

内水面漁業総合対策研究－Ⅱ

(内水面増殖技術開発事業：天降川におけるアユ生態調査)

吉満 敏, 猪狩 忠光, 徳永 成光, 田原 義雄

【目的】

内水面漁業の有用種について、資源の維持増大と持続的利用を図るために、河川等における増殖に関する生態を調査する。

アユ *Plecoglossus altivelis altivelis* は、全国的に内水面漁業や遊漁の対象として重要な魚種であり、本県においても例外ではない。本県水産振興課の調べによると、内水面漁業の生産量、額はともに第1位で、35トン・100万円前後で推移している。特にアユの遡上時期には稚アユ採捕漁が営まれ、県内外に放流用、養殖用種苗として供給されている。

本種の資源維持のため内水面漁協等を主体にして、産卵床造成や稚アユ及び親アユの放流が行われているが、漁業生産量は漸次減少しており、その原因解明とより効果的な増殖策を求める声が高い。

本県においては、生息河川の水質や産卵、流下仔魚等の基礎データを蓄積しておらず、本種の遡上量の増減が何に起因するか判断できないことや、現在行われている増殖手法をより効率的なものとするため、水質環境や遡上、成熟、流下等に関する調査を平成16年度から実施している。

【方法】

鹿児島湾奥に注ぐ天降川において、河口から約4km～9kmの流域に4定点(ST.1～4、図1)を設定し、定期的に水質を分析、またST.1(河口から約4km)で自己記録水温計により水温を測定した。

成魚の成熟は、10月以降に1回当たり約10尾の生殖腺指数を調べ、従来の結果と比較した。また他河川の成熟状況と比較するため、米ノ津川、川内川で9月以降に漁獲された個体、1回当たり約10尾の生殖腺指数を調べ比較した。

流下時期及び流下量は、11月上旬から12月下旬にかけて概ね10日おきに、ST.1(水深1m程)において、プランクトンネット(北原式、口径：30cm、全長：100cm、網目：NXX13)2基を用いて、18時から23時まで1時間おきに5分間、ネットを流して流下仔魚を採集し、10%ホルマリンで固定してセンターに持ち帰り計数した。

稚アユの体重、体長等は、稚アユ採捕漁(エゴ漁)の捕獲物を、3月から概ね10日おきに測定、また耳石日周輪から孵化日を推定し、平成17年度の結果と併せて孵化時期と流下時期との関係を調べた。

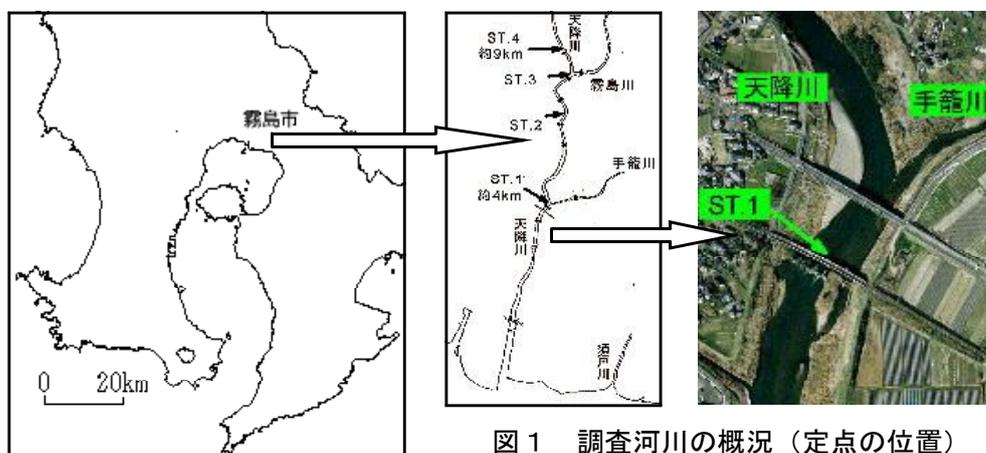


図1 調査河川の概況(定点の位置)

【結果及び考察】

水質 4 定点における測定結果を表. 1 に示す。

pH は期間を通して高めで推移し、全窒素は0.7~1.7mg/L、全リンは0.01~0.15mg/Lの範囲であった。降雨時には全リンの濃度が高くなった他、BOD(生物学的酸素要求量)やSS(懸濁物質)も増加した。

pH が恒常的に高めであったり、BOD等が突発的に高くなったりしたものの、これまでアユが河川内で斃死したり弱ったりする様子は観察されていないことから、このような河川水質環境の変化が、資源動向に直接影響しているとは考えにくい。

表 1. 水質の測定結果

年度	pH	BOD	SS	全窒素	全リン
H. 16	6.8~7.5	0.3~1.2	1.0~7.6	0.7~1.5	0.02~0.06
17	7.1~7.9	0.2~1.7	0.8~77	1.0~1.5	0.03~0.15
18	6.7~8.0	0.2~3.3	0.6~22.4	0.9~1.7	0.03~0.09
19	7.4~8.2	0.1~3.4	0.4~41	1.0~1.5	0.04~0.15
20	7.0~8.2	0.1~0.7	0.6~11.2	0.9~1.5	0.02~0.09
21	7.8~8.2	0.2~2.8	0.4~44.8	0.9~1.4	0.01~0.04

成熟(生殖腺指数)

生殖腺指数は個体や年によって異なるが、成熟の早いものを見ると、雌は10月以降に、雄は9月下旬以降に高くなり、産卵は10月中旬以降に開始されることをこれまでに確認している。

平成21年は、10月・11月に生殖腺指数が、例年の範囲にあることを確認した。(図2)

今年度は夏季から秋季にかけて少雨で、一部河川では河床が露出するなど、水量が少ない状態が続いた。このため、県下各地で小型のアユが多いとの情報があり、生育不良による成熟への影響が懸念されたことから、米ノ津川、川内川、天降川の3河川について、アユの成熟時期等に関して調査した。

3河川では米ノ津川で最も早く産卵が始まって、川内川、天降川と続くものと見られ、当該地区の内水面漁協や採捕者の産卵情報とも合致した。また魚体サイズの大小による成熟の差は明確ではなく、例年より小型個体が多く見られるとのことであったが、順調に成熟し産卵していることがうかがえた。(図3)

流下仔魚

孵化仔魚の流下はこれまで10月下旬に始まり、2月上旬まで続き、ピークは11月中~下旬に見られているが、年によっては明確なピークが現れず

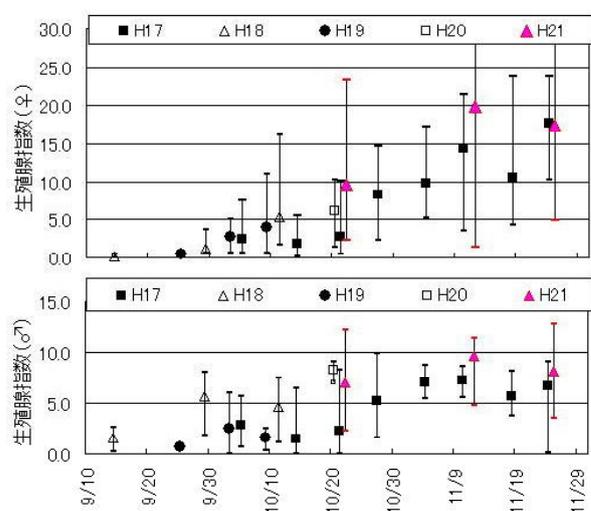


図2 生殖腺指数の推移(上:雌, 下:雄)

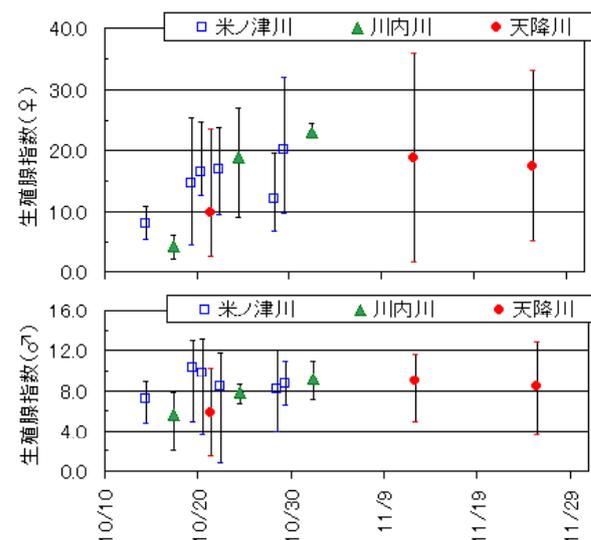


図3 3河川における生殖腺指数の推移

にダラダラと流下が続くことがあった。

時間帯では21～22時にピークとなり、その時間をはさむ4時間に採捕尾数の約8割が集中した。

21年は11月下旬にピークがみられ、これまでで最も多い流下仔魚を確認した。また11月上旬にも多くの流下仔魚を確認でき、例年に比べ産卵開始が早かったことがうかがえた。(図4)

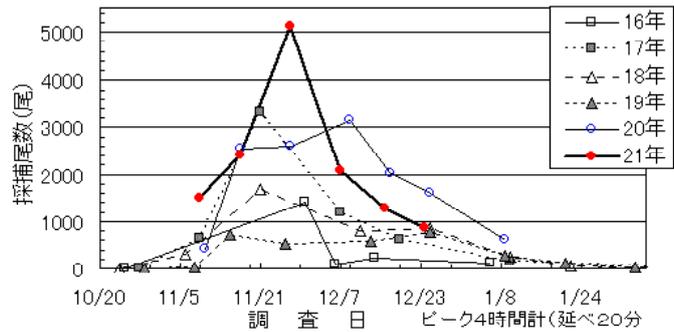


図4 年別流下仔魚採捕尾数の推移

遡上稚アユ (孵化時期)

18年3月から4月に採捕された個体の孵化時期は、3月に採捕された個体が12月中旬までに孵化した個体で、4月以降の個体が12月上旬以降に孵化した個体であり、遡上の遅い個体ほど、孵化時期も遅い傾向が見られた。また、流下量調査では11月下旬にピークが見られたが、採捕個体は12月上旬の個体が主体で、孵化の多かった時期と流下の多かった時期とにズレが見られた。

11月の孵化個体が遡上したか否かは、稚アユ採捕漁開始(3月)以前の2月に遡上が確認され、これらの孵化日を確認していないことから、採捕以前に遡上していた可能性もあり判断できなかった。(図4, 5)

22年3月に採捕された個体は、18年の採捕個体同様、12月中旬までに孵化した個体であったが、11月に孵化した個体が主体であり、18年よりは早く孵化した個体で構成されていた。

孵化時期は11月下旬が最も多くなっているが、11月上, 中旬と大差はなく、流下量調査の採捕尾数を考えると相対的に少ない値となっている。(図6)

なお、21年度の稚アユの孵化時期と流下時期のズレや遡上と孵化時期の関係については、4月の結果を踏まえて精査したい。

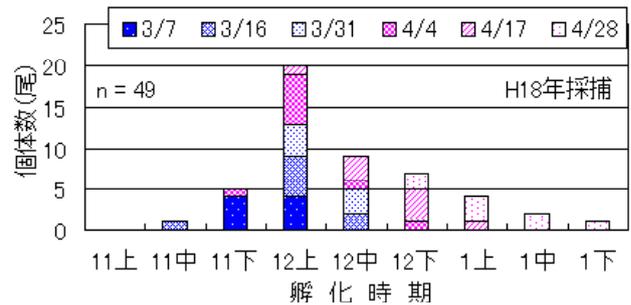


図5 漁獲日別の稚アユ孵化時期 (平成18年採捕)

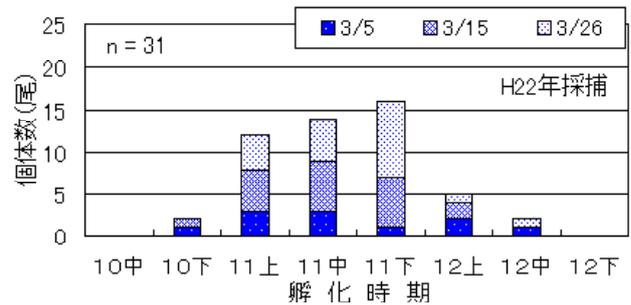


図6 漁獲日別の稚アユ孵化時期 (平成22年採捕)