

令和4年度マイワシ・マアジ資源評価会議議事要録

日時：令和4年8月10日（水）9時30分 ～ 15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：41 参加者数：111（外部有識者2名含む）

【マイワシ、マアジ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 β は2021～2023年は1.2、2024年以降は0.85、マイワシ対馬暖流系群の β は2021～2023年は資源状態によらず0.8、2024年以降は0.75、マアジ太平洋系群の β は0.8、マアジ対馬暖流系群の β は0.95）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の説明・検討】

参画機関から、外国漁船の漁獲魚の体長組成の情報がなく、仮定をおいて計算しているということであるが、引き続き情報収集に努める必要がある旨の指摘があった。

参画機関から、今回の評価では将来予測でバックワード・リサンプリングにより高い加入が継続していることを考慮し、管理基準値としては通常加入期のものを使用したが、そもそも加入水準を判断することが困難であり、管理基準値の扱いとしては適当であると考え。ただし、次回の資源評価大幅更新時には再検討する必要があるとの指摘があった。

外部有識者から、資源量指標値の計算方法について質問があり、計算方法を変えるだけでも異なる結果が得られる可能性があり、将来的な検討課題であることが指摘された。

参画機関から、将来的な課題として挙げられている成熟年齢の変化には、共同で調査を進める必要があることが指摘された。

外部有識者から、年齢別Fの値を小さくするよりも経年的変化を安定させる目的でリッジVPAを行っていると思うので、経年的変化を安定化させるようなペナルティを導入すればよいのではないかと、との指摘があった。これに関しても将来的な課題として検討を進めることとした。

参画機関から、外国漁獲量を含めたことによりMSY等に変化がないのか、との質問があり、担当者から研究機関会議時点でのデータセットで計算するとほとんど変わらないとの回答があった。

指摘された修正と編集上の修正を前提に評価案は承認された。

【マイワシ対馬暖流系群資源評価報告案の説明・検討】

外部有識者から、島根県中小型まき網のCPUEは標準化することにより変動が大きくなっている。2020・2021年は漁獲量があまり変わらないのに資源量は増加していることになっている。その点から、資源量指標値が十分に資源量の変動を反映しているのか、検討が必要との指摘があった。担当者から、調査船調査結果も含めて資源全体の変動を反映する資源量指標値の検討を進めている、また最近の漁況も今回の評価結果と矛盾しないと考えている、との

回答があった。

外部有識者から、資源評価結果が不安定であるが、これは漁獲量変動が不安定、年齢構成が予測と異なる、調査船調査でも十分に資源全体を把握できない、漁業CPUEでも説明しにくい、などの理由ですぐに改善する方法が見つからず、現在のところは致し方ない、との指摘があった。今後、調査船調査のデータの蓄積と精査なども含め、引き続き、資源全体を反映する資源量指標値の探索を継続することとした。

機構内部から、最近、3・4歳の漁獲が極端に少ない年があるが年齢査定結果を反映しているのか、との質問があり、担当者から年齢-体長関係を毎年できるだけ多くの測定結果を用いて見直しており、調査結果を反映していると考えている、との回答があった。

機構内部から、太平洋系群は漁模様から増加がピークアウトした感覚であるものの、対馬暖流系群では急激に増加していくとの予測であるが、そのような感覚でよいか、との質問があり、担当者から、漁業者からの漁況のヒアリングでは、資源はいるが獲り控えているとの意見があったことが紹介された。

表現上の修正を含んで、評価案は承認された。

【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、評価手法は昨年から変わらないが、評価結果は大きく変わっている。2021年の加入量指標値の上昇と1歳以上の漁獲が想定より多かった理由によるが、0・1歳が漁獲の中心のため、加入量予測の不確実性もあって、大きく変化した。本系群については、評価結果が不安定となっているとの指摘があった。

外部有識者から、遺伝分析結果の文書があったが、今後どのように資源評価を行うのか、との質問があり、担当者から遺伝的には両系群を分けられるような証拠は見つからなかったが、今後、資源構造の問題に関しては遺伝分析結果だけでなく、（移動経路を表す）安定同位体比の結果や成長の違いなど、総合的に検討し判断したい。また、今後、標識放流などにも取り組みたい、との回答があった。

外部有識者から、評価結果が大きく変わったのは、加入量指標値が上昇していることが影響している。2017年以降、漁獲量は減少しているので、昨年度評価では資源量が低下しているという結果であったが、本年度の評価では加入量指標値が上昇してきていることを反映し、資源量・親魚量が横ばいかやや増加という結果になっている。ただし、加入量指標値の間では変動傾向が異なっており、チューニングを行う際に現在は重み付けを行っていないが、変動係数等により重み付けを行うと結果は変わるのではないかと、との質問があった。担当者から、6つある指標値の中では3つが漁獲量に基づく指標値でありCPUEではないが、もっとも変動が小さい指標値は漁獲量に基づく指標値であるため、それに大きな重み付けがされることには躊躇した。引き続き、漁獲量をCPUEにすることを優先しながら取り組んでいきたいとの回答があった。

参画機関から、2020年に大きく減少した加入量指標値である千葉県定置網漁獲量に関して、2020年の当歳魚の漁獲および2021年の1歳魚の漁獲が少なかったため、千葉県外房周辺海域における2020年級群の加入は少なかったと考えているとの情報提供があった。

表現上の修正を含んで、評価案は承認された。

【マアジ対馬暖流系群資源評価報告案の説明・検討】

外部有識者から、この会議で検討した魚種系群の中では比較的安定した評価となっている、近年の加入尾数が再生産式による予測よりも低いことが気がりである、とのコメントがあった。

参画機関から、日本海の定置網など沿岸漁業でも重要魚種となっているが、資源評価は東シナ海・日本海西部のまき網漁業中心の評価となっている。全体的な漁業実態の記述をしてほしいとの要望があった。担当者から、現在は漁獲量の割合の高いまき網漁業の情報を中心に利用して資源評価を行っているが、沿岸漁業についても情報収集に努めたいとの回答があった。

機構内部から、2022年の予測漁獲量が前年より減少する理由について確認があり、担当者から評価年の漁獲量の仮定はこれまでの仮定から変更していないとの回答があった。

参画機関から、最近年の3+歳と2歳のFの比 α について確認があり、担当者から近年の評価では平均値0.3に固定しているが、以前はモデルの中で推定していた。多くの魚種では α を1に固定しているが、マアジでは高齢の漁獲量が減少するので1未満の数値で固定している。 α の年変動の考慮に関しては、次回の評価の大きな更新の時に検討したい、との回答があった。

機構内部から、年齢別漁獲尾数の推定方法について確認があり、担当者から現在は銘柄組成に基づいて計算しているが、今後、魚体測定結果に基づいた計算にできるか検討したいとの回答があった。

参画機関から、マアジの移動を調べるためのアーカイバル・タグを利用した調査について質問があり、機構から回答した。参画機関からは、日本海沿岸で漁獲されているマアジは地先で再生産していると考えているとのコメントがあった。

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】

- ・全体的に、新たな資源評価・管理が始まって3-4年経つが、まだ混乱が見受けられる。報告書の種類も多く、文書も増えている。共通文書もどこにあるかわからなかったり、外部有識者にアクセス権がない場合もある。管理者を決めて文書管理をしっかりとってほしい。

- ・各魚種の資源評価は、各魚種の担当者がきちんと対応してくれている。しかし、担当者では対応できない部分もある。例えば、マイワシ太平洋系群だと日本漁船の漁獲が約60万トンに対し外国漁船の漁獲量が約50万トンと増えてきた。今後、どうするのか。マイワシ対馬暖流系群では漁獲が不安定、漁業ではなく分布や来遊が不安定で、資源評価が不安定にならざるを得ない。マアジ太平洋系群でも別の理由で資源評価が不安定、かつ0・1歳が漁獲の主体であり、予測も困難な状態。マアジ対馬暖流系群では、資源評価結果は比較的安定しているが、 α の値の問題は残り、例えばまた α を推定することになると評価結果も不安定になると思う。難しい問題が残っている。

- ・CPUEやVPAの計算モデルも最近、複雑化した。まだ、多くの問題があるはずだが、毎年の会議では根本的な問題は検討できないので、前年からの変更点に着目している。根本的な問題は、5年ごとの見直しやピア・レビューで検討することになる。

- ・マイワシでは、レジームの判断により将来予測が大きく異なる。現在では担当者の考えに

ゆだねられているが、5年ごとの見直しに向けて、よりシステマティックな再生産関係の盛り込み方を今後検討する必要がある。

- ・マアジでは、近年加入量が中央値よりも下に偏ってきている。再生産関係の運用方法が大事になっている。

- ・マイワシ太平洋系群では、成長が低下しており、密度依存効果の可能性はある。これは将来予測に影響するが、現在では密度依存効果は再生産関係にのみ入れている。新たな密度依存効果が加わると目標管理基準値に影響する。成長や自然死亡などの密度依存効果を適正に評価するためには、年齢別モデルでは漏れが出てしまう。年齢構成モデルも一つの柱であるが、ざっくりと密度依存効果を表せるプロダクションモデルなどで、現状の評価が妥当であるかを確認する仕組みが必要であると考えられる。これも5年ごとの見直しに向けて必要であると思う。