

愛媛県東部におけるナガレホトケドジョウの分布および生息場所利用

— 捕食者による影響 —

(株)建設環境研究所 青木新吾

1. はじめに

淡水魚には生活史の完結が淡水域のみで可能な種と一時期を海で過ごす必要のある種が存在する。一般に純淡水魚と呼ばれるものはその生涯を淡水域のみで終える魚類であり、海水域を通じた分布域の拡大が困難なため、その分布様式は地誌的な影響とその場の環境要因の影響を強く受けていると考えられる。本研究で取り上げたナガレホトケドジョウは生息地が河川の源流域とされ、既往の分布域調査は河川の上流部を対象としたものしかなく、中下流域を含めた水系全体の分布調査の例はない。そのため中下流域での生息の有無は未だ明らかになっていない状況である。生息地が源流域に集中している理由として、水温等の物理環境条件の他に本種の生息域の下流側に分布域を持つドンコやカワムツ等、捕食者となりうる魚類の影響が生息域を制限する要因と考えられていた。本種の生息域と非生息域の環境の差異についても解析的な知見はなく、河川における生息の有無と環境要因との対応は明らかになっていない。そこで本研究では河川内の本種の分布様式および生息域と非生息域との間の環境特性を知ることを目的とした。

2. 結果概要

既往の分布域調査から本種の生息域が県の東部に限られることは報告されているが、瀬戸内流入河川の西限は未だ明らかになっていない。本種の分布域の境界を明らかにするため、愛媛県東部の瀬戸内海流入河川12河川において、生息の有無を調査した。その調査結果を元に本種の生息が確認された4河川について、生息の有無および密度と環境要因との対応を把握するため、GLM(一般化線形モデル)によるモデル選択を行った。解析の結果、水温等の要因の他に、捕食者密度が選択され、本種の分布域の制限に捕食者が関係しているという解析的な結果が得られた。また、捕食者の影響の実態を把握するため、本種と近接した分布域を持つカワムツを対象に、瀬や淵等の環境区分スケール・マイクロハビタットスケールでの住み分け等、捕食回避を目的とした生息場所選択がみられるかを調査した。その結果、カワムツの非生息域では瀬淵間で本種の生息密度に差

はみられなかったが、カワムツの生息域では生息密度は極めて小さく、瀬で大きくなる傾向が見られた。マイクロハビタットについてもカワムツの生息域では浅場、非生息域では利用水深に差はみられない等、捕食回避を目的とする生息場所選択が見られた。また、本種の分布域の下限に生息するカワムツの胃内容物分析を行った結果、胃内容物から本種が確認され、カワムツによる捕食の実態が明らかとなった。

引用文献

- 1) 青山茂. (2006) 日本のどじょうたち. 島根県立宍道湖自然館ゴビウス(財)ホシザキグリーン財団
- 2) Donlinsek I. J., Biron P. M. & Grant J. W. A. (2007) Assessing the effect of visual isolation on the population density of Atlantic salmon (*Salmo salar*) using GIS. *River Research and Applications* 23: 763-774.
- 3) 伊奈博彦・倉本宣. 2003. 灌漑期と非灌漑期の谷戸の水路における絶滅危惧種ホトケドジョウの生息環境. *ランドスケープ研究*, 66: 627-630.
- 4) A. W. Paterson and A. K. Whitfield (2000) . Do Shallow-water Habitats Function as Refugia for Juvenile Fishes? *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 51, 359-364.
- 5) 大高裕幸・安芸昌彦. 2005. 四国, 小豆島および淡路島におけるナガレホトケドジョウ (*Lefua* sp.) の分布. *香川生物 (Kagawa Seibutsu)* (32) : 21-34
- 6) 奥山誠一・丸山琢也・東城幸治・村岡敬子・宮崎淳一. (2007) . 絶滅が危惧されているナガレホトケドジョウの保護のための生態学的調査. *山梨大学教育人間科学部紀要* 9巻 38-46
- 7) 片野修. (1999) . カワムツの夏 ある雑魚の生態. 京都大学学術出版会
- 8) 川那部・水野編. (2005) . 山溪カラー名鑑 日本の淡水魚. 株式会社 山と溪谷社

- 9) 児玉浩憲. 1961. ヨシノボリの食性. 日本生態学会誌, 11: 226-231.
- 10) Colin R. Townsend and Todd A. Crowl. (1991) Fragmented population structure in a native New Zealand fish: an effect of introduced brown trout? OIKOS 61: 347-354.
- 11) 高橋弘明. 1999. 愛媛県東部におけるナガレホトケドジョウ *Lefua* sp. の分布. 徳島県立博物館研究報告(9); 39-47.
- 12) 酒井治己・横山智哉・酒井康司・松本聡司・久保田善二郎 (1989) 山口県蓋の井川産インドジョウの生活史特性. 日本生物地理学会会報 44:39-47.
- 13) 潮見 礼也・三宅 洋・上田 竜士・井上 幹生. (2012). 森林河川から農地河川への傾度に沿った河川性動物の群集構造および魚類食性の変化. 土木学会論文集B1(水工学) Vol. 68, No. 4, I_697-I_702
- 14) 長津恵・大林夏湖・程木義邦・小野有五・村野紀雄. (2007). 絶滅危惧種エゾホトケドジョウ *Lefua nikkonis* (Jordan and Fowler) の分布と生息環境. 保全生態学研究 (Japanese Journal of Conservation Ecology) 12: 60 -65
- 15) 細谷和海. 1993. ドジョウ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索(全種の同定). p. 231-235, 1260-1261. 東海大学出版会, 東京.
- 16) 細谷和海. 2013. ドジョウ科. 中坊徹次編, 日本産魚類検索(全種の同定). 第三版 p. 334. 東海大学出版会, 東京.
- 17) 平松和也・細谷和海(2006): 大阪府安威川におけるアジメドジョウの河川内分布と生息環境. 魚類学雑誌, 53:39-46.
- 18) 藤田光・大川健治, 1975. 日本産ホトケドジョウの地理的変異について(予報). 魚類学雑誌, 22: 179-182.
- 19) Mary E. Power. (1984). Depth Distributions of Armored Catfish: Predator-Induced Resource Avoidance? Ecology Vol. 65, No. 2 (Apr), pp. 523-528.
- 20) 森宗智彦・足羽 寛・細谷和海. 2006. ハス属とオイカワ属魚類における腸の種間比較. 日本生物地理学会報, 61:99-108.