

# 河川水域特産資源管理対策事業 アユ資源管理技術開発調査

向井哲也・山根恭道・安木 茂・中村幹雄

平成元年度から江川を調査対象水域として継続して実施している表記課題について、平成6年度の結果をとりまとめたので報告する。

## 調 査 方 法

### 1. 稚アユ遡上量調査

江川の浜原ダム管理者の中国電力株式会社では毎年4～6月にアユ遡上数のカウントを行っている。この資料を収集して、アユ遡上量の経年変動の傾向を判断した。

### 2. 流下仔魚量調査

仔アユ流下量から再生産状況、次年の資源量の判断材料にするため行った。調査日は下記のとおりで、調査時間はいずれの日も18～24時とした。

1994年 ①10月11日           ②10月19日           ③10月29日           ④11月7日  
          ⑤11月21日           ⑥11月28日           ⑦12月8日

調査場所は江川におけるアユの最下流の産卵場である江津市松川町の川平橋上流である。この場所は河口より約7km上流にある。

調査方法は次のとおりである。直径45cm、長さ80cmの稚魚ネットを水面直下に浮かべ各地点5分間ずつ採集した。ネットにはろ水計を取り付けて5分間にろ過した水量を読み取った。この作業を3時間毎に行ない、採集した仔魚をホルマリン漬けにして持ち帰り後日計数した。流下仔魚数の推定は次の手順により行なった。

- イ. サンプル瓶中の仔アユを計数し、3地点の仔魚数を合計。
- ロ. ろ水計の数値より5分間にろ過した水量を読み取り、3地点のろ水流量を合計。
- ハ. 3地点の仔魚数の合計を3地点のろ水流量合計で割り、水1トンあたりの仔魚数を算出。
- ニ. 建設省の流水量資料より調査日時の松川町の1秒間の流水量を求め、水1トン当たりの仔魚数と1秒当たりの流水量を乗じてその調査日時の1秒間当たり流下仔魚数とした。
- ホ. 1秒間流下仔魚数を3,600倍して調査時1時間の流下仔魚量とした。
- ヘ. 調査日の欠測時刻の流下数は、その前後の調査時刻の流下数が直線的に変化すると仮定して1時間あたりの数を計算した。
- ト. 1時間毎の流下数を合計してその調査日の流下数とした。
- チ. 調査日と次の調査日との間の流下数はその間の流下数が直線的に変化すると仮定しその日の流下数を推定した。
- リ. 10月11日から12月8日までの1日毎の流下数を合計してその期間内の総流下数を求めた。

### 3. 人工産アユと琵琶湖産アユの産卵期調査

アユの放流種苗としては人工種苗の他に琵琶湖産のアユ（湖産アユ）が県下河川でも一部利用されている。湖産アユは種々の性質において海産の天然アユと遺伝的にかなり異なっていることが近年明らかにされつつある。今後本県においても湖産アユと土着の海産あるいは人工産アユとの生態的・生理的な差を明らかにし、湖産アユの放流種苗としての利用方法を検討する必要があると考えられる。本年度は本県における人工産アユと湖産アユの産卵期の違いについて検討を行なった。

実験方法は人工産、湖産の稚アユを5月から試験場の池で養育してその産卵期を比較した。飼育開始時のアユの平均重量は人工産12.6g、湖産14.9gで、飼育尾数はどちらも面積40㎡の池で2,000尾とした。餌は配合餌料を与え、河川水で飼育した。人工産、湖産ともに9月から11月にかけて成熟度（生殖線重量／体重量）の変化を見て産卵期を推定した。

## 結果と考察

### 1. 遡上量調査

浜原ダムで実施されたアユ遡上量の調査結果によれば、4月0尾、5月で0尾、6月で476尾、合計476尾と推定された。この数字は平成元年度に本調査を開始して以来最低だった昨年度の数値をさらに下回る。浜原ダムの遡上尾数はかつては年10万尾以上あったことを考慮すると近年の遡上尾数はゼロに近い数字である。この遡上尾数は天然遡上アユの資源量を反映していると考えられ、その減少が危惧される。

### 2. 流下仔魚量調査

図1に各調査日における流下仔魚量の経時的变化を示した。従来調査結果と同じく21時ころに流下のピークがみられるが、18時の方が流下量が多い場合もあった。

図2に調査日ごとの流下仔魚量の変化を示した。本年度の調査では流下仔魚量の多くは11月上旬に集中している。過去の調査例においては流下のピークが10月下旬と11月後半から12月前半の2回ある二峰型の流下のパターンが観察されているが、本年度の調査ではそのような傾向は見られなかった。アユの孵化日数から換算して、本年度の江川のアユの産卵盛期は10月上旬～中旬であったと考えられる。

本年度の流下仔魚の総量は推定で3.5億尾で、これは本調査開始以来最低レベルであった前年の推定総量3.9億尾をさらに下回る。これも遡上量と同じく資源量の減少を反映したものと考えられ、今後のアユ資源へ及ぼす影響が心配される。

### 3. 人工産アユと琵琶湖産アユの産卵期調査

調査期間中（9～11月）の池の水温を図3に示した。本年度は夏期に降雨が少なく晴天が続き、水温20℃以上の状態が9月下旬まで続いた。調査期間中のアユの体重量を図4に示した。人工産に比べ琵琶湖産のアユは成長が良く同時期の人工産に比べ重量比で30～40%大きかった。

成熟度の変化を雌雄別に図5に示した。一般にアユの場合雌の成熟度が20%を超えることが成熟の目安とされており、雌の場合これから考えると琵琶湖産は10月中～下旬、人工産は10月下旬～11月上旬に成熟に達し産卵可能な状態になった。雄のグラフを見てもほぼ同じ時期に成熟度はピークを示す。人工産の雌の場合11月下旬になっても成熟度が増加しているがその理由は不明である。なお、琵琶湖産のアユは11月上旬に、人工産のアユも11月末にはそれぞれほとんどが死亡した。

以上のように本年度の試験では人工産と琵琶湖産では産卵期に10～20日程のずれがあるという結果にな

った。高知県での同様の試験では、人工産と琵琶湖産に産卵期のずれが1～2ヶ月あり2種の間で交雑は起らないとされているが、本試験での2種の産卵期のずれはかなり小さく、交雑の可能性も十分考えられる。ただしアユの成熟は日長のほか水温にも影響されるため、本年度のような例年になく水温の低下が遅い条件での試験結果を即一般化することは適当でないと考えられ、今後さらに追試験を行なう必要がある。

### 参 考 文 献

関伸吾・谷口順彦・村上幸二・米田実：湖産アユと海産アユの成長，成熟および行動比較。淡水魚，10号，1984。

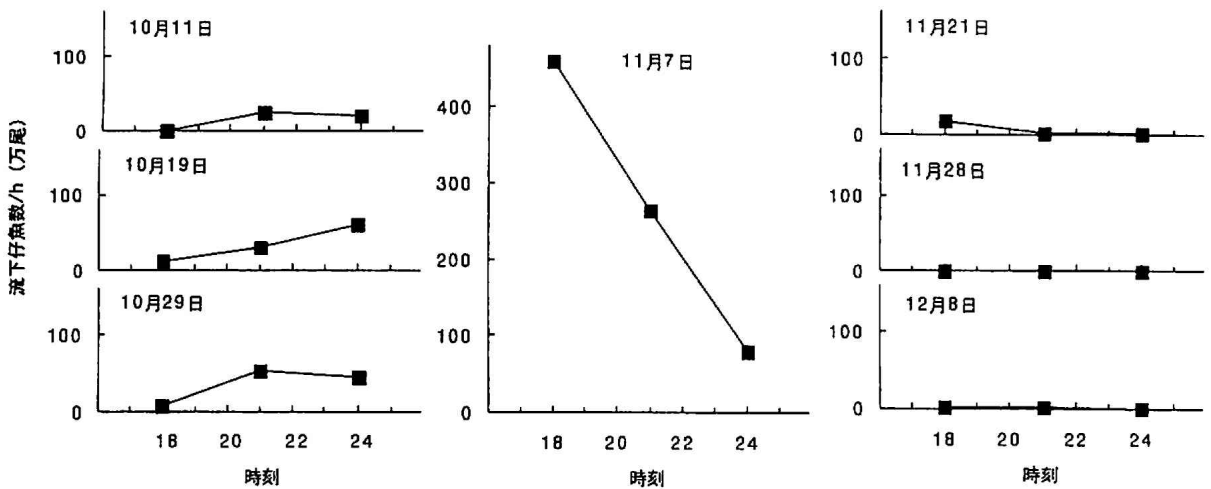


図1 各調査日のアユ流下仔魚量の経時変化

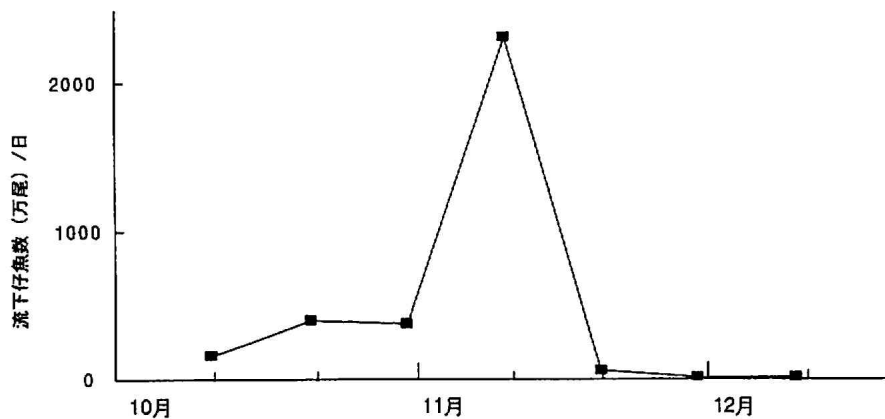


図2 アユ流下仔魚量の経月変化

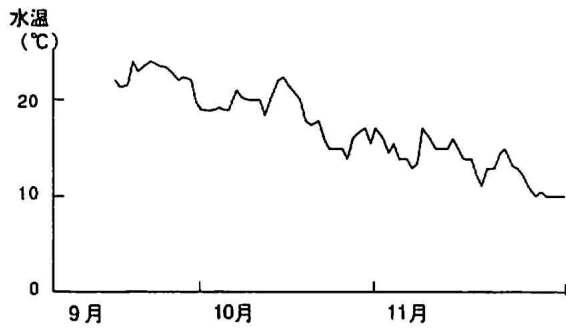


図3 試験期間中の池の水温

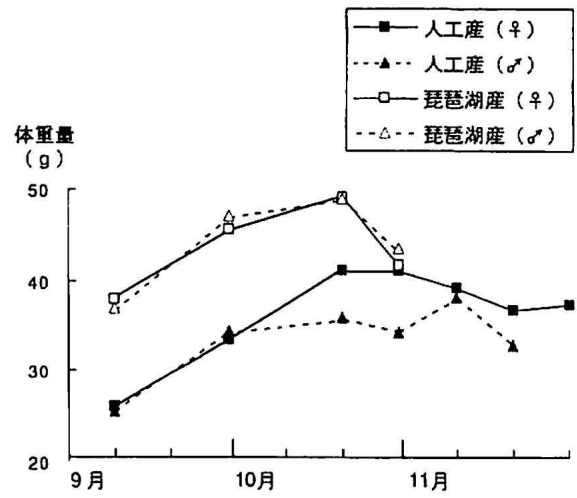


図4 試験期間中のアユの体重量

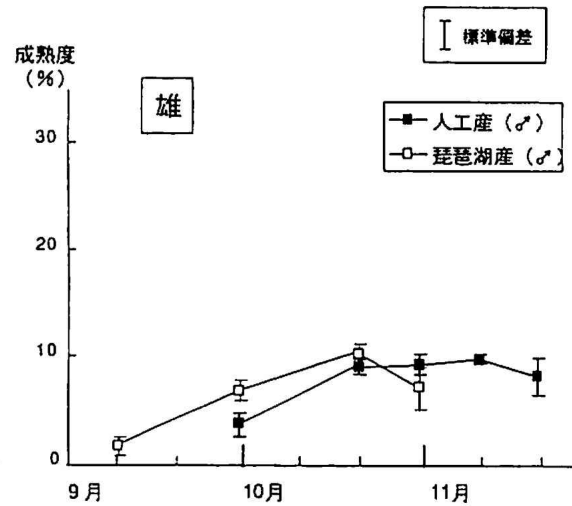
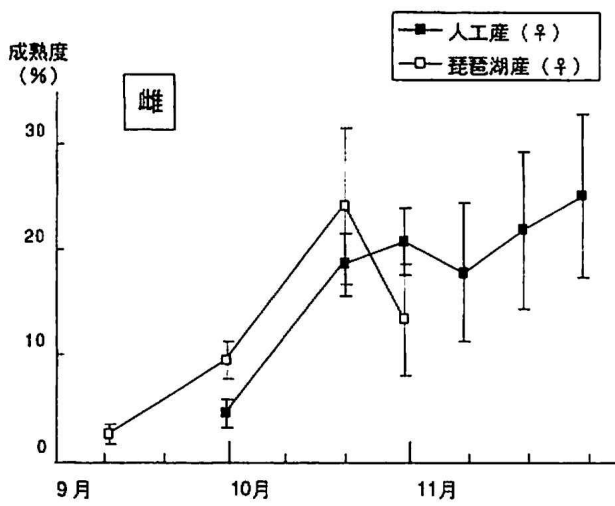


図5 試験期間中の各種アユの成熟度