

令和7年度日本海ブロック 魚種・系群別資源評価会議 議事録

ズワイガニ日本海系群（A・B海域）研究機関会議併催

日 時：令和7年 9月1日（月）09:00～ 17:00

9月2日（火）09:00～ 12:00

場 所：ガレソホール（コープシティ花園 4階）

新潟市中央区花園 1-2-2 TEL：025-248-7511

および Teams によるオンライン会議

参加機関：26 機関

参加者数：102 名（有識者 3 名を含む）

【会議概要】

水産研究・教育機構（以下、水研機構）の資源評価担当者（以下、担当者）より、令和7年度における 1) ズワイガニ日本海系群（A 海域）、ズワイガニ日本海系群（B 海域）の資源評価結果および管理基準値の見直し案の提案を行った。水産機構の担当者が説明した令和7年度の資源評価報告書案に関し、有識者および事業参画機関（以下、JV 機関）と質疑を行った。質疑の結果、今回資源評価報告書として提案したズワイガニ 2 系群の資源評価報告書案は承認された。なお、管理基準値の見直し案に関し、B 海域では従来通りの F30%SPR による管理基準値を提案したものの、議論の結果、より保守的な F40%SPR による管理基準値およびそれをもとに計算される目標管理基準値案とすることで承認された。会議における質疑内容は以下の通りであった。

【質疑内容】

ズワイガニ A 海域

座長：ありがとうございます。今回、毎年の資源評価に加えて、研究機関会議的な内容もあるということで、手法の変化も含めて盛りだくさんになってしまっていて、説明が多岐に渡ったかと思います。内容も多いので今回の検討の進め方について整理したいのですが、いろいろな内容で相互に関連している部分もありますので、まず全体として皆さんからの質問を受けて、議論した後にはまず手法の変更に関する部分の確認、次に例年の資源評価、このあたり今増えているのか予想よりも増えているのか減っているのか、その辺りの説明も含めて、確認しながら調査と評価に関する確認、次にいわゆる混獲死亡の $\alpha=0.4$ とか、あと再生産関係とか、この辺は研究機関会議資料の方になりますけどもそれでいいかどうかの確認。そして最後に、担当者の方から説明がなかったと思いますが、いわゆる研究機関会議の提案に関する記述の確認、それを行い最後に ABC 算定、次年度 5,400 トン。その辺りの確認も行いながら、承認というような形で進めていきたいと思

いますのでよろしくお願いします。まず総合、内容全体といろいろあり絡んでくるので全体を通じての質問を受けていきたいと思います。

有識者：いろいろ説明があったのですが、今回の更新が最終的な資源評価結果にどの変更がどういうふうに効いてくるのかというものを取りまとめた図が 5 年目の更新なので必要なのではないかと思います、それは資源評価票に出されるのですか？

担当者：ありがとうございます。部分的に、例えばこの今お見せしている齢期別の現存尾数などはお見せしているのですが、補足資料 14 に出ているものが全てになっていて、有識者先生がおっしゃるのは、多分、例えば齢期別の尾数を変更した時に、神戸チャートだとか、将来予測がどう変わるかとか、そういった全ての段階における将来予測までのものを見たいということなのかと思ってまして、将来予測をお見せしないと多分、神戸チャートの部分も基準値案の選択にかかると思うので、そういうところについてですね、それぞれの変更点ごとに作ることはいらないので、必要があると自分も思ったのでそれぞれについてこの補足資料 14 に追加しようかなと思います。

有識者：そうですね。もし可能だったらなんですけど、標準化のときに要因を一個ずつ削っていったりするとどう変わるかみたいな形で、去年のままで過去 5 年間の設定でアップデートっていうのに、どういう順に入れていくかは任してもいいかもしれないんですけど、それぞれの変化を入れたやつで最終的にこうなりましたみたいな、それを一つの取りまとめた図として示しておくのがこの 5 年目の変更時というときに、他の魚種に対してもそういうふうなのをベースとしてやっていくという形で見せるためにも良いのかなと思います。

担当者：わかりました。ありがとうございます。そうしましたら、例えば、今ちょっと思ったのが表として管理基準値とか、MSY とかの一段階ずつ変えていった時にどういった値になりますっていう表をプラス、例えば神戸チャートと将来予測みたいな形でどうかなと思うのですけど、いかがでしょう？

有識者：そうですね。将来予測のところをどういうふうに乗せるかが一番大変ということで、ちょっと良いアイデアをすぐに思いつかないのですけど、現状、推定値の部分は少なくともそれで一つの図に載せられるのかなという気がしています。当然、なんか相互に影響し合って変わるみたいな部分はあると思うのですけど、そこまで全部入れるとちょっと図として多分見ても理解できない図になってしまうと思うので、担当者さん側としてなんか、もしかしたら複合的になんか影響があると特別なものがあれば、それは取り入れてもいいのかなとも思いました。特に、再生産曲線と何かが組み合わせられると、

再生産曲線を変えたときだけではないような変化みたいなものが出てくるかなという気はして、予測はしています。基本的な変更方針については、今までいろいろご検討いただいた過程も聞いていますので、私から特別な意見はないです。

担当者：ありがとうございます。そうしましたら、有識者先生のご指摘があったチェックポイントごとの、それを変えたときに、どういった管理基準値だとか、神戸チャートが実現されるか、そして例えば、2026年の算定漁獲量が $\beta=0.8$ でどれくらいになるのかというのは見せてもいいのかなという気がしますので、どういった形でお見せするかは検討させていただきたいのですが、それについては間違いなく盛り込みたいと思います。ありがとうございます。

座長：ありがとうございます。基本的にあれですね、齢期分解。コホート解析のところ、これがどういうふうに変わっているのか多分、ズワイの協議会のときにきちんと丁寧に一つ一つ考えた時に KOBE チャートとかを出して、それがここでどうインパクトがあるかというの説明いただいたのですが、今日はなかったし、その辺を資料としてまとめていくのが大事だと思います。あとは $\alpha=0.4 \cdot 0.5$ と再生産関係ですか、その辺をステップごとに変えて、どういうふうに変わるかというのをわかりやすくしたいかと思います。この資料の詳細版の方の公表が今月末になっていますので、その辺までに必要かと思いますが、SH 会議とかでもその辺の説明があるといいかと思いますが、そこら辺は追加、追加の方法につきましては、こちらに任せていただければと思いますけれども、そういった資料を用意するというにしたいと思います。

担当者：現状で補足資料 14 がそれに類するものになっているので、補足資料 14 をちょっと充実させて、各チェックポイントで整理して、さっき申し上げた通りの管理基準値だったりとか、予想漁獲量だったりとかの表を付けて、神戸チャートを枚数ごとに用意するという形にしようかなと思います。多分、神戸チャートが 1 枚 2 枚、3 枚 4 枚と 8 枚くらいに多分なると思うので、それをだいたい 5 ページぐらいまでにまとめられればいいのかなと思っています。はい。それについてはこちらでご用意します。手が回らなくてすみません。ありがとうございます。

座長：今回いろいろ変わっているのが何がどう変わって、どんなインパクトなのか、ちょっと見えにくくなっているかと思いますが、その辺よろしくお願いします。有識者先生どうもありがとうございます。その他、全体としてのコメント等ありますでしょうか？

有識者：私 2 年目ですけど、結構理解できました。ありがとうございます。はい。ちょっと確認ですけど、神戸チャートのときは今回 RI 型を使われているのでしょうか。

担当者：神戸チャートも HS 型ですね。そうなんです。RI 型を示して比較のために出したのがあってですね。前回使ってた HS 型が、違う、前回使っていたのが RI 型なので、同じ条件で比較したらこうなるよっていう。まさに先ほど有識者先生が指摘されていたことなのですけども、条件を揃えて比較しないとこのモデルの差分が見えないという感じなのですね。

有識者：ああ、わかります。現在の担当者担当者さんの提案としては HS ですが、今回前のモデルと比較するためにこの図が出てきた。

担当者：その通りです。わかりにくくてすみません。

有識者：はい、わかりました。すみません、ありがとうございます。

担当者：具体的には、このプロットの位置は変わらないのですが 4 つ切りのこの区分の線の位置が変わってくるので、ちょっと見た目が変わるかなという印象ですね。

有識者：どうもありがとうございました。

座長：はい、ありがとうございます。その他、全体的なコメントとかありますか？ウェブの方よろしいでしょうか？

担当者：特にモデルの詳しいところとかの質問も受け付けますし、あと具体的な数字ですね、出てきたものに対する印象、特に A 海域の皆様にはコメントいただけると嬉しいです。

参画機関：本当いろいろ検討いただいて、実態に沿うような形にさせていただいて非常に参考になりました。それで α の設定の仕方のところなんですけど、混獲率 0.5 で、今の公休日設定、また鳥取、兵庫でも 11 月、来漁期から今の公休日を増やすような話もあって、やっぱり α を低くというところで設定するのもいいのですが、やっぱり低すぎるのも結局水温とか、表面水温上がってその混獲死亡等も多くなっているのではないかなという現状も ありますし、0.4 というところは妥当なのじゃないかなとは思っているところ。やっぱりなんかちょっと感覚的なところになってしまうので、もうちょっと標本船野帳の調査なりの結果でいろいろその設定の仕方を今後いろいろと考えていきたいかなっていうところは、特に今の 0.4 という設定の仕方はこれでいいじゃないかなとは思っているところで、また引き続きよろしくお願いします。

担当者：ありがとうございます。特に自分も気にしているのが、我々の混獲死亡の考え方は多分、京都府さんで行われた山崎さんのカゴで混獲して、それを海底に戻して、それをどれくらいのMがかかるというような、そういう過去の実験に基づいてやっていると思います。ただし、実験が行われた当初と現在とで海洋環境がだいぶ違うので、それはもう我々の手でもう1回やり直すぐらいのことが本来であれば必要なんじゃないかなと思っていて、やり方をやっぱり考える必要があると思っています。少なくとも向こう5年の間にこの α を現実的な値に落とし込むというような取り組みを進めたいと思っていますのでぜひご協力いただければと思います。ありがとうございます。

座長：よろしいでしょうか？そうしたら関連した内容でしょうか？お願いします。

有識者：すいません、この α なのですが、この $\alpha=0.25$ って定量的な結果からこの値になっているのですか？アラスカの場合。

担当者：ありがとうございます。アラスカは確か結構がっちり調べていたと思います。アラスカの場合は、カニかご漁船にオブザーバーが乗っていて、どれだけディスカードしたというの逐一報告しているのですよね。プラス、確かタグ打ちとかをやっていたような気がするのですが、いずれにしてもこの0.25はかなり現実には即した値になっているというふうに担当者が言っていたので、彼の言葉を信じるのならやっているのでしょうね、おそらくと思っています。

有識者：それを定量的に測るための調査なり、精度というものがある程度こちらでも対応できるようなことであるのならば、評価の中でここをより現実化させるためにはこういうものが必要であるということも書き入れられるのではないかなと思いました。

担当者：わかりました。ありがとうございます。今すぐわかるかどうかわからないのですが、担当者がメール連絡できるので、ちょっと聞いてみたいと思います。はい、ありがとうございます。

座長：ありがとうございます。基本的に0.5自体もなかなか定量的には根拠が難しい値ですよ。今回は0.5、0.4に相対的に下げることが大事という認識でよろしいですかね？

担当者：そういうふうに考えています。やっぱり従来の0.5を維持するというのは、これまでいろいろこの数字を信じて取り組んできてくれた県の担当者の皆さんもそうですし、

現場の漁業者に対してもやっぱりこれだけ下げたよというのを出していきたいというふうに逆に思っていて、そういうふうな評価も必要かなと思っています。

座長：、ありがとうございます。

参画機関： α のことについてですけれども、先ほど 12 齢のカタガニについて、実際には出荷しなくなっていると、出荷しなくなっているということは、その分を再放流しているということだと思うのですけれども、今まで F として上がってきた部分が再放流されて、再放流された時点でそのうちの何割かは死亡するというような形になると思うのですよね。F で今まで上がってきたものの一部がそういう形で再放流されることによって死亡するものが増えると、例えば従来ミズガニであっても獲られたものが再放流されることによって、F として上がってこなくなったものがここで言うところの混獲死亡によって増えていくというような形になると思うので、そういうところで実際、その時々漁獲の仕方によって、その α がかなりこう変動してくるような可能性もある。逆に言えば、再放流する割合が増えれば増えるほど、F に対する α の値が増えるという可能性もあるのではないかなと思うのですけど、その辺についてどう考えますでしょうか？

担当者：ご指摘の通りだと思っています。実際の計算上はこの混獲死亡については、実はカタガニはかからないような設定になっています。VPA 期間中というかですね、過去年のデータ上は、ミズガニはすべて、漁獲は実は差し引かずに遷移率に含めるような形になっていて、要は生残プラス混獲の時の生産率という形になっているのですけども、その差分を将来予測で定義していると。ですので、ミズガニを漁獲と言ったら、ほぼ無視されているような形になっているのですね。実際にご指摘の通り α の値というのは、もう年々の状況によって可変だと思っています、これが 0.4 だったり、0.5 だったりってするので、多分 MSY もゴロゴロ変わっていると思います。ただ、やっぱりこれを求めるのが非常に難しいのですよね。現実的な値を年々求めるっていうのは結構困難で、なんだったらもう向こう 5 年間で値一つ決めるだけでもう多分、もうそれぐらいの部分に思っているんで、実際にその分の差分をうまくことを表現するためには、例えば逆に VPA の部分の遷移率を可変性にして年変動するような形にして、将来予測は現状と同じ遷移率をもう仮定しますと。それでなるべく混獲死亡の差分は α でももちろん表現するのですけども、本来だったら混獲死亡を分離するような取り組みができればいいかなと思っています。それをやろうと思うと、そもそもの VPA の構図をガラッと変えたりしなきゃいけないので、そこまではすいません力尽きてたどり着けませんでした。将来的には取り組む課題だとは思っているのですけれども、今回はちょっとこれで勘弁してくださいというところです。ありがとうございます。問題は認識しています。

参画機関：、担当者の方の感覚を尊重したいとは思いますが、いろんな課題があるのかなというふうには感じました。どうもありがとうございました。

担当者：はい、ありがとうございます。

座長：はい、ありがとうございます。その他、全体的な話題でありますでしょうか？よろしいですか？

参画機関：そしたらもう一点、全体的にということなので再生産の HS と RI 型なのですが、HS の B0 って確か 5,000 くらいでしたよね。HS が 8,000、RI が 5,000 ですよね。実際にその B0 の値のイメージとして 8,000 とか 5,000 というのはイメージ的にどちらの方が妥当な値なのかなっていうのをちょっと聞きたいと思うのです。ここは一番大きく変わらと思うので。

担当者：難しいところではあると思うのですよね。先ほどから申し上げている通り、ズワイガニの加入量の変動自体が人の手に負えない、その海洋環境でゴロゴロ変わるようなものなのでどこを B0 にするかというのは、なかなか難しい。ただ直近年の例えば、SB の値がですね、例えば 6,000 トン、7,000 トンだったりするのですよね。一時的に高い値が出ているという捉え方をすることもできるのですが、ただ一方でその 8,000 トンという数字を出したときにこれが非現実的な値ではないと考えています。この 2024 年の親魚漁ですね、だいたい何千トンとかなのですけれども、漁獲でだいたい年間、1,000 トンぐらい獲っていてですね。それを差っ引いて、混獲死亡も尚且つなかったら、8,000。どんどん実現するのも不思議じゃないかなと。なおかつですね。要は資源と捉えるかっていうのもまた難しいことだと思っていて。例えば現在漁業が行われていないような暫定水域についても、我々調査では、実際、調査はしているのですよね。韓国漁船が例えばそこを、そういったところを曳いたり、かご、実際には設置したりしてですね。100%我々が獲られられてない部分もあるとは思いますが。ですので、ここから出てくる数字。想像上の数字ではあるのですが、8,000 トンぐらいだったら、実現可能なんじゃないかなっていうところですね。5,000 トンが B0 と言ってしまうと、逆に自分の感覚としてはちょっと低いかなという印象があります。確かに RI 的なそういう密度効果がかかると思うのですが、ただ現状で見ている密度効果というのがこんな急激にかかるものかというのはちょっとわからないですね。将来的に今ある 6,700 トンという莫大な加入が、親魚量が加入になった時の再生産関係が出てくると思うので、それを見てですね。見ると多分 HS に近いような RI になると思っていて。それを見ると実際、多分、B0 の値も更新されると思うので、そこ見て判断かなって自分は思っていました。

参画機関：ありがとうございます。私は個人的にはかなりズワイガニって底魚なので、かなり環境収容力を非常に大きく影響を受けるのかなと。そうすると、ある程度親が多かったり、資源が多かったりすると、何らかのその再生産に影響が出てくるとで、例えば今回見ているとトロール調査なんかだと 8 齢とかそのくらいのってかなり減ってきていますけどね。

今、資源状態がすごくいいので、そういうふうな影響でそういう加入に、これから入ってくるものの量がですね、現存量が減ってきていると見ることもできるかと思うので、その辺のところなかなか私も担当しているわけじゃないのでわからないのですが、なんかいろいろと、本当に素直にこう HS にしちゃっていいのかなというふうな感じは印象は受けています。

担当者：ありがとうございます。今の 8 齢については明確に言えることがあって、6 齢時点から全然いなかったのですね。トロール調査における q を仮定したとしても、やっぱり 6 齢時点であんなに少ないのは、密度効果が仮にあったとしても、もう加入がもう 0 歳時点の加入が少なかったんだらうなっていうことを考えていて。密度効果をそもそも考えるにあたってですね、ズワイガニガサガサ動くので、もちろんそのパッチになっている、蟹山をつくっている時の密度効果のかかり方っていうのはあるとは思いますが、実際に 8 齢なんか見ていただきたいんですね。8 齢を見ると、実は 9 齢でもいいですね。例えば 13 齢のこのプロットのばらつきって結構モデル値に近いところにあると思うのですが、若齢のプロットのばらつきって結構アップダウンが激しくて、何かっていうとその VPA のから逆算しているコホートのその後退計算で出てくるような推定値からかなりアップダウンぶれるんですね。多いときは多いし、少ないときは少ないって感じで、それが本当だったら多分密度効果的なものがかかって、その浅いが収束していくようなイメージっていうのを持っている。確かに若齢のときの数字っていうのは、そういうふうな効果は受けるとは思っているんですけど、一方でそれが環境収容力自体が効くのと、その成長段階ごとだと思っていて、それが 13 齢とか資源になった時の、あるいはその加入サイズですね。になった時の尾数どこまで影響するかっていうのは、どうでしょうっていう感じですね。この HS の形で、今かなり RI と近い形が出ているのですが、先の部分ですね。ここがそんなに下がるかっていうと、自分はちょっとないかなと思っているっていう個人的な感想ですけど。

参画機関：ありがとうございました。

座長：ありがとうございます。再生産関係につきまして、先ほど担当者の方からも今 RI 型やると過度に外挿になってしまうというので、実際この関係のデータが揃ったときにどんな風になるか、また検討すればいいかなと思います。今の段階では、どうしても将来予

測のところの問題というのが大きいので、HS 型の方が管理的には頑健というか大きな間違いはないだろうと。そういった形で進めていきたいかと思っていますところ。

その他、何かありますでしょうか？ウェブの方もよろしいですか？そうしたら一つずつ、また内容について確認していきたいと思います。たくさんあるので、まず手法の変更から。今回、事前にズワイガニの研究協議会とかでも齢期分解方法およびコホートの新しくする方法、これについてはかなり時間をかけて検討させていただきました。先ほど、有識者先生の方からそれぞれの変化の影響、そこがわかりにくいということは、そこは加筆するとして、その他、この分解方法やコホートの解析方法について、何か特によろしいですかね？大きな問題点とかありましたらご指摘いただければと思います。

そしたら、ここが引っかかるとその他全部動かなくなるので、この手法の変更について、特に齢期分解法、これについてはその案の通りということでよろしくお願ひしたいと思います。次に今年はあまり議論が出てきておりませんが、調査結果と実際の評価結果、この辺つきまして皆さんいかがですかね？今年どうなの？予測よりもなんか少なかったようなイメージはありますか。

担当者：調査結果から言いますと概ね予測通りだと自分は思っていて、というのが漁獲対象の部分というのは基本的に予測の通りですよね。これよりも少ないところについては、もう前々から減るよというのがわかっていたので、9 齢とかが思ったより少ないかなというイメージはありますが、9 齢 10 齢あたりがそれ以外についてはそこまで外してないと思っています。どうしても全体として、尺がグラフの高さが出ないのでインパクトがでかいですが、そこまで外してないと思っています。

座長：ありがとうございます。その辺は JV の方もだいたいそんな形でご理解いただいているという理解してよろしかったでしょうか？、ありがとうございます。そしたらですね。以上が多分、資源評価の部分だと思うのですが、次に研究機関会議的な部分で、今回ですね、前回の研究協議会の時にちょっと議論がまだまとまらなかった、いわゆる混獲死亡の $\alpha=0.4$ と再生産関係、これにつきましても今もいろいろ議論があったわけですが、その辺につきましても特段、今の議論を踏まえて、いや、やっぱり、みたいないところはないということでよろしかったですかね。

担当者：どうしても RI が良かったら RI で行きますけど、どうですか？

座長：基本的に将来予測のところの十年後の目標達成確率とか、その辺が引っかかってしまうのが大きいところですが、目標年とかですね、算定漁獲量とかその辺はほとんど影響しないが、影響するのは目標年はそうですね。その辺が実際生物学的にどっちがいいかというのはさらにデータを貯めながらですね、次の 5 年で RI 型の方ももうちょっとカ

ープがなだらかになっているとかそういったところも今はデータがデータがないので議論できない部分もあると思いますので、その辺データを貯めながらですね、今後検討していきたいと思いますので、また5年後その辺検討していただければと思います。

今回はこういった形で進めたいということで、よろしくお願ひしたいと思います。以上のことを元にして、ズワイガニの研究機関会議としての提案の部分が大事になってくるわけなのですが、担当者さんの方で提案している目標管理基準値の方がこれまでの3,000トンから1.5割減ぐらいの2,600トンということで、あとMSY、このMSYが結構重要になってくるのは去年、一昨年のいわゆるTAC設定のときは、このMSYというものがそのままTAC設定だったりするので、そうすると3,700トンから2,900トン下がってしまいますけれども、どちらかといったらミズガニ獲る獲らないの影響とか、そういったものも関係ないどうですかね。値が下がるのは結構気にはなったりするのですけど。

担当者：現状の漁獲というかですね、今年の漁獲量が2,200トンで、過去10年考えて一番漁獲の良かった時で、2,000、自分が担当引き継いだあたりですね。3,000トン切ってきたので、ちょっと過去の漁獲量の変動をお見せしたいのですけど、スライドがいっぱいあってすいませんね。こんな感じですね。3,000トンを超えていた時代というのは、2016年が最後ですね。自分が入庁した年ですけれども、2000年代の後半、2010年代の後半以降ですね、2,500を超えるっていうのもうかなり頑張って取っているような印象ですね。漁船隻数が減っていることに加えて、自主的な資源管理の影響で甲幅規制入っていて、多分、この規制が全廃、すべて撤廃されて、3,000トンという時代が到来するということは、ちょっと考えにくいと思っています。キャップかけるなら2,900トンの方が多分、むしろ整合性があるんじゃないかなと思っています。

座長：近年の漁獲量もミズガニを除くと3,000トン行くのは、まずあまりない。そんな形の印象かと思うので。あと β 値のところ、ちょっと議論がなかったと思うのですが、この辺は前回同様ですね、いわゆる0.8、これは水産研究教育機構の方のいろいろなシミュレーションをもとに、いわゆる F_{msy} と調整係数としてどういったものを与えるか、これが漁獲シナリオに大事になってくる場所ですけれども、その辺いろいろな不確実性ですね、頑健性と考えると β を0.8、提案書のほうが大体 β が0.9以下であれば50%を超えるけれども、やはりそれはちょっと攻めすぎで、やはり頑健性を考慮すると $\beta=0.8$ だということで提案させていただきたいと思います。 $\beta=0.8$ ですと2026年の算定漁獲量5400tで。

担当者：おそらく業界というかですね、A海域全体として2025年の予想ABC、予想漁獲量の3,700トンですとか、5,400トンというのは、おそらくおおよそ受け入れられる数字じゃない。どう考えても多すぎるというふうになると思うのでここは多分SH会議でいろいろ

議論されることになるかなと思っています。

座長：その後 2,200 トンぐらいにちょっと一旦減少するという、そういう予測もありますけれども、とりあえず研究者としては 0.8 をとりあえず提案していくというような形でよろしかったですかね。その辺、はい有識者先生お願いします。

有識者：すいません、記憶が定かじゃないので確認したいのですが、これ自己相関は結局今回のやつありのやつになっているのですよね。

担当者：自己相関ありになっています。Rho=0.6 です。確か。

有識者：自己相関のパラメーターは別々に推定していると。

担当者：、事後推定です。

有識者：これ同時推定は不可能ですか？

担当者：同時推定は最小絶対二乗法が推奨される時点で同時推定すると相性が悪いので推奨されないということになってですね。それで外部的に事後的に推定するということになりました。同時推定にするのならば、おそらく最小二乗法でやらないといけないと思います。

有識者：なんで最小二乗法だと同時推定・自己相関・パラメーター推定できないのですか？

担当者：詳しいところは、自分は実はそこはチェックしてないですけども、理論的な背景があったと思っていてですね。漁業情報解析部の方に、もし聞いていたらお答え願えると助かるのですが、ウェブとかで。なんでしたっけ？

座長：高度化グループとしてコメントありますか？

担当者：いや、なんかパラメータ推定の時の同時推定すると、なんかなんかゴニョゴニョっていうやつだったと思うのですが、テクニカルな問題だったと思います。そのように記憶しています。

有識者：そうですか？なんか、ちょっとなぜかと思っただけでそのあたり整理しておいていただけるとありがたいです。

担当者：わかりました。自分の方でも調べておくので、自分で組んだときの印象ですが、
も、なんか多分、目的変数っていうか、尤度を出しづらいみたいなのがあったのじゃないかなと思っていて、パラメータ推定、同時推定にしたときに最小絶対二乗法で尤度を出すみたいなの、なんていうのですかね、要はその自己相関のパラメーターは尤度の k に乗っけるけども、最初、再生産関係自体は最小二乗法でということになるのですね。おそらく、このところのやりづらさみたいなの理由にあったように思います。ちょっと調べておきます。

座長：その辺につきましては、有識者先生の方から有識者会議とか、多分年度末にあるかと思いますが、その時にこの辺ってコメントとか質問いただければと思いますけど、そういった対応でよろしかったでしょうか？

有識者：自分も覚えているかどうか分かりませんが、ありがとうございます。

担当者：高度化チームに聞いておくので、改めてなんかあった時にお伝えします、ありがとうございます。

座長：そういった対応でお願いしたいと思います。その他、この提案書というか、研究機関会議資料のところの部分で関連するところでもありますでしょうか？特に一応提案がありますけれども、その他、今回ズワイガニのですね、資源評価報告書、研究機関会議のこちらの方から提案が遅れてですね、皆さんにはご迷惑をおかけしているところですが、実際のその報告書の内容につきまして加筆すべき点とかありましたらご指摘いただければと思います。ポイントとしては管理基準値の値、その辺につきまして、今の説明のとおりで、数字につきましては特に異論がないかと思いますが、あと漁獲管理規則のところの調整係数 β については 0.9 以下であれば目標を 50% 以上の確率で上回るものの、研究者をこの研究機関会議の提案としては $\beta=0.8$ 以下とすることが望ましいと。最後の箇所に、さらに妨げないって書いてありますが、基本的に 0.8 以下とすることが望ましいということで、それ以下であればこちらの方としては、特に反対するところはないかと考えています。その辺につきまして何かコメント等ありますでしょうか？よろしかったですかね？はい。そうしたら最後のところ、今回、ABC と算定漁獲量のところ、この表ですね、この辺につきまして、毎年この辺が大きな議論になるわけですが、今年は他のところの議論が多かったのですが、ここにつきまして、特にみなさんの方でそのまま粛々と計算した結果になりますけれども、異論とかよろしいでしょうか？

水産機構：後で SH 会議で Fcurrent の設定なんかも議論するとの話だったのですが、私も経験があって漁獲圧がどんどんどんどん落ちている資源の Fcurrent の設定って、結構ややこしいですよ。判断が難しくて。本当はもっと下がるはずなのだけど、それがうまく表現できてないというのが多分この 3,700 トンという数字なのかなと思うのですが、その辺の検討というのは内部ではされたのでしょうか？

担当者：直近年に関してはどう頑張ってもこの数字が出るのですよね。というのが、うちの場合は資源がもう現存量がもうほぼ計算把握できている状態を出していて、その現存量がどう調べてもやっぱ業者はいないないっていうのですが、うちが計算する限りは結構莫大なのですよ。なので直近 3,700 トンと 2026 年の 5,400 トンについては、もうどう転んでも多分こういった高い数字が出るのは分かっている、漁師さん方、それから関係県の皆様も多分ここは知らないで、何らかのキャップをかけるか？あるいは、その実際、第 1 回の SH 会議の時も、もうみんなでキャップかけようぜって話にその場にいた漁業関係者とか、水産庁の方もあったので、おそらくそういう方向で議論が進むのだろうなと思っています。漁獲量一定方策だと取りすぎのリスクがありますが、資源が減った時にキャップかけるなら腹は痛まないっていうか、将来のリスクしょうがなくていいので、そういうふうになるかなと思っています。

水産機構：ありがとうございます。あと、ちょっと前に戻る部分もあるのですが、加入は結構海洋環境の影響でという話があったと思うのですが、なんか魚見ている人間からするとすごく加入安定しているなと思うのですが、これやっぱり変動があるというふうに見るのですかね。この問題なのですかね。

担当者：そこからするとそこっていうか、特にカニのイメージで言うと、このどっかに加入の変動みたいなのが、過去年も含めて、過去の加入の変動見ても 0-100 とかじゃないんですよ。概ね 100 万尾単位で、2000 万尾から 4000 万尾でこれが今年、それが 5000 万尾になったというぐらいのレンジなのですね。やっぱり 1.5 倍とか倍になるって結構な大きな変化なのですよ。これがおそらくフィッティングを見ていると海洋環境で説明するのがよかろうと実際にそういうモデルを組もうとしたのでそれなりに機能することはわかっているんで…。

水産機構：最近が増えているのです。その理由ってわかるのですか？

担当者：直近年変動している理由はちょっと今まだ検討中ですね。井桁さんとも相談しているのですが、序盤と終盤がやっぱ今、我々が想定しているのとはおそらく別のメカニズムで何かあったのだろうっていうふうに思っていて、それを調べるのがこれから 5

年間の仕事かなと思っています。

水産機構：ここ数年、日本海の浮魚の方でも結構いろいろ変化見えてきていますので。もし
かしたらなんか共通の理由があるかなと思ったので。また今後とも情報交換よろしくお
願いします。

担当者：ありがとうございます。よろしくお願いします。

座長：ありがとうございます。あと、ステークホルダー会議との関係なのですが、第1
回目の時からもうすでにやってるんですけども要はあれですね、ズワイガニを獲り控
えた時に、その翌年、その生き残ったものが漁獲対象になると予測し、今後の資源減少
をどれだけ緩和できるかというところが課題になってたわけですけども、前回のモデル
ですとちょっと担当からの説明あった通り、漁獲獲り残してみんな死んじゃうような設
定になっており、その辺の設定がうまくなかった。それを今回ですね、ちょっとコホー
トの解析のところを変えてですね、漁獲の取り残しなやつも若干生き残って翌年の資源
にもまた残るみたいな形になって、それでもうまく完全にうまくいっているというわけ
ないですけど、それでも若干ですね、今回のコホート解析の改良によって漁業者のオー
ダーにも応えられるような、そういった変更になっているというふうには感じていると
ころです。

担当者：前回の設定だと取り残し 0.1%しか生き残らないとなっていたのですが、今年か
らはおよそ2割ぐらいは生き残って加入するという風になっています。

座長：そういった形になっていく点につきましても、ご理解いただければと思っております。
以上ですね、いろんな手法の変更、調査評価および α 、混獲死亡率0.4にするところと
かですね、再生産関係およびその提案書の書き方とかですね、その辺につきまして、皆
さんの方で議論いただきましたけども、特に変更の点というところで冒頭、有識者先生
がご指摘あった通り、今回いろいろ手法変更したので、それぞれの変化が与えるインパ
クト、特に神戸チャートとか管理基準値とかその辺をきちんと明確にするような資料と
して残すと、その辺をちょっと追加する他の修正。あとこれ、内部の検討で申し訳ない
んですけど、例えば図3-1の、キャプション中の漁獲が資源であったりしますので、そ
ういった細かい点もこちらで確認しながら修正して評価報告書の承認というふうに作成、
確定させていただきたいと思います。では、以上なことを踏まえてですね、今回、資源
表報告書及び研究機関会議資料というふうに提案させていただいておりますけれども、
特に問題・異論がないようでしたら、これで承認とさせていただきたいと思います。

皆さんよろしかったでしょうか？特に異論ないということで、これを若干ですね、修正

ありますけれども、それをもとに承認させていただいたという声させていただきます。どうもありがとうございます。

ズワイガニ B 海域

座長：時間になりましたので、再開したいと思います。皆さんあのご着席願います。ウェブの方も、再開したいと思いますけれども、よろしかったでしょうか？それでは日本ズワイガニ日本海系群 B 海域、午前中にですね、説明をさせていただきましたけれども、それに関する検討ということで進めたいと思います。ズワイガニの日本海系群 B 海域ですけども、午前中、紹介ありましたけど、この資源評価方法の問題点はあの上限の 800 トンですかね。その辺はこれまで通りちょっとやっていきたいということで。それとズワイガニ日本海系群の B 海域では問題点としてですね、これまでよく言われていたのが、将来予測ところですね。これまで ABC 算定年の資源量も過去 5 年平均やってたと。その辺についても。今後、資源が減った時もですね、ちょっと過大評価になりやすいとかでそういった問題があるのと、管理基準値のいわゆる 30%SPR であった時の親魚量を目標管理基準値とする。ただ、その辺の予測方法ができてない。そのため定量化できてなかったというところを今回定量化して神戸チャートというふうに示すことができた、これまでですね。30%spr でやってきたのあるんですけども、それでいいのかどうかということも含めてですね。今後、議論していきたいかと思いますので、よろしく願いたいと思います。

それではまず最初にですね、午前中紹介ありました。ズワイガニ日本海 B 海域のですね、全体的なところの質問なりコメント等ありましたらええお願いしたいんですけども、なかなかわかりにくい。特に後半あったと思いますけども、その辺について何かコメント等ありますでしょうか？ありましたらお願いします。

有識者：余剰生産量と資源量の関係に関連性が見れないのは、一般的な再生産関係が見れないということでしょうか

担当者：そうですね、その辺こちらの方でも検討したのですが、おっしゃるように再生産関係が見え辛く、こうなっているという理解をしています。

有識者：時間差を考慮しても、関係はでてこない、ということですかね？

担当者：時間差というのは、加入と...というところですかね？

有識者：そうですね。

担当者：はい、見えづらかったです。

有識者：5、6 年時間差を作っても、なんにも関係が見られなかったと。

担当者：そのとおりです。

有識者：余剰生産量との関係でいいんですかね？余剰生産量というのは、加入量から死亡量を引いた値ですか？

担当者：こちらの式の通りでして、加入と成長を加えたものから自然死亡を引いたものと考えております。

有識者：そうすると、必ずしも例えば成長と自然死亡のところが B_t との比例になっている

のであれば、それがどの割合かというのは難しいですね。加入との分離ができていれば再生産曲線もできるかもしれないということですかね。

担当者：おっしゃる通りです。

有識者：余剰生産量と資源量の関係が出てこない、定式化したものからの推定は難しいという形になるんですよね。

担当者：おっしゃる通りです。

有識者：前回の事前検討会の時もお話したんですけど、ちょっと将来予測が過大になっているのではないかと心配があって、というのも低くなりすぎるやつは削られていて、どっちも削られているんですけど結局、低いのと高いのと両方削っているんですけど？

担当者：その通りです。

有識者：そうすると、それでバランスが取れていたら、問題ないというお考えでしょうかね。

担当者：おっしゃる通りです。

有識者：ちなみに最小の方だけ、これ、もともとそうでしたっけ？

担当者：議論させていただいた8月上旬からかえておりません。

有識者：事前評価案で出していた時も最大のほうもカットしていた？

担当者：その通りです。

有識者：すいません、確認なんですけど、この制限が入った時は、どうしているんですか？もういっぺん乱数をとっているんですか？

担当者：もう一回乱数を振るのではなくて、こちらの過去の増加率の範囲を超えた場合には、もう一度乱数を振るのではなくて、過去の最大の増加率 $\times$ その時の資源量というように計算しております。ですので、このような直線的な関係になっているというのが、可視化した状態です。

有識者：将来予測のときの、予測部分の余剰生産量と資源量の関係というのも、まあこの図の通りか。

担当者：その通りです。この横軸が予測部分の資源量と捉えていただいて大丈夫です。

有識者：要はこれと実データの余剰生産と資源量の関係のところで見ると、メスはあまり関係性がない、平均ゼロになりそうな感じなんですけど、オスって逆に負の関係があるようにも見えなくも無いんですけど。

担当者：そこは私も気にしたんですけど、統計的にも有意ではなかったような記憶をしております。

有識者：無いんですね。

担当者：はい。

有識者：これは直線回帰でいいんですかね？右上の三点ほどのお陰で[有意な関係が]出てこないんですかね？

担当者： その辺の、これを抜いたらどう、とかっていう解析はしていないんですけども。

有識者： いや、気になるというか、漁期年の新しいところに資源量の大きいところが三点あるわけですね。

担当者： はい。これが抜けたらこう左に... 右肩下がりに。

有識者： なるようにも見えないこともないかなとも思っていて、そうするとなんか。

担当者： 確かにこれがなくなったら、そう見えますね。

有識者： わかりました。理解しました。気になることはいろいろあるんですけど...

担当者： 課題が十分承知しております。さきほど副部長の方からもありましたけれども、手持ちのデータで神戸プロットを描くにはどうすれば良いか、っていうのでここ数ヶ月検討を重ねてきて、というところでした。ありがとうございます。

有識者： はい、ありがとうございます。すいません、確認事項ばかりで。

座長： いえ、ありがとうございます。補足させていただきますと、余剰生産がありますけれども、平均値を用いていろいろやっているわけですけども、年によってプラスマイナスが出てきますけれども、平均したものがマイナスになるとですね、何を意味するかというと漁獲しなくても減ってしまうという、そういった意味になります。要は余剰生産とありますが、漁獲が入っているので実際漁獲量が多ければ多いほど余剰生産も高くなってですね、それがもしマイナスになるということは漁獲がなくても減るような、そういった計算になります。その辺も留意していただければ。

で、実は余剰生産というのはですね、所謂 SY で、MSY だと最大値になるわけですけども、今回ですね、その辺が資源量との関数で SY がなくて、固定値でやっています。平均値として。ですからどんな資源量でもですね、ここで言えば MSY といっちゃあどうなんですけども、一定値になります。ので、その辺も留意して、今のデータを元にとこれだけの余剰生産がありますと、それをベースに検討していると、いうことになります。それを元にですね、将来予測というものを立てている、ただそれが本当にデータが増えてですね、いろいろと資源量との関数で示してプロダクションモデル見たいのができないのかが指摘されていますけれども、そういったものがあると、しっかり資源量とですね、余剰生産量の、所謂お椀型のカーブができればですね、そういったモデル化ができるわけなんですけど、今のところそこまでの精度がないということで、お椀型じゃなくて横一線ですね、どの資源量でも同じような余剰生産ですという、そういった仮定になってます。

あと、漁獲量の将来予測のところ、確認なんですけれども 0.7HCR の方と $F_{current}$ とありますけれども、解析的にはですね持続生産量となりますので同じ値として収束していきます。ただし、このようにですね、ずっと先の話なのでほんの 20 年、資源管理の時間スパンではそういったことは考慮しなくて良いだろうと、そのような検討も行なっているということになります。その辺もちょっとした補足として。

有識者：この資源量状態と A 海域の資源状態とってというのは比較になりましたか？

座長：というのは、近年 A 海域も増えているし、B 海域も増えている、そういったことでしょいか。

有識者：ただ、増えるなんかポイントが違っている気がするのと、A 海域だと加入の部分が環境要因に影響しているっていう話があったと思うんですけど、それと余剰生産量との関係とか、という説明の仕方はできるのかなと。

担当者：コメントありがとうございます。直接的な解析には至っていないんですけど、先ほど午前中にご紹介したように桁網調査結果では直近年のですね、2025 年の 6 歳から 9 歳が少ない見込み、これが A 海域と共通した事象になります。ですので何らかの共通的な資源動体に影響しうる要因はあるんだろうなあというふうに思っているんですが、その辺まだ捉え切れていないと。その辺将来どう解決していくかというところなんですけれども、海洋環境部の方と連携して海流がどのような影響を与えるか、A 海域と同じよう解析を今少しづつ進めている最中になっております。

有識者：そういうのも大事だと思うんですけど、ちょっと気になるのは、全体的な漁獲量の経年変化って、A 海域も B 海域も 1980 年代とか 70 年代とか割とでかい、もっと前か、60 年代とかでかい山があって、こっから多分 80 年代までって、そんなに努力量変わっていないもしくは増えていると思うんですけど、だけど漁獲は減っていったって、でまあそこから漁獲量は減少して 90 年代、2000 年代っていうような流れがきているっていうのは共通しているのではないかなと思うんですよね。その中で、資源評価をスタートしている年の F の値がもし神戸チャートでみますと、だいたい F_{msy} の 30% くらい、ですかね。スタートどこですかね。2000 年がスタートかな？そうするともう少し低いかな？

担当者：ちょっとわかりづらいですね。

有識者：いやなんか、その前の巨大な漁獲とかを支えるものから 2000 年に来る時の間で、こんなに資源状態、 F_{msy} をこれだけ下がっていたから上がったのかもしれないですけども、こんなに上がるのかなという、もうちょっと資源状態が悪い状態からスタートしてきているんじゃないかなというふうに、漁獲量の変化からみると思うわけですよ。そのあたりと直感的なところと神戸チャートのスタート部分あたりが合致しないかなというのがすこし感覚的な話になるんですけど、A 海域の推定値と比較で見ても、どうしてこっち側の方が資源状態が良い状態になっているのかなというのが疑問なんです。どう思われますか？ そういう意味では、なんていうか、基準値自体が楽観的になっているんじゃないかと。

担当者：そうですね、今有識者先生のご指摘を完全に理解しました。ちょっと直接的なお答

えになっているか不安なんですけれども、2000 年代以降ですね、ズワイ B の資源評価が行われている 2000 年代以降は、漁法別漁獲量に着目しますと、オレンジで示したカゴ漁業とかが減っているんですね。だから漁業の形態というか内訳的なものも変化していて、それで過去の漁獲量が多かった頃と直接的に比較できないような状態がもしかしたらあるのかなというようなことを今考えました。

有識者： うーん、まあそのあたりなんでしょうけれども、それでもズワイガニの加入までの実際の実際の時間遅れとかそういうのを考えると、こんなに資源状態最初から良いか、2000 年のスタートが良いのかなあというのがなんかちょっと僕もこれ直接的な答えなんか得られないような直感的なお話をしているので申し訳ないんですけれども。そのあたりを説明するのをうまく説明しないと、A 海域の状況ってもう少し悪いじゃないですか。2000 年とか。

担当者： はじめが。

有識者： そうですね。それは過去にでか 漁獲を行なっていて、その資源にダメージを与えた状態からスタートして管理していったから良いところに行ったっていうのは、割とそっちが正しいとするならば、B 海域も似たような動きになるべきかなと。相対的な神戸プロットの変化って、A 海域も B 海域も今あんまり変わらないけど、閾値のところの位置だけが違うんですね。なので、それを考えると、もうちょっとなんか B 海域の閾値自体が両方とも F も SB の方も F がもうちょっと低いところに閾値があって、SB はもうちょっと高いところに閾値があるんじゃないかなあと思うんですけど。

座長： その辺ですね、2 つ論点があると思うんですけれども、さっきの神戸プロットをみると横軸のところが正しいかどうかというのと、出発点の位置ですよ。その二つの論点だと思うんですけれども。ようは、まず 1.0 がこんなに上なのか、本当はもっと低いところ所謂 30%SPR じゃなくて 50 とか 40 くらいが妥当なんじゃないかっていうのが一点と、もう一つはスタートポイントの 2000 年ですよ。ここがこんなに低いのか、本当はもっと高いところにある。

有識者： まあ 30%SPR と推定している漁獲の部分がちょっと過大になっているのかなあという気がするんですけれども。

座長： これは資源量と漁獲量との関係から出てくるからどっちの誤差が大きい？資源量推定の誤差が大きいのかな。そこがもしかって過大に資源量を推定しちゃっているんで、こうなっている可能性があるということを示しているのかもしれない。

有識者： それ自体をまあ今の僕の話も感覚的なお話なので、ちょっと評価表自体にやっぱり隣接する海域の状況との比較見たいなので、こういうことが懸念というかここも考察しなきゃいけないみたいな文章をちょっと入れといていただけると良いのかなと思います。

座長： そうですね、資源量の不確実性のところと 30%SPR の方の妥当性のところで、A 海域のとの比較で、ちょっとした齟齬、ズワイガニの漁業について各県の方で新潟県、山形県、秋田県の方、古いことをご存知の方はがいれば？コメントいただきながら議論したいとおもいますが、そしたら関連してなにかありますか？

担当者： お疲れ様です、担当者です。金石先生のご指摘を自分でも聞いて、確かに F が低いし、たぶん管理基準値に対してプラスの方にでているよなっていうのが自分も感じたところなんですけれども、おそらく A 海域と B 海域だと漁師がカニに対して燃やすパッションっていうかエフォートの掛け方がたぶん桁が違うんじゃないかなと思っていて、昨今多分漁師さんがたみんな例えばエビが取れなかったりとか魚が安かったりとかっていうので、カニに行くようなことが増えているかもしれないんですけれども、歴史的にはみんなカニ曳きってあんまりしなかった印象が強くてですね、A 海域みたいにべったり底曳きで曳けるような海況でもなくてですね、やっぱり刺し網入れてようやく取れるようなところで、どうしても F のかかり方が A 海域と比べると低いような印象をずっとあって、それがここまで低いかというのはまた別な問題になると思うんで、ただ相対的に F が A 海域と比べて低いというのは間違いないと思いますし、SBmsy に対する現状の位置っていうのが高めに出るっていうのが、やっぱり全ての海域を端から端までズワイガニがいるところを曳いたりとかして漁場利用できないっていうところも一理あると思うので、そうしたところも関係するのかなと思って拝見していました。コメントです。

座長： この回答でよろしかったですか

有識者： そうすると逆に、50 年代 60 年代どうやってこんなにたくさん獲れてたんだ、っていう、こんな曳きにくいところで割と曳き網でとっていたわけですね。でとれちゃっていたわけですね。そうすると有効な努力量をかませていなかったのだったら、こんなに獲れるのって、そしたらもっとももっとたくさんいなきゃまあ今の説明がそうになっているのかもしれないですけど、こんなに、たとえばバージンストックとかで考えたって、そこまで獲れるのかっていう気になるんですけれども、今の 3 倍くらいとれているわけですね。

担当者： そうですね、おそらくなんですけれども、1960 年代だと自分の見た記録なんですけれども、ピョートル大帝湾沖で調査をやられているような時代だったと思うんですよ

ね。おそらくなんですけれども、現状と漁獲している漁場の位置が全然違うっていうのが一点あると思います。特に EEZ が設定されるまでの時代って、当てにならないと思っていて、そういった意味で 90 年代以降の動向ってのがおそらく真なんじゃないかっていうふうに自分は捉えています。

有識者： そうすると 80 年代のすごくとれているところっていうのも...

担当者： うーん、これがどうなのかはわかりませんが、どんどん漁場が狭くなっていて、今使っている漁場って本当にたぶん B 海域の限られたところで未利用の漁場っていうのがいっぱいあると思うので、当時のことを知っている漁師さんに聞いて回るくらいしか、ご存命でしたらきいてもらうしかないかなと思いますけれども。おそらく漁場利用の仕方は全然違うと思います。

有識者： なるほど。漁場利用の違いで、この漁獲量の差が出ていると。

担当者： もあるかなと思いますね。現状の B 海域全体で網が入れづらいのは間違い無くて、そういったところでたぶんみんな魚曳きをできるような海域でやっていたというのがここ 20 年くらいの環境かなあとと思います。

有識者： で、そうだとすると、逆に 90 年代、まあ今スタートが何年でしたっけ、98 年でしたっけ。

担当者： 98 年です。

有識者： そのデータだけを使っても、逆にいうと、なんかこの 80 年代くらいの資源量があったよという説明になっている気がするんですけども、なんでそこが逆に合致してしまうのかなあと。

担当者： どうなのでしょう。まああの、たとえばですね、漁場利用の仕方という意味で、たとえば引けないところを引いているのか、ちょっとわからないんですけども、少なくとも現状で曳けている場所っていうのは全体からして限られている場所だとすると、漁場の広がり自体は狭まっているけれど、なんていうんですか、今ちょっと自分のイメージと伝えるのが難しいんですけども....

座長： その辺はきっちりとデータなり知見があって話さないと、ここでこう思う、ああ思うだと、ちょっと話が主観だとうまくいかないと思っているので、実際にデータなり、その辺実態とかご存知の方いますでしょうか。よく言われているのは、カニ籠がなくなったことによる努力量の低下、これはけっこう大きいかなと思いますけれども。そのほか、全般的に青の部分の小底ですか、この辺も漁場が変わったという話があって、本当に利用しているかしていないか、きちんとデータなどをお持ちの方とかいらっしゃいますでしょうか。

特に新潟、山形、秋田の三県の方で、なんらかの漁場図とかですね、そういった 1970

年代ですよ、私が生まれたくらいの歳ですが。まあ、その辺もちょっと今の指摘の通りですね、このあたりをきちんと整理する必要があるのかな、と。こういった議論ができたのですね、初めて神戸プロットを作って、それでいろんなあれどうなっているんだというのがわかってきたところもあると思うので。

参画機関： 定量的な話はできないし、全ては語れないんですけども、沖底がですね、昔新潟県でもたくさんいたんですけども、ちょうど 1960 年代とかですね、その後だいぶ新潟県は沖底を締め付けまして、かなり強力な減船をしたということは私は聞いています。もちろんそれだけでこのデータは語れないんですけども、一つそういうこともあるかなとは思いますが。後はやっぱりカゴの部分と、沖底の減ってきている部分っているのは多少なりとも効いているのかなと思います。

座長： 、ありがとうございます。この辺は毎回ですね、カゴがなくなったというのは漁場利用としては大きいとよく言われたことだと思いますけれども、それ以外の部分ですよ、小底とか、漁法とか変わったんですかね？ 実際、変わってない？ 変わってないですよ。まあその辺も含めてですね、あとはニーズとかですよ、業界の問題とかいろんな経営があると思いますので、それもちょうとかにカゴがなくなったのが一つ、もう一つのところはですね、全体的なところ、そこを見ながら実際どれくらいの B 海域の潜在的な漁獲努力量があるかというのも確認してですね、さっきの神戸プロットで、やっぱり気になるのは 2025 年がめちゃくちゃ高くて 2000 年が低いとかですね、ちょっとやっぱり評価方法の誤差というふうな感じで見ていいんですかね、2015 年えらい高くなってますよね、で 2000 年が、これ F 値で 3 倍くらい違う？ 実際そんなに変わっていないですよ。その辺の色々な問題点とかを含んでいると。

参画機関： コメント作ったんですけどもどうもそちらに届いていなかったみたいなので、余剰生産の関係で、ラッセルの方程式をつくっていますよね。基本的にラッセルの方程式で見ると、余剰生産力、余剰生産量になると思うんですけども、これって資源量が多ければ余剰生産が増えるかもしれないですけども、一方で B_0 のところまで資源量が増えてしまうと、余剰生産って 0 になりますよね。理屈的には。要するにこれよりも越えている資源量の時に余剰生産がマイナスの値がでるってことになりますから、それをみていると現状の資源でほぼほぼ B_0 に近いような値の資源の状態がちょこちょこ出ているっていうふうに読み解けると思うんですよ。でも実際、本当にそうなのかっていうと、なかなかそうではないと思うと思うので、まずそういうところからして、この余剰生産で出てきている余剰生産量っていうのがあまり当てにならないのではないか、というふうに考えます。

もう一つ考えるのは余剰生産力って漁獲量がある程度増えていって、ある一定以上に

漁獲量が増えすぎると資源量が減っちゃって、余剰生産が減っていくというふうな形になると思うんですけど、資源量と余剰生産力のプロット、オスとメスでありますよね。これを見ると、基本的にそういうふうな傾向がほとんど見られないので、この結果を用いてまあ私としては神戸プロットを作っていくっていうのは、非常にリスクが大きいというか、まあ神戸プロットやらなきやいけないっていう、要請されているっていうのはわかるんですけども、なかなかさっき指摘があったようにうまく表現できていない点があるんじゃないかなということと、あともう一つ、私の方から思うのは、神戸プロットを見る限り、非常にFの値が小さいし、親魚量がこれでいうと4倍以上になっていますよね。2024年というのは。これだけ要するに底魚のカニが資源の4倍もある中で本当にそのたとえばMSYを目指すような漁獲ができるのか、言い換えるともっとたくさんとらないと資源的なパフォーマンスを、余剰生産力をアップさせて適切な資源の量にならないんじゃないかというふうな懸念もでてくるので、私としてはこの神戸プロットというのは、実際どうなのかなという印象を持っています。逆にもしこれが本当であれば、たとえばその評価の中で、アカコのとりびかえるっていうふうなのが指摘されていましたが、逆にいうと資源を、ようするにパフォーマンスを上げるために漁獲量を増やすような努力をすることによって、ズワイガニB海域の資源っていうのは有効に使えるし、そちらの方が漁業者もみんなハッピーになるんじゃないかという、そんなふうな視点でのコメントを入れた方がいいのではないかという、そういうふうな印象を今回の評価からは受けました。ちょっとコメントいっていなかったんでそれに対する答えがすぐに出ると思えないのですけれども、ちょっと申し訳ないんですけれども、他の皆様がかが考えますでしょうか。

座長：まず質問の確認なんですけれども、余剰生産のマイナスが多く出ているからB0の方に近いんじゃないかとそういった印象を受けたんですけれども、実際余剰生産はかなりの量で、平均すると結構多い。

参画機関：マイナスの値もちょこちょこでていましたよね？

座長：はい、マイナスの値もそりゃ出るんですけれども、平均でみるとですね、600トンくらいです。

担当者：オスメスで違うんですけど、メスで163t オスで374t 合計すると、だいたい500ちょいぐらいです。

座長：500t ぐらいは取れる。

参画機関：それはかなり平均するということですか

座長：平均が大事なんです。ここ各年のもと見ても、意味がなくてこれは。

参画機関：ということではなくて、各年で出てきているデータも精度の問題と思う。ほぼ基

本的にマイナスの余剰生産力が出るって事自体がどうかと思うんですけども、要するにある程度、ここで言うところの資源量がきちっと推定されているのであれば。マイナスな値って出ないですね。

座長：そんなことはなくて、その辺はちょっとロジックわからないんですけど。

参画機関： マイナス値って出るんですか？資源量がきちっと正確に計算できていても

座長： 資源量が増えるか減るかはデータ次第ですね。

参画機関： 要するに B_0 よりも増えていればあのマイナスになりますけれども。要するに B_0 よりも資源って今多いんですか？少ないんですか？逆に言うと。

座長： ごめんなさい。あの大事なのは平均としてみることが大事で、年によってはそのいろんなあの誤差があるので、プラスとマイナス出てしまう。その辺はいろんな資源やってもわかると思うんですね。必ず漁獲しなかったからといって、増えるわけでもないし、減る場合もあるわけです。実際にはそういったものがあると、いろんな過程誤差もあるし、観測誤差もあるんだから、そういったものもあると。ただ大事なのは近年の状況を見ながら、平均としてどういう生産力があるかというのが重要だということになります。

参画機関： さっき言った余剰生産力って資源量とそれから漁獲量によって変化するっていうことだと思うんですけど。でその変化していく中で、余剰生産力を最大にするっていうのが MSY や水準で漁獲しましょうっていう、そういうことだと思うんですよ。

座長： そうなんですけれども、ここではその MSY っていうのが出ないので、 $1B$ ルールになっているわけです。 MSY が出れば $1A$ でやってるわけなんですよ。資源量との関係で余剰生産っていうものが規定できれば、それで $1A$ ルールができるわけなんですけれども、実際こっちの方ができないので、まず決めなきゃいけないのはその代替値。管理基準代用値ここでは $F30\%SPR$ で漁獲しましょうと、それをまず決めます。 $1B$ ですと。じゃあそれを元にして、じゃあどうやって将来予測を行うかということになります。

参画機関： B_0 に対してっていうこと？

座長： B_0 に対してというのは？

参画機関： B_0 がある程度わかってないと...

座長： これ B ゼロは出ないです。余剰生産が一定なので B_0 は出ないです。やるのは、漁獲との平衡点っていうのがあるっていうだけであって、それは出ないです。だから MSY は出ません。そういう手法だということを理解していただければとまず思います。

参画機関： 概念そういう手法がなかなかまあ受け入れられないということなんですね。私としては申し訳ないんですけども。

座長： えっとその受け入れられない理由をもう少し具体的に言わないとじゃあどうして
ればあのいいかというところで進まなくなるんですけども。この 1A だとそうなんです
けども、1B ルールっていうのはその MSY っていうのは求まらないんですよ。代替値と
して議論するのは、さっき議論しましたが F%SPR が高すぎるのかどうかと、それが議
論できるわけです。で、じゃあその%SPR をやったときにその漁獲やった時の将来予測は
どうなるかと、その安定点のところをどうするかというので、これでやるとだいたい先
ほど言った通り、800t ぐらいの資源量だと。それが高いか低いかが議論にな
るわけだと思うんですけども、どの辺がその受け入れないのかとちょっと具体的にわ
からなかったんですか？

参画機関： 私が理解できなかったのは、要するに MSY っていうのが求まらない中でのこ
ういう使い方がまあ私が理解できなかった。まあ、そういうことですね。

座長： 大変申し訳ないのは、これは MSY が求まらないんです。そこはご理解いただき
たい。MSY がもとまらないのは認めないと言われたら、1B ルール自体がおかしくなっ
てしまうので、そこは代用値でやっているわけです。

参画機関： ラッセルの方程式使うやり方っていうのも、かなりあまりこう標準的なもの
ではないのではないかな。

座長： 、これは加入とここに書いていますが、加入と成長と自然死亡が分離できないので、
なので一緒にやるのでラッセルになっているわけです。これが先ほど言ったように加入
と成長といわゆる 1A ルールの再生差関係と成長モデルと M を与えてやる場合は分離で
きればそっちやりますけども、データとして分離できないのでまとめてやってますと。
そういうことになります。

参画機関： 出てきた平均値っていうのが、それがまあ適切だというふうなことだと思うん
ですけど、出てきた平均値の精度と言いますが、そういうのはどういうふうに評価され
ているんですか？あのおう結局、あのおう平均値は出してますけれども、非常に平均値を出
すためのデータのブ が大きいんですよね。その精度っていうのはどの程度あるというふ
うに考えているんですか？

座長： 精度はどうですかね

担当者： その辺気になりまして、要はこれってカゴ調査で推定しているので、やっぱ観測誤
差っていうのは当然大きいものだろうなと。私も思ってます。それでまあ、その直接の
答えになるかわかんないんですけども、過去のデータポイントを一年ずつ加えた場合

の余剰生産の平均値の大きさっていうのをここにプロットしています。だから右に行くにしたがって使っているデータ数が多い平均値になると思って いただければと思います。データがある年の半ばには下がったりして、まあアップダウンはあるんですけども、だいたい直近五年間ぐらいのデータ数を使うとなると、まあ概ね横ばいと安定してくるんですね。だから前年のデータを使うのがこの資源の現状の生産力を示しているんだろうなと思って、今平均を使ったというところでした。

参画機関： はい、ありがとうございます。

座長： その年、その年の資源量推定精度、これについてはこれまで通りですね。やはり精度は低いのは仕方がないと、そのためにあの管理基準値のいろんなところで 0.7 をまあ推奨しているというようなことのことになります。けどよろしかったでしょうか？

参画機関： はい、ありがとうございます。ちょっと違う話題でいいですか？

座長： よろしくをお願いします。

参画機関： えっとですね。あの今回もあの特異点を巡っているんですけども、基本的なカニの密度、蛸集の状態っていうのは、一定でなくて、正規分布という形でもこれ出てこないですよ。要するに、あの高い密度出ているのがある一定の低い割合であるけれども出てくるというふうな、そういうふうな分布をしているということだと思うんです。今回、本文の中では特異点は全調査点のわずか 1.88%。ということなんですけれども、今回例えば水深帯っていうと、200 から 300 なんですか？何点のうちの何点を巡った格好になるんですか？今回は。

担当者： 何点のうちのその何点とは？

参画機関： 要するに今年全体で確か調査点が 29 点

担当者： はい。その通りです。

参画機関： ありますよね。200m から 300m の水深の定点っていうのは何箇所？

担当者： 表にまとめてたと思うんですけど、少々お待ちください。新潟沖に関しては四点ございます。

参画機関： 新潟沖の四点のうちに二点が？

担当者： YG18 と 19 なんですけど、これの水深帯がすぐ頭から出てこないですが、調査担当の方、ご記憶されていますか。確かどっちかが 200m 台でどっちかが 300m 台だったように思うんですが。

参画機関： すいません。ちょっとすぐ出てこなくて大変申し訳ないんですけども。

参画機関： あともう一点あれですよ。あの今度は北のほうのエリアですが、一点削ってるんですか？

担当者：山形のほうの。

参画機関：それは何 m のところに。

担当者：確か 300m 台だったと思います。

参画機関：28 のうちの三ってかなりの割合で削っているような気がするんですけど

担当者：おっしゃる通りです。

参画機関：かなりこう要するにまあ過小評価になるのかなと思うんですけど、それってやっぱりここでの資源量の推定に非常に大きく影響してくると思うんですよね。それは何か他にうまくいく方法はないんでしょう。例えば、私としてはあの 800 なら 800 っていうふうな閾値を出すっていうようなやり方でもいいのかな？逆に言うと。かなり過小評価になるような気がするんですけども

担当者：それがこちらの閾値をあの置き換えた場合とっていうところなんですけど、その辺はもう本当にどれを使うかっていう、もう評価者のさじ加減とになると思うんですけど。その将来予測の結果ですとか、また過去とのつながり等を考慮すると、今年に関しても去年と同様の取り扱いにするのが一番落ち着くと言いましょうか、収まりがいいという判断を持って、この去年と同様の取り扱いを提案させていただいたところです。

参画機関：去年も確か同じような議論していたと思うんですので、これで言うと、閾値を使った場合のほうが、例えばオスと同じようなトレンドになるというふうな感じも見受けられるんですけども。まるっきりそのまあかなり 28 のうちの 3 っていうことは。

担当者：ただですね。この値をとってしまうともう、べらぼうに、あの 2024 年の値がとんでもなく多くなってしまいうんで、それもちょっと。本当にそうなのかなっていうふうな感じを評価者としていただきました。

参画機関：まあ、そうですね。いや、それもわかります。

担当者：はい。ですので、総合的にあの三年連続そういう取り扱いをしているので、今年もあの同じ取り扱いにするというのが最も良かろうと、あの判断した次第です。ご指摘はあのよくわかっていてですね。あの事前検討会でも同じような話をあの担当者としたところでした。

参画機関：結果的にまあ今回も除外しようっていうことになって

担当者：その通りです。

参画機関：それについては、まあ、担当者会議でそうなったということなので致し方ないのかなとは思いますが。もう一点ですね、ちょっと確認していただきたいのは、前回その 20-20 のカゴがついていて、ほぼ同じような形で高密度のところでも入ってます

よという話だったと思うんですよね。確か、あのズワイガニって、かなりその浅深移動するような、そういうふうなカニなのでカゴの入れ方によって結構、その取り方って違うような気もするんです。えっと指針の方では、等身線に対して垂直になるようにかごを入れてくださいっていう風なそんな風な形になってたかなって。

担当者：等深ですね。

参画機関：じゃあ等深で入れるっていうことになると、ある意味では高い、要するに水深で密度が変わるのであれば高い密度の時を測る場合と低い密度のところを測る場合、要するに 800 よりも低い値についても、たまたまそういう数字が出たっていうふうなこともなりかねないということですね。

担当者：おっしゃる通りです。

参画機関：わかりました。じゃあそのリスクっていうのを下げるにはやっぱりやり方を変えないとなかなか難しいっていう。

担当者：やり方を変えるというのと、あと何年か前に頂いた指摘としては、今 20 連結のカゴなんですけど、それをもう少し長くして 40 連結とかにして、よりそのパッチ状じゃないところもカバーするような調査にできたらいいねというご提案はいただきました。ただ、それに関しては 40 連結なりも 20 連結以上にすることは、その調査エフォートのちょっと不可能なので 20 が限界だということの整理になった次第です。

参画機関：わかりました。はい、どうもありがとうございます。

参画機関：すいません。あの調査担当です。遅くなって申し訳ありませんが、新潟の多角点二点は上越の方で、両方とも 200m 台

担当者：はい、ありがとうございました。

座長：ありがとうございます。はい、どうも補足ありがとうございます。そしたら次お願いします。

有識者：すいません。ちょっと違う話なんですけど、F の今 30%SPR にしてるんですよね。

担当者：はい、その通りです。

有識者：A 海域だと Fmsy はだいたい 20%か 17.6%ってなってるんでこれ F20%spr を基準にしたら？この神戸プロットはもうちょっと左に動くって理解で合ってますか？

座長：いや、多分あの横バーがですね上に行くので、全体のプロットが下に行ってしまった。多分、目標管理基準値も変わりますよね？

有識者：縦が今の縦位置よりもうちょっと低くなりますかね。どっちに移動するんですか

ね。要は指標値側がちっちゃい値になるんですよね。

担当者：まずFが高まるので表示的にはうんと上に。

有識者：閾値が下がって全体は閾値に対しては上にいくっていう形ですよ。

担当者：はい、そうですね。

有識者：なんかその方が現実的な感じなのかなという気もするなと思いました。ここで決めるべきかどうか、この神戸プロットがどこまであの管理部分にも影響するのか、ちょっとわかってないんですけど。

担当者：ただですね。あのさっきも申し上げたとおり、この資源かなり不確実性が高いので、より予防的なその低いFを与えることにしようという理念のもと、今回提案しているので、ちょっとその辺はえっと整理が必要かなと思います。

有識者：今の方が閾値に対しては低いFになっちゃってるわけですよ。

担当者：1よりも下という意味ですよ。

有識者：1よりも下はもちろんなんですけど、その30%との比較だから0.1とかそんぐらいになってますよね。

担当者：はい、そうです。

有識者：それを20%の比較だったら、現状がまあちょっと高くなっちゃうと。で現状維持すら目標とするところも低くなるので、そこを目指すんだったら、低いFを目指すことになるんじゃないかと思うんですけど、そうではない？

座長：基本的にこの横バーが上に上がるとともに、親魚量の方も変わります。小さくなるから、余剰生産x割ることの漁獲割合だが、漁獲割合が高くなれば高くなるほど小さくなるわけだから、これがさっきの交点で親魚量は近くなるけども、F値の方としては上に上がっていくと。

担当者：多分%SPRを下げるっていうことになると、より漁獲圧を高めるっていうことになるんで、そうするとあの基準値が高めに出て、現状の位置は下に移動すると思います。

有識者：あ、逆かそしたら。

担当者：より下に多分圧縮される形になります。

担当者：これが下に全体的に下がって、かつ基準値もこっちに来ますね。

有識者：変更のコメントとしては、今これF30%SPRの値だけ表に載ってますよね。0.2と0.22ぐらい。いろいろ不確実性のある資源であるならば、一点にしないでいくつか出してもいいんじゃないかと思うんですけど。値自体は。20%か40%とかなんかその辺をもう

ちょっと入れてもいいのかなと思いました。それが変更のコメントです。

座長：ありがとうございます。その辺は難しい。すみません、おっしゃることはよくわかるんですけど、それ神戸プロットがいくつかでしまうと。

有識者：あ、違います。違います。あの神戸プロットはもうこのままでいいんですけど、あのテーブルのどこだったかな？今日どっかに F30%SPR の値だけが載ってるんですけど、今そこをもう少しいくつか載せといていただいてもいいかなと。もしくは資料の方の図 4 の 8 なんですけど、これ資料、あったどっちだ。多分会議当日版の方かな？図 4-8 で F と %SPR の関係のところはこれ、F30%しか載ってないじゃないですか。これを F40%と F20% がどこぐらいになるかを示していただけると。

担当者：承知しました。それはすぐできるんで。

座長：すみません図 4 の 8 のところでしょうか？ここなら、はい。

有識者：このあたりに入れていただくと、あのまあ、その後がどうどういうぐらいになるかっていうのもだいたいわかるので。ここから 30%を選んだっていうのでいいかと思うんですが、その他会議との比較とかっていう意味でも、そういうのを入れておいていただけるといいなと思いました。はい、以上です。

担当者：はい。ありがとうございます。それは対応させていただきます。

座長：もう一つ確認なんすもここに入れるのは 20%とか、それをたまたま入れるのか、そういったズワイガニ A 海域の値とか、そういったものを入れるとどちらになりますでしょうか？

有識者：20%と 40%入れといたらいいんじゃないですかね。そのズワイガニ A 海域のこの 17.6%っていうのも、どうせこれも不確実性のある値ですから、この値にすることの意味はあんまないと思うんで。

座長：ありがとうございます。まあいろいろ先ほどの議論も含めてですね。ちょっとこの神戸プロットのところですよね。30%SPR にすべて依存してしまっただ分これが 20%SPR にするとこの横の点線の方がもうちょっと右にあって、この上の線が上に上がって、多分このプロットが自体が右下にぐちゃぐちゃってなってくるような形になったりしてですね。その辺のいろんな不確実性もあると。さらに 2000 年がスタートポイントだけでも、こんな低いところから始まってるかとかですね。この辺はあの資源量の不確実性も 2015 年こんなに急に上に上がったりとか、努力量がそんな変わらないなら、もう本当は横軸だけでね。動いているかもしれないのに。まあ縦方向も結構動いていると、そういったことも神戸プロットで出てしまっていると、まあ、その辺の不確実性なり問題点とかもで

すね。ちょっといろいろ加筆してですね。これ本当にえっと 2015 年上がってますよとかですね。2000 に低いとか。この辺については様々な不確実性があって、その辺がについては留意する必要があるとかですね。そういったものをちょっと解説しながら対応していきたいと思いますけども。

有識者： そうですね。ただやっぱ神戸プロットとしてこうやって出ると、結構力があるので、あのこう逆のさっきの話ですけど、F40%とかにしたらダメなんですかね？その不確実性が高いので、それで一般的な 30%よりは高い値を目標値とするとか、そういうふうにしてもいいわけかなとも思いました。今、ふと思っただけです。

座長： ありがとうございます。そこは本当に今日の会議のポイントです。あの 30%で今このような形になるで 40%するとですね、たぶん スポンサーの下でこの横バーがですね、あの下に赤いところがどんどん下がってですね。逆にこの縦の目標管理基準値の方がこっちかい左の方にどんどん行って、グリーンゾーンに行ってしまうような感じになると思うんですけども、そういった方がいいのかとかですね。グリーンゾーンに行くけれども、上の方が下がってくるか。もしかしたら 2015 年は右上に黄色が入るかもしれないかもしれないけども、まあそういったものも 1B ルールで一番大事なものは、そこを決める場所なんですよ。30%か 40%。はい、そこが一番大事なんです。

有識者： そのこのところやっぱちょっと現実性の部分っていうのと、感覚性の部分っていうのをこう、うまくこうバランス取れるところに入れたような形にしたほうがいいのかなど。なのでそのえっと担当の都道府県の方々の現状認識的にこんなに資源がいいのかどうかっていうのと、こんなに F が低いかどうかっていうこととあわせて考えるといいんじゃないかと思います。

座長： その辺、特にここですね。一番そこが議論のポイントだと思いますので、何かコメントがありましたらお願いします。特に新潟県、山形県、秋田県の方。実際の漁業現場として、これが受け入れるかどうかというか、ここはこう書いた方がいいんじゃないかという。まあそういった点で 30%とこうなるけれども、実際にはもうちょっとこっちの方にあるんじゃないかと。まあ、それによって目標管理基準値から算定漁獲量まで大きくかわってきますので、その辺のコメントとありましたらお願いします。まず新潟県の担当の方をお願いします。

参画機関： すいません。新潟県としてはですね。あのまあ、一応担当レベルのお話にはなるんですけども、ここ近年の過去のカゴの一斉調査の方では、まあちょっと多角点なんかもまあ出ておるところもあってですね。資源状態はそれなりにいいのかなというのが

認識ではあります。まあ、ただちょっと一点気になることとしては、昨年度漁獲としてはですね。やや下がった部分もありまして、資源状態が良いという認識もありつつも、少々不安もあるっていうのが正直なところではあります。実際、TAC についても、現状かなり余裕があるような状況と把握しておりますので、ある程度余裕を持たせると言いますか？予防的な設定にするっていうところが良いのではないかなと。まあ、あくまで担当の考えですけども、そのように思います。以上です。

座長：ありがとうございます。ということはもう少し 30%とは言わずにもう少し安全な方に持っていった方がいいんじゃないかというようなことでしょうか？あの山形県の担当の方いらっしゃいましたらお願いします。

参画機関：聞こえますか？はい、ちょっとですね。ちょっと細かいちょっと議論の方わからないんですけども、山形県の現状としてはですね。カゴの調査を見る限りですね。前年並みかなという印象を受けております。私もこれに少しカゴ調査とか。あとですね、山形県で漁業者の底引きの漁の様子をちょっと見てもですね。やっぱりあの業者はですね、カニがいる水深帯をまんべんなく引くというよりも、濃いところをですね。結構引いて、そのそれが故にですね、10 月が取れて 11 月 12 月になるとどんどん漁獲量が減っていくって感じですので、なんて言ったらいいんですかね。結構引いてないところが多いなって印象を受けております。まあやっぱり効率が悪いってことでいいですね。ただまあ評価の仕方としてはですね。現状のままというかですね。実際、ここであの今日の皆さんの議論とは違うんですけども、実際ほんとに取りきれない量の TAC を設定しているので、ちょっとその辺考えてもらいたいのはちょっと議論違うんですけどね。ちょっとそのいろんな皆さんの議論から印象を残させていただきました。以上です。

座長：はい、ありがとうございます。はい、もう少しあれかね。低めにした方がいいかなっていうところですかね。

担当者：1 回低くすると、戻すのは結構大変かも。

座長：次に秋田県の方。

有識者：これはあのすいません。金谷ですけど、その 40%にする理由とかっていうのが、その不確実性が高いからとか、そういう理由であれば、データが溜まった時点で確実性が上がれば、それをまあ 30%に戻すっていうのは理屈としてあってるんじゃないかと思うんですけど。

座長：そうですね。またですね。あの先ほどの毎年の問題の 800 トン問題もあることですし。いろんな資源量の推定結果もあって急に上に行き過ぎるよりは、下に置いた方が安

全かなと申した通り、ちょっとデータ溜まってからですね。その辺で戻すというのも一つ予想されるのかな。そうすると、いろんなところであの目標も遠くなるので、その辺ちょっと計算し直しの部分はあるかと思いますけども、そこは検討したいかと思いますが、論法としてはいろいろな不確実性がある中で、もう少し安全な基準値にした方がいいんじゃないかというようなところかと思いますが、秋田県の方は？

参画機関： 聞こえておりますでしょうか。まず秋田県としてはまず資源評価の方法は事前検討会の通りで問題ないと考えております。まず秋田県でもカゴ調査ではここ数年間、特にメスがまとまって取れているので、まず水研さんの言う通り、資源量が増えているという感覚で問題ないと思っています。秋田県ではカニの漁獲量は天候によって非常に左右されます。まず底引きがメインなので。なのでまず資源資源調査の結果を重要視すべきだと思います。秋田県でもちょっと TAC との漁獲量との差がちょっとあるなっているのは気になりはしますけれども、ちょっと先ほども申し上げました通り、漁獲量が非常にのびない。気象条件によって左右されやすいので、まあ差があるのはある程度仕方がないのかもしれないと考えております。以上です。

座長： はい、ありがとうございます。すみません。秋田県としましては、あの管理基準値とか特に変える必要はない。これまで通りの方でいいんじゃないかというようなことでしょうか？

参画機関： はい。

座長： どうしますか？いろいろ不確実性を。管理のところですね。ベータの不確実性として、0.7 掛けのところはいいとしてもですね。もう一つの不確実性、とにかくの神戸プロットのところですね。このところで、1B ルールが一番の問題点である SBmsy、あの Fmsy 代用値をどう取るかということで、私たちの方としてはまず F30%SPR をまずここで提案して、その根拠としては A 海域よりも Fmsy の 17.7%、それよりはかなり安全だった。ただし今の A 海域の方ですね Fcurrent とだと 40%近いんだよね。それよりはちょっと高いところっていうか 30%ですけども、今の議論を聞いていると、今の目標値をですね、いろいろ不確実性を考えると A 海域の現状の F と同等の F40%SPR くらいを管理基準時にとったほうがより安全ではないかと。まあ、その辺を理由としてですね。いろいろ不確実性のある中、現在のズワイガニ A 海域と同じような漁獲をする。ルールを提案するというような形が一つの案として考えられますけれども。いかがでしょう？

その辺ちょっとまた計算してですね。どういった図になるかっていうのは、今ちょっと示すことはできないんですけども、その辺もう一つ考えられますけども、いや、それだとちょっとどうかとかですね。なんかコメントとかありますでしょうか？なんかある？

水産機構： ずっとどういう代替案があるかなってというのはちょっと考えていたんですけど、今 30%使っているっていうのは、先ほど座長さんが説明された理由からだけなんですかね？

座長： なんかあともう一つは管理のあの持続性だよね。これまでも 30%SPR であったから、管理の持続性と。あとは A 海域よりも、Fmsy よりも、もうちょっと安全を見越している。ただし、今ズワイガニの A 海域の現状よりはもうちょっととってもいいと。あのアラスカとかだと 35%SPR。それよりはちょっと緩めだけでも、その辺は混獲死亡率の与え方も違ったりするんで、まあ大体同じぐらいかなと。そういった形で与えています。

水産機構： なるほど。それなりに説得力ある数字にはなっているってことですよね。今日のちょっと議論で、やはりその資源量自体の不確実性が大きいっていう話で当然余剰生産の不確実でも大きいということだと思うんですけど、そういったことでより予防的に 40 にするのは説明としてはありかなと思うんですけど、じゃあなぜ 50 じゃないの？と言われたときに踏ん張れるかっていうとこかなってとこですね。

座長： そうですね。その辺の安全を見越して、ズワイガニ A 海域と同じようなあたりぐらいいしか言えることはないですけども、それから見越すのが大事じゃないかというようなことになるかな。

水産機構： 安全ちょっとまたあれですね。管理の部分になってくるんで、ベータとも置き換えることができるんだけど、神戸チャートは神戸チャート。またそれと話す違う議論になるんで、そういう面では 40 でかつ 0.7 でもまあ。いい整理としては悪くないって考えられますかね？

座長： うん。その辺、どうですかね。まあ、今日の議論だって。実際、神戸プロット作ったらですね。意外に、作ることができるんですけどもね。その内容はかなりいろんなところで、難しいと思います。それにはもうちょっと安全な方向でちょっと作ってみる必要もあるのかな？神戸プロットを作ったら、やっぱ 30%spr 自体もよりも安全に見た方がいいんじゃないかということですよ。

水産機構： なかなかその後で振り返って、こういう理由で 40 だったんだとか、こういう理由で 30 だったんだっていうのはこうパッとわかるといいなと思うんですけど、今の議論だとまあまあみんなの考えでこれぐらいかなみたいな感じになりそうなので、こううまく記録として残しておけるといいかな。

座長：まず、さっき F30% spr の根拠については、そういうことで徹底したと。ただし、実際神戸プロットやると、そういったいろんなところ問題になる。もう少し安全なところを持っていくということで。いきなり 50 と言わずにですね。今のズワイガニの A 海域の現状の漁獲圧ぐらいのところに持っていてもいいんじゃないかというような議論ぐらいかなと思っているっていうか。

水産機構：不確実性が大きいので、目標の基準に通じても不確実大きいから、安全を見越してって言い方でいいのかな？ちょっとそこがどう言えばいいのかわからないところです。どう言えばいいかな？我々が言いたいことはまあ、ちょっと管理も頭に入れながら、この神戸プロットを作ってますよという部分はまああってもいいのかなと思うので。最初の説明で大丈夫かなっていうのが一応私の今のところの考えではあります。説明を尽くすと、それでいいと思います。

座長：はい、これどうします？担当者の方、今日残業して 40%作れる？

担当者：すぐにはちょっとシュミレーションに時間がかかりますね。

座長：シミュレーションはいらないんじゃないか？

担当者：ここの神戸に関してはそうですけど、これを全部 F40%で書き換えるとなると、結構時間がかかりますね。

座長：そうですね。その辺も含めて対応していくしかないかなと思いますけど、そういうのを含めて、どうですかね？30 か 40 かってところなんですけど、この辺が 1B の一番難しいところですね。

担当者：ちょっと一点気になったのが、あの令和 6 年度まで F30% SPR の漁獲を達成するときの親魚量をあの目標管理基準値としてあの定量化をしてこなかったですよ。で、その仕切りがちょっとここでいきなりタイミングで変わっちゃうっていうのは、なんかうまく整理できそうですかね。

座長：それは見直しですから見直しということでそうですね。それで F30% SPR の方が実際ちょっと高すぎるっていうか、いろいろなことで F40% spr の方が F_{msy} の代用値としては、あの安全なんじゃないか？ F_{msy} の設定は管理に直結しますからね。その辺で安全性を見越してるのかな？ということになりますけれども、どうですかね。まあこれ有識者の先生のコメントが一番大きかったわけなんですけども、まあ 30 と 40 がやっぱり少しええと。

有識者：その将来的に F_{msy} みたいなのが出してきたときに、やっぱり今の F_{msy} との比較の F が低すぎると思うんですよ。あとこれはこの会議で話すことじゃないですけど、

やっぱ多すぎる TAC っていうのは、EEZ 内での資源の有効利用という意味でもよろしくなくて。それがそのまま本当にそうなんだったらそれはしょうがないんですけど、その資源推定の不確実性によるもので出てきてしまっているんであると、抑制する方向にしておいてもいいのではないかとは思いますが。

座長：ありがとうございます。まずそれ一つ、こちらで定量化外にかけている。あの漁獲効率の q の問題もありますしね。多分、それも大きく関わってきているので。F 値もいわゆる q 値が 0.005。それにもかかってくる場所ですので、そうですね。その辺も含めてちょっと実感として低すぎるかもしれないと。それよりはもう少し安全面の方の値あった方が現実的かということで、そういった方向で。そっちのほうで作業を進める？はい。あのそういった方向性でいくという話も出てきてますけども、いかがでしょうか？コメントありますか？

参画機関：あの私も 40%でいいのかなというふうには思います。実際にあまりその低い値をとっても、本当にその時に MSY になるのかっていうのは？どうかなかなっていう感じもします。あともう一つは、あの現状の $F_{current}$ の SPR、ものすごく高い値ですよ。なってますよね。そういう状況って、あまりこう資源をうまく利用できてないっていうふうなことで、やっぱりある程度漁獲をすることによって、資源うまく利用できるっていうふうな。そういうメッセージも含めて、 $F_{40\%SPR}$ っていうのを設定して、ちょっと高め of F をこう目標にするっていうのも、私は今のこの資源についてはいいのかなというふうには考えています。

座長：多分、目標は逆に低く F を下げると、高くなるので。

参画機関： F を下げてっていうことですね。

座長：新潟県と山形県と秋田県の担当の方はいかがでしょうか？多分、この三県がですね、一番担当県として大事だと思いますんで、三県の方はちょっと意見を聞いてからですね。あの判断したいと思いますが。新潟県、山形県、秋田県の方。ちょっと管理基準値のところええ 30%、いろいろな今問題点指摘されていて、今のズワイガニ A 海域の現状の F 並みの 40%に目標の方を持っていくという点についてなんかコメントお願いします。新潟県からお願いします。

参画機関：私たちはなかなか現場の声とかも、あのまだ歴が浅くて、あまりちょっと把握できない部分もあるんですけども、あの現状から考えるにそちらの方向により、なんですか？予防的というか、保全的な方向に持っていったほうがええ良いのではないかなというふうに考えております。

座長： はい、ありがとうございます。そうしましたら、山形県の担当の方をお願いします。山形県の担当の方いかがでしょうか？ ちょっとマイクの方が続かないみたいです。

参画機関： 担当の代わりにですけれども、私も新潟県さんの考え方と同様で、少し予防的な措置というか、形で 40%の方を押したいと思っております。以上です。

座長： はい、ありがとうございます。そうしましたら、最後にあの秋田県の方いかがでしょうか？

参画機関： 秋田県です。まず 40%でいいと思いますけれども、ちょっといかんせん漁業者のズワイガニに関する思いというのが時と場によって秋田県では違ひまして、つかみどころが難しいところがあるのですけれども、まずそれを踏まえて思い。40%でいいとは思いますが。

座長： ありがとうございます。そうしましたら、この会議では、40%の方で行ってみたいと。その他の将来予測とかですね。その方法につきましては、今の説明の通りの方法で行かせていただきたいと思います。ただ、1B ルールの方で、特にあの管理基準値のところですね。そこの重要な点につきましては、もう少しいろいろな感覚的にですね、合わない面が F の低すぎているというところの問題があるということから F40%SPR。もう少し安全性を見ながらですね。ええ、先ほど言ったような、最初 F30%SPR の方の根拠を説明して、会議の中でそうやってちょっと作ってみたところ、かなり F が小さすぎるし、ちょっと不確実性もあるので、それでより安全な 40%を取った方がいいだろうと。まあ、そういったことで説明させていただきたいと思います。

その辺ですね、実際、研究者の提案として F40%spr で提案させていただきますけれども、実際にステークホルダー会議、水産政策審議会で、管理の継続性考えたら F30%いいんじゃないかとかですね。そういったような議論も出てくるかと思っておりますけれども、この会議でのですね。提案としてはそういった方向で、ちょっとまたこちらの整理させていただきたいと思います。

ではその他、この管理基準値以外のところで何かコメント等ありますでしょうか？ よろしかったですか？ そうしましたら、私の方の取りまとめの方が、ちょっとうまくなくて申し訳なかったですけれども、基本的にあのこの会議ではこれ原案がですね。あの提案したものよりも、もう少し安全な 40%SPR の方で、ちょっとこちらの方で研究機関会議資料の方ですね。あの作り直して、それで皆さんにもう一度あの提案して直させていただいて、それをもとにですね承認というふうにさせていただきたいと思っております。早めにですね、作りたいと思っておりますので、ご協力をいただければと思います。で、それ以外の点につきましては資源評価報告書およびいろいろな将来予測手法につきましては承認いただいたということでさせていただきたいと思っております。どうもちょっと議論の方、長くなりましたけど

も、以上な形で取りまとめさせていただきたいと思います。よろしくお願いします。有識者の先生方もそういった取りまとめでよかったでしょうか？はい、ありがとうございます。そういった感じで、ちょっとこちらの方で、また進めさせていただきたいと思いますので、ご協力をお願いしたいと思います。それでは、ズワイガニ日本海系群B海域につきましては以上でまたこちらの方からあの報告書案につきまして、研究機関会議資料につきましては、再度回覧させていただきたいと思います。よろしくお願いします。ちょっと簡易版とか遅れるけどね。すみません。よろしくお願いします。そうしましたら、ちょっと一旦休憩取りますか？すみません、十分ほど休憩取ってですね。開始を14時35分というふうにさせていただけるとと思います。よろしくお願いします。