

令和2年12月17日（木）

於・フクラシア東京ステーション 会議室H

資源管理方針に関する検討会 （スルメイカ全系群）

議事録

午前10時00分 開会

○晝間課長補佐 皆様、定刻になりましたので、始めさせていただきたいと思います。

皆様おはようございます。私は、水産庁管理調整課でT A C担当班長をしております晝間と申します。本日はよろしくお願いいたします。座って失礼いたします。

ただいまからスルメイカ全系群に関する資源管理方針に関する検討会ということで、開催をいたします。

本日、会場にも多くの方にお越しをいただいておりますけれども、ウェブのスカイプのシステムを通じたウェブ参加の方々もいらっしゃいます。技術的なトラブルなんかも起こることがあるかもしれませんが、精いっぱい対応させていただきたいと思いますので、御理解、御協力をお願いいたします。

また、この関係で、会場で御参加の皆様をお願いでございますけれども、御発言いただく場合、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、お手数ですが、御発言の際に御所属とお名前を述べていただくようお願いいたします。そうしないと、ウェブで参加されている方に御発言が聞こえないことになってしまいますので、よろしくお願いいたします。

また、ウェブで参加されている方々におかれましては、事前にメールの方で留意事項の方をお知らせさせていただいておりますけれども、発言を希望される際に、スカイプのチャット機能、メッセージを打ち込むような機能がございますので、それを使って発言を希望することをお知らせください。

また、コロナウイルスの感染拡大防止のため、会場の受付の方にアルコール消毒液を用意しておりますので、随分使っていただくということと、また手洗い、うがい、マスク着用ということで、御協力をお願いいたします。

続きまして、お手元の資料の確認をさせていただきます。

資料1の議事次第から資料2、会議の会場の御案内、続いて資料3が出席者の名簿、資料4が新たな資源管理について、資料5-1から資料5-3まで水研機構さんの資料で、スルメイカの資源評価の結果に関する資料、最後に資料6で水産庁から漁獲シナリオについてという資料が一式となっております。

もし、御不足等ありますようでしたら、お近くのスタッフにお申し付けいただくようお願いいたします。

また、本検討会の会議の配付資料につきましては水産庁のホームページの方に掲載させ

ていただいております。また、本日の議事概要、議事録は、後日、水産庁のホームページ上に掲載をさせていただくことになりますので、あらかじめ御承知おきください。

また、本日、報道関係の方もお越しいただいておりますけれども、カメラ撮影につきましては、最初の議題の「新たな資源管理について」までとさせていただきますので、よろしく願いいたします。

続いて、主催者側の出席者の紹介に移ります。

水産庁資源管理部長の藤田でございます。

○藤田資源管理部長 藤田です。よろしくお願いします。

○晝間課長補佐 水産庁管理調整課課長補佐の藤原でございます。

○藤原課長補佐 藤原です。よろしくお願いします。

○晝間課長補佐 水産庁漁場資源課課長補佐の上田でございます。

○上田課長補佐 上田です。よろしくお願いします。

○晝間課長補佐 このほか、水産庁の担当が出席させていただいております。

続きまして、水産研究・教育機構水産資源研究所から田中所長です。

○田中所長 田中でございます。よろしくお願いいたします。

○晝間課長補佐 また、水産資源研究センターから西田浮魚資源部長です。

○西田部長 西田です。よろしくお願いいたします。

○晝間課長補佐 大島浮魚資源部副部長です。

○大島副部長 大島です。よろしくお願いします。

このほか、専門とされている方々にお越しを頂いております。

それでは、開会に当たりまして、水産庁資源管理部長の藤田から一言御挨拶を申し上げます。

○藤田資源管理部長 皆さん、おはようございます。

まず初めに、非常に新型コロナウイルスが広がって非常に苦労されている医療関係者の皆様方に、まず御礼を申し上げたいと思います。

そういう状況におきまして、本日、ウェブも含めまして多数の関係者の方に参加をいただいているということにも、改めて感謝を申し上げたいと思います。

それで、本日お集まりの、特に現場で漁業あるいは水産加工業に従事されている方におかれましては、非常に困難な働く環境というか、そういう中で水産物の安定供給にも努力いただいているということに関して、改めて感謝を申し上げます。

このステークホルダー会合でございますけれども、ほかのT A C対象魚種ではかなり議論が始まっておりますので、そういった資源に関係されている方はよく御存じだと思いますけれども、スルメイカにつきましては初めてのステークホルダー会合ということになります。特にスルメイカ資源につきましては、近年、資源の減少が漁業関係者はもちろんですけれども、関連する加工・流通業界の方も含めて非常に大きな影響を及ぼしているということで注目度の高いものだというふうに認識をしてございます。

そういう資源を、新しい漁業法の下で将来にわたって資源を持続的に利用していく、どのように持続的に利用していくのかということにつきまして、関係者の皆様としっかり意見交換を行いたいというふうに考えております。

本日は限られた時間、あるいは環境ということでございますけれども、皆様の意見を踏まえながら、しっかり将来を見据えていきたいと考えておりますので、関係者の御出席の皆様方の御理解と御協力をお願い申し上げまして、冒頭の御挨拶に代えさせていただきます。本日はよろしくお願いいたします。

○晝間課長補佐 本日、出席者の皆様から活発な御議論をお願いしたいと思っております。また、皆様の御意見を取りまとめながら進めていくということで進行役を設けることといたしまして、その役を部長の藤田の方が務めさせていただきたいと思えます。

それでは、よろしくお願いします。

○藤田資源管理部長 藤田でございます。それでは、座って進行をさせていただきます。よろしくお願いいたします。

まず初めに、今日のこの検討会の進め方について御説明をいたします。

資料1にございますように、まず水産庁から新たな資源管理について説明をし、基本的な仕組みについて質疑応答を行いたいと思っております。

その後、水産研究・教育機構から、スルメイカの「新しい資源評価」について及びスルメイカの資源評価更新結果を御説明いただきまして、その後、水産庁から、漁獲シナリオの検討について説明を行います。

ここまでは午前の部でやらせていただきたいと思いますと思っております、一応めどとしては、12時半から1時間程度の休憩と書いてありますけれども、もし時間が掛かるようでしたら、少し後ろにずれるかもしれません。その辺りは柔軟に対応したいと思っております。

途中、そういう昼食ですとか30分間の休憩等を挟みながら質疑応答を行いまして、会議終了の17時めどまでに漁獲シナリオについて討論を行いたいというふうに考えております。

それでは、早速でございますけれども、議事に入ります。

最初に晝間の方から、新しい資源管理について説明をいたします。

○晝間課長補佐 晝間でございます。改めてよろしくお願いいたします。

私の方から、資料4の新たな資源管理についてを御説明させていただきたいと思います。

資料の1枚目のスライドがタイトルになっておりまして、資料の2枚目のスライド、右下にページ番号が振ってございまして、2枚目のスライド、「新たな資源管理のサイクル」というのが右下のページ番号で言うと1ページになりますので、このページ番号を参照しながら御説明させていただきます。

漁業法が改正されまして、今年の12月1日から施行されたわけでございますけれども、新漁業法の下における新たな資源管理について、大きな枠組みとしてどのようなになっているかというのを御説明させていただきます。

スルメイカについての具体的な議論につきましては、また資料5、資料6の方で入っていきますので、全体的な枠組みということで御説明をさせていただきます。

ページの1ページを改めて御覧いただきますと、「新たな資源管理のサイクル」ということで、ウェブで参加されている方々にも画面の方で資料は見えていただけるようになっておりますので、適宜使っていただければと思います。

1ページの「新たな資源管理のサイクル」、まず左上の青い箱に資源調査があつて、その次、真ん中の緑の箱に資源評価というものがあつて、その右側、資源管理の目標を定めて、資源管理の管理規則、さらには下の黄色い箱の中、TACを定めて管理をしていて、その左側、紫の箱、操業を行って、またデータを収集していただいて、そのデータを資源調査に活用いただくと、この一連の一周のサイクルにつきましてはこれまでと大きく変わらない部分もあるんですけれども、評価の中身ですとか目標の定め方、漁獲シナリオという概念、管理のやり方、さらにプロセスについて変わっている部分がございますので、かいつまんで御説明をさせていただきます。

まず左上の資源調査ということで、資源調査に関しましては行政機関、研究機関、漁業者がそれぞれの役割と申しますか、貢献いただきながら進めていくということになります。

まず最初に、漁獲・水揚げ情報の収集ということで、これは漁業者の方々にも非常に御協力いただく部分になりますけれども、漁獲量ですとか努力量、さらにはサイズ組成等、こういった情報を収集させていただいて、これが資源評価の根本になる部分ということでございます。

これに加えて、研究機関の方で取り組んでいただく部分として調査船による調査ということで、海洋の観測ですとか、仔稚魚調査、まあ、成魚も含めて調査船によって網羅的なデータを集めていただくということでございます。

これに加えて、その下にありますけれども、海洋環境と資源変動の関係解明ということで、最新の技術を活用して、プランクトンの発生状況ですとか、さらには海洋環境、資源変動の因果関係の解明に向けた解析、その下にありますとおり、さらに操業とか漁場環境情報の収集を強化すると、この辺りも調査によるカバーの範囲というふうになっております。

続きまして、その右側の資源評価という緑の箱の中に移りますけれども、これは研究機関の方で担っていただくということになります。

これは、行政機関から独立して実施をするということで、今まで以上に客観性を保っていただいて、今日お越しにいただいている水研機構の方々、さらには各地方の水試の方々、外部の有識者にも入っていただいて、このような独立した資源評価をやっていただくということになっております。

その下の資源評価の結果につきましては毎年出てくるということになっておりまして、資源量ですとか漁獲の強さ、どのぐらい魚を獲っているか。さらには、その結果として、我々は「神戸チャート」というふうに呼んでおりますけれども、資源量ですとか漁獲の強さが、いわゆる最大持続生産量を達成する水準——まあ、MSYの水準と比較してどうかというようなものを図にして表すという形で出てくることになります。

神戸チャートにつきましては、後ほどまた具体的に水研機構さんの方で御説明を頂けるとおもいます。

続いて、その下の箱ですけれども、資源管理目標等の検討材料ということで、資源評価の結果として、後ほど御説明しますが、資源管理目標の案、これに加えて、目標とする資源水準までの達成期間ですとか毎年の資源量、さらには漁獲量の推移、我々は「漁獲シナリオ」というふうに呼んでおりますけれども、こういった形の検討材料も資源評価の結果として御提供いただくということになっております。

続いて、右上の資源管理目標の部分ですけれども、これは1番の①に書いてありますが、最大持続生産量を達成する資源水準の値、いわゆるMSY水準を達成する資源水準の値を目標管理基準値とすると。さらに、②乱獲を未然に防止するための値ということで、限界管理基準値ということで、これは新しい漁業法の中でそれぞれ定められたものでござい

して、目標としてはM S Yを達成する水準を設定していくということに、法律の中でなっているところがございます。

ただし、そういう基準値を定めることができない場合には、その他の目標となる値というものを定めることになっております。

続いて、その下のオレンジの箱ですけれども、漁獲管理規則（漁獲シナリオ）というふうにありますけれども、上で御説明した目標に至るまでの過程ということで、どのように魚を獲っていて、どのように資源を回復させていくかというのが漁獲シナリオ、資源評価の結果として、案として出てくるということでございます。

この漁獲シナリオを定めるに当たって、関係者の方々の御意見を聴くということになっておりまして、正に今回のステークホルダー会議、この検討会がその機会になっているところでございます。

そのように皆さんの御意見を聴いた上で、その下の黄色い箱でございますけれども、T A Cを定めて管理を行っていくということになります。

そのT A Cを定めるに当たっては、資源量の値と皆さんで御議論いただく漁獲シナリオから算定されるA B C（生物学的許容漁獲量）の範囲内で設定するということにさせていただいております。

そのようにT A Cを設定した上で、その左側ですけれども、操業を行っていただいて、T A C管理の下で行った操業から、なるべくリアルタイムで情報を収集させていただいて、さらには水揚げの場からでも情報を収集させていただいて、また次の資源調査にいかしていくというのが一連のサイクルになっております。

続いて、右下のページ番号で2ページを御覧ください。

資源評価について具体的にどのように行うのかということで、資源量が推定できる場合の例ということでお示しをさせていただいております。

真ん中の黄色い箱のところに、資源評価ということがございますけれども、どのようなインプットがあるのかというのを左右に書いてございまして、左側、資源調査で漁業からの情報ということで、まず一つは漁獲物の年齢組成。イカの場合は1年魚でございますので必ずしも年齢組成というわけではなくて、サイズ組成というところも含めてになるかと思っておりますけれども。

さらには、その下、漁獲量ですとか、漁獲努力量、漁業者の方々から御報告いただいている貴重な情報というのを資源調査の一環として活用させていただくと。

そういったものから、右側の小さい箱に書いてございますけれども、我々は通常、「C P U E」と呼んでおりますけれども、漁獲努力量当たりの漁獲量といったものを算定いたしまして、資源評価の中で活用させていただいているところでございます。

また、同じ青い箱ですけれども、右上の青い箱を御覧いただきますと資源調査ということで、イカの場合も実施しておりますけれども、調査船による調査からの情報ということで、イカの分布の状況を漁場の外も含めた、なるべく網羅的な形で調査を行って、そういった調査から得られる資源量ですとか加入量の指標となるようなものを資源評価の中に用いているということでございます。

さらに、右下、その他の情報というところですが、漁業者の皆様からいただける情報として、先ほど申し上げた漁獲量、漁獲努力量の情報以外に、前浜の漁模様ですとか操業実態、さらには意見交換の場、さらにアンケート調査などをさせていただく場合もありますけれども、そういった漁業者様からの情報が数値としてあれば、それは直接的に資源評価に反映する度合いが増すというところでございますけれども、定性的な情報につきましても資源評価の結果の解釈ですとか、資源評価の結果得られた情報の整合性ですとか、そういったものを検証するという意味でも使わせていただいているところです。

さらには、海洋環境の情報として、調査ですとか観測ブイ等で把握できるような情報も資源評価の中で考慮しているというところでございます。

こういった情報を基に、真ん中のオレンジの箱でございますけれども、資源評価というものを行っておりまして、その結果として、資源量の値、資源の加入の量、さらには再生産に寄与する親魚の量、そういったものも出てきますし、さらに、現在行われている漁業が資源をどれだけ獲っているかということで、漁獲の強さというものも出てきます。

さらに、再生産関係ということで、親の量に対して、親から期待できる子供の発生がどのような関係にあるかといったものが出てまいります。

今のやり方ですと、そういう再生産関係を用いまして、将来的な資源管理目標の案を算定していただいていると。これは先ほど御説明しましたとおり、MSY水準を、MSYを達成する水準ということで計算していただいまして、資源管理目標案として目標管理基準値、限界管理基準値の案が出てくるというところでございます。

さらに、資源状態の判断に用いるということで、先ほど簡単に言及しました神戸チャートというのが作成されて出てまいります。

そういった資源評価の結果、目標達成するまでの間にどのように資源を獲っていくかと

いう漁獲シナリオの案というのも提示をしていただくというのが新しい仕組みの中での資源評価の結果ということになります。

続きまして、3 ページを御覧ください。

「改正漁業法における漁獲可能量管理の枠組み」ということで、こちら法的な枠組みとしてどうなっているかというところでございますので詳細は割愛させていただきますけれども、左側の一番上に資源評価があって、その資源評価に基づいて資源管理基本方針というものを定めることになっておりまして、その中で資源管理の目標ですとか、漁獲シナリオといったものを定めさせていただくと。そういう資源管理基本方針というものがあるということだけ簡単に御紹介させていただきます。その資源管理基本方針に従って、右側ですけれども、漁獲可能量を定めていくということになります。

続きまして、4 ページを御覧ください。

「資源管理目標の設定」ということで、これまでのやり方と新しい資源管理の中でのやり方、対比する形で御説明をさせていただきます。

まず、これまでのやり方、一番上の黄色い箱の一つ目のポツに書いてありますけれども、安定した加入が見込める最低限の親魚資源量、これは「B limit」というふうに呼んでおりますけれども、そのB limitへの維持、又は、下回っている場合は回復と、これを目指した管理を行ってきたということでございます。

左下にグラフがありまして、「現状」と書いてあるんですけれども、「これまで」というふうに理解していただければと思うんですが、点線でB limitの水準、縦軸が親魚の量ということになりますけれども、B limitの水準として点線が引いてございます。親魚量の水準がB limitを下回った場合には、それを回復して、上回っている場合には、それを維持してということで、これまでTACの設定をしてきたわけなんですけれども、そのB limitの基準値を上回った場合に、次は何を目指していくかという資源水準は特に定めがなかったというところでございます。

このやり方の場合、安定した加入が見込める最低限の親魚資源量のB limitでございましたので、水温上昇等の環境要因によって資源量水準が危険水準まで低下するという危険性、脆弱性というのを有していたところでございます。

上の黄色い箱に戻りまして、二つ目のポツに書いてございますけれども、新しい資源管理の中では、持続的な水産資源の利用を確保していくというために、大臣の定める資源管理基本方針の中で目標管理基準値と限界管理基準値というものを定めることにさせていた

だいておりまして、目標管理基準値は最大持続生産量、いわゆるMSYを達成する資源の水準の値とすると。また、限界管理基準値は乱獲を未然に防止するための資源水準の値と。仮に、その水準を下回った場合には目標管理基準値まで回復させるための計画を定めることとする水準ということで、二つの基準値を設定して、これらを基に管理を実施していくということになります。

右下の図で、「今後」ということで書いてありますけれども、先ほどと同じように親魚の量が推移した場合、まず限界管理基準値、乱獲を防ぐための水準、これは今までで言うところのB_{limit}と近い概念ということになりますけれども、これを下回った場合はこれを回復させて、さらに基本的には、MSYを達成する水準である目標管理基準値というものを定めて、それを目指して管理をしていくということになります。

これによりまして、資源の状況によっては、短期的に漁獲抑制が必要となる場合もありますけれども、長期的に見ますと、資源量の増加、安定した漁獲というものを促進していきたいということで、このような仕組みとさせていただいております。

続きまして5ページを御覧いただきたいんですけれども、最大持続生産量（MSY）ということで、これは水研機構さんの方で分かりやすいスライドを御用意いただいているので、後ほど、またそこで御説明いただくと思うんですけれども、非常に簡単に申し上げると、継続的に、持続的に漁業の生産量を最大にさせていくという理論でございまして、資源量が多過ぎても、魚を獲ったときに回復される量が限定されると。当然、資源量が少な過ぎても資源が回復する量が少なくなってしまうというところで、ある程度間を取って、資源量の水準を、MSYを達成する水準に維持・管理することで、継続的な、持続的な漁獲量を最大にしていくという概念でございます。

続いて、6ページを御覧ください。

こちらで「資源評価から資源管理までの流れ」ということで簡単に御説明をさせていただきます。

左上の「資源管理目標案等の公表」ということで、先ほども御説明しましたとおり、水研機構さんの方で資源管理目標の案と漁獲シナリオを含めて資源評価の結果というのを公表していただくということになります。

その後、一定の周知期間を挟んで、左下の資源管理方針に関する検討会ということで、正に今日皆様にお集まりいただいているところでございますけれども、この中で1番の「資源の現状と資源管理目標案」について水研機構さんから取りまとめの結果を御説明い

ただくとともに、2の「漁獲シナリオ案」ということで、水研機構さんから複数の案を御説明いただくということになります。また、水産庁の方から、その漁獲シナリオの検討についての材料も御提供しながら、この検討会の中で議論させていただくと。

さらに、3ポツの現在TACが設定されていない資源というのは、スルメイカは該当しませんが、管理の手法についても議論するというような位置付けになっております。

その上で、右上にありますけれども、先ほど簡単に言及させていただいた資源管理基本方針を制定し、管理に移っていくということになります。

最後に、右下に「漁獲シナリオ」ということで赤い四角囲みで書いてありますけれども、漁獲シナリオって何なのかというイメージだけ御説明をさせていただくと、同じように漁獲シナリオ1・2・3と図示してありますけれども、目標達成までの年数とか確率とか、そういったものをどのように考えるかによって複数のシナリオがあるということで、シナリオをどう選ぶかによって毎年の漁獲可能量とか累計が変化していくと。

例えば、漁獲シナリオ1ですと、現在の資源量から5年で目標とする値まで回復するということでなっておりますし、漁獲シナリオ2とか3では、これを7年とか10年とかというふうに、どのぐらいの期間で目標を達成していくかというシナリオを調整することで、いろいろシナリオの定め方があるというところでございます。

7ページ以降は、既存のTAC魚種ではなくて新たなTAC魚種を定める話ですとか、あとはTACの制度の細かい運用の話ということになりますので、本日は時間の限りもございまして、説明は割愛させていただきます。

すみません、早足で申し訳ないですけれども、私からの説明は以上でございます。

○藤田資源管理部長 それでは、報道関係者の皆様方におかれましては、カメラ撮影はここまでということで終了いただくようお願いをいたします。

よろしいでしょうか。

スルメイカそのものの具体的な評価を踏まえました質疑は、水産研究・教育機構さんからの説明の後にお受けすることとしております。

まず、制度全体の仕組みといいますか、中身について御質問があればお受けしたいと思います。御意見、御質問がございましたら、挙手の上、御所属、お名前を述べていただいた上で御発言をお願いします。

会場の方は特に御発言はございませんか。大丈夫ですか。

あと、ウェブ参加の方はどうでしょうか。

○晝間課長補佐　すみません、事務局の方から、今、私が御説明のときにマイクを使って説明していたんですけれども、私の使っているマイクの音が時々飛んでいるということでウェブ参加の方から御指摘を頂いております。マイクの使い方を工夫して、なるべく聞こえるようにしていきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

○藤田資源管理部長　再度確認しますけれども、特に会場では御発言はないということでよろしいでしょうか。

あとウェブ参加の方も、もし今ここで御質問されたいことがあれば、チャット機能を使って言っていただければいいと思います。

なければ、もし、また後でお気付きの点があれば御質問していただければ結構かと思えますので、それでは先に進みたいと思います。

続きまして、水産研究・教育機構の方から、スルメイカの「新しい資源評価」について、御説明をお願いいたします。

○大島副部長　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浮魚資源部副部長の大島と申します。本日の水研機構からの説明に関しては、本日、私が務めさせていただきます。よろしくお願いいたします。座って発表させていただきます。

水研機構からは、三つのことについて発表させていただきます。

まず、今示されております「スルメイカの「新しい資源評価」について」説明させていただきます。

それでは、次の２番目のスライドをお願いいたします。

まず、資源評価の流れについて説明いたします。

資源評価の流れは、この図で示しましたとおり上から下に至る流れなんですけれども、まず資源評価をするためにはデータが必要です。データに関してはどんな情報を使うかといいますと、漁獲の情報です。漁獲に関する情報というのを得ます。こちらに関しては、漁業者さんから報告いただいたものを、県水試の方が集めていただいたもの、そして水産統計などを用いて情報を得ます。

もう一つ大事な情報としては、魚の生物学的な情報です。特にサイズとかというのに関して収集いたします。こちらに関しても、多くの関係者に集めていただいたものを我々が使わせていただいております。

これらの情報をまとめまして、統計的・数理的な解析を行いまして、資源の健康診断、つまり資源評価を行います。

この資源評価では、資源量や資源の変化を示す数値というものを推計いたします。

その結果に基づきまして、我々研究所の方から、では、どのような漁獲をしたらいいのか、どれぐらい漁獲しても良いのかというところを提示させていただくというプロセスになります。

次のスライドをお願いいたします。

我々からの資源評価を通しまして、大きくここに示した三つのものを提示いたします。上から順に説明いたします。

まず、資源管理の目標の提案です。

先ほど晝間さんの方から説明を頂きましたけれども、平均的に最大の漁獲量が得られる状態（MSY水準）を目標として定めます。そして、そのときのMSYを実現する親魚の量、親魚量、これを目標管理基準値と、ここを目標といたします。

そして、昨年までの資源評価ではBlimit、限界管理基準値というのを示しておりましたけれども、この新しい資源評価におきましては、MSYの考えと合った限界管理基準値というものを提示しております。

次、②資源状態についての新しい表示方法です。これは一言で言うと「神戸プロット」というものになります。MSY水準に対応した親魚量、漁獲圧というものを基準として、現状での親魚量が多いのか少ないのか、そして現状での漁獲圧、漁獲の強さが強過ぎるのか、弱いのかというのが一目で概観できるようなものを「神戸チャート」「神戸プロット」と呼びます。これを提示いたします。

そして、三つ目、新しい漁獲管理規則の提案と、その下での将来予測、これが非常に重要なパートになります。

まず一つ目としては、将来の漁獲を考える上で、やっぱりルールが必要ということで、資源管理目標と資源状態の関係によって漁獲圧を調整する規則を提案いたします。

そして、その規則の下での漁獲圧で資源を利用した場合の将来の予測というものを提示いたします。

それでは、次のスライドで最大持続生産量（MSY）について説明いたします。次のスライドをお願いいたします。

このMSYなんですけれども、資源の生産性をとにかくうまく利用しようとするものがあります。漁獲によって「適度に」間引いたときに、中間的な密度のところで、平均的には最大の漁獲量が得られる水準になると考えられると。つまり、まず魚が多過ぎればスペ

ースだとか餌が足らずに、子どもの生き残りが悪くなる。今度は、魚が余りにも減り過ぎてしまうと、今度は生き残りがよいが親が少ないために効率的に増えない。その中間のところにMSYがあるだろうと。

では、そのMSYを我々はどのように推定しておくのか、どのように探していくのか、そのための材料となる資源評価をどういうふうに行うのかというところを次からのスライドでお示しいたします。

次のスライドをお願いします。

まず、このスライドは資源評価の方法を簡単に示した図でございます。

この図は、イカの一生というんでしょうか、それを簡単に示した図でございます。

このタイトルにありますとおり、スルメイカというのは単年生の資源でありますので、毎年毎年資源が入れ替わるという資源でございます。

まず左上が出発点になりますけれども、産卵して幼生になって、その後、これは漁獲されないんですけれども、自然要因によって死亡して、生残して、ここで、その後、いわゆる漁業資源として加入するわけです。ここから資源としてのイカがスタートすると。

加入以後、その後、漁獲、あるいは自然死亡によって減っていて、最後、生き残ったものが親魚になる。それが翌年の加入を生み出すというものになります。

一つ、加入のところに戻りますと、スルメイカの資源評価では、右上にありますとおり、秋季発生系群に関しては調査船による漁獲データ、冬季発生系群については小型いか釣り船の漁獲データ、これらを用いて、実際に直接推定しております。つまり、調査や漁業データを用いて、その年の、毎年毎年の加入量——加入量＝資源量ですけれども——を直接推定する実測値であります。

その後、漁獲の情報を使いまして、最終的に、その年に生き残る親の量を推定いたします。そして、その後、その生き残った親が産卵して、そのサイクルがぐるぐるつながって、我々としてはその中で毎年毎年資源量、漁獲の強さ、あと親魚の量を毎年推定するということになっております。

次のスライドでは再生産関係になるんですけれども。

次のスライドをお願いいたします。ありがとうございます。

先ほど説明いたしました、実測した資源量、加入量と推定した親魚量を用いると、毎年毎年の親魚の量で、翌年出てくる子の量をこのように打点していきますと、この図で示したような関係性が得られます。このMSY水準というのは、再生産関係を基に将来予測を

することによって推定されます。

まず再生産関係なんですけれども、親と子の関係を曲線、あるいはこれは折れ線ですけれども、示した関係であります。つまり、親が増えると、どれだけ子が増えるのかという関係性を示しています。

もう一つ大事なものとしては、右側の赤い枠で示していますけれども、実際の加入量が予測した加入量からどれぐらいずれるのかと。このずれというのが毎年毎年の資源変動、加入量の変動を与える要因でございまして、その年の環境だとか、そういうものが効いてくるんだと思いますけれども、その変動というものを再現いたします。

すなわち、将来予測を行うに当たっては、推定された親の量から子の量が、この青い再生産関係で分かりまして、そこに更にどれぐらいずれるのかというものを毎年毎年記録しておりますので、それらからランダムに選んで、将来の毎年毎年の加入量を与えていくという作業を行っております。

次のスライドをお願いします。

もう一度将来予測について御説明いたしますと、MSYを計算するための将来予測です。右下の親魚がスタートだいたしますと、左に行きまして、まずこの再生産関係と加入量変動によって、その次の年の加入量を決めると。加入がありましたら、その後漁獲があって、またその年の、次の年の親魚が出てくるんですけれども、このサイクルを将来にわたって毎年毎年ぐるぐる計算していきます。これを長期間、例えば50年間ぐらいにわたって計算していきます。

この中で、私たち人間がコントロールできるのは、この赤の矢印、赤い字で示した漁獲の部分です。漁獲の部分が、我々がコントロールできる部分でありまして、この将来予測のところに関しては、将来を予測するに当たって、例えば現在の漁獲圧でずっと先、50年ぐらいまで計算する。あるいは漁獲圧を2倍にして、2倍で一定の量で将来に向かって計算する。あるいは小さくする。例えば半分にして、将来に向かって計算する。いろいろなパターンを計算いたします。

そのようなたくさんの計算によって得られた結果が、次のスライドになります。

これが将来の結果になるんですけれども、これはイメージ図です。将来において平均漁獲量が最大になるときの漁獲の強さがどれくらいになるのかというのを将来予測の結果から探します。そのときの最大になっている、例えば50年後に最大になっている漁獲量、平均漁獲量をMSYといたします。

真ん中の方にも三つのパネルがございますけれども、例えば、一番左の図ですけれども、これは横軸に将来の時間、縦軸には資源量と漁獲量を示していますけれども、例えば漁獲圧が高過ぎる場合というのは、当然資源量は減ってしまいますし、その資源が生み出す漁獲量も減ってしまうと。

一方、逆のパターンです。一番右のパネルになりますけれども、漁獲圧が低過ぎる場合、当然資源量は増えるんですけれども、今度漁獲圧が低過ぎるので漁獲も増えないと。この真ん中のところ、ちょうど今、下に曲線の図がありますけれども、この緑のところ、こちら辺で漁獲が最大になるという、これを模式的に示したものでございます。

次のスライドをお願いいたします。

ここで管理基準値の提案になります。

先ほどと形が変わっているんですけれども、この水色の曲線です。このエリアが将来の平均漁獲量を示した漁獲量曲線になりますけれども、まずこの最大になる部分、これを「MSY」と呼びます。このMSYを実現するときの親魚量を目標管理基準値といたします。限界管理基準値、下回ってはいけない、なるべく下回るのを避けようという基準値ですけれども、これに関しては一般的に使われる尺度としては、MSYの60%を生み出す親、これを限界管理基準値と設定いたします。

もう一つ、禁漁水準です。禁漁水準に関しては、一般的に用いられるのは、MSYの10%を生み出す親魚量。これを下回ったら禁漁という基準値となります。

次のスライドをお願いします。

今お話ししたのは一般的に使われる尺度ですけれども、スルメという単年生、今日何回も言いますけれども、単年生。単年生の資源であり、変動が大きい資源ですけれども、これに関してはスルメ独自の限界管理基準値、そして禁漁水準というのを今回提案いたします。

まず限界管理基準値なんですけれども、 F_{msy} 。 F_{msy} というのは、MSY水準を達成する漁獲の強さです。 F_{msy} 以下の漁獲の強さで5年目に予測される平均親魚量が、目標管理基準値の95%以上に回復できるようにするための必要最低限な親魚量という説明になります。もうちょっと平たく言いますと、環境によってどうしても資源が下がってくると。そういうことが、後で示しますけれども、今スルメは非常によくない水準にあるんですけれども、将来的に環境がよくなって、毎年の加入資源量がよくなったときに、速やかに、時間を掛けずに、少なくとも5年目で目標管理基準値に達成できるような最低のラインと

いうのをスルメの限界管理基準値として提案いたしました。

これについては、秋季についてはMSYの75%を達成する親魚量として、冬季に関してはMSYの85%を生み出す親魚量というのを設定いたしました。これがスルメの限界管理基準値となります。

もう一方、禁漁水準です。これも絶対に下回ってはいけない水準ですけれども、この意味というのは、禁漁しても3年以内に平均親魚量を限界管理基準値の95%以上に回復できないことを避けるための必要最低限な親魚量という決まりとしております。これに関しては、秋冬ともにMSYの15%。通常は10%なんですけれども、ちょっと高めの15%を設定しております。

次のスライドをお願いいたします。

このスライドに関しては、あと残り2枚になりますけれども、まず神戸プロットについての説明となります。

この神戸プロットなんですけれども、資源状態について、なるべく皆さんに分かりやすいというものを目指して作ったものでありますけれども、神戸チャートについて説明いたしますと、目標とすべき資源水準、目標を達成するための漁獲の強さ、この二つの軸を使って、その年、最近、あるいは過去の資源状態というのを評価いたします。

この右下に示した色分けした図というのが、神戸プロットのいわゆる素地の部分です。横軸については資源量を取ります。今ちょうど真ん中のところに示してありますけれども、目標管理基準値をこの真ん中に置きます。つまり、目標管理基準値よりも右側にあれば、そのときの資源は目標管理基準値をクリアしていると。あるいは左にあるということは、目標管理基準値を下回っているということになります。

縦の方は、今度は漁獲圧を示しております、ちょうどこの真ん中のところが適正な漁獲の強さ。つまり、これはMSY水準を達成する漁獲の強さを示しております、今度はこれよりも上にある場合というのは漁獲が強過ぎるということになりますし、下にありますと漁獲が弱いと。まあ、漁獲が弱いといえますか、漁獲はいいだろうという判断になります。

目標としては、漁獲の強さが適正な漁獲の強さよりも、なるべく下に行くようにするというのが一つの目標になるかと思います。

この四つ、今の二つの、四つの基準で色分けしまして、右側の緑の部分が一番望ましい状態と。つまり、親魚量は目標管理基準値を上回っているし、漁獲圧も高くないと。一方、

その反対側にある赤いエリア、これは望ましくないところです。ここにあるときは非常によくないと。つまり、親魚量は目標管理基準値を下回っているし、漁獲圧は強過ぎると。ここは是正しなきゃいけないということになります。

次のスライドをお願いいたします。

漁獲管理規則の提案でございます。

漁獲管理規則というのは、先ほど言いましたけれども、将来どのような漁獲をするのかというのをそのときの親魚量、資源量に合わせてあらかじめ決めます。毎年毎年ルールを変えてしまいますと、それはルールとして機能しなくなってしまうので、管理をする前にルールを決める。それをこのような形で絵として示したものでございます。左側の図です。

これまでの従来の管理というのは赤で示した赤の折れ線です。右側は点線になっていますけれども、これが従来の管理の仕方。つまり、横軸は親魚量になりますけれども、少なくとも親魚量はこの限界管理基準値さえ上回っていればいいと。そこから上はもう余り気にしていないという考え方です。

今の管理というのは、こちらの下の方にあります黒い実線になります。目標としては、目標管理基準値というのを示しております。限界管理基準値よりも資源量が多い場合、親魚量が多い場合というのは、ここに示しました F_{msy} に $—F_{msy}$ というのは MSY 水準を達成する漁獲圧ですけれども、それに安全率を掛けたものを、漁獲圧を掛けると。

限界管理基準値を下回った場合というのは、今度は速やかに資源を回復させることになりますので、そのときの親魚量に応じて漁獲圧を減らしていくと。減らして資源の回復を図るというものでございます。

左側の図というのは、縦軸は漁獲圧に示していますけれども、これを漁獲量に置き換えたのが右側の図になりまして、赤い方は従来の管理なので飛ばしますけれども、黒い方の実線、こちらに関しても、まず親魚量がもし限界管理基準値を下回っている場合というのは非常に漁獲量が減っていくと。今度、限界管理基準値を親魚量が上回ると、そのときの親魚量に応じて漁獲圧が決められますので——一定量の漁獲圧ですね。漁獲圧は一定なんですけれども、親魚量が増えるので漁獲量が増えていくということになります。

拙い説明でしたけれども、以上で、スルメイカの「新しい資源評価」についての説明となります。

○藤田資源管理部長　ありがとうございました。

多分、具体的な話を聞いてから質問された方が、イメージが湧くんだと思いますけれども、もし、どうしてもここで、今までの説明の中でちょっと確認しておきたいとかいうことがあればお受けしてもいいと思いますけれども、よろしいですか。ウェブ参加の方も、ここで確認という方はいらっしゃいませんか。大丈夫ですか。

それでは、引き続きまして、スルメイカの資源評価の更新結果について、水産研究・教育機構の方から御説明をお願いいたします。

○大島副部長 ありがとうございます。

それでは、まずスルメイカ冬季発生系群——冬季の方です。冬季発生系群の資源評価結果について説明させていただきます。

次のスライドをお願いいたします。

内容としては大きく二つに分かれます。スルメイカ冬季発生系群の資源評価の更新結果、そして2番目は冬季発生系群の管理基準値、そして将来予測などの提示でございます。

それでは、次のスライドをお願いいたします。

まず、スルメイカ冬季発生系群の概要です。分布と生物学的特性であります。

スルメイカの冬季発生系群の産卵場というのは、この地図の左下の方にありますエリアが産卵場となっております、東シナ海となります。

発生後、冬季発生系群は太平洋側と日本海側に分岐してくるんですが、主に太平洋側に多いというのがこの冬季発生系群の特徴であります。

生物学的な特性ですが、先ほどから申し上げていますが、寿命は1年、つまり単年生資源であります。

成熟開始年齢なんですけれども、雄は6、7か月、雌は7か月から8か月以降で成熟すると。

産卵期・産卵場ですけれども、冬季発生系群と呼びますから、12月から3月が産卵期となります。

場所は、東シナ海。

食性は、沿岸では小型魚類、沖合では甲殻類を餌としております。

捕食者としては、大型魚類、海産哺乳類などがございます。

次のスライドをお願いします。

まず、漁獲量についてお示しいたします。

今回の資源評価では、この漁獲量、このデータを資源評価に使用しております。

スルメイカの漁期なんですけれども、漁期というのは4月から翌年の3月までですので、漁期年というのは、つまり4月から翌年の3月というのを示しております。

この図は、漁期年ごとの漁獲量というのを示しております。

この図を見て分かりますとおり、90年代から2015年ぐらいまでは非常に高水準であったと。その期間以外は低水準。80年代、あるいは2015年以降、16年以降、漁獲量が非常に低迷しております。

2019年の漁獲量、漁獲に関しては日本、そして韓国、ロシア、中国がこのスルメイカ冬季発生系群を利用してございまして、2019年は6.4万トンということになっております。

次のスライドをお願いいたします。

○晝間課長補佐 すみません、今画面の方のスライドの表示の機能がうまく機能していないということで、事務局の方で修正をしておりますので、しばらくお待ちください。

○大島副部長 ありがとうございます。それでは、再開いたします。

漁獲量の方の説明は終わりましたので、5番目のスライドからお願いいたします。

こちらが資源評価の結果となります。左側に資源量、右側に親魚量となります。先ほどの説明の中で、資源量に関しては直接実測しているという説明をしましたがけれども、正に左側の結果というのが調査によって——冬季系群ですので、これは漁業データですね。漁業データから直接推定いたしました資源量。スルメイカの場合はイコール加入量です。

まず資源量の方を見ますと、80年代は変動しているんですけれども、その後90年代から2015年にかけて資源量が非常に高い水準にあるというのがよく分かるかと思います。

そして近年、2016年、15年以降、資源量、加入量が非常に低水準にあるというのが分かるかと思います。

そして、右側が親魚量になります。

変動のパターンとしては、左側の資源量と非常によく似た変動のパターンとなっておりまして、90年代から2015年ぐらいにかけては非常に高水準で、特にその中の90年代の初め、あるいは2000年から2015年ぐらいの間では目標管理基準値を上回っていたと。その後、急減いたしまして、現在では限界管理基準値を下回っているという親魚の状況であります。

次のスライドをお願いいたします。

今お示した二つの結果、つまり資源量、加入量と親魚量を使って得られますのが、ここに示しました再生産関係。今図で示しております水色の太線が冬季発生系群に適用されておりますベバートン・ホルト型の再生産関係となります。この曲線としては、御覧にな

って分かります。親魚が増えていくと、どんどん子の量、加入量が増えていくんですけども、最終的に行った先というのは余りにも大きくなっていくと、これ以上増えなくなるという関係性を示していますけれども、今我々が得ている観測値の中で得られる関係性というのは、このベバートン・ホルト型で示された関係性を示しているということになっております。

現在、2016年以降、親魚量の低下とともに、予測される加入量よりも低い加入です。この図の中に1個の円を示しているんですけども、例えば2015年というのはちょうどこの図の真ん中辺りに見えるんですけども、親の量から予測される子の量よりも低い実際の加入が起きていると。つまり、加入の状況としては余りよくない。先ほど年ごとの資源量を示しましたが、こういうことから非常に加入が低迷しているということが分かるかと思います。

次のスライドをお願いいたします。

この再生産曲線を使って、冬季発生系群について算定されましたMSYと管理基準値です。MSYに関しては、右の下図にあります一番上、目標管理基準値の期待できる平均漁獲量14.9万トンがMSYとなります。

その14.9万トンを与える目標管理基準値、親魚の量は23.4万トン、そして限界管理基準値案としては13.2万トンの親魚の量、そして禁漁水準案としては1.4万トンの親魚の量となりました。

次のスライドをお願いいたします。

こちらが神戸プロットです。先ほど説明しましたとおり、資源の親魚の状態、漁業の状態、漁獲の強さの状態を一まとめにした図であります。

まず、ぱっと見分かりますのが、90年代と2000年代の一部を除きまして、漁獲圧はMSYを実現する漁獲圧を上回っていると。つまり、大体ほとんどの年が、縦軸に漁獲圧の比とありますけれども、1よりも大きい。1というのは、ちょうどこれはMSYを実現する漁獲圧を示すんですけども、それよりもみんな高いというのが分かります。

そして、親魚量に関してですけれども、ほとんどの年では、このMSYを実現する親魚量を下回っているというのがこの図を見て分かるかと思います。

現在地は、この青い丸で示しておりまして、限界管理基準値を下回っているというのが分かるかと思います。

これが現在の資源状況でございます。

次のスライドをお願いいたします。

提案いたします。漁獲管理規則です。親魚量に対して提案する漁獲の強さに関して。

まず、上側に示したのが漁獲圧の比です。親魚量に対する漁獲圧。下側の図というのは親魚量に対する漁獲量になります。漁獲圧を漁獲量に置き換えたものになっております。

MSYを実現する漁獲の強さに、この安全係数ですね。今この図の中では0.8の安全係数となっておりますけれども、安全係数に β を乗じた漁獲の強さを、 $\beta \cdot F_{msy}$ を基準として、限界管理基準値を下回る場合には、更に漁獲の減少度に応じて、速やかな資源回復を目指すという漁獲管理規則を提案しております。

次のスライドをお願いいたします。

ここから将来予測の話に入ります。

まず現在のスルメイカ、先ほど申し上げましたとおり低加入の状況にあると。加入としては非常によくない状況が続いていると。ということから、将来予測においては、この低加入シナリオというのを設定しております。採用しております。

「近年5年」というのは最後の5年です。最後の5年で低加入が継続しておりまして、この赤丸で示したのが最後の5年になります。全てみんな低いところにありますし、そのときの親魚量から予測される加入量よりも低い加入であるということが曲線の下側にあるというのが分かるかと思います。

この状況というのは、恐らく海洋環境というのが不適であることによって加入量が減少しているんだということが考えられますし、これが恐らく、この近い未来も続くんだろうと、近い将来続くんだろうということが予想されます。

このことから、本資源では、冬季発生系群に関しては、近年の低加入がまず5年は継続するだろうと。そして、その後、徐々にこの加入が好転していくだろうというような加入のシナリオというのを提案しております。

このシナリオというのは、これは公表する前に研究者、水試の関係者、学識経験者の方に集まっていただいて、この結果をお示しして合意されたと、承認を得たというものであります。

次のスライドに移りまして、結果に入ります。

こちらの表は、低加入シナリオにおける将来予測表です。まず一番上の表が、将来の親魚量が目標管理基準値を上回る確率。先ほど漁獲管理規則のところでは安全率 β というのを話しいたしましたが、縦に安全率というのがございまして、上から1.0で0.1ずつ

減っていった、一番下が0.5です。つまり、0.5というのはMSYを実現する漁獲圧の半分だと御理解いただいた方がいいと思います。

そして、横は将来の年です。2020年は将来には入っていないんですけれども、2021年からスタートするといまして、それぞれの年、2050年までありますけれども、それぞれの年でそれぞれ β を変えた場合に、それぞれの年で、そのときの親魚量が目標管理基準値を上回っている確率というのを示しています。

真ん中の表は、今度は将来の親魚の量が限界管理基準値を上回っている確率で、下は将来の平均漁獲量、期待される漁獲量というのを示しております。

現在、低加入にある冬季発生系群に関しては、管理目標としては、5年後に限界管理基準値を上回るというのを目標としておりまして、5年後というのは2025年になります。真ん中の表の2025年の表を見ますと、例えば F_{msy} で漁獲をした場合というのは、2025年に限界管理基準値を上回るのは17%しか上回らないと。限界管理基準を50%以上で上回ることができるのは、 β が0.5です。 F_{msy} の半分、MSYを実現する漁獲圧の半分にしたときに、2025年に51%の確率で限界管理基準値を上回ると。そのときの漁獲量、これは下の表になりますけれども、例えば達成するときの確率、今の2025年の $\beta = 0.5$ の場合というのは——すみません、漁獲量に関してはいいですね。例えば、2021年の漁獲量で見ますと、 $\beta = 0.5$ の場合は7,000トンになるという結果になります。

ここでお示ししています将来の漁獲というのは、日本、中国、韓国、ロシア全ての漁獲を、つまり系群全体の漁獲量であると御理解ください。

次のスライドをお願いいたします。

こちらに示した図ですけれども、これらは将来予測の例を示しておりまして、将来の漁獲は、 β が0.8。つまり、MSYを実現する漁獲圧の0.8掛けで漁獲した場合の将来を示しております。

$\beta = 0.8$ で漁獲した場合の将来の親魚量というのが左側の図です。赤線が、 β が0.8の場合。現在の漁獲を続けた場合というのは青い線となります。右側がその漁獲です。 β が0.8の場合の漁獲量というのを示しておりまして、赤い方が、 β が0.8、青い方が現状の漁獲ということになっております。

まず左側について見ますと、この太線というのはそれぞれの、一回一回の将来予測の平均値というのを示しているんですけれども、実際はここの後ろの方にあります細い線が一回一回の——まあ、これはほんの数個をサンプルとして取ってきているんですけれども、

一回一回の将来予測の結果になっております。これを見て分かりますとおり、スルメイカというのは単年生の資源ですので、結構ガタガタしていると。将来に関して言うのは、一個一個のがたがたを考えるのではなくて平均的に見るので、この太線で示していますが、実際としては大きく親魚量も変動しているんだというのを御理解いただければよいと思います。それに応じて漁獲量の方も変動しているというのが分かるかと思います。

例えば、現在の漁獲を続ける限りにおいては、例えば2030年、例えば2025年に関しても全然親魚量は増えていかないと、平均的な親魚量が増えていかないとすることは左の図から見て分かりますし、例えば、 β が0.8の漁獲を行った場合では資源は増加に向かっていくと。親魚量は増加に向かっていくということが分かるかと思います。

次のスライドをお願いいたします。

これが冬季発生系群の最後のスライドになりますけれども、10月14日に、まず最初のMSY水準がこのようになりましたという公表を行いました。その後、最新のデータを取り込んだ資源評価の結果というのを12月4日にお示しいたしました。その両者において将来予測の結果が変わっておりますので、それをお知らせするという事で、このスライドを用意させていただきました。

管理目標を達成する安全率 β が資源評価更新によって引き下げられたと。10月14日に公表いたしました簡易版では、管理目標を達成する β は0.7です。そのときの漁獲量は1万トンですという形で公表いたしましたけれども、2020年までデータを更新した資源評価では、管理目標を達成することができる β は0.5になって、そのときの漁獲量は7,000トンになりましたということを結果として公表しております。

これに関してどういうことが原因になったかというのをこのポツで示しております、更新した資源評価結果では、2025年までを低加入としたというのがあります。この結果というのは、最初の方でお示した資源評価の結果で、2020年も相変わらず低い加入であったということから、恐らく2025年ぐらいまでも低加入が続くだろうというシナリオを採用いたしまして、このような結果になったということでございます。

まず、冬季発生系群に関しては以上となります。ありがとうございました。

○藤田資源管理部長　ありがとうございました。

中身的には、いろいろ今後の漁獲シナリオに関連する部分もありますけれども、どういう漁獲シナリオを採択するかというのは後で議論することにしております。取りあえず、今御説明を頂いた冬季発生系群の資源評価、中身についていろいろ御質問とか、コメント

とかあるようでしたら、まずお受けしたいと思いますけれども、いかがでしょうか。会場の方で御質問とか。後ろの方。

○参加者

説明資料の4なんですけど、漁獲量なんですけれども、各国、日本・韓国・ロシア・中国の漁獲量が当該資源について6万4,000トンというふうになっているんですが、この構成比を教えてください。特に去年、南クリルでロシアが1万7,400トン獲ったという情報に接しているんですが、その構成比と、中国は、これは冬季発生群なので、北太平洋の公海部分のものなのかと推定するんですが、その辺について御教示いただきたいと思います。

○大島副部長 ありがとうございます。

比率というよりは、実際の数字を申し上げますと、今おっしゃられたとおり、2019年は6.4万トンになっております。日本の漁獲量は2.8万トンです。韓国は1.7万トン。ロシアは先ほど申し上げたとおり1.8万トンの漁獲量となっております。

中国に関しては、昨年、2019年に関してはゼロとなっております。

○参加者 ありがとうございます。

○藤田資源管理部長 いいですか。

会場の方で、ほかに御質問とかありますか。多分主に太平洋で獲られている方が関係しているんだと思いますけれども。

ウェブ参加の方は特に御質問とかございませんか。

私の方から1個確認なんですけれども、資源評価で、冬季の小型いか釣り船の漁獲データを多分冬季発生系群では反映させるように改善というか、していただいたということなんですけれども、この小型いか釣り船のデータというのは、例えばどこの海域でとか、どの期間でとかというのはあるのでしょうか。

○大島副部長 まず、データを取っているのは主要港の方からデータを取っておりまして、その主要港というのは宮城県から北の主要港からデータを取っております。

データを取る間隔ですけれども、毎月毎月のデータを使っております。

○藤田資源管理部長 分かりました。小型いか釣り船の太平洋の主要港の漁獲データを資源評価に反映させていただいているということですのでよろしいですかね。分かりました。

ほかには御質問とかございませんか。大丈夫ですか。

○事務局 事務局です。ウェブ会場の方から、先ほどの漁獲量の情報について、マイクの

方が途切れ途切れだったところがあったので、もう一度教えていただけないかという質問がありました。お願いします。

○大島副部長 分かりました。すみませんでした。私の声が不鮮明だったかもしれません。

2019年、トータルでは19.8万トンの漁獲がございまして——すみません、間違えました。私は今、秋季発生系群の数字を言ってしまいました。すみません、混乱させてしまいました。

6.4万トンでございます。全体が6.4万トン。日本が2.8万トン、韓国が1.7万トン、ロシアが1.8万トン、中国がゼロとなっております。

○事務局 すみません、また途切れ途切れになっているというふうなコメントを頂きましたので、少々お待ちいただいてよろしいですか。すみません。

○藤田資源管理部長 簡単な数字なので、チャット機能で、数字で返してあげると、多分ほかの人も確認できると思うので。

○事務局 承知しました。

○藤田資源管理部長 よろしいですか。

ほかに御質問なければ、引き続き……。

では、発言をお願いします。

○参加者 すみません、聞こえておりますでしょうか。

○藤田資源管理部長 はい、聞こえています。

○参加者 すみません、スルメイカが余り獲れていないので興味本位で聞いてしまうんで申し訳ないんですけども、一つが御説明にありました5年後。5年間は低加入が続くよとありまして、その後好転していくというふうに仮定されているんですけども、この好転するという根拠は何かあるのかなというのがちょっと疑問でして、環境がよくなる要因が余り分からなかったもので、まず一つ目としてそれをお聞きしたいんですけども、よろしいでしょうか。

○大島副部長 どうもありがとうございます。

今御質問いただいたのは、今後、向こう5年間は低加入が続いて、その後、加入は好転していくと。なぜそういうふうなことになるのかという質問だと理解いたしました。

これに関しては、スライドの5番目の方に、過去に推定された資源量が示されております。これを見ますと、少なくとも2015年よりも前は非常に加入がよかったということが分かるかと思います。こういうのもありまして、まずは直近5年というのは低加入が続くで

あろうと。この後、加入は徐々に好転していくであろうと。実際の将来予測における加入の適用の仕方なんですけれども、先ほど再生産関係の中で、予測される加入量からのずれというのを申し上げていますが、このずれと、ずれの使い方をこの将来予測においては工夫して使っているということになります。つまり、直近の最後の5年というのは予測される加入量よりも、親魚量から予測される加入量よりも低い加入が出ていると。つまり、低めになるようなずれを与えているんです。その後、実際の観測値もそうなんですけれども、過去5年よりももっと前にいきますと、今度は逆に予測される加入よりも良い加入が出てくるということになりますので、そのような過去に学んだサンプリングを行っていくことによって、記述の仕方としては「5年後に加入が好転していく」という表現になります。

以上でよろしいでしょうか。

○参加者 すみません、そのことでちょっとお聞きしたかったのが、私も余り詳しくないんですけれども、これって環境とかの要因は考えられているのかな。水温が上がっていたりとか、産卵に適さない環境が増えている中で減っているのかなという気もするんですけれども、そうではなくて、飽くまで周期的な要因でこういった加入が減っているというふうな考えになるんですか。

○大島副部長 ありがとうございます。

まず一番産卵場所の条件というのが、その年の加入に非常によく効いてくるというのがあるかと思います。

この冬季発生系群に関してなんですけれども、機構のホームページの方で公表されております報告書の補足資料の方に、東シナ海における産卵の好適な水域の面積の変動というのを示しておりまして、こちらの産卵の好適な水域の面積というのがその時々々の加入量と関係があると今分かっておりまして、確かに近年では好適な域が狭くなるというのが分かっております。

ですので、そういう環境的な因子というのも確かにありまして、それは御指摘のとおりかと思います。ただし、現在の資源評価においては、再生産関係からのずれというところで、過去の加入を学んで未来にいかすというようなことをしております。

○藤田資源管理部長 分かりましたでしょうか。

○参加者 ありがとうございます。

そして、もう一点だけ質問していいですか。ごめんなさい。

アメリカとかでも、多分こういったイカとかのMSYって出しておるのかなと思うんですけれども、これは単年生ということでMSYを出すのは非常に難しいというふうに思いますが、そういった海外でもこのような同じようなやり方で出されているのかなというのをちょっとお聞きしたかったんですけれども、お願いできますでしょうか。

○大島副部長　ありがとうございます。

海外でもイカ漁に関する資源評価というのは行われておりまして、全てにおいてMSYというのが適用されているわけではないんですけれども、少なくとも適用されているという例はございます。すなわち、MSYという概念に基づいた資源評価を行っている。

そのMSYの出し方というのは、これは今日本のやり方で出しておりますけれども、その場所、国によってMSYの算定の仕方というのは変わっております。

ありがとうございました。

○参加者　ありがとうございました。

○藤田資源管理部長　ありがとうございました。

○参加者　（参加者名）ですけれども。

○藤田資源管理部長　聞こえています。どうぞ発言してください。

○参加者　他の方から環境という話もあったんですが、再生産関係をマイワシのように二つに分けるようなことは検討されたり、されなかったりしたんでしょうか。その辺あれば、教えてください。

○大島副部長　ありがとうございます。

そうですね。マイワシのようにレジームによって資源の変動が、つまり資源の水準というのが変わってくるというのは、少なくともスルメイカに関しても報告されている例はあるかと思います。

まずマイワシと大きく違うのは、水準の変わり方がマイワシほど激変しないというのがございます。確かに10月14日に簡易版の方が公表されておりまして、それと同時に、機構のホームページの方で10月14日に研究機関会議の報告書として詳細な報告書を掲載しております。そちらの報告書の中に、レジームによって分けた場合の管理というものを提案しております。

実際、今我々が提案しております通常加入、低加入というシナリオに対して好適レジーム、不適レジームといった形での比較を行いまして、その検討の結果、現在においては低加入、あるいは通常加入で分けた方が、より安全だということがその検討の結果から分か

りまして、今の低加入シナリオの採用ということになっております。

一応検討としてはレジームを分けた再生産関係の推定というのも行っておりますし、将来予測の実施というのも行っております。

以上です。

○参加者 ありがとうございます。

○藤田資源管理部長 よろしいですか。

○参加者 いいです。

○藤田資源管理部長 あともう一方、ウェブの方で御質問があります。

聞こえていますか。

○参加者 はい、聞こえております。

○藤田資源管理部長 では、御発言をお願いします。

○参加者 私の方からMSY水準を達成する確率について御質問させていただきたいんですけれども、今、2050年に向けて目標管理基準値を上回る確率というのを出されていたと思うんですけれども、これは今後日本が漁獲を抑えていった場合に、こういう確率で達成するという表だと思うんですけれども、他国の漁獲している国、漁獲が今と変わらない、又は今後増え続けていくということがあると、この確率というのはどんどん下がっていくと考えてもよろしいでしょうか。

○藤田資源管理部長 答えられる範囲でお願いします。

○大島副部長 ありがとうございます。

そうですね。まずは将来予測なんですけれども、一応便宜上というか、示す形においては2050年まで示しておりますけれども、実際スルメですので、単年生ですので、より短期なところを見るというのが非常に重要なところなんです。

将来の漁獲というのは日本だけではなくて関係国、すなわち中国、韓国、ロシア、これらの漁獲も含んでいます。つまり、将来で行う漁獲圧というのは、日本を含めたこれら四つの国を合わせた漁獲圧というふうに我々の資源評価の中では取り扱っております。

○参加者 ありがとうございます。他国の漁獲圧、4か国の漁獲圧というのは日本だけでコントロールできるものではないと思うんですけれども、今後そういった関係国間でそういう調整などをなされていく予定などはあるのでしょうか。

○藤田資源管理部長 ありがとうございます。多分、そこは行政の方で引き取って回答しないといけないところでして、我々の方もその問題意識を持っておりまして、どうい

形でアプローチするか。日本の漁業者だけがちゃんと管理しても、うまくいかないようであれば、当然関係国との取組というのが必要になるというふうな認識をしてございます。まだ具体的にこうしますという話をお示しできる段階ではありませんけれども、そういう認識でおります。

ほかに御質問ございますか。

○参加者 私の質問は以上です。ありがとうございます。

○藤田資源管理部長 そういう状況でございまして、ちょっと私だけ興味本位で聞いて申し訳ないんですけども、ロシアの漁獲というのは増えてきたりしているのでしょうか。韓国は多分自国水域だと思うんですけども、ロシアは例えばサバとかマイワシとかだと最近急激に漁獲が増えてきたりしているので、そういうことを頭の中に入れて、今後の管理を考えないといけないということで、分かっていたらちょっと教えていただきたいんですけども。

○大島副部長 ありがとうございます。

ロシアの漁獲なんですけれども、変動が結構大きいんです。先ほど申し上げましたけれども、昨年は1万7,000トンだったんですけども、では、その前の2年はどうだったかといいますと、2018年は277トン、2017年は345トン。その後、その前にいくと、4,500トン、1万トンと増えていったりしますので、昨年、2019年が過去で最大の1万7,000トンで、あとは、その前は変動が非常に大きいと。恐らくこれはスルメの来遊状況によって変動しているんじゃないかというのが考えられます。

○藤田資源管理部長 ありがとうございます。

ほかに御質問とかございますか。

それでは、続いて、大変恐縮ですけども、秋季発生系群の方の資源評価更新結果、こちらの方の御説明をお願いいたします。

○大島副部長 それでは、三つ目の報告書になります。スルメイカ秋季発生系群資源評価更新結果について説明させていただきます。

2枚目からお願いいたします。

内容は先ほどの冬季と同じで二つに分かれておりまして、まずは資源評価更新結果についてお知らせいたしまして、その後、管理基準値、将来予測などの提示を行います。

次のスライドをお願いいたします。

まず、分布と生物学的特性です。この秋季発生系群の分布は日本海となっております、

産卵場は北陸、あるいは山陰の沿岸域から東シナ海の北部というんでしょうか、北東部にかけてとなります。

成熟開始年齢なんですけれども、雄は9か月、雌は10か月。

産卵時期ですけれども、秋季ですので、10月から12月となります。

食性は、沿岸では小型魚類、沖合では動物プランクトン。

あと捕食者としては、大型魚類、海産哺乳類、そして共食いというのがございます。

次のスライドをお願いいたします。

昨年の資源評価では中国の漁獲量は考慮されておりましたが、今回お示しする結果においては——すみません、ちょっと語弊がありますね。10月14日に示した結果では、この中国の結果、考慮しておりますけれども、今回お示しする資源評価では中国の漁獲量を考慮しております。

中国の漁獲量というのは、報告値がないことから、このような、毎年15万トン獲っているという仮定値を置いております。

その結果がここに示したグラフでございまして、緑の領域は韓国と日本の漁獲量で、赤が中国です。中国の漁獲が始まってから、漁獲の水準が非常に上がっていると。全体の水準が上がっているんですけれども、近年では下がっているということが分かります。

昨年の漁獲量ですけれども、日韓の漁獲量は4.8万トン、中国の漁獲量仮定値を合わせますと19.8万トンとなります。

次のスライドをお願いいたします。

まず、資源評価の結果でございまして、左が資源量、イコール加入量、そして右側が親魚量となります。

まず資源量ですけれども、90年代から2014年辺りまで資源量は高水準で推移いたしましたが、2015年以降減少して、低い水準のまま推移しているというのが分かるかと思います。

親魚量に関しても、親魚量も資源量と似たような水準、動向を示しておりまして、90年代後半、中頃辺りから目標管理基準値を超えていると。

近年、2015年以降、資源量は減少してきているというのが分かるかと思います。

次のスライドをお願いいたします。

こちらが資源評価の結果から得られました、実測した加入量と推定された親魚量から得られましたスルメイカ秋季発生系群の再生産関係を示しております。

この秋季発生系群について最も適切な、適した再生産関係は、この折れ線で示したホッ

ケー・スティック型の再生産曲線となっております。

この特徴としては、30万トン辺りぐらいまでは親が増えると子も増える。それ以上になりますと、加入は一定になるという特徴がございますし、それぞれの点を見ても分かりますとおり、加入量の変動も大きいというのが分かるかと思います。さらに、近年の傾向としては、2016年以降の親魚量の低下とともに、再生産関係、再生産曲線によって予測される加入量よりも低い加入が出てきているというのが、これは冬季発生系群と同じ特徴がございます。

次のスライドに移ります。

こちらは、スルメイカ秋季発生系群について提案いたしますMSYと管理基準値案でございます。

まず、MSYについては27.3万トン、これが秋季発生系群について算定されたMSYとなります。

それに対応する親魚量、つまり目標管理基準値案というのは32.9万トン、限界管理基準値案は18.9万トンの親魚量、そして禁漁水準案としては3万トンの親魚量となります。

次のスライドをお願いいたします。

こちらは資源状態、漁業の状態を概観できる神戸チャートでございます。

特徴としては、2016年以降では、漁獲圧はMSYを実現する漁獲圧を上回ったと。つまり、縦軸の漁獲圧の1.0よりも近年は漁獲圧が上にあると。さらに、親魚量はMSYを実現する親魚量を下回っていると。つまり、目標管理基準値を1としていますけれども、1よりも小さいと。すなわち、現在、ここ近年は赤色のところに資源、漁業の状態があると。

一番最後、2020年の親魚量はこの青色で示しておりますとおり、目標管理基準値案は下回っているんですけれども限界管理基準値案を上回っているという資源状態となっております。

次のスライドをお願いいたします。

こちらは、先ほどの冬季発生系群でもお示した漁獲管理規則です。こちらに関しては、先ほどと同じ漁獲管理規則となっております、まず上の方が漁獲圧です。下の方が漁獲量で示しておりますけれども、親魚量が限界管理基準値を上回っていれば、これは例えばの例ですけれども、 F_{msy} に0.8を掛けた漁獲圧とすると。そのときの漁獲量というのは下の図で示しておりますとおり、限界管理基準値を上回ってどんどん増えていくんですけれども、こちらは再生産関係の特徴によってこうになってしまうんですけれども、目標管理基

準値案を超えたところで一定になっていくというような漁獲管理規則というようになっております。

次のスライドをお願いいたします。

ここから将来予測の説明に入ります。

秋季発生系群についても、冬季と同じように低加入シナリオというのを適用しております。近年5年は低加入が継続して、予測される加入量よりも低い加入が出やすいというのが近年の特徴でございまして、この図の中で赤い点を示したのが最後の5年。つまり、2016年から2020年までの点を示しております。この五つあるうち三つは下回っているのが分かっておりますけれども、うち二つ、2020年と2017年ですけれども、こちらに関してはどちらかというと予測される加入量よりも高めの、高い加入量が入ってきたというふうになっております。

この加入の傾向を、まずは直近5年の未来について、将来について適用して、これは冬季と一緒にすけれども、その後、徐々に加入が好転していく低加入シナリオというのを採用しております。

次のスライドをお願いいたします。

こちらが将来予測表になります。一番上の表が将来に目標管理基準値を上回る確率。それぞれの β で、安全率で漁獲をしていった場合に目標管理基準値案を上回る確率。真ん中がそれぞれの β で将来漁獲をした場合に、将来に限界管理基準値を上回る確率。一番下の表が将来に期待されるそれぞれの β での平均漁獲量となっております。

真ん中の表を見ますと、 $\beta = 1.0$ でも2025年、つまり5年後でも限界管理基準値を上回っているということが分かりますし、 $\beta = 0.9$ 以下であれば、10年後、2030年に目標管理基準値が50%以上の確率で上回るということがこの表から分かります。

次のスライドをお願いいたします。

こちらは、将来予測の例でございます。

こちらの図で示しましたのは、 F_{msy} 、 MSY 水準を実現する漁獲圧に0.8を掛けた場合と、あとは現状の漁獲を続けた場合を示しておりまして、左側が親魚量、右側は漁獲量を示しております。

太い線というのは、それぞれの将来予測の平均の動向を示しております。細い線はそれぞれの結果です。

親魚量を見て分かりますとおり、これも非常に大きく変動していると。これがスルメイ

カの特徴であると思うんですけども、毎年毎年資源が更新、入れ替わりますので、将来の親魚量もがたがた変わっていく。ただし、管理した場合、あるいは現状の漁獲を続けた場合では、将来の親魚量の動向も変わってくる、平均的には変わってくるというのが、この図から見て分かるかと思います。

次のスライドをお願いいたします。

最後、残り3枚になりますけれども、まず2021年の漁獲量の上方修正についてちょっと説明させていただきます。

10月14日に、まず最初の公表を行いまして、その後、データを更新した資源評価を行った結果を12月4日に公表しております。その中で、2021年の漁獲量が上方に修正されたと、増えたという結果になっておりまして、では、それが何でそのようなになったのかというところをこのスライドを使って説明させていただきます。

この2021年の漁獲量の上方修正には、この①、②、③で示した三つのことが関わっておりまして、まず2021年資源量の上方修正、そして2020年の親魚量が限界管理基準値案を超えたことによる漁獲圧の上方修正、そして三つ目は、2017年の加入量の上方修正と2020年の再生産曲線により高い加入が起きたというものが関わっていると。

まず、資源量の上方修正について説明いたします。左上の図を御覧ください。

まず二つの線が描かれておりまして、オレンジ色の線は10月14日に公表した結果、青色の線というのは12月4日に公表した結果でございます。

データを更新した資源評価によって、2020年の資源量が上方に修正されました。オレンジ色、つまり10月14日の公表時では2020年の資源量というのは資源評価を使ったモデルによって予測した資源量でした。12月4日の公表時では、今年の調査結果を踏まえた資源量の実測値に更新されまして、このように資源量が上方に修正されまして、それに伴って翌年の2021年の資源量も上方に修正されました。

そして、右に移ります。右に移りまして、親魚量です。まず、資源量が実測値に更新されたことによって、予測される親魚量も上方修正されまして、2020年の親魚量は限界管理基準値を超えたという結果になりました。

これによって、漁獲管理規則に基づきますと、それまでは限界管理基準値に戻そうとするルールになりますことから、低めの、低い漁獲圧になっていたんですけども、今回、限界管理基準値を上回ったことによってFも引き上げられるというふうになったのが、この左下の図です。2020年の親魚量に応じて、2021年に適用される漁獲圧も上方に修正され

ていました。

その結果が右下の漁獲量になりまして、一番右が2021年になります。このオレンジ色の漁獲量から青色の漁獲量に上方修正されたと。その中で、何が一番効いていたのかというのを検討しましたところ、上方修正に一番効いた情報の更新というのは、やはり2021年の資源量の上方修正というのが今回の上方修正に効いていたという説明になります。

次のスライドをお願いいたします。

実際に表にして示したのがこの結果でございまして、右側のオレンジの部分10月14日に公表したもの、左が12月4日に公表したもの。一番左の2021年の漁獲量を御覧になって分かります、上方修正によって、 β を変えたとしても、12月4日に公表したものの方が大きくなっている、上方に修正されているということが分かるかと思います。

最後のスライドになります。次のスライドをお願いいたします。

冒頭で説明いたしましたけれども、中国の漁獲量の仮定値を、今回の今お示ししている資源評価では取り込んでおります。

中国の漁獲量の仮定値なんですけれども、研究機関会議、つまり10月14日の公表及び今回の結果、両方で考慮しております。

中国の漁獲量なんですけれども、先ほど申し上げたとおり報告値というのが存在しないので、ではどうやって——たくさん獲っていることはいろいろな情報から分かっている。どうやって15万トン与えたのかというのがここに書いておりまして、まずいろいろな資料を集めまして、少なくとも2004年と2009年、2013年は非常に少なかつただろうというのが分かりました。なので、これらの年は中国の漁獲量はゼロにしております。

ハングルで書かれた論文だとか、あとはPark et al.というのは、これはつい最近出版されたものなんですけれども、これらの情報を使って、これらの論文には中国の漁獲量が推定されておまして、これらの値をまず参照しました。

例えば、チョホカ（2016）に関しては、2万トンから11万トンだろうと。ただ、これは恐らく過小推定だろうと思われまして。もう一つ、Park et al.に関しては、年・手法によって異なるんですけれども、大体6万トンから26万トンであるという予測がなされておりました。

もう一つ、新聞などでも報道された情報がございまして、商社筋の情報だと、2018年、19年は15万トンあったというのがございました。

これらの情報を総合して、中間的な値であります年間15万トンというのを中国の漁獲量

として仮定いたしました。その情報を使いまして示したのが、今回の資源評価の結果となります。

以上で発表を終わります。ありがとうございました。

○藤田資源管理部長　ありがとうございました。

先ほどと同じように資源評価の中身といいますか、について御質問とかございましたら。

○参加者

何点かございまして、まず1点目は漁獲量なのですが、日韓の積み上げを後ほど教えてほしいということ。

それから、今年の会議でもちょっとお話しさせていただいたんですが、韓国が東海岸ばかりではなくて、西海岸で2そうびきで1万トンぐらい去年獲っていると思うんですが、分布域、去年聞いたときは秋季発生群で分類されているというふうに伺ったはずなんですが、分布域が朝鮮半島の西側に入っていないのは何か理由があるのかということをお伺いしたいということです。

それともう一点は、韓国船が、沖合釣りの船が毎年ロシアの沿海地方で5,000トンの漁獲割合を受け取っているはずですが、この漁獲量の中に含まれているのかどうなのかということ。

そしてもう一つは、去年あれだけ騒がせた北朝鮮の漁船に関してどういう扱いをしているのか、この点についてお伺いしたいと思います。

○大島副部長　ありがとうございます。

確認いたしますと、まず日韓の漁獲量の内訳、あとは朝鮮半島の西における分布がどうだったのかと。

三つ目、一つちょっと落としてしまったんですが、5,000トンについての取扱いですね。最後は北朝鮮の漁獲がどうなのかと。

3番目を抜いたところで回答させていただきますと、まず1番目、漁獲量に関しては、日韓の内訳を2017年から19年にかけて申し上げますと、まず遡ります。2019年は日本が1.5万トンで韓国が3.4万トン、2018年は日本が2.5万トンで韓国が3.3万トン、2017年は日本が3.4万トンで韓国が5.2万トンになります。

分布域に関して、朝鮮半島の西側で漁獲があったとおっしゃったことに関してなんですけれども、こちらに関しては韓国の漁獲統計を用いておりますので、少なくともそこで漁獲があったものが報告されておれば、この中に入っているということは考えられます。

もう一つ、北朝鮮の漁獲はどうしているのかというところなんですけれども、こちらに関しても、文献調査の結果から、漁獲があるということは把握しているんですけれども、実際の数が中国以上に分からないというのと、恐らくそこまで多くないだろうということから、現在、今の漁業データ、資源評価に使う漁獲量データの中には、北朝鮮の漁獲情報というのは含まれておりません。

すみません、あと3番目の質問をもう一回お願いできますか。

○参加者 3点目は、韓国の沖合釣りイカ漁船がロシアの沿海地方海域で毎年5,000トンの政府間協定の枠を受けて出漁しているんですが、その漁獲は含まれているという理解でいいんですか。

○大島副部長 含まれております。ありがとうございました。

○参加者 ちょっと申し訳ないんですけれども、朝鮮半島西側のトロールの漁獲量がこれから分かる可能性があるという理解でいいんですか、先ほどの話だと。

○大島副部長 漁獲量そのものは、今おっしゃった朝鮮半島の西側ですよね。西側の漁獲量は含まれております。

○参加者 では分布域は、飽くまでこれは、何となく分かりやすいグラフィックだからこういうふうにしていますという理解なんですか。

○大島副部長 そうですね。

○参加者 ありがとうございます。

○藤田資源管理部長 よろしいですか。

では、前の方。

○参加者 ありがとうございます。今の話に関連してまず1点、中国、北朝鮮の漁獲量の関係なんですけれども、水研さんがグローバルフィッシュと一緒にいろいろ出された15万トンの推測の中には、中国のIUU漁船が北朝鮮で獲ったやつも含まれているというふうに発表されていたというふうに理解していますけれども、そういう意味では、中国の15万トンの中に中国の船が北朝鮮で獲ったものも含まれているというふうに一応推定しているという理解でよろしいでしょうか。それが1点。

それからもう一つ、先ほど上方修正がありましたけれども、この実測値とモデル推定値の関係は、ほかの資源、若しくは例えば夏生まれ資源とか、あとは、ほかの魚種なんかでも、この手の話というのはよくあるんでしょうか。それとも、これが特別だとしたら、どうしてこういう状況になったのか、ちょっと教えていただければと思います。

以上、2点です。よろしくお願いします。

○大島副部長　ありがとうございます。

まず後者の方から、実測値と予測値からお答えさせていただきます。

この予測値のところに關しては、實際は冬季発生系群でも同じような形で予測値を使っております。それとの、例えば2020年10月14日の研究機関会議のときの公表のときには、2020年の冬季も秋季も同じですけれども、2020年の調査結果、漁業データがなかったのも、それはモデルによって外挿して予測をしたんです。さらに、そこから予測をして2021年もその予測をしていると。

今回は2020年のデータが取り込まれましたので、それを実測値に書き換えたというのが一つありまして、ここがなかなか難しいところで、スルメイカの変動の大きさですね。そこは予測を難しくさせているところではあるのかと思いますけれども、少なくともいろいろな不確実性——まあ、不確実性というのは加入量のずれなんですから、加入量のずれを考慮して将来を予測していく中の幾つかの結果はそれぐらいの資源量になったりはするんです。ただし、平均値という形に置き換えてしまったときには、そういうふうなずれというのは出てきてしまうのかなというのが今の感想でございます。

ほかの資源でも起こるのか。それはやはり未来を予測して、そのときの実測値がなければ、やはりそういう予測をせざるを得ないというのが将来——まあ、どこで公表を行うか、タイミングにもよるんですけれども、それによって予測値を使うということは他の資源でもあるかと思います。

もう一点、中国漁船が北朝鮮に入って行って漁獲した、いわゆるIUU分、それが含まれているのかということなんですけれども、こちらに含まれていると。仮定値の中には入っているというお答えになります。

ありがとうございました。

○藤田資源管理部長　よろしいですか。

○参加者　2点あります。

一つは基本的なことなんですけれども、目標管理基準値を出すときの出し方で、計算値で95%で5年間で回復するということなんですけれども、ちょっとこの辺りの、秋季は75%、冬季は85%、普通の魚は60%ということなんですけれども、これについて生物的特性、例えば単年度であるとか、それから不確実性があるとか、そこら辺ちょっと丁寧に説明していただきたいのが1点目でございます。

もう一つは、今御説明いただいた13ページの2020年、今年のデータを入れたことで上方修正された件でございますけれども、こういうことというのは今後毎年度やっていくということになるのかということ。

それから、それを入れることで3倍にも変わってってしまうという、こういう変動の大きなものですので、逆にデータによっては3分の1に減ることもあるということになるのか、その点をお聞かせください。

○大島副部長 ありがとうございます。

まず1点目の限界管理基準値でなぜ冬季では85%、秋季では75%で、一般的には60%というところなのかという御質問ですけれども。

まず、なぜ冬季と秋季で違うのかというところですが、これに関してはそれぞれで再生産関係というのを推定しておりまして、それぞれの特徴によって変わってくると。つまり、秋季の方が75%で、ちょっと低めで済んでいるのが、それはもしかしたら生産性というか、その再生産の特徴の違いによって、そういったパーセンテージの違いになってくるんだろうと思います。

ただ、少なくとも言えるのは、使用している再生産関係が違うというのがこの結果になっているということは言えるかと思います。

もう一つ、なぜ60%なのか。私も60%であることは存じているんですけれども、すみません、これに関しては、私は今クリアな答えを持っていませんので、隣にいる西田の方に代わってもよろしいでしょうか。

○西田部長 ありがとうございます。浮魚資源部長の西田と申します。

これまでサバ類とかマアジとかマイワシで60%を使っていたんですけれども、それはそういう検討をする前に日本の資源評価対象種を網羅的に、今日御説明した漁獲管理規則案と管理基準値案というものをセットで、どういうふうな管理の能率といいますか、効率が低いセットはどういうものがあるかということを経緯的に検討した経緯がございました。その中で、MSYに対応する漁獲量の60%が得られる親魚量というものを限界管理基準値と置いて、それを下回れば回復を急ぐような管理規則案というものをセットで提示すれば、比較的頑健といいますか、いろいろな不確実性があるんですが、そういうものに対しても適応力があるルールになると、そういう結果が得られましたので、基本形として60%というものを限界管理基準値案ということで御提示をしたということになっておりました。

ただ、これについては全てのものにそういうのを当てはめるということではなくて、例

えば過去の資源評価の結果において限界管理基準値案を下回っていたような親魚量というのが実際観測されていなかったような魚種、そういう場合では、要するに、今まで観測された最低親魚量よりも低いところに限界管理基準値案というのが推定されるような場合は、そこまで資源を減らしてしまうのは危険なので、60%よりは高いところに置くべきなんじゃないかとか、そういう議論は個別に行ってきたという経緯はございます。

スルメイカの場合は、今日繰り返し申し上げていますが、単年生ということで年齢構成がないので、その年に生まれたものがその年の資源の全てなんです。なので、例えば年齢構成がある、3歳、4歳、5歳まである、ほかの浮魚類であれば、3年ごとぐらいに良い加入があれば、それがしばらく続いて、その辺との構成比が変わりつつも資源が維持されるみたいな形があるんですが、スルメイカはその年に生まれたものが全てなので、かなり変動が激しいという、そういう特性はあることと、とはいえ、一方でそれなりに再生産関係というものは推定されていて、これぐらいの親魚量があれば、これぐらいの生産力があるというのは一応分析されているんです。

そういう経過を踏まえて、またそれはスルメイカの場合に限って言いますと、秋季と冬季でも、先ほど説明しましたように、ホッケー・スティック型を当てたり、ベバートン・ホルトを当てたりという、そういうモデル的な違いもあるのですが、そういうことも踏まえて限界管理基準値を個別に設定するという形にはなりました。

ついで——ついでに申し上げるというのはちょっとあれなんですけれども、昨年度までの評価で限界管理基準値というのは提示していたわけなんです。その辺の考え方も今回御提示した限界管理基準値案とはちょっと違っていて、冒頭に説明したのかもしれませんが、目標への回復というのが一つの——目標への回復が目標というのもちょっとあれなんですけれども、目標へある程度機会があればきちんと回復できるぐらいの距離感のあるところの基準値というふうな、そういう考え方が加わっていますから、従来の、それを下回ったら資源は不安定になるので、それを避けましょうという考え方だけではなく、目標に回復させるという、そういうふうな観点も入っているということで、従来のB limit、限界管理基準値というものとは変わってきているというのは、そういうこともございます。

以上でございます。ありがとうございました。

○大島副部長 西田さん、ありがとうございました。

もう一点ございまして、上方修正についてです。

今回、10月14日にお示ししたのは、2019年までのデータを使った2年後の予測です。そ

ういうところの2年後まで予測する難しさというのは確かにございますし、今度は今年までのデータを使って来年を予測しているというところの大きな違いというのが上方修正になったということになりますけれども、変動の大きさというのが先ほども申し上げた難しさというところがありまして、少なくとも来年以降、来年とかに関しては、2年先の予測ではなくて、少なくとも前年までのデータを使って翌年を予測するということにはなってきます。ただし、申し上げますとおり、やはり変動が大きい。一個一個の将来予測では、そういう大きな変動というのは予測する、考慮の中には入ってくるんですけども、それが今回我々が提示する中では平均値という形でお示ししますので、そういうところのずれというのは生じてしまう可能性があるというのはどうしても認識しておかなきゃならないのかなとは思っております。

ありがとうございました。

○藤田資源管理部長 よろしいですか。

○参加者 ちょっと理解不足で。

ということは、2020年、今年データというのは当然11月ぐらいにならないとまとまらないものですから、そういう行為、だから、この評価自体は12月ぐらいにならないと出してこられないということになるんですね。それは、また毎年これを続けていくということですよ。

○大島副部長 そうですね。なるべく精度の良い情報を得ようということでしたら、これぐらいの時期にはなってしまうというのが、今の現状だと思います。

○参加者 その結果、漁獲量が3倍になったり、3分の1になったりすることもあり得るという御返答でしたよね。

○大島副部長 変わる可能性はあると、それは、否定はできないと思います。

○参加者 ありがとうございました。

○藤田資源管理部長 ちょっと理解のために確認ですけども、秋季の資源も、先ほどから出ていますように、調査船による漁獲データを反映されるように改善をしていただいたということですよ。それが調査の時期がどれぐらいで、反映されるとすれば、大体こんなタイミングだということを言ってあげると、多分皆さん理解が進むんじゃないかというのが一つ。

あとあれですよ。ほかの資源でも、多分新規の加入量は当然変動が相当あるんだと思いますけれども、ほかの資源だと年級群がもっと積み重なっているから、別にある程度観

測された資源が根っこにあって、その上にプラスアルファして加入量があるんだけど、こっちは加入量だけしかないから、多分変動が大きいんだということ、そういう理解でいいのかというのをちょっと補足してあげるといいんじゃないかなと思うんですけども。

○大島副部長　ありがとうございます。

まず、どれぐらいまでの時期に分かるのかと。今我々がお示ししているのは、なるべく精度を高めようと思って示したというのが11月での結果ということになるんですけども、ではなるべく早くというところで、速報的にもつかむのであれば、少なくとも秋季に関しては7月ぐらいの情報まであれば速報的には分かるんじゃないかという期待はあると。ただ、少なくとも情報は集めていますので、今この時点でそういう精度がどうかというところの解析結果がございませんもので、どれぐらいのことかというのが実際のところは申し上げられないんですけども、少なくとも7月ぐらいのところの情報を使うということはあるのかと。

このほかにもいろいろな漁業データ、調査データもございますので、今後はそういうのを見ていく、検討していくということも必要なのかなと考えております。

ありがとうございます。

○藤田資源管理部長　よろしいですか。

あと会場の方で御質問とかはないですか。

ウェブの方で御質問があるようなので、お願いしてよろしいですか。

○藤田資源管理部長　聞こえています。よろしくお願いします。

○参加者　二つの系群で再生産関係のモデルが違うんですけども、これの原因について、当てはまりがいいからじゃないかって言っても周りの人は余り納得してくれないんですけども、何か生物学的な説明のようなものがあつた方がいいと思うんですけども、何かありますかというのが一つ。

あと上方修正のところで、理論値から実測値で変わるのは普通にあることだと思うんですけども、逆に言うと2021年はまだ推定値なので、まあ、今回めでたく限界を上回ったんですけども、そこの辺はまだ結構なばらつきがあると思っておいた方がいいのかという2点をお願いします。

○大島副部長　ありがとうございます。

まず1番目の方に関しては、なぜホッケー・スティックと――生まれ群、発生群別で用

いる再生産関係が違うのかというところを生物学的な面から説明してくださいというところと、今2021年は最新の2020年のデータを使って計算していましたが、それは、あるいは来年になったら変わるかもしれない。つまり、2021年はまた下回るかもしれないということがあるかもしれないという御指摘だったかと思います。

まず再生産関係なんですけれども、まず統計的な基準において考えていくというのが一つのやり方かと思います。再生産関係を決めていった、決定していったプロセスというのを冬季、秋季含めてお話ししていきますと、まず普通、再生産関係を考えるに当たって三つの再生産関係、つまり、ホッケー・スティック型再生産関係、ベバートン・ホルト型再生産関係、もう一つ、リッカー型再生産関係というのがございます。

このリッカー型なんですけれども、リッカー型に関しては親が増えると、今度加入が減るという、ほかの二つとは大きく違う再生産関係になっておりまして、このリッカー型の再生産関係というのは、カナダのサケの研究から出てきた再生産関係でございまして、それはどういうメカニズムかという、魚がたくさん遡上してくると、産卵するために川床を払うわけです。余りたくさんいると、今度、その前に産卵したものも払ってしまって駄目にしてしまうと。そういうところから下がっていくだろうということになっておりまして、少なくともイカに関しては、同じ年齢群で共食いというのはあるんでしょうけれども、親が子を食べるだとか、そういうことは考えにくいだろうと。そういうことがあったとしても、親が幾ら多くなったとしても、加入が減るということは考えられないということから、まずリッカー型再生産曲線に関しては候補からなくしています。

では、残った二つ、このベバートン・ホルト型とホッケー・スティック型の再生産関係について検討した結果、冬季ではベバートン・ホルト、秋季ではホッケー・スティック型となったわけなんですけれども、まずこれは将来予測的なところから見たときに、再生産関係を間違えて、本当はベバートン・ホルトなのにホッケー・スティックを選んでしまった場合、あるいは本当はホッケー・スティックなのにベバートン・ホルトを選んでしまった場合、間違えた場合ですね。その間違えたときに、どっちがリスクが小さかったのかという観点から検討を行った結果、冬季ではベバートン・ホルト型の方がリスクが小さかったし、秋季ではホッケー・スティック型の方が小さかったという結果になっております。

もう一つ言うと、再生産関係を例えば秋季と冬季で重ね合わせたときに、冬季というのはちょうど秋季の再生産関係の左側の方に全体的に来るんです。冬季は資源量のサイズが秋季よりも小さいものですから。300よりも小さいところですね。つまり、増加のところ

に入ってくるものですから、そういう意味では、もしかしたら、重ね合わせたらかなり似たところに来るのかもしれませんが。

もう一つ、だから冬季の方では、秋季みたいな、親がある程度増えていったように、これ以上加入が増えていかないというような傾向が見られなかったというところで、お互いそれぞれ違う再生産関係が選ばれたという説明になりまして、ちょっと生物的な説明がサケの説明だけになっちゃったんですが、大変申し訳ないんですけども、これが、我々がこの再生産関係を選んでいった説明になります。

もう一つ、二つ目の質問で、今年は情報の更新によって2020年の親魚量が予測値よりも上がって、結果として限界管理基準値を上回ったということを今ここで示しております。今の予測ですと、翌年、2021年も上回っているだろうという予測になっておりますけれども、これに関しては確かにおっしゃるとおり減少ということもございます。ただし、今資源状態の中でのなるべく減らさないような、つまり漁獲管理規則というので管理していきますことから、少なくともそれにのっとりた上では大きな減少は起こらないかもしれないということは言えるのかもしれませんが、少なくとも変動する資源ですので、そこは変わるということは可能性はなくはないという答えにはなるのかなと思います。

ありがとうございます。

○藤田資源管理部長 よろしいでしょうか。

○参加者 はい、いいです。

○藤田資源管理部長 何か、もし確認したいことがあったらどうぞ。

○参加者 いや、大丈夫です。現時点でそういうことだということが分かりましたので。

○藤田資源管理部長 あとは。

○参加者 聞こえますでしょうか。

○藤田資源管理部長 はい、聞こえています。お願いします。

○参加者 10ページの将来予測について、低加入シナリオで、冬季発生群と一緒に、海洋環境が不適切であることということで、これによって12ページの将来予測について語っているんですが、特に秋生まれ群については冬季発生群のように環境についての言及というのが評価報告書では記載されていないと思うんですけども。これは勘違いだったらすみません。具体的にどのような形が「海洋環境が不適」というふうにおっしゃっているのか教えていただけませんか。

○藤田資源管理部長 今ちょっと確認中なので、少々お待ちください。

○大島副部長　ありがとうございました。

まず海洋環境のことに關しては、御指摘のとおり、詳細版の方にも特に記載はしておりません。こちらに關しては、過去の研究結果などから、少なくともそういう海洋環境、そのときの海洋環境に應じて加入の水準は変わってくるというところから、このような「海洋環境が不適である」——まあ、ちょっとここは限定的になっちゃっているんですけども、そのような表現になっています。

少なくとも、ここ近年に關しては加入の傾向が余りよろしくないというところがあって、そこが、我々が低加入シナリオを提案、採用したということになっておりますし、過去の加入量の変動を考えると、少なくとも過去、直近5年は悪いと。その後は良くなってくる。その環境の変動というのは、将来のことは分からないんですけども、過去のを見る限りにおいてはそうなるであろうということを考えて、このようなシナリオの設定としております。

ありがとうございました。

○参加者　ありがとうございます。

○藤田資源管理部長　よろしいですか。

あと、聞こえていますか。

○参加者　はい、聞こえています。

○藤田資源管理部長　では、御発言をお願いします。

○参加者　私の方から、2021年の漁獲量の上方修正についてですけれども、10月14日6万トン、12月で18万7,000トンと修正された。今の説明であれば、中国の分が15万。変わって、18万7,000トンに修正されたということですが、今までも、昨年までも、昨年のTAC5万7,000トン、それに対してこれから、これを見れば18万7,000トンの修正になるようですが、こういう修正が、5、6万トンから18万トンになって、現場としては全然納得も何もできた修正じゃないんだけれども、本当にこれだけ資源量があるんですか。研究者として。現場にいる人間では、到底考えられた数字ではありませんけれども。そのところを一つよろしくお願ひしたいと思います。

○大島副部長　ありがとうございました。

まず、中国の漁獲量のことについての御指摘だったかと思います。

まず、私の説明が良くなかったところがあったかもしれません。

中国の漁獲量の仮定値の考慮、導入というのは10月14日に我々から提示させていただき

ました結果にも含まれておりまして、今回の結果にも当然含まれていると。つまり、中国の漁獲量を仮定したこと、組み込んだことによる影響というのは、10月14日の、つまり、その影響というのはないというのはここで申し上げておきます。

もう一つ、18.7万トンのところなんですけれども、こちらに関しても、当然全ての国の漁獲を考慮した漁獲圧でもって、まあ、含んだ、系群全体に対する漁獲圧を使って将来を予測していますので、全ての系群全体の漁獲量となっておりまして、では実際、それぐらい本当に資源があるのかというところなんですけれども、少なくとも我々が2020年の調査結果に基づいて計算した資源量では、少なくとも上向きにはなっていたと。それから予測されてくる2021年の資源量から出されてくる漁獲量も増えていくと。これは飽くまでも我々の持っている情報、データを駆使して出してきた結果ですので、もしかしたら、現場で見られているところ、今これだけいないから、やっぱりいないんじゃないかと思われるところかもしれませんけれども、少なくとも我々は最善の情報を使って出した結果であると、そういう回答になります。

ありがとうございます。

○藤田資源管理部長　いかがですか。

○参加者　研究者の方はそう思っているかもしれないけれども、そういう数字を出してきて、いいんでないの、来年度は来るから。生きていげねえ数字ですよ。

そういった意味ではないが、TACの上がっている数字を見たって、日本が2万トン台で、これをまともに研究者等が、18万7,000トンだからといって、これTACにされたものなら、イカの漁業者はみんな死んでしまいますよ。なぜなら、国の方が資源保護ですか、そういうことも考えてもう少し修正してもらわねば、とんでもない話だと思っています。

以上です。

○藤田資源管理部長　多分、午後の漁獲シナリオに関連した御意見だと思いますので、再度そこで議論をさせていただきたいと思います。

あともう一方、聞こえていますか。

○参加者　はい、聞こえますか。

○藤田資源管理部長　ちょっと声が小さいんですけれども。

○参加者　聞こえますか。

○藤田資源管理部長　はい、聞こえました。お願いします。

○参加者　再生産関係なんです、サバの話をして申し訳ない。マサバ太平洋系群のとき

の場合ですが、昨年のＡＢＣ算定のための基本方針ではホッケー・スティック型を採用するというので、マサバ、マイワシについてはずっとホッケー・スティック型。これから先、状況によってはリッカー型だとか、そういうものになる可能性があるという、先ほどの説明だとそういうことになるのでしょうか。

以上です。

○大島副部長　ありがとうございます。

先ほど私の方から、冬季発生系群、秋季発生系群のそれぞれの再生産関係を選んでいった過程を説明させていただきました。

今の御質問は、もしかしたら、場合によってはリッカー型も選ばれることがあるのではないかと御指摘だったかと思います。

我々は、まずすべきこととしては、現在得られている情報でもって最適なものを考えるというところをごさいますて、もしかしたら、将来もっともっと親魚量が増えて、そういう観測値が出てくるかもしれないという可能性は否めません。

そうした場合は、確かにそういうところについても考慮の範囲には入ってくるというのはあるかと思います。

もう一つ、我々の方から、生物的な背景から考えたときに、イカに関しては、スルメイカに関してはリッカー型というのは余り現実的ではないのではないかと。親が増えたことによって加入も一緒に、加入は今度減っていつてしまうということは、やはり余り考えられないのではないかとこのところもごさいます。ですので、そういうところから併せて今後検討していくところをごさいますし、これから我々の方も毎年毎年データを集めて、資源評価をしてまいります。その度々で、通常５年に１回なんですけれども、そういう再生産関係などを見直していくことにはなるかと思ひますけれども、その中で出てきた結果に依じて、そのときに我々が得ている情報で生物的な知識を持って再生産関係を選んでいくということになるかと思ひます。

ありがとうございます。

○参加者　分かりました。

○藤田資源管理部長　ほかにウェブで参加されている方で、御質問とかはありますか。ないですか。

会場の方も御質問とかはないですか。

私の司会進行が下手くそで申し訳ないです。もうかなり時間がたってしまったので、も

しなければ、ここで一旦昼食の時間を取りたいと思います。1時間取るということで考えておりますので、13時40分から再開をしたいと思います。よろしいですか。

では、ここで一旦休憩をさせていただきます。引き続き午後の部、よろしくお願いいたします。

午後0時39分 休憩

午後1時41分 再開

○藤田資源管理部長 昼食から戻られていない方も若干いらっしゃるようなんですが、予定の時刻をちょっと過ぎましたので、時刻どおりに進めないと皆さん全体の話になっちゃうので、取りあえず進めさせていただきたいと思います。

ウェブ環境の方は大丈夫ですかね。

それでは、午前中の質疑を受けまして、午後は一番最初に水研・教育機構の田中所長から発言を頂いた後、漁獲シナリオの説明に移りたいと思います。

所長、お願いします。

○田中所長 水研機構の水産資源研究所長の田中でございます。

本日は、担当の大島副部長から説明いたしましたスルメイカの秋季発生系群と冬季発生系群の資源評価につきましては、今年度において初めてMSYの考え方に基づく目標を導入した評価に移行したものでございまして、これまで長期にわたる多くの研究機関による調査船調査や市場調査などによって収集されてまいりましたデータや科学的知見を最大限に用いた結果ということでお示ししたものでございます。

ただ、先ほどからも何度もお話、あるいは御意見からも出ておりますように、スルメイカにつきましては寿命が1年というもので、資源量の量が毎年どうなるかということについては、その年の再生産の成功、不成功ということで決まるわけでございます。そのため、寿命が長い魚類と比べまして、資源量の将来の予測が格段に難しい資源ということになっているわけでございます。

さらに、これも皆様からお話、御質問等もございましたとおり、日本だけではなくて韓国、中国なども漁獲対象としているという資源であることも、この評価を難しくしている大きな要因となっているところでございます。

このような資源でありますので、本日御説明しましたように、データの更新がございまして、どうしても資源評価の結果も大きく変化をしやすい、それに応じまして、翌年に予測される漁獲量も変動することが避けられないということでございます。この点についま

しては、改めて御理解を頂きたいと思います。

いずれにいたしましても、これからも関係都道府県水試の皆様方とともに外部の有識者の方の助言も引き続き頂きながら、資源評価の手法の改良の検討を進めるとともに、このスルメイカの資源の変動の要因の解明につながるような調査の拡充を図って、来年の適切な時期の資源評価会議に向けまして、この評価の精度の向上を図ってまいりたいと考えております。

こういうことで、これからまた引き続き、我々の方、必要な研究調査の努力を続けてまいりたいと思いますので、よろしくお願いしたいと思います。

私からは以上です。

○藤田資源管理部長 ありがとうございました。

そういう前提で、続きまして、当方の藤原の方から、漁獲シナリオの検討について説明を申し上げます。

○藤原課長補佐 水産庁管理調整課の藤原と申します。よろしくお願いいたします。

私の方からは資料6に沿って、漁獲シナリオの検討について御説明させていただきたいと思います。座って失礼します。

ウェブの方、聞こえていますでしょうか。大丈夫でしょうか。

改めまして、水産庁管理調整課の藤原と申します。私の方からは資料6、漁獲シナリオの検討についてということで御説明させていただければと思います。

1枚めくっていただけますでしょうか。

私の方からお話しさせていただくのは、この目次に書かれていますとおり、資源評価、資源管理、そしてスルメイカの資源管理のスケジュール、四つ目として、今後検討すべき事項ということで御説明させていただきたいと思います。

それでは、まず最初に資源評価についてです。

それぞれ今朝方、水研機構さんの方から、スルメイカの冬季発生系群及び秋季発生系群について、資源評価について御説明いただきました。これを系群ごとにまとめた表でございます。

まず、1－1といたしまして、スルメイカの冬季発生系群の資源評価、「これまで」の資源評価と「これから」の比較ということで表形式にまとめてみました。

2020年の親魚量は5.6万トンと推定されたところでございます。

これまでの資源評価では、表を見ていただければ分かるとおり、下回ってはいけない資

源水準の値というものが決まっております、目指す方向として、下回ってはいけない資源水準の値である16.5万トンへの回復というものがこれまでの資源評価でございました。

それが今後どうなっていくのかということで水研機構の方から提案されたものが右側の項になりまして、「これから」というところの下になります。

まず、下回ってはいけない資源水準の値といたしまして、「限界管理基準値」という表現を用いております。これが13.2万トン。これまでなかったやつですけれども、今後、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」という表現を用いて、23.4万トンという数字が提案されたところでございます。

これらを用いて目指すべき方向としましては、50%以上の確率で親魚の数が23.4万トン以上へ回復させるということです。

現在的水準が5.6万トンですから、ここから引き算しますと17.8万トン以上増加させるということが目指すべき方向だということでございます。

現在の漁獲量が6.4万トンということですので、目指すべき目標が達成したら、14.9万トンというところの漁獲量が見込まれているというところでございます。

また、漁獲の強さにつきましては今現状1.25ということで、MSY水準と比べますとちょっと高いのかなというところでございます。

続きまして、秋季発生系群の資源評価のまとめでございます。3ページ目でございます。

こちらは、親魚量というのが2020年で22.5万トンと推定されたところでございます。これまでは親魚の量が36.5万トンというものがございまして、それへの回復ということが目指すべき方向だというふうにされてきたところです。

これからにつきましては、限界管理基準値というものが18.9万トン、そして目標管理基準値というものが32.9万トンということが提案されてございまして、目指す方向としましては50%以上の確率で親魚の量が32.9万トン以上へ回復させていくと。つまり、現在的水準から比べますと10.4万トン増加させなきゃいけませんということでございまして、そこまで資源を増加させたら、漁獲量というのが今19.8万トン。こちらは中国の漁獲量の推定も入っていますけれども、それから27.3万トンまで増加しますよということ。そして、漁獲の強さとしましては1.14ということで、MSYを達成する水準よりもちょっと高いということでございます。こちらが午前中に評価されたところでございます。

次のスライドをお願いします。

では、資源管理としてこれからどうやっていくのかというものをまとめた比較の表でご

ざいます。

一番左側は「資源管理の目標」「資源評価手法」とか書かれてございますけれども、それらが「これまで」と「これから」とどう変わっていくのかというものを示した表でございます。

まず資源管理の目標につきましては、これまでは先ほど申し上げたとおり、安定した加入が見込める最低限の親魚資源量（ B_{limit} ）への回復というものがこれまでの目標でした。それを今後は改正漁業法の方で定められていますとおり、最大持続生産量、いわゆる MSY というものを達成する資源水準の値——これが目標管理基準値でございます——への回復ということでございます。

もう一つ、目標に関する基準値として限界管理基準値というものがございました。こちらは、乱獲の防止のためのものということで、これを下回った場合には資源再建計画を策定しますということが定められているところでございます。

資源評価の手法について、これまでは年齢別の資源量の推定ということを行ってきました。これにつきましてはこれからも変わらないところではございますけれども、将来予測における加入量の仮定というものが「これまで」と「これから」というものが変わってくるところでございます。

「これまで」というのは実績値に基づいてやられてきたものが、今度は理論値ということでホッケー・スティック型ですとか、リッカー型ですとか、ベバートン・ホルト型ですとか、午前中に説明のあったような形式に当てはめて仮定してやっていくということでございます。

3 番目のところ、漁獲シナリオについてということですが、これも「これまで」というのは漁獲圧力一定ですとか、 B_{limit} を上回る確率は 50% 未満も可能というような形でシナリオというのは組まれてきたところでございます。でも、今後は漁獲圧力一定ですとか、あと限界管理基準値を下回れば漁獲圧力を直線的に下げる、いわゆる資源再建計画のような形で漁獲シナリオを設定していくと。また、目標管理基準値を上回る確率というのは 50% 以上を基本としましょうということになっているところでございます。

続いて、漁獲シナリオから求められてくる TAC の算定方法、 ABC の算定方法でございます。

「これまで」も、「これから」も TAC が ABC の範囲内で定めることということとは変わりません。

一方、これまでは毎年複数の漁獲シナリオと、複数の漁獲シナリオごとに二つのABC、つまり複数のABCというものが提案されてきたところでございます。

この中で、ABCの最大値の範囲内でTACを選定してきたというのが「これまで」でございます。

一方、「これから」につきましては、あらかじめ資源管理目標ということで目標管理基準値と限界管理基準値として、漁獲シナリオというものをあらかじめ定めていくことになります。このあらかじめ定めるために、こうした今回のようなステークホルダー会合、資源管理方針に関する検討会というものを開いて、皆さんの意見を聴きながら、こういう漁獲シナリオというものを考えていくということをしているところでございます。

この目標ですとか、漁獲シナリオというのは定期的に見直しということで、基本的には5年間に1回、5年に1度程度見直しをしていくというところでございます。

このような漁獲シナリオというものがあらかじめ決まっているものでございますので、毎年のTACというのは漁獲シナリオに即して計算して、毎年一つのABCを算出してもらって、それに基づいてTACを設定していきますよということになります。

TACの配分につきましては漁獲実績を考慮して配分ということで、基本的にはこれまでどおりということになってございます。

もちろん、実行上の柔軟性を高める措置というのは今後検討していくことになります。

これが基本的な資源管理の流れでございます。

次のスライドをお願いします。

続きまして、では、スルメイカの資源管理のスケジュール、今後どうやっていくのかということをお説明させていただきます。

まず①から②-2まで、赤枠で囲われたところ、今回の検討会ではここを議論ということで、まず一つ目として資源評価の説明ということで、本日も午前中に水研機構さんの方からやっていただいたような形で、まず10月に資源評価の結果が公表されました。そして、12月に更新された結果が公表されました。今回の検討会で内容を説明させていただいたところでございます。

次に、資源管理目標の検討ということで、こちらは資源評価の結果と同じタイミングで公表されておりまして、今回の検討会で内容を説明いただいたところでございます。

そして、資源再建計画、冬季発生系群につきましては限界管理基準値を下回っているという結果が出てございますので、それについて資源再建計画の検討をしていくということ

になります。

②－２番ですけれども、漁獲シナリオの検討ということで、今回の検討会で水産庁としての考え方を説明して議論させていただきたいということで、この後説明しているところで皆さんと議論できればと思っているところでございます。

ちなみに、今後の予定でございますけれども、スルメイカの来年の漁期が令和３年４月１日から始まりますと。それに向けて資源管理基本方針というものを策定して、さらに来年漁期のＴＡＣの決定というものをしていく必要がございます。

資源管理基本方針の策定についてはパブリックコメントを実施して、令和３年１月、もう来月ですけれども、の水産政策審議会の資源管理分科会において諮問・答申を経て決定していくと。さらに、同じ場で来年の漁期のＴＡＣにつきまして決定しまして、また配分数量というものを公表していくということになります。

このようなスケジュールで考えておりまして、次のスライドをお願いします。

それをもうちょっと分かりやすくしたのが、この表でございます。

10月に資源評価結果が公表されて、さらに、12月の頭に更新結果が公表されたところでございます。

本日、この本検討会がございまして、その後、パブリックコメントを経て水政審の諮問・答申、そして一番右下になりますけれども、来年４月から新しい漁業法に基づく管理が開始されるということになります。

次をお願いします。

実際に新しい管理に移行するに当たって検討していかなきゃいけないということで、このように挙げさせていただいております。

次のスライドをお願いします。

まず冬季発生系群の現状について、ちょっとおさらいにはなるんですけれども、まず親魚の量というのが5.6万トンと評価されまして、これが限界管理基準値案である13.2万トンというものを下回っていますということなので、「資源再建計画」の対象というふうになります。

「資源再建計画」とは何ぞやということなんですけれども、詳しくは後ほど御説明いたしますが、限界管理基準値を下回った場合には、資源水準の値を目標管理基準値まで回復させるための計画というものでございます。

どういうふうにして回復させていくのかということなんですけれども、基本形としまし

て、10年後、スルメイカで言いますと2030年漁期に親魚の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、こういうものを基に管理していくというのが基本形になります。

次のスライドをお願いします。

資源再建計画について、より具体的に書かせていただきました。こちらにつきましては、資源管理基本方針の中で定めさせていただいているものでございます。

資源評価の結果、限界管理基準値を下回る状態にあることが判明した場合、2年以内に資源再建計画というものを定めますよと。資源再建計画というものは二つ定めまして、期間と、あとは検証の方法というものを定めます。

ということで、二つ目の期間というところを見ていただければと思いますけれども、原則として10年を超えないものとするということでございます。

「ただし」以降はスルメイカの冬季発生系群には該当しないので、基本的に10年を超えないものということが、その期間というふうになります。

そして、検証につきましては、少なくとも2年ごとに資源評価の結果に基づいて、資源再建計画の達成状況の検証を行うと。

その結果に基づいて計画の見直しですとか、何か必要なことがあれば、そういう措置を講ずるということで、この再建計画というのは目標管理基準値を上回ることが判明するまで続くということになります。

次のスライドをお願いします。

こちら、水研機構さんの方から示された漁獲シナリオでございます。

水研機構さんからは、スルメイカは単年魚でありますので、将来予測の不確実性が他の魚種と比較して大きいということがありますので、親魚の量が10年後に目標管理基準値を上回る確率に加えて、5年後に限界管理基準値を上回る確率というものも示されているところでございます。

一つ、目安として、いろいろな数字が出てくるのでちょっと見づらいかと思うんですが、特に目標管理基準値を上回る確率は50%以上にしましょうということでこれまで来ておりまして、それを表したのが、一番右端にありますオレンジ色のところでパーセンテージが書かれていますけれども、これの赤色になっている部分というのが50%を超えているところ。

同じく、今回、水研機構さんの方から追加的に示していただきました限界管理基準値を

上回る確率というのを50%以上というのを目安にすると、赤字に書かれていますとおりになりまして、左端に戻りますと、2021年のところを見ますと、 β が0.5のときに両方が50%以上になりますということになります。

その下になりまして、漁獲量の平均値ということで、いわゆるTACの基礎となるものでございますけれども、その中で見ると、 β が0.5のときは、2021年は7,000トンというふうな数字が書かれているところでございます。

続きまして、次のスライドをお願いします。

今度は、秋季発生系群の漁獲シナリオというものを、先ほどの冬季と同じような形で整理してみた表でございます。

上の表の右端に書かれていますそれぞれの確率、2030年、10年後に目標管理基準値を達成する確率というのと、あと薄い緑色になっていますけれども、5年後に限界管理基準値を上回る確率ということで、いずれも50%を目安とするということを考えれば、赤字で書かれているものというのがそれに該当するものですよということで、これを見ると、 β が0.9以下であれば、いずれも50%以上の確率になるということで、そのときの漁獲量の平均値というものはその下になりますということで、例えば β が0.9のときは18万7,000トンと、「187」という数字が書かれているというところでございます。

ここまでが水研機構さんから提示いただいたシナリオでございます。

次のスライドをお願いします。

では、どうやって管理していくのかということの考え方ですけれども、スルメイカにつきましては、皆さん御存じのとおり、1年中産卵をして再生産を行っているという資源でございますが、特に冬季と秋季に発生する群が、群れの資源量が卓越している、大きいということなので、資源評価として冬季発生系群と秋季発生系群の2系群に分けた資源評価が行われてきました。

系群の判別につきましては、それぞれ漁獲された月を地域別の分類表に基づいて、どちらの系群として扱うかを判断した上で資源評価が行われています。

ということで、例えば、例としまして、日本海の本州で漁獲された生鮮のスルメイカにつきましては、4月から10月を秋季発生系群として、11月は秋季と冬季を半々にして、12月から3月は冬季発生系群として扱うというような、そういった分け方に基づいて資源評価が行われてきました。

こうした資源評価の状況に加えて、また操業実態も踏まえまして、これまでスルメ

イカとしては秋季発生系群も、冬季発生系群も一まとまりとして管理を行ってきましたということで、来年漁期のTAC管理においても、従来どおり全国一本ということでスルメイカとして管理をするのが適当ではないかというふうに考えているところでございます。

次のスライドをお願いします。

先ほど田中所長の方からも御発言がありました。スルメイカの資源評価というのは非常に難しいというところでございます。

1点、一つ目のポツのところで、申し訳ございません、ちょっと修正がございまして、訂正いただければと思うんですけれども。

「スルメイカは、単年性の魚種であることから、現状の資源評価手法を用いると、1年前」ですね。「2年前」ではなくて「1年前になくなった資源量を基に、そこから翌年以降の資源量を推定し、漁獲量を計算することとなる。」ということで、すみません、こちら訂正させていただければと思います。

このため、現実には即した資源評価を行うことというのは、複数年寿命のあるほかの魚種よりも格段に難しいという問題となっているところでございます。

また、ほかの先進国ではどういうふうにして扱っているのかというものも見てみますと、単年性のイカ類の資源評価では代替の指標を用いるですとか、そういったイカ類の資源特性に合わせた資源評価を行ってしまして、この結果に基づいてTAC管理というものが行われているところでございます。

そういう状況を見ますと、我が国のスルメイカ資源についても、やはりイカ類特有の資源特性に応じた資源評価手法の開発と、それを基にしたTAC管理への応用というものがこれから求められてくることになると思っております。そのため、水研機構さんにおかれましては、来年の資源評価に向けて、その手法の開発と検討を進めていただきたいと思いますところでございます。

次のページをお願いいたします。

こちらは、これまでの資源評価ですとか、漁獲実績とかの資源管理目標等の一覧表ということでまとめさせていただいた表でございます。

これを見ますと、2020年の例えば冬季発生系群のABCが1.1、秋季発生系群が4.6ということで、合計してABCが5.7というところでTACも5.7、いわゆる5万7,000トンというTACを2020年は設定させていただいたところでございます。

その右の2021年の案ということで、更新前の状況を見ますと、ABCが1.0、冬季が1.0、

秋季のABCが6.0ということで、合計すると7というのが提案されたABCでした。

それに対して右側、黄色になっていますけれども、実際12月に更新された結果というのが冬季発生系群が0.7、秋季発生系群が18.7、こちらはいずれも β は先ほど申し上げた赤字で塗ったところでございます。それを計算すると、19.4というような形になります。

右側の参考ですけれども、親魚量ですとかも更新されているというところでございます。こういった結果が示されたところでございます。

こうした資源評価の面でのいろいろな課題というものもあるかと思っておりますけれども、その一方で、我々水産庁としてしっかりと対応しなければいけないことがございます。それが次のスライドでございます。

午前中から、このスルメイカの資源というものが日本だけで獲られているわけではないということで、そういった御発言がありましたし、議論もございましたところです。

そうした中、しっかりとした資源管理を進めていくに当たっては、関係する国、中国、韓国、ロシアに対して資源管理に協力するよう、働きかけを強力に進めていく必要があると考えているところでございます。特に、中国の漁獲を15万トンというふうに仮定してみたところ、やはり日本の漁獲に占める割合というのは非常に少なくなっているところでございます。そこについては、我々としてもできる限りのことをしていかなければいけないと考えているところでございまして、決意表明みたいな形にはなっていますが、しっかりと働きかけをしていくということで、このスライドを付けさせていただきました。

全体として、具体的に水産庁として来年のTACを何トンにするというところまではこのスライドでは示しておりません。皆さんの御意見を伺いながら、来年のTACというものを検討していきたいと思っておりますので、忌憚のない意見をお聴かせ願えればと思います。よろしくお願いします。

説明は以上です。

○藤田資源管理部長 水産庁からの説明は、取りあえず以上でございます。

まず、会場の方で御意見をいただければと思いますけれども、いかがでしょうか。

せっかくの機会ですので、関係団体の方がいろいろいらっしゃっているので、今後の管理の話ですから意見を言っていただいた方が、何も意見が出てこないとも考えにくいので、是非よろしくお願いします。

よろしくお願いします。

○参加者 私は今まで説明をいろいろ聞かせていただきまして、大変参考になりました。

どうもありがとうございます。

しかしながら、私は現場的でしゃべらせていただきます。現に30年間、日本海をずっと追っかけて、イカを追っかけたことがありますので、その点でしゃべらせていただきたいと思います。

まず親魚、今EEZ内でいろいろな国の人が漁をしておりますけれども、以前は全くそういう所では沖底も何も、外国船は一切おりませんでしたけれども、平成20年頃から急激にイカ資源が減少いたしまして、そして大和堆付近の親魚の、熟成したスルメイカは4、5日で産卵場所まで泳いでいきます。そして、その数が毎年毎年減少している関係上、次年度のスルメイカの資源が減っていると思います。

そういったことをどうするかということですよ。まず中国、韓国、ロシア、若しくは北朝鮮まで資源管理を、お互いの国の収入源でありますので、しっかり話し合っ

て。そしてもう一つは、スルメイカは20万から30万産卵します。そのイカが、親魚が、熟成したイカが多く産卵場所に来れば、次年度の資源が増えてきます。それはもう誰が見ても、特に我々現場は分かりますけれども。

そしてもう一つ言いたいのは、地球温暖化で海水温も上昇しております。この原因もあると思います。それと、沿岸の方では九州の方は特に磯枯れして海藻が全くない状態になっております。そうしたら、産卵に来る小魚が沿岸に近寄ってきません。そして、沿岸ほど漁がもう駄目になっております。そして、おまけに餌となる、20万から30万産卵するイカの中には魚の餌となるのが多いと思います、人間が獲るよりも。その餌の量が少なくなって、海の中のサイクルが変わって、今対馬海峡でも、我々3、4年前からマグロが全く来ません。餌がないから。まあ、それだけの理由じゃありませんけれども、我々現場から考えたら、大いにそれが考えられると思っています。そのところは、水研センターはどのように、答えを教えてください。

○大島副部長　ありがとうございます。

まず、今おっしゃられている対馬海峡から、そこら辺の水域の話ですけれども、確かに我々の資源評価の中ではそういう詳細なところまで考えた資源評価というのは確かにやっていないというのは現実の、御認識のとおりですので、我々としても頂いたデータ、それからいろいろな漁獲情報などに基づいて、その中でベストなアセスを、資源評価をやっていきますけれども、当然今おっしゃられたみたいに、実際の浜で——まあ、水域のところですよ。現場でどういうことが起きているのかというところは、これは実際我々がそうい

う話を聞いていくということが非常に大事なのかなと思います。

そういう中で、では我々がどういう資源評価をするのか、どう考えるのかというところを今後考えていきたいと思っております。

ありがとうございます。

○参加者 どうもありがとうございます。

そして、秋生まれの産卵場所は、今この地図で見た限りでは、私はもう少し北上しているんじゃないかなと思うのですが。

○大島副部長 すみません、もう一度確認しますけれども、産卵場が少し北に移動しているのかと、そういうことですね。

○参加者 対馬海峡じゃなくて、以前は9月になったら親魚がたくさん来ておりましたもんね。今全く、9月とか、スルメイカ、九州の方まで来ないですもんね。

○大島副部長 分かりました。そういう産卵時期が少し変動したりするというのは、我々の方でもそういう情報は得ておりますけれども、そういう産卵場所が具体的に変わっていくというところに関しては、すみません、今我々の方でも認識しておりませんので、そういうところは勉強させていただければと思います。

○参加者 この近年は能登半島近くでもよく獲れますものね。あの付近まで北上しているんじゃないかなと思うわけです。

○大島副部長 分かりました。

○藤田資源管理部長 ありがとうございます。

先に発言をいただいたというか、関係国との話は資料に書きましたように我々も非常に認識をしておりますので、資源管理が日本側だけではなくて、関係国でしっかり取られるように努力をしたいというふうに思っております。

あと会場で、ほかの方はいかがでしょうか。管理方策につきまして。

○参加者

本日は研究成果をベースにしたいろいろな考え方をお示しいただき、大変参考になりました。

ただいま水産庁の方から漁獲シナリオの検討についてということで詳細な説明をいただきまして、全てではないんですが、おおむね理解したところではありますが、先ほどからお話出ていますし、今、おっしゃったように、このスルメイカの資源の関係というのは、ほかのTAC魚種とはかなり様相が違っているというふうに我々は思っております。

というのは、先ほどから出ておりますように、単年魚種で非常に不安定な状況で、水温とかいろいろな環境で資源の動向が変化する。なおかつ、漁獲のほとんどを今、その漁場では出てこない中国が獲っているという。ここの日本海の秋季群は、ロシア、韓国、日本、北朝鮮含めての海ですけれども、中国の海というのは事実上ないと思いますが、その中国が15万トン獲っていると。日本の正に10倍の漁獲をしているような国が、それがまた全然データの取れない中で出てきていて、それを反映させた資源評価、そしてその資源管理をしなきゃいけない。ある意味で言ったら、スルメイカに関してTACを適用することが本当に妥当なのかというような根本的な議論にまでいくような状況に今あるとは思いますが、ただ、その話をしてもしようがないので、現実的なところで、今水研センターさんの方でしっかりとした形で、今あるデータで作っていただいた、そのデータそのものについては我々としても一定の評価をしたいと思いますが。

その上で、あえて、水産庁さんのお話の一番最後のところで、「中国、韓国、ロシアに対する資源管理の働きかけ」ということで、その外国との関係は理解しているということですが、全くそのところの考え方が非常に甘いのではないかと、この書きぶりを見たときにみんな思っちゃうんじゃないかと思います。我々は前から中国の違法漁船の漁獲というのはかなり占めていると、資源に悪影響を与えているという話をしていましたけれども、最近になって、ようやく水研センターさんのいろいろな御研究などもあり、グローバル・フィッシング・ウォッチの話もあって、この辺が結構表に出てきてこういう状況になっているとは思いますが、この間、日本国政府としても中国に対する働きかけをやってきたとおっしゃっていますけれども、実効は全く上がっていない。

今回も、この15万トンというのは、このまま一応、前提としていろいろ物を考えて進めていかなきゃいけない。こういう中で、「このためにも、先んじて自国の管理をより適切な形としていく必要がある」というような言葉で、漁業サイドにこの辺の話を、責任を押し付けるとするような観点、これは政府としての認識が全く足りないんじゃないかと。そうではなくて、その前に「二国間の働きかけをしていく」なんて、こんなきれいな言葉じゃなくて、本当にもっとやるんだったら、中国に対してIUUの話をもっとやりますと、今まで成果上がっていなかったのはごめんなさい、漁業者の方々には申し訳ない、だけど、これから頑張りますよということを決意表明であれば書くのであって、「先んじて自国の管理をおまえらやれよ」というのが最後のところに出てくるような結論、この書き方というのは本当に認識がちょっとずれているようなところがあるように思います。

ということで、今年のT A Cとか、その辺についてもこういうことの、中国との関係とか、資源の方に対する国の働きかけはどこまでうまくいっていくのか。そういうことができた暁に、本来であれば漁業管理なりT A Cというものをしっかりとまた細かい数字で、確実性の高いやつでやっていくべきだと思いますので、当面の間は、T A Cについて大きな変動を入れてくるということになると、根拠というのはなかなか難しいかなという気が正直なところ思っておりますので、この辺は最終的にはお国の方で判断いただくところですが、中国の漁獲、若しくは実測を入れたからといって資源量が急に増えましたとか、だからそれに基づいてこうこうこうというのはちょっと拙速のような気がいたしております。

以上です。ありがとうございました。

○藤田資源管理部長　ありがとうございました。

最後のシートに関しましてはおっしゃるとおりなので、御批判はもう甘んじてお受けするしかなくて、我々としては、資源管理をやる限りは、国内の漁業者の方がそれなりに、その程度関係国もやっているなら我々も一緒にやろうという形ができるようにしていくことが我々の責務だなというふうに考えております。それをしっかり受け止めて、今後の管理を進めたいと思っております。

おっしゃるように、今回のスルメイカの資源管理につきましては、資源そのものが変動するという部分と、また分布域が変わっているというのもあるとは思いますが、日本漁船の漁獲割合が相当程度、過去と比べると大きく変動してしまって、小さくなってしまっているという中での議論ですので、相当その辺りの頭の切替えというか、そういったものをしていかないと、なかなか次へ進めない部分があるんだろうと思います。

そういう指摘を頂いたということだと思っております。

ほかの関係者の方はいかがでしょうか。

会場で。

○参加者　今日は、どうもありがとうございます。

今ほど部長の方からお話があったところですが、一つはスルメイカの管理に関しては、我が国が外国に対してどういうふうに対抗していくかということをしっかり考えないといけないと思います。というのは、一番最後の14ページの表にありますとおり、それまで、2019年からですか、ある意味資源評価そのものが日本の獲り分というのをある意味付度して評価していたところを改めて今全体を評価して、その分をA B Cに落としていこうという姿勢で来ているというふうに理解しています。

これから先、中国、韓国、ロシアとどんな交渉になるか、それはお国がされることでしようけれども、姿勢として、やはりこの資源、行く行くは日本が全部獲ってもいいんだというぐらいの姿勢を持ってやらないと、今からおかしな付度をして、いやいや、実際日本が獲れるのは僅かしかないんだから、これを抑えようなんていうのは、姿勢として私はおかしいと思う。これは業界の獲り分とかという話ではなくて、業界挙げて外国に対してどういう姿勢でいくか、そういった問題だと思っています。

ですので、確かにスルメイカ、さっきから話あるとおり、生物として難しい。特に今日、水研の発表を聞いていて思ったのは、本当ぎりぎりにならないと、来年の資源量も予測が付かないんだ。これは本当、正直なお話だと思います。とすれば、それはそれでいいじゃないですか。たとえ12月になっても、11月であろうとも、より正確に来年の資源量はこのぐらいだという予測ができた段階で、我々にそういう数値を伝えていただきたいし、それに基づいてTACなりを決めてもらえばいいと思います。

取り留めのないような言い方になりましたけれども、大事なものは、国内問題もあるけれども、ただ、外国とこれからやるときにどうやってやっていくか。こういうパブリッシュな場で戦略なんか語れないのは当たり前なんですけれども、ただ、姿勢はしっかり示した方がいいと思います。

以上です。

○藤田資源管理部長 ありがとうございます。同じような御指摘だと思いますので、しっかり受け止めて対応したいと思っております。

ほかには、会場はよろしいですか。

ウェブの方で、聞こえていますか。

○参加者 はい、聞こえますか。

○藤田資源管理部長 はい、聞こえます。ゆっくりしゃべっていただければいいかと思えます。

○参加者 よろしく申し上げます。

まず、この資料の中の一つ、4ページなんですけれども、「TACの配分」と一番下にあるんですけれども、その中に、「これから」の欄に「実行上の柔軟性を高める措置」と、「これから」のところにだけ入っているんですけれども、これは具体的にどういったことを意味しているのかな、というのがまず一つです。

それと、13ページの「来年の資源評価に向けて、その手法の開発と検討を進めていただ

きたい」という、水研機構さんをお願いする部分なんでしょうけれども、これで一つ確認したかったですけれども、先ほど午前中の資料の中にもありました将来予測のところで、加入する資源も予測値だと、生残する親魚も予測値だということなんですから、生残する親魚って、戻る親のイカの調査というのは何か特別に、操業船使ってやるとか、そういうものは何かあるんでしょうか。それが二つ目。

それともう一つが、先ほどから出ています外国船の絡みなんですけれども、北海道の場合、3年前に松前小島に北朝鮮の船が来たというのがありまして、北朝鮮に対してすごくシビアになっています。今年は数少ないとは聞いているんですけれども、何かこの中に北朝鮮——ほかの中国、韓国、ロシアというのは入ってくるんですけれども、北朝鮮の部分というのはそんなにポイント的に低いものなのかなと思って、そこが気になったところなものですから、その辺も併せて教えていただければと思っています。

以上です。

○藤原課長補佐 ありがとうございます。水産庁管理調整課の藤原です。

まず1点目の資料6の4ページ目のスライドの一番下の「T A Cの配分」というところの右下、「これから」ということで「実行上の柔軟性を高める措置」ということを書かせていただいております。基本的に、こちらについては、これからの資源管理について基本としてどういうことを考えていくのかというものを示したものでございます。

例えば、まあ、スルメイカではないんですけれども、ほかの魚種におきまして国全体としての留保枠を設けているとか、あとは融通というものを進めていくといったものですか、そういったものを含めて「柔軟性を高める措置」というふうに考えているところでございます。

これがスルメイカに入れるとか、そういう話ではなく、これからの資源管理の姿として、基本形としてこういうものを考えていますというところでございます。

2点目以降は、水研さん、よろしいですか。

○大島副部長 藤原さん、ありがとうございます。

すみません、2点のうち一つの方はつかんでおりまして、それは、今資源量の方に関しては調査、漁業データから直接的にやっていますけれども、親魚の方でも把握を、調査すべきではないかという御意見だったかと思うんです。それでよろしいでしょうか。分かりました。

まず、そちらについてなんですけれども、このスルメイカに関しては冬季発生系群、秋

季発生系群、いろいろな調査をやっておりまして、当然それは産卵域、産卵期間中の調査もございます。そちらの方の調査では、いわゆる稚仔、生まれたてのものを捕まえると。それを把握するという調査も長く行っておりまして、今の資源評価の中では使っていないんですけども、例えば稚仔の量をもって親の量のある程度知るということは今後できるのかなと思います。そういう形で今行っております産卵場の調査の方のデータも今後は生かしていくということではできないかと考えております。

申し訳ないんですが、もう一点のをちょっと聞き漏らしてしまったんですけども、どのような内容だったのでしょうか。

○藤田資源管理部長 北朝鮮の漁獲がそんなに小さいのか。

○大島副部長 ありがとうございます。北朝鮮の漁獲が本当に少ないのかどうかというところですけども、こちらに関しては文献情報によって少ないんだろうと判断しているところなんですけれども、こちら本当に具体的にどうなのかというところは——訂正します。もう正直言うと分からないというところが正直なところですよ。ですので、今後何らかの形で分かればいいんですが、相手としてなかなか難しい部分がありますので、今のところはどうしても分からないというのが現状であります。

○藤田資源管理部長 ありがとうございます。

今のでよろしいですか。

○参加者 分かりました。ただ、例えば資料の中に出てくる中に、中国、韓国、ロシアという3国しか出てこないものですから、ちょっと北朝鮮というのもどこかに記載されるといいなと思ったものですから、ちょっと確認しただけです。すみません、ありがとうございます。

○藤田資源管理部長 分かりました。要するに、「漁獲していると見込まれるけれども、資源評価に入れるほどの精度がない」というようなことをどこかに記述をしてもらうと有り難いということでしょうか。

○参加者 それでも構わないです。そもそも北朝鮮の小さな船が流れ着いていろいろ悪さしたというのがすごく印象が強いものですから、その辺をちょっと書類の中にどこか触れておいていただければと思ったまでです。

○藤田資源管理部長 資源評価の中に入れられる部分とそうじゃない部分とあると思いますので、それを承って、入れられるところは入れていただくと、評価としてですね。ということで対応をお願いしたいと思います。

次に。

○参加者 よろしくお願ひします。聞こえていますでしょうか。

○藤田資源管理部長 聞こえています。お願ひします。

○参加者 ありがとうございます。

資料の12ページのスルメイカの管理についてお伺ひしたいんですけども、これは、資源評価はそれぞれの系群ごとに行って、ただ、T A Cの管理としては、もう系群まとめて一つのT A Cの数字を出して、それを守るようにしていくということなんでしょうか。

○藤原課長補佐 ありがとうございます。そのとおりでございます。

○参加者 その場合、仮に冬季の系群が、T A Cが例えば3万トンで、秋季の系群が10万トンで、足して13万トンというふうにして管理していった場合、でも実際に蓋を開けてみたら、冬季の系群、ものすごく獲っていて、秋季の系群はあまり獲っていなかったということで、冬季の系群がだんだんと減っていったということもあり得るということですか。

○藤原課長補佐 可能性としては、単年で見るとそういう状況が発生する可能性はありますけれども、資源評価によって毎年更新されていくものですので、その中で冬季ですとか秋季というものが見られていくのかなと思っています。なので、単年として確かに超える可能性というものはあるかと思ひますけれども、全体として複数年管理していく中で資源として獲り過ぎたものとしてはA B Cが翌年以降減っていきますし、獲っていなかったらその分、A B Cというのは翌年以降増えていくというものの中でバランスを取って獲られていくものかなというふうと考えているところでございます。

○参加者 ありがとうございます。よく分かりました。

○藤田資源管理部長 次、どうぞ。

○参加者

先ほども質問したんですけども、皆さんが言っているスルメイカは単年魚でありますので評価するのは大分難しいわけですけども、今は海洋の環境などもいろいろ変わって、資源量の変動が結構激しくて少なくなっているわけです。ただ、今年の漁獲量を見ても、次年度のT A C、かなり大きくなるんじゃないかと考えていますので、T A Cの検討に当たっては慎重にやるとともに、常識的に今年、去年の資源量を見て進めてほしいと思ひますので、一つ、その点、よろしくお伺ひしたいと思ひます。

○藤田資源管理部長 T A Cを定める際に、しっかり現場の状況といいますか、そういっ

たものが反映されたというか、そういう中でTACをちゃんと決めてほしいということで理解しましたけれども、それで間違いないでしょうか。

○参加者 はい、そういうことです。よろしくお願いします。

○藤田資源管理部長 ありがとうございます。

ほかには。

ウェブで意見がある方は今のところありませんけれども、会場ではいかがでしょうか。特にないですか。

かなり、資源評価だけの問題ではなくて管理全体の、要するに私どもの水産庁といいますか、国際的な管理の話まで前提条件としてこれを進めるに当たっての宿題といいますか、そういうものを頂いたというふうに認識をしてございます。もし、ここで御意見がなければ、我々の方で頭の整理をさせていただいて、それでちょっと時間をいただいた後、考え方を御説明したいと思いますけれども、その前に何か言っておきたいというような話がありましたら承りますけれども、大体出尽くしたと考えておいてよろしいですか。

御意見があれば、どうぞ御発言ください。

○参加者 すみません。ごめんなさい、あまり重要じゃない話になるかもしれないんですけども。申し訳ございません、一つ聞かせてください。

資料6の13ページで、「欧米でも、単年性のイカ類の資源評価では、代替指標を用いるなど、イカ類資源の特性に合わせた資源評価を行っている」ということで書いてありますけれども、聞きたかったのは、日本が今やろうとしていますMSYの出し方、こういった出し方でやっている国があるのかどうかということと、欧米とかでやっている代替指標を用いたやり方で、何かうまくいっている例とか、そういうのがあって、日本にそれを適用することができないのかどうかとか、そういった検討をされたかとか、そういった辺りを聞かせていただけたらと思うんですけども、お願いいたします。

○藤原課長補佐 ありがとうございます。

欧米でやられている例としていろいろ調べたんですけども、今回水研さんに御提案いただいた計算方式でやっている例というのがなかなか見つからなくて、一方でMSYの、目指しているというのは同じなんですけれども、MSYの捉え方というところで、例えば親魚の獲り残しというものをMSYというものの代替として考えてやっているという例があるですとか、環境の収容力の状況を見て、それを目標とするといった方法というものがありました。

それによってどの程度うまくいっているのかというところまで、ごめんなさい、まだ見られていないんですけれども、そういった例がありましたということで、「欧米においても、代替指標を用いているものがある」という表現をさせていただきました。

○参加者 ありがとうございます。

御存じのとおり、伊勢湾で短い単年生とか2年生、イカなどの資源管理でDe Luryを使って親魚を残すというやり方をしていたもので、イカの場合、回遊性が高いので難しいかもしれないんですけれども、同じような考え方で何か方法がないのかなとちょっと思ったもので質問させていただきました。ありがとうございます。

○藤原課長補佐 ありがとうございます。

○藤田資源管理部長 ありがとうございます。

愛知・三重でのイカナゴの資源管理で取り残し方策を取っているという、有名な話ですし、よく努力されているというふうに私どもも認識をしております。ありがとうございます。

あとほかに。

○参加者 よろしくお願ひします。聞こえていますでしょうか。

○藤田資源管理部長 聞こえています。どうぞ御発言ください。

○参加者 現状、資源がとても減っているということは当然思っているんですけれども、今回示されたABCの案として数量を見ると、中国が15万トン獲っているというところが、もう相当大きいわけですね。なので、そういった外国の方がむしろ多く獲っている中で、なかなか管理し切れない部分があるんじゃないかなというような感じがします。

それで、例えばTACが、資源が減ってきたという中で少ない数量を出されると、例えば日本の漁業者が操業を途中でやめなきゃいけないような状況に仮になったとして、その一方で、中国船が沖合で、そういったこととは関係なく操業し続けていると。そういう状況になると、日本としてはとても困ったことになるし、漁業者が一番心配しているのは多分そういうところなんじゃないかなというふうに思うんです。

それで、外国船の動向との関係の中でTACをどういうふうに運用しようと考えられているのかというところの方向性というのを示していただきたいなという感じがします。

要は、操業が例えば年の途中で、例えば沖合とか、もうTACに達しましたということでストップするような格好になると、日本船が操業できない中で外国船だけが獲っているみたいな、そういう状況になるというのは、これだけは避けなきゃいけないところなので、

そういった外国船との関係の中でのTACの運用、そういったところを示していただきたいなというふうに思います。

○藤田資源管理部長 ありがとうございます。正しく、この会場からも複数の関係者から御指摘をいただいた内容そのものだというふうに思います。それをしっかりセットでTACの運用を考えていかないといけないということだと思っております。ありがとうございました。

ほかはないですか。

それでは大変恐縮なんですけれども、大分時間も経ちましたので、ここで休憩を取らせていただくことにしまして、30分、15時15分ですか、再開ということで、その際に私どもの方から関連する漁獲シナリオの考え方を御説明したいと思います。

それでは、しばらく休憩をしてください。よろしくお願いします。

午後2時45分 休憩

午後3時15分 再開

○藤田資源管理部長 時間になりましたので、再開してもよろしいでしょうか。ウェブで参加の方も大体聞こえていますか。大丈夫でしょうか。

それで、スルメイカの管理につきまして、私の方から今ブレイク中に検討した結果を申し上げます。

多数のコメントをいただきました。ありがとうございました。

我が国漁船による漁獲割合の減少が進む中で、関係する外国等との適切な資源管理措置の実施を踏まえた形でのTAC管理が必要だと、進めることが重要だという御指摘でございました。

この点は外国との交渉事になりますので、公の場で具体的な内容を、このようにやりますということは、あまり適切ではないと思いますけれども、今日、本当に多数の方から厳しい御指摘をいただきました。そのとおりだと思います。政府としてしっかり努力をしていくということだと申し上げたいと思います。

また、研究機関の方には、資源評価精度の向上に向けて努力をされてきたということは評価するんですけれども、そういう外国との関係、こういったものとかを明らかにしないまま、今回の資源評価を踏まえてTACの設定を、それをするということは間違ったメッセージ、あるいはおかしいことをやっている、ということについても重要な御指摘だと思います。

あと、さらに、資源評価そのものにつきましては単年生の資源であるがゆえの難しさ、変動の大きさが、管理の方法にも関連して改善を進める必要があるということだと思っております。

こうした意見を踏まえますと、今回は、暫定的に昨年のABC及びTACをそのままとして、今回いただいた御指摘及び新しい資源評価結果を踏まえまして、再来年度以降のTACについて検討するステークホルダー会合を開催いたしまして、再度検討する、進めていくということで、水産庁の本日の提案にしたいと思います。

もし御意見がございましたら、挙手をお願いします。

○参加者 すみません、確認ですけれども、今部長が最後におっしゃったのは、すみません、もう一回お願いします。

ステークホルダー会合は、またやるんですか、やらないんですか。

○藤田資源管理部長 やります。

○参加者 暫定的に何を決めるか。

○藤田資源管理部長 今議論をしておりますのが、来年4月以降のTACの部分でございますので、それは暫定的にABC及びTACを、昨年のABCを使ってTACを設定することにしたということでございます。

○参加者 昨年のABCを使うというのは、逆に根拠がないんじゃないでしょうか。というのは、データは常に更新されているんだから、もし必要だったら、昨年のABCを出した同じ算出方法で今年のデータを出して、それを暫定にするというんだったら理屈合うと思うんですけれども。違いますか。

○藤田資源管理部長 私としては、今この場で前提条件としてある根拠というんですか、それが恐らく使っていいものとして考えると、昨年のABCなんだろうということで提案を申し上げたということです。

○参加者 逆に言えば、でもデータは更新されているわけですよね、今までと同じ方法で。だから、そのデータは使わないで、一昨年のデータを使ってやるというところがちょっとぴんとこなかったということです。むしろ、まあ、時間の都合かもしれないけれども、仮にそうやってやるのであれば、来年4月以降でも早々にそういった話をしないと、仮暫定というか、仮決めとしておかないと、結局1年間、全くデータの更新がされないで物が進むということですよ。

言っていることが分かりますか。

今まで決めていた方法でやるのが、多分方法論が決まらないから素直だった。それはそう思います。ただ、用いるデータは、せっかく更新しているものが、従来と同じ方法で更新しているものがあるにもかかわらず、一昨年のもを使うというところがぴんとこない。

○藤田資源管理部長 資源評価の中身がかなり変わっているということは多分御承知だと思うんですけれども、そういった中で、全く同じ形でデータの更新という形がされていないものですから、今使える根拠としては、昨年のABCしかないんじゃないかということで御提案を申し上げたということではないんです。おっしゃるように、今の時点でそういう過去のやり方と同じような形でのABCがあればいいんですけれども、たしか前提条件がかなり変わっているので同じように出せないだろうということで、今回は昨年出しているABCを使ったらどうかということで提案をしているということです。

○参加者 そこは私も専門家じゃないんですけれども、ただ、評価の仕方を聞いていると、加入量と、それと漁獲で獲った分を差し引いて、残ったのが親魚量だという出し方をしている。ということであれば、使っているデータは全く同じなんじゃないですか、そのところは。ただ、計算の仕方が変わるだけなんじゃないでしょうか。

○大島副部長 ありがとうございます。

まず資源評価といいますか、資源量を求めるための、あるいは親魚量を求めるための計算というのは昨年と今年の間で変わらないというのは確かにそのとおりでして、あとは、ではどういうふうな管理基準値を決めるのかというところに関しては、去年と今年では違うというのがこちらからの回答になります。ありがとうございます。

○参加者 その上で管理基準値をどう決めるかというところが、今日の議論ではまだ煮詰まらないということであるならば、管理基準値そのものを昨年と同じ考え方の管理基準を持てばいいんじゃないでしょうかということです。

私が言っていること、矛盾していますか。

○大島副部長 ありがとうございます。

管理基準値そのもの、今回提示させていただいたのはMSYを基準とする管理基準値というものを提案させていただきました。これに関しては、おおむね皆様に認めていただいたものかと思います。ただし、その中で問題点として認識されたのは、秋季系群における2021年の漁獲量の上方修正というところがありました。それは何に起因するかといいますと、単年生の変動の大きい資源の特徴がそのまま出てしまった。結局、予測するのが非常

に難しい。というところで、これらを我々としても今回御説明しながら認識を強くしたというところで、皆様に説明をさせていただきました。

では、昨年の方で計算するというところなんですけれども、今回我々のやるべきタスクというのが新しい資源評価の手法の下で資源評価を行って提案するというところにございましたので、今この時点において従来の方法、すなわち、今12月から施行されております新漁業法、つまりMSYを目指した管理をするというものとは異なってきますので、それに関しては従来の方法というものは現在行っていないというのは、行っておりません。ありがとうございます。

○参加者 すみません、分かったような、分からない話なんですけれども。

要するに、MSYを求めていくという方法は、今日の会議で皆さんの了解を得たという理解であると。ただ、具体的にどういう数値になるかというところについては、その方法、了解を得た方法では数字は出るものの、これから外国とどうやって構えていくとか、そういう問題がはっきりしていないから、そういった一昨年のデータで求めたものの数値を使うと、こういう理解ですか。

○藤田資源管理部長 多分MSYそのものについては、具体的にイメージするというのは、それぞれ関係者によって少し違う部分があるかもしれません。それはそうだと思いますけれども、MSYそのものを否定するような意見はなくて、それに向かっていきたいと思います。ということは、おおむね皆さん、反対をするということにはなかったんだと思います。

一方で、では具体的にそれをスルメイカの資源に当てはめるというときに、毎年の変動の大きさだとか、あと日本漁船が漁獲している割合が、全然昔と変わってしまっているという状況を踏まえたときに、同じようにできるのかということだと思っております。ですから、今の時点ではそういうところがうまく整理されていないまま——まあ、変な、と言ったらおかしいですけれども、途中の暫定的な考え方を何か踏まえてどんどん変えていくというよりは、過去の根拠をそのまま1年ずらすというんでしょうか、そういう考え方が現実的なんじゃないかというふうに我々としては考えたということです。

○参加者 すみません、しつこくてあれですけれども、そうすると、平たく言うと、2021年のTACは、2020年と全く同じにすると。ただ、先ほど部長がおっしゃったような問題をたくさん含んでいるんで、それは2022年に向けて2021年以内に議論するという、そういう理解ですか。

○藤田資源管理部長 私があえて申し上げましたのは、かなり根本的な問題を幾つか含ん

でいるものですから、直ちに来年の春とかに見直しができるとか、そういったことを安易に申し上げられる状況ではないなということで、新しいデータが入る、あるいは我々としていろいろな働きかけが進むということで、そういったものがそろった段階では、この場では、今回のステークホルダー会合ではすごく固まったものとしての合意は難しいわけです。来年しっかりそういうものを踏まえて、来年どこまでいけるか分かりませんが、しっかりステークホルダー会合で議論したらどうかということで提案を申し上げたということです。

○参加者 提案の趣旨は分かりました。

ただ、業界としてちょっと不安なのは、いつまでにできるかって難しい話なのかもしれませんが、それなしにいったら、今回はこれでいいわね。でも、ちゃんとしたそういう議論がまたいつできるか、そこもお約束できませんというんじゃ、いささか、これは、もう今日の会議をやった意味すらなくなっちゃうんで、その辺りはしっかりしてほしいなと思います。

以上です。

○藤田資源管理部長 ありがとうございます。おっしゃるとおりでございます、新しい漁業法の下でのTAC管理を進める中で、課題をほったらかしにしてそのままにということでは、それは本末転倒ですので、我々として今いただいた意見を受け止めて対応してまいりたいと思っております。

ほかに御意見はいかがでしょうか。

ウェブ参加の方はいかがでしょうか。

よろしいですか。特になければ、このステークホルダー会合では、暫定的に去年のTACを――まあ、踏襲すると言ったらおかしいかもしれませんが、そういった形で今後の手続に入っていきたいと思います。

本日はたくさん御指摘をいただきまして、ありがとうございました。我々として、水産・教育機構さんともしっかり話し合いを進めて、スルメイカの資源管理がより適切なものになるように努めてまいりたいと思いますので、今後とも御理解と御協力をお願い申し上げまして、締めくくりの挨拶に代えさせていただきます。本日は、どうもありがとうございました。

午後3時31分 閉会