

アユ資源管理技術開発

曾田一志・向井哲也・寺門弘悦・安木 茂

1. 研究目的

高津川におけるアユ資源量の動向を把握するため、流下仔魚量調査、産卵場調査などを行った。また、神戸川についても産卵場造成関連調査と神戸堰における流下仔魚の状態を調査した。

2. 研究方法

・高津川

(1) 流下仔魚量調査

調査は高津川の河口から約 3.5km 上流にある通称「エンコウの瀬」の下流側において、平成 23 年 10 月 21 日～12 月 14 日にかけて基本週 1 回で計 8 回行った。仔魚の採捕は北太平洋標準プランクトンネット (GG54) を使用し、18 時から 24 時まで 1 時間毎に 3～5 分間の採集を行い、仔魚数・ろ水量と国土交通省神田・隅村観測所の流量データにより流下仔魚数量を求めた。なお、平成 23 年度の高津川流量は国土交通省発表の暫定値を使用した (過去の流量は確定値を使用)。

(2) 天然魚・放流魚比率調査

高津川本流 2ヶ所 (柿木左鐙、柿木月瀬)、支流匹見川 1ヶ所において刺し網で漁獲されたアユについて買取りを行い、外部形態 (上方横列鱗数、下顎側線孔数) による人工放流魚・天然遡上魚の判別を行った。

(3) 天然遡上魚日齢調査

遡上稚魚および周辺海域で採捕されたアユ稚魚について、耳石日齢査定によりふ化日を推定し、さらにふ化前後の河川水温から産卵日 (卵として産み落とされた日) を推定した。

(4) 産卵場調査・造成指導

主要なアユ産卵場において、高津川漁協が実施した産卵場造成に関連した調査を実施した。調査は潜水目視により行い、産卵床の有無、産卵のあった面積などを調べた。

・神戸川

(1) 産卵場調査・造成指導

高津川と同様に、神戸川漁協が実施した産卵場造成に関連した調査を実施した。

(2) 流下仔魚生残調査

出雲市内の神戸堰の魚道で仔魚ネットにより仔魚を採集して卵黄の状態を調査し、ふ化後の日数を推定して、神戸堰の湛水部により仔魚の流下が阻害されていないかを調べた。

調査日は平成 23 年 11 月 8 日で平水の状態であった。卵黄の状態を示す卵黄指数とふ化後の日数の推定は塚本¹⁾、東他²⁾ によった。対照として同じ日に馬木 (産卵場から約 300m 下流で神戸堰より上流において同様の調査を行った)。

3. 研究結果

・高津川

(1) 流下仔魚量調査

平成 23 年の高津川の流下仔魚量は 10 月中旬以降増加し、11 月上旬～中旬にかけてもっとも多く見られ、総流下仔魚量は 22 億 8 千万尾と推定された (図 1)。

(2) 天然・放流比率調査

買取りは 9 月 8 日～9 月 30 日にかけて行い、天然魚が占める割合は、柿木左鐙が 97%、柿木月瀬が 29%、匹見川が 97%であった。

(3) 天然遡上魚日齢調査

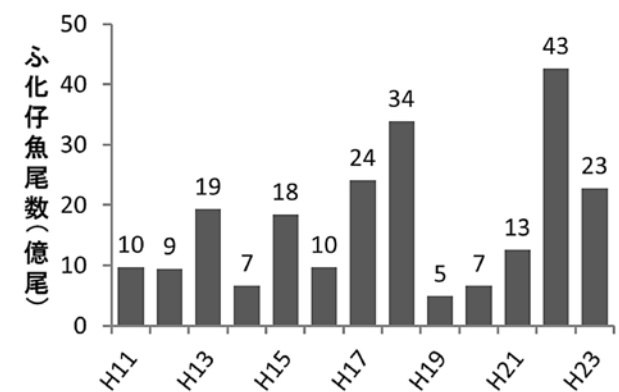


図 1 高津川におけるアユ流下仔魚量の推移

平成 23 年 4～5 月にかけて益田川、高津川に溯上してきたアユの産卵日（生誕日）は、10 月中旬～11 月中旬と推定され、特に 11 月上旬に産卵された個体が主体であったと推定された。海域（大浜港、飯浦港）で採捕された個体についても同様の傾向であった。

(4) 産卵場調査

平成 23 年度は 10 月 11、12 日に通称「虫追（むそう）の瀬」及び「長田の瀬」の 2 箇所において産卵場造成を実施した。造成方法は重機により導流堤の構築、攪拌による砂の除去、瀬の拡張などを行った。造成面積は虫追の瀬で 3,152 m²、長田の瀬で 714 m²であった。造成後の調査では、それぞれ 4,986 m²、717 m²で産着卵が確認され、造成面積を上回った。

・神戸川

(1) 産卵場調査・造成指導

平成 23 年 10 月 9 日に大井堰下と馬木吊橋下で重機と人力による産卵場造成が行われた。造成面積は大井堰下 1,524 m²、馬木吊橋下 542 m²であった。造成後の調査では大井堰下では 252 m²、馬木吊橋下では 120 m²で産卵が認められたが、産卵密度は低い状態だった。

(2) 流下仔魚生残調査

産卵場直下の馬木新大橋では全てが卵黄指数 3 もしくは 4 であり、卵黄が十分にある状態であった。一方、神戸堰の魚道で採集された仔魚は卵黄を消費してしまっているものが多く、卵黄指数が 3 以上の個体は全体の約 4% に過ぎなかった（図 2, 3）。また採集時において、馬木新大橋で採集されたアユ仔魚は活気がある状態で盛んに遊泳していたが、神戸堰で採集された仔魚はほとんど動きが見られない状態であった。

4. 研究成果

高津川の調査結果は高津川漁協理事会・総代

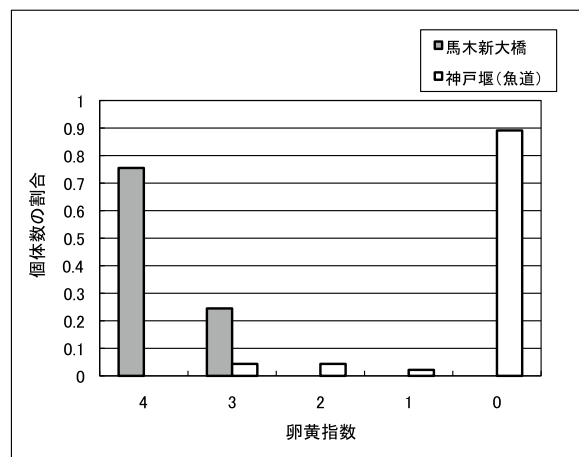


図 2 採集された仔魚の卵黄指数出現割合

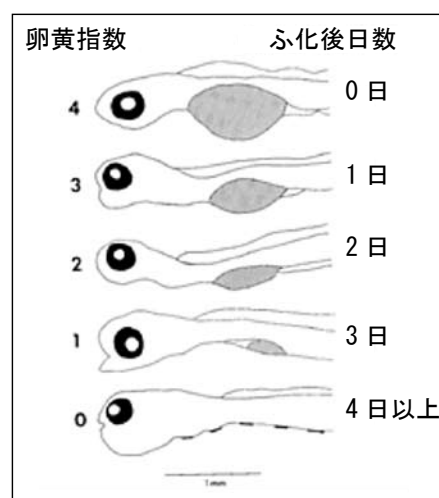


図 3 卵黄指数とふ化後日数^{1～2)}

会等で報告し、資源回復のための取り組みの参考とされた。神戸川の調査結果は「蘇れ神戸川」プロジェクトの資料に使用された。

5. 文献

- 1) 塚本勝巳：長良川・木曾川・利根川を流下する仔アユの日齢．日本水産学会誌, 57 (11), 2013-2022 (1991)
- 2) 東幹夫、程木義邦、高橋勇夫：球磨川流域におけるアユ仔魚の流下と中流ダムの影響，日本自然保護協会報告書，第 94 号, 21-30 (2003)