

## 鱗から検証する沿岸域におけるサケ稚魚の移動

### はじめに

サケは増殖事業により、その資源が支えられています。北海道では毎年約 10 億尾の稚魚が川や海に放流され、約 4 年を北太平洋で過ごした後に親魚となって産まれた川へと帰ってきます。北海道の海や川に帰ってくるサケの数（来遊数）は 10 年前には約 5000 万尾と高かったのですが、近年では 3000 万尾台に下がり、地域間の格差も拡大するなどの変化が現れています。来遊数の変動には、放流直後の沿岸域での減耗が関係すると考えられ、沿岸域での稚魚の生態を明らかにする調査が行われてきました。過去の調査から、放流された稚魚は水温の上昇や成長に伴って岸近くの渚滞等から沿岸、沖合へと移動することが分かってきました。しかし、環境や放流状況は年や地域によって異なり、未だ多くの調査や検証が必要と考えられます。

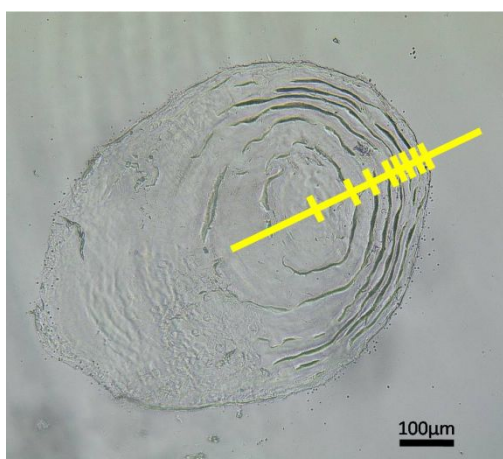


図 1 稚魚の鱗



図 2 調査地点

今回は北海道の太平洋西部沿岸で行った調査から、サケ稚魚の移動について鱗を用いて検証した例を紹介します。「[試験研究は今 No.676](#)」でも紹介していますが、サケの鱗には成長に伴って形成される「隆起線」と呼ばれる輪が同心円状に存在します（図 1）。隆起線の本数や間隔が稚魚の過去の状態を表し、採集した稚魚の素性を詳しく知ることができます。

### 方法

北海道太平洋西部沿岸の白老町を流れる敷生川（図 2）からアリザリン・コンプレクソン（ALC）によって耳石を標識したサケ稚魚 76 万尾（平均体長 6.1cm）を、2009 年 5 月 15 日に放流しました。放流後から 6 月下旬まで毎旬 1 回、敷生川の沿岸（距岸 1～5km）で表層トロールによりサケ稚魚の採集調査を行いました。採集したサケ稚魚は魚体測定を

行い、耳石と鱗を採集して耳石標識から標識魚を確認し、標識魚については鱗の大きさ（鱗径）と隆起線数、隆起線間隔を測定しました。放流直前に採集した標識稚魚 100 尾の鱗も同様に測定したところ、平均隆起線数が 5.2 本だったので、鱗の中心から 5 本目の隆起線までの長さを放流時点の鱗径（放流時鱗径）と仮定し、沿岸で採集した標識魚と比較しました。

## 結果

沿岸では期間中に 58 尾の標識魚を採集しました。放流稚魚との鱗の比較には採集尾数が多かった 6 月上旬（27 尾）と 6 月中旬（26 尾）の標識魚を用いました。

放流稚魚と沿岸で採集した標識魚の鱗と魚体の測定から、鱗径と体長間に有意な正の相関関係があり、鱗が大きいほど体長も大きい事が示されました（ $r=0.853$ 、 $p < 0.01$ ）。

放流時鱗径の平均は放流稚魚では  $234 \mu\text{m}$ 、6 月上旬に採集した標識魚では  $226 \mu\text{m}$ 、6 月中旬では  $208 \mu\text{m}$  でした。放流時鱗径の頻度分布をみると放流時には  $250 \sim 260 \mu\text{m}$  の稚魚が多く、6 月上旬は  $240 \sim 250 \mu\text{m}$ 、6 月中旬は  $180 \mu\text{m}$  以下の稚魚が最も多く採集されていました（図 3）。この頻度分布の違いから、各採集時の放流時鱗径  $180 \mu\text{m}$  以下の稚魚の割合と  $240 \mu\text{m}$  よりも大きな稚魚の割合を比較すると、6 月中旬では放流時や 6 月上旬と比べて  $180 \mu\text{m}$  以下の稚魚の割合が高く、逆に  $240 \mu\text{m}$  よりも大きな稚魚の割合は低くなっていました。

鱗径と体長には正の相関関係があることから、6 月中旬には放流時に大型の稚魚が沿岸から沖へと移動し、放流時点で小型だった稚魚が岸側から沿岸に移動して来たと考えられます。

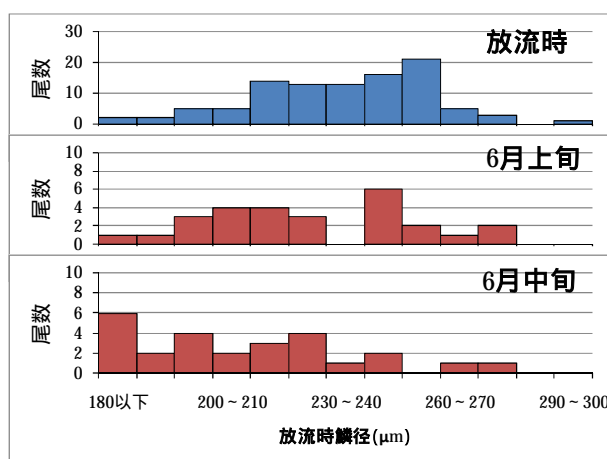


図 3 放流時鱗径の頻度分布

## おわりに

鱗の解析から、同一放流群の中でも放流時の体長によって沿岸、沖へと移動するタイミングが異なることが示されました。こうした移動のタイミングの違いが来遊にどのように影響するのでしょうか？親魚の鱗を調べることで何か分かるかもしれません。また、移動のタイミングや経路を詳しく知るためには沿岸環境との関係も調べる必要があると思われます。こうしたことを明らかにして効果の高い増殖事業へと繋げていきたいと考えています。