# 多摩川におけるアユの持続的活用研究

【背景と目的】

多摩川におけるアユ資源の持続的利用のため、天然アユの汲み上げ放流および人工種苗放流について、放流後の評価を行い、最適化を図る。また、遡上数の把握および環境 DNA を活用した多摩川の広域的なアユの分布や動態の把握により、新たな漁場の創生や、親魚保全区の設定等、内水面漁業の振興や河川の有効利用のための基礎資料とする。

【研究概要】

（１）漁場河川におけるアユ標識放流調査

アユ天然種苗と人工種苗の遊漁資源としての特性を比較するため､「天然アユ」「人工 F4 アユ」「人工 F3 アユ」各 3000 尾をそれぞれ異なるパターンで鰭切り標識し、3 月から 4 月にかけて漁場河川に放流した。放流後、5 月 24 日に漁協が実施した試し釣り調査時および 6 月 1 日～8 月 7 日の間、遊漁者に鰭の切れたアユが釣れた際は魚体を提供するよう依頼し、標識個体を回収した。その結果、合計 264 尾の標識個体を回収し、標識個体のうち 50%以上が天然アユであり、他 2 群と比べて有意に多く釣獲された。時期別にみると、7 月前半を除き、いずれの時期も天然アユの回収率が最も高かった。標識個体の釣獲地点については、各群とも放流地点付近での釣獲が最も多く、その他はほとんどが放流地点より上流側で釣獲された。標識個体の体重について、7 月までの日間成長率の平均値は、天然アユが人工 F4 アユよりも有意に高かった。これらの結果から、時期によらず天然アユは人工種苗よりも釣獲されやすいことや、放流後は天然アユと人工種苗のいずれも放流地点付近や上流側へ移動するといった特性が示唆された。

（２）多摩川下流域におけるアユ遡上状況の把握

多摩川下流域に定置網を設置し、入網したアユを毎日計数した。調査の結果、多摩川におけるアユの遡上数は令和 5 年が約 208 万尾、令和 6 年が約

３７万尾、令和 7 年が約 132 万尾と推定できた。調査結果は毎年プレス発表し、全 6 件の報道取材に対応した。

（３）アユ広域分布調査

多摩川における広域的なアユの分布状況を把握するため、令和 5 年は本流および支流の 40 地点、令和 6 年は浅川と本流の全 21 地点で採水を行い、アユ遺伝子をデジタル PCR により定量した。また、令和 6 年は併行して電気ショッカーおよび投網によるアユの直接採捕を行った。

令和 5 年の結果では、支流の浅川において DNA 濃度がいずれの時期でも最も高く、二次支川においても DNA が検出された。その他支流では、三沢川、平瀬川などで DNA の検出があった。本流については、羽村堰、大丸堰で DNA 濃度が高かったほか、宿河原堰と上河原堰では堰上流部でのみ DNA の検出があった。令和 6 年は、浅川では 7～8 月に 7 地点中 5 地点でアユ DNA が検出され、5 地点中 3 地点でアユが採捕された。9～11 月は 5 地点中 4 地点でアユ DNA が検出され、5 地点中 3 地点でアユが採捕された。本流では 7～8 月は 7 地点中 2 地点でアユ DNA が検出され、4 地点中 1 地点でアユが採捕された。9～11 月は、9 地点中 4 地点でアユ DNA が検出され、7 地点中いずれもアユの採捕はなかった。環境 DNA および直接採捕について、アユの確認の有無を浅川と本流の間で比較した結果、いずれも有意差は見られなかった。また、アユ DNA が検出された地点の平均 DNA 濃度について、浅川と本流で有意差は見られなかった。

（４）アユの分布に影響する河川環境

21 地点で採水を行いアユ遺伝子をデジタル PCR により定量するとともに、水質、流量、河床状況を測定した。アユ由来 DNA 濃度が 1 copy/mL 以上だった地点をアユが検出された地点とし、アユ検出の有無を目的変数、河川環境（水温と気温の比、濁度、溶存酸素量、流量、長径 25 cm 以上の石の数、および浮石の割合）を説明変数として、重回帰分析を行った。その際、ステップワイズ法により変数の選択を行った結果、アユ検出の有無を説明する最適な変数として濁度および流量が選択された。これら 2 変数を用いて重回帰分析を行った結果、濁度の係数は -0.55、$p$ 値は 0.012、流量の係数は 0.043、$p$ 値は 0.12 だった。また、回帰式の決定係数 $R^2$ は

0.59、$p$ 値は 0.029 だった。このことから、アユの分布において河川の濁度が有意に影響している可能性が示唆された。