

# 「つくる、育てる、稼げる」あおもりの漁業創出事業（サケ） （野生親魚を利用したサケ稚魚の生産放流試験）

田澤 亮・静 一徳

## 目 的

サケの回帰率向上に向け、回帰率が高いとされる野生親魚を利用したサケ稚魚の生産と放流を行い、その回帰率を把握することを目的とする。

## 材料と方法

### (1) 親魚捕獲

親魚捕獲は、2019年4月11日の稚魚放流（奥入瀬川サケふ化場（相坂）産の2018年級稚魚をトラック輸送）を最後に放流が行われていない六ヶ所村老部地区の老部川で行った。2024年12月17日、老部川に架かる国道338号の橋から下流へおよそ150mの区間を踏査し、発見した親魚を目合10cmの投網1ヶ統及び徒手で捕獲した（図1,2）。捕獲した親魚は活魚トラックで奥入瀬川サケふ化場（相坂）へ運搬し、ボックス型ふ化槽で一晩蓄養した。

### (2) 採卵・受精・飼育管理

2024年12月18日、奥入瀬川で捕獲した雌の親魚から産卵した卵に、前日に老部川で捕獲した雄の親魚の精子を受精させた。親魚については魚体測定と鱗による年齢査定を行った。受精卵は増収型アトキンス式ふ化槽に收容し、放流まで地下水かけ流しにより飼育管理した。

### (3) 施標・放流

2025年3月27日、生産した稚魚に脂鰭切除標識を施し、同日に奥入瀬川へ放流した。



図1. 投網による親魚捕獲状況



図2. 老部川で捕獲した親魚（雄）

## 結果と考察

### (1) 親魚捕獲

老部川において雌2尾、雄2尾を捕獲した（表1のNo.1~4）。雌の1尾については河川内で死亡していたものを徒手で捕獲した。雌のもう1尾は産卵後だった。捕獲時の河川水温は4.9℃だった。老部川の踏査区間にはサケのものと思われる産卵床（図3）が複数確認され、老部川でサケの自然産卵が行われているものと考えられた。親魚の年齢査定の結果、2019年級（5年魚）と2020年級（4年魚）であったため、捕獲した親魚は老部川で放流された稚魚が回帰したものではなかった。

(2) 採卵・受精・飼育管理

奥入瀬川の雌の親魚2尾と老部川の雄の親魚2尾（表1のNo.3~6）を用いて受精卵5,000粒を得た。受精卵は吸水後、増収型アトキンス式ふ化槽で地下水かけ流しにより飼育管理し、稚魚1,990尾を生産した（表2）。

飼育管理中の卵の発眼率は88.0%、ふ化率は58.2%と低かった。特にふ化直前の死卵が多く、ミズカビの着生も多く確認された。本試験の卵は、雌親魚を奥入瀬川（切田地区）で捕獲し、河川水を積んだ活魚トラックでふ化場へ運搬して即日採卵したものであったが、河川水温が2℃台であったのに対し、ふ化槽の水温は14℃台であったため、この水温差が卵にダメージを与えた可能性がある。このため、捕獲親魚はふ化場の地下水で一定期間、蓄養・馴致させたものを使うなどの対策が必要と考えられた。また、ミズカビ対策として吸水後のカテキン浴を検討する必要があると考えられた。



図3. 老部川の産卵床

表1. 捕獲親魚の魚体測定と年齢査定結果

No.	捕獲河川名	性別	尾叉長 (cm)	体重 (kg)	年級	備考
1	老部川	♀	67	3.5	2020	捕獲時点で死亡
2	老部川	♀	59	2.3	2019	捕獲時点で産卵後。蓄養中に死亡
3	老部川	♂	63	2.6	2019	採精
4	老部川	♂	62	2.0	2020	採精
5	奥入瀬川	♀	64	2.8	2020	採卵
6	奥入瀬川	♀	68	3.1	2020	採卵

表2. 野生親魚を利用した稚魚の生産・放流結果

採卵年月日	2024年12月18日
採卵数 (粒)	(a) 5,000
受精卵平均卵径 (mm)	7.4
受精卵平均重量 (g)	0.25
検卵年月日	2025年1月10日
検卵時積算水温 (℃・日)	337
発眼卵数 (粒)	(b) 4,400
発眼率 (%)	(b/a*100) 88.0
ふ化開始年月日	2025年1月16日
ふ化終了年月日	2025年1月27日
ふ化終了時積算水温 (℃・日)	579
ふ化尾数 (尾)	(c) 2,560
ふ化率 (%)	(c/b*100) 58.2
浮上開始年月日	2025年2月14日
浮上終了年月日	2025年2月25日
浮上終了時積算水温 (℃・日)	980
浮上尾数 (尾)	(d) 2,230
浮上率 (%)	(d/c*100) 87.1
浮上魚平均尾叉長 (mm)	38.7
浮上魚平均体重 (g)	0.38
稚魚生産終了 (放流) 年月日	2025年3月27日
稚魚生産尾数 (尾)	(e) 1,990
稚魚生残率 (%)	(e/d*100) 89.2
標識放流尾数 (尾)	(f) 1,960
標識率 (%)	(f/e*100) 98.5
放流魚平均尾叉長 (mm)	57.0
放流魚平均体重 (g)	1.44

### (3) 施標・放流

生産した稚魚 1,990 尾のうち 1,960 尾に脂鱗切除標識を施し、3 月 27 日に奥入瀬川へ放流した。

本試験で放流した稚魚は、2027 年度に 3 年魚で回帰し始めると見込まれるため、当該年度以降、奥入瀬川で回帰親魚の標識調査を実施し、河川回帰率を把握する予定である。

近年のサケの記録的な来遊不振の要因として地球温暖化による海洋環境の変化が挙げられており、画一的な人工環境下で作られた均一なふ化場魚は野生魚に比べ環境変化に対する適応力が劣ると言われている<sup>1-2)</sup>。他方で、野生魚がふ化放流事業の親魚に加わることによって放流された稚魚の回帰率が向上していたとの報告がある<sup>3)</sup>。

本県の河川における野生魚の分布場所や分布量等はほとんど調査されていないが、こうした野生魚のふ化放流事業への利用について、本試験による標識放流魚の回帰状況も踏まえながら検討していくことも本県のサケ回帰率の向上のために必要ではないかと考えられた。

### 謝 辞

本試験の実施にご協力いただきました奥入瀬川鮭鱒増殖漁業協同組合、六ヶ所村海水漁業協同組合、六ヶ所村の皆様感謝申し上げます。

### 文 献

- 1) 帰山雅秀 (1999) サケ属魚類における野生魚と孵化場魚の生物学的相互作用. 水産育種, 27, 33-44.
- 2) 森田健太郎 (2020) サケを食べながら守り続けるために. 日本水産学会誌, 86 (3), 180-183.
- 3) 佐橋玄記 (2023) ふ化放流の効果を高めるためには野生魚の保全が重要だった: 野生魚は放流稚魚の回帰率を改善する. SALMON 情報, 17, 9-12.