

[成果情報名] サクラマス幼魚の河川残留率の推定

[要 約] サクラマスの河川残留幼魚と回帰親魚の性比から河川残留率を推定したところ、赤川(42%)と最上川(22%)では大きな違いが見られた。また、近年は河川残留率が高い傾向にあり(平成7~11年57%、平成12~17年49%)、原因の究明が必要である。

[部 署] 山形県内水面水産試験場資源調査部

[連絡先] TEL 0238-38-3214

[成果区分] 政

[キーワード] サクラマス、性比、河川残留率

#### [背景・ねらい]

サクラマスについては、資源回復のために昭和50年代から技術開発・種苗放流が進められてきたが、本県における漁獲量は低迷したままである。

そこで、その原因と今後の資源回復方策を検討する際の資料とするため、本県のサクラマス資源がどのくらい河川残留しているのか推定した。

#### [成果の内容・特徴]

1. サクラマスの河川残留率は下式により推定できる。

A1、A2をそれぞれ降海期前の雄・雌資源尾数、B1、B2を雄・雌河川残留尾数、C1、C2を雄・雌回帰親魚尾数とする。但し $0 < B < 1$ 、 $0 < C < 1$ とする。

・降海期前の資源尾数(A)は雌雄同数である(仮定)。  $A1 = A2$  -----①

・海域での減耗は雌雄により差はない(仮定)。  $C1 / (A1 - B1) = C2 / (A2 - B2)$  ---②

・河川残留率(D)は次式で表される。  $D = (B1 + B2) / (A1 + A2)$  ---③

・河川残留幼魚の性比(♀/♂)を(B)とする。  $B = B2 / B1$  -----④

・回帰親魚の性比(♂/♀)を(C)とする。  $C = C1 / C2$  -----⑤

・①~⑤をB、C、Dからなる式に整理すると、

$$D = (B+1)(C-1) / 2(BC-1) \text{ -----⑥}$$

2. ⑥式により、昭和60年~平成17年までの調査で得られた河川残留幼魚の性比(B)、回帰親魚の性比(C)を用いて本県のサクラマス資源の河川残留率を推定した(表1、図1)。

河川別の残留率は、赤川42%、最上川22%であり両河川で大きく異なる。赤川と最上川のサクラマスの生物特性に違いがある可能性も考えられる。

年別の残留率は、昭和60~63年43%、平成1~6年35%、平成7~11年57%、平成12~17年49%であり、平成7年以降河川残留率が高い傾向が伺われる。

本県では従来は溪流魚の解禁日が4月1日からとされていたが、平成7年度から3月1日に1ヶ月早くなっている。このことが、降海期のスマルト幼魚の河川での釣獲につながり、降海率の低下(見かけ上河川残留率の上昇)に結びついた可能性もある。あるいは、本県サクラマス資源の生物特性に変化が起こっている可能性もある。

#### [成果の活用面・留意点]

1. 河川残留幼魚、降海幼魚、回帰親魚の性比を把握することは重要で、天然資源の動向が把握できる。放流尾数が既知である人工種苗の場合、雌雄別の残留尾数まで明らかとなり、放流種苗の評価に活用できる。

[具体的なデータ]

表 1 河川残留幼魚と回帰親魚の性比と河川残留率

	赤川	最上川	S60-63	H1-6	H7-11	H12-17
残留幼魚性比(♀/♂)	0.28	0.17	0.12	0.22	0.36	0.35
回帰親魚性比(♂/♀)	0.42	0.66	0.25	0.49	0.24	0.38
河川残留率(♂♀計)	42%	22%	43%	35%	57%	49%
同 (♂)	66%	38%	77%	57%	83%	72%
同 (♀)	18%	7%	9%	13%	30%	25%

注: 赤川、最上川は S60~H17 までの性比、S60-63、H1-6、H7-11、H12-17 は県内全河川の性比を用いた。

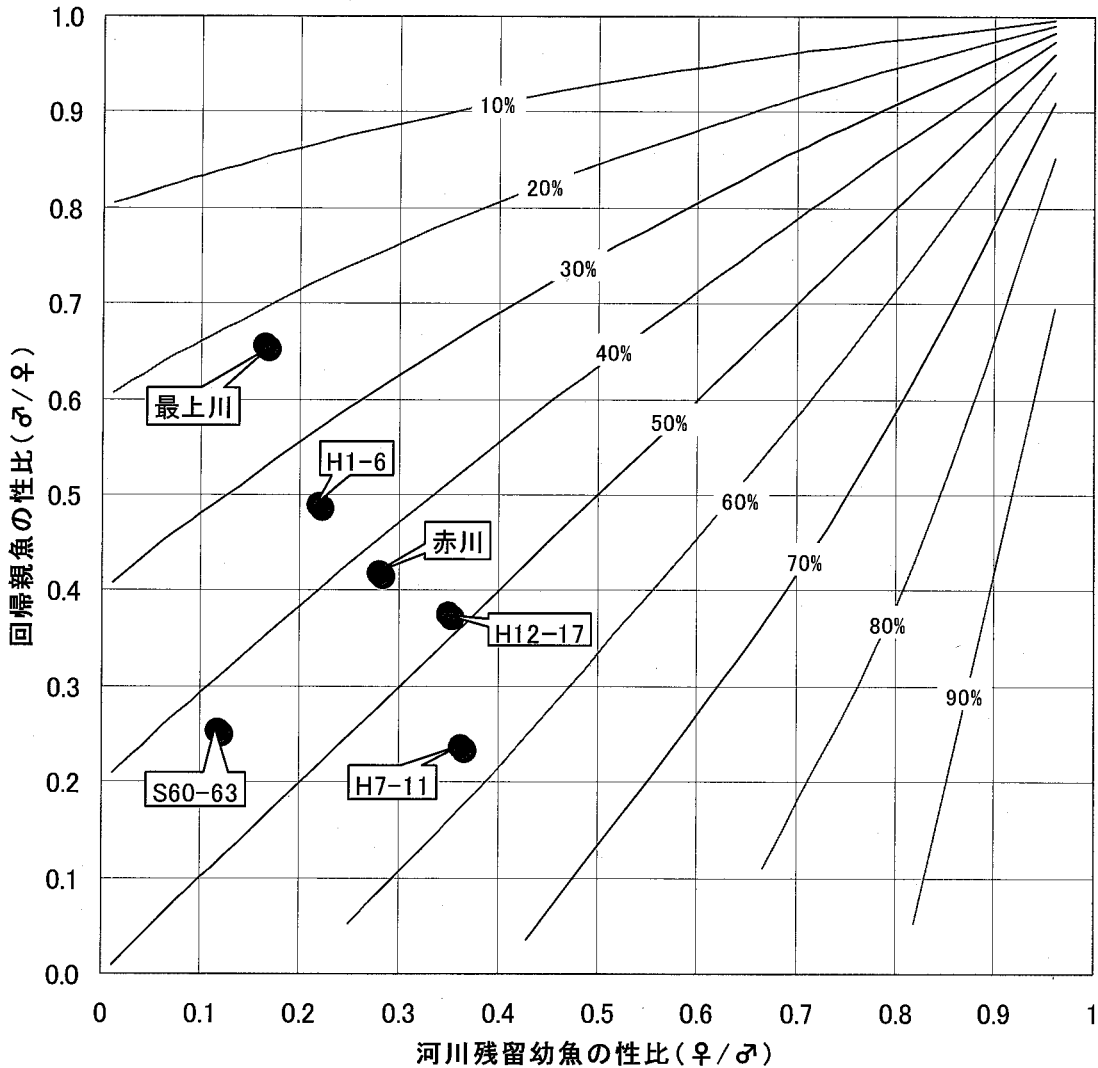


図 1 河川残留幼魚と回帰親魚の性比から推定したサクラマスの河川残留率(%)

[その他]

研究課題名: 河川生産力を生かした魚類増殖手法の開発 (サクラマス)

予算区分: 県単

研究期間: 平成 17 年度 (平成 17~21 年度)

研究担当者: 大井明彦

発表論文等: なし