

目 的

栃木県東部を流れる那珂川は天然遡上に恵まれた県内有数のアユ漁場であり、過去 10 年の平均では年間 21 万人もの釣り客が訪れている。栃木県内では、那珂川を管轄する 4 漁協により、毎年約 100 万尾の人工種苗が放流されているが、漁獲の大部分を占めているのは天然遡上アユであることが報告されている。¹⁾ また、那珂川におけるアユの釣れ具合は換算遡上群数だけでなく遡上パターンの影響を強く受けていることが知られている。²⁾ アユ資源の持続的利活用を図る上で重要な指標となる遡上パターンを検証するためには、遡上アユの孵化日の情報が必要となる。本課題では、遡上アユの孵化日について、耳石情報をベースに推定し、遡上魚の孵化日組成を分析した。

材料および方法

遡上魚の採捕 那珂川河口から約 50 km 上流の栃木県芳賀郡茂木町地先で県内におけるアユ漁期開始前の 2021 年 3 月 25 日から 5 月 27 日の期間に約 1 週間間隔で投網により採捕した。

採捕魚の測定 各回平均 30 個体をサンプリング(合計 316 個体)し、全長を計測した。また、日齢査定をするため、採捕魚から耳石(扁平石)を摘出し、スライドグラス上でエポキシ樹脂を用いて包埋した。その後、耳石を研磨機(Marumoto Sturders S5629)を用いて研磨し、カメラ付き顕微鏡により撮影し、日輪を計数した。また、採捕日から日齢を差し引き、孵化日を推定した。なお、供試魚は下顎側線孔の左右対称性と側線上方横列鱗数(17 枚以上)により天然遡上魚であることを確認した。

結果および考察

遡上アユの孵化日組成 2021 年 3 月から 5 月に採捕した遡上アユは、11 月上旬生まれの個体が全体の 26.6%と最も多く、10 月下旬から 11 月下旬に生まれた個体が全体の 83.5%であった(図 1)。この結果を過去 5 年の平均的な孵化日組成及び 2019 年、2020 年と比較したところ、3 者とは異なり、孵化時期のピークが前倒しとなっていた。

孵化ピークであった 10 月下旬から 11 月下旬の那珂川河口域の海水温は、アユ仔魚の生残率が低下する可

能性が指摘されている 20℃³⁾ を上回る日は確認されず、生残率が低下することなく降下・成長し、遡上した可能性が考えられた。

また、3 月の海水温も平年より高く、アユの生残率が低下する 10℃以下の日がなかったことから、孵化時期ピーク以降に生まれた個体も大きく生残率を下げることなく成長し、遡上したことが示唆される(図 2)。

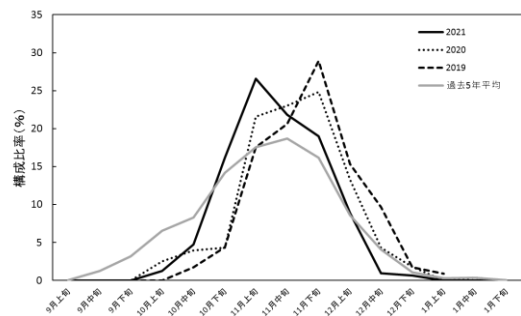


図 1 遡上魚孵化日組成

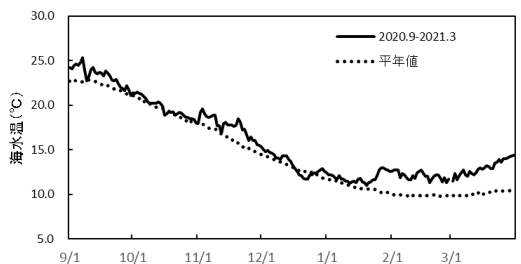


図 2 那珂川河口域の海水温変動

遡上時期による孵化日組成の比較 4 月に遡上した個体及び 5 月に遡上した個体の孵化日組成を比較したところ、4 月遡上群では、10 月に生まれた個体の割合は 24.1%であり、11 月中旬までに生まれた個体が全体の 81.8%を占めていた(図 3)。孵化時期のピークは 11 月上旬であると推定された。それに対し、5 月遡上群では、10 月に生まれた個体の割合は 17.5%で、11 月中旬以降に生まれた個体が全体の 64.3%を占めていた。孵化時期のピークは 11 月下旬と推定された。

このことから、2020 年遡上個体⁴⁾同様、2021 年遡上群も孵化日が早い個体ほど早く遡上している傾向が認められた。しかしながら、遡上魚の孵化日組成は年変動が大きく、河川流量や水温などの環境要因を含めた継続的なモニタリングを行い、適切な資源管理手法を構築していく必要があると考えられる。

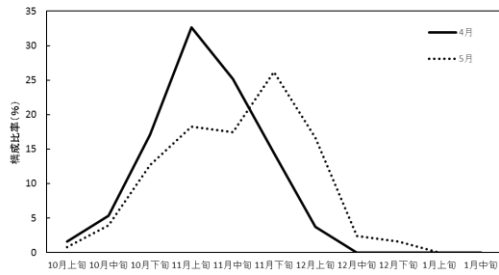


図3 異なる遡上時期における孵化日組成

引用文献

- 1) 久保田仁志・手塚清・福富則夫. マイクロサテライト DNA マーカーによる釣獲されたアユの由来判別と種苗放流効果の評価. 日水誌 2008;74(6): 1052-1059.
- 2) 高木優也. 那珂川のアユで見られる遡上の遅れが釣れ具合に及ぼす影響. 栃木県水産試験場研究報告 2015; 58: 5-12.
- 3) 中村智幸, 糟谷浩一. 栃木県那珂川における両側回遊型アユの遡上日と遡上群数の予測. 日本水産学会誌 2004; 70: 288-296.
- 4) 小原明香. 那珂川における 2020 年遡上アユの孵化時期推定について. 栃木県水産試験場研究報告 2021; 65: 24-25.

(指導環境室)