

内水面重要種資源増大対策委託事業

渡辺 健一・谷本 剛

天然アユ集団の生態的、遺伝的特性を把握するとともに琵琶湖産および人工アユ放流による遺伝的影響を解明する。

材料と方法

対象河川は、湖産、人工産アユが放流されている吉野川と人工産アユのみが放流されている海部川、日和佐川とした。

吉野川の遡上稚アユの耳石日輪を読み取り、ふ化日を計算のうえ産卵された日（以下産卵日）を推定して産卵時期別遡上状況を把握した。遡上数として吉野川第十樋門魚道定点における所定時間に計数された値を参考にした。これにより、早期産卵が考えられている琵琶湖産アユの再生産への可能性およびその量的影響を調べた。次に側線上方横列鱗数の正規分布分解により、漁獲魚における人工産、琵琶湖産および天然産各集団の混獲率を求め、天然集団への放流魚の添加状況を調べた。また、各河川の遡上稚アユおよび放流アユの形態的特徴をみるため、集団間の形態的差を判別分析により検討した。形態は各鱗条数および側線上方横列鱗数をみた。

結果および考察

1 遡上稚魚の産卵日および琵琶湖産再生産の可能性

吉野川第十樋門魚道内所定位置における4、5月2ヶ月間の旬3日、1日10時、13時および15時から30分間を計数した合計遡上数は約15万尾で、4月10日前後、5月10日前後および5月末に多く、過去6年間で最高であった。遡上稚魚の産卵された時期は、10月上旬から12月下旬で、このうち11月中旬を山として10月下旬から11月下旬に産卵された稚魚が多かった。琵琶湖産アユが産卵に関与すると考えられる時期のうち、9月下旬に産卵された遡上稚魚は認められず、10月上旬に産卵されたものが0.1%、10月中旬のものが2.9%認められた。これらに琵琶湖産が含まれている可能性はあるものの10月中旬になると天然産の親魚も産卵に多数加わっていたと考えられ、最近のように天然産の生息数が圧倒的に多い状態では、遡上稚魚の中に琵琶湖産が含まれる割合は、極めて小さいものと考えられた。

2 放流アユの天然集団への添加状況

(1) 吉野川

2001年も天然遡上が極めて多く、近年最高であった前年をさらに上回った。放流は琵琶湖産アユのみで実施され、推定1,268,000尾であった。側線上方横列鱗数をもとに漁獲魚中の放流魚と天然魚の混獲率を計算した結果、琵琶湖産が2.83%、天然産が97.17%と推定された。上流、中流および下流とも混獲率に差はなかった。このように漁獲魚中に天然産が多いのは、遡上が多く、その後の生息尾数が多かったことによるものである。

(2) 海部川

海部川には、人工産のみ推定76万尾放流された。上流域では、6月はまだ天然産の遡上が少なく、漁獲魚中の人工産の割合は92.2%であったが、以後天然産が加わり7月に26.1%、8月に60.0%になった。9月になると全体の漁獲が少なくなった。下流域では、6月は全て天然産で、7月は出水によって上流の人工産が流されてきた影響で、人工産の割合は32.3%と高くなった。8月になると、また8%に低下し、9月以降0から2.2%であった。9月以降には下流域で小型天然産が多数漁獲されるようになった。これら小型魚は、産卵期になって河口周辺から遡上してきたものと考えられた。

3 計数形質の判別分析による5集団の分析結果

胸鱗、背鱗、臀鱗および側線上方横列鱗数の4形質を用いた分析の結果、人工産が他群との差が大きく、マハラノビスの平方距離は琵琶湖産と12.04、吉野川と16.64、海部川と27.33、日和佐川と20.97で、判別の中率はそれぞれ94.6、98.9、97.4、100%であった。これに対して、他群間の組み合わせにおいては、マハラノビスの平方距離で0.40から3.99、判別の中率で60.7から78.8%であった。また、側線上方横列鱗数を除去して計算しても人工産の他群との差が大きかった。