

スルメイカの漁況予測に関する研究

長野晃輔

目 的

青森県の漁獲金額の2～3割を占める重要な魚種であるスルメイカは、海洋環境の変化による漁場変化や資源変動により資源が低下し、スルメイカ漁業者は効率的な操業が困難となっている。そのため、漁場探索時間の短縮による燃油費削減や効率的な操業計画策定による漁家経営の安定に向け漁況予測の手法を開発する。

材料と方法

漁況予測手法の開発のために必要なデータの収集・整備を行った。

また、日本海を10のエリアに分割し、収集したデータから日本海の月ごとの漁場の中心海域を整理した(図1)。収集した各エリアの月毎の1m水深と50m水深の数値をLOWESSにより平滑化して、月別の表面水温と50m層水温の水温差を明らかにした。表層水温データのある標本船データに水温差で補正をかけることで、スルメイカの漁場形成時の50m層の好適条件を求めた。

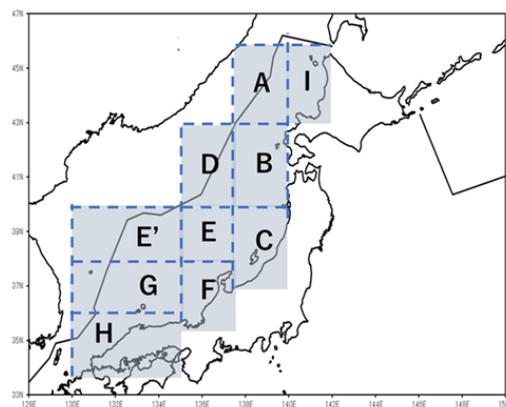


図 1. 日本海の海域区分

結果と考察

収集・整備を行ったデータは以下のとおり。

1. データの収集

(1) 青森県の漁獲データに関する収集したデータ

青森県漁連県内取扱スルメイカ日計表(2020年分)、中型いか釣標本船データ(2019～2020年分)、その他、青森県集計データ(青森県海面漁業に関する調査結果書)等。

(2) 他道県漁獲に関する収集・整備したデータ

青森県漁連県外取扱スルメイカ日計表(2020年分)

(3) 水温データの収集

国立研究開発法人水産研究・教育機構のJADE2(日本海海況予測図)過去再現データ(2010～2015年)、海ナビ@あおもりのJAXA提供の衛星データ(Terra/Aqua 2004～2017年, GCOM-C 2020年)。

2. 予測手法の検討

本事業は5年間で実施する予定であり、今年度は2年目として日本海でのスルメイカ漁況予測に必要な漁場形成時の水温の推定を行った。日本海での月毎の漁場の中心海域は、5～6月頃は能登半島沖から北海道沖へ北上、7～10月は北海道沖に定着し、11月から南下していた。日本海の表面と50m層の水温差は、1～4月は1℃未満であったが、5月以降に水温差が大きくなり、8月と9月がピークとなり10℃以上、11月以降は水温差が再び1℃未満となった。表面水温から補正して50m層水温を求め、水温帯ごとの月別漁獲量を同月の総漁獲量で除算して百分率とし、スルメイカの漁獲水温を求めた(図2)。日本海では、スルメイカが移動している5～6月及び11～2月は50m層水温が12～15℃での漁獲が多く、北海道沖に定着している7～10月は50m層水温が9～12℃での漁獲が多かった。7～10月のスルメイカの漁場形成時の50m水温が低めであったが、

この時期は水温躍層ができることで水温の幅が非常に大きく、補正値が大きくなったことが原因の一つと考えられる。また、今回求めた水温は漁場形成時における50m水深の水温であるため、別の水深に棲息していた可能性がある。

以上のことから、スルメイカ漁獲時の50m層水温の好適条件が明らかとなり、衛星データなどによる表面水温を本研究で求めた表面水温と50m層水温の水温差で補正することで50m層水温を推定し、好適条件の水温をとる海域を求めることでスルメイカの漁場を形成し得る海域の推定が行えるようになった。しかしながら、7～10月の躍層形成時期とそれ以外の時期においてスルメイカ漁場形成時の50m水温帯に違いが見られたことから、実際に表面水温からスルメイカ漁場を予測する際は異なる水温帯（5～6月及び11～2月は50m層水温12～15℃、7～10月は9～12℃）を用いて予測する必要があると考えられた。

今後も引き続きデータを収集しつつ、他の海域についても検討するとともに、本研究で求めた水温帯から近年の漁獲状況をどの程度の精度で予測できるかといった確認が必要である。

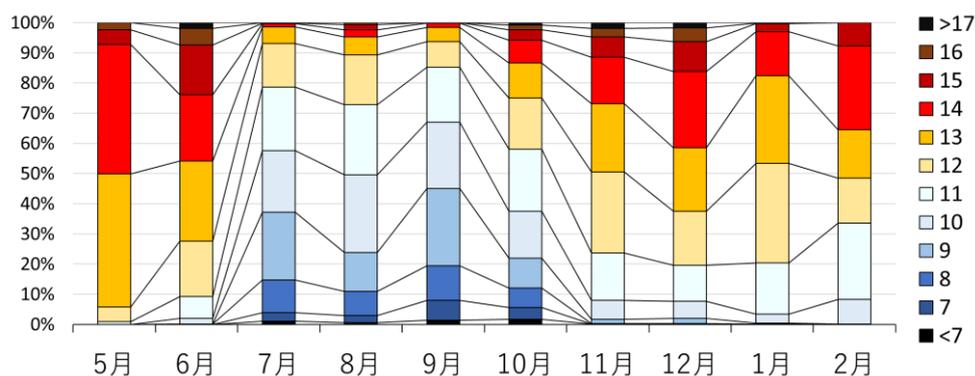


図2. スルメイカの漁獲水温 (50m層)