

## 令和5年度いわし類・マアジ太平洋系群資源評価会議議事要録

日時：令和5年8月2日（水）9時30分～16時00分

会場：水産研究・教育機構 水産資源研究所 横浜庁舎 講堂

およびMicrosoft Teamsを用いたリモート方式

参加機関数：27 参加者数：89（外部有識者2名含む）

### 【マイワシ、マアジ太平洋系群の漁獲シナリオについての説明】

水産研究・教育機構（以下、機構）から、水産政策審議会資源管理分科会で決定された漁獲シナリオ（マイワシ太平洋系群の調整係数 $\beta$ は2024年以降は0.85、マアジ太平洋系群の $\beta$ は0.8）、およびカタクチイワシ・ウルメイワシ太平洋系群の資源管理に関する検討会議のこれまでの開催状況について説明を行った。

### 【マイワシ太平洋系群資源評価報告案および水産庁からの事務連絡への対応案の説明・検討】

外部有識者から外国船漁獲物の体長や年齢組成等の情報の取得状況について確認があり、担当者から地域漁業管理機関である北太平洋漁業委員会における働きかけの状況について説明した。

外部有識者から、加入量指標値の分散の大きさをを用いた重みづけの検討の必要性の指摘、およびリッジVPAの $\eta$ の値について年齢別Fの値に応じた変動倍率を考慮したリッジVPAの検討の必要性の指摘があった。担当者から、これまで指標値間の重みづけは行ってこなかったが、検討したい。リッジVPAでの重みづけに関しても検討してみるが、マイワシは年齢別Fの年変動がかなり大きいので、Fの変化を小さくするようなリッジVPAは適当ではないと考えている、との回答があった。

参画機関から、加入量が多いとの報告であったが、房総より西ではマイワシもマシラスも漁獲状況も悪く地域的な違いがあるので、漁業者に説明する際には地域差があることを説明する必要がある旨の指摘があった。また、加入量の指標にマシラスの漁獲量を使用しているかとの質問があった。担当者から、今後、加入量の地域差の説明ぶりを共同実施機関の担当者と相談したい、との回答があった。また、マシラスの漁獲量を加入量指標として使用できるか検討したが使用は困難であった、との回答があった。

参画機関から、年齢別成熟率の調査の必要性が指摘され、担当者から試料収集中である旨の回答があった。

参画機関から、成長が悪くなっていることから年齢別成熟率も変化していると考えられる。成長に基づく成熟率変化を考慮した再生産関係のシミュレーションによる、資源評価結果への影響の検討の提案があった。担当者から、今後、検討してみるとの回答があった。

指摘された編集上の修正を前提に評価案および対応案は承認された。

### 【マアジ太平洋系群資源評価報告案の説明・検討】

外部有識者から、2022年の加入量推定値が大きいことにより将来予測結果も楽観的になっ

ていることから、資源量指標値が妥当であるかなどを検討する必要がある旨の指摘があった。担当者から、2022年の大きな加入量推定には一つの指標値が単独で大きく影響しているわけではないこと、およびこれまで漁獲量を用いていた指標値について努力量データが収集できたことが2022年の加入量を引き上げる結果となった、との説明があった。

外部有識者から、資源量指標値を標準化CPUEにする上で、なぜ資源評価結果を増加させるような効果をもたらされたのかについてメカニズムを教えてほしい、との指摘を受けた。担当者から、基本的には努力量や月の効果を考慮したことによるものと考えているが、引き続き検討していきたい、との回答があった。

外部有識者から、指標値間の重みづけの検討の必要性の指摘があった。担当者から、試算したが、重みづけを変化させるとレトロスペクティブバイアスが大きくなるとともに、一つの指標値が大きな影響を与えていた、また、努力量データに基づき標準化した指標値が漁獲量を用いた指標値よりもばらつきが大きく重みが軽くなってしまった、ことなどから今年はこれまで通り等しい重みを与えて計算した、今後も引き続き検討していきたい、との回答があった。

外部有識者から、2022年の加入はようやく再生産関係の平均値付近となったが、これを偶然良い加入が発生しただけと考えるか、もしくは今後の加入は再生産関係に基づくものになると考えるかは難しい問題であり、将来的にはこのような問題を悩まなくて済むような手法の検討を期待する、との指摘があった。

表現上の修正を含んで、評価案は承認された。

#### 【ウルメイワシ太平洋系群資源評価報告案の説明・検討】

##### (2系ルール適用に関する議論)

外部有識者から、変動緩和措置は様々な資源状態をシミュレーションして平均的にパフォーマンスが良かったものを用いているので、本系群のような資源状態が悪い状態での使用には不安がある、との指摘があった。担当者から、資源状態が低いものも含めた様々な変動を踏まえたシミュレーションに基づいて作られた措置と認識している、との回答があった。また、資源状態が悪い状態での使用にあたるかは資源量指標値が実際の資源のとりえる変動と比べてどの程度の範囲で変動しているのかを確かめることも必要であり、それらを含めてこのルールが本系群に妥当か否かを検討するには、長い時間がかかると承知している、との回答があった。

外部有識者から、2系ルールが漁業者に受け入れられるのは困難だと心配している、とのコメントがあった。担当者から、現在のところは一般的なシミュレーションに基づくルールを用いるしか方法はないと考えている、との回答であった。また機構内部から、最終的には1系の資源評価ができるよう検討を続けるとの回答があった。

参画機関から、漁業者に説明するには、ウルメイワシの資源変動が、漁獲によるものか、環境によるものかを説明する必要があるとあり、近年の海洋環境は温暖化により基礎生産も変化しているため、評価報告書に環境変動の影響を受けている旨を書き込んでどうかと提案があった。担当者から、環境の影響に関しては情報が少ないが、整理して書き込みたいとの回答があった。

#### (漁獲量と資源量指標値の動向の乖離に関する議論)

外部有識者から、漁獲量と資源量指標値の動向に乖離があることの指摘があった。担当者から、漁業CPUEの導入が一つの解決策であると理解している。しかし、手持ちの指標値のひとつは愛媛の指標値であるが、これは過去最大となっており、産卵量の動向と異なる。今回は、特定地域の指標値よりは、分布域をカバーした調査結果を優先して指標値として用いた、との回答があった。

外部有識者から、VASTによる産卵量標準化の中では年と月の交互作用はどのように扱われているか、との質問があり、担当者から、年と月の交互作用は採集効率の過分散を説明しているが、地理的変動にも表れているのかもしれないので確認するとともに、産卵量指標の季節変化や地理的変化を検討することにより産卵量指標と漁獲量の動向の乖離を解決するヒントになるかもしれないので、今後検討したい、との回答であった。また、機構内部から、産卵量の季節変化に関する情報提供があった。

参画機関から、最近の漁獲情報の共有があり、主漁場である漁況予報海域より東の海域で好調である地域が多かった。しかし、主要な狙い魚種ではないのでこの情報の解釈に注意する必要があるとのことであった。

参画機関から、産卵量と漁獲量の動向の乖離には環境変動による漁場への来遊量の変動が影響している可能性が指摘された。担当者から、他の主要な狙い魚種の来遊量変動の影響が強いと考えているとの回答があった。

また、担当者から、産卵量と漁獲量動向の乖離に関して、産卵量は親魚量の指標として問題があるとは考えていない、漁獲が良い状況なのはよい加入があって加入群を漁獲していると考えており、加入量の情報が現在の評価に含まれていないところが課題と考えている、との説明があった。参画機関から、地域ごとの産卵量から資源全体の親魚のうち主漁場となっている海域へ来遊している割合を計算してみてもどうかとの提案があり、担当者から今後検討材料するとの回答があった。

#### (算定漁獲量の推定精度に関する議論)

参画機関から、本系群の資源評価における算定漁獲量をTAC管理に使用するには問題がある旨の意見があった。機構から、資源評価としては現在得られている情報に基づく科学的に最善なものを承認していただきたい、TAC管理に使用するのに足る精度があるか否かに関しては水産庁が主催する資源管理に関する検討会議で議論をお願いする、との回答があった。

表現上の修正を含んで、評価案は承認された。

#### 【カタクチイワシ太平洋系群資源評価報告案の説明・検討】

外部有識者から、最近親魚（1～3歳魚）の漁獲係数が急減している、という指摘があった。担当者から、使用しているチューニング指数と年齢別漁獲尾数からは、このような結果が導かれる。北まきが近年高齢魚を漁獲していないことだけでは説明しきれないこともあり、沿岸域における指標値を導入する必要があると考えている、との回答があった。外部有識者から、サバ類による捕食を考慮した試算結果でも近年漁獲係数が減少しており留意が必要である、との指摘があった。

参画機関から、2022年の漁獲物には0歳魚が多く含まれていたのに対し、推定結果では2022年における親魚量の割合が高くなっていることについては、親魚は沖合域にいたためという解釈で良いか、という質問を受けた。機構からは、そのように解釈している、との回答があった。

参画機関から、算定漁獲量を漁業者や行政に説明する際には、推定誤差が大きく不確実性があることを明確に説明してほしい、との要望があった。機構から、算定漁獲量の不確実性については水産庁からの試算要望への対応結果の説明も含めてしっかりと説明したい、との回答があった。

参画機関から、沖合群と伊勢・三河湾を含む東海海域の沿岸群とは資源動向が異なるので、資源評価報告書の漁獲量の記載部分に、東海海域の漁獲量が全漁獲量に占める割合が増加しているのは当該海域における漁獲量が安定しているためであること、これを分かりやすくするために図3-1の太平洋中区については千葉県を別建てで示すこと、シラスの漁獲量も安定していることを示すこと、さらに報告書の適切な箇所において、本系群には資源動向が異なる海域があるので資源を管理する上で海域特性を考慮したほうが良いこと、などを記載してほしいとの要望があった。機構から、三重県～神奈川県東海海域において資源が安定していることについては共通認識のため、そのような海域があることについては可能な範囲で記載することとしたいとの回答があった。外部有識者からも、図3-1の太平洋中区の千葉県を別建てで示すことにより、神奈川以西の沿岸群については安定していることが一目瞭然となるため、図の修正をしてほしいとの指摘があり、担当者から図の修正を行うとの回答があった。

参画機関から、MSYである8.1万トンについて、今後新たな情報に基づいて改定されるタイミングを教えてください、との質問を受けた。機構から、水産庁が提示しているステップアップの資料には、ステップ3において資源管理目標等を再設定すると示されていることから、このスケジュールに応じた見直しが必要に応じて行われるものと考えられる、との回答があった。

参画機関から、通常加入期の期間を定めた根拠について、資源評価報告書にも書き込む方が良いとの指摘があった。機構より、研究機関会議資料に記載されている根拠を要約して報告書にも記載する旨の回答があった。

参画機関から、2022年の漁獲尾数について、資源回復の兆しとみられる高齢魚が多く漁獲された場所があれば教えてください、との質問を受けた、担当者から、宮城県以北において高齢魚が比較的多く漁獲された、との回答があった。

参画機関から、資源状態が良い時には資源全体が増えることにより高齢魚も増えてくる形になるのか、もしくは高齢魚自体の割合も増えるのか教えてください、との確認があった。担当者から、資源状態が良い時には沖合域を上手く利用することにより寿命も延びると言われていることから、高齢魚自体の割合が増えると考えられる、との回答があった。機構内部から、2022年の高齢魚（2～3歳魚）の割合が増えていることについては、漁獲係数が低い値に推定された結果であり、年齢別漁獲尾数に占める高齢魚の割合が増加しているわけではない、との補足説明があった。担当者から、漁獲係数の急減によって2022年の高齢魚の割合が増加したことは否定できないが、2022年は宮城県において（近年では珍しい）3歳魚が漁獲されており、漁獲には現れていないが潜在的に高齢魚が増加していると考えている、との回答

があった。

参画機関から、本系群の自然死亡係数（M）については、4歳で寿命を全うすることに基づくものか、という質問を受けた。担当者から、その通りである、との回答があった。

参画機関から、資源評価結果で2022年級群の加入量推定値は少ないが、今年（2023年）の漁況で1歳魚が比較的多いことの説明はどうか、との質問があった。担当者から、2022年級群の加入は少なかったものの、1歳魚への生き残りは良かった可能性が考えられる、との回答があった。

参画機関から、昨年度評価との比較については資源評価の精度を示すものでもあるため重要と考える、資源評価報告書の補足資料ではなく本文にも説明を加えてはどうか、との提案があった。機構から、指摘の箇所は今年度評価の現状の資源状態を記述する部分であるとともに、本系群はステークホルダー会合が終了していないため、本文中に将来予測のことを記述する箇所がない。そのため、過年度評価の将来予測から今年度評価の推定値が外れていることは、資源評価報告書の本文には書きにくい、漁業者の方々の目に触れやすい簡易版には示す予定である、との回答があった。

表現上の修正を含んで、評価案は承認された。

#### 【外部有識者講評】

マイワシやマアジのようなTAC対象種に関しては2005年以前から内部検討会等で参加してきた。当時は、マイワシは漁獲量・資源量ともに減少を続けており、しかもTACはABCとほとんど関係なく決められていた。例えば、2002年のマイワシの資源量推定値は20万トン程度であったが、TACは34.2万トンに設定されていた。TACもABCに従って設定されるようになって、今からは隔世の感がある。資源状態や管理も大変良くなった。しかし、外国船漁獲、海域による資源状態の違い、成熟の遅れなど、新たな問題も出てきた。今後、これらの課題の解決を期待する。

一方、マアジ太平洋系群はずっと減少傾向にある。今年度評価では少し増加する兆しが見られたが、来年になるとどうなるかわからない。東シナ海系群との関係は、ずっと問題になっていた。この問題の研究も進められているようなので、解決する日を望んでいる。

ウルメイワシは、現状で最良の資源評価で提示することになったが、多くの議論があった。SH会議では多くの議論を呼びそうである。

カタクチイワシに関しては、山川先生が指摘されたFの急激な変化など、いろいろ資源評価を改善すべき点があった。

マアジで明るい兆しが見えつつある。

ウルメイワシの資源評価に関して改めて感じたが、相対的な資源量指標値の絶対的な水準を決めている現行の2系ルールは適当か。絶対的な水準に対して漁獲量を増減させるローカルな制御では、資源量指標値の8割以上にならない限り、漁獲量を減らし続けなければいけないことになる。このような資源では差しさわりがあると感じた。2系資源のルールの再検討も必要と感じた。

#### 【その他】

特になし。