

令和6年度日本海ブロック 魚種・系群別資源評価会議 議事概要

ズワイガニ日本海系群 (A・B 海域) ・ベニズワイガニ日本海系群

日 時：令和6年 9月3日 (火) 10:00～ 17:00

9月4日 (水) 09:00～ 12:00

場 所：ガレソンホール (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：100 名 (有識者 2 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6年度における 1) ズワイガニ日本海系群 (A 海域)、2) ズワイガニ日本海系群 (B 海域)、3) ベニズワイガニ日本海系群の資源評価結果の提案を行った。担当者が説明した令和6年度の資源評価報告書案に関し、有識者として参加頂いた福山大学の有瀧教授、三重大学の金岩准教授、および福井県立大学の山本准教授 (以下、共に有識者)、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 系群とベニズワイガニ日本海系群の資源評価報告書案は本会議で承認された。

なお、本会議における質疑内容は以下の通りであった。

【質疑内容】

ズワイガニ日本海系群 A 海域

座長：今回、資源量の方はこれまで予測した通り、増えていきそうだと。ただ、その分 ABC が高くなってしまってますね、その辺は自主的管理との関係、その辺についても今回補足している。その辺は補足資料 8 も含めて補足しているということになっているかと思います。後、色々紹介ありましたけれど今後、資源管理基準値の見直しを控えていて、それで補足資料 7 や 9、今のリッカー型の問題、そういったものについても紹介していただいたということになっているかと思います。特にまず、JV の中で特に今回、自主的管理の関係で色々「その他」のところに記述させていただきましたけど、その内容についても特に皆さん各県漁業者の方に説明するときに重要かと思いますので、その辺の書き方を中心にご議論いただければと思います。それでは何か、今の発表につきまして質問なりコメント等ありましたらお願いします。

有識者：どうもありがとうございます。この資源、いつも、データ rich ですし資源評価と

しては割と優等生なんだろうと思っています。ただ、将来予測のところがやっぱりちょっと気になって、この加入の、要は procedure として、海流によってどういう風に運ばれて、これが着底した結果、cannibalism みたいなものがあって密度効果・依存効果が発生するのかもしれないみたいな、そういうシナリオだと思うんですね。そうすると、密度依存効果が起こる前に、多分、海流による不確実性みたいなのが入ってくるので、一般的なリッカー型の信頼区間よりも、その密度依存が入る前の段階での資源量がばらついた上で密度依存が起こるみたいな形になるので、おそらく、普通にリッカー型を考えるよりも、もう 1 個不確実項が入るのが、先に入ってくるみたいな感じになるのかなと思います。そうすると、多分、将来予測の信頼区間というのは大分過小評価になっているのかなというのが、まあ担当者が仰っていた通りなのでしょうが、そのことを考えると、そういう所のプロセスはちょっと今取り込めていないよということは、関係者各位がみんな把握したうえで見ていく、ということができればそれでいいのかなという風に思いました。まああのコメントで。別にモデル的に、例えばリッカー型の元の式の導出のところに、要は現状 N の部分のところに、それ自体にばらつきを入れるみたいな形にすれば、ここの上揺れはもっと「大きい」または「小さい」みたいなものを入れることもできるのかなとは思いましたが、そんなのも今後としてはちょっと検討して、このリッカー型で行くのであれば検討する必要があるのかなと思います。以上です。

担当者：はい。ありがとうございます。有識者の先生のご指摘通りというかですね、自分も全く同じ想いです。どっちかという多分、ランダム加入に近いような感じのかなと思っていて、おそらく着底してからはリッカー型の cannibalism みたいなものがあると思うんですけども、それよりもやっぱり一番最初の浮遊している段階で効く「着底できるかできないか」みたいな一か八かの勝負が大きすぎて、どっちかという Hockey-stick の方がイメージに合うのかなという風に自分は考えていました。その辺はやっぱり次の研究機関会議とかですね、管理基準値を決める時に議論が必要なかなと思っています。引き続きよろしくお願いします。

座長：はい、ありがとうございます。特にあれですね。ズワイガニの場合、管理開始 10 年後の 2030 年に 50% 達成、その辺で漁獲シナリオを決めているわけですけども、ちょっと評価報告書の方で、それ以降を見るとですね、思いっきり低くなってしまってますね。その辺の説明をするときに、こういったいろいろな要因が関連してますよ、という。その辺について、皆様のご理解いただくとともに、次の見直しの時はそういったものも考慮できればというような suggestion だったと思います。ありがとうございます。そうしましたら次の方をお願いします。

有識者：ご説明どうもありがとうございました。2 点あるんですけど、1 点目は冒頭部分ですね、ご説明のあった、去年もお話があったと思うんですけど、海洋環境とその

主本にしたですね資源予測が、かなり精度が高くできそうだと、いうご説明だったんですけど。これはあれですかね。論文化とか外部に学会発表とかってもうされてるんですかね。

担当者：はい、ありがとうございます。この話は、実は自分だけではなくてですね、会場の方にいらっしゃるんですけども海洋部の担当の方と、それから飼育実験をやられている担当の方がですね、今は宮津に居てですね。機構で3人で論文を皆で各1本ずつ書くという課題をもってですね、取り組んでいるところです。将来予測の部分はですね、実はまだ論文にする予定というのは、見通しは立ってないんですけども、いずれはですねそういった対応も必要なのかなという風に自分の方では考えているところです。粒子追跡はまだでしたっけ。粒子追跡を書いているんですよ。はい、という所で、これに関連する内容は順次、論文化していきたいという風に思っています。

有識者：はい、ありがとうございます。非常に面白いデータなので、是非外部に向けてどんどん発表していただきたいなと思いました。2点目なんですけど、これも冒頭部分で、省令よりも自主管理の方でかなり厳しくやられているということなんですけど、この自主管理をやることによってどの程度資源管理に帰するかというシミュレーションみたいなものはもう出ているんですかね。

担当者：はい、ありがとうございます。実はですね、一緒にやらせていただいている有識者の先生、この場に web で入ってらっしゃいますけれども。実はですね、結構長い間、この自主的資源管理の効果算定ということですね、水産庁の補助事業の方で課題として抱えていてですね、それについてずっと検討を進めてきたという背景があります。で、どこまでできているかというところですね、標本船のデータを見ながらですね、こういった自主的管理が効果があるかという所は見えていってるんですけども。例えばこれによって何%のミズガニが守られたとか、あるいはこの政策を打つことによって漁獲量は何トン増えました、というところの数値化まではまだ至っていません。それは引き続き検討させていただきたいなという風に考えています。一方で、例えば、どの海域にミズガニが多くて、そこを守るべきとか、あるいは甲幅を何 cm 変えるとどのくらい資源が守られるかといったような内容はですね、検討をされていて、報告書にも実はなっているという回答になるかと思います。

有識者：はい、ありがとうございます。資源管理としてすごく優良事例だと去年も思ったんですけど、そういう所をですね、わかりやすく、特に一般の方々に「こういうことをやるとこのくらい素晴らしいことが起こって、やっぱり資源管理ってすごいよね」というようなイメージを伝達するためにもですね、是非その点については今後のご検討をよろしくお願いします。

担当者：はい、ありがとうございます。

座長：はい、それでは次の有識者の先生、お願いします。

有識者：はい、どうも発表ありがとうございました。特に海域ごとのサイズ別の資源動向の詳細な説明などありまして、非常によくわかりやすかったと思います。で、1点だけちょっと、本当簡単な質問なんですけれども。加入量の暖水域面積から加入量のある程度推定できるかもしれないという話がありましたけれど、これはもう特に、今までの海洋環境観測からもうできるとうことで、特にこれをするために新しい調査を何か行うということは特にないんですかね。

担当者：はい、ありがとうございます。自分の方ではですね、そのように認識しているんですけど、海洋担当の方から補足ありますか。お願いします。

水産機構：はい、新潟庁舎の海洋環境部の担当です。ここで示されているこの赤の系列（補足図 7-1）が暖水域面積の時間変化になるんですけれども。これは、これまで採られている調査船での水温データですね。それを解析した結果になりまして、これまで行ってきたものを続けていただければ、みんなで続けていけば、こういった指標は毎年算出できるというものになっています。以上です。

有識者：はい、わかりました。ありがとうございます。以上です。

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。佐久間さん、事前質問の方はほぼ回答いただいているということでよろしいですかね。

担当者：はい、ありがとうございます。事前質問ですね、重篤なものとかですね、結構書きぶりに関するものが多かったのですね。特に有識者の先生から色々ご指摘いただいております書きぶりについてはですね、すべて組み込ませていただいております。この、内容について、そこまでいうのはなかったのですね。基本的にはすべて反映させていただいているという回答になろうかと思います。

座長：はい、ありがとうございます。その他、何かありますでしょうか。はい、お願いします。発表する前に氏名と所属の方もお願いします。

JV 機関：今出ておりますこの暖水域面積のことで質問なんですけれども。暖水域面積となると、暖水渦だけを捉えているのではなくて、対馬暖流の勢力が大きい時に、その沖合への広がりというものも多分出てくると思うんです。その部分が除外されているのかという所と、先ほどの粒子の動きをみるとむしろ冷水の接岸によって対馬暖流が収れんすることによって能登半島から北の方に粒子が流れる効果が強くなることが見えるので、であればむしろ、冷水の接岸によって反比例というか、そういった負の相関が出てくる方のトレンドも同時に見た方がいいんじゃないかと思うんですけれどもいかがでしょうか。

担当者：はい、ありがとうございます。海洋環境の方どうでしょう。

水産機構：海洋環境部の担当です。ご質問ありがとうございました。ご指摘、かなりその

通りなんですけれども、まずは1点目。暖水域面積がきちんと抽出できているかということなんでしょうかね。これに関しては、使った水温が水深200m深の水温なので基本的には暖水のシグナルが強くなる、逆にいうとそれ以外のものがあまり出ないという水深帯になりますので、暖水域の抽出ということに関してはかなり精度よくできているということですね。一方で冷水域に関してはその通りで、例えばここで言ったら右側（2015年 低帰還率）に関しては冷水域が発達して対馬暖流沿岸分枝みたいなものですね、強くなった結果こうなっていると、いうことなんですけども、指標としてはですね、冷水域、結構抽出が難しい面があります。そういった意味でいうとですね、暖水域の方が切れ味がいいというかですね、そういった側面もあるんですけれども。流されるというよりも、保持されるという方がより着底に寄与するという直接的なプロセスですので、そういった意味では暖水域に着目した方が今は良いという理解をしています。回答になりましたでしょうか。

JV 機関：はい、わかりました。ちょっと引き続き、僕も興味があるので教えていただければと思います。もう2つくらい、実はありまして質問が。隠岐以西のカタガニが減少傾向にあるという所をちょっとショックを受けて、東の方では回復するのに本県とか兵庫県の漁船が行くようなところが実は減っているという所なんですけど、そもそもその年の年級群が東寄りに良くなって西の方がずっと悪かったのがこの、いよいよ漁獲に入る年に入ったのでそういう風になっているか、それともその13歳カタガニになるまでに混獲死亡とか減耗が途中であったのかという所を教えてください。

担当者：はい、ご質問ありがとうございます。実はですね、加入前の例えば9歳とか8歳の現存尾数の海域ごとの多寡というのは見ていないのでそこまでのことは言えないんですけど、ただですね、調査結果をバブルプロットなんかで示すと、浜田沖それから隠岐西方で9歳10歳、かなり加入のいいポイントっていうのがあったんですよ。で、自分の方でも加入がこの海域で大きくなって、資源が回復するのかなと思って見ていたところ、実はそうじゃなかったと。いうことがあってですね、おそらくなんですけれども、後者の可能性の方が大きいかなと思ってみえています。おそらく減耗、何らかの形で減耗しているだろうという風に考えています。

JV 機関：多種混獲型の漁業でカニだけを獲っている漁場じゃないので色々な要素が関わってくると思っていて、1つは、これは漁師さんとか漁業関係者から聞いた話でもあるんですけれども、ハタハタが去年、全然獲れなくて、その代わりに9月とか何を獲るかといったときにマダラを攻めて行ったというところもありますので、浜田の方ではマダラを9月とか10月とかに獲り過ぎたというのもひょっとしたら影響するんじゃないかなと思うんですけど、そういったものは何か調査とかなんかそんなんで見えてませんか。

担当者：混獲死亡ということであればですね、ちょっとわからないんですけど、自分は今のところは。混獲死亡のデータというかですね標本船のデータもいただいている、見

ていきたいなとは思っているんですけども、ここ1年分ですねちょっと切り替えの時期だったというのもあってそこまで詳細にまだ見られていないという所ですね。漁期初めまでにそういった情報を集めていきたいなと思っています。でないとですね、特に鳥取県が今一番悪いと思うので、状況としては。漁師さんからしてみたら「増える増えると言って全然うちだけ増えないじゃん」というところをやはり説明する必要があるかなと自分も感じているので、マダラ情報についてはですね、今回実は初めて伺ったので。自分ではつきりカタガニを探してですね、105 mm 以上を探すのが故にいったい網曳いてちょっとしか獲れないからというので網数が増えているのかなと思ってたんですけど、それ以上にそういうマダラ獲ってるのであるのであれば、海域が若干違うと思うので、そこは注意してみたいなと思います。情報ありがとうございます。

JV 機関：はい、ちょっと標本船調査とか取りまとめの時間がタイトになるかもしれないんですけど、そのあたりを注目して欲しいなと思います。最後なんですけれど、2027年の加入が落ちるのがちょっと心配だなと思っていて、加入のグラフなんかを見ると、2021年22年レベルで加入が落ちててですね、私は楽観視できないかもしれないなと思って、その当時、22年問題でかなりクローズアップされて覚悟しとけよと言ってて実際に漁獲量も少なかったんで、同じように2027年にそういったことが起きるのであればやっぱり自主的な資源管理を緩めることなくむしろ、大きく取り組んでいくべきなんじゃないかなと思うんですけども、そのあたりの実際のところを教えてください。

担当者：はい、ありがとうございます。会場に自分も含めて但州丸のトロール調査乗っていた人間が4人いるわけなんですけども、みんなに聞き取って、やっぱり小さいカニが少ないというのは間違いないという風を感じております。で、2022年問題が起きるといときに少なかったレベルというのは実は自分は現場を、当時の加入の悪さというのを見ていなかったです。まだここに入っていなかったのを見てなかったんですけども。おそらくそれと比べても遜色ないぐらいの、グラフを見る限りは、少なさだと思います。で、これについてはですね、ことあるごとに漁師さん、漁労長クラスか会長さん方もそうなんですけど皆さんに脅して回ってるんで、是非ですね本当に、各県の皆さんもそうなんですけれども、ここから資源が悪くなるよということを広くお伝えいただいて、ここから資源をどういう風に使っていくのかという、毎回言っているんですけど、資源が悪くなるのはもう逃げられない・避けられないので今度は資源利用の方で考えましょうということを、是非お伝え願いたいなと、勿論自分からも言いますし、そういう風にみんなで漁業を維持していくことを考えようという風にお伝え願いたいと思います。

JV 機関：はい。今年の漁業者に対する説明は神戸とかで毎年7月とかにやってる分は終わって、その時には速報では言っているんですかね。

担当者：そうですね。今年は機会をいただいて、7月のズワイガニ研究協議会に各県の漁業者さんに来ていただいたので、その際にですね、「ここから悪くなるよ」という話をさせていただきました。ですので、彼らも将来的に悪くなるということは認識していると思います。

JV 機関：はい。長々とありがとうございました。

担当者：ありがとうございます。

座長：他、何かありますでしょうか。

座長：去年は ABC がかなり高くなってですね、ちょっとその辺、こっちも本当に増えるかどうかかわからずに資源評価なり将来予測の不確実性があるので、その辺をですね、資源評価報告書の方の、算定した ABC の留意事項という風には書きこんだという経緯があって、今年を見るとですね、実際、予想通り増えてそうだと。ただ、今後ですね、加入が減ると、JV の担当者の指摘もありましたけども、そういったものを考えると、さらに水政審の方でも色々質疑があったと思うんですけど、自主規制との関連とかですね。そういったものがあって今回、やはり高い $\beta=0.8$ で自動的に計算される ABC ではありませんけれども、その ABC の留意事項としてここに「要約」の方の下に書いています自主的管理方策をもとにすると実際の漁獲対象となるものはそれほど多くないし、2020 年以降は加入量の一時的な減少ですね。それを考えると、やはり 0.8 で獲るというよりはもう少し抑えながら獲る方がいいんじゃないかというそういったようなメッセージが今回、書いているようなことになります。その辺につきましては実際に JV の皆さんの方もそういった理解、この辺をもう少し書き換えた方がいいんじゃないかとか、その辺のコメントとかありますでしょうか。もうこの辺が、実際に評価報告書をですね、実際に TAC に落とし込むときとか、私たちが説明するとき結構重要になってきますので、その辺につきましても特に問題とかなかったということでもよろしかったでしょうか。何かその辺についてこの場で確認させていただければなと思いますけどもよろしかったでしょうか。Web の方でも何かコメント等ありましたらお願いしたいと思いますけどもよろしかったでしょうか。特に有識者の先生方もそのような考えでこの報告書を纏めさせていただいてよろしかったでしょうか。

有識者：はい、結構だと思います。

座長：はい、ありがとうございます。

有識者：私の方もそれでよろしいかと思っております。

座長：はい、ありがとうございます。そうしましたら、以上のような形でまとめていきたいと思いますが、承認の方に移らせていただきたいと思いますが、今回のズワイガニ日本海系群 A 海域の資源評価につきまして、何か特段問題なければ承認という風にさせていただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

座長：よろしいでしょうか。はい、そうしましたらズワイガニ日本海系群 A 海域についま

しては以上のようなメッセージを込めてまとめさせていただくということで、承認させていただきたいと思います。どうもありがとうございます。

担当者：ありがとうございます。

ズワイガニ日本海系群 B 海域

有識者：二つあるんですけど、まずこれなんですけど、この特異点が出なかった年に比べて特異性はどれくらいあがっているんですか？

担当者：もう一度お願いします。

有識者：特異点が出なかった年の独自性に比べて、どれくらい上がるんですか？ブートストラップって特異点がない年はやってないですかね？

担当者：すいません、対応しておりませんでした。

有識者：あー、そうですか。

担当者：それが比較できると例年に比べてあまりにも大きくなりすぎるみたいなことが定量的に示せるかなと思います。

担当者：ありがとうございます。必ず今後対応いたします。

有識者：あとこれ A 海域と B 海域の関係ってというのは、A 海域はすごくデータリッチで B 海域はやっぱそこまでではないっていう関係があると思います。その中で前も言っていたんですけど A 海域の情報をもう少し B 海域側でも利用できないかなと考えるのをやっていただきたいと思います。例えば B 海域情報で推定されている加入の傾向と A 海域の加入の傾向はどのようなシンクロがされているかとか、そういったところは見ていらっしゃいますか？

担当者：ありがとうございます。その辺の観点をまさに今年からの高精度化事業ですかね、粒子追跡のものを A 海域から B 海域にどれくらい行くのかということも、今後見ていきたいというふうに捉えておりまして、有識者の先生のご指摘は非常に重要だと我々も捉えていたところでした。

有識者：なるほど。粒子解析もそうなんですけど、単純に今の加入の推定値自体がどれくらい相関があるのかとか、そういったものも見ていくと良いのかなという風に思います。以上です。

担当者：ありがとうございます。加入量につきましては、2016 年から行っている桁網調査ですね、ある程度データがまとまってきましたので、ご指摘いただいた加入量の比較等に着手していきたいと思います。ありがとうございます。

座長：ありがとうございます。特異点がない場合との比較については、これは今年できる？できない？今後の課題？

担当者：やろうと思えばすぐにはできます。

座長：どうします？この辺は。報告書には盛り込まないけれどもまあ関係者には報告すると

いう。

担当者: そうですね、それがいいと思います。

座長: はい、そういった対応とさせていただきたいと思います。

有識者: 二点教えてほしいのですけれど、まず桁網調査でけっこう非常にたくさん獲れた点があったって言われていたと思うんですけれど、カゴ調査については外れ値として扱っていたんですけれど、桁網の場合は特に外れ値として扱っていないということですよ。

担当者: ありがとうございます。籠調査の特異点としては ABC の計算に直接繋がるものだったので慎重な扱いをさせていただいたんですけれども、こちらの桁網調査に関しては漁獲対象サイズを主とした調査ではなかったもので、そのままズワイガニもメスが多かったというのを直感的に理解していただくために示していたところでした。ただし、将来的にこの桁網調査の方も何らかの ABC の計算に組み込むようなことがあるのであれば、有識者の先生のご指摘の通り、多く獲れた点の扱いというのは慎重に扱う必要があると考えております。

有識者: はいありがとうございます。あとは今後またこういう点が多く出てきた時とかそういう時もあると思うので、また検討課題ですね、わかりました。次に籠のことなんですけれど、籠で特異点 800 以上獲れる時、私イメージがつかないので教えていただきたいんですけど、もう 800 以上獲れる時っていうのは、まあ基本一つの網に 20 カゴつけていると思うんですけれども、20 個全部にメスガニがたくさん入っているイメージでよろしいんでしょうかね？

担当者: ありがとうございます。実は JV の皆様からは一カゴごとのデータをいただいております。先生のコメントにあったように特異的に多く漁獲される定点では 20 カゴ全てにズワイガニがぎちぎちに入っているような状況です。

有識者: はい、わかりました。ありがとうございます。以上です。

担当者: ありがとうございます。

座長: ありがとうございます。その他にかコメント等ありますでしょうか。

JV 機関: 今ほどの特異点の関係なんですけど、先ほどの雄とメスで現存尾数を比較した図があったかと思うんですけれど、これを見ると雄とメスで資源的な多いとか少ないとかはリンクするかと思うんですけれども、これだと特異点を外した場合はメスの方の変動が雄に比べて非常に少ないといえますか、逆に閾値置換とか全データ使った方がわりとオスの方とリンクする、同じように変動するように見受けられるんですけれども、そういう雄とメスとの過去からの資源の現存量の変化の比較とか、そういう風な視点では見られているんでしょうか。

担当者: ありがとうございます。私もご指摘と全く同じ感覚を持っておりまして、外れ値を

除外しても昨年よりも多い値になってほしいと願いつつ計算はしたんですけども、そうはなっていないと。一点要因として考えられるのは、今年カゴ調査定点をシフトした定点がございまして、ちょっと深場に移動させたんですね。ズワイガニのメスに関しては雄に比べて浅いところに生息するといった傾向がございまして、そこを捉えきれていないのかもしれないかもしれないと考えておりました。

JV 機関: あともう一点なんですけれども、桁網の方でも非常にたくさん獲れた定点があったと。A 海域の方でも桁網の調査データのような調査点、メスがたくさん獲れる特異点に近いようなところもあるかと思うんですけれども、そういう風な出現の状況とかを確率的にこうある程度このくらいというのを踏まえた上でなんらかの B 海域の特異点ですね、それをうまく評価できる、そういう風なことは検討できないもんなんでしょうか。

担当者: ご指摘の方法を将来的には対応したいと思っはいるのですが、なかなかですね、定点も多くはなくてですね、なおかつデータの積み重ねた年数も多くないということで、将来的にはそうしていきたいんですけれども実際にモデルとして現存尾数の推定などには至っていないという現状でした。将来的な課題として検討させていただきます。

JV 機関: はい、ありがとうございます。

座長: ありがとうございます。JV 機関の指摘で雌雄込みのトレンドのやつ、これ雄の方が切れちゃっているからわかりにくいところもありますが、実際に特異点を入れた場合と除いていない場合でオスとメスのトレンドで相関をとって、どういった関係にあるかというのを、それをもとにどっちが良いかという判断は置いておいてですね、とりあえずオスとメスどっちの方がどういった関係にあるか、というのは見ておくというのは非常に重要なかと思います。

担当者: 2018 年以前も、ということですね。

座長: そうですね。

担当者: わかりました。

座長: そうですね。それでどういった関係にあって、どういうふうに外れて、どっちの方が良いか、みたいな感じでですね、その面見れると非常に有用かと思いましたが、どうもコメントありがとうございます。

座長: そのほかにか質問等ありますでしょうか。Web の方、よろしいでしょうか。特に今回 B 海域の方はですね、今の特異点問題のところの不確実性を示したということで抜本的な解決にはならないものですね、一応どういった、ただ単に 3.5 倍でなくて確率的に見るとこんな範囲くらいの違いですよ、ということで示したということで、一歩前進したかと思っていますので、そういったところを皆さんにご理解いただきながらですね、少しずつですね、ズワイガニ B 海域の精度向上とか、先ほどの JV 内の

指摘も含めてですね、どういったものが一番良い指標になるか、そういったものを進めていきたいかと思います。で、本年につきましてはこういった形で進めさせていただいて、報告書をまとめたということで特段の異論等なければこれで採択の方に移していきたいかと思いますが、有識者の先生方、特に足りない議論とかありますでしょうか。特によろしかったでしょうか。

有識者：結構だと思います。

座長：はい。ありがとうございます。そうしましたらズワイガニ日本海系群 B 海域の資源評価報告書につきまして、今の取りまとめで承認とさせていただきたいと思いますが、よろしかったでしょうか。はい、特に異論ないということですので、本年度のズワイガニ日本海系群 B 海域の資源評価報告書は承認させていただいたというふうにさせていただきます。どうもありがとうございます。

ベニズワイガニ日本海系群

座長：説明ありがとうございます。ベニズワイに関しましては、基本的に今年変更はないですが基本的には単純アップデートというになりますけれども、特に資源状況としては大臣許可水域で増えてると、その点につきましては、卓越年級群の加入ということで、資源評価報告書のほうの図 4-5 の方に、体長組成に変化を示してありますので、その辺なんかも参考になると思っております。それでは、ベニズワイガニの評価報告書につきまして何かコメント等ありましたらお願いします。はい、お願いします。

有識者：最後の方で説明があったその小型個体の方で、操業期間の延長があったんですけど、これはどういう効果というか、どういう仕組みで小型個体の方になるんですかね。ちょっと情報を教えていただけますか。

担当者：ご質問ありがとうございます。ちょっと説明が不足していて申し訳ありませんでした。これはですね、ベニズワイの漁具の説明からした方が分かりやすいかと思うんですけど、ベニズワイの籠、先ほどのズワイガニ B 海域からも説明ありましたけど、あのかご調査と同じようにですね、ここにサバなどの餌を付けて海の中に入れるような漁法になっているんですけど、これを入れてすぐの時点ていうのはですね、いろんなサイズのカニがこう結構入ってくるんですね。で、この餌がなくなるとカニは逃げるんですけど、そうするとこの目合いが、15 cm の目合いになっているので、それ以下の体サイズの個体は抜けていく、でそれ以上の個体だけここに溜まるというふうな形になっているので、やはり時間を置くと大きいものだけ残りやすいということで、よろしいでしょうか。

有識者：はい、どうもありがとうございます。

座長：はい、えーそうしましたら、次の方お願いします。

有識者：少し教えてほしいんですけど、資源量指標値の標準化 CPUE のとこなんですけど、この単位は万尾で、え、いいんですか。1 経営体当たりの 1 年間の漁獲尾数というところでよろしいんでしょうか

担当者：ありがとうございます。実はここですね、尾数ではなくてですね、正確に単位を付けるとすると、1 かご当たりの漁獲量キログラムに面積を掛けたものになるので、キログラム、平方キロメートル割る籠数みたいな形になってます。

有識者：はい、わかりました。ありがとうございます。あと、次コメントなんですけども、動向のところ、取り残しとかの効果があったような説明があったんですけど、何かしら定量的にうまく評価できたらいいなと思います。これはコメントです。以上です。

担当者：はい、ありがとうございます。あのぜひその方向であの今後も検討を進めていきたいとおもいます。ありがとうございます。

座長：さっきの CPUE の単位のところですけども、これ面積掛けてるのはあれですよ、大臣許可水域と知事許可水域のスケールを比較したい、また足したいためにこういうことをしているんですよ

担当者：そうですね、そのような意図があります。

座長：はい、まあそういったあのニーズがあるということで有識者の先生もご理解いただけたらと思います。その辺ちょっとほかの魚種とですね、示し方違うのでなかなか分からないところもありますけどよろしく願います。では、次願います。

有識者：すいません。この魚種は新ルールの何系になるんですかこれ。

座長：これは 2 系になります

有識者：2 系ということは、2 系でもこれ MSY とかを出すんですよね。

座長：2 系では MSY ベースで検討した目標値を出すということになっていて、その目標値がいわゆる先ほどの 80% 水準ということになってこれを目標に管理しましょうと。で、目標を超えた場合は、過去 5 年よりも漁獲量とってもいいですけど、目標を下回った場合はもうちょっと漁獲を抑えましょうという、そういった管理の考え方になっています。MSY というのは、本系群では実際まだ計算はできてないんですけども、まあそういったような MSY ベースの検討のうえで、これを基に管理すれば MSY 水準を維持できるだろうという、そういった考え方になっております。

有識者：これは将来的には、そういう MSY 的なものを出す予定なんですか。

座長：出せばいいと思っていますけど、その辺担当者の方から何か計画とかありますか。

担当者：そうですね、ちょっとすぐには難しいかなとは思っていますけれども、まあ徐々に甲幅組成等もあの蓄積されつつあるので、何かしらズワイガニとかですね、情報を要しながら進めていきたいなという意味はあります。

有識者：なんかこう、いくつかの 2 系のものでプロダクションモデル使ったものとかあると思うんですけど、2 系じゃなかったかな。1B だったかな。なんかそういう方向にす

るという気はないんですか。

担当者：ありがとうございます。プロダクションモデルも実は 過去に検討したんですけど、この資源ですね、やっぱり成長が遅いというか、加入の時間遅れがすごい大きいので、なかなかうまくいかなくてですね、ほとんど確定誤差で説明されるようなモデルになってしまったので、ちょっと見送ったという経緯が今のところあります。

有識者：そうでしたか。すいません。その辺聞いてきたはずなんですけど、ちゃんと覚えてなくて。なんか色々気になるんですけど、韓国の漁獲量が本当なのかどうかはわからないんですけど、本当だとすると同じ系群と考えてるんですよね。

担当者：そうですね、今のところは同じ系群と考えてます。

有識者：だとすると、なんかもう日本の系なんかよりもずっと多くの漁獲を取っていて、そもそも日本側の TAC の制限とかとかで資源の制御とかそういうものができるのかどうかとか、そういったところがちょっと不安になるんですけど、そのなかで例えばプロダクションモデルでやるにしたって漁獲量どうするねんという話がちょっと出てきて、これその韓国の値をそのまま信用するのか、どうかという問題は出てきますよね。そのプロダクションモデルを検討した時は韓国漁船とかはどうしたんですか。

担当者：韓国はですね、別として入れてなかったかと思います。

有識者：なるほど。韓国を入れると結構メリハリのある漁獲量に逆になってしまって、結果が出てきちゃうかもしれないなあとと思ったんですけど、韓国の方も同じぐらいのサイズを獲っていると考えていいんですか。

担当者：一応ですね、韓国もそうですね、漁獲規制としては日本とおなじで、90 mm 以上の雄だけ、とは聞いてます。

有識者：そうか。でも日本も雄だけ漁獲でしたっけ、これ。

担当者：そうですね、その通りです。

有識者：そうするとプロダクションモデルにおける漁獲の減少ってないってことになるんですか。

担当者：すみません、もう一度よろしいですか。

有識者：プロダクションモデルにおける、プロダクションモデルってその産卵親魚量に対する漁獲じゃないですか。そうすると、漁獲はないってことになるんですか。

担当者：そうですね、雄も加入に寄与していると考えたら、部分的にかかっているってことなのかなというふうに理解しています。

有識者：そっか、なかなか、結構なかなか難しいですよ。いや、この MSY を実現するために維持する目標っていうのを、この今の目標っていうのが、まああの歴史的にこういうので出てきているのは分かるんですけど、これをなんかコード化するとかっていう方向性は結構難しいかなと思ってまして、で、であるならアダプティブマネジメント的な取り扱いとして、まあ過去がこうだからこの程度っていう、これぐらいしかちょっと難しい魚種なんじゃないかなあと考えています。まあコメントです。だか

ら今後どうするかとか、これ本当にそのなんか MSY ベースの資源管理目標とかっていうのを考えていくのであれば、なんか結構大変な作業なり情報入手が必要でしょうけど、これ水産庁とか的にはそこまで力を入れてやる気なんですかね。それともそのこのまま続けていく形で、是とするのですかね。

座長：ありがとうございます。その辺につきましてはですね、私たちの方で、これっていうふうに答えることはできないのが現状なんですけども、今あの水産庁の方からですね、ベニズワイ、今年度中にステークホルダー会議を開催して TAC に移行したいというような方針があるようですので、適宜ですね、何らかの管理の方針、また落としどころとかが示されるのではないかと考えているところです。ちょっとその辺はこちらでは何とも言えないかなというのが現実です。

有識者：なんかその時にやっぱり TAC を出すとすれば、その TAC によって資源のこういう管理ができるっていう、そういう根拠がない魚種に対しては難しいですよ。特にまあ二重の意味で難しくて、韓国側の漁獲量っていうのがまあ正確な情報としてわからない上に、かなり大量であるっていうことが、一応記録としてはあると。で、資源、まああの資源自体もその産卵親魚で考えると、産卵親魚側には手は付けていないはずだから、漁獲はまあ過大にしてもいいわけではないですけど、かなり多くしても産卵親魚は減少しない、でその状況かで漁獲量の制限というのは資源の変動に意味があるのかっていう、二重の意味で TAC 制度で本当に入れるべきなのかを含めて、考えるべきかなと思います。

座長：ありがとうございます。特に、韓国の問題も大臣許可水域は特にその辺が大きな問題になっていると思います。知事許可水域の方はその辺の問題がまあ少ないということからも、これ別々に管理するという、まあそういった方針はありますけども、先生のご指摘の通りですね、MSY っていう考えではなかなか解釈というのが、そのままうまくいかないのかなというふうには、確かに感じているところで。まあその辺は水産庁のほうの、方針とかを聞きながらですね、こちらとしても解釈を進めたいのかなというふうには思ってますけども、そのような形でよろしかったですかね。

有識者：そうですけど、その TAC で獲るのも雄だけですよね。

座長：ですね。

有識者：それであれば、すごく減ったときには別かもしれないですけど、基本的にはそんなに、まあこのベニズワイに関して、あの限った話ではないですけど、いくつかのズワイガニもそうですし、TAC を入れなきゃいけない理由でというのがいまいよく分からないですね。はい、あのコメントです。以上です。

座長：ありがとうございます。あと冒頭で私が説明すればよかったのですが、2 系ルールとプロダクションモデルの関係なんですけども、2 系ルールでもプロダクションモデルというのは、資源量指標値を、モデルをかまして、精度を上げるというかスムーズにかけるといえるか、そういったような作業を行うということで、要は指標値を作成

するときにはまあプロダクションモデルをベースにしているという、まあそういったこともあるということでご理解いただければと思います。えー、その他何かコメント等あります。はい、お願いします。

JV 機関：JV機関です。資源量指標値の算出方法のところにあります、「かごバイアス」ってというのが、これもすでに何年も毎年議論をされているのことは詳しい話は担当から聞くんですけども、誤ったデータがあるならそれを抜いたら、抜いてから解析しているのか、何か変数にして入れ込んでいるのかどうなのか、簡単に教えてもらえますでしょうか。

担当者：ありがとうございます。これはですね、現状変数として加えています。なぜかというのですね、実は過去の報告において、ある場所のかご数がですね、ちょっと過少に申告されていたという問題がわかっていて、あるところから実数報告になったという情報があるので、その部分に変数をあてて補正しているという形で現状は対応をしています。

JV 機関：であると、ある年からはちゃんとしたデータ、漁獲成績が出されてて、そのうちバイアスは解消されるというような理解でいいんですか。

担当者：そうですね。現状はすべて実数報告だと聞いているので、過去の部分だけちょっと補正されているというような形です。

JV 機関：わかりました。ありがとうございます。

座長：はい、その他何かありますでしょうか。はい、お願いします。

JV 機関：まず、標準化 CPUE のことなんですけれども、CPUE に面積を掛けた段階で CPUE でないんで、標準化 CUPE というふうな表現ではなくてもうあくまで資源量指数という形で書いてもらって、そうすれば単位も特に考えなくていいかと思いますんで、そちらの方がいいのかな。最初標準化 CPUE で出て、「万 (単位)」になったとき、これ何かなというに首をひねったところもあるんで、それはちょっと検討していただければなというふうに思います。あともう 1 点、事前にコメントすればよかったんですけども、あの評価の中身なんですけれども、「その他」のところですね、「5. その他」のところ、行で言うと 238 行目のところなんですけれども、ちょっと読むと「特にベニズワイガニは長命かつ移動性が低いため、資源の取り残し方策が有効な資源であると考えられる」というふうに書いてあるんですが、資源の取り残し方策が有効というのはどの魚種についてもいえる普通のことなので、もう少し具体的に、小型魚を保護すると色々具体的な中身がなかったと思うので、そういうのを記述したほうがいいのかなというふうに思います。

担当者：はい、ありがとうございます。そうですね、まず 1 点目から。CPUE と面積を掛けるところですね。確かにあの単位的には CPUE ではなくなっただけではいるので、ちょっと検討させていただきたいとは思んですけど、他の系群、ほかの魚種とかでもですね、この面積を掛けるというのは結構一般的ではあると思うので、ここの中で相談さ

せていただいて、決めさせていただいてもよろしいでしょうか。はい、ありがとうございます。確かに分かりにくい表現だとは思いますが。あとはですね、その他の部分ですね。確かにちょっと端折って書いてしまっている部分があると思いますので、あのもう少しあの加えて記述させていただきたいと思います。ここの書いた意図だけちょっとご説明しておきますと、やはり先ほど有識者の先生からのご指摘もあったのですが、韓国が獲っていたり、そういったところがある中で、取り残しをすればですね、少なくとも自分の漁場のものは守れるよというそういう意図でちょっと書いた一文でした。その意図がもう少し伝わるように記述を改めさせていただきたいと思います。はい、ありがとうございます。

座長：よろしかったですか。はい、それでは次、関係するところでしょうか。

有識者：ちょっと関係するかしらないかわかんないですけど、多分直接は関係しないんですけどいいですか。

座長：はい、お願いします。

有識者：あの一ちょっと今更なんですけど、これ資源水準で、これに正規分布を仮定して出すんですよね。

担当者：はい、その通りです。

有識者：でも、標準化は対数正規にしているんですよね。

担当者：そうですね、はい。

有識者：なんでこれこっちは正規で、標準化と同じように対数正規にしないんですか。

座長：それは結構前から議論があったと思うんですけど、確か本件を検討した方が、正規分布のほうの方が当てはまりがいいか、確かそんな話だったと思うんですけども、ちょっとその辺の詳しいのは、えーと補足できる方いますかね。確かそういった議論はいくつかあったと思います。その辺は後でどっかで補足ということよろしいですか。たしかそういった正規分布の方が当てはまりがいいような話があったと思います。

有識者：なんかその当てはまりがいいっていうのをやったときに、CUPE 側は正規分布を仮定したことはなかったような気がするんですけど、標準化側を。

座長：標準化側をですね。まあその辺えーと多分誤差モデルをどっちにやってるかということで、大体みんな対数正規をあててる。多分そんなふうにしてますよね。

有識者：で、その時にはそういう当てはまりの良さみたいなことは見ずに、こちらはそれで決めているというのは、なんか片手落ちな気がするなあという。まあこれも別に今年というわけでもないですけど。これを、この方式をどっだけ続けるのかはわからないですけど、そういうものも一応コメントとしてさっき聞いてて思った部分です。すみません。

座長：ありがとうございます。あとちょっと関連してですけど、先ほど J V 内からも近年の加入群の話と、あと有識者の先生からの MSY の話があったと思うんですけど、加入の方は親魚との関係などでなかなか難しいところありますけども、MSY を検討す

るときは、もう一つの YPR 的な、加入量を漁獲最大みたいな話もあると思いますので、そういった視点でいくと、小さいのを取らずにです、大きくしてから獲るといいうのも多分この辺の文章に、その辺の意図があったかと思しますので、その辺も含めて加筆させていただければというふうに考えておりますので、ちょっと検討させていただいてと思いますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。多分ベニズワイ、MSY ベースとなると、まあ成長乱獲防止ぐらいが一つ考えられるのかなと、有識者の先生にご指摘された点も、私どももちょっと考えていたところがあります。その他何か、もし、機構側の方で、今、ご指摘いただいた対数正規と正規分布の関係のところ補足する人いますでしょうか。いないようでしたら、この辺は後日の検討課題というふうにさせていただきたいと思ひますけれどもよろしかったでしょうか。そうしたらまた別の場で、有識者の先生の方からまた別の機会でご提案頂いて検討いただければと思ひしております。そしたら、また別の他の話題でコメント等ありますでしょうか。よろしいでしょうかね。基本的に本年度中にステークホルダー会議も予定されて、その時ですね、色々関係機関から要望があつて、その時にまたいろんな作業があつて、それで実際に先ほど指摘があつたようにどのような管理をすべきかとか、そういった話が出て、また別の作業がするのとか、そんなふうにも考えているところです。特にそのほか質問等、コメントとかがなければ。今の案で承認のほうに移りたいと思ひますけれども、有識者の先生方特に足りない検討事項とかありますでしょうか。よろしいでしょうか。特になさそうですので、JV の皆さんもこの案で承認したいと思ひますがよろしかったでしょうか。はい、それでは特に問題がないということですので、ベニズワイガニ日本海系群 m p 評価報告書は承認いただいたとさせていただきたいと思ひます。どうもありがとうございます。