

令和3年度 開洋丸調査航海 北西太平洋さけ・ます分布調査 調査概要

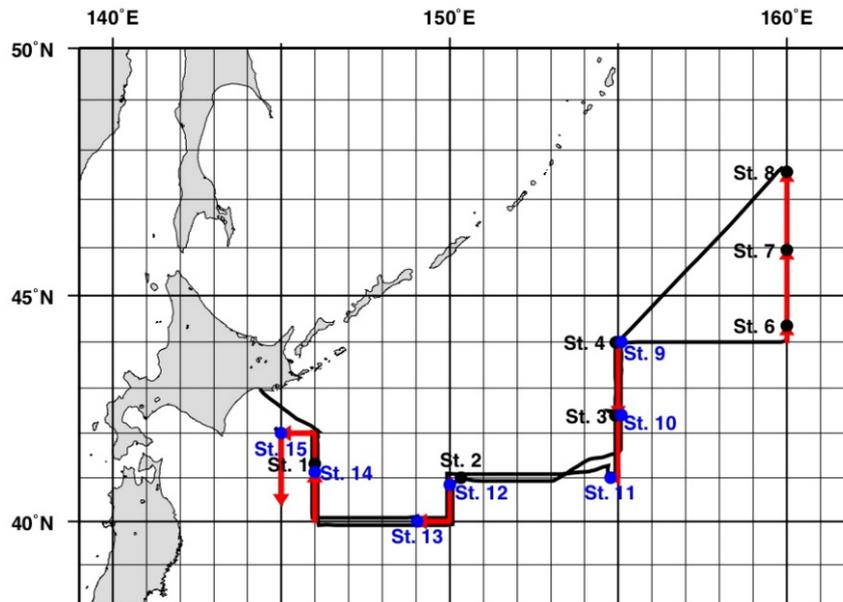
1. 背景と目的

さけ・ます類は北日本の水産業にとって重要魚種の一つである。毎年春から初夏にかけて、太平洋の我が国200海里内においてサケ及びカラフトマスを対象とした小型さけ・ます流し網漁業が営まれている。しかし2010年以降、同海域におけるサケ及びカラフトマスの漁獲量は減少しており、その理由として北太平洋の海洋環境の変動とそれに伴うサケ及びカラフトマスの水平・鉛直分布が変化している可能性が指摘されている。本調査では、太平洋小型さけ・ます流し網漁業の漁期において、我が国200海里水域及びその隣接水域におけるさけ・ます魚群の水平・鉛直分布及び海洋環境を調査し、当該水域におけるさけ・ます類の分布状況に関する科学的知見を収集することを目的とする。

2. 調査実施者

- (1) 調査船：水産庁漁業調査船「開洋丸」
- (2) 調査員：国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産資源研究所 職員

3. 調査海域・調査地点



調査海域図：黒線は航跡を、赤線は魚探調査の航走ラインを、黒点及び青点は海洋観測・表層トロール調査を実施した定点をそれぞれ示す。

4. 調査期間

令和3年5月11日～29日（調査航海期間）

5. 調査方法

(1) 魚群探知機によるさけ・ます分布調査

調査海域に設定した調査ラインに沿って日中、船速7ノット前後で航走しデータ収集を行った。設定は水深が0～200m、周波数は4周波（38KHz、70KHz、120KHz、200KHz）とした。

(2) 海洋観測

表層トロール調査を実施した地点において、コンパクトCTDによる水温・塩分・クロロフィルa量・水深測定を0～200mで実施した。また、水平的な海洋環境を把握するため、プランクトン計量システム（EPCS：Electric Plankton Counting and Sizing System）による海洋環境データ（水温・塩分・クロロフィルa量）の連続観測を行った。

(3) 表層トロール調査

さけ・ます類を採捕するため、表層トロール網を使用した表層曳きを実施した。投網は日没後1時間以降にワープセットとなるように行った。曳網水深は表層から水深40～50m付近とし、船速4ノットで45分間曳網した。サンプルは揚網終了後に魚種毎に仕分け、尾数及び重量を計測した。採捕されたさけ・ます類の全数と混獲魚の一部は冷凍保存して持ち帰った。

6. 調査結果

調査期間中、調査海域図に示した合計5つのラインにおいて魚探データを収集した。海洋観測は14定点で実施し、その平均表面水温（±標準偏差）は $8.88\pm 4.29^{\circ}\text{C}$ で、その範囲は $4.2\sim 17.0^{\circ}\text{C}$ であった。EPCSにより得られた調査海域の表面水温の水平分布を見ると、水温 10°C 以下の水温帯が南西から北東に向け広がっていたが、より南側の海域では水温帯が 10°C 以上を示した（図1）。表層トロール調査は13定点で実施され、さけ・ます類は合計401尾（256.32kg）採捕された。その内訳はサケ（シロザケ）が2尾（3.78kg）、カラフトマスが399尾（252.54kg）であった。さけ・ます類が採捕された定点の表面水温は $4.2\sim 7.8^{\circ}\text{C}$ であり、 10°C を超える定点では漁獲されなかった。カラフトマスの採捕は調査海域の南西から北東にかけて多く見られ（図2）、これは水温 10°C 以下の水温帯の分布とほぼ一致していた。さけ・ます類以外ではスケトウダラ、サバ類、マイワシ、カタクチイワシ、ハダカイワシ類等が混獲された。

7. まとめ

太平洋小型さけ・ます流し網漁業の漁期中、調査海域においてさけ・ます類の分布が確認されたが、その水温帯はさけ・ます類の生息水温である 10°C 以下の場所に限られてい

た。また分布していたさけ・ます類の大部分はカラフトマスであり、サケはほとんど見られなかった。今後は持ち帰った魚探データの分析やさけ・ます魚体標本の測定等を実施し、調査海域におけるさけ・ます類の鉛直分布や生物学的特性等の把握を進めていく。

8. 図表

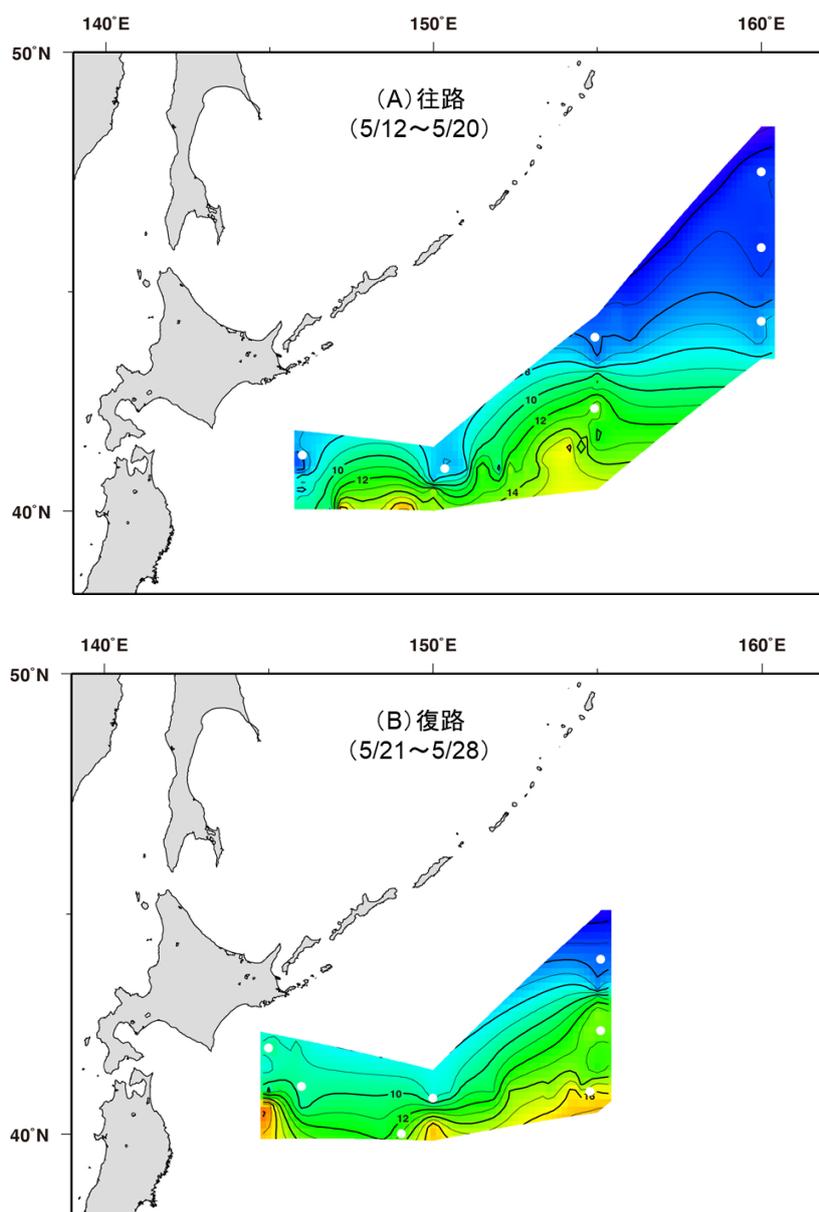


図1. EPCS データに基づく表面水温の水平分布図。(A) 往路 (5/12~5/20)、(B) 復路 (5/21~5/28) の結果。往路は調査海域を 146°E から 160°E へ、復路は 155°E から 145°E へ移動しながらデータを収集した (往路には 160°E から 155°E への移動時に収集したデータも含む)。白丸は調査定点を示す。

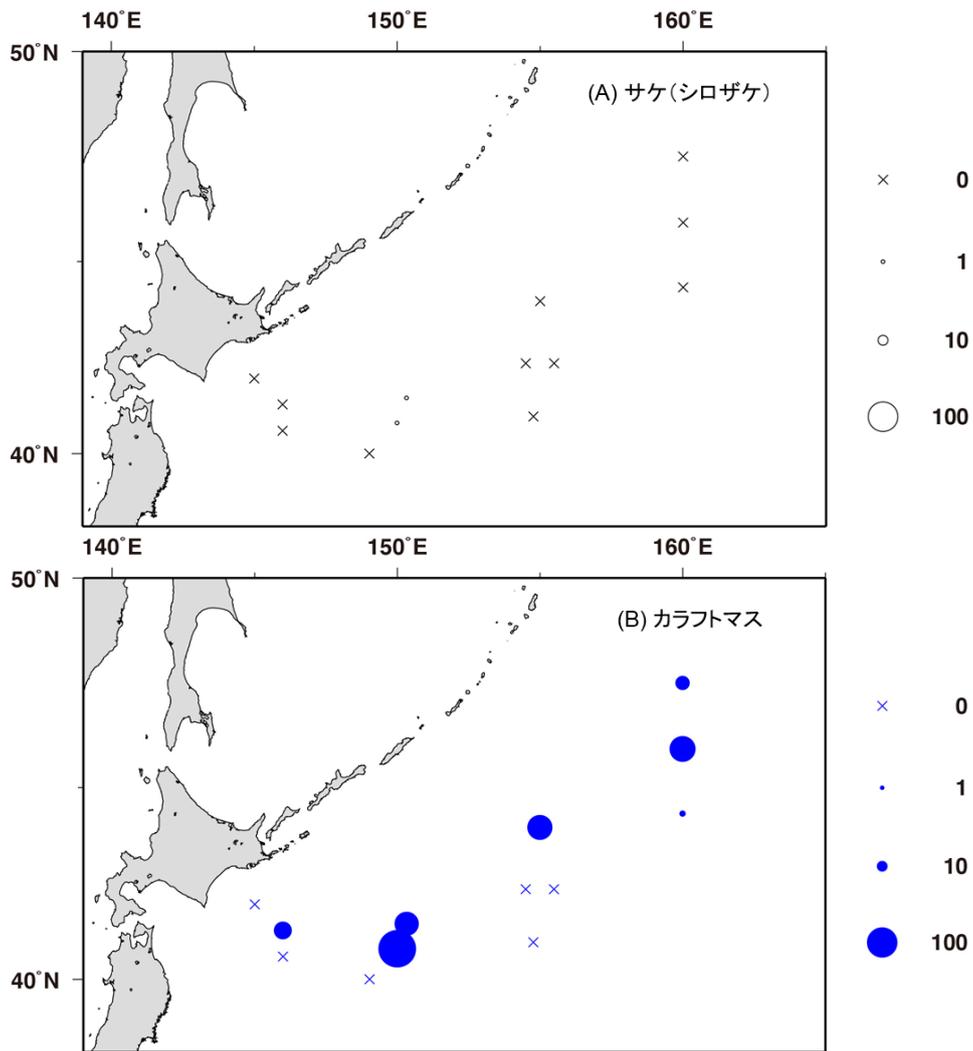


図2. 調査海域で漁獲されたサケ（シロザケ）及びカラフトマスの水平分布 (A) サケ（シロザケ）、(B) カラフトマス。円の大きさは採捕尾数を示す。