

令和5年度さば類資源評価会議議事概要

日時：令和5年11月28日（火）9時30分 ～ 15時30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：38 参加者数：105（外部有識者2名含む）

【マサバ太平洋系群資源評価報告案の説明・検討】

外部有識者から、補足資料で示された状態空間資源評価モデル（SAM）による試算結果での2000年の加入尾数推定値は0歳の年齢別漁獲尾数とほぼ同じ値になっているので、今後SAMを実用化する場合には、なぜこのような推定値になるのか説明方法を明確にしておく必要があるとの指摘があった。担当者から、SAMでは漁獲係数推定値にランダム・ウォークを仮定し平滑化しているので、その結果加入尾数推定値も平滑化されたためと考えられるが、今後精査したいとの回答があった。

外部有識者から、親魚量の推定結果に対して実際にどの程度いるのか気になるとの意見のうち、産卵量は低下しているが加入量はそれなりの水準が維持されていることについて、産卵場の地理的変化は見られないのかとの質問があった。担当者から、5月に青森県尻屋崎付近で産卵が認められたり、4月に金華山沖で漁獲されたマサバが成熟していたとの結果があり、かなり北方の海域で時期も少し遅めに産卵していたと想像していること、これまでと同様に伊豆諸島周辺が主産卵域であると考えて産卵調査計画を組んでおり、より北の海域では産卵調査の定線を密に組んでいないので、北の海域での産卵が産卵量に良く反映されていないと考えられること、その一方で、産卵量指標値と親魚量推定値での残差プロットも大きく外れており、どこかに産卵親魚がいるという情報が漁業からも得られていないことが回答された。外部有識者から、比較的多い2018年級群が産卵量には寄与していないものの、2022年に4歳魚で産卵親魚量としてそれなりの量でどこかにいるという評価になっているので、実際にいるかどうかの問題であるとのコメントがあった。

共同実施機関から、産卵調査範囲外での産卵量は考慮されているか、との質問があった。担当者から、産卵量はVASTで標準化しているので空間補完がある程度できているが、主産卵場の伊豆諸島周辺での産卵量が少ないため、標準化しても産卵場の変化を考慮しきれず、他の海域で産卵していたとしても産卵量が過少評価されると考えている、との回答があった。

共同実施機関から、3歳以下の親魚量が過少評価されている可能性があり、そのようなコメントを評価報告書に書き込むことができるのではないかと、との意見があった。担当者から、3歳以下の親魚量が過少評価されているとは考えていないとしたうえで、昨年から1歳魚の指標値を入れることにより若齢群の資源量推定値がぶれないようにしているが、VPAの特性上直近の年級群の資源量推定値は修正されやすい、との回答があった。機構内部から、特に報告書に追記する必要性は感じないが、産卵量の減少と親魚量の傾向を比べて、どのように解釈するかは説明できるように対応したい、との回答があった。

機構内部から、VPAとSAMの資源量推定結果のうちどちらが正しそうか、担当者の考えを聞きたい、との質問があった。担当者からまず、年齢別漁獲尾数が精度よく推定できていれば

VPAの推定精度も良くなり、例えば2013年級群は累積漁獲尾数から推定するとVPAの推定値程度の加入量と考えられるのに対し、SAMでの推定加入尾数はそれより低いことを紹介のうえ、そもそも両モデルは目指すところが違うと思うとの回答があった。担当者からはさらに、SAMはデータの積み重ねによりぶれが抑えられるが、年級群強度などの判断についてはVPAのほうが議論しやすいこと、精度のよい累積年齢別漁獲尾数をそのまま反映できるのはVPAのほうが考えが示され、今後SAMでの評価が主体になる場合にも、VPAでのモニターの継続が必要と考えているとの回答があった。機構内部から、公海域における中国の漁獲量は大きくは減少していないがCPUEは減少しているので、資源量を過大推定している可能性もあることを考慮して評価する必要があるとの意見があった。

共同実施機関から、資源量は昨年度評価から下方修正されたがそれなりの量が推定されており、漁業者からは魚がどこにいるのかという疑問を出されるとのコメントのうえ、11月に実施された沖合調査結果を紹介してほしいとの要望があった。担当者から、道東から三陸沖で魚探と釣りによる調査を行ったが、天候が悪く十分な調査にはならなかったこと、親潮第一分枝の先端あたりを主体に調査したが魚群は見つからなかったこと、来年度は同時期に調査を予定するとともにトロール網の使用を検討していることが紹介された。

機構内部から、補足図8-5のSAMによる再生産関係で直近の加入量が再生産関係より上側に来ている理由を教えてほしい、との質問があった。機構内部から、加入量指標値が悪くなかったため、それが評価に反映されているのでは、との回答があった。

評価案は承認された。

【ゴマサバ太平洋系群資源評価報告案の説明・検討】

外部有識者から、相変わらず低い加入量が続いており、来年度予定されている資源評価の見直しの際にどのように対応するのか気になるとの指摘があった。機構内部から、来年度に向けてモデルの設定や指標値の使い方など全体的に見直すのでその中で対応することになるとの回答があった。

外部有識者から、静岡県棒受網CPUEの標準化の検討にあたり、水温も説明変数の中に入れていることについて、水温が漁具能率や局地的な分布に影響しているのなら問題ないが、水温が資源量全体の増減に影響している場合は標準化によって水温の影響による資源変動も除去してしまうことになるので、この点に注意する必要があるとの指摘があった。担当者から、次年度検討する際には考慮するとの回答があった。

評価案は承認された。

【マサバ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、来年度に資源評価を見直し際に、算定されたABCとTAC設定の関係を明確にするために、漁期年での資源評価ができないかを検討してほしい、との要望があった。担当者から、漁業者からも同様の要望があるが、漁期が明確でなくなっていることや、漁期年での漁業データの収集の困難さなどを考慮すると、暦年での評価に管理期間を合わせるといった提案もあるのかと考えている、との回答があった。

共同実施機関から、図2-2について0歳・1歳が漁獲の主体であるにもかかわらず0歳魚のサイズがわからないのは違和感があるので、今後0歳の体長・体重を記載する方向で検討してほ

しいとの要望があった。担当者から、既報の成長式からこの図を書いているが、0歳魚のサイズが大きいので違和感がある、漁獲物の平均体長・体重を示すということも含めて検討する、との回答があった。

外部有識者から、未成魚の時期には急激に成長し、成熟すると成長が鈍るといった成長式 (Onishi et al. 2012. Fish. Bull. やManabe et al. 2018. PLOS ONE) などを用いれば、若齢での急速な成長と高齢での鈍い成長を表現できるので検討したらどうか、また季節成長も考慮することも検討してほしいとのコメントがあった。担当者から、併せて検討するとの回答があった。

担当者から、来年度の資源評価では大きく二つの変更を検討している。一つは年齢別漁獲尾数の計算方法の変更、現在は大中まきの入数データを使用しているが、市場での測定数が増えているため、測定データの使用に切り替えることを検討している。それに伴い、Age Length Keyに関しても見直す必要性も出てきていること。もう一つは中国漁獲量の考慮、中国漁獲量を推定するか、中国海域を含めたCPUEの使用なども検討している。それに伴い、現在操業していない海域の補完も含めたCPUEの標準化なども検討している。中国漁獲量に関しては海域別の漁獲サイズの変化傾向も考慮できると考えている、との紹介があった。共同実施機関から、日本海での漁獲サイズが大型化しているのは、日本海での産卵量が増加していることもあり、産卵群の北上を示しているのか、との質問があった。担当者から、生活史も含めて検討したい、との回答があった。

機構内部から、韓国での資源評価に関する情報は入手できないのか、との質問があった。担当者から、知る限りではないこと、TACが設定されているが何に基づいて設定されているのかも情報がないこと、今後は民間レベルでの交流からも情報収集したい、との回答があった。また、機構内部から、資源評価に関する学術論文の情報は韓国の大学からの情報であって、国としての情報は出ていない、との回答があった。

評価案は承認された。

【ゴマサバ東シナ海系群資源評価報告案の説明・検討】

外部有識者から、資源量指標値は減少傾向のように見えるが、資源評価の資源量の計算結果は減少しているようには見えない、資源量指標値の残差プロットを見ると時系列の前半はプラスの残差、後半はマイナスの残差になっており、指標値の減少傾向をとらえきれていないような印象であるため、この原因についての見解を聞きたい、との質問があった。担当者から、リッジVPAでは指標値のあてはまりの良さだけを考慮しているのではなく、ターミナルFの2乗値が大きすぎないことが重要視されていることから、近年の指標値へのフィットがうまくいかない。枕崎中まきCPUEについては詳細データの提供を受けたため、今後精査をして操業別のCPUEの年変化および年齢分解に関して県担当者とは相談しながら進めたい、また大中小型まき網CPUEについては最近南部のゴマサバ主漁場に行っていないということがあるので、このことのCPUEの動向への影響を検討したい、との回答があった。

外部有識者から、現在のリッジVPAだとFが小さくなるようなバイアスがかかってしまいがち、マサバのようにFの経年変動を抑えるようにしたらバイアスの傾向が無くなるか、ラムダの大きさを変えたらどうなるか、など検討したらどうかとのアドバイスがあった。担当者から、来年度には2018年の韓国の漁獲量が非常に大きかった時を外すことなども含め、別の方

法も検討したい、との回答があった。機構内部から、来年度にさば類資源評価を大幅に見直す中での改善点としての検討事項と位置付けたい、との回答があった。

外部有識者から、漁獲量をほぼ半減するような提案となっていることから、水産庁などから激変緩和措置などの試算要望が出る可能性があるとの指摘があった。機構内部から、資源評価結果が公開された後にTAC意見交換会が開催されることと思う、公開後に水産庁・漁業者側から要望がある可能性がある、何かあれば共同実施機関・有識者に諮りながら進めることになる、との回答があった。

共同実施機関から、大中型まき網の年齢別CPUEでは、年齢別CPUEの変動が年級群で同期しておらず、年齢分解に問題があるのか、という質問があった。担当者から、大中型まき網のCPUEは漁獲成績報告書の季節別銘柄別漁獲量の報告を年齢分解している、銘柄と年齢の対応について年齢査定を進めて検討中である、またゴマサバの漁期も不明瞭になってきていることから今後詳細に検討したい、との回答があった。

機構内部から、漁獲成績報告書の銘柄別漁獲量は相場表の入数別銘柄を変換して記入していると思うが、ゴマサバは単価が低いので多少大きな魚でも選別せずに豆銘柄など小さな銘柄になってしまっている可能性がある、ゴマサバの銘柄別漁獲量は使わないほうが良いと思うとの指摘があった。担当者から、今年の5月から大中型まき網の組合から漁業者あてに大缶の中のゴマサバの漁獲量・銘柄をできるだけ正確に申告してほしいとの通達が出た、漁業者もより実態に近い漁獲量報告に努力している、組合では相場表でなく仕切り伝票から入数別水揚げ量を集計するシステムを構築しようとしている、これらのことからより正確な銘柄別漁獲量に基づいて年齢別漁獲尾数に反映させたいと考えている。ただ、月によっても漁獲される魚のサイズは異なるので、CPUEの年齢分解を行わずに全体の資源量や親魚量の指標値にすることも考えている、標準化の方向性と指標値の当て方も検討事項と考えている、来年度での重要な検討事項ととらえている、との回答があった。共同実施機関から、鹿児島県の水揚げに関しては、選別機を使用しているため、銘柄が変わることはないと考えている、との情報提供があった。

機構内部から、CPUEは減少傾向だが資源量はあまり減っていないという評価だが、リッジVPAでFを小さくしていることに加え、韓国の漁獲量変動が評価に影響していると思う。韓国はどこでゴマサバを漁獲しているのか疑問に思う、とのコメントがあった。担当者から、近年韓国の漁獲量が多くなっている、日本の漁業からの資源量指標値と韓国漁獲量がマッチしていないことが資源評価のねじれを生じさせている原因と考えている、リッジVPAをしないと資源量はもっと小さく推定されリッジVPAにより漁獲の現状に合わせようとしている、漁業者からの意見だとゴマサバ資源は悪くなく、東シナ海南部の漁場へ獲りに行かないだけだと聞いている、韓国では秋に漁獲量が伸びており、日本の大中型まき網と一致している、韓国漁船の漁場は今年は済州島周りであり、対馬西沖で日本船がゴマサバを大量に獲ったので韓国漁船も獲っているだろうがどの程度かはわからない、関係各所と協力し韓国漁船の漁獲動向の情報収集を図りたいとの回答があった。

評価案は承認された。

【外部有識者講評】

- ・ どの系群でも外国船による漁獲が不確定要素であり、情報入手は政府間や会議を通じて要

求する必要があるが、どの程度の漁獲があれば評価にどのような影響があるか、いろんなシナリオに基づいて感度分析なども試みてはどうか、と思った。今後、ますます外国漁船の影響が大きくなるだろうから、重要となってくる。

- ・今年のおさば類資源評価での大きなトピックとしてはマサバ太平洋系群の大幅な下方修正があげられる。親魚の指標値が過少評価になっている可能性もあるため、来年度の資源評価で上方修正される可能性がある一方、新たな評価手法であるSAMを使うと資源量の絶対値が小さく推定される。来年度の資源評価でどうなるかわからない。

- ・マサバ太平洋系群以外の3系群は、昨年度評価結果から大きな変化はないが、2019年の研究機関会議当時の想定からは大きく変わっている。来年度の見直しでは、かなり大きな見直しが必要だと思う。

- ・昨年度、今年度と新たなTAC対象候補の資源評価に非常に大きな努力がはらわれた。新規TAC候補種では、資源管理手法検討部会やSH会議において資源評価の不確実性が取り上げられているものがあつた。これまでのTAC種でも同程度あるいはそれ以上の不確実性を抱えている魚種もある。来年度以降、新規TAC候補種への対応が一段落するのであれば、おさば類をはじめとする従来のTAC種の資源評価の見直しに十分に力を注いでほしい。