

令和7年2月5日（水）

於・TKP新橋汐留ビジネスセンターホール 201

第4回

資源管理方針に関する検討会

（マサバ太平洋系群・

ゴマサバ太平洋系群）

議事速記録

資源管理方針に関する検討会（マサバ太平洋系群・ゴマサバ太平洋系群）

第4回

日時：令和7年2月5日（水）

10：00～17：13

場所：TKP新橋汐留ビジネスセンターホール 201

議事次第

- （1）開会
- （2）令和6年度資源評価結果について
 - ・マサバ太平洋系群
 - ・ゴマサバ太平洋系群
- （3）漁獲シナリオ等の検討について
- （4）今後のスケジュールについて
- （5）まとめ
- （6）閉会

午前 10 時 00 分 開会

○加納課長補佐 それでは、皆さんおはようございます。定刻になりましたので、ただいまからマサバ太平洋系群・ゴマサバ太平洋系群の第4回資源管理方針に関する検討会を開催させていただきますと思います。

私は、本日の検討会の司会を務めさせていただきます水産庁資源管理推進室の加納と申します。本日は、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、すみません、着席にて失礼させていただきます。

本日は会場にも多くの方にお越しいただいておりますけれども、Webexを通じたウェブ参加の出席者の方もいらっしゃいます。音声トラブル等、今も対処させていただいていたところがございますけれども、技術的なトラブルにつきましては精いっぱい対応させていただきたいと思っておりますので、スムーズな議事進行に御理解と御協力を頂けますと幸いです。

また、この関係で会場の皆様にお願ひでございますけれども、御発言を頂く際にはウェブの参加者の方にも内容が伝わるように、必ずマイクを通して御発言いただきますように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皆様におかれましては、事前にメールで留意事項等をお知らせさせていただいているところがございますが、発言をされる際にはWebexの手を挙げる機能、又はチャットの機能を御利用いただきまして発言を希望する旨をお知らせいただければというふうに思います。

また、会場の皆様におかれましては、会場を利用する上での注意点ということでございまして、3点お願いがございます。

まず一つは、会場内では飲食物の持込みというのは御遠慮いただいております。御協力をよろしくお願いいたします。

また、2点目としまして、この会議室を含めまして建物の中は禁煙となつてございますので、御協力をお願いいたします。喫煙をされる場合には、この建物の外に喫煙の場所がございますので、そちらの御利用をお願いいたします。

また、最後、3点目、この施設についてはほかにも会議室がございますので、共用部における立ち話であったり、携帯電話の御利用などは、ほかのお客様の御迷惑にならないようお願いができればというふうに思います。

それでは、まずは皆様のお手元に資料をお配りしておりますけれども、この確認からさせていただきますと思います。

封筒を開いていただきまして、資料は全部で6種類ございます。資料1の議事次第、そして資料2が出席者名簿、資料3-1、3-2ということで、それぞれマサバとゴマサバの資源評価結果、そして資料4が漁獲シナリオ等の検討について、そして最後、資料5が今後のスケジュールについてということでございます。

もし不足等ございましたら、お近くのスタッフまでお声掛けを頂ければというふうに思います。

また、この検討会の注意事項といたしまして、この検討会における資料、そして議事録につきましては、水産庁のホームページ上に掲載させていただくこととしております。あらかじめ、この点につきましても御了承を頂ければと思います。

また、報道の関係者の皆様におかれましてはカメラ撮影等は冒頭の水産庁挨拶までとさせていただきますので、こちらも御了承を頂ければと思います。

それでは、主催者側の主な出席者の方を紹介をさせていただきます。

会場の皆様から向かって左手から、水産庁側の出席者でございますけれども、まず水産庁の資源管理部長の魚谷でございます。

○魚谷資源管理部長 魚谷です。よろしくお願いいたします。

○加納課長補佐 そして、その隣が資源管理推進室長の赤塚でございます。

○赤塚資源管理推進室長 赤塚でございます。今日はどうぞよろしくお願いいたします。

○加納課長補佐 続きまして、会場から右手でございますけれども、水産研究・教育機構の皆様でございます、水産資源研究所の浮魚資源部長でございます大島部長でございます。

○大島部長 大島です。よろしくお願いいたします。

○加納課長補佐 そのお隣が久保田副部長でございます。

○久保田副部長 久保田です。どうぞよろしくお願いいたします。

○加納課長補佐 そのほか、たくさんの方に御出席を頂いてございますけれども、紹介の方は割愛をさせていただきまして、お手元の出席者名簿の方を御覧いただければと思います。

それでは、本会の開会に当たりまして、水産庁資源管理部長の魚谷の方から一言御挨拶を申し上げます。よろしくお願いいたします。

○魚谷資源管理部長 皆さん、おはようございます。改めまして、水産庁資源管理部長の魚谷でございます。

それでは、本日のステークホルダー会合の開催に当たりまして、一言御挨拶を申し上げます。

本日は御多忙の中、ウェブを含め多数の方に御参加を頂いたことにつきまして、まず感謝を申し上げます。

このマサバ太平洋系群・ゴマサバ太平洋系群につきましては、令和元年8月に第1回のステークホルダー会合、令和2年2月に第2回のステークホルダー会合を開催して、資源管理の目標や漁獲シナリオ等について議論をいたしました。

その取りまとめ内容も踏まえたTAC管理を令和2年7月から開始をし、今管理年度は5年目ということになります。改正漁業法の施行が令和2年12月でございますので、その施行に先んじて、旧TAC法の最終年からサバ類については新しいやり方での管理を開始したということでございます。

それで、資源管理の目標、あるいは漁獲シナリオ等を定める資源管理方針の内容については、おおむね5年ごとに直近の資源評価、あるいは漁業の動向等に基づいて検討を行い、必要に応じて変更するという事としております。

このため、まずは昨年8月に第3回のステークホルダー会合を開催いたしまして、現行の資源管理方針の内容について御説明等をさせていただいたところでございますが、今回、本年1月に最新の資源評価結果が公表されたことを踏まえまして、今回、第4回となるステークホルダー会合を開催させていただきました。

資源評価についても5年目の節目を捉えまして、大きく変更をされているところがございます。本日は、まずはその内容について水産機構の方から御説明を頂いた上で、その評価結果を踏まえた上でどのような管理の在り方が考えられるのかということについて皆さんと議論を行いたいと考えております。是非、参加者の皆様から積極的な御発言をお願いいたします。

締めくくりとなりますが、本日の会合が有意義なものとなりますよう、また皆様の御健勝を祈念いたしまして、私の冒頭の挨拶とさせていただきます。本日は、どうぞよろしくお願いいたします。

○加納課長補佐 魚谷部長、ありがとうございました。

それでは、報道の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いうことをお願いをいたします。

では、ここからの議論につきましては進行役を設けることといたしまして、魚谷部長に

その役をお願いしたいと思います。それでは部長、よろしくお願いいたします。

○魚谷資源管理部長 それでは、改めまして魚谷でございます。本日は、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、最初に、今日の検討会の進め方について私の方から御説明をいたします。

まず資料３－１、３－２を用いまして、水産研究・教育機構から令和６年度の資源評価結果について説明を行っていただいて、それについての質疑応答、意見交換を行います。

次に、水産庁から令和６年度の資源評価結果を踏まえまして、どのような資源管理の在り方が考えられるのか。これについては資料４を用いて説明をして、皆様からの御意見を頂戴したいと思います。

その後、資料５に基づきまして今後のスケジュールについて水産庁から御説明をし、その上で本日の議論の取りまとめを行いたいと考えております。

それでは、早速ですけれども、個別の議事の方に入ってまいりたいと思います。

最初に、水産研究・教育機構から令和６年度の資源評価結果について御説明をお願いいたします。

○久保田副部長 水産研究・教育機構の久保田と申しますが、よろしくお願いいたします。

マサバとゴマサバの資料がございますけれども、まずはマサバの方から御説明をしたいと思います。

最初の方で水産庁さんの方から御紹介いただきましたとおり、５年目という節目を迎えているところで、管理基準値を見直すというタイミングになっております。そのこともあって、資料はかなり多いものとなっております。申し訳ございませんけれども、まずマサバの方について、今年の資源評価の結果までをまず御紹介して、そこで一旦、質疑を受けたいと思っております。資源評価というか、資源量の推定結果、そこまでのところで、まずはお願いいたします。

そういうことで、次のスライドへいってください。

このような目次になっておりますが、１番目のところまでで一旦区切らせていただきます。

この資料というか、資源評価の結果、それから管理基準値の提案といった資料は、１月１７日にホームページで公開されておりますけれども、その会議は１２月４日に有識者及び沿岸資源の調査・評価事業を受けている都道府県等の研究機関とともに協議した結果であるということがございます。なるべく分かりやすく御説明したいと思っております。

まず、このスライドの分布域、皆様よく御存じのとおりだと思いますけれども、太平洋に広く分布する魚で、日本沿岸を離れた東の沖合域にも分布が広がっています。産卵は1月から6月、春を中心に日本の南岸で行われます。

その下の漁獲量です。70年代に100万トンを超える漁獲があった年もありましたけれども、その後減少して、近年また増えて、近年の最大は50から60万トンぐらいまで増加して、以降減少しました。2023年の漁獲量は外国も合わせると、およそ13万トンとなっています。

次のスライドをお願いします。

資源調査から評価、将来予測までのイメージです。サバの場合はサバ類としての漁獲量から、マサバ・ゴマサバに分ける必要があります。また、漁獲されたマサバの体長組成や年齢・成熟といった生物情報が必要です。

主要な港では、都道府県の研究機関の皆様によって精力的に測定、また、うろこや耳石での年齢査定が行われています。水産機構でも一部の主要港の漁獲物や、それから沖合で行った調査のサンプルの分析を行っています。

漁獲物から得た情報を適宜引き伸ばして、年齢別漁獲尾数を毎年推定します。

それとは別に資源量の動向を表す指標を得ており、こうした指標値に合うように年齢別漁獲尾数を基に資源量を求めていきます。得られた結果に基づいて将来予測を行うということです。

次をお願いします。

こちらは資源調査の概要を表したものですけれども、資源の動向を左右する沖合の回遊群の各季節の分布域をカバーするように、調査船調査を春から秋にかけて行っています。

また、左下に産卵調査と書いてありますけれども、こういった沿岸域を中心に産卵調査を行っております。

それから、漁業情報なども得ているということです。

これらの調査のうち、産卵調査と6－7月の調査について御紹介します。

次をお願いします。

産卵調査は都府県の毎月の地先の海洋観測のときに口径45センチのノルパックネットによってサンプリングをしています。また、水産機構では主要な時期に沖合域において同じ調査を行っておりまして、年間4,500点ほどの分析をしています。大量のプランクトンとともに卵が少量取れるんですけれども、顕微鏡の下でサバ類、マイワシ、カタクチイワシのほか、全29種類の卵や仔魚のデータを取っています。

図5はマサバの産卵量の推移ですけれども、2023、2024と低い値が2年連続しています。次をお願いします。

6～7月の北上期浮魚資源調査、これはサンマを主対象とした調査なんですけれども、西経域まで含めたかなり広い範囲の調査が行われています。日付変更線より向こうでは、ほとんどサンマばかりということになるんですけれども、それより西の海域、特に東経160度辺りから日本に近い海域はサンマはかなり少なく、実質マサバ、マイワシ調査のような状況です。

これはマイワシがたくさん獲れたときの写真ですけれども、そこからサンマやその他の浮魚類を選別している様子です。

この調査で得られたマサバ0歳魚の分布状況は左下の図7のようになっておりまして、近年の推移を見ると図8のとおりとなります。そこそこいるというのが続いているんですけれども、すごく多かった数年と比べるとそれほど多くはない状況になっております。

次をお願いします。

ここから、資源評価の変更点を四つ紹介いたします。

まず1点目は、変更というよりは新しいデータが加わりましたという話です。もちろん、年齢別漁獲尾数のデータが1年加わっているということがありますがけれども、そのほかに指標値として得られているものは、先ほど紹介した二つの調査が左上の北上期の0歳魚と右の真ん中の産卵の調査ですけれども、そういう指標値が増えましたということです。

それから、たもすくい漁業から得られている指標値が右上にあります。

たもすくいは親魚を狙った漁業であるということもあって、産卵量とたもすくい指標値の二つを親魚量の指標値としていますけれども、二つそろいもそろって2年間悪いという状況になっておりまして、これが今年、資源量を下方修正していることに大きく影響していると考えています。

次をお願いします。

変更点の2番目は、年齢別漁獲尾数の修正です。中国・ロシアの漁獲量、年齢別漁獲尾数など正確な情報がNPFCに提供されて、中国・ロシアの情報も利用できるようになったということがありました。

これまでは北日本での年齢別漁獲尾数を中国・ロシアの漁獲量にも適用するという感じで引き伸ばしていたんですけれども、より確かな情報が入ったということです。

その結果、図11のように、余り変わっていないようにも見えるし、変わっているように

も見えるんですが、よくよく見ると、2013年級群相当の、例えば2016年で言えば黄色いバーのところ、2017年で言えば水色のバー、その次の18年で言えば緑色のバーのところ、これが古いデータと新しいデータで比べるとちょっと少なくなっています。これは2013年級群なんですけれども、そこの下方修正がこのデータの更新によって起きているというふうに考えています。

次をお願いします。

変更点の3番目は、自然死亡率の仮定を変えたということなんですが、これまでは星1、下の方に書いてありますけれども、田中・田内の方法といって、2.5を寿命で割った数字がおおむね自然死亡率になるという方法で、日本の資源評価では一般的に利用されている方法なんですけれども、これによって年間の死亡率は全年齢で、年齢にかかわらず0.4としていました。0.4と言われても何かよく分かりませんが、図で描いてみると図12のようになって、1年間で3分の1が死亡して、3分の2が生き残るというぐらいの死亡率をこれまでは考えていました。

その後、自然死亡率を何とか求められないかということで、いろいろな魚のデータを収集して、魚種一般的に使える方法がないかという研究がいくつか行われています。その中でいろいろな方法はあるんですけれども、NPFCでもマサバの資源評価が始まり、そこからでも議論しなければいけなかったということがありました。

その結果、体の大きさによって自然死亡率は変わるだろうということを入れた方が、よりもっともらしいであろうという結論になりました。その方法がGislasonの方法ということなんですけれども、マサバの自然死亡率をGislasonの式に当てはめて求めると、緑色の数字のようになります。これは若齢の方が自然死亡率が高いという設定になります。

この修正によって何が変わるかということ、特に若齢の方での自然死亡率が上がっているので、推定資源量を多くする方向に修正されるというふうになります。

次、変更点の④です。これまで日本の資源評価で最もよく用いられているVPA、若しくはコホート解析と呼ばれる手法から、State-Space Stock Assessment Model. と言いますSAMという方法に変更したということがあります。なぜこれを使いたいのかという点は、端的に言えば、表の一番下書いてあることになりますけれども、SAMの方が新しいデータが入ったときに資源量推定のぶれが小さい安定した結果を出してくれるということにあります。

なぜSAMで安定するのかという点ですけれども、VPAとの大きな違いは、漁獲尾数

と漁獲係数の取扱い方です。

V P Aの場合は漁獲物の測定から推定した年齢別漁獲尾数の結果については、資源計算を行う際に誤差のない値だと考えて、資源量指標値に適合させるように調整はするんですけども、漁獲尾数はそのまま使って、漁獲係数を調整して資源量を推定するんです。そのため、漁獲圧とか、どの年齢に、より高い漁獲圧がかかってくるかという、選択率と言いますけれども、その推定結果が年によって結構がたがた変動する結果が得られます。

それに対してS A Mの方では、年齢別漁獲尾数はある程度正しいとはもちろん考えていますけれども、観測誤差があると考えます。そこに誤差があると考えて、一方で漁獲圧や選択率は毎年そんなにがたがた変動することではなく、ある程度、前の年の漁獲圧から一定の範囲で動くという制約を入れて計算をします。さらに、再生産関係もモデルの中に組み込んで、資源量指標値も入れて、いろいろなところに見られる誤差がなるべく小さくなるように推定値を出していきます。その結果、S A Mの方では選択率や漁獲圧が毎年がたがた変わることはない、比較的滑らかな計算結果が出てくるということになります。

そういった違いがあるんですけども、1年新しいデータが加わったときに、V P Aでは近年の結果が大きく動いてしまうということが多いのですが、S A Mの方が安定しているということから、S A Mを採用するということにした次第です。

次をお願いします。

S A Mによる資源量の推定結果はこのとおりですけれども、資源量はオレンジ色の丸です。70年代に多かったものが減少しまして、2013年級群の加入があって資源が急増して、しばらくはよかったんですけども、近年は減少して、2023年漁期の資源量は122万トン、親魚量は14万4,000トンと推定されます。

次をお願いします。

資源量は、前年度から見ると近年は大きく下方修正しているわけですが、前年度からの変更点で重要なところが3点あって、自然死亡率の仮定の変更と新しいデータが加わった影響、そしてモデルを変更した影響と、三つあります。このうち今年度のV P Aで計算した場合と去年の結果を比べることで、モデルの変更の影響がない状態で前年と今年度を比べてみたというのがこちらの図です。すると、70年代で目立つんですけども、加入量と資源量の推定値が上方修正されます。これは自然死亡率の仮定を変更したということによるものになります。

一方、近年の推定値を見ると資源量と親魚量で下方修正が大きいということが分かりま

す。手法は同じもので比較しても、新しいデータが加わることでこれだけ大きく下方修正されるということです。要は新しいデータが1年加わった影響であるということになります。

それと、丸の紫色の中に含まれているんですけども、2013年級群を見ると、加入量のところですよ。これは丸が付いていないですけども、今年のVPAの結果では、加入量は上方修正されています。中国・ロシアの年齢別漁獲尾数が加わったことで、2013年級群は下方修正されると言ったんですけども、自然死亡率で上方修正されることもあり、下げる方と上げる方と、両方あります。それが合わさると加入量としては高く修正されたということになるんですけども、それが親魚になるまでには、もうちょっと多く減るということになりますので、親魚量としては減っているという、そういう推定結果に変わったということになります。

次をお願いします。

こちらは前年も今年もSAMで推定した場合の比較ですよ。過去の資源量が上方修正される点は先ほどVPAで見た場合と同じく、自然死亡率の設定による影響ですよ。一方、近年のところの親魚量は前年と今年の結果ではほとんど変わっていないですよ。こちらはSAMでは昨年の段階から親魚量が少ないという結果を出していたということになります。このように、新たにデータが加わったときに変化が小さいということがSAMを採用した最大の理由ということになります。

次をお願いします。

こちらは、先ほど二つのスライドで出ていたVPAとSAMの今年のデータを入れた計算結果を比較したものです。紫のところだけ説明しますが、近年のところの親魚量の推定値はVPAでもSAMでもほとんど同じになっているというのが分かるかと思います。

次をお願いします。

こちらは二つの手法で、新しいデータが1年増えたときに資源量推定の結果がどのように変わるかということを示した図ですよ。VPAの方は今年の結果まで表示してなくて申し訳ないんですけども、去年までの結果ではあるんですけども、新しいデータが加わるごとに、VPAの方ではぶれやすい、SAMの方ではかなり安定しているということがお分かりいただけたかと思います。

マサバ太平洋の場合は、加入量と親魚量のデータが一致しないというか、加入量のデー

タは多めの指標値が出てくるんですけれども、親魚量の方は結構低めの値が出てしまうというような相反するデータが得られてきたということがありますけれども、それがV P Aの方ではこういうふうにはばらけてしまう（新たなデータが加わることで資源量等の推定値が大きくぶれる）ような原因になっています。S A Mの方では、最初から親魚量に合うような結果が出るようになっているということが、こういった違いが出る原因であると思っています。

次をお願いします。

ちょっと長くなってすみませんでした。資源評価に関するスライドはこれで最後です。評価手法をV P AからS A Mに変更しました。前年と比べると、近年の資源量、親魚量は大きく下方修正されましたが、V P Aで推定した親魚量の推定結果もS A Mと同じような結果でしたので、これらは手法を変えた影響というよりは、得られたデータによる変化であるというふうに言えます。御参考までに、前年の評価結果と今年の評価結果、一部を斜体になっているのは予測値なので、ある程度のぶれはやむを得ないとはいえ、それでも大きく下方修正しているということは、我々としても、そのときの方法でベストと考えられるものを出していたとはいえ、このような大きな下方修正が繰り返されないようにしなければいけないと思います。

S A Mでは評価結果が安定しているということはお示ししたとおりですので、今後はマサバ太平洋系群の評価はS A Mで行っていきたいと考えています。以上です。

取りあえず資源評価に関してはここまでということで、ありがとうございました。

○魚谷資源管理部長 御説明ありがとうございました。

それでは、ここまでの御説明につきまして御意見、御質問がございましたらお受けしたいと思います。会場の皆さんにおかれては挙手いただければと思います。こちらから当てさせていただいて、マイクをお渡ししますので、必ず最初に御所属、お名前を述べていただいた上で御発言をしていただきますよう、お願いします。

また、ウェブ参加の皆様におかれましては、W e b e xの手を挙げる機能又はチャット機能で発言の御希望をお知らせください。こちらから御指名をいたしますので、同様に最初に御所属、お名前を述べていただいた上で御発言いただければと思います。

それでは、御質問、御意見のある方はどうぞ。

○参加者 御説明ありがとうございました。

スライドでいいますと14ページについて御質問させていただきたいのですが、青いグラ

フのこのページです。御説明では、SAMで推定すると近年の資源量や親魚量に差はないということなのですが、加入量のグラフを見ますと、2013年と18年ですか、大きく加入量が入れ替わっているかと思います。こちら、解釈としては最新のデータを加えたことで修正されたと解釈してよろしいのでしょうかというのが1点。

また2点目としましては、現場としまして2013年級の方が加入が多かったのではないかという感覚なのですが、こちら2018年の加入量が多かったという年齢査定ですとか、そういった客観的なデータがあるですとか、また2018年が多かったということであれば、どのような減耗過程があったか、そういったところは御説明いただけますでしょうか。

○久保田副部長 御質問ありがとうございます。その点に関する詳細な説明は補足資料の方にあります。ちょっと難しいので、最初の説明から一旦外してしまったんですけども、SAMでは、プロセス誤差といって、スライド66枚目で説明しています。SAMの中では、加入があって、その後、1歳、2歳、3歳と年齢を重ねていくにつれて、普通は漁獲と自然死亡だけで少なくなっていくと計算しますが、そこにも誤差があると考えます。簡単に考えれば自然死亡が多くなったり、若しくは少なくなったりというふうに考えがちですけども、それだけとは限らず、自然死亡と加入だけで想定されるよりも生き残りが意外とよい、たくさん残っている年級群、逆にあまり残っていない年級群があるということをモデルの中で推定しています。

そういうことと合わさって、話がちょっとややこしくなるんです。2013年級群相当のところはこの赤い線で示したように、赤い丸に近い年級が多いんですけども、これはプロセス誤差が正であったということです。だから、自然死亡と漁獲だけで想定されるよりも残っているものが多いというふうにモデルの中では推定しています。近年のものは逆で、残っているものは少ないというふうに推定されているんです。モデルの中でそのように推定されたということで、2013年級群相当のものは意外といつまでもいたというような結果をモデルとしては出していることになります。

加入量まで遡ったところでいくと、量としては2013の方が少し少ないという結果にはなっていますけれども、その後の推移を見ると、やはり2013年級群の方が、2歳、3歳、4歳となったところで見ると、2013年級群の方が多かったというような結果になっているんだと思います。

ということなんですけれども、よろしいでしょうか。

○参加者 ありがとうございます。モデルの中ではそのようなことになったということで、

実際に多かったか、少なかったかというのは、また別ということなのでしょうか。

○久保田副部長 モデルの中でも、加入の時点での尾数としては確かにちょっと少なめにはなっていますけれども、その後の2歳、3歳、4歳と各年級になったときの資源量を直に比較した図はないからちょっと分からないんですけども、その後の残っている量は多いというふうに推定されているので、年齢が上がったときに関しては、2013年級群、若しくはその前後のものが多かったというふうに推定されることにはなと思います。

あとその辺、2013年級群がやや下方修正されたのは、沖合で獲っている、中国、それからロシアもありますけれども、そちらの年齢別漁獲尾数を入れると、ちょっと下方修正されたという影響もあります。

○参加者 ありがとうございます。

○魚谷資源管理部長 ほかに御質問、御意見ございますでしょうか。

どうぞ。

○参加者 説明の方、ありがとうございます。

今まで、そもそもVPAで評価するという手法から始まって、そのとき、もう何年も毎年、サバのTACの意見交換会とかでも評価の話をされていたんですけども、そもそもそのときは多かった。現場としては、そんなにいないんじゃないかという議論もありました。今さらになって、いないから手法を変えますと言われても、皆さん、なかなか納得できないと思います。やっぱり評価を基にやっているんだから、いるという方向で、買受人さんなんかもお金かけている人、非常に多いです。買っている人たちも、買受人さんね。そんなにすぐに、今さら言われても納得できない、なかなか。

確かにこの説明の中で、SAMの方が手法としては優れていますよというのはいいんですけども、もともと評価で間違っていたら管理できないじゃないですか。浮魚って難しいんですよね、そもそも。イワシなんかはかなりダイナミックに変動する。サバも変動するというのは言われていたけれども、イワシほどではない。

そもそも、だから、今やっているステークホルダーの中で、法律で決まったからという話で進んでいるわけですけども、法律、だって法治国家だからしょうがないんですけども、もうそろそろ考える時期じゃないんですか。私はそう思います。意見になっちゃいますけれども。

あともう一点。質問ですけども、このSAMという評価の方法は、実際ほかの国なんかで取り入れられているんですか。もし取り入れられているとしたら、どういう魚種なん

ですか、教えてください。

○久保田副部長 私自身は、この方法がほかで取り入れられているかはよく知らないんですけれども、リモートで参加している西嶋からもしコメントがあれば、後でお願いします。

この方法自体は日本の評価で言えば、全く同じ方法ではないですけれども、SAMをベースとした評価はズワイガニの太平洋北部では導入されております。海外でもこれを使っているものはいくつもあるとは思いますが、コホート解析じゃない、いろいろな方法を使っている評価が普通です。普通というか、結構たくさんあります。いろいろな方法があつて、もっと高度な方法を使っているものもあつて、正直、僕では理解が及ばないぐらいのところはあるんですけれども。日本のように、ほとんどコホート解析ということの方が、世界のRFMOで行われている資源評価を見ると、そんなことはないです。いろいろなモデルが使われているというのが実情だとは思いますが。

それで、これまでとの評価が違い過ぎるというのは確かにそのとおりです。それはもう我々としてもいかなともし難いというか、大きな原因は説明の中でも申し上げたとおり、加入と親魚のパラメータの傾向が結構違っており、沖合に若齢魚がたくさんいることは分かっているんですけども、それが親魚になったときに日本の近くに来てくれないんです。それで親魚量としての指標値が下がる。沖合にも親魚がいて卵を産んでいる可能性はもちろんあるんですけれども、そこで生まれた卵がどこに行くんだろうと考えたときに、多分こっち（日本近海）で漁獲できる魚になってくれない、そんな簡単に戻ってきてくれないだろうなということも考えられます。あと餌料環境の研究もあるんですけども、沖合の方が餌料環境はあまりよくなくて、（沖合の方が）成長が遅い傾向があります。それは過去のほかの魚での研究でも分かっているんですけれども。このように、今、沖の方に分布が偏ってきたということと、加入の動向を沖で調べればいるけれども、親が来てくれないというところについて、近年の海洋環境が関係しているとは思っていますが、まだ科学的にきちんと説明できている状況にないというところはあります。

手法としてはSAMの方が安定しているということで、我々としてはこれでいきたいということはありません。これまでコホート解析でぶれが大きかったのは、今申し上げたような指標値の違いによって加入量指標値の方に大分寄った結果が、VPAではこれまで出てきていたことが多かったということにあります。2年続けて親魚量の指標値が低かったということ、それから漁獲量も大分落ちたというところで、コホート解析の方も親魚量指標値に合うように推定結果が変わったということがあります。だから、手法を変えなくても、

今年の評価はこれぐらいになっているということではあるんです。

説明としては、このぐらいになってしまいます。

○参加者 あともう一点なんですけれども、系群の交流、これは絶対あるはずなんです。そうじゃなきゃ、対馬系群のサバの状態は絶対ああいうことはあり得ない。だから、まず逆回りあるということを考えながら、そこは管理になるんでしょうけれども、そういうことはあるんだよということだけはお認めください。もう結果が出ているんで。よろしくお願いします。

以上です。

○久保田副部長 ありがとうございます。我々もそれがあれば、科学的にきちんと出るような解析をしたいと思います。

実は今の太平洋のマサバ、非常に成長が悪いと申し上げました。ごめんなさい、今はまだ言っていないですね。成長が悪いという話は後の方で出てくるんですけれども、対馬暖流と比べて本当に全然違う成長速度なんです。だから、それは鱗なり、成長を調べればすぐ分かることですので、向こうのサンプルをきちんと見ればいいということにはなります。

○大島部長 水産機構の大島です。

先ほどSAMの使用例といいますか、どれぐらいで使っているんですかというお話がありまして、NPFCの中でそういったモデルの検討をしていく中で、それぞれ候補になるモデルがどこで使われているとか、そういったところも情報をまとめていまして、今ぱっと確認したところ、ヨーロッパで33資源で使われているということが書いておりました。

補足は以上となります。

○魚谷資源管理部長 ありがとうございます。

今、御発言された方から、新しい漁業法に基づく管理について、法治国家なんだからしやうがないというお考えを述べつつも、見直す時期じゃないかというコメントもございました。漁業法の方は、基本的にMSYを目指して管理をしましょうという基本的な考え方が書かれているわけなんですけれども、そのMSYを目指す管理の中で、評価なり、管理の細かいアプローチまでどういうことをやりましょうと書かれているわけではないということです。そういう中で、評価については日々、より精緻な、あるいは精度を上げてという努力をされている中で、今回評価の枠組みを大きく見直して、その結果の部分もあるんだろうと思いますし、実際の資源の状況を反映してということもあるんだろうと思いますけれども、評価の結果が大きく変わっていると、そういうところについて、こういうふうにな

らっと変わるようでは、なかなか信頼して、その管理に取り組んでいけないという趣旨での御発言だと思いますけれども、そこは科学者、研究機関の皆様も十分いろいろな検討を加えた上での結果としてお示しいただいているものだと思いますので、管理の面でもその結果というのは尊重した上で、何が管理の方で工夫できるのかというのは、その先の話だというふうに思っております。

ですので、最初のところに戻ると、漁業法の考え方、あるいは新しい漁業法の考え方自体を見直すということではなくて、法の許す範囲の中でどういう管理ができるのか、あるいはその根拠となる評価についてどういうことができるのかというのを、それぞれ行政、あるいは研究サイドで継続的に取り組んでいくということだと思いますし、その取組に当たっては関係する漁業者の皆様からの情報というのが重要ですし、御意見というのもしっかり伺いながら取り組んでいくということだろうというふうに考えております。

ほかに御質問、御意見は。

どうぞ。

○参加者

今の方が発言した件と類似しているんですが、我々、確か資源管理部長が藤田さんのときにも話を一度したんですが、そのときは例のロシア船が大量にサバを持っていったのを指摘したときに、藤田さんの方ではサバの資源量は厚いので問題ないということで、私、記憶しているんですが、ここへ来て資源量が相当減っていると。そういう中でも今後、このロシア船というのはなくならないんですか。それが一つ。

あとは、私らはその3年ぐらい前だと思うんですが、サバの資源量が厚いということで、我々同業者は、北部太平洋、青森から千葉県にかけての海側に面している水産加工業者はイワシとサバで生計を立てている業者が多いんですが、特にサバが圧倒的に多いと。その中で大分資源が多いということで期待をして、それなりの設備をしました。ところが、一転してサバが獲れない。さらに将来、この後、資源的には相当少ないんで、TACの見直しで相当減りそうだと。そうなっていくと、もう我々としては死活問題。先ほどの手法を、水産庁さんの方はただ手法を変えますで終わっちゃいますけれども、我々は何億もかけて設備したものが簡単に、ではサバがいなくなったから銀行の返済を待ってくれとか、そういうところにいっちゃうんです。現にもう同業者が、相当数の会社が今倒産しているような状態が続いています。そういう部分もあるんで、もうちょっとこの決め方を、はい、間違えましたから言い直しますとかという簡単な問題ではないというのを頭に置いて、こう

いう資源管理の調査をして我々に報告してもらえれば助かるんですが。意見というよりも要望なんですが、どうでしょうか、部長。ロシア船の部分というのは、まだゼロにはできないんですか。

○魚谷資源管理部長 まずロシア船の入漁の件です。要は前任の藤田が部長をしていたときの資源の状況と今の状況は恐らく違っているというのは、まず事実関係としてあるんだろうと思います。そういう中で、日ロの地先沖合漁業交渉については、正にロシア水域に出漁する日本漁業者の権益の確保ということと、あとロシア船が入漁してくることで影響を受ける、主に常磐・三陸の漁業者の皆さんへの影響を、可能な限り緩和というか、抑制するという、この二つのパッケージでの枠組みということでございます。

そういう中で現状、今年の操業条件については昨年末、11月、12月の2回交渉しましたが、そういう双方にとって受入れ可能なパッケージ、二つの要素のパッケージに至っていないということで、現在止まっているという状況でございます。

一方で、この枠組み自体はなくなったわけではないので、引き続きどういう形での妥結ができるのかというのは、政府としては、北海道を中心としてロシア水域に出漁される方々の権益というのも我々背負っている立場でございますので、どういう形で妥結に導けるのかということについては、引き続き追求をしていくということでございます。

そういう中で、要は資源が数年前と比べると、こういう状況になっていると。国内のTAC、これから次の管理年度についてはどういうTAC設定になるのかということもありますけれども、そこは国内の数量の制限がどうなるのかという中で、ではその中でロシア漁船に対してどの程度の枠が配分できるのかということとの関係ということになるかと思っています。当然、交渉事なので、この場でこういう方針ですと具体的な中身を申し上げるわけにはいきませんが、そこは当然資源が減って、国内の漁業者が獲れる量も減ることであれば、そういうことも踏まえての交渉をするということになろうかということと考えているところでございます。

また、加工業者の皆さん、資源まだまだ厚いと。要は、かつての資源評価結果を踏まえて、いろいろな投資もされているという中で、実は資源はその後減った、あるいは減っている。そういう状況について、後追いで示されているという部分は、資源評価の性質上、やむを得ない部分というのはあるんですけれども、そういう意味では資源の状況の評価、あるいは将来予測というものについて精度を上げてくれということについては、もちろん、そういう関係する漁業者の皆さんの投資判断にも直結する部分だと思いますので、そ

こについてはこれまでも研究者の皆さんもそういうところを十分考えた上で評価されているわけですが、そこは何分、中身を考えれば、おのずと限界があるという中で、引き続き調査、あるいは評価の中身の見直しなりという形で、精度の向上なり何なりというのは図っていければというふうに考えております。その点については御不満、あるいは御不安というか、そういったものがあるということは重々承知はしておりますので、引き続き評価されている皆さんにも頑張ってくださいということですし、そういう評価に限界があるという中で、管理の面でどこまで吸収できるのか、あるいは工夫ができるのかということについては我々行政の側で対応していきたいと考えているところでございます。

○参加者 ありがとうございます。そうすると、北海道——まあ、水産庁の場合は日本国全体を見なきゃしょうがないというのは理解しているんですが、そうすると、今の制度というのは北海道の漁業関係の人のために北部太平洋に従事している漁業者、加工業者はもうしばらくは我慢しなきゃしょうがないということですね。犠牲にならないとしょうがないということですね。

○魚谷資源管理部長 この相互入漁の枠組みを考えるとそういう、要はロシア船の操業、ロシア船が日本の水域で操業する。そのエリアで商売をされている漁業者、あるいは加工業者の皆さんのある意味負担というか、犠牲の上にそういう出漁が成り立っているという構図というのはもちろんありますので、おっしゃっていただいたように、水産庁として日本全体の国益というものを考える中で、片方だけ良ければいいという姿勢で交渉に臨んでいるわけではもちろんありませんけれども、そういった面で御負担をかけてしまっているという状況があるというのは、十分理解はしております。

○参加者 ありがとうございます。

○魚谷資源管理部長 ほかにございますでしょうか。

どうぞ。

○参加者 今日は、これからも長時間にわたってですが、詳しい説明をありがとうございます。

本当は久保田さんのこれから続きの話をお聞きしてから発言した方がよかったのかもしれませんが、基本的に先ほどから参加者さんなり皆さんが気にされているのは、今回のマサバの資源そのものが非常に減少しているというのは我々漁業関係者の方はもう十分よく知っている中で、これもある意味で海のよくある話として理解しているんですが、一方で我々としてはいくつか前提として、25年間ですか、VPA、コホートでずっと資源

管理をやってきた。ここで変えるということになったということ。それから、これまで、数年前までは、まだ沖合にはたくさんサバの資源はあるんだよという話があったのが、このところに来て状況が変わってきたと。そういう中で今回の変更というものがどういうことなんだというところは、皆さん非常に気にしているところがありまして、そういう中で、もうちょっと我々に分かりやすく説明していただくのが本当はありがたいなという。

それは、この後の説明にあるかもしれませんが、要はこのところに来て、我々漁業の関係者として、海の状況がかなり変わっているということは理解して、それがどういう結果でこういうようなことに結び付いてきているのかと。要するに、何でSAMにしないといけないのか。それは数字が最近の状況に合っているから、状況が、数字のつじつまがこっちの方が合うからということではなくて、例えば最近、黒潮の蛇行で激しくなっていて、産卵・稚魚が沖合に出ちゃって、それが餌場にいなかったから、うまく会えないで、結局は戻ってきて加入群になれなかったとか、沖の所でこういう状況があって、これが産卵親魚として戻ってこられなかった。この間の説明が何となくあって、それでその辺を反映するのは例えばSAMがいいとか、そういうようなつながりがあるといいんですが、結果としてこのモデルの方が最近の現状の資源量なり加入量に数字が合う、つじつまが合うからこっちの方が適合しているみたいに、我々としては今、これまでの説明だと捉えやすくなるんで、それだと我々としては、そこの間のところがなかなか分からないまま、そうなんだと言われても、ああ、そうですかというふうになかなか腑に落ちない部分があります。

ということで、これはまた後の話もあるかもしれませんが、またゆっくり説明していただけたらと思いますが、今までの説明のところでもちょっとお聞きしたかったのは、先ほどからありました、SAMを適用している国とか資源はどういうものがある。要するに、VPAからSAMに変えたときに、そもそもSAMに適合している資源の状況というのは、こういうようなものにはSAMが適合しているんだ。日本としても、国内としてもこれが全部に、新しい知識として必要だということで全魚種に適用しているのか。そうじゃなくて、SAMが対応できるような魚種というのはこういうタイプの、例えば浮魚系で、底魚系はこういうものに合わない。それはどうしてかとか、そういうような何か理由があるのか。そこのところがないと、先ほど言いましたように、つじつま合わせというか、最後の数字が合っているからこのところで、このモデルが一番妥当だろうというような判断になっているというふうにしかなれなくなっちゃうということが一つ。その辺について、ほ

かの魚種、国内の資源評価でもこのSAMというのがどういう取扱いになって、それはどういう理由でやっているのかということをお教えいただければと思います。これはまた今後の話でも結構です。

それから、同じような話で、死亡率、Mを今回変更されていますけれども、こういう変更というのはこれも、結果論としてのつじつま合わせではなくて、そもそも自然死亡率の、はっきり言って田内さんの時代からもう何十年も経っているんで、そういうものではなくて、新しい知見としてこういうような死亡係数の取り方が今妥当なんで、こういう形にしますということであれば何となく納得できるんですが、それであればほかの魚種でも同じようにしている、若しくは全魚種でもこういうことに。たまたま今回のサバの状況がこれを使うと非常に分かりやすいんでやっている。そういうようなことでないような形で説明していただけると、何となく腑に落ちやすいなというところがあります。その辺についてもほかの魚種、それから考え方について、これまでの部分だとその辺がちょっと理解しにくかったんでお教えいただければありがたいです。よろしくお願いします。

○久保田副部長 どうもいろいろありがとうございます。

まず自然死亡率の方からいきたいと思いますけれども、自然死亡率は水産機構……ごめんなさい、JV機関と合わせて行っている日本の資源評価です。これまで日本の資源評価会議の中で有識者が入り、またJV機関の皆様も、言ったら有識者のようなもので、お互い、機構の中の人間もそうですけれども、その中でもできて今のような評価があるんですけれども、外部ピアレビューといって、外国人の評価も受けるということが最近行われています。順次行われていて、全部が一遍にされているわけではないんですけれども、そういう中でのいろいろな指摘を受けるんです。日本の中だけでやっている、世界のいろいろなほかの評価と比べると、こういうところはどうなんだということをいろいろ指摘されています。自然死亡率だけじゃないんですけれども、ほかのこともあります。自然死亡率に関して言うと、やはり田中・田内の方法を使っている資源がほとんどで、どの資源がレビューされるときも、そこは指摘されているところです。

ということもあって、機構としてもそこについてどうすべきかということを再検討し始めています。

マサバは先行してやらざるを得なかったという一面があるのは、NPFCでも議論を先行してやっていたというところがあります。そういった中で新しい知見に基づく方法の方がより妥当であろうという判断になったということではあります。

今後、日本の資源評価においても、自然死亡率どうするかということは総合的に検討していくという方向にはなっております。

最初の2点、おっしゃっていただいたことは、近年の得られる生物学的分布や加入の状況が、SAMの方がうまく計算が合うんだとか、そういうような御質問に関してなんですけれども、今年の評価で大きく下方修正せざるを得なかったのは、これはVPAを使っても同じなんです。ということは御説明しましたけれども、新しいデータが入ることによって親魚量がかなり少なかったというふうに推定しなきゃしょうがないというのはVPAでも同じなんです。結果的にはどちらのモデルを使っても、今年の評価自体は余り変わらないんですが、1年データを抜いて去年の状態に戻すとSAMとVPAでの違いがかなり顕著に出てくると。その2年目、3年目と削っていても同じなんですけれども、それは資料で言うところの16枚目辺りになります。

どうしてこうなるかという点については、これも同じことの繰り返しですけれども、マサバで得られているデータが加入の指標値と親魚の指標値で相反するデータが得られてきているということの解釈が難しいということがあります。SAMの方はどちらかというと親魚量の指標値に合いやすい結果を、データを削っていても出してくると。VPAの方は加入の指標値に結構引っ張られてぶれやすいという特徴があったわけです。これは、そういった加入と親魚で違うデータが得られてきている、一致しないデータが得られてきている影響でこういったことが起きているというふうに考えています。

なので、結果がぶれにくいSAMの方が当然良いだろうというふうに我々としては考えているということがあります。

ほかの資源に対してもSAMを使った方がいいんじゃないと言われることですが、SAMだけではなくて、ほかにもいろいろな高度なモデルはたくさんあります。それぞれの魚種に対して適合するものは違うと思います。マグロではSSという、また違うモデルが使われています。今後、VPAのままでいいのかということは、先ほど言ったピアレビューでも指摘はされております。VPAのままでいい資源もあると思います。素直な指標値が得られていれば、そんなにぶれないと思います。

水産機構の取組として、こういったSAMなどの新たなモデルを導入するかについては、一遍に来るということはないと思いますけれども、それぞれの資源で検討されていくことにはなると思います。

以上です。

○参加者 では、せっかくですから、そうすると先ほどの、親魚量よりも加入量の方に引っ張られていたやつが、そのこのところの関係性が少し切れてきて、親魚量の方の影響が強くなる、こういうSAMでやっているということは、親子関係については、今後はもっと薄い形で判断していったいいという、そういう考え方になってくるということで理解しますけれども、それでいいのかなということが一つ。

それから、そういう意味では、SAMにこだわるわけじゃないんですけれども、いろいろな資源に対応するモデルというのは当然あると思いますが、そうすると、少なくともマサバに関しては、例えば対馬系群なんかでもSAMで計算していくという形になっているんじゃないか。その2点。

○久保田副部長 対馬はSAMではないです。VPAのままです。恐らくですけども、太平洋のマサバはVPAでのぶれがかなり大きい方だと思います。社会的にも結構影響のある魚種でこうになってしまうというのは非常につらいところだとは思いますが、対馬の方もそれなりにいろいろあるかもしれませんが、こういうぶれ方ではないと思いますので、現行の方法で当面はしていくのかなと思います。

あともう一つは何でしたか。

○参加者 親子関係。

○久保田副部長 親子関係、それもなかなか難しいところです。この後に御説明するルールでは、実は親子関係は余り考えない将来予測を使っているということはありませんけれども、こうだからそうしたということでもないんです。マサバのこれまでの親子関係を図にすると、それなりの関係はあるんです。この親と子の指標値が合わないというのは、そこはちょっと難しいです。SAMの中では先ほどプロセス誤差と申し上げましたが、そういった加入した後の減少、若しくは増加が年級群によって違うというような効果も入れたりしております、そういったところに推定の誤差がいつているという一面もあるかもしれません。

○参加者 ありがとうございます。要は別に対馬にこういうのを適用しなきゃ、ほかのやつにしなきゃいけないとか言うつもりではなくて、要はそういうことで向こうとこっちがどういう違いがあって、後ほどの話かもしれませんが、例えばそういうような影響があるんで、ここのところはこういうのを採用しているとか、もうちょっと要因的なところで、我々が納得しやすいような形で、また今後御説明いただければと思いますので、よろしくお願いいたします。ありがとうございました。

○魚谷資源管理部長 ほかにございますでしょうか。

では、どうぞ。

○参加者 御説明ありがとうございます。

すみません、13ページから17ページに至る部分というのが我々素人には、早くばばぱっとしゃべられて非常に分かりにくかったんですが、それはそれとして、17ページの、例えば21年、22年、23年の親魚量が83万とか93万トンというものが、赤字のSAMで計算すると一挙に半分以下にとか、4分の1ぐらいになっていると理解するんですが、それと、例えばなんですけれども、15ページの小さなグラフが四つあるうちの親魚量、ここでは2020年以降の部分がVPAでやっても、SAMでやっても、何かほぼ同じぐらいのところにあるように見えるので、このギャップがよく理解できなくて、教えていただきたいと思います。

○久保田副部長 15ページの方の図17、これでVPAとSAMがほとんど同じになっているというのは、今年のデータを入れたVPAで計算した場合と今年の——青色の結果が今年のSAMによる資源評価の結果なんですけれども、あえてSAMではなくて、今年もVPAで計算してみたらどうなるかというのを入れたのが赤色の線の方なんです。

一方、17ページの表の中に入っている黒色の数字は、去年のVPAによる推定結果なので、13ページ目の薄い赤い色の方の線の数字と、そこには入っていない予測値もあるんですけれども、それが17ページの表の黒の方の数字です。15ページ目で言えば図17の濃い青の線の結果が、17ページ目の赤色の数字の方です。17ページ目の黒色の数字の方は13ページ目の薄い赤色の線に相当する結果になります。13ページ目の薄い赤色の線は去年の評価結果なんです。去年VPAを使っておりましたけれども、去年の評価結果が赤い薄色の線でした。その数字が表3の黒い数字の方になります。すみません。

○参加者 多分、何となく分かってきましたが、ちょっとお聞きしていると、今年の数字、2024年が入ったがゆえに、がつつり下がったんだという部分と、SAMを入れたから下がったんじゃないかというふうに我々にはちょっと聞こえる部分が、ちょっと区別が付いていないんです、頭の中で理解し切れていないので。その辺がぱーっと言われると、いや、だって親魚量はまあまあ同じならあれじゃないのかとか。でも、加入が違うから違うんだというのももちろんあると思うので。すみません、ではVPAのままだったらこうだというのと、SAMにしたがゆえにという部分は、今後もう少し分かりやすく整理していただけると、より理解が進むんじゃないかと思います。

以上です。

○久保田副部長 申し訳ありませんでした。正直、そういった説明をしたつもりだったんですけれども、まだ分かりにくかったようで申し訳ありません。今年データを入れれば、SAMでもVPAでも結果は同じような資源量の推定結果になります。ところが、今年の——今年というのはよくないですね、2023年から2024年にかけて得られた新しいデータですけれども、その新しいデータを1年分抜くとVPAとSAMではかなり違う結果になるということなんです。ということなんですけれども、よろしいでしょうか。

新しいデータを1年抜いて、去年の状態で資源量を推定すると、SAMとVPAではかなり違う結果が出てくる。それは……。

○参加者 新しいデータが入ったときと前のデータでのぶれが少ないのがSAMということの説明だった。ぶれが少ない。

○久保田副部長 すみません、補足説明ありがとうございます。

○魚谷資源管理部長 ほかはどうですか。ウェブはないですか。

では、どうぞ。

○参加者 御説明ありがとうございました。

資源調査については5ページに図で記載のとおり、春から秋、冬、また年越して冬季と様々、もう年間通していろいろな調査を行っていただいています、なおかつ6ページの方では19都府県の方で毎月年間4,500の産卵調査をできる限りやられているという中で、加入量の解析結果なんですけれども、昨年の詳細版の方で、コホート解析では2013年の加入量が252億尾と計算されていて、一方で今年のSAMでの解析結果では2013年が116億尾と、半分以下の評価に落ち込んでいます。当時でも、持ち得るデータなどを全て用いて加入量を試算されていると思いますけれども、今年こういった大幅な過小評価に至った理由を教えてくださいと思います。

○久保田副部長 そのことについては、最初の方の御質問でお答えしたと同じようなことにはなるんですけれども、一応もう一度御説明いたします。

まず原因の一つは、9ページ目の図11、年齢別漁獲尾数のところでちょっと申し上げましたけれども、2013年級群相当の尾数、年齢別漁獲尾数が下方修正されています。それは中国・ロシアの漁獲物ではそれ以外の年級がもうちょっと多かったということを入れて計算し直すとこうなったということが、まず一つあります。これは2013年級群が下方修正される要因の一つです。

一方、自然死亡率で加入量がちょっと上方修正されるというのはありますけれども、でもそれは2013だけじゃなくて全体に効く話なので、相対的にはあまり変わらない話にはなります。

あともう一つ違うのが、先ほどプロセス誤差と御説明したものです。2013年級群はS A Mでの推定によればということになりますけれども、66ページ目ですけれども、13年級群と18年級群を比べると、加入の時点では18年級群の方がちょっと多いぐらいだという推定になっているんですけれども、その後の減り具合というか、残り具合がモデルの中では違うんだというふうに推定されています。2013年級群はその後、1歳、2歳、3歳、4歳となっていくときに自然死亡と漁獲だけで減っていくよりも、残っていると。つまり、自然死亡率だけではないとは思いますが、それも含めて残りがよかったという状態がモデルの中では推定されています。

一方、18年級群に関してはその逆で、それよりも減っているというふうに推定されておりまして、加入した後も残り具合が良かったというのが2013年級群及びその前後の年級群の特徴であるというふうに推定はしています。

ということで、0歳まで遡ったときの数字としてはちょっと下がってはいるんですけれども、でも、その割にはたくさん残っているというふうにモデルの中では推定しているということになります。

○参加者 素人的にお聞きすると、生き残りがよいというのは結果論の話であって、そもそも加入量がよかったという推定結果であったのに、こんななぜ減ってしまうのかというのがすごく疑問で、それは計算方法を変えたからという理由なのかなと思った。

○久保田副部長 そうですね。確かにそこは計算方法を変えたからということには、簡単に言うと確かにそのとおりではあります。計算方法は変えたけれども、2歳、3歳、4歳となったときの資源量としてはそれなりにいるという計算結果にもなっているということにはなります。

○参加者 ありがとうございます。

○魚谷資源管理部長 それでは、ウェブの方から発言希望がございますので、そちらからお願いしたいと思います。

どうぞ。

○参加者 ありがとうございます。

資料の10ページのMのことについてちょっとお伺いしたいと思います。

御説明の中では、Mが0.4だったのが、年齢別の係数に変わったことによって1970年代の評価というのが大きく変わったというふうにお聞きしたんですけれども、昨年までは、70年代の資源と近年の資源というのは何となく1対1ぐらいの資源水準として評価されていたというイメージがあったんです。現場では、近年の水準というのは70年代ほどはないんじゃないかということで、現場の感覚とはちょっとずれていたと思うんですけれども、今までは1対1ぐらいの評価がされていたと。それが今回、Mが変わったことによって、近年の資源の評価というのは、70年代の資源の水準から比べると半分ぐらいですねというふうに変ってしまったということで、非常に大きな戸惑いを感じているんですけれども、なぜ今回、今年から年齢別の自然死亡率、Mを採用したのかということについて、あまり詳しい説明を頂けなかったような気がします。

先ほどの方からの質問の中で、外部の評価委員からの指摘があったというようなこともちょっとお聞きしましたがけれども、資料の10ページを見ると、2010年にはもう新しい年齢別の資源評価の論文とかが発表されているという話なのに、なぜ突然今なのか。Mをこういうふうに変えるとすれば、漁獲のシナリオとかにも物すごい大きな影響があるはずなのに、なぜ突然こんな形になったのか。あるいは、シナリオを変更していくに当たって、Mをこういうふうに変えますよというのを事前に、もっと早い段階からアナウンススをして。適用するのはどうするのかというのはまた行政的な判断というところもあったと思うんですけれども、Mはどういうふうに扱うのかという、なぜ今年からそういうふうになったのか。この数値というのはもっと丁寧に扱うべき話なんだと思うんですけれども、その辺についてちょっと詳しい説明をお聞きできればと思います。

以上です。

○久保田副部長 御意見ありがとうございます。どこかのタイミングで変える必要はある。変えるというか、検討する必要があることだとは思いますが。資源評価に入れるタイミング、それに関しては、あるとき入れるしかしようがないという一面はあるんですけれども、私たちとしては、皆さんへの説明は確かに今回が初めてのような状態になっているのは申し訳ない限りですが、NPFCの中でもサバの資源評価をしなければいけないということになって、こちらは2017年から議論していたんですけれども、その中での議論の経過を経て、このGislasonの方法を適用するのが適切であろうと、より妥当であろうと考えたという結論になったと。これは一緒に評価をしている外国の意見も踏まえると、我々の意見ももちろんありますけれども、これが妥当であろうという判断になったということでは

あります。

論文が2010年なのは確かに。でも、2010年にこの論文が発表されて、その年にすぐに適用するということはなかなかないと思います。この論文に限らず、似たような、自然死亡率、Mというのは確かにそんな簡単に求まる係数じゃないんです。日本の資源評価では、田中・田内の方法でずっとやっていたということはあるんですけども、世界的にはいろいろな論文が出ているんです。ここで挙げたのはGislasonほかの1つだけですけども、それ以外にも七、八个ぐらいは類似する論文（生物パラメータ等から自然死亡率を推定する式を求める論文）があって、それを一通り検討した結果、妥当なのはこれなんじゃないかということで適用したということです。

世界のいろいろな資源を見ても、いろいろな自然死亡の求め方をしています。確かに変えるタイミングで説明が足りなかったのはそのとおりですが、我々としてはマサバの評価をしていく中で、NPFCにおいてということにはなりますけれども、結構な議論を経た結果ではあるということは申し上げたいと思います。

○参加者 御説明ありがとうございました。NPFCでの議論では、自然死亡率の仮定について、既に違う仮定で議論されているというお話があったのであれば、むしろその段階から、自然死亡率を変えると資源の評価がこういうふうに変ってくる可能性があるということを、もう少し早い段階でアナウンスをするべきだったんじゃないかなと思います。今後こういったことがあったときには事前にいろいろ、直接のシナリオなり制度が変わるとは別に、こういったステークホルダーの会合なり意見交換会のときに早め早めのアナウンスをしていただくように希望いたします。ありがとうございました。

○久保田副部長 承知いたしました。

○魚谷資源管理部長 それでは、続きまして、こちらもウェブからの発言希望でございますが、どうぞ。

○参加者 すみません、1点だけ教えていただきたいんですけども、資源評価が安定するということ、これが漁業者とか水産関係の方々にはどういうメリットというか、よいことがあるのか教えていただければと思います。

○久保田副部長 すみません、一番最初におっしゃったことがよく聞き取れなかったんですが、資源評価が何とおっしゃいましたでしょうか。安定するということがどういうメリットがあるかということですね。と認識してお答えいたします。すみません。

そうですね。資源評価が安定するということは、当然これまでのように、新しいデータ

が加わるごとに推奨される漁獲量が大きく変わってしまうようなことが起きにくい。将来の形がより安定的に提示できると。その方が当然、社会的にもよりよいことであるとは思っております。

○魚谷資源管理部長 参加者さん、よろしいでしょうか。

○参加者 ありがとうございます。以上です。

○魚谷資源管理部長 ほかになれば、18ページ以降の御説明に引き続き入ってまいりたいと思います。それでは、久保田副部長、よろしくお願いします。

○久保田副部長 では、次に管理基準値案について御説明します。

2、3、4とありますが、3、4はスライドは少ないんですけども、2がちょっと長くすみません。まとめていきたいと思います。

次をお願いします。

今回提案する管理基準値、こちらの新しい案の方になります。採用したルールが1 B、1 Aとありますが、これが何のことは後で御説明します。

目標管理基準値はMSYが得られるときの親魚量です。これが62万6,000トンと、これまでの半分以下を提案することにはなります。限界管理基準値も禁漁水準値、禁漁水準についても低いように修正されます。このうち、禁漁水準、ゼロとしておりますけれども、実際は限界管理基準値以下では親魚量ゼロのときに漁獲圧がゼロになるように漁獲圧を大きく下げるという管理規則になっておりまして、実際にここまで親魚量が下がるということとは考えられないので、計算上の便宜的な設定であると思ってください。

MSYが得られるときの漁獲圧は、新しい案と従来とで F_{msy} のところの数字を見るとあまり変わっていないというのが分かると思います。その下、 F_{msy} を%SPRで表現すると50と54であるというようなことが書いてありますけれども、これは何かというと漁獲がない場合に得られる親魚量、漁獲がない場合に加入が一定数あって、そこから成長していった親魚に育っていきます。漁獲がない場合、ある程度の、どれぐらいの親魚量が得られるかということが計算できるんですけども、それと比べたときに親魚量を50%残す漁獲をするというのが $F_{50\%SPR}$ なんです。要はこのパーセントが低い方が漁獲圧が高いんです。20%SPRというと、漁獲がない場合と比べて親魚を20%だけ残すということになるので、この%SPRのパーセントは低い方が漁獲圧が高いということをちょっと頭に入れてください。その値で見ると、今まで言っていたものとあまり変わらないぐらいですということになります。

最大持続漁獲量ですけれども、新しい案では19万4,000トンで、これまでと比べて半分ぐらいにはなります。

次にいってください。

1 Aルール、1 Bルールとは何だということですが、1 Aルールというのはほかの資源でもよく見る、それからマサバも去年まで適用していた普通の方法です。それは求めた再生産関係に従って将来予測を行って、MSYや管理基準値を計算するという方法です。

一方、1 Bルールの方は聞き慣れない方法の方になりますけれども、再生産関係がうまく求められないとか、再生産関係は推定できるんだけど、管理基準値がうまく安定しない、頑健でないというときに代替的に用いるルールです。1 Bルールでは再生産関係に基づかない将来予測をするということになります。親魚量を使わないで、過去と同様の加入が起こるなど、将来予測のために加入に何らかの仮定を考えます。そして、漁獲圧には生物情報から想定される漁獲圧として候補をいくつか考えて、どれが適当かを考えるということになります。

マサバでは先ほど申し上げた%SPRを基本に考えています。一定の漁獲圧になるんです、%SPRというのは。一定の漁獲圧を掛けて、先ほどのような加入を考慮して将来予測をすると、どこかで平衡状態に達します。その平衡状態に達したときの漁獲量をMSY、親魚量をSBmsyの代替値として目標管理基準値とします。Fmsyというのは、先に決めたF%SPRということになります。

限界管理基準値の考え方をちょっと書いてありますけれども、いくつかあるんですけれども、それはそれより下であれば漁獲圧を下げましょうという閾値です。マサバでは初期親魚量の10%としましたが、これは漁獲なしで将来予測をしたときに、どこかで資源量上限に達するような計算ができますが、それがB0ということで、クロマグロでもB0って何か聞いたことある方いらっしゃるかもしれませんが、未開発状態の資源を計算で求めるんです。そのときの親魚量の10%を下回る状況であればFを下げましょうという閾値になります。この1 Bルールは、今まで下にあるような3系群で適用されてきました。

次をお願いします。

マサバで1 Bルールになったのは何でかということをごっと書いてありますけれども、マサバでは長期にわたる親子関係の情報があるので、再生産関係を求めることは可能で、実際これまで1 Aルールに基づいた管理を行っていました。今回も、まず1 Aルールでやる

ことを検討しましたが、採用困難だと判断したということです。そのうち一つは生物特性——この後何回も出てきますけれども、成長というか、体重で表していますけれども、年齢別の体重、それと成熟率のことを表します。これが長期的に大きく変化しておりまして、最近年ではかなり成長が悪い、親魚になりにくい状態になっています。そして、どの時期の生物特性を将来予測に使うかによって、将来予測が非常に大きく変わるという問題がありました。

2 番目として、であるならば、その生物特性、どの値にしましょうかということが肝になるんですけれども、将来どう変わるかは我々にも予測ができません。当面は現状のような状態だろうと考えるしかないんですけれども、その 1 A ルールを使った場合、1 B ルール、それぞれの場合の振れ幅についてはこの後御説明しますけれども、代替的なルールですけれども、1 Bの方がそういったぶれが小さいんです。ということで、そちらを採用したということになります。

次をお願いします。

こちらが生物特性と言っていた体重と成熟の経年変化を表しています。体重は毎年の漁獲物の実測結果に基づく推定値となりますけれども、年齢別体重の推移を見ると、近年、低くなっているのが分かると思います。

例えば2010年のところの線を引っ張って見てみてほしいんですけれども、500グラムのところですよ。2010年の500グラムには緑色の点があって、2歳となっています。その10年後、2020年を見ると500グラムのところは藤色で、これは5歳ということです。同じ500グラムになるのに、2年で到達していたものが5年もかかるように変わったということです。

また、成熟率も変わっていると。大きい年齢、上の方にいかないと成熟しないように変わってきているということがあります。

将来予測をするにあたっては、これをどうするかというのは結構重要なんですけれども、最近の2017から2023年の平均的な体重と成熟割合を使うというふうにはしています。

次をお願いします。

これも先ほどから言っている S P R と同じことなんですけれども、S P R 0 の推移とあります。こちらは一定数の 0 歳魚が加入したと考えて、それが10年少々生きるわけなんですけれども、漁獲がないと考えて、自然死亡だけで減っていく状態を考えます。そして、各個体は年々、体重増えていきます。そして一部、成熟して親になっていきます。そうした計算を十数年、各年で全部計算しています。すると、漁獲がない場合に一定数の加入尾数から期

待される親魚の量を計算することができます。それを加入1匹あたりに換算したものがSPROで、この図の縦軸になります。端的に言えば、成長・成熟が良ければ、同じ加入があったとしても期待される親魚量は多くなって、逆だと少なくなります。そうして、毎年の生物特性を基に求められたSPROの推移を求めると、この図のようになり、統計的に分析すると、四つの時期に分かれるということです。

近年平均としている2017年以降ですと、1匹の0歳魚からおよそ170グラムの親魚が期待されるということになります。少し以前の低水準フェーズというのは資源量が低水準だった時期ということですが、そのときは0歳魚1尾から期待される親魚量が380グラムと、倍以上あるんです。成長が良いから親魚量の生産が良いんです。全部の平均だと310グラムぐらい、緑色の線のようにになります。

ということで、将来予測にどの生物特性を使うかが結構肝で、基本は近年の悪い状態を想定したんですけれども、緑色の全年平均だった場合だったらどうなるかということを対比しながら見ていきたいと思います。

次をお願いします。

こちらは1Aルールの下でまず試算してみるということで、そこで求めてみた再生産関係です。ホッケー・スティック型で、これまで言っていたものとあまり変わらないぐらいではあると思いますけれども、こういう関係が求められます。この再生産関係を求めた後に、将来予測の生物特性には近年平均の2017から2023年の平均を用いて管理基準値を求めると、下の表のようになります。MSYとしては50万トン、そのときの親魚量が目標管理基準値案の153万トンで、これは今まで言っていた値とあまり変わらないぐらいだと思います。限界管理基準値、禁漁水準としてはこのような数字になるということです。限界管理基準値の方は58万トンで、現状の親魚量はそれよりは低いと、限界管理基準値以下であるということにはなります。

次へ行ってください。

次の表は、管理基準値を求める将来予測計算のときに、先ほど低水準だとか近年平均、全年平均といったような生物特性、将来予測に使う生物特性を変えた場合、管理基準値やMSYが結構変わるんです。ということを示したものです。

一番左が近年平均のものですけれども、全年平均の緑色の列と比べてみたいと思います。B t a r g e tというのは目標管理基準値ですけれども、それが153万トンといていたものが190万トン、1.2倍ぐらい上方修正されます。漁獲圧は現状の漁獲圧との比という形

で示していますけれども、近年平均では0.36ということで、現状の3分の1ぐらいまで下げた漁獲圧が F_{msy} になります。全年平均ですと0.92なので9割、つまり現状の漁獲圧をちょっと下げるぐらいが F_{msy} だということで、掛けていい漁獲圧の係数が2.5倍も違うということになります。 MSY は期待される最大持続漁獲量、倍ぐらいの違いとなります。

このように適用する生物特性が違っていると、目標は1.2倍ぐらい——まあ、あまり動かないという感じなんです。漁獲圧は2.5倍ということで、かなり大きく変わるということです。ということをもっと頭に入れていただいて、もう一つ覚えておいてほしいのが、近年平均のときの F_{msy} の%SPRです。漁獲がない場合の何%親魚量を残す漁獲圧なのかという数字ですけれども、それでいくと47%ということなんです。これは後の方で出てきますけれども、またちょっと覚えておいていただけるとうれしいです。

次へいってください。

1 Aルールで求めた管理基準値に従って神戸プロットを描くと、こうなります。歴史的に漁獲圧は高いし、目標は過去の上限よりは上ということで、今まで示していたものとそんなに変わらない感じだとは思いますが、現状の漁獲圧は $SBLimit$ 、限界管理基準値を下回っているということにはなりません。

次をお願いします。

将来予測に用いる生物特性を近年平均、こっちを基本に考えることにはなりますけれども、10年後、2035年に目標管理基準値に達成するところを見たいと思います。そうすると、その10年後、2035年に目標管理基準値に50%以上の確率で達成するところの β を探すと、 $\beta=0.1$ ということになります。 F_{msy} の0.1倍という非常に低い F になります。

次をお願いします。

表はいくつも載っているのですが、ちょっとはしょって、表9だけ見てください。 $\beta=0.1$ と先ほどありました。そのときの2025年の漁獲量を見ると、0.2とあります。これは、つまり2,000トンです。ABCとしては2,000トンだということになります。非常に低い値です。ちょっと考えられないぐらい低い値になります。

次をお願いします。

次に、生物特性を全年平均にした場合です。つまり、親魚まで育つ量で比較しますと、近年平均の2倍ぐらいに増えやすい状態を想定した場合です。このときに10年後、つまり2035年に目標管理基準値に達成する確率が50%を超えるところを探すと $\beta=0.7$ となります。

同じように次にいっていただいて、表13です。 $\beta=0.7$ のときの2025年の漁獲量を見ると15万トンとなります。

このように、10年後に目標管理基準値に50%以上の確率で到達するという条件で合わせて比較すると、（2025年漁期のABCに相当する値は）生物特性が近年平均の状態だと2,000トン、全年平均だと15万トンという、物すごく大きな開きがあります。将来の生物特性に非常に敏感に反応してしまうということです。

生物特性が将来どうなるか。当面は現状程度だとは思いますが、この後も大きく変わる可能性もあると考えると、このようなぶれやすい方法で管理基準値を提案することはできないと判断したということになります。

次をお願いします。

1 Aを使わない場合の代替的な方法として、1 Bルールによって管理基準値を求めようということになります。こちらは、最初にも言葉だけで説明しましたが、将来の加入とある程度決めたFを決めて計算する感じになります。

加入の設定には再生産関係を使わない。つまり、親魚量とは無関係に決まる設定としていくつか検討はしましたが、マサバの場合は過去全ての年で見られたデータから得られる対数正規分布に従った将来の加入があると考えました。

過去に観察された加入量は非常に高い点がこの図のようにいくつかあります。普通の平均値を取ると、少々の高い外れ値の影響で、実際期待されるパターンよりもかなり高い値になります。なので、過去の加入量の推移はこの図のとおりなんですけれども、太い点線は幾何平均と言って、若しくは相乗平均とも言います。掛け算の累乗根で出てくる平均ですけれども、50億尾ぐらいになりますけれども、この値はいわゆる中央値にも近い値になります。

このように1 Bルールの下では、平均値と中央値でかなりずれるデータセットになってしまうので、この後示す数値は、一部を除いて基本的には中央値で求めたものをお示しすることにはなります。

次をお願いします。

こちらは、先ほど1 Aルールで考えたものと同様に、1 Bルールに基づいて管理基準値などを求めた結果です。1 Bルールでも生物特性を変えて管理基準値を求めた場合を並べていますけれども、近年平均の生物特性で求めた一番左と、緑色の全年平均とを比べてみたいと思います。F 30・40・50% S P Rと上の方に並んでいますけれども、これは1 Bル

ールで先に想定する漁獲圧を漁獲がないときと比べて30%残すか、50%残すかというふうに変えた場合です。つまり、30% S P Rの方が漁獲圧が高い場合のことになります。

ここではいろいろな数字は50%の方を見ていきますけれども、そのときの S B m s y とある上から三つ目の数字ですけれども、62万6,000トンです。これが目標管理基準値相当の親魚量になります。漁獲圧は現状の漁獲圧と比べれば30%なので、今の漁獲圧をやはり大分下げる必要はあります。平衡状態に達したときの漁獲量は19万4,000トンということで、これはM S Yの代替値となります。

一方、緑色の列の全年平均を見ると、S B m s y は62万6,000トンに対して倍ぐらいの数字になって、目標が結構遠くなるということになります。ここが一番大きく変わるところです。

一方、変化が小さいのはF、漁獲圧です。これが現状の漁獲圧に比べて0.43ということで、近年平均の場合のFと比べて少し上がりますけれども、変化の幅は小さいです。M S Yとしては1.5倍ぐらいということです。

こうした変化、1 Aのときの変化を思い出すと、1 Aでは目標が1.2倍ぐらいの小さい変化で、漁獲圧は2.5倍もかなり大きく変わると。M S Yは2倍くらい変わるということでした。

一方1 Bでは、目標の変化が大きいですけれども、漁獲圧やM S Yの数値としては変化が比較的小さいということになります。

漁獲圧が変わりにくいのは、漁獲がないときと比べて親魚量を50%残す漁獲圧と先に決めているルールなので、漁獲圧が動きにくいのはある意味当たり前なんですけれども、将来の生物特性の想定によって、漁獲圧にはあまり変化が起きずに、一方では成長が良いならば、目標がそれに応じて大きくなるという感じで、生物特性によって変化するところが1 Aルールとは違うということです。

次をお願いします。

1 Bルールの神戸プロットです。このようになります。70年代には目標値が下がりますので、70年代には目標より高い資源状態にあった時代があったという結果にはなります。漁獲圧は歴史的にずっと高いという評価自体はあまり変わらないです。

現状の親魚量は1 Bルールの計算結果の下では14万4,000トンとなって、近年平均のシナリオに基づけば、S B l i m i t は14万2,000トンとなりますので、それよりは少し上回るということになります。

次をお願いします。

1 Bルールにおいて将来予測に用いる生物特性を近年平均にした場合ですけれども、10年後、つまり2035年に目標管理基準値に達する確率が50%を超えるところを探すと、 $\beta = 0.8$ となります。後の方で $\beta = 0.7$ を提案するので、そちらも枠を囲っていますけれども、0.7の場合は54%となります。

次をお願いします。

これは表18の方だけ見てください。 $\beta = 0.8$ 若しくは0.7のときの2025年の漁獲量はA B C相当の値になります。それが5万7,000トン、若しくは5万トンということになります。

次をお願いします。

将来予測に用いる生物特性は、先ほどは近年平均でした。今度は全年平均の場合です。親まで育つ量で比較すると、近年平均の2倍ぐらい増えやすい状態を想定した場合です。2035年に目標管理基準値に達する確率が50%を超えるのは、 $\beta = 0.9$ となります。

次をお願いします。

表22の方です。 $\beta = 0.9$ のときの2025年の漁獲量を見ると、13万6,000トンとなります。このように10年後に目標管理基準値に50%以上の確率で到達するシナリオという点で条件を合わせて比較しますと、生物特性が近年平均だと5万7,000トン、全年平均だと13万6,000トンと、倍ぐらいの違いはあるんですけれども、1 Aルールの場合は同じ条件で見ると2,000トンと15万トンという何十倍も違う結果であったことと比べれば大分ましというか、将来の生物特性の想定に対しては、より頑健なシナリオを提示できると思っています。そういうところが1 Bルールを採用した大きな理由になります。

次をお願いします。

もう一回、これは同じスライドですけれども、生物特性の違いが大きいんだということを申し上げたいということでございます。それでもって1 Aルールの方で管理基準値などを提示することは困難であるということでございます。

次をお願いします。

ここからは1 Bルールの中で、なぜ50% S P Rを提案するのか、それから $\beta = 0.7$ を提案するのはなぜかということを御説明いたします。あと五、六枚程度でございます。申し訳ありません。

次をお願いします。

1 Bルールで将来予測に近年平均の生物特性を使った場合ですけれども、F 30から50%

S P Rの漁獲圧を想定した計算に基づいて、それぞれでこのような管理基準値が求められます。F 30% S P Rの方が漁獲圧が高いということになります。

真ん中辺り、M S Yの代替値と一番左のS B m s yの代替値です。S B m s yの代替値が目標になる値ですが、強い漁獲圧を与えた方が目標がより低くなり、漁獲量が多いという結果になります。何か不思議なような感じもするかもしれませんが、1 Bルールの下では、親魚量とは無関係に加入がある想定で将来予測を行っているの、こういう計算結果になってしまいます。直感的にリスクがあるように感じる方もいると思います。それは確かにそのとおりで、この中でF 50% S P Rを提案するんですが、その中でもまた別のリスクを評価した話が後で出てきます。

F 50% S P Rを提案する理由の一つは、大分前の方で1 Aルールを検討したときに、1 Aルールで求めたときのF m s yが% S P Rに換算すると47% S P Rだったということとをちょっと覚えてくださいと申し上げたことですが、そういうことがあります。

再生産関係が1 Aのような状態であったときでも、Fの上限値としては47% S P Rが適当だということを言っていることになりますので、1 Bルールはそれより更に不確実性の高いルールでありますので、それに近い50% S P Rが良いだろうということが理由の一つ目です。

二つ目の理由は、次のスライドで説明します。それで、F 50% S P Rを提案したいということにはなります。

こちらはF 50%・40% S P Rと1 A・1 Bで求めた再生産関係との対応なんですけれども、赤い線と紫色の線、二つあります。赤い線の方が50% S P Rなんですけれども、これは50% S P Rの親魚量50万トンのところをちょっと上の方に見ていって、赤いラインと交わるところで加入量を見ると、加入量が60億尾くらいになります。これは50% S P R相当の漁獲を続けていくなれば、毎年の平均的な加入量として60億尾必要だということを表しているラインなんです。その倍の親魚量100万トンを維持するならば、加入量もその倍の120億尾の加入が必要になるというふうに読めます。そういうラインなので、F 40% S P Rの方が漁獲圧が高いので、同じ100万トンの親魚量を維持する場合に必要な加入量は120よりもちょっと多い140億尾くらいというふうに、この図から読めます。

一方、グレーのラインは1 Aで推定した再生産曲線を、平均値を基に描き直した線なんですけれども、このような加入があると考えた場合、グレーのラインと紫、若しくは赤のラインとの隙間が広いほど資源が早く増えるということになります。紫色のラインではグ

レーとの間がかなり狭くて、資源が増えるのがかなり遅いことが想像されます。それがF 40% S P RよりはF 50% S P Rの方がよいであろうという提案する根拠であります。

次へってください。

次は、 $\beta=0.7$ を提案する理由です。

次をお願いします。

リスクを考慮すると、 $\beta=0.8$ では10年後に目標に達成する確率が50%を下回るんですよという話になります。リスクとしては二つ考えています。

一つ目は、将来の加入が1 Aで求めた再生産関係であった場合はどうなのかということです。

1 Bで想定している加入量は、全ての年の幾何平均、50億尾を中心とする対数正規分布に従うということなんですけれども、横軸を年ではなくて親魚量に変えてみて、再生産関係風に描くと、左の図27のような状況を想定して将来予測をしていることになります。左下の赤枠で囲ったくらいの少ない親魚量のときでも、予測加入量の中央値が、過去に観察された加入量の上限くらいのところに、幾何平均が来ているということです。

管理基準値自体は代替的な1 Bルールで求めたんですけれども、実際の加入は右の図のような状況であった場合はどうなのかということ考えたのがリスク評価の1点目です。

2点目は、例えば今年は2025年のA B Cを提案しますけれども、2024年を挟んで2年の予測がかかった2025年の資源量に対して $\beta F m s y$ の漁獲圧でA B Cを5万トンだとか5万7,000トンと提案するわけなんですけれども、年数がたって再評価した場合、今回予測している2025年の資源量どおりである保証がないです。後から振り返ったら、それよりも資源量が低かった、若しくは多い場合もあるかもしれませんけれども、そういったリスクがあるということです。その2点を考慮して将来予測を行ったということになります。

次をお願いします。

さきの2点のリスクを考慮した将来予測をすると、 $\beta=0.8$ では10年後の目標達成確率が46%となって、50%をちょっと切るということです。50%を上回るのはその一段下、 $\beta=0.7$ のときであるという結果でありました。

次をお願いします。

以上のようなリスク評価から $\beta=0.7$ を提案するということがあります。それが2ポツ目に書かれていることなんですけれども、3ポツ目のことをちょっと説明したいです。これはそもそも論的なところになりますが、水産機構でまとめている基本指針で述べているこ

とです。ほかの資源の将来予測でも $\beta=0.8$ が標準値だというようなことを説明していることが多いんですけれども、それはMSY水準の20%くらいの低い状態の資源を平均的に10年以内に回復させるには、1Aルールの下ではいろいろなリスクを評価して将来予測をすると、 $\beta=0.8$ が望ましいということが解析からも出ているということです。

1Bルールでは、それと同じパフォーマンスを得るには $\beta=0.7$ が適切だというふうに述べているということもあり、研究機関としては $\beta=0.7$ がお勧めというか、望ましいと考えているということになります。

次をお願いします。

最後のまとめですけれども、1Bルールに基づいて管理基準値を求めました。これを採用した理由は、生物特性の変化が大きくて、1Aルールではそれが影響して、頑健な将来予測、管理基準値を提示できないということです。

将来予測には近年の生物特性の状況を想定して、1Bルールの下でFmsyの代替値としてF50%SPRを提案します。ここにちゃんと数字を書くべきだったかもしれません。SBmsyの代替値としては62万6,000トン、MSYの代替値としては19万4,000トンとなります。それをここに書くべきでした。

$\beta=0.8$ のときに10年後に50%の確率で目標管理基準値を上回って、そのときの2025年の漁獲量は5万7,000トン。リスク評価に基づけば $\beta=0.7$ を提案することになり、そのときの漁獲量は5万トンということになります。

どうも長くなってすみませんでした。説明としては以上です。ありがとうございました。
○魚谷資源管理部長 御説明ありがとうございました。既に12時を回っておりますので、ここでお昼休みを1時間取って、ただいまの水産機構の久保田副部長からの御説明に対する御質問、御意見については午後から受けるという形とさせていただければと思います。

今12時15分ですので、1時15分に再開いたします。お昼を食べながら御質問、御意見等を頭の中でまとめるなり、そういう時間にちょうどいいのかなと思いますので、ここでお昼休みに入りたいと思います。それでは、1時15分に再開をいたします。

午後0時14分 休憩

午後1時15分 再開

○魚谷資源管理部長 それでは1時15分、時間になりましたので、会議の方を再開したいと思います。

それでは、午前中の最後に久保田副部長から行っていただいた資料3-1の18ページ以

降の御説明につきまして、御質問、御意見のある方は挙手、あるいはWebexのチャット機能、挙手機能で発言の御希望をお知らせいただければと思います。

どうぞ。

○参加者

御説明の中で、成熟率ですとか成長が悪化しているということで、こういった生物特性の変動によって目標管理基準値が大きく変動してしまうという魚種については1 Aルールは適さないので、1 Bルールにするということかと理解いたしました。

この1 Aルールというものを先に検討されたということは、優先すべきは1 Aルールなのか、また、1 Aルールを使うことのメリットという点について教えていただければと思います。

○久保田副部長 どうも御質問ありがとうございます。久保田ですけれども。

1 Aルールの方がそもそも基本だということがありますけれども、将来予測をしてMSYを求めます。そのときに再生産関係、親魚量に対して加入がどれくらいあるかということデータを基づいてきちんと予測してあげることが、より正確な将来予測になるであろうということがあります。ということで再生産関係を求めて、それに基づいて管理基準値を求めるということが基本であり、またより良い方法であるということがあります。

それで、まず1 Aルールを検討するということでありましたが、生物特性が変わることが将来予測にかなり大きく影響するということがこの資源のデータの場合は出てしまったということになります。正直、1 Aルールを考えた時点ではあまり想定していなかったような事態であるとは思いますが。そのような生物特性の状況であるということから、1 Aルールではなかなか難しいということで、代替措置を採用したということであります。

○参加者 ありがとうございます。それで、今回マサバ太平洋系群はこのような生物特性の大きな変化が起きる魚種ということになったので、今後は1 Bルールでずっとマサバ太平洋系群は評価していくということになるのでしょうか。又は、生物特性が元に戻れば1 Aに戻ることも検討する、若しくは低い状態で、むしろ悪い状態が安定してしまったら、その悪い状態の安定で1 Aルールを適用する、そういったこともあるのでしょうか。

○久保田副部長 どちらもあり得ると思います。そういうことも含めて、将来得られる情報に基づいて、何が妥当かということ常々検討していかなければいけないと思っております。

それで、この御質問に対するついでで申し訳ないんですけども、何でこんなに生物特性が変わってしまっているんだというところで、補足の資料を作ったので、その御説明をしたいなと思います。59ページ目にS P R Oと資源量の関係というのがありますけれども、これはS P R Oは親魚量の生産力、どれぐらい成長がよいかということだと思ってください。それでいきますと、過去、資源量がかなり少なかった90年代から2000年代では親魚の生産力というか、成長は結構よかったんです。資源が多かった70年代、80年代ではその生産力はちょっと低かった、成長が悪かったということが、こういうぼやとした青色で示したような関係が過去には見られていたんです。

近年が、2017という矢印がある。過去のS P R Oの状況から比べると、かなり低いところに今落ちている状況なんです。何でこんなに成長が悪くなったのかということが、まだはっきり分かっていないんですけども、考えられることは餌環境が悪くなったこととか海の環境と何らかの関係があって、こうなっているんだと思います。上のように資源量に応じて変わるというのは密度効果といって、人数が多いと成長が悪くなるという、そういう関係と同じなんですけれども、その関係から外れた状態に今なってきてしまっている。この要因はまだ分かりませんが、餌環境が多分重要なんじゃないかということを考えて、そちらの調査研究も近年、研究所としては進めているという状況です。

以上です。

○参加者 ありがとうございます。

○魚谷資源管理部長 ほかに御意見、御質問ございますでしょうか。

どうぞ。

○参加者 さっきの餌の関係の話なんですけれども、餌がほかの魚種と競合しているものがあるかないか、そこをちょっと教えてください。

○久保田副部長 もちろん、競合していると思います。サバは大きくなったら魚も食べたりはしますけれども、沖合にいるものは基本的にはプランクトン食性で、マイワシやカタチイワシと同じような餌を食べている場合が多いです。ということで、当初は2013年級群ががっと増えたということで密度効果があって成長が落ちたと考えていました。その後、マイワシも増えてきたので、マイワシとの競合もあって成長が悪いのかなという見方もしていたんですけども、近年、マイワシもそんなものすごい勢いではないです。サバがこれだけ少なくなってきたとしても、まだ成長が低いということ。

それから、実はマイワシでも成長が悪いのがだんだん分かってきています。サンマでも

実はそんなような状況があったりして、やっぱり魚種共通でそういう状況になってきており、海の方も環境の状況を把握していくことが大事なんだろうと思っています。

○参加者 分かりました。環境の変化はこの評価の中に入っていないというのが前提だというのは以前も聞いているんですけども、そもそも環境が変わったときの事象というのは変わってくるという可能性があると思うので、今後も研究の方をよろしくお願いしたいということ。

もう一点は、目標管理基準値変えるということは、前回のステークホルダーでも自分は、この環境の変化の中で本当に変えなくていいですかという質問をしたと思うんです。前回、8月の。

○久保田副部長 目標管理……。

○参加者 はい、目標管理基準値を。やっぱりそういうことがあり得たというのが現状ということですね。

○久保田副部長 今回の御提案では目標管理基準値を変えています。

○参加者 前回のときは、そこはあまり考えられないみたいな話もされて、その後、大島部長が、でもそこも考えていかないと駄目なのかなという話もしたと思うんですけども。まあ、いろいろな会議に出ているので覚えていないと思うんですけども、こっちが言ったやつはいろいろと、現場の主張というのは結構大事だと思うんです。今回はその結果なのかなという意見です。以上です。

○久保田副部長 申し訳ありません。環境のパラメータが評価に入っていないということは前も申し上げましたが、確かに水温とかが直に入っているということではないんですけども、加入量や親魚量のパラメータは資源評価の中には入れていますけれども、それは水温なんかを直に見た結果ではないですけども、環境の変化を受けてそういったパラメータが変わってきているということで、間接的には入っているんだろうとは思っていますけれども、いずれにしても、そういったパラメータの予測自体は、水温であろうが、親魚量や加入量の指標値であろうが予測しにくい、予測できるものではないというところは同じではあります。

あとは管理基準値が今回の提案で下がっているのは、適用するルールを1 Aから1 Bに変えた影響ということにはなるんですけども、違うルールを用いると管理基準値としては低めに出てくるということではあります。

○魚谷資源管理部長 ほかにございますでしょうか。

どうぞ。

○参加者 ルールを1 Aから1 Bに変えたことによって、目標が小さくなったり、MS Yが小さくなったりしたというお話が今あったと思うんですが、19ページのところ、従来と新しい案で比較しているんですけども、こちらに書いてある従来の1 Aの方というのは、今まで使ってきた目標管理基準値なりMS Yの値ということですよ。

○久保田副部長 はい、そうです。

○参加者 逆に言うと、従来の方法で、その後の直近の5年のデータとかそういうのを使って、1 Aを使って計算をしても、目標というのは大体これぐらいのものが出てくるといふことなんでしょうか。

○久保田副部長 はい、そうです。今年のデータも入れて、今年までの、つまり5年ぐらいのデータが加わって、さらに評価手法が変わって、再生産のプロットもちょっと変わっているんですけども、同じように求めた場合の管理基準値案が24ページ目にあるような値であって、目標値としてはそんなに変わらないぐらいにはなります。ただ、MS Yとしては、ちょっと上方修正される感じにはなっているんですけども。

○参加者 これは魚の全体としての例えば資源の、その場にいるその量が環境収容力の関係で以前よりも限られてしまったとか、それからマサバの資源としての生産力というのが下がってしまったとか、というよりは、単純にルールを新しいものに変えてこれだけ大幅に下がりましたということになるんでしょうか。

○久保田副部長 本当に直接的に言っちゃうと、それぐらいのことではあります。ただ、1 Bルールの中でも生物特性をどう設定するかによって、目標は本当は振れてしまうという問題はあるんですけども、現状の生物特性であればこれぐらいであるということです。これまでの平均的な生物特性にしてしまうと、目標管理基準値は110万トンぐらいまで上がったということもありますけれども、現状の生物特性でもって管理基準値を提案すると62万トンということになります。

○参加者 あまりにも大きく変わったんで、ちょっと戸惑いましたので、今のような質問をさせていただきました。

○久保田副部長 そうですね。でも、これは確かにそれぐらい生産力が変わっている、生産力というか、親魚としての生産力が変わっているということの表れでもあるとは思いますが。

○参加者 ありがとうございます。

○魚谷資源管理部長 ほかにございますでしょうか。

どうぞ。

○参加者 今回、成長がかなり悪くなったという話があるんですけども、その中で自然死亡率、Mというのは、10ページにある数字を全ての年代で計算し直している。そういうことになるんですか。

○久保田副部長 自然死亡率については、全ての年についてそれを入れています。

○参加者 つまり、成長がかなり変わっても自然死亡率は全ての年で変わらない、そういう理解ですね。

○久保田副部長 はい、そうですね。そういう設定を確かにしているということはありません。成長が違ふとこれ（自然死亡率）も変わるんじゃないかと言われると、確かにそのとおりのことが考えられます。ですけども、そこまで今モデルに最初から入れ込めるほど生物特性との関係が分かっているという状況でもなくて、今のところはこれぐらいまでなんじゃないかなとは思っております。なんですけれども、午前中でも何度か御説明したプロセス誤差があり、こちらの方で、想定していたよりも生き残りがよい年とそうでもない年が出てくるといふ推定結果は出ておりまして、それは全て自然死亡率の変化だといふふうには考えていないといふか、どうしてそうぶれているかは分からないんですけども、一部は自然死亡率の変化の影響も入っているだろうとは想像することはできます。

○魚谷資源管理部長 ほかにございますでしょうか。

どうぞ。

○参加者 基本的なところでNPFCとの関係を教えていただきたいんですが、NPFCも同様に、この資源全体の評価とTACにつながるABCですとか、そういうものというのは求めているんですか。そして、それと、日本はEEZ内だけを今まで日本のやり方で、そのオーバーラップするところとか、ちょっと教えていただきたいんですが。

○久保田副部長 NPFCも日本も両方ですけども、資源全体を評価しています。なので、説明をちゃんと言わなかったかもしれませんが、今回の資源評価はほとんどNPFCと同じデータを使ってやっています。何が違うかという点、こっちの方が新しいデータが増えているということです。それによって評価結果は変わりますので、そういう点では違う結果が出ているということにはなります。そのほか細かい違いはあるんですけども、大きな違いとしては新しいデータが入っているということです。

○参加者 そうすると、例えば1年前は、NPFCと日本が出していた数字は、やり方が

V P AとS A Mで大きく違っていたんですか。

○久保田副部長 一応それはそういうことになります。N P F Cでの評価が去年の7月に出てきたので、その7月の時点から今までの間は、お互い言っている結果が違ったということにはなります。その6か月ぐらいですか。

○参加者 もう一つだけ。では、そうするとサンマとイワシも既に同じ状態になっているんですか。それとも、それはまだN P F Cでは出ていないのかとか、そういう基本的なところを教えてください。

○大島部長 代わって大島の方から回答させていただきます。

N P F Cで、いわゆる優先魚種というのがありまして、今おっしゃったサンマ、マサバ、ゴマサバ、マイワシ、スルメイカ、アカイカという浮魚系ではありまして、資源評価をやっているのはサンマです。サンマの資源評価はN P F Cが設立されてからすぐに始まっていると。でも、実際に資源評価をして最終的に管理に至る、合意に至るのは結構時間が掛かった。N P F Cは2015年にできているんですけれども、2017年にマサバの資源評価の作業部会というのが設立して、そこからいろいろ、メインのメンバーが日本と中国とロシアなんです。ほかに米国とかカナダも入ってきますけれども。その中で資源評価をどうしようかという形でずっと議論をしております、やっと資源評価モデルが決まったのが2023年なんです。2023年にS A Mで資源評価をしようという形で合意がなされて、その後、資源評価が終わったのが去年だから、2017年に設立して資源評価が完了したのが2024年というところです。すみません、いろいろと回り道しちゃっていますね。

マイワシに関しては今のところ、N P F Cの中で作業部会、あるいはそういうグループをつくって資源評価をしようというところにはありません。今資源評価をしているのは、さっき言ったサンマとマサバに関してはN P F Cの資源評価やっているというものでございます。

○参加者 分かりました。ありがとうございます。

○田上課長補佐 水産庁国際課の田上です。

今の方の御質問で1点お答えが抜けておったかなと思ったんですけれども、資源評価はN P F Cも日本の方もやっていますというのと、あとT A Cの計算とかそういうのはN P F Cでしていますかという御質問もあったと思うんですけれども、そちらの方はN P F Cでやっているのはいわゆる資源評価のところまでで、管理基準を決めるとか、T A Cを計算するというところまではやっていないということによろしいですかね、大島部長。

1点補足でした。

○大島部長 はい、すみません。ありがとうございます。

○魚谷資源管理部長 どうぞ。

○参加者 関連しまして、そうすると、N P F C、ロシアも当然入っているわけで、2023年以降はロシアも基本的にこれと同じ考え方に基づいてサバの資源評価なりをしているという考え方でいいんでしょうか。

○大島部長 ロシアが行う資源評価というのは、ロシアの国内でやる資源評価ということでしょうか。N P F Cの中では、いわゆるマサバのグループとして資源評価を行って、それぞれのメンバーがその結果に関して合意するというプロセスになります。それぞれ、日本に関しては今、いわゆる沿岸資源としての資源評価を行っていてというのはありますけれども、先ほど田上さんから話があったとおり、現状においては、まずはN P F Cの中では資源評価をしたと。つまり、資源量が分かりました、加入量が分かりました、親魚量が分かりました。簡単な将来予測もやっていたりしますけれども、基本的にはT A Cを計算するというものでもないというところでございます。

○参加者 要は、これからサバの資源評価の話が日本の水産研究所とロシアの水産研究所でいろいろされると思うんですが、そのときは同じ、基本的なデータなりS A Mの手法というものに基づいてお互いに議論ができるということで、日本は変わっていないと言っているけれども、ロシアはそんな考え方はないよということにはならないのかなという、それだけお願いします。

○田上課長補佐 ありがとうございます。水産庁国際課の田上です。

今おっしゃられたとおりで、一応N P F Cによる資源評価というのは共有をしています。でも、日本と同じように、彼ら（ロシア）が自分たちの国内でサバの資源評価をやって、彼らが自分たちの国内でT A Cを決めているかというのは、恐らくそうじゃなくて、彼らはマサバはT A Cというよりは漁獲推奨量みたいなのを国内で設定して管理しています。それは私の理解している限りでは、資源評価してT A Cを計算してというよりは、前の年とかのC P U Eとか獲れ方を見て、ざっくりと数字を算出しているように見られます。

以上です。

○参加者 ありがとうございました。

すみません、ついでに、そうすると、先ほど、生物特性が今変わっているからということで、1 Bと1 Aの関係で1 Bを採用という話が出ましたけれども、将来的に生物特性が

また昔に戻ったり、変わったりした場合は1 Aの可能性もあるという。そこは今後、検討の可能性があるということでした。

同じような話で、SAMについても生物特性が元に戻ったときは、いわゆるコホートに戻るとことは基本的にはないというふうに考えていいんですか。

○久保田副部長 それは、もちろんないと考えています。

○参加者 ありがとうございます。

○魚谷資源管理部長 ほか、会場の皆さんでございますか。なければ、ウェブの方で。どうぞ。

○参加者 33ページの神戸プロットのところをちょっと見ていただきたいんですが、1 Bルールの子神プロットを見ると、漁獲圧の比が常に1よりも高い値で、それでも親魚量の値が1.0よりも高い値の方にぶれるというふうな形になっています。漁獲圧の比が2を超えるような状態でもMSY水準を超えて親魚量が増える、こういうふうな神戸プロットになっているわけですが、これはどういうふうに解釈したらいいのでしょうか。これだと、特にFを下げなくても、資源が増えるときにはどんどん増えるし、そうでないときはなかなか増えないというふうに見て取られかねないと思うんですが、いかがでしょうか。

○由上グループ長 水産研究・教育機構の由上です。

確かにそういうふうに言われると理解しにくいところはあるんですが、結局は加入量次第なんです。例えば、想定している再生産関係よりも加入量がよい年が続いたりしたら、漁獲圧が F_{msy} を超えていても、資源なり親魚量は増えるということはありません。実際、確かに2013年とか18年とか加入量が高い年があったので、 F_{msy} よりもFが高くて親魚量は増えていったという、そういった計算になっております。

以上です。

○参加者 分かりました。要するに加入がよければ、ある程度Fの値が高くても資源は増えると、そういうふうなことでしょうか。

○由上グループ長 はい、その理解で正しいです。

○参加者 分かりました。ということであれば、今、Fの値をどうするかというので、非常に細かくこれから決めていくということになるのかと思うんですが、ある意味では、ある一定の親魚を確保している状態で加入のよいときを待つというふうな資源の管理の仕方でも、かなり有効な資源管理ができると、そういうふうなことでしょうか。

○由上グループ長 そういったことにはなります。

○参加者 分かりました。どうもありがとうございました。

○魚谷資源管理部長 ほか、会場、ウェブは。

では、資源管理推進室長から。

○赤塚資源管理推進室長 資源管理推進室の赤塚でございます。

拝聴いたしまして、まず受け止めですけれども、様々な要因でマサバという資源の未来が見通しづらくなっていると。そういった中で研究機関として、繰り返し発言されていましたが、評価の安定性を確保しようと。そういった中での尽力の結果としての評価手法の変更と、自然死亡率に代表されますとおり、最善の科学的知見を反映するという、これはいわゆる資源評価共通の取組でございますけれども、そういったことの結果なのかなと受け止めています。

それを受けて我々管理の側でどんなことを考えていくのかということについて、先ほど魚谷が申しあげましたとおり、実行上の柔軟性をどのくらい確保できるのかというところを考える中で、もう少し情報を頂けるとありがたいと思うところ、私の方から一つお願いをしたいなと思っています。

具体的にスライドで申しますと、40、41に相当しますF 50% S P Rです。私の理解ですと、M S Yを実現する漁獲の強さ、そのまま出せないでその代替値としてF 50% S P Rを採用したと。F 50% S P Rを提案されたことは、研究機関の結論であり、ここには異を唱えるつもりはありませんが、是非参考として、F 40% S P Rを代替値としたらどうなるのか。どうなるのかというのは、 β を変えてみた将来の平均漁獲はどうなるのかという計算結果を是非次に出していただければと思います。

さらにもう一つ、すみません、最初は40% S P Rだけでいいなと思っていたんですけれども、40ページを見るとF 30% S P Rも候補として掲げられているものでございますので、同じような作業、F 30% S P Rを代替値としたときにはどうなるのかを見たいと思います。二つを試算して、結果を参考値として示していただければと思います。あとは今の御説明を伺うと、F 50% S P Rを採用した理由とというのは、増加の速度が遅くなるデメリットがF 40% S P Rを採用した場合にはあるのでF 50% S P Rを採用したのだと理解しました。そういうものがありますけれども、最後、我々が管理をするときに、トレードオフという、ここを取ってここを我慢するという、いろいろな選択肢の中で決めていくので、是非試算をお示しいただければと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

○久保田副部長 御意見は了解いたしましたということにはなります。40% S P Rであった場合、30% S P Rであった場合、将来予測はもちろん計算はできますので、お示しいたと思います。ですけれども、お示しするときには、恐らくですけれども、その後リスク評価のようなことを私たちはしなければいけないかなと思っております。この目標、S B m s yの代替値のところを見ると34.8万トン、48万2,000トンということで、目指すところが大分低くなる。それがどこになるかというところを、同じ41ページの図で見ると、大分左に寄ったところだなという感じはしますということです。

そういう結構ぎりぎりな感じになるんじゃないかなと。特に30までいくと。そういうこともありますので、単純に計算すれば数字は出るんですけれども、リスクと併せて提示しなければいけないと思っております。

○赤塚資源管理推進室長 ありがとうございます。もちろん、リスク込みでお願いしたいと思います。いずれにせよ、本日頂いた情報、追加で頂いた情報を基に、あとは法律に即してその中で何ができるのかということの水産庁としても考えたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

○魚谷資源管理部長 ほかがございますでしょうか。

どうぞ。

○参加者 すみません。

正直言って、1 Aと1 Bの目標を変えるというのは内容的にはよく分かったんです。内容的には分かるんです。ただ、細かい話ははっきり言ってよく分からなかったです、正直なところ。でも、科学的証拠、いろいろやっているんで、それはそれでいいと思うんですけれども、それは一つの意見として、分からない中でやる中でも、これでいいんじゃないのという程度だというのが一言。

あとスライドの32なんですけれども、これは体重関係のことだと思うんですけれども、70年代は高水準フェーズで、2000年代が低水準フェーズですよね。今移行フェーズに移って、途中、移行フェーズに移って、今は何のフェーズなんでしょうか。

○久保田副部長 その後、フェーズと書いていませんけれども、最後の近年平均、近年フェーズとでも言いましょうか。金色というか、黄土色になっているところのフェーズが今のフェーズです。

○参加者 そうなんですけれども、フェーズとしては高水準、低水準。では、今は何なの。

○久保田副部長 どういう名前を付けるか。ごめんなさい、あまりネーミングは考えてい

なかったです。すみません。今は何と言ったらいいんでしょう。難しいです。「近年」としか言いようがなく、申し訳ありません。

○参加者 今まで経験したことのないフェーズということですか。

○久保田副部長 そうですね。これまでに経験していない状態と言えます。

○参加者 ということは、これからよい方向で経験しないフェーズもあり得ると。

○久保田副部長 そうですね。更に悪くなることだって……

○参加者 あるかもしれないけれども。

○久保田副部長 あるかもしれませんがね。

○参加者 かもしれないし、そうしたらサバ獲れなくなっちゃうんで、それはそれで管理しながらやらなきゃしょうがないと思うんですけれども、よい方向にもいく可能性もあるということだけは希望を持たせてください。

以上です。

○久保田副部長 若干の希望でいきますと、近年平均のところを見ると、少し上がっている感じはあります。生物特性は平均値だけを言っていますけれども、実際はかなり幅があるんです。30センチぐらいのサバを見ると、かなりいろいろな年齢のものがあるんです。3歳、4歳といってもかなり体長に幅があって、横軸が体長で、縦軸がその尾数、年齢分布でこういうふうにならっていくわけじゃないですか。それがかなり重なっているというのが近年の状況なんです。何かいろいろな成長のものが混じっていて。なので、悪い成長のものがどんどん減っていくという可能性もないわけじゃないので、今後の生物特性の変化はもちろんきちんと把握していきたいと思います。

○参加者 それは海水、今の暖水塊、これが解消されたら可能性としてはかなりあるという考えでよろしいでしょうか。

○久保田副部長 申し訳ありません。そう期待したいと言うぐらいしか私たちも言えません。

○参加者 分かりました。ありがとうございます。

○魚谷資源管理部長 ほかはございますでしょうか。

○由上グループ長 すみません、水産研究・教育機構の由上ですが、赤塚室長からの要望で、要は41ページ目のスライドに対して、例えば40% S P Rだとどうなるのかとか、場合によったら30% S P Rだとどうなるのかって、これの目的は何でしょうか。なぜそういった率の試算をしなきゃいけないのかという、その目的が私としては理解できなかったの、

教えてください。

○赤塚資源管理推進室長　ありがとうございます。目的としては我々、今度管理のことを考えていくときに、こういった手段が取り得るのか。そういうことを検討材料として頂きたいということで、参考としてそういう情報を頂ければ、自分たちはそれを踏まえてどういったT A Cの数量であったり、T A C管理の実行上の柔軟性を確保できるのかということと考えることができます。提案のまま、そのままやるというやり方、それはそれであるんですけども、それだけではなかなか難しいなと思うところも正直、今回の資源評価を見て思うところもございますので、我々がT A C管理の実行上の柔軟性を検討する材料となるものを是非頂ければ、その思いで今回提案をさせていただいたところでございます。

○由上グループ長　とはいえ、なかなか科学的な根拠というのが——まあ、50% S P Rが妥当というのはここに書いてあるとおりでありますが、40%、ましてや30%となると、例えば全年齢平均よりも傾きが急というか、相当いいとこ取りしたような再生産関係というか、獲り残し方になって、それはさすがにちょっとこちらからは推奨はできないというレベルになってしまいます。そういったところで、今のお答えで、もう目的として何か選択肢が多い方がいいというようにしか聞こえなくて、ちょっとどうなのかなというふうには感じました。

以上です。

○赤塚資源管理推進室長　分かりました。そうしましたら、F 30% S P Rについては、そういう意味でそこまでの、そういうことであれば、F 40% S P Rとした場合の試算だけでもお願いできればなとは思いますが。

○加納課長補佐　すみません、水産庁資源管理推進室の加納でございます。

Fの40%なのか、30%なのかというところでは、漁獲圧が高くなるということだと、単純に言えばそういう理解をいたしておりまして、先ほどウェブの参加者の方との会話の中で、漁獲圧を高めた中でよい加入を待つという管理の在り方というものもあるのかなというアイデアもあったところから、40% S P Rというところの追求というのは是非考えてみてもいいのかなというふうに思ったところでございます。あくまで選択肢の一つということだと思います。ありがとうございます。

○久保田副部長　すみません、私は30の方まで結構簡単に「うん」と言ってしまった手前あれですけども、いかがでしょうか。40までなら、41ページの図からいけば、まだ——まあ、それでも結構ぎりぎりなラインだとこちらとしては本当は思っているということと

す。35だと、これは明らかにもっと上の方の線にいつてしまいますので、傾きが相当急なものになるということを由上からも言ってもらいました。と考えたときに、40% S P Rでもよろしいですか。

○赤塚資源管理推進室長 はい。

○久保田副部長 では、それでよろしくお願いします。

○赤塚資源管理推進室長 ありがとうございます。F 40% S P Rで承知いたしました。ごめんなさい、表23にF 30% S P Rが書いてあったので、検討の俎上にあるのかなと私がちよっと誤解をしてしまったので、提案した次第です。承知しました。F 30% S P Rは難しいというのが、今の由上さんからの御説明の中でよく説明されたなというところを思いましたので、F 40% S P Rということで、参考値として是非次回のステークホルダー会合にお示しできればと思います。ありがとうございます。

○魚谷資源管理部長 それでは、ほかに。

どうぞ。

○参加者 すみません、最後に。いろいろな管理方法を探るという意味では、今のお話を聞いていて思ったんですけども、32ページの1 Bの管理基準値、いろいろなフェーズでつくっていましたよね、さっきの話。過去の高水準、低水準のフェーズというのは、それこそ10年以上のスパン持ってやっているわけで、この近年平均と移行期のフェーズというのはそれぞれ5年ずつぐらいしかないんで、ここ最近変わったのがどこから変わったかというやつの捉え方なんですけど、10年ぐらい前から大蛇行があったとか、そういうような趣旨も踏まえて、これをもうちょっと、近年平均のところと移行期のフェーズをセットで過去10年とか、そういうスパンの取り方というのは可能性としてあるんでしょうか、ないんでしょうか。

○由上グループ長 水産研究・教育機構の由上です。

これ2017年以降としたというか、特に近年、成長・成熟が遅れたのが、当初は2013年に物すごい大きな加入があって、それでマサバの資源が一気に増えて、特に2013年級群が完全に成熟してくるような、2017年から成長・成熟が落ちて、こういった生物特性を採用しているというところなんです。それで、一方でマサバの資源が減ってくれば、成長・成熟は回復してくるものだろうと思っていたのですが、それが回復しない。ちょっと今後、特に長期的にどうなるかというのはもう本当分らないんですが、現状、今漁期の魚を見ていると成長・成熟は回復していないということで、フェーズの取り方としては2017年から直近。

短期的にはもう少し続くだろうという、そういった取り方をしています。だから、当然成長・成熟はモニターしていくので、変わらなければ、近年平均というのは2017年からどんどん更新されていくという取り方は変わらないというふうに考えています。

○参加者 はい、分かりました。

○魚谷資源管理部長 それでは、ほかになれば、マサバについての資源評価結果についてはこれぐらいにしまして、ゴマサバ太平洋系群の方に移りたいと思います。こちらは資料3-2ですか。では、また久保田副部長の方から御説明をお願いします。

○久保田副部長 どうもありがとうございました。次はゴマサバの御説明をいたします。次をお願いします。

ゴマサバ、これは全部まとめてお話ししたいと思います。資源量推定の結果からまずお話しします。

次をお願いします。

分布域はマサバと似たような感じではあります。

漁獲量の推移です。2010年頃まで多かったものがその後減少して、2023年では日本が2万2,000トン、中国が6,000トンということで、2万8,000トンの漁獲がありました。

年齢別漁獲尾数としては0歳、1歳の割合がマサバよりはまだちょっと高いかなという感じはします。

次をお願いします。

変更点を二つ紹介しますが、一つ目は外国の漁獲に関する情報が更新されたというか、より確かな情報が入ったということです。これもNPFCにおける取組で、中国のゴマサバとしての漁獲量として報告された値がありまして、図3のとおりです。これは2015から2022の情報が分かるんですが、2014と2023にもうサバ類としての漁獲があるので、そちらには平均のゴマサバ率を充てて、中国の漁獲量を推定しました。

ロシアはゴマサバ、本当はゼロじゃないと思うんですけども、ほとんど無視できる程度だと言っておりまして、ゴマサバの漁獲はないというふうにしております。

その結果、中国の漁獲が今までの想定よりは増えて、中国のゴマサバは今までどうやって出していたかということ、日本の北日本でのマサバ・ゴマサバ比を充てていたということにはなるんですけども、その想定よりも漁獲量としては増えましたということがまず分かります。

次、5ページ目、図5が、今度は中国の体長組成の情報も入りました。情報があるのは

この3か年だけなんですけれども、日本の漁獲物と比べた場合、マサバでは日本よりちょっと小さいくらいでしたが、こんなに違いはなかったんです。ゴマサバに関しては日本の漁獲と比べると大分小さいものが多いということが分かって、こちらは年齢別漁獲尾数の変更の影響が大きいということになります。漁獲物中に若齢の割合がもっと多かったというふうに変更されました。

次をお願いします。

もう一つは資源量指標値の改善ということなんですけれども、伊豆諸島海域の棒受網で漁獲されているゴマサバです。これまで0歳魚の指標値として使っていたんですけれども、実際は0歳というよりは全ての年齢群を獲っているような漁業であるということで、加入量の指標としてではなくて、全年齢の漁獲物から得られる標準化C P U Eを資源量全体の指標となるように変えて適用したということです。その結果、資源量の推定の誤差は大分解消されたということがあります。

次へってください。

親魚量指標値として使っている産卵量のデータです。マサバのところでも出てきましたけれども、元データとなっているサンプルは同じノルパックネットで得たものです。ゴマサバとしての産卵量を推定すると図9のようになって、白丸の方の標準化結果を使っているんですけれども、近年、2021年から産卵量としてはちょっと増えてきているんです。ということで、このまま単純に見ると親魚量は増えてきているのかなというふうに一応考えられるような傾向にはなりますが、先ほどの棒受網、資源量全体ですけれども、あちらは減少傾向で、ちょっと一致しないような結果にはなっています。

それらの情報、変更したデータや新しい年齢別漁獲尾数のデータを入れて、次のページへってください。資源量推定結果としてはこのようになりました。直近の2023年漁期の資源量は19万1,000トンということで前年よりは少し増加していて、加入量が2023年に比較的多いというふうに出ております。ただし、この年級群の漁獲の状況を見ると、西日本海域を中心にまとまって獲れた時期があったのですが、一時的なもので、その後は漁が続いていなくて、本当に2023年級群これぐらいいるかについては、やや不安があり、推定の不確実性は高いと考えています。

次、9ページ目をお願いします。

これは前年度の評価結果と比較をしたものなんですけれども、過去に遡って外国船による漁獲量と年齢別漁獲尾数が更新された影響による変化が目立つと書いてありますが、漁獲物

中の0歳の割合が前年評価時の想定より高いと修正されたことに伴い、近年の加入量は上方修正されました。ただし、それはちょっと高めな漁獲圧で漁獲されていたというふうに推定されて、その結果出てくる全体の資源量や親魚量としてはほとんど変わっていないという結果になりました。ただし、直近のところは少し増えています。ただ、先ほど申し上げたとおり、直近のところで少し増えているのはまだ本当かどうか分からないところであり、この後、なるべく重視しないような解析をしているということにはなります。

次をお願いします。

ここから再生産関係を推定して管理基準値を求めていきます。

次をお願いします。

親子関係の図ですけれども、青い丸が2023年度評価のときのプロットで、そこから赤い丸のようなデータに今年度更新されたということになります。2015年以降、皆様も御記憶だと思いますけれども、再生産関係のかなり低いところに7年間ぐらいデータが固まっていた。これが固まっていること自体は変わらないんですけれども、少し上の方に修正されるということが起きました。

次の再生産関係の選択です。こちらあまり細かい説明はしないで進みたいと思いますけれども、3種類の再生産関係を考えて、また当てはめ方などを含めて検討した結果、前年度までと同様のリッカー型の再生産曲線を採用するということが妥当であろうという判断になりました。

次の13ページ目です。求められた再生産関係が図16のような感じになります。これが求まると、この再生産関係に基づいた将来の加入があると考えて、将来、結構長期間の計算をします。漁獲圧はある程度一定の値を与えるような計算をたくさんするんです。そうするとそれぞれの漁獲圧に対して、一番よい、平均漁獲量が高くなることを求めることができます。それがMSYになります。MSYの漁獲量が得られるときの漁獲圧とか親魚量が目標管理基準値になるということです。

この再生産関係とゴマサバの生物特性で将来予測をしてやると、目標管理基準値として、最大漁獲量が得られるときの親魚量として16万7,000トン、MSYの漁獲量の60%の漁獲が得られるときの親魚量が限界管理基準値案として5万4,000トン、10%の漁獲が得られるときの親魚量が禁漁水準で0.7万トンということになります。MSYとしては7万2,000トンということになるということです。

次をお願いします。

管理基準値の前年度との比較ですけれども、こちらはそんなに変わっていないと、ぱっと見はそういうことにはなりません。微妙な変化はあります。目標管理基準値が少し遠くなる、親魚量としては1万トンほど余計に残した方がたくさん漁獲できる親魚量、つまりMSYのところの親魚量になる、ということです。ただ、MSYとして得られる漁獲量が前年度まで採用していた値より下がっています。これはどういうことかということ、図16、先ほどの再生産曲線がありますけれども、どちらもカーブしているような関係になりますけれども、このピークの山の高さが去年のものと比べると少し下がっているんです。また、その山が出ているピークの位置が少し右の方にずれるんです。それで、そのような変化が起きたということになります。

1個戻していただいてありがとうございました。その後二つ、神戸プロットです。

この神戸プロット自体も今までとあまり変わらないということにはなりません。2023年のFとしては、 F_{msy} を少し下回る漁獲圧となっていますけれども、現状としてはゴマサバの場合は最近5年平均、直近は除いた5年平均ということにしておりますので、 F_{msy} の1.25倍ということで、漁獲圧としてはまだ少し高いということになります。

図20は漁獲管理規則案ということになりますが、 $0.4F_{msy}$ と、いきなりここで低い数字が出ておりますけれども、これは後の方の将来予測に基づくところなんですけれども、限界管理基準値案から下では禁漁水準案に向かって漁獲圧を下げていきたいと思います、そういう管理規則となります。

次へってください。

あとは将来予測です。

再生産関係としてリッカー型、このような結果になりましたけれども、将来予測に当たっては現状の生物特性を将来予測に充てています。ゴマサバではマサバのような顕著な変化が今のところは見られていません。

現状の漁獲圧として、先ほど申し上げた18年から22年の平均としています。2015年以降の親子関係のプロット、これが推定された再生産関係のカーブの下の方に固まっているという傾向は変わらないんです。再生産関係の曲線からの上下へのぶれを残差と言いますけれども、それが図21のとおりになっておりまして、2015年以降は去年まで見ていた再生産関係よりは大幅緩和されてはいるものの、比較的低い状況が連続していると。ということは傾向としては変わらない。さらに、2023年の加入については、今のところは大幅不確実性が高いということがあります。それらを考慮すると、バックワードリサンプリングと言

って近年の低加入を考慮した将来予測をするのが妥当であろうというふうに研究機関としては考えています。

その低加入シナリオでの将来予測が次の表 2、表 3 ということになりますが、いわゆる標準値と先ほどもちょっと言いましたけれども、そちらでは達成確率が、2035年での目標に到達する確率が10%とかなり低いと。50%を上回るところを探していくと、0.5と0.4の間は落差が大きいんですけども、 $\beta=0.4$ であるということになります。

次をお願いします。

今言ったバックワードリサンプリング、ここでは「低加入シナリオ」という書き方をしておりますけれども、そのときの親魚量や漁獲量の推移ということですが、これも漁獲量の方だけでいきたいと思いますが、 $\beta=0.4$ のときは2025年の漁獲量は1.8万トンということです。この赤い枠が、すみません、ずれておりまして、1.8も本当は赤い枠で囲みたかったんですけども、ここがずれておりまして、1.8まで赤い枠で囲ってあると思って見てください。すみません。

次のスライドへをお願いします。

ここからは、低加入を想定しないで求められた再生産関係に従って将来があった場合を想定したシミュレーションということになります。この場合は、 $\beta=0.9$ で50%、2035年の目標達成確率が50%を上回ることになります。

次をお願いします。

こちら表 9 だけ御説明しますけれども、こちら赤い枠が2025年にかかっていなくてすみませんけれども、0.9のときは5万2,000トンということになります。 $\beta=0.8$ では4万7,000トンということになります。

次をお願いします。

これが最後というか、まとめの前の最後です。前回のステークホルダー会議で受けた検討事項です。御意見として頂いたのは、近年の低加入が継続することを想定した目標設定ができないのかというようなことを御意見として伺いました。一言で回答するならば、期間を区切る科学的な根拠がどうしてもゴマサバの場合は見当たらないということで、提示するのは適切ではないと考えていますという回答になります。

もうちょっと詳しく御説明します。目標を定めるに当たって、ある程度再生産関係を区切るというような考え方は確かにあります。今まで考えていたのはレジームシフトという考え方です。既に適用されているものはマイワシ太平洋系群と、それからカタクチイワシ

太平洋系群が良い例だとは思いますが、これらについては過去に起きたレジームシフト、特に88年、89年のレジームシフトの話が有名ですが、76年、77年もありますけれども、そういった時期にレジームシフトと、海洋の変化と連動して加入や資源の動向が大きく変わったということがよく知られており、研究もたくさんされており、特に88年、89年の辺りで区切るということは、マイワシやカタクチイワシではかなり妥当であるというような研究成果がたくさんあるという中で、これら2系群では高加入期と、こちらの図で「低加入期」と書いたのは間違いです。「通常加入期」という言い方をしておりますけれども、その二つに分けるということをしました。

一方、ゴマサバです。2015年前後で環境変化したんじゃないか。そこから、かなり高水温化してきたんじゃないかというような報告は確かにあります。ですけれども、ゴマサバ太平洋系群の加入の動向を見て、確かに少し低いところに固まっているとはいえ、ここで変化したということをきちんと解析的に出すこともできないし、そもそもその環境変化とゴマサバとの関係に関する研究成果は何もないというのが実情です。

あと、さらにですけれども、スルメイカのステークホルダー会議において似たような御要望があって、期間を近年の10年ぐらいですか、七、八年ぐらいですか、で区切って、再生産関係を引いてみたらどうなるかという検討は確かに行われましたが、スルメイカの場合は統計的な変化点の解析ということを行って、それによって確かにここに変化点があるという見方もできますねという科学的な根拠があって、それに基づいて計算してみたということがあります。ゴマサバの場合は同じことをやっても、2015年ぐらいに変化点が特異的に出てくるということはどうしてもなかったということがあります。

ということで、この御要望に対しては科学的な根拠に基づいて提案することはどうしてもできないという回答になります。

以上でございます。

次で一応まとめとなりますけれども、資源評価についてまとめたスライドがなくて申し訳ないです。これは将来予測しか書いていませんけれども、低加入を考慮した場合と、それから低加入を考慮しない場合の将来予測での β です。それぞれのときの漁獲量としては1.8万トンと4.7万トン、若しくは5.2万トンということが計算としては出てきますということになります。

以上です。ありがとうございました。

○魚谷資源管理部長 御説明ありがとうございました。

それでは、ただいまの水産機構の方からのゴマサバ太平洋系群の資源評価結果に関する御説明につきまして御質問、御意見等があれば挙手又はチャット機能、挙手機能で発言希望をお知らせいただければと思います。御質問、御意見ないでしょうか。ウェブもない。では、資源管理推進室長から。

○赤塚資源管理推進室長 推進室長の赤塚でございます。

私の方から1点だけ、22枚目、「前回のS H会議で受けた検討事項」とスライドについてです。まず気になったところが、前回の指摘事項は、現在の低い加入が継続することを前提とした目標の在り方について検討し、かかる目標の案について令和6年度評価で参考値として示してほしいというものであったということです。このスライドでは「近年の低加入が継続することを想定した目標設定ができないか？」となっており、指摘事項の書き振りと少し違いがあるなと感じるところがありました。

その上で、改めてでございますけれども、目標設定をすることを求めてはいません。参考値を頂きたいです。これはマサバの方でもそうですけれども、資源評価の結果を受け止めた中で、管理側でT A C管理の実行上の柔軟性を確保していくことを考えていくときに、参考となるものを示してほしいということで指摘事項にさせていただきました。今回多分、久保田グループ長の御説明ですと、参考値であっても水産機構としては提示できないというのが回答だと思いますけれども、そのところはもう少し柔軟性があってもいいのかなというのは、当時指摘事項と一緒に作った一人として思ったところでございますが、その点について改めて、参考値であってもそういうことだという御回答だということで、もう一度、なぜできないかを改めて説明いただければ幸いです。

○久保田副部長 御意見ありがとうございます。意見として書いたところ、ちょっとはしょっているということは申し訳ありませんでした。参考値として示してほしいという御要望であったということでありまして、研究機関としては何をやるにも基本的には科学的根拠に基づく必要があるということが前提としてあります。それを探す努力はしたということではあります。それは変化点解析をやってみたということであったり、2015年前後の環境変化に関する論文も確かにあるということは確認しつつも、ゴマサバの再生産関係、この得られているデータをここで分けるというのは、言い方はあれですけれども、恣意的な判断になるということになります。

そういうことをやり出すと、正直切りがないという気持ちもあるんですけれども、そういった科学的な根拠を見いだすことができなかったというふうに受け止めていただきたい

と思います。

○魚谷資源管理部長 ほかにございますでしょうか。

では、参加者さんどうぞ。

○参加者 すみません、参加者です。ゴマサバの2025年1月17日の簡易版のところで、急激に資源量が減っていく割には加入も親魚量もあまり変わっていないというのは、どういう理由が考えられるか教えてもらいたいです。

○久保田副部長 すみません、もう一度お願いします。申し訳ありません。

○参加者 資源量が急激に減っているんですけども、何か親魚量と加入量を見ているとバランス的に資源量が非常に急激に減っているというのはどういう理由が考えられるか。

○久保田副部長 これは加入があった2009年級群ぐらいしかよい加入がなくて、それが2年したら親になって、2011年のところの親の山になります。それがまたどんどん減っていったということで、つまり2009年級群ぐらいしかよい加入がなくて、それが減っていくにつれて資源量も減っていったというふうに見ておりますけれども。

○参加者 でも、2009年にもありますよね。1回びよーんと跳ねているところが。その割には下がっていったのはなぜなのかなという。2005年の辺りに1回あるのと、あと2009年……これ10年かな。

○久保田副部長 2009年です。

○参加者 2009年ですよ。そうしたら少し収まるのかなという。まあ、素人的な考えで言ったら、環境の変化ということ、それとも漁獲量が多かったということ。

○久保田副部長 2009以降落ちていったのは、もちろん漁獲もF値としては高かったということにはなっていますけれども、2009年級群が卓越年級群としてあって、その後追加でよい年級群は出てこなかったから、そのまま資源量が減っていったというふうに考えていいと思いますけれども。

○参加者 まあまあ、何となく、加入が低い状態でずっと減っていくのは分かるんですけども、加入が1回ちょっとよいときがあった割には減っていったのはなぜなのか。

○久保田副部長 つまり、それが親になっても、次世代をなかなか産んでくれなかった。卵を産んでも、その生き残りがあまりよくなかったということにはなりますけれども。

○参加者 分かりました。

○魚谷資源管理部長 それでは、次の方どうぞ。

○参加者 今日の話ではないんですけども、浮魚の部長と副部長が見えていますので、

それぞれ魚種別にいろいろと資料を見せてもらったりしているんですけども、それぞれ獲り方が違うんです。ブリであれば1982年、86年からですか。ちょっと50年たったり、何年たったりすると、魚種によって違うという感じはするんですけども、ブリは資源的に増えていると。ほかの魚種を見れば、それぞれかなり減っているということをいろいろ聞くんですけども、浮魚全体としての資源量はどうなんですか。全体ですよ。これは先ほどもありましたように、環境自体が100年で1度水温が上がっているという中で、魚種交替もあると思うんです、いろいろ。だったら、全体がどの程度の資源量として、トータル変わっていないのか、減っているのか。漁獲は1982年をピークにして3分の1に減ったよと。漁獲量は獲る力ですから、現在も減ってくると。いろいろな問題があるんでしょうけれども、獲る場所によって違うということなんですけども、日本近海の全体の資源量とすれば浮魚として減っているのか、増えているのか、多分同じなのか。全体として減っているという見方をすればいいか、そこら辺をちょっと聞かせてほしいなと思います。今日の議題とはちょっと違うんですけども。

○由上グループ長 御質問ありがとうございます。水産研究・教育機構の由上です。

ちょっと古い、三、四年前までのデータにはなるのですが、そういった解析はしています、近年減っています。確かにおっしゃられるように、例えば10年ぐらい前からもっと昔だと結局、何かが減ったら何かが増えるって、結構埋め合わせはしっかり行われていて、前回の1980年代のマイワシの増加というのはすごく多くて、そこはマイワシがすごい増えたので全体的にわっと増えていたんですが、それを除けば、基本的にはうまいこと埋め合わせできていたんです。ただ、この10年、全体的に減っています。マイワシも近年増えてはきているんですが、1980年代ほどの勢いではなくて、全体としては減っていると。その中の大きな要因は今日の魚種であるマサバの減少であったり、あとサンマとかカタクチイワシとか、そういったのが減っているというような解析は三、四年前までのデータでは行った例がありました。

以上です。

○魚谷資源管理部長 ほかにございますか。

どうぞ。

○参加者 すみません、また先ほどともつながってしまして、ゴマサバはN P F Cでは資源評価をしていないので、なので、ゴマサバは従来の日本のやり方をそのまま活かしているという理解でよろしいんですか。

○由上グループ長　引き続き由上から回答します。

NPFCでやっていないからVPAから変えないとか、そういうことではなくて、むしろ午前中の久保田副部長からの回答に付け加えさせていただきますと、マサバ太平洋系群でSAMに変えたというのはいろいろな動機があって、そもそも、特にマサバ太平洋系群のような、近年変動が激しくて資源評価に用いる資源量指数の変動もすごく大きいような魚種ではVPAでは、特に直近年の推定精度が悪いという話は国内でももともとあったんです。そういった中で時期を同じくしてNPFCでも資源評価の議論が始まって、SAMだけじゃなくて、ほかのモデルも含めたコンペティションを行ったんです。その結果、NPFCではSAMが1位、VPAは2位だったんです。ほか、中国とかロシアが提案してきたモデルはもっと順位が低かったんですが、そういった中でNPFCでもSAMが選ばれたんで、国内でも日本が推していたSAMがよいだろうということで、マサバ太平洋系群では先行してSAMを採択した。そういったモチベーションがあったので、マサバ太平洋系群でSAMを採用したのであって、NPFCで議論が行われていないからゴマサバでは変更しなかったということにはならないです。

ただ、VPAが全て駄目で、SAMが全てよいということもなくて、VPAはいろいろな使っているデータに誤差がなければ非常に精度良くは求まるモデルなんです。ただ、マサバ太平洋系群のように近年も、もはや日本の漁獲量よりも外国の漁獲量の方がはるかに多くなってしまったような資源では、ほかの外国のデータの質というのが分からないというところもあって、そういった中、いろいろな不確実な情報がある中ではSAMがよいだろうという判断で、マサバ太平洋系群で先行してSAMを選んだという経緯があります。

以上です。

○参加者　ありがとうございます。ただ、混獲、マサバと同じような獲り方をして、非常にやっているものならば、その二つの系群は同じ方法でやった方がいいんじゃないとか、そういう考え方、議論もされたのかもしれませんが、その辺は何となく、ではSAMでやったらちょうど同じ数字なのかどうか、その辺だけを教えてください。

○由上グループ長　結論から言いますと、ゴマサバ太平洋系群でSAMの試算はしていないので、比較できません。すみません。

○参加者　ありがとうございます。

○魚谷資源管理部長　ほかはよろしいでしょうか。

それでは、ウェブの方で御希望がございました。どうぞ。

○参加者 ありがとうございます。

すみません、先ほどの方の質問とちょっとかぶったんですけれども、ゴマサバについてはマサバに比べるとその評価は、マサバが大きく評価が変わったのに対してゴマサバはさほどではなかったんですけれども、これはSAMはやっていないということで、SAMだったらどうなのかというのは分からないということだったんですけども、自然死亡のMとかはゴマサバは0.4のままなんでしょうか。それともマサバと同じように年齢別の数値を使うようになって、結果としては評価があまり変わらなかったのか、その辺はどうなんでしょうか。

○由上グループ長 引き続き水産機構の由上から回答します。

ゴマサバは自然死亡率は全年齢0.4、つまり変更なく計算しております。マサバのように変えたらというのは確かにそうなんですけど、ほとんど似た魚種なので同じような自然死亡係数だろうという考え方もあるんですが、詳しく検討を行っていないので変えていないというところです。

午前中も御指摘がありましたが、資源評価モデルを変更するとか、自然死亡係数を変更するというのはかなり大きな変更でして、そう簡単に変えるものではないという認識にあります。ただ、これも繰り返しになりますが、マサバ太平洋系群では今年、5年に1度の管理基準値の見直し年というのと、NPFCでの資源評価の議論が煮詰まるのが時期を同じくしたので、マサバ太平洋系群ではこの機会に思い切って変えたというところです。

自然死亡係数をマサバのように高くすれば、想像されるのは推定資源量とかというのは基本的には高くなります。ただ、それで出されるABCなりの値がどうなるかというのは実際に計算してみないと分からないのですが、計算していないので分かりませんということになります。

以上です。

○参加者 ありがとうございます。何となくサバと、ゴマサバとマサバ、別種ではあるけれども、資源生態としては非常に近いものなのに、評価の手法もVPAとSAMと違い、自然死亡の係数も違いということで、どちらが正確な評価に近いのかというのはよく分からないんですけれども、何となくゴマサバとマサバで評価の手法が違ったものを最終的にはTACでは合算するというのは、何となく素人感覚では違和感があるんですけれども、その辺は問題はないんでしょうか。

○由上グループ長 難しいです。問題がないとも言いきれませんが、結果としてTAC

としては合算するのですが、それぞれの種においてより良い評価を進めるという観点で行っているというふうに考えております。

○参加者 そうなりますと、もともとの資源評価の中に含まれている誤差というか、精度の問題というのがこれからも両種の間でギャップがあるような形でこしばらくは続いていくということだなというふうに理解いたしました。ありがとうございました。

○魚谷資源管理部長 それでは、もう一方、ウェブでの発言希望がございます。どうぞ。

○参加者 すみません、ちょうど今の方が質問した内容と同じ質問をしようと思っておりました。解決しましたので、どうもありがとうございました。

○魚谷資源管理部長 ありがとうございます。

それでは、ほかに御質問、御意見はございますでしょうか。

それでは、午後の会議も1時間半近く経過をしましたので、ここで一旦休憩を10分程度入れまして、再開後は水産庁からの資料4、漁獲シナリオ等の検討についてというところの説明から再開するということとしたいと思います。それでは、55分再開ということにさせていただきますと思います。それでは、休憩に入ります。

午後2時41分 休憩

午後2時55分 再開

○魚谷資源管理部長 それでは時間になりましたので、会議の方を再開いたします。

それでは、続きまして、水産庁から漁獲シナリオ等の検討についてということで、資料4に基づく説明ということでございます。それでは、説明を加納の方からいたします。

○加納課長補佐 ありがとうございます。

そうしたら、資料4、漁獲シナリオ等の検討についてということで、私、資源管理推進室の加納の方から説明させていただきます。

めくっていただきまして、まずは目次ということでございますけれども、今からの説明においては、一つ目は昨年8月に開かれました第3回の、前回のステークホルダー会合での指摘事項についてということで、どのようなものがあつたのかということをお話しさせていただきまして、その後、2番、3番ということで、マサバ、そしてゴマサバの漁獲シナリオ等の検討についてということで、先ほど午前中から御説明を頂きました令和6年度の資源評価結果、これはちょっとおさらいになって、簡単にまとめた内容をお話しさせていただいた上で、これに基づけば漁獲シナリオというものはこういうものになりますということで説明をさせていただきます。

最後に、これらの説明を踏まえた上で、令和7管理年度、どのような柔軟な管理、運用の在り方というのが検討できるのかというところをお話しさせていただければというふうに思います。

次をめぐっていただきまして、まずは前回8月のステークホルダー会合の指摘事項ということでございまして、全部で4点ございまして、まず2点が資源評価に関する話ということで、マサバ、ゴマサバそれぞれに出ていまして、まずマサバに関しましては、新しくSAMというモデルにするということですが、これを分かりやすい資料で分かりやすく説明をしてほしいということ。また、ゴマサバの方につきましては、先ほどもありましたけれども、低い加入が継続することを前提とした目標の在り方、これについて検討して、係る目標の案について参考値として示すということでございました。これにつきましては先ほどの議題で、どちらも対応させていただいたということで御説明があったところでございます。

ほか、二つにつきましては管理に関する話でございまして、3番が資源評価というものがそもそもタイムラグというものがあるということを踏まえまして、管理の在り方を柔軟に検討してほしいということ。そして、また最後、4番目につきましては資源評価結果、これ今年の1月に出てきたということで、昨年8月時点ではありませんでしたので、その評価結果が出せる段階になったら、業界に対して個別に説明会を開いてほしい。また、これはまき網の業界の皆さんからの御意見でしたが、IQ管理というものを行っていることも考慮して、具体的な柔軟な管理の在り方について検討をしてほしいということでございました。こちらにつきましては、今からの議題において検討をさせていただきたいということと、あとは4番目の個別に業界説明をということにつきましては、1月23日に都内に開催をさせていただいたということでございます。

めぐっていただきまして、早速マサバの方の漁獲シナリオ等の検討についてということで、本日午前中、そして午後にわたって議論いただきましたマサバの評価につきまして簡単に1ページにまとめますと、このような話なのかなということで、熱心に御議論を頂きましたので、皆様の頭の中にも一定の程度理解が進まれたということで、おさらいになってはしましますけれども、簡単にまとめますと、まず上の黄色の枠というのがマサバの太平洋系群をめぐる状況ということでして、大きな話題としては二つほどあるのかなということで、一つは近年の生物特性、これは成長と成熟のことを指しますけれども、これが非常に遅いということで、歴史的に見ても悪い状況にあると。成長・成熟がとにかく今は悪

い状況にある。これについては2013年級群という、かなり加入がよかったときの影響で、種内の密度の増加、そして同時期に増えてまいりましたマイワシ、これの密度の増加によって、いわゆる密度効果ということで悪くなってきたものと考えられていたということですが、それがある程度落ち着いても、今も鈍いというか、悪い状況が継続しているということが過去にはないということで、非常に問題というのが、今の特徴であるということ。

この生物特性に関しましては、過去から密度効果等もあり変化をしてきたということですが、今起きている事象については原因が分からないというところもあり、この後もその変化を予測していくのは難しいと。こういう状況の下で資源評価というものを考えていかなきゃいけないということでした。

またもう一つは、最後、3番目に書いてございますけれども、資源の調査をすることによって、指標値、親の量であったり、加入の量であったり調べていただいているんですけれども、加入の量がどうやら多いようだというような結果が得られたにもかかわらず、通常であれば、0歳で加入した資源が2年、3年経てば親になって、親も増えてくるというようなはずなんです、そっちの指標値が増えてこない、逆に低下傾向にあるということで、加入量の指標値と親魚量の指標値とで整合しないような結果が得られていると。これについても明確な原因というのは分かりませんが、海洋環境の変動というものを受けまして産卵場が変わってきているであるとか、親の魚の回遊の状況が変わってきている、そういったことが考えられるということで、こういう二つの状況を踏まえた上で評価をしていかなければならないという、こういう背景の下で、下の白い枠の方に移りますけれども、令和6年度評価において今後評価の精度向上を図っていくために様々な変更を行ったということで説明がございました。

4点ほど書いてございまして、その後にそれぞれ赤字で、その変更によってどういう効果がもたらされたのかということを中心にまとめております。

まずは（1）番、一番大きなのが、こうやって指標値というものがよく分からない挙動を示す中で、その変動に過敏に反応し過ぎない評価モデルにするべきだということで、これまでのVPAというものをSAMに変えていったということで、VPAの場合はそういう指標値に引きずられるような形で毎年下方修正が最近起きていたということでございましたけれども、SAMに変えることによって、今後データの更新によっての資源量や親魚量の推定値の変動、これが縮小されまして、将来的な予測という意味でも安定化に貢献するということが期待されます。

また、2番目は変わってきている生物特性、成長・成熟に対しまして、この影響をより緩和するといいますか、頑健な形で資源評価を行っていくということで、漁獲管理規則という、ちょっと難しい言葉が出ていますけれども、先ほどの説明では1 A、1 Bという話でしたが、これは1 Aから1 Bというものに変えていくということでございます。これにすることによって生物特性による変化による影響を受けにくくなるということで、管理基準値であったり、将来の予測というものが安定したものになっていくということが期待されます。

その次、3番目につきましては、1 Bというものを使う上で、生物の特性をどういうふうに捉えるかということで、これは直近の平均を取るのか、全期間の平均を取るのかということで、先ほどの説明の中にも資料がございましたけれども、これについては直近の情報を使って考えていくことが妥当であろうということで、それを使用することといたしましたので、これにつきましては、昨年まで使っていた成長・成熟の速度の仮定というものよりは悪いものになりますので、管理基準値であったり、これも将来の平均漁獲量予測というものが低水準になっていくということでございます。

最後、(4)番目につきましては自然死亡の話でございますけれども、これにつきましても様々な御質問を頂きましたが、最近の科学的知見を踏まえまして変更を行ったということでございます。これによって、直近の情報というよりは過去の方の加入量であったり、資源量の推定値というものが変わっていったということでございます。

これら、また御質問等もありましたけれども、NPFCにおける議論も並行して進んでいるところでございまして、SAMのモデルへの変化ということ、あとは(4)番の自然死亡率の仮定というものはNPFCにおいても既に採用されているということと、(3)番の生物特性の仮定についても基本的には直近を取るのが妥当だろうという方向で議論が進んでいるということでございます。

この評価の上で、研究機関とされましては、資源水準、今あまりよい状況にはないと。いわゆる限界管理基準値というものの付近にあるということで低いレベルにありまして、また成長・成熟に関しまして、先ほどのとおり悪いということで、今後親魚量が増えにくいという状況にあるということでございますので、これらを鑑みて、漁獲圧といいますか、 F_{msy} の代替値というものについては50%SPRというものを取るべきである。また、後ほどの将来予測の表のところに出てまいりますけれども、調整係数と言われる β というもの、これは0.7を取ることを提案されているということでございます。

これら様々、手法であるとかの変化のほかに、直近の調査結果のデータが昨年度から1年更新されましたということで、加入量の指標値であったり親魚量の指標値、これを更新いただきました結果として、どちらもこの指標値は悪いという状況になってございますので、前年度評価から手法なり何なりを変えたという要素以外に、基本的に得られた調査結果が悪いので、資源量であったり親魚量の現在の推定値というものが悪くなったということとでございました。

これらを総括しますと、この資源評価というものを今後も安定化して出していくということを図るために、まずはSAMであって、1Bという手法を採用していくということで、これらによって一定程度、昨年の評価よりも低いところで安定するような形になるのかなということで、またその上で生物の特性というのが直近の状況を鑑みて悪いということ、そして実際に調査結果により得られた指標値というものも悪いということで、輪を掛けるような形で来年のABCに関しましては低い数字が出てきているというふうに理解をしております。

3ページ目になりますけれども、これを踏まえた新しい管理の目標など、管理基準値等の数値としましては昨年度のものが青、そして新しいものが黒で書かれてございますけれども、いわゆるMSYというものは37.2万トンだったものが19.4という数字になりまして、それを与える親魚量ということで、目標とする親魚量の値というのが154万トンありまして、62万トン、そして限界管理基準値という下回ってはいけない資源の水準の値というものは56から14という数字に変わっていったということでございます。禁漁水準に関しましては6.7から0ということでございますけれども、あくまで暫定的な値として0を置いているということでございました。

以上を踏まえた結果として、次の4ページでございますけれども、マサバ太平洋系群につきましては令和6年度資源評価結果において提案される将来予測ということでございまして、10年後に目標管理基準値の案を上回る確率、そして来年度の2025管理年度の漁獲量等については下の表のとおりということで、これは既に1月の中旬に公表されました資源評価結果の簡易版と同じものを載せてございますけれども、まず表1の方、上の方を見ていただいて、赤い枠の方が研究機関としては提案をされているということで、 β は0.7ということで、目標達成確率というのは54%でございますけれども、表2の方を御覧いただきますと、将来の平均漁獲量、来年度、令和7管理年度におけるABCというものは赤枠の中、5.0万トンということでございます。

一方で、水産庁、国の示しております資源管理基本方針という中では10年後の目標管理基準値、これを上回る確率というのを50%以上ということを踏まえますと、実は β としては50%を超えてくるものはもう一つございまして、0.8というところが目標達成確率が52%というところでございますので、こちらの選択を仮にするのであれば、表2の方の0.8、青枠の方を御覧いただきますと、ABCとしては5.7万トンという数字になってくるというところでございます。

次のページにいていただきまして、ゴマサバの方でございます。こちらの方につきましては、先ほどありましたとおり、そこまで大きく変わるものではないということでございますけれども、大きいのが(1)番ということで、外国、特に中国の漁獲量、漁獲物の年齢組成というもののデータが入ってきましたので、これを入れて過去、直近の5年ぐらいいも遡って鑑みてみますと、近年の加入量というものが上方修正、もうちょっとよかったんだというふうに修正される。一方で、漁獲圧自体も結果としては高まるということに修正されましたので、それらを併せて鑑みると、資源量自体はそこまで大きくは変わらないという結果でございました。

こういった加入量の上方修正とかも踏まえまして、再生産関係というものも推定をし直したということで、(2)でございますけれども、この結果としては再生産関係としては形は三つの選択肢ございましたけれども、前回と同じリッカーというものを採用したと。

一方で、同じリッカー型ではあるんですけれども、山なりのカーブの仕方が、多少ではあるんですけれども、これは文字で書いても分かりづらいんですが、先ほどゴマサバの資料の方の、後ほど32ページの表を見ていただくと、今年度評価と昨年度評価の再生産関係、併せたところがありますので、山のピークのところが値としてはもうちょっと低くなりまして、その値を与える親魚量、右の方にずれていったということが分かります。その結果としては山が低くなるんで、MSYの値というのは若干小さくなるということと、MSYの値を与える親魚量というものは右にずれる、すなわち親魚の量は増える方向にずれていくということです。管理基準値としては若干大きくなっていくという結果になったということでございます。

また、(3)番としては加入量指標値の改善ということでございますけれども、これは今後の評価において反映されてくると、資源量等の過大・過小評価傾向が改善されるというのが期待されるということでございます。

その上でポイントというか、将来予測という意味では大きな差になってきますのが、近

年の低加入を考慮したシナリオ、いわゆるバックワードリサンプリングというものを適用するのかどうかということで、直近の加入が平均的なところよりも若干低いところで固まっていることを鑑みて、それを適用することを提案されるというのが資源評価結果でございまして、この結果としては加入の値が平均的なものより若干低い傾向が将来も続くということでございますので、資源の回復は緩やかとなりまして、 β としましては小さいもの、そして将来の平均漁獲量、ABCみたいなものも小さくなってくるというようなことで評価がなされております。

マサバと同じくして昨年度評価と比べますと、この下の表のとおりで、黒字と青字、昨年との差というのがこのような数字になっているということでございます。

次のページへいっていただきまして、6年度評価結果において提案されている将来予測というのが下のとおりでございまして、いわゆるバックワードリサンプリングをしている近年の低水準の加入が2024年漁期以降も継続する場合というものが提案されていまして、この場合、将来の達成確率50%を超えてくるというのが赤枠のところでございます、 β としましては0.4、そして下の表2の方を御覧いただきますと、0.4を取りますと来管理年度のABCというものは1.8万トンという数字が出てございます。

一方で次のページでございますけれども、今度は再生産関係どおりに従った加入が起ると、バックワードリサンプリングというものをしないとした場合の将来予測の表になってございまして、同じく50%の達成確率を超えるところを見ていきますと、青枠になりますけれども、 β は0.9というものが選べることになりまして、表4の方を御覧いただきますと、7管理年度のABCにつきましては5.2万トンという数字でございます。

ただし、上の黄色い枠の真ん中でちょっと小さい文字で書かれてございますけれども、留意事項としては、実際の加入については通常に戻るという前提での将来予測でございまして、実際は加入が低水準だったという場合には、これらの評価というものは過大な数字になる可能性があるということは踏まえる必要があるということでございます。

最後、8ページ目でございます。

今説明をさせていただきました評価結果を踏まえまして、どのような7年度の管理が考えられるのかということで、サバ類のTAC管理につきましてはマサバとゴマサバを足し合わせた数字で管理をしていくということになりますので、まずは先ほどの説明の中で赤枠の囲まれた漁獲シナリオ案、研究機関から提案されたシナリオを採用した場合でございまして、令和7管理年度のABCにつきましてはマサバが5.0、ゴマサバが1.8、こ

れを足し合わせた6.8万トンということでございます。

一方で、青枠の方で囲ませていただいた方の漁獲シナリオ案というものを採用した場合には、マサバにつきましては5.7万トン、そしてゴマサバにつきましては5.2万トンという数字になりますので、合わせたA B Cにつきましては10.9万トンという数字になります。

先ほどの水産機構さんの説明の中でも、F40% S P Rの話などもございましたけれども、このほかにどのようなシナリオであったり管理の運用であったりというのを考えられるのか、是非議論を進めさせていただきたいと。この後、今後のスケジュールについても御説明いたしますけれども、3月を目途にもう一度ステークホルダー会合を開いた上で7月からの翌管理年度を迎えていきたいというふうに考えていますので、是非この場で様々な御意見を頂戴しまして、来月の次回のステークホルダー会合につなげて、来管理年度につないでいきたいという考えでございます。

その御意見を頂くに当たりまして参考となり得る情報という意味で、下に参考1、参考2ということで書かせていただきましたけれども、まず参考1の方は直近5年間のT A C数量というものと実際の漁獲の実績ということでございます。R2年から見てまいりますと、T A Cについては50.1万トン、R3、R4につきましても、R5も含めまして50万トンを超えるようなT A C設定でございましたけれども、今のR6管理年度につきましては35.3万トンという数字でございまして、この後、R7管理年度がどういう数字になるのかというところでございます。

実際の漁獲の実績としましてはR2、R3は30万トン前後ございましたが、R4は15.8、R5は10.8、そしてR6は今速報値でございますけれども、都道府県におかれましては11月までの実績、大臣管理区分におかれましては12月までの実績ということを足し上げますと4.9万トンという数字になっているというところでございます。

また、参考の2番目につきましては、1月23日に実施させていただきました、まき網の業界の皆様に対して開催させていただきました説明会において主に出された意見ということでございまして、マサバ、ゴマサバも含めましたサバ類の資源は、過去に卓越年級群と言われる加入がよいときが急にぽっと出るということが経験されていますので、そういったものが発生した場合には直ちにT A Cに反映されるといいますか、獲れるような仕組みにしてほしいということでございました。ただ、これにつきましては0歳で加入するわけでございますけれども、加入した時点で、小さい時点で獲るのかどうかというのは議論があるところでございまして、御存じのとおりサバ類につきましては、一定程度、一定の年

齢以上までは生きるという資源であることと、今の時点においては、さらに、親になって子供を産むまで時間が掛かっているといった特性を踏まえた上で検討をしていく必要があるということで、水産庁の方から発言をさせていただいております。

また、資源評価結果につきまして、本日もたくさん御質問を、議論を頂いておりますけれども、なかなか急に言われても分かりかねるところがあるということを踏まえて、管理年度といたしましては7月～6月ということで、今年の7月から始まってまいりますけれども、そこでお尻を決めるのではなくて、皆さんが理解されるような状態になるまで暫定的な管理の仕方というものがあるのではないかと、スケジュールありきで進むようなことはやめていただきたいというふうな御意見を頂いたと理解をしております。

以上で、資料4につきまして私からの説明は終了とさせていただきます。

○魚谷資源管理部長 それでは、資料4の漁獲シナリオ等の検討についてという資料についての水産庁からの説明でございました。ただいまの説明に関しまして御意見、御質問がございましたら、挙手、あるいはチャット機能、手を挙げる機能を用いて御発言の御希望をお知らせください。

どうぞ。

○参加者 本日はこのような非常に難しい問題、多岐にわたる内容につきまして詳しく御説明いただきまして、ありがとうございます。

御説明の内容は難しいところもあるんですが、おっしゃっている説明の内容はおおむね理解できましたけれども、一方でこれが我々として受け入れられるかどうか——まあ、受け入れるとか、そういう問題ではないんでしょうけれども、納得して、これが我々として腑に落ちて、この中でこういうことを進めていけるかどうかということについては、今、お話を伺った限りでは我々まき網業界だけじゃなくて、我々の魚を扱っていただいております市場さん、加工屋さん、みんなそうだと思うんですが、非常に大きな影響を受ける、生活がかかっているわけですが、そういう中でここまで大きく変化が出てしまうということについては、みんな受け入れるのは非常に難しいなという気がします。

これは国が決めることですから、ある意味では、それは国のTAC管理ということなんですけれども、一方で我々漁業者なり水産関係者が理解した上でそれを進めていかなければ、こういうものは円滑に進まないと思いますので。それこそ、こういう大きな変動があるときは、もうちょっと時間をかけてゆっくりと——まあ、我々が最終的に納得するかどうかは別にして、詳しく丁寧に説明していただく。それもスケジュールありきみたいな形

で進められたら、これは反発がかなり出ますので。これも分かりやすい因果関係がある中で進めていくということであればしょうがないなと思う部分も出てくるのかもしれませんが、先ほどからいろいろな御意見が出ているように、これに至る経緯というのは、我々、今日の御説明を聞いて、おっしゃっていることは分かりましたけれども、すんなりそれもそうだなというところまではなかなかいかないような状況になっておりますので、この辺につきましてはスケジュールありきではなくて、一つ一つもうちょっと時間をかけて納得させていただくような手段を取っていただきたいと思います。

特に今日、ここに参加されている方ですら、なかなかまだそういう状況にはなっていないと思いますので、私どももたくさんの組合もいますし、加工屋さんも全国にいらっしやると思いますが、このサバという食材を扱っている、そういう方たちが納得しない限りはこういうものを軽々に進めていただくと非常に軋轢を生むと思いますので、この後も1回と言わず、2回、3回でもこういうようなステークホルダー会議のようなものを是非やっていただいて、我々の疑問をしっかりと反映していただいた上で、御検討を進めていただければと思います。

というのは総論で、あと個別の話としてもまだいろいろとありますので、こういうのはここでまた時間を取っていただくというよりは、またそういうものを、例えば今日の議事録なんかも、そのまま議事録という形にするのではなくて、例えばQ & Aみたいな形で皆さんも説明しやすいような内容にさせていただくとか。そのうち、意見を聴くような場というのは様々な形で取られると思いますが、そういう場所で新たにまた同じ話が出ないように、そういうところもしっかりと考えていただいて進めていただければありがたいと思いますので、よろしくお願いします。

我々としてはできるだけ激しい変化じゃなくて、暫定的にでも少しずつこういうものが受け入れられるように、漁獲量にしたって、一編に $\beta=0.7$ とかそういうような話が、計算上はこうだから適用しろというようなことではなくて、そのところは暫時そういう形に進めていくとか、若しくはこういうような、非常に生物特性が変わったということで、新しい、今までになかったような状況になっておりますので、こういうものも我々にとっては初めてのことなので、そういうことがいつまで続くのかということも分からないような中では、例えば1年ごとに見直していくとか、若しくは暫定的なところをやってみて、それでも状況が変わらないのか、変わるのかといったところを見るとか、いろいろな方法があると思いますので、その辺につきましても是非御検討いただければと思いますので、よ

ろしくお願いいたします。

○魚谷資源管理部長 御意見ありがとうございます。スケジュールありきじゃなくという御意見がまずありました。

残念ながら、管理年度が7月に始まるというスケジュール自体は変えられないということで、そこまでには何らかの決め事をしないといかんというところはあるんだと思います。一方で、通常であれば——通常であればというか、この後にスケジュールも御説明しますが、ステークホルダー会合としてはあと1回やって、そこで取りまとめをして、水政審へ諮問という形で進めていくというやり方で、今までの例であれば、最終のステークホルダー会合の前には、こういう試算をしてくださいねというような宿題をもらって、それを研究機関に投げてやってもらおうと。その結果を最終回にお示しをして、いくつかの選択肢があったりという中で取りまとめをやるというのが通常ですけれども、おっしゃられたように、今回、資源評価の手法もマサバについては非常に大きく変わっていて、結果として目標値、目標管理基準値等も大きく変わる、あるいは出てきているABC、ベースケースというか、基本パターンでのABCも大きく変わっているという中で、正直言って、今日のこの会議の中で、どういう試算をしてくださいというリクエストを出していいのかすらよく分からないというか、手探り状態のままだという状況はあるんだろうと思います。

ですので、このステークホルダー会合を何回もやるというのはなかなか難しいと思うんですけれども、恐らく今日の会議、夕方までに具体的に方向性が見えて、やるべき試算なり検討がはっきりしてという状況に至るとは私自身も思っていないので、そこは、今日アイデアが出てくるのであれば、それはもちろん検討していくということなんだろうと思いますけれども、今日の会議が終わっても、水産庁内部でもどういうやり方なり何なりが考えられるのかというのは引き続き検討したいと思いますし、その検討をするに当たって、水産庁一人で背負って勝手に決めて、こっちが研究者の皆さんに依頼を出してというわけにもいかないんだと思いますので、今日のステークホルダー会合以降の検討にも、どういう形になるかというのはありますけれども、関係者の皆さんでそういう検討に参加したいというような方々については、そういうところへ入っていただいて、今後どういう追求をしていくのかというところも含めて進めていくというやり方を取るぐらいしかないのかなというのが正直なところだと思います。

一方で、時間的余裕が決してたっぷりあるというわけではないですので、速やかにそういう検討についても進めていく必要はあるというふうに理解をしていますので、可能な限

り、今日の夕方までにどういう方向性が追求し得るのか、可能性として、そういったところについてはいろいろなアイデアを頂きながら、今日残された時間で議論できればと思います。

といいますのは、いろいろな方向性、追求していくにしても、例えば評価をやられている研究者の皆さんから、いや、そういうのはもうないよ、先ほど、F30%SPRはないですよみたいな話もありましたけれども、後々手戻りがないようにするためには、科学者の皆さんがいる中で、どういう検討ができるのかという議論は可能な限り、今日、この場で議論できればというふうに考えます。

私からちょっと長くなりましたけれども、今の発言者の方の御意見に対するコメントとしては取りあえず以上でございます。

ほかに御意見、御質問ございますでしょうか。

どうぞ。

○参加者 資源評価の話とかも今の状態、そういう中で計算されているのは分かるんですけども、先ほどからも言うように、突然何が起こるか分からないというのが今までの経験上もあることであって、獲れるときに獲れないというのは、目の前に魚がいて獲れないというのは一番困ることであって、今のこのやり方でやると、そういう可能性は非常に大きくなると思うんです。だから、こういう決め式でやっているからこういうやり方しかできないと思うんですけれども、移行するフェーズみたいなのが管理の中でできないか。評価を基にしているからなかなかできないと言われればそれまでなんですけれども、このシナリオにいく前段階に何か移行的に少し余裕を持たせるような運用ができないか。

なぜかといいますと、午前中も発言があったように、本当にサバをみんな当てにしている、今イワシで生活を食いつないでいる、会社を継続しているという状態なんですけれども、仮に獲れたときに獲らせない状況になったときというのは、皆さん非常に困って、そもそも目標としては目標333万トンまででしたっけ、漁獲量。

○魚谷資源管理部長 444。

○参加者 444でしたっけ。少なく見積もっちゃったんですけども、目標があるはずであって、その目標を達成するのには、こういう計算的なものだけじゃないんです。漁業者がいて、買ってくれる人がいて、運送会社がいて初めて成り立つものであって。今まで資源が悪い対馬系群のサバなんかもそうなんですけれども、獲れるようになってきたのはいいんですけども、買受人がいない。これは今現状で起こっているわけで、それがすぐに

対応できるかといったら対応できない。それは今までの設備があって、初めて成り立つものであるんです。そういうときに、このままの数字でいったら、皆さん本当に不安ではない。だから、何かそこで提案してくださいと言われても、今日のいきなり今日では頭の中の整理も少ないし、全てが分かっているわけでもないんで、期間が短いのも分かるんですけれども、その中でまとめるというのは非常に難しいかなと思ってまして、ただ、移行的なものが何かできないのかなというのが意見です。

以上です。

○魚谷資源管理部長 御意見ありがとうございます。言われている「移行的なもの」というもののイメージは。

○参加者 イメージ的には、今までの管理の仕方と、新しい管理の仕方の真ん中の数字ぐらい取れないかなという。

○魚谷資源管理部長 そこは、ある意味、「えいや」で決めて1年間とか、そういうイメージですか。

○参加者 まあ、「えいや」と決めるしかないんじゃないかなという感じはしますけれども、そういうのも必要なんではないんですかね。実際、本当にこのままの状態だったら獲れないです。これを超えないといけないとかという理屈なんですけれども、現状だって資源評価を下方修正されていて、TACの数量があつたって獲れていなかったわけであって、もし増えたときに、まだ資源量が反映されていないわけですよ。そのときに、本当は増えているときに、前のデータを使ってTACを決めてやったから獲れませんでしたということになると非常にまずいと思います。途中経過で何か数字を仮定的に決められないのかなと、みんなが納得いくような。という意見です。

○魚谷資源管理部長 御趣旨は理解しました。

ほかに御意見、御質問は。

では、どうぞ。

○参加者 今日いろいろお話を伺っていて、意外とさらっと来て、そうなのかなというものの一番は、50%SPRです。この数字が今までのMSYに代わるものだということで、結局それが本当にそうなのとか、多分、吟味というか、答えはなかなか出ていないんじゃないかと勝手に思っているんですけれども、今度その数字を使って、例の2030何年に50%は上回るようにという、0.7ですとか、そういう数字を使われている。要するに、よく分からない急に持ってきたものの数字を達成するために、だけど50は守るんだよと、今、

言われているんですけれども、我々漁業者にとってはF 50% S P Rというのが本当に代替になるものかとかというのは、まず知識として分からない。例えば、マサバの50ページ、1月17日公開の簡易版のところのグラフを見ると、MS Yのときならば、この山の形の線があって、その一番高いところをMS Yだというのは、僕らも分からないなりに、そういうことなんだなと分かりますけれども、もうこのグラフになると、これの50%のところなんですというのが意味をなすのかは、すみません、よく分からない。

結論で言いますと、そうはいつでも、ここまでいろいろ組み立てられてやられたというのはすごいことなんだと思うんですけれども、特に研究者の方も、行政の方も。思うのは、まず2035年50%の50にする部分は、少なくとも、40でも、35でも、 β が1.0とか、それは先ほど参加者さんが「段階的に」と言われているような感じで、そこは分からないものを前提にしているんだから、少なくともあまりぎちぎちの、 β いくつでしょうというより、獲れたときにはある程度、漁期の途中までは何とかこれでカバーできるな。その後、先ほど参加者さんの言われたような、まだ獲れるとき、このときには資源の再度加入があったのかとか、いろいろな成長が非常に変わったのかとかというのを見て、追加で出せることができないのかとか、そういう二段階方式ができないものなのだろうかと、個人的意見です。

○魚谷資源管理部長 ありがとうございます。まず、F 50% S P RがF m s yの代替値としてどうなのかということについては評価の側の問題ですので、そこは御説明をしていただければと思います。

そういう中で、最後のところで10年後の50%以上の達成確率というところなんですけれども、ここについては私の立場では、資源管理基本方針にも基本的な漁獲シナリオの決め方として、そこは確保しようというのがある中で、ここは片目つぶってちょっとというのはなかなか難しいかなと思っておりますが、過去これまでにこのシナリオを工夫してやった事例としては、例えば最初の3年間は高い β で獲って、その後下げて、10年後の50%達成確率を維持する β の調整の仕方はどういうものがありますかね、という試算をやっていたいて、そういうものを採択したという例はいくつかあります。

ただ、それで問題なのは、ある意味、問題の先送りというか、そういうところがあって、例えば3年間高い β で獲って、その後下げるというときに、本当に下げるの大丈夫ですか、というところを腹決めしないといけないというところなんです。

そういう、途中で β を下げるというような漁獲シナリオを採用している資源、要はマイ

ワシの対馬ですとか、あるいはマイワシの太平洋についてもそうでしたけれども、そういったものについてはステークホルダー会合での議論では、漁業関係者の皆様、この後、資源は伸びていくんだという確信を持たれていて、要は途中で β が下がっても、がつんと下がらない、ABC、TACとしてはそんなに下がらないはずなんだという理解というか、そういうものの中で、そういう途中で β を下げるというようなシナリオを選択した例というのはあります。ですので、この資源についても、さすがに1を超えるような β を使って最初というのは難しいんだろーと思いますけれども、そういう調整の仕方というのはあり得るんだろーというふうには思います。

では、Fの話です。

○久保田副部長 水産機構の久保田ですけれども、簡易版の50ページの図7のことをおっしゃったんだと思いますけれども、これは確かに説明するのがなかなか厳しくて、すっ飛ばしたというところはあるんですけども、これはマサバの年齢別の漁獲係数を、何歳魚に対して、より高い漁獲圧が掛かっているかという状況次第でこの形は結構変わるんです。

実は近年の状況は、0歳、1歳という低年齢にはあまり漁獲圧が掛かっていない状況なんです。そうすると、この変な形になるんです。これが0、1からそれなりに結構獲っていると、0、1を抑える、要はFを下げると0歳、1歳の生き残りをたくさん残すことになるので、それによって親魚とか高年齢のものが増えていって、縦軸のイールドというか、漁獲量が上がる。真ん中にドームができるような形になってくるんですけども。ほかにも要因はあるんですけども、でも一番大きいのは恐らくそれで、こんな変な形になっているというのがあります。

それと、あと1Bルールに基づいて、親魚量によらず、加入がいくらでも変わり得るという設定を入れている影響もあります。なので、単純に計算すると出てきたなりに全部獲ってしまう方が漁獲量は上がると。計算上はそうなるんです。でも、そんなことをしたら、当然、親魚量が増えるわけではないし、次世代が生まれるわけがないので、どこかで切る必要があるということにはなります。

という点で、図7は余り参考にならないというふうに思ってください。

そういった中で、なぜ50%SPRなのかということは分かりにくかったのかもしれませんが、理由としては二つ申し上げました。そのうち、図を示した41ページの方を改めて見ていただきますと、その親魚量を維持するときに必要になる加入量というのは、漁獲圧を上げれば当然たくさん加入量がないと、目指している親魚量を維持することはでき

ません。だから、この赤や紫の点線で示しているカーブはS P Rを下げて、要は漁獲圧を上げていくことによって傾きがどんどん急な方になっていくわけです。だから、30%を引いていないですけれども、引くと、恐らくこの1 Aのような再生産よりももっと上の方に点線はいくと思います。そうすると、普通の再生産がずっと続いていくと、資源はどんどん減っていくんだという将来予測が平均的には起きるはずです。

ということもあって、30%は本当はあり得ないんだけれどもということは、そういうことにもなります。このグレーのラインよりは少なくとも下の方である必要があると。あくまでも、平均値としてはそういう形にはなるということです。

40%か、50%かという点でいくと、もちろんやろうと思えば、別に41、42だって何だってあるんですけれども、あまりそんな細かくやるのもちょっとどうかと思うというところがあります。

40と50で比べるとこれぐらいの違いがあり、資源が増える余地をある程度確保する必要があるんじゃないかというのは、研究機関としての意見としてあるということにはなります。

○参加者 ありがとうございます。私は50%というのが全然おかしいじゃないかということと言いたいのではなくて、この50%が今までいろいろやられていたM S Yと全く同じものみたいに、目標値に使えるのかどうかというのは、極端に言うと、きっと幅がまだよく分からない、初めての試みでよく分からないんじゃないかなと勝手に思っています。

魚谷部長が言われていた、2035年50%は変えられないんだというのは、それは私の理解ではM S Yに対してを使ったときにはそうだと、これは法律上だととなりますけれども、こちらの50% S P Rの50%というのはM S Yとどうかということは、全く同じに扱えるのかどうかというのは、まだ誰も経験していない、証明していないものだから、そこは2030何年の50%は必ずなんだというのは、きっといろいろ解釈の仕方はあるんじゃないでしょうかという意味で申しました。

以上です。

○魚谷資源管理部長 ありがとうございます。正にM S Yの代替値としてはこれが適切というのが資源評価の側からの助言ですので、その代替値を10年後に50%というのが我々としての整理となるということです。

あと期中にT A Cを上積みするという話も、獲れるときに、という話がありました。これについては先ほど加納からも、資料4の8ページのところで御説明しましたけれども、

例えば昨年12月にステークホルダー会合で取りまとめましたスルメイカなんかは、よい加入があったと判断できるときはTACの変更、速やかに手続をやりましょうというようなことが入っていますけれども、あれは正に加入量イコール資源量というか、0歳魚を獲っているイカだからそういうのが可能だというふうに理解をしています。

一方で、サバについては、卓越加入がありましたというときに、これまでの議論の中で、多少漁獲圧が高くても、卓越加入が来たときに、それをしっかり大事に使っていけばうまい管理ができるという側面もあるという話はありませんけれども、正にその年に加入が、どんと0歳魚が来て、それを、では獲れるから獲りましょうというアプローチというのは、スルメとの比較においてはなかなか難しいのかなというふうに考えているところです。

一方で見直しの話なんですけれども、こういう方針の、先ほど参加者の方から移行期間中に暫定的なやり方というような話もありましたが、これもスルメイカの話をしなくても、これも通常は5年ごとの見直しというのが基本になっておりますけれども、スルメイカについてもいろいろな課題がある中で、今回についても3年間で見直すことにしようというのが基本になっています。移行期間、暫定的なやり方で、取りあえず1年、2年なりやりますということであれば、それは本格見直しの時期も当然5年ではなくて、しっかり毎年のようにフォローをして、仮に暫定的な仕組みを用いて管理するということであれば、それは随時見直しを、随時検証して、より短期間で見直しをするという仕組みにせざるを得ないんだろうなというふうには思っております。

ほかにございますでしょうか。先ほど後ろで。

○参加者 先ほどもお話がありました、魚はいるのに獲れないというのが一番困るという状況かと思いますが、ほかの魚種で検討されているような、カタクチイワシとかで検討されているような、翌年からの繰入れですとか、高加入への対応、上積みルール、こういったものはマサバ、サバ類では検討される予定はあるのでしょうか。

○魚谷資源管理部長 少なくとも現時点において、この資源について明確にそういう繰入れなりというのを入れましょうという議論にはなっていないかと思いますが、当然、そういう繰越し、繰入れ的なものというのは、しっかりリスク評価なりをした上で、柔軟な管理の在り方の一手法として入れていくということについて否定するものではありませんので、そういったところ、今の資源の状況において、そういうのが適切なのかなのかというのは、それはリスク評価との関係であるんだろうと思いますが、そういうやり方について検討するということについては、もちろんあり得る話だろうというふうに考えて

います。

○参加者 ありがとうございます。

○魚谷資源管理部長 ほかに御質問、御意見ございますでしょうか。

どうぞ。

○参加者 すみません、さっきお聞きするのを忘れていたんですが、加入量の関係なんですけれども、生物的な特性が変わったここ数年の問題というのは、親魚と加入量との関係というのは非常に大きいと思うんで、そういう意味では加入量を過去、これだと中央値を取っていると言いながら、1970年からの平均値でやっているわけです。ですから、そのところがあまりにも、この問題って結構精緻に詰めていろいろやっていたら割には、このところは1970年、獲れたことがある時代、それからその後、全然獲れない時代、その後また少し獲れて。こういうようなところで、この平均を取るということが、生物的特性が変わったここ数年の加入量として想定して妥当なのかというのがちょっと疑問なんです。そういう意味では、ここ数年の生物的特性が変わった数か年のところの平均値でもいいような気がするんだけど、その辺については、そういうことでもいいということであれば、ちょっと計算していただくことは可能かどうかということをお尋ねしたかったんです。そうすると、ちょっと増えるような気がするんで。すみません。

○久保田副部長 ちょっとどうですかね。実は近年の分だけを見た場合で、恐らく計算はしていないんじゃないかなと思うんですけれども、前年、直近2年ぐらいの加入があまりよくないわけですね。その前、数年を見るとそれなりによいわけですね。全体で見るよりは、ちょっとよいような状態を想定することになります。ですけれども、今の状況から見て、将来その状態から見て少しよい加入があると考えていいとは思えないということがあります。

○参加者 というか、よい加入があるというふうに捉えるのかどうかだけど、あくまでも平均値という観点でいったら、17ページのこの加入量でいいんですよね。ここ数年のやつは。

○久保田副部長 はい。

○参加者 だから、そういう意味では、これを平均して考えたときに、これが課題かどうかという話ではなくて、要するに平均値を取るか、取らないか。その平均値が過去何十年のやつを取るのか、それとも最近の生物学的特性が変わった数か年の平均値を取るかと。そういう考え方だけなんです。そういう観点でどうなのかなと思った。可能性があるか

どうか。下心としては増えるなというところはあるんですけど。

○久保田副部長　そうですね。でも、本当いろいろなリスクがあるんですよということになります。

まず、紹介しなかったリスク評価があるんです。補足資料には入れているんですけども、本当はもっと危ない状態も想定できるんじゃないんでしょうかという。どっちかという、研究機関は危険性の方を強調し過ぎるきらいは確かにあるかもしれません。あるかもしれないんですけども、まずプロセス誤差のことを御説明しました。近年、実は思ったよりも少ない状態が続いているという状況になっているんです。バックワードリサンプリング的な計算をして、このような傾向が続いたらどうなるかという計算をすると、もう全く増えないぐらいの状態になるというリスク評価をしていたり。

それから、近年資源量の推定結果、やっぱり予測よりも低い状態が続いているわけです。では、予測される資源量の中の下の方の状態であったら将来はどうなるかという計算をしてみると、もちろんもう少しリスクがあるとか、そういう一面もあるわけなんです。

ということも考えられる中で、よくなるような計算、それはしようと思えば何だってできるわけなんですけれども、そうした場合に起き得るリスクを併せて計算すると、結局そんなシナリオは取れないんじゃないんでしょうかということにしかないと私は思います。

○参加者　ありがとうございます。研究者の、漁師という立場からいろいろと、個人的なあれも含めてお聞きしましたけれども、僕が言っているのは下心の話は置いておいて、あくまでも平均値を過去何十年取るというのと、最近の何か年取る、若しくは10か年でもいいんだけど、そここのところにそれぞれの根拠というのは、どれが正しいというのはないんじゃないのと。そういう意味であったら、最近の生物学的特性が変わっているんだから、ああだこうだでこんなふうになるんだよと言っているんだったら、最近の生物学的特性の変ったエリアのときの平均値を取るというのは、ある意味では理屈に合うのかなと思ったので、そういう可能性を、屁理屈としては提案しています。そこは研究者の方が御判断することですが。

それから、あとこれはあまり言いたくないからあれだけでも、漁業者の人に説明をするときに、そういう感じで言っちゃうと、そもそも水研はこれまで、俺たちがサバ、いない、いないと言っているのに、あれだけたくさんいるんだと資源調査の結果で言ってきたじゃないの。それが今度になったら急にいろいろ厳しく見なきゃいけないんで、こういう形になっていますみたいな話になっちゃうと、何となく感情的になりやすいんで、そこは

説明の仕方を気を付けないと危ないかなという気は非常にしています。よろしくお願いします。

○魚谷資源管理部長 ほかにございますでしょうか。

どうぞ。

○参加者 ただいまの加入量に関しての試算の可能性に関連してなんですけれども、スルメイカのときにはかなり思い切った加入の選択肢を作って試算をしたと記憶しているんですけれども、例えば変な話ですけれども、いいところ取りの加入だけを取って計算した場合とか、それから逆に近年の悪いところだけ取った場合の検討、全部でいつかオプションを作って、それでその試算をみんなで見て、リスクも教えていただいて、その上でどういうふうに決心するかというのをやった経緯があると思うんですけれども、それと同じような考え方で試みの計算をするということは魚種の違いとかがあって難しいというふうにお考えなんですか、水研さんの方としては。

○久保田副部長 ごめんなさい、今、ほかのを見ながらでしたので、すみません、もう一度お願いします。

○参加者 イカと同じように、高い加入があったところだけを取った場合とか、それから直近の何年だけを取った場合とか、あるいは近年のよくない加入だけ取った場合とかという、加入の取り方の選択肢によって試算をいくつかした記憶があるんですけれども。

○大島部長 ちょっと久しぶりの話なんで、全部正確に覚えているかどうかちょっと自信がないんですけれども、まず今年度、スルメイカに関してはステークホルダー会議を3回やりました。1回目はこれまでの資源評価の結果を見つつ。その中でこれに引き続く議論の中で、現在の資源状態というのが、普通の平均的な加入を想定した場合の管理基準値に達しないんじゃないかと。だから、今の資源のポテンシャルに対して設定する基準値が大き過ぎるんじゃないかという議論がその中であったわけです。2回目、4回目のステークホルダー会議。それで、その中で実際に加入は今随分下がってきていますよね。加入、いわゆる資源量ですけれども、資源量の歴史的な推移を見ても確かに低い時期がありますよね。先ほど久保田の方から説明がありましたけれども、スルメイカに関しては加入の良い時期と悪い時期を統計的に識別しました。加入がよい時期、悪い時期というのを統計的に処理したときに、1980年代と近年がいわゆる低加入の期間とみなすことができたわけです。それ以外は通常です。悪い時期は低加入の期間。低加入とも言わない、低い加入の時期と言ったような気がしますけれども。

そのところのデータだけ使って再生産関係をつくって、それでそれに基づいて管理基準値、1 A型ですね。管理基準値を計算したときにどうなるのか。実際にそれで、例えば将来予測をしたときどういうふうになる、要素になるのかというところを示したのが5回目だったわけです。それはまずは大きく違うのは、そういうふうな段階を踏んでそこまで来ていると。つまり、この1年間の中で先ほども申しあげました3回ステークホルダー会議をやらせていただいて、そういう形での議論のプロセスがあった。その中でやってきた部分というのは確かにあります。

また、マサバに関して、ちょっとまた違う話なのかなとは思いますが、ちゃんと、今参加者様がおっしゃったところに関しては、そういうふうなプロセスですという説明になるかなと思いますけれども、よろしいでしょうか。

○久保田副部長 マサバの話になりますけれども、生物パラメータとしては確かに変わっているということになるんですけれども、加入量とか若しくは再生産成功率の推移として見ると、分かれるところがないんです。先にゴマサバで変化点が出てきませんでしたと申しあげましたけれども、それと同じような状況にマサバはなっているんです。恐らくどこかよい加入がぼんとあったときに機に資源が増えていくというような、何かそんなものなんだと思います。ということを考えると、加入のパターンだとか、レジームのような区切り方をするのが、やったとしても、どうしても恣意的なものにしかならないというところが、マサバ太平洋のデータではあるというふうに考えています。

○魚谷資源管理部長 ほかはどうですか。

どうぞ。

○参加者 1点要望と、1質問がございます。

まず1点要望ですけれども、浮魚全体としては資源が減少傾向というお話がありました。が、まき網漁業としてはサバ類は最も重要な魚種として位置付けております。そんな中でマイワシについてはTACが3割減、カタクチイワシも現状の漁獲に付いてきていないような資源評価になっているということになっております。

また、サバ類については、他の業界に先んじてIQ管理、漁獲割当ての導入に踏み切りましたけれども、導入する前の3か年、令和3年以前の3か年の盛漁期でも3年間平均として15万トン程度の漁獲があったんですけれども、IQ導入したせいというのもあるかどうか分かりませんが、初年度には前年の50%程度の漁獲にとどまり、その翌年にはまたその30%、その翌年にはまた50%にとどまると。導入前の15万トンと比較して近年で

は1割程度の漁獲にまで激減しております。このままの議論でT A Cの大幅減となりますと、まき網業界にとっては大幅な経営の大打撃になりますので、慎重なシナリオの設定を是非お願いしたいと思います。

1点質問ですけれども、このような厳しいシナリオの案が示されておりますけれども、片方でN P F Cでの評価も行われていくということをお聞きしました。N P F Cでの管理についてもこのような厳しい管理が同時に導入されるのでしょうか、質問でございます。

○田上課長補佐 水産庁国際課の田上です。ありがとうございます。

まず一つ、先ほど久保田さんから御説明がありましたとおり、資源評価の結果は、N P F Cがやった資源評価は1年分古いデータでやったものになりますので、今ここで示されているほどマサバが減っているというような結果は、N P F Cの人たちからすると分かっていない、日本の研究者の日本の人たちだけが分かっているという状況になりますというのがまず一つ。

あとはこの会議は議事録も公開されますので、どう交渉するとか、どういう方針で会議に臨むとかを今の段階で申し上げるのは難しいですけれども、そうはいいながらも日本政府、あるいは研究者としてはこういう最新の情報を持っているので、それと業界の皆さん方の意見等、もろもろ踏まえて交渉には当たるということになると思います。

○参加者 分かりました。ありがとうございます。

○魚谷資源管理部長 それでは、ウェブの方の御発言の希望で、どうぞ。

○参加者 よろしく申し上げます。

今日の資源評価、この種類は本当に——まあ、どの種類も難しいんですけれども、予測というか、A B Cの評価とかが本当に難しいと思います。

ちょっと何点か、これは何でなのかなと思ったのが、マサバのS P R Oの推移、23ページなんですけれども、近年の変化というのは、以前の変化と比べると変動の仕方が全然違って、これは何でかなと思うわけです。

その後にS P R Oと資源量の関係、59ページの図なんですけど、S P R Oと資源量、右が下がっている関係があるんですけど、近年の値はすごく低くなっていて、生産力の低下というようなことが書いてあるんです。

それから、その後の66ページのプロセス誤差のところで、これと類似して、その下の方に、「すなわち近年は、漁獲と自然死亡で考えられる減少以上に減少していると推定される場面が多い」というふうに書いてあるんですけれども、これらのことを考えると、不自

然な変なことが起こっていて、午前中にコメントがあったんですけども、太平洋の群れが日本海に入っているとか、そういったことというのは全く考えられないのかなど。私、その辺がちょっとポイント、ここら辺がはっきりしないと評価全体に影響するもので、S P R O、これの不自然な変動というのはよく検討した方がいいかなというふうに感じています。ちょっと思い付きですみませんが。

そういったことで、A B Cの算定自体、すごく不確実性が大きいと思いますので、心配されるように、こういうことがあるかどうかは、私、全然分かりませんが、漁師さんだったら分かるかもしれないですけども、例えば日本海側にいた群れが太平洋側に戻ってくるみたいなことがあるのかなのか。そういった考えられぬようなことが起こる可能性が、これだけいろいろなところに誤差が含まれているんで、あるかなというふうに心配に思っています。

アジの系群ですと、例えば対馬系と太平洋側を合わせてT A C管理というような感じですが、例えばサバについても、もし群れの移動、移出入があるんだったら、対馬系と太平洋側と例えば融通するとか、パンクしそうになったら融通するとか、何かそういったA B Cの不確実性に対して耐え得るような運用というの、加納さん、カタクチでは大分いろいろ考えていただいていて、C P U Eをトリガーにしてみたいなことも考えられておられますけれども、是非そういった融通で何とかなるようなうまい方法を考えられないかなというふうにちょっと思いました。

すみません、思い付きで。

○久保田副部長 久保田ですけども、御意見ありがとうございます。

対馬暖流系との交流があるんじゃないかということについては、きちんと生物データをもって検証していかなければならない課題だと思います。対馬系の方の来遊がよいということと、こちらの状況と合わせると疑われるというお気持ちは非常によく分かりますし、私たちがきちんと検証していかなければいけないですが、今、直接的な証拠はないというのが実情ではあります。

S P R O、今までと違う変動をしているということと、それからプロセス誤差の負であるという問題です。これはいろいろな考え方があるとは思いますが。私は先ほどの方の御質問に対して、大分ばつとたくさんしゃべった中で少し申し上げたことはあるんですけども、要は沖合にいる群れがなかなか沿岸に戻って来てくれない状況になっていることが関係しているんじゃないかという気持ちは個人的には持っています。沖合の方がそもそも餌

生物の量は少ないですし、成長が低くなるということはほかの生物でも知られていますし、それで沖の方で回ってしまっている。さらに、沖で生まれたものが更に東の方に流されていって、結局加入する資源として貢献してこないというようなことも考えられるということを見ると、沖合の調査で0歳、1歳が見えているけれども、それが親としてこっちに入っていないで、親魚量としては増えてこないということも起き得るんじゃないかなと。プロセス誤差で見ると下がってきているというようなことも起きている、成長も悪いという、何かその辺が、僕的には頭の中でそんな整理もしたりしているんですけども、もちろんきちんと検証しなければいけません。

ということもあるし、あとは生物データにきちんと基づいてお互いの系群の成長具合を見れば結構分かるはずですので、きちんと検討したいと思っています。担当者にはやってもらいたいと思っております。

以上です。

○魚谷資源管理部長　ほかにございますか。

どうぞ。

○参加者　すみません、さっきの対馬系群との交流、何か調べていることというのはあるんですか。例えば太平洋と対馬のサバの違いみたいなものがあるとか。

実を言うと、今、太平洋側の方でサバがなくて、日本海側からサバを買われた方がいる。そういう事業をやられているんですけども、太平洋のサバの顔をしていてびっくりしたという、そんな話があったんです。以前から自分はそういう交流はあるものだと思っていたんで、それが大量に起きたから増えただけだと思っているんで。まあ、研究者の方はそこまで証拠がないと言うんですけども、そういう話もあるんで、よく調べないと、そういう交流の可能性があるんで。それがもし戻ってきたら、マグロだってあそこの津軽海峡を通るわけなんですから、可能性としてはある中で、そういう議論もしないまま、一辺倒に管理目標を決めたらいかんと思います。これは管理の方になっちゃうんですけども。

今やっていること、本当は5年前にやったときに、このままいけばサバ獲れるからという話でやっているんです、皆さん。そういう気持ちで。獲れなくなったら、それは環境の変化だと言われても、なかなか納得いかないようなもので、もっと科学的根拠というのはしっかりやっていただきたいと思います。人間、体一つなんで限度はあると思うんですけども。魚種がまた増えているようですし、なかなか大変だとは思いうんですけども。納得できない中で先へ進められないかなと思います。

情報提供等を含め、以上です。

○久保田副部長 ありがとうございます。

○魚谷資源管理部長 ほかにございますでしょうか。

ウェブの方から、どうぞ。

○参加者 ありがとうございます。サバの資源というのは柔軟な管理ということでやっていますけれども、0歳魚が加入したらば資源評価が上方修正するんで、TACも上乘せというのも、多年齢の資源を利用しているという意味ではなかなか大変だと思いますし、評価の内容というのも、全体的に上方修正されたから柔軟な管理で前倒しをするとかというので随分違うと思うんで、そこら辺の評価というのはこれからたくさんやっていかなきゃならないと思うんですけれども、今日の会合の中身をずっと聞いていて、今まで資源評価の部分と、その評価された資源をどう利用するかということの部分に議論が集中しているんですけれども、これで仮にTACが大幅に修正、下方修正されてというか、今年なんかに比べてずっと数値が下がったというときに、漁業者はいろいろ我慢をしていかなきゃならないわけですが、その我慢の部分というのを政策でカバーするということ。例えば今は積立ぶらすの制度なんかがありますけれども、そういった制度でどう担保していくかというような議論というのは、このステークホルダー会合の中での守備範囲なんでしょうか。それとも、そういった内容というのはどこか別のところで議論する話なんでしょうか、教えていただければと思います。

○魚谷資源管理部長 このステークホルダー会合、会議の正式名称は「資源管理方針に関する検討会」ということで、正に、資源管理基本方針に書く管理方針、ステークホルダー会合で言えば、要は資源ごとの方針をどう書くかということが主要な課題ですので、そういう資源管理を行うに当たっていろいろな支援策の中身とかを、この場でどうしよう、ああしようという議論をするものでないということは確かです。

ただ、一方でこれまでのステークホルダー会合、私も何度も出ておりますけれども、そういうTACが小さくなる時、あるいは小さいままの時、どういう救済策があるんですかというような御発言なり御質問なりというのはあって、その度に答えていますので、一切言及しちゃいかんというわけではなくて、正におっしゃったように積立ぶらすによる減収補填というのは資源管理直結のものとしてはございますし、広い意味での経営支援というところでは、燃油のセーフティーネットであるとか、リース事業、もうかる事業といった形での経営支援というのは引き続き予算の範囲内で進めていくというところでござい

ます。

お答えになっているかどうかあれですけども、少なくともこの場で、どういう支援の中身をどうしましょう、こうしようというのを議論する場でないというのは繰り返し申し上げておきたいと思います。

○参加者 ありがとうございます。当然、ステークホルダー会合、資源のことではあると思うんですけども、その縁辺部と一緒にセットで考えていかないとなかなか合意形成に至らない部分もあると思いますので、その辺についても前向きに検討していただけないんじゃないかなと思います。

以上です。

○魚谷資源管理部長 ありがとうございます。もちろん、このサバの資源についてどういうTAC設定なり管理のやり方になるかというのは、まだ現時点では決まっていないわけですけども、どういう中身によって、どういう支援策なり、我々支援策というのは予算を使ったものに限らず、どういうサポートというか、フォローができるのかということについては、このステークホルダー会合の中でお聞きした意見も含めて検討していくということになるのかなと思います。

ほかに。

それでは、資源管理推進室長から。

○赤塚資源管理推進室長 資源管理推進室長です。

先ほど繰越しや繰入れの検討ということでの議論がありました。それを聞きながら今自分の中で、ほかの資源で何か活用できる前例がないかと考えたときに、対馬のサバでは暫定的にTACの数量を調整するルールというのがあります。資源評価のタイミングと、実際に管理を行うタイミングの差を使って、更新後のABCを使ってTACの数量を調整するルールです。資料は先週末に行われたサバ類対馬系群のステークホルダー会合で掲載されており、それを見ていただければと思いますが、これを活用するということを検討できるのではないかと、そういうふうに考えてございますので、情報として紹介します。

○魚谷資源管理部長 ほかにございますでしょうか。

どうぞ。

○参加者 午前中から長く説明いただきまして、ありがとうございました。私から、北海道に配分されたTACの8割の水揚げがある地域として、渡島管内の実情を含めて意見させていただきます。

マサバ、ゴマサバについては今漁期から数量が明示されるようになっておりますが、漁獲実績に見合ったTACの配分があり、また75%ルールが適用されていることなどもあって、不安は少なかったと感じております。

今回、サバのTACが急激に減少するとの見通しが示されましたが、当管内では近年の資源評価とは異なる推移をしておりまして、資源が減少に転じた令和元年からサバの漁獲が急激に増え、令和3年には最大の2万4,000トンを記録しているところでございます。

当管内では近年の漁獲実績に応じてTAC配分されているところ、今後、気候変動により分布状況がより変化し、急な来遊があった場合、本当に操業が止まってしまうのではないかとこの危機感を持ったところでございます。

水産庁におかれましては、定置漁業の特性について十分御理解いただいているところでございますが、当管内の定置網でサバが獲れる時期にはブリ、マグロ、スルメイカ、マイワシなどといった経営の根幹となる魚種が漁獲されている中、サバとその他の魚種を分けて水揚げすることは到底不可能で、サバのTACが配分されなければ操業を止めざるを得ず死活問題となります。

つきましては、短期間で大量に来遊した場合にも対応できるような留保枠の確保及び運用方法など、定置漁業の操業を停止させない手法を御検討いただき、今後予定されておりますステークホルダー会議などでお示しいただきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

以上です。

○魚谷資源管理部長 御意見ありがとうございます。定置における数量管理の難しさというのは、ほかの魚種でも同じでありまして、その辺は我々も十分認識しているところでございます。

具体的な留保の取り方ですとか、留保を取ったところからの追加配分のやり方については、まずは資源管理の目標なり、シナリオを決めた後にTACの数量がどれぐらいになるのかを踏まえて、では留保をどれぐらい取る、あるいは配り方をどうするというところがございます。

ですので、そういった根幹の部分が決まってからというか、同時並行的に検討していかざるを得ないんだらうと思いますけれども、出てきた数量によってというのは、正に先ほど来話題に出ていますスルメイカも今年、次の漁期については、非常にTACが減少、小さくなる中で、では留保どう取る、それをどう配るといのは改めて検討した結果として、

先日TAC意見交換会でもお示したところでございますので、御懸念については十分踏まえた上で、そういった検討も進めていきたいと考えております。

ほかにございますでしょうか。

その後ろの方、どうぞ。

○参加者 よろしく願いいたします。

自分からは3点発言させていただきます。

ただいま渡島管内の定置漁業協会の方から発言がありましたが、サバに関しましては道内各地で漁獲されております。相当多くの漁業者が関連する漁業であることを補足させていただきます。

北海道におきましては海洋環境の変化から、2019年頃からサバの来遊が増えておりまして、漁獲も急増しております。それまで5,000トン程度でしたが、直近5年の平均ではおよそ2万トンの漁獲となっております。NPFCとの関係で、これまでより厳しい資源管理を行わなければならない事情については承知したところですが、北海道の漁業者が操業停止といった状況を招かないように、直近の漁獲実績に見合った配分数量、留保枠、留保からの配分方法などについて具体的なものを提示いただくよう、重ねて強くお願いいたします。

2点目ですが、新たな資源管理の推進に当たりまして、引き続き漁業者やそのほかの関係者の不安ですとか、懸念の解消に向けた丁寧な説明、沿岸漁業の特性に配慮した柔軟かつ弾力的な制度運用をお願いしたいといった意見です。

3点目につきまして、各論になるんですが、マサバの資料4のスライド4ページの将来漁獲量の予測のところを見ますと、表2でいきますと $\beta=0.8$ の場合でも2024年の漁獲量が18.4万トンのところ、翌年、2025年になりますと5.7万トンと、1年目の下げ幅が非常に大きくなっております。これだけTACの方が減少してしまうと、現場での数量管理、特に定置網では難しくなってくると思います。

一方、2026年以降を見ますと、親魚量、漁獲量ともに順調に回復しております。MSYの代替値であります50%SPRが19.4万トンとされているところ、2035年の漁獲量はそれを大きく上回る29.8万トンとなっております。この資源回復の年変動をできるだけ緩和するよう、安定的に漁獲ができますように、恐らくブリで試算されていたと思われますが、例えば変動緩和としまして、前年からの変動幅を10%以内、若しくは20%以内といった試算をサバでも御検討いただけないでしょうかという要望になります。

私からは以上です。

○魚谷資源管理部長 ありがとうございます。一つ目、二つ目については一般的な意見ということでお伺いしました。三つ目としては、激変緩和ではないですが、TACの上げ下げについて一定の範囲内にとどめるような管理のやり方はできないのかという御意見だと承りましたので、この点については、正におっしゃったようにブリでもそういった上限・下限付きのというのは試算をした記憶、私、ステークホルダー会合で議論もした記憶がございますので、そういったものについて検討の候補というか、検討対象の一つに挙げておきたいと思います。

ほかにございますでしょうか。よろしいでしょうか。ウェブも。

それでは、御意見、御質問は出尽くしたというふうに思いますので、続きまして水産庁の方から今後のスケジュールについて御説明をいたします。資料5に基づく説明でございます。

○加納課長補佐 すみません、そうしたら資料5を御覧ください。水産庁資源管理推進室の加納の方から説明をさせていただきます。

今後のスケジュールについてということでございます。

次のページをお願いします。

前回の8月のときにお出しした資料とほぼ同等の内容となっております。本日が令和7年2月5日ということでございまして、第4回のステークホルダー会合を開催させていただいているところです。

今後の流れでございますけれども、一番下、7月から令和7管理年度のTAC管理が始まってまいりますので、そこに向けて、ある意味逆算的にはなってしまうんですが、水産政策審議会の資源管理分科会を開催する必要がございまして、これが5月を想定しております。また、その前までに資源管理基本方針を変更する案というものを作成しまして、パブリックコメントを、これを一月実施する予定としておりますので、4月にそれを当てまして、3月、来月でございますけれども、第5回、次のステークホルダー会合ということで開催をさせていただきまして、後ほど本日のステークホルダー会合の取りまとめというものがあろうと思いますけれども、それを受けました試算であるとか管理の在り方であるとか、そういったものを提案させていただきまして、7管理年度の在り方について議論し、取りまとめをさせていただきたいというところでございます。

この日程に関しましては、この会議の後に決めまして、お知らせをさせていただくとい

うことになるかと思います。

また、3月、緑の字で書いてございますけれども、大きなイベントとしましては、NPFCの年次会合というところで、これは日程が3月24日から27日ということで決まっているということでございます。ただし、先ほど来出ていますとおり、NPFCとの関係では我が国の管理というものは次の7月に向けて何かしら決めなければいけません、NPFCにおいては数量を決めてどう管理するといった、そこまでの議論はないものと承知しておりますので、ここは必ずしもリンクするものではないのかなというふうに理解をしているところでございます。

資料5につきましては、以上でございます。

○魚谷資源管理部長 それでは、ただいまの今後のスケジュールに関する水産庁からの説明につきまして、御意見、御質問でございますでしょうか。よろしいでしょうか。

では、ないようですので、この後、本日の議論の取りまとめをしたいと思いますが、水産庁の内部で今日の議論がどういう形での取りまとめになるか、ちょっと整理をしたいと思いますので、その時間を頂ければというふうに思います。今16時40分ですから、17時に再開とさせていただければと思います。17時までの間については休憩ということで、よろしく願いいたします。

午後4時41分 休憩

午後5時01分 再開

○魚谷資源管理部長 それでは、時間になりましたので、会議の方を再開いたします。

それでは、今日の議論の取りまとめを行いたいと思います。

まず私の方から水産庁内で……。

先ほどのブレイクの前に、NPFCに関して加納から発言したことについて補足があるということなので、田上の方から発言をいたします。

○田上課長補佐 すみません、失礼します。水産庁国際課の田上です。

最後の議題のところで加納の方からいろいろなスケジュールの御説明を差し上げた際に、NPFCの3月の年次会合のところで、数量的なところが変わっていくようなものではないというような感じの説明があったかと思いますけれども、念のため補足というか、詳細を申し上げておきます。

今のNPFCの規制が、これは日本の200海里の中ではなくて公海の部分の漁獲上限ですけれども、こちらは今年の2025年まで数字は決まっております。ただ、去年、NPFC

としての資源評価を初めてやりましたし、この保存管理措置を改正する議論をしないということではありませんので、念のためそこだけ補足をしておきます。

以上です。

○魚谷資源管理部長 それでは、今日の議論の取りまとめを私の方から、水産庁内で取りまとめた理解に基づく取りまとめをお話ししたいと思います。

まず資源管理の目標については、特にマサバについては新しい評価の方法になったということで、なかなか理解が追いついていないという部分もあったかと思うんですけども、そういう中でこれは絶対駄目だという意見はなかった一方で、この目標に関してはF m s yの代替値としてF 50% S P Rが評価の側からは提案されているわけですけども、これについてはF m s yの代替値としてF 40% S P Rを用いた場合にどういうことになるのかというものの計算、試算をしていただくというのが一つ宿題としてあったかと思います。ですので、目標管理基準値としては、F 40% S P Rで獲っていったときの親魚の量ということになるんですか、これが目標管理基準値の案、M S Y水準の代替値というか、そういうことになるかと思いますが、それについての計算を水産機構を中心にやっていただいて、次のステークホルダー会合にその結果をお示しするというのが一つございました。これが目標に関する議論ということかと思います。

続きまして、実際の管理、具体的には漁獲シナリオの方ですけども、こちらについては資源評価が大きく変わったという中で、移行期間というか、移行期間中の暫定的な管理というのはないのかというような御意見もあり、どういう代替シナリオがあるのかということの試算をいくつかやろうということでございます。そういう中で出てきた考え方の案としては、一つは、最初、3年間なのか、高い β で獲って、後に下げるという形で、10年後の50%以上目標達成確率を確保するようなシナリオというのがどういうものがあるかというのを計算してはどうかという。これは私自身がほかの資源の例を捉まえて申し上げたやつですけども、そういうアイデアが一つ出てきたと。もう一つ、ブリで試算をしたような激変緩和、要は前年のT A Cから、上げ下げの上限を例えば10%とか20%とか適切な数字を決めてやるという管理であればどういう形が考えられるのかというようなところが、具体的な中身として、アイデアとして出てきたということでございます。これについては、今日場でこの二つのアイデアについて具体的にどういう形でいうところまでは議論しておりませんし、それ以外に何かアイデアがあるのかということも含めて水産庁の方で引き続き検討して、水産機構の方と相談をして必要な試算をやることにしたいと思います。

が、水産機構の方のマンパワーという問題もありますので、際限なくいろいろなアイデアを試してもらうというわけにはいかないと思います。そこは水産機構とも相談しながら、具体的に可能性のある、適用可能な範囲内で、となると思いますので、水産機構と相談してということになるかと思いますが、その検討を水産庁の方でまず行うに当たって、その検討に是非参画したいという方、あるいは組織というか、あれば、この場でエントリーをしていただいて、今後、水産庁が検討する際にお声掛けをして、ウェブなり何なりで参加してもらって、こういうのができないかとか、試算の内容、こうこうこうした方がいいんじゃないかというような御意見を頂きながら、実際に水産機構の方に試算をしてもらう内容を固めていくという手続を取りたいと思います。

ですので、この後、これは確かブリのときにいろいろな試算をやっていた際にどういう条件でやるかを、参加者を募った上で検討したというやり方と同じかと思いますがけれども、そういった形で進めていければと思います。

続きまして、試算ではありませんけれども、TAC管理の運用のアイデア、要は獲れるときに止めるというところに関して、こちらはサバ類の対馬暖流系群で導入されている繰入れ、枠の調整の仕組みが既にございます。これは要は管理年度中に新しい資源評価結果が出たら、それに基づいてある程度、翌年との間でやり取りをできるような仕組みということでございますけれども、こういったものが太平洋の系群についても適用できるのかどうか、これについても検討して、そういう運用もパッケージの中に入れられるのかどうかというところを次回のステークホルダー会合のときにお示しをするという形を考えております。

基本的に資源評価の中身については、まだ疑問なり、すくと落ちていない部分というのはいろいろあるんだろうと思いますが、時間をかければ皆さん100%の理解にたどり着くというわけでは必ずしもないと思いますので、そこについてはある程度見極めてというか、片目をつぶってという、言葉は悪いですがけれども、そこは研究者の皆さんがしっかりと検討した結果が示されているという前提で、その点を更に掘り下げるところは、今後の議論を効率的に進めていく上ではなかなか控えた方がいいのかなというのが、私の個人的な考え方になるかもしれませんが、ということでございます。

以上、議論全体の取りまとめというよりは、次回に向けての重要な要素だけ取り出してということになりましたけれども、今、申し上げたところで重要な点が漏れているとか、自分が思っていたのと違う方向になっているみたいなところがあれば、この場で御指摘い

ただければと思います。

よろしいですか。ウェブも大丈夫ですか。

それでは、取りまとめとしては以上のような形としまして、先ほど申し上げたように、試算の内容について水産庁が検討する、その後、水産機構と御相談をするというプロセスに参加されたい団体というか組織なり、個人でも結構なんですけれども、あれば挙手なり、参加の希望をチャット機能なりでお知らせいただければと思います。

○参加者 口頭でいいですか。

○魚谷資源管理部長 挙手していただいて。どうぞ。個人名でも、団体名でも結構です。

○参加者 全国まき網です。

○参加者 北部太平洋まき網です。

○魚谷資源管理部長 ほかはよろしいですか。どうぞ。

○参加者 ちょっと自分も組織の人間なものですから、上の判断を仰いでから返答するということがよろしいでしょうか。

○魚谷資源管理部長 今回もう締め切って、誰一人入れませんということではないです。で、会議が終わってから、やっぱりそういうプロセスに参加しようということであれば、資源管理推進室の方に御連絡いただいて、御参画いただくということで結構です。

○参加者 よろしくをお願いします。

○魚谷資源管理部長 取りあえず、ほかはよろしいですか。

それでは、本日は非常に難しい内容も含めて、盛りだくさんの議題で長時間議論を頂きまして、誠にありがとうございます。

以上をもちまして、マサバ太平洋系群・ゴマサバ太平洋系群の第4回資源管理方針に関する検討会は閉会とさせていただきます。熱心な御議論をありがとうございました。

次回、第5回の検討会については来月の開催を予定しております。これにつきましては、日程、場所等、後日改めて御案内をいたします。よろしくお願いいたします。

なお、冒頭申し上げましたとおり、本日の議論に関する議事録については準備ができた段階で水産庁のホームページにおいて掲載をいたしますので、その点、御承知おきいただければと思います。本日はお疲れさまでございました。ありがとうございました。

午後5時13分 閉会