

東北水産研究レター No.39

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産研究・教育機構 公開日: 2024-03-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2000376

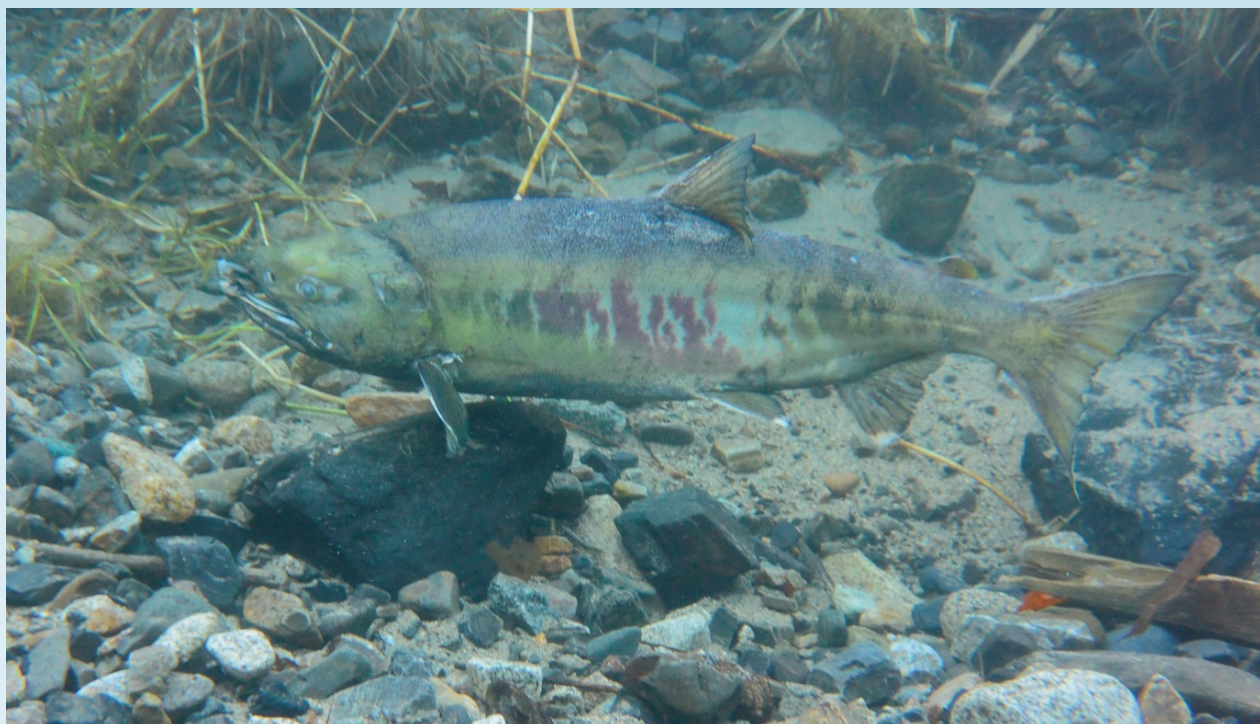
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



水産研究・教育機構研究開発情報

東北水産研究レター

No.39



震災後、岩手県の河川に遡上したサケ親魚

東北区水産研究所では、東日本大震災時にふ化場で飼育されていたサケの回帰状況調査を行っています。

(撮影：沿岸漁業資源研究センター浅海生態系グループ 佐々木 系)

震災後のサケ回帰状況

沿岸漁業資源研究センター浅海生態系グループ 佐々木 系

サメへの理解をフカめる！～アブラツノザメの分布～

資源管理部底魚資源グループ 矢野 寿和・服部 努

震災後のサケ回帰状況

沿岸漁業資源研究センター浅海生態系グループ

研究員 佐々木 系

2011年3月11日に発生した東日本大震災により、東北地方太平洋沿岸の多くのサケふ化場が被災し、そのとき飼育中のサケ仔稚魚に大きな負の影響があったと考えられました（写真）。



写真 被災した宮古漁業協同組合津軽石ふ化場
(撮影:東北区水産研究所さけます資源グループ)

また、サケの多くがふ化から4～5年で回帰するため、漁業への影響は、震災から数年を経て顕在化する可能性があります。そこで、東北区水産研究所では、震災以降、関係各県と連携しサケの回帰状況について調査を継続しています。2015年までに、震災による津波の影響を受けたと思われるサケ仔稚魚（2010年生まれ）が5

年魚まで回帰したので、本稿ではその状況を中心に紹介します。

（1）回帰した親魚の年齢調査

東北区水産研究所では、関係各県と協力して、青森県（太平洋）～宮城県の主要11河川について、10日に1回の頻度でサケ捕獲場にて採捕されたサケ親魚の年齢調査を実施しました（図1）。この年齢組成データを元に東北地方太平洋沿岸における生まれ年別の回帰数（近隣沿岸での漁獲個体を含む）を推定しました（図2）。

（2）2010年生まれの回帰

津波の影響を受けたと思われる2010年生まれの回帰数（5年魚まで）は、予想された通り非常に少なく、過去20年間で最も低い水準でした（図2）。特に、津波による直接的な被害を受けたふ化場を有する河川では、例外なく2010年生まれの河川捕獲数が極端に減少しました。対照的に、岩手県水産技術センターの調査結果によると、直接的な津波被害を免れた織笠川では過去の変動の範囲内でした（図3）。このことから、津波によるサケ仔稚魚の死亡で放流数が激減した影響が、回帰数の減少という形で顕在化したと考えられました。

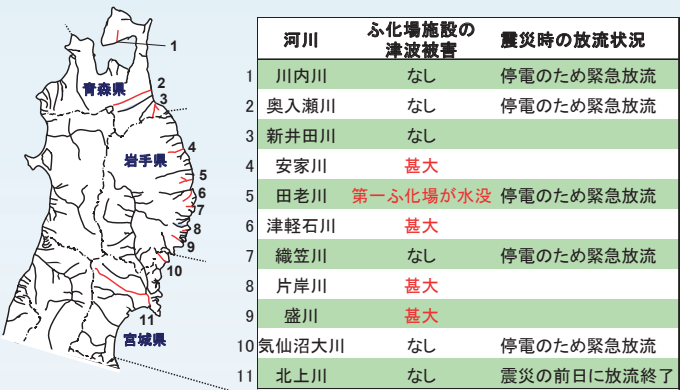


図1 年齢調査河川とふ化場の被災状況

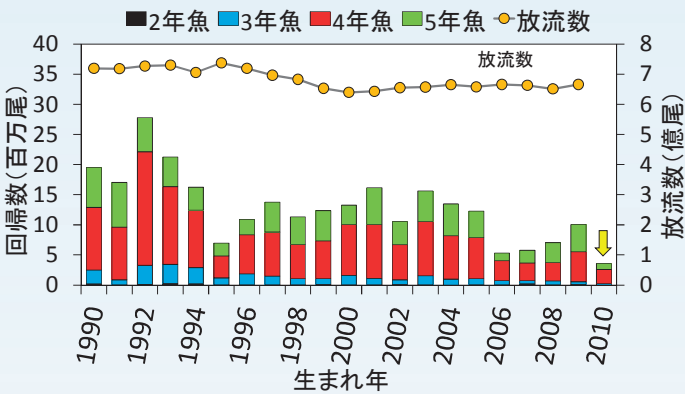


図2 東北地方太平洋沿岸におけるサケの生まれ年別回帰数の年変化

表中の矢印は、2010年生まれが過去20年間で最も低い水準であることを示す。2010年生まれの放流数は、津波により多くのデータが流失し、全体の正確な数値を把握することが困難なため、空白としています。

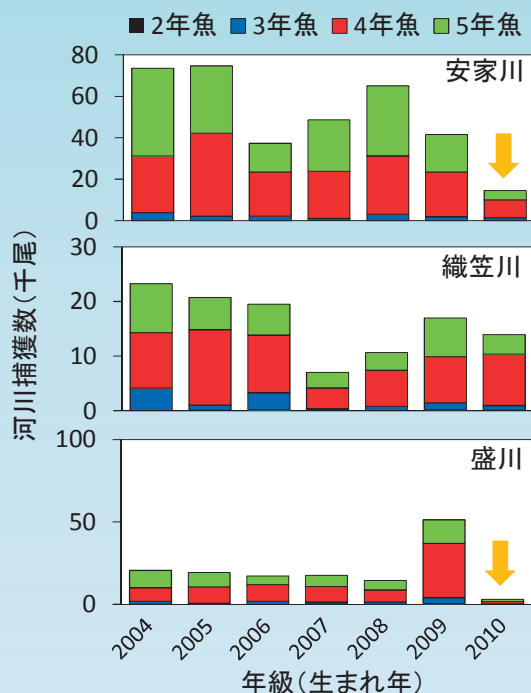
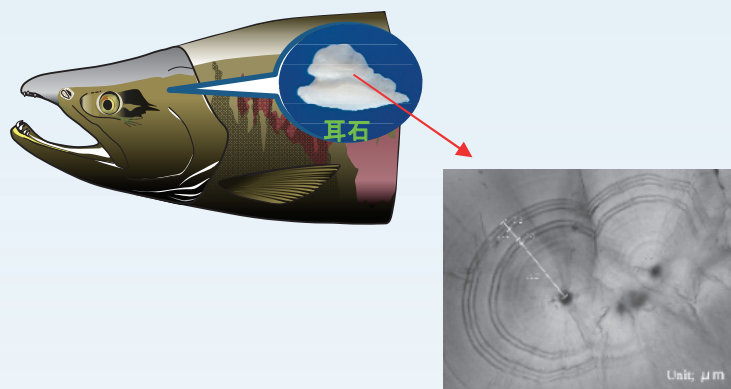


図3 年齢別河川捕獲数

代表的な3河川を示しています。矢印は2010年生まれが直近年で最も低い水準であることを示しています。（織笠川は岩手県水産技術センターのデータを使用）

（3）緊急放流された稚魚は生き残ったか？

直接的な津波被害を免れた織笠ふ化場では、停電のため当時飼育中だったサケ稚魚全数を震災翌日の3月12日に緊急放流しました。緊急放流された稚魚の中には織笠ふ化場産であることを示す耳石温度標識（図4）が施された稚魚が多数含まれていました。これら標識サケの河川回帰数を調べたところ、およそ1,200尾が親魚として河川に回帰したと推定されました。このことから緊急放流された稚魚が大津波で攪乱された海を乗り越えて、数年後にたくましく帰ってきたことが明らかになりました。



耳石核中心付近の拡大写真
（織笠ふ化場特有のバーコード模様）

図4 耳石の位置と耳石に施された標識の写真

（4）まとめ

震災から数年後の回帰数の減少は、東北地方太平洋沿岸のサケ資源には、ふ化放流の役割が大きいことを示しています。ふ化場関係者の懸命な努力により、2013年までに放流数は震災前の8割程度まで回復しています。一方で、サケの回帰率は震災前から減少しており（図2）、単に放流数を増やせば資源が回復するわけではないことにも注意が必要です。サケ資源回復に向けて健康な種苗を放流することに加え、放流方法の高度化を図ることが重要です。具体的には、放流体サイズ、放流時期などを見極めて、放流後の稚魚の生き残りを良くする方法で放流を実施することです。

最近、サケ稚魚が沿岸域に滞泳する春季において、三陸沖の暖水系水の勢力が強いと岩手県のサケの回帰率が低くなることが報告されました。三陸地域では、春季の沿岸海水温の年変動が大きいと、水温を事前に予測する技術も開発されつつあります。こうした情報や技術をうまく活用して、海洋環境の変化に合わせた放流ができれば、資源の増加が見込めるかもしれません。また、回帰率を向上させる放流時の体サイズや放流時期を検証するための大規模な放流試験も本州太平洋沿岸の各ふ化場で実施されています。これら試験放流された稚魚が親魚で回帰するには時間を要しますが、結果を注視していく必要があります。サケ資源回復に向けて、今後も関係機関が一丸となった調査・研究の継続が必要であると考えています。



浅海生態系グループ
研究員 佐々木 系

サメへの理解をフカめる！～アブラツノザメの分布

資源管理部底魚資源グループ 矢野 寿和・服部 努

アブラツノザメは、過去には食料としてだけでなく、肝油等の原料として北日本等で多数漁獲されてきました。近年は、肝油原料としての需要はほとんどなくなりましたが、練り製品の原料等として利用されています。本種の生態についての情報は乏しく、北太平洋全域の分布も不明です。そこで、北太平洋北部で実施された流し網調査の漁獲データを用いてアブラツノザメの水平分布を明らかにし、分布への海面水温や餌生物の影響を評価することを目的として統計モデルによる解析を行いました。この解析を行うことで、アブラツノザメがどのような環境条件下で出現するのかという法則性を導くことができます。さらに、その法則性を特定の海洋環境に適用することで分布域の推定を行うこともできます。

解析の結果、北太平洋を西部・東部の2海域に分けて、各海域で構築したモデルから法則性を得るのが最も良いと分かりました。アブラツノザメは6-12℃が適水温として知られ、生息場所の水温変化に伴い南北に季節回遊を行うことが報告されています。本研究でも、本種の出現確率（その場所で流し網で漁獲される確率）は5-15℃で高いことが分かりました（図1）。西部海域ではマイワシとスケトウダラ、東部海域ではツメイカがアブラツノザメの

出現に關与する重要種であることが分かり、本種の出現確率はこれらの生物と同時に漁獲される際に高まりました。マイワシやスケトウダラ、イカ類はアブラツノザメの重要な餌生物として知られています。アブラツノザメがこれらの生物と同時に漁獲されたことから、餌生物の有無で出現確率に差が生じたと考えられました。この結果は、アブラツノザメが捕れるかどうかは餌の分布にも影響されることを意味しています。したがって、アブラツノザメの分布を把握するうえで、水温以外に餌の分布についても注意を払う必要があると考えられます。

アブラツノザメの出現確率の高い海域はアラスカ湾東部と日本海北部に存在することが推測されました（図2）。本種は大きな群れを形成し、表層域への浮上も珍しい現象ではないことから、出現確率の高い両海域には大きな個体群が存在すると考えられます。実際に、アラスカ湾東部に示された出現確率の高い海域には多数のアブラツノザメが生息しており、重要な生息域として知られています。日本海北部に示された出現確率の高い海域についても同様のことがいえると考えられます。

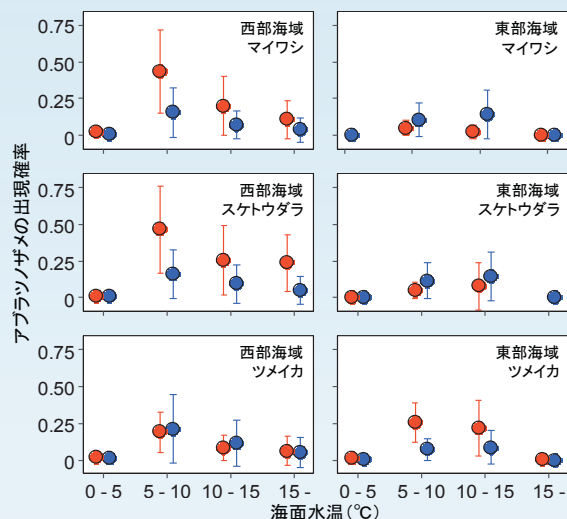


図1 アブラツノザメの出現確率（平均±標準偏差）と餌生物の関係

●はアブラツノザメと餌生物が同時に漁獲される時の出現確率、●はアブラツノザメと餌生物が同時に漁獲されない時の出現確率を示す。

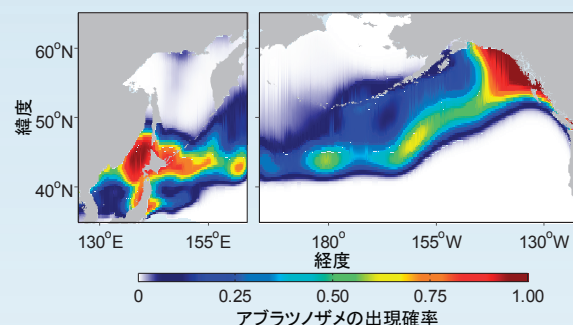


図2 モデルから推定されたアブラツノザメの分布域

左図は西部海域、右図は東部海域。人工衛星より取得した海面水温データ等を用いて分布域を推定した。



底魚資源グループ
研究等支援職員 矢野 寿和

注) 本内容は、「国際水産資源調査・評価推進事業（水産庁補助）国際水産資源変動メカニズム等解析事業」の成果の一部です。

東北水産研究レター No.39

発行月：平成29年2月発行
編集・発行：国立研究開発法人水産研究・教育機構
東北水産研究所
〒985-0001 宮城県塩釜市新浜町3-27-5
TEL：022-365-1191 FAX：022-367-1250
URL: <http://tnfri.fra.affrc.go.jp/>