

事業名：5 内水面漁業研究事業
 細事業名：(3) アユ資源緊急回復試験
 課題名：b 河川内の不漁対策
 予算額：3,690千円（単県2,758, 国費720, その他212）
 期間：H29～R4年度（事業期間を3年間延長）
 担当：増殖推進室（田中 靖）
 目的：

アユ不漁の原因として、(1)天然アユ資源の激減、(2)河川内での生息環境の悪化の影響が考えられる。そこで本試験では、これらの改善策を立てることにより、アユ漁の復活を目指す。

成果の要約:

1 調査内容

(1) 種苗放流の効果検証

千代川漁業協同組合（以下、「千代川漁協」という。）が鳥取市用瀬町樟原地区 日の出橋周辺(図1, 写真1)で行った種苗放流の効果を検証するため、以下の内容を調査した。同地点ではカワウの飛来を防除するため、千代川漁協によって日の出橋周辺から上流の堰堤までの約600mの区間で水面上にテグスが設置され(写真2)、その後2回にわたってアユ人工種苗が放流された。4月20日は高梁川漁業協同組合で生産されたもの(以下、「高梁川漁協産」という。), 6月2日は岐阜県魚苗センターで生産されたもの(以下、「岐阜県産」という。)であった。放流種苗の体サイズ及び背鰭第5軟条からの側線上方横列鱗数は表1及び図2のとおりであった。高梁川漁協産の鱗数は11枚から16枚で、最頻値は14枚(46.2%)であった。岐阜県産の鱗数は12枚から15枚で、最頻値は12枚及び15枚(ともに29.4%)であった。

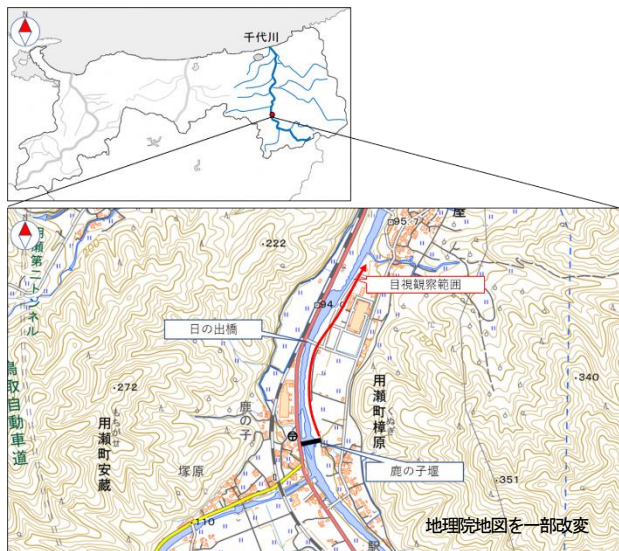


図1 調査地点



写真1 調査地点調査地点（日の出橋から上流向き）



写真2 テグス設置状況（ピンク色のテープは目印）

表1 放流種苗の体サイズと放流尾数

放流日	平均全長 (cm)	平均体重 (g)	放流量 (kg)	放流尾数 (尾)
4月20日	9.9 ± 0.6	7.8 ± 1.5	125	16,026
6月2日	10.5 ± 0.9	10.4 ± 4.0	50	4,808
合計			175	20,833

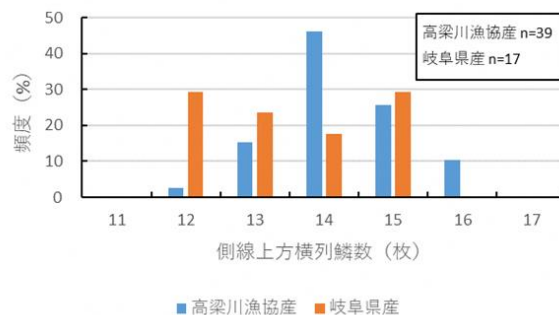


図2 放流種苗の側線上方横列鱗数

1) 水温

アユは河川最低水温が8℃以上あれば定着できるといわれており、河川水温が放流時期を決定するための目安とされている。そこで、放流時期が適切であったかを判断するため、放流地点に水温ロガー（Onset社 TidBit V2）を設置し、水温を記録した。

2) 生息密度

放流後のアユの定着状況を判断するため、2022年5月18日に潜水目視観察により、アユの個体数を計数するとともに、各箇所での観察面積から生息密度（尾/m²）を算出した。なお、生息密度は原則として瀬と淵に分けて算出し、横断構造物周辺では各構造物の直下の生息密度を算出した。観察範囲は鹿の子堰から日の出橋下流までの延長約800mの区間とした。

3) 友釣りによる釣れ具合

放流後の釣れ具合を評価するために、アユ釣り解禁直後の2022年6月3日に同程度の釣獲技能を有する2名の調査員によって友釣りによる釣獲調査を実施した。釣獲時間は5.3時間とした。

採集した試料は氷殺した後、氷冷して研究室に持ち帰り、全長、体長及び体重を測定した。また、調査地点には天然アユが遡上する可能性があるため、採集した試料が人工アユか天然アユかを判別するために、背鰭第5軟条からの側線上方横列鱗数を計数した。

2 結果の概要

(1) 種苗放流の効果検証

1) 水温

調査地点における4月上旬から7月上旬までの最低水温の推移を図2に示す。アユは河川最低水温が8℃以上あれば定着できるといわれているが¹⁾、1回目の放流が実施された4月20日時点で最低水温は8℃を超えており、適切な時期に放流が実施されたものと考えられる。

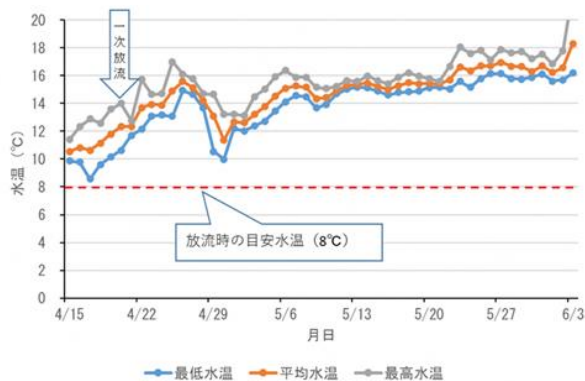


図2 調査地点における水温の推移

2) 生息密度

アユの生息密度は、堰下及び瀬で2.0尾/m²、淵・トロで0尾/m²であった友釣りにおいてはアユの生息密度が1.0尾/m²以上必要と言われており、堰下および瀬においてこの値を上回っていた。この点から、4月20日に放流された種苗の定着状況は良好であったと判断できる。観察されたアユは全長10~15cm程度で、群れで行動する「群れアユ」が多かったが(写真3)、一部では縄張り行動を示す「縄張りアユ」も確認された(写真4)。

近年、全国的にカワウが増加しており、千代川においても多数のカワウが飛来する。カワウが飛来する地点のアユは、捕食されることを避けるため人影を見ると素早く逸散し、姿を確認することが困難になることが多い。しかし、調査地点ではそのような様子は見られなかったことから、カワウの飛来によるアユへの影響は低いものと考えられた。調査地点では千代川漁協によってカワウの飛来を阻害するためのテグスが水面上に設置されてお

り、これによってアユに対するカワウの影響が低く抑えられているものと推測される。



図3 堰下で確認されたアユの群れ



図4 瀬で確認された縄張り個体(右)と侵入個体(左)

3) 友釣りによる釣れ具合の評価

合計41尾のアユが採集された(表5, 写真4)。平均全長は15.1cm、平均体重は34.6g、釣れ具合の指標となる平均CPUEは3.9尾/人・時間であった。試料の鱗数(図4)から、人工アユが33尾、天然アユが8尾と判別された。人工アユの平均全長15.1cm、天然アユの平均全長は15.4cmであり、両者の間に有意な差は見られなかった(t検定 $p>0.05$)。

友釣りを快適に行うためには4.0尾/人・時間程度のCPUEが必要²⁾と考えられている。また、友釣り遊漁者が求める1日の釣果は22.2尾との報告⁴⁾がある。今回の釣獲調査で得られた結果はこれらの値と近く、概ね良好な釣れ具合であったと判断できる。また、釣獲されたアユの80%以上が人工アユであったことから、種苗放流によって良好な漁場が形成できたとと言える。

表5 釣獲調査の結果

調査日	調査者数 (人)	採集尾数 (尾)	平均釣獲尾数 (尾)	平均CPUE (尾/人・時間)	平均全長(cm)	平均体重(g)
6月3日	2	41	20.5±2.5	3.9±0.7	15.1±1.3	34.6±9.6



写真4 釣獲調査で採捕されたアユ(全長約15cm)

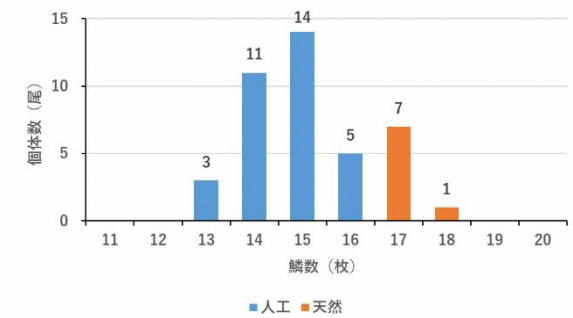


図4 釣獲調査で採集した試料の鱗数

参考文献

- 1) 坪井潤一・桑田知宣・加地弘一・高木優也(2018) :
赤字にならない！アユ放流マニュアル
ル. <http://www.jfa.maff.go.jp/j/enoki/attach/pdf/naisuimeninfo-11.pdf>, 2023年3月1日.
- 2) 占部敦史・海野徹也(2018) : 人工および天然アユにおける計数形質の比較. 日本水産学会誌, 84(1), 70-80.
- 3) 徳田幸憲 (2010) : 7. 漁協のアユ放流事業. アユの科学と釣りー美しい川とアユを願ってーp. 167-175. 片野修・海野徹也・谷口順彦編. 学報社. 東京.
- 4) 山口光太郎 (2019) : 埼玉県荒川におけるアユ遊漁の実態. 水産振興, 613, 17-47.

成果の活用 :

千代川漁協へ報告を行った.

関連資料・報告書 :

なし