

## 令和7年度トラフグ資源評価会議 議事概要

日程：令和7年8月4日（月） 10：00～17：00

会場：水産資源研究所・横浜庁舎と Teams によるリモート形式を併用

参加者：資源評価参画機関（以下、参画機関）、有識者（富山毅教授、山本昌幸教授）、水産研究・教育機構（以下、機構）

### 【トラフグ伊勢・三河湾系群】

#### <資源評価に関する説明の要点>

- ◆ 本年度の資源評価の手法については、昨年度と同様
- ◆ 0歳魚資源量指標値と1歳魚資源量指標値をチューニング指数としたチューニングVPAにより資源量を推定
- ◆ 再生産関係を用いず将来予測を行う1-Bルールを適用
- ◆ 2023年漁期に良好な加入が発生
- ◆ 2024年漁期の漁獲圧は、最大持続生産量（MSY）を実現する漁獲圧の代替値（Fmsy proxy）を下回り、2024年漁期の親魚量は、MSYを実現する親魚量の代替値（SBmsy proxy）を上回った
- ◆ 調整係数 $\beta$ として0.7を用いた漁獲管理規則案を適用した場合、2026年漁期の平均漁獲量は、放流なしでは132トン、放流ありでは137トンと予測される

#### <質疑応答の概要>

**有識者**：デルリー法の仕組みを説明する式において、左辺に含まれている自然死亡係数（M）は月別のMという認識でよいか。

**機構**：その認識で問題ない。

**有識者**：2024年においては、年の後半にCPUEが高くなっているが、これは2023年生まれの1歳魚が加入することによるものか。もしくは、前半のデータを除いて傾きを推定しているのか。

**機構**：傾きは各年で求めるのではなく、全年を合わせた形で求めている。

**有識者**：年によっては傾きが正になる年も出てくるのではないか。

**機構**：漁具能率（傾き）と漁獲努力量の間に関係があると仮定することによって、各年の傾きに縛りを設けている。

**有識者**：2024年のデータだけで傾きを求めているわけではない旨、承知した。

**有識者**：2024年漁期の混入率が高い値となっているが、混入率は全年齢を合わせた形での漁獲尾数の中に占める放流魚の割合という認識でよいか。

**機構**：混入率については0歳魚（加入）のみを対象に求めている。

**機構**：全長と体重の関係式については、親魚量の推定などにも用いることから、県ごとの式を資源評価報告書に示すべきではないか。

**参画機関**：全長と体重の関係式を資源評価報告書に示しても問題ない。

**機構**：資源評価報告書に県ごとの全長と体重の関係式を示すこととするが、記載の仕方については機構にご一任いただきたい。

以上の質疑応答を踏まえて、令和 7 年度のトラフグ伊勢・三河湾系群の資源評価結果について承認された。

### 【トラフグ日本海・東シナ海・瀬戸内海系群】

#### <資源評価に関する説明の要点>

- ◆ 1 歳魚資源量指標値をチューニング指数としたチューニング VPA により資源量を推定
- ◆ 1 歳魚資源量指標値について、本年度は 3 つの指標値を統合（加重平均）せず、独立した形でチューニングに用いた
- ◆ 再生産関係を用いず将来予測を行う 1-B ルールを適用
- ◆ 昨年度評価よりも、特に親魚量が上方修正された
- ◆ 2024 年漁期の漁獲圧は、最大持続生産量（MSY）を実現する漁獲圧の代替値（Fmsy proxy）を下回り、2024 年漁期の親魚量は、MSY を実現する親魚量の代替値（SBmsy proxy）を上回った
- ◆ 調整係数  $\beta$  として 0.7 を用いた漁獲管理規則案を適用した場合、2026 年の平均漁獲量は、放流なしでは 101 トン、放流ありでは 103 トンと予測される
- ◆ プラスグループを 4+歳としていることにより、親魚量などを過大評価している可能性あり

#### <質疑応答の概要>

**参画機関**：現在、神戸プロットの緑の領域にあるからといって資源状態が良いというわけではないという説明だったが、親魚量に基づく資源管理においては、緑の領域を目指すこととなっており、漁業者の混乱を招くのではないか。

**機構**：通常は、神戸プロットの緑の領域を目指すことで加入の増加が期待できる。しかし、本系群については、親魚量が加入量に直結せず、その年の産卵に寄与した一部の親魚のみが加入に繋がる。そのため、まずは神戸プロットの緑の領域を目指す必要があるが、本系群については、それだけでなく、加入に結びつく親魚量の把握も必要となる。この点については、丁寧に説明してまいりたい。

**参画機関**：ステークホルダー会合でも話題になったが、親がいるのに加入が少ない点が疑問に思う。高齢魚は多いとのことだが、高齢魚は産卵しないのか。むしろ6・7歳魚の方が産卵量は多いのではないか。

**機構**：産卵には高齢の親も若齢の親も寄与している。

**参画機関**：高齢魚の方が産卵数は多いのに加入に繋がらないのは、漁獲以外の環境などの要因によって加入が悪くなっているのではないか。

**機構**：産卵来遊の指標として、尾数ではなく体重も考慮した指標を検討している。

**参画機関**：東海地方産が唐戸市場に内海産銘柄で入ってきているという話であるが、どの程度入ってきているのか。

**機構**：2024年漁期に東海地方産、関東地方産、東北地方産を合わせて12トン入っており、これらは全て国内産である。海外から入ってくる場合には韓国産や中国産の銘柄となる。

**参画機関**：東海地方産は主に10-12月に、トラックによる活魚輸送で南風泊市場まで輸送されてくる。

**参画機関**：FAOの統計で韓国のふぐ類が増えており、近年は4000トンあたりで推移しているが、これらを考慮する必要はないのか。

**機構**：過去の資料によると、韓国産が日本の市場に入ってきてはいるが、南風泊市場のデータに基づくと、2016年漁期に少数入ってきて以降は入ってきていない。また、フグ類にはマフグ、ゴマフグ、シロサバフグなども含まれる。韓国でも釜山から東の海域はほぼ横ばいとなっており、増えているのは西側の海域であるが、西側の海域は漁獲量がそもそも多くない。さらに、カラスフグも含まれていると考えられるが、韓国がそこまでの仕分けをしているのか疑問である。

**機構**：韓国における体長組成や年齢組成が不明な中では、我が国の漁獲物に基づく資源評価が妥当と考えている。ただし、今後、具体的な数字が出てくるようであれば、海外の漁獲も含めた評価を検討していきたい。

**機構**：基本的に、中国はトラフグを獲っていない。ステークホルダー会合においても、加入の由来を調べてほしいという要望を受けたが、その意図としては、親魚の中には我々が把握できていない海外産が含まれているのでは、という懸念と理解している。予算やマンパワーに応じた対応をさせていただくが、親魚の中に、海外産のものが含まれていれば含まれているほど、我が国産のトラフグは、より厳しい状況にあることになるため、より管理が必要になることには注意が必要である。

**参画機関**：昨年度から評価結果が大きく変わったが、来年度も同様なことが起こる可能性はあるのか。

**機構**：将来予測における体重には、MSY 水準を求めた際の体重を使用しているが、近年は 4 歳魚以上の体重に増加傾向が認められていることから、来年度の評価においても同様な結果となる可能性はある。

**参画機関**：今回の上方修正を漁業者にはどのように説明すればよいか。

**機構**：本系群については、神戸プロットの緑の領域に入ったことが、良好な加入には直結しないことを説明していただきたい。

**機構**：なお、上方修正の理由としては、単純に 1 年分のデータが加わったためである。

**参画機関**：資源の現状については、どのような説明になるのか。

**機構**：現状については、神戸プロットの緑の領域にあるため、良い状態にあると言っていたいて問題ない。一方、この現状と将来予測のギャップを上手く説明する必要がある。

**機構**：4 歳魚以上のプラスグループに含まれる高齢魚の比率が高いため、4 歳魚以上の資源尾数が過大評価されている可能性があるというのは問題ないか。

**機構**：3 歳魚と 4 歳魚以上の漁獲死亡係数 (F) は等しいと仮定しているため、問題ないと考えられる。

**機構**：資源評価結果について、現場の感覚と合致しない印象をもっているということだが、具体的にどういった点が合致しないのか。

**参画機関**：神戸プロットでは緑の領域にあるが、石川県ではそれほど親魚がいる印象は持っていない。

**参画機関**：山口県の漁業者については、たくさん獲れているのに、なぜ減っているといった資源評価結果になっているのかという感覚を持っている。特に 5 歳以上の高齢魚がコンスタントに獲れている。一方、小型の個体は明らかに獲れていないため、近年は加入が失敗していると考えられる。総じて、高齢魚に偏った水揚げが続いている。今後、高齢魚が獲れなくなることを心配している。

**機構**：親魚量については様々な意見はあるが、加入が悪いことについては異論がなさそうと理解した。

**参画機関**：現場によって異なると思うが、資源全体としては雌雄のバランスが崩れていないことを示してもらえるのは安心材料となる。関門海峡では雄が選択的に獲られ、雌は再放流されていることなどもあり、瀬戸内海の各産卵場で上手く産卵が行われていない可能性を危惧して質問した。

**機構**：備讃瀬戸では産卵済みの雌が全体の 5 分の 1 程度しかいない。当初は産卵床の問題かと考えたが、各地の CPUE などを調べた結果、そもそも毎年産卵しない資源という考えに至っている。

**参画機関**：第1回ステークホルダー会合では、低加入量シナリオに基づく将来予測の結果が示されたが、第2回ステークホルダー会合でも、引き続き低加入量シナリオに基づく結果が示されるのか。

**機構**：資源評価として採用しているのは、あくまでバックワードリサンプリングであり、資源評価の見直しが行われるまでは、基本的には、この方針が継続される。その上で、水産庁から依頼があれば、第2回ステークホルダー会合に向けて、低加入量シナリオに基づく試算を行うことを想定している。一方、本年度から、資源評価としても低加入量シナリオを採用すべきとの意見はあるか。

**参画機関**：低加入が長く継続している中で、バックワードリサンプリングと低加入量シナリオに基づく結果の両方を示すというのはどうか。

**機構**：バックワードリサンプリングには、低加入が続いた場合も含まれている。また、今後、親魚量が増加していくにもかかわらず加入量は増えないというのは生物として考えるににくい。

**機構**：研究側から低加入量シナリオを示すのであれば、管理基準値とセットで示すべきと考える。しかしながら、低加入量シナリオに基づく目標管理基準値は過去最低の親魚量を下回るため、管理基準値を設定することができない状況にある。

**有識者**：親魚量は管理開始の3・4年後に低下することだが、それ以前から低下しているのではないか。

**機構**：3・4年後から親魚量が過去最低の親魚量を下回るケースが出てくるということを伝えなかったが、表現を修正する。

**有識者**：加入が少ない中で、今後、親魚量が増加していくのはなぜか。

**機構**：バックワードリサンプリングについては、加入量が次第に回復することを想定しているため、親魚量も次第に回復する形となる。

**参画機関**：水温が高くて産卵場に戻れないということであったが、戻ったとしても産卵しない可能性も考えられるのか。

**機構**：考えられる。

**参画機関**：産卵のために戻る際の水温が低ければよいというわけではなく、雌が成熟するためには、ある程度の期間が必要であることから、成熟の開始から終了に至るまでの期間を通して水温が低い必要があるのか。

**機構**：成熟の前半における経験水温は把握できていないが、ブリ類では低水温を経験した後でも高水温を経験すると、卵黄形成が止まるという報告もあり、同様なことがトラフグについても当てはまることは想定しておく必要がある。なお、水温帯（適切な水温の水深）を利用している可能性もある。

**機構**：将来予測において、親魚量が 2025 年および 2026 年に 100 トンずつ減っている理由は何か。

**機構**：コホート数が少ないことが影響していると考えられ、プラスグループをより高齢魚にすれば、親魚量などの変動がより緩やかになる可能性がある。

**参画機関**：トラフグの雌は 1 回の産卵ですべての卵を産むが、3 歳でも産む個体と産まない個体がいるのか。また、高齢になればなるほど産卵する個体の割合は高くなるのか。

**機構**：あくまで想像であるが、3 歳から必ずしも産卵場に戻るわけではない可能性がある。また、これが近年の高水温によるものなのか、昔からそういうものなのかは不明である。これらを踏まえ、産卵場における CPUE を年齢別に調べたいと考えている。

**有識者**：ここ 5 年間ぐらい加入が悪い理由は何か。

**機構**：1 歳魚の CPUE は経年的には下がっており、これは加入量の減少によるものと考えられる。一方、2000 年代以降は横ばい、もしくは若干増加しているが、これには 0 歳魚の獲り残しが影響している可能性が考えられる。

**有識者**：豊予海峡の北と南で分けて評価している意義付けは何か。

**機構**：豊予以北海域では主に当歳魚が漁獲されるのに対し、豊予以南海域では当歳魚の漁獲はほとんどない。そのため、南北で同じ年齢分解を行うと、以南海域で小型魚をたくさん獲っているという結果になってしまうため、南北で分けて評価することとした。

**有識者**：資源評価報告書における親魚尾数に関する記述について、親魚の減少が今後も続くことを確信しているような書きぶりは修正すべきでは。

**機構**：修正する。

**機構**：近年、努力量が低下する中で、漁具能率（ $q$ ）の変化は考慮しているのか。

**機構**：考慮していない。

**機構**：有力な漁業者の情報を抽出して使用しているので、ハイパースタビリティ等の影響が気になった。

**機構**：内海のデータについては、限られたデータしか入手できていないため、評価精度の向上のためにも、幅広いデータ提出へのご協力をお願いします。

以上の質疑応答を踏まえて、令和 7 年度のトラフグ日本海・東シナ海・瀬戸内海系群の資源評価結果について承認された。

**<有識者講評①>**

伊勢・三河湾系群については、近年、資源管理の効果もあり、若齢魚の漁獲も少なくなってきた。本年度の資源評価では資源量が過去二番目に多いということで、このまま良い状態が続くことを期待している。一方、日本海・東シナ海・瀬戸内海系群については、非常に広い範囲を調査しており、大変だと思うが引き続き頑張ってもらいたい。神戸プロットでは緑の領域に入り、資源状態としては比較的良い状態にあるにもかかわらず、加入量は期待できないということについて、どのように漁業者に説明し、資源管理のモチベーションを維持していくのかについて、考えていく必要がある。

**<有識者講評②>**

両系群とも、資源状態が良い一方で、謎として残っている部分も多い。その中で、特に生物学的な情報を重視してほしい。資源の状況を把握するためのモニタリング調査も重要であるが、その背景として生物学的に何が起きているのかについて、現場での情報収集を進めることにより、より充実した資源評価になることを期待している。

以上