕に関わる報告を収集する体制を構築すべきとあるんですが、混獲はどうなんですか。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 混獲も含めまして、収集する体制を構築すべきという御意見を頂いていると理解してございます。

○川辺委員 混獲という言葉もここに入れてはいかがかなと思いました。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 承知いたしました。混獲という言葉を入れる方向で検討します。

○田中部会長 ほか、よろしいですか。

まず、小林さんからどうぞ。

○小林参考人 似たような意見ですけれども、やはり今までやってきた取組で、今の時点でTACの取組はまだ、もっと調べて研究してもらいたいというところが一番の意見で、人がどうのこうのやなしに、もっとみんなで水産庁を始め、足並みそろえて、もっと真剣な取組をしてほしいと言うと、何か真剣でないようにえらい悪いけれども、やはり今のままやられた場合、この漁業者の今でもあまりいい状態でないのに、もっと苦しい状態が生まれてしまうというのはみんなの意見やと思う。

だからもっと研究というか調べて、もっと取組方法を考えてほしいというのが意見です。

○田中部会長 ありがとうございます。

○福島参考人 福島です。2点ほど質問します。

川辺委員が意見したとおり、今日の取組でも最終的な親魚量と同水準の予測をされていますが、このタイミングでTAC管理する理由を明確に示してほしい。今日の説明でも納得できるとは思いません。

二つ目は、参考人のほとんどがTAC導入に消極的であるため、再度、この検討部会の御意見をすべきではないかと思っております。

以上です。

○田中部会長 ありがとうございます。今の点については、入っていますよね、大体。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 参考人の方からTACの導入についてという意見が複数出ておりますので、ちょっとそのことについてコメントさせていただきます。

現状、サワラにつきましては、資源評価上もそんなに悪くなっていない、逆にいい方向になってございますけれども、参考人の方からもありましたとおり、獲れていないというふうな意見も他方でもございました。

現状は現状で、我々認識しておりますけれども、今後もやはり資源が悪くなったときにじゃどうするのかといったときに、資源評価をベースとした数量管理でもって、対策を講じるというのが有効になってくるのではないかというふうに考えてございます。

○資源管理推進室長 もう一点、検討部会を再度というお話がありましたけれども、今後のスケジュールの中でも御説明したとおり、この検討のプロセスとしては、本日はここでどうしていくかという議論を進めていくということではなくて、ステークホルダー会合で、漁業者さんだけでなく、流通業者さん、加工業者さんも含めてですけれども、そういった関係者で今後具体的な管理についての議論をしていくということに向けての論点整理ということです。本日の会議は、ステークホルダー会合で議論すべき論点を整理するという位置付けであることを御理解いただければと思います。

○田中部会長 ということで、資料7の34、これが水産庁と機構への言わば宿題リストみたいなものになるわけですが、ステークホルダー会合に向けてのですね。これに追加してほしい事項として、何かほかにございますかということで、私は3点ほどチェックポイントみたいなものを提案したんですが、含まれればそれは別に構わないんですが。

漁獲シナリオの中にサイズ別TACというのが入れば、別に入れなくてもいいし、不公平にならない割当ての在り方はどこかに入っていれば、それも入れなくても構わないし、あと、入っていないとすれば、3番目の枠の融通とか、実際に過去にやってきた運営について、どういうふうにクロマグロではやってきたかとか、アジ・サバじゃないけれども、そういうのをやっているわけなんだけれども、そういうもののやり方で、どんな問題が解決できるかということの、少し丁寧な説明が要ると思うんですが、3番目のやつはどこかに入るんですか。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 融通等の管理の運用上の工夫については、4番目にありますステークホルダー会合で特に説明すべき重要事項についてという項目の中に一つ加えようと考えてございます。

また、漁獲シナリオについて、これまでちょっと議論を頂きましたが、この言葉が適切かどうかはあれですが、漁獲シナリオの前に、幅広い意味での、要は狭い意味ではないということで、幅広い漁獲シナリオの検討という言葉を追加したいというふうに考えてございます。

それを入れることによって、サイズ別TACというものも含めて議論するということで、

我々は今日の議事録も確認しながら対応させていただきます。

○田中部会長 サイズ別TACは私が言い出したんじゃないくて、漁業者の方から出てきた意見なんで、是非とも。

川辺委員、どうぞ。

○川辺委員 質問ですけれども、融通というのでも漁獲シナリオの中に含まれるものでしょうか。

○田中部会長 多分入っていないと思います。運用で、別規則であるんですよ、これ。

○川辺委員 別にするのですか。

○田中部会長 ええ。

○川辺委員 分かりました。

○田中部会長 漁獲シナリオといっているのは、多分、仕事の範囲としては機構の方の仕事になっていて、それをどう運用するかという方は水産庁の仕事になっているんだと思います。

よろしいですか。特に……どうぞ。

○水研機構浮魚資源副部長 いつもどおり、資源評価の部分についても確認させていただきたいんですけれども、基本的には、ステークホルダー会合に向けて取り組んでいく内容となっているんですけれども、資源評価についての2番目です。他魚種による捕食や環境要因、遊魚による採捕を考慮した資源評価を行うべきというのは、多分皆さん、感覚的に分かると思うんですけれども、これはもうどちらかというとも長期的に対応していくものというふうになると思いますので、もしこれを入れるのであれば、例えば冒頭に長期的に対応すべき事項として、他魚種による捕食や環境要因や遊魚による採捕を考慮した資源評価を行うべきといった、もし可能でしたら。当然、こんなのも長期だから、そこまで書く必要はないというような御意見もあるかもしれないんですけれども、もしその辺をしっかりと示した上で示してくださるのであれば、そういったこれは長期的に対応するものですよといったものを入れていただけると非常に助かります。

とてもじゃないですけれども、ステークホルダー会合までの宿題ではないというふうに認識しておりますので。よろしくをお願いします。

○田中部会長 これはうちの判断じゃないんだけど。正確な答えは今すぐは無理です。だと思いますよ、率直に言って。

○瀬戸内海漁業調整事務所長 ただいま、水産教育・研究機構から御意見があった件につ

いては、ちょっとどういう表現にするかということも含めて検討させていただきます。

○田中部会長 ほか、よろしいですか、皆さん。

それでは、ありがとうございました。

ただいま水産庁の方からも発言がありましたけれども、今後こうした視点を踏まえて、当部会としてサワラ瀬戸内海系群に関する論点・意見を取りまとめることとしたいと思えます。取りまとめの内容については、ここにいる委員に一任とさせていただきたいと思えます。またこの取りまとめの文章については、後日、水産庁のホームページで当部会の検討結果として公表するとともに、部会の運営規則第2条に基づき、資源管理分科会に報告することとします。

水産庁においては、本件に関する資源管理分科会での取りまとめを踏まえて、ステークホルダー会合での具体的な管理に向けた議論の準備を行っていただきたいと思います。

それでは、サワラ瀬戸内海系群に関する議論はここまでとさせていただきます。皆様には熱心な御議論を頂きまして、誠に感謝申し上げます。ありがとうございました。

次の議題はその他です。事務局からは特にないのことですが、委員の皆様から何か御発言はございますでしょうか。ほかにもございませんか。ありがとうございます。

それでは本日予定しておりました議事についてはこれで全て終了いたしました。これを持ちまして、第15回資源管理手法検討部会を終わらせていただきます。長時間にわたり、お疲れさまでした。議事運営の進行に御協力いただきまして、ありがとうございました。