

課題番号10000 魚種横断的な資源評価高精度化の検討

調査・研究の目的

令和元年度から5年度にかけて、行われたピアレビューでの指摘事項について対応し、資源評価の精度を向上させる必要がある。指摘事項は魚種横断的に対応する必要がある内容も多く、統一的な対応を行うことで各魚種系群の資源評価精度向上が見込まれる。本中課題では次にあげる4つの小課題に分けて整理をすることとした。それは、1)自然死亡係数、2)年齢別漁獲尾数、3)資源評価モデル、4)生物特性である。今年度については、各小課題間で連携しつつ、問題点の整理および魚種・系群別のヒアリング(アンケート)とレビューを行うこととした。

今年度の調査・研究成果の概要

(1)自然死亡係数

TAC種・候補種の52評価単位のうち自然死亡係数を設定していたのは37単位であった。そのうち14魚種22系群は田内田中の式($2.5/\text{寿命}$)を用いていた。魚種内で系群ごとに違う自然死亡係数が使われているものも見られた。寿命をベースに自然死亡係数を設定することは一般的に用いられているが、我国の資源評価に用いている値は総じて低く設定されており、寿命の考え方などに対する注意が必要であると考えられた。

(2)年齢別漁獲尾数

コホート解析を行っている魚種・系群のうち半数以上の系群で体長組成が完全にそろっていないことが明らかとなった。また、測定が無作為ではない系群もあり、精度の高い年齢別漁獲尾数の推定のためにはサンプリングの内容についてガイドラインなどを作成する必要があると考えられた。

(3)資源評価モデル

指摘内容を次の3つの課題に細分化したa) 資源量指標値の標準化とその適切な活用、b) 外国漁船による漁獲や年齢別漁獲尾数の推定、入力データの不確実性への対処、c) 不確実性をより考慮した資源評価モデルの導入である。このうち、外国漁船に関する現状について取りまとめたところ、外国漁船による漁獲がある系群(18系群)のうち78%が漁獲の一部あるいは全部が考慮されていないことが分かった。

(4)生物特性

56系群のうち年齢査定は53%で実施されていたが、43%は実施されていなかった(スルメイカなど単年性の資源は除外)。成熟率については年別・年代別で異なる値を用いている系群は少なかった。回遊移動・系群の把握については半数以上の系群で行われていたが手法などはバラバラであった。調査船調査は70%の系群で行われていたが、指標値として用いているものは12%にとどまった。

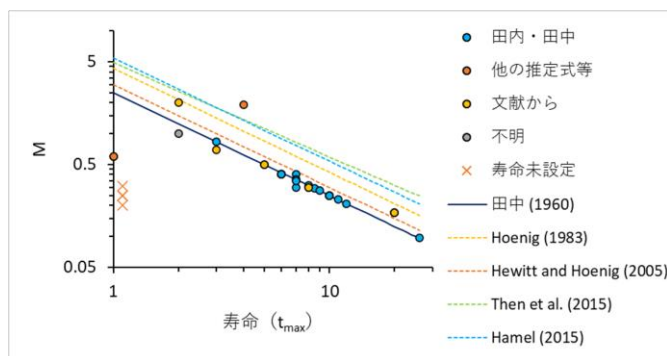


図1. 資源評価計算使用値（○または×）および各文献の推定方法を用いた算出値（実線・破線）における寿命と自然死亡係数（M値）の関係

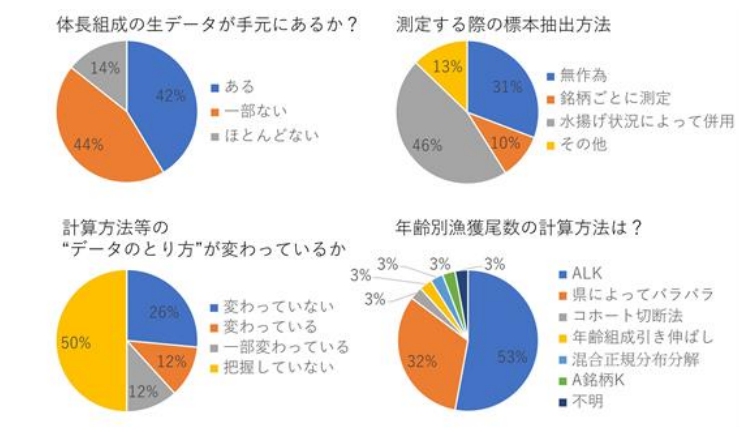


図2. 年齢別漁獲尾数の推定方法に関する聞き取り調査の結果

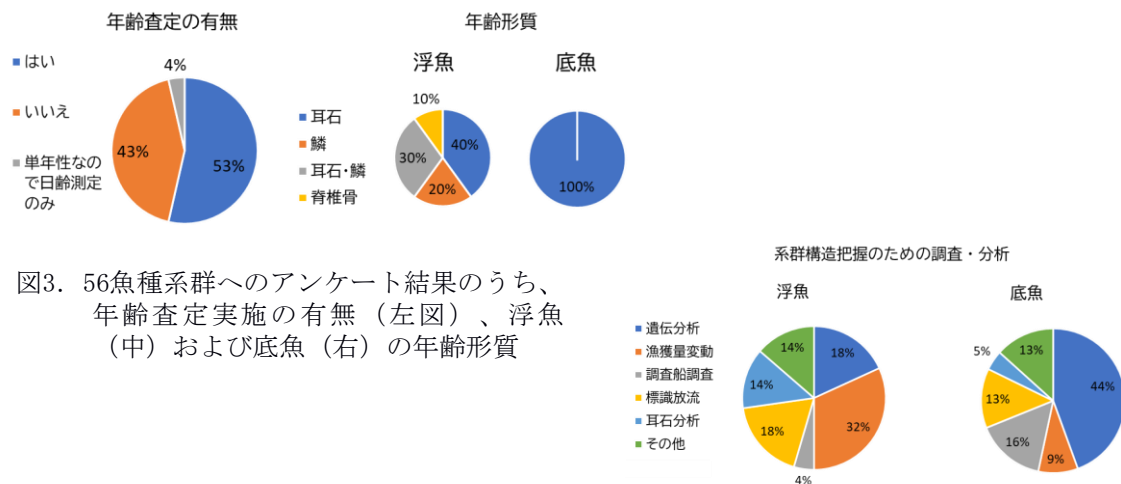


図3. 56魚種系群へのアンケート結果のうち、年齢査定実施の有無（左図）、浮魚（中）および底魚（右）の年齢形質

図3. 56魚種系群へのアンケート結果のうち、浮魚（左図）および底魚（右図）における系群構造把握のための調査・分布の種類

今後の課題

今年度に行った各種ヒアリング調査などで問題点が明らかになってきた。今後はピアレビューでの指摘事項について、魚種横断的な解決方法を精査し、提案を行っていく必要がある。