



短報

厚木市多々良沢におけるホトケドジョウの生態—I ～分布状況と生息密度および微小生息環境～

The habits of *Lefua echigonia* in the Tatarazawa Brook, Atsugi City-I

: Distribution, density, and microhabitats

住倉英孝・勝呂尚之*

Hidetaka Sumikura & Naoyuki Suguro*

キーワード：淡水魚，谷戸，源流域，絶滅危惧種

Keywords: freshwater fish, Yato, riverhead, endangered species

はじめに

ホトケドジョウ *Lefua echigonia* Jordan and Richardson, 1907 は、コイ目フクドジョウ科ホトケドジョウ属の全長 6 cm ほどの日本固有種で、青森県を除く東北地方から三重県・京都府・兵庫県に分布する（細谷，2015；本村，2020）。湿地帯を流れる細流や湧水，水田周辺の水路，河川敷内の水たまりなどに生息するが，湧水の消失や水路の U 字構造化，農薬などの影響により，全国的に減少し，環境省の絶滅危惧 IB 類 (EN) に選定された（細谷，2003）。本種は地理的変異が知られ，DNA 分析によって，全国に 7 集団（東北集団，北陸集団，山形集団，北関東集団，南関東集団，東海集団，近畿集団）が生息する（Miyazaki *et al.*, 2011）。

神奈川県下では，多摩川，鶴見川，帷子川，大岡川，滑川，神戸川，相模川，金目川，酒匂川などから報告されているが（勝呂・安藤，2000；勝呂ほか，2006），都市化に伴う環境悪化により急激に生息地が減少し，県の『レッドデータ生物調査報告書』で絶滅危惧 IB 類とされている（勝呂・瀬能，2006）。厚木市では，本種は「ホトケショウ」と呼ばれ，かつては普通種として谷戸の細流域に数多く生息していた。これまでの厚木市における本種の出現水域は 36 地点に及ぶが（住倉・勝呂，2012），これらの市内の生息地も著しく減少していることから，市のレッドデータでも絶滅危惧 IB 類に選定され（勝呂・住倉，2021），積極的な保全対策が必要である。

本種は春から夏にかけて水草や水中の陸上植物の根，落ち葉などに産卵する。孵化後 15 日で全長 20 mm 程度になり，翌春には 40–50 mm に成長する。また，季節によって生息場所を変える（勝呂，2005）。稚魚の成育場としては流れが緩やかで植物の多い用水路が選択され（加地・名倉，2011），越冬に向けては水温の高い場所へ移動するが（伊奈・倉本，2003；勝呂，2005），本種の移動生態の詳細

かながわ淡水魚復元研究会

〒195-0053 東京都町田市能ヶ谷 5-41-9

Regeneration Research Society of Freshwater
Fish in Kanagawa

5-41-9 Nougaya, Machida, Tokyo 195-0053, Japan

*Email: nao.suguro0216@outlook.jp

(2024 年 12 月 4 日受付，2025 年 2 月 2 日受理)

は不明な部分が多い。そこで、厚木市の多々良沢において、本種の生態を解明するために、2年間にわたり、調査を実施し、今回はその分布状況と生息密度および微小生息環境について報告する。

材料と方法

厚木市七沢の神奈川県自然環境保全センター施設内を流れる相模川水系の多々良沢を調査地（図1）とした。細流は雑木林に囲まれた谷戸にあり、豊かな湧水生態系を創出している。調査水域は、多々良沢の河川長450 mの区間とし、調査水域内に5基設置されている堰堤を境に、上流からA, B, C, D, Eの5水域を設定した。

調査は、2012年5月から2014年3月までの概ね

2年間、隔月1回の2日間とした。1日目はホトケドジョウの採集調査、2日目は環境調査を行った。採集調査は4名で行い、手網（幅30 cm, 目合い1.5 mm）を用いた。調査範囲は1人あたり40–135 m, 採集時間は0.5–1.5時間とした。本種が定位する場所の微小環境を把握するため、採集地点のカバー（魚の隠れ場所）のタイプを、陸上植物の根、枯枝や落葉の下、石の下や石の周りの3つに分類し、記録した。環境調査は調査水域ごとに、流れ幅、水深、流速、水温、水素イオン指数（pH）を採集調査日の翌日に測定した。

稚魚（当歳魚）と成魚の区分は、採集日ごとに体長頻度分布図を作成して、過去の報告を参考にした（勝呂, 2005）。

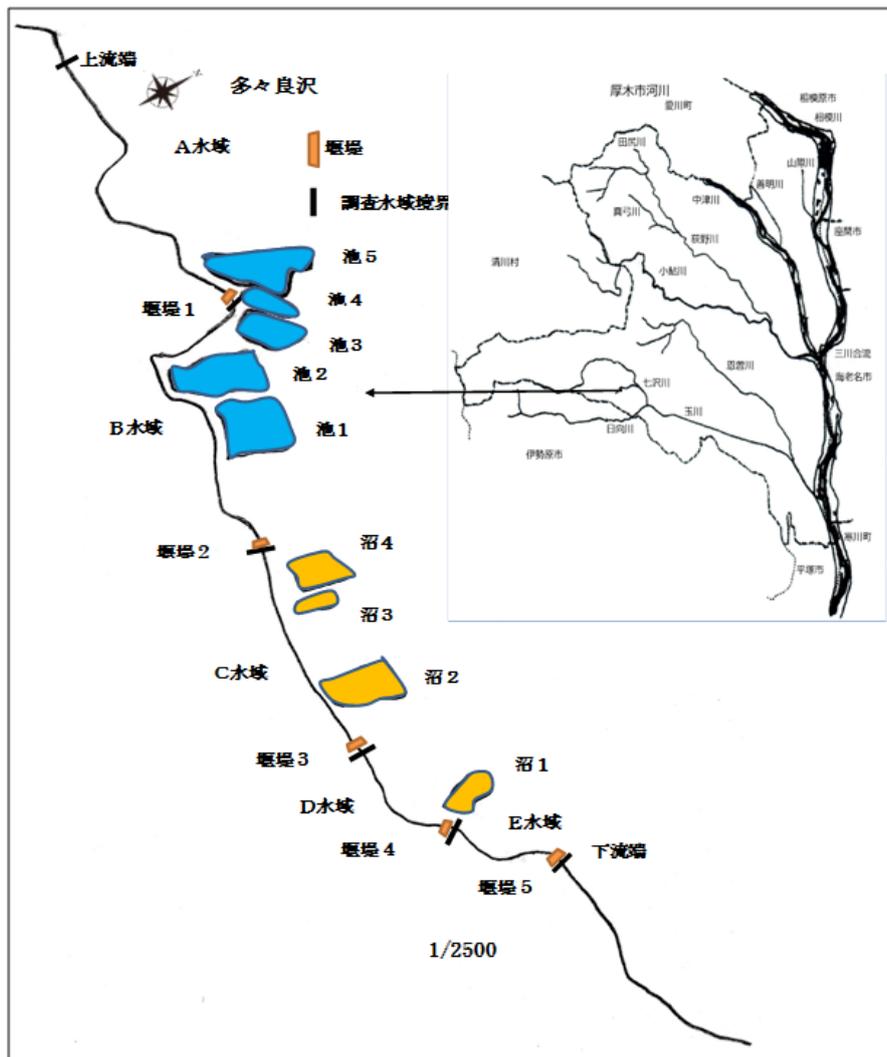


図1. 調査水域の概要。池・沼の名称は、2012年調査時の自然環境保全センター施設図による。

表 1. 調査水域別の環境調査結果

調査水域	流れ幅 (m)	水深 (cm)	流速 (cm/秒)	水温 (°C)	pH
A水域	0.73±0.07 (0.3~1.5)	8.5± 2.94 (1.0~30.0)	4.7± 0.97 (3.1~13.9)	15.5±6.37 (5.0~25.8)	7.32±0.26 (6.91~8.03)
B水域	0.75±0.09 (0.2~2.2)	9.7± 3.82 (1.0~51.3)	5.5± 1.71 (1.8~20.0)	15.4±6.61 (5.3~25.0)	7.37±0.27 (6.92~8.08)
C水域	1.04±0.21 (0.3~2.4)	10.4± 3.08 (3.0~40.0)	7.1± 3.64 (2.0~24.1)	14.9±7.27 (4.0~26.0)	7.42±0.37 (7.02~8.26)
D水域	1.50±0.43 (0.5~2.4)	22.7±12.10 (2.0~59.0)	8.5± 6.00 (2.0~44.6)	14.6±7.64 (3.5~25.5)	7.48±0.46 (6.93~8.37)
E水域	1.04±0.27 (0.3~2.6)	13.0± 4.41 (3.0~57.3)	10.2±10.10 (3.8~40.0)	14.6±8.10 (2.9~26.0)	7.52±0.52 (6.98~8.42)
全水域	1.01±0.28 (0.2~2.6)	12.9± 5.30 (1.0~59.0)	7.2± 4.48 (1.8~44.6)	15.0±7.20 (2.9~26.0)	7.42±0.37 (6.91~8.42)

※数値は、平均値±標準偏差（最小値-最大値）で示した。

結果と考察

環境調査 調査水域の環境は表 1 に示した。概ね上流から下流に向けて、流れ幅、水深および流速の値が大きくなった。水質については pH に大きな差はなかったが、水温は豊富な湧水の影響で、最小値が上流より下流に向けて低くなる傾向があった。

採集調査 2 年間を通して、ホトケドジョウの採集個体数は、2012 年度が 533 尾、2013 年度が 1,925 尾、総計で 2,458 尾であった。2012 年度は 7 月が最も多くて、140 尾 (0.37 尾 / m²)、1 月が最も少なく、43 尾 (0.09 尾 / m²)、平均密度は 0.22 尾 / m² であった。2013 年度は 7 月が最も多くて 625 尾 (1.71 尾 / m²)、3 月が最も少なく、146 尾 (0.39 尾 / m²)、平均密度は 0.89 尾 / m² であった。

成魚および当歳魚の生息密度は図 2 に示した。成魚の資源動向に注目すると、2012 年度は 5 月の 0.13 尾 / m² から、翌年 3 月には 0.07 尾 / m² に減少し、

生残率は 70.2% であった。2013 年度は 5 月の 0.56 尾 / m² から、翌年 3 月には 0.28 尾 / m² にまで低下し、生残率は 46.5% であった。当歳魚では、2012 年度は 7 月が最大で 0.27 尾 / m² であったが、翌年 3 月には 0.13 尾 / m² と、生残率が 56.9% であった。2013 年度は 7 月が最大で 1.32 尾 / m² であったが、翌年 3 月には 0.11 尾 / m² と、生残率は 8.5% まで低下した。この結果から、生残率は成魚も稚魚も年によってばらつきが大きい可能性が示唆された。

調査水域別の年度を通した平均生息密度は、2012 年度では、A 水域が 0.10 ± 0.07 尾 / m²、B 水域が 0.06 ± 0.03 尾 / m²、C 水域が 0.04 ± 0.01 尾 / m²、D 水域が 0.02 ± 0.02 尾 / m²、E 水域が 0.01 ± 0.01 尾 / m² であった (図 3)。2013 年度は、A 水域が 0.39 ± 0.22 尾 / m²、B 水域が 0.25 ± 0.14 尾 / m²、C 水域が 0.18 ± 0.16 尾 / m²、D 水域が 0.04 ± 0.02 尾 / m²、E 水域が 0.04 ± 0.05 尾 / m² であった (図 3)。

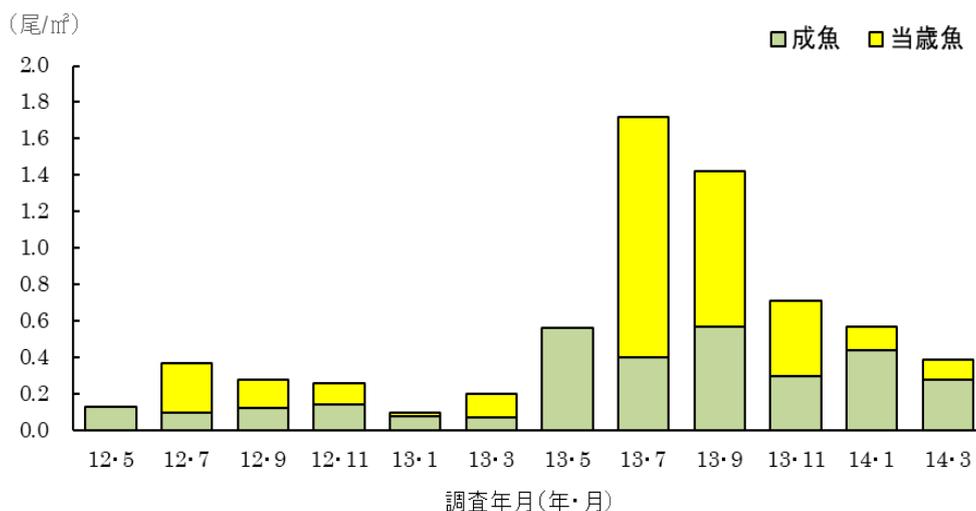


図 2. 成魚・当歳魚別の生息密度。

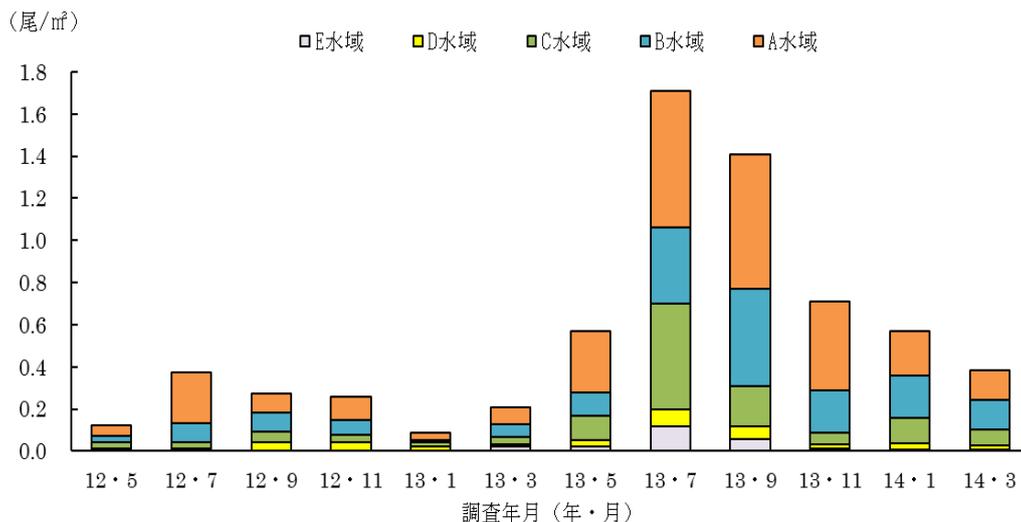


図 3. 調査水域別の生息密度.

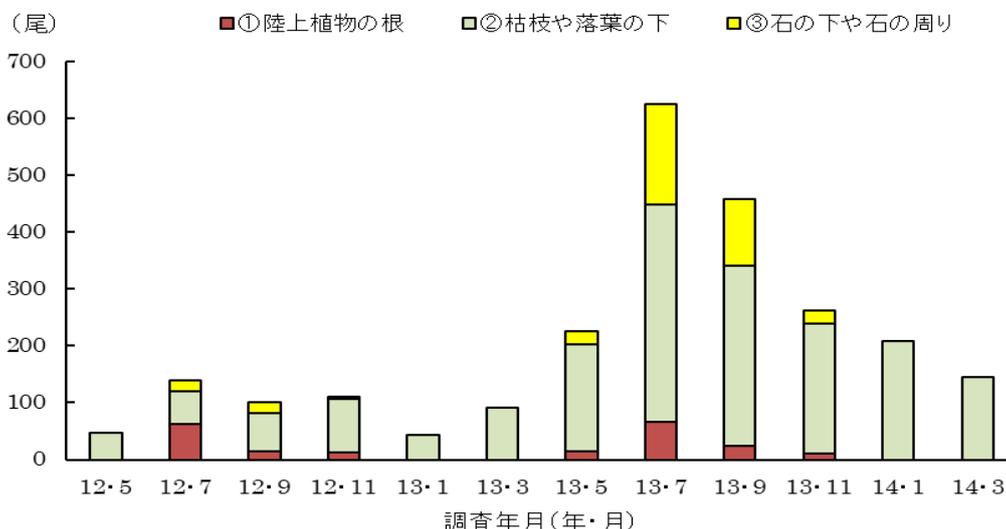


図 4. ホトケドジョウが使用したカバー別の採集個体数.

多々良沢は、上流ほど生息密度が高い傾向があり (図 3), 全調査水域における生息密度は 0.53 ± 0.49 尾 / m^2 であった. しかしながら, 同沢には複数の池や沼が接続しており (図 1), 沢と池・沼の間には段差や堰があるため, 池・沼への遡上は困難であるが, 沢へは流下できる状況であった. そのため, 下流域の密度は, 池・沼からの流下個体にも起因している可能性があり, 分布状況や生息密度の詳細や変動を把握するためには, 隣接する池・沼の調査も同時に行う必要がある.

他方, ホトケドジョウが定位する場所について, カバーのタイプ別に採集個体数と割合を比較したと

ころ, 枯枝や落葉の下が 1,869 尾 (約 76%), 石の下や石の周りが 385 尾 (約 16%), 陸上植物の根が 204 尾 (約 8%) の順となり, 年間を通しては枯枝や落葉を利用する個体が多かった (図 4). しかし, 稚魚の増える時期の 2013 年 7 月は石の下や石の周りが 176 尾 (約 31%) と多く, 冬季や 2013 年 5 月は枯枝や落葉の下が約 83% と特に多く採集され (図 4), 季節によって使用するカバーが異なることがわかった. 多摩丘陵の谷戸における研究では, 非灌漑期ではリター (枯葉や枯れ枝), 灌漑期は抽水植物 (水路に生えている植物を含む) が本種の重要な生息要因となっている (伊奈・倉本, 2003). 本水路でも

非灌漑期の冬季は同じ傾向があり、リターをよく利用していたが、灌漑期には石の存在も重要であった。

謝辞

本研究は、当時、川村優子さんをはじめとする神奈川県自然環境保全センターの皆さん、井塚隆主任研究員をはじめとする神奈川県水産技術センター内水面試験場の皆さんのご協力により実施することができました。関係の皆様へ感謝の意を表します。

また、採集調査には、かながわ淡水魚復元研究会の諏訪部晶氏、安斉俊氏および大井章豊氏、NPO法人 Dream eggs ゆめたま・代表の相川健志氏および当時の日本大学、東京海洋大学および北里大学の学生諸君の協力を得て進めることができました。深く感謝いたします。

引用文献

- 細谷和海 (2003) : ホトケドジョウ. 環境省自然環境局野生生物課 (編) 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—4 汽水・淡水魚類」. 財団法人自然環境研究センター, 東京. pp. 106–107.
- 細谷和海 (2015) : ホトケドジョウ. 細谷和海 (編・監修) 「山溪ハンディ図鑑 15 日本の淡水魚」. 山と溪谷社, 東京. pp. 192–193.
- 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.
- 加地奈々・名倉 盾 (2011) : 水田地帯におけるホトケドジョウの繁殖生態. 山梨県水産技術センター事業

報告書, 38 : 77–86.

- Miyazaki J., Dobashi M., Tamura T., Beppu S., Sakai T., Mihara M. & Hosoya K. (2011): Parallel evolution in eight-barbel loaches of the genus *Lefua* (Balitoridae, Cypriniformes) revealed by mitochondrial and nuclear DNA phylogenies. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 60: 416–427.
- 本村浩之 (2020) : 日本産魚類全種目録. これまでに記録された日本産魚類全種の現在の標準和名と学名. 鹿児島大学総合研究博物館, 鹿児島.
- 勝呂尚之 (2005) : ホトケドジョウ? . . . ホトケドジョウの保護と生息地復元. ボテジャコ, 12 : 57–66.
- 勝呂尚之・安藤 隆 (2000) : 神奈川県の希少淡水魚生息状況—II. 神奈川県水産総合研究所研究報告, 5 : 25–40.
- 勝呂尚之・中川 研・蓑宮 敦 (2006) : 神奈川県の希少淡水魚生息状況—III (平成 11–16 年度). 神奈川県水産技術センター研究報告, 1 : 93–108.
- 勝呂尚之・瀬能 宏 (2006) : 汽水・淡水魚類. 高桑正敏・勝山輝男・木場英久 (編) 「神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006」. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原. pp. 275–298.
- 勝呂尚之・住倉英孝 (2021) : 魚類. 県央自然史研究会 (編) 「厚木市レッドデータブック」. 厚木市, 厚木. pp. 57–71.
- 住倉英孝・勝呂尚之 (2012) : 厚木市のホトケドジョウの分布. 神奈川自然誌資料, 33 : 75–80.