

日本海の水温データを用いた漁獲量変動解明の試み

海洋資源課 研究員 小塚 晃

1 背景・ねらい

富山県の漁業では、カタクチイワシやホタルイカなど浮魚の不漁が重なり、2016年以降、豊漁のマイワシを除く年間総漁獲量が低迷している。定置網の漁獲対象となる魚種の多くは日本海や東シナ海を広く回遊する浮魚であるが、生活史の全貌が解明されておらず、広域の海洋環境と富山県の漁獲量の関係を調べるのが重要である。そこで、本研究では海洋環境データの中から漁獲量変動を説明できる時期、海域を探索する方法を開発したので、適応例を紹介する。

2 成果の概要

ビッグデータ解析に用いられる統計解析言語「R」を使って、富山県の漁獲量と海洋環境データとの関係を時空間的に探索するプログラムを作成した。海洋環境データは、日本海区水産研究所の運用する海洋シミュレーションモデル「拡張版日本海海況予測システム（JADE2）」の、1992～2018年の各月1日、水深1m、50m、100m、200mの4層分の水温を使用した。解析範囲は日本海全体と東シナ海の一部を対象とした。生物の年齢を考慮し、漁期中から孵化時期と思われる時期まで1月ずつ遡って漁獲量と海洋環境の関係性を調べた。

9～12月のアオリイカ漁獲量と同年7月の日本海広域の1m水温に強い正の関係が示された（図1）。すなわち、海面が暖かい年は漁獲が多いことを表す。これは、稚イカ期に関わる環境要因が影響すると考えられ、漁獲の増減傾向が再現できた（図2）。

ブリは、冬期の新潟県、富山県および石川県の定置網合計漁獲量に占める富山湾（富山県+石川県）の漁獲量の配分比と水温の関係を調べた。12月の山形沖100m水温に強い正の関係、能登半島沖100m水温に負の関係が示された（図3）。冷水塊と暖水塊の配置が富山湾への来遊量に影響を及ぼしていると考えられる。（図4）。

3 成果の活用面・留意点

広域の水温データで富山県の漁獲量を説明することのできる時期、海域を探索した。この解析によって選ばれた時期、海域における詳細な情報を集め、なぜ漁獲量変動に結びつくのかを考える必要がある。また、今回開発した手法で複数の魚種を調べ、魚種共通の不漁が発生するメカニズムについて検討したい。

4 問い合わせ先

富山県農林水産総合技術センター水産研究所 海洋資源課

担当：小塚 晃

TEL 076-475-0036

(参考) 具体的データ

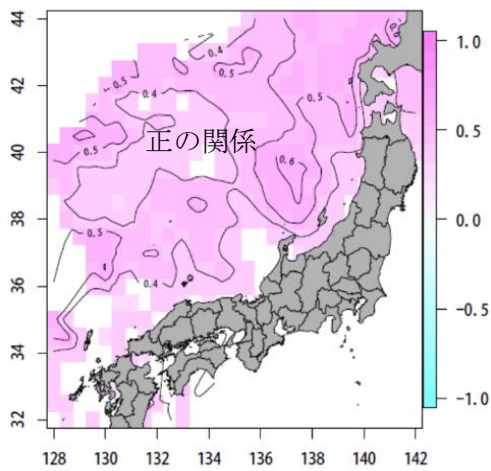


図1 アオリイカ漁獲量(9~12月)と同年7月1m水温の相関係数マップ

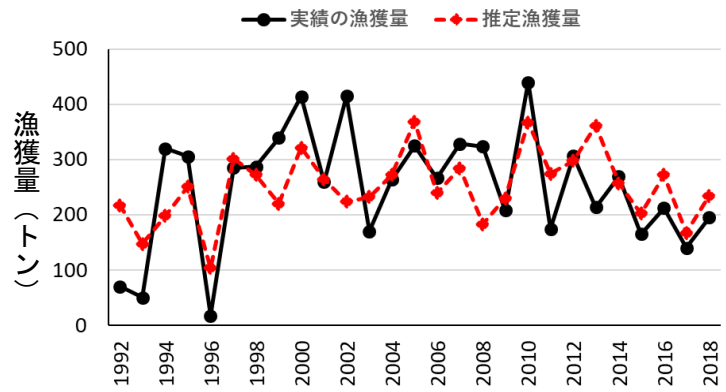


図2 アオリイカの漁獲量と推定値

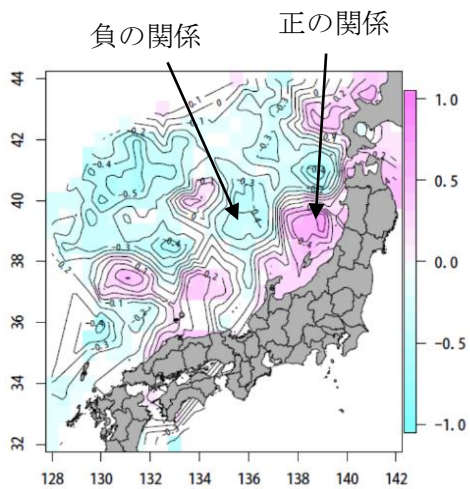


図3 ブリの漁獲配分比^{※1}と同年12月100m水温の相関係数マップ

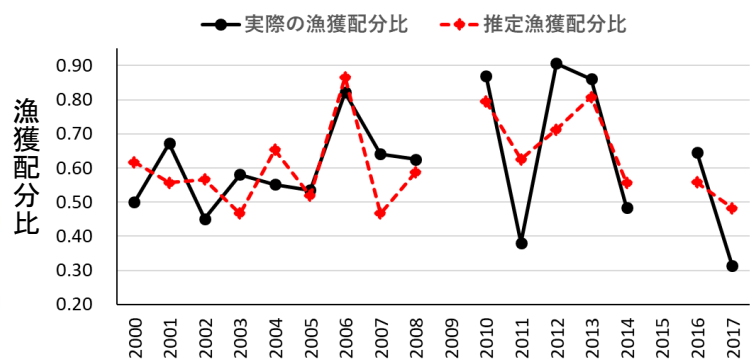


図4 ブリの漁獲配分比^{※1}と推定値

※1 ブリの漁獲配分比は、新潟県、富山県および石川県の定置網合計漁獲量に占める富山湾(富山県+石川県)の漁獲割合とした。