

事業名：3 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：a天然資源の回復

期間：H29～R4年度（事業期間を3年間延長）

予算額：3,611千円（単県）

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) 遡上数及びふ化日推定調査

千代川は3地点で投網によってアユを採捕し、形態的特徴から遡上アユと人工産放流アユとを判別し、ピーターセン法によって遡上数を推定した。天神川は天神森堰堤における目視計数結果から遡上数を推定した。日野川は車尾堰堤における目視計数結果から遡上数を推定したほか、採捕したアユの耳石日周輪を計数してふ化日を推定した。目視計数及び採捕は各漁協に委託した。

(2) 成熟状況調査

天神川におけるアユの成熟状況を把握するため、10月21日に小田橋周辺で採捕したアユ16個体の生殖腺指数(GSI)を算出した。

(3) 産卵場把握調査

千代川および天神川における産卵場を把握するため、10月から11月にかけて両河川の下流部を踏査し、産着卵の有無を目視観察した。

(4) 流下仔魚調査

3河川での流下仔魚量を把握するため、10～12月にかけて稚魚ネットにより流下仔魚を採捕し、仔魚数を計数した。調査時間は日野川で午後5時から10時、天神川及び千代川で午後6時から10時までとした。仔魚採捕は各漁協に委託した。

(5) 海域仔稚魚調査

海域におけるアユ仔稚魚の実態を把握するため、日野川河口周辺の海岸において、12月上旬～翌年3月までの間に計10回アユ仔稚魚を採捕し、耳石日周輪から日齢を調べた。また、採捕した仔稚魚の標準体長を日齢で除し、平均成長速度(mm/日)を算出した。

(6) 海域プランクトン調査

海洋生活期中のアユの餌料となる動物プランクトンの動態を把握するため、日野川河口周辺の浅海域3地点(St.1:日野川河口沖, St.2:佐陀川河口沖, St.3:淀江町西原地先)において、10月から翌年2月にかけて合計10回、動物プランクトン採集及びクロロフィルa濃度の測

定を行った。なお、試料の採集は、鳥取県漁業協同組合淀江支所所属の漁業者に委託して行った。

動物プランクトンは、各地点でプランクトンネット(目合100 μ m)の垂直曳きにより採集した。試料はホルマリン固定した後、1/64に分割し、目あるいは科などのレベルで可能な限り同定し、計数した。

クロロフィルa量は、調査地点の表層水を採水、ろ過し、90%アセトンで一晩抽出した後、吸光光度法により測定した。クロロフィルa量は次式により計算した。

$Chl. a (\mu g/l) = 11.64 \times E663 - 2.16 \times E645 + 0.1 \times E630 \times \text{検体量 (ml)} \times 1000 / \text{検水量 (ml)}$

2 結果の概要

(1) 遡上数及びふ化日推定調査

アユ遡上数は、千代川は2.9万尾、天神川は0.05万尾、日野川は0.5万尾と推定された。なお、日野川については、アユ釣り解禁直後に天然遡上と思われるアユが好漁だったことなどから、実際の遡上数はH26年以降の中では比較的多かったと推測される。

各河川の遡上ピークは日野川で4月中旬、天神川で5月下旬であった。

ふ化のピークは、日野川において11月上旬と推定された(図1)。

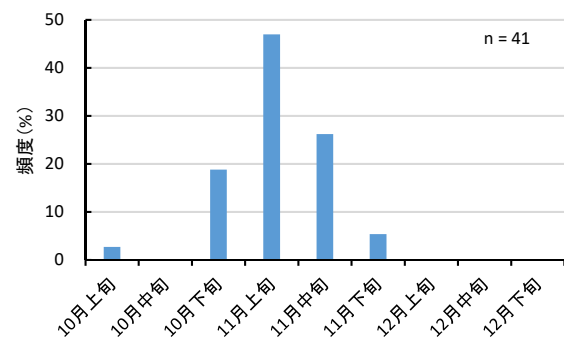


図1 日野川における遡上魚のふ化日組成

(2) 成熟状況調査

GSIはオスで2.6～9.0(平均5.6)、メスで3.5～20.0(平均12.4)であり、ばらつきが大きかった。採集時点で腹部を圧迫しても排精や排卵が確認されなかったが、10月31日に実施した産卵場環境調査において発眼卵が確認されていることなどから、産卵は10月下旬に行われたものと考えられた。

(3) 産卵場把握調査

千代川では、鳥取市内の源太橋周辺で産着卵を確認した。

天神川では、倉吉市内の小田橋周辺で産着卵を確認した。

(4) 流下仔魚調査

日野川は14億843万尾、天神川は296万尾、千代川は

777 万尾と推定された（流量未確定のため暫定値）。流下のピークは千代川で11月中旬，天神川で11月上旬，日野川で10月下旬と推定された（図2）。

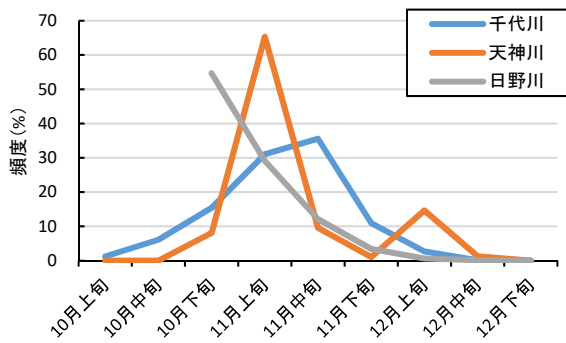


図2 3河川における仔魚の流下時期組成

(5) 海域仔稚魚調査

調査期間中に合計79個体の仔稚魚を採捕した。ふ化時期は10月中旬から1月中旬，ピークは11月上旬と推定された（図3）。

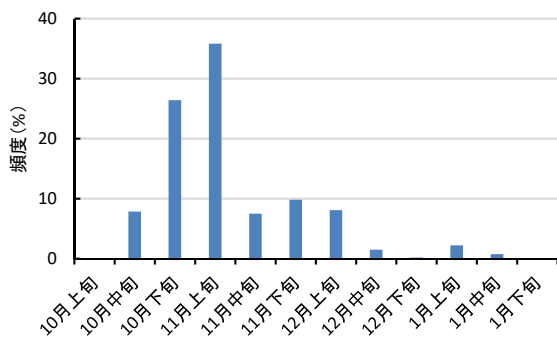


図3 海域におけるアユ仔稚魚のふ化日組成

ふ化時期ごとの平均成長速度を図4に示した。10月生まれの仔稚魚が0.31mm/日で最も高く，1月生まれの仔稚魚が0.26mm/日で最も低かった。

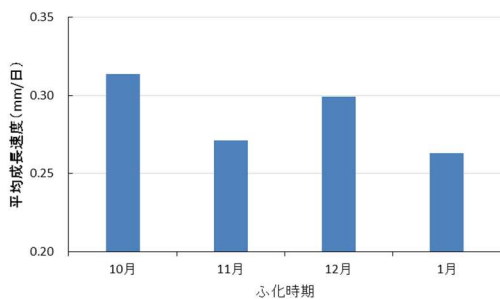


図4 海域仔稚魚の平均成長速度の比較

(6) 海域プランクトン調査

採集した動物プランクトンのうち，主にアユ仔稚魚の餌となるカイアシ類のノープリウス幼生と，ノープリウス幼生以外のカイアシ類（以下，「その他カイアシ類」と

いう。）の生息密度を，それぞれ図4と図5に示した。

ノープリウス幼生の生息密度は，3地点において概ね同様の変化を示し，ピークは11月上旬，12月上旬及び12月下旬の3回認められ，St.1及びSt.2では12月下旬，St.3では11月上旬にそれぞれ最高値を記録した。

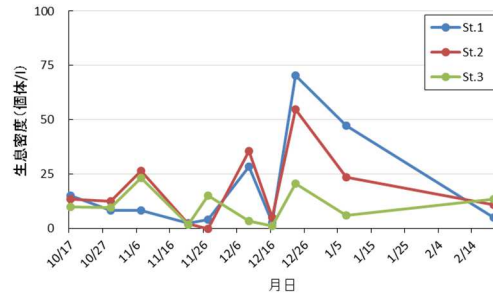


図4 カイアシ類ノープリウス幼生の生息密度の推移

その他カイアシ類の生息密度はSt.1とSt.2において概ね同様の変化を示した。ノープリウス幼生と同様に11月上旬，12月上旬及び12月下旬の3回認められ，12月上旬に最高値を記録した。St.3は10月下旬，11月下旬，12月中旬にピークがあり，最高値を記録したのは10月下旬であった。

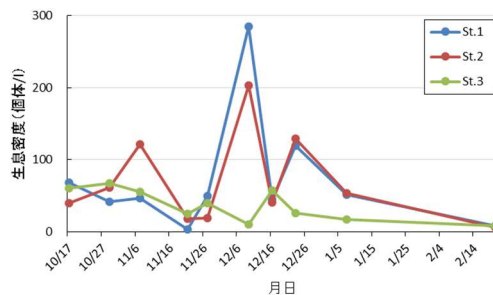


図5 その他カイアシ類の生息密度の推移

海域のクロロフィルa量の推移を図6に示した。地点間で連動した変化は見られず，概ね5µg/l未満で推移した。

クロロフィルa量とノープリウス幼生及びその他カイアシ類の生息密度の間には，明瞭な相関関係は確認できなかった（図7，8）。

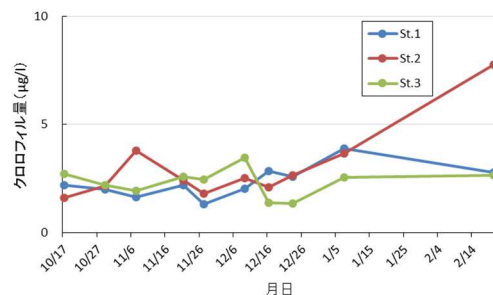


図6 クロロフィルa量の推移

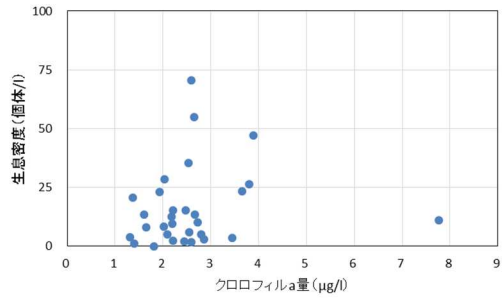


図7 クロロフィル a 量とノープリウス幼生の生息密度の関係

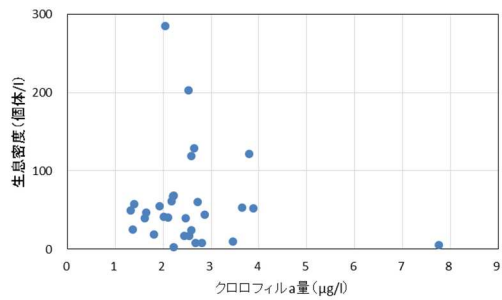


図8 クロロフィル a 量とその他カイアシ類の生息密度の関係

成果の活用：

アユ不漁対策PT 会議，水辺の環境保全協議会，内水面漁業振興対策講演会や，河川改修工事に関わる工事関係者等を対象にした研修会において報告を行った。また，アユ不漁問題に対する対策案をまとめた「鳥取県アユ不漁対策プラン」の策定に役立てた。

関連資料・報告書：

鳥取県アユ不漁対策プラン

