

アユの資源回復に向けた気候変動影響適応手法開発事業 【水産庁委託 資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業】

伊與田 慎右・窪 敦大・高村 一成・隅川 和

1 目的

アユは海域生活期に大きく減耗するとされているが、実態は詳しく明らかになっていない。そこでライトトラップを用い、海域生活期のアユを定期的かつ定量的に採集して、出現動態を把握する。また、河川敷への置き土が、河床材の構成やアユ漁場に与える影響について調査、検討する。

2 材料と方法

調査河川である物部川の概略を図1に示した。河口から約8kmの区間を調査範囲とした。河口から約1kmの地点にはアユの産卵場がみられる。河口から約2～8kmの間は断続的に瀬が形成されており、友釣りを主体とするアユの漁場となっている。

河口は土佐湾に開口しており、同湾が海域生活期のアユの生息場所となっている。そこで河口に隣接する吉川漁港において、谷沢ら(2024)のライトトラップを改良し、海域生活期のアユを定量的に採集し、その出現量や孵化日組成を調べた。

(1) 2025 年春期におけるアユの発生時期

2025年3月から5月に物部川で採捕したアユについて孵化日組成を調べた。採捕日、採捕場所及び方法は表1に示した。あわせて、それらのアユが海域生活期にあった2024年11月から2025年1月に吉川漁港でライトトラップ調査により採集したアユ(林ほか2025)についても孵化日組成を調べた。

供試魚は体長を測定したのち、頭部から耳石(扁平石)を摘出した。摘出した耳石は光学顕微鏡及び日輪計測システム(ラトックシステムエンジニアリング社製)を用い、Tsukamoto et al. (1987)の方法に従って日輪を計数し、採捕日から日輪数を差し引くことで孵化日を推定した。

表1 物部川における遡上アユの採捕

採捕日	採捕場所	採捕方法
3月5, 21日、4月7, 21日	物部川河口	すくい網
4月16日	深淵床止	電気ショッカー
5月7日	平松、卅台、戸板島	友釣り

(2) 2025 年冬期における海域生活期のアユ出現量及び発生時期調査

吉川漁港でライトトラップ調査を行い、海域生活期のアユの出現量を調査した。調査期間は2025年11月7日から2026年2月13日までで、調査頻度はおよそ10日毎に1回とし、期間中に10回行った。調査日ごとにライトトラップで3回ずつ採集した。1回あたりの採集時間は、2025年11月7日は5分、それ以降は10分とした。採集されたアユの個体数から5分当たりのCPUEを算出した。採

集したアユについてもその孵化日組成を調べた。

(3) 置き土や河床埋め戻しによるアユ生息環境の改善効果

1) 河床材調査

物部川河口から約2 km に位置する平松地区では、上流にある河川横断構造物によって下流への土砂の供給が阻害されており、河床低下が発生して漁場としての機能が低下していた。この対策として、同地区では人為的に上流の土砂を下流の河川敷へ移送する手法（置き土）や埋め戻しが試行されている。これまで2024年1月に埋め戻しと置き土の設置、2025年1月にも埋め戻しと置き土の追加を行っている。そこで、この置き土から土砂が供給されることによる河床材の変化を2024年5月から調査している（林ら2025）。

調査は、川筋に沿って8箇所の調査点を設定し（図1 A～H）、各調査点で河床材の長径を測定した。測定にあたっては、無作為に選んだ縦横40cmの区画を縦横20cm間隔で区切り、交点9箇所に接した河床材を測定することとし、1調査点あたり4区画、計36点の河床材を測定した。測定した河床材は、竹門ら(1995)の簡便階級に従い、長径に応じて分類した。36点の測定に占める各分類の出現比率を求め、河床材構成比として示した。

2) アユの生息状況調査

アユの生息状況を評価するため、物部川漁協が行う試験採捕の結果からCPUEを求めた。漁法は友釣りで、調査人員は4人であった。調査日は2025年5月7日、場所は平松、卅台、戸板島の3漁場であった（図1）。なお、表1に示した遡上アユの採捕のうち、5月7日に採捕した個体と同一である。

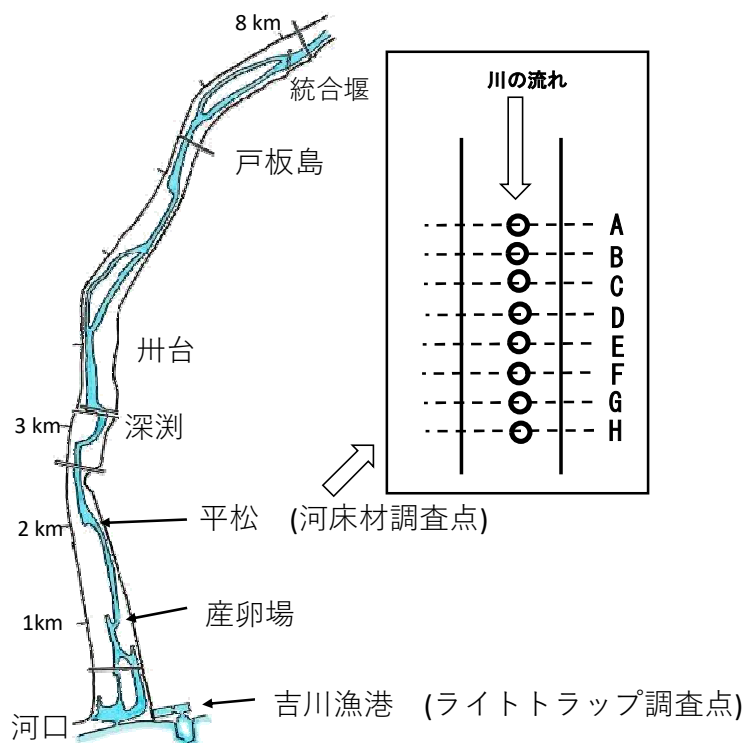


図1 物部川の調査地点の位置及び、河床材調査点（A～H）の略式図

3 結果

(1) 2025 年春期におけるアユの発生時期

2024 年 11 月から 2025 年 1 月に吉川漁港でライトトラップにより採集したアユの孵化日組成を図 2 に示した。図中の n は採捕尾数を示している。なお、1 月 6 日に採捕した 1 尾は 12 月中旬孵化であったが、図では省略している。

11 月、12 月ともに 11 月孵化群が主体となった。CPUE が高かった 12 月 11 日及び 24 日に 12 月孵化群がわずかに見られた。1 月は 12 月以降の孵化群であった。

2025 年 3 月から 5 月に物部川で採捕したアユの孵化日組成を図 3 に示した。3 月 5 日に採捕したアユは 11 月孵化群が主体 (95%)、21 日に採捕したアユは 11 月孵化群と 12 月孵化群が 50% ずつであった。4 月 7 日及び 16 日に採捕したアユは 12 月以降の孵化群が主体で、21 日に採捕したアユは 1 月孵化群が主体 (80%) であった。5 月 7 日に採捕したアユは 3 地点合わせて 11 月孵化群が 63%、12 月孵化群が 37% を占めた。1 月孵化群はいなかった。

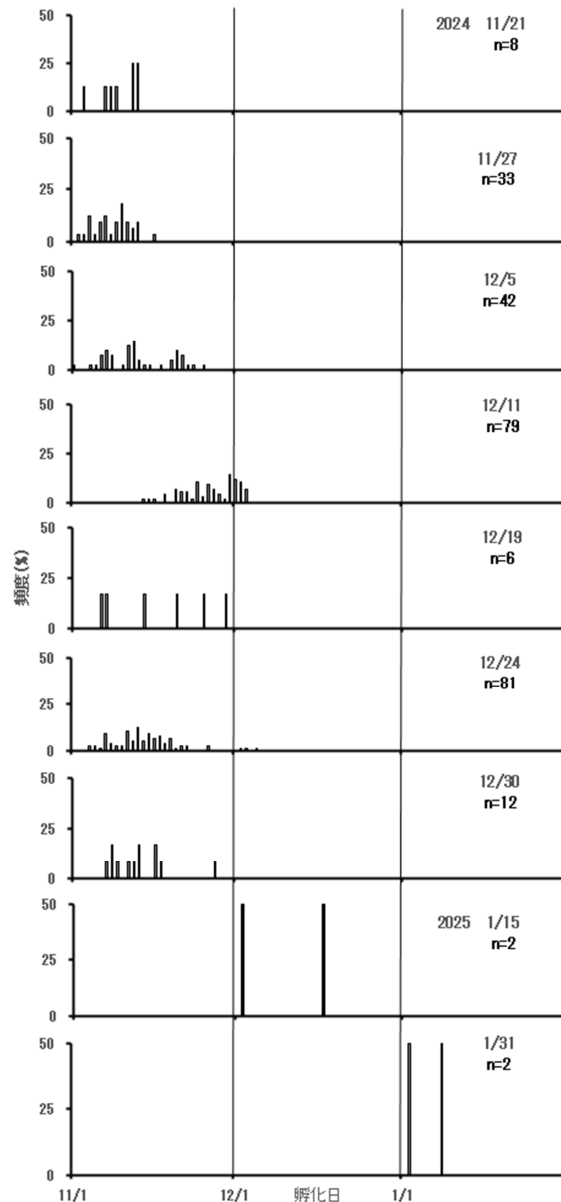


図2 ライトトラップにより採集したアユの孵化日組成 (2024 年 11 月～2025 年 2 月)

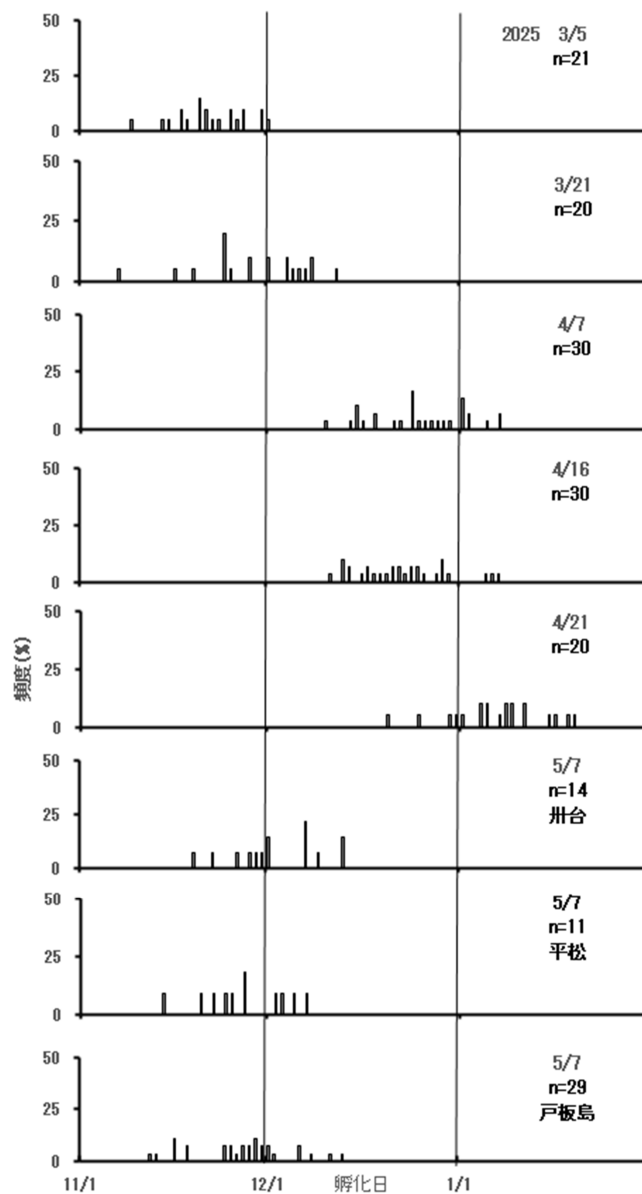


図3 物部川で採捕したアユの孵化日組成

(2) 2025 年冬期における海域生活期のアユ出現量及び発生時期調査

ライトトラップによる採集調査は2023年度から実施しており(稲葉ほか2025、林ほか2025)、これまでの結果も含めて図4に示した。今期はCPUEの最大値が10.2個体/5分と小さかったものの、いずれの年でも12月にCPUEが高くなった。1月以降はほとんど採捕されなかった。

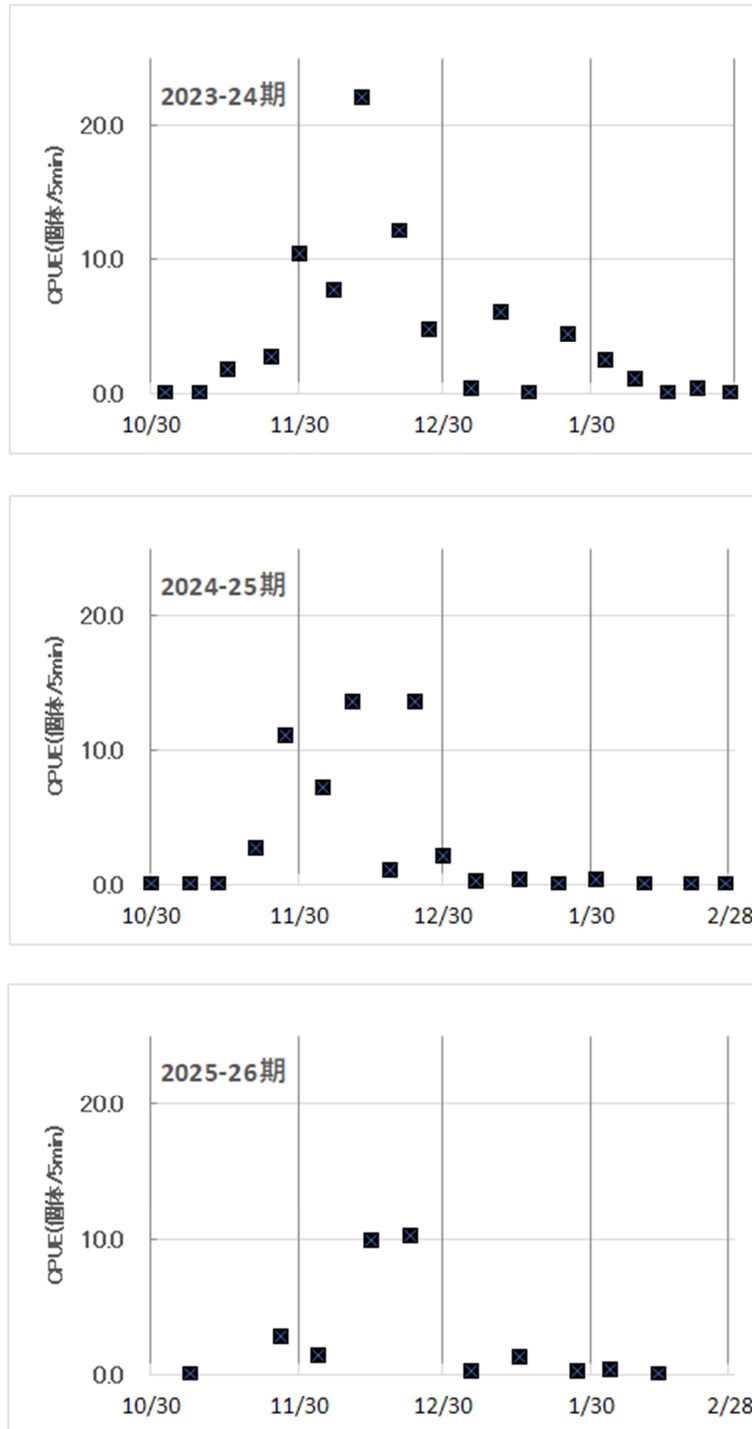


図4 ライトラップによるCPUE
 上段：2023年11月～2024年2月
 中段：2024年10月～2025年2月
 下段：2025年11月～2026年2月

2025年11月から2026年2月にライトラップで採集したアユの孵化日組成を図5に示した。なお、1月5日に1尾（11月中旬孵化）、1月27日に1尾（1月中旬孵化）を採捕したが、図では省略した。12月上旬までは11月孵化群のみで、中旬には12月孵化群の出現が始まり、下旬には12月

孵化群が主体（83%）となった。1月以降は11月孵化群、12月孵化群、1月孵化群がそれぞれ出現した。

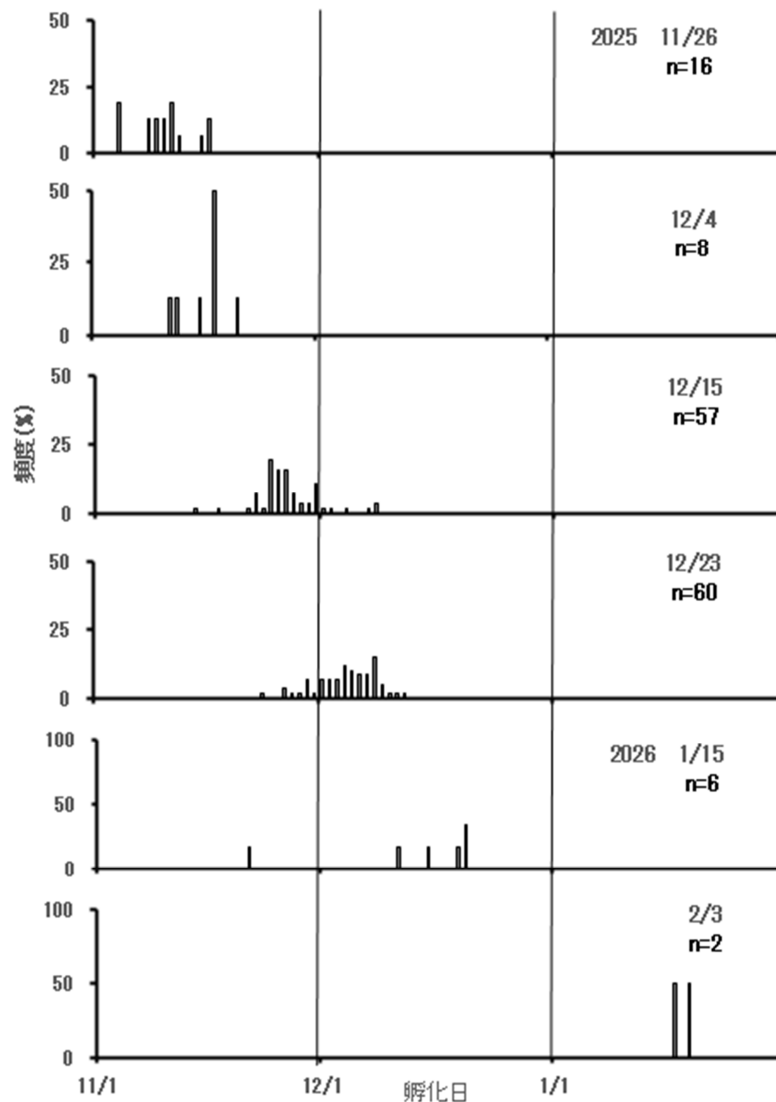


図5 ライトトラップにより採集したアユの孵化日組成（2025年11月～2026年2月）

（3）置き土や河床埋め戻しによるアユ生息環境の改善効果

1) 河床材調査

置き土や埋め戻しを行う前の2023年12月以降の河床材構成比の変化を図6に示した。

埋め戻しにより長径25cm以上の巨石の増加が見られている一方で、長径5cm～25cm未満の石や長径5cm未満の砂利や粗砂の構成比は時期や調査地点によって大きく変化していた。

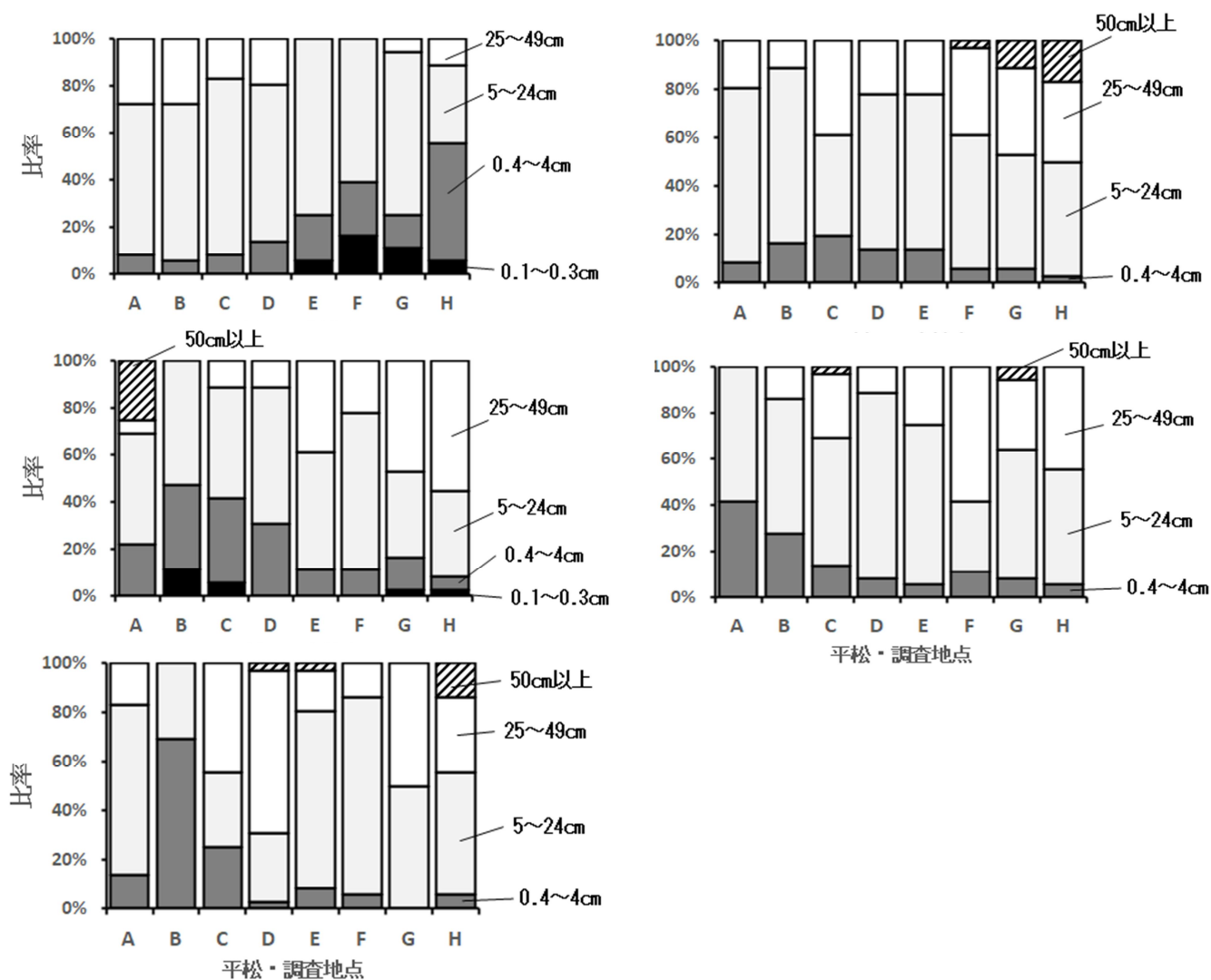


図6 平松における河床材構成比の変化

上段左：2023 年 12 月 上段右：2024 年 7 月

中段左：2024 年 12 月 中段右：2025 年 9 月

下段：2025 年 12 月

2) アユの生息状況調査

アユの採捕試験結果を表2に示した。CPUE は戸板島で最も高く、19.0 尾/人・時間であった。3 漁場の平均 CPUE は 10.5 尾/人・時間で、前年度の 2.2 尾/人・時間を大きく上回った。

表2 アユ採捕試験結果

採捕地点	採捕時間	採捕尾数	CPUE
平松	0.5 時間	11 尾	5.5 尾/人・時間
卅台	0.5 時間	14 尾	7.0 尾/人・時間
戸板島	0.5 時間	38 尾	19.0 尾/人・時間

4 考察

2024 年 11 月から 2025 年 1 月に吉川漁港に出現した海域生活期のアユは 11 月孵化群が中心であった一方で、2025 年 4 月に物部川に遡上したアユは 12 月孵化群が中心であり、4 月下旬には 1 月孵化群も多く見られた。このことから、12 月以降に孵化したアユのほとんどは吉川漁港に出現せず、他の海域で生活していたと推測された。また、11 月孵化群も 1 月以降は吉川漁港に出現しなかったことから、他の海域に移動して生活していたものと考えられた。

2025 年 11 月から 2026 年 2 月に吉川漁港に出現した海域生活期のアユについては、過去の調査と同様に 12 月中下旬に CPUE が高くなっており、12 月中旬は 11 月孵化群、下旬は 12 月孵化群が中心であった。これらも 1 月以降は出現しなかったことから、他の海域に移動したものと推測された。

これらのことから、物部川で孵化したアユは 12 月中下旬頃までは吉川漁港周辺で海域生活期を送り、1 月以降には別の海域へ移動すること、また、12 月中旬以降に孵化したアユは吉川漁港周辺には留まらずに、他の海域で生活していると推測された。今後、移動先の海域を推定し、同様の調査を行うことでアユの海域生活期の動態の解明につながることを期待される。

河床材調査の結果から、長径 25cm 以上の河床材の構成比が、埋め戻し及び置き土後に増加し、維持されていることが明らかとなった。長径 25cm 以上の河床材が 26%を下回った場合は、アユが漁獲不良に陥る危険性が高いことが指摘されているが(水産庁 2011)、埋め戻しや置き土によって漁場環境が一定改善され、維持されていると考えられた。一方、長径 5cm～25cm 未満の石や長径 5cm 未満の砂利や粗砂の構成比が時期や調査地点によって大きく変化していることから、置き土による効果の程度は明らかにならなかった。

引用文献

- 林 芳弘・中城 岳・高村一成・隅川 和 (2025) 高知県のアユ資源量の維持・増大に向けた取組支援事業(1)遡上魚調査. 令和 6 年度高知県内水面漁業センター事業報告書 第 35 巻 10-14.
- 水産庁(2011) 3 漁場環境調査の手引き～河床状態の調査～. 良好なアユ漁場を維持するための河川環境調査の指針～漁場環境調査指針作成時業報告書～. 6-7
- 竹門康弘(1995)棲み場所の生態学. 株式会社平凡社. 11-66
- 谷沢弘将・三浦正之・村井涼祐・竹内智洋・山本充孝・馬場真哉・坪井潤一(2024)ライトトラップによる外来魚仔稚魚の捕獲. 日本水産学会誌, 90(3), 220-227
- Tsukamoto K. and Kajihara T. (1987) Age determination of ayu with otolith. Nippon Suisan Gakkaishi 53 1985-1997.