

## 令和6年度ブリ資源評価会議(議事概要)

日時:令和6年11月27日(水) 13時00分~17時00分

会場:(国研)水産研究・教育機構 水産資源研究所 横浜庁舎管理棟3階講堂

リモート参加併用(Microsoft Teams を利用)

出席者名簿:別添

### 1 令和6年度資源評価について

#### 1.1 資源評価報告書案の概要

本種の資源量を、我が国と韓国の漁獲情報およびモジヤコ採捕尾数を用いたコホート解析により推定した。資源量は2008年まで14.1万~22.4万トンで推移し、2009~2017年は増加傾向で25.3万~36.6万トンの範囲で推移し、2017年が最高値であった。その後、32.9万~36.4万トンで推移し、2023年の資源量は34.6万トンとなった。親魚量は1994~2005年は5.4万~7.4万トンの範囲を横ばいで推移していたが、2006年以降は増加傾向に転じて、2017年をピークに18.5万トンとなった。2018年以降の親魚量は減少傾向にあったが、2022年は再び増加に転じ、2023年は1994年以降で最高となる20.5万トンと推定された。令和3年12月に開催された「管理基準値等に関する研究機関会議」において、本種の再生産関係にはリッカー型が適用されており、これに基づき推定された最大持続生産量(MSY)を実現する親魚量(SBmsy)は22.2万トンである。この基準に従うと、本種の2023年の親魚量はMSYを実現する水準を下回る。また、本種に対する2023年の漁獲圧はSBmsyを維持する水準の漁獲圧(Fmsy)を上回る。親魚量の動向は直近5年間(2019~2023年)の推移から「増加」と判断される。

#### 1.2 資源評価報告書案に関する主な議論等

- ✓ 参画機関から評価報告書で示す月別年齢別の平均体重および銘柄別年齢が現場の感覚と齟齬があると意見があった。また、この原因の一つとして3歳以上(3+歳)を一括りにして平均体重を設定していることが指摘され、銘柄別年齢の表は4歳まで記載するべきと意見があった。担当者から補足表はあくまで現在の資源評価報告書の説明をするものであり、プラスグループが細分化されるまでは現状のまま3+歳まで記載すると説明が為された。また、銘柄情報に関して情報収集を強化すると回答した。
- ✓ 参画機関からブリの分布図で分布の境界が不明瞭な箇所があるが、今後更新予定かと質問があった。担当者は必要に応じて修正していると回答し、ブリの水揚げがあれば沿岸に赤線を引いて示していると説明した。また、外国漁獲量の情報は不足しているが、台湾ではほとんどブリは漁獲されていないとの情報が入っていると補足し、ブリの分布域に関する情報提供を呼び掛けた。
- ✓ 参画機関からオホーツク海の分布をより詳細に表示できないかと意見があった。担当者はオ

ホーク海沖合側のブリの分布状況は把握しきれておらず、情報提供を依頼した。また、機構が保有する情報は日口科学者会議によるものだが、ブリの分布に関しては決定的な情報は得られていないと補足した。これに対し参画機関は北方 4 島の周辺の情報は漁業者の証言に限られ、今後も機構と情報交換を継続することを伝えた。

- ✓ 参画機関から分布図の産卵場の範囲外とされている相模湾の調査でブリの稚仔魚が採集されたと報告があった。担当者は産卵場に関しては卵稚仔調査結果等を活用し、情報を見直す旨を回答した。
- ✓ 参画機関からモジャコは採捕計画尾数が決まっており、採捕量が上限に達した場合は漁が終了するため、資源豊度を反映するものとして適さないことについて指摘があった。担当者は採捕計画尾数に達していれば問題があるが、近年で計画尾数に達したことは無く、大きな問題は無いと回答し、参画機関からもモジャコの採捕量が上限に達したことは近年では無いことを補足した。また、採捕計画尾数の 9 割に達した場合は計画尾数に達していなくても操業を終了することや、サイズや漁期などにもよって採捕尾数は変化する場合がありますと補足がされた。
- ✓ 担当者からモジャコの採捕計画尾数は養殖の需要に反して減少傾向であり、養殖技術の向上との関係について質問があった。これに対し参画機関は、養殖技術の向上は大きく関係していて、ワクチンの開発などで養殖魚の死亡が減ったことが採捕計画尾数の減少の一要因であると回答した。さらに、国の「緑の食糧生産システム」の計画では 2050 年にはブリの養殖種苗は全て人口種苗に置き換わる予定であることについて情報提供があった。
- ✓ 参画機関から資源評価にモジャコを組込む必要は無く、0 歳後期から加入すると考えるべきではないかと意見があった。担当者は本件については検討していく必要があるが、モジャコは漁獲対象の資源であり、評価から外すことは考えていないと説明した。さらに、ブリの管理が開始される際に、ブリを漁獲するすべての漁業に漏れるものが無いよう、モジャコを入れる方針として資源評価を実施したこと、今後は関係機関との議論を通して、モジャコ採捕尾数の取り扱いについてフレキシブルに検討することについて述べた。また、加入量の推定に影響が大きいのは 0 歳後期の漁獲であり、モジャコ採捕尾数は加入量推定値への影響は大きくないことを補足した。
- ✓ 参画機関から年齢階級を増やした場合の管理基準値、YPR および SPR は、3 歳以上魚の漁獲圧は同値と仮定し、各年齢の平均体重を用いることで計算できるのではと質問があった。これに対し担当者は昨年示した様に 4+歳まで入れた場合に 3 歳と 4+歳の F が異なったことを述べており、そのような試算結果を示すよりもインプットデータにおけるプラスグループの細分化が重要であることを述べた。
- ✓ 参画機関から 3+歳から 3 歳と 4+歳に分けた場合の VPA の結果において、3+歳の場合より親魚量が少なくなった理由について質問があった。担当者は漁獲圧が変わったことに起因すると思われるが、原因は現状不明であり今後確かめると回答した。
- ✓ 参画機関から更新したデータを用いて再生産関係を公開するのはいつ頃になるかと質問があった。これに対し担当者は再生産関係の再推定を行う次回の管理基準値更新のタイミング

であり、最短で次回フルアセスに向けた 2026 年の評価の際に管理基準値含め提案書として示す予定であると回答した。

- ✓ 参画機関から標識放流結果は高齢魚を対象としておりモジャコの自然死亡係数(以降、M と表記)を推定するには不適であると指摘があった。また、モジャコは資源評価では 90 日齢とされているが、実際は 30 日齢程度であり、M が過少に評価され、それに伴いモジャコ期の資源量が過小評価されているのではと質問があった。担当者は引き続き検討は続けていきたいと考えていると回答した。また、現状の課題は 0 歳後期以降の M であり、モジャコの M を検討する上でもこれらの M を進める必要について説明された。
- ✓ 微細な修正を前提に、資源評価報告書案は承認された。

## 2 資源評価以外について

### 2.1 東シナ海におけるまき網 CPUE の標準化の概要

親魚量指標値の開発として、2～5 月の東シナ海における大中型まき網漁績を用いて CPUE 標準化を実施した。Biseau(1998)に従って 2 つの基準(EL75%と EL90%)でブリ狙い操業を抽出した後、年、月、緯度、経度、10m 深水温を説明変数とした GLM によって CPUE を標準化した。標準化された CPUE は、コホート解析によって推定された親魚量と同様の傾向を示しており、まき網による標準化 CPUE がコホート解析のチューニング指標に適用できる可能性が示された。

#### 《東シナ海におけるまき網 CPUE の標準化に関する主な議論等》

- ✓ 参画機関から、標準化モデルで緯度と経度が独立の変数として組み込まれているが、それで CPUE の空間的な分布を表現できているのかとの質問があった。担当者は、緯度経度を独立で入れるか、交互作用で入れるかをそれぞれ試したが、結果に大きな違いは無かったと回答した。
- ✓ 参画機関から、CPUE の変化には緯度経度に加え水温の情報も重要であると考えられ、モデルで予測された CPUE と緯度経度および水温との関係を図示することでそれらの要因が CPUE に与える影響について理解が進むのではないかと意見があった。担当者は、CPUE と各予測変数の関係を見ると、どの予測変数も CPUE にあまり大きな影響は与えていないが、水温が低いところでは CPUE が低くなることも確認されているため、今後は水温分布と CPUE の分布を併せて見ていきたいと回答した。
- ✓ 参画機関から、ブリの年齢をどのように抽出しているのか質問があった。担当者は、九州全港におけるまき網の年齢別水揚げを利用しているが、その中でも若齢魚の多い北部海域を除外して CPUE 標準化を行っているとは回答した。
- ✓ 参画機関から、年齢別成熟率を考慮し、全海域のデータを解析に組み込めないかと質問があった。担当者は、現状の方法ではブリの産卵場として重要な陸棚斜面域にデータが集中しており、産卵場における操業情報を使って解析することができること、全海域のデータを含んで解析した場合、過去のデータで不確実性が增大する可能性があるとは回答した。担当者は、解析に用いたのは 2 kg 以上の個体で、未成熟の個体の割合は 1 割未満と考えられ、未成熟

個体が含まれることによる親魚量指標値への影響は軽微であると回答した。

## 2.2 チューニング VPA の試行の概要

まき網の標準化 CPUE を用いてチューニング VPA を試行した結果を紹介した。チューニング前後で、親魚量、加入量、漁獲係数の変化は小さく、特に EL75%基準の親魚量指標値を用いた方が EL90%基準の親魚量指標値を用いた場合に比べてその変化量が小さかった。チューニング VPA のレトロスペクティブバイアスの程度はチューニングのない現行の VPA と同程度であった。

### 《チューニング VPA の試行に関する主な議論等》

- ✓ 有識者からまき網データを用いた親魚量指標値の仔魚平均密度の 2 つの親魚量指標値の使用方法(選択または併用)について信頼性の面も含めて検討検討すべきと意見した。担当者はどちらかを選択もしくは併用するかは議論していく予定であると回答した。
- ✓ 参画機関からチューニングしない VPA では、最近年の若齢個体の資源量でブレが大きく、加入量指標値の導入も検討すべきと指摘があった。担当者は加入量指標値として現状利用可能と思われるデータは鹿児島県モジャコ来遊量指数のデータであり、引き続き開発は続けていくと回答した。

## 2.3 有識者講評

### 山川先生

改善すべき点はあるが、資源評価は軌道に乗りつつある印象である。本資源では SBRmax を採用しており、0 歳魚および 1 歳魚の漁獲が多く成長乱獲気味である。一方で SBmsy では管理 2 年目に漁獲を大きく減らす予測となっている。成長乱獲の対策として F を下げる場合、大幅に下げる必要があり難しいため、漁獲開始年齢を上げる等の政策も検討すべき。また、本資源はクロマグロとも似ているところがあり、多様な漁法で漁獲されている。今後、混獲の回避等は問題に上げられると思うが、同時に、各漁法が資源に与える影響について海域ごとに議論すべきである。今後、管理に向けた検討材料となる資料は研究機関側が提示していく必要がある。

### 岩田先生:

第一の段階としては、会議に向けて様々な指標値を用意すべき。親魚量指標値は 2 種類あるが加入量指標値は無いので開発すべきである。また、今後はプラスグループの細分化に向け、データ収集に大きなエフォートがかかると思われる。持続的な評価のためには持続的なエフォートでできるデータ収集が必要であり、苦勞して得られるデータは将来的に利用できなくなる可能性がある。皆でデータ収集のシステムを構築し、持続可能なデータ収集の方法を考えなければならない。

## 2.4 資源評価インプットデータの改善

- ✓ 参画機関から今後の資源評価はブリ類としてかブリ単体で行うのか質問があった。担当者はブリ単体で TAC 管理が行われるため、資源評価についてもブリ単体の漁獲量に整理していく必要があると回答した。今後のデータはブリ単体で漁獲量は報告される(農林統計は今後も

引き続きブリ類で集計される)が、過去のデータからのブリ抽出については、引き続き参画機関と協力して進めていく旨を回答した。

- ✓ 参画機関から年齢査定結果の紹介について地方の試験場で査定したデータは使用していないのかと質問があった。担当者は統合作業ができていないが、各試験場のデータを機構で再度確認し、クロスリーディングした上で解析する予定であると回答した。
- ✓ 参画機関から次年度のブリ会議等で年齢査定に関するワークショップを開催して欲しい旨の要望があった。担当者は来年ブリ会議でワークショップの開催を調整していくと回答した。