

湧水河川におけるホトケドジョウの分布形態

The distribution of Hotoke-dojo loach in a spring water stream

○守山拓弥* 水谷正一**

MORIYAMA Takumi, MIZUTANI Masakazu

はじめに ホトケドジョウ *Lefua echigonia* はコイ目ドジョウ科ホトケドジョウ属に属する日本固有種であり、近年その生息数および生息地が全国的に減少していると指摘されており、保全が急務な魚種である。そこで、本研究ではホトケドジョウの生息環境を把握することを目的に、調査を実施した。

調査方法 栃木県西鬼怒川地区の谷川、西下ヶ橋用水および湧水水路の全長 800m の区間を対象とし、1 地点 10m のステーションを 80 地点設けた (Fig.1)。調査期間は 1 月調査: 2005 年 1 月 26 から 28 日, 9 月調査: 2005 年 9 月 7 から 10, 12, 13 日にそれぞれ実施した。分布の把握は、エレクトロフィッシャーを用い、電撃により流下したホトケドジョウ個体をサデ網で採捕した。調査時間は 1st.あたり 10 分に統一した。環境要因調査は、河床構造、植生被覆率、水深、流速、水温を対象とした。河床構造は、目視観察により泥、砂、礫の 3 種類に分類し、調査対象の横断面に占める割合を算出した。

調査結果 採捕調査の結果を Fig.2 に示す。調査の結果、1 月調査で 290 個体、9 月調査で 104 個体のホトケドジョウが採捕された。1 月調査時には、湧水水路の上流側 150m は水涸れを起こしていた。なお、町境湧水は 1 月には水が涸れており、9 月調査時のみ調査が可能であった。採捕個体の標準体長の分布をみると、両調査時期ともに二峰性が見られた。なお、重回帰分析 (変数選択: ステップワイズ法) による解析では、それぞれ 1 月調査で水温や泥底と有意な相関関係が確認された (Table.1)。

考察 調査水域のうち西下ヶ橋用水を除き、谷川、湧水水路、町境湧水においてホトケドジョウの分布が確認された。調査対象水域内で唯一湧水を水源に持たない西下ヶ橋用水でのみホトケドジョウが確認されていないのは、水源の違いによる可能性があげられる。

ホトケドジョウが確認された水域のうち、1 月調査時には町境湧水では湧水が枯渇し、調査は行われなかった。調査が可能であった谷川と湧水水路では、それぞれ複数のホトケドジョウが採捕された。これらの分布形態と環境要因との相関関係をみると、1 月調査時には水温と正の相関関係を示した。ホトケドジョウは冬期に湧水に集合するとの知見があり、その集合の要因として水温が指摘されている (勝呂 2005)。本研究においても、同様の結果が確認された。特に本研究では、水温の計測と同時に河床構造、抽水植物被覆率、

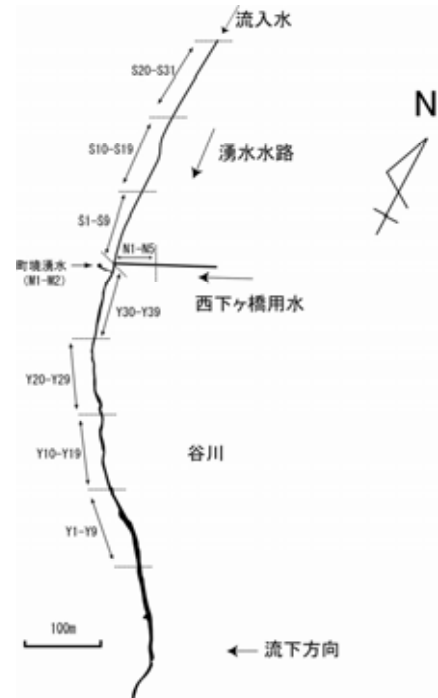


Fig.1 調査対象地区および地点

* (社) 農村環境整備センター **宇都宮大学農学部

Keywords: 栃木県, エレクトロフィッシャー, 湧水, 底質

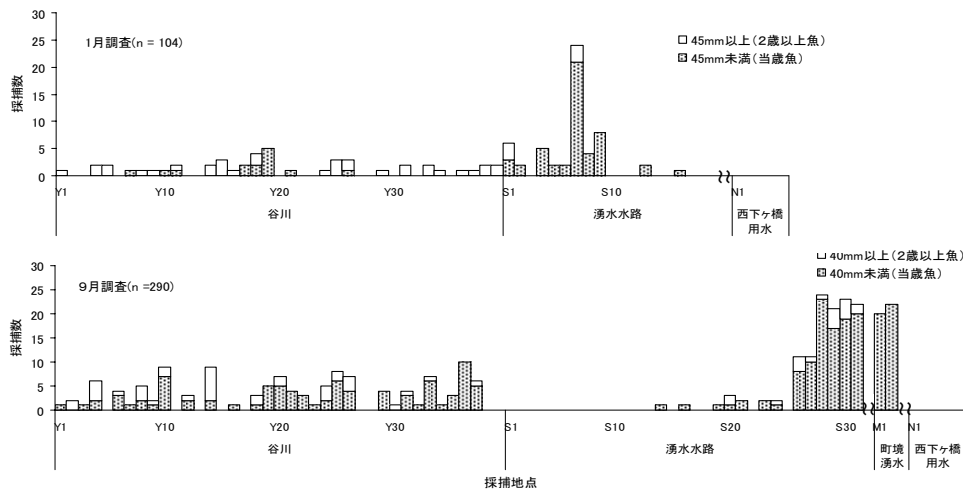


Fig. 2 ホトケドジョウの分布状況

Table 1 ホトケドジョウの分布と環境要因の関係

解析対象地点	標準偏回帰係数								R ²	P
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈		
1月調査 全地点						0.42**			0.18	0.002
谷川	0.37*								0.14	0.019
9月調査 全地点				-0.36**			0.31**		0.19	<0.001
湧水水路				-0.53**			0.41**		0.31	0.004

X¹; 泥、X²; 砂、X³; 礫、X⁴; 水深、X⁵; 流速、X⁶; 水温、X⁷; 抽水植物被覆率(%)、X⁸; 沈水植物被覆率(%)

*P<0.05 **P<0.01

沈水植物被覆率、水深および流速といった環境要因を計測している。これらを同時に解析に用いた結果、水温のみ正の相関関係が確認されたことは、水温分布がその他の環境要因と比較して、より強くホトケドジョウの分布を規定する要因となっている可能性があげられる。谷川内に設置された39地点についての解析結果からは、全地点と同様に水温との正の相関関係が確認された。また、河床構造物の泥とも正の相関関係が確認された。青柳(1957)によれば、ホトケドジョウは河川の深みに移動し泥底に潜り越冬するとされている。谷川でホトケドジョウの分布と河床構造物の泥との相関関係が確認されたことは、このようなホトケドジョウの越冬形態が関係している可能性があげられる。9月調査の結果からは、全地点および湧水水路内での分布において、水深と負の相関関係が確認された。これは、水深が浅い地点にホトケドジョウがより多く分布していることを示している。9月調査時には、湧水水路の上流部で多数のホトケドジョウが確認されている(Fig.2)。湧水水路の水深は、上流に向かうに従い浅くなる。ホトケドジョウが多く生息する谷津環境の知見では、ホトケドジョウの分布は谷津の上流部に集まると報告されている(樋口ら, 1996)。本研究の調査地は谷津ではないが、谷津の最上流部と同様に湧水がわき出す湧水水路の上流部で多数の個体が採捕されたことから、谷津の上流部でホトケドジョウが多く確認されるのと同様の要因により分布が規定されている可能性があげられる。

【引用文献】

- 青柳兵司. 1957. 日本列島産淡水魚類総説. 大修館書店, 東京. 272 pp.
 樋口文夫. 1996. 谷戸に生きる魚—ホトケドジョウ—. 身近な水環境研究会(編), pp. 170—180. 都市の中に生きた水辺を. 信山社, 東京.
 勝呂尚之. 2005b. 谷戸の代表種ホトケドジョウ. 片野 修・森 誠一(編), pp. 50—60. 希少淡水魚の現在と未来—積極的保全のシナリオ—. 信山社出版, 東京.