

イカナゴ瀬戸内海東部系群研究機関会議議事概要

日程：令和5年4月27日（木）13:00～令和5年5月11日（木）17:00

会場：メール会議形式

参加者：資源評価参画機関（以下、参画機関）、外部有識者（富山毅先生）、水産研究・教育機構（以下、機構）

令和5年1月20日に開催された第4回資源評価結果説明会において、イカナゴ瀬戸内海東部系群に関して論点となった事項に対するJV機関の回答について下記のような議論を行った。

<参画機関>

2系規則に基づく算定漁獲量の試算結果だけをみると、管理目標を達成するためのTAC設定のはずが、漁獲量は減る一方のため、設定する意味がそもそもあるのかという議論になってしまう懸念がある。2系規則の限界かとは思いますが、TAC設定に際しては、資源回復の道程がある程度示されないと話が進まないと考える。

<機構>

資源評価結果説明会においては、2023年以降の資源量指標値が、2022年と同じ値が継続するという仮定を置いた上での試算をしてほしいという要望を受けたため、今回はそれに従った試算を行った。しかし、この仮定は、漁獲量を大幅に削減するにもかかわらず、資源量指標値（資源状態）は回復しないという極端に悲観的な仮定であり、実現可能性の低い仮定と考えられる。また、資源量指標値が直近5年間の増加率で増加するという仮定を置いた上での試算も行ったが、この仮定についても、漁獲量を削減するにもかかわらず、資源量指標値は漁獲量を削減しない場合と同程度しか増加しないという仮定であり、かなり悲観的な仮定と考えられる。このように、今回の試算については、非常に悲観的な仮定に基づくものであることについては、漁業者の方々などにもしっかりと説明するとともに、文書資料と発表資料についても修正・加筆する。また、今後の資源管理手法検討部会などにおいて、資源量指標値がより高い増加率で増加するという仮定の下での試算の要望を受けた場合には、それに従った試算も行っていきたい。一方、2系規則については、1系規則に比べてかなり保守的な規則となっていることについては事実であることから、その点についても丁寧に説明していきたい。

<参画機関>

文書資料では、資源評価の将来予測に基づく結果ではなく、特殊な仮定を置いた上での試算結果との説明があるが、発表資料には検討結果のみを示す形となっており、将来予測に基づ

くものと誤解される可能性があるので、何らかの説明を加える必要があると考える。

<機構>

発表資料についても、資源評価の将来予測に基づく結果ではなく、特殊な仮定を置いた上での試算結果であることを追記する。

<参画機関>

漁獲量を管理し削減しても、漁獲量がどんどん減ってしまうのでは、TAC 管理を導入する理由がなくなるのではないかと。

<機構>

繰り返しの回答となるが、今回の試算については、漁獲量を管理し削減しても、資源は回復しない（資源評価結果説明において要望を受けた仮定）、もしくは、ほとんど回復しないと、いった非常に悲観的な仮定の下での結果のため、漁獲量がどんどん減ってしまうのは、ある意味、当然の結果であるし、そのことについては、漁業者の方々などにもしっかりと説明していきたい。一方、本資源については、現在、非常に低い水準にあることから、資源の回復に向けて漁獲量を削減することについては、意義があるものと考えられる。なお、2系規則については、1系規則に比べてかなり保守的な規則となっていることについては事実であることから、その点については丁寧に説明していきたい。

<参画機関>

2系規則では、限界管理基準を下回っている場合には、漁獲量の減らし方を激しくするため、非常に厳しい算定漁獲量となるのは当然なのだと思うが、その算定漁獲量で漁獲しても、一向に算定漁獲量が増加しない試算結果では、話が進まない可能性が高いのではないかと。試算結果をもう何年か増やせば、いずれの試算結果も算定漁獲量が増加傾向になるのであれば、試算結果を延ばす等できないか。

<機構>

今回、提示している仮定である、2023年以降の資源量指標値が、2022年と同じ値で維持されるという仮定や、2023年以降の資源量指標値が、毎年8%増加していくという仮定の下では、試算年数を延ばしても、算定漁獲量は増加しないか、もしくは増加するにしても非常に制限された増加となる。また、2系規則については、基本的に1系規則が適用できるまでの一時的な適用を想定しており、長期的な適用は想定していない。そのため、10年以上の試算については控えたい。

<参画機関>

資源量指標値が毎年8%増加していく仮定でも、2032年には、いずれの試算結果も2032年は2023年の算定漁獲量を下回っている。追加で、せめて1つだけでも2023年を超えられる増加率にして、試算できないか。これぐらい増加しないと、10年以内の漁獲量の増加は見込めない、ということが分かれば、理解しやすいと考える。

<機構>

今回の仮定に基づく試算結果が、あまりに悲観的であることについては、複数の方からご指

摘を受けたため、今回の仮定よりも楽観的な仮定に基づく試算結果についても提示する方向に変更する。

<参画機関>

資源量指標値が毎年 8%増加するという仮定（資源量が年々増加していくという仮定）で、算定漁獲量はどんどん減っていくという結果については違和感を覚える。

<機構>

資源量指標値が毎年 8%増加するという仮定でも、算定漁獲量はどんどん減っていくという結果について少し違和感を覚えられるのは、その通りだと思う。しかし、これが 1 系規則よりもかなり保守的な 2 系規則の現実なので、その点については、しっかりと説明していきたい。一方、繰り返しの回答になるが、2023 年以降の資源量指標値については、個体群動態モデルや再生産関係に基づく将来予測とは別物であり、科学的な根拠が 0 の 100%恣意的に決めた仮定値である（資源評価結果説明会における要望には従っているが）。そのため、この仮定値をどうするのかに関しては、ステークホルダーの皆様のご要望次第なので、今回提示した以外の仮定については、今後の資源管理手法検討部会などにおいて受けたご要望に従う形にしたい。

<参画機関>

今回の研究機関会議とは直接関係無いが、前回の研究機関会議でも話が少し出ていたように、解禁サイズによって、例えば、割り当てが同じ重量でも、漁獲尾数が変わり、漁獲圧も変化する。そのため、算定漁獲量については、尾数単位での検討も必要と考える。

<機構>

ご指摘の通り、魚のサイズなどの考慮については、今回の研究機関会議における検討対象ではないため、詳細な回答は控えさせていただくが、前回の研究機関会議においてもご指摘を受けており、可能な限り取り組んでいきたいと考えている。ただし、本系群に関する算定漁獲量の内訳については、0 歳魚と 1 歳魚への配分といった年レベルで区切った配分は可能かもしれないが、解禁サイズの年変動のレベルといった非常に短い期間で区切った配分については、少なくとも 2 系規則については困難と考えられる。

<参画機関>

算定漁獲量の内訳を尾数で出すのは困難とのことだが、年レベルの区分（0 歳魚と 1 歳以上のフルセの区分）では何とか出せないか。尾数が無理でも、漁獲量の年レベルの区分は是非ともお願いしたい。また、数値を示すのが今回無理であっても、文言で入れ込むなどはないか。

<機構>

算定漁獲量の内訳については、資源評価結果説明会において指摘を受けていないため、今回の文書資料や発表資料に文言を入れることは控えさせていただくが、算定漁獲量の内訳に関する今回の議論については議事概要に示す。また、算定漁獲量の 0 歳魚と 1 歳魚以上へ

の配分の違いが、資源にどのようなインパクトを及ぼすのかについては、例えば%SPRを基準にすることによって調べていきたい。

<参画機関>

3通りの漁獲管理規則が10年後には、ほぼ同じ漁獲量になるのはなぜか。

<機構>

将来の資源量指標値を、3通りの漁獲管理規則案について同値と仮定している以上、それに基づく漁獲量を増減させる係数の推移は、いずれの漁獲管理規則案においても大きく変わらないことに加え、直近5年間の平均漁獲量についても、5年間で丸められることにより、いずれの漁獲管理規則案においても大きく変わらないことが主な要因となっている。

<参画機関>

算定漁獲量を決めて、漁業者がそれに従った場合（例えば、1統当たりの漁獲量を皆が減らした場合）の資源量指標値への影響について教えてほしい。今回の計算上の場合と、実際に運用していく場合は、また別なのではないか。

<機構>

今回の試算は、2023年以降の資源量指標値を、科学的な根拠は0の状況で、100%主観的に決めてやったものである。そのため、個体群動態モデルや再生産関係に基づく将来予測とは、全く別物である。もし、実際に2系規則を適用するとすると、

- (2022年度の資源評価) 2017~2021年の平均漁獲量に2022年の資源量指標値に基づく係数をかけて2023年の算定漁獲量を算出
- (2023年度の資源評価) 2018~2022年の平均漁獲量に2023年の資源量指標値に基づく係数をかけて2024年の算定漁獲量を算出
- (2024年度の資源評価) 2019~2023年の平均漁獲量に2024年の資源量指標値に基づく係数をかけて2025年の算定漁獲量を算出

となる。ここで、平均漁獲量と資源量指標値については、毎年新しく求められたものを使用していく。そのため、漁獲量管理が効果を発揮すれば、資源量指標値は高くなっていくことが期待されるので、最新年の資源量指標値に基づく係数についても増加していくことが期待される。ただし、平均漁獲量の方は管理された（制限された）ものとなるため、算定漁獲量が増加するとは限らない。むしろ、2系規則の最新年の資源量指標値に基づく係数についてはかなり厳しいものなので（資源量水準が80水準以上にならないと最新年の資源量指標値に基づく係数は1以上にならない）、イカナゴのような低い資源量水準にある資源については、算定漁獲量は実際にもなかなか増加しない状況になると考えられる。

<参画機関>

資源量指標値について、一定、8%増加、15%増加と仮定のパターンを変えた場合の試算結果を示してもらったが、確かに実際の運用としては、

- (2022年度の資源評価) 2017～2021年の平均漁獲量に2022年の資源量指標値に基づく係数をかけて2023年の算定漁獲量を算出
- (2023年度の資源評価) 2018～2022年の平均漁獲量に2023年の資源量指標値に基づく係数をかけて2024年の算定漁獲量を算出
- (2024年度の資源評価) 2019～2023年の平均漁獲量に2024年の資源量指標値に基づく係数をかけて2025年の算定漁獲量を算出

という手順になるだろうが、資源量指標値を兵庫県代表漁協の船びき網によるコナ(小型のシンコ) 銘柄の単位努力量当たり漁獲量(標準化 CPUE、トン/統)とする場合、将来の資源量指標値は TAC 運用の中での漁獲量から求められることになることになると、そこから導き出されるであろう資源量指標値はかなり低いことが予想され、仮に資源量が増加したとしても、資源量指標値である標本漁協の標準化 CPUE は低いままで、資源量指標値と実際の資源量の傾向が乖離していく可能性はないのか。

<機構>

ご指摘のように、将来の資源量指標値は TAC 運用の中での漁獲量から求められることになるが、大幅な漁獲制限を行った場合にも、素直に考えると、この制限された漁獲量を漁獲するのに必要な漁獲努力量は少なくなるため、資源量指標値がコナ銘柄の CPUE であろうがなかろうが、資源量指標値は実際の資源量の傾向を反映すると考えられる。ただし、例えば標本漁協の全船が1日・1統当たりの漁獲量を制限し続けたが、曳網時間などに関する情報がない場合には、資源量が回復しても資源量指標値は増えないことになる可能性はある。

<参画機関>

変動緩和規則に基づく試算結果の算定漁獲量については、前年よりかなり減っている年(例えば2024年から2025年にかけては60%以下となっている)がある。これは何か比較対象が違うことにより、このようになるのか。

<機構>

変動緩和規則を適用した場合については、

- (2022年度の資源評価) 2017～2021年の平均漁獲量に2022年の資源量指標値に基づく係数をかけて2023年の算定漁獲量を算出。ただし、この算定漁獲量が2021年の漁獲量の60%未満であれば、2021年の漁獲量×0.6に置き換える。
- (2023年度の資源評価) 2018～2022年の平均漁獲量に2023年の資源量指標値に基づく係数をかけて2024年の算定漁獲量を算出。ただし、この算定漁獲量が2022年の漁獲量の60%未満であれば、2022年の漁獲量×0.6に置き換える。
- (2024年度の資源評価) 2019～2023年の平均漁獲量に2024年の資源量指標値に基づく係数をかけて2025年の算定漁獲量を算出。ただし、この算定漁獲量が2023年の漁獲量の60%未満であれば、2023年の漁獲量×0.6に置き換える。

となる。この中で、2025年の算定漁獲量(656トン)を例にとると、2019～2023年の平均

漁獲量（1662トン）に2024年の資源量指標値に基づく係数（0.264）をかけて算定される2025年の算定漁獲量は439トンとなる。しかし、この算定漁獲は、2023年の漁獲量である1093トンの60%未満となるため、2025年の算定漁獲量は2023年の漁獲量（1093トン）×0.6の656トンに置き換える。つまり、2025年の算定漁獲量を算出する際に、60%の対象となるのは2024年（前年）の漁獲量ではなく2023年（前々年）の漁獲量のため（1年飛ばしの漁獲量が60%の対象となるため）、連続する年の算定漁獲量を比較した場合には、60%未満になることがある。

<参画機関>

算定漁獲量は基本的に減少しているが、資源量指標値が同じ値で維持されると仮定した場合の基本規則の場合、2031年122トンから2032年141トンと少し増加している。試算方法によりズレはあるが、この辺りが、最低と認識すればよいのか。

<機構>

2系規則の最新年の資源量指標値に基づく係数は、資源量水準が80水準以上にならないと1以上にならないため、2032年以降も資源量指標値が同じ値で維持されると仮定する場合には、算定漁獲量はさらに減っていくことになる。ただし、実際には、漁獲量を大幅に制限することにより、資源量指標値は増加していくことが期待されるため、資源量指標値が同じ値で維持されると仮定した場合よりは、楽観的な算定漁獲量になると考えられる。

以上を踏まえた上で、資源評価結果説明会において、イカナゴ瀬戸内海東部系群に関して論点となった事項に対するJV機関の回答ついて承認された。

【外部有識者講評】

資源評価結果説明会において論点となった事項に対しての回答については、特段の意見はないが、一方で、府県の研究機関から今後のステークホルダー会合を見据えての質問が出たことについては大変重要とも感じている。イカナゴは依然として厳しい状況にあると思うが、資源が今後増えるのか漁獲しなくても減り続けるのかについては誰にも分からないので、今できる最善を尽くす（増加するポテンシャルを高める）しかないと考える。なお、広島では今年、メバル類（おそらくシロメバル中心）の稚魚が高密度でみられており、スズキも多いようだ。同じ冬季に再生産を行う魚種として、イカナゴにもこのような卓越年級の発生を期待したい。

以上