

資源管理・海洋環境シリーズ

春季の道北海域に出現する仔稚魚について

キーワード：仔稚魚、出現動向、海洋環境、対馬暖流

はじめに

仔稚魚、いわゆる魚の子供は一般的に泳ぐ能力が乏しく、うまく餌が食べられなかったり、捕食者に食べられたり、生存に不適な環境に流されたりすることで死亡しやすいため、十分に成長するまで生き残るのはほんの一握りの個体だけです。生き残った個体はやがて親となって新たな世代を生み出すことから、仔稚魚の生態や生き残る条件を調べることは、食卓に並ぶような種であれば将来にわたって安定的に資源を利用するために役立ち、それ以外の種についても生物多様性や希少な種の保全に役立つ重要な研究といえます。このような背景から、道総研でも卵や仔稚魚の生態解明を目的とした様々な調査研究が行われています。本稿では、道総研で実施している仔稚魚調査の様子を紹介するとともに、北海道の日本海側からオホーツク海に至る道北海域で十年以上にわたって仔稚魚の出現動向を調査した論文¹⁾を紹介します。なお、この調査は北海道の漁業生物の資源・生態調査研究ならびに水産庁の水産資源調査・評価推進事業の一環として行われました。

仔稚魚を捕まえる

海の魚は、イワシやサバのように水中を泳ぎ続ける浮魚（うきうお）と、カレイやマダラ、カジカのように海底で生活する底魚（そこうお）の二タイプに大別できます。浮魚はその名の通り、生涯を



写真1 フレーム型中層トロールネット

通して水中を泳ぎ回って生活しますが、底魚の多くも、その仔稚魚は水中を泳ぎながら生活しています。

水中を泳いでいる仔稚魚を採集するためによく用いられているのが、フレーム型中層トロールネット（FMT）とよばれる採集器具です（写真1）。FMTは網の開口部が四角い鉄製のフレームに固定された吹き流しのような形状をしています。フレームにはどれだけの水を濾しとったかを計測する濾

写真2 採集された仔稚魚の例
堀本ほか¹⁾から転載。

水計や深度センサーを装着しており、狙った深さを水平に曳くことで仔稚魚を採集します。道総研ではFMTを用いて、おもにスケトウダラの仔稚魚を採集する調査を実施しており、仔稚魚の採集量やサイズ組成をその年生まれスケトウダラがどれくらいいるのかを推定する材料の一つとしています。

仔稚魚を分類する

FMTで採集されるのは仔稚魚だけではなく、むしろ動物プランクトンやゴミなどが大半を占めます。その中からやっとのことで拾い上げた仔稚魚にも様々な種が混ざっています(写真2)。普

段の調査であれば、ターゲットとなる種だけを選び分ければよいのですが、本調査のようにどんな種がどれくらい採集されたかを調べる場合には、仔稚魚を正しく分類することが最も重要です。仔稚魚の分類には、体やヒレの形と位置、色素の分布、ヒレにみられる筋のようなもの(鰭条:きじょう)の数といった様々な特徴を頼りに、それでもわからないときには、遺伝子解析を行って可能な限り詳しく分類していきます。

道北海域で採集された仔稚魚

現在も調査は継続中ですが、今回は2010~2023年(2013、2017年を除く)の調査結果をまとめました。調査期間中に合計216点で曳網を行い(平均曳網深度:28.6 m)、科・属レベルおよび種不明を含む合計38,736個体の仔稚魚が採集されました。スケトウダラを主対象とした調査であるため、採集された仔稚魚の約8割はスケトウダラが占めて

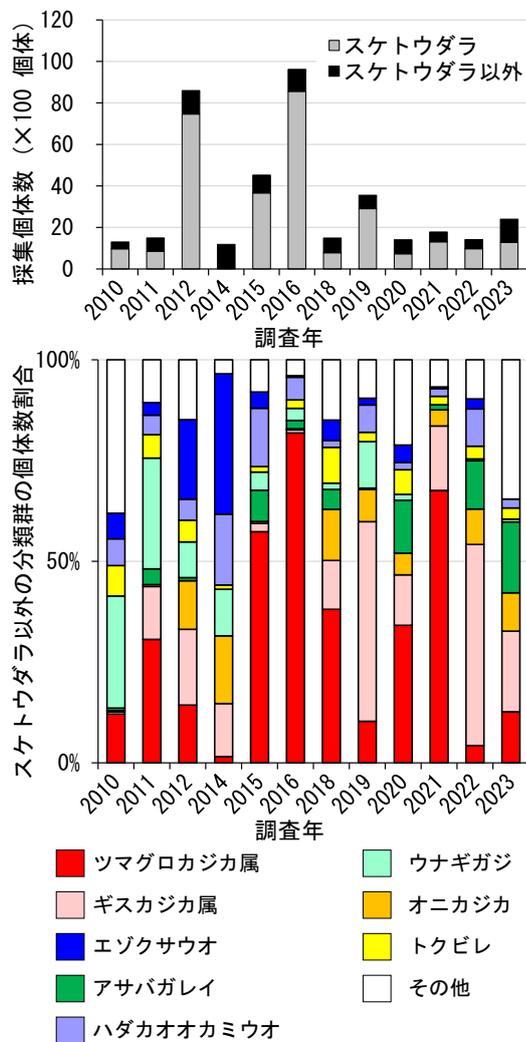


図1 各調査年におけるスケトウダラとスケトウダラ以外の分類群ののべ採集個体数(上)とスケトウダラ以外の主要分類群の個体数割合(下) 堀本ほか¹⁾をもとに作成。

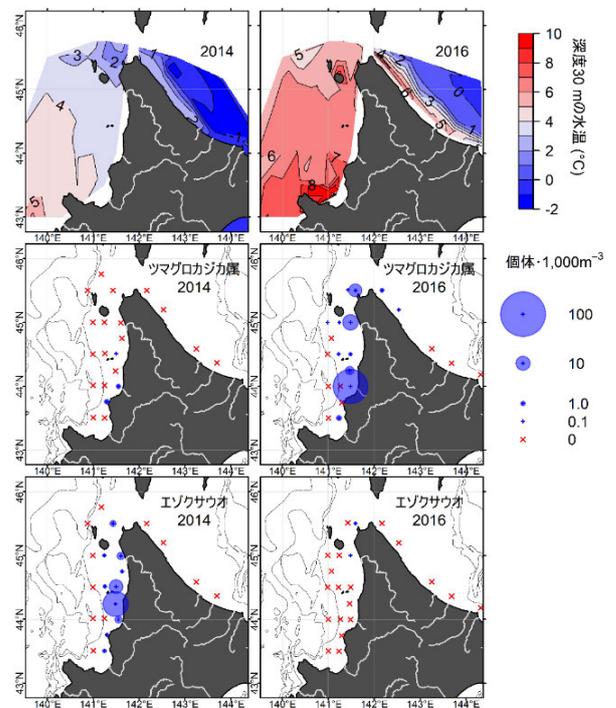


図2 特徴的な調査年(2014、2016年)の深度30 mにおける水温分布(上)と各年のツマグロカジカ属魚類(中)、エゾクサウオ(下)の採集密度 堀本ほか¹⁾をもとに作成。

いました。スケトウダラ以外の分類群ではカジカ科魚類が優占し、なかでもツマグロカジカ属魚類、ギスカジカ属魚類、オニカジカが優占しました。その他にはマダラやニシン、アサバガレイ、八角（はっかく）の名前で知られるトクビレなどおなじみの種から、ハネガジ、ハダカオオカミウオ、エゾクサウオといった研究者でも聞き慣れない種まで、のべ14科27属31分類群が採集されました。

調査年別にみると、スケトウダラは2012、2015、2016年に多く採集されており（図1上）、これらの年はその後の調査からも多くの仔稚魚が産み出されたことがわかっています。スケトウダラ以外の分類群は調査年によって多く採集される分類群が異なり（図1下）、ツマグロカジカ属魚類は2015、2016、2021年、ギスカジカ属魚類は2019、2022年、エゾクサウオやオニカジカは2012、2014年に多く採集されました。また、ウナギガジのように年を追うごとに出現しなくなった分類群がいる一方で、アサバガレイやイシガレイ、ヌマガレイのように近年多く出現するようになった分類群もみられました。

仔稚魚の出現動向に影響する要因

今回紹介している論文では、統計モデルをもとに仔稚魚の分類群組成に影響する要因も推定しました。詳細は割愛しますが、解析の結果、対馬暖流が特徴的な分類群組成をもたらす重要な要因と推定されました。対馬暖流は九州西方沖から対馬海峡を通過して日本海に流入する暖流で、一部は北海道の日本海側を北上してオホーツク海に達します。春季は一年のうちで対馬暖流の北上勢力がもっとも弱くなる時期ですが、年によってその勢力は大きく変動し、道北海域の海洋環境に大きな影響を与えます。2014年は特異な年で、春季に対馬暖流の北上勢力が極めて弱く、調査海域も水温の

低い海域が優占していました（図2上）。この年には、多くの年で優占したスケトウダラやツマグロカジカ属魚類がほとんどみられなかった一方（図2中）、通常の年なら対馬暖流の影響を受けていない、水温の低い海域で多く採集されるエゾクサウオが広範囲で採集されました（図2下）。

仔稚魚の分類群組成をもたらすその他の要因として、大きな河川の河口からの距離も重要であると推定されました。河口域周辺は、河川水の流入によって水質や底質に変化をもたらす、生物に多様な生息環境を提供します。河口に近い採集点ではイシガレイ、ヌマガレイ、ニシンなどが多く採集されました。これらの分類群は河口域を産卵場や仔稚魚の成育場として利用しており、仔稚魚の分布には産卵場分布や環境選好性がよく反映されることを示しているといえます。

おわりに

今回紹介した論文では長年のモニタリングにより、春季の北海道西部日本海から北海道オホーツク海沿岸域における仔稚魚の出現動向を初めて明らかにしました。採集された分類群のなかには重要な水産資源であるにも関わらず、仔稚魚の生活史が不明な分類群も含まれていました。今回の調査結果を足がかりに、分類群ごとにさらなる調査を実施することで、生態の解明や資源動向の把握に有益な情報が得られることが期待されます。

参考文献

- 1) 堀本高矩, 高津哲也, 板谷和彦, 美坂 正, 鈴木 祐太郎 (2025) 春季の北海道西部日本海・オホーツク海沿岸域で採集された浮遊仔稚魚の出現動向, 水産海洋研究, 89号, 163-180.

(堀本高矩 稚内水試調査研究部
報文番号B2504)