



短報

川崎市生田緑地におけるホトケドジョウの標識放流調査

Mark and recapture of *Lefua echigonia* in Ikuta Ryokuchi Park Biotope, Kawasaki City, Kanagawa Prefecture

榎本亜矢・勝呂尚之*

Aya Enomoto & Naoyuki Suguro*

キーワード：淡水魚，フクドジョウ科，ビオトープ，絶滅危惧種，公園

Keywords: freshwater fish, Nemacheilidae, biotope, endangered species, park

はじめに

ホトケドジョウ *Lefua echigonia* Jordan and Richardson, 1907 は、谷戸を流れ、湧水のある穏やかな細流に生息する種として知られている（勝呂，2005）。本種は近年、生息環境の悪化によって、急速に生息地が減少し、環境省（環境省，2019）および神奈川県（勝呂・瀬能，2006）の絶滅危惧種に選定されている。特に神奈川県東部に位置する川崎市の生息地は極めて限定され、その中の一つである生田緑地では、美術館の建設工事により、生息地は消失してしまった（生田緑地ホトケドジョウ保存事業実行委員会，2000）。しかしながら、当地のホトケドジョウは飼育下で保護され、新たな生息地の復元のため、行政・市民・専門家が結集し、対策を講じてきた。これまでにホトケドジョウの新たな生息地

として、4つのビオトープを造成し、本種を放流して、復元活動を行っている（生田緑地ホトケドジョウ保存事業実行委員会，2000）。このうち、最大面積の大規模復元池では、毎年、繁殖が確認され、当該池を造成した2000年から2024年まで本種の域外保全に成功している（勝呂，2005；かながわ淡水魚復元研究会，2025）。

本研究では、本種の保全に繋がる基礎的知見を得ることを目的として、大規模復元池において標識再捕法による調査を行ったので、その結果を報告する。

材料と方法

神奈川県川崎市生田緑地におけるホトケドジョウの大規模復元池（図1）において、2006年9月から2007年8月にかけて月1回、個体数の変動や移動を把握するために採集調査と環境調査を行った。

大規模復元池は水面積が260 m²、最大水深が115 cmの楕円形で、岡本太郎美術館の地下集水桝と日本民家園から湧水を導入している。水際には、松丸太による浅場を造成し、中央部に木杭の水中柵を設置して、水深の異なる2つの水域を形成している。現在は、堆積した土砂を活用して、中央部に島を造

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

(2025年1月11日受付，2025年7月12日受理)

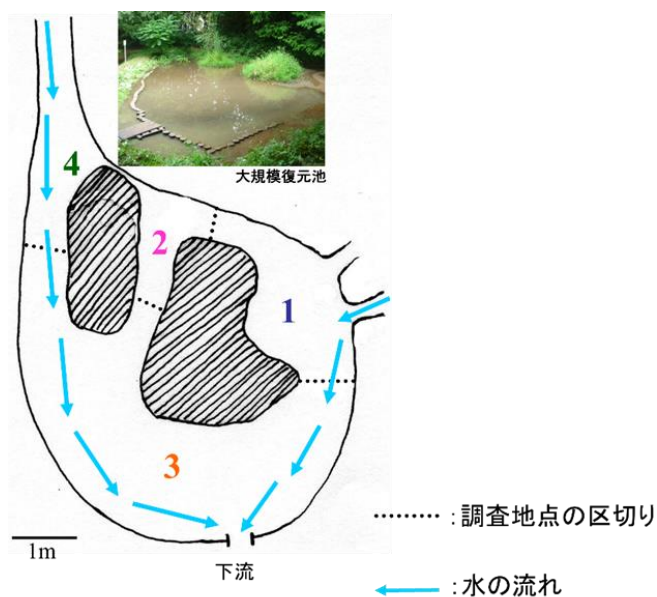


図 1. 大規模復元池の概要.

成した (勝呂, 2018).

採集調査は, ビオトープを 4 地点に分け, 引網, 又手網および手網を用いてホトケドジョウを採集した. 採集された個体はオイゲノール (FA-100) で麻酔後, 電子ノギスを用いて標準体長を 0.1 mm の単位で測定した. 測定後, 地点毎に異なる部位や色の違うイラストマータグを施し (片野・勝呂, 2010), 採集地点に再放流した.

ビオトープ内における資源量の推定は, Jolly-Seber 法 (Krebs, 1998) により行った.

環境調査は, 採集調査日に池排水部において堰か

らの流下水をプラケースに受けて流量を計測した. また, ビオトープ内の各地点で, 水質チェッカー (水質チェッカー U-10, 株式会社堀場製作所製) を用いて, 水温, 水素イオン濃度 (以下, pH), 溶存酸素 (以下, DO) および電気伝導度を測定した. 加えて, 2006 年 8–12 月は, 図 1 の 1 と 3 で示した地点に自動水温測定器 (データロガー) を設定し, 1 時間ごとに水温を記録した.

結果と考察

環境調査の結果について表 1 に示した. 水温は湧水の影響のある 1 が夏は低く, 冬は高い傾向があった. DO は 1 と 3 に比べて 2 と 4 が低かったが, pH や電気伝導度に大きな差はなかった.

調査期間中の流量は 41.2 ± 47.5 L/分 (平均値 $\pm$ 標準偏差) で, 2006 年 11 月が最大で 170 L/分, 2007 年 4 月が最小で 12 L/分であった.

水温変化の詳細 (図 2) を見ると, 1 と 3 とともに 2006 年 8 月以降は徐々に低下し, 夏から秋にかけては 1 よりも 3 の方が水温は高かったが, 11 月中旬以降は逆転し, 湧水が入る 1 の方が高くなり, 最低水温では 3°C 程度の差があった. また, 1 は 3 に比べて, 日変化が小さい傾向にあった.

表 1. 生田緑地大規模復元池における水質環境

地 点	水 温 ($^{\circ}\text{C}$)	pH	DO (mg/L)	電気伝導度 (S/m)
1	16.7 ± 4.4 (10.4~21.9)	7.0 ± 0.3 (6.6~7.7)	6.7 ± 1.8 (3.2~9.0)	0.17 ± 0.03 (0.13~0.24)
2	17.5 ± 4.6 (10.4~23.1)	6.8 ± 0.2 (6.5~7.1)	5.5 ± 1.2 (2.6~6.8)	0.19 ± 0.03 (0.14~0.23)
3	17.3 ± 5.1 (9.0~22.3)	6.8 ± 0.3 (6.7~7.5)	6.4 ± 1.5 (4.2~8.3)	0.17 ± 0.02 (0.15~0.19)
4	18.6 ± 4.4 (9.1~22.0)	7.2 ± 0.2 (6.8~7.6)	5.4 ± 2.0 (1.5~8.6)	0.18 ± 0.03 (0.13~0.21)
復元池 (平均)	17.5 ± 4.5 (9.0~23.1)	7.0 ± 0.3 (6.5~7.7)	5.9 ± 1.7 (1.5~9.0)	0.18 ± 0.02 (0.13~0.23)

※数値は, 試験期間中の平均値 $\pm$ 標準偏差 (最小値~最大値) で示した.

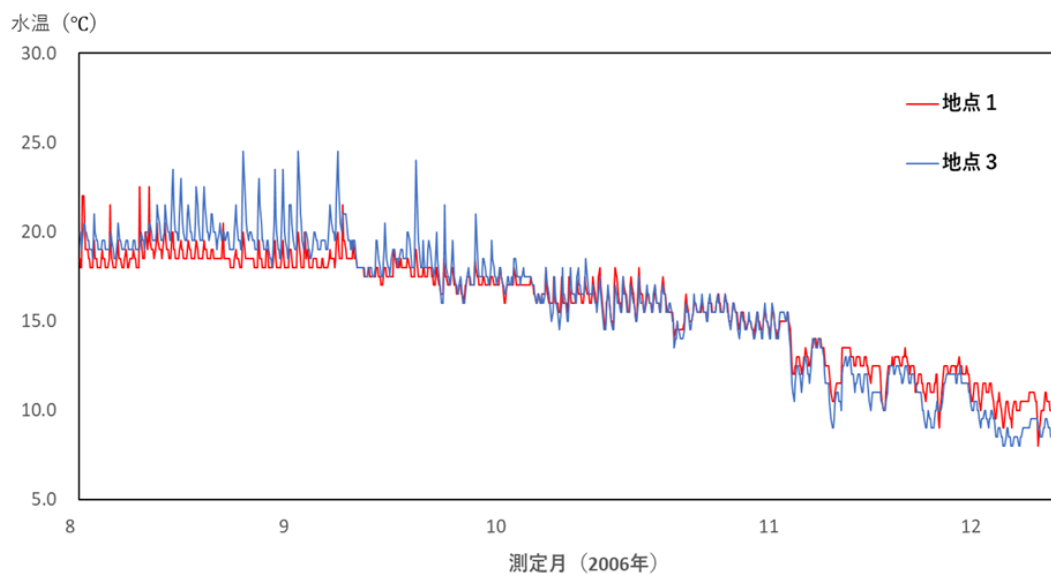


図2. 大規模復元池における水温の変化 (2006年).

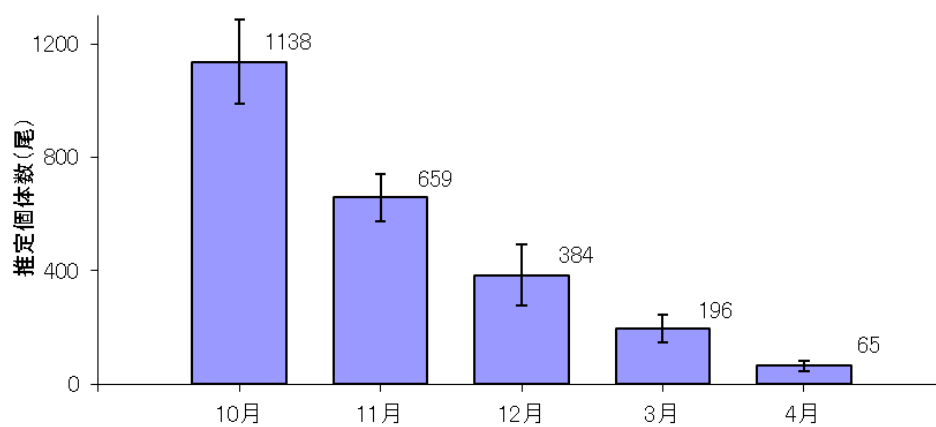
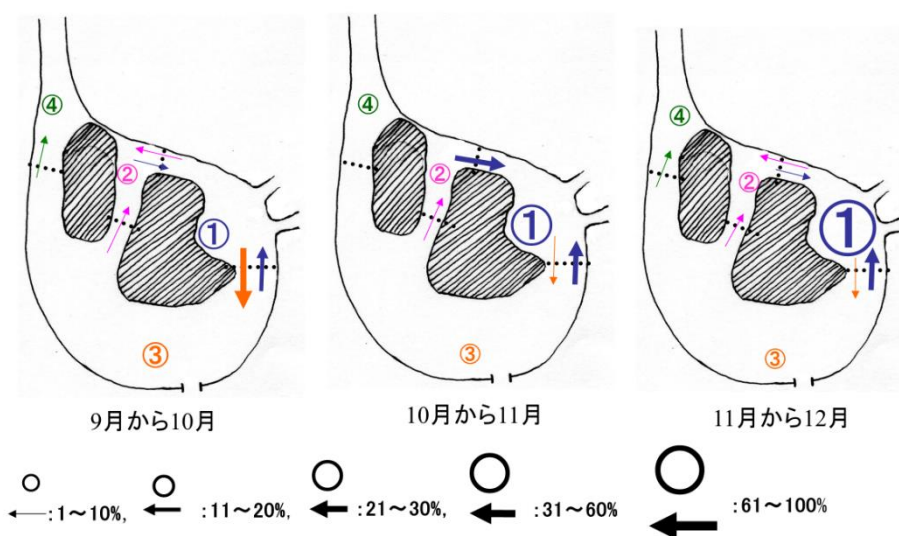


図3. Jolly-Seber 法による資源量推定の結果. 表示範囲は95%の信頼区間を示す.



※ ↑: 移動した個体(移動先のエリアの色で表示), ○ : 移動せず留まっていた個体

図4. 大規模復元池におけるホトケドジョウの移動生態.

資源量の推定結果（図 3）は、10 月が 1,138 尾と最も多かったが、以降は減少し、越冬前の 12 月には 384 尾と推定され、さらに越冬後の 4 月は 65 尾に減少した。体長 20 mm 以下の本種稚魚は 4 月から確認されたことから、本種の繁殖個体群サイズは約 70 尾と推定された。

標識を用いた移動状況から、時期によって個体数および移動の傾向に季節変動がみられた（図 4）。秋季は 3 を中心として、復元池全体で採集されたが、冬季の水温低下と共に湧水が流入している水温の高い 1 水域へと移動し、12 月にはほとんどが 1 水域へと集中した。その後は、春季の水温上昇に伴い他の地点へと分散した。このことから大規模復元池では、民家園からの湧水の影響を受けた 1 水域の水温が、本種の主要な移動要因となっていることが判明した。本調査結果を考慮すると、ホトケドジョウの保全や生息地復元においては、越冬場の安定した湧水の確保が重要であり、そのためには水源林などの周辺環境にも十分な配慮を行う必要がある。

謝辞

本研究は、神奈川県水産技術センター内水面試験場、かわさき宙と緑の科学館、川崎市北部公園事務所のご協力により実施することができました。関係の皆様には感謝の意を表します。また、かながわ淡水魚復元研究会（当時、生田緑地の谷戸とホトケドジョウを守る会）の皆さん、および日本大学生物資源科学部の皆さんに調査への御協力をいただきました。厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 生田緑地ホトケドジョウ保存事業実行委員会
（2000）：平成 11 年度生田緑地ホトケドジョウ保存事業報告書。生田緑地ホトケドジョウ保存事業実行委員会、川崎。
- かながわ淡水魚復元研究会（2025）：かなたんけんブ
ログ。 https://kanatanken.com/2025_001/（参照 31
March 2025）。
- 環境省（2019）：環境省レッドリスト 2019。
<http://www.env.go.jp/press/files/jp/110615.pdf>（参照
20 March 2025）。
- 片野 修・勝呂尚之（2010）：個体識別。塚本勝巳（編）
「魚類生態学の基礎」。恒星社厚生閣、東京。pp.
132–143。
- Krebs C. J. (1998): Ecological methodology. 2nd Ed.
Benjamin Cummings, California.
- 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（2018）：ホトケドジョウの保護と生息地復
元。亀山 章・倉本 宣（編）「絶滅危惧種の生態工学
生きものを絶滅から救う保全技術」。地人書館、東京。
pp. 153–163。
- 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。