

発表（１）ケガニ漁況の新たな予測モデルについて

森 友彦（水産技術センター・漁業資源部）

【目的】

ケガニは、常磐以北の太平洋、日本海及びオホーツク海に分布しており、本県では、12月から翌4月にかけて主にカゴ及び固定式刺網により漁獲されている。本種は漁船漁業において重要な対象種であり、漁期前調査に基づく漁況予測は関係者の関心が高い。しかし、近年、予測値が大きく外れる事態が発生しており、精度向上を図る必要があることから、北海道のケガニ漁獲情報や海洋環境データなどを取り込んだ新たな予測モデルを構築し、これまでの予測モデルとの比較・検討を行った。

【方法】

漁況予測モデルでは、岩手県水産情報配信システムから集計した水揚量及び水揚隻数を用いて平成24年から令和2年漁期の「1日1隻あたりのカゴ水揚量（以下、民間船カゴCPUE）」を算出し、応答変数とした。

説明変数は、次の（１）及び（２）のとおり、各資料及び調査結果から算出・集計した。予測モデルの選択は、統計解析ソフトRを用いて一般化線形モデルにより赤池情報量基準（以下、AIC）を算出し、予測モデルが複雑化しすぎないように説明変数を最大4つまでとして、AICが最も低くなるものを採用した。なお、「前年の民間船カゴCPUE」を新・旧予測モデルの共通の説明変数とし、資源水準の変化を平準化した。

（１）旧・予測モデルの説明変数

釜石沖の水深170～200mで実施している漁業指導調査船「北上丸」による漁期前調査結果から、「北上丸カゴCPUE」、「表層水温」、「中層水温」、「海底直上10mの水温」、また、宮古以南の水深200～350mで実施している同「岩手丸」の秋季トロール調査結果から「ケガニの推定現存尾数」を用いた。

（２）新・予測モデルの説明変数

ケガニは、北海道の漁獲量が最も多く、太平洋海域では北海道から岩手県の個体群の間に遺伝的な差はない（Azuma et al. 2008）と報告されている。本県海域では、北海道由来の幼生が漂流・着底している個体群を主に漁獲していると仮定し（図1）、北海道太平洋沿岸の4地区のカゴ漁業による許容漁獲量（以下、TAC）を北海道総合研究機構の「2021年度資源評価結果」から引用した。また、幼生の輸送に関する海洋環境データとして、「2月の親潮第一分枝南限緯度」を水産研究・教育機構HPから引用・算出した。

【成果の概要】

旧・予測モデルでは「前年の民間船カゴCPUE」を含む予測モデルのAICが最も低かった。

新・予測モデルでは「前年の民間船カゴCPUE」、「7年前の釧路東部TAC」、「7年前の釧路東部TAC×2月の親潮第一分枝南限緯度（交互作用項）」を含む予測モデルのAICが最も低く、旧・予測モデルより当てはまりの良さの改善が見られた（図2）。

【今後の問題点】

今回の新・予測モデルにより精度が向上したが、北海道の漁獲情報への依存度が高いことから、今後さらに変数の組み合わせや漁期前調査の方法を検討していく必要がある。

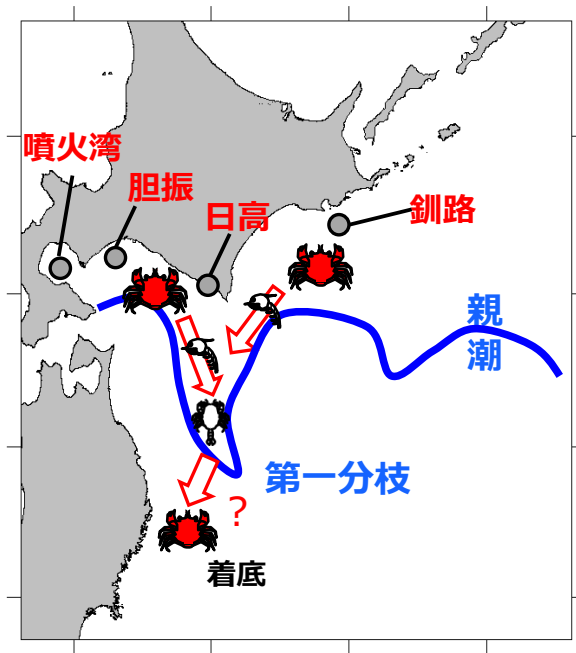


図1 予測モデルに用いた北海道の漁獲データと海洋環境データの関係図

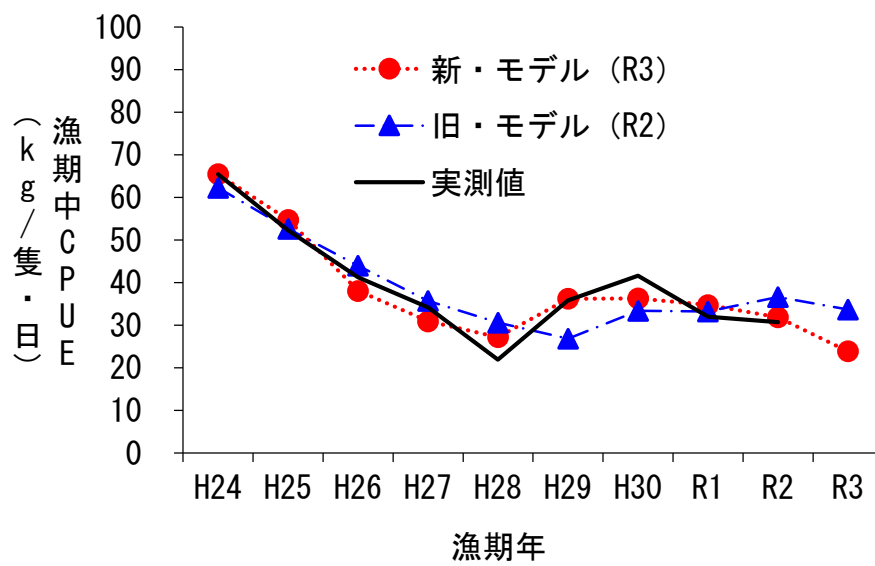


図2 新・旧モデルによる予測 CPUE と実測 CPUE