

北西太平洋さけ・ます分布調査 調査概要

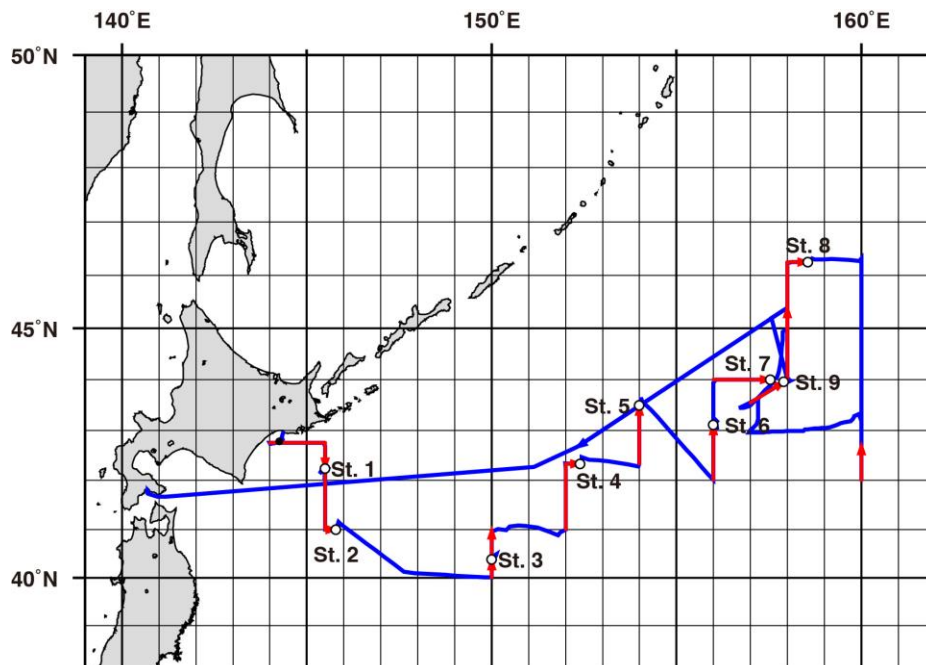
1. 背景と目的

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：青線は航跡を、赤線は魚探調査の航走ラインを、白丸は海洋観測・動物プランクトン採集および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 5 年 5 月 22 日～6 月 10 日（調査航海期間）

5. 調査方法

(1) 計量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。さらに、魚探航走実施中に海表面の色（水色）の変化を把握するため、フォーレル水色計を使用し水色の観測を行った。

(3) 動物プランクトン採集

表層トロール調査を実施した地点において、改良型ノルパックネットによる動物プランクトンの採集を、水深 150m から 0m まで実施した。採集した動物プランクトンは 10% 海水ホルマリンで固定した。

(4) 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。原則として曳網水深は表層から水深 30m 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・ます類は全数について尾叉長・体重を測定し、雌雄を記録した。また最大 120 尾について尾叉長・体重・生殖腺重量の測定および雌雄判別を行うとともに、鱗・脂鱗および耳石を採集した。混獲魚は各魚種最大 30 個体について尾叉長（イカは外套長）を測定し、一部は冷凍保存して持ち帰った。

6. 調査結果

調査期間中、全部で 12 回の魚探調査を実施し、音響データを収集した。海洋観測は全 9 定点で実施し、その平均表面水温（±標準偏差）は $7.68 \pm 2.56^{\circ}\text{C}$ で、その範囲は $4.2 \sim 12.2^{\circ}\text{C}$ 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、東経 150 度より東の海域において、水温 10°C 以下の水温帯が北東に向け広がっていた（図 1）。特に北緯 43 度、東経 157 度より北東の海域では水温が 7°C 以下を示していた。

表層トロール調査は 9 定点で実施され、さけ・ます類は合計 304 尾（216.14kg）が採捕された。その内訳はサケ（シロザケ）が 8 尾（12.95kg）、カラフトマスが 293 尾（194.74kg）、

ギンザケ 2 尾 (3.59kg)、マスノスケ 1 尾 (5.00kg) であった。さけ・ます類は 9 定点中 5 定点で採捕され、その表面水温の範囲は 4.2~6.4℃であった。また、さけ・ます類はそのほとんどが東経 152 度より東に位置する定点で採捕された (図 2)。採捕されたさけ・ます類のうち、カラフトマスとサケの平均尾叉長 ($\pm$ 標準偏差) はそれぞれ $387.0\pm18.1\text{mm}$ および $510.0\pm7.5\text{mm}$ であった。さけ・ます類以外ではサバ類、マイワシ、カタクチイワシ、ハダカイワシ科魚類、トガリイチモンジイワシ等が混獲された。

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 10℃以下の場所に限られていた。また、さけ・ます類の採捕はそのほとんどが東経 152 度より東の海域で見られた。採捕されたさけ・ます類の大部分がカラフトマスで占められ、サケはほとんど見られなかった。持ち帰った魚探データの分析や耳石分析等を実施し、調査海域におけるさけ・ます類の鉛直分布やその地理的起源を把握する。

8. 図表

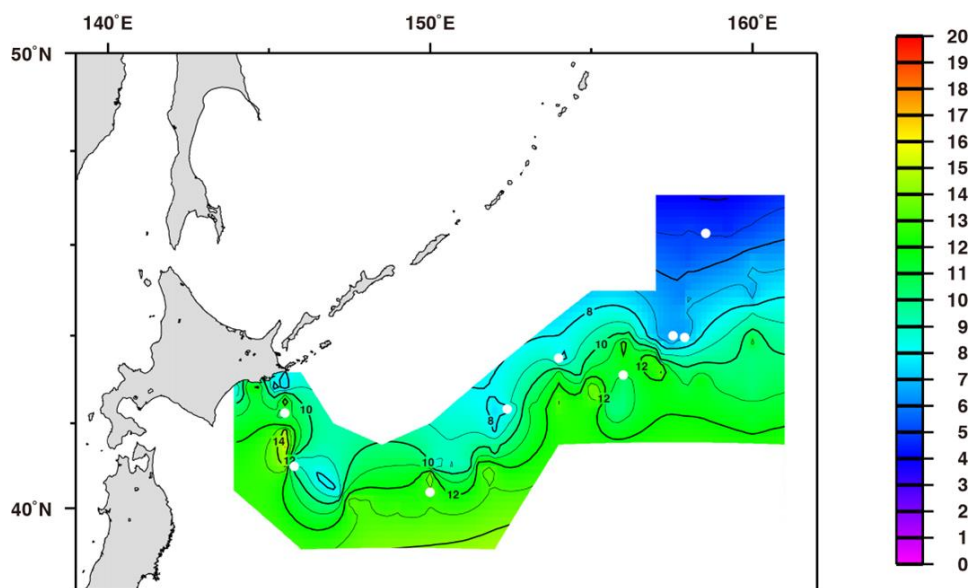


図 1. EPCS データに基づく表面水温の水平分布図。白丸は調査定点を示す。

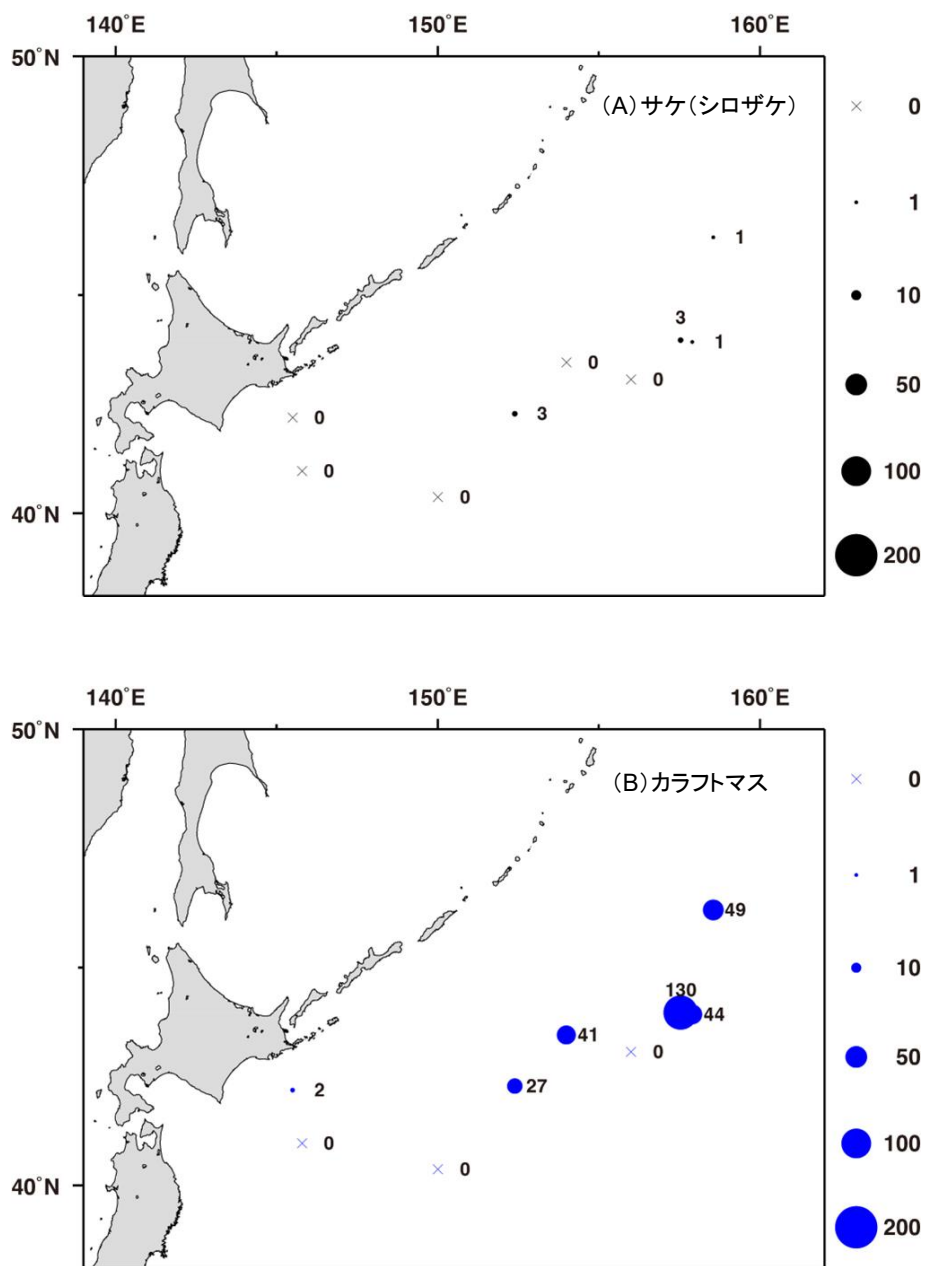


図 2. 調査海域で漁獲されたサケ（シロザケ）及びカラフトマスの水平分布 (A) サケ（シロザケ）、(B) カラフトマス。円の大きさは採捕尾数を示す。