

令和２年９月24日（木）

於・TKP御茶ノ水カンファレンスセンター２F

資源管理方針に関する検討会

（マイワシ太平洋系群）

（第２回）

議事録

資源管理方針に関する検討会（マイワシ太平洋系群）

第2回

日時：令和2年9月24日（木）～25日（金）

場所：TKP御茶ノ水カンファレンスセンター2F

議事次第

【 9 月 24 日（木） 】

13:00~17:00 (途中15分休憩)

1. 開 会
2. 主催者あいさつ
3. 議 事

- | | |
|------------------------|------------------|
| (1) 資源評価の更新結果 | 《(国研) 水産研究・教育機構》 |
| (2) 第1回検討会での指摘事項への検討結果 | 《(国研) 水産研究・教育機構》 |
| (3) 漁獲シナリオの検討について | 《水産庁》 |

【 9 月 25 日（金） 】

10:00~11:30

※ 1 日目の総括

- (４) 漁獲シナリオの検討について（続き）　　　　　　　　　　《水産庁》
- (５) 漁獲シナリオの検討について（続き）　　　　　　　　　　《水産庁》
- (６) まとめ

- #### 4. 閉 会

○令和２年９月24日（水）

【晝間課長補佐】 それでは、定刻となりましたので、ただいまからマイワシ太平洋系群に関する資源管理方針に関する検討会の第２回を開催いたします。

私は、本検討会の司会を務めます水産庁管理調整課の晝間と申します。よろしくお願いいたします。座って失礼いたします。

本日は、会場にも多くの方にお越しいただきまして、誠にありがとうございます。また、今日はスカイプを通じましてウェブ参加の出席者の方々もいらっしゃいます。事務局としても、これだけ大規模にウェブ参加ということで検討会をやらせていただくのは初めての試みというところもございまして、技術的なトラブルなんかも生じるところはあるかもしれませんが、精いっぱい対応させていただきたいと思いますので、スムーズな議事運営に御理解、御協力を頂きますよう、お願いいたします。

この関係で、会場の出席者の皆様に、まず１つお願いなんですけれども、御発言いただく際は、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。マイクを通じないと、ウェブで参加している方に全く聞こえない状態となってしまいますので、よろしくお願いいたします。

また、ウェブで参加されている方々には、今日の朝、メールで留意事項をお知らせしていると思うんですけれども、発言を希望される場合には、スカイプのチャット機能、文字を打ち込んでメッセージを送るような機能がございまして、発言を希望される場合には、そのチャット機能を使って、「会話」とかという名前の機能だと思うんですけれども、それを使って発言を希望することをお知らせいただければと思います。その上で司会の方から御指名しますので、その上で御発言いただきたいと思います。

次に、お手元の資料の確認をさせていただきます。資料１が議事次第になっています。資料２が会場案内及び注意事項、資料３が出席者の名簿、資料４－１が水産研究・教育機構さんのマイワシ太平洋系群の資源評価更新結果と指摘事項の検討結果、資料４－２が資源評価会議の議事録、資料５が水産庁の資料で、漁獲シナリオの検討について、となっております。

会場の皆様におかれましては、もし不足等ございましたら、事務局にお知らせいただきますようお願いいたします。

また、ウェブで御参加の皆様には、昨日の夕方、ちょっと遅い時間になってしまっ

すので、そちらから御参照いただければと思います。このうち、資料3の出席される方の名簿なんですけれども、昨日夕方、ホームページにアップした際に、大分大人数の方が抜け落ちてしまっていた部分がありましたので、今日の朝、その方々を追加させていただいたものをホームページで更新しておりますので、必要がありましたら、そちらを御参照いただければと思います。

続きまして、会場の注意事項につきましては、資料2としてお配りしておりますので、飲食・喫煙とか座席等々についてのことが記載されておりますので、御参照いただければと思います。

なお、本検討会の会議の配付資料と議事概要、議事録は、後日、水産庁のホームページ上に掲載させていただくことになりますので、あらかじめ御承知おきください。

また、報道関係者の皆様におかれましては、カメラ撮影は最初の休憩までということをお願いしたいと思いますので、その時点でまた合図をさせていただきますけれども、速やかに撮影を終了していただくようお願いいたします。

また、カメラを撮影される場合には、極力、カメラを固定して対応いただくようお願いいたします。

次に、主催者側の出席者を紹介させていただきます。

水産庁からは、魚谷資源管理推進室長です。

【魚谷資源管理推進室長】 魚谷です。よろしくお願いいたします。

【晝間課長補佐】 上田漁場資源課課長補佐です。

【上田課長補佐】 上田です。よろしくお願いいたします。

【晝間課長補佐】 続いて、国立研究開発法人水産研究・教育機構から、西田部長です。

【西田部長】 西田です。よろしくお願いいたします。

【晝間課長補佐】 船本副部長です。

【船本副部長】 船本です。よろしくお願いいたします。

【晝間課長補佐】 このほか、御専門の方々に御出席を頂いております。

それでは、開会に当たりまして、魚谷資源管理推進室長から一言御挨拶を申し上げます。

【魚谷資源管理推進室長】 皆さん、こんにちは。本日はコロナの状況もある中で多数の御出席、ウェブ参加の方々も含めて、誠にありがとうございます。改めまして、水産庁管理調整課資源管理推進室長の魚谷でございます。マイワシ太平洋系群についての第2回資源管理方針に関する検討会の開会に当たりまして、一言御挨拶を申し上げた

いと思います。

マイワシ太平洋系群の資源管理方針につきましては、マアジのそれと併せまして本年7月に第1回検討会を開催し、さらに今月、資源評価結果の更新が行われたところでございます。本日は、この更新された資源評価結果を基に、今後の新たな資源管理実施に向けた議論を行っていきたいと思います。

第1回の東京会場での会議では、マイワシ太平洋系群及びマアジ太平洋系群・対馬暖流系群についての検討会で行っていただきましたけれども、今回は、東京会場ではマイワシ太平洋系群のみの検討会となっております。来週29日、30日には、福岡市におきまして、マイワシ対馬暖流系群及びマアジ太平洋系群・対馬暖流系群の資源管理方針に関する検討会第2回が開催される予定となっております。併せてお知らせをいたしたいと思います。

皆様、様々な場所でお聞きになっているかと思いますが、改めてこういうステークホルダー会合を開くことになった経緯から、まずお話ししたいと思います。

一昨年12月に、御承知のとおり、漁業法が70年ぶりに大改正をされて、本年12月に施行予定となっております。漁業を獲り巻く現状について、漁業は国民に対して水産物を供給する使命を有しているということでございますけれども、水産資源の減少等々によりまして、生産量あるいは漁業者数は長期的に減少傾向にございます。他方、我が国周辺には世界有数の広大な漁場が広がっており、漁業の潜在能力は大きいものがあると。こうした中、適切な資源管理と水産業の成長産業化を両立させるため、資源管理措置等の基本的な制度を一体的に見直すこととしたものでございます。この改正漁業法に基づく新たな資源管理でございますが、ポイントとしては、まず、資源を、最大持続生産量（MSY）を達成する水準に維持又は回復させることを管理の目標にすること。この目標を達成するため、漁獲のシナリオ、つまりどういうふうに獲っていくのかということについて、このステークホルダー会合等において関係者間での意見交換を通じて方針を固めていくということ。さらに、このシナリオに基づいて、毎年の具体的なTAC数量ですとか、管理の措置を決めていく。こういうこととなっております。

今回の検討会では、今月公表されました、2019年までの漁獲データを用いた資源評価結果の更新について水研機構に御説明いただくとともに、前回の第1回の検討会で要望のあった事項について、その結果を示していただきます。これらを基に、目標に

向かってどうやって資源管理に取り組んでいくか、つまり持続的な漁獲という観点から、資源的にベストと考えられる状態にまで、何年でどうやって達成していくのかということについて、この検討会で、関係者の皆さんとの話し合いを通じて具体化をしていくことになります。

前回は申し上げましたけれども、資源管理に関する共通認識を醸成するためには、参加者の皆様からの活発な御発言、御意見が不可欠でございます。難しい内容もあるかと思いますが、是非、理解できないところ、あるいは腑に落ちないところがあれば、どんどん質問等していただければと思います。様々な質問、御意見を頂いて、この資源をどういうふうに管理をしていくのか、漁業者、加工・流通業者、消費者、行政、研究者など、関係者が一緒になって議論をしていきたいと思っています。その結果、資源の持続的利用に向けて、関係者が同じ方向を向いて取り組んでいけるようになればというふうに考えております。

最後になりますけれども、日本の周辺、世界有数の好漁場でございます。資源を増やして持続的な漁獲を増やし、収入の増大・安定につなげたいという思いは、漁業者の皆様と我々水産庁、変わりません。これに向けた対応について、本日の議論を通じて汗をかいて見つけていきたいというふうに考えております。新型コロナウイルスの影響によって業界全体、逆風が吹いているような状況ではございますけれども、水産庁も漁業者も、水産に関わる人全てが同じ方向を向いて汗をかけば、目指すような姿にたどり着けるものというふうに考えております。

それでは、本日、活発な御議論の下で、この会議が有意義なものとなるよう祈念いたしまして、私の挨拶とさせていただきます。本日はよろしくお願いいたします。

【晝間課長補佐】 本検討会では、出席者の皆様から活発な御議論をお願いしたいと思っておりますので、皆様の御意見の交通整理を行うべく、進行役を設けることといたしまして、魚谷資源管理推進室長にその役をお願いしたいと思います。それでは、よろしくお願いいたします。

【魚谷資源管理推進室長】 それでは、早速議事の方に移りたいと思います。

まず、水産研究・教育機構の西田部長から、資源評価の更新結果及び第1回検討会での指摘事項への検討結果について御説明を頂きます。その後、一旦休憩を挟んで、私の方から「漁獲シナリオの検討について」という資料について説明をして、時間の許す限り質疑等を行いまして、ここまでの1日目としたいと考えております。

明日、2日目については、午前10時から、まず、第1日目の総括を私の方から行って、漁獲シナリオの検討について、1日目の質疑の続きを行いたいと考えております。途中1時間半の昼食休憩を挟んで、さらに必要に応じて質疑応答を続けたいと思います。質疑応答が一旦落ち着いた段階で、私の方から議論のまとめを行って、今後についての説明を行い、明日は17時を目途に検討会を終了させていただきたいというふうに考えてございます。

粗々の想定スケジュール、進め方については以上でございます。

それでは、最初に水産研究・教育機構の西田部長から、資源評価の更新結果及び第1回検討会での指摘事項への検討結果の御説明をお願いいたします。

【西田部長】 水産研究・教育機構の西田と申します。よろしくお願いいたします。それでは、座って説明申し上げます。

私が説明する資料は2つありまして、資料4-1と4-2でございます。4-1は、マイワシ太平洋系群の資源評価更新結果と第1回検討会での指摘事項の検討結果という資料でございます。資料4-2の方は、資源評価を更新するに当たりまして、私も機構、また各都道府県の水産試験研究機関の皆様、また外部有識者の先生にも入っていただいて、マイワシとマアジの水産資源評価会議というものを昨月に開催してございます。その議事の要録について、資料4-2としてございます。

資料4-2の議事要録で、マイワシ太平洋系群に関してどのような議論がなされたかは、資料4-1の説明を進める中で適宜参照しながら説明させていただきたいと思っております。

それでは、前方のスライドでも映し出されておりますけれども、お手元の資料4-1を見ていただきたいと思います。資料の内容は、大きく4つの内容に分かれております。まず基本的な事項になりますが、資源評価の方法と新しい資源評価について概要を説明させていただきます。続いて、この度の資源評価の更新結果。そして、その更新結果と前回7月の第1回検討会にお示した更新前の結果との比較ということで御紹介します。

また、さらに第1回検討会で頂いた指摘事項の検討結果というものについて、最後に順次、御説明したいというふうに思います。

それでは、お手元の資料、ページ繰っていただきまして、まず「資源評価の方法と新しい資源評価について」というところに入ります。スライド4です。

この検討会にもう何回か出られている方は、もう何度も同じような説明を聞かれているのかとも思いますけれども、いま一度、資源の計算方法、コホート解析という手法について簡単に御紹介をいたします。

マイワシの絵がずらっと並んでおりまして、まず左上の8匹並んでいるのが、ある年に生まれたマイワシを想定した、魚の0歳魚というふうなものを想定しております。それが右下に移っていくに従って、1歳年を取っていくと。年を経るに従って、その次の年に行くには、最初の年には漁獲以外の死亡で死んでいく。さらに、次の年からは漁獲の対象にもなりまして、漁獲という要因でも死んでいくと。さらに、その次の年にかけては生残と、さらに体自体が大きくなる成長というものがある。数は減っていくわけなんですけれども、さらにその次の年齢になって漁獲の対象にもなって、また漁獲以外での死亡でも死んでいく。さらに、生残しながら成長していくという流れを描いております。

一定の年齢になりますと産卵することができて、それが次の世代を産み出すということになります。コホート解析では、基本的なデータとしては、まず漁獲された尾数というのが重要なデータになります。ある年に生まれた魚が各年齢の段階において、どれだけの尾数が漁獲されたかということ、年齢別の漁獲尾数というのが非常に重要なデータになります。

これに基づいて計算するんですけれども、年齢別の漁獲尾数だけですと、ある意味獲り控えたりして漁獲尾数が減ったら、その分、資源評価で過小の評価になるんじゃないかという懸念がございます。そのために、年齢別の漁獲尾数以外にも、漁業による漁獲対象物の漁獲効率とか、また漁業に依存しないデータとして調査船調査に基づく、例えば産卵量、魚が産み出した卵が海中に分布する量を推定して産卵量として求めている。あるいは卵からふ化して仔魚、稚魚、それから幼魚と、0歳の間にどんどん成長していくわけなんですけれども、漁獲に加入する前の稚幼魚の段階でそれらの分布状況を把握するといった、そういう調査船調査に基づく各種のデータも用いて資源解析に使っております。

このようにして、ある年に生まれた魚、「年級群」と呼びますけれども、それが各年齢においてどれだけの尾数いたかということを推定していく。これまでのデータが揃っていると、若齢の段階まで遡って推定することによって、全体の精度が上がる。裏返して言いますと、まだ0歳とか1歳のときのデータしかそろっていないものは、そ

の分、多少、不確実性というのは高まるという状況にはございます。

下の方に書いていますけれども、尾数を用いて解析した上で、各年の資源量、資源量というのは、年齢別の資源尾数と年齢別体重を掛けたものの合計になります。また、親魚量、子供を産み出す親魚の量ですが、年齢ごとの成熟割合を加味した親魚の資源量。また、加入量、サバ、マイワシ、マアジなどでは0歳魚の尾数を使っています。また、年齢ごとの漁獲圧というものなどを推定しています。

ここまでは、コホート解析の、ある1つの年級群に着目した説明ということで説明させていただきました。

続いて、同じスライドで、これをある年として見たときに、生まれたばかりの魚が左上の方にあり、各年齢の魚がある年において下のように分布していると。ある年齢になると産卵して、次の世代を産み出すと。こういう全体の資源量、そういうものを考えて、また産卵をする親魚量というものを考えたときに、親魚量が、親魚がどれだけの卵を産み、次の子供、そこから産み出される子供をどれだけ産み出すか。その親魚量と加入量の関係というものをを用い、推定するということを行います。こういう関係があることによって、資源自体がぐるぐるうまく持続的に回っていけば、資源をずっと利用することができる。

ここで書いている漁獲というものと、親魚が産み出す小魚、小魚がまた資源に加わるというサイクルがどれだけうまく回るかというところが非常に重要になってきて、そして漁獲とその結果の資源全体がどのように変化し、親魚量がどれだけ存在し、それから新たな子供がどれだけ生まれ、資源が資源量として資源全体を支えて、それと漁獲量がどれだけ得られるか、そういう関係をずっとシミュレーションで分析していくということをしています。そのことによって最大の漁獲量が得られる状況というものを目指すということが、MSYの考え方に基づく資源の利用ということになります。

説明は繰り返しになりますけれども、親魚量と、それから産み出された加入量の関係については第1回の検討会で詳しく御説明しましたけれども、ここでは平均的な関係をまず推定し、また年々の変動とか年代的な傾向、例えば加入がよい年がしばらく続くとか、加入が悪い年がしばらく続くとか、そういう年代的な傾向も考慮した分析を行って、親魚と加入量の関係を分析した上で、どういう漁獲で資源を利用すれば持続的、あるいは効率的に漁獲ができるかということ进行分析しているということになります。

それでは、スライドの5に移ります。そのようにして、親魚量と、そういう資源状態にある魚から得られる漁獲量というものを年齢ごとで分析した漁獲量曲線というのが上の図になります。これを見てみますと、親魚量が110万トンをやや超えるぐらいになると、平均漁獲量がそこら辺でピークを迎え、それよりも低い、あるいはそれよりも高い親魚量の資源状態では、漁獲量がそのピークよりは低くなるというような関係が得られます。このピークのところでの平均漁獲量がMSYということになり、それに対応する資源状態、親魚量を指標としたときの資源状態、MSYが得られる資源状態の親魚量が、目標管理基準値案ということになります。

MSY、漁獲量なんですけれども、MSYの60%に相当する漁獲量が得られる状態の資源状態、そのときの親魚量を限界管理基準値案として提案しています。また、MSYの10%の漁獲、裏返して言いますと、MSYに比べると90%失っている状態の資源状態の親魚量を禁漁水準案というふうにして提案しております。

それでは、6枚目のスライドに移ります。MSY水準を基準とした新しい資源評価においては、資源、それから漁獲圧の表示方法に「神戸プロット」、「神戸チャート」とも呼ばれていますが、こういう図を提示することになりました。これは、目標とすべき資源水準、それから目標を実現するための漁獲の強さ、この2つの軸を使って各年の資源状態を評価するという図になります。横軸は親魚量でSBmsy、つまりMSYを実現する親魚量に対する、その年の親魚量の比ということになります。縦軸はFmsy、MSYを実現する漁獲圧に対する各年の漁獲圧の比ということになります。それぞれの1が、横軸の方は目標管理基準値案になりますし、縦軸の1はMSYを実現する漁獲の強さ、適正な漁獲の強さということになります。

この神戸プロットの色分けしている部分の見方ですけれども、右下は緑に塗っていますが、資源は多くて、漁獲も強くない状態。親魚量が目標以上にあって、漁獲圧も強くない状態ということになります。右上は、資源は多いけれども、漁獲が強い状態ということで、そういう状況で漁獲を続けていきますと、資源はMSY水準を下回っていく、減少していくというふうなことが考えられます。左上は、資源が少なく、漁獲も強い。赤く塗ったところで、あまりよくない状態ということになります。左下は、資源は目標を下回る、少ないんですけれども、漁獲は強くないということで、このような状況が続けば資源は回復し、右のゾーンに移っていくということが期待されるということになります。このように見る図になっております。

ページを繰っていただきまして、7枚目のスライドなんですけれども、そういうMSY水準への回復、また、MSY水準を維持するための漁獲圧を提案するために、前回の検討会でも漁獲管理規則というものを提案させていただきました。「漁獲管理規則」という用語なんですけれども、将来、どのような漁獲の強さで漁獲していくかをあらかじめ定める規則ということになります。ただ、管理基準値と漁獲管理規則は、定期的に見直すものというふうに考えております。その上で、漁獲圧をそのように定めるんですけれども、例えば翌年の漁獲量ということになりますと、翌年に期待される資源量に対して、その漁獲圧でどれだけ漁獲するかということで算定されます。

このように、資源評価結果の毎年の更新に合わせて、あらかじめ定めた漁獲の強さに漁獲する量をABCとして毎年算定するという、そういう規則になっております。新しいMSY基準での目標を定めた資源評価を行うまでの、従来のというか、これまでの規則と比較してどういう規則になっているのかということをお紹介します。

下の方で図を示していますが、まず左の図を見ていただきたいと思います。横軸が親魚量で縦軸が漁獲圧ということになります。これまでの規則ですと、 F_{limit} という一つの漁獲圧の基準値というものが、限界管理基準値では、それに従った漁獲を行う。限界管理基準値を下回ると、親魚量の減少具合に合わせて漁獲圧を引き下げると、そういう規則でございました。

ここの基準値というところに関しまして、新規則につきましては、 F_{msy} が基準、つまり、MSYを実現する漁獲圧というのが一つの基準になり、そこから β という安全率を掛けて将来予測を行い、今後の漁獲のあり方を検討する材料にさせていただくと、そういう規則になっています。

これまでの規則であれば、ある意味、限界管理基準値を上回ったときの目標、そういう資源での目標というのは定めてい wasn't でしたから、限界管理基準値以上にある資源であれば、例えば現状維持とか、現状の漁獲圧の維持といったものも提案し得たということで、そういうふうな状況であれば、そういう規則の下であれば、資源としては限界管理基準値付近に維持されるといったようなことが考えられるということになります。

一方、新しい規則では、親魚量を目標管理基準値案に増加させたり、維持することを目指すということになりますから、これで見ますと、親魚量をこれまでよりも高い水準、目標管理基準値案の方に維持するようなことを目指すということになります。

この左の図だけ見てみますと、何か漁獲圧を下げて、親魚量は増えるんだけど、なかなか漁獲量に対するイメージがつかみづらいというふうな御意見がございました。そのことで右の図も作成してきております。右の図は、縦軸が漁獲量になっております。規則としては同じなんですけれども、赤い「これまでの規則」であれば、資源が維持されるところは、ここでは「親魚量が安定するポイント」と書いていますけれども、それは左の方で限界管理基準値付近の資源に対して期待される漁獲量ということになります。

一方、新しく提案している規則では、親魚量が目標管理基準値のところに維持されることによって、そこから期待される漁獲量はMSY水準に。つまり、これまでよりも高い水準に回復、あるいは維持されることが期待されるということになります。

このような新しい漁獲管理規則の提案によって、この後御説明しますけれども、 β に対応した将来予測ということをお示しし、この検討会での検討の材料ということで提出させていただいているという流れになります。以上が基本的なところのおさらい的な内容になります。

それでは、「資源評価更新結果」に移らせていただきます。資源評価更新結果の説明に入ります前に、資料4-2、先月の資源評価会議の議事要録について簡単に御紹介をさせていただきたいと思います。先ほども紹介しましたように、当機構のほか、各水産試験研究機関の皆様、また外部有識者の先生に参加いただきまして会議を開催いたしました。

まず、この議事要録を今回の検討会に資料として提出させていただいた経緯なのですが、1ページ目の中段よりも下の「資源評価会議への要望事項」というふうなところで書いていますけれども、まず第1回のこの検討会で、そこで出された要望事項というものを、この資源評価会議の中で紹介することということが要望されました。また、公表される資源評価会議の議事要録、まあ、この資料になりますが、これを第2回検討会に資料として提出することということが要望されました。そういうことを踏まえまして、今回この資料4-2ということで提出させていただいております。その最初のポツの「第1回検討会からの要望事項を紹介すること」という御要望に応じまして、マイワシ太平洋系群につきましても、第1回検討会で指摘いただいた事項について、この水産資源評価会議の冒頭で御紹介しております。

各系群の資源評価に関する資源評価会議としての議論に関しても簡単に御紹介いたし

ますと、2 ページ目の下の方からがマイワシ太平洋系群に関する事項になります。大きく分けて3つありまして、1つは再生産関係の考え方というところなんですけれども、今、高加入期とは異なるという説明ではあるんですけども、通常加入期とされている中にも、かなり少ない加入というものが含まれていて、それらは沿岸回遊群で構成されていると。現在は沖合回遊群が中心になっていて、1989年以降を全て通常加入期に含めることは難しいんじゃないかと。通常加入期については、非常に悪い時期と区別すべきではないかという御指摘がありました。また、現在の加入状態の位置づけについては第1回検討会でも意見があったが、漁業者の感覚では、現在は高加入期となるのではないかという御意見もございました。他にも御意見求めたところではあったんですけども、通常加入期について、沖合回遊群が出現している近年というのももちろん含まれるわけなんですけれども、現在が通常加入期か高加入期かについて、まず、沿岸回遊群が主体であった年代と、沖合回遊群が出現している近年というのはなかなか分けにくいというところもあるかと思います。その上で、沖合回遊群が出現しているというのは近年の状況ではあるんですけども、2018年級群のような、よい加入が今後も続くのかどうかというのを見ながら決めていきたいというふうなことにしております。

また、この後の資料4-1の説明で後から出てきますが、「将来予測の設定について」ということで、直近の加入の良好な傾向を反映させるため、後ろ向きに時代を区切って残差のリサンプリングを行う将来予測法、これはまた後で御説明しますが、そういう近年の加入の良好な傾向を考慮した将来予測というものの資料も作成しました。これの取扱いについても、この会議の中で意見を伺ったんですけども、やはりこういうふうな計算を行った結果というのは報告書に残しておくべきという御意見がありましたので、先日、9月18日に公表しました詳細な報告書では、その資料も付けてございます。バックワード・リサンプリングという方法なんですけど、こういう方法は他の資源でも使用されていまして、内容についてはおかしくないと思うけれども、不確実性に関する検討が不十分なのであれば、補足資料の位置づけになるだろうという御意見、御指摘も頂いております。ということで、こういうバックワード・リサンプリングという手法を用いた将来予測結果については、報告書の補足資料には残すけれども、ABCとして採用され得る漁獲シナリオ案としては、報告書の本編の内容を提示するというふうにしております。

また、「検討会で受けた要望事項に対する回答について」は、水産資源評価会議の結果、確定した資源評価に基づいて、その要望事項に対応した試算等を行うということで、参画の各機関の皆様と有識者の先生にも確認していただいた後、第2回検討会で報告するという流れで対応させていただいております。

資源評価会議でのマイワシ太平洋系群に関する議論、内容というのは以上のとおりでございます。

それでは、資料4-1に戻りまして、「資源評価更新結果」を順次説明させていただきます。スライドの9が、これは、以前からお示ししている分布と生物学的特性の図でございます。左側が資源量の低水準期、右側が資源量の高水準期ということで示してございます。違いとしては、産卵場が資源量の高水準期には、関東近海から九州の南の方、薩南海域まで広く形成されているという状況になっているということが分かりますし、また、漁場域として道東も含む広い海域で漁場が形成される状況になっているということが図の中で示されています。現状の状況というのは、道東海域においても漁場は形成されている状況というふうには認識してございますけれども、一方で、産卵海域の方は紀伊半島以東の方が産卵の中心であって、それ以西の方の海域では、まだ、産卵場は拡大していないという状況というふうに認識してございます。

それでは、10枚目のスライドに移ります。分布、漁獲量、資源尾数。あと分布図に関しましては、今、説明した繰り返しになりますので割愛し、漁獲量から説明します。ここで図2としている漁獲量の推移につきましては、漁獲量は1970年代後半に増加し、80年代には250万トンを超える極めて高い水準で推移したと。90年代に急減して、2000年代は極めて低い水準で推移したと。2010年代に入りますと増加傾向に転じて、2019年は52.1万トンということでした。右に図3として、年齢別の資源尾数を示しています。この図については、2010年以降、右上に拡大して示しています。資源の年齢組成を尾数で見ますと、青で示した0歳、また緑で示した1歳を中心に構成されています。近年は加入量、まあ、0歳の資源尾数ですが、これが多く、2歳以上も増加しつつあるという状況でございます。

なお、下に赤字で書いていますけれども、2018年級群の加入尾数は635億尾、2019年級群、2019年生まれは391億尾というふうに推定してございます。2020年、今年に対して予測された資源量は1歳魚、これは2019年級群ですが、これが112万トン、2歳魚、これは2018年級群ですが、これが183万トンということで、この1歳魚、2歳魚を合わ

せただけでも300万トンぐらいの資源量があるというふうに推定されます。

ということですから、2020年の漁獲状況、今進行している漁獲状況についても十分説明可能な水準であろうというふうに見てございます。

それでは、次のスライド11に移ります。ここでは、前回の検討会でもお示しした再生産関係、それから管理基準値案についてお示ししています。

左の方は再生産関係ということで、前回の検討会では詳しく説明しましたがけれども、マイワシにつきましては、通常加入期と高加入期という二つの大きな年代、レジームに対応した再生産関係というものが考えられるというお話をいたしました。

そして、近年においては、1988年以降の通常加入期の状況にあるというふうな説明をいたしました。

その上で、通常加入期として推定した管理基準値案が、右のようになるというふうなことになります。

ただ、前回、各管理基準値案に関しましては、下の方に書いていますように、目標管理基準値案が109.7万トン、限界管理基準値案が47.1万トン、禁漁水準案が6.6万トン、MSYが36.98万トンというふうに前回御説明しているんですけども、その後、このレジーム・シフトを考慮した資源の再生産関係を用いた将来予測の方法について精査してみましたところ、これまで、前回は、もし、そういう計算をするに当たりまして加入尾数に乱数というのを発生させる過程が入るんですけども、そこで、評価の全期間を通じた加入の、年のばらつきというものを考慮していたんです。現状、通常加入期にあるのであれば、通常加入期としてのそういうばらつきをやはり考慮すべきということで、そちらを採用するということといたしました。それは改善ということにはなるんですけども、その結果、上の赤字で示しましたように、目標管理基準値案が118.7万トン、限界管理基準値案が48.7万トン、禁漁水準案が6.9万トン、MSYが38.9万トンというふうに更新されてございます。ここの数字が変わりまして、やや紛らわしい結果になったことに関しましては、お詫びしたいと思います。これからは、上の赤字で示しました管理基準値案に基づいて話を進めさせていただきます。

それで、次にスライド12枚目に移ります。それで、マイワシ太平洋系群で描いた神戸プロットが左に図示してございます。2017、18、19の3点がかなり集まっているわけなんですけれども、2019年のプロットに大きく青で丸印を付けました。これを見ただけですと、右下の緑の領域にこの点が集まっているように見えます。2017年以降

というのは緑の領域辺りにありまして、親魚量で見えますとSBmsy、つまり目標管理基準値案を上回っている状況ということになります。漁獲圧に関しましては、2019年もほぼFmsy、MSYを実現する漁獲の強さのところにあるというふうに見てございます。

図7は、先ほども基本的なところの御紹介でしてはいますけれども、マイワシ太平洋系群での各管理基準値案を入れた漁獲管理規則案ということになります。

それでは、13枚目のスライドに移ります。こちらは漁獲管理規則案、ここでは β を0.8、つまりMSYを実現する漁獲の強さから2割減じた漁獲の強さで漁獲をし続けた場合と、現状の漁獲圧で漁獲を続けた場合の比較を親魚量と漁獲量の将来予測ということと比較して示しております。

先ほど1枚前のスライドで説明しましたように、現状の漁獲圧というのは、ほぼFmsy、MSYを実現する漁獲の強さ程度ということになります。ここで青といいますか、緑で示しているのが現状の漁獲圧に基づく将来予測ですし、赤の方は、それから2割減じた漁獲圧での将来予測ということになります。それぞれのグラフの、それぞれのグラフといいますか、それぞれの将来予測の青で示した太い実線は、現状の漁獲圧での将来予測での平均値ということになります。また、赤の太い実線は、それから2割減じた漁獲の強さでの将来予測の平均値になります。ただ、実際には、これは平均値どおりということではなくて、ここで幾つかの将来予測を例示してはいますが、細かい線で示したような挙動を示しながら推移していくだろうというような予測になっていきます。

これを見ますと、0.8……

【晝間課長補佐】 今、オンラインのソフトの調子が悪くて、ウェブの方が聞こえていない状況なので、少々中断とさせていただきます。申し訳ございません。

【西田部長】 それでは、スライドの13から再度説明を再開させていただきます。こちらのグラフは漁獲管理規則案、ここでは $\beta=0.8$ 、つまりMSYを実現する漁獲圧から2割減じた場合の漁獲を続けた場合の将来予測と、それから現状の漁獲圧で漁獲を続けた場合の将来予測を将来の親魚量、それから将来の漁獲量の将来予測結果としてグラフで示してございます。

現状の漁獲圧なんですけれども、先ほどのスライドでも御紹介しましたように、現状漁獲圧はFmsy、MSYを実現する漁獲圧と同程度の強さということになっております。それで、それぞれ現状の漁獲圧が緑、緑といいますか、青ですね。それから、 $\beta=0.8$ 、

0.8Fmsyでの漁獲での予測が赤で示していて、それぞれの真ん中辺の太い実線が将来予測における平均値を示しますけれども、実際には平均値どおりにいくというよりは、ここで幾つかの将来予測の結果を細い線で例示していますが、このように年々の加入量の変動によって変動していくものだろうというふうに考えてございます。

ただ、平均値で見えていきますと、現状の漁獲圧もFmsy程度……

【事務局】 すみません、またスカイプが調子悪いみたいで、もう少々お待ちください。すみません、再開していただいて構いませんので、よろしくお願いします。

【西田部長】 はい。このスライドの説明なんですけれども、その $\beta=0.8$ 、0.8Fmsyの漁獲、それから現状の漁獲圧、これがFmsy程度になりますが、いずれの将来予測も漁獲量で見えていきますとほぼ同じ、MSY水準ぐらいのところを推移するような形の予測となっています。

親魚量で見ますと、0.8Fmsyですと、多少目標よりも上回ったような水準で推移するような形になっています。ただ、これは直近の予測といたしますか、2021年からしばらくの間は、近年の2018年級、2019年級……

【事務局】 大変申し訳ございません。また、ちょっと切れてしまったみたいなので、すみません、少々お待ちください。

すみません、それでは、会議の方を再開させていただきます。申し訳ございませんでした。よろしくお願いします。

【西田部長】 はい。スライドの13は現状の漁獲圧、それからFmsy、MSYを実現する漁獲圧から2割減じたとときの漁獲を続けた場合の将来予測ということでお示ししました。

直近の予測のところは、近年の比較的加入量が多い、そういう年級群の恩恵、恩恵というか、そのおかげで親魚量も増大しますし、漁獲量も増大しますが、その後の予測に関しては、まだまだ見通せないところがございしますが、通常加入期としての加入変動を想定しますと、このような将来予測になるということになります。

いずれも、現状の漁獲圧でもFmsyと同程度の漁獲圧ということで、将来予測の中では、漁獲量はMSY程度のところで推移するだろうという予測になってございます。

それでは、14枚目の将来予測表に移ります。

こちらは、先に下のポツのところを読ませていただきますと、「漁獲管理規則案に基づく将来予測において、 β を0.7～1.0の範囲で変更した場合の平均親魚量と平均漁獲量の推移を示す」という、そういう表になっております。

表1が将来の平均親魚量で、表2が将来の平均漁獲量ということになっております。

「2020年の漁獲量は、予測される資源量と2015～2019年の平均漁獲圧により仮定し、2021年から漁獲管理規則案に基づく漁獲を開始する」ということになってございます。

前回の第1回検討会のときには、2019年と2020年を現状の漁獲圧で獲ったと仮定した上で、2021年から漁獲を調整した場合の将来予測ということで示しておりました。今回も2021年が開始年であることには変わらないんですけども、2019年に関しては、もう実績値が入りましたので、そこはそれに更新し、2020年に関しては引き続き現状の漁獲圧で獲ったと仮定した上で、2021年からの漁獲の調整による将来予測というのを表にしたという、そういう更新がされたということになります。

これを見ていきますと、表1、こちらは親魚量の将来予測ですけども、その右肩に、2021年から漁獲の調整を開始した10年後、2031年になりますが、この2031年に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率というのを、右の方にパーセントで示してございます。

これを見てみますと、 β を0.8とした場合、2021年の平均漁獲量は698、69万8,000トン。この場合、2031年に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率は60%というふうに予測されます。

同様に $\beta=1.0$ の場合は、2021年の平均漁獲量が84万1,000トンで、2031年に目標を上回る確率は43%というふうになります。

なお、こういう将来予測においては、直近のところはもう既に現れている年級群の情報が使えるわけですけども、将来予測に関しては、まだ生まれてもいない年級群を予測していくということになるので、当然、不確実性は高くなるということで、今後この表の値というのは資源評価によって更新されていくものというふうに御理解を頂ければと思います。

それでは、15枚目の資源評価更新結果のまとめをさせていただきます。各ボツを読み上げさせていただきます。2019年までのデータを使用して、資源評価を更新いたしました。漁獲量は、2010年から増加傾向が続いています。2019年の日本による漁獲量は52.1万トンでした。資源尾数については、2018年生まれ、2018年級群の加入尾数は635億尾、2019年級群は391億尾との推定値に更新されました。資源と漁獲圧の状態ですけども、2012年以降は F_{msy} （MSYを実現する漁獲圧）と同等の水準で推移しています。2017年以降は、目標管理基準値案を上回っています。将来予測ですけども、漁獲管

理規則案の下で β を乗じた漁獲圧（ βF_{msy} ）による漁獲を2021年から行ったとした場合、10年後（2031年）に目標管理基準値案を上回る確率は $\beta = 1$ で43%、 $\beta = 0.9$ で51%、 $\beta = 0.8$ で60%。それに対応する2021年漁獲量は、それぞれ84万1,000トン、77万1,000トン、69万8,000トンというふうに推定されております。

以上が資源評価の更新結果です。

ここから、これを第1回の検討会で示した更新前の結果との比較ということで御説明いたします。

17枚目の説明をいたします。更新前の神戸プロット（神戸チャート）との比較ということになります。左側が第1回検討会に提出した神戸プロットで、右側が今回更新された神戸プロットということになります。今回更新した資源評価によって、2019年のプロットが追加されています。2019年の親魚量は2018年より僅かではありますが増加して、MSYを実現する親魚量を上回っています。2019年の漁獲圧は2018年より高まりましたが、MSYを実現する水準にあるというふうに推定しています。

続いて、18ページ目です。更新前の平均親魚量予測表との比較ということで御紹介します。上の段が第1回検討会に提出した平均親魚量の予測表、下段が今回更新された平均親魚量の予測表。それぞれに10年後に目標管理基準値案を上回る確率の比較を載せてございます。10年後に親魚量が目標管理基準値案を上回る確率が $\beta = 0.9$ 以下で50%以上になるということは変わってございません。もちろん、これは現時点での予測の平均値なので、来年以降も年々の資源評価により更新していくものということになります。

それでは、19ページ目を御覧ください。今度は、平均漁獲量の予測表について、更新前の予測表と今回の予測表を比較しています。上の段が第1回検討会に提出した予測表で、今回更新されたものが下になっております。2019年の数値というものが、先ほども紹介しましたように、予測値から実測値に更新されています。将来の平均漁獲量は全体的に増加しています。こちらでも現時点での予測の平均値ということで、来年以降も年々の資源評価により更新していくものというふうに御理解いただければと思います。

20ページ目は、最初の方で御説明しましたが、近年の比較的良好な加入を考慮した将来予測結果というものも計算をしております。こちらは、去る9月18日に公表しました詳細な報告書の方で、補足資料として付けているものでございます。こち

らは、近年、2014年以降を見てみますと、通常加入期として想定した再生産関係よりも高い値になっているということから、直近の良好な加入傾向というのを取り入れた場合の将来予測というものも試算をさせていただきます。

ただ、そういう取り入れた手法の妥当性とか、あるいは第1回検討会でお示ししていたような再生産関係、誤っていた場合の不確実性の検討などが不十分なので、取扱いには注意が必要と。

結論としては、今年度、本編の資源評価の更新結果には採用していないという結果になっております。

具体的にどういう方法を取ったかといいますと、将来予測において、1から5年目は過去5年間の再生産関係からのずれ、残差というものをもう一回取り入れて将来予測を行う。つまり、直近の将来予測に関しては、最近のよい加入状況を考慮するというようなことをしていると。

さらに、そこから先、6から10年目先の予測に関しては、過去のデータに関しても、そこからサンプリングするといいますか、考慮する期間を延ばして、その場合は過去10年間の残差を考慮した将来予測を実施するというような計算を行っております。

漁獲管理規則自体は、ここまでで御説明しているものと同じになります。

下の表に示しましたように、 $\beta = 1.0$ から0.7までの2021年の漁獲量、それから2031年に予測される親魚量、また2031年に親魚量が以下の各管理基準値案を上回る確率というものもお示しをさせていただきます。

近年の良好な加入を考慮した場合、かなり β が高い値であっても、 F_{msy} でずっといっても、かなりの確率で各管理基準値案を上回るだろうという予測になっていて、2021年の漁獲量は90万1,000トン、 $\beta = 0.8$ で74万7,000トンというような数値は得られてございます。

一応詳細な報告書の中で補足資料として掲載をしておりますので、御参考にして頂ければと思います。

以上が今回の資源評価の更新結果となりまして、ここから先が第1回検討会で頂いた指摘事項の検討結果ということになります。

22ページ目に、第1回検討会で頂いたコメントと指摘事項ということで整理してございます。各コメントと、それをこの後御紹介する事項での整理番号との関係をここでも示しています。一つには、高加入期の管理基準値についてという内容で、「高加入期

と通常加入期を比較できるように、第2回では高加入期の再生産関係に基づく目標管理基準値、限界管理基準値、禁漁水準等を示してほしい」ということで、これを事項1、高加入期の管理基準値の試算ということで対応させていただきました。

また、漁獲シナリオについては、「 β について、0.1刻みではなくて、0.05刻みで示してほしい」。これを事項2-①としました。

また、「既に目標管理基準値以上にある資源については、今後5年間とかなら、 β を1.5や2.0にしてもいいのではないか」、あるいは「MSY水準以上に資源量があることから、 β の値を工夫してもいいのではないか。3～5年程度は、 β は1又は1を超えたものとしてもいいのではないか」という御指摘。これに対しては、3年又は5年程度の間、親魚量をMSY水準以上に維持するという前提で、 β の値を1以上に設定しつつ、その後、 β の値を低くするといった場合の試算を事項2-②として行いました。

また、「通常加入期の再生産関係は、非常に生き残りの少ない4か年（1988～91年）のみのデータに引きずられているのではないか」という御指摘がありました。これについて、事項2-③ということで試算の対応をさせていただきました。

続いて、23ページに移ります。

引き続き、漁獲シナリオについて、「80万トン程度の将来予測がここ数年続いているけれども、それが今の漁獲インフラを反映した漁獲の限界に近いものではないか。実際、80万トンしか獲れないというのが今の現状ではないだろうか。80万トンという漁獲を想定したときに、どのような資源状況になっていくのか」という御指摘がありました。これについて、事項2-④ということで、将来予測で対応させていただきました。

また、加入期の判断について、「通常加入期から高加入期に移行しつつある時期にある中、加入推定の切替えをどのように判断するのか」「高加入期の移行基準について、あらかじめ基準を策定してはどうか」「通常加入期から高加入期への移行ばかりが議論されているが、逆に高加入期から通常加入期に移行した場合に何が起こるのか」といったことも示してほしいということで、事項3・4ということで対応させていただきました。

また、MSYベースの管理についてということで、「もっと過去から厳しい措置を導入していた場合にどういう結果になっていたかという試算をやってもらいたい」ということで、事項5で、過去にMSYベースの管理を導入していた場合の予測というものも行

いました。

以上、各事項に整理したものが、24ページに示しました指摘事項一覧ということになります。

それでは、順番に御紹介します。25ページ目、まず事項1、高加入期の管理基準値ということで、前回、通常加入期の管理基準値を示しましたが、高加入期の管理基準値について示していなかったもので、改めてここでお示ししたいと思います。左側がここまで提案している神戸プロットになりまして、右の図は、同じものを高加入期の管理基準値を当てはめた場合のプロットとなります。

直近のところ、これまで御紹介しましたように、右下の緑の領域にあるというふうに評価しているわけですが、まだまだ右の図ですと、限界管理基準値案よりも更に低いような状況というような評価になります。各管理基準値案の数字、それからMSYに関しましては、これまで提案しているものと高加入期のもので比較をしておりますので、御覧ください。それぞれの管理基準値は、高加入期となりますと8倍程度高い値となります。ただ一方で、高加入期というのが安定的に継続する可能性は低いというふうに考えてもございます。

それでは、26ページ目に移ります。事項2-①として整理しました、 β の値を0.05刻みにした場合の試算ということになります。 $\beta=0.8$ から1.2までで、参考のために親魚量が目標管理基準値案を上回る確率、それから将来の平均親魚量、それから将来の平均漁獲量ということでお示ししてございます。先ほどは1.0から0.7と0.1刻みで示していましたが、ここでは1.2から0.8まで0.05刻みで示してございます。

続きまして、ページ27で事項2-②、3年又は5年程度の間、親魚量をMSY水準以上に維持するという前提で、 β の値を1以上に設定しつつ、その後、 β の値を低くするという場合の試算ということでございます。

まず、27ページ目のここに示していますのは、最初の5年間、2021年から2025年は $\beta=1.1$ 、2026年以降の β を0.8から1.2で変化させた場合ということでお示してございます。

同じく、事項2-②に対応するものとして、28ページ目になります。3年又は……同じですね、同じ事項で、28ページ目の方は、最初の3年間、3年間は β を1.2、そして4年目から、2024年以降の β を0.8から1.2で変化させた場合ということで、同じように目標管理基準値を将来親魚量が上回る確率、将来の平均親魚量、将来の平均漁獲量ということで表を示してございます。

このような試算を、前回の検討会で頂いた御要望に応じて行っただけですけども、この事項 2-②、 β の値を 1 以上に設定しつつ、その後、 β の値を低くするといった場合の試算について、資源評価担当としてコメントということも含めて、以下、追加的な分析を行っておりますので御紹介させていただきます。

まず、29 枚目になります。

こちらは、 $\beta=1.2$ で 3 年漁獲した後、先ほど紹介した 28 ページ目の将来予測に関連することになりますが、2024 年の段階で予測される平均親魚量と、その状態において期待される平均漁獲量というものをそれぞれ、漁獲量が左、親魚量が右のグラフで、こちら 1 万回のシミュレーション結果での頻度分布ということで表示しています。繰り返しになりますけれども、2024 年の段階で予測される平均親魚量と、その資源状態で期待される平均漁獲量ということになります。漁獲量の方を見ていただきますと、青い線を引いているのが目標管理基準値案にある資源で期待される漁獲量の平均値で、青い矢印、青い線引いているところが限界管理基準値案にある資源で期待される平均値ということになります。

また、右の方も、それぞれの管理基準値に対応する線を引いています。これを見ますと、 $\beta=1.2$ で 3 年漁獲した場合に、3 年後の親魚量というのは右の図、頻度分布でも分かりますように、目標管理基準値案を下回る方にピークが出ているような形になって、期待される漁獲量は左に示しますように、その資源が目標管理基準値案にある資源で期待される平均値よりも低いところでピークが出るような分布になってしまっていて、限界管理基準値案を下回る確率も多少出てきてしまうという、それはリスクかなというふうに考えますが、このような問題があるのかなというふうに思います。

また、30 ページ目に移ります。全期間 $\beta=0.8$ と事項 2-②、まあ、 β が 1 を上回る期間が最初にあるということになるんですけども、それでの将来予測の比較というものを、神戸プロットの中でどの位置に来るかということで比べてみました。右下で解説していますが、神戸プロット、先ほどから紹介しているものがございます。それを各年に対する将来の予測において神戸プロットのどういう位置に位置することが想定されるかという、そういうことを示しています。左上が全期間 $\beta=0.8$ で漁獲を続けた場合で、右下の緑、また左下の黄色のところに予測がされるということになります。

一方、右上で示している最初の 3 年 $\beta=1.2$ 、4 年目から $\beta=0.8$ 、あるいは左下の最初の 5 年 $\beta=1.1$ 、6 年目から $\beta=0.8$ だと、まずは漁獲圧を、MSY を実現する水準よりも

上げることになるので、まず神戸プロットとしては左に行く確率は高まるということになり、そういうことを続けていると、何年か先には左上の資源も減ってしまう状況に陥る可能性が出てくる、高まってくるということが想定されるということになります。

ということで、ここで、赤字で示していますけれども、神戸プロットの右上の領域（資源は多いが、漁獲は強い）へ移動し、さらに左上の領域（資源は少なく、漁獲も強い）に入る確率が高まるという、そういうことが懸念されるのかなというふうに考えております。

続いて、31ページ目になります。ここでは事項2-①、まあ、 β 0.05刻みでいったら β 、すみません、Fを一定ですね。 β は一定で、ずっと漁獲し続ける場合と、 β が1を上回る期間がある場合の、その場合の将来予測の比較。ここでは、将来において、例えば限界管理基準値案を下回るといったリスクがどの程度あるのかといった観点と、それから一方で、将来の期待される平均漁獲量がどれぐらいのあれになるかということで、そういうリスクと平均漁獲量の観点で、それぞれのシナリオを比べてみるということを行ってみました。左のリスクの方で見ますと、2021年から10年間で、例えば資源量が禁漁水準案以下に落ち込むリスク、また、資源量が限界管理基準値案以下に落ち込むリスク、また、漁獲量の半減というものを提案することが1年でも起こる確率というもの、これをリスクと捉えて、数字が大きくなる方がリスクは高まるということでお示しをしています。右の方は、MSY(39万トン)と比較した場合の平均漁獲量の大きさ、多さをパーセントで示したものであるということで、1から3年目、将来の4から6年目、また将来の7から10年目の各期間に区切って平均漁獲量がどれぐらいの大きさになるかということで示しております。

まず、左の方のリスクを見てみますと、やはり最初、 β を1よりも大きなものにしますと限界管理基準値案を下回る確率というのが、相対的には増加するということになります。

また、将来、 β をそのまま引き下げるとことは考えたとしても、下げたときに漁獲量が大きく減るリスクということがあるということになります。

また、平均漁獲量の方に目を転じてみましても、確かに当座は漁獲圧を高める方がMSYに比しても漁獲量が多くなるということは期待されるわけですが、その後の更に先の予測期間も見ても全体を見渡してみますと、漁獲量が相対的に減少するという

ことが懸念されるということになります。

ですので、 β を、1を上回るようなことを長く続けるようなことになると、かなりリスクも高まるし、結局期待される漁獲量も減ってしまうようなことが懸念される、というようなことを資料とさせていただきました。

続いて、話は変わりまして、事項2-③、32ページ目に移ります。加入量激減期（1988年から91年）を除いた場合の試算ということで、こちらも提案している神戸プロットと、それからその4年を除いて管理基準値を設定した場合の神戸プロットを比較してみました。提案版の神戸プロットは、もう既に2回ぐらいお見せしているものかと思います。4年間を除いた管理基準値でやると、近年のところ、まだ左下の領域になるのかなということになります。4年間を省いた管理基準値というのは、今提案しているものよりも2倍程度高い値になるということになります。

一方で、1988年から91年を異常値として除かなければならないという科学的根拠に關しましては、第1回検討会でも御説明しましたように、薄いのではないかなというふうに考えておりまして、引き続き、この4年も含めた形で通常加入期として管理基準値等を提案し、神戸プロットを提示しているということでございます。

続きまして、事項2-④ということで、33ページ目になります。80万トンで漁獲量を推移させた場合の資源の将来予測ということで見てみます。お示ししているグラフは加入尾数、資源量、親魚量、漁獲量の4つについて将来予測を示しています。漁獲量80万トンで獲ろうと、獲り続けようとするわけですが、一番右の漁獲量のところを見ていただいても、矢印で引いているのが80万トンのラインですが、それをずっと維持する、それで80万トンの漁獲を支えるというのは、それは現状ではなかなかできない。そういう漁獲を続けていると資源は急速に減少して、2032年ぐらいの段階で、もう枯渇するような状況に、予測上はなってしまうというふうなことが試算されております。やはり各年の資源状況を見ながら、あらかじめ設定した漁獲圧で持続的に利用していくということが、まあ、多少変動はどうしても出てきますけれども、重要なのではないかなというふうに考えられます。

続いて、事項3、事項4ということで、34ページ目になります。通常加入期から高加入期への移行を判断する基準の検討、また高加入期から通常加入期へ移行した場合に、どのようなことが起こり得るかということで、まず求められているのは加入期の移行の判断材料が求められているのかと思います。ここで示しているグラフ自体は加入量

の推定結果で、その中で各加入期をどの期間に当てはめているかということを示しています。中ほどに青いラインで示しているのは、2018年級群の加入量ということになります。2018年級群は、繰り返しになりますけれども、近年の中でも比較的突出して加入が多かったという年級群であるのは確かなんだろうと思っています。下の箱の中に書いたとおりなのですが、通常加入期から高加入期への移行の判断材料としては、近年の加入量は増加傾向にあって、特に2018年級群の加入量は多かったというふうに推定しています。最新の資源評価では635億尾というふうに推定しています。しかしながら、2019年級群については、2018年級群を上回っていないと推定しています。391億尾に更新されています。

今後、以下が観測される場合には、高加入期への移行の判断材料となるというふうに考えています。1つは、2018年級群と同程度、若しくはそれを上回る加入が2年以上継続するようなことがあれば、1つの判断材料になると思われます。

また、前回の高加入期、80年代の高加入期に見られた産卵海域の薩南海域までの拡大とか、前回の高加入期に見られた春季における親潮面積、これは海洋環境の話になりますが、親潮が占める面積の拡大といった、そういう状況になりましたら、高加入期へ移行するということの判断材料になるというふうに考えられます。

一方、高加入期から通常加入期につきましては、先ほど管理基準値の試算結果でもお示ししましたように、大きな変化が生じるわけで、低い加入が見られた場合には資源動向に注意して、特に1988年以降のような低い加入が継続する場合には、通常加入期への移行について早急に判断することが必要だろうという、ここは、できるだけ時間遅れをなくすような対応が必要になるんじゃないかなというふうに考えております。

最後に35ページ目ということで、事項5。過去にMSYベースの管理を導入していた場合の予測ということで、1996年、2001年、2006年、2011年、2016年にそのような管理を開始した場合の試算ということでお示ししています。こちらにも加入尾数、親魚量、漁獲量……漁獲量は同じ図が2枚出ています。失礼しました。加入尾数と親魚量と漁獲量のグラフになります。

通常加入期を設定、想定しておりますので、非常に急激な回復というようなものにはならないんですけれども、それぞれの年においてMSYベースの管理を導入していたとしたら、資源は緩やかな回復を見せたのではないかな、というように試算されております。

それぞれ右下に示しますように、赤が1996年に開始、土色が2001年で、緑が2006年、青が2011年、紫が2016年にそのような形でスタートした場合の試算結果ということになります。

以上が、第1回の検討会で御指摘いただいた、あるいは御要望いただいた事項に対する対応、あるいは試算結果ということで御紹介させていただきました。水産研究・教育機構からの資料説明は以上でございます。どうもありがとうございました。

【魚谷資源管理推進室長】 御説明ありがとうございました。

それでは、まず、報道関係者の皆様におかれましては、ここまででカメラ撮影は終了としていただくよう、お願いをいたします。

それでは、ただいまの西田部長からの御説明、資源評価結果の更新と、あと第1回のステークホルダー会合での指摘事項の検討結果の御説明ですけれども、これに関しまして御意見、御質問等ございましたら、挙手の上、御発言をお願いします。こちらから指名させていただき、マイクをお渡ししますので、最初に御所属、お名前を述べていただいた上で御発言をお願いします。

また、ウェブ参加の皆様方におかれましては、スカイプのチャット機能で発言の御希望をお知らせください。こちらから指名させていただきますので、同様に最初に所属、お名前を述べていただいた上で御発言をお願いします。

それでは、御質問、御意見のある方、挙手いただければというふうに思います。

どうぞ。

【参加者】 11ページ目のスライドです。前にも意見を言ったと思うんですけれども、この再生産関係、どうしても私にはリッカー型に見えてしまう。ここでは76年から87年までで区切っていますけれども、私の意見としては76ではなくて、それより4年前の72年から、そして87で区切るのではなくて88ないし89で区切る。そういうスタイルにすれば、また違った世界が見えてくるんじゃないか。

ただ、現在は親魚量が低い段階ですから、ホッケー・スティックの青でやろうと、赤でやろうと、リッカー型でやろうと、結果にはそんな大差ないと思いますので、これは来年度以降の宿題という形でお願いしたいなというふうに思っています。

それと、通常加入期と高加入期の判断、私は、もう既に高加入期に入っているのではないかなというふうに考えておりまして、高加入期で予測した方がいいのではないかなという意見です。先ほど西田部長から色々、高加入期でもシミュレーションをやっ

たという結果が出て、どう仕分けるかという判断基準も説明されましたけれども、各年級についての数字は、先ほど西田部長の方から示していただきましたけれども、8月3日に漁海況予報会議というのがありまして、そのときに2019年級は2018年級を下回るといふ、そういう説明で、ただし、2019年級の未成魚越冬資源量指数は2001年以降で最も高いことから過小評価の可能性があるという、そういう説明があったと思うんです。

ですから、2018年級は635億に対して2019年級は391億尾という、そういう数値、先ほど説明されましたけれども、過小評価の可能性があるのではないかと。上方修正が出てくるのではないかと。さらに、今年の2020年級、0歳魚については、その加入量は前年並みないし、それを上回る水準というふうに説明がありました。そうしますと、2018、19、20、非常に加入が高いというふうに判断されると思います。しかも、現在の道東での漁況を見ますと、2歳魚の2018年級が少なく、2019年級が主体になっている。ですから、2019は結構多いのではないかと、そういう気がします。

再生産関係を過渡期というふうに判断するんでしたら、通常加入期と高加入期、両方で予測して、 β をいくつにするかという、そういう論議も必要なのではないかなというふうに考えています。

改定漁業法のMSYの定義ですけれども、最大持続生産量とは何ぞやというところで、「現在及び合理的に予測される将来の自然的条件の下で持続的に採捕することが可能な水産資源の数量の最大値」、要するに、現在及び合理的に予測される将来の自然的条件、そういうふうに説明されていますので、正に今、私が説明したことが当たるのではないかなというふうに考えています。

次は、ちょっと別の話ですけれども、13枚目のスライドのところで、将来の親魚量予測というのがあります。説明では、漁獲量も増えて増加傾向、資源も増加傾向という、そういう見解ですけれども、せっかく将来の親魚量が300万トンというふうに推定されているのに、わざわざこの絵にありますように、SBmsyを118万7,000トンに下げて、そして漁獲していくという、こういう結果になっています。これ、資源が増えているのに何で親魚量を減らして、漁獲量まで減らさなければいけないか。直感的に何となく納得できない。これは恐らく、私、計算できないんであれですけれども、通常加入期、高加入期、ここのところでおかしくなっているのではないかなという、そんなような気がしますので、このままでは何となく資源が増えているのに減らしていかなければ

いけないということで、納得し難い点があるというのが私の意見です。

【魚谷資源管理推進室長】 ありがとうございます。それでは、西田部長から。

【西田部長】 ありがとうございます。

まず、リッカー型を適用した方がいいのではないかとということで、これも検討は終わっておりまして、適切なタイミングでお示しすればいいかなと思っていたんですけれども、第1回の検討会でも一応コメントとしてさせていただいたのは、リッカー型をモデルで適用しようとする、85年、86年あたりを中心とする右肩のプロットがリッカー型の右の方に、ある意味飛び出す形になって、モデルとしての当てはまりは見た目ほどよくないという状況はございまして、そのあたりの分析を踏まえた上でホッケー・スティック型を提案しています。

ただ、図で見たいということでもございましょうから、また別のときにでもお示しするようなことをさせていただきたいと思います。

それから、高加入期について、72年からのプロットを見るべきではないか。つまり、その頃が、ある意味、資源の立ち上がりの時期の年でもあったという御指摘かと思うのですが、ここは、残念ながら資源評価の方が76年からこのようなデータを分析しているという状況もありまして、そこは、この資源評価の中ではきちんと再現できていないんですけれども、確かに立ち上がりの時期のところの情報というのを考える必要はあるのかなというふうには思いますし、引き続きそこは検討させていただきたいと思っております。

それから、この再生産関係なんですけれども、こちらは第1回検討会で示したものと同じものを示しています。2018年級群のプロットの位置なんですけれども、ここで示しているものよりは、600億尾程度に、多少、下方修正された結果、非常に見づらいんですけれども、赤い点線の上側といいますか、通常加入期としての90%の予測範囲の中に入るような形に修正はされてございます。

この、近年のところの加入量のところ、今、8月3日に公表しました漁海況予報会議の資料も引きながら御質問いただきました。

ここのところの年級群の判断につきましては、まず、担当者の方から返事させていただきたいと思います。

【由上グループ長】 水産資源研究所の由上と申します。マイワシの資源の計算などを担当しております。

今、御指摘がありました2019年級群、2019年生まれのマイワシもかなり多いのではないかとこの点につきましてですが、まず未成魚越冬群指数です。この未成魚越冬群指数というのは、年明けに銚子から常磐・房総で、まき網で獲られる明け1歳魚です。今年の1月から3月で言えば、正に2019年生まれのものが主体に獲れて、これに相当する銘柄の資源量指数、これを資源評価のチューニングに使っております。

2019年級群に相当する今年の年明けの指数がすごい高い値でしたが、年齢査定の問題もあって、2018年級群以降、ちょっと成長が遅れてきていて、この明け1歳魚の指数に明け2歳魚、2018年生まれ、これが混ざっている可能性も否定できないという問題が1つあります。

そういったこともあって、未成魚越冬群指数自体が少し過大に推定されていたかもしれませんが、もう1つ、資源計算において、調査による指数も用いているんですけれども、この値は2019年生まれの値の方が2018年生まれの値よりも低くて、そういったことを考慮して推定した結果が、今回示されていた、それぞれの年級群の推定加入尾数になっています。

もう一点、今年、道東の漁獲量で見ると、昨年をかなり上回るペースで獲れています。これも獲れている主体が17センチ前後の50から70グラムぐらいなんですけれども、これも1歳魚主体なのか、2歳魚主体なのか。どっちも獲れていると考えております。ただ、年齢査定がまだ終わっていませんので、その割合については、まだデータを持ち合わせていないという状況です。

以上です。

2020年生まれの情報につきましては、現在、正に調査中で、まだ何とも言えない状況です。ただ、決して少なくはないと思います。

【西田部長】 2018年級群と2019年級が、ある種混じり合っている状況もあって、2019年級群が今後上方修正される可能性はあるけれども、2018年級群がその分減るかもしれないという、その辺はどうしても0歳、1歳——2018年級は今年2歳ですけれども、その辺の情報も加えながら、今後検討、更新していく部分なのかなというふうには思っております。

今、過渡期で、そういう加入の状況を考慮すべきではないかという御指摘があったんですけれども、そういうふうな観点もありまして、先ほど補足資料ということで説明しましたけれども、近年の比較的よい加入を考慮した予測というののもやっています

けれども、ただ、今、完全に80年代を目指すような高加入の状況に入っているかというの、はまだ、なかなか判断できないんじゃないかなというふうに考えております。

その関連で、13ページ目の将来予測図なんですけれども、これはもう御指摘のとおりで、将来のところで通常加入期の加入を、変動を想定している以上、このようにあまり資源が増えない。直近のところは、先ほどからも議論になっている2018年生まれ、2019年生まれなどに支えられて資源は増加しているんですけども、その後は通常加入期としての予測としては、加入はそれほど多くないので、そういう意味では、資源はまた一段下がったところで安定するような予測になっているという形になっていますけれども、ここは、おっしゃるように、ちょうど過渡期といいますか、そういうふうなことだと考えれば、今後、年々の加入量変動によって資源の状況は変わってくる可能性がある。

ここで示しているのは平均値、あるいは通常加入期を設定した上での各将来予測の、個別のシミュレーションの結果になっているんですけども、これも通常加入期中で、例えばいい年級が現れてくれば、それを反映して、漁獲量はそれに漁獲圧を掛ける掛け算になりますから、資源量の状況が変われば、同じ漁獲圧を掛けていても、漁獲量はその分大きくなるということなので、かなり先の方の将来予測に関しては、やはり、どうしても不確実性は高くなっていく部分があるということは御理解いただきたいというふうに思っております。

【魚谷資源管理推進室長】 では、今の関連で追加ということですか。では、どうぞ。

【参加者】 予測する面ではやむを得ない、そういうところは理解しているつもりです。

お願いですけれども、目標管理基準だとか、当初、今までの説明ではあまり、5年に1回でしたっけ、変えないというような説明があったような気がします。

今の状況ですと、通常加入期から高加入期にさっと変わるような、そういう時期に来ていると思いますので、今年度はこういう形にしても、来年度、また高加入期に移行した場合についてシミュレーションして、またフィードバックして変えていくという、そういうシステムを作っておいていただけたら有り難いなという、そういう気がしますので、これはお願いです。

それと、加入期の移行の判断材料として、34番目のスライドに①、②、③というふうにありますけれども、①の「2018年級と同程度若しくはそれを上回る加入が2年以上継続する」というふうに書いてありますけれども、これ親魚量に変化したら、また変

わってくると思いますので、ここのところはRPSで見るとか、そんな工夫があってもいいかなという気がします。

それと、②のところは、先ほど1972、74年級が卓越してという、そういう説明したかと思いますが、産卵場、薩南というふうにこだわりますと、高加入期に入ったというのを誤る可能性がありますので、1972、74は薩南に産卵場はできていませんので、その辺が考慮できるような表現にしていいただいたら、この判断材料いいかなという、そんな気がしますので、これはコメントです。

【西田部長】 ありがとうございます。現状がどういう加入の状況にあるかというのは、当然資源評価、毎年やっていくわけですし、関係機関の皆さんや有識者の先生の御意見も伺いながら、資源評価会議の中で検討を続けていくというふうな対応になるかと思えます。

72年、74年に関しては、今回、太平洋系群の資源評価の中では示していないんですけれども、現状というのは、もしかしたら高加入期に入る前の72年、74年と同じようなことが起こっているかもしれないんじゃないかという御指摘なのかとも思いまして、高加入に入る前夜のところの姿というのをもう一回振り返って考えてみる必要はあるのかもしれないと思っております。

一方で、今、高加入期と一括りにしているんですけれども、80年代の高加入期は、非常に大きな資源量が得られた、増大した時期でもあり、マイワシの資源変動というのは、また、そこまで、高加入なりにいくのか、あるいは比較的中規模になるのか、その辺もなかなかよく分からない、見通せないところもあるので、年々の加入状況をよく見ながら考えていかざるを得ないのかなというふうには考えているところです。

どうもありがとうございます。

【魚谷資源管理推進室長】 すみません、ただいまの話、管理の面で1点、御回答いたします。

資源管理の目標ですとか、漁獲シナリオについては、おおむね5年をめどに見直すということにしております。これは新しい資源管理の中では、中長期的な予測も見据えて管理の方針を決めるという意味で、毎年、ころころ変えるものではないですよという意味でございます。

一方で、このマイワシ太平洋系群のように、今、通常加入期なのか、高加入期なのかという議論があるということも踏まえれば、これは小まめにちゃんとチェックをして、

見直す必要があるということであれば、5年以内であっても見直す、こういうステークホルダー会合なんかも開いて、ということになろうかと思います。

特に、後ほど御説明しますけれども、基本形のというか、通常の漁獲管理規則に基づくシナリオ以外のものを採択するのであれば、そこは、プラスの意味でもマイナスの意味でも、しっかり毎年の状況をフォローして、必要に応じて見直しをするということが必要になるんだろうというふうに考えてございます。

以上でございます。

それでは、他に。

【参加者】 今、議論がありました2019年級群の見積りに関連してなんですけれども、漁海況予報のプレス・リリースも拝見しますと、先ほど御説明のあったような沖合域の調査、それから越冬群指数というものを中心に判断されているのかなというふうに読み取りましたけれども、これは、前回も申し上げて、先ほども言及がされておりましたけれども、道東の漁場の方なんですけれども、前回の7月の時点では、前年比倍増ぐらいのペースだったんですけれども、直近までで見ますと前年と比べて3割弱ぐらいですけれども、漁獲が増加しております。魚体はいつもより小型だと聞いておりますので、これが2018年級群も混じっているのではないかと、ということをおっしゃられていましたけれども、仮に漁獲量は何割か増えていて、一方で魚体が小型化しているとなると、重量当たりの尾数が多いと考えますと、加入量もかなり多いのではないかと考えられると思っております。

この道東沖の漁場が大規模に形成されるようになって、たしか5、6年ぐらい経つんではないかと思えますけれども、この資源評価の中での直近の加入量の見積りというのは、いつも非常に議論になるところで、水研さんの方も、その部分に色々な御努力をされているのかとは想像いたしますけれども、今、2018年級群と2019年級群が混じっているけれども、まだどのぐらい混じっているのか見られていないというようなお話だったわけなんですけれども、こういうふうに資源が増加している中での道東漁場というのが、直近の加入量を判断する中でも非常に大きな判断材料にもなってくるのではないかなと、素人ながらも考えておるところですけれども、実際に獲れているものが何年生まれなのかといったところ、どの程度、これまで着手されているのか、また、これについて、今後どのぐらいのタイミングで把握されていく御予定なのか、ちょっとお聞きしたいと思うんですけれども。

【魚谷資源管理推進室長】　　お願いします。

【由上グループ長】　水産資源研究所の由上です。今年の道東の漁獲物の内容の情報につきましては、資源評価として反映できるのはどうしても来年の資源評価になってしまいます。道東漁場、本格的に始まるのが7月以降でして、漁獲物の年齢組成の内容とか、これが十分に把握できるのは、今年の8月の資源評価のタイミングではちょっと間に合わなくて、来年度の資源評価という形になります。

ただ、直近の情報というのはもちろんものすごく気にしまして、今年、漁獲量だけで見ますと、確かに昨年を上回るペースなんですけど、一方で、現地の聞き取り調査です。聞き取りというのは、水研が直接行っているわけではなくて、北海道の釧路水産試験場ですとか、あと漁業情報サービスセンターです。これらの機関の担当者によると、結構苦戦しているという意外な回答でした。その代わり、網数を1日2回、3回やって何とかかき集めている状況だというふうにも伺ってまして、そういったことから考えると、今年度の資源評価結果に近いような形になっているのかなというふうにも思っております。

もちろん、直近の情報というのは大事ですので、迅速に情報収集して反映させていきたいというふうには考えております。

以上です。

【参加者】　　ありがとうございました。漁期自体が10月いっぱいまで続きますので、7月から10月までの全体の漁獲物の中で全体を見ていかなければいけないということなのかもしれませんけれども、なるべく早い時点で把握をしていただいて、早いタイミングで資源評価の方に反映していただけるように引き続き御努力いただけると、有り難いと思います。よろしくお願いします。

【魚谷資源管理推進室長】　　それでは、そろそろ3時に近くなってきましたので、ウェブ参加されている1名の方からの御質問、御意見を受けて、休憩に入りたいと思います。休憩後、シナリオの検討に移るということで、最初、スケジュールを御説明しましたがけれども、資源評価結果にある程度理解が深まった後に移った方がいいかと思いますので、休憩30分取った後、また引き続き、評価に関する質疑ということにしたいと思います。

それでは、ウェブ参加の方からお願いします。

【参加者】　　聞こえますでしょうか。

それでは、質問させていただきたいんですけれども、通常の設定は2018年までのデータを使ったモデルということで組まれていると思うんですが、このモデルというのは最近増えてきている中で、MSYと同じように5年間は据置きで2018までの数値を使ったモデルを使っていくということなのかということが一つです。

もしそうなったときに、最近モデルのラインよりも上側に加入がなる場合が多くて、そうすると修正ということで、加入量が多くなったときの反映がどうされるかというところがちょっと気になっているところです。もし、そうすると、その後に出てきた今後の試算の中でも、数年後に親魚量ですとか漁獲量が、数値もかなり変わってくると思いますので、なるべく直近のデータを反映させていただくようなモデルがいいのかなと思っているんですけれども。

例えば、スライドの20に示されていますような直近のデータを使った試算というものをもう少し進めていただければ、直近のデータを使って急激に親の量とか漁獲量が下がらないような試算ができないかなと。

【西田部長】 ありがとうございます。1つは、まず資料4-1の11ページ目で示している再生産関係についてでした。こちらは前回の検討会で示しているものと同じで、昨年度の資源評価に基づく、2018年までのデータを使って作成した再生産関係ということになっています。それを適用した上で計算して推定された管理基準値というのがもとにありまして、管理基準値案に関しましては5年間同じというふうな方針でございます。

その上で、色々大きな変化とか、そういうものが現れたら、資源評価会議の中で関係機関の皆様と有識者の先生の御意見を伺いながら検討したいというふうに考えております。もちろん、直近の加入状況をモニターしながら色々議論することが非常に重要ではないかなと思います。

その上で、2点目として頂いた、加入をどういうふうに、直近の加入を考慮しながらやっていく必要があるのではないかというのはそのとおりで、ただ、それを高加入、通常加入という加入期の判断の中で考えるのか、あるいは20ページにありますように、補足資料の中で、通常加入という設定ではあるんだけど、近年の比較的それより良好な加入状況が見られることから、それを考慮した予測をする、こういう検討も進めるべきではないかということに関してはそのとおりだと思いますし、引き続きこのような検討も、関係機関の皆様と行っていきたいと。

近年の加入傾向をどういうふうに捉えるかというところは非常に重要な論点になると思いますので、また御相談しながら進めさせていただきたいと思います。以上です。

【魚谷資源管理推進室長】 よろしいでしょうか。

それでは、ただいまから約30分、時計で3時35分まで30分の休憩を取りたいと思います。再開後は、引き続き資源評価の更新結果等に関する質疑ということとさせていただきます。よろしくお願いいたします。よろしくお願いします。

すみません、30分は長いという御意見もあったようですけれども、15分ぐらいにした方がよろしいでしょうか。特段支障なければ。では、20分に再開ということにさせていただきます。よろしくお願いいたします。

(休憩)

【魚谷資源管理推進室長】 それでは、時間が来ましたので、再開をしたいと思います。

資源評価の更新結果と第1回ステークホルダー会合での指摘事項に対する検討結果について御質問、御意見ということで、おありになる方は挙手いただければというふうに思います。どうぞ。

【参加者】 前回の検討会にも参加させていただきまして、指摘事項ということで、前回、1988年から91年ですか、資料の32番のところで指摘させていただいたんですけれども、明らかに1988年から91年の高加入期からの後半の4年間、ここを通常加入期として入れた場合と入れていない場合、どういう数字になるかということで指摘させていただいて、この資料を作っていただいたんですけれども、今日、西田さんからの説明は、本当、10秒から20秒ぐらいで、すごくさらっと流されちゃったかなと思うんですけれども、本当に、この30年ぐらいの通常加入期と言われているこの期間を、この最初の、まあ、気象の問題なのか、レジーム・シフトが起きたのか、獲り過ぎたのか分からない、この親魚量が少なかった4年間を入れたことによってこれだけの数字の差が出る。直近の資源を評価しているとは思えないんですね。この30年の長い期間の間、この4年の期間を入れることによって、ものすごい、MSYも倍ぐらいい変動が出ているわけです。直近の資源を評価しているというよりも、この4年間を入れたことによって、こんな数字になっている。

私たちとしては、北海道釧路で、目の前で資源が獲れている、この、直近、資源が増えているという状況を目の当たりにしていながら、資源が減っていくとか、MSYによって38万とかで管理しないとしないというふうに言われても、どうしても納得できな

い。ちゃんと目の前の、直近の資源を評価して算定してほしいなということを前日も強く言ったんですけれども、今回も「科学的根拠は薄い」という言葉でさらっと流されちゃったんですけれども、どう考えても、この4年間というのは異常というか、今回の通常加入期に入れるべきではないというふうに思います。

ざっとグラフを見たところでも、この4年間の漁獲量と、そこからの30年弱の漁獲量ってほぼ同等ぐらいの量になっていると思うんです。ただ、この4年間を入れることによって、このようにものすごい差が出てしまうということをもう一回検討していただいて、直近の獲れている資源、少しずつ増えてきている直近の資源をしっかりと評価して算定していただきたいなと思います。

【西田部長】 まず、休み前の御意見の中にもあったんですけれども、加入期の判断をどうするかということと、直近の加入量の状況をどうするかというのと2つありまして、最初に御指摘いただいたのは、この4年間で外すところが影響が大きいので、そこは、もっときちんと検討すべきではないかという御指摘だったので、まず、そちらからお答えさせていただきます。

第1回の検討会でお答えした内容と多少重なってはしまうのですが、そもそも1988年から91年を含む時期を考慮すること自体が誤りではないか、という御指摘に関しては、マイワシ太平洋系群のこれまで得られてきている知見を総合して考えてみますと、大きくは87年から88年で区切るということが幾つかの論文の成果から見ても妥当ではないかなということは考えられています。

そして、モデルというのは、結構、評価側の解析的なところの話ではあるんですけれども、例えば区切り年を多少ずらしてもモデルの性能は上がらなくて、やはり87年と88年のところで区切ることが妥当ということになっています。

91年と92年で、間で何か起きたかということ、そういう知見は得られていないので、そこは、なかなか区切れないんじゃないのかなというふうに考えています。

また、加入量の状況を見てみますと、これは34枚目の資料、事項3、4のところでお示ししていますけれども、加入量の経緯を見てみますと、再生産のプロットで見るほどの大きな違いというものはなくて、同じような時期にあったというふうに見ることの方が自然なのではないかなというふうに考えています。

もちろん、こういう加入期の判断に関して、あるいはそれに基づいて再生産関係をどう考えるかということは、非常に重要な問題、管理基準値に直接、非常に影響してい

る問題であるということは承知しておりますので、ここは引き続き検討をしていく必要があるかなというふうには思っております。

一方で、加入量を、近年の状況をきちんと把握して、それを将来予測にも生かしていくべきという御指摘に関しては、そこは、私たちも調査船調査も重点的にやっておりますし、また一方で、近年の比較的加入が良好な場合というものを想定した予測というのも、今回補足資料という形ではありましたが、付けておりますので、このような検討も、マイワシ太平洋系群の資源評価に関する、参画機関の皆様とか有識者の先生などを交えた検討の中で、これからも十分進めていきたいというふうに思っております。

【由上グループ長】 少し補足します。水産資源研究所の由上です。

32番目のスライドに戻っていただきまして、これの下を表を見ますと、確かに生産者の加工業者さんは、どうしてもこのMSYの値だけに注目しがちなんですが、確かにMSYの値は、この4年間を除くことで約2倍に増えているんですけども、一方で目標管理基準値ですとか限界管理基準値の値も倍に増えてしまっていて、今、提案版でしたら、目標管理基準値が118.7万トンで、現状の親魚量が158.5万トンなので、現在は目標管理基準値を上回っていますという、この神戸プロットの右側の方ですね、グリーンゾーンにいますよ、という御提案なんです。ただ、これ4年分除くと、確かにMSYは倍に増えますけれども、それぞれのハードルも上がってしまって、現在はまだ目標管理基準値に到達しなくて、もっと資源を増やさなければならないと、こういった見方もできるんです。だから、MSYの値とハードルの高さは、どうしてもトレードオフになってしまうんですが、そういったこと、両方も踏まえてお考えいただければいいかなというふうにも思います。以上、補足です。

【参加者】 実際の目標管理基準がどうのこうのという話は、実際、今までTACだって140万トンとか出してきても獲れていないとか、それを言い始めれば切りがない話であって、実際、今までだってABCとか設定してきているけど、それよりも獲れていないわけじゃないですか。でも、実際にABCを算出してTACを出してきているわけですよね。

今回、さっきの34の資料で見れば、通常加入期は、そうでもないからこんな感じでしょうというような話をされましたけれども、では、何で32番の資料でこんなに倍ぐらいいにずれるのかというと、私はこの数字の出し方はよく分からないんですけども、実際の漁獲量と親魚量の差が激し過ぎるから、多分、こういうような数字が、倍ぐら

いのMSYという数字が出るのかなというような感じはします。

あと今回、MSY方式に持っていくという考えは分かるんですけども、実際、今までやっていたTACのABCの算出とか、その辺の算出の仕方でいくと、2021年はTAC、どれぐらいの数字が出る評価になるんですか。その辺もちょっと教えていただければ。

【西田部長】 昨年度までのABCといいますのは、今日の冒頭の方の説明でもしましたけれども、Blimitを上回っているときに、目標がないので、ある意味、現状維持でも構わない。だから、それ以上に近年の加入がよくて増える分は、ある意味、獲ってもよい。だから、140万トンという昨年度のABCというのは、限界管理基準値を上回っているマイワシ太平洋系群に関して、現状維持の親魚量を維持するだけ。あとは獲ってよいと、そういう数値だったんです。

今回、新たに目標が定まりましたので、その目標が新たに定まったことと限界基準値に関しても、目標への回復という意味で、もう一回設定し直しているというところがあるので、単純に比較はできないです。

もう目標目指すということになっているので、限界管理基準値を上回っているからもう現状維持でいいという考え方自体が採用されないんだろーと思いますので、状況が、去年と今年提案しているものでは、背景がかなり異なっているということだと思います。

【参加者】 では、今までの算定の仕方のようなABCという数字は全く出していないということですか。参考にも出したことはないということなんですか。

【西田部長】 はい。今回新たに目標を設定して、それに対する β を変更、色々調整したときに、どういうふうに達成するかという確率を出しているのですが、昨年度の、繰り返になりますけれども、限界管理基準値を上回っている資源では目標がないから現状維持でもよい、という考え方自体が、もう採用していないということになります。

【参加者】 その限界管理基準の出し方というのは、今までと同じということなんですか。

【西田部長】 限界管理基準値は、これまでは目標がなく、再生産関係の図を見ながら、それよりも親魚量が、親魚の量が減ってしまうと、そこからはもう産み出される加入量が期待できない、多くならないというようなことを設定根拠にして、それでBlimitというのを設定していたんです。

今回は、目標を新たに設定しましたから、目標にある程度、そんなに長期間かからずに回復できるような、そういう水準ということで、限界管理基準値案というものを

う1回再設定し直しているのです、今までの22万トンという限界管理基準値よりは、今回は48.7万トンということで、Blimitというか、限界管理基準値自体が、数値が変わっているという状況になります。

【参加者】 この数字の出し方とか、私全く理解していないので、資料を一生懸命理解しようとしても、なかなか理解できないので、正直、今までのTACの設定の仕方と、MSYになったから漁獲量が減っているんじゃないかというような考え方をどうしても持ってしまうので、今までのTACの出し方と、MSYになったからこうなるんだよという、比較的にでも、ちゃんと出してもらえれば分かりやすかったのかなと。

TACで設定しても、今までの資源の管理の仕方でも設定しても、実際これぐらいなんだよ、というのであれば理解できるんですけども、MSYになったせいで漁獲量の60%ぐらいに抑えないとならないよという、その数字の出し方すらも変わっているのであれば、このMSYになったせいでこういうふうになっているのかなという感覚で理解しちゃうんですけども。

【西田部長】 昨年度と対比できる数値の表があれば、もっと分かりやすかったという御指摘は、そのとおりかと思います。ただ、昨年、140万トンだけがABCとして出していたわけではなくて、3つぐらいシナリオは提案しているんです。

一つは、限界管理基準値以上にある資源ということで、現状維持でよいとか、あるいは現状の漁獲圧で獲り続ける場合、それもよいということで、その場合は140万ほどの数字にはならないんですけども、いくつかのそういうシナリオを提示しています。だから、最終的には、TACの根拠としては、親魚量の現状維持というシナリオがTACの根拠になっているという流れになっていたのかなとは承知していますけれども、そういうふうな、もうとにかく限界管理基準値を上回っていれば、目標がないので、現状の漁獲圧とか現状維持とか、そういうものが、色々選びようがあったんですけども、今回は目標というものを設定して、ABCというのを現時点で出さずに、いくつか β を調整したままの中で将来予測というのを一覧表の形で提示して、その中でこの検討会の中で議論していただくという形になったと。

検討の仕方自体も多少変わっているというふうな状況なのかなというふうに思います。

【参加者】 この7の資料のところで、これまでの規則と新しい漁獲規則みたいな比較が出ていたんで、今までの規則というのがTACの設定の仕方の考え方なのかなという理解でいたんですけども。それでこういう、これまでの規則みたいな分かりにくい書き

方をされているんですけれども、これはTACの設定の仕方の算出の仕方なのか、その辺がちょっとよく分からなかったんで。

【西田部長】 資源評価は、ABCという、生物学的許容漁獲量という形で今まで御提案をしてきたわけです。そのABCの設定を算定するに当たっては、ここで書いている、これまでの規則というものに従ってABCを算出していたと。

繰り返しになって申し訳ないんですけれども、これまでは限界管理基準値というものだけを決めていて、それ以上の資源、マイワシ太平洋もそういう状況だったわけなんですけれども、その状況では、もう別に目標もないので現状維持でもよい、あるいは現状の漁獲圧でもそんなに高いわけではないので、そのままでもよいといった考え方で、あとは直近の加入量を考慮して掛け算してABCというものを算定していたんですが、これからは目標が設定されたので、目標までの距離に応じて回復措置を図るのか、あるいは現状のマイワシ太平洋があるように、目標以上にあるのであれば、それを高い確率で維持できるような、そういうシナリオを提案していこうという形に変わったということで、それが、これまでの規則と新規則ということになります。それは必ずしも漁獲量を減らさなければならないという話ではなくて、目標というのはそれだけ長期的に見れば平均的な漁獲量が多くなるという状態なので、限界のところにとどまっているのではなくて、資源がどれだけ増えるかという、そういう能力に合わせて目標の資源状態に回復させるなり、維持するなりして、結果的に漁獲量も限界水準ぐらいのところ維持するよりも、高い状況を目指しましょうというのが今回の資源評価であり、また管理の考え方というふうになったんだというふうに理解しております。

【魚谷資源管理推進室長】 では、どうぞ。

【参加者】 今の方の発言とちょっと関連してくるんですが、35のスライドで、これは私の方からお願いしたいんですが、過去に遡って導入していたらどうなったかなんだと。ここは、前のサバのときも頂いたんですけれども、是非実数として頂きたいと思っております。問題ないと思うんで。

それは何を意味するかというと、今回の管理をするというのは、資源が悪くなって非常に厳しい管理が求められるということが、そこですごくよく分かるんで。本当一番いいのは、去年、今年の方で同じことをやってみてというのが一番。それをやられていないのであれば、過去のもので比較してどうなるかということが1つの理解なんではないかなと思いますので、実数として頂くと、そのときのTACと比較して、あっ、こ

んなになるんだということの1つのあれになるのかなというふうに思っています。それはお願いします。

2点目として、また、今ほかの方がおっしゃったことのところも関係するんですけれども、指摘事項の中で、要は高加入期と見たらどうなるんだろうかということの試算をされているというのは分かるんですが、非常に高い目標になってしまう。先ほど由上さんがおっしゃっていたことが私も非常に印象深いんですけれども、非常に高い目標を掲げるということは、それに到達するために今からそれだけ頑張らなくちゃいけないということを意味するということなんで、私ども単純に高加入期、高加入期と言うのではなくて、それによって何が起こるかということ、もう一度正確に理解した上で議論していくことも重要ではないかなと思っております。

いや、こんなはずじゃなかったのにというのも不幸な話なんで、ほかの方がさっき、この最終の目標の三十何万トンとか、それから70万トンということで注目されていると思うんですけれども、むしろ、それに至る過程というのが、僕は非常に重要だと思うんです。

そういう意味からすると、今年というよりも、来年度以降、色々な検討をしている中で、そういったものにおける将来期待する漁獲量とか、そういったものも含めて出させていただくと、よりその辺、現実どうなるかということが理解されるんじゃないかなと思います。これはお願いなんです。そうすることが1つの理解の、促進するんじゃないかなと思っています。

今の2つはお願いなんで特にいいんですけれども、3点目が、詳細版の方で、私は、今回、非常によくまとめていただいたなと思っているのが、詳細版の方の最後のページに、多分、皆さんお手元にないんであれなんだと思うんですけれども、ロシアとか中国の漁獲量のどれくらいになっているんだろうかということの情報を集めていただいた上で、それも評価の方に生かしているということをやっています。

2019年の日本の漁獲量が52万1,000トン、先ほどから出ておりますが、それに対してロシアが13万3,000トン、中国が4万6,000トン、毎年、倍々ゲームで増えてきていると。多分、今年はそれよりももっと大きなものになっているだろうというような情報が、先般の銚子の方であったと思います。ここは非常に注目すべきところであって、こういったものが結果的にどういうことになるかという影響の分析というのは非常に重要ですし、いくら私ども国内で資源管理をしても、結果論、こういったところ

で環境の変化で漁業の形勢が変わってしまうということがありますので、これは管理の話といいますか、むしろ、引き続きそういう情報の収集も必要ですし、日ロ交渉があるわけですから、水産庁の方も、是非そういった面での議論なり、データの交換なりをしっかりと分析をしていただきたいなと思います。そうでなければ、日本に来てロシア船がたくさん獲ってばかりいるというようなことで、だんだん不満もたまってくるだけなんで、むしろ、本当に管理するのであれば、しっかりと管理できるような体制ということも考えていただきたいなと。これは研究面、それから交渉面、両方の面で、この場でお願いしておきたいと思います。引き続きこういったデータを積極的に出していただくということをお願いしたいと思います。

【魚谷資源管理推進室長】 御意見ありがとうございます。他に。

【参加者】 説明が、大分漁業者向きになってよかったと思います。

1つ意見と2つ、3つコメントなんですけれども、先ほど議論があって、どの時期を通常期にするかという問題がありますが、私は、基本的に通常期を基準に管理基準を作って、高水準期はボーナスとすると。今日の資料の一番最後、それからその前にもあるように、高水準期だって、どうせ、せいぜい10年ぐらいしかないわけだし、そんなのはボーナスと考えた方が、一時的なものだと考える方が、これはこの時期でって管理基準作るよりはいいと思います。この先増えるとすれば、その方がきっと双方にとっていいんじゃないかというふうに思っています。これは意見です。

それから、一番最初にホッケー・スティックとリッカーの話が出たんですが、研究者としてはなかなか言いにくいことなんですけれども、実はホッケー・スティックとリッカー使うと、結果真逆になることがよくあるんです。ホッケー・スティックを使うと真っ赤っ赤で、リッカーを使うと緑色のゾーン。いや、本当に。しょっちゅうあります。そういう科学的な事実があるということは、皆さん多分初めて聞くんじゃないかと思いますけれども、しばしば国際会議なんかでも問題になったりしております。ですから、サバのやつも色々理由を言っていますが、1つにはそういう問題が、科学的な問題として背後にあります。

それから、2つ目のコメントなんですけど、これも高水準期と低水準期どうするかという判断、確かにあるんですが、将来的な話で言うと、このまま通常期があるやつと高水準期が来るやつを両方計算して、皆さんお考えくださいでもいいんじゃないかと。どっちが来るか、研究者は責任持たないと。分からないから。あとは皆さんの判断に

お任せする。私は多分増えると思っているんだけど、そういうやり方もあるんじゃないかというふうに思います。

それから、環境の問題、今の高水準期、低水準期の話、これ、国会で議論になって、将来の環境のことが分かるのかということで、たしか「現在の」、ということで国会の審議は決着したんだと記憶しております。以上です。

【魚谷資源管理推進室長】 ありがとうございます。

他にございますでしょうか。よろしいですか。どうぞ。

【参加者】 スライド番号の20番についてでございます。それで、今までも色々出てきましたが、マイワシのように、非常に変動が激しい資源なので、このスライド番号の20番というのは、近年の加入状況もある程度踏まえたような予測なので、多分、マイワシについては、こういう予測の方が現実合っていていいのかなというふうに思うんですが、残念なことに「不確実性の検討が不十分のため今年度は採用せず」というふうに書いてございます。

それで、これ、逆に言うと、どういう検討がなされたら採用されるのか。それから、是非とも今後の評価に当たっては、ここに書いてあるような不確実性の検討も十分行っていた上で、使えるものであれば使っていただきたいなというふうに思っております。以上です。

【西田部長】 ありがとうございます。こういう計算方法、もう1回説明繰り返しますけれども、とりあえず、予測初年度から5年目までは近年の5年、マイワシ太平洋の場合であれば、2015から2019年に加入量が平均的なモデルから多少よい方向にずれていたのを考慮して、それをサンプリングして予測をするということを行い、また、将来予測の6年目から10年目に関しては、直近の5年も使うけれども、さらにその前の、10年前から6年前までの残差は、これは、どちらかというと増え始めの時期で、あまり平均的なモデルから特にすごくよいというふうな状況でもなかったのかもしれませんが、そういうのを選択しながら予測を進めていくという方法で、そういう予測の手法自体がよいのか、またあるいはそういう予測をした結果、10年後の目標達成確率とかを議論してよいのかとか、その辺、検討がまだ不十分だったということがあります。

また、第1回の検討会では、色々、再生産関係なり、加入のずれみたいなものが想定しているものと実際は違ったときにどういうリスクが生じるのかとか、本来はその辺を

複合的に分析しながら検討をしないと、十分御説明するような状況にはなかなかならないのかなというふうに考えましたので、今回は補足資料というふうにさせていただきました。

ですから、今、申しましたように、手法の妥当性とか再生産関係、あるいは加入量の予測の設定の誤っていたときの不確実性というか、リスクというか、そういうふうな検討が進めば、こういうものも採用するということができると思います。

また一方で、これも繰り返しになるんですけども、直近の加入の状況というのを早期に把握して、まだそういう良好な傾向が続いているのかとか、直近の加入の状況は実際どれぐらいなのかといったような情報を、できるだけ加味しながら資源評価会議の中で検討をするのかなというふうに考えております。いずれにしても、こういう検討は必要だというふうに思っておりますので、引き続き進めさせていただきます。以上です。

【参加者】 ありがとうございます。資源評価会議の議事録を見させていただきますと、これ、内容自身、私、全く素人なので、なかなか内容、よく分からないんですけども、一応「バックワード・リサンプリングは他の資源でも使用されていて、内容についてはおかしくない」という、まあ、ほかの資源でも使われている手法であるということですね。それで、もちろん不確実性、必要な検討はあると思いますけれども、何回も言いますのは、マイワシのように、現在、非常に大変動している資源であって、直近の情報を入れ込むことが、正しい評価にとっては非常に重要なものであるということだと思いますので、他の資源以上に、こういう直近の情報をより使った評価が望ましいのではないかと思いますので、是非ともそこはお願いいたします。

それから2点目で、先ほども2019年か、2018年か、年齢査定がまだ終わっていないので確定的なことが言えないという話がありました。それで、通常の資源であれば、正にそういうスケジュール感にのっとった調査を進めていただければいいと思うんですけども、これだけ大変動をする資源について、例えば漁獲量なり、それから越冬群指数が18年のものなのか、19年のものなのかというのは、かなり致命的な——致命的と言うのかな、ものすごい大きな結果の差につながるようなものについては、やはり、通常のスケジュール感以上に緊急の——緊急のというか、お忙しいのは分かっているんですけども、緊急に年齢査定等やって、直近の情報をできるだけ早く評価の中で使っていただくようお願いいたします。以上です。

【魚谷資源管理推進室長】 ありがとうございます。他に御質問、御意見ございますでしょうか。ウェブ参加の方々もよろしいですか。では、どうぞ。

【参加者】 29ページから31ページの間なんですけれども、ちょっと難しくてあまり理解できなかったもので、確認をさせていただきたいんですけれども。

もともと27ページと28ページは、ここにも書いてありますけれども、3年又は5年程度の間、親魚量がMSY水準以上に維持されるという、そういう数字の中で設定したシナリオだと思うんですけれども、例えば28ページの方は β の1.2が21年から23年まで続くと。そのときに、23年の親魚量を見ますと147万6,000トンで、これがMSY水準以上に維持されていると。そのときの確率が72%ということで、もともとのそういう親魚量をMSY水準以上に維持するという前提でやっているからそうなるんですけれども、24年の確率は45%になって、50%未満になっていますねというのが読み取れると思うんですけれども、そういう約束でやっているからそうなっているんだと思うんですけれども。

それと、29ページから31ページの間で、何か慎重に管理しないといけないんですよというふうに書かれているのかと思うんですけれども、もともとの28ページの表の中でそうしてやっているの、この表では読み取れないリスクというか、心配しておかなきゃいけないことが別途ありますよ、ということを言われたいものなんでしょうか。その手法の違いとか何か、あるいは共通事項とか、どういうふうになっているのか、ちょっと教えていただきたい。

【西田部長】 使っているシミュレーション自体は、1万回同じようなことをやっていて、何か違う分析を新たにやったということではありません。

例えば、29枚目のスライドとか、頻度分布という形に示し直しているということですね。これは、28ページ目の $\beta=1.2$ で3年やった後、2024年の段階で親魚量と漁獲量がどういう頻度分布になっているかということです。

28ページ目の資料は、表の形で、2024年段階の親魚量が目標管理基準値案を上回る確率は、45という数字がずらっと並んでいるということだけしか見えないんですけれども、こちらの頻度分布の方は、目標管理基準値に加えて、限界管理基準値で見たときの親魚量とか、そこから期待される漁獲量、比べても、こういう頻度分布だと、色々リスクが高まりますねということを示しているという、そういうページになります。

30ページ目は、またちょっと違う示し方になって、シミュレーションの形自体は同じなんですけれども、どこに神戸プロットの中でプロットされるかというふうなことで

す。これはまた頻度分布とは違う形で、ある意味分かりやすい形の見せ方なのかなと思って、ここに入れさせていただきました。

当たり前のことかもしれませんが、 β を1よりも大きくするという事は、漁獲圧の基準である F_{msy} 、それを1として神戸プロットで示しているんですけども、それよりも上に漁獲圧を進めるということになりますから、まずは、神戸プロット上は右上のところに位置するような漁獲を行うということになるということと、そういうことを何年も続けると、どうしても資源は減ってしまって目標を下回るような、要は赤く示しているようなところにも落ち込むリスクは高まります、というふうなことを示しているということになります。

【参加者】 ありがとうございます。そうしますと、そういったリスクがありますよということを深掘りして詳しく示されていますけれども、通常、我々はこの28ページみたいな3種類の数字を見ながら、50%以上になるところはどこかなって見て判断してきていますので、そういう範疇で言えば、今までどおり、とりあえずは、28ページのこの表の中でどれが50%以上か以下かとか、どれが目標管理基準値案を、どこで上回るか下回るかというふうに、これはこれで今までどおり見ておいて全然問題ないということはよろしいんですね。

【西田部長】 いわゆる本編のところの資源評価での将来予測に関しては $\beta=0.7$ から1.0まで0.1刻みで出して、一応、それが資源評価から出てきた一つの結論としての将来予測ではあるんですけども、今回、第1回の検討会でこのような試算の御要望を頂いたということです。

単純にその御要望にお応えして、通常どおり示す将来予測表をこのように並べてお示ししたということではあるんですけども、やはり研究機関側として、多少リスクを明示的な形でお示しする方が必要だろうと考えましたので、このように追加させていただいたということでございます。

【参加者】 ありがとうございます。

【魚谷資源管理推進室長】 他にございますでしょうか。どうぞ。

【参加者】 今、この資源評価の説明はしていただいたんですけども、まだ納得できない部分がたくさんある中で、今年の140万トンから漁獲可能量を多分減らすような形になろうかと思うんですけども。

MSYの考え方も、算出された数字自体も、まだ全く納得できないままなんですけれど

も、今回、今ここで質問をやめた時点で、もう皆さん納得していただいたという中で、どんどんTACの設定に進んでいってしまうんじゃないかなという不安があるんです。だから、私は質問し続けたいなと思うんですけれども。

ここで説明していただいても、正直、「そう考えました」と言われても、この前も資料を8月中に出していただけたという話だったけれども、資料も出ないまま今日のこういう検討会まで進んできてしまっ、今日、初めてこの資料を見て、今、何を言おうかなというところなんですけれども、正直、納得できないまま、今、質問を止めると、どんどんTAC設定に。スケジュールを見る限り、多分、TAC設定のスケジュールがもう詰まってくると思うんです。今日、この検討会、明日まで終わった時点で、もうTACの設定に進んでいってしまうんじゃないかなと思うんですけれども、今回質問した内容とか、その辺を再度検討して選定し直すのか、それとも、考えはもう固まっていて、既成事実のように、ただそれを納得させるだけのおつもりなのかというのがちょっと理解できないんですけれども、その辺はどうお考えでしょうか。

【魚谷資源管理推進室長】 今の御質問というか、御意見については管理の面の話だというふうに思います。御承知のように、マイワシは現行のTAC魚種であって、そういう意味ではお尻は決まっていると。来年1月1日から次の管理期間、管理年度に入るわけなんですけれども、その時点では、新しいやり方でのTACの設定でやるということです。

その中で、今日のステークホルダー会合の位置づけですけれども、後ほど御説明する資料5にもありますけれども、第1回の会合で頂いた意見なり、御要請のあった試算に基づいて、水産庁としての考え方、漁獲シナリオどうするかということなんですけれども、それを御提案させていただくということです。それを受けて、今日残りの時間、そして明日、御議論を頂くということになります。

その後どうなるのかということについては、今回の会議終了時点で、どこまでの理解が深まっているのかということもありますけれども、最初に申し上げましたとおり、お尻についてはもう決まっている話ですので、それに向けて手続、公的な手続としてはパブリック・コメント手続であるとか、あと、水政審への諮問・答申という形を経て進めていくと。1月1日からの新たな管理年度については、そこで決まったTACに基づく管理に移行すると、そういうことでございます。

他によろしいでしょうか。ウェブ参加の方も含めて、よろしいですか。

それでは、ないようですので、次の議題、漁獲シナリオの検討について、ということ

で、私の方から御説明させていただきます。

右肩に資料5と書いてある資料を御覧ください。表紙のところ。タイトルとスライド番号1として目次が書いてございます。この内容に沿いまして御説明させていただきます。

1枚めくっていただいて、まず、資源評価結果のおさらいでございます。これを、これまでとこれからの比較、という形でお示ししてございます。

2019年の親魚量については、158.5万トンと推定されております。

それで、下回ってはいけない資源水準の値については、これまでBlimitという形で示されていた親魚量22万1,000トンというものがございます。これについて、これから、でございますけれども、これは法律上の用語で言うところの「限界管理基準値」ということで、親魚量48.7万トンとなっております。これは資源評価の更新前は47万1,000トンでございましたが、これが上方に修正されたということでございます。

続きまして、回復・維持する目標となる資源水準の値でございます。これについては、これまで、目標値はこれですというのは示されていなかったということですが、今後については、これも法律に出てくる用語ですと「目標管理基準値」となっておりまして、いわゆるMSY、最大持続生産量を実現する親魚量の水準ということで、118万7,000トンとなっております。これは評価結果の更新前、109万7,000トンから上方に修正をされております。

それで、目指す方向ですが、こちら、これまでは、親魚量についてBlimitである22万1,000トンへの回復なり維持というところが目指す方向とされておりましたけれども、今後については、先ほどの目標管理基準値である118万7,000トンを50%以上の確率で維持をします。これは10年というタームというのがございますけれども、確率で5割以上というところを目指すと。

ちなみに、現時点でマイワシ太平洋系群については、2019年水準としては、この値を超えている状況ということでございます。

漁獲量については、2019年の漁獲量が52万1,000トンとなっております。漁獲の強さについて、MSY達成水準、 F_{msy} との比で言いますと、近年は1.01ということで、ほぼMSY達成水準の圧力で漁獲が行われているということでございます。

続きまして、スライド番号3でございますけれども、2の資源管理の「これまで」と「これから」の比較ということです。これは第1回ステークホルダー会合でも説明を

させていただきましたけれども、評価の部分と重複する部分もございますけれども、改めて御説明をいたします。

目標としては、これまで、先ほども申し上げた、Blimitへの回復なり維持ということとでございましたが、今回は、今後については、目標管理基準値、最大持続生産量を達成する資源水準の値への回復・維持というところを目指すということでございます。また、これに併せて乱獲の防止ということで、限界管理基準値を下回らないように管理はしますということになってございます。

続きまして評価手法。これについては基本、年齢別の資源量推定ということで、これまで、今後も同じでございますけれども、将来予測における加入量の仮定は実績値を使ったものが、今後、理論値、先ほどの議論にもありましたホッケー・スティック型、リッカー型といった形で仮定をするということになってございます。

続きまして、漁獲シナリオでございます。これまでは漁獲圧力一定で、Blimitを上回る確率が何%かというところはあまり認識というか、ケアされていなかったというか、50%未満も可ということになってございました。これから、ですけれども、今後については、漁獲圧力一定ということに加えて、資源水準が限界管理基準値を下回っている場合は、漁獲圧力は直線的に下げるということ、あと達成確率、目標管理基準値を上回る確率について、50%以上というところを明確にしてやっていくというところでございます。

続きまして、TACなりABCの算定方法でございまして、計算されたABCの範囲内でTACを定めますということは、これまで、まあ、近年と今後と変わるものではございません。

一方で、ABCの示し方について、これまでは毎年複数の漁獲シナリオと、漁獲シナリオごとに2つのABC、これはLimitとTargetという2つのABCを提示したということで、複数のABC。先ほど西田部長からの話にもあったとおりでございます。これについて、そのABCの最大値の範囲内でTACを設定してきたということでございます。

今後ですけれども、今後については、あらかじめ、この資源管理の目標として、先ほど言及をいたしました目標管理基準値と限界管理基準値を定めると。それに加えて漁獲シナリオ、要は、資源管理目標を達成するときに、どういう漁獲をしていくのかというシナリオ、これをあらかじめ定めておくということでございます。

資源管理の目標、あとシナリオについては定期的に見直しということで、こちらも先ほど言及をいたしましたけれども、原則としては5年を目途に見直すと。この「定期

的に見直し」というところです。ということでございますが、必要があれば、この5年以内であっても見直していくという、そういう考え方でございます。

漁獲シナリオに即して、毎年の資源評価結果に基づいて、毎年1つのABCが出てくると。それに基づいてTACを設定すると、そういう考え方でございます。

最後、TACの配分。配分については、このステークホルダー会合の中で議論する話ではなくて、あくまでもTACの数量まで、シナリオまで、ということでございますけれども、TACの配分については、これまで大臣管理、知事管理、それぞれ漁獲実績を考慮して配分してきております。基本的に漁獲実績ベースでというところは今後も変わりませんけれども、今後、実行上の柔軟性を高める措置ということで、例えば留保枠の活用ですとか、大臣管理漁業と都道府県間の枠の融通ですとか、そういった措置を必要に応じて講じていこうという、そういう考え方でございます。

続きまして、スライドの4番。こちら、先ほど御説明しましたとおりのスケジュールでございまして、資源評価結果、あるいは目標なり、シナリオの案というものを第1回、第2回——まあ、今回は第2回で、第1回での指摘事項、要請事項の結果も含めてお示しをして、議論をさせていただくと。その後どうなるかということですが、③資源管理基本方針の策定ということで、この方針に魚種ごとの管理の目標なりシナリオを書いたものを作ると。マイワシについては、ここにスケジュールが書かれてございますけれども、パブリック・コメントを実施した後に、水政審の方への諮問・答申を経て決定をします。これに併せて、④としてございますけれども、新しい資源管理、初年度の令和3年漁期のTACについても、同様に水政審への諮問・答申を経て決定をされるということでございます。

令和2年12月1日に改正漁業法が施行されて、マイワシについては来年1月1日から改正漁業法に基づく新たなやり方での管理が始まると。そういうスケジュールになってございます。

次のスライド5は、この各項目を時系列に並べた表でございまして、今回はこの赤で示した第2回の検討会ということでございます。この後、パブリック・コメント手続、水政審への諮問・答申を経て、1月1日から新たな管理の開始という、そういうスケジュールでございます。

続きまして、めくっていただいて、スライド6番。

それで、マイワシ太平洋系群についての漁獲シナリオの検討の中身に移りたいと思い

ます。

項目として、シナリオをどうするのか、 β をどうするのかというのは、これは通常の漁獲管理規則に基づいてどういうシナリオになるのかということ、②として追加シナリオとございます。第1回のステークホルダー会合の方で要請された試算に基づいて出てきた追加シナリオがどういう形であったのかということ。

以上を踏まえて、③として、水産庁としてのシナリオの御提案と、そういう順番でございます。

スライドの7番、こちらについては、基本形というか、資源評価の更新した後のデータに基づいて基本形のシナリオ、漁獲管理規則に基づくシナリオに沿って将来予測をするとこうなりますということで、こちらは先ほど西田部長から説明のあった結果の中から持ってきた表でございます。

通常のケースですと、 $\beta=0.9$ を採用すると、2031年、10年後に親魚量が目標管理基準値、MSY達成水準である118万7,000トンを超える可能性が5割を超える51%となるということでございます。

それで、この $\beta=0.9$ を採用した場合は、2021年、来年の漁獲量の予測でございますが、その平均値でございますけれども、これは77万1,000トンとなると。以降、2022年以降、この $\beta=0.9$ を採用した場合には、65万6,000トン、52万1,000トンという予測となっているわけでございますけれども、この2022年以降の数字については、これは $\beta=0.9$ を採用した場合でも、毎年資源評価の結果によって上方修正、下方修正になる可能性があります。これはあくまでも現時点での予測でございますが、一番下に書いてございますけれども、今後見直されると。あくまで、このシナリオは、先ほど議論のありました通常加入期、高加入期であれば、通常加入期の再生産関係を前提、あるいは仮定した上での将来予測ということでございます。

続きまして、スライドの8を御覧ください。

こちらは、追加シナリオ、第1回のステークホルダー会合で要請を受けて、水研機構の方に試算いただいた追加シナリオの結果でございます。

この将来予測において、当初の5年間を $\beta=1.1$ とする場合、あと当初3年間を $\beta=1.2$ とする場合、その後、6年目以降、あるいは4年目以降の β について、10年後に50%以上の確率で目標管理基準値を上回るシナリオを探っていたという結果でございます。その結果、0.9以下であれば、この50%というのは確保できるということでご

ざいます。

これ、赤とかブルーの枠で囲ってございますけれども、先ほどの一つ前のスライドの説明でもございましたけれども、今回決めようとするのは、あくまでも β の値で、結果的に2021年の予測の漁獲量、すなわち、これがABCというか、TACにしようという数字になりますけれども、今回の検討会での論点というのはここになります。 β をどうするか。その結果として、新たな管理の初年度のTACの数量がどうなるかというところまででございます。

青で囲っている部分、こちらの数字がどうなるか、漁獲量がどうなるかについては毎年の資源評価の結果で更新されるということでございます。その点、誤解をされることも結構あるんですけれども、10年分、もう数字が確定なのかというような理解をされる方もいらっしゃるんですけれども、あくまで決めようとしているのは β というか、そこであって、それに伴って初年度は、今後更新されて数字が動くということはないという意味で、初年度については、もう β が決まれば数字は決まる、ということでございます。2年目以降については、毎年の資源評価で更新されるという数字でございます。

続きまして、スライドの9、これは参考と書いてございます。一つ前のスライドの8、あるいはスライドの7については、飽くまでも通常加入期の再生産関係を前提として予測した数字ということになりますけれども、仮に、実際に高加入期に移ったということになればどうということになると予測されるのか、というものを参考として掲載しているものでございます。

こちらは、資源評価結果更新前の古い数字での数字、予測になります。更新前の詳細版の方から持ってきたものでございますけれども、実際には高加入だった場合というのが、上の表としてございますけれども、こちらについては、通常の $\beta=0.9$ を採用した場合でも、ここに書かれているように、2021年99万9,000トンから、次、151万8,000トンといった具合に、どんどん増えていくと。要は、高加入になれば資源自体が増えますので、 β について0.9なりといった数字を採用しても、こういう形で増えていきますよということでございます。

下が、2つ前のスライドと同じベースケース、基本形でやった場合です。通常加入の場合のベースケースということでお示しをしてございます。

これは、御参考として、今、議論になっている、通常加入から高加入に移っているん

じゃないかと、そういった議論があるわけですが、仮に実際にそうだった場合は、こういう形で資源の増加に合わせて漁獲も、漁獲量、つまりTACのベースとなる数字も、増えていくことになりますよ、という、そういうことをお示ししたものでございます。

めくっていただいて、最後のスライド10でございます。

以上の結果を踏まえて、水産庁としての漁獲シナリオに関する御提案でございます。

上の四角で書いてございますけれども、現在の資源量、親魚量が目標管理基準値を上回っているということ、将来的に目標管理基準値に資源を維持することを念頭に置いた場合に、その有効利用、持続可能性の両立ということを考慮して、この追加シナリオで出てきました、当初の5年間で $\beta=1.1$ とする、あるいは当初の3年を $\beta=1.2$ とするとした後、6年目以降、あるいは4年目以降の β について、0.9であれば達成確率5割超えますよというお話をしましたけれども、安全を見て、6年目以降、4年目以降の β を0.85とするというシナリオ、いずれかにしてはどうか、というのが水産庁としての御提案でございます。

この場合、下に提案①、②の表がございますけれども、2021年のTACとしては、提案①の場合、要は、5年1.1で計算する場合は90万8,000トン、当初3年 $\beta=1.2$ とする場合の2021年のTACとしては、97万3,000トンと、そういう形になるということです。2年目以降については、ここに書かれているような β に基づいて資源評価結果、毎年の資源評価結果に基づいて計算される数字となるということでございまして、10年後に目標達成する確率としてはそれぞれ54%、55%ということになるということです。

先ほど御質問もありましたけれども、こういう追加のシナリオを採用するに当たっては、それなりのリスク、資源が減る、あるいは漁獲量が減るというリスクはあるわけですが、そういったことも考えると、この上の四角の2つ目、なお書きで書いてございますけれども、毎年の資源評価において、加入期、要は高加入に入ったのか、入っていないのかと、そういったことも判断されるということで、資源評価の進捗に応じて資源管理方針に関する検討会、要はステークホルダー会合を開催した上でシナリオの見直しも行う必要がある、ということでございます。

これは、資源が今後増える、減るという観点からすると、ポジティブな意味でも、ネガティブな意味でも、ちゃんと毎年状況をフォローしながら必要な見直しを行ってい

かなければいけないような状況にあるんだろうと、そういう認識を示した考え方でございまして、基本、毎年きちんとチェックをしていきたいと思います、そういう御提案でございます。

私からの御説明は、以上でございます。

それでは、御意見、御質問等ございましたら、挙手していただければと思います。

【参加者】 私にはあまり関係ない話ではあるんですけども、漁業者にとっては大事な話なので、ちょっと。

β の値が高くというのと低くというのは、資源がたくさんある高水準期は、ちょっと余計に獲ってもいいから高めにしましょうと。もし下がっちゃったら、通常加入期に合わせて0.85にしましょうという考え方なのか。とりあえずソフト・ランディングのために、今は高めにして、5年後以降は必ず0.85に下げると、そういう考えなのかということです。

色々資源の状況、検討されてという意味は色々取れるわけです。今は高水準期というのか、たくさん加入があるんでいいと言うけれども、少なくなったら、いきなりばさっと下げるつもりなのかとか。その辺は、やっぱりみんな警戒すると思うんです。その辺をちょっとお伺いしたいのと、そういう非常事態みたいなことがなければ、原則5年固定という理解でいいかどうかという、この2点。

【魚谷資源管理推進室長】 考え方としては後者の方でございまして、現時点では高加入期か、通常加入期かというのは判断できないというか、少なくとも高加入期に移ったという判断はできないというのが科学者サイドの見解でございます。

一方で、現状で資源量、親魚量の水準が目標管理基準値を上回っているという状況があるということからすると、そういう高加入、低加入の議論がある中で、当初は β の値をある程度高めに取って、激変緩和というか、そういう形としつつ、最終的にはきちんと10年後の50%で目標管理基準値を維持するということは確保したシナリオとして、御提示できるんじゃないかという考えでございます。

見直しについては、毎年の資源評価によって資源が思った以上に増えたというか、正に高加入期に入ったという判断ができるような状況になるのであれば、 β を更に上げるのか、 β はそのままで十分獲れるからいいという判断なのか。あるいは思った以上に資源は伸びず、あるいは通常加入のまま推移するということであれば、本当に資源の状況、要は将来的な達成確率なんかを見ながら、さらに後年度の β を調整する必

要があるのかとか、そういったことを議論していくと、そういう考え方でございます。

【参加者】 今、ちょっと心配になったんだけど、毎年 β を変えるということになると、それはそれで研究者の方も大変だし、難しいんじゃないかと。ある程度ルールを決めたら、何年間かはやってみるというやり方が、国際会議でやっているような漁獲管理ルール、計算式を使って出すというやり方だと思うんです。もちろん、問題があれば、そこを見直すということは必要だと思うんですけれども。

ですから、原則何年間かはフィックスする、固定するのが管理方針のミソじゃないかというふうに私は理解しているんですけれども。

【魚谷資源管理推進室長】 私の説明の仕方がちょっと悪かったのかもしれませんが、このシナリオは、基本は、5年なり3年は固定というのが基本で考えています。1.1なり1.2という形で。ただ、毎年ちゃんとチェックをして、本当に必要があれば見直すということも排除されないというか、そういう意味でございます。

他に。

【参加者】 今、ちょうど話題になったところもあるんですけれども、まず先に1つ質問をしたいんですが、御説明のあった9ページのところの、この2つというのは、実際には高加入だった場合、2021年で $\beta=1.0$ で1,090。これだと、親魚量の資源ではなくて、漁獲が4ミリオンという表でよろしいんですか。

【魚谷資源管理推進室長】 そうです。これは、将来の予測漁獲量が400万トンぐらいになると。要は高水準期になり、かつ、この場合は目標管理基準値等々については通常加入期のものを使っていますので、この黄色で示してある、要は上回る確率のところは118万7,000トンですか。それを目標にするという観点で目標達成確率が示されていて、そういう状況で $\beta=0.9$ なりを採用して、正に再生産関係が本当に高加入期の状況になって、どんどん資源が増えていけば、ここまでTACも増やせる。まあ、獲れる、獲れないというのは、もちろんあるんでしょうけれども、そういう計算結果を示したものでございます。

【参加者】 ありがとうございます。すみません、この表の上の段と下の段を見ただけでも、要するに10倍違うということですよ。例えば、2031年で通常加入なら $\beta=1$ で39万6,000トン、片方は420万トンという、色々見てもこれだけの幅があるんだということとは、まず、理解するんですけれども。

そうすると、今ちょうどお話が出ていましたが、漁業者の立場から言うと、まあ、科

学の方は大変なのかもしれませんが、この β という数字を、例えば、我々が1.1の5年間で正しいのかとか、3年がいいのかとか、1.0が、2年がいいのかとか、これは提案していただいて、いいか悪いかとって、まあ、何か返事のしようもあるのかもしれませんが、どう見ても、10年先のシナリオという言葉で括ってしまうのは、何かあまりにも途方もないというか、やりようがないとちょっと思うわけです。

それで、魚谷室長が、本当は5年にしたいけれども、5年ぐらいは同じルールでいきたいけれども、もちろん、資源状況とか、変化で変えていく可能性も排除しないと言われているところでは、先ほどの前半戦の話でも、結局2018年、19年の加入なんかが、今年が18年のものが入っているかとか、今、なかなか判断つかないんだとか言われていると、1年、2年の間でも実際に起きることというのは、この1年後にはかなり違うことが見えてきたりする。そこで、我々に1.1、例えば5年間どうだとか、そういうことはなかなか判断しづらい。

それならば、例えばですけれども、1.0で1年やって、来年、この資源が高加入その他のところがどうかというのを見極めながら、そこで要するに変えていくという方が、結局、4年後に70万トン、60万トンぐらいのものが、現状維持ぐらいのものが40万トンまで下がるということは、やはり加工屋さんですとか、イワシを扱う人たちも、では、4年後に店じまいするのかという、いや、そうならないのかもしれないんで、余り、今、そのところを先まで、 β という数字を決めていくというのは、ちょっと疑問が残ります。以上です。

【魚谷資源管理推進室長】 新たな資源管理の枠組みの中では、基本的には中長期的な予測に基づいて、あらかじめ目標なりシナリオをきちんとやりましょうということです。

一方で、マイワシのような短期間に激変するようなものについて、では5年、10年固定ですということには、確かにならないんだと思いますし、それを、変化するような時期においては、小まめに見て調整していかざるを得ないということなんだと思います。

そういう意味で、このスライドの8について、2年目以降は、数字はこれで決まりというわけではなくて、資源評価をしながら変わっていき得るものですよということであり、参考として付けているのは、仮に高加入期に入ったらここまで増えるということも考えられますと。この高加入に移るところというのは、正に、我々がうまく管理すれば移るというものでもないし、うまく管理すれば低加入に戻るのを防げる

わけでもないんだと思いますから、そこは我々の能力を超えたところにあるんだというふうに思いますが。

一方で、予測としては、現状どこまで言えるのかというところに基づいて予測して、一方で可能性としてはこうなるかもしれないぐらいのところはお見せした上で、では β はどうするのというところは、もう、これはシナリオを決めざるを得ないんで、そういう中で決めた上で本当に大変革が起きるのであれば、プラスの意味でも、マイナスの意味でも、そこは見直すということも排除されないですよ。そうやっていくしかないということだというふうに考えております。我々としては、できるだけ、どういう獲り方がいいのかというのを皆さんが考える上で検討のネタというか、材料になるものは、できるだけお示しした上で、どうしていくのが皆さんにとって一番いいのか、あるいは管理の面でいいのかということで、我々からお示ししていると。

ちょっとお答えになっているかどうかというのは怪しいところはあるかもしれませんが、私からは以上でございます。他に。

【参加者】 β の意味が分からなくなってきました。というのは、これまでは β というのは安全率ということで、1以下だと思っていたんです。今日の西田さんの説明でもスライド7で、下げるといって、 β 掛けて、そういう絵があって、そうなのかなと思って、いきなり1.1とか1.2が出てきた。資料4-2の評価会議議事要録の一番下に要望事項として、「 β の値を1以上に設定しつつ、その後、 β の値を低くするという」、これは研究者の集まりだと思うんですけども、研究者間で1以上にするという、こういう意見が出てきたというのが理解できないというのが1点。いきなりという話。

それと、スライドの10番目のところで、 β の値を何年間固定するかという、先ほどの方のお話で5年だとか3年、まあ、5年ぐらいという、そういう話だったかと思うんですけども、5年がいいのか、3年がいいのか、はたまた変動期ですから毎年見直しの1年がいいのかという、そういうところは決めるのは難しいかと思いますが、今日、明日の会議で、5年、3年にするか、そして、はたまた毎年見直していくのかがいいのかという、そういう合意形成のための議論を期待したいと思っていますけれども。

β 1以上というのは、ちょっとよく分かりませんというのが私の意見です。

【西田部長】 すみません、今の御指摘で、資源評価会議の議事要録の1ページ目の一番下に要望事項として書いているのは、これは、第1回検討会から出た要望事項で、資

源評価会議のメンバーから出た要望事項ではないんです。すみません、ちょっと分かりづらくなっている。

【魚谷資源管理推進室長】 あと、 $\beta=1$ 以上ということですがけれども、先ほどの方からの御質問にお答えしたとおり、現時点で、目標管理基準値を上回っている状況があるといったこと、あと高加入、低加入、通常加入かというような議論があるということで、激変緩和的な形で当初の3年間、あるいは5年間、1を超える β でやってはどうかということでございます。正に、第1回のステークホルダー会合で出席者の皆さんから要請があつて、水研機構の方で試算をしていただいて、その結果として10年後の目標管理基準値達成確率5割をきちんと確保できるシナリオがあるということが示されたということも踏まえて、水産庁としては、この5年なり3年なり、1を超える β で当面对応するというのも選択することは可能じゃないかということでお示ししているものでございます。どうぞ。

【参加者】 そうしますと、今までの β は安全率ではないという、そういう理解でいいのでしょうか。そこを明確にされた方がいいと思います。

今の説明ですと、目標管理基準値より高いから β 上げてもいいという、そういう話に聞こえたんですけれども。

【魚谷資源管理推進室長】 β の、そもそも今安全率という、まあ、通常、安全率という言い方をしているんですけれども、このケースでは、正に第1回のステークホルダー会合からのリクエストを受けてそういう試算もし、目標達成との関係からすると採択可能なシナリオなのではないかということでお示ししているものでございます。 β のそもそもの意味がどうかというのは、こういう意味なり定義だから1を超えるのはおかしいとか、私、この場でそこまでお答えできませんけれども、管理の面からは、1を超える β を採択しても、達成確率5割は確保できるシナリオがあるのであれば、まあ、もちろん、達成確率で現れない、先ほど示されたリスクの話も検討する必要があると思っていますけれども、そこは、管理の面では、採用することは排除されないというような考え方でございます。

【西田部長】 今のお話を伺っていると、 β というよりは、現状の漁獲圧がFmsy程度にあつて、それを1割程度、あるいは2割程度上げる。当座、それは激変緩和、そういう趣旨で。だからちょっと、 β 、安全率と言っていたものをどう名付けるかは、多分、ここではなかなか難しい話だと思うのですが、今、話し合われている内容は、現状

F_{current}というか、現状の漁獲圧がF_{msy}水準にある中で、目標管理基準値以上にあるから、多少それを上げることが漁獲シナリオとして提案し得るという話が出ているんだと。ちょっと今、多分 β 、安全率というところを詰めても、なかなか難しいかもしれないとは思っています。そもそも、ただ、 β は、これまで私たちが紹介してきた漁獲管理規則に沿って提示してきているものなので、使われ方が漁獲管理規則上の β というものと変わってきているというところは確かなのかなと思います。

【魚谷資源管理推進室長】　お願いします。

【参加者】　今の点なんですけれども、一応、これは通常加入期を基準に作っているので、高水準期の場合は、もっと大きなFでもいいかもしれないですね。計算はしていないんですけれども。ですから、上の β でも低いという可能性は理論的にはあり得ると。多分、今回のはちょっと違うかもしれませんが、可能性としてはあるということですね。

【魚谷資源管理推進室長】　どうぞ。

【参加者】　まず、2番のところで「目指す方向」の「これから」のところに、なぜか漁獲実績の52万1,000トンというのを入れられているんですけれども、実際TACで100万トン以上出しても、どうせ50万トンしか獲れていないでしょう、というのが見え見えというか、そういうような雰囲気があるんですけれども、実際は、TACに対しての分配が大事になると思うんです。

さっき魚谷さんが言われたのは、分配に関しては、何かお任せしますみたいな雰囲気の見ええたんですけれども、実際、分配をどうするかというのが多分大事になると思うんです。実際50万トンしか獲れていないと言われても、道東沖では24万トンのうち22万トンぐらい、昨年も獲っていたり、52万のうちの22万トンぐらいを道東で獲っているわけですね。今回、TACを減らされる場合に分配をどうするかというのが、多分大事になると思うんです。分配がちゃんと獲れているところに明確にTACが分配されるのであれば、90万トンでも、それなりに数量は獲れると思うんですけれども、100万トン以上のTACから90万トンぐらいまで下げられたときに、分配自体も、例えば北海道が、今年25万トン分配されているやつをそこから減らされれば、多分また52万トンよりも獲れないとか、実質の漁獲量が減る可能性もあるわけです。分配をしっかりと出してほしい。

あと漁期の問題がかなり大きくなると思うんです。これだけ今、北海道の道東沖に暖

水海域があつて、イワシの南下が遅れているという話が結構ニュースで出ているんですけども、10月末で漁獲時期が区切られてしまう。そうすると、実際、11月でも獲れるかもしれないけれども、10月末で漁獲時期を切られてしまう。そのせいでTACを獲り残すという可能性とかも出てくるんで、気候の変動とかによって南下が遅れているとかの問題もあるんで、漁獲時期の延長としっかりとした分配、その辺をしっかりと考えて設定してほしいなと思います。

【魚谷資源管理推進室長】 御意見、ありがとうございます。

まずスライド2の「目指す方向」の中に漁獲量実績の52万1,000トンが入っているというのは、もちろん、これを目指しているという意味ではなくて、現状どうですよというところの数字として入れてあるということで、確かにタイトルと中身という意味では一致していない部分があったのかもしれませんが。

あと配分については、先ほども申し上げたとおりでございまして、ステークホルダー会合では、TACというところまでということの議論ということでございます。配分についてどうするか。こちらについては、並行して、我々もどうするのがいいのか。基本は実績配分というようなことを考えてございますけれども、先ほども申し上げたように、実行上の柔軟性を高める措置として留保枠をどういうふうに活用するか、運用するかというのも、アジ、サバ、イワシについては、75%配分量を超えたときに自動配分ルールのようなものもありますし、あるいは、要は都道府県間、漁業種類間の融通といったことも考えないといけないというふうに考えております。

そういう留保の使い方なり、融通の促進といったことも含めた配分については引き続き検討して、必要に応じて関係者の皆さんと相談させていただければというふうに思っております。以上です。

どうぞ。

【参加者】 今の実際の配分の点は、我々、最も気になるところであります。そういう意味で、くどいようなんですけれども、今まで全体のTAC枠について留保分を、まあ、前か後かという問題はありますけれども、留保分を除いて、それ以外のところで大臣管理分と都道府県管理分について、過去3年の漁獲実績の比率で分けて配分されておりました。今回が過去3年のシェアの見直しの年に当たるとは理解しておりますけれども、具体的な数字、差し支えなければ、細かいところまでは聞かなくても結構なんですけれども、基本的なそういう配分のやり方については、今回変更があるのかないの

か。基本的にはとおっしゃっていますけれども、変更があるのかなのか、明確に教えていただければと思います。

【魚谷資源管理推進室長】 配分の基本的な考え方については、先日、パブリック・コメント手続を行い、水政審の方まで了承は得られています、資源管理の基本方針の本文の中に実績ベースでというようなことが、「勘案して」でしたっけ、基本的なところは書いてございます。

一方で、魚種ごとにどうするのかというのは、魚種ごとの目標なり、シナリオを定めたものを別紙として付けていくことに、順次追加することに、なるわけですがけれども、その中に、より詳細というか、具体的な方法については記載をする予定としておりますので、そちらについても、必要に応じて御相談しながら、ということになるのかと思います。以上でございます。

【参加者】 ありがとうございます。それにしても、さっきおっしゃっていたような留保の弾力的な運用とか、国と県の融通などについて考えられているけれども、基本的には、今までの大臣分と県分の大きな分け方については、基本的には変わらないとおっしゃられていたと理解させていただきます。ありがとうございます。

【魚谷資源管理推進室長】 どうぞ。

【参加者】 先日、水産庁さんが公表していただいたロードマップ、これ、マイワシも含めた20魚種を、10年後の2030年までに113万トンから444万トンまで増やすというふうに公表していただいたんですけれども、今回のシナリオを見ると、マイワシに関してはどれも減る一方で、増えないんです、2030年までは。MSY自体も38.9万トンということで減るんですけれども。ちょっと整合性が取れないなと思ったんですけれども、その辺、説明していただければと思います。

【魚谷資源管理推進室長】 ロードマップの、令和12年度までに約100万トン増やして444万トンというのは、正にこの10年で減った分ぐらいを取り戻そうという目標でございます。

一方で、魚種ごとで見ると、少なくともマイワシ太平洋系群について30万トン何某まで減らすことを目指しているわけではなくて、現行の資源の状況というか、加入の状況からすると、予測としてはそうなりますということでございます。

魚種ごとに今後増える余地もある魚種もちろんございますし、一方で、減るのを防ぐために措置が必要なものもあると思います。そういったものトータルで、10年間

で減った分を10年間で取り戻そうと、そういう話、考え方でございまして、具体的に積み上げて、この魚種が何トン増えてと、そういうものではないということは御理解いただければというふうに思います。

【参加者】 分かりました。我々漁業者としても、将来、漁獲が増えるということを信じて、しばらく痛みを共有していこうという覚悟でやっておりますので、将来増やす方向で是非よろしくお願いします。

【魚谷資源管理推進室長】 どうぞ。

【参加者】 今の方の発言と関係するんですけれども、今のTACの数量、ざっと160万トン。それで、10年後のこの予測の数量、大体同じぐらいになるんじゃないかなと思っているんです。主要魚種を見たところ、ほぼそんな感じだと思います。160万トンのTAC量が色々あるんですけれども、そんなにTACの量はなかなか増えないので、かなり、いわゆるTACをうまく使っていくというか、それがものすごく重要になってくるんじゃないかな。それが実現できなければ、多分100万トンという数字というのはなかなか実現できないんじゃないかなというふうにすごく感じています。

そういった面で、管理面でどうしていくかということについて、より真剣に考えていかないと、目標達成というのは難しいんじゃないかなというふうに思いますので、また、その辺は魚種ごとに色々な状況がありますので、よく目標達成、今、ほかの方がおっしゃったことは、100万トンとの関係から言って非常に重要だと僕は思いますので、そこら辺が分かるように説明していただくと、すごく安心するのかなと思いますので。減る話ばかりが気になってしまうので、その辺よろしくお願ひしたいと思います。

ちょっと1点、スケジュールの関係なんですけれども、先ほど、来年以降も色々やっていくという話なんですけれども、今まで行ってきた、TACの数量はどうするかというやつは、意見交換会で大体話を説明してきたんですね。資源評価のやり方、今年ももう資源評価の説明が終わっているんですけど、そういうことで意見交換会は、これはスルーというか、ないというふうな理解でよろしいんでしょうか。そして、来年以降は、そこら辺はどうなるんでしょうかという、その辺がちょっと。あと来年以降、同じような方針の検討会をするとしたら、多分1回だと思うんですけれども、どれくらいの時期になるんでしょうかという、おおよその話が分かれば教えてください。

【魚谷資源管理推進室長】 まず、来年漁期のTACについてですけれども、これについては資源評価結果、あるいはシナリオなり、目標なりの考え方もお示しをした上で、少

なくとも現状で、オプション的なものではございますけれども、初年度のTACとなるであろう数字についても、具体的なものをお示ししているということで、別途のTAC意見交換会、これまでやってきたようなものを別途やるということは、現時点で考えてございません。

来年以降ですけれども、仮にこのマイワシ太平洋系群について、提案したようなシナリオなり、 β などの取りり方を採択するとすれば、毎年ちゃんと見直していきますよということが、この最後のスライド10に書いてあるわけですから、そこは資源の状況、資源評価結果によって大きく資源の量は変わっているということで、大きく見直す必要があるんだという判断で、ステークホルダー会合、こういう形の検討をやるということであれば、同じような手続になって、その中で恐らくTACの数字も含めて検討、お示しして議論するということになるんでしょうから、そこから更にTAC意見交換会をやるということにはならないんじゃないかと思います。

他方で、それほど資源状況、大きな変化がないということで、今回決めようとしているシナリオ、 β のままでいいだろうというような判断になるのであれば、その資源評価の結果と数字を示して、いわゆる従来型のTAC意見交換会という形で、もっと小規模な形でやるということではないかと思います。

タイミングについては、正に資源評価がどういうタイミングで出てくるかによると思いますけれども、今年の進め方のイメージとか、従来のTAC意見交換会の開催のタイミングとか、そういったイメージを念頭に置いていただければというふうに思います。以上でございます。

【参加者】 ありがとうございます。要望なんですけど、高加入期かどうかということは、非常に興味を持っているということを考えて、しっかりと来年は資源管理の方針の検討会をやっていただいた方が、何か、しばらく水産庁で判断しますと言われると、ちょっとどうかなと思うので、よろしくお願ひしたいと思います。

【魚谷資源管理推進室長】 ありがとうございます。

他にございますか。そろそろ5時になろうとしておりますが、それでは、ウェブで参加されています方から御意見、御質問なりあるということですので、お願ひいたします。

【参加者】 ありがとうございます。1つはお願い事と、1つはお聞きしたいことなんですけれども、先ほど北海道の方も言われたとおり、TAC配分、ここでは議論しないとい

うことなんですけれども、TACの数量、総枠が減る中で皆さんの漁獲量、どれだけ減るかというのは心配なところではあると思います。一方、今のTACでは100%獲り切れていないという状態がありますので、TAC、ABCが算定されて、その後TAC数量を定められたときは、TACが100%消化できるように、国としてきちんと運用を図っていただきたいということを要望いたします。

お聞きしたいことなんですけれども、資源評価の詳細版の方で、ロシアが13万3,000トンで、中国が4万6,000なんですけれども、協定ですか、ロシアとの協定の中でどれくらいロシアの方に日本から枠を与えるのかというのを教えてください。サバのときには、具体的な数字を示されなかったんですけれども、それも、今回TACから減らされるということだったので、具体的にどれくらいの数字になるか教えてください。お願いします。

外交上言いにくいところもあるかもしれないんですけれども、実績等、今年の実績とか去年の実績とかで教えていただけたらと思います。お願いします。

【魚谷資源管理推進室長】 最初の配分についての御要請については承ったというか、御理解いたしました。

2点目ですけれども、日ロの地先沖合の二国間の関係について、交渉上の話でもございますので、この先どういう配分を、というようなところは控えさせていただければと思います。

ちなみに、昨年ですか、令和元年12月に妥結した結果、日ロ地先交渉の結果ですと、マイワシについては2万3,500トンの割当量という結果になっております。以上でございます。

【参加者】 ありがとうございます。

【魚谷資源管理推進室長】 どうぞ。

【参加者】 ちょっと質問なんですけど、今のロシアの話ですけれども、ロシアに、その枠のうちから分配するわけじゃないですよね。TACのうちから分配するということなんですか。

【魚谷資源管理推進室長】 TACのうちから配分しています。今までもそうですね。

【参加者】 今もそういうような感じという。実際、ロシアで獲れているやつも、日本の沿岸で生まれたものがロシア海域に入っているという考え方なんですか。

【魚谷資源管理推進室長】 この数字は、あくまでも二国間の地先沖合漁業協定に基づい

て、日本のEEZでロシア漁船に配分した枠、去年の12月の交渉の結果として配分した枠の数字ということでございます。

【参加者】 前に聞いたんですけれども、基本的にロシアで産卵するわけじゃないと思うんで、日本で産卵されたものがロシアで獲れているような理解でいいんですか。

【魚谷資源管理推進室長】 ロシアで獲れる分もちろんあると思いますけれども、先ほど申し上げた数字は、あくまでも日本のEEZ内でロシア船に対して配分している数量ということです。

【参加者】 では、ロシア海域に入っていっている資源量というのは把握されているんですか。実際、太平洋で資源がいるイワシというのは、ロシア海域の方でも獲られているような噂も聞いたんですけれども、その辺はどうなんですか。

【西田部長】 マイワシ太平洋系群は、産卵場は日本近海にあって、同じ資源を、ロシアはロシアの近くで漁獲しているということになると思います。

今回お示ししている一連の資料につきましては、そのうちの日本の漁船が利用している部分のデータを使って資源評価をやったという結果にはなっています。ただ、ロシアの漁獲している分を考慮した分析というのも行っておりまして、それは、今お手元にはない資料になりますけれども、先週18日に公開した詳細な報告書の方で分析をしております。

ここで、お手元に資料無い状態で御説明するのもあれなんですけれども、ロシアの漁獲というものを考慮すると、例えば神戸プロットで見ると漁獲が高めにプロットされるといったことにはなります。ただ、漁獲物の組成とか詳細な情報がなかなかきちんと、日本のデータを扱うほどにはないもので、その辺は、かなり推定も含んだ分析結果にはなっていますけれども、そういう検討は進めているところでございます。

【魚谷資源管理推進室長】 それでは、時間も5時を回りましたので、本日の会議についてはここで終了とさせていただきます。

明日は、このシナリオに関する質疑、あと聞き忘れたとか、今晚色々資料を見て疑問が湧いたということがあれば、資源評価結果についての質問等も排除するわけではございません。明日は、この質疑応答の続きということから始めたいと思います。

それでは、事務局の方に。

【晝間課長補佐】 皆様、大変お疲れさまでした。最後に、私の方から3点御連絡をいたします。明日の開始時間は10時となりますので、開場は30分前の9時半からとなります。

す。それ以降にお越しく下さい。

明日は、今日登録された方は受付不要になりますので、手指の消毒だけ御協力いただいた上でお入りいただければと思います。

また、本日配付した資料は必ず持ち帰っていただいて、ここに置いていかないようお願いいたします。

最後に、ごみ等につきましてはお持ち帰りいただきますようお願いいたします。

以上でございます。大変お疲れさまでございました。ありがとうございました。

○令和２年９月25日（金）

【魚谷資源管理推進室長】 皆さん、おはようございます。定刻になりましたので、2日目の検討会を開始したいと思います。ウェブ参加の皆さんも聞こえておりますでしょうか。大丈夫でしょうか。

それでは、まず昨日の議論について、私の方で、簡潔に総括というか、こういう議論がありましたということを総括したいと思います。

昨日の会議では、まず水研機構の方から、資源評価の更新結果、そして、第1回の検討会での指摘事項の検討結果について説明がありました。これに対して、その提示された資源評価の更新結果、あるいは指摘事項に対する検討結果、試算結果についての技術的な御質問等があったと。また、その再生産関係について、その高加入期、通常加入期の考え方についての御質問、あるいは意見もあったと。あと、直近の加入を把握する努力、あるいはその把握した結果を速やかに資源評価に反映してもらいたいという要望もございました。TACとの関係では、このままTACが決まってしまうのではないかという懸念の表明もあったということかと思います。

これに続いて水産庁、私の方から漁獲シナリオの検討について、ということで、シナリオの案、あるいはその考え方について御説明をいたしました。これに対しては、その β の値を1以上、1以上の β を設定するということについての考え方に関する質問、あるいは御意見がございました。また、その β を設定した後、シナリオを1回設定した後、その見直しの頻度なりといったことに対する質問、意見もございました。また、TACが決まった後の、TACの配分、これについて、あるいは留保等も含めた運用に関する質問、あるいは御要望もございました。

あとは、マイワシの漁獲量、これは予測、通常加入期の再生産関係を前提とした予測の漁獲量が減ることと、新たな資源管理のロードマップの目標とされている444万トンまで漁獲量を増やすという目標との関係に関する御質問というのもございました。

あと、TACの設定に向けた今年、来年のスケジュール、来年以降のスケジュールに関する御質問、いわゆる今までやってきたTAC意見交換会なり、こういうステークホルダー会合の開催がどうなるのかと、そういった御質問もございました。

あとは、外国、とりわけロシアの漁獲に関する御質問がございました。これらについて水研機構、あるいは水産庁の方から適宜御回答したというようなところであったというふうに総括できるかと思います。

今、私の方で、かいつまんでとりまとめた総括で漏らしているようなこと、自分はこういふこと言ったけどそこが漏れていますよというようなところ、特に言っておきたいということがあれば挙手して御発言いただければと思いますが、よろしいでしょうか。特に大きな漏れはないでしょうか。

ないようですので、昨日の総括については以上とさせていただきます。

それでは、昨日の続きとしまして、基本的には漁獲シナリオの検討についての質疑の続きということで議論を始めたいと思います。もし資源評価の部分についても昨日聞き忘れたとか、あと、昨晚、資料等を読んで疑問が湧いたとか、そういったところがあれば、それも含めて御質問、あるいは御意見いただければと思いますので、挙手の上、また最初に所属、お名前をおっしゃっていただいて御発言いただければと思います。

特にないでしょうか。よろしいですか。ウェブの方も含めてないということですが。ウェブ参加の方、御質問あるということですので、よろしくお願いします。

【参加者】 皆さん、おはようございます。ちょっと教えてほしいんですけども、直近の加入尾数の推定値は出ているんですが、通常加入時の加入尾数で10年後までシナリオを作っていただいておりますが、通常加入時の加入尾数というのはどれぐらいでやっているのかということをお願いしたいと思います。

【由上グループ長】 御質問ありがとうございます。水産資源研究所の由上です。

通常加入期の場合、資料4-1の11番目のスライドがよろしいかと思うんですけども、要はこの赤線になりまして、この赤線の横の値は、読みにくいですが、200億尾です。約200億尾で2020年以降、平均的には200億尾で行くという値で推定しております。

【参加者】 分かりました。そうしたら、200億尾で一応、計算をいただいているということですが、このシナリオどおりに行けば10年後にはそういう資源量になるということで理解できるんですが、これを一年一年、例えば推定値ということで更新していきます、そのときに200億尾よりも多いときにはそれをアップデートしていくと思うんですが、そのときに、このシナリオの数字でどの数字が変わって、どの数字は固定されているのかというのを教えていただきたいと思います。

【由上グループ長】 では、同じく資料4-1の14番目のスライドです。これが将来予測表の親魚量、あるいは漁獲量の値になっていますが、これは、今申し上げたとおり、

約200億尾で行くという仮定で計算した値です。この値が固定されるのは2019年までで2020年以降、21年以降になるんですか、値は変更されます。

一方で、資料5の最後のところ、10番目というふうに打ってあるやつです。これが非常によく分かる図になっていまして、漁獲量として固定されるのは2021年までです。2022年以降の加入量が、実際仮定している200億尾より高い値になった場合は、2022年以降の値、これは全てアップデートされるとお考えください。

【参加者】 どうもありがとうございます。そのときに、MSYの数字とか漁獲量については、途中は変わってきますけれども、MSYの数字とかは変わらないということですか。

【由上グループ長】 MSYの数字自体は、これは38万9,000トンで、もうこれは変わらないです。

【参加者】 変わらないけれども、多く漁獲できる可能性というか、ときはあるということとで理解してよろしいでしょうか。

【由上グループ長】 はい、そのとおりです。現状提案している、正に資料4-1の14番目のスライドです、これは、Fmsyに、昨日から議論になっています β を掛けた値が載っていきまして、例えば、2021年の漁獲量の値が載っていきけれども、これが38万9,000トンより高いのは、資源評価によって直近の加入量です2018年とか2019年の加入量が200億尾より高い値が推定されているので、そういった β Fmsyでも38万9,000トンより高い値になっていきますし、今後も200億尾より高い値が推定され続ければ、MSYの値、38万9,000トンよりも高い値が推定されていくということになります。

【参加者】 分かりました。そうしたら、今、これ、議論しているのは、 β を決めることと、MSYがこういう数字であると決まったこと、その途中の段階とかは加入量、加入尾数次第ということとで理解してよろしいでしょうか。

【由上グループ長】 はい、そのとおりです。

【参加者】 分かりました。ありがとうございます。

【魚谷資源管理推進室長】 他にございますでしょうか。
どうぞ。

【参加者】 すみません。ちょっと先ほどの御説明なんですけれども、基本的にTACは親魚量で決まるわけですよね。じゃないんですか。加入量自身は、ホッケー・スティックだから、折れ点よりも右側に行っちゃえば、親魚量がどうあっても同じ量のところを標準偏差で変動するということではないんですか。すみません、ちょっと素人なの

で。

【由上グループ長】 水産資源研究所の由上です。長期的というか、遠い将来の先は、今申し上げているように、平均的に200億尾前後でぶれる値を仮定しているんですけども、今日の議論になる2021年の漁獲量に関しましては、直近の加入量が一番効いてきます。2021年に漁獲の主体となるのは1、2歳魚になろうかと思しますので、2020年とか19年生まれ、2018年生まれもそれなりに関係してきますけれども、これらの加入量の推定値がどうかというのが、2021年の漁獲量には最も効いてくる値になります。

【参加者】 つまり直近のものについては、直近の加入量推定値があるから、それを基に親魚量を推定するので、特にこのところ加入がいいから親魚量が高くなって、TACも高くなると。ただ、10年先、20年先になっちゃうと、要はホッケー・スティックで平行の線の周りで、標準偏差でやらせるから結論として標準200億尾になってしまうという、10年、20年先はもう、10年ぐらい先はもうホッケー・スティックの正に平行線の周りでしか動かないと。だから、それから予測される親魚量にしかなくなくて、ただ、2、3年先は、直近の加入量を基に親魚量を推定するので上振れすると、そういう理解でよろしいですか。

【由上グループ長】 ほぼそうですね。もう少し具体的に、端的に言いますと、加入量は、実際にはもう2020年以降、200億尾前後で計算しています。資源評価ができていて、加入量が推定できているのは2019年までで、マイワシ太平洋系群の場合は、既にホッケー・スティックの折れ点を大きく上回っている親魚量になっていますので、もう親魚量が多少今より増減しても加入量をあくまでも推定している2020年以降の加入量は200億尾で一定という計算になります。

【西田部長】 MSY基準で、まずは管理基準値というのは求めて、そのMSYの考え方というのはもともと短期的なこともありますけれども中長期的なこともある。それから、10年後にその目標を50%ぐらい達成しているかどうかというのも1つの基準になっていますので、そういうことを算定するにはどういう加入量の予測をしていくかが一番適切かということから、このどういう再生産関係を適応するのが最善かということを検討しているわけです。

今、最善だと思っているのはホッケー・スティック型の再生産関係で、それによる加入量の予測というのは、長期的な予測をすると、どうしてもやはり、一定の親魚量以上は加入量が200億尾を中心に平均として振れるような加入を適用するので、長期的な

予測をすればそういうところに落ち着いてくるという予測にはなります。

ただ、翌年とか、そういうところの漁獲量の予測としては、直近の加入状況は分かっているんで、かなり確からしい情報があるので、それに基づいて資源量を推定し、それに漁獲圧を掛け合わせて漁獲量を出す、例えば2021年の漁獲量に関して言いますと、最近の2018年、特に2019年の加入群というのが大体どれぐらいかというのが分かっているんで、それが多いということが分かっていますから、MSYとして提示しているものよりも多い漁獲量を提示していると、そういう流れになります。

【参加者】 分かりました。つまり1年前、2年前、3年前ぐらい、マイワシの年齢組成を考えれば、1年前、2年前、3年前ぐらいの加入量推定値によって大きく漁獲可能性が決まると。5年先、6年先になっちゃうとこれはもうホッケー・スティックでやっちゃうから、それはほとんど同じものにしかかなり得ないということによろしいですね。

【西田部長】 そこは分からない情報なので、加入量のモデルに従って予測していくから、そこは変わらないような形になってくるということです。

【参加者】 分かりました。素人なので、とてつもなく初歩的な質問をさせていただきました。どうもありがとうございます。

【魚谷資源管理推進室長】 他にございますでしょうか。どうぞ。

【参加者】 よろしくお願ひします。昨日質問あった、 β が1.1以上になるという話なんですけれども、この資源評価の関係からの用語集では、これの基になっている β というのはゼロから1の間というふうに定義付けられているというふうに考えております。そういったものに基づいてこういった資料が来ているので、MSYの何倍というのは分かるんですけれども、何かこのところをちょっと工夫しておかないと、同じ資料の中で用語集が定義されているものが違う形で使われてしまっているというのは、どこかで誤解を招くと思いますので、どこかでその整理だけはしておいていただきたいという要望だけです。

これはむしろ水産庁の方になるのかもしれませんが、なのか、もしくはこの用語集そのもののあれなのかだと思っんですけれども、ちょっとそれだけ気になったものですから、ずっと。

【西田部長】 ありがとうございます。昨日の御指摘事項の中にも、 β を安全率と名付けている中で、1.1とか1.2というのはどういう、またちょっと性格、意味付けが変わっ

てきているんじゃないかという御指摘もありまして、それはそのとおりだと思います。今まで β と言っているのは、これまで私たちが提案している漁獲管理規則案に対してそういうものを設けていたわけなので、ちょっと混乱が生じてきていると思います。

今回、 β 1.1、1.2という言い方をしているのは、前回の検討会でそういう御指摘事項いただいた流れでそういうふうに使っているんですけども、そこは今、御指摘いただいたように整理する必要があるというふうに考えます。ありがとうございました。

【魚谷資源管理推進室長】 他にございますでしょうか。どうぞ。

【参加者】 昨日の資料の中の18ページですか、更新された親魚量というところなんですけれども、前回の2019年よりも、今回、実数なんですか、これ、158万トンという形で変更されているんですけども、これは、実際の漁獲量とか、実際に漁獲された魚を調査した結果でこのような数字に変更されているのか、沖合のイワシの資源をちゃんと調査して、資源をちゃんと予想した中で、この158というのを出したのか、実際、私と思うのは、調査、調査と言っても、沿岸で船が獲った魚のサイズを見て親魚だとか、1歳だとか2歳だとかという判断しているようにしか思えなくて、実際、沖合で調査している調査がどれだけこれに反映されているのかというのが、いま1つつかめないんです。

実際、今、北海道なんかだと沿岸の高温の水温帯があって、加入というか、イワシが入ってこないという状況の中で、沖合にイワシがたくさんいるのに、沖を通過して南下しちゃうんじゃないかみたいな話も結構出ている中で、実際、MSYで出された数量よりも獲れない可能性も出てくるわけですね。ただ、獲れないから少ないよという話で判断するおつもりなのか、それともしっかりと沖合の資源を評価した中で、その親魚量というのを判断していくのか、その辺がちょっと、昨日も私、質問した中で、あまり高望みしても目標値が高くなるから、あまり高望みするんじゃないよと言われたような感じがしたんですけども、ちゃんと沖合の資源まで確認した中で親魚量を判断しているのか、その辺がちょっと疑問に思うので、お願いします。

【由上グループ長】 水産資源研究所の由上です。お答えとしましては、沖合の資源も調査した結果になっております。親の量を、これが一番、親の量として我々の信頼している調査としましては、産卵量調査というのをやっけていまして、資料4-1の9番目のスライドになりますけれども、こういったイワシが分布、回遊していまして、産卵期には産卵場で、日本の太平洋沿岸で産卵するんですけども、ここで、我々水産研

究所だけでなく、都道府県の水産研究機関とも協力しまして、毎月、相当な数の調査を行っています。毎年、イワシがどれぐらいの卵を産んだのかといった調査をやっております。

こういった量を使って、一方では資料４－１の４番目です。コホート解析という昨日西田部長から簡単に説明がありましたけれども、こういった手法です。このコホート解析というのは、漁獲物です。どこで何歳魚の魚が何匹水揚げされたかと、こういった情報になるんですけれども、この結果と、先ほど言いました産卵量の結果ですとか、あと、もう一方で、また資料４－１の９番目に戻りますけれども、生まれた年の秋には千島列島の東方沖に分布するんですが、正に今、調査やっていますけれども、この海域での調査を行いまして、その年生まれのイワシの量がどれぐらいいるのだろうかと、こういった調査結果も使って、資源量並びに先ほど言われました2019年度親魚量158万トン、こういった値を出しております。

ということで、御心配の、例えば、今年、道東で獲れてはいるけれども、ある程度、当然、陸上の処理能力とかも見据えながらある程度獲り控えているので、もっと本当はいるのに反映できていないんじゃないかといった御心配は、かなり除けているというふうに考えております。

【参加者】 今、言われたように、やっぱり今、道東で獲れているイワシというのは、どちらかというよりも、資源よりも陸上の処理能力に合わせて船が獲っているというような状況だと思うんです。TACにも合わせて漁獲しているだろうし、それぞれの船に割り当てられた枠の範囲内での操業をされているということになると思うので、実際の漁獲量とか漁獲物だけじゃなくて、ちゃんと沖合の資源を把握しないと、船にとっても、例えば、大きくても小さい漁場もあるかもしれないし、小さくてもたくさん獲れる漁場もあるかもしれないし、その中で、船は採算を考えながら、多分操業されていると思うんです。たくさん獲れて、小さくてもたくさん獲れる方を獲ったりだとか、その辺は、船の方が色々考えながらやられていると思うんですけれども、そういったものも考慮しながら、ちゃんと沖合の資源を評価した中で、親魚量というのを出していないと、これがMSYにものすごく大事な数字になってくると思うので、その辺をしっかりと調査していただきたいなと思います。

【由上グループ長】 はい、分かりました。

【西田部長】 繰り返しなんですけれども、そこで獲り控えられたマイワシは、やがて成

長して産卵期に産卵場で卵を産みますから、その卵の量から、どれだけの親魚が実際は海にいたという、そういう補正は今、行っていますので、調査とそういういくつかの調査を組み合わせながら推定というのを行っているということは御理解いただきたいと思いますし、やっぱり、そういう沖合の分布量をもっと調査すべきだという御指摘はあるのかと思いますが、そこは了解しましたので、今後ともよろしくお願いします。

【参加者】 1点なんですけれども、やっぱり、南下して産卵しているところまで判断していますよということなんですけれども、毎年のように南下し切れないで岸壁に打ち寄せられたりとか、そういうような状況があるわけですね。例えば冷水帯の壁ができて南下できなくなっちゃったよとか、そういう話とかも聞くので、そういうことまでもちゃんと把握されているのかなとは思っていますけれども。

【由上グループ長】 水産資源研究所の由上ですけれども、今、御指摘があった南下せずにとどまる群れに関しては、昨日、少し議論にあった未成魚越冬群指数です。卵を産まない未成魚は犬吠海域からもう少し北の方にとどまりますので、その情報につきましては、まき網漁船の情報も使いながら資源量を推定していますので、繰り返しくなりますけれども、獲っていないから資源量の推定結果が過小評価になっているのではないかという御心配は、かなりの部分、除けていると思っております。

【魚谷資源管理推進室長】 他にございますでしょうか。よろしいでしょうか。どうぞ。

【参加者】 昨日もお話に出ていた、1.1にするのか、1.2にするのか、1.1で5年にするのか、1.2で3年にするのか、という判断は、どこでされるんでしょうか。

【魚谷資源管理推進室長】 シナリオについては、ここでどれに決定する、このステークホルダー会合は、何かを最終的に決めるための会議ではございませんので、ここで皆さんから、どれがいいという意見を頂いて、そういう意見も踏まえて最終的に水産庁として、どのシナリオを選択するかという結論を出して、その後のパブリック・コメントの手続きですとか、水政審に進んでいくということだと思います。

正にシナリオについて、今まで、どれがいいとか、昨日、先のことが分からない中でどれというのは難しいという御意見もございましたけれども、一方で、どれかに、最終的にはある1つのシナリオで管理していくということですので、これがいいとかいう意見があれば、言っていただければというふうに思います。

シナリオとしては、昨日、水産庁の方から、これでどうかとお示したのは、第1回

のステークホルダー会合の要請を受けて、水研機構の方で試算していただいた結果として出てきた β 、1を超える β というのがありましたけれども、便宜的に β と呼びますけれども、 β 1.1で5年固定、その後、0.85、6年目以降ですね、というシナリオ。あと、 β 1.2で3年固定、4年目以降0.85というシナリオを、水産庁としてどうかということでお示ししたんですけれども、もちろん、その前段階というか、そもそも基本的な漁獲管理規則に基づいたシナリオとして、水研機構さんの方からは計算結果が出されていて、10年後に5割、50%以上の確率で目標管理基準値維持するという意味では、0.9になるんですか、 β として0.9、要は10年間通しで0.9というシナリオというのも、もちろん選択可能なものだというふうに思いますので、これらの中で、今後、高加入になるのか、通常加入のままなのか、というようなところは、ちょっと現時点で何とも言えないところはあるんですけれども、そういう前提で、それぞれいろんな予測というか、見方がある中で、どれがいいとか、どっちはどうだとか、あるいは、それぞれのリスクについてもっと詳しく聞きたいとか、そういうのがあれば、この場でお聞かせいただければというふうに思いますけれども、いかがでしょうか。どうぞ。

【参加者】 連日の説明ありがとうございます。昨日、それと今日も序盤、色々と御意見、御説明いただきました。やはり、この国の目指すMSYに基づく資源管理の方向の中で、我が国の場合は資源変動が大きいものですから、やはり相当な難易度が高い魚種だと思っております。これは漁業者の皆さん、我が連合会傘下の漁業者も口を揃えておっしゃっているところです。

くどいようで恐縮なんですけれども、やはり漁業者の現場の声としましては、資源水準が高まっている流れに今あると確信に近いぐらい感じているのが実情です。その状況が、高加入期に移行したと断定できる状況なのか、それともまだ通常加入期なのか、これは意見が分かれて、今日の時点では結論が出ないんだろうと思っております。

そこは調査等頑張っていただいておりますが、やはり、海洋の中の調査ということで、資源評価のタイムラグ等もあって一定の限界がある時点での、何か決めなきゃいけない難しさに、今、直面していると感じています。

そんな中、 β をどうするかということで、漁業者の中には、1.2どころかもっと上げてほしいという声もありますし、先ほどから加工業者の方々からもそういうお声に通ずるものがあるのかなと感じておるところです。

とはいえ、一定のルールの下で何かを決めなきゃいけないということであれば、 β は、

やはり1.2を設定していただくなり、まず、もう1年様子を見ていただきたい。マイワシは変動が大きいものですから、また来年、このぐらいの議論を伴うことを覚悟して、やはり、毎年検証等やっていくと。いわばトライ・アンド・エラーみたいなものも、やはり伴うのが、この変動の大きいマイワシじゃないかと思っております。

β の1.2が高いのかという御議論も、もちろん伴うと思うんですが、先日、ほかの方にもおっしゃっていただきましたが、高加入期にもし移行したとなれば、 β 1.2は高くなかったという将来の評価も、もしかしたらあり得るのかもしれませんが、そういった可能性に懸けたいというのが浜の現状でございます。ほかの魚種もなかなか不漁等続いて、海洋環境の変動の大きさに直面して非常に厳しいところです。生きるか死ぬかという声も出ておりますので、何とかその辺の時間的猶予めいたものも伴うような、何らかの決定をしていただきたいと思っています。

海洋環境がうまく合致すれば漁獲も伸びると思うんですが、今後、海洋環境がよくなると、資源評価とはまた別な漁獲の現状があったりして、複雑な浜の現実があるものですから、そういったことも考慮していただきたいと念押しさせていただきます。よろしく願いいたします。

【魚谷資源管理推進室長】 御意見ありがとうございます。じゃあ、水研機構さん、お願いします。

【西田部長】 水産研究機構の西田ですけれども、今回、資料5の10ページ、4-1-③、マイワシ太平洋系群漁獲シナリオ～提案～ということで、提案①、提案②ということで御提案を頂いているというところだと思います。

先ほど β の意味合いが変わってきたという話もありましたけれども、直接的に前回の検討会でこのような試算をしてみたいかという御要請に応じて、当機構の方で試算をして、今回提示したという流れにはなっております。

そこで β 、ここでまた便宜的に β と言いますが、 β 1.1、1.2の、1.1で5年間、1.2で3年間というのを、水産庁として提案されるシナリオとして提示されたということなのですが、今一度、その判断基準、その1.1、1.2というのを採用した判断基準というのを、水産庁の方から説明していただきたいというふうに研究機関としては考えます。

さらに、昨日に私の方から発言した繰り返しになるんですけれども、昨日、資料4-1の説明の中で、このような漁獲圧を、 F_{msy} 、 MSY を実現する水準よりも上げるという

ことは色々リスクもありますということを御説明申し上げました。やはり、これまで私たちの方で御説明してきた漁獲管理規則案に沿わない、また、なおさらMSYを実現する漁獲圧、 F_{msy} を上回る漁獲圧で漁獲をするということに関しては、研究機関の立場としましては、お勧めはできないということになります。

ただ、今回、このように提案されてきたということで、検討会の中で議論されるということは、色々意見を伺う機会として、必要な、そういう議論をされることはよいことだと思うんですけれども、やはりMSYを実現する漁獲圧以上の漁獲を提案してくるということに関しましては、やはり行政の方の責任できちんと説明をしていただきたいというふうに思います。以上でございます。

【魚谷資源管理推進室長】 ありがとうございます。正にこの2つのシナリオはどうか、というのは、水産庁クレジットの資料5というもので提示しているものでございまして、あくまでも水研機構さんとしては試算に過ぎない結果を、我々として検討した上で選択可能だろうということでお示ししているものでございます。

基本的な考え方は、昨日も若干御説明したかと思うんですけれども、このマイワシ太平洋系群については、現状でMSY達成水準を大きく超えているということがございます。それで、予測としては、通常の獲り方、要は、 β が1以下で獲っていてもどんどんMSY達成水準にまで資源としては減っていくと。通常加入期の再生産関係を前提とすれば減っていくということですので、あとはその減らし方というか、減らし方という用語弊があるかもしれませんが、その減る過程をどう調整していくかということだと思います。したがって、資源水準が1を超えているというのは、まず1つの大きな線引きとして、この1を超えるものを選択するというのがあるかと思います。

もう1つとしては、10年後においてもMSY達成水準を維持するという前提で、現状の再生産関係を仮定した場合で、達成確率50%が確保できるシナリオになっているところとは1つあるかと思います。

一方で、いろんなリスクがあるというのは、水研機構さんの方からも、資料にいくつか例示というか、リスクの例示を出していただいていると。それを認識しているということ、それについては認識した上でということになろうかと思います。先ほどの、MSY水準を現状で超えているというのは、一つの大きな、1を超える β を採用するということの前提になるかと思いますが、逆に現状の予測どおりにならずに、仮に、例えば、当初の1を超える β の固定する5年なり3年の間に、MSY水準を下回るような

状況となった場合、そこはやはり、固定しているからといって1を超える β で獲り続けるというのは、恐らくできないだろうというふうに思いますので、そういう場合については、再度、最新の資源評価結果に基づいて、これは変えないといけませんね、というようなお話をするという事ではないかというふうに思っています。

基本的な、どういう場合に1を取りり得るのかというところについて、基本的な考え方としては、基本的なラインとしては、MSY水準を現状で超えていますよと。あとはどう減っていくかというような調整の中で取り得るということではないかと思ひますし、一方で、きちんと10年後の50%以上の確率で維持するということはピン止めをする。そして、必要な見直しは行うというのが基本的なところとしてあるかと思うんですけれども、いろんな条件設定について、更に詰める必要があるだろうと思ひますので、それ以外にどういうことに留意して、どういう仕組みでそういう選択をするのか、あるいは選択した後、どういうふうにリスクを管理していくのかというのは考えていく必要があるだろうというふうに考えております。

以上、現時点で私から申し上げるのは以上ですけれども、水研機構さんの方、更に何かございますかね。

【西田部長】 ありがとうございます。さらに今回、何年か F_{msy} 以上の漁獲圧で行くという御提案というのは、ある意味、私たちがこれまで説明してきた漁獲管理規則案とはまた別の漁獲管理規則案が提示されたというふうに捉えることもできるわけです。それが、どれぐらい私たちが提示してきた、説明してきた漁獲管理規則案に対してどれぐらいよいのか、悪いのか、私はリスクの方の説明をしてきましたけれども、そういう検討というのはやはり研究サイドとしても、多少、そういう検討を進める必要はあると思うので、今日はマイワシ太平洋系群の話ではありますけれども、今後の考えなければいけない部分ではないのかなと思ひています。

ただ一方で、ここで提案されているものが漁獲シナリオ、私が今申し上げた漁獲管理規則のまた違う形の提案なのか、当座の漁獲方策の提示なのか、そこをちょっと明確にしておかないと、多分、今後、年々の状況を見ながら判断していくというところの基準もありますので、ちょっと難しい問題をはらんでいるのかなというところも御指摘をさせていただきたいと思ひます。

【魚谷資源管理推進室長】 ありがとうございます。正に新しいことを始めようとしているので、全てを決めてからじゃないとスタートが切れないというようなことだとなか

なか難しいと思いますので、そこは色々なことに着手し、取り組みながら進めていくということにせざるを得ない面はあるんだろうというふうに思います。その点について、引き続き、水研機構さんとも議論というか、相談しながら進めるということじゃないかというふうに思います。

他にございますでしょうか。

【参加者】 このマイワシの資源、どう評価するかについては、高加入期であるかもしれないけれども、まだその確証がないので、通常加入期としてまず評価しているということ。それから、昨日も御説明がありました、近年の比較的良好な加入を考慮した将来予測、これについても、まだまだ不確実性の検討が不十分なのでそれは使わないということで、通常加入期にしている、それから、近年の比較的良好な加入を考慮しない、それぞれのところにそれぞれ保守的に評価しているんだと思うんです。

それで、こういう資源の評価のときに、もちろん獲り過ぎるリスクは抑えなければならぬけれども、片方で資源の状況に比べて獲らな過ぎるリスク、これも抑えなければならぬ、そのバランスをどう取るのかというところが、正にこれはある意味、行政的に決めなければいけない話なんだと思っています。

それで、この評価の話で、特にこのマイワシみたいに非常に難しい資源について、それぞれの段階、2段階ぐらい保守的に、つまりある意味、獲らな過ぎるリスクをある程度大きくする評価をしているんじゃないかと私は思っていて、そういう中で、それとバランスさせる意味では、やはり $\beta=1.1$ とか 1.2 というものもあり得るのではないのかなというふうに私は考えます。以上です。

【魚谷資源管理推進室長】 御意見ありがとうございます。

他にございますでしょうか。お願いします。

【参加者】 先ほどの、 β が 1 を超えることについてなんですけれども、学術的には、生物学的には下がいいということになる、色々な基準を考えてそうになっているのは分かるんですが、経済的には、最適戦略はMSYを超えたら最大の努力で獲れと。だから、 1.2 でも 1.5 でもいいんですよ。これは業界としてはうれしい話かもしれませんが、MSYを下回ったらゼロが最適なんですよ。一匹も獲るなど、それは多分できないだろうと。

そうすると、ただし、平均的な量は多いんだけど、そういう獲り方をすると漁獲量の変動が大きくなるので、その中間を結局獲る。そして、こういう案が出てくるんだというふうに理解しております。

そういう意味では、必ずしも超えるのが悪いというわけでもない。それから、業界の人に1つ注意しておきたいのは、1.2から0.85に落ちるということは、漁獲の圧力が0.35、下がるわけですね。ということは、先ほどオール・オア・ナッシングという話をしましたけれども、その翌年から漁獲量がぼったり減るということですよね。もし資源量が変わらなければですよ。

そういうことも念頭に置いて、今、たくさん獲るか、それとも平均的な量を維持するか、その辺のお考えというか、よくお考えいただいて決定していただいた方がよろしいんじゃないかというふうに思います。

【魚谷資源管理推進室長】 御意見ありがとうございます。他にございますでしょうか。どうぞ。

【参加者】 1.1と1.2とかという話もありますけれども、1.1で2021年から25年まで同じ1.1なのに、90万トンから43万トンまで下がっているわけですね。これというのは、例えば、2021年が1.1で90万トンだったとして、でも、親魚量が思った以上に多かった場合は、22年はまた90万トンとか、23年もまた90万トンとかという形で、同じ1.1であれば横ばいになるのかなと思うんですけれども、その辺はどうなんですか。

【魚谷資源管理推進室長】 資料5のスライド8で、1.1の場合、1.2の場合ということで将来予測が示されていて、この表についての言及だと思うんですけれども、この青枠で囲っている部分、例えば β 1.1であれば、2021年が90万8,000トン、その後、72万6,000トン、55万3,000トンと落ちていきますよという予測が示されています。これはあくまでも通常加入期の再生産関係を仮定すると、予測としては資源量がどんどん減っていくので、こういう漁獲量になりますよということでございます。

一方で、青で示してあるとおり、2年目以降の部分については、毎年資源評価で更新されるということでございますので、要は予測どおり、資源量が減っていかなければ、この2年目以降の数字というのは上方に修正されますし、仮に予測以上に減っていけば、これの数字より更に下方に修正されると。

次のページの9ページは、仮に高加入期に入った場合に、極端な例ということになるかもしれませんが、現状では、要は、これは1.1とか1.2ではございませんけれども、 $\beta=0.9$ とか0.8とか、1であっても、高加入期でどんどん資源が増えていけばこういう漁獲、予測としてはこういう漁獲量になりますよ、というようなものが示されているということでございます。

他にございますでしょうか。どうぞ。

【参加者】 理解として、第1回の検討会のときに神谷次長から説明があったこととちょっと関連するんですけれども、②の場合、高加入期の場合だったと想定しているのとそんなに数字が変わらないので、そういう感じかなという気はするんですけれども、例えばですけれども、2022年なんですけれども、加入がどうなるかというのは非常に難しい話なので、あれなんですけれども、漁獲の獲り残しがあった場合、それは後年度の資源評価に対しては、例えばですけれども、今、19年が52万トンです。今年だと60万トンぐらい行くかもしれないです。

その次になって更に増えるかということ、処理能力の問題からいったら一気に90万トンまで行くのかなと。こんなこと言うと本当に怒られるんですけれども。20万トンぐらい、例えば残る可能性、20～30万トン、そうすると、それは翌年の資源に対してどういう影響があるんでしょうか。

【由上グループ長】 水産資源研究所の由上です。当然、獲り残した分は翌年に転化されます。ただ、自然死亡の分は減りますけれども、基本的には獲り残した分は転化されるというふうにお考えいただいて結構です。

【参加者】 基本的には、資源が上方修正される可能性はそこに一つの要素として出てくるということだというふうに理解しているんですが、一方で非常に懸念しているのが、昨日も申し上げたんですけれどもロシアの動きなんです。

非常に倍々ゲームで今増えてきていると。更に今年も倍々ゲーム増えているんじゃないかという予測がある。それは、この場合、どう影響するんでしょうか。私は、それが非常に結果論として日本が獲り残すところで、結局、向こうは獲ってしまうから、結局、そんなにいい資源の状況にならないんだというふうになると、非常に先を懸念するわけなんですけれども、あまり懸念してもしょうがないんですけれども、楽観的な見方と悲観的な見方、両方あるのかなと思ったものですから、例えば、今申し上げたようにロシアがわっと獲っているという状況が生じたりすると何が起こるんでしょうか。

【由上グループ長】 その影響を正確に評価するのは難しいと考えています。そういったこともありまして、先週末に公表された資源評価報告書の詳細版の最後の補足資料として、外国漁船の漁獲を考慮した場合の試算というのを付けておりまして、こういった試算を行うことで、外国漁船の漁獲の影響というのはある程度評価できるものと考え

えております。

ただ、日本漁船の漁獲量のみで評価した場合に、外国漁船ががばっと獲ってしまった場合は、これは、先ほどは獲り残したら転化されるというふうにお答えしましたけれども、その逆のパターンになってしまいます。想定していたよりもどこかで資源がいなくなって、逆に思っていたよりも減少してしまうというような、計算上はそういった関係になります。

【参加者】 何でこういうことを聞いたかという、さっき最初、西田さんがリスクの話をされたんですけれども、私は資源評価のそういったリスクとともに、今言ったような外国によるリスクというのも十分考えておかないと、あまり長い将来に向けて5年とかという形でシナリオを作ってしまうと怖いなという思いがあって、その外国との関係も、しっかりどう動いていくかということを見極めながら、早め早めの対応をする必要があるんじゃないかなという趣旨でちょっと御質問させていただきました。ありがとうございます。

【魚谷資源管理推進室長】 他にございますでしょうか。どうぞ。

【参加者】 外国漁船の問題、資源評価の問題とともに、もっと重要なのは、資源管理の問題としてどうするのかということだと思います。明らかに今回、評価している太平洋系群と同じ系群をロシアと中国が漁獲しておるわけです。それで、つい先ほど水研から公表していただいた資源評価結果、これはNPFCのデータに基づく、2019年でロシアが13万3,000トン、中国が4万6,000トン、この外国漁船合わせて17万9,000トンなんです。実はこれ、太平洋系群漁獲量の4分の1が外国によって漁獲されているということです。

ロシア漁獲のうちの一部は、これは日本の200海里内での漁獲であって、多分、2019年の割当てが1万1,000トンなんです。だから、1万1,000トン以内のどの程度の数字が分からないけれども、日本の管理下にあるわけですから、それ以外は正に日本の管理とは違うところで動いているということでもあります。

それで、これについてやはり国際的な枠組みで、早急に今回提示されるような管理と同じような水準の管理が行われないと、本当に日本漁業者のみがばかを見るということになりかねない。これはサバでも起こっている問題ですけれども、マイワシでも急速に今、起こりつつある問題であるということだと思います。

それで、2019年のロシアの漁獲が13万3,000なんですけれども、今年8月に水経新聞

に記事が載ってしまっていて、今年のロシアのイワシの漁獲が去年の2.4倍だという記事が載っておりました。こういう状況であって、これは、本当に管理の問題として、マイワシに関しても国際管理をきちんと導入するということを、是非とも、大変難しい問題であることは分かっておりますけれども、是非ともお願いしたいというふうに思います。日本漁業者のみが真面目にやればかを見る、正に漁夫の利を外国に取っていかれるというようなことだけにはならないようにお願いしたいと思います。以上です。

【魚谷資源管理推進室長】 外国漁船による漁獲の問題、ロシア、中国ともに二国間の関係もございますし、多国間での場というのものもあるかと思えます。そちらについて、しっかり国際的な観点からも管理が進むようにということについては、取締り等の観点も含めて、しかるべく水産庁全体として対応していきたいというふうに考えております。

他にございますでしょうか。よろしいですか。

ウェブの方も特に。ウェブ参加の方から御質問があるようですので、お願いします。

【参加者】 ありがとうございます。今日、色々とお話を聞かせていただきまして、先ほどお話もあったんですけれども、提案1と2とあって、それぞれ5年固定、又は3年固定ということになっているんですけれども、是非、ほかの漁業者も言われたんですけれども、今回、今年については、どうしても5年間は固定しなきゃいけない、10年後の漁獲量は目標を50%の確率で達成するというのを立てなきゃいけないということで、どちらか選ばれると思うんですけれども、ただ、5年間固定、また、3年間固定でずっとやるのではなくて、来年もまたこういった検討会等を開いていただいて、どちらの提案1、提案2にしても、それがどうだったかというのは、やはりきちんと評価、検証して、漁業者の方と一緒にそこら辺は検討していただいた方がいいかと思えます。

これはマイワシだけではなく、サバ等も含めなんですけれども、今回からMSYということで初めての取組をしますもので、いきなり5年間固定で行きますというのではなくて、やはり資源の動向がどうであろうと、毎年、当面、見直すといいますか、また議論するような場というのは設けていただきたいなと思うのが1つございます。

それともう1点なんですけれども、やはり提案2の $\beta=1.2$ で管理した方がいいのではないかなというふうに考えております。というのも、水研機構さんの方では、きちんと今あるデータから資源評価というものをきちんとしていただいているんですけれ

ども、やはり加入率、再生産関係です。これを見ると、どうしても通常加入期ということで、何か線のかなり低い200億尾というところでやっているんですけども、2018年、19年と、これもかなり上の方で加入があるということで、そう考えると20年もそんな悪くないのではないかという話もあったと思うんですけども、そういうことも考えると少ない、今後、200億しか再生産できませんよという前提でのMSYを出していて、それに対して β を0.9を掛けると、やはり業者としては納得いかないところがあるのではないかとこのところがありますので、当面 $\beta=1.2$ 等で管理をして、ただし、毎年ちょっと様子を見て見直していくということも必要じゃないかなというふうに考えております。

以上です。ありがとうございます。

【魚谷資源管理推進室長】 ありがとうございます。見直しについては新しい資源管理、昨日もコメントありましたけれども、基本的には中長期的な見通しなり予測に基づいて、あらかじめシナリオを決めて管理をしていくという、ころころ変えないということでございますし、大元になる漁獲管理規則では、 β が一定というのが基本的なところですので、そこは期間を、きちんと固定するなら固定するというのが基本だというふうに考えています。

一方で、マイワシのように急激に変わると。正に加入期について色々な議論があるということですので、そこは、資源評価自体は毎年行われるわけですので、その結果を見て、大きく変える必要性が認められれば、またこういうステークホルダー会合等の場を設けて、こういう深い議論をやりながら進めていくということでしょうし、通常の予測の範囲のぶれというか、に収まるのであれば、その固定したシナリオに基づいて管理をしていくと。検討のやり方而言えば、これも昨日御質問があつてお答えしましたけれども、これまでやってきたようなTAC意見交換会的なもので対応していくということになろうかと思ひます。

ですので、大きな変化があつて、大きな見直しが必要であれば、こういう大きな会議で議論を深めてやっていくということだと思いますし、そういう想定範囲内のぶれであれば通常ベースというか、固定シナリオの中に基づいてやっていくということだというふうに考えております。

他にございますでしょうか。どうぞ。

【参加者】 通常であればそのままという話ではあるんですが、この資源評価の話は非常

に皆さん、なかなか理解ができてない部分がやはりあると思うんです。何回聞いてもなかなか分からないというのが、現場の方からもそういう話が出ます。

したがって、当面、意見交換会という名前はどうか、しっかりと早いタイミングで、分かった時点で説明するということは、意見交換会ですともう結論が決まっていますから、質問しても、もうこうだよという形で、パブリック・コメントと同じですので、そうではない早い段階で、形はもうこだわりませんが、そういった形で毎年、しっかりと資源評価がどうであったか、予測に対してどうであったか、そこをしっかりと説明する場というのは、少なくともマイワシに関しては、今回のこういう変動がありますので、リスクというものもありましょうし、外国の話も先ほど申し上げたようにありますから、必ずそこだけはしっかりとやると、従来の意見交換会とはちょっと違うというふうに私は理解して、そういうことでお願いを是非したいと思います。

【魚谷資源管理推進室長】　ことマイワシ、この太平洋系群についての状況というのは、正にこの第1回と今回の検討会の議論でもよく理解をしておりますし、そういう状況を受けて、そういう御要望というか、あるというのも十分認識をしています。

やり方とすれば、これまでも個々の要請に応じて個別の説明会、あるいは意見交換会みたいなのもやっておりますし、基本的にはそういう大きく変わるかもしれないという状況で、こういうステークホルダー会合のようなものを来年以降もやってもらいたいというような要望はきちんと認識をしておりますので、そういう認識に基づいて進めていきたいというふうに考えております。

他にございますでしょうか。お願いします。

【参加者】　質問なんですが、例の5番目の資料の8のスライドですけれども、ここ出てくる数字というのは漁獲量と書いていますけれども、これはTACという言葉でいいんでしょうか。

というのは、現実にはTACがあっても、もちろん100%獲るということはありませんで、70%か60%で終わってしまうという実態の中では、水産庁さんとしては、例えば2021年についての留保枠です。国としてののですとか、色々アローワンスなんかをもう既に色々方針は決まっているものなのか、漁業者は全部出てきた数字というのは頑張れば獲れると見ているのか、大分幅を見られているのかとか、ちょっとその辺のことを教えていただきたいんですが。

【魚谷資源管理推進室長】 この表に出てくる数字そのもののイコール、必ずしもTACではないわけです。これについては、あくまでもこういうシナリオの下での予測される漁獲量で、これを基本としてTACを決めるということです。この範囲内で、というのが正しい言い方かもしれませんが。ですので、TACにするときに、いや、こんなに要らないからみたいなのがあって、低めに設定するということは、可能性というか、理論的には排除はされていないということでございます。

あと、留保、あるいは配分の考え方ですけれども、これは、昨日も御質問、あるいは御要望ありましたけれども、仮に、この2021年なら2021年の数字をTACとするのであれば、その中から留保なり、昨日の話では、外国漁船への配分が必要であればそこも配分するというところでございまして、その引いた分を一定の考え方に基づいて配分するという、国内の漁業者というか、都道府県なり漁業種類ごとに、国レベルでは配分するというところでございます。

配分については、このステークホルダー会合の議論の対象ではないわけですが、もちろん、来年1月1日からの管理に間に合うように、きちんと配分もしないといけませんので、それについて並行して我々として検討もしますし、留保からの追加配分、浮魚についてはそういうルールもございます。あと、融通の話も昨日しました。そういったことも含めて検討して、最終的に水政審を経て決定をすると、そういう段取りでございます。よろしいでしょうか。

【参加者】 すみません、ちょっと数字が頭に入っていないんですけど、大体というか、留保をやると、例えば90%ぐらいは実漁獲の方に行くと、配分されるぐらいとかってちょっとイメージを描いてもいいですか。

【魚谷資源管理推進室長】 去年は、20%の留保を国の方で取ったということでございます。ちょっと来年についてどうするかというのは、昨日いただいた御要請とかもございますので、そういうのも含めてどうするかというのは検討するというところでございます。

他にございますでしょうか。

【参加者】 先ほどの意見にあったことに関連してなんですけれども、私も加入量がやはり非常に変動が大きくて、200億尾から上にずれているというところを見ると、やはりなるべく β を高くして設定していただいて、それを見直しも固定ではなくて、毎年、量に応じて検討していただければいいかなと思います。

あと、もう1つ。 β を1.2とか1.1で設定して親魚量を計算されているんですけども、逆にこの親魚量からこのくらいの親魚量になるには加入量はどのくらいというふうに見込まれるというふうな数字がもし出していただけると分かりやすいのかなと思いました。

以上です。

【魚谷資源管理推進室長】 1点目、見直しについては先ほど他の方からの御質問に対して回答したとおりでございます。

2点目については、水研機構さんでよろしいですか。

【西田部長】 すみません、質問の趣旨をちょっと確認させていただきたいんですけども、これくらいの親魚量を確保するには、これくらいの加入量がある意味、獲り残すというか、そういうふうな趣旨なんでしょうか。

【参加者】 計算だと200億尾で計算をされていくと思うんですけども、 β を1.2にしたときに、例えば直近の2021とか22のところで200億尾で計算されると思うんですけども、 β 1.2だと高くなるんじゃないかと思うんですね。それが実際には200億尾よりも高めの量が加入するところのくらいなのかなというふうなところをちょっと思ったので質問させていただきました。

【由上グループ長】 水産資源研究所の由上です。質問の趣旨、理解できました。ただ、ちょっと今、手元に値がないので、それはまたちょっと宿題とさせていただきます。

質問の御趣旨はあれですね、例えば、 β 1.2でも2031年に目標管理基準値を50%以上で上回るような場合には、加入量、例えば恐らく300億尾とか400億尾という値になるかと思うんですけども、そういった値が計算できるのであれば示していただきたいと、そういったことですよね。

【参加者】 そうです、はい。

【由上グループ長】 分かりました。恐らく300億尾とか400億尾とか、そういった値になるかと思います。

【魚谷資源管理推進室長】 再度、御質問、御意見。

【参加者】 すみません、度々申し訳ありません。先ほどの質問が悪かったのかなと思ったんですけども、毎年、この管理規則を見直すというか、検証すべきなのかなというところです。

今回、中長期的に行きますというふうに決めるんですけども、やっぱりマイワシ

については変動が大きくありますし、初めての試みということで、また、 β も1.1、1.0以上にするということなので、その結果、どうだったのかということの水産庁さんとして独自で判断して想定内だということで終わらせるではなくて、こういったステークホルダー会合、名前は何でもいいんですけども、会議の場で、水産庁さんとしてこういう状況でしたという報告があって評価したけれども、問題ないのでこのまま続けますと、そういったような報告するような場を設けていただきたいというのがあります。じゃないと、ちょっと漁業者として、ここは多分、不安だと思うんですね。実際、管理してどうなったかというのがやっぱり知りたいところだと思いますので、やはり、結果をどうだったかというのを伝えていただく場を設けていただきたいということです。よろしくお願いします。

【魚谷資源管理推進室長】 私の答え方がまずかったということなのかもしれませんけれども、きちんと毎年資源評価はやって、その結果、想定内なのか、想定外のことが起こっているのかということも含めて説明をした上で、ということを申し上げたつもりです。必要があれば大きな見直しになる可能性はあると。

ただ、その形式については、呼び方がTAC意見交換会なのか、ステークホルダー会合なのか、あるいは個別の説明会、意見交換会なのか、色々やり方は考えられると思いますけれども、きちんと毎年状況をフォローして、それをオープンにした上でこうします、あるいはこのまま行きます、という形の御説明はするということでございます。よろしいでしょうか。

では、水研機構さんから。

【参加者】 よろしく申し上げます。ありがとうございます。

【西田部長】 水産研究機構からちょっと補足させていただきますと、繰り返しになりますが、資源評価会議は毎年行いまして、今の、直近の加入量の状況とか、また、実際、漁獲圧がどれぐらいの大きさになっているのかといった分析は当然いたしますから、今、室長の方から御紹介のあったような検討会をするに当たってはそういう材料を出していくというようなことは考えられる、そういうような形に進めていきたいというふうに考えております。

一方で、漁獲シナリオの性能の評価というのは、なかなか状況に応じて見直していくというのは難しいところもあると思いますので、それをどういうふうに進めるかということに関しては、研究機関としてもこういうふうに考えますというようなことも提

示させていただきながら、検討材料にさせていただくのかなというふうに考えております。以上です。

【魚谷資源管理推進室長】 よろしいでしょうか、今の答えで。

【参加者】 はい、ありがとうございました。是非よろしくお願いします。

【魚谷資源管理推進室長】 それでは、他にございますでしょうか。よろしいですか。皆さん、もう言い残したことはないと。

どうぞ。

【参加者】 ちょっと昨日出ていなかったので申し訳ないんですけども、直接、このマイワシの話ではないんですけども、これからの進め方といいますか、それぞれの魚種ごとに管理していくというのは、漁業法の中で、魚種でやっていきますよと、数量管理ですよという形で決まって、だんだんTAC魚種を増やしていきますという形になって、それぞれの魚種をこういう形で議論をして、最終的には配分について一つ一つ決めていくと。それはもう実績に基づいてやっていくということですから、それぞれ魚種が先行して、TAC魚種がありますから、それに倣ってやられるという形で、特に沿岸にとりましては、それぞれの実績に基づいて配分されるわけですから、沿岸は地域が限られている、そういう中で漁獲割当て、キャップが、頭が決まるわけですね。結果に基づいて法律的には5年ごとに漁獲量割合を変えていきますよという形、形式ですけども、そういう形になっているということになれば、将来的に見れば、沿岸の割合ですよ、量じゃないですよ、割合は減るということで、理解でいいですよ。単純に算数ですよ。

そういう割当てを決まっていくということになれば、TAC魚種が増えていけば、いろんな形で、特に定置なんかはいろんな魚が入ると、それを前提として漁法が成り立っているという形になれば、魚種それぞれごとがこういう形で議論されていくと、全体をどうしていくかという管理の問題と、それからどうやって資源管理していくかという議論をやはり基本的にしていかないと、先行して全部魚種ごとに議論して決まりました、配分はこうですよという形になれば、やはり大きな打撃になるんじゃないかなという気もするんです。

だから、やっぱりそういう場を、こういう魚種ごとにステークホルダーをやられるというのは当然あるんでしょうけれども、それとは別にやっぱり全体的にどうやって管理をしていくかという、それで議論を、やはりいろんな形で持っていただきたいなと

というのが、あとは要望でございます。

【魚谷資源管理推進室長】 マイワシの話からはちょっと外れていることになりますけれども、もちろん、ロードマップで示しているとおおり、今後、TAC魚種は増やしていくという中で、もちろん、今まであまりやってこなかった、数量管理の対象にならなかったような、直接的な、なかった漁業種類というんですか、そういったところも数量管理の対象になるということでございます。

そういったところは、水産庁としてもある意味、未知の領域的なところもあって、管理としてどういう困難性があるのか、もちろん、定置について数量管理なかなか難しいところはあるというのは認識をしております。そういう中でそういう定置、あるいは沿岸漁業で多く獲られる魚種のTAC化について検討する場合は、もちろんこういうステークホルダー会合をやって、そういう中で管理の難しさがあって、それをどういうふうに運用なりで克服していくのかということも含めて議論しながら、具体的な管理のやり方を固めていくということだと思います。

あと、配分については、基本、実績ベースでということまで、基本方針の方の本体には書かれていますけれども、魚種ごとに更に具体的なり、詳細なやり方は別紙として書くということでございますので、実績ベースだけなのか、あるいは均等割的なものも含めるのかとか、あるいは実績ベースにしても過去何年取るのかとか、そういったところも含めて考えていくということだと思います。

あと、TAC魚種が増えて、一個一個じゃなくて、全体としてどういうふうに数量管理にフィットするようにしていくのかというのは、確かにそういう魚種を超えた形での管理のやり方ということで、大きな検討課題であると思っております。

そういうことについても魚種を増やしていく中で、これも入れると、更にこれも入れるとこういう問題が起きますよということについて、そのまま議論をして、どう克服するかというのを、皆さんと一緒に考えていくということかと思えます。ちょっと全て先送りしているようなことに聞こえるかもしれませんが、順次、議論を始めていくことですので、それに応じて一つ一つ対応していくということであるというふうに考えています。以上でございます。

ほか、よろしいでしょうか。

それでは、ないようですので、ここまでの議論について、私の方からまとめをしたいと思います。

まず、このマイワシ太平洋系群についての資源管理の目標でございますけれども、こちらについては、高加入期か低加入期かという議論もありますけれども、現時点では科学的には高加入期に入ったという判断はできないという結論ですので、これは水研機構の方から提案のありました、通常加入期の再生産関係に基づいて計算された目標管理基準値及び限界管理基準値を目標として、まずは管理を開始するということかと思えます。

次に、漁獲シナリオですけれども、こちらについては、漁獲シナリオとしては、2031年に親魚量が目標管理基準値を上回る状態を維持する確率として、50%以上を確保するような圧力の調整ということで、基本的には3つの案というか、シナリオが出ている。

まずは、基本的なところで、水研さんの方からのお勧めの、通常の漁獲管理規則に基づいて β を設定するシナリオで、これで50%超えとなると β は0.9で、一定で管理をしていきたいと思いますというシナリオ。

あとは、第1回のステークホルダー会合で要請のあった試算の結果に基づいて、水産庁の方で、これでどうかとお示した $\beta=1.1$ の5年固定、あるいは $\beta=1.2$ の3年固定、その後、6年目以降、あるいは4年目以降0.85として管理をしていくというシナリオ。

この3つが選択肢としてあるわけですがけれども、会場、ウェブ会場も含めて数名の方から $\beta=1.2$ で3年固定、その後、 β は0.85とする。このシナリオを好むというか、これがいいという意見があった。ほかのシナリオについて、これがいいという意見は出なかったということでございます。そういった意見も踏まえて、水産庁として対応を考えたいと思います。

あと、そういうところが基本的なところでございますけれども、それ以外の面では、この高加入期か、通常加入期かという議論がある中で、毎年のきちんとしたチェックなり、見直しというのは、可能な限り頻繁に行ってもらいたいと、こういうステークホルダー会合のような深く議論するような機会は来年以降も続けてもらいたい、というような要望があったということでございます。

あと、一方で、配分、これはこの会議の議論の対象ではございませんけれども、配分の仕方、あるいは現場に支障が生じないような留保からの追加配分ですとか融通についての話、そういった工夫についての要望もあったというふうに認識をしております。また、その外国漁船、そこの対策についても管理の面、あるいは取締りの面、両面か

らきちんと対応してもらいたいという要請があったということだというふうにとりまとめられるかと思います。

私の方の認識は以上ですけれども、これについて、違うとか、追加があるとか、そういうのはございますでしょうか。よろしいでしょうか。よろしければ、今のようなどりまとめに従って、水産庁の方で更に方針を固めて、今後、パブリック・コメント手続、あるいは水政審への諮問といった形で進めていきたいと思っています。

なお、水政審の諮問ですね。11月下旬と資料にはありますけれども、ちょっとスケジュール的に前倒しされる可能性がございますので、その点だけちょっと御理解いただければというふうに思います。

あと、ちょっと私の方で言い忘れましたけれども、 β の取り方とか、そういったことについては、水産庁、あるいは水研機構の方で宿題になっているようなことがいくつかあったと思いますので、それについては両機関で連携をとり、相談しながら対応をしていきたいというふうに思います。

これら今回の会議の概要、結論というか、最後の総括分も含めて、こちらについては、水産庁のホームページ上、ステークホルダー会合、検討会のページがございますので、そちらの方に準備ができた段階で掲載をしたいというふうに考えております。

以上になりますけれども、特に何かございますでしょうか。よろしいでしょうか。

【藤田資源管理部長】 すみません、資源管理部長の藤田でございます。終わりのときに来て申し訳ございません。本当は中身の議論をちゃんと、私の方も参加させていただきたかったんですけれども、所用によってちょっと対応できずに大変失礼を致しました。

皆様御承知のとおり、この新しい漁業法に基づきます考え方に基づいた資源管理のものにつきましては、色々我々の方も、若干試行錯誤している部分がございます、正確にやっぱり皆様に理解をしていただくという意味では、やっぱり資料の作り方とか説明の仕方とか工夫をしないといけないところがあるんだろうというふうに認識をしております。これから、しっかり皆様方の意見をお聞きしながら、前へ進んで行けるように努力をしたいと思いますので、そういった意味では皆様方からも前向きな御意見を賜って、それでしっかりと未来に水産業が残っていくとか、やっていけるように努めたいというふうに考えておりますので、是非、その点について御理解と御協力を賜ればというふうに思います。

2日間、大変お疲れさまでございました。ありがとうございました。

【魚谷資源管理推進室長】 それでは、正味1日でしたけれども、長時間の御議論ありがとうございました。

これでマイワシ太平洋系群に関する第2回資源管理方針に関する検討会を終了させていただきます。ありがとうございました。

—以上—