令和2年11月10日（火）～11月11日（水）

於：北海道パークホテル

資源管理方針に関する検討会
(スケトウダラ全系群及びズワイガニ
オホーツク海南部・北海道西部系群)
(第 2 回)

議事録

第 2 回

資源管理方針に関する検討会

(スケトウダラ全系群及びズワイガニ オホーツク海南部・北海道西部系群)

日 時：令和2年11月10日(火)～11月11日(水)

場 所：北海道パークホテル

議 事 次 第

【11月10日(火)】

1. 開 会

2. 主催者挨拶

3. 議 事

(1) 資源評価の更新内容	《(国研)水産研究・教育機構》
(2) 第1回検討会の宿題への回答	《(国研)水産研究・教育機構》
(3) 漁獲シナリオの検討について	《水産庁》

【11月11日(水)】

※1日目の総括

(3) 漁獲シナリオ案について(続き)	《水産庁》
	昼食休憩
(3) 漁獲シナリオ案	《水産庁》
(4) まとめ	《水産庁》

4. 閉 会

【11月10日(火)】

1. 開 会

○水産庁(晝間氏) それでは、定刻となりましたので始めさせていただきます。

ただいまから、スケトウダラ全系群及びズワイガニ北海道西部系群・オホーツク海南部系群に関する資源管理方針に関する検討会の第2回を開会いたします。

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

開会に当たりまして、いくつか私のほうから御案内をさせていただきます。

本日は、会場に多くの方にお越しいただいておりますが、スカイプを通じたウェブ参加の出席者の方々もいらっしゃいます。機材の不具合等起こることもあるかもしれませんが、最大限対応してまいりますので、議事の運営に御協力をいただきますようお願いいたします。

また、会場の皆様をお願いになりますけれども、発言される際、ウェブで参加されている方に発言が聞こえるように、必ずマイクを通じて御発言をいただくようお願いいたします。

また、ウェブで参加されている方々におかれましては、発言を希望される場合には、スカイプのチャット機能のほうで発言を希望される旨お知らせください。その上でこちらより指名をいたしますので、その際、御所属とお名前を述べられてから御発言いただくようお願いいたします。

本日の検討会の議事概要、議事録は、後日、水産庁のホームページ上に掲載させていただきますこととなりますので、御承知おきください。

なお、報道関係者の皆様におかれましては、カメラ撮影は冒頭の説明までとさせていただきますので、御承知おきください。

続きまして、お手元の資料の確認をさせていただきます。

机の上に資料が置いてあったと思うのですが、資料1の議事次第から資料5の漁獲シナリオの検討まで、5種類の資料をお配りしております。1、2、3とあって、4番の資料は4-1から4-6までございまして、最後に資料の5がございまして、こちらの資料の5なのでございますけれども、資料5の17ページにちょっと数字の誤りがあった分がございましたので、別途の1枚紙で、資料5のp.17差替版という1枚を別途置かせていただいておりますので、17ページを御覧になるときは、この差替版を御覧いただくようお願いいたします。

不足がある方は、近くの水産庁の職員にお知らせください。

続いて、主催者側の出席者を御紹介させていただきます。

水産庁次長の神谷でございます。

○水産庁(神谷氏) 神谷です。よろしくお願いいたします。

- 水産庁(晝間氏) 資源管理推進室長の魚谷でございます。
- 水産庁(魚谷氏) 魚谷です。よろしくお願いいたします。
- 水産庁(晝間氏) 漁場資源課課長補佐の上田でございます。
- 水産庁(上田氏) 上田です。よろしくお願いいたします。
- 水産庁(晝間氏) 続きまして、水産研究・教育機構 水産資源研究所 水産資源研究センター 底魚資源部から森部長です。
- 水産研究・教育機構(森氏) 森です。よろしくお願いいたします。
- 水産庁(晝間氏) 塚本副部長です。
- 水産研究・教育機構(塚本氏) 塚本です。よろしくお願いいたします。
- 水産庁(晝間氏) このほか、御専門の方々にお越しいただいております。

2. 主催者挨拶

- 水産庁(晝間氏) 続いて、開会に当たりまして、次長の神谷から一言御挨拶を申し上げます。
- 水産庁(神谷氏) どうも、神谷です。今日はコロナの中、お集まりいただきましてありがとうございます。

御承知のように、今年の12月1日に新しい漁業法が施行されます。それに向けまして、国もいろいろな準備を整えているところですが、その中で、今日、議論していただく魚種というのは、全てTAC魚種でございます。ですから、来年の施行に向けていろいろ進めているわけなのですが、特に今回は、8月に議論しましたときにいろいろ出されました宿題、さらには資源評価のアップデートしたのもも提供の上、いろいろな議論を進めさせていただきたいと思っておりますが、ただ、こういうコロナの情勢というところがありますので、我々としてもできるだけ進めたいと思っておりますが、こういう中でどのように取り計らったらいいのかというの、今日また会議を見ながら、さらに御相談させていただきながら進めたいと思っております。

いずれにいたしましても、来年のTACの導入の際には、皆様が納得いく管理、TACの設定になるように、今日、真摯に御議論いただければと思います。

以上、よろしくお願いいたします。

- 水産庁(晝間氏) ありがとうございました。

本日の検討会では、出席者の皆様から活発な御議論をお願いしたいと思うところと、また、皆様の御意見を取りまとめながら進めていくためにということで進行役を設けることといたしまして、次長の神谷がその役を務めることとさせていただきたいと思っております。

それでは、よろしくお願いいたします。

- 水産庁(神谷氏) それでは、今から議事進行に入らせていただきます。

最初に、今回の検討会の進め方でございますが、当初申しましたように、全てTAC魚種ではございますが、特に皆様に関心が高いのはスケトウダラの日本海系群と太平洋系群

ということでございます。そういうことから、逆に言いますと、それ以外の魚種につきましてはできるだけ早く議論を済ませて、残りの時間をスケトウダラの太平洋系群と日本海系群について議論に充てたいと考えております。

そのような意味から、今回の進め方といたしましては、まずズワイガニの北海道西部系群とオホーツク海南部系群、スケトウダラのオホーツク海南部と根室海峡の系群の資源評価の更新結果と漁獲シナリオの検討について説明し、それぞれ質疑応答を行います。その後、休憩を挟みまして、前回の検討会でいろいろ意見をいただいたスケトウダラ太平洋系群と日本海北部系群について、資源評価の更新結果、第1回検討会での指摘事項への検討結果、漁獲シナリオの検討について説明し、時間の許す範囲で質疑応答を行いたいと思います。

ここまですべて今日やりたいと考えておりますが、明日は10時から始めまして、スケトウダラ太平洋系群の資源評価の更新結果、それと第1回検討会での指摘事項への検討結果について、再度、要点を説明した上で、漁獲シナリオの検討の説明と質疑応答を続けて行いたいと考えます。その後、スケトウダラ日本海系群も同様に、資源評価の更新結果、第1回検討会での指摘事項への検討結果について説明し、漁獲シナリオの検討について説明と質疑を行いたいと考えております。

ただ、このような状況で、関係する全ての方が出席したわけではございませんので、今回の結果をもって、その後どうするかというところについても、また、最後に御相談させていただければと考えております。

本検討会の進め方は、以上のように考えております。

3. 議 事

○水産庁(神谷氏) よろしければ、早々議事に入らせていただきます。

まず、ズワイガニの北海道西部系群について、水産研究・教育機構の森部長から資源評価の更新結果の説明をお願いいたします。

○水産研究・教育機構(森氏) 水産研究・教育機構 水産資源研究センターの森でございます。

それでは、本日、私のほうから全部の魚種について御説明さしあげます。また、質疑において、専門的な知見が必要になった場合は、本日、各担当もここに来ておりますので、それらから発言させていただくことになります。

コンピューターの操作がございますので、着席しての説明を御容赦ください。

まず、お手元の資料4-1になります。北海道西部系群についてです。

今回の内容は、本年度9月に行いました令和2年度の資源評価結果、これに基づいて、前回提出した資料を更新しておりますので、それをまず御説明いたします。その後で、前回も御説明いたしました、新しい資源管理目標等を導入した新たな資源評価に基づくズワイガニ北海道西部系群の漁獲管理規則等の提案についてということで御説明さしあげま

す。

まず、分布でございます。

この北海道西部系群というのは、北海道の西側、日本海、各海山を中心としたところで分布しているものを対象としております。大体、水深400メートル前後というふうに報告が上がっております。

抱卵した雌ガニや小型個体というのが見られますので、ズワイガニが本海域で再生産している可能性は高いのですが、隣接海域の関係性、例えばオホーツク海とか日本海の南部については、詳細は分かっておりません。

移動・回遊、要は、この海山でそれぞれ漁獲はあるのですが、海山間の移動とか隣接について、詳細は分からない。漁場は、忍路海山、ここですね。積丹海山群、そして武蔵堆斜面域周辺ということで、黄色で色をつけた部分で漁獲されております。

まず、漁獲量の水位でございます。

前回に比べて、2019年のデータが入っています。漁期については、7月から翌年の6月でございます。この海域、実は長期には非常に漁獲が安定しておりまして、近年は減少傾向にあるというのが特徴でございます。

本海域は、知事許可漁業であります「ずわいがにかご漁業」が主体になっておりまして、一部刺し網でも獲られております。ただ、この漁業は、ベニズワイガニ漁場への途中で操業する、まさに補完的な漁業という形で操業が営まれております。

1986年、データがある一番古いのが85トンという漁獲があるのですが、その後、比較的40トンを下回るぐらいで推移して、2000年後半から徐々に下がってきて、2009年が19トンです。若干増加するのですが、2018年は15トン、2019年は過去最低の11トンまで減少しております。特に近年は漁獲量が低水準なのですが、これは後で示しますが、漁獲努力量の減少というのが主因になっております。

漁獲量では、なかなか資源の状態を示すことは難しいということで、資源量指標値ということで、かにかご漁業をこの海域でやっている主力がかにかごですので、その漁業のC P U Eを用いた資源評価というのを以前実施しておりました。それぞれ過去は、3海山ともに分けて出していたのですが、今回の報告からC P U Eを一括して取り扱う形で算出した標準化C P U Eというものをを用いております。

これがその推移でございますけれども、1980年代末から1990年代後半にかけてちょっと低下するのですが、その後は上昇して、近年は比較的高い水準を維持しております。

こちらが、漁獲量減少の主因であります漁獲努力量の推移でございます。

漁獲努力量、かご数なのですが、1986年から1990年まで、このあたりでございますが、2万6,000かごから1万1,000かごに、半分以下に急減しております。1990年代後半は1万8,000かごまで少し増加するのですが、その後9,

000かごから少し減少して1万5,000かごでの推移と。

大きく変わるのが、この2009年ぐらいからになります。6,000かごから8,000かごに大きく減少しまして、さらに2017年から19年には、荒天の影響もありまして3,000かごから5,000かごへとさらに減少しております。

このように、2009年から2019年の漁獲量の減少というものは、やはり漁獲努力量の減少というのが大きな主因と我々は判断しております。

この海域なのですけれども、管理規則というものの提案について、いろいろ検討した結果、まず当該水域の漁獲主体であります北海道知事許可漁業であるずわいがにかご漁業というものは、独立した漁業ではありません。実は隣接水域、同水域と書いてありますけれども、少し沖合のべにずわいがにかご漁業とセットで許可されている漁業で、これらの許可隻数が3隻と規定されております。

漁期や漁獲物の体長・性別制限のほか、設置できる漁具総量についても6連以内及び1,000個以内とされ、これも実はべにずわいがにかご漁業とシェア。ですから全てをズワイガニに振り分けるといような形にはなっておりません。

北海道日本海側におけるベニズワイの漁獲量なのですけれども、平成21年以降、ある統計で見ますと、1,675トンから3,615トンということで、実質的にこの漁獲の主体、何せズワイガニが15トン以下でございますから、このベニズワイガニが主体になっておりまして、ズワイガニ漁獲というものは極めて小規模で付随的なものに過ぎないというというのが、これまでの整理で我々が整理したことになります。

本資源のABCというものは、平成19年度以降、43トンで固定した値が提案されております。実漁獲量がこの値を上回ったこともありません。また、現状の漁獲努力量がやはり上にあるような規定がございますので、増大する懸念は少なく、及び近年の資源状況も大きな変化というものは認められておりません。

このようなこともありまして、漁獲管理規則及びABC算定の基本方針に従い計算される管理基準値案に基づく漁獲管理規則の提案は、困難と判断いたしました。

漁獲管理としては、漁獲努力量が大きく抑制され、今後も増大の懸念が少ないことから、また、現状の資源状況も良好な状態にあり、大きな変化は認められないということもありまして、平成19年から用いている43トン以下での漁獲を提案させていただきます。

以上でございます。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

では、資源評価に続きまして、管理のほうを魚谷室長から説明願います。

○水産庁(魚谷氏) 水産庁の魚谷でございます。それでは、座って説明をさせていただきます。

資料5の漁獲シナリオの検討についてというものを御覧ください。

ズワイガニの北海道西部ということで、まず、5ページでございます。

先ほど森部長のほうから御説明があったとおりでございまして、現状でMS YなりMS Yベースの目標、管理基準値、あるいは原価管理基準値というものは計算ができないということで、これは前回も御説明しましたがけれども、その他目標となる値というものを定めて管理をしていこうということでございます。

続きまして、管理のほうに行きますと、さらに飛んでいただいて7ページになります。

これも繰り返しになりますが、その他目標となる値を定めて管理をしていこうということで、資源評価については、CPU Eといった指標値で行うと。シナリオはこの検討会で検討するというところでございます。先ほど、管理のための科学的助言もいただいておりますので、それも考慮して目標なりシナリオを定めるということでございます。

続きまして、スケジュールでございます。

資料でいきますと、10ページ、11ページにズワイガニの管理に向けたスケジュールが書いてございます。

11ページを見ていただくと、時系列で並べた表がでございます。

今回は11月ということで、この検討会、第2回目の会議ということですが、この会議でどこまで方針が固まるかということもございまして、この12月1日に改正漁業法が施行されて、年明け3月頃からパブリック・コメント手続、あと水政資源の諮問・答申というところを経て、漁獲目標、あるいはシナリオ、そして初年度のTACというのを決めると。7月から新しい管理に移行するという。そういう予定でございます。

続きまして、シナリオの中身のほうに移ります。25ページになります。

ここで、今後検討すべき事項ということで、ズワイガニ北海道西部が上に項目が載ってございますが、中身としては、次の26ページにございますズワイガニ北海道西部については、この漁獲がベニズワイの漁獲に付随したものであるということで、現状の努力量が增大する懸念は少ないということ。

管理に関する科学的な助言としては、漁獲上限43トンの継続を提案すると、平成19年以来同じ内容になっているということでございます。

このTACの設定に当たっては、この助言を踏まえて、その他目標となる値とともにTACの具体的な数値も検討するというところでございます。

従来については、1997年度以降の最大漁獲量、シナリオで算定されたABCを基にTACは設定されてきているということでございます。

次のページ、これも、先ほど森部長から隣接する海域の話が出ましたけれども、ズワイガニ日本海系群についてはA海域、B海域、本州のほうでございまして、そちらについても同一系群ということで、評価なりABCの算定を見直す時期に来ているのではないかとということがございます。

こちらの日本海系群と北海道西部系群の関係については、確定的なことは言えないということで、将来的に系群を明らかにすべく調査を進めると。これは将来に向けた課題ということで言及させていただきます。

続きまして、ズワイガニ北海道西部の系群の漁獲シナリオの提案ということでございます。

まず、その他目標となる値ですけれども、科学的な助言も踏まえまして、資源量指標値（かにかご漁業による標準化のCPUE）を用いるということで、その値を1.0付近ということで設定をしてはどうかというのが目標に関する御提案でございます。

TACのほうに移りますけれども、こちらについては、漁獲努力量は大きく抑制され、今後も増大の懸念がないと、資源の状況も良好な状況にあり、大きな変化は見られないということで、平成19年度から用いている43トン以下での漁獲というのが科学的助言ということになっているということで、当面の間はこの数字を基にTACを設定するというにしまして、2021年漁期のTACについては、前年漁期と同量の43トンということにしましてはどうかということで提案をさせていただきます。

目標との関係ですけれども、この目標の資源量指標値で1.0付近というものの達成状況は、毎年資源評価が行われますので、それで状況を見て、それを踏まえて、必要があれば見直しを行うということで考えております。

私からの説明については、以上でございます。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

この件、水研機構からの科学的アドバイスは、TACは43トン以下ということで、それを受けまして、水産庁のほうでは、今説明がありましたように、CPUEが1.0付近のシナリオで、2021年のTACは43トンでございますが、これについて質疑ありましたら、よろしくお願ひいたします。

よろしいですか。

ないようですので、一応ズワイガニの系群につきましては、これでいくということで、次の魚種の議論のほうに進めさせていただきます。

では次に、森部長よろしくお願ひします。

○水産研究・教育機構(森氏) 次は、資料4-2になります。ズワイガニオホーツク海南部について御説明いたします。

内容は、令和2年度の資源評価結果、そして資源管理目標等導入した新たな資源評価について、そして管理規則の提案という三つの項目になっております。

まず、この海域について、この海域に分布するズワイガニでございますが、ここに樺太がございまして、北海道でございます。この北海道のオホーツク海側からサハリン東岸の大陸棚及び大陸棚斜面に連続的に分布しております。分布水深は100から300メートルと若干日本海よりも浅くなっております。

重要なのは、産卵場でございます。現時点では、こちらの海域の状況というのは分かりません。分かっているのは日本水域で、北見大和堆の水深150から200メートルの海域というのでは産卵はともあるようなのですけれども、その他の産卵場については、よく分からないという状況でございます。産卵期は5月から6月。

移動・回遊なのですけれども、どうも北の海域から南の海域のほうに移動してきている可能性というのは非常に高い、季節的に移動しているという情報というか、そのような可能性は高いと言われているのですけれども、何せこちらの海域の調査ができませんので、詳細が分からない状況でございます。

まず、漁獲量の推移でございます。

昨年、前回示した資料と、ここの2019年が全て追加になっております。

漁期は、先ほどと同じ7月から翌年の6月。

この海域の漁獲の大部分は、今度、沖底になります。オッタートロールによります。漁獲量の増減なのですけれども、実はこの海域、オッタートロールの主力でありますスケトウダラの漁獲とか、あとはズワイガニの単価、非常に単価がよければ獲るのですけれども、安ければ獲らないという二つの影響を受けていて、少なくともズワイガニが主という形ではないということです。

漁獲量については、1992年に5,428トンに達したのですけれども、この時期はこの海域におけるズワイガニの開発時期で、皆さん一生懸命獲られたのです。その後、急激に減少して、2011年漁期は60トンと非常に減りました。2015、2016年に905、885トンに回復し、2018年も800トンあったのですけれども、2019年は237トンに減少しております。

この2015から2018年に関していうと、ズワイガニ狙いの操業が増えたことによって漁獲が多かったと。逆に2007年から2017年、ちょうどこのあたりですけれども、このあたりはスケトウダラが豊漁であったということで、スケトウを狙いに行くか、ズワイを狙いに行くかということで、漁獲量が動く海域であるということが、まず重要な点としてあります。

なかなか漁獲状況で資源の全体をはかるというのが難しいので、我々は、この海域では調査船を用いた現存量の把握をする調査というのをしております。それを資源量指標値として用いています。

トロールでズワイガニを獲っているのですけれども、この海域、ここが北海道でこちらが海ですけれども、A、B、C、D、EとFとGで、海域を特にGは使わないので、AからEまで5ブロック分けて、それぞれ網を引いて現存量を把握すると。あくまで日本水域しか分からないというのが、どうしてもこの評価の弱点になっております。

資源量指標値の推移でございます。

先ほどの調査から得られたズワイガニの豊度なのですけれども、今回ここでお示しするのは漁獲対象である甲幅90ミリ以上の雄を分布密度で出しております。資源量指標値は2003年の310キロから増減を繰り返しながら少し減ってきて、最後2017年5キロと非常に少なくなったのですけれども、2018年は43キロに増加して、2019年も52キロにやや増えたという結果になっております。

この海域の漁獲努力はどうだったかということなのですけれども、ここではズワイガニ

の有漁網数、要は全ての網数ではなくて、特にズワイガニが入ったものを努力量としてカウントします。沖底、オッタートロールとかけまわしがあるのですけれども、やはり漁獲開発当初の1993年に最多となって、オッタートロールで6,033網、かけまわしで9,667網になっています。青がオッターで、赤点がかけまわしでございます。2011年にかけてちょっと減少していった、2011年オッタートロールで291網、ですから6,000網から291網、かけまわしだと9,600網が90網ということで、大きく減っております。

2015年以降は、少し増加傾向になりましたけれども、2019年直近ですがオッタートロールで901網、かけまわしで274網ということで、やはり前年よりも減少している。

漁獲努力量の変動というのは非常に大きいのですけれども、やはりこれはズワイガニに対する狙いの強度が変化することが主因というふうに我々は判断しております。

こういう状況で、漁獲管理規則の提案ということになるのですが、まず本資源は、ロシア水域と日本水域に連続的にまたがって分布し、両水域間で季節移動している可能性が高い、またがり資源である。

ロシア水域での漁獲量というのは、平均して数千トンを超えると推測される一方で、分布域の南端部分における日本漁船による直近5年間の平均漁獲量は237から905トンの中にありまして、それほど多くはありません。

日本水域における漁獲は、毎年変化するロシア水域等からの来遊にも左右されるとともに、スケトウダラなど漁獲状況にも影響を受けており、日本水域で得られる情報からは資源全体への漁獲圧や資源量などを定量的に評価することは困難と考えております。

まとめますと、漁獲管理規則及びABC算定のための基本指針に基づいていろいろと計算することになるのですが、これに従って計算される管理基準値案に基づく漁獲管理規則の提案は困難であると。本資源は、来遊量の年変動に配慮しながら漁獲を管理することが重要であるというふうに考えます。

資源管理方針に関する検討のための代替値ということで、やはり何か検討する上で代替的なものは何かということで、ここでは代替値ということで示させていただきます。

先ほど、調査で示しました資源量指標値の推移を来遊量の指標と考えて資源量指標値に累積正規分布というのを適用して、要は、この大きな変動の中で平均的な水準というのを出すための手法の一つでございますが、平均的な水準、過去最低値というものを評価の基準に朝得ることを提案いたします。

平均水準を見ますと、資源量指標値の50%ということで大体130キロ、近年はそれをちょっと下回っている。過去最低値というのは、ここにあります5キロということで、これが過去最低で、2019年漁期の資源量指標値は平均水準を下回るが、過去最低値は上回るという状況でございます。

説明は、以上でございます。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

では、管理のほうを魚谷室長よろしくお願いします。

○水産庁(魚谷氏) また、資料5を御覧ください。

まず、資源評価、結果のおさらいですけれども、資料4ページにまたがり資源をまとめて考え方が書いてございます。

またがり資源については、分布の主体が外国水域ということで、我が国水域の資源量というのは資源全体の豊度、あるいは分布の拡大等の状況次第ということです。これで我が国の水域内のみを対象とした定量的な目標値、基準値の算定は困難ということでございますので、こちらについても先ほどのズワイガニ北海道西部と同様に、その他の目標となる値を定めていくということでございます。

続きまして、7ページに飛んでいただくと、こちら先ほどと同じで、繰り返しになりますので、説明は省略をいたします。

あと、スケジュールについても、先ほどズワイガニのスケジュールを御説明しましたので、飛んでいただいて、25ページのほうに今後検討すべき項目が書かれております。

ズワイガニオホーツク海南部ということで、中身については、さらに飛んで29ページになります。

ズワイガニオホーツク海南部ということで、来遊量の年変動に配慮しながら漁獲を管理することが重要というのが科学的な助言でございます。このため、TACの設定に当たって、この助言を踏まえて、その他の目標となる値、あとTACの数字を検討するという事です。従来としては、系群全体の資源状況が良好な場合に対応できる数量ということで、近年の最大漁獲量を基にTACを設定してきております。

あと、この右下の図、資源量指標値(CPUE)となつてございますが、CPUEではなくて、先ほど説明あったように、調査船調査における甲幅数90ミリ以上の雄の分布密度が指標値になっておりますので、この括弧書きの中のCPUEは間違っておりますので訂正いただければと思います。

続きまして、最後、30ページにシナリオの提案ということで書いてございます。

この科学的な助言を踏まえて、今御説明をしました調査船による調査の結果として、分布密度の推定値を使ってその他目標となる値を定めるということで、その値を2017年、これは過去の最低値ということですが、その数字は維持しましょうということで、この値である1平方キロ当たり5キロということとしてはどうかというのが、その他目標となる値に関する御提案でございます。

それと、シナリオというか、TACの数量を決める考え方でございますが、こちらについては、来遊量の年変動に配慮しながら漁獲を管理することが重要というのが科学的な助言でございます。

ということで、当面の間は、系群全体の資源状況が良好な場合に対応できる数量、これまでと同様の考え方でございますが、ということで、近年の最大漁獲量、漁獲実績を基に

TACを設定ということで、2021年漁期のTACについては、前年漁期と同量の1,000トンとすることを提案すると。

ここに(P)と書いてありますのは、ペンディングという意味でございまして、現時点では、この前漁期と同量の1,000トンということですが、今漁期、今後漁獲が伸びて、仮に期中改定し、さらに実績が積み上がるということであれば、それと等量ということも可能性としてはあるということで、ペンディングではございますけれども、現時点では1,000トンということを考えております。

最後のポツですけれども、こちらについても、先ほどと同じように目標値をその他の目標となる値を定めますので、その達成状況等を踏まえて、必要があれば見直しを行うこととするということにしたいと考えております。

説明は、以上でございます。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

そうしますと、これは、資源量の指標値というのを雄の分布密度で平米当たり5キログラムとするということと、2021年のTACは1,000トン仮置きということでございますが、これに対して何か意見、質問ございますでしょうか。どうぞ。

○参加者 前回の会議でも指摘をさせていただいたのですが、管理方針等々に納得しないということではなくて、この資源の流れに関して、やはり2000年代の後半から日本のEEZで、ロシア人が乗船したFOC船によって資源が痛めつけられて、なおかつ我々その資源にアクセスしなかったのだけれども、できなかったというか、違法漁具で埋まっていてアクセスできなくて、IUU漁業協定が発効し、そして違法漁具の引き揚げがあって、ようやく漁場が回復傾向にあるというのが先ほどのグラフだったと思うのですが、前回の会議で、漁業調整事務所と話し合われて、何らかの痕跡の記録を残しますというふうに御返答いただいたように記憶しているのですが、この点についていかがでしょうか。

○水産庁(神谷氏) 森さん。

○水産研究・教育機構(森氏) 評価報告書への記載ということになろうかと思っておりますので、今ちょっと担当に代わりますので、詳しく説明いたします。

○水産研究・教育機構(濱津氏) 担当の濱津です。

1回目のステークホルダー会議で御指摘を受けて、その件は、こちらとしてもそうだろうと思って情報収集を別にして、評価表に書き込める情報だと考えますので、その結果、評価報告書の修正版の中には漁獲量の推移の中に書き込んであります。

ちょっと参考までに読み上げますと、「2015年漁期以降の漁獲量の増加は、水産庁による漁業取締りや違法漁具の押収等でズワイガニ漁場が広く使えるようになり、沖底によるズワイガニ狙いの操業が増えたことが一因と考えられる」と追加させていただきました。

○参加者 ありがとうございます。

○水産庁(神谷氏) そのほか、ありますか。

ないようでしたら、ズワイガニのオホーツク海南部の資源については、この提案で進めさせていただきます。

では、続いて、スケトウダラの根室海峡系群をお願いいたします。

○水産研究・教育機構(森氏) お手元の資料4-3になります。

芽室海峡のスケトウダラになります。

この海域、まず内容につきましては、先ほどと同じ3点、令和2年度の資源評価結果、資源管理目標等を導入した新たな資源評価について、そして、スケトウダラ根室海峡の資源管理規則等の提案についてになります。

まず、スケトウダラ根室海峡の分布・回遊状況でございますが、根室海峡の狭い知床と国後島に挟まれた、この海峡を指しております。特にこの周辺にはオホーツク海南部、太平洋系群という大きな集団があって、その間に少し重なるようにいる分布、エリアということになります。しかも、この海域は、特徴としては産卵のために冬季に根室海峡へ来遊する群れが主体で、産卵期以外は主におそらくオホーツク海南西部に分布していると考えられるのですが、ちょっとその状況が分からない、またがり資源と認識しております。

産卵場については、産卵に来るということで、ここに存在するのですが、四島周辺にも産卵場はあると言われておりますが、その関係性も含めて、詳細は分からないということになっています。産卵期は1月から4月、冬の時期に産卵しているということになります。

まず、漁獲量の推移でございます。

この海域、漁獲量の大半は刺し網がメインで、それとはえ縄があります。漁期は4月から翌年3月ですけれども、従来は冬場が多かった海域になります。

総漁獲量は、1980年代に6万7,000トンから11万1,000トン、あの狭い海域で10万トンぐらい揚げるという非常にいい漁場だったので、1989年漁期のピークを境にして、本当に急激に減少いたしました。

2000年漁期に1万トンというのを下回るのですが、その後、緩やかに増加して、2011年漁期には1万9,000トンにはなったのですが、また2012年以降再び減少しております。

2019年漁期は、過去最低に近い4,300トンということでした。

黄色が刺し網(專業船)による漁獲だったので、従前は專業船、スケトウ狙いの船が主体だったのですが、近年は、その他刺し網のほうが多くなっているという形になっております。

この資源量指標値としては、漁獲主体でありますスケトウダラ刺し網漁業のCPUEを用いております。

このCPUEは、やはり漁獲が多かった1989年の10.8トン/隻日ですけれども、これを最高に、その後急激に減少しております。2016年漁期以降、この一段下

がったところでございますけれども、1トン/隻日を下回っております。

2019年漁期のCPUEは0.71トン/隻日ということで、過去最低になってしまいました。

漁獲努力量なのですけれども、この漁獲努力量はスケトウダラ刺し網の延べ出漁隻日数と、あと、はえ縄も参考までに示しております。

スケトウダラの刺し網2002年漁期までは、大きくこのように減少して、その後はほぼ横ばいになっております。

2019年漁期は、スケトウダラ刺し網では1,098隻日でほぼ前年並み、はえ縄ももう下のほうをはってしまっていて分かりづらいのですけれども、117隻日でほぼ前年と同数でございました。

スケトウダラ刺し網のほうは、2002年漁期から資源減少に伴って漁獲を、経営をよくするために複数の経営体がグループを作って、代表の1隻が操業するブロック操業というのを本格的に導入されたのですけれども、近年は漁獲が非常に低迷してなかなか苦戦しているという状況でございます。

本資源、漁獲管理規則の提案ということに移っていきますけれども、隣接水域にまたがって分布し、日本漁船の操業水域には主に産卵のため生活史の一時期に来遊する群れとして考えております。

この隣接水域内での本資源の再生産、要は、ほかの海域の産卵状況、あと加入、外国漁船による漁獲状況というのは不明で、日本漁船の操業水域における情報のみではなかなか漁獲圧や資源量などを定量的に評価することは難しいというふうに判断しております。

そのため、これまでの魚種と同様に、漁獲管理規則及びABC算定のための基本指針に従い計算される管理基準値案に基づく漁獲管理規則の提案というものは困難です。

本資源では、来遊量の年変動に配慮しながら漁獲を管理することが重要であるというふうにさせていただきました。

先ほどと同じように、やはり資源管理のために代替値というものが必要であろうということで、同じような形で提示しております。

資源量指標値、近年の漁獲主体であるスケトウダラ刺し網CPUEを選択しておりますが、これを資源の来遊量の指標と考えて、その資源量指標値に先ほどと同じように累積正規分布を適用して算出された平均的な水準、それと過去最低値を評価の基準とすることを提案いたします。

平均水準は、大体50%水準で3.14トン/隻日ということで、大きく減少したそのときのピークぐらいです。

過去最低値というのは、資源量指標値の20%水準、過去最大の大体20%ぐらいが今の最低値になりますけれども、0.71トン/隻日ということで、2019年漁期に当たります。

先ほども言いましたけれども、この2019年漁期の資源量指標値は平均水準を下回

り、過去最低値になってしまいました。

説明は、以上でございます。

○水産庁(神谷氏) では、続いて関連のほうをお願いします。

○水産庁(魚谷氏) また、資料5のほうをお願いします。

ページでは、資源評価のおさらいですけれども、まず4ページ。

これは、先ほどのズワイのオホーツク海南部と同じでございます、またがり資源というところで、考え方は先ほどと同じでございます。管理についても7ページですか、こちらに書いてございますけれども、先ほどと同じでございますので、説明は省略いたします。

続きまして、スケトウダラのスケジュールでございます。

スライドでいうと8ページ、9ページでございます。

こちらズワイガニよりタイミング的に早いので、若干御説明をいたしますと、11月現在やっている会議はここでございまして、系群によって、今回の会議でどこまで中身が詰まるかということもございまして、必要があれば、12月に第3回の次の会議を開催するというところでございまして、それに並行して、12月からパブリック・コメントと続きを開始して、1月に水政審への諮問・答申という形で、4月からの次の漁期に間に合うように、目標、シナリオ、あるいは初年度のTACを決めるという形で進めていきたいと考えております。

目標、シナリオの具体的な御提案ですけれども、ページで言いますと、中身については23ページになるかと思えます。

この資源は、またがりということで、来遊量の年変動に配慮しながら漁獲を管理することが重要というのが科学的助言ということで、これはまたがり資源に共通する話でございますけれども、それを踏まえて、目標となる値と数値を検討しますということですので、従来は近年の最大実績をベースにTACを設定してきたということでございます。

次のページ、25ページに行ってください、スケトウダラの根室海峡、下のほうですけれども、この助言を踏まえて、当面の間はその他目標となる値としては資源量指標値、近年の漁獲の主体であるスケトウダラ刺し網のCPU Eを用いて、その他目標となる値を定めるということにし、その値を2019年の指標値である0.71トン/隻日と。これは過去最低の水準ということですが、これを下回らないように、あるいはこれ以上維持するというので、その他目標となる値を0.71トン/隻日としてはどうかという御提案でございます。

TACの設定の考え方は、またがりということで先ほどと同じでございます、近年の最大実績ということで、TACを設定しようということで、初年度2021年漁期のTACは、前年漁期と同量の2万トンと。ここもペンディングと一応入れておりますけれども、これを提案するというところでございます。

あと、目標の達成状況、これは毎年資源評価、結果を踏まえて、必要があれば見直しを行うということを考えております。

説明は、以上でございます。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

それでは、スケトウダラ根室海峡系群につきまして、質問等ございますでしょうか。よろしいですか。

では、これについても今の水産庁側の提案で、今後の手続を進めさせていただきます。

それでは、スケトウダラのオホーツク海南部系群をお願いいたします。

○水産研究・教育機構(森氏) またがり資源としては四つ目になりますが、スケトウダラオホーツク海南部、資料4-4になります。

内容については、先ほどと同じでございますので割愛させていただきます。

この海域、今度は、先ほど根室海峡の北側に分布する海域を大きな分布域にしておりますけれども、北海道のオホーツク海側からサハリン東岸に連続的に分布しております。過去は、北のほうでの操業も我が国はできたのですけれども、いろいろな歴史的経緯がございまして、近年はこちらが漁場となっております。

北見大和堆から宗谷沿岸及びテルペニア湾周辺というふうに産卵場は想定されているのですけれども、1990年代以降、特に北見大和堆周辺では、明確な産卵群というのは確認されておらず、詳細が分からなくなっております。産卵期は過去の情報に基づきますと、大体3月から5月。

移動・回遊なのですけれども、現在は日本水域において、これだけの規模の集団を維持するだけの主産卵場というものが確認されておられません。恐らく、北部海域で発生し、成長のために一時的に来遊した群れが漁獲の主体というふうに考えられております。

漁獲量の推移です。

この海域は、ロシア水域も含めて昔と近年で操業状況が異なりますので、単純に漁獲量の推移が資源状況を表すというものではございませんが、漁獲状況ということで、ここでまとめて御提示しております。

漁獲量の大部分は沖底です。かけまわしとオッタートロール。

漁獲量は、1980年代前半ですが、大体15万トン前後で推移しているのですけれども、その当時ソ連、現ロシアですけれども、漁獲規制強化で1986年漁期に大きくまず減少いたします。ここです。

1990年から2009年漁期は、増減を繰り返しながら大体3万トン以下で推移しておりました。

2006年漁期から増加傾向を示しましたが、2013年漁期以降はまた緩やかな減少ということになっています。しかし、2018年漁期からまた再び増加して、2019年漁期は5万6,000トンということで、近年では最も高い水準にまで上がっております。

この海域の資源量全体を表す指標値というのはなかなか難しいので、日本水域の来遊してきた資源量の指標値ということになりますが、現在、我々が用いているのは、スケトウ

ダラ狙い、かけまわしのC P U Eというのをを用いております。

有漁と違うのは、狙いというのは1日の総漁獲量に占めるスケトウダラの割合が50%以上の操業、やはり50%以上スケトウダラを獲っているというのは、さすがに漁師の皆さんも狙って獲っているだろうということで、このあたりは現場といろいろお話をさせていただきながら、決めた大まかな割合という形になります。

近年の漁獲主体であるかけまわしのC P U Eなのですがすけれども、1996年から2005年漁期、ここからここですね。増減はあるものの、1.1から3.7トン/網の比較的低い水準で推移しておりました。

2006年漁期から2012年漁期にかけて増加したのですが、2013年漁期以降、少し減少傾向となりました。しかし、その後2018年、19年と増加傾向に転じて、2019年漁期、作漁期でございますけれども、8.5トン/網と近年の最大、1996年以降の最大値となっております。

一方で、この海域の漁獲努力量はどのようにになっているかというのを示したのがこちらになります。

まず、この×ですね、これが許可隻数になります。かつては、許可隻数80隻を超える多い船があったのですが、段階的に減船が行われまして、近年は非常に少なくなっております。

それに伴って、例えばかけまわし100トン以上の網数とか、かけまわしで、こちらが今度計算したスケトウダラ狙いになりますが、過去に比べると大分網数も減っていると。オッターコントロールが△ですけれども、オッターコントロールも大体1980年代は比較的多かったのですが、1990年以降は横ばいぐらいになっております。

諸数値で見ると、まず、ここで重要なのは、○で示しているスケトウダラの狙いになりますけれども、スケトウダラ狙いの曳網数なのですが、2000年から2014年漁期は3,600から6,300網。2015年漁期に、これらちょっと増えるのですね。8,100網となりましたけれども、その後減少して、2019年漁期はこれよりはちょっと少ないのですが、近年は少し増加傾向で7,700網ということになっています。しかしそれでも、過去に比べるとかなり低い水準で安定していると言えます。

本資源、これまで説明したほかの魚種系群と同様ですけれども、ロシア水域と日本水域に連続的にまたがって分布し、現状で日本水域内に主産卵場の形成が確認されていないことから、生活史の一時期に日本水域に来遊すると想定されます。

ロシア水域内での本資源の再生産や加入、漁獲状況に関する情報というのは非常に限定的でございます。既存の情報からは漁獲圧や資源量などを定量的に評価することが難しい状況でございます。

よって、基本方針に従って計算される管理基準値案に基づく漁獲管理規則の提案というのは困難である。

本資源は、これまで説明したほかの資源と同様に、来遊量の年変動に配慮しながら漁獲

を管理することが重要です。

ここでも、代替値ということで、資源管理のための代替値というものを提案させていただいております。

こちらが、資源量の指標値、近年の漁獲主体であるかけまわしのC P U Eというものを
用いておりますが、これを来遊量の指標と考えて資源量指標値に累積正規分布を適用して
算出された平均水準、それと過去最低値を評価の基準にすることを提案いたします。

平均水準ですと、大体3.41トン／網ですから、近年ここよりも下がるというのはあ
まりない状況でございます。過去最低というのは、データがある1996、7年頃の1.
14トン／網。直近の2019年漁期というのは、先ほども御説明したように、過去デー
タがある1996年以降の最大値ですので、平均水準を大きく上回っております。

説明は、以上でございます。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

管理のほうをお願いします。

○水産庁(魚谷氏) また、資料5のほうでございます。

またがり資源ということで、基本的な評価、あるいは管理の基本的な考え方については
これまでと同様、あるいはスケジュールのほうも先ほどのスケトウのスケジュールと同様
ですので、直接中身のほうに行ってください、24ページになります。

スケトウダラオホーツク海南部ということで、科学的な助言を踏まえて資源量指標値、
これは近年の漁獲の主体である沖合底引き、かけまわしのスケトウ狙いの操業ですね。こ
の操業のC P U Eを用いて、その他目標となる値を定めるということにして、その値につ
いては、過去の平均水準である1網当たり3.19トンとしてはどうかというのが御提案
でございます。

また、漁獲の仕方、初年度のT A Cの話ですけれども、これについて、考え方は先ほど
と同様、全体の資源状況が良好な場合に対応する数量ということで、近年の最大実績を基
にT A Cを設定するというので、初年度のT A Cについては平成31年漁期の実績に基
づいて5万6,000トンとするという御提案でございます。

この数字も、今漁期もし仮にこの数字よりこの後、漁獲が上がれば、それも踏まえてと
いうことになろうかと思えますけれども、現時点では平成31年漁期の実績ということで
5万6,000トンとしてはどうかというのが御提案でございます。

あと、目標の達成状況を踏まえて、必要に応じて見直しというのはこれまでのものと同
じ考え方でございます。

説明については、以上でございます。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

質問ございますか。コメント。どうぞ。

○参加者 ありがとうございます。

今年のオホーツクの今の10月末で一応締めましたら、約5万2,000トンぐらいの

償還まで。今年は6万5,000トンぐらいまでTACの見直しをしていただいているので、あえてPが入っていないので、ちょっと不安は不安なのですが、魚谷室長がおっしゃったみたいに、今年も順調に水揚げが行っていて、夏場に結構獲れたということもあって、期中改定していただいているということなので、ぜひ今年の実績を見て、来年の1月に予定されているとすれば、水政審の際に、また改めてデータを出したいと思いたすけれども、よろしく対応方お願いしたいと思いたす。

○水産庁(魚谷氏) 今漁期については、既に1回、期中改定で上げてございますけれども、今後の漁獲の状況を踏まえて、適切に対応していきたいと思っております。

○水産庁(神谷氏) では次。

○参加者 よろしくお願いたす。

ただいまの説明ありました資源量指標値の過去平均水準3.19とあるのですが、別の資料4-4を見ると3.41かなと思いたすのですが、まずどちらが正しいのかというのが1点と、この指標値を下回った場合に何か数量を検討するという今後のお考えなのかという点を教えてください。

○水産庁(魚谷氏) まず、1点目ですけれども、こちら資料5の3.19というのが間違いでございまして、水研さんで出していただいた3.41が正しいということでございます。

あと、目標の達成状況等踏まえ必要に応じて見直しとございます。こちらについては、この目標値を下回ったら直ちに変えるのかとか、そういったことではなくて、例えばこの数字を大幅に下回る状況が何年も続くとか、そういうことであれば、またがりであれば、日本だけで何ができるのかというのももちろんあるのですが、それは程度と、そういう下回るような状況が続く期間等も踏まえて、何ができるのか、あるいはやるべきなのかというのは考えようということでございますので、これで下回ったら即下げますとか、そういう考え方ではないということだけ御説明をさせていただきます。

○参加者 分かりました。

最後にもう1点、オホーツク海南部とスケトウダラ根室海峡と並べてあるのですが、資料の中で、根室海峡の2万トンがペンディングになっていて、オホーツクのほうは5万6,000トンとペンディングがないのですが、これはどういう関係か教えてください。

○水産庁(魚谷氏) 先ほど、口頭では御説明しましたけれども、5万6,000トンについても、今年これより実績が上がるということであれば、近年の最大の漁獲実績をベースにTACを定めるという考え方でこれまでもやってきておりますので、そういう数字になるということで、これも(P)がついていると、5万6,000トンについてもそう御理解いただければと思いたす。

○参加者 ありがとうございます。

○水産庁(神谷氏) よろしいですか。

ほかにございますか。どうぞ。

○参加者 今、スケトウダラとズワイガニとまたがり資源の部分でちょっと質問があるのですが、その他の目標となる値ということで提案されているのですが、これは、毎年見ていくのか、それともほかの資源と同じように、5年間ぐらいこの目標でいきたいということなのかが一つ、まずお聞かせください。

○水産庁(魚谷氏) お答えします。この目標について、毎年変えるというのは考えてございません。少なくともほかの資源と同じように、おおむね5年をめぐりに見直すということが資源管理基本方針ですか、そちらにも書いてございますので、そういうタームで見ていくと。ただ、資源評価自体は毎年行われますので、それに応じて、その他目標となる値との関係がどうなっているのかというのは、毎年チェックはしていくということでございます。

○参加者 ありがとうございます。

そうであるとすれば、その他の目標となる年でCPU Eの値をずばっと書くことに加えて、何年の値というのを書いておいたほうがいいのかというふうに思いました。

というのは、今のところスケトウダラだと単純にCPU Eという形なのですが、資源評価だと標準化CPU Eというのを使うときがあって、標準化のとり年数によって指標値とかも数字自体が変わってしまうときがある。水準としては変わらないのだけれども、数値にはそんなに意味がないときがあるので、例えば二千十何年のこの値というのを書いておくと、翌年もし数字がちょっと標準化で値が変わっても何年の値を使うよというのを合意しておいたほうが良いと思いました。

○水産庁(魚谷氏) 御助言ありがとうございます。

資源管理業種の別紙で魚種ごとのいろいろな目標とかシナリオとか定めるときに、通常パターンと違うことをほかの魚種で既にやっているものもあるのですが、そういう場合は、ちゃんと理由とか、そういう留意すべきところは書くようにしておりますので、御助言を踏まえて対応したいと考えております。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

ほかに。

ないようでしたら、一応これで4系群は済みました。

ということで、一旦ここで休憩に入って、15分間休憩で14時半から再開ということで、その後はスケトウダラの太平洋系群、それが終わりましたら、日本海北部系群ということで進めたいと思います。

どうもありがとうございます。

(休 憩)

○水産庁(神谷氏) 再開いたします。

スケトウダラの太平洋系群で、まず資源評価からよろしく願いいたします。

○水産研究・教育機構(森氏) それでは、引き続き森から御説明いたします。

お手元の資料4-5になります。

内容でございますが、この系群から結構内容がちょっと多くなります。

スケトウダラ太平洋系群、9月に行いました資源評価結果について説明します。

2番目について、管理目標案等なのですけれども、前回の第1回目の検討会で、もともとは2017年度までのデータでやっていたものです。第1回目の検討会の指摘事項として、最新な評価結果で更新してくださいということで、今回出すのは2019年度まで、去年漁期までのデータで、今年評価した結果で算定したものをお示しいたします。

三つ目に、それ以外に検討事項がございましたので、その試算結果について御説明いたします。

まず、今さらですけれども、分布・回遊でございます。

基本的には、産卵場というのは北海道周辺になります。本州から択捉にかけて分布しているのですけれども、近年、この図にありますように、東北についてはかなり分布が小さくなっておりまして、特に生育場への移動が減少していると。かつては、金華山にも産卵場があったようなのですけれども、最近はそのようなものも見られなくなって、主な産卵場はこの噴火湾周辺海域ということになります。

孵化後、道東や北方四島周辺に移動していっていると。生育場自体は変化してきているので、特に最近なのですけれども、このあたりが特に若齢期、ゼロ歳、1歳、2歳の成育場というふうに見られております。

寿命は10歳以上。おおむね3歳から成熟開始して、4歳で大部分が成熟いたします。産卵期は、12月から3月。

食性とか獲食者というのは、ここに書いてあるとおりでございます。

漁獲量、それと下にあるのが、それを尾数に変換したものです。年齢別に変換したものの。上にありますのは、地域別の漁獲量の推移でございます。

1980年代まで、図でいうとここですね。ここまでは北方四島、上の紫でございますけれども、この周辺での漁獲が多かったのですけれども、近年では非常に少なくなっております。これは資源の減少というよりは、歴史的経緯というものもありまして、漁獲できないというのが大きいと。

2015年漁期以降、少し飛びますけれども、漁獲量はどうもちょっと減少傾向という形になっておりましたが、2019年漁期は9万トンということで、前年の7.6万トンから少し上がって下げ止まったという形になっております。

近年の漁獲の主体を見ますと道東海域と襟裳以西海域。かつては、比較的高かった東北海域はこの図にありますように、今は非常に少なくなっております。

漁獲尾数でございます。

1990年代まで、ここでいうとここですね。までは青で示しておりますゼロ歳魚が多く漁獲されておりました。これは主に東北海域のほうが比較的多かったのですけれども、

それがその後変わっていきまして、特に2019年漁期以降、2010年、ここら辺ですけれども、ちょっと小さくて申し訳ありませんけれども、3歳以下、特に40センチ以下の小型魚の割合が大きく低下して、大きい魚を獲る形にシフトしております。

2019年漁期、一方なのですけれども、3歳魚の割合が久しぶりに少し増加しております。これが後から出てくる資源量の上方修正の基になった集団になります。

漁業で、どういうふうに獲れていたかということで、C P U Eということで、漁業種類のC P U Eをここでお示しいたします。

上が北海道の太平洋における沖合底引き網、下が襟裳以西における固定式の刺し網でございます。

まず、沖合底引き網のC P U Eなのですけれども、変動は非常に小さくなっておりません。

近年ですが、襟裳以西海域、道東海域とも、2017、8年頃まで少し減少傾向というのがあったのですけれども、2019年漁期は、道東海域でまず大きく増加しております。襟裳以西は、2017年を底にして18年が少し回復して、19年は同じくらいということです。道東海域では、2019年に増加しているということですね。

一方、襟裳以西の刺し網のほうになりますけれども、2003年漁期以降、高い豊度の年級群の加入があって、2019年までこのように増加していきます。

一方、2010年、非常に漁獲がよかったときでございますけれども、ピークに少しずつ下がってきておりまして、2016年漁期以降は、おおむね横ばいです。ただ、図でありますように、月ごとの割合を見ると、結構変動がありまして、昔は満遍なく獲っていたのですけれども、最近は特に漁期の後半の漁獲があまり伸びていないという傾向がございます。

年齢別資源尾数、こちらが先ほどの年齢別の漁獲尾数から計算した最新の資源状況になります。

下からゼロ歳、上は10+歳と書いてありますが、10歳以上まとめた形になっております。長期的には、たまに出る卓越年級群によって豊度というのはたまにぼんぼんと上がるというのがスケトウダラ太平洋系群の特徴でして、近年の卓越年級というのは1995年、2005年、2007年に発生しております。特に2005年、2007年、1年置いて二つ大きい年級群が発生しておりますので、このように非常に高い状態が続いたというのは、この二つの年級群の要因によります。

ここを少し拡大してあります。これが昨年の評価、今年の評価で、どう変わったかなのですけれども、特に直近5か年間の部分を見ていただくと、ここの白抜きの部分が大きく形が変わっております。この部分は去年まではうまく推定できなかったもので、近年の平均の加入を充てていたのですね。それを本年度調査結果とかの見直しをかけた上で、調査結果から推定するようにしました。

その結果、2017年の年級群がかなり上方修正されて、その前の2016年は調査

データ+漁獲データも入ってくるのですけれども、上方修正されていると。その二つの年級はあまり変わらない、どちらかというところちょっと下がっているという形になりますが、この二つの年級の上方修正で、この部分が上方修正されたという形になります。

ただ、どうしても今やっている評価は、直近5年間で評価の更新によって数値がどうしても変化しやすいという特徴がありますので、やはり直近については常に注意を要するという事は変わりません。

長期的に見ると、まず2010年なのですが、ちょうどここですね。ここまで結構比較的いい加入があったのですが、2010年以降、加入が1段階落ちるという傾向がございました。その結果、資源が下がっていったということになります。

特に、近年、ゼロ歳魚の推定が非常に難しくなっていたので、そのあたりでこのような混乱も起きたのですけれども、本年度は、先ほども御説明したように、評価手法を改善することで少し精度を上げる方向で改善されております。

資源尾数なのですけれども、2014年度です。ちょうどここですね。このあたりが過去最低になって、その後やや回復という形になります。

今度、資源量・親魚量・漁獲割合の推移ということで、資源量ですけれども、2018年漁期ですね、ここら辺です。2018年漁期に少し回復したのですけれども、これです、この資源量ですね。2019年漁期は87万トンに少し減少します。

親魚量、重要なのは親の量で、それが緑のほうでございますけれども、親魚量は2009年漁期から急激に増加して、2012年漁期に最大になるのですけれども、それ以降、いい加入がなかったので減少してきて、2019年漁期は前年を上回る30万トンということで、少し下げ止まったという形になります。現状は見ていただくと分かりますように、2009年以前よりは比較的高い水準で維持しているということになります。

一方、漁獲割合のほうでございますけれども、これは資源量と漁獲量の割り算でとっていくのですけれども、近年、減少傾向でして、2019年漁期は10%、前年よりは少し上がっているのですけれども、過去20%を超えていた2000年代以前に比べると低い水準で推移しております。

加入量と再生産成功率、近年なぜ減少しているかというのは、まずここで分かるのですけれども、この3年、先ほども言いましたように、近年なかなか漁獲状況から推定が難しいので、これまでは単純に近年の平均値を入れていたのですけれども、今年からは、調査からの推定値に置き換えてあります。

再生産成功率、これが結局毎年の子供の生き残りの善し悪しということを示すのですけれども、ここはまだ推定なので、ちょっと違うシンボルにしておりますが、長期的に見ると、1980年代から90年代中までは比較的高い水準で変動していたと。その後、1995年を境に比較的低い水準に落ちるのですが、少しずつ上がって、これは2005年、2007年、卓越年級を生んだときというのは、非常に高い生き残りがあって、いい加入があったということになります。

ただ、重要なのは、2010年を境に5か年、6か年ぐらい非常に低い、要は子供の加入が失敗している。要は、卵は生んでいるのですけれども、子供になるまでに死んでしまうという事態が発生して、これが資源量を大きく引き下げる要因になっております。

このような状況で近年の資源量は動いてきたのですけれども、では一方で、親と子の関係、これからどのように評価をしてMSYを推定するかという部分で、非常に重要になるのが再生産関係というのをどう考えるかということになります。

ここからが従前になかった評価の新しい部分になってきます。

これが、横軸が親の量、縦軸が加入の尾数になります。軸がこちら重量でこちらが尾数なのですけれども、要は、親が増えたときに子供はどんな関係性がありますかというのをまず出すことになります。一般的に使われるのは、三つの再生産関係の式があって、太平洋系群の場合、見ていただくと分かりますように、今まで観察された期間の中では、親が増えたからといって必ずしも子供が増えるわけではないと。結構、年間のばらつきがすごく大きいという関係性がある、これをこれらの式に当てはめるとホッケースティック型、要は、こういうふうにかくっと直線2本で表されるような関係式が選択されると。

ただ、実際はこれで加入が入ってくるわけではなくて、この点線の中に入るぐらい変動はありますよというのが、これが自然環境とか変化による変動ということで、これら二つの関係性を用いて再生産の状況というのを仮定していくことになります。

計算上は、現在、例えば過去最低の親魚量よりも上であれば、平均すると18億尾ぐらいの加入が見込まれると。ただし、ここにありますように、その変化はすごく大きい変化ですよというのがあります。この関係性を基に、将来どれぐらい親魚量を増やしたときにどれぐらい漁獲が期待されるかというのを計算するわけです。

ここが今回の新しいMSYを推定する部分で、これまでもなかなか説明して分かりづらいついと言われていたのですけれども、要は、例えば親の量をどれぐらいの水準で維持したら、そのときにどれぐらいの漁獲が期待できますかというふうに見ることになります。

例えば、漁獲圧をすごく高くすると、結果的に親の量は少なくなるので、そのときというのはなかなか子供も出てこないで、漁獲はこれぐらいしか平均的に期待できませんよと。一方で、漁獲圧を低くして親をすごく増やしたとしても、1個前に戻りますけれども、例えばここにありますように、親をものすごく増やしたところで入ってくる子供の数というのは平均これぐらいの幅しかないよねと。

そうなると、結局、親を増やして、親をここで維持しようとする、結果的にやっぱり漁獲を下げざるを得なくて、漁獲量は下がってしまうと。すると親の量と漁獲が最もバランスよく獲れるのはどこだろうかというふうにして算出するのが、このMSYの話になります。

MSYというのは、そのときに期待される漁獲量で、MSYが期待できる親魚量というのが、今回、目標管理基準値として示すことになる親魚量になります。

今回ここで示している値というのは、新しい計算に基づいて出したものになります。実

際ほとんど数値は変わりません。なぜ変わらないかという、スケトウダラの場合、非常にデータ数が多いので、1点、2点増えてもなかなかそこは計算に影響するものではないというのが直接的な原因になります。

今回提案しているのは、前回と同じで、計算上出てきている目標管理基準としては、このMSYを達成する親魚量として22万8,000トン、そのときに期待できる漁獲量が17万1,000トンになります。

限界管理基準値としては、幾つか候補があるのですけれども、スケトウダラに関しては親魚量の過去最少観測値ということで15万1,000トンというのを提案させていただいております。そのときに期待できる平均漁獲量、これは偶然なのですけれども、同じ値です。

禁漁水準なのですが、要は、スケトウダラの場合、15万1,000トンよりも下回ったことがないので、資源が減ってきたときの状況というのがなかなか想像しづらいのですね。

それで、現状では適切な漁獲管理規則による漁獲で、10年で目標管理基準値、要は、減ったときに適切な管理をしたら10年でこの親魚量まで戻せるぐらいの閾値にしましょうと、そういうことで設定させていただいたのが6万トンということで、15万1,000トンの半分以下ではありますけれども、6万トン。期待できるそのときは、7万トンぐらいの漁獲が期待できるでしょうというのが、今回の新しく計算させていただいた諸数値になります。前回とほとんど数値自体は変わりません。

神戸プロットというのを、これから新しい評価では使いますので、ここでもう一回詳しく御説明いたします。

見方としては、下の軸ですが、現在の親の量が目標とする親の量、ここではアルファベットでいうと S_{Bmsy} と書いていますが、このMSYを達成する親の量という意味です。それに対して、どれぐらいの比率かなので、比率なので、同じならば1、倍ならば2になります。縦軸は漁獲圧の比になります。

この漁獲圧というのは、長期的にこの漁獲圧で獲っていけばMSYに達成しますよという適切な漁獲圧というものが計算できますので、それに対して現在の漁獲圧の比になります。ですから、縦軸は1であれば適切な漁獲圧と同じ値、1以下であれば適切な漁獲圧よりも低いので一般的には安全と言われる漁獲圧、1を超えていくと適切よりも高いので漁獲圧としては高いですよということになります。

そういうふうな形でスケトウダラ太平洋系群を見ますと、かつて1990年代の頭の頃あたりは、比較的親魚量が S_{Bmsy} 、要は、MSYを達成する親魚量を下回る時期があって、かつ漁獲圧も高かったという時代がございます。

ただ、この値、2000年代ぐらいになると、もう親魚量がMSYを達成する親魚量よりも上回ってきておりました、特に近年、こちらが近年の状況になりますけれども、非常に漁獲圧自体は適切な水準以下になっておりました、親魚量もまさに S_{Bmsy} を超えた状

況で推移しているということになります。

通常、このあたりにプロットが集中すると、このあたりでふらふら動くのですけれども、例えばこの状況下で漁獲圧がくっと上がると、傾向としてはこちら側に行きやすい。逆にこの場合、漁獲圧を何とか下げると、今度はこちら側に行きやすいというような一般的な傾向というのがございます。

まず、2019年漁期、ここでございますけれども、 $S_{B_{msy}}$ を達成する親魚量の1.3倍ぐらいということで、適切な状況にあるということになります。

これから議論する漁獲管理規則というのは一体どういうことかというのをここに重ねて書いたものが、その例になります。

漁獲管理規則は、基本的に資源量に対して一定の漁獲圧で獲っていきましょと。ただ、あるところの基準を下回ったら、回復するために直線的に漁獲圧を下げていきましょというものが基本的なルールになります。

$\beta = 0.8$ の一例ということで示しておりますけれども、要は、1で獲れば、 β が1のときなのですね。ですから、 F_{msy} でそのまま獲るのであれば、親魚量がこれぐらいのときは、ここからもうずっと青線が上、ちょうど線上に乗ると。 β を下げていくと、少しずつ漁獲圧が下のほうで折れていくという形になります。

では、現在どうかというと、ルール上、 $\beta 0.8$ というのを基本的に研究機関会議では推奨しているのですけれども、近年ずっと、特に2000年代後半以降、最近10年ぐらいは $\beta 0.8$ 以下でずっと漁獲しているというのが現状でございます。

今までというのは基本的に点推計といいますか、計算式にある値を入れたら1個の値が出てくるというふうな形でABCとか計算していたのですが、これからは確率計算、例えば天気予報の確率みたいものもありますけれども、不確実性というものを考慮して、例えば目標に対してどれぐらいの確率で上回りますか、下回りますかという形で提示することになります。

横軸が年になって、将来です。縦軸が先ほど言った β になります。ここですね。例えば $\beta 0.8$ であれば、この位置よりも少し低めで獲りましょということになりますけれども、順次0.5から1の事例を載せてあります。現在、よく使われるのは、管理開始から10年後、ここでいうと2031年ぐらいになりますけれども、そのときに、例えば目標管理基準値を上回る確率という形で見るが多くなります。

あと、魚種によっては限界管理基準値を上回る確率、そのときにどれぐらいの漁獲が期待できるか。逆に、漁獲にあまり振れたくないというお話もありますので、逆にこちらを見て、そのときの β はという見方をする魚種もございます。

スケトウダラ太平洋の場合は、一時的に加入がちょっと悪いときがありますので、2023年から2024、5年にかけて、 β が0.8以上で漁獲すると、一時的に親魚量が目標の $S_{B_{msy}}$ 、要は適切とされる目標管理基準値を下回る確率というのが高くなってしまいます。ですが、 β が0.7以下であれば、おおむね我々の現状の計算では、低くても7

割以上の確率で目標管理基準値を上回るであろうと考えております。

そのときに、例えばどれぐらいの漁獲が期待できるかになるのですけれども、例えば2021年の値を見ていただくと、 β の値によって一番低いと12万7,000トン、高いと22万6,000トン、これぐらいの漁獲の幅があるわけです。

この2020年は、最近の漁獲圧で今年獲ったらという形で計算されておりますので、このあたりは少し来年の計算で動く可能性はございます。

将来予測なのですけれども、先ほど確率で示してちょっと分かりづらかったので、実際どれぐらい振れるのかということを示したのがこちらです。例えば、この赤い線というのが既に計算で分かっている過去の挙動、こちらの青と緑というのはこれからの予測、どれぐらい振れますかということになります。

まず、緑側のほうというのは、現在の漁獲圧です。現在の漁獲圧は、戻りますけれども、これぐらいなのです。だから、非常に低い漁獲圧で今獲っております。なので、この漁獲圧で獲り続けると、親魚量とか資源量というのは結構増える。ただ、漁獲量自体は漁獲圧がそもそも低いので、それほど上がらないというのが予測になります。

ただし、これぐらいの推定の幅があるのです。濃い緑が平均的に期待できるものなのですけれども、細い線がいっぱいあると思います。実際はこれぐらい加入量の変動があつて振れますよ。ですから、最大これぐらい幅が振れますよ。ただ、平均的にはこれぐらいになりますということを示しております。

我々が提示している、例えば $\beta 0.8$ だと、MSYぐらいのところでは親魚量が安定して、漁獲量は今の漁獲圧よりも少し高いところで安定するというのが予測になっております。

ここまでの、資源評価の更新及び最初にステークホルダー会議でいただきました最新の情報に基づいてやってくださいという回答になります。

次から、もう二つほどあるのですけれども、検討会における指摘事項についての結果を御説明いたします。

前回の指摘事項は、全部で四つありまして、そのうち太平洋系群については三つになります。新しいものは、今説明したとおりでございます。

もう一つは、太平洋系群について、2031年漁期に親魚量が目標管理基準値を上回る確率が50%という具体的な安全係数 β を試算してくださいと。要は、 β は先ほど示しましたように0.1刻みでしか出しておりませんでしたので、より細かく出してほしいというリクエストになります。

四つ目が、ここはなかなか難しかったのですけれども、繰越しです。

当初のTACに対して、結構実際は獲り残すことが多いと。それを翌年使いたいと。それについての影響を試算してくださいということです。ただ、これは非常に計算がいろいろな仮定を置くのが難しいところがございますので、あらかじめ水産庁と道漁連さんで方法を検討した上で試算するという形で、今回作業をさせていただいております。

では、事項の三つ目から御説明いたします。

これが、要は0.9と1.0の間にきっと50%があるでしょうと。要は、ここでいくと1.0だと2031年は44%なのだけれども、0.9でも58%だと。50%を目指すのだったら1.0と、恐らく0.9何ぼでしょうということがあるので、それをちょっと試算したというのがこれの計算になります。

結果でございますが、まず、2031年の親魚量が目標管理基準値を上回る確率、計算上50%ぴったりというのがなかなか難しく、 β でいくと0.95あたりで大体おおむめ50%かなというのが結論になります。

ただ、ここの部分が、短期的に目標管理基準値を下回るときというのがございます。やはりどうしても先ほども示しましたけれども、0.8以上だと短期的にちょっと目標管理基準値を下回るときというのがございまして、どうしても0.95も当然2か年、2024年と25年あたりは目標管理基準値を若干下回る可能性がある。そのときに漁獲量なのですけれども、例えば2021年は0.95で獲ると21万7,000トンぐらい期待できるのではけれども、その後、加入がちょっと悪いので、資源量が減ります。結果的に2024、5年は、15万トン前後まで落ちるとということが予測されております。これが三つ目の β ですので、回答としては0.95あたりということになります。

これが四つ目、皆さん一番興味がある部分でございます。

TACの繰越しです。どう獲るか、なのですけれども、意見としてはTAC種については、漁獲枠を超過しないように操業する。やはり皆さん残量を見ながら操業調整をかけていただいておりますので、どうしてもなかなか獲り残しが生じると。漁期後半に時化たとかで獲れないということはよくあるかと思えます。

これは、ABC以下の漁獲となるため、将来予測上、資源には余裕はできるでしょうと。この獲り残した分を翌年に繰り越せるようにしてほしいというのが御意見でした。

会議後に、水産庁と道漁連さんから検討した結果、当初TAC、例えばABCでございますけれども、この何%なら翌年に繰越しできるというルールを作りたいと。繰越しを制度化するに当たり、どの程度の漁獲なら繰越し可能なかを評価して欲しいというふうな御要請をいただきました。

我々からは、では、その年の漁獲量全体の何%かを獲り残して、翌年に繰り越した場合のリスクというものを評価しますと。繰越上限、要は、当初ABCの何%にするかで影響を比較すると。繰越しは累積していくと非常にややこやしいことになりますので、翌年のみということにしております。

これはどういうことかという、まず、漁獲管理規則と親魚量で漁獲可能量というのは当初量というのが計算で出てきます。当初値に対して獲り残し、要は実際の漁獲はこれぐらいだったと。すると、これだけ獲り残しましたよということになります。獲り残せるのは繰返しの上限まで。例えば当初30%で繰越していいよというときに、これが30%以下であれば全量繰越し。ただ、30%までいいですよというときに、50%獲り残し

た場合は30%しか繰り越せませんか、そういう形になりますけれども、要は、何%繰り越せるかというのをまず設定すると。

翌年の漁獲可能量はどうかというのと、これを残した場合、これが翌年もともと設定されていた値で、獲り残した総量を全部そっくり足して、これが翌年の漁獲可能量にしますと。実際にこれを全部獲った場合というのが一番資源に対する影響が大きいということなので、今回のまず今からお示するのは、まさにこのパターンで、その危険性を示しております。

実際は、恐らくここまで獲らないでしょうから、今示すものよりは影響は小さくなると思うのですが、最大限の影響を見ておいたほうがルール化するときには必要であろうということで、そういう形になっております。

もう一回説明しますと、ある年に獲り残した量を翌年のABCに積み増して、それを全部使った場合の影響です。

結果です。

獲り残し量を5%、10%、15%、20%、5%刻みで最大30%ぐらいとして、翌年にその全量を消化した場合の影響を見ています。βごとに影響は違いますので、βが1.0での試算事例ですから、まず当初30%を許可した場合、例えば15万トンのABCがあった場合、4.5万トンまで獲り残しを翌年使っていいですよということです。

そうした場合、漁獲量を繰り越した年に漁獲圧が F_{msy} を上回る確率は99%、それはそうなのですね。βが1.0でもともと設定されていて、翌年もっと獲るわけですから、当然、漁獲圧が上回る確率はほぼ100%ぐらいになってしまいます。ただ、2031年に親魚量が目標管理基準値を上回る確率というのは32%まで低下しますよと。もともとは50%を切っていますから、やはり将来的に影響は出ますよと。

では、20%の場合はどうだろうか。要は、10が満タンになったら3万トン残して翌年全部使うという感じになります。であっても、やはり F_{msy} を上回る確率というのはどうしても99%。2031年に目標管理基準値を上回る確率はやっぱり36%。こちらが32%ですから、若干はましなのですから、やっぱり悪くなるよと。

獲り残し10%、要は15万トンなら1.5万トンの獲り残した場合ですけれども、やはり確率を両方見ても非常に状況は悪化すると。やはりβが1.0で基本的なルールを決めておく場合は、獲り残しが10%であっても、10年後の達成確率には大きな影響は与えております。加えて、繰越し分を利用した年の漁獲圧が過剰になる確率は97%を超えてしまうということになります。

では、βを下げて、もともとの0.8で考えていた場合はどうだろうか。例えば近年の $F_{current}$ はβ0.8以下ですから、それよりもっと獲った場合の影響ですけれども、例えば同じように30%の場合、要は15万トンなら4.5万トン残した場合、 F_{msy} を上回る確率というのは98%になります。ただし、目標管理基準値を上回る確率は低下はするのですけれども、61%ぐらいは確保できているということになります。

20%の場合だと、実はここぐらいから大きく変わって、 F_{msy} を上回る確率が47%なので、2回に1回ぐらいは F_{msy} を上回るのだけれども、そこまでいかないことが多いということになります。さらに2031年、目標管理基準値を上回る確率は65%には下がるのですけれども、それでもやっぱり6割5分以上は達成すると。

当然繰越しを減らしていくと、10%の場合だと F_{msy} を上回る確率はゼロで、2031年に目標管理基準値を上回る確率もほぼ繰り越さない場合に比べて変わらないということで、10%で $\beta 0.8$ で10だと、ほぼ影響がないという結果になります。

評価としては、いろいろ見たのですけれども、 $\beta 0.95$ 以下の場合、獲り残しが30%までであれば、10年後の達成確率は50%を上回っていると。しかし、繰越し分を利用したときの漁獲圧が過剰になる確率は90%を超えます。 $\beta 0.8$ でも、繰越しが15%以下でないと漁獲圧が過剰になる確率は50%以下に抑えられないという結果が出ています。

結論としては、基準となる β を、例えば0.9とか、0.95とか、1とか、高い値で当初獲れる量を高めに設定してしまうと、獲り残し、再利用割合を低くしないと危険度が上がりますよと。逆に、当初獲れる量を低めにしておけば、繰越し、再利用が比較的可能ではないかというのが結果になります。

もう一回まとめますと、まず、漁獲量の獲り残し、繰越しを制度化するには、そのルールの下で最も極端な獲り残し、繰越しを行う漁獲の仕方であっても漁獲圧が最大持続生産量を実現する漁獲圧、今言っています F_{msy} を超えないような制限を設けることが必要であろうと。将来予測において、これを満たす制限を検討したところ、漁獲管理規則案の β に研究機関会議が推奨する0.8を用いる場合には15%というのを繰越上限とすることが望ましいと考えられました。

ただ、繰越上限は、先ほども言いましたように、漁獲シナリオで選択される β 次第なので、採用する β が大きいほど上限は低くしたほうが安全ですよということになります。

また、研究機関会議で検討したときに、この制度導入の際の問題点としまして、資源量・加入尾数が課題推定した場合、要は評価で資源が多いですよ間違っって評価したときに、結果的にTACが過大になった場合というのもあります。そういうことを考慮して、資源量が、例えば翌年の評価で下方修正された場合には、漁獲量の繰越しを行う際に、例えば更新された資源評価を考慮すべきという意見が出されております。

残りは二つ、参考までに資料としてつけております。

今御説明したのが、例えば10%、20%、30%で、15%とか5%、25%だったら達成確率とかはどうなるだろうかというのを後ろの表につけてあります。

特に、これが一番重要な目標管理基準値を上回る確率ですけれども、この部分です。これが今文書で御説明した部分で、実際に何%まで繰り越して使いますか、縦軸のそのときの β はどれぐらいですかというものの表になります。この組合せが危険率を判定する上の基として御検討いただければと思います。

以上で、説明は全て終わります。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

それでは、資源評価について質問あれば、よろしく願いいたします。

どうぞ。

○参加者 当初の計算と今の直近の計算と、どうも納得いかないのだよね。前回、今まで3回やったうちで2回は我々が納得いくような計算ではなかったのですけれども、3回目の函館でやったときから数量が増えてきた。我々は繰越しの時点で全量残り残しているのだから、来年度に全量くれ。それを主張しているのだけれども、今の説明で納得できないのだよな。何で最初から、増えているのであれば分かるのだけれども、いざ我々の言ったことに対しての返答だという今回答なのだけれども、その増えた理由というのは、直近の計算でやった。そして繰越しについては、表で表しているように少ないほうが将来的にいいのだよと。

我々生産者としては、今年に残り残した分は来年度に全額もらいたいのが希望であって、この計算上でいくと、多くすれば資源がなくなるよというような言い方なのだけれども、その計算方法からいっても納得がいかないのだよ。その辺、我々に分かるように説明してもらいたい。

○水産研究・教育機構(森氏) まず、資源計算結果が変わった部分ですね。

まず、今まで、去年説明して、去年末に、今年ですかね、浜で説明したときの資源計算と大きく異なるのは、ここの部分になります。要は、今年の資源評価で、今まで分からない難しかった一番小さい部分の加入について、調査結果を基に推定し直すという形にまず切り替えたのが一つ。

もう一つは、これまでなかなか獲れてこなかった3歳魚ですかね。2016年級群というのがようやく漁獲でみえてきて、それが資源計算に入ってきましたので、この部分が純粋に増加したのですね。ですから、ここは新しい資源評価方法の導入と去年の漁獲によって資源評価が上方修正されたことによります。資源が増えた、要は確率とかが全部上がった一つの要因というのは、資源評価結果を更新して、より何とか推定精度を上げる努力をして、上がった結果ということになります。

先ほど、残り残しを全量使いたいというのはおっしゃるとおりで、要は誤解があるとは思いますが、今回言われているのは、例えば全量残したやつを使うときに、どれぐらいまでだったら資源に対して影響があるかというふうな判断ですので、例えば今我々がうやったのは、例えば15万トンのABCがあったときに4.5万トン、例えば15万トンの30%を翌年全部使ったらどうということが起きますかというのを今回計算で示しているわけです。

例えば、ここは組合せなのですから、現在、皆さんが獲っている漁獲圧というのは非常に低いのですね。ここまで漁獲圧を上げましょうというのが一つの今後の獲り方の案の一つにはあると思うのですけれども、例えばこれから先、今これぐらいの漁獲圧で獲つ

ているのをここまで上げたときに、さらにそれでも、もっと獲るといふようなシナリオが入ると、それはさすがに翌年の影響は大きいですよ。ただ、本来であればもっと獲れるのに、もともと低い漁獲圧で獲っているのであれば、繰越しを翌年全部使っても影響は少ないですよという組合せなのですね。

だから、これから先なかなか、これから議論になると思うのですけれども、基本的に毎年獲れる漁獲というのをどれぐらいの水準で設定しますかになります。例えば毎年設定するのを控え目に設定するのであれば、当然、獲り残したやつを翌年使っても、その影響は小さいです。ただ、毎年獲れる量を限界まで引き上げてしまうと、さすがに影響は大きいですよ。そういうもともと余裕を持った操業をしているときと、ぎりぎりまで操業しているときの獲り残しを使うときでの影響は異なるということなのですね。

なかなかそのあたりが、計算と皆さんの漁業の実感とで合わない部分かなと思うのですが、今我々が示しているのは、あくまで、あるすごく極端な事例における危険というか、それを示しているの、あとはここにある確率とかを基にどれぐらいのリスクを獲りますかという話だと思います。

全量を使っても全然問題ない水準というの、当然もともとあるのですね。だから、例えば、 $\beta 3$ をもともと0.7ぐらいにしてしまうと、例えば30%獲り残してマックス使ったとしても、10年後の達成確率というのはもう8割、9割ということで、ほとんど影響がないわけです。ただ、もともと毎年毎年を、例えばものすごく高い漁獲圧まで獲るといふようなルールにしてしまうと、その上でさらに獲り残しを翌年全部使おうとするとしても影響は大きいですよ。要は、最初獲れる量、どれぐらい最初控え目で獲るかによって、その後の影響が変わるという形になります。

ですから、この後、水産庁さんから御提案があると思いますけれども、結局、これから先どれぐらいの漁獲圧で獲りますか、その漁獲圧に応じてどれぐらいの量の繰越しを全部使いますかというので決まりますというのが我々の試算です。ですから、これからの議論で、そのあたりの上限が決まるかなと思います。

○参加者 あのですね、なぜ言うかということ、今年の場合、太平洋の場合、大臣許可と知事許可で同じ漁場でやっているのですよね。今、獲れているのは恵山沖、450メートルから400メートルのところで行っているのですけれども、大臣許可は漁がなくても200トン、漁あれば400トン。ところが我々刺し網の場合は、せいぜい漁あったって1トン半ぐらい、1隻。

そして、値段の面においても、刺し網の場合は70円から80円の間。沖底の場合は40円から五十五、六円の間。なぜそのように違うのかということ、細かい魚が混じっている。3年魚ましてや2年魚が混じっていて、要するに、トン数は獲るけれども、価格が上がっていかない。だけれども、トン数は沿岸の何倍も獲っている。

今、沿岸の人たちが危惧しているのは、これから水温が下がって、陸に入ってきたときに沖でそういう魚をどんどん獲られたら、来年度、再来年度の資源に大たる影響を及ぼす

のではないかという、かなりの危機感を持っています。

だから、水産庁にお願いするのは、同じ海区で大臣許可と、それから沿岸の許可をTACで設定するときにはどのような方法でこれから設定してくれるのか。これはやっぱり今の海気温変化で水温の差によって、陸に入る時期がかなり遅れます。去年まではある程度200メートルラインまで、今の時期であれば獲れていたのですけれども、今年の場合は湾内からはじめ、上から下までの水温が大体同じだと。今ようやく表面温度が15℃台に下がってきていますけれども、例年から見ると2℃から3℃高い。その中で、やっぱり魚というのは、なかなかこっこが成熟しない、水温が高い場合は深いところにいる。その比率ですよ。そういう計算をした中での繰越しのお願いをしているわけで、私たちTACがどうのこうのと言っているわけではないのですよ。

問題は、獲り残したTACを、来年度、おまえら、万が一魚来たときにはこれだけやるよと言ったら、沿岸の人たちは納得すると思うのですけれども、今のように理屈こねたように計算ずくで言われると、納得はしないと思うよ。函館でも船団長から言われたはずですよ。

○水産庁(神谷氏) 森さん、何かありますか。

○水産研究・教育機構(森氏) あくまで我々が試算させていただいたのは、今までの漁業を前提において、どれぐらい繰越しを翌年使えるかという上限を、極端な事例ではございますけれども提出させていただいた。

今お話しいただいたことは、やっぱり漁業管理に関わるどう獲っていくか。浜、沿岸、沖合、そういう管理上のそういうお話、調整の話になろうかと思えますので、このあたりは私が言及するというのはちょっと難しい部分がございます。

我々が全体で示しているのは、当然、繰越しということになりますので、全量に対してどれぐらい翌年獲ったら、それがどういう影響があるだろうかというのはお示しできるし、それが今、国が方針として考えているMSYを達成する、そういう管理目標に対してどの程度のリスクがあるかというのは示しができるのですが、今おっしゃられたような非常に複雑な問題に関しては、ちょっと管理のほうのお話になりますので、私からはちょっと言及できない。逆にTAC管理のほうのお話になりますので、できたら管理のほうから御回答いただければと思いますが。

○水産庁(魚谷氏) 水産庁、魚谷です。

この繰越しの話、最初に出てきたのは、今年の1月の会議だったと思います。そのとき、あるいはその後何回かやり取りさせていただいていますけれども、水産庁から繰越しのルールを作ることについて検討はしますという回答をしつつ、ただ、残した漁を丸々、要は、全量獲らなかつたら全量というわけにはいきませんよと。そこは何がしかの上限を設けないといけないというところは、一貫してお答えをしていると思います。

そういう中で、その上限については、科学的に検討した上で資源への悪影響を回避するという観点で、科学的な検討を経て何%までですよということは必要だということで御回

答し、ここまで来ているという理解でございます。

一方、今回第1回のステークホルダー会合の後、この水研さんの資料でいうと15ページ、あるいは18ページに書いてございます。こちら水産庁と道漁連で方法を検討した上でというところがございます。

これの中でどういう議論があったかをお話ししますと、この第1回のステークホルダー会議の後に関係者で集まって議論しました。確かに道漁連さんのほうからは残した漁は全量使いたいのだというようなお話があったと記憶をしております。ただ、水産庁としては、それは繰り返し言っているように、上限というのは必要ですと。

漁業者さんの立場からすれば、科学的根拠に基づいて設定したTACだから使わなかった量は翌年丸々オンしてしかるべきだというお話だったと思いますけれども、水産庁から申し上げたのは、TACは設定する時点で最善の科学的な根拠に基づいて設定するわけですが、先ほどの森部長のお話にもあったように、一定の不確実性を含んだ数字ですので、それを丸々というわけにはいきませんと。やはり上限は必要ですという形でお話をして、水産庁の意見ということになるかと思っておりますけれども、水研の資料の18ページにあるように、「当初TACの(ABC)の〇〇%なら翌年に繰越しできる」というルールを作りたいということで、そういう前提で試算をしていただいたということでございます。

中身については、水研機構、あるいは評価会議のほうで検討いただいて、そのリスクをどう評価するかというのを御検討していただいた上で、結果を今回お示ししているという経緯がまずございます。

それと、漁場の利用に関する沿岸、沖合の調整というか、そういった形ですけれども、これはTACの議論とはまた別の話であるというのは確かにそうでございます。

一方で、TACを設定するに当たっては、現在どういう年齢構成で漁獲が行われているかということも含めて、科学的な面も含めて、評価をした上でTACというのは設定をしていると。ですので、それに従って、そこから続いている話であると。その先に繰越しをした場合の上限というのはどうでしょうかというような検討をしていただいたということかと思います。

あと、魚が来たときに獲れるようにという話については、先般の水政審のほうでこれまで先行利用ルールと呼ばれてきたルールですけれども、こちらについては見直しをした上でより迅速に使える、あるいは後の資源評価によっては、翌年のTACから差し引かれないような形でルールの見直しをして、こちらについては、新しい資源管理の枠組みに移行した後も維持しますという話も含めて、水政審のほうで御説明して了承いただいておりますので、それによるトータルでは1万トンの追加というのは、来遊状況によって使える状況に今後なるということでございます。

私からの説明は、以上でございます。

○水産庁(神谷氏) よろしいですか。まだちょっと納得いかないだろうと思うのですけれ

ども。

○参加者 水かけ論なのですね。何ぼ我々が全額といっても水産庁は……。資源の問題だということなのですから、我々沿岸の生産者はやっぱり安心して操業できる体制、それにはやっぱり最低でも3分の2、全額でなくても3分の2以上の獲り残しはもらいたい、全額が無理であれば。

明日、渡島なり何なりの団体長が来る思うのですけれども、この話のやり取りだと思います。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

ちょっと話を整理すると、太平洋のやつというのは、繰越しの話と、昔でいう先行ルールの話と、TACの沖底と沿岸の範囲分という三つのやつがいろいろ絡み合っていると思うのです。その中で、沿岸がどうやって安心して操業できるかというのを考えたいというところだと思います。

それぞれ旧先行ルールというのは魚谷が言いましたように、ちゃんと配慮いたしますという話になりますし、決められたTACを沖底と沿岸でどう配分するかというのは、これはちょっと別にしっかり考えていきましょうという部分があるわけなのです。

そうすると、今、繰越しというのは全体のTACをどうやって繰り越すかという話になってしまうので、その中で見てみると、多分感覚的にどうしてもずれが生じるのは、例えばスケトウダラの太平洋系群というのは、今実際に10万トンぐらいしか獲っていないですよ。だから、10万トンをベースに、8万トンしか獲れなかったら2万トン全量繰越しとかというのであれば、かなりいいのだろうと思うのですけれども、一方でTACを20万トンにするか15万トンにするかという天井の高さを決めるときに、そこを例えば20万トンにして、実際8万トンしか獲れなかったときに、全部繰り越せるかどうかとなると、それは多分感覚的にちょっとそこは違うというのはお分かりいただけると思うのです。その今、限界を科学的に示すというふうになりますよという説明だったと思うのですよ。

だから、実際獲っているのが10万トンの中で、沿岸の人が獲っているのが何万トンだという感覚で話すのと、全体のTACデータが1.0であったらTACが20万トンになりますというときの話とのずれをどうやって埋めていくのかなという感じが、私は今しました。

それは管理の話で、ちょっとまた後で魚谷のほうから詳しく説明させてもらえればなと思うのですけれども、もうどうせだったら、今日ちょっと概念だけ説明させていただければと思いますが、そういうことでよろしいですかね。

では、ほかにありますか。

どうぞ。沖底と沿岸のけんかとかしないでください。

○参加者 森さんにちょっとお伺いしたいのですけれども、要は、今回新しいデータが入ったということで、今日の、来年の、昔で言うABCの数字が、大分前回の8月の説明

と変わっていると私は思うのですけれども、従来なら、再評価みたいなものが出てきて、それに合わせTACを前にやった期中見直しみたいなことをしていただいていたというルールだったはずなのですけれども、今、法律が変わって、その再評価はしないとかなというふうになっているような、なっていないような話なのですけれども、現実的に今年の新しいデータを入れた結果、評価が変わって、来年のTACは増える。前は減るという数字だったはずなのですけれども、今回は増えるというようなことであれば、そもそも今年のTACが少な過ぎるのではないかという、単純に素人考えですけれども、思ってしまうのです。そうならば、今年のTACを増やしてというのが普通の考えではないのかなというふうに素人的に思うのと、もう一つ、先ほどおっしゃっていましたが、基本的に獲っていいTACだとすれば、それは余したら全部次の年に獲っても同じでないかという単純な理解があるのだと思うのです。だから、当然獲り残すのは、絶対全部100%は獲らないのですから、獲り残した分は来年獲ってもいいよという普通の感覚は全然間違っていないと思うのです。それをすれば、先ほどの危険度みたいなものはあるのですけれどもという二つのところが、ちょっと今回のどうも森さんの話を聞いていると非常に理屈っぽいので、理解したいのだけれどもなかなか理解できないというのが私の本音です。

○水産庁(神谷氏) すみません、森さんもう一度、全量獲るのがちょっと科学的には危険だということをお願いします。

○水産研究・教育機構(森氏) まず、ある年、ここで獲り残したとしますよね。この魚が翌年一切死なないのであれば、まさに獲ってもいいと思うのですよ。だけど、現実的には自然界で自然死亡で減っていくので、死んだ分も含めてこのときの量で獲ってしまうと、やっぱりそれは必ずしもイコールではないのですよね。だから、獲り残した分を翌年全量獲れるかというのは、それは難しく、魚が1年間で成長する量と1年間で死んでいく量のそのあたりを踏まえた分が獲ってもいいでしょうと。

例えば先行利用だと、昔、例えば翌年半分ぐらい返すみたいな話があったのではないですか。あれの理屈というのは、やっぱり自然死亡とかで死ぬからというのも確かあったような気がするのですよね。なので、獲り残した分を翌年全量獲っていいかというのは、単純に考えると、死亡と成長のバランスがあります。

今の計算で、例えば獲り残した量を全量獲ってもいいですよということをやると、そのあたりの関係性を無視して純粋に、例えば5万トン残しました。翌年5万トン全部獲ってみましょうということをするわけですね。そうすると、当然、本来であれば獲り残したやつが5万トンぐらいなっていればいいのですけれども、なかなかそうはならないわけですよ。

結局、先ほど次長がおっしゃられましたけれども、ぎりぎりまで獲るTACを設定しているときの余った5万トンと、ものすごく余裕を持って例えば15万トンぐらいしか獲れないようにもともと設定しているときにさらに5万トン余したというときの意味合いが違

うのですよね。

だから、我々が計算しているのは、いろいろな状況下、ぎりぎりまで獲ったときにどれぐらい残り残し、翌年全量使えますか。余裕があるときにどれぐらい全量使えますかというのを見ると、当然余裕がある設定をしていると、全量を翌年使ってもそれほど影響が出ませんよ。だけれども、その資源に対してぎりぎりまで獲る設定をしているときに、翌年残り残し、また上積みで使おうとすると、それはさすがに悪影響が出ますよということなのでよね。

まずは、全量を使おうとして翌年全量使えないというのは、資源の量が変わるからというのが、一つ回答です。

計算は、そういうものを考慮して、全量を使う場合は当初設定をどれくらいにしておいたほうがいいのかというのを見たのが、今回なのです。どうしても科学的な掲載になるので理屈っぽくなってしまいますのですけれども、それはちょっと申し訳ないのですが、なかなか理屈どおりやらないとやっぱり科学にならないというところがあって、私の説明がかなり至らない部分もあるのですが、単純に言うともうそうです。残り残しを翌年全部使うのだったら、当初からかなり余裕がある使い方をしていけば大丈夫ですよ。

例えば、大分違う話になりますが、ズワイガニの道西みたいに、資源に対して本当に使っていないときは、それこそ翌年倍獲っても資源に対する影響なんてほとんどないわけですから、やっぱり現在の利用がどの程度かで、それによって残り残しを全部使えるかどうかというのは決まるというふうに見ていただければよろしいかと思います。

それと、ABCが大きく増えたのは、純粹に資源評価によって、ここです。要は、直近の資源量、長期的な諸数値というのは直近のものにそれほど影響は受けないのでけれども、これから例えば10年間ぐらいの達成確率とか、ここ数年間のABCというのは、まさにこのあたりの資源構造というのがすごく大きな影響をするので、本年度はこれだけ資源量が上方修正されたので、ABCが上がったというのは、それは、ここの計算結果が改善されたというのが影響として大きいです。

○参加者 それは、今年が過小評価をしているということになるのですか。

○水産研究・教育機構(森氏) 去年が過小評価で、今年それを改善したという、そういう評価……。

○参加者 今年決まったTACの数字が少ないということ……。

○水産研究・教育機構(森氏) それについては、結局、資源評価をどのように運用してTACにするかという制度上の問題になってきて、我々が言及する話ではないのですが、会議では、ですよ、会議では、資源評価というのは、こういう不確実性が常にあるから、最新の資源評価に基づいた管理が望ましいというのは、研究機関会議では当然コメントとしていただいています。

○参加者 そういうことであればですよ、今回、今の2020年のTACはデータを使っていないわけですよね。我々はβXなんて議論していない中で今の太平洋のTACが決

まっているわけですよ。その評価が従来であれば、前だと再評価も再々評価みたいなこともやったはずなのですけれども、それに合わせて期中直しというのを今までは水産庁のほうでやっていただいていたはずなのですけれども、今年は水政審でその議論も全然ないのですけれども、そこら辺の判断というか、その辺の水産庁のお考えを教えてください。合わせ

○水産庁(魚谷氏) 期中の再評価、あるいはそれに基づく見直しについては、何回か議論が出ていると思うのですけれども、基本的にはその期中、まさに期中の再評価、不確実性が高いというのがありますし、それに基づいて上げるというのは皆さん特段問題ないのかもしれませんが、期中に仮に再評価をして下がったときに、期中にTACを下げるというのは非常に操業の計画、あるいは経営上影響が大きくてなかなかやりづらいというものもあるかと思います。

そういうところが1点と、あとは新しい資源管理の枠組みにおいては、きちっと中長期的な予測に基づいてあらかじめ目標、シナリオを定めて、ころころ変えたりしないと。中長期的な見直しを持って、その目標に向かって着実に進んでいこうと。もちろん5年ごとの見直し、あるいは資源の状況等に大きな変化があった場合は5年以内の見直しというのものもあるわけですが、そういう考え方に基づいて、今後は基本的にはそういう期中の再評価に基づく期中のTACの見直しはやらないというようなところが基本的な考え方になっているということでございます。

○参加者 納得はしていないけれども……。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

では、どうぞ。

○参加者 今の回答を聞いていて、まず一つ確認したいのは、森さんが言われたように、新しいデータを入れて計算を変えたので、今回は2020年度の結果がよくなったということで、前のやつは予測というか推定で前回はやっていたということなので、その変更を我々はずっとMSYを入れるに当たっての新しい考え方と従来のABCを出してきた考え方の違いが理解できないので、数字としてちゃんと出してくださいというふうにお願いしたのです。だから、前のやり方の計算も同じようにあって、ここはこういうふうにやったので数字もこう変わりましたというふうに示してほしいとお願いしたのですが、ずっと水産庁さんは、前の計算方式をもうやらないと、新しい考え方でしかやりませんという回答をいただいたので、そこがやっぱり浜は納得できない最大の理由だと思います。

それと、今、魚谷室長が言われたように、期中で確かにTAC下げられると困りますけれども、でも、そこは期中改正ということで、今までも科学的根拠に基づいてTACを算定しているのであれば、堂々ときちっとした評価に基づいて、期中でも新たなデータが入ればしっかりと科学的評価をして、説明すれば、皆さんそれは納得すると思うのですよ。科学的評価が正しければですよ。正しければ納得するし、それが資源のためにも将来のためにもよくなるということであれば、それをやっぱり積極的に説明するべきではないのか

などというのが1点です。

それからもう1点、繰越しの件について、森さんから、翌年繰り越すのに死亡係数なり死亡要因があるので、それも踏まえてリスクを考えて上限を決めるというふうにおっしゃいましたけれども、それでは、もともと当初のTACは、100%獲ってもちゃんと目標基準に達成するTACなのでいいですよというふうに示されたTACですよ。この中に死亡係数も当然入った中で獲ってもいいよとなっているのを、それが50%も獲れなかったから、少ない量であれば余裕があるのでいいけれども、多く獲り過ぎていけば、それは危険があるというのは当たり前の話ですけれども、どうも納得いきません、そこは。

やはり我々は100%獲ってもいいということでのTACを当初示されて、それに向かって努力しているわけですが、残念ながら沿岸の場合は、何ぼ努力しても来なければ獲れないと、沿岸に寄ってこなければ100%利用できないということで繰越しのお話をさせていただいているということなので、全額繰越しやってもいいというのは分かりました。ただ、そこに上限を設けるということなので。

もう一つ、ちょっと表現で言いたかったのは、ちょっとページ数入っていませんけれども、21ページのところの事項4の「TACの繰越方法に対する」ところで、30、20、10%というふうに β が0.8での試算が出ていますけれども、ここに一番上「30%の場合（15万トンなら4.5万トン残した場合）」と書いてありますけれども、これは残した場合ではなくて、上限ですよ。4.5万トンを上限として繰り越した場合ですよ。残すのはもっと残すことあるわけですから、だから、ここも誤解を招いて、意図的に残して、それを翌年使うみたいに思われると、決して我々沿岸は意図的に残しているわけではないので、100%やっぱり満度に使うのがTACの資源評価に対する我々理解だと思っていますから、その死亡係数のところと、リスクは分かります。獲らなければ獲らないだけ翌年獲れば、リスクは多くなるというのは分かりますけれども、今の説明だと、やっぱり浜は納得できません。

それと、漁獲圧係数も翌年に獲れば、当然100%増えるというのは当たり前で、量が増えればその分獲るわけですから、ただ我々沿岸漁業者は、網の数も半分にして、操業日数も減らしているし、似たようなことで自主努力はやっていて、そこは繰越しが増えたからと、それを増やすわけではないのですよ。

結果として、TACが増えれば漁獲も増えて漁獲圧が増えるということになるのかもしれませんが、漁獲圧係数が全く変わらないというところで、なぜそこがリスクにつながって、漁獲圧が増えるから減らさなければならないのだということになるのか、その辺の説明をお願いしたいと思います。

○水産研究・教育機構(森氏) 繰越しのところ、例えばある年に残した量、翌年まず死にますよね。残ったやつは成長もしますよね。ABCというのはどう決まっているかというと、結局ある年に獲って、死んで、成長して、さらに加入が入ってきて翌年どれぐらいかと計算しているわけです。そこに、獲り残し分が入ってくるのですよ。獲り残しと加入

と成長、そういうバランスがあるのですよね。なので、加入がめちゃめちゃいい場合は、当然加入の影響によってその後はちゃらになるのですけれども、加入がそうでもないときというのは、死んでいく量とかというのが結構効いてきたりして、やっぱりなかなかイコールにならないというのがあります。

今回、我々は、そういう死亡とか加入とか成長とか、そういう計算で難しい部分を入れて、どれぐらい残り残したとき、翌年獲ってどうなるかななのですよ。

結局、先ほど沿岸の漁業者さんが言われたように、Fというのは今、低いのですよね、こんな感じですから。これは沿岸に限らず、全体でどれぐらいの漁獲圧ですかということなんです。

現状であれば、正直、例えば当初のABCに対して、20%とか30%翌繰り越したとしても影響ないわけですよ。それは、先ほど言ったように、示しているわけですよ。だから $\beta 0.8$ であったら、例えば30%全量残り残したうちの、例えばABCの30%翌年繰越しを使っても影響はないですよ。

ただ、次長がおっしゃられたように、例えば、物すごく高い漁獲圧で実際に今年F current だったら10万トンそこそこ、11万トンぐらいしか獲れないところを、翌年22万トン実際に獲ろうとすると、現状のFがここだから、倍ぐらいFを上げるという話になるのですよね。そこまで本当に獲るという場合は、当然沿岸漁業だったら、さっきのお話だと、網を増やさなければいけないし、操業日数を増やさなければいけないし、そういうことまでして獲るというふうなシナリオのときは、さすがに残り残しというのはなかなか難しいですよ。

だけれども、今みたいに皆さん努力して、非常にFを下げています。使っているときというのは、正直、ここでいう、 β でいうと0.8以下なわけですよ、現在。すると、30%以上でもきっと6割ぐらい以上にはなるわけですよ。だから、ここで残した場合というのは、ちょっと表現が、書き方としては、では4.5万トン繰り越した場合というのと一緒なのですけれども、要は、残して全部使うという意味ですから、実際は、状況によってはもっと残したりするわけですよ。

今回はだから、ただ、なかなか計算するとき、先ほど言われたように、設定としてどれぐらい繰越しできるかと、それを求められたので、そういう形で計算していますけれども、やっぱり運用の部分になろうかと思うのですよね。

結局、 $\beta 0.8$ でも、本当にそんなに獲らないではないかということも当然あると思います。何せ、現状がこういう状況ですから、 $\beta 0.8$ で獲るということは、現状よりもかなり漁獲圧を上げるということなのですよね。でも、今ここなので、現状であれば皆さんがおっしゃるように残り残しを、例えば30%にしたところで大して影響は出てこない。

だから、これから出てくる、やっぱりどういうふうなシナリオでこれから漁獲するかによって、当然どれぐらいの繰越しができるかというのが決まるかなと思います。

我々は、試算上はやっぱりどうしても科学的に検証可能な形でせざるを得ませんの

で、一定のデータに基づいて、どれぐらいの割合で繰り越して使った場合にどう影響が出ますかというのをお示しするのですけれども、当然そこには沿岸と沖合で分けるわけにもいきませんので、全量としてという形でしか示せないというのがあります。

あくまで、このあたりは今の漁獲圧と、これからどう使うか、そのトレードオフというのですかね、そのあたりの関係性で変わるとは思います。

○水産庁(神谷氏) 私、ちょっといいですか。

森さん、今の現状の圧力というのは、Fは幾つぐらいなるのですか。

○水産研究・教育機構(森氏) そうですね。このあたりがF current になりますから、0.5から6ぐらいですかね。

○水産庁(神谷氏) そうしたら、13ページですか。

○水産研究・教育機構(森氏) ここですね。

○水産庁(神谷氏) 13ページをちょっと皆さん見ていただいて、その将来の漁獲量の平均値のところですね。今は実は0.5に相当するのが現状反映しているわけですよ。今の獲り方そのままというね。

だから、今の獲り方、もし皆さんが $\beta 0.5$ というのを選ぶのであれば、どれだけ獲り残しても全量大丈夫ですよと、繰越し大丈夫ですよと。それは沖底も沿岸も含めて、繰越し大丈夫なのだけれども、ただ問題は、0.5では天井が低いので、天井はもっと高くなりたいと、できるだけ $\beta 1.0$ とかいうふうにしたいというときに、どちらのバランスを取りましょうかというところになってくるわけですよ。そういうことなのではないかなと思うのですけれども、どうですかね。

○参加者 当初100%の死亡係数とか入ったときのTACの考え方は100%消化してもいいということですよ。

森さんの話を聞いていると、100%は消化しては駄目だ、みたいなことでの繰越し論議になっているような気がするのですけれども。

○水産研究・教育機構(森氏) TACとABCと、これまでの評価とこれからの評価がちょっとごっちゃになっていると思うのですよね。

これからの評価に関しては、目標水準というものがあって、どういう獲り方で達成確率を目指していきますかという形で、毎年毎年の予測される資源量に対して値が出てくると。この量は、この量を全部獲っても、毎年ですよ、毎年資源構造が変わるので、毎年この量以下であれば、確率は大丈夫という感じで出ています。

今までというか、一昨年ぐらいまでは、いろいろシナリオがあって違うのだけれども、現状を保持するのだったら、ここまで獲っていいですよとか、現状の漁獲圧ならここまで獲っていいですよ。その中のシナリオからTACが選択されていたのですよね。ちょっと昔のTACとこれからのTACというのは大分違う。

これからのTACというのは、ここにあるように、Fを、このシナリオですよ、このシナリオだと一定のFですと獲ります。そのときに、10年後どれぐらいの確率で目標を

達成できますかという見方をするので、毎年毎年の資源構造に対して同じ漁獲圧がかかるから、こんな感じで数値が動いていくわけですね。

なので、例えばこの年、例えばですよ、ここで12万7,000トンだったとしますと。この年に例えばもっと獲ってしまったら、当然この年なんて、こんなに獲れないということになるわけですよ。結局、このあたりはこれからどういう漁獲シナリオで固定するか、あと、先ほど言ったように加入量が大きく変動しますから、毎年毎年、資源評価して、新しい諸数値をお出ししますけれども、当然そのあたりを見ていきながらやることになるのかなど。

当然、リスクをどこで見るかという達成確率なのだと思います。例えば、皆さん考えて、平均的に漁獲がこれぐらいで、要は、10年後に悪くなる確率がどれぐらいでというのを見ながら、どれぐらいの上限で考えるかということになるのかなどと思います。

ただ、今やっているものというのは、5年ごとに目標も含めて見直しというふうになりますので、今10年先の確率を出していますけれども、大体2026年ぐらいには、これまでの管理評価はどうだったのかという事後評価をやって、では目標はどうしますかという見直し作業というのは、このあたりに入ってくるということになります。

これからのABCの見方と昔の見方とちょっと違うので、そのあたりは少し注意深く我々も説明尽くしたいと思えますけれども、どう獲っていくかですね。

だから、さっき言ったように、すごく低く抑えておきましょうであれば、繰り越しても影響はないけれども、例えばここまで頑張っただけで獲りましょうなると、ちょっとリスクですよということになります。

○水産庁(神谷氏) よろしいですか。

ほかに。どうぞ。

○参加者 もう一回、繰越しの議論でしたいと思いますけれども、今、森部長が繰り越した分で丸々獲ると獲り過ぎになると。要は、自然死亡率の分が減りますよね、次に年に繰り越すと。成長する分増えますよね。加入とおっしゃったけれども、加入は関係ないのではないかと思うのですよ。新たに漁獲対象になった若い魚以上の魚が、今ここで言っているところの4万5,000トン獲らないで残ったのだから、新たに入ってくる来ないの数字は入れなくてもいいはずなのですよ。その4万5,000トン残して、2割自然死亡するだろうし、成長が1割するから4万5,000トンの9割しか獲ってはいけませんよとかいう数字の説明の仕方であれば分かりやすいと思うのだけれども、その自然死亡と成長の度合いのバランスだとおっしゃいましたけれども、このバランスの双方の数字は出ているのですか。出るものなのですかね。

○水産研究・教育機構(森氏) そうですね。計算上は頑張れば出るのではないですかね。要は、年齢が変わることによって使う体重が変わって、要は、尾数ベースで計算かけますから、要は、毎年どこの年齢にどれぐらいの漁獲圧に係るかというところを調整して、各年齢の資源尾数、残存尾数が出てきて、そこが死亡して、成長してで翌年足すので、計算

は恐らく出るとは思いますけれども。

結局、それが出たところで、例えば今皆さんが知りたいのは、例えば残ったやつのどれぐらい翌年に影響なく獲れる量を知りたいということなのか、我々計算で出しているのは結局そういうことも兼ねて、翌年全量獲った場合どれぐらい影響出ますかと出ているので、結果的には、ルールを作るときにあまり変わらないのですけれどもね。計算上そこが変わるわけではないので……。

○参加者 質問の趣旨は、5万トン繰り越して丸々獲りたいという希望だったけれども、そうはなりませんよという話で……。

○水産研究・教育機構(森氏) いや、それは言っていないですよ。5万トン獲り残して獲るのだったらどうなりますかというのは出ていて、要は、5万トン獲り残して翌年5万トン獲るのだったら、当初これぐらいの β にしておけばという、そういう世界ですよ。

○参加者 だから、そこで β が出てくるから分かりづらいのですよ。この β 自体が予測が難しいからといって幅を持たせた掛け目を入れていって、 β が低ければ満度に獲ってもいいですよと、この説明だから分からないのですよ。 β 0.4とか0.2にしておけば、何ぼでも獲れますよみたいな話ですから、だから、 β はぎりぎりにして、再評価の頻度をなるべく高めながらどこまでできるのか。

そして、今の自然死亡率だとか、それは分からないのであれば、何で先ほどの22ページのこれが出てくるのかよく分からない。21ページですか、これがきっちり出てくるのかも分からないですよ。

○水産研究・教育機構(森氏) 自然死亡率は計算をちゃんと入れているのです。

○参加者 成長も出るんでしょう。

○水産研究・教育機構(森氏) 成長も入っている。そういうものを全部計算して……。

○参加者 その兼ね合いでこうだという説明をしていただけないと、分かりづらいと思うのですよ。

○水産研究・教育機構(森氏) 例えば、そういう御要望があれば、例えば5万トンこういう、例えばですよ、これ難しいのは、毎年毎年の年齢の構造が違うので、今年、2020年にこれだけ残したら来年どうなりますかというのは計算できるのだけれども、例えば仮定の話がどんどんどんどん難しくなっていくのですよね。

2020年、今年、例えば資源評価の直近でABCがどのシナリオとるかにもよりますけれども、例えば先ほども言われたように、これから先皆さんと御議論してどういうふうな獲り方をするかと決めていただかないと、我々もABC計算できないのですけれども、その上で、例えば当初のABCに対して5万トン繰り越したらどうなるかというのは出せると。やっぱりそこをちゃんと設定していただかないと、我々も本当に何を計算できるかという難しいところがあります。

そのあたりは、こういうふうにならないために水産庁さんと漁連さんでシナリオを設定してくれということを我々は当初要望して、水産庁さんからいただいたのが先ほど示し

た、ここなのですよね。繰越上限を出して、そのリスクを見せてくれと。なので、今回出したのはまさにそれになります。その過程では、 β ベースの管理シナリオですから、まさに β をベースにした議論になるということで、我々は御提示しているわけです。

○参加者 そこに今出た計算結果、30%とか、21ページのこれのその条件設定のところで、今話を先に言っていただかないと分かりづらいのではないかなと思いますよ。今の、例えば6ページに年齢組成が出ているから、この組成であれば、こうだとか、あーだとか、変わってくるということですよ。

○水産研究・教育機構(森氏) おっしゃるとおりです。

○参加者 そうですよ。だから、それが違ってくるし、例えば今の状況であれば、こうですよとかという、その年によって違ってくるということですよ。

○水産研究・教育機構(森氏) そうです。当然、その年の構造、例えば若齢が多いときもあれば、高齢が多いときもありますよね。だから、どういう年齢構造のときにどういう計算になるかというのは、それは当然変わる。だから、細かくいうと結構差が出るわけです。

我々が当初も言っていたように、この手の計算というのは非常に複雑になるので、条件設定をちゃんとやっていただいて、我々に御提示くださいとお願いしたのは、そこになります。我々が水産庁さんから提示されたのは、まさにここになるので、何%を繰越せるのかということを出しているわけですね。

今お話になったのは、獲り残し全量でいろいろと違うお話が出てきましたので、そうするとまた新たに何を知りたい、見たい、何のリスクを取りたいかというのを明確化していただいて御提示いただければ、それをちょっと検討するということになると思います。

○参加者 確認したいのですけれども、加入は関係ないということでもいいですね。今の繰越しで……。

○水産研究・教育機構(森氏) 加入といっても、計算上ゼロ歳ではなくて、例えば今だったら年齢別にFがかかっているわけですよ。例えばゼロ歳、1歳、2歳、3歳、全部10歳+まで、毎年毎年Fかかるので、翌年のABCというのは当然下のほうから加入は入ってきます。例えば沿岸漁業の方々だと、高齢しか見ないからというのはあると思いますけれども、我々が資源計算をやるときは、そのときに全年齢にかかっているFベースで計算かかるので、加入というのはさらにその将来予測の影響もありますから、影響があるのですよ。だからやっぱり将来の確率を見なければいけないから、その年だけ獲っていいというそういう話ではないのですよね。あくまで将来MSYを達成する親魚量を保持できるかというふうに見るから、当然その年の加入が多い少ないというのも影響します。

○参加者 いや、去年獲り残している漁獲対象の魚のトン数の話ですよ……。

○水産研究・教育機構(森氏) だから結局、去年獲り残したやつは将来の親になるから、やっぱり大事なのです。将来の親を見るときは、毎年毎年入ってくる加入も将来いるのです。だから、計算上は全部入ってくるのです。

○参加者 それがよく分からないですね、私は。何度聞いても。

○水産研究・教育機構(森氏) だから、要は、将来というのを今度見るのですよ。だから、結局10年先にいい水準で親魚量を残さなければいけないというのが新しい、10年というのもまだこれから決める話だと思えますけれども、そういう見方をするので、計算上は結局複雑になってきます。

○参加者 すみません。感覚論ですけれども、さっき言ったのは、本来獲ってもいいとか、獲っても大丈夫と言われている分の中から、残したのだから、今の自然死亡と獲り残したのも成長でプラスになる部分と、本来それが卵を産んで、将来に本来獲ってもいいということで、なかったはずのものが卵を産むというさらなる将来のプラスもあるはずなのだけれども、先ほどの議論を来ていけば、肝心な部分は将来のベースで話をするし、それで直近のところにいけば、資源の再評価をすれば倍も2倍も半分になったりとかと、大きく変動しているわけですよ。

だから、このところでなぜ急にここは将来論が飛び抜けて10年後の将来論をこの部分に適用されて、翌年で繰越しはずっと繰り越す話ではなくて翌年で打ち切りの話ですから、その時点で評価されるので、なぜここで10年後のそこを妙に気にし過ぎた数字にするのかが、そこも理解できないのですよ。多分おられる方の理解できない部分は、そこもあるのではないかなと思うのですけれども。

○水産研究・教育機構(森氏) 10年気にするかどうかは、この後決めていただく話かと思えます。

我々が言っているのは、あくまで将来的にMSYを達成するという、そういう目標をハーベストコントロールにあるのであれば、そういうことを考慮しなければいけませんよということなのです。我々がそうしてくださいと言っている話ではないのですよね。あくまで獲り方というのは、国の新しい方針に基づいて、一定のルールに基づくこういう形ができますというのを我々は御提示しているわけです。その中でどう獲るかというものを皆さんと関係者が議論すると。その中でどう獲ったときにどういうリスクがありますかというのを出すのが我々の仕事だと思っています。

だから、例えばさっき言ったように、獲り残しを、例えば何万トンだとなかなか難しいわけですよ、そのときの資源量が違うから。なので、何%にしてくださいというのは、きっとそういうことです。では、30%を翌年全部繰り越すというふうにもし運用するのだったら、当初設定はどれぐらいにしておいたら大丈夫ですかとか、それに対して我々はこれぐらいなら大丈夫ですよというふうなリスクを示していると。あとは、やはり皆さんでどのように獲るかというのを御議論いただいて、それに対して我々が、それに対してはこういう形ですという提示になると思うのですよね。

やっぱり獲り残した量を使いたいというのはよくわかります。例えば5万トン獲り残したら、翌年実際にそれが使えるのというのはどれぐらいのトン数というのは、それはあるとは思うのですよね。それを知りたいというお話であれば、それについて、例えば計算し

て出せるものかという検討はしますし、きっと出せるとは思いますが、それが御要望であれば、当然それはできるのですよね。だけれども、それとルールを作るところとはまた別の話なので、そこはまた別途議論かなと思います。

○水産庁(神谷氏) よろしいですか。

ほかにありますか。ちょっとあれですね、単純な繰越しがなかなか科学的にというところはまだ皆さんじっくりしていないかもしれませんけれども、多分そこは事実なのだろうと思うのですよね。

まだ、明日もやりますけれども、一応そういったものを受けて、水産庁のほうでどういうことを考えているかというものも今説明させてもらえればと思います。

魚谷さんお願いいたします。

○水産庁(魚谷氏) では、資料5に基づきまして、スケトウダラ太平洋系群の漁獲シナリオ、あるいは目標についての御説明をいたします。

表紙をめくっていただいて、スライド番号で3ページが、まずスケトウダラの資源評価のおさらい、これまでとこれからの比較ということで書いてございます。

2019年の親魚量推定値ですけれども、これが30万2,000トンということになってございます。それで、資源評価のこれまでとこれからの比較という形の表ですけれども、まず下回ってはいけない資源水準の値ですが、これまでについては親魚量15万1,000トンがBlimitと呼ばれてきたものですが、この基準に基づいて管理を行ってきたということでございます。

これからですけれども、こちら法律で使われている言葉で限界管理基準値と呼ばれているものですが、ここを下回ってはいけないということで、親魚量15万1,000トンは、これまでのBlimitと同じ値になっております。

続きまして、回復・維持する目標となる資源水準の値ということで、これまではこの値というのは目標として定められていなかったわけですが、今後について、これは改正漁業法の中で使われている言葉としては、目標管理基準値と呼ばれているもので、こちらが親魚量22万8,000トンということになります。

目指す方向として、これまで15万1,000トン、Blimitへの回復なり維持というところを目指してやってきたわけですが、管理を行ってきたわけですが、今後については、先ほどの親魚量22万8,000トンの目標管理基準値を目指した管理を行うと。その中で、表右下の欄のありますように、50%以上の達成確率で親魚量22万8,000トン以上に維持すると。2019年時点では、もうこの目標管理基準値を上回っている状態ですので、これを維持するということを目指して管理をしていくということでございます。

漁獲量は、直近、年9万トンというレベルですけれども、MSYとしては17万1,000トンが、先ほどの親魚量22万8,000トンのレベルに維持すれば平均的にはこの17万1,000トンという漁獲が揚げられる状態になるということでございます。

漁獲の強さ（MSY水準比）で、先ほど0.56なり0.6という話がありましたが、近年0.48というレベルにあるのを今後どうしていくかというのを皆さんと議論して決めていきたいと思います。

何ページか飛んでいただいて、6ページになります。

こちらが管理についてのこれまでとこれからの比較ということで、先ほどの評価の部分と重複する部分もございますけれども、まず、資源管理の目標ですけれども、これまでBlimitへの回復、あるいは維持を目標にしてきたということが、今後はMSY最大持続生産量の達成水準の親魚量の目標管理基準値への回復なり維持を目指す。さらに、乱獲の防止ということで、限界管理基準値が15万1,000トンになりますが、これを下回らないように管理をしましょうということです。この限界管理基準値を下回った場合には、法律に基づいて資源再建計画というのを策定するということになります。

続きまして、資源評価手法ですけれども、これは基本的には年齢別の資源量推定ということで変わりません。ただ、加入量の仮定について、今後、先ほど森部長からも説明ありましたように、ホッケースティック型といった形での理論値を使うということになります。

続きまして、漁獲シナリオですけれども、これは漁獲圧力一定、これまでですね。あと、「Blimitを上回る達成確率というのは50%未満も可」と書いてございますが、確率については特段意識をされてこなかったというところがございますけれども、今後については、基本系の漁獲管理規則で言いますと、漁獲圧力一定ですけれども、先ほどの限界管理基準値、スケトウダラ太平洋系群では15万1,000トンを親魚量が下回れば、漁獲圧力は直線的に下げると。要は、禁漁水準まで直線的に下げていくという形になります。あと、目標管理基準値を上回る確率は、50%以上ということで設定をしていくということになります。

続きまして、TAC(ABC)の算定方法ということで、ABCの範囲内でTACを設定するということは、近年もう既にやってきている形ですので、今後も変わりません。変わるところが、これまで毎年複数の漁獲シナリオと漁獲シナリオごとに二つのABCがABCのtargetとlimitの二つでございますけれども、出していたと。

結果、複数のABCが出てきて、そのABCの最大値の範囲内でTACを設定してきているということになりますけれども、今後については、あらかじめ資源管理の目標、先ほど来出てきております目標管理基準値と限界管理基準値を定めるということ。

もう一つ、あらかじめ定めるものとして漁獲シナリオと。これは目標達成するために漁獲の圧力をどういうふうに調整していくか、どういう漁獲を行っていくかということで、先ほど来、 β の値の話がございましたけれども、そういうことをあらかじめ決めると。

漁獲シナリオについては、定期的に見直しでございます。これは資源管理基本方針、法律に基づく基本方針にも書かれていますけれども、おおむね5年度めどに見直しをするということですが、資源の状況に大きな変化等あれば5年以内でも見直しすることが、そう

いう可能性を排除されているというものではございません。

漁獲シナリオに則して毎年一つのABCが算出されて、それに基づいてTACを設定していきましょうということでございます。

最後、TACの配分は、基本的に実績を考慮して配分、大臣管理、知事管理という形で配分するということは、基本的には今後もこれからも変わりません。

一方で、これからのところに赤字で「実行上の柔軟性を高める措置」とございますが、現状で考えているものとしては、国のほうで留保枠を設けて、そこから漁場の形成とか漁獲の積み上がりに応じて配分をするとか、あるいは都道府県間、あと大臣管理漁業と都道府県との間での枠の融通というところも活用しながら、こういう現場での支障が生じないような柔軟性を高める措置ということで現時点では考えております。

ほかにも、いいアイデアというか、法律の範囲内でやれることがあれば、皆さんからアイデアをいただいて検討していきたいというふうに考えております。

続きまして、スケジュールについては8ページ、9ページにございますけれども、先ほど御説明しましたので説明は省略いたします。

漁獲シナリオの内容についてでございます。

項目としては12ページに載せてございますけれども、スケトウダラの太平洋系群については、ページで言いますと21ページ、22ページが太平洋系群のものでございます。

それで、シナリオの提案ということで21ページでございます。

まず、2019年の親魚量は、目標管理基準値以上にあるということがございます。そういう中で、これはほかの魚種等も基本的には共通する考え方ですけれども、10年後に親魚量が目標管理基準値を50%以上の確率で上回るスケトウダラ太平洋系群については、維持する漁獲シナリオを選択するというところでございます。

あと、先ほど来議論になりました繰越しに関して、水研機構のほうに行っていた試算では、 β 0.9、0.85、0.8とした場合、それぞれ当初TAC、これがABCになります。その5%、10%、15%までであれば適切な漁獲の強さを上回らない。要は、繰越しをした後の翌年の漁獲の強さが適切な強さ、 F_{msy} を上回らないという形になってございまして、そういう形での助言というか、試算結果になっているということでございます。

基本的にこういった状況を踏まえまして、水産庁からの提案としては、上の四角の一番下のポツに書かれてございますけれども、漁獲シナリオとして、 β を0.9として繰越しの上限を当初TACの5%とする。二つ目の案として、 β を0.85として繰越しの上限を当初TACの10%とする。三つ目として、 β を0.8として繰越しの上限を当初TACの15%、このいずれかにしてはどうかということでございます。

β として0.9なり0.8を獲った場合、初年度2021年漁期のABC、これがTACになるであろう数字ということになります。0.9の場合は20万8,000トン、0.8の場合は18万9,000トンとなります。二つ目のシナリオの0.85の場合は、この

間の中間の数字ということになります。下は、水研さんのほうで試算いただいた繰越しに関する試算結果を載せてございます。

続きまして、次の22ページ、これは繰越しについて具体的に5%、10%、15%といった上限を適用した場合に、実際どういう繰越しの数字になるのかというところを、直近5年分、平成26年から30年漁期の実績に適用して具体的にどういう、何トン繰り越せるのか、あるいは未利用分、使わなかった獲り残しの分に対してどれぐらいの量が繰り越せるのかという繰越率を試算した結果でございます。

縦に平成26年から30年まで載せてございまして、区分としてはそれぞれTAC全体と沖底と北海道知事分ということで、配分の数量とその結果残った量が2列目、3列目ですか、ございまして、あと、右側にいって、上限が5%の場合、上限10%の場合、上限15%の場合ということで繰越しできる、繰越される量と未利用分に対する比率というのが、右側にそれぞれ掲載しております。

ですので、例えば繰越しを当初TACの15%という上限に設定した場合については、過去5年の実績に照らすと、沖底、北海道知事分、それぞれ残した量の3割から5割強ぐらい繰り越せるということになります。例えば直近年平成30年の実績で言えば、沖底が1万4,000トン、北海道が1万1,000トンの繰越しとなります。これが15%の場合で、それが10%、5%となるに従って10%の場合は2割から4割弱、直近5年の実績の場合ですけれどもなりますし、上限5%の場合は1割から2割弱という形の繰越率、これはあくまでも使わなかった未利用分に対してこの割合ぐらいが繰り越せることとなりますという形でございます。

水産庁としては、この β 0.8、0.85、0.9に応じて、15%、10%、あるいは5%という形での繰越上限を組み合わせたシナリオ等のいずれかにしてはどうかというのが水産庁からの御提案でございます。

私からの説明は、以上でございます。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

また明日もやりますけれども、今日いろいろ質問あれば、よろしく願いいたします。

22ページの説明が早過ぎて分からなかったのではないかなと思うのだけれども、大丈夫かな。

○水産庁(魚谷氏) では、再度詳しくやりましょうか。

先に質問。

○水産庁(神谷氏) では、お願いします。

○参加者 先ほど、ちょっと本流から離れる部分なのですが、先ほどの資料の6ページで、TACの配分というところで、室長のほうから実行上の柔軟性を高める措置という話がありました。ここで、留保などという話があったのですが、イワシなどでは、例えば2割とか2割5分とか留保されていると。スケトウダラにおいてもこの留保が、例えば2割される、2割5分されるという話になると、また全体が全然変わってきますの

で、ここは慎重な扱いをお願いしたいと思います。よろしくどうぞ。

○水産庁(魚谷氏) この実行上の柔軟性を高める措置は、一般論としてこういうのがありますという御説明として申し上げたものでございまして、留保をどうするかとか、融通をどこまでどういう形でというのは、魚種ごとにいろいろな事情、あるいは資源特性があると思いますので、それは魚種ごとにきちっと検討した上で決めていくということでございます。

○参加者 よろしくお願ひします。

○水産庁(神谷氏) では、どうぞ。

○参加者 先ほどちょっと森さんのときに聞けばよかったのかなと思うのですが、繰越しの情報の中に、産卵行動によるところの何代か先までの資源の評価というのは含まれているのでしょうか。それとも、ただ単に重量ベースなののでしょうか。

○水産研究・教育機構(森氏) すみません、もう一回質問を、後半が聞き取れませんでした。

○参加者 すみません。この繰越しの評価について、例えばその年の産卵行動によるところの再生産の数量というのは出てきますよね。その後の……。

○水産研究・教育機構(森氏) 産卵行動というのは、例えば産卵するしないとかという……。

○参加者 そうです。繰越しの情報の中に、例えば抱卵期、無抱卵期の情報は勘案された情報ですかという。

○水産研究・教育機構(森氏) 基本的には、産卵行動は親魚量に対して再生産関係に基づいてはじいていくので、毎年毎年の、例えば自然変動とか何かそういうものによる産卵するしないというのは、平均値と、あと分散という形では計算上は入っていくのだけれども、細かく、そういうふうにしらないとか、確定的なものは入らないですね。ただ、一定の親魚量に対して一つの値がこれから入るわけではなくて、過去に観察されたばらつきは全部入って計算されます。

○参加者 分かりました。ありがとうございます。

○水産庁(神谷氏) ほかにありますか。

○参加者 魚谷室長にちょっと質問があるのですが、今までの説明の中で、今日は特に管理基準値を提案されているのですけれども、限界管理基準値を上回るように、もしくは下回った場合は漁獲圧を直線的に下げるということで、いろいろ示されているのですけれども、今日の資料の中では、親魚量が限界管理を下回るかどうかの判断が2019年の値を示されていたかと思うのですけれども、例えば四角の3ページ目ですか、緑の資料ですよ。スケトウダラの太平洋だと、限界管理基準値が15万1,000トンからというのを示されていて、2019年が30万2,000トン、今は上回っているから大丈夫ですよという説明だったので、これでよかったですか。

○水産庁(魚谷氏) 2019年の資源量は30万2,000トンで、限界管理基準値だけ

ではなくて、目標管理基準値である22万8,000トンも上回っている状態ということです。

○参加者 評価ではこれでいいかと思うのですけれども、2021年の漁獲量を計算するに当たっては、2019年の親魚量が関係するのですか。

○水産庁(魚谷氏) 漁獲量自体は β をその年、その年の予測される資源量に乗じて水研機構さんのほうで示していただいた将来予測の形での将来の漁獲量の平均値というところから引っ張って、それをABCとしているという。

○参加者 このあたりが、恐らく今日参加されている漁業者さんとかも、2021年の漁獲量を決める、しかも2021年のFを決めるときに、2019年の親魚の状況から、親魚が下回っていると係数を掛ける、いわゆる γ なののですけれども、 γ の値は僕が勉強してきた中だと、2021年の親魚量だと思うのですけれども、だから要は、2019年に親魚量が限界より下回っていても、2021年にいい加入が2回入ってくるから、2年後には親魚量が限界を上回っているのですよというのであれば、直線的に係数 γ が係らないと思うのですけれども、このあたりがごっちゃになって説明しているのかなど。僕の間違いだったら申し訳ないのですけれども、ここをしっかりと漁業者には説明したほうがいいかなと思って、ちょっと質問しました。

○水産庁(魚谷氏) 少なくとも太平洋系群については、限界管理基準値を下回っていないので、直線的に下げるという操作が全くやっていないというふうに理解をしています。

○参加者 そうですね。太平洋だと、僕が資料を読んだ限りだと、2019年の親魚量は30万2,000トンなののですけれども、2021年は35万トンになるので、限界よりも上回っているから、そういった操作は行われなかったということなののですけれども、そういったことはこちらの今の資料だと一切書いていなかったもので、これから説明するときには、今現状の親魚量は2019年はこの値、2021年はこのくらいに予想されているので、こういう計算になりますという、もう一段階置いてもらったほうが、今後説明するときには混乱しなくていいかなど。

例えば親魚量が今上回っていても、2年後下回るから下げたいのだとしたい場合に、今の資料だと一切それがないので、何で下がるのだという話にもなってくるので、今後のことを考えると、親魚量は2019年と2年後の2021年の分を両方示されたほうが分かりやすいかなと思いました。

○水産庁(魚谷氏) ありがとうございます。

この β を下げるということは、ほかの魚種でも、例えば端的に言うとマイワシの対馬系群なののですけれども、限界管理基準値を下回っていて、 $\beta 0.8$ と書きつつも、実際にかかっている係数は直線的に下げた数字で0.44とかがかかっていますというのが、分からない形ですと、何でこんな低いのだという、そういう議論が確かにございました。

これは、こちらのシナリオの資料、あるいは評価書というか、資源評価の結果のほうでも、ここは $\beta 0.8$ と言いつつ、下回っている年については下げた β を掛けていますよと

いうのは分かるような形でお示しすることは大事だと思いますので、今後ちょっと工夫をしたいと思います。

○参加者 お願いします。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

ほかにありますか。

今日で十分消化できたとは思えませんし、納得いかないと皆さん思っている部分もあるかと思います。特に繰越しですね。何で全量繰り越せないのだというようなところですね。そういったものも含めて、明日また議論させていただきたいと思っております。

ただ、我々水産庁のほうで提案した21ページかな、ここを見ていただくときに、それぞれのお立場に立って数字に置き直して、また見ていただければと思います。

特に沿岸が安心して繰越しができればいいと、繰越しができるようにしたいという部分というのが、この数字の中で具体的に何トンになるのだろうというような部分もいろいろ関係者と見て相談していただければ、また見え方も少し違って来るかとは思っています。そういったものも含めて、明日また議論を継続させていただきたい思います。

それでは、今日のところは一応これでおしまいということにして、明日10時から今日の太平洋系群の続きと日本海系群の議論に進めさせていただきたいと思います。

今日は、どうもありがとうございました。

本日は大変お疲れさまでした。

【11月11日(水)】

※1日目の総括

(3) 漁獲シナリオ案について (続き)

○水産庁(神谷氏) おはようございます。

定刻になりましたので、2日目の検討会を開始したいと思います。

それでは、最初に、昨日の議論をちょっと私のほうで総括させていただきます。

昨日行われたことですけれども、これはまた後で記録か何かにはちゃんと書かれますね。今とりあえずこのように書いておりますけれども、皆様のお手には後刻は渡るよういたします。

まず最初に、ズワイガニの北海道西部系群、オホーツク海南部系群、スケトウダラ根室海峡系群、オホーツク海南部系群のそれぞれについて、水研機構から、資源評価の更新、前回会合からの宿題事項の検討結果について説明と、水産庁から漁獲シナリオの案を説明、意見交換の形で議論を進行いたしました。

ズワイガニ北海道西部系群については、水産庁より資源量指標値、カニカゴ漁業による標準化C P U Eを用いて、その他の目標となる値を定めることとし、その値を1.0付近とすること、2021年漁期のT A Cは前年同量の43トンとすることを提案いたしました。一応特段の異論なく、今後の手続を進めていくこととなっております。

ズワイガニのオホーツク海南部系群につきましても、水研機構からの科学的助言を踏まえ、水産庁より資源量指標値、調査船による漁獲対象資源口幅90ミリ以上のオスの分布密度推定値を用いて、その他の目標となる値を定めることとし、その値を2017年の推定値である5キログラム/平方キロメートルとすること。

2021年漁期のT A Cは、前年と同量の1,000トンとする。ただし、2020年漁期の漁獲状況によって数字を変える可能性があることを提案し、特段の異論なく、今後の手続を進めていくこととなりました。

3番、スケトウダラ根室海峡系群については、同じく水研機構からの科学的助言を踏まえ、水産庁より、資源量指標値、これは近年の漁獲の主体であるスケトウダラ刺し網のC P U Eを用いて、その他の目標となる値を定めることとし、その値を2019年の推定値である0.71トン/隻日とすること。2021年漁期のT A Cは前年と同量の2万トンとする。ただし、2020年漁期の漁獲状況によって数字を変える可能性があることを提案し、これも特段の異論なく、今後の手続を進めていくことに同意が得られました。

4番の、スケトウダラオホーツク海南部系群については、これも水研機構からの助言を踏まえ、水産庁より、資源量指標値として、掛け回しのC P U Eを用いて、その他の指標は過去の平均水準である1網当たり3.41トンとすること。2021年漁期のT A Cは5万6,000トンとする。ただし、2020年漁期の漁獲状況によって数字を変える可能性があることを提案。これも今後、これに基づいた手続を進めることに同意が得られた

と思っております。

その後、スケトウダラ太平洋系群につきまして、水研機構より資源評価の更新結果及び第1回検討会での指摘事項への検討結果を説明し、水産庁より漁獲シナリオの案について説明。本日も引き続き議論する前提で質疑を行いました。

参加者から出されました質疑の幾つかをピックアップしますと、獲り残し分は全量を繰り越しできるようにしてほしいという要望。繰り越し数量の計算方法についても、もう少し納得がいくような説明をしてほしい。さらに、沿岸漁業については、獲れるときには安心して操業できるような繰り越しにしてほしいという要望が出されております。また、このほかにも、資料の表現ぶりについての指摘や、事実関係の確認等の質疑を行ったところでございます。

以上が、昨日までの経緯ということで認識しております。

本日は、今日また新たに参加されました方々もおられますので、再度、水研機構さんのほうから手短に、資源評価結果、特に繰り越しやTACのあり方について説明していただき、水産庁から再度、漁獲管理規則や管理目標などについて説明して、昨日に続いて議論を進めさせていただきたいと思っております。

それを午前中に済ませまして、午後からは日本海系群についての議論をしていきたいと考えております。

以上のところで、何かございますでしょうか。

それでは、ないようですので、まず、水研機構さんから再度の説明、よろしく願いいたします。

質疑応答のときは、またマイクを用いての御発言をお願いしたいということです。これはwebで聞いておられる方々もおられますので、そういう御配慮のほうをよろしく願いいたします。

森さん、よろしく願いいたします。

(3) 漁獲シナリオ案について (続き)

○水産研究・教育機構(森氏) おはようございます。

水産研究・教育機構底魚資源部長をやっております森と申します。本日もよろしく願いいたします。

コンピュータの作業がありますので、着席して発表することを御容赦いただければと思います。

まず、手短にというお話しでございましたので、概略については簡単に、今回、まず太平洋系群のほうからお話いたします。4トンまでいる集団で、これは評価単位とか、そのあたりはずっと変わっておりません。

漁獲量でございますが、2019年、図でいう全て一番右でございます。近年、ずっと減少傾向でしたけれども、2019年、下げどまって少し増加ということでありますが、

それでも2015年以前に比べると低い水準にとどまっております。長期的な傾向としては、4島及び東北の漁獲量が大きく減少しているというのが長期的傾向でございます。

これは漁獲量、重量ですけれども、資源評価は尾数ベースで計算いたしますので、尾数にあらわすと下の図のようになります。下の図も、ちょっと形は違いますが、2010年ぐらいを境にどんどん漁獲尾数自体は減ってきて、一昨年が過去最低、2019年、少し戻したという形になります。

ここにあります2019年漁期、3歳魚というのがようやく見えてきて、これが、後で説明いたしますが、本年度の資源評価の上方修正の一つの要因になります。

これは皆様の漁業から得られる、海で獲ったときの密度的なものをあらわすものとして、CPUEというもので示しております。沖底さんの場合は、長期的にはほとんど安定しておりますが、直近だけ見ると、2017年とか18年にかけて、やはりちょっと下がって、2019年は少しもとに戻っているというのが特徴でございます。

沿岸、特に襟裳以西の固定式刺し網でございますが、非常に豊漁であった2010年とか、このあたりが高くて、しばらくいい状態が続いていたのですけれども、その後、減少傾向になって、2016年からはほぼ横ばいです。ただ、月による変動というのはあって、近年、比較的10月、大きくばらついているという傾向がございます。あと、漁期の最後、1月がどんどん減っているという傾向がございます。

これが本年度の資源尾数の推移です。ここは昨日もちょうと話題になりましたので詳しく御説明いたします。

長期的には、青で示しているのが加入、ゼロ歳で加入してくる計算になっておりますので、毎年毎年、これが新規に入ってくる量が下の青になっております。白抜きの部分は何かという、同じゼロ歳なのですけれども、計算で、こちら側でやっている計算とここでやっている計算はちょっと形が異なっているので、色を分けています。この2005年からこちらでちょっと書き出しているのですが、通常、もともとこの手法というのは、この魚種に限らず、どうしても評価を更新するたびに、直近5年ぐらいは大きく振れるという傾向があります。特にスケトウダラ太平洋側系群の場合は、最近、子供が、特にゼロ歳、1歳、2歳が、どうも日本の根室よりも東の海域に多く分布するようでした、なかなか日本における調査とか漁獲データではうまく推定できないという問題が発生しておりました。

そこで、調査、断片的な情報から、大体近5年ぐらいの平均を当てて計算していたのですが、そうすると、見ていただければ分かりますように、2010年から13、14、15までは低いのですね。今までこれぐらい、結構高いところで加入があったのですが、ここ5年、非常に加入がよろしくなくて、結果的に低い値が入っていたと。それで、去年の評価でABCが大きく下がったということになります。

一方、今年、やはりこの問題、平均を当てるのはどうかという議論もありまして、過去にやっていた調査のデータの取り扱いとかを見直して、直近年、この3か年については、

調査データから少し推定するという方式を新たに組み込んでおります。

その結果、形、この一番左は今年、計算で入ってきて、これが昨年、3歳が増えたからということで、データの的に情報修正された部分で、ここ、2017年、非常に大きくなっているのは、調査データから推定した結果、これぐらい。ただ、2018年と19年というのは、調査から推定しても余り大きくないので、それほどここは変わっていないと。

実は去年と今年の評価で大きい差は、この二つです。2017年と16年級が上方修正されたことによって資源量が上がるというのが大きい要因になっております。

長期的に見ると、2005年、近年最大級の卓越がここで入ってきておりますので、2005年から2010年ぐらいにかけて非常に高い資源尾数でした。その後、2007年級まではいい加入があったのですけれども、2007年と2009年もそうですね。一気に加入がよくなって、資源が減っていきます。近年ですと、2014年、そしてようやく2016年が、去年、3歳魚で結構獲れてきましたので、それなりに加入があったという判断になって、資源は大きく上方修正されたということになります。

長期的に見やすくしたのがこちらで、上の青が資源量の推移で、緑が管理基準になります親の量の推移、赤が資源に対して漁獲量がどれぐらいの割合であったかというのを示します。資源量は、大体先ほども言いましたように、2009年、10年あたりに最大で140万トンぐらいになりましたが、その後、加入が悪いので下がっていくと。先ほども示しましたが、2017年とか16年、そこそこの加入があったので、ここで少し増えます。ただ、その後、2018、19の加入がちょっと振るわないようなので、ちょっとまた下がるというのが資源量全体の挙動です。親魚量は、やはり渡島とかでよく獲れた2010年前後に非常に高い値、最大で55万トンに達するのですが、その後、やはり加入が悪かったことで減って行って、近年横ばいで、ちょっと上がりました。

漁獲割合なので、近年、連続して大きく下がってきております。これは2010年ぐらいから皆さんいろいろな御努力をいただいて、漁獲が余り上がらないような制限をいただいているという効果もあると思いますし、近年、特に魚の分布がなかなかうまく漁場に入らないということもありますので、結果的に漁獲割合が下がったままという形になっております。

資源を大きく変動させている要因が、加入量と再生産成功率。再生産成功率というのは、卵から漁場に入るまでの生き残り、子供のころの生き残りと思ってください。基本的にこの黒丸がその生き残りをあらわすのですけれども、生き残りがいいときはやっぱり加入量がいいのですね。ですが、2010年から15年まで、非常に低い、要はほとんど生き残れないような、そういう悪い状況だったようで、結果的に加入量も低くなっております。これが最近の3か年なので、2016年、17年、ちょっとよくはなっているのですけれども、過去のこういう爆発的にいいような再生産成功率はなかったというのが近年の状況です。

これが資源評価、新しいもので、次からがそれをベースにした新しい考え方で、前回の宿題1になりますけれども、更新したらどうなるかなのです。まず、これが親と子供の関係性です。下が親、縦がそのときにどれぐらいの子供が出たかということなのですけれども、見ていただければ分かりますように、ものすごく同じ親、例えば20万トンいたとしても、最大で四、五倍ぐらい変わるぐらいふれます。このふれというのは、環境変動によるもので、ふれてくるということで、今回、令和が使うデータは、これら、過去にふれた幅も含めて計算に使っていくということになります。このあたりの関係性はデータ更新してもほとんど変わりませんでした。

MSYというのは、結局、どれぐらいの親の利用で維持したときに漁獲が期待できますかということから、一番平均的に漁獲量が高くなる親の量を調べましょうということになります。非常に難しい解析を行うのですけれども、ここは結果だけお示しします。スケトウダラの場合、親を大体22万8,000トン、23万トンぐらいにしておけば、平均的に期待できる漁獲量は、大体17万トンぐらいが期待できますよと。ただ、これは平均なので、結構実際の値はふれると思います。要は15万とか18万、19万とか、ふれるのですけれども、長期的に見て平均すると17万トンぐらいが期待できると。

限界管理基準値というのは何かというと、昔、Blimitとか言っていた、要はここよりも下がったらちょっと大きく漁獲を下げましょうという、そういう域値になりますけれども、それに関していうと、基準としては、実は前回、今まで従来から使っていたものと、今回提案するものは一緒で、過去最低の値にしましょうとなっています。

禁漁水準というのは、これまで太平洋側系群では設定しておりませんでした。今回の新しい基準では設定せざるを得なくなりましたので、一つの基準として6万トン。そのときには7万トンぐらいの漁獲は期待できるのですけれども、6万トンを下回ったら、ちょっと禁漁とかを考えなければいけないですねというふうに今回設定させていただいております。ただ、今まで、過去、この15万トンを下回ったことはないのがスケトウダラでございます。

神戸プロット、これが現在、これから、例えば今までやっていた水準動向に変わる新しい資源の見方になります。点が赤にある部分は余りよろしくない。緑の部分はいいですよ。黄色の場合は注意してくださいというふうな見分けになります。これ、縦軸が漁獲の強さ、上に行けば行くほど適正な漁獲よりも高いですよ。だから1以下であれば非常にいい漁獲状況です。横軸が親の量、1より上であれば、目標とするMSYの新魚量を上回って安全ですよ、左側にあるとちょっと少ない、そういうふうな見方になります。

現在、ここにありますので、親の量も漁獲圧も適切であると。長期的に見ると、過去に非常に高いフェーズはあったのですけれども、おおむね親の量としてはいい状況で管理されていて、近年に関していうと、漁獲圧も適切ですよというのがスケトウダラ太平洋側系群の評価になります。

ここに漁獲管理規則、これから議論するものなのですけれども、我々のほうが基本的に

推奨するものとして出しているのが、このラインで漁獲圧を考えましょう、なのです。なので、現在、ここら辺に点がありますから、要は今、我々が推奨した漁獲圧は、今とっている漁獲圧よりももっと獲っても大丈夫ですよというのを推奨しているわけです。ただ、最近、なかなか水温の状況とか分布の状況が偏ったりうまくいかないで、現実的には、獲りたくてもここまでFが上げられるのかという議論もございます。今は非常に我々が推奨するものが、例えばこれから先、出ますが、 $\beta = 0.8$ ぐらいではあるのですが、0.6から0.5ということで、非常に抑制的な利用の仕方を今しているということになります。

これが将来予測です。これから新しい評価では、ここに確率とありますが、この確率というものがすごく大事になります。今までは、例えば計算式のように、一つの値を入れたら1個の値が出るという形での評価だったのですが、これからは、加入とか、そういう不確実性というものを考慮して、基本的には目標に対してどれぐらいの確率で上回りますかというふうな形になります。

漁獲量も、基本的に出てくるのは、その期待される漁獲量の平均値というものが出てきます。これで見ると、 β というのは適切と言われる漁獲圧にどの程度安全率を掛けていきますかという値です。ですから、0.5だと半分ぐらい、1だと同じになります。

これらの表の見方で、今後、例えば2019年の漁獲量というのはもう終わっていますから、これからも変わらない。2020年の漁獲量というのは、今年、これぐらいの漁獲が期待されるでしょうという値を入れてあります。ここから先が、シナリオにしたがって数値が変わることになります。毎年毎年、これから資源評価は更新されますが、ここで値が変わってくるのは、来年の評価だと2020年から先の値が変わります。2020年が、実漁獲のデータが入って、2021年が、現状であれば近年のFで計算がされる。22年以降が、これから議論されるシナリオにしたがった β の値が入っていくのですが、資源計算が変わりますので、ここから先が諸数値が変わっていくのです。当然、この確率も、全部、基本、ここから先がこれから変わっていきます。ですから、毎年毎年、この表自体は数字が変わっていくということになります。

確率といってもぴんとこないで、視覚的にどれぐらいふれるのかということを示しているのがこの図になります。やっぱりこういう議論を皆さんとすると、不確実性が大きいのは何とかならんのかというふうなお話になるのですけれども、やはり加入量が大きくふれる資源の場合は、どうしてもこれぐらいふれてしまいます。

例えばスケトウダラ大太平洋系群、それこそ今から10年前でしょうか、ものすごい群れが渡島に入った。あれは一つの年級群が、ものすごく強大な年級群が発生して、その結果、ああいうことが起こりますので、やはりああいう卓越年級とか、例えば、逆に2010年みたいに、本当に魚がなかなかいないみたいな、そういう状況になると、やっぱり下にふれますし、大きく出ると上にふれる。ですから、これぐらい管理していてもふれますよと。ただ、平均値として適切なところにしましょうというのがこれからの考え方になり

ます。

ここから指摘事項ということで、ちょっと詳しく説明いたします。

特に今、事項1については、新しい諸数値に更新してくださいということなのですが、基本的にほとんど目標水準とか、そのあたりは、太平洋の場合、動きません。変わるのは、資源評価を更新したことによって発生した将来の予測値、これは資源評価のほうの改定のほうが影響が大きいということになります。

あと、太平洋に関しては、事項の3と4になります。

事項3は、10年後の達成確率が50%になるところをもうちょっと細かく出してくださいと。

4というのは、繰り越しの話になります。ですから、4のほうを中心にお話しします。

まず、3は単純な話です。ここの10年後の確率、例えば β が1だと44%、0.9だと58%だから、50%の値が知りたいということでした。結果がこれなのですけれども、おおむね大体0.95で51なので、大体0.95でしょうということになります。

4番目、これは昨日も議論になりました。ここでもう1回詳しく説明いたします。要望としては、TACというものは、やっぱり枠を超えないように操業するので、獲り残し、獲り控えというのが生じます。これはABC以下の結果的には漁獲になっているのだから、将来予測の上で、この残した分を使っても大丈夫ではないかと。この獲り残した分を翌年に繰り越せるようにしてほしいというのが浜からの思い、要望ということで承りました。

その後、水産庁さんと道漁連さんから、検討した上で、我々に対してこういう計算をしてくださいというふうな要望が出ております。それが、当初のTAC、例えば、まだTACでないでABCの案ですけれども、何%だったら、例えば10万トンのTACに対して30%だったら3万トン、例えば何%だったら繰り越せるのか。これ、難しいのは、例えば常に残った量、全量となると、それこそいろいろな状況によって計算がすごく複雑で、なかなかルールにできないのです。

これからお話しするのは、全体的な、これから5年ぐらいは使うルールをつくるということなので、ルールをつくるための計算という形になります。なので、残した量の、例えば30%ぐらいだったら翌年使っているのか、20%ぐらいだったら翌年全部使っているのかとか、そういうことを計算してほしいというふうな要望をいただいています。

機構からは、以下のような検討を行うことを回答しています。

漁獲可能量、ABCですけれども、何%を獲り残して翌年に繰り越した場合に、例えばどのようなリスクがあるかというのを評価しますと。繰り越し上限というのを何%にして比較する。例えば10%、20%、30%、要は%で比較しますよと。何万トンではないです。繰り越しをどんどんどんどん加算していくと、それこそ条件設定が非常に複雑になりますので、基本的には、例えば2020年に残したやつは2021年には使うけれども、2021年に獲り残したのをまた2022年にどんどん繰り越すととか、そう

いうことはしなくて、基本的には1回だけにしましょうという計算になっています。要は繰り越しは翌年のみ使うということです。

単純に考えると、例えばある年、ABCがこれぐらいの高さがありました。要は15万トンぐらいありました。実際の漁獲は、例えば11万トンでした。なので、獲り残しは4万トンです。この4万トンを、そっくりその量、4万トンを繰り越します。翌年には、もともと違うABCが設定されていました。なので、4万トンと、もともと設定されていたABCを漁獲量として、これを全部使いますと。全部使ったときに、資源に対してどういふ影響が出るかというのを検討しているということになります。

ここで、ちゃんと繰り越すのだけれども、ここでまた獲り残すのではなくて、今回の計算は全部使う場合にどうなるかという、だから一番極端な事例で計算しています。ただ、極端な事例というのが、逆に言うと一番リスクが高いときなので、それよりも下、例えば、繰り越すのだけれども、使わなかった場合は、当然、もっとリスクが下がるので、今回はリスクを見る上でも一番極端な事例というのをここでは示します。

表があるのですけれども、ここではちょっと分かりやすく文字にしています。

$\beta = 1$ 、要は非常に当初の設定、例えば資源に対して、ここまで獲れますよという限界までを当初設定にする。要はABCの枠に対して一番ぎりぎりまでABCの枠を設定した事例と思ってください。そのときに、もし30%ぐらい、翌年、繰り越したやつを全量使うというふうな作業をすると、どうしてもやっぱり漁獲を繰り越した年、要は翌年、使ったときです。漁獲圧が F_{msy} を上回る確率は99%。それはそうなのです。やっぱり全量使ってしまうと、やはりどうしても F_{msy} を上回る。

さらに、やはりそういう状況ですので、10年後に目標管理基準値を上回る確率というのは、本来、 $\beta = 1$ の場合は4割強あるのですけれども、32%まで、大体10%以上落ちてしまいます。

もし繰り越し20%だったらばどうかというと、MSY、要は漁獲圧がちょっと過度に上がる確率というのはやっぱり高いですよ。まだやっぱり目標管理基準値を上回る確率も36%ということで、やっぱり低下します。

ですから、10%でもやっぱりそれほど改善されないのです。

なので、例えばぎりぎりまで獲るといふ当初のABCを設定して、さらにそこまで実際に獲っているような状況で、あるときに獲り残したと。翌年、やっぱり全部使えました。使いました。だからそういうときには、やっぱり余りいい影響というのは、この場合、ないですということになります。

一方で、 $\beta = 0.8$ 、要はこれが基本的に推奨される漁獲。ですから、限界までではなくて、若干安全を見越した、不確実性とかに対応したような形で当初獲りますよという設定をした場合になります。そういうときであれば、例えば30%残して、翌年、その30%を全部使った場合、例えば15万トンのABCに対して4.5万トン残して、それを全部4.5万トン、翌年使ったとしても、MSYを上回る確率というのは高いのですけれど

も、10年後、目標管理基準を上回る確率は61%には低下するのですけれども、それでも5割は超えているのです。

要は、当初、ぎりぎりまで獲る設定をして、例年、そこまで獲るような状況下で、ある年に余して、翌年とるなどというときは、どうしてもやっぱり危険率が高い。だけど、もともと獲れる量よりも低いような状況下でずっと漁獲していて、そういうときに余したやつを翌年使っても、影響は、それほど深刻な影響は出ないという結果になります。

特に $\beta = 0.8$ で、例えば10%ぐらいしか翌年使いませんよということであれば、漁獲圧が F_{msy} を上回る確率もないし、親魚量が将来下回る確率もほとんど変わらないということで、大丈夫ですよ。

ちなみに、現在はどうかといいますと、ちょっと戻りますけれども、0.8、まさにここで獲っていればということなのです。見ると、ここ大体10年ぐらいは、0.8よりも現実的には下にあるわけです。ですから、今のような、例えば $\beta = 0.7$ とか0.6とか0.5というのを基本的にルールとしてとるというふうにABCをもし設定しているのであれば、正直、30%とか40%とか、それぐらい獲り残して使ったとしても、それほど大きな影響はないということになります。

一方で、昔みたいに、結構 F_{msy} ぎりぎりまで獲っているときに繰り越しというのをやると、ちょっと影響はすごく強くなりますよということになります。

なので、今日これからの議論になりますけれども、当初にどれぐらいの設定をするかによって大分影響は違うということです。

ちょっとまとめますと、例えば漁獲量の獲り残し、繰り越しを制度化するためには、最も極端な例で計算して、それでも大丈夫ですよという以下であれば、特に影響はないでしょう。

将来予測をして満たす制限を検討すると、例えば β に研究機関会議が推奨する0.8というのをを用いる場合は、繰り越し上限が15%以下であれば、1年でも F_{msy} を上回ることはないですよ。毎年適切な漁獲になるし、将来的にも大丈夫というのが担保できますよ。

結局、どれぐらい余した量を翌年、これはあくまで全量使う、要は翌年へ繰り越しても余り使いませんよというのだったら、それこそ全然問題はないのですけれども、例えば10万トンのABCに対して、3万トン、翌年に足して、翌年のものにその3万トンを全部使いますよと、そういう極端な使い方をするのであれば、 β をなるべく下げておいたほうが安全ですよということになります。

ただし、この問題点としてやっぱり指摘されているのですけれども、資源量とか加入量、先ほど我々の計算でお示しましたように、ものすごくいい加入がある、極端に生き残りが悪くなるということになると、資源量推計自体が間違えるということがあります。去年から今年の評価では、幸い上方修正ということで、ABCを引き下げることがはなくて、逆に上がるという形で皆様に御迷惑をおかけはしているのですけれども、もし資

源量が大きく下がったときとかに、例えばそういう大きい繰り越しがあつてしまうと、かなり大きな影響が出てしまうということもありますので、やはりこの漁獲量の繰り越しというのを行うときには、更新された評価結果というのをかなり考慮する必要があるというふうな意見を出されております。

あとは、細かく見るときのための表ということをつけています。

最初の表が、どういうふうに見ればというのを簡単に説明しますが、この繰越上限というのは、例えば当初値、これは5%繰り越して全部使う場合の例です。ここ、例えばゼロから30%までであるのに何だとなるのですけれども、これはどう見るかという、30%ぐらい余したのだけれども、繰り越すのは5%ですよというときのパターンです。だから、基本的には、ここから先というのは、余しているのだけれども、全然使わないパターンです。

これが30%繰り越して、30%全部使う場合です。要は、すごく残しても、余り使わなければ、影響は当然ないわけです。すごく余して全部使う場合に、やっぱり資源に影響するという、当たり前の結果が出ています。

これからルールを考えると、先ほどは毎年毎年の漁獲圧が適切な漁獲圧を上回るかどうかの確率。こちらは、10年後の親魚量が目標管理基準値を上回る確率。これでいくと、実は一番繰り越すのが30%で書いていますけれども、 β が、例えばここでいくと0.85でも54%ということで、3割繰り越して、翌年全部使うという極端な事例でも、 $\beta = 0.85$ であれば大丈夫ですかねという感じになります。

逆に、 β が今みたいに0.7を下回っておりますので、 $\beta = 0.7$ 以下であれば、30%を全部使っても、8割近くの確率で達成できますよということになりますので、当初、どれぐらいで漁獲圧を設定してABCを出すか、当初値、そこが繰り越しするときは重要なものになります。

だから、例えばABCとして最初にもものすごく高い値を持っておいて、それを、極端な話を言うと、余ることも多いと思うのです、近年では。その形でいくか、そのかわり余しても、それは使わないでやるか、近年の漁獲に応じた例えば β で設定しておいて、いざ、ものすごく余して、翌年、すごくいい群れが来たときに使うようにするか、そのあたりはどのような形でこれからシナリオを考えるかということによって選択していただくということになるかと思えます。

あくまで我々が提示しているのは、そういう極端な獲り方をしたときに、将来とか直近の漁獲圧がどういうふうになるかというのを示しておりますので、これらをもとに、よりよい管理方策というものを皆様で議論していただければと思います。

以上でございます。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

引き続き、それに基づいた管理も説明させていただきます。魚谷室長、よろしくお願ひします。

○水産庁(魚谷氏) 皆さん、おはようございます。水産庁の魚谷でございます。

座って説明させていただきます。

資料5の漁獲シナリオの検討について(案)という資料でございます。

昨日、一通り御説明しましたので、前半部分、目標とかスケジュールについてはかいつまんで、本日から参加の方がいらっしゃいますので、シナリオの中身の部分は若干詳しく御説明をしたいと思います。

まず、資料のスライド番号で3番、これが太平洋のスケトウダラに関する資源評価結果ということで、管理基準値等について、これまでとこれからの比較という形で載せてございます。法律に基づく基準値として、目標管理基準値、限界管理基準値がございますけれども、ここに書いてあるとおりでございます。目標管理基準値、最大持続生産量を実現する親魚量ですが、これが22万8,000トン、限界管理基準値を下回ってはいけない親魚量の数字が15万1,000トンということになっております。これでこれまでB limit と呼ばれる数字、15万1,000トンを基準に管理をしてきたわけですが、今後については、目標管理基準値を達成、あるいは維持するよという形で管理をしていくと。右下に書いてございますが、50%以上の確率でこの22万8,000トンを維持しましょうというところでございます。

左上に2019年の親魚量の数字、30万2,000トンと書いてございますが、現状では、この目標管理基準値、目標値を上回っているという状況でございます。

続きまして、6ページに管理についての、これまで、これからがございまして、これは1回目のステークホルダー会合で説明しておりますので、説明は省略いたします。

9ページに飛んでいただいて、こちらにスケトウダラの資源管理に関する今後のスケジュールが書いてございます。

11月に、まさに今行っている検討会での説明、議論というのがございまして、本日の会議でどこまで話が詰まるかというのにもよりますけれども、必要があればもう1回、12月ごろに会議を開催して、それと同時並行的にパブリック・コメント手続、あるいは年明け、1月には水政審への諮問・答申という形で目標となる基準値、あるいは漁獲シナリオと、初年度のTACの数字、こちらを決めて、4月から新しいやり方での改正漁業法に基づく管理が開始されるというスケジュールとなっております。

それでは、スケトウダラ太平洋系群の漁獲シナリオについての提案について御説明をいたします。スライドの番号で言いますと21ページに飛んでいただければと思います。

まず、上の四角に書いてございます、先ほども申し上げましたけれども、現状、2019年の親魚量ということで、これは目標管理基準値、22万8,000トン以上にあるという状態でございます。

二つ目のポツとして、これはほかの魚種にも適用される基本的な考え方、これは法律に基づく資源管理の基本方針にも書いている考え方でございますけれども、10年後に親魚量が目標管理基準値を50%以上の確率で上回る漁獲シナリオ、どういう漁獲を行ってい

くかという考え方、これを選択するというごさいます。

それと、繰り越しに関する試算、先ほど森部長から御説明ありましたが、この試算では、 β の数字をどうするかによって繰り越しの上限、要は当初のTACなりABCに対して、何%までであれば繰り越しできるのか、考え方として適切な漁獲の強さ、MSYを達成する漁獲の強さである F_{msy} を上回らないという観点ですけれども、それぞれ $\beta = 0.9$ 、 0.85 、 0.8 を獲った場合に、それぞれの上限、当初TACに対するパーセンテージでしました上限ですけれども、これが5%、10%、15%までであれば、この F_{msy} を上回らないという結果が出されているということごさいます。

下の大きな表のほうを見ていただくと、将来の漁獲量の平均値、将来予測における漁獲量の平均値ごさいます。こちら、 0.7 から 1 までの数字がありまして、これはあくまでも現状での資源評価結果に基づく将来予測ということで、基本パターンとして、 β 、一番左のこの数字、 F_{msy} に乗じる安全係数ですけれども、こちらを適用した場合に、2021年以降、2031年までの各年、それぞれの β でどういう漁獲量が期待されるのかというのを将来予測として載せているということごさいます。これの基本パターンで言いますと、 β が 0.9 のときに、10年後、2031年漁期に親魚量が22万8,000トンを上回る確率が58%となっています。 0.95 でも51%ということで、5割は超えているという状況ではごさいます。

その中で、水産庁としての漁獲シナリオに関する御提案ですけれども、上の四角の四つ目のポツに書いてごさいますが、スケトウダラの太平洋系群の漁獲シナリオとして、三つのうちのどれかということにしてはどうかということごさいます。その三つといたすのは、①として β を 0.9 として、繰り越しの上限は当初TACの5%ということにする、これが一つ目の案。二つ目の選択肢として、 $\beta = 0.85$ として、繰り越し上限は当初TACの10%とする。最後、三つ目の案として、 β が 0.8 で、繰り越しの上限については当初TACの15%。この三つのシナリオのいずれかということにしてはどうかということ水産庁としては御提案をしたいということごさいます。

一番下、繰り越しに関する試算結果というのが示されております。これはリスクがどうなのかということで、森部長の説明の最後のほうに出てきた表ごさいますけれども、それぞれこの表、繰り越し上限を、左のほうから、5%とした場合、真ん中が10%とした場合、右側が15%とした場合ということで設定されている β と、実際に獲り残した量が横方向にゼロ%から30%まで並んでいて、繰り越しの上限が5%の場合は、 $\beta = 0.9$ であれば、繰り越しをしても、繰り越しした先の年の漁獲圧力が適切な漁獲の強さである F_{msy} を上回る確率はゼロになっているということごさいますし、同じように繰り越し上限10%の場合は 0.85 、繰り越し上限15%の場合は 0.8 ということになっております。

続きまして、次のページ、スケトウダラ太平洋系群に係るTAC未利用分の繰り越しの試算ごさいます。

今ほど β の値に応じて、 β を 0.9 とした場合には上限5%、 0.85 とした場合には1

0%、0.8とした場合には15%を上限とした繰り越しという形での漁獲シナリオの御提案をしました。

ただ、そういう上限を設定したときに、実際の繰り越しされる数量はどうなるのかというのをなかなかイメージを持ちづらいと思いますので、試算として、直近5年分、平成26年から30年漁期の漁獲実績に、この5%、10%、15%という未利用分の繰り越しの上限を仮に適用した場合に、どういう繰り越しの数量になるのか、あるいは獲り残した分、未利用分に対して何%ぐらいを繰り越せる計算になるのかというのを示した表でございいます。

二つ目のポツとして書いてございますのが、ではその繰り越したTACの全体の数量をどう配分するのかというのを、どういう仮定でやるのか、どういう条件でやるのかというのを書いてございますけれども、要は当初TAC全体に対する上限の範囲内で未利用分を繰り越しすると。その繰り越された全体数量の各区分、ここでは沖底と北海道知事分とに分けてございますけれども、これの配分は、未利用分の、要は獲り残した分の数量の全体に対する比率に応じて行うというのが一番合理的というか適切だと思いますので、そういう獲り残した分の数量に応じて繰り越し分も配分しますよという前提で計算をしております。

表の見方ですけれども、縦方向に漁期年、平成26年から平成30年までの漁期が並んでいて、次に区分として、TAC全体、そのうちの沖底分、北海道分と、各年、分けてございます。その右側に、一番上、実績とございますが、それぞれの年、配分の量が何トンあって、そのうち未利用分が何トンだったかという実績を載せてございます。一番右側、繰越上限ごとの繰越数量、あるいは繰越率と書かれてございますが、これについては、左側から、上限5%とした場合、上限10%とした場合、上限15%とした場合、これがシナリオの β でいうと、 $\beta = 0.9$ の場合が5%に対応しますし、 $\beta = 0.85$ の場合が上限10%に対応しますし、 $\beta = 0.8$ とした場合は上限15%に対応すると。その上限を適用した場合に、それぞれ何トン繰り越せたことになるのかというのが繰越数量ということで、それぞれのパーセンテージごとに左側にありまして、繰越率というのは全体に対するではなくて、獲り残した量に対して何%ぐらい繰り越すという計算になるのかというのを示したものでございます。

平成26年漁期を例にして御説明をしますと、配分量ということで、TAC全体としては21万トンでございました。うち沖底分が12万3,000トン、うち北海道分が8万5,000トンという配分になっておりました。それに対して、未利用分、全体としては5万6,000トン未利用、獲り残されていると。うち、沖底さんのほうは1.8万トンを獲得し、北海道のほうは3.6万トンが取り残しという状況となっております。そういう中で、まず上限5%を適用した場合ですけれども、これはTAC21万トンに対する5%ということですので、約1万1,000トンが全体の繰越数量ということになります。そのうち、沖底さんの未利用分、獲り残しが1.8万トン、沿岸の獲り残しが3.6万トンとな

りますので、この上限1万1,000トンの範囲内で比例配分しますと、沖底さんのほうが翌年の繰り越せる量が0.3万トン、約3,000トン、知事分については7,000トンということになります。そういう形で、繰り越し率ですけれども、全体、あるいは沖底さん、沿岸、いずれも共通ですけれども、獲り残した量に対して何割繰り越せることになるのかということについては19%ということ、2割弱、繰り越せませすということ、

平成26年の値で、上限10%としますと、21万トンに対する10%ですから、全体としては2万1,000トン繰り越せませすという形です。そういう中で、それぞれの獲り残し、沖底さん、北海道知事分、それぞれ同じように全体に対する比率で計算をしますと、沖底さんの繰り越し量が7,000トン、北海道が1万4,000トンとなって、獲り残した量に対する繰り越し率は38%、4割弱ぐらい繰り越せませすという計算になります。

最後、15%の場合ですけれども、同じように21万トンに対して15%であれば、3万2,000トンが繰り越せて、そのうち沖底、北海道分ということであれば、1万トン、あるいは2万トンという数字が繰り越せて、この場合ですと、獲り残した量に対して繰り越せる量というのは5割を超えて56%という形になります。

どれぐらい繰り越せるか、あるいは獲り残した分のうちのどれぐらいが、何%ぐらいが繰り越せるのかというのは、全体のTACの数量がどうなのかということによって変わりますので、もちろん上限は多ければ多いほど多く繰り越せるような計算にはなるのですけれども、年によって見ると、最近、ここ二、三年は、当初TACの半分弱なり半分以上獲り残していますので、獲り残している量に対する繰り越しできる割合については、ちょっと低下をしてきていると。例えば上限15%の場合で言いますと、平成26年漁期であれば半分以上繰り越せませすよという計算になりますけれども、その割合というのは低下をしてきている。29年、30年であれば、3割前後の繰り越し率という形になります。

この表である程度、現状の最近の操業実績でいくと、上限5%、上限10%、上限15%を適用した場合に、どれぐらいの量、あるいは率で繰り越せるのかというイメージはある程度つかんでいただけるのではないかと思います。

こういうのも参考にしながら、先ほど水産庁から御提案をしたシナリオで、 $\beta = 0.9$ 、 0.85 、あるいは 0.8 に対して、繰越率が5%、10%、15%という組み合わせでの御提案をしておりますけれども、そのうちどれかを選ぶということであれば、この数字も参考にして、どういう獲り方、あるいは繰越ルールも組み合わせた上での獲り方がいいのかというのを御検討いただければというふうに考えます。

私からの説明は以上でございます。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

それでは、質疑に移りたいと思います。

御質問のある方、よろしくお願ひいたします。どうぞ。

○参加者 2点、質問させていただきたいと思います。

まず1点目、この案では、獲り残しの分ですけれども、沖底と北海道の配分は、例えば沖底が満度に獲りましたと、当年度のTACを。沿岸は半分残しましたといったときの、次の繰り越しの配分は0対100ということになるという案なのですか。これがまず1点目です。これでまずお答えいただきたいと思います。

○水産庁(魚谷氏) 区分によって、その取り残しの量というのは変わってくるのももちろん思います。その中で、ある区分について、獲り残しはゼロでしたと。ある区分についてはそれなりに獲り残しがありましたということであれば、獲り残しがなかったところは繰り越しできませんので、それはゼロになります。TAC全体の量に対して5%なり10%なり15%までの繰り越しというのは、基本的には取り残したところが総どりではないですけれども、獲り残したところだけに配分されるということになります。

ただ、そもそものTAC自体というのは、通常ルール、これから配分ルールを具体的に固めていきますけれども、それは実績ベースでのというような話になります。という意味では、未利用分の繰り越しについても、未利用の実績というのですか、それに基づいて配分をしていくという考え方でこの表はつくってございますので、やり方としてはそれが妥当な整理だというふうに考えています。

○参加者 一つ目は分かりました。

次、二つ目、22ページの表の一番下の平成30年の数字のところ、TAC全体で17万3,000トンと。9万7,000トン余りましたということです。半分ぐらい余したよといったときに、この上限5%の試算でいくと、9%ということですか。9万7,000トンの9%が翌年の繰り越しとして使えますという意味なのでしょうか、これ。

○水産庁(魚谷氏) 見方としては、未利用分が9万7,000トンあって、繰越上限5%でいきますと、繰り越しが0.9万トンとなりますので、未利用分9万7,000トンに対して繰り越しできる量、5%といいますと、9%程度になる。もちろんこれは四捨五入してございますので、多少のずれはあるのかもしれませんが、そういう計算だということでございます。

○参加者 そうすると、9,000トンだということですよ。そうすると、昨日、この繰り越しを満度に次の年獲りたいという話に対して、いろいろリスクがありますと、森部長がおっしゃられて、それは自然死亡で減りますよね。そして、繰り越した分で、成長するから、その分、重量が増えますと。細かい話を言えば、本来、獲ってなくなっていたはずの繰り越しのものが親となって卵を産むから、それは何年後かにプラスの要素が出てくると。この三つの要素で差し引きをして、これで満度に獲ったときに獲り過ぎになる、余った分、未利用だった分が獲り過ぎになるという話なのですから、この30年の上限5%の試算でいくと、9万7,000トン余して、9,000トン獲って大丈夫、9,000トンぐらいだったら大丈夫だということは、自然死亡で9万トンも自然死亡するとい

う危険性があるとはじき出たからではないのですか、これ。違うのですか。でないと、いろいろな安全係数みたいなのを掛けていってこうなるという話はいいのだけれども、こんなに要するに減耗するのですかという、この実感と合わないのですよ。

だから、この差があり過ぎるので、昨日質問したのはそういう意味で、自然死亡は大体何割ぐらいなのですかというのが、大雑把にまずそっちの数字のイメージで圧縮される数字と、ここで出てくる数字が近ければ、割と腹に入ると思うのですけれども、ここがかなり離れ過ぎているので、安全過ぎる、とてつもなく安全に、安全に、安全を掛けた数字に聞こえるのですけれども、これに対してちょっとお答えいただきたいのですが

○水産庁(魚谷氏) まず、管理の面からですけれども、我々としては、もちろん試算結果をもとにこういう上限設定を適用してということでの御提案、あるいはこの試算でございます。

その基本的な考え方として、水研機構さん、あるいは水研機構を含むJVの方々でのリスク評価というのは、基本的に、要は繰り越した先の年の漁獲圧力が適正水準を超えてしまうリスクというものを評価した上で計算をされた結果として、採用する β に応じて繰り越しの上限のパーセンテージを決めたというか、それを科学的な助言としていただいたということであると認識をしています。あくまでも死亡率云々の話については、上限を丸々繰り越せない理由ということで森部長のほうから御説明があったと理解しておりますし、一方で、この上限設定する際のリスクの評価というのは、あくまでも繰り越した先の翌年に単年度でも過剰な漁獲が発生しないような、するリスクを考慮して考えれば上限はこれだけですよというような助言をいただいたということで私ども管理の再度としては認識をしているということでございます。中身について、森部長から御説明いただければと思います。

○水産研究・教育機構(森氏) まず、平成30年の値で9万トン残してと、これはちょっと前提が異なるので、これはあくまで、例えばある決められたルールの中で17万3,000トンTACだったのだけれども、現実的に9万7,000トンしか使えませんでした。そのときに、5%だったらどれぐらい、10%だったら、それだけで見てください。我々が示した上限というのは、大平洋の13ページの表をごらんください。例えば、近年、ずっと余り獲っていないというお話しましたよね。そういうときは、獲り残した量、結構獲っても平気ですよと、私、説明したと思うのです。

今言っている30%とか15%はどういう値かという、ここでいう、例えば2021年以降の漁獲量があると思うのですけれども、毎年ここまで基本的にとるという操業状態の中で、例えばここでいうと、2021年、22万6,000トン獲っていいですよ、獲れますよと言っているときに、例えば5万トン残しましたと。それを翌年の19万3,000トンのところに純粋に5万トン全部足したときにどういう影響が出ますかと、そういう計算をしているわけです。だから、満度まで獲れるようなもともと設定をしているときに残る5万トンと、例えば下の、最近だったら大体 β が6ぐらいだとしたら、14万8,

000トンまでしか獲れませんよとやっているときの残った5万トンは、大分意味が違うのですよね。同じ資源でも、もともとの設定で22万6,000トンから、例えばここだと、0.5だと12万7,000トン、10万トンぐらいまでABCの設定の幅は出てくるわけです。そこで、例えば β が0.5のときに、例えば5万トン残っていた場合、それはもともとぎりぎりまで獲ろうとすれば22万6,000トンまで獲れるのだから、このときに5万トン残しても、翌年使っても、それほど将来には影響出ないですよと。だけど、上で22万6,000トンまでぎりぎりまで獲れる。普通はこれで獲りますよ。そのときに、何かの理由で5万トン余して、翌年、例えばこの19万3,000トンに5万トン足して全部使いますよといったときは影響が大きいですよということなのです。

だから、例えばある年だけ見ると、例えばそういう感覚は分かりづらいと思うのだけれども、基本的には余力を残して獲っているときに余した量の取り扱いと、限界まで獲っているときに余した量の取り扱いというのは、当然、将来、影響が出来ますよと。だから、常に貯金があるような状態で、その利子を使っていくような形と、元本までちょっと切り崩してしまうような、そんな感じになるかと思います。Mで死ぬとか、そのあたりは当然一定の量なのだけれども、今回我々が見ているのは、毎年に適正な漁獲圧を上回るかどうかという確率の話と、10年後に目標に達しますかという確率を見ているのですよね。当然、ある年に過度に親魚量が減ってしまうと、加入は低くなってしまいうし、だからそういう形なのです。

だから、例えば2020年とか、今年獲り残したら、来年どういうふうな影響が出るかという話と、長期的にこういうルールで獲ったときにどこまでできますかという話をちょっと分けて考えていただかないと、なかなかそこはイコールにはならないです。あくまで我々が示しているのは、ルールをつくる中で、満了まで、ぎりぎりまでとる設定のときにどれだけ翌年繰り越しで全量使えますか、逆に余力がある中では、どれぐらい翌年、繰り越しが使えますかというふうにやっているのですよ。さっきお示しになった、そもそも平成26年から平成30年というのは、もともとABCを算定するルールが違うので、これに%を当てると、何かすごく誤解されがちなのだけれども、あくまで、過去、こういうふうなABCで残ったときに、15%だったらこれぐらいの割合で移りますとだけ見てください。

我々が今回言っている試算というのは、あくまで2021年以降の、13ページの表の中で、それぞれの β で、基本、満了ととる。だけど、ある年に、例えば獲り残したとき、それを翌年のこの値に全部足して使ったらどうなるか、そういう感じになります。なので、ちょっと過去のものとかこれからは分けて考えてください。

○参加者 要するに、今回の繰り越しの前提というのは、翌年で打ち切りという話での前提ですので、10年のスパンでわざわざ複雑にして見る必要はないのではないかというのが一つ。

それと、出してくれた表が使えないのであれば、こういう表を出していただかないほう

がいいし、これ、使えないのですか、使えるのですか。分からないのですよ。要するに今、これベースで、私、しゃべっているけれども、これだと意味がないのであれば、全くこの表を出していただく意味がそもそもないのですよね。

こうしてほしいのですよ。何%上限かというのは、漁連のほうから、最初からそういう前提で出していただきたいという要望ではなかったはずなのですよね。翌年どういうふうに使えるか出していただきたいという中で、何かをラインを決めていかなければならないという水研さんの話なので、何%という上限を決めたいという、水研さんがおっしゃったので、ではその案でシミュレーションしていただけますかという話で進んだと思うのですよ。最初から上限が何%というので出してほしいと要望していないのだけまず理解していただきたいですし、そうなったときに、今、10万トン、極論を言うと、100%とらなかったときに、次の年、どのぐらい獲っていいのですかと、水研さんの安全ラインで見たとき、なのですかというを出していただきたいと要望を出したら、出していただけのものなのですか。そのときに、その要素は、自然死亡のマイナスと成長のプラスですよね。そして、何年か後に残った魚が子供を産むので、その加入でしょうけれども、翌年だけを考えれば、加入が無視されたとしても、成長と自然死亡の差し引きだと思うのですよ。加算減算だと思うのですよ。それでどのぐらいになるのですかと。10万トン余したら、それが9万トンも失われるものなのか、そのイメージが知りたいのですよね。死亡、年齢組成がある程度推測できるのだから、自然死亡というのは積算できると思うのですよね。成長も、ある程度年齢組成ごとに成長は推定できる。そうしたら、大体出るでしょう。この数字がかみ合うと、こちら側とすると、そんなんなのだらうなど。満度でなくても、このぐらいなのだらうなど思うのだけれども、10分の1になりますとかと言われると、にわかにイメージがわからないのですよ。それは10年後の将来を計算していったらなるというか、その計算の仕組みを応用できないのではないですか、そういう甚だしく違ってくる試算であれば。この試算のこれにのっとなってやれないのではないですか、こんなに実感と違う数字になると、というふうに思うのですけれども。

30年でも31年でも令和元年でもいいですけども、満額繰り越したらこんなになります、半分繰り越したらこんなになりますみたいな、そういう数字のイメージがいただけないと何となく分かりづらいのですよ、これでは。少なくとも私は何となくどうしても実感がわからないというか、腹に入らないのです。

○水産研究・教育機構(森氏) 我々への要望というのは、水産庁さんと道漁連さんと議論していただいて、我々に文書でいただいているのですね、こういうふうに計算してくださいと。それを提示しているのです、例えば今までおっしゃられたようなことが何かの検討で必要であれば、やっぱりそれをちゃんとまとめていただいて、要望していただかないと、なかなかすぐに今答えられるものではないのがまず1点。

この資料は、水産庁さんが一つの何かを見る上で提示されておりますので、これについてはちょっと私のほうから言及するものではございません。

あくまで今回、ルールをつくるということで、例えばこれから先、実際にABCをどれぐらいにして、どれぐらい獲って、どういうふうにしたらどれぐらいのリスクがありますかというのを見るときに、1年だけで見るというのはもうないのですよ。基本的には、長期にわたってMSYを安定して達成できるというふうな見方をしますので、やはり1年だけのリスクではなくて、ある程度中長期も見据えたリスクを我々は提示する。ただ、それをどのように実際に漁獲シナリオにしていくかというのは、まさにここで議論されることなのだと思います。

ですから、1年、2年、そのあたりの危険度を重視するのか、例えば10年間を見て、安定的に獲れることを重視するのか、そういうのが見えるような資料として我々提示させていただいておりますので、そこはこの議論の中で議論を闘わせていただければよろしいかなど。あくまで機構のほうが出させていただいているのは、中長期的に日本の資源をMSY水準に維持して、平均的に漁獲が高くなるような案として提示させていただいているわけでございます。あくまでそれは一つの方法ということで提示しているもので、それを、先ほど水産庁さんもありましたように、いくつかのシナリオを提示して、また、現場からいろいろな御要望等もあると思いますが、そこで議論して決めていくのかと思います。

○水産庁(神谷氏) よろしいですか。

○参加者 総論の部分までは分かりますけれども、その後が腹にまだ入りません。

○参加者 数字的に繰り越し分ですけれども、水産庁さんの言うことも分からないわけではないのですよね。我々も、全額くれと言ってもなかなか折り合いがつかなくて、これ、どっちいっても水掛け論だと思います。水産庁さんの言うとおりにして、万が一、今、何回もやっているロシア海域での魚が、要するに多く来たとき、繰り越しをオーバーして獲ってもいいよという一言をつけてくれれば、私は沿岸は納得するのではないかなと思います。それだけの一言をつけてもらうかわらないかによって、水産庁さんの言う今の0.8なり0.9なりの案で沿岸も飲み込むのではないかなという感じはします。

ただ、魚が来たときに、駄目よ、繰り越し分ですと終わらだと言わないで、来たときには繰り越ししてもらってあげるよという一言をつけられれば、沿岸の人もある程度納得すると思いますけれども、このままでいくと、何時間やっただけの水掛け論です。

○水産庁(神谷氏) 魚谷室長、どうぞ。

○水産庁(魚谷氏) ロシア海域、要は資源評価の対象海域外から大量の来遊があった場合のルール、これまで先行利用ルールと呼ばれてきたルールについては、先般の水政審のほうで見直し、承認いただいて、そういう場合には1万トンを追加配分するというルールは今後も維持されると。新しい資源管理の枠組みに移行した場合においても、このルールは維持したいと考えておりますということで水政審には説明をし、それについても特段異論もなく承認されておりますので、条件を満たした、10月、11月の獲れ具合で要件を満

たした場合に、1万トンオンするという仕組みは今後も続くという、この点について御理解いただければと思います。ですので、1万トンオンするルールと、仮にこのシナリオ、ちょっと上限のパーセントはあれですけども、この繰り越しのルールというのは共存というか併用というか、可能になるというふうに考えております。要は繰り越した上で、さらに10月、11月の獲れ具合で要件を満たせば、1万トンの追加、TACの増枠ということになるという考え方でございます。

○水産庁(神谷氏) よろしいですか。

○参加者 これを持って、もう1回、我々で検討しながら、12月にもう1回やってもらえれば、はっきりした答えが出ると思いますので、その点、よろしくお願いいたします。

○水産庁(神谷氏) 分かりました。もう一度、12月ということですね。ここは魚谷の繰り返しになりますが、繰り越しの話と、旧来の先行利用ルールと言われていた話と、与えられたTACをどういうふうに配分するかという話と三つありますが、旧来の先行利用ルールということに関しては、もう既に継続するということが水産政策審議会でも認められておりますので、それに従って我々もちゃんとやっていきますので、そこは再度私のほうからはっきりそこは明確にさせていただきたいと思います。

あとほかに質問、御意見ございますか。どうぞ。

○参加者 本日は、渡島管内のスケソウ協議会の事務局という立場で参加しております。

繰り越しの話については、今お話がありましたので、それをちょっと話をそれまして、ほかの件でちょっと御提案といたしますか、御依頼があります。

日本海北部系群の漁獲シナリオを見ますと、5年間、漁獲枠を固定して試算した表が示されております。仮に太平洋系群でも同様の対応が可能なのかどうか、目標の達成が可能なのかということになりますけれども、もし可能であれば、複数年契約、具体的には3年の場合、あるいは5年の場合を、それぞれ最低限の数量を示して浜におろしたいというふうに考えております。これはあくまで渡島管内としての要望というか提案でありますので、お示しいただければ、その結果によっては、一つの選択肢として、ほかの管内とも協議して決めたいということですので、ちょっと御検討いただきたいと。

したがいまして、繰り返しますけれども12月に3回目の検討会というのも併せてお開きいただきたいという要望をさせていただきます。

以上です。

○水産庁(神谷氏) 今の話は、3年もしくは5年、TACをある程度の数字で固定した場合の試算ですね。この試算の仕方は、日本海北部でやったのと同じやり方、つまり達成確率とリスクと両方合わせて提示するというやつですね。そういうことは、森部長、技術的には可能ですね。

○水産研究・教育機構(森氏) すみません、条件設定を明確にいただければとまず思います。例えば3年固定、5年固定の場合、では3年後はどうする、3年固定、5年固定でも、何トンで一定にさせるか、そこです。計算は非常に複雑ですので、ある程度条件設

定、例えば15万トンなのか、15万トンから20万トンまで1万トン刻みなのか、ちょっと明確な上で我々にまずおろしていただきたい。要は我々が勝手に条件設定してまいりますと、またぞろ変なお話になりますので、そういう御要望については、やはりこの会議の場で条件設定をしっかりとっていただき、研究機関会議のほうにおろしていただくということがまず必要です。

もう1点、試算して、皆様にお示しするための手順なのですが、まず機構のほうでそれを承って、資料を作成して、関係者に、関係者というのは道総研とか有識者の先生も含むJVの方にまず見てもらいます。十分に検討していただいた上で、Webで会議になると思いますが、Web会議を開催して議論をまとめて、修正等がある場合は修正します。その上で公表して、皆様に御提示するというプロセスをとることになりますので、基本的には、内容によりますが、今いただいた内容に関して言うと、やはり最低でも4週間は必要になります。なので、例えば12月頭に会議となると、ちょっととてもではないですけども難しいということになります。

さらに、今日、この後、日本海も含めて、もっといろいろなものが出てくると、さすがに4週間で対応しきれないこともあろうかと思しますので、そのあたりは御容赦いただきたく思います。

以上です。

○参加者 まず、今、お時間が大変かかるということで、大変御迷惑をおかけすることになるのですが、我々、浜の立場としては、これから将来10年以上もかかることを、4週間かかるからどうのこうのとか、あるいは、12月にやらなければいけないから、それは大変だとか、それは私の立場として、到底、浜に帰って説明はできません。この大事なときに、どうして作業に時間がかかるので、それは御容赦くださいというふうになるのでしょうか。

○水産研究・教育機構(森氏) すみません、作業に時間がかかるので御容赦くださいではなくて、作業に時間がかかることを御容赦くださいです。やらないではないのです。

○参加者 時間がかかっても結構です。よろしくお願いします。

○水産研究・教育機構(森氏) 要は、すぐ出してくれと言われても無理ですということなのです。あくまでこういう場合は、しっかりとプロセスに従って計算して皆様に御提示しますので、どうしてもお時間がかかりますよということだけ御容赦ください。

○参加者 我々は全然時間については一向に構いません。時間をかけて浜に納得できるような客観的な数値を出していただければと思います。

それから、数量という話がありましたけれども、今ここで具体的な数字は僕のほうからは申し上げるのは難しいですが、一つの基準としては、17万1,000トン、これが一つの基準になっていますので、この17万1,000トンから、それぞれ1トン刻みなのか、15万トン、あるいは14万トン、13万トンとか、1トン刻みぐらいで試算してみれば、一つの基準の判断基準になると思っていますので、よろしくお願ひしたいと思

ます。

○水産研究・教育機構(森氏) 基準については、先ほど3年とか5年とかも含めて、水産庁さんとか道庁さんとか漁連さんと議論していただいて、明確な条件設定していただければ、それに対応する形で計算作業を進めさせていただきたいと思いますので、そのあたりの調整のほう、よろしく願いいたします。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

そうしますと、確認ですけれども、17.1万トン、つまりMSYの値を基準に1トン刻みで14万トンぐらいまで、それを3年と5年、両方やって……。

○参加者 あるいは上限のほうも、18万トン、19万トンもあわせてお願いしたいと思います。

○水産庁(神谷氏) もう1回言いますけれども、どうでしょうか、下は14万トンで、上が19万トンで、1トン刻みというのと……。

○水産研究・教育機構(森氏) すみません、1トンですか、1万トンですよ。

○水産庁(神谷氏) ごめんなさい、1万トン刻みで3年と5年ですかね。ではそういうことでお願いいたします。

そうなりますと、いつぐらいにできるかというのは、また別途、水研さんのほうから我々のほうにお示しいただければと思いますが、よろしいでしょうか。

○水産研究・教育機構(森氏) もう一つだけ、3年とか5年、終わった後の管理ということも設定してください。例えば3年後は β 、やはり0.5から1の間で0.1刻みで動かすのかとか、それが必要になります。計算とかスケジュール感については、先ほど言いましたように、この後、まだ日本海の議論もあると思いますので、全体の宿題の総量を見させていただいて、それに対応できるスケジュール感を検討して、早急に皆様に御周知させていただきたいと思います。

いずれにしても、計算可能なものに関しては頑張って計算させていただくという立場ですので、ただ、どうしようもない部分というのはなかなか難しく、お断りする可能性がものによっては出てくるかもしれませんが、なるべく皆様から出てきているものについては検討する方向で頑張っていきたいと思います。

○水産庁(神谷氏) よろしいですか。

では、3年後、5年後のデータは、日本海で試算しているのと同じ0.1刻みということですね。ではそれでお願いいたします。

ほかにありますでしょうか。よろしいですか。

今までの議論をちょっと総括してみますと、二つの大きな意見が出ております。

まず、従来の先行ルールというのを今後も継続するということが前提であれば、繰り越しということに関しては柔軟に考えて、もう一度浜と検討してみたいという意見が一つ。

二つ目は、日本海北部で計算したのと同じような固定、これは3年か5年固定、固定する値はMSYである17.1万トンをベースに、14万トンから19万トンまでの1万ト

ン刻みで計算すると。さらに、固定期間が終了後は、これもデータを0.1刻みで、日本海と同様の試算をしてみるということで、その結果を見て12月に再度協議をしたいという、そういうことでよろしいでしょうか。

では、一応そういう結論がスケトウダラ太平洋系群での議論であったということで、午前中の議論は一旦終了させていただきたいと思います。

午後は、日本海北部系群の議論に移らせていただきます。

ちょっと早目に終わりましたので、午後の協議の再開は13時からということでお願いいたします。

皆さん、御苦労さまでした。

(休憩)

○水産庁(神谷氏) それでは、時間になりましたので、午後の部を開始いたします。

午後はスケトウダラ日本海系群でございます。

まず、資源評価結果のほうを森部長から、それに引き続きまして、管理のほうを魚谷室長のほうから説明をお願いいたします。

では、森部長、よろしく申し上げます。

○水産研究・教育機構(森氏) 引き続きまして、底魚資源部長の森から御説明申し上げます。

お手元の資料4-6になります。スライド、全てお手元の資料と一緒にございますので、見づらいつきはお手元の資料のほうを御確認ください。コンピュータの操作がありますので、着席のまま説明させていただきますことを御容赦願います。

今回、内容でございますけれども、資源評価、9月に行いましたので、それについて、まず結果をお話いたしますが、同時に、管理目標等については、前回、ステーキホルダー会議1回目で、古いデータでやっていたので、新しい、要は今年の9月の評価結果に基づいて更新してくださいという御要望をいただきましたので、今回、続けての御説明になりますけれども、新しいもので更新したものでお示しすることになります。

3番目に、前回の検討会、ステーキホルダー会議でいただいた指摘事項に対する試算結果というものを公表させていただきます。

まず、スケトウダラ日本海北部系群ですけれども、御存じのように日本海側に分布して、現時点では北海道が分布の中心になっております。ただ、当然、サハリン西岸にもいることが分かっているのですけれども、その実態はよく分かっておりません。

近年の産卵場は、ちょっと小さくて恐縮でございますけれども、岩内湾とか、檜山乙部沖になっております。以前は北のほうでも産卵があったと言われております。現在、寿命は10歳以上、おおむね3歳から成熟、5歳でほとんどが成熟いたします。産卵期はこれから、12月から3月にかけてでございます。

ここから資源評価、更新した結果を踏まえ、御説明いたします。

まず、漁獲量の推移でございます。

今回、1970年ぐらいからのデータも併せて入れておりますが、1970年から79年、このころは10万から17万トン、非常に高い水準で漁獲がございました。

詳細な資料がある1980年漁期以降は一時的に減少するのですが、1992年、14.6万トンまで獲れております。

韓国による漁獲というのは、1987年から1998年にありまして、2,000トンから、最大でも約2万トンぐらいということでした。

この1992年漁期以降、漁獲量は大きく減少します。2019年漁期、この部分を拡大したのがこちらになりますけれども、2019年漁期は前年よりも若干少なく、5.2千トンです。ただ、ここを見ただけだと、非常に低く安定しているのは、厳しいTACというもので、現場の皆さんが非常に御努力いただきまして、漁獲を抑えていると。ですから、この漁獲の減少というのは、資源の状況というよりは、資源回復のためのTACによる制限を皆さんが遵守していただいている結果と我々も認識しております。

漁獲の主体は、沖底さんと北海道の刺し網を含む沿岸漁業で、本州、日本海は、ここにありますように、近年、非常に低くなっております。

資源計算の場合は、先ほど重量でお示ししたのですが、資源評価の場合は、何歳の魚をどれぐらいの尾数獲りましたかというのをもとに計算することになります。こちらが尾数ベースであらわしたときの漁獲の状況です。1980年以前にちょっとデータがありませんので、80年以降のみの表示になります。

先ほどの漁獲量に比べると、この上下差は非常に大きくなっております。特に、かつて、以前は黄色とか肌色とかオレンジで示されますように、4歳以下の漁獲が非常に多い時代がございまして、このあたりで尾数が大きく上がった時代がございました。

近年はどうかといいますと、比較的小型魚の漁獲というのは減ってきておまして、ただ、たまにいい年級群が入ってくると、どうしても混じるということがありますが、そうでなければ、大体大型魚主体の漁獲になっております。

これが昨年になりますけれども、昨年度はどうだったかという、比較的いい感じはあったのですが、親のほうは少し漁獲がふるわなくて、このような前年に比べても尾数も減っているという結果になっております。

2006年級と2012級ということで、特別ちょっと表示しておりますが、比較的いい加入のときは、皆さん、小型魚を避けて操業されているのですが、どうしても混ざってしまうということで、通常はなかなか獲れないような2歳とかがぽんと獲れたりするということがあるということを示しております。

今回、資源評価をやる上で重要な上方の一つとしては、道総研さんが1998年からやっております魚探の調査というのが非常に重要になってきます。特に近年のように、漁獲を皆さん非常に抑えていただくと、その漁獲データのみからなかなか資源解析というの

は難しいので、漁業によらないデータを使って調整するという作業があります。

今回の調査は、今年度の9月、2019年までのデータを使っているのですが、11月頭に道総研さんが今年度の調査を終了して、速報という形で値を出していただいております。それについてはさすがに間に合わなかったもので、これには入っていないのですが、大体2020年は、速報なので、まだ数値が変わる可能性があるのですが、2019年ぐらいという結果になっています。

ただ、海域によってかなり歪みがあるようで、今回の結果、結構北のほうはよさげなのですが、南のほうが少ないというような結果が出ていたというふうに承知しております。それらについては、来年度の計算で入ってきます。沿岸漁業についてはこれからが漁獲主体ですので、その漁業の結果とこれら調査、この後、1月とか3月にも調査、12月もですかね、ありますので、それらを見て、総合的に判断して来年の評価は決まりますけれども、急増しているわけではないので、今後の資源の増加に関しては、ちょっと注意しながら見ていく必要があるのかなと今考えているところです。ただ、評価が更新しないとはっきりしたことは言えませんので、今はそういう情報があるということでおとめおきください。

これが資源評価結果を更新したものになります。長期的には、やはり1990年前後に高い水準で、このとき、見ていただければ分かりますように、オレンジ色が2歳魚になります。現在、スケソウの日本海は、スケソウの太平洋と異なりまして、2歳から上で計算をかけます。やはり昔、資源がよかったときというのは、やはり2歳魚がすごく多い。要はいい加入があったので、これぐらいの資源が保持されていたということもあるのですが、その後、やはりいろいろな理由で加入が減ったということもありまして、近年は御存じのように低い水準にとどまっていると。

この部分、2005年からをちょっと切り出したのがこちらになります。スケソウの日本海の場合は、まだ太平洋に比べると、直近5年間、現在やっている手法の限界もあって、やはり数値が暴れるのですが、それでも比較的数値の暴れ方は今まで少なく、評価としては優秀だったのですが、ちょっと今年度、計算すると、昨年がこれで、今年がここなので、ちょっとこの部分、2015年級群というのが多いかなというふうに想定していたのですが、そこまでちょっと多くないのではないかなという結果が今年入ってきたので、この部分が少し下方修正されております。2年追加されておりますので、その後、少し増えて、またちょっと下がるというのが今のところの予測になっているのですが、少しこのあたり、前回出したものと、今回出す将来予測が異なってくるのは、ここら辺の数値の、今年度で言うと少し資源量が下方修正されたところがあるというのが影響として大きくなっております。

ここは方法を変えたということとはございません。太平洋の場合は、手法の変更に伴う改善というのがあったのですが、日本海の場合は、昨年の調査結果とか最新の調査結果とか漁獲状況から推測し直すと、この部分というのはこんなに多い資源ではないですよ

ねというふうな評価が出たということになります。

今度は少し分かりやすく、資源量が青です。親の量が緑。そして、漁獲割合ということで赤の白丸、これを出しております。

資源量は、先ほど言いましたように、1990年前後を境に減少傾向で、以後、2005年以降はほぼ横ばい、近年少し増えてきているという状況です。

一方で、親魚量も、少し時間遅れはあるのですけれども、減ってきて、ちょっと増えたのですけれども、その後、なかなか加入がいいのが続かないということもあって、ちょっと親魚のほうの増加というのが少しペースが全体に比べて悪いという感じはあります。

一方で、漁獲割合、これが非常に重要ですが、やはり皆さん、TACとか、すごく守っていただいております。漁獲割合は傾向としても減少、低下傾向にありまして、去年は過去最低の5%未満になっております。こうやって今、資源回復にお力をいただいていると我々も認識しております。

なぜこのような資源状況でなかなか回復しないのかというのは、ひとえに、やはり加入の状況というのが大きくきてきます。この縦棒グラフになっているのが、実際に2歳で加入してきた量。黒丸は、親が卵を産んで、その卵から2歳になるまでの生き残りのよさをあらわしています。数字が高いほうがいいので、生き残りというふうに考えてください。

1990年代、先ほどここでありました、資源がすごくよかったというときなのですが、そのちょっと前、1985年前後に非常にいい生き残りの時代というのが5か年ぐらいあって、そのときにやっぱりすごくいい加入が連続してありました。なかなかスケトウダラの場合、これだけ連続していい加入が続くということは、ほかの太平洋系群などでもなかなかないので、そういうことがありましたので、やはりこのように資源量で一気に増えていくのですね。親魚量も増えています。

ただ、その後、生き残りが急激に悪くなるという事態が発生しております。その結果、親の量自体はそれほど変わっていなかったにもかかわらず、やはり生き残る割合が2倍以上下がってしまったということで、結局、加入量が落ちていく。ずっと生き残りが悪い実態が続いていて、この時期は本当にいろいろな努力をしてもなかなか資源が回復しない、そういうふうな状況でしたが、転機が訪れたというのは、2005、2006年あたりでして、2006年、すごくいい生き残りという年がございました。この2006年に発生したものを皆さんで守りましょうということで、資源回復計画とかで、要は若齢魚を獲り残しましょうというのが行われたのがここらになります。

その後、近年、比較的加入はいい状況が続いているのは、量的にはそれほどではないのですが、やはり生き残りがいい年が連続して出てくるようになったというのがあるのです。やはり海の環境が少しずつ変わってきている可能性もあります。ただ、どうしてもこれだけ幅がありますので、やはり注意は必要というふうになっております。

ここからが、新しいベースになります、まずMSYを推定するための再生産関係という

ものをどう考えるかになります。横軸が親、縦軸が子供の量です。見ていただきますと、ここで少しぼんと外れたものはあるのですけれども、おおむね、変動はありますが、親が増えればある程度子供は増えていくという関係性が見られます。

通常、我々が再生産関係ということで数式化する場合、三つぐらいの式を使うのですが、実はどれを使っても、ここまでにしてもほとんど変わりません。結局、親が増えれば子供も増える、そういう関係性がどの式からも得られますので、今回は、とりあえずここまで増えたら、あとはそんなに子供は増えないよねというのが設定できるホッケースティック型というのを採用しております。

ただ、現実的には、例えばこれぐらい資源が増えたときに、結局、こっちのほうにプロットがいっぱい出てくると、やっぱりもっと親を増やせるのではないかとか、逆にこのあたり、データが少なくて、これからデータがそろってくると、実はこういうふうになるのではないかという可能性はあるのですが、それはこれからデータが増えてきたときに、例えば5年後ごとにこの関係性も見直しますので、そのときに改善ができれば改善するという形になろうかと思えます。

現在は、ここにありますように、親魚量の増大に比例して加入量が増加していくが、親魚量が過去最大値、大体1990年ぐらいですけれども、34万トンを超えると、平均して6億尾ぐらい。ただ、これぐらいのばらつきがある中で再生産は進みますよという仮定を置いてあります。

そうすると、結局、過去最大にしておけばいいではないかということになるのですが、なかなかそうならないのは、これだけばらつくのです。なので、このばらつき、不確実性を考慮すると、過去最大よりもちょっと大目で保持しておかないと、平均漁獲量は下がりますよということになります。

結果として、38万トンが親魚量で、そのときに得られる4万4,000トンというのがMSYというふうに推定されました。この値は、一昨年出したものと新しいデータを加えてもほとんど変わりません。

限界管理基準値のほうも17万1,000トンということになりまして、大体これぐらいです。実はこの限界管理基準値というのは、昔、平成19年ですか、そこぐらいまで使っていた昔のBリミットと実は同値でして、そういう意味では、偶然ではありますけれども、まずはここまで増やして、その後は一定の漁獲圧にしましょうということを考慮すると、うまく偶然の一致ですが、そういう関係性がございました。禁漁水準、もともと3,000トンで設定しておりましたが、新しい計算でも2,500トンということで、ほとんど変わりません。

次、これが神戸プロット、神戸チャートというもので、今の資源状況を、今までは、例えば高水準、増加傾向とか、そういうふうな表現をしていたのですが、それを改めて、新しく表示する方法のやり方です。

基本的には三つの領域、四つにあるのですけれども、赤が、親が少なくて漁獲圧が高

い、要はちょっと注意が必要です。改善が必要です。黄色の部分は、ここだと、親は多いのだけれども、漁獲圧が高いので注意が必要。こちらだと、漁獲圧はいいのだけれども、親が少ないので注意が必要。ここの緑にあると、最適ないい漁獲状況ですよということになるのですけれども、実際のところ、我々がどうこうできるというのは縦軸になるのです。要は漁獲圧を上げる、下げるといのは人間の努力だけで何とかなるのですが、横軸というのは環境の善し悪しというものもありますので、なかなか人間の努力だけではうまくいかないこともございます。

近年、見ていただくと非常に重要なのは、やはりどうしても減少期のデータですので、親魚が減って漁獲圧が高い実態という判定になるのですが、2005年以降、非常に漁獲圧を急激に減らしていただいております。2019年の状況というのは、まさに最適な漁獲圧までもう落ちているのです。そういう意味では、この間の御努力というのがちゃんと評価でもあらわされてるということになります。ただ、親魚量が、やはり加入量がそれほど多くないということもあって、なかなか急には回復していないと。ただ、直近の傾向を見ると、過去最低よりは、やっぱり増えてきているというのもここであらわされております。

漁獲管理規則というのを今日これから御議論いただくことになるのですけれども、一つ、どのように改善するか、回復するかという、機構側が研究機関会議で皆様と御議論して出した一つの例というのがこういう感じです。要は、この青の線に乗るように漁獲圧を下げる。現状だともっと下げることになりましたが、そうすると回復が比較的順調にいきますよと、これが一つの例でございます。ただ、これはあくまで一つの例でございますので、これから御議論して、どのような漁獲で獲っていくかというのを御議論いただくことになります。

これは現時点で先ほどのものを考慮して出した将来予測の表になります。これからは、基本的に何か目標を達成する確率という形で、確率表記で物事が出てきて、漁獲量についても、そのときに期待できる漁獲量の平均値という形で示させていただくこととなります。この表自体は、毎年資源評価を更新するたびに変わります。特に、ここの2019年の漁獲量はもう終わったものですので、変わりません。ですが、2007年、現在、TAC数量が入っております。それが来年の評価になると実漁獲量に置き換わりますし、2021年以降は、その新しい資源評価等に基づいて出た値に基づいて計算されますので、実質、ここからこっこの表というのは毎年変わっていきます。

縦軸の β というのは、ここの表におけるここの部分が適切な漁獲圧の何割程度かというふうになるための指標です。例えば $\beta 0.8$ というのは、適切と考えられる漁獲圧の大体8掛けですよと。そういう形で、ずっと同じ強さで獲っていったらどういうふうな値になりますかになります。ただ、日本海の場合は、漁獲というか資源量が少ないので、ある一定の資源量になるまでは、さらに減少率というのがかかります。本来だったら、例えば0.8なのだけれども、このルールの中では、この直線にあるように、さらに直線的に漁

獲圧を下げるというものを計算上入れております。そこで出てきている値がこのような値になっているということです。ただ、このあたりはこれからの議論ということになります。

将来予測についても、先ほど確率のお話をしましたけれども、それを視覚的にあらわすところになります。要は、加入量が大きく変動しますので、実際のところ、例えばピンクというのが我々が推奨している $\beta = 0.8$ というもので獲った場合は、増えていくのだけでも、これぐらいふれる可能性があります。平均としてはこうなのですが、その間、これぐらいの幅で実際の値は動く可能性があります。青が現在の漁獲圧です。現在の漁獲圧でも増加していきます。ただ、同じようにやっぱりふれるので、結局、漁獲量がこれですけれども、漁獲量もこの程度、やっぱり期待できる漁獲量が増えるし、親魚量や資源量はもっと大きくふれますよというのがあらわされております。

いずれにしても、これがやはり不確実性ということになりますので、上がる時はいいのですけれども、下がる時のことも考慮しながら考える必要があるということになります。

検討会の試算で、まず最初、新しいものでというのはもう既に御説明したとおり、ほとんど目標値に関しては変更がございません。

その次の事項として、スケトウダラ、日本海については、やはり資源評価、不確実性がある中で、非常に低いFで計算すると、毎年毎年、出てくるABCが動く。非常に漁業を実際やる上ではやりづらいというお話もあって、5か年間、漁獲を例えば7,000トン、8,000トン、9,000トン、1万トンで固定して、それで5年後移行は、 β を動かす普通のやり方でやってみてはどうかという試算をしていただけないかというお話をいただいております。

四つ目としては、要は獲り残した量を翌年使いたい、繰り越しですね。それについて、太平洋から最初要望があって、日本海も同じように計算がほしいというお話がありましたので、それをやっております。こちらのほうは、通常の獲り方、要は漁獲量固定ではなくて、資源量に応じた獲り方をするのだけれども、であるがゆえに、獲り残したときに何が起こるかというのを見てほしい、限界を見てほしいということでございます。

まず、5年間固定のものです。

設定条件としては、このあたりは変わらない。

2020年の漁獲量は、通常、TACで漁獲します。

2021年から、この4パターンで一定の漁獲をとります。

結果、こちらになります。漁獲量、当然、通常のやり方であれば上です。下が7,000トンにしたときの漁獲量の予測です。7,000トンなので、5か年間、7,000トンで、2026年に一気に資源に応じた漁獲に切り替わりますので、ここで、例えば7,000トンですずっと獲っておくと、一気に2倍以上に跳ねるとい形になります。ただ、 β が低ければ、はねるといってもそれほどではないです。

ここの値を比べていくと、当然、7,000トン固定のときよりも8,000トン固定のほうが2026年の資源量は少なくなりますので、若干下がっていく傾向があります。

9,000トン、1万トンでやるとこのような形で、徐々に2026年で獲れる漁獲というのが下がると。特に1万トンにしたときに、例えば β が低ければ、2025年と26年の値はすごく低くなるという傾向があります。

これが漁獲量なのですけれども、重要なのは、将来の目標なのです。管理目標、例えば限界管理基準値を目標にして、それを10年後、上回る確率というのを見てみましょう。例えば、通常であればどうかというと、 β が1だと、ちょっと5割を下回っていますよ。ただ、7,000トンにしたときに、ここを見ていただくと、55ということで、46よりも上回っています。要は、7,000トンに固定したことによって、この間、結構資源が増えるので、その分、余力があってということになります。

同じように、逆に8,000トンとかに上げていくと、ここの確率が少しずつ下がって、ここに近づいていきます。一番大きい1万トンの場合ですと、ここが48%でここが46%ですから、それほど変わらないという形で、10年後はこういう評価になります。

まとめると、2031年に限界管理基準値案を上回る確率に大きな差は生じていない。ただ、一番最初、例えば9,000トンとか8,000トンとか、どんどん下げていくと、当然、確率は上がっていきます。

いただいたシナリオで一番大きな1万トンでございますが、1万トンでも2025年漁期以降に $\beta = 0.9$ 以下を使うのであれば、ちょっとぎりぎりではございますけれども、50%以上の確率で限界管理基準値を上回るのではないかと予想になっております。

最後に、繰り越しでございます。これは太平洋のほうで主にお話があったのですけれども、やはりどうしても獲り残しがあると。特に日本海などのように非常に厳しいTACをやっている、それをみんなきっちり管理しておりますので、なかなか満了までは獲れない。獲り残した分を翌年使えるようにしてほしいと。それについて、会議後に、水産庁と道漁連さんで検討していただいて、こういうふうなシナリオでちょっと検討してくれないかということをお願いいたします。

当初のTAC、もしくは、まだABCでございますが、何%ぐらいだったら、翌年、全量使えるのか。要は限界をルール化するために当たって限界を見るための、そういうものを出してほしいということになります。その年の漁獲可能量というものが当然ありますが、全部使う、要は我々としても、計算する仮定である程度、条件設定していただかないと何もできませんので、そのあたりを設定させていただいてやっております。単純化するために、繰り越しは翌年のみ。要は、例えば今年、2万トン残したら、その繰り越し分を使えるのはその次の年だけ。その次の年はその繰り越しを全部使いますと、そういう単純化しています。逆に言うと、なかなかそういうこともないのですけれども、このパターンで計算すると、一番影響が強くなりますので、それを見て、全体のルールを検討いただくということで、今回はお示しいたします。

概念としてはこんな感じです。例えばある年のそもそもの漁獲可能量がこれぐらいありましたと。そのうち、例えば何十%かを獲り残します。それを全量、その次の年に想定されているABCに上乗せして、これを使うことができる量と切り換えます。この量を全部獲ります。ここで、いや、そんなに獲れないというものもあるかと思いますが、今回は影響を見るために、加えた量を全部とるという形で計算しています。そのときにどういう影響が将来的に出るかというのを検討しているわけです。

結果です。先ほども言った β 、要は漁獲をぎりぎりまでとるとというのが β の1になりますけれども、 β で、例えば1でやった場合、例えば30%ぐらい、翌年利用する。例えば1万トンのABCであれば3,000トン獲り残したときに、その3,000トンを翌年のABCに足して全部とると、そういうふうにしたときに、漁獲圧がMSYを上回る確率はどうかとやると、59%です。これが太平洋に比べて下がっている理由は、そもそも今の状況だと、 β は1でも、実際のFは下げているので、こういう確率が出てくるのです。

一方で、親魚量が限界管理基準値を上回る確率はほぼ変わらないという結果が出ております。

漁獲繰り越しを減らしていけば、当然、安全率は上がりますので、MSYを上回る確率は低いですし、ここについても影響は出てこない。 $\beta = 1.0$ の場合は、獲り残し、翌年利用、要は繰り越して全部使うというのが、当初の30%の場合においても、10年後の達成確率に大きな影響は与えません。しかし、漁獲圧自体が過剰になる確率というのはちょっと上がる可能性はあるということです。

一方で、限界管理基準値を上回ったときにどれぐらいの強度で獲るかから決まるのですけれども、その β を0.8にした場合なのですけれども、当然、余裕を持った漁獲をもともと初期設定でしますので、さっきよりも、30%全部使っても上回る確率は低くなっておりますし、当然、10年後に上回る確率は変わらないという結果になります。

要は、当初の設定を控え目にしている場合は、獲り残し、翌年利用、要は繰り越し、全量利用が30%であっても大きな影響は与えませんよという形になります。要は抑制的なABC、だからもともと低めで設定しているのであれば、獲り残し再利用は可能です。限界まで使っている場合は注意が必要ですよということになります。この関係性は日本海にしる太平洋にしても一緒なのですけれども、日本海の場合、当初のルールですと、かなりFを下げて設定になりますので、こういうふうに若干の差異が出てきます。

まとめると、いろいろ書いておりますが、例えば数字上でいくと、 β が0.9以下の場合であれば、繰り越し上限の当初値の5%まで、 β が0.8以下の場合には当初値の20%までであれば全然、繰り越して、翌年、全額利用した年の漁獲圧が F_{msy} を上回るようなことはない。すごく安全率をとるとこういう考え方になります。

ただし、これは指摘されているのですが、やっぱり資源量、加入尾数が過大推定、要は去年と今年の結果のように、今年、再評価したら資源が大きく下がりましたというような

場合、結果的に当初推定していたTACにしるABCが過大になる可能性はあります。そうすると、過剰漁獲してしまうおそれがございますので、やはり資源量が下方修正された場合というのは、漁獲量の繰り越しを行う際、そのあたりの結果を考慮すべきという意見が出されております。

残りの二つは参考までの資料で、例えば β に対してどれぐらいの獲り残しを利用すればどういう確率ができるかというのを書いたものです。ここの青でくくっているのが、基本的に5%獲り残して5%全部使う場合になります。ここだと、例えば15%残して15%使う場合はこちら。このほかの部分は何かということ、要は30%残しているのだけれども、15%しか翌年使いませんよというときにどういう確率になるかということで、当然、多く残せば残すほど、将来に対していい状況になるというのは当然でございます。全量使うという観点でいくと、基本的にはここの数字とここの数字がそろっているところで、あとは β ごとに見ていただくということになります。

こちらが限界管理基準値を上回る形で、先ほども御説明いたしましたけれども、 $\beta = 1.0$ でも大体50%前後という感じなのですけれども、やはり繰り越しが高くなってくると、40%台中ぐらいまで落ちていきますので、 β が高いときというのは、繰り越しはちょっと気をつけたほうが良いという結果になっております。

以上でございます。

○水産庁(魚谷氏) 水産庁の魚谷でございます。

引き続きまして、漁獲シナリオについての説明をさせていただきます。

資料については、お手元の資料5でございまして、それとは別途、1枚紙で、右肩に、資料5、P17差替版と示してある1枚ものの表がございます。こちら、資料5に入っている17ページ、スライドの番号で17番目のものが、ちょっと表に入っている数字に誤りがあったということで、差替版として別途配付しておりますので、17ページについてはこちらのほうを御覧いただければと思います。

それでは、御説明を始めさせていただきます。

まず、資源評価のおさらいということで、1枚めくっていただいて、上の段、スライドの番号で2というところに、スケトウダラ日本海系群の資源評価のおさらいというか、まとめを、これまでとこれからという形で書き分けております。

これまでについては、評価として、これまで下回ってはいけない資源水準の値、Bリミットということで、親魚量で15万5,000トンであり、この数字への回復、あるいは維持ということを目標に、基準に管理をしてきたということでございますけれども、今後については、表の右側にありますように、基準値として下回ってはいけない資源水準の値、法律の言葉でいうと限界管理基準値、回復・維持する目標となる資源水準の値ということで目標管理基準値、これら二つの基準値を定めて管理を行っていくということでございます。

まず、限界管理基準値については、資源評価の結果を受けて、親魚量17万1,000

トン、目標管理基準値については、親魚量38万トンということになってございます。

左上に赤字、黒字の組み合わせで、親魚量（2019年）とございますけれども、2019年の親魚量としては5万6,000トンということですので、この限界管理基準値、要は下回ってはいけない資源水準の値を下回っている状況ということでございます。

それで、目指す方向、目標管理基準値への回復というのを目指すわけですが、これの考え方として、50%以上の達成確率で、親魚量38万トン以上への回復というのを目指しましょうということで、2019年の水準からいえば32万4,000トン以上の親魚量の積み増しが必要になるということでございます。

漁獲量につきましては、現状、5万2,000トンというところから、MSY水準の親魚量を達成すれば、平均的には4.4万トン、持続して獲れるという状況になるということでございます。

漁獲の強さにつきまして、近年、0.99と書いてございますが、ほぼMSYを達成する漁獲の強さ、漁獲圧で獲っているという状況になります。これをシナリオの中でどういう形で設定をし、あるいは調整していくかというのを今後固めていくということでございます。

続きまして、何ページか飛んでいただいて、6ページをごらんください。こちら、管理の面からの目標値等々について書いたものでございます。本日、午後から出席されている方もいらっしゃるということですので、ここも一通り御説明をいたします。

資源管理の目標ですが、これまでとこれからということで、これは先ほどの繰り返しになります。これまでBlimitへの回復、維持というところが目標だったのを、今後は目標管理基準値、要は最大持続生産量を達成する資源水準まで回復させる、あるいは維持するという形の目標になります。

評価手法については、先ほど御説明ありましたので、省略いたします。

漁獲シナリオですが、これまで漁獲圧力一定で、Blimitを目標としていたわけですが、Blimitを上回る確率については、特段意識をされずというか、そういう形で考えられてきたということですが、今後については、まず、漁獲圧力一定ということですが、限界管理基準値を下回れば漁獲圧力を禁漁水準に向けて直線的に下げると、こちら先ほど森部長から説明があった漁獲管理規則の考え方でございます。スケトウダラの日本海系群、北部系群については、この限界管理基準値を下回っておりますので、漁獲圧力を決めたときに、その時点、時点の資源量、親魚量に応じて圧力を下げた形での対応ということになるということでございます。

また、目標値を上回る確率としては50%以上というところを基準に設定を、シナリオを考えていくということでございます。

続きまして、TAC、ABCの算定方法ということで、TACをABCの範囲内で決めるということについては、これまで近年と今後については変わりません。

その数字の決め方ですが、これまでには毎年複数の漁獲シナリオと、そのシナリオ

ごとに二つのABC、これはABCの target とABCの limit という二つですけれども、これを提示して、結果として複数のABCが出てきたと。その複数のABCの最大値の範囲内でTACを選んできたというような形でございますけれども、今後については、あらかじめ目標値と漁獲シナリオを決めておくというのがこれまでと大きな違いでございます。目標値というのは、先ほど来、何回か言及しております目標管理基準値と限界管理基準値でございますし、漁獲シナリオというのは、その目標に向かってどうやって漁獲をしていくか、漁獲圧力をどう調整していくかということを決めておくということでございます。

その下、括弧書きで資源管理目標、漁獲シナリオは定期的に見直しとございます。こちらについては、資源管理の基本方針、法律に基づいて定めた基本方針でございますけれども、そちらの中にも書いてあるのですけれども、おおむね5年をめどに見直しますということになっております。ただ、5年以内であっても、資源状況に大きな変化があったとか、そういう必要が生じれば、5年以内の期間で見直しをするという可能性も排除されているわけではございませんので、そういうこともあり得るということでございます。

そういう形で目標値、あるいはシナリオを決めておいた上で、毎年そのシナリオののっとして一つのABCを算出して、それに基づいてTACを決めるという形になります。

続きまして、TACの配分、これは実績をベースに配分して、大臣管理、知事管理という形で配分していきますということは、基本的な形は変わりません。

これからのところに、赤字で実行上の柔軟性を高める措置と書いてございます。これの内容としては、国で留保を設定して、そこから追加、漁場の形成とか、漁獲の積み上がりに応じて追加配分する、あるいは都道府県間とか大臣管理漁業と知事管理漁業で配分量を融通するとか、そういったことが考えられるかと思えます。当然、そういうやり方については、漁種ごとにいろいろな事情が事なりますので、漁種ごとでどういうことをやるのか、あるいはどういう運用にするのかというのは十分検討してやっていくということでございます。

続きまして、今後のスケジュールでございます。9ページを御覧ください。

こちらは午前中にも説明したのですけれども、この会議が11月のところに書いてございまして、今回の議論、どこまで詰まるかということにもありますが、必要があれば12月ごろに第3回の検討会を開催して、その後、パブリック・コメント手続、年明け1月には水政審への諮問・答申ということで、スケトウダラの資源管理の目標、あるいは漁獲シナリオを定める、あるいはそのシナリオに基づいて初年度のTACを定めるということを進めていくということで、漁期については4月から新たな漁期に入りますので、新しい枠組み、あるいは新しいTACのもとで4月からの操業、あるいは管理が開始されるというスケジュールになります。

続きまして、漁獲シナリオの中身についての説明に移っていききたいと思います。

資料13ページでございます。

上の四角の一つ目のポツに書いてございますように、2019年の親魚量は5万6,000トンということでございまして、限界管理基準値の17万1,000トンを下回っていることから、資源再建計画の対象となるということでございます。

資源再建計画というのは、法律にも規定されている概念でございまして、二つ目のポツにございますように、資源再現計画とは、限界管理基準値を下回った場合に、これを目標管理基準値まで回復させるための計画ということでございます。

下に将来の親魚量が目標管理基準値を上回る確率という表がございまして、それを見ていただければ、仮に $\beta = 0$ 、つまり禁漁としても、10年後に目標管理基準値38万トンを上回る確率というのは20%ということで、先ほど50%を上回る確率という基準という考え方を示しましたが、ということでございますので、10年間であれば、禁漁したとしても回復しないという見通しとなっているという状況でございます。

それで、資源再建計画、具体的にどういうものかというのを御説明いたします。

14ページでございますが、こちらは先ほども申し上げた法律に基づいて定めた資源管理基本方針というのがございます。これの別紙1という形で資源再建計画の中身はこういう形ですよというものを規定したところからの抜粋という形でお示ししてございます。

ということで、一つ目のところで、資源水準の値が限界管理基準値を下回る状態にあるということが判明をした管理年度の末日から2年以内に策定をするという考え方でございます。

内容としては、10年以内に目標管理基準値まで回復させるための計画ということでございますけれども、二つ目、2.で期間とございますけれども、これの三つ目のポツです。「ただし」から始まる部分を見ていただくと、いかなる措置を講じても当該資源の資源水準の値が10年以内に目標管理基準値を上回る値まで回復する見込みがない場合にはと書いてございまして、当該水産資源の特性、水産資源に係る漁業の経営その他の事情を勘案して、合理的と認められる範囲内で10年を超える期間を定めることができるとございます。まさにスケトウダラ日本海系群については、このただし書きの要件に合致するというので、まず10年を超える期間を定めるということになります。

その上で、3に暫定管理基準値とございます。この場合に、10年を超える期間で目標管理基準値まで回復させようという計画とした場合に、暫定的に10年を超えない期間ごとに回復させるべき目標となる資源水準の値を定めると。それに対して50%以上の達成確率で回復させるというような考え方となっております。

スケトウダラ日本海系群については、この二つの規定に基づいて、10年以上の期間をとって、かつ10年を超えない期間ごとに暫定目標値を定めて、それに向けて管理をしていきたいと思いますという考え方でございます。検証として、少なくとも2年ごとに資源評価に基づき再建計画の達成状況の検証を行う。その結果に基づいて、計画の見直し、その他必要な措置を講じると、こういう形になっております。

続きまして、資源再建計画の中身をどうするのか、あるいは、それを踏まえてシナリオ

をどうするのかというところの御説明に移ります。

繰り返しになりますけれども、一つ目のポツとして書いてございますが、禁漁しても10年で目標管理基準値を達成しないという予測になっていることから、暫定管理基準値を設定するという考え方でございまして、二つ目のポツで、暫定管理基準値の案として、まずは限界管理基準値まで戻しましょうということで、限界管理基準値親魚量17万1,000トンで暫定管理基準値とすることを御提案をまずしたいということでございます。

その前提で、この場合の再建計画としては、10年後に親魚量が暫定管理基準値を17万1,000トンを50%以上の確率で上回るということを提案するという考え方でございます。

下にベースケースと書いてある将来予測の表がございまして、こちらについては、基本的な漁獲管理規則、 β での漁獲圧を調整して獲っていくという将来予測、これは平均漁獲量の表になりますけれども、この場合、 β の0.7から1まで書いてございます。一番右側には31年、10年後に親魚量が17万1,000トンを上回る確率と書いてございます。50%以上ということになりますと、 β は0.9以下ということになります。ですので、この基本ケース、ベースケースの場合でいきますと、0.9を仮に β として採用すれば、初年度、2021年のABC、これがTACになるであろう数字になりますが、これは7,900トンということになるということです。

赤で囲われた部分というのは、今年、次の漁期までに、先ほど御説明したスケジュールにのっかって決まる話ということでございまして、 β を決めれば、初年度のTACになる数字というのは自動的に決まると。それ以降、22年以降のところは青枠で囲ってございまして、 $\beta = 0.9$ に対応する漁獲量としては、22年、8,500トン、次が11万700トンと書いてございますけれども、こちらについては、一番下に青字で書かれてございまして、ここの数字というのは、あくまでも現時点の予測に従った場合の期待される漁獲量ということでありまして、今後、毎年資源評価をしていく中で更新されるということでございまして、2022年以降の数字については変動し得るということでございまして。

もう1点、昨日もちょっとコメントがあったのですが、 β が0.7から1まで書いてございますが、この資源、現状で限界管理基準値を下回っておりますので、例えば $\beta = 0.9$ といった場合でも、最初のほうの年というのは、実際にかかっているケースは0.9ではなくて、0.9から直線的に下げていった数字、親魚量の水準に応じて下げていった数字が実際にはかかっているということでございまして。将来予測を見ると、限界管理基準値を上回るのは2029年とか28年になろうかと思っておりますので、そのころまではその年、その年に予測されている親魚量の値に従って、0.9なら0.9から下げた数字がかかっているということでございまして。この点についてちょっと補足をさせていただきます。

続きまして、上のほうの四角の中に戻っていただいて、四つ目のポツ、再建計画の最終年限ですけれども、現状の試算結果において、目標管理基準値を50%以上の確率で達成

可能なシナリオが示されている。これは13ページの将来予測を見ていただければ分かりますけれども、20年後ということでも置きたいということでございます。とりあえず20年後という最終期限を設定した上で、資源の回復状況を踏まえて、シナリオの見直しと、年限についても見直しを行うということでございますし、毎年の資源評価によって、10年以内に目標管理基準値、50%以上の達成確率で上回るシナリオが出てきたときには、改めて議論を行いたいということでございます。

最後のところで、繰り越しに関する試算、先ほど森部長のほうから御説明いただきましたけれども、この試算結果によれば、 β を0.9、あるいは0.8にした場合、それぞれ当初のTACの5%、あるいは20%までであれば適切な漁獲の強さ、 F_{msy} を上回らないという結果が示されております。

続きまして、16ページ、この繰り越しに関して、5%、20%という繰り越しの上限を適用した場合に、実際に繰り越しできる量というのはどれぐらいなのかという具体的なイメージ、規模感を持っていただくという観点から、あくまで直近5年分、26年から30年漁期の漁獲実績に、この5%なり20%の繰り越し上限を適用して、未利用分の繰り越しを行ったと仮にした場合に、繰り越しの数量、あるいは未利用分に対する繰り越しの率、未利用分の何%ぐらいまで繰り越せたことになるのかというのを試算したものでございます。

一つ的前提として、二つ目のポツにありますけれども、5%なり20%というTAC全体に対して繰り越しの上限があるわけですが、その範囲内で繰り越せる全体の数量、これを各区分に配分するときの基準ですが、これは未利用分、要は獲り残した分の数量が全体に占める比率、割合に応じて配分するという仮定、前提のもとにお示しをしている表でございます。

表の見方ですが、一番左側に漁期年、26年から30年までありまして、次が区分ということで、TAC全体と、うち沖合い底引き、うち北海道沿岸分、こちら三つに毎年分を分けてございます。次に、実績という、一番上に書いてある欄がありまして、この実績については、もともと何トンの配分であったのか、そのうちの何トン獲り残したのかという実績を示してございます。こういう配分、あるいは未利用分の実績に対しまして、その右側の欄では、漁獲上限、5%、20%を適用した場合の繰り越しの数量、あるいは繰り越しの率を、それぞれの上限%、5%、20%で示したものでございます。

例えば、平成30年漁期を例に御説明をしますと、スケトウダラ日本海北部系群では、平成30年のTAC、6,300トンありまして、沖底に3,200トン、北海道に2,800トンという配分になっていたと。そのうち、獲り残した分、TAC全体では664トンで、沖底については88トン、北海道沿岸については276トン、それぞれ獲り残しが生じているという状況でございます。これに、まず上限5%というのを考えますと、上限としては6,300トンの5%ですので315トンということになります。315トンの範囲内ということになりますけれども、そうすると、獲り残しが664トンありますの

で、それに対して半分ぐらいに圧縮した形で繰り越しが行われると。その結果として、沖底の繰り越し分というのは42トン、北海道沿岸の取り残しは131トンということになります。この繰越率、これは未利用になった分に対する実際に繰り越せる量の割合ですが、これは47%ということで、半分程度繰り越せますよというような計算結果になっています。仮にこの年に上限20%としますと、6,300トンの20%ですので1,260トンになりますか、上限は。ですので、未利用分はそれで完全にカバーされるということです。それぞれ全体としては666トン、沖底88トン、沿岸が276トン、獲り残し量全て繰り越せますという、こういう計算結果になります。

実際にどれぐらいの量、あるいはどれぐらいの割合、繰り越しが可能なのかというのは、全体のTACの数量と、獲り残しがどれぐらい生じているかによって変わりますけれども、ここ二、三年で見ると、この獲り残しの量というのは、枠全体もそうですけれども、どんどん減ってきている状態ですので、繰越率については、近年、直近5か年で見れば上がってきているという状況になります。5%の場合と20%の場合で繰り越せる量というのはこれぐらいの差が生じるということです。あくまでもこれは直近5年、過去5年の実績をベースで考えてみた場合の試算ということでございます。

続きまして、17ページでございます。こちら、第1回のステークホルダー会合で要請のありました追加のシナリオということで、当初の5年間の漁獲を β で調整するのではなくて、7,000トン、8,000トン、9,000トン、1万トンで固定をして、その後、6年目以降、 β の範囲を0から1の間で試算して、2031年……。

○水産庁(神谷氏) 魚谷さん、ちょっと済みません、それ、古いやつになっているね。

○水産庁(魚谷氏) そうですね。この数字はそうです。

○水産庁(神谷氏) だから資料5の差し替えのほうを言及してください。

○水産庁(魚谷氏) そちらを見ていただくと、追加シナリオ①から④まで、7,000トン、8,000トン、9,000トン、1万トンで計算をした、当初5年、固定をして、その後、 β で調整した場合ということでございます。

この結果を見ていただくと、どの固定シナリオでも、6年目以降の β を調整によって50%、10年後の親魚量17万1,000トンを上回る確率として5割を超えるようなシナリオというのはそれぞれ、1万トンであっても、6年目以降の β を0.9以下とすれば5割というのは確保できるというような計算結果になっております。

あと、赤とブルーで囲っているところについては、先ほど御説明したとおりでございます。仮にこういったシナリオでやるというような話であれば、最初の5年間の漁獲量は、とりあえずは、当面は固定ということになりますし、その後、6年目以降の β を決めた上でということになります。2026年以降の数字は、現状の資源評価結果に基づく予測値として入っているものでございまして、それは毎年資源評価の結果に応じて変更され得るところを御留意いただければと思います。

この表について、もうちょっと基本形の場合と比較する形でどうなるのかというのを

ラフでお示しをしております。こちら、中間的な事例ということで、9,000トンで固定した場合と、通常のパターン、 β で0.8、あるいは0.9で設定した場合の現時点の資源評価に基づく平均漁獲量の推移ということでお示しをしております。ブルーの実線、オレンジの実線でお示ししているのが、 β 、ブルーが0.9、オレンジが0.8で設定した場合の将来の平均漁獲量、これがABCということになりますけれども、こういう現時点の予測に基づく数字ということで、それぞれ $\beta = 0.9$ の場合は7,900トン、0.8の場合は7,100トンというところをスタートに、徐々に資源が回復するにつれて漁獲量も上がっていくという予測になっております。

他方で、当初の5年間、9,000トンで固定をして、6年目以降、 β を0.9、あるいは0.8にした場合です。最初の5年分はちょっと重なっていて、黄色というかオレンジというか、その部分しか見えませんが、ブルーの波線が5年、9,000トン固定で、6年目以降、 β は0.9にした場合、黄色のほうが、5年、9,000トン固定で、以降の β を0.8とした場合の漁獲量ということでお示しをしております。

これは比べていただくと分かると思うのですが、9,000トンで設定した場合は、当初、2年くらいは β を0.8、あるいは0.9で設定した場合よりも多い漁獲量が得られるということが予測されているわけですが、3年目、4年目、5年目については、 $\beta = 0.8$ なり0.9で得られる漁獲量よりも控え目というか、獲り控えをするというような形になっております。ですので、この差分が資源にとって獲り残しという状況に、 $\beta = 0.8$ 、0.9でとる場合よりも取り残すというような形になります。

ただ、6年目以降、 $\beta = 0.8$ 、0.9に移行した場合には、先ほど森部長の御説明にもございましたけれども、一気にぼんと漁獲量が上がりまして、ここで3年目、4年目、5年目のところで、ある意味、獲り控えている分、6年目以降の漁獲量については、当初から β でとるよりも若干多い漁獲量として推移をしていく、要はずっと β でとる場合よりも若干多い数字となって10年後に到達するという、こういうイメージでございます。

この多い、少ないの関係について、皆さんどうとらえられるかというのが一つの視点かと思えます。固定については、9,000トンの固定のみ書いてございますけれども、1万トンで5年固定した場合は、水平の線が上にいきますし、8,000トンの場合は下にいくと。そこからまた上がりますけれども、上がり方については、1万トンを固定した場合はちょっと控え目な上がり方になりますし、8,000トンの場合は多目の上がり方になるということかと思えます。

続きまして、同じように漁獲量固定の場合と β で調整する場合の親魚量の推移でございます。こちらについては、当初は、細かくて見づらいのですが、当初の2年間、3年間というのは、要は1年目、2年目、 β の数字より多い水準で獲りますので、9,000トンのほうが若干下にきておりますけれども、その後、上回っていくという予測でございますし、限界管理基準値、これが今の考え方ですと、10年後の暫定目標ということになりますけれども、これを上回るというのが2029年ぐらいには上回るでしょうという

ような予測が現時点で示されているということでございます。

以上、御説明してきましたけれども、資源評価の結果、あるいは追加の試算を踏まえて、水産庁からの漁獲シナリオの御提案でございます。

1点目は、繰り返しになりますけれども、限界管理基準値以下に2019年の親魚量がございますので、資源再建計画を策定すると。目標管理基準値まで10年で回復させるというのは、現在の将来予測では達成不可能ということですので、暫定管理基準値を設定して、当面、この再建計画を、10年後に親魚量が暫定管理基準値、これが限界管理基準値である17万1,000トンでございますが、これを50%以上の確率で上回るということにするとということでございます。

先ほども申し上げましたけれども、資源評価、資源再建計画については、少なくとも2年ごとに達成状況を検証し、必要な見直しを行うようになってございますので、こちらについては少なくとも2年ごとにはそういう見直しはやっていくということでございます。

その上で、こういう再建計画を今後速やかにつくるという前提で、漁獲シナリオとしては以下のいずれかとしてはどうかというのが御提案でございます。

案の1としては、 β を0.9ということにして、繰り越しの上限は当初TACの5%という考え方。

次が、案の2でございますが、 $\beta = 0.8$ と設定して、繰り越し上限については当初TACの20%とするというシナリオ。

案の3と言いつつ、これは数字の組み合わせでさらに三つに分かれるのですが、当初、これは漁獲量固定のシナリオに基づく考え方でございますが、当初5年間で8,000トン、9,000トン、あるいは1万トンという形で固定をして、6年目以降の β はそれぞれ8,000トンの場合は0.9、9,000トンの場合は0.85、1万トンの場合は0.8とするという形にしてはどうかということです。ただし、この場合、漁獲量固定という、TACの安定性というか、そういったものを重視する考え方でございますし、繰り越しの規定は置かないということにすべきだというような考え方でございます。

他方、これは固定値であるわけですが、この固定値については、資源再建計画の達成状況の検証の際、これは少なくとも2年ごとにとありますけれども、この検証の際に、資源評価の結果を踏まえて、必要があれば見直すということとしたいということです。

さらに括弧書きで一つございます。毎年の資源評価の結果、仮に親魚資源量が下方修正をされて、この固定値に対応する β が1を超えるような場合には、1以下になるように、かつ10年後の暫定管理基準値の達成水準50%を確保するという形に、この固定値は見直しをする必要があるというふうに考えております。

ここで、 β が1を超えるような場合にはと便宜上書かせていただいておりますけれども、 β という概念、そもそも1以下で設定するということが、そういう概念でございますので、正確に言うと、この漁獲圧が F_{msy} 、要はMSY達成水準の漁獲圧を超える場合に

は、それ以下になるように、それ未満になるように見直しを行うこととするということでございます。この β が1を超えるような場合にはという表現については、必ずしも正確ではないという御指摘が研究機関のほうからありましたので、ここは便宜上、 β が1未満とか1を超えるというような形で書いてございますが、正確に言いますと、漁獲圧力 F が F_{msy} を超えるような場合には、それ未満にという形で読みかえていただければというふうに思います。

私からの説明は以上でございます。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

1時半から一気呵成にずっとやりましたので、ちょっと休憩を挟んで、3時から再開ということで、質疑応答、よろしくお願いいたします。

(休憩)

○水産庁(神谷氏) では、会議を再開いたします。

質疑応答のほうを開始いたします。よろしくお願いいたします。

どうぞ。

○参加者 まず最初に、森さんから資源開発率、漁獲割合の情報をいただいたと思うのです。北緯40°以北の世界のスケトウダラ漁業で、当該海域は最も資源開発率が低い海域ではないかなと思うのです。そういう中であって、我々、我慢しながら耐えているのですが、今年、来年、ロシアは、隣接する日本海で2万7,000トンのTACを設定して、ことしも1万5,000トンぐらい漁獲しているのですが、そういう環境の中であって、非常に低い開発率になっているということなのです。

シナリオを提示していただきまして、追加シナリオの4番で、1万トンで固定したときに、我々の資源開発率というのは何%ぐらいに設定されるのか、逆にその数字を聞いたなら、将来に対して非常に安心するのかもしれないので、そのデータをお持ちか、今教えていただけるかどうかということをお聞きしたかったのですが。

○水産研究・教育機構(森氏) 漁獲率ですよ。今、さすがにすぐ手元にはないのですが、これについては計算はすぐ出ているはずなので、お示しすることは可能です。ただ、すみません、今ちょっとないので、今ちょっと答えられません。すみません。さすがにちょっと複雑な計算をやっていますので、すぐ出せるというか、ちょっと水研に行ってメインのコンピュータをあけて計算しないと、ちょっと今は難しいです。すみません。

○参加者 後から決して文句をつけることはしないのですが、森部長のイメージで、今まで5%ぐらいまで下がってきていますよね。これでいくと、極端に上がるものなのか、あるいは現行維持で動いているものなのか。

○水産研究・教育機構(森氏) 私の個人的見解で申し訳ないのですけれども、恐らくそんなに上がらないと思います。要は低めに抑えて資源を回復させるパターンになっているの

で、特に当面は。だから開発率はそれほど上げてこない、そういうふうを考えています。

○参加者 我々、いつも漁業者の方に説明するときに、やはりどれだけ資源を間引いたのかということが非常に実は分かりやすく、気になっているところなので、今お話を伺いました。逆に言ったら、この次、提示していただけるのだと思うのですけれども、そのぐらいの開発であれば、大きめのTACの設定で、提案された中で最大限の設定でしていただきたいなど。しかも、TACが上下すればマーケットを刺激するのですけれども、ここまでちょっと生産が弱くなっていると、やはり長期間の固定していただいたほうが経済的にもいいのかなというふうに感じるようです。

以上です。

○水産研究・教育機構(森氏) データが準備できた段階で、どういう形で御提示するか、水産庁さんと協議になりますが、恐らくちゃんとそういう質問をいただいたということなので、対応はさせていただきます。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

次、ございますか。どうぞ。

○参加者 余市のときも言ったと思うのだけれども、基本的に今の10年、30年というような形でなくて、100年後というような、ちょっと極端な話までしたのですけれども、そもそもの目標値、それと親魚量の限界、その数字というのは、何をベースにその数字が出たのか、ちょっと説明してもらいたくて。

○水産研究・教育機構(森氏) お手元の資料だと10ページになるのですけれども、今回、我々が、スケトウダラに限らず、マイワシにしる何にしる、どういう概念に基づいて、MSYというか目標を出しているかという、この親子関係が基本になります。要は、親が増えたときに、どれぐらい子供が獲れるか、その関係性と、どれぐらいそれがばらついているかというのを両方見るのです。端的に言うと、例えば親が増えて、子供もどうも増えていくとなれば、漁獲量を増やすためにはどんどん親を増やしておいたほうが漁獲量も上がりますよねと、そういうふうになります。

逆に、ちょっとここでスケソウの太平洋の資料になりますけれども、逆にスケソウの太平洋みたいに、親が増えても子供が増えていかないのであれば、そんなに親を増やしてもしょうがないよねということになるのです。

こういうふうに、親と子供の関係を見て、なるべくそういう毎年のふれとか、そういう環境を入れて、漁獲量が平均的に、ここが難しいのですが、平均的に高くなるものを数字として出すというのがMSYになります。そこが目標の管理基準値ということになります。

日本海の場合は、ここまで過去にあるデータを見ると、こういうふうに飛び跳ねた事例はあるのだけれども、おおむね親が増えると、何か子供も増えているよねという関係があるので、少なくともここぐらいまでの関係性を見ると、親を増やしたほうが漁獲量は増えると。ただ、これぐらいばらつきがあるから、ここで保持すると、すぐ資源が減ってしま

う可能性があるんで、ちょっと余裕を持って、少し多目にとっておいたほうが、平均漁獲量は安定しますよということなのですよ。

限界管理基準値は何かという話になるのですけれども、要はMSYで獲れる量が、例えば10万トンとしましょうか。限界管理基準値というのは、そのMSYの大体60%ぐらいが得られるときの親の量というのにしましょうと。そうすると、それぐらいで保持しておく、一定の漁獲圧で、10年程度でちゃんとMSYのところまで戻りますからと、そういう位置で計算されているのです。今の日本海だと、大体ここら辺です。ちょうど大きくいい加入があった年の少ないところぐらいが限界管理基準値になるのですけれども、実は今回も暫定目標として限界管理基準値を使うのだけれども、これ自身の値は、実は平成19年よりも前の資源評価で、まずここまで回復させましょうかと言っていた目標と実はほとんど値としては一緒なのです。そのときの考え方とは、ちょっと今とは違うのですけれども、いずれにしても、まずこれぐらいまで増やして、状況をちょっと見ましょうと。そういうことで、昔も、今回も、たまたまですけれども、合致したという値になります。

なので、一番最初の質問に、簡単に言うと、この関係性をもとに、一番平均的に漁獲が高くなるものは何かということを出しているのがMSYになります。

なので、当然、これから10年の漁獲が一番高いどこかではないのですよ。スケトウダラ日本海という生物を見たときに、その生物が持っているポテンシャルというか能力というか、一番平均的に漁獲が得られるのはどれぐらいですということから出しているのです。

○参加者 今、説明聞けば分かるのだけれども、そうであれば、この38万トンという数字まで持っていかななくても、そのレベルまで持っていかななくても、その下のレベルでも、今の説明を聞くと、数字的に言えば可能なのではないの。

○水産研究・教育機構(森氏) あくまで我々が提示しているMSYの数字というのは、これからどういう管理をしますかというときのものになるものです。案です。だから、MSYを達成しようとする、やっぱりそれぐらいが要りますよという結果になるのですよ、今のやり方は。

○参加者 そこが分からないんだよね。

○水産研究・教育機構(森氏) ここは非常に数学というか統計的にいろいろ計算してやっているんで、なかなか難しいところがあるのですけれども、例えば道総研さんなどの議論でも、もうちょっとこのあたりのデータが出てきたら変わるのではないのかとか、そういう話がありました。

なので、今回も、先ほど説明もあったと思うのですけれども、5年ごとに、本当に状況はどうだろうかという見直しはかけていきますので、その中で、例えばここら辺ですよ、データが余りないところ、ここのデータが、このあたりが例えば増えてきたときに、実はそんなに要らないのではないかというふうになる可能性は当然あります。ただ、今まで観察されたものだと、どうしてもMSYという一つの国が定めた目標を達成するために

は、これぐらいの結果になりますということなのです。それ自身は、今の中ではなかなか動かない形になります。ただ、おっしゃられる、いろいろあるように、ではどう管理して、どう獲りますかというのはその次のステップになるので、そこはここで御議論いただくということになるかと思えます。

○参加者 だから最終的にどのような形でとるとというのはその後の話であって、根本的にその38万トンという、今の論理から言ったら、その数字は下がってもいい話なんだよね、我々から言うと。

それで、今までの資料を見ていけば、1980年代から90年代にかけての漁獲圧の一番高いとき、そのときの資源量から親魚量からというような試算的な形のものが、そのまま今の基準値に移行されているようなふうにも受けとめられるわけさ。これは自分の解釈で間違っているのかもしれないけれども、そういう部分があるものだから、すごくこの38万トン、1万7,000トンだったか、その数字というのは気になったわけね。

今の話からいうと、結局、基準値が下がることによって、また将来的に資源回復、再生産という形の中でいけば、まだ獲れるのだよね、数量自体が、幾らかずつでも。だから、そこら辺の部分で、何を基準にしてこの数字が出て、MSYという、結果的にこの数字が出ているからグラフという形になって、現実にあるのでしょうか。そのことが根本的に今の将来の予想図のシナリオという形になって、今我々に提案されていると思うのだけれども、根本の部分から見直すということは考えてくれないの。

○水産研究・教育機構(森氏) 例えば近年の状況だけ、例えば今あったように、今あるデータはこういうときのデータなのですよね。何かの環境が悪くなって、どんどんどんどん資源が落ちてきて、その関係性の中でやったのがこれなのですよ。例えばデータを切ってやってみればどうだろうかという議論はあったのですよね。すると、例えば近年だけで考えてみよう。

例えば増えているではないか。だけど、そうしてしまうと、逆にこれ以上加入がありませんよという結果になってしまって、やっぱり期待できるMSYは低いものになってしまうのですよね。やはり、もう少しデータが増えてくれば、当然、特にこのあたりが増えていくときのこのあたりのデータがないから、ちょっとなかなか難しいのだけれども、そこは、当面、例えばこれを目指して増やしていく過程でこのあたりのデータが出てくれば、もうちょっとより正しく推定できて、実はそんなに、38万トンではなくて、もうちょっと低い値でもMSYになるよというふうな結果になる可能性はあるのですよね。ただ、それは、やっぱりデータがそろってこないと、我々も適当にその数字を出せるわけではないので、今の段階だと、最善の検討をするとこういう値になりますと。

ただ、先ほども水産庁さんが言われたように、禁漁したところで、そこまで急に回復はしないと。だから、とりあえず暫定目標として、この17万トンぐらいを目標にしませんかというのは、そういうこともあると思えます。要は暫定目標に向けて何らかの形で回復していったら、それで新しいデータが出てくれば、もう1回そういう検討ができるので、そ

の中でまた目標を見直していくしか、今のところ我々にはちょっとできないですね。今あるデータだけでは、ちょっとなかなか違う計算、いろいろやったのですけれども、やっぱりちょっと出てこなかったというのがあります。やっぱりこれぐらいではないか、この部分のデータの精度が悪いからと、そういう議論は道総研さんからもいただいて、いろいろ我々のほうでできる範囲で検討したのだけれども、結局、こういう計算は、正直、いろいろな人を見て、その方法を見て、再現できるか、客観的にやっているかという、そういうふうになるのですよね。

だから我々としても、その部分ですごく苦勞して、結局、今出せているものが、今出せている現状のベター。やっぱり今おっしゃられたような懸念はある。それについては我々も隠すことはなくて、ちゃんと報告書にはそういう議事録で残しているのですよね。なので、もう少しデータを集めて、特にさっき言ったように、減っているときのデータだから変になっているのではないかという議論もあるので、このあたり、増えてきて、新しいデータが出てくれば、先ほど水産庁さんも言われていたけれども、やっぱりそういう目標も含めて、見直しはそのときに検討するという形にしか今はちょっとできないですね。

○参加者 結局、MSYというものの基準というもの、想定の中の基準というものが決まって、それありきの話の中でこういうようなシナリオをつくったということなのか。そういうふうにはしか聞こえてこないのだけれどもね。

何でこういうことを言うかといったら、結局、今、現場もある、漁業者もいる、それに付随した中の2次産業、3次産業という形のものもあるというふうになって、今の漁獲数量、それによって相場も決まっているのだよね、大体、今の現状の。そうしたら、将来的に、確かに資源が莫大に増えればいいし、理屈としてね。だけど、そのような状況に将来なったときに、そういうような相場的なものもどういうふうになるかとかというように試算も必要だろうし、それから、今、このシナリオから言ったら、2年後に全部見直すというように話の中で、禁漁しても10年では回復できないというようにシナリオまでできている中で、将来、今の環境自体も変わっているし、それこそ1980年代というか、そのころの漁獲圧も下がっているはずなんだ。船の数も減っているし、それ以降、こういうTACの中の縛りもあるし。そういう意味合いの中の現在でしょう。現在というものは、今言ったように、そういう現実に生活している人もいる中で、それであれば、なぜこの数字というものが、今の説明された論理というのは分かるのだけれども、この数字をどこに置くべきかということから入っていかないと、全体的に解決できる問題ではないのではないかなと思うのだけれどもね。

○水産研究・教育機構(森氏) 本当に貴重な御意見ありがとうございます。やっぱり目標として、生物としてどれぐらい獲れるかという話と、今おっしゃられたように、これからの漁業としてどう獲っていくかという話だと思うのです。

今回、やっぱりこういう会議が開かれたというのは、生物としてはこういう状況、こういう目標、だけど漁業としてどう獲っていくかというのをやっぱり議論できるのがここだ

と思うのです。

今おっしゃられたところは、本当にどう獲るかの部分だと思うのですね。我々が出すのは、そのように皆様で議論して、獲り方を決められたときに、そのときに、それがどういうふうになりますかというような御提示する話なのだけれども、やはり今言ったような、先ほど言われたように、いろいろな状況の中で、どう獲っていくかというのは、まさに水産庁さんと皆様とやはり議論いただいて、それで獲り方というのをちょっと議論していただければと思います。やっぱり目標というのはあくまで一つの目標で、それに向けてどのように近づけていくか、そこのやり方というのはいろいろあるのだと思います。ですから、そこもやっぱりそういう観点で御議論いただければなと思います。余り私が管理の話をするとちょっと変ですので、私、管理は余り発言する立場ではありませんので、この程度にいたしますけれども。

○参加者 確かにそれは最終的には水産庁さんのほうと話し合いということになるだろうけれども、結果的に、森さんが今言っているような、そういうようなシナリオをつくっている根本というのが、今の研究されているこういうようなシナリオというか、こういうようなことがもとになってそういうようなシナリオができていくのだから。

だから、やっぱり自分は関係ないというものの、このくらいまでは将来的にまだ再生産という可能性があるだとか、それは、だから今までもずっと言うように、現実、現場のことも考えた上での話になるのだろうけれども、そういうような形の中で、やっぱりアドバイスしてもらおうというのも、我々でいったら当たり前の話であって、そういうようなこと、今2人で話しているからそういうふうな議論になるのだと思うのだけれども、現場として求めているというのは、そういう部分に関してでも調査機関というものがやっぱりこういう資料をもとにして提示して、政策という形になるのだと思うんだ。だから、そういうことも関係ないと言わないで、そういうこともやっぱり踏まえた中でちゃんと説明してもらって、これは我々に直に話をしなくてもいいのだけれども、最終的にそういう場の中でそういうような意見反映されてくれればいいなと思っているのですけどね。

○水産庁(魚谷氏) ありがとうございます。

すみません、お待たせしました。

○参加者 まず、本当はオホーツクの説明は昨日だったので、昨日話すべきだったのですが、太平洋と日本海の状況を聞きながら、何を話せばいいかと思って、今日の質問になりました。

まず、オホーツク海というのは、やっぱりかなり挟まれているのは、隣国との関係があるから、データが出てこないということが一番だと思うのですよね。だから、この12月に改正漁業法施行、4月に実行とありますけれども、オホーツク海はこれに当てはまらないのではないかと思います。というのは、隣国との共同研究が必要だと思います。それがないと、隣国があって、オホーツクの海があって、それでスケソウの流れは分かる。このオホーツクの日本の領海の中だけで研究していたら、いつまでたってもらちがあかない

です。

それで、太平洋と日本海はたまたま日本領海の中で研究がされていると思うのですよね。それでこういうデータが出てくると思うのですけれども、オホーツクに関しては、日本の領海だけでは判断できない状況ですね、スケソウに関しては。そこら辺をちょっと検討していただきたいという私の意見と、もう一つあるのですけれども、これは共同研究、国はロシアですね。共同研究した上での話なのですけれども、オホーツクにF O C船ですか、無国籍何とか船ね。オホーツク海に違法のカニカゴがどどんばらまかれていますよ。多分、オホーツクというのは、左岸のところに流水が来て、流水が来た時期に魚が育つという恵まれた海ではあるのですが、私の予想で、流水が来て、日本の領海内、日本にも枝幸、紋別、網走にびっしり流水があるときに、領海内に、氷がないときにF O C船がカニカゴをどどん落としていくと思うのですよ。うちの船もよく、今年も1トン、1回でペラまきして引き上げたのですけれども、皆さん、運が悪いなと笑い事だと思うのですけれども、うちの船としては大した大きな問題なのですよ。というのは、一昨年、約2トン近くのものではないと思われるカニカゴを2トン近く仕掛けて、ペラまきして、軸がやられて、変速機が壊れて、約五、六千万円の修理がかかったのです。1か月操業できない、水揚げもない。網元としては、乗組員に給料を払わなければいけない。約1億円近くですよ。そのときに、稚内に緊急で保安庁の船で曳航してもらったのですけれども、たまたまそのときに稚内がイカ船が全盛期で、50隻ぐらいのイカ船が稚内に集合したのですよね。私がF O C船の引っかけたロープを引っかけた稚内港湾に入ったら、今度、イカ船がペラまきしているのがいるのですね。私、個人的にうちの会社で全部保障して直しました。自分の船の不慮の事故によって直すとか、新しいレーダーをつけて5,000万円かけたとかという借金だったらいいのですけれども、こっちは何の不法な漁業はしていないのに、他国の船のせいで経営が危なくなる、政府からの援助は一切ありませんからね。援助がもらいたいと言っているわけではありません。それを解決するためでも、先ほど一つ目で求めた共同研究、共有することによってそういう事故がなくなるのではないかと私は思います。

三つ目なのですけれども、このデータ、いろいろとあるのですが、私も難しくてちょっと分からないところがあるのですけれども、あくまでも今の生産者があった上でのデータですよ。今の船があるデータですよ。10年後にうちの船があるかどうか分かりません。オホーツクの海は、沖合の底曳きの船がないと日本の領海は守れないというのは分かります。ただ、底曳きの船はすごいシンゾウつくるのに7億円かかるのですよね。だからどうしようか。次のシンゾウをつくっても、私は4代目なのですけれども、5代目が借金を持つこととなります。そういうことも考えていかなければだめなのです。でも、そういう船が、オホーツクに関しては、スケトウダラは沖底船があるからデータが出るのですよね。将来的に同じデータを出すには、日本領海にどうぞ入ってくださいと。ロシアの船でも中国の船も韓国の船もどうぞ入ってください、そして獲ったスケソウがどのぐらい出

たかというデータをくださいという研究になってしまうのではないですかね、将来的に。生産者の数、それも踏まえた上の研究を続けていただきたいという私の意見です。

以上です。これはあくまでも私個人の意見ですので。

○水産庁(魚谷氏) ありがとうございます。

森さん、何かありますか。

○水産研究・教育機構(森氏) 日露に関しては、水産庁さんが主導する科学者の会議というのがあるのですね。その場で意見交換というか、求めているのですけれども、ちょっと歴史的にいろいろな経緯がございまして、なかなか共同調査は、計画は科学者間で合意されても、直前で、ロシア側のやんごとなきエリアから許可が出ないとか、そういう感じでなかなかオホーツク海とか、我々の固有の領土周辺で調査ができない状況が続いているのですね。それで、一応機船連さんも入手されておりますけれども、先方の漁獲情報を収集して、せいぜい今の資源状況を把握するのが今の限界でございます。

ただ、科学者会議の場を通じていろいろな情報交換というのはこれからも求めていきたいと思います。

違法漁具に関しては、昨日もちょっとあったのですが、カニについて、そういう事実をちゃんと書き記してほしいというお話、機船連さんからいただいておりますので、可能な限り、報告書に書き記すような形で、証拠ではないのですけれども、残すようにはしております。

私からは以上です。

○水産庁(魚谷氏) ありがとうございます。

日露の関係は、この間まで、私も日露の交渉の代表をやっておりましたので、いかに両国の科学データの交流を深めていくかということころは大事だというのは十分に分かっておりますし、そこはまた後任のほうにもちゃんと引き継ぎます。決して後戻りすることなく、内容がどんどん高まっていくように、水産庁としても努力してまいります。

ほかにございますか。どうぞ。

○参加者 魚谷さんに質問というか、もともと5年間一定ですかというのを、例えばそういうのを考えたらどうなのですかというのを1回目のステークホルダー会議で言ったのは私ではないかなと思うのですけれども、ちょっと本意と、それを踏まえて水産庁さんのほうでこういうプランニングを、1個、シナリオを立てたということだと思うのですけれども、そのときに私が言った趣旨と若干ちょっとやっぱり違う受けとめられ方をここの出席者もされてしまっているのではないかなというような思いがあって、もう一度確認といいますか、言いますと、この資源の場合、6,000トンとか7,000トンというようなオーダーでやっているわけですが、ほとんど漁獲割合としても5%とか、そういうような低い水準で、実際の資源量の推定制度の誤差の幅よりも小さいような漁獲のオーダーで上げ下げしているわけなのですけれども、そのぐらいのオーダーでしようがないだろうなというのは私も思うのですけれども、毎年毎年のTAC、ABCを動かしている背

景というのが、直近の資源量の制度であったり、あるいは、まだ未加入資源の先読み情報、先物買いみたいな情報で、それを今回、下方修正するというような、何というのか、本当に資源、ABCを上げ下げしている根拠というのが、資源の状態に応じて上げようとか下げようとかいうのではなくて、直近の調査とか推定制度の暴れみたいところで右往左往しているだけなのではないのかなという感じがすると。

例えば、今から海拔何千メートルという高い山に登ろうとしているわけなのですが、今、海拔100メートルぐらいのところにいるのですが、それが90メートルなのか100メートルなのか110メートルのかもちょっと分からない中で、とりあえず一歩進んでみたのだけれども、上がったかなというところ、いつもばたばたばたばたしているだけで、本当に上がっているような感じが持てるのかなという、そういう疑問の中で、例えば、大体こういう今ぐらいのオーダーで、1、2、3、4、5ぐらい、同じ歩数で歩いて上がってきたときに、振り返って、親魚量だったり加入量だったり、そういう指標が明らかに上がった、ではこのぐらいのペースでいいんだ、もう1回5年やろうとか、あるいは、やっぱり全然それでも上がらないから、もっと漁獲のオーダーを下げてはいけないんだなという、そういう、ある程度期間を置いてやっていくようなことをしないと、明確に資源暫定管理目標に近づこうというアクションになっていないのではないのかなということで、そういうような獲り方も考えたらどうですかと。

あるいは、それこそ何年か前まで魚谷さんと一緒にさせてもらっていたトドの駆除頭数のあれみたいに、例えば5年間で全部で何頭殺しますと。だけど1年獲り残した場合には、こういうルールで更新します、次の年に持ち越します、だけど5年のクォーターは変えませんかみたいな、いろいろなやり方があるので、それで5年とかというタームでやって、振り返って、確実に増えてきたらこのペースで上がっていきこうという、そういうようなことを、この β での獲り方でなくて考えないと、この資源の運用ということでは厳しいのではないのかなという意見なので、その趣旨が理解されたかどうかちょっとあれなのですけれども、一例としてこういう計算を示されたということかなと思うのですけれども、例えば、5年でこれで終わってしまって、まだ β 管理に戻るといことになる、余り意味のない計算なのかなという気もするのですよね。そういった趣旨で言いましたということです。

ただ、それで宿題の回答としてほしかったのは、例えば、いろいろ水産庁としてそういう案を試算をしてもらって考えたのだけれども、こういうデメリットが明らかにあるので、ちょっとこれはだめだわという、あるいは、確かに改定管理、フィードバック管理的なやり方というものも一つの手法としてはあるので、すぐに水研に何か考えろと言っても、それは無理な話なので、来年のこの会議のときまでにちょっと検討させてくれみたいな、そんな回答になるのかなと思ったのですけれども、この5年の幾つかの段階での固定値でのシナリオというのを選択肢の一つとして持ってきて、提示して、どれを選びますかみたいなことのでいくのであれば、最低でも、魚谷さんの資料の18ペー

ジに出ているような軌道、これを見たら、誰がどう見ても、私も一定とかのほうがいいのではないのかと先ほど常務が言っていたように、価格にも相当この乱高下は影響するので、事前に数量を出してしまうと。そういったことも踏まえてしたほうがいいのではないのかなというようなことを言ったのですけれども、そういうようなかなり造形があると、一定のほうがいいのではないかという話も出てきますけれども、余りそういう観点でなくて、目先の何トンもらえるのだろう、5年間ぐらいという、そういうような感じでこのグラフを見て考えたら、それは誰が見たって β で0.8、0.9でとっていったほうが損しなくていっぱいもらえそうでいいなというふうにチョイスしてしまうのだろうなと思うのですよ。ただ、 β でのやつには、もちろんこういうふうにならない可能性のほうがかなりあるので、少なくともこういう資料の提示をするのであれば、 $\beta = 0.8, 0.9$ は区間推定とかパーセンタイルをつけて、どのぐらいの幅でこういうふうになっていくのかというのを示さないと、なかなか意思決定のための資料にはならない。ちょっと言葉はきついですが、ちょっとずるい、よくない資料ではないかなと思うのですよ。

これ、もちろん再生産関係、ログノーマルを当てはめて誤差分布を設けていますので、それを使ったり、あるいは直近の19年級や18年級というのは暫定値でしょうから、その深地からのぶれの誤差分布とか使って、ある程度区間推定、水研はできますよね、きっと。あるいは、親魚量が10万トンを超えてからの加入のシナリオというのは、これまでの実測値よりもかなり楽観的にとられているので、系統誤差があるのではないかなと思うのですよね。

そういったところも踏まえると、かなりの幅を、実は固定値よりもはるかに、1万2,000トンとかという、いい値が将来来るよと、期待値としてはそうなのだけれども、かなりの幅を持った話なので、そういったところも含めてお見せして、最終的な意思決定というか、水産庁の、もちろんその前に吟味も入るのでしょうけれども、そういった形でちょっとお示しただかないと、なかなか誤解を招いてしまうのではないかなという感じはします。

ちょっと感想とお願いでございました。長くなって済みません。

○水産庁(魚谷氏) 御意見ありがとうございます。

まず、トドの関係でいうと、私の理解では、トドの枠というのは5年のブロッククォーターでまずは計算して、それを5年に分けているということで、今回のように毎年毎年のというのはちょっと性質は違うのではないかなというふうに考えています。5年ブロックで計算したものを5等分して、その間の繰り越しは上限つきですと……。

○参加者 そんなのに準じたのもできないこともないなということでしたのですけれども、それがちょっと無理だということは、それは無理で結構ですけれども。

○水産庁(魚谷氏) あと、5年固定のシナリオを試算していただいて、10年後の50%達成という意味では、暫定管理基準値である17万1,000トン達成確率ということで、少なくとも現状の将来予測では満たすシナリオはあるということで、選択可能なシナ

リオとしてお示したということでございますし、現時点の設定としては、6年目以降というのは β による管理に戻るということですのでけれども、少なくともシナリオなり目標値というのは5年ごとに見直すということになりますので、5年後、どういう選択をするか、こういうステークホルダー会合を開いて意見を受けながら検討していくということだと思いますし、5年以内についても、この場合は再建計画ということで、2年ごとにはちゃんと見直すということでもあり、また、固定値が F_{msy} を超えているような場合は、それはちゃんと納めましょうというような形の規定も書いているところです。

18ページとかのグラフについては、5%の範囲とか、上下つけるとか、そういったのは、ちょっと技術的にどうなのかというのは森部長のほうにお聞きいただければと思うのですが、図としてはこうなっていて、言われたような御懸念もあるので、私、口頭では何回も、あくまでも現時点での予測による将来予測ですと、表の中の数字も変わり得ますというのは何回も言及させていただいたと思っています。それは、このグラフなりこの数字どおりにいかない場合もちろんありますよ、そういう可能性もよくよく考えて、どっちがいいとか、御検討くださいという意味で、そういったことは口頭での説明では工夫した、あるいは念を押したつもりでございます。そういう中で、こういうグラフに上下の幅をつけるということについては、今後どうするかというのがありますし、技術的どこまでできるのかということはあると思うので、そこは研究者サイドと一緒に検討することではないかというふうに思います。

以上でございます。

○参加者 よろしく願いいたします。

○水産庁(神谷氏) ちょっと僕から補足説明させてください。

私も実はおっしゃっているのと全く同じ懸念は有しているのですよ。一方で、水研さんが詳しく用意したもののやつを、概念としてどうやって分かってもらったらいかなというので、要するに先にずっと我慢するから後でぽんと伸びるのですよというところの理念を分かっていたかという意味で、18ページの資料になりました。ただし、だからといって、それで安心というふうには思っておりません。

なので、結論から言うと、20ページの我々の資料の一番最後の黒いところに、いろいろ見直すのだよという部分、ではどういふふうに見直したらいいのかというのはこれから決めないといけないというところを入れているのです。

もっと言いますと、では我々の資料の17ページでいきますと、これを見ると、毎年の資源評価をこれからやるのが、青い部分が2026年以降で、2021年から25年は固定で何もしませんよというふうにも思われても困りますし、逆に、その間、何もしない、固定するということが、例えばこれまでの資源評価であれば、2021年のABCというのは1万トンを超えていたけれども、今回、最新のものでやったらぐっと減ったとか、まだ資源状態が低い中で、低加入になる可能性も高い中で、そういった危険性の部分をどうしたらいいのかなという懸念は私もかなり持っておるところなのです。

ただ、固定するというのと、毎年変えていくというところの概念はこういうことですよというのでやっただけなので、あくまでもこれで楽観的に、これが事実なので、これでやりましょうというつもりはありません。

○参加者 今の次長の説明が皆さんにもちゃんと伝わって理解されていれば、それでよろしいのかなと思います。よろしくお願いします。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

ですから、発言されなくても、私のほうからそこは付言しようと思っていたのですね。今の計算値でやるとこういうふうになるのだけれども、まだ資源の状態は低いというのと、最近、海洋環境がどんどん変わっていっていますよね。それはサケがどんどん獲れなくなったりとか、サンマが不漁だというように、海洋環境が変わっていく中で、スケトウダラだけ5年間ずっとこれで安定しています、今の加入でいいのですということは、多分、あり得ないだろうと思うのです。そういった意味で、こういう計算はするけれども、仮にこういう約束事はするにしても、一方で、それによって生じるリスクを軽減するために、毎年何かのチェックは必要になるし、こういった状況になったら、この5年固定とか何とかというのは見直す必要がありますよねという、そういうところも我々として考えないといけないところなのだろうなという、そこは私も説明でつけ加えようと思っておりました。

以上です。よろしいですか、私の説明で。

ほかにございますか。どうぞ。

○参加者 先ほど太平洋の会議の中で、日本海と同じように漁獲枠を固定させたシナリオについてシミュレーションしてほしいということで、12月にまた改めて会議を開いていただきたいということでお話あったと思うのですけれども、日本海についても、やはり浜に持ち帰って、今日の意見を整理しなくてはならないですし、御承知のとおり、今、札幌については、東京以上にコロナ禍の環境にありますので、来られない方も大勢いらっしゃると思いますので、改めて12月に検討会、ステークホルダー会議を開催していただきたいというお願いが一つございます。

それと、先ほど森部長のお話の中で、そうしたシミュレーションの回答について時間を要する、4週間以上要するという話もされていまして、漁業者としては、別に12月にこだわらず、1月以降でも結構ですので、改めてお願いしたいということと、それに付随して、2点目ですけれども、従来、水政審が2月に開催されて、翌年度のTAC枠について審議をされていたと思うのですけれども、今回、1月ということでスケジュールの御説明があったのですけれども、これについて説明していただければと思います。よろしく願いいたします。

○水産庁(魚谷氏) 水政審への諮問、答申のタイミングの関係ですけれども、これまでについては、TAC法に基づいて、スケトウダラでいえば、TACを決めますというところだけということでした。ただ、今年は新たな枠組みに移るということで、まず、

手続としては、水産庁のほうで、初年度のTACだけではなくて、基本方針の別紙として、別紙2として、漁種ごとの資源管理の目標ですとかシナリオ、管理区分の設定の仕方等々、そういう紙を基本方針のほうに追加するという変更を諮問するという手続になります。

それを受けて、今度は魚種ごとの基本的なところを受けた各都道府県のほうで、都道府県の管理方針の中でスケトウダラについてはどういう区分を設定してどういう管理をしますというのをつくっていただくという手続が生じます。ということで、初年度については、これは1月ぐらいに諮問をして、案を固めた上で、それに基づいて、都道府県、スケトウダラについてはメインは北海道ということになりますけれども、そちらのほうで県の方針を、所要の手続を経て定めていただくという必要が生じます。そういう県での作業なり手続というタイミングに要する時間というのを考えると、1月の諮問というのが実質的なデッドラインになるということですので、その点については御理解いただければというふうに考えます。

以上でございます。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

それと、12月に改めて議論という話は、もう既に太平洋系群のやつで決まっておりますが、ただ、そうしますけれども、12月にコロナが治まっていなかったときに、どんなふうに浜の皆さんの了解を得たのだという形にしたらいいのかというのは、ちょっとやっぱり一生懸命真面目に考えないといけないと思います。それはここでは結論は出ませんが、特に水産庁と道庁さんのほうでいろいろ検討させてもらいたいと思います。

いずれにしても、お尻が決まっているTAC漁種なので、我々も精一杯頑張りますけれども、その中でやれる範囲の最大の協力というのも皆さんにお願いすることになるかと思えます。

では、ほかにもございますか。どうぞ。

○参加者 この前も今日もそうなのだけれども、結果ありきの話でしか聞こえてこないんだよね。だから、最初、国のほうでそういうようなシナリオができて、それを下げて、それで納得してくださいよの話にしか聞こえてこないわけ。だから、今までもこういうふうに何回も浜の声を聞いて、浜の声をもう少し取り入れてくれて、例えば今回のシナリオでも、もう少し獲れるような、長い時間かけても資源回復できるような、そういうような案というものをもう1回検討してみてくれないでしょうか。全く国のほうがありきの中で、我々が下げてきているようにしか聞こえてこないんだよね。今までもずっとそうなんだね、TAC管理をやってから。最初は二十何年もこういうふうにやっていて、もういつから資源も回復して獲れるような年数まで来ているんだよ。まだこれからもまだ我々にそういう圧をかけようとしているのかい。そういうふうに言いたくなるわけ。だからもう少し、このパフォーマンスでなくて、本当に浜の声を聞くのであれば、もう少し浜の意見も本当に尊重してとり入れてくれたような、納得できるようなそういうようなシナリオをつ

くってきてください。それをお願いします。

○水産庁(魚谷氏) 御意見ありがとうございます。

目標については、これは法律でMS Yベースでということ書かれていますので、その資源評価をもとにいろいろ検討するということでございます。そういう中で、その目標に至る過程をどうするか、シナリオでどこまで工夫できるかということだと思います。第1回のステークホルダー会合のほうで、この固定した場合の試算というのを要請を受けまして、これはもちろん、浜の方からの直接ということではなくて、先ほどおっしゃっていましたが、そういう中で試算を水研のほうを中心にやっていただいて、その中で、水産庁として工夫できる最大限ということで、今回、こういう固定のシナリオも含めた、あるいは繰り越しの話を、 β で調整するのであれば繰り越しの話も含めた形で案を提示させていただいているということでございます。という意味では、これまでの議論の範囲内では、我々、できる工夫をしたものを御提示させていただいているということでございますので、そこについては、あらかじめ決まったことを一方的にこれですよと言っているわけではないという点については御理解をいただければというふうに思います。

以上でございます。

○参加者 だからそこなんだって。この数字自体も、さっきも言ったけれども、数字自体もちょっと理解できないような部分もあるし、それこそシナリオというものの中で、方法というか、そういうような形の中でやっていくのだよというのは分かるのだよ。それでいつもしゃべっているように、その資源管理というのは誰も浜はやらないなんて言っていないから。それは皆さん感じている話。だけれども、いつもいつもしゃべるのだけれども、実際の生活というものの現実にある話の中で、だからそういうようなことを両立できるような、そういうような方法の中で、国としての方法というか、そういうことを考えてきてくださいよということ今言っているだけの話で、誰もやらないなんて言っていない。

だから、そんな中で、我々感じてもある、現場にいる人間が感じていることは、例えば、資源はそれこそ無限大にいっぱい増えたら一番いいさ。だけど、そういうふうになったときに、獲れる量も多くなったときに、相場的に、今の世の中の相場も変わっていくだろうし、そういうふうになれば、また悪循環の始まりということだって考えられる話でしょう。値段が安ければとらなければならないのだから、我々、生活するためには。だから、これは資源が回復したという前提のもとで今言っているのだけれども、だからそういうこともいろいろ考慮して考えれば、どの辺の漁獲量が妥当なのかということも考慮しながら、そういうことも全部資源の回復という部分に関してものを考えていかなければならないと思うんだよね。

だから、そんな意味の中で、現実的に生活している部分があるから、だからちょっと言い方がきつかったかも分からないけれども、ありきだというような話をするということ

は、まだ悪い言い方をすれば、我々を殺すのかといった意味にも言いたくなるんだよね。だから、その部分も考えた中で、わざわざ東京からこうやって、例えば前回のように余市の田舎まちまで来るのだから、本当に浜の意見というか、そういうものも組み入れた中で、もう1回、この会議というのをやるのだろうと思うのだけれども、今要望あったとおり、そのときはもう少し浜寄りのというか、そういうような形の中の方法というものをもう少し考えてくれないだろうかというものが一番です。そういうことです。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

38万トンという目標がありますけれども、当面は10年かけて17万トンにしようという中で今やっておりますし、さらに、毎年見直してTACを上げていったほうがいいのか、5年間固定していったほうがいいのかとかいうことも、我々、オプションとして提示しております。いずれにしても、状況が変わらなければ、TACというのは結構右肩上がりのほうにいくわけなので、そういった意味だと、我々もかなり一生懸命現場のほうのことも考えながら案をつくっておるつもりなのですが、そこはいろいろまだ説明が足りない点があれば、まだどんどん説明するつもりにしております。いずれにしても、現場のことはしっかり考えながらやっていきたいと思っております。

○参加者 何回、同じことを言っても、毎回同じなのだけれども、だから今までというのは、試算している数字、資源量から何から全部、今の38万トンという最大何とかというやつ、そういうのも全部、その数字自体が信用性に欠けているという部分が今までの論議の中でずっと言われてきているわけだ。それは知ってのとおりだと思うのだけれども、道総研の調査だとか、違うところの調査だとかというのの食い違いもあるというような今までの議論の過程の中で、そういうものが実態にあって、浜というのはそこまでの科学的な知見というのはないのだけれども、やっぱりそういうような話の中で、信用性に欠けているわけさ。だから、そういう中であくまでもこの数字というものが、ありきの数字であるということになれば、そうしたら本当にありきなのかという話にもなるし、だけれども、その数字をもう少し下げてやることによって、まだ獲れる量が増えるのだから、理屈から言ったら。

だけど、それだって、いくら増やすという部分は別にしてでも、だからさっきから言っているように、資源回復というのはちゃんと我々も望んでいることだし、だからそういう形の中で10年のものを20年、これはこの前も言ったけれども、100年かかってもいいと思っているんだよね。これは現場としての意見だよ。だから、その100年というのはちょっと極論の話になるのだろうけれども、だからそういうような形の中で、何回も言うようだけれども、現場を殺さないような、そういうような政策をとってもらいたいなというのを、それだけの気持ちなのですよ。

○水産庁(神谷氏) ありがとうございます。

十分分かります。ただ、100年かけてというのはさすがにございませんので、とりあえずは前とほぼ同じ17万トンを10年かけてやっていきたいと思いますというところに全力を

注ぎましょうと。そこは、資源も回復しつつ、漁獲も増やすという、両立できることをその中で一生懸命考えていきますので、よろしく願いいたします。

ほかにありますでしょうか。よろしいですか。

○参加者 一つ、ちょっと時間があつたので確認ですけれども、再建計画の対象種になったということで、10年で目標にいかないシナリオということですが、その場合、10年で限界に、50%以上で達していればよいのか、それとも、さらに F_{msy} を超えない条件もさらにつくのかということところです。例えば固定プランだと、最初の年とか、漁獲量が多くなるので、 F_{msy} を超えたりもするかと思うのですが、そこをちょっと確認だけしておきたいと思います。

○水産庁(神谷氏) まず再建計画は10年でリミットまで到達するという事です。ではその間、 F が F_{msy} を超えないようにするのかどうかということですが、ここも、私もちょっといろいろ悩んでいるのですが、では最後の年だけ達成していれば、あとはどうなってもいいのかというふうになると、やはり10年でも本当はどうなるか分からない中で、安全性を見ると、やっぱり F の値というのは F_{msy} を超えないという部分は担保していたほうがいいのかというふうに私は個人的には思うのですが、その辺、逆に感覚的にどんなものでしょうか。そこをちょっとサジェスションいただければ、我々のほうでも考慮したいのですが。

○参加者 僕らがルールにのっとって提示されたのを検討してくださいという立場なので、ちょっとそこは感覚的には全然コメントはできないのですが。

○水産庁(神谷氏) そうすると、例えばマイワシみたいにむちゃくちゃぎゅっと卓越があるときなどは F は超えてもいいだろうと思うのですが、こんなに、ある意味、低いという事実においては変わらないわけですね、スケトウダラの日本海系群というのは。そうすると、資源をどう回復させるかということにも我々は目標の重きも置かないといけないので、不確実性を排除するという観点からは、 F_{msy} を超えないように、その範囲で及ぶという基本的なポリシーの中でいきたいと思うのですが、そういう方向で臨みたいと思っております。

○参加者 ありがとうございます。

○水産庁(神谷氏) すみません、ここは本当は研究の話でもあるかもしれませんが、そういうベースのところは管理のところはかなり大事になってくると思うので、私のほうからちょっとしゃべらせていただきました。

これで意見がもし出尽くしたようであれば、ここで会議を終了させていただきます。

では、12月のしかるべきときに改めて第3回の会議を開催させていただきます。ただ、コロナの関係とか、いろいろ予断を許さないものもありますので、その辺、また水産庁と道庁さんでいろいろ事前の調整をさせていただければと思います。

よろしいでしょうか。

○水産研究・教育機構(森氏) 一つ確認させてください。

次の会議、どのような形態かは別として、我々JVに託された宿題というのは、スケソウ太平洋系群に関して3年及び5年ですかね。17万トンをベースに、前後1万トンずつ、例えば14万トンから19万トンぐらいで、一定で漁獲したらどうなるかという、太平洋系群のみの試算でよろしいという理解でよろしいでしょうか。

○水産庁(神谷氏) 預かった宿題はそういうことだと思います。

○水産研究・教育機構(森氏) ありがとうございます。

4. 閉 会

○水産庁(神谷氏) それでは、これで会議を終了させていただきます。

どうもありがとうございました。