

資源評価ピアレビュー委員会議事概要

日時：令和2年10月2日（金）13:00-17:00

会場：水産資源研究所横浜庁舎国際会議室

文中敬称略

【マサバ太平洋系群】

- 岩田 再生産関係について。3 ページのモデル選択の基準を踏まえたうえでの、6 ページのモデル選択結果なのですか。
- 西田 3 ページの考え方は全体的なもの。太平洋ゴマサバでのモデル選択に関する記述もあるが、最初にあわせて説明しました。
- 岩田 6 ページのシナリオにおいて、ベバートン・ホルトやリッカーの再生産モデル間で値の差が大きい理由は何でしょうか。
- 西田 マサバ太平洋系群の再生産関係は、その左裾ではどのモデルでも近いが、ベバートン・ホルトやリッカーでは最大値に漸近する位置が大きい値になります。
- 岩田 ベバートン・ホルトとホッケースティックは近い形になると認識しているのだが、結果が大きく異なる理由は何でしょうか。
- 市野川 3 ページの再生産関係モデルを選択した場合に密度効果が見られないため、上方へ外挿されてしまいます。ベバートン・ホルトやリッカーでは加入量が著しく大きくなる現象がみられます。こういったときに、これまで観測されたことのない加入量で将来予測を行うことは非現実的であることから、ホッケースティックの利用に至りました。これが便宜的な理由です。今後資源が回復してSSBが右側になって、密度効果が確認された場合に再生産曲線の再評価を行う必要があります。
- 岩田 資源評価のデータが蓄積されていけば実行できるのですか。
- 市野川 そうです。5年に一度の評価で見えていきます。○岩田 管理基準値選択について、レジームを変えていないが、高水準期の定義で変わるのではないのでしょうか？そういった検討はしていますか。
- 西嶋 年は多少スライドさせたがAICが低くなったりすることはありませんでした。
- 岩田 15 ページ目のCPUEについて、たもすくいCPUEは産卵調査とリンクしていますか。
- 西田 それぞれをモデル結果と比較しているが、実際に両指標値間で似た傾向にあります。
- 岩田 2015、2016年ころの指標値と期待値の乖離について説明していただけますか。
- 由上 2015、2016年の産卵量が低いですが、2013年卓越年級の影響で、これらは資源評価モデルに反映されてなく、その結果値が乖離しています。
- 後藤 22 ページ、自然死亡係数の感度分析についてお聞きします。特にマサバ太平洋系群では、自然死亡係数の感度分析結果が年級毎に大きく変わっており、再生産関係の推定結果に大きく影響することが懸念されます。自然死亡係数の変化で、再

生関係がどれほど変わるのでしょうか？

- 西田 資源評価報告書で図示しているように、SSB への影響は小さいが加入量には大きく影響することは事実です。現状では検討が追い付いていません。自然死亡係数が将来予測にどれだけ効くかは重要であり、ご指摘に従い今後の課題とさせていただきます。
- 後藤 卓越年級群である 2013 年級について成熟率が下がっているが、これは密度効果ででしょうか？この効果は資源評価の中に加味されているのでしょうか？
- 由上 加味していません。実感はあるが値を変える根拠はないので、加味していない。
- 後藤 伊豆たもすくいの指数は年級毎に成熟率などに変化が大きい印象があります。伊豆たもすくいのような親魚量の指数については、資源評価内で考慮している年齢構造、生物学的パラメータと似ているのでしょうか。リンクとして評価できるものなのでしょうか。
- 由上 たもすくいは CPUE として使っているだけで、年齢構成は変えていません。
- 中野 そもそも、たもすくいデータの組成自体は毎年変わるのでしょうか。
- 由上 変わりますが、それを資源評価モデルに組み込んでいません。一都三県で漁獲物の精査は行っています。
- 後藤 たもすくいの年齢組成が VPA により推定された親魚年齢組成と一致していれば科学的根拠になりうるのではでしょうか。より説得力を持って評価できるようになると思います。
- 由上 はい。
- 岩田 質問というより確認ですが、NPFC 提出の SAM モデルでの評価について、国内の資源評価モデルとして採用する検討はしないのですか。
- 西田 2 年度前の資源評価報告書の補足資料に載せました。
- 西嶋 2018 年度の資源評価報告書に入れています。今後入れていく予定です。
- 岩田 補足資料に入っていて、別のモデルでも同じ傾向が得られたことが分かれば安心につながります。
- 中野 SAMの方が優れている、ということでしょうか。
- 西田 SAMの方がVPAより性能が良いという報告はありますが、現行の調査などもVPAに合わせているので、ベースのモデルはVPAです。NPFCのマサバ資源評価技術作業部会でも議論していて、SAMとVPAも候補モデルの一つです。
- 中野 手法としての一貫性、安定性からVPAを使っているということですか。
- 西田 その通りです。
- 後藤 ホッケースティックが選択されているが、再生産関係のレトロスペクティブ解析をした場合、トレンドや選択されるモデルが変わるのか？評価年度に対してのモデルの頑健性はいかがでしょう。
- 西嶋 レトロスペクティブ解析のようなことはしていないが、長年のデータがあるので、

1年除いたところで大きく変わらないと思われます。また、再評価の度に大きな変化はないから、頑健と考えられます。

- 中野 レトロスペクティブ解析はしてないけど、その逆は常にやっているということですね。
- 西嶋 そうです。
- 後藤 わかりました。
- 中野 ほかに質問はありませんでしょうか？
- 岩田・後藤 ありません。
- 中野 これで一度休憩になります。後からマサバ太平洋系群について質問されたり、今日の会議後に問い合わせいただいたりしても差し支えありません。それを踏まえてピアレビューレポートとして提出することになります。

【ゴマサバ太平洋系群】

- 岩田 自然死亡係数 0.4 について、ゴマサバの自然死亡係数がどのように検討されているのでしょうか？
- 西田 マサバについては、自然脂肪係数の計算方法についていくつかの方法で比較したものをレビューして NPFC マサバ資源評価技術作業部に報告書を提出しました。ゴマサバではマサバのような検討は行っていません。
- 岩田 マサバは自然死亡係数の影響が大きいから、より自然死亡係数について精査すべきでしょう。ゴマサバについては、今後何らかの生物学的な精査検証を含めて自然死亡係数の検討が必要でしょう。田内・田中では古い方法ではないでしょうか。
- 西田 今後検討します。
- 岩田 30 ページ、真の再生産関係が違った場合のリスク評価について、資源評価報告書等には載せていないのですか。
- 西田 載せてあります。研究機関会議の補足図にあります。
- 岩田 公開物と違うのですか。手元の資料にはありません。
- 西田 研究機関会議のデータを共有するので少々お待ちください。(資料提示)
- 西田 資源評価報告書ではなくて、研究機関会議の資料です。検討している、ということでご理解ください。
- 岩田 再生産関係、管理基準値について検討されているということであれば問題ありません。
- 後藤 加入量指数として静岡の棒受け網が使われている。間違っているかもしれませんが、サバ棒受け網の漁船数がここ数年で減少していると聞いたが影響ないのでしょうか？
- 由上 ご指摘の通り減少しています。現時点で 8 隻ですが、標本船として 2 隻のみのデータを使っているので問題ないと考えています。

- 後藤 北部太平洋まき網の漁獲量が占める割合が近年増えており、主漁場が年ごとに変化しています。年齢別漁獲尾数算出にこのような漁場変化は反映されていますか？
- 由上 操業パターンは反映していません。
- 後藤 結果はそれを反映しているのですか。
- 由上 資源の減少による漁場の縮小と、その海域の縮小が表れています。資源が大きくなると、分布が北へ伸びていく傾向です。
- 中野 ゴマサバ、マサバを含めての率直な提言をお願いします。
- 岩田 自然死亡係数は検討した方が良いと思います。あとは、再生産関係の部分が肝になるので、データの追加とともに逐次再生産関係の更新を行い、生物学的な根拠も踏まえて最新の科学で評価していることが言えれば問題ないと考えます。
- 後藤 ゴマサバ太平洋系群については合点のいく結果。解り易く良いと思います。マサバについては、これまでの評価では資源量も多く加入も良好とされていた一方で、今回の MSY ベースの評価の中では、神戸プロットを見る限り「赤」評価となっており、過去一度も赤水準は出たことがないということで、いろんなところでショックな結果になっているのではないのでしょうか。この結果自体が、科学的根拠の下での評価であり、否定するつもりはありませんが、これまでの結果と大きく異なっています。社会的な側面では非常にセンシティブです。資源評価報告書の書きぶりは楽観的だったのに対してこの結果、というところで、書きぶりのギャップ、矛盾点の解消に努めることを推奨します。あとは再生産関係の自然死亡係数に対する危うさがある程度解消したうえで、HCR を設定した、と言えることが必要だと思います。
- 西田 マサバについては、卓越の 2018 年級が親魚になり資源回復していく中で、書きぶりについて更新していきます。資源管理方針検討会で説明している中で、神戸プロットの赤い領域に資源が位置することが衝撃的に受けとめられていることは確かです。漁獲圧は%SPR で評価し、また SSB に対しての体重などの設定が現状を参照していることから、その辺をうまく説明できるように対応していきたい。岩田先生からの「データを整理してほしい」とのコメントで、資源評価に用いている漁獲量、CPUE について説明しましたが、今後資源評価報告書の中でこのように示すべきというアドバイスを頂ければ助かります。
- 岩田 一般の方が見て分かりやすくなっていれば問題ないと思いますが、示唆といわれると難しいです。
- 中野 指摘の点はよくわかります。専門家でもデータの精度やカバレッジ等もわかりません。それらを含めた一覧表があればいいのではないのでしょうか。
- 岩田 その辺があると解り易いと思います。
- 中野 担当者はルーチンでやって、データについては分かっている前提で進めてしまう

傾向があります。

- 岩田 一般向けではデータはなくてもいいのではないのでしょうか。図だけは必要です。ただ、もう少し知りたい人にはデータがあって、アクセスできるのがいいのではないのでしょうか。
- 中野 ありがとうございます。ご趣旨は理解しています。
- 中野 他に質問がなければ一日目の質問はこれで終了としたい。二日目は来週の火曜日の同じ時間帯です。岩田先生がおっしゃった違和感や古い感覚というのはピアレビューとしては重要な指摘なのでよろしくお願いします。みなさん、お疲れさまでした。

(以上)