

1. はじめに

シロザケは、岩手県にとって重要な水産物で、岩手県ではサケマス増殖河川を用いた放流事業に力を入れている。岩手県さけ・ます増殖協会では、各河川での回帰率の目標値を0.30%としているが、河口閉塞が発生する河川での平均回帰率が0.10%を下回り、回帰率が低いことが報告されている。(渡辺ら, 2015)岩手県普代村に河口を持つ普代川もその1つで、河口閉塞時は重機などで河口を確保して対策を行っているが、河口に砂が溜まりやすく、川幅や水深の減少がサケの遡上を妨げると考えられているが、詳しい状況は明らかになっていない。

そこで、本研究では、河口閉塞が発生する河川での河口地形変化がサケの遡上行動に与える影響を明らかにすることを目的として、現地調査を行った。

2. 観測方法

サケの遡上時期に、普代川河口の地形変化の観察とサケの遡上数の計測を行い、関連性を考察した。また、RTK-GPSを用いて、河口周辺・海岸の測量を行うとともに、定点で砂を採取し、粒度試験を行って、砂の粒径と地形変化との関連性を考察した。

3. 普代川について

普代川河口は導流堤によって固定され、普代浜海水浴場の北側に河口を持つ。東日本大震災の津波により、導流堤の一部が破壊され、図2~4に示すように、破片群が、河道にかかる部分に残されている。

岩手県水産振興課から提供を受けた平成12年~21年までの河川別遡上分布データより、普代川のサケ遡上のピークは年に2回あり、1度目のピークが10月の中旬から下旬と予想されたため、調査は2015年10月19日~21日、26日~28日は8時~16時、22日と29日は8時~12時に行った。

砂の採取地点は、図1に示すように、普代浜海水浴場の横断方向、縦断方向にそれぞれ3点ずつ定め、①~⑤とした。砂の粒径と地形変化の関連性を見るため

キーワード：サケ、普代川、現地調査

岩手県盛岡市上田4-3-5 岩手大学工学部社会環境工学科 019-621-6317

に、9月16日と12月2日に砂の採取と測量を行い、地形変化量として、各点の標高の差を算出した。



図1 河川の流れと砂の採取地点²⁾

4. 結果・考察

(1) 河口地形変化によるサケ遡上数の変化

サケは河口を通過して海と河川の出入りを繰り返すため、引き潮時の河川と海の境目を基準として、河川に入った場合をイン、逆に海へ戻った場合をアウトとし、その延べ数を数えた。

また、河口の観察の結果、図2~4に示す通り、大きく分けて3つのパターンが確認された。1つは、破片群の右側を流れる場合で、これをAとした。次に、破片群へ向かって流れていく場合をB、破片群の左を流れていく場合をCとした。図2~4では、それぞれの場合の河川の輪郭を赤線で、流下方向を矢印で示した。写真中央に写っているのが、破片群である。



図2 Aの状態



図3 Bの状態



図4 Cの状態

観察期間中の各河口状態の合計時間と、サケの遡上数は表1の通りとなった。

表1 各ルートの子ケ遡上数

	イン(尾)	アウト(尾)
A(24時間)	49	15
B(20時間)	15	2
C(12時間)	24	5
合計(56時間)	88	22

各ルートの1時間あたりのサケの遡上数を図5に示す。破片群へ向かって流れていたBのみが、他に比べてサケの出入りが少ない。

この結果から、導流堤の破片群が障害物となったり、段差等により河川の流れが連続的でない箇所があったり、水深が極端に浅い箇所が存在し、サケの遡上に影響していることが考えられた。

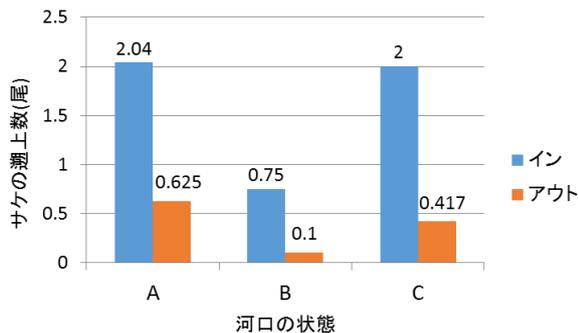


図5 1時間あたりの各ルートのサケ遡上数

(2) 測量と粒度試験について

横断方向、縦断方向それぞれの9月16日と12月2日の中央粒径の変化と標高差を図6、7に示す。標高差は、各調査日の測量で得た計測点のデータを補間し、標高9月16日から12月2日の増分を示した。

図6、7から、縦断方向においては、沖側から岸側へ向かうに連れて、中央粒径、標高の差が大きくなっており、標高差が大きい場所では中央粒径の変化も大きい。



図6 横断方向の中央粒径と標高の変化

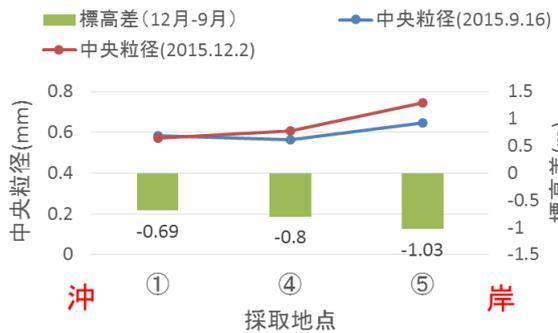


図7 縦断方向の中央粒径と標高の変化

5. まとめ

本研究では、河口地形変化がサケ遡上へ与える影響と、砂の粒径と地形変化との関連性を検討し、以下の結論を得た。

(1)河口の位置や障害物によってサケの遡上数が変化した。

(2)測量と粒度試験から、中央粒径の変化が大きい場所で、標高の変化も大きくなった。

6. 参考文献

1)岩手県さけ・ます増殖協会(2015):平成26年度事業報告書 p39

<http://www.echna.ne.jp/~isz/01houkokusho26.pdf>

2)国土地理院(2013):地図・空中写真閲覧サービス

<http://mapps.gsi.go.jp/>