

岩手県北上川流域における環境 DNA を用いたホトケドジョウの生息分布把握
 Understanding the habitat distribution of the *Lefua echigonia* using Environmental DNA
 in the Kitakami River basin, Iwate Prefecture

○鈴木正貴* 石川一希** 小山田萌実** 辻盛生*

SUZUKI Masaki ISHIKAWA Kazuki OYAMADA Moemi TSUJI Morio

1. はじめに ホトケドジョウ (以下、本種) は、コイ目ドジョウ科に属する日本固有種で、環境省 RL (2019) に絶滅危惧IB 類と記載される希少淡水魚種である。本種は岩手県内では生息無しとされ、岩手県 RL (2014) には記載がない。しかし、竹内ら (2015) は、県内を流れる北上川流域内の小河川 (以下、A 川) にて生息が確認された本種の DNA 解析を行ったところ、近隣の宮城、山形、福島の個体群とは遺伝的に異なることを報告している。その後、著者らは、前述の竹内らの生息確認地点からさらに上流の A 川支川において本種の生息を確認し、A 川流域には他にも本種の生息地が存在する可能性を示した。これらの生息個体が在来であれば保全が必要であるが、現況に関する知見は不足している。そこで、この A 川支川を対象に、近年普及しつつある環境 DNA の手法と実採捕を併用して、本種の生息分布および生息環境の把握を試みたので報告する。

2. 方法 2-1. 魚類採捕調査: A 川支川に 50m 間隔で設定した 84 地点で、1 名によるタモ網を用いた魚類採捕を行った (図 1)。タモ網での採捕が困難な地点では誘餌によるトラップを 3 時間設置した。採捕した魚類はその場で同定し、同地点に放流した。本種のみ尾数を計数し、標準体長を計測した。調査は 2019 年 5 月から 7 月にかけて計 6 日実施した。また、再生産の有無を確認するため、2019 年 10 月 28 日に本種が採捕された 3 地点で再度、採捕調査を行った。2-2. 環境調査: 7 地点 (①~⑦) に水温ロガーを設置し、10 分間隔で自動測定した。また、踏査により支川内にある落差工の諸元と位置を調べた。2-3. 環境 DNA 調査: 2019 年 9 月 8 日に 6 地点 (a~f) でサンプルを採水し (図 1)、業者に分析を依頼した。2-4. 周辺土地利用の経年変化調査: 国土地理院の地図・空中写真閲覧サービス (1949 年・1965 年・1976 年・1989 年) を利用し、本種の生息確認地点周辺の土地利用の経年変化を調べた。2-5. 生息状況調査: 環境 DNA 調査結果から新たに本種の生息が確認された水路 (地点 e の上流部) を対象に、本種の生息状況を精査した (図 1)。流程を横断する道路で分けた下流側 (St.A: 130m) と上流側 (St.B: 80m) の 2 つの調査区間を設定し、各 St. において電撃捕魚器 (Smith-Root 社製 LR-20B) とタモ網および手網を併用して、調査員 2 名で本種の採捕と採捕個体の抱卵有無、および採捕地点の環境要素の把握を行った。調査は 2020 年 6 月から 10 月にかけて毎月一日の計 5 日実施した。

3. 結果 3-1. 魚類採捕調査結果: 本種は 3 地点で計 5 尾採捕された。また、10 月の採捕調査で、本種は St.1 でのみ当歳個体 6 尾が採捕され、いずれも流程の一部に偏在していた。3-2. 環境 DNA 調査結果: 本種の DNA は、f 地点を除く 5 地点で検出され、e 地点が最も高濃度だった。3-3. 周辺土地利用の経年変化調査結果: 当流域では、1945 年以降に林野の農地開拓が行われた。それに伴って小河川は農業水路として改修され、この時、落差工などの水路横断工作物が造成された。1976 年

*岩手県立大学 Iwate Prefectural University, ** (元) 岩手県立大学

キーワード: ドジョウ科, 絶滅危惧種, 淡水魚

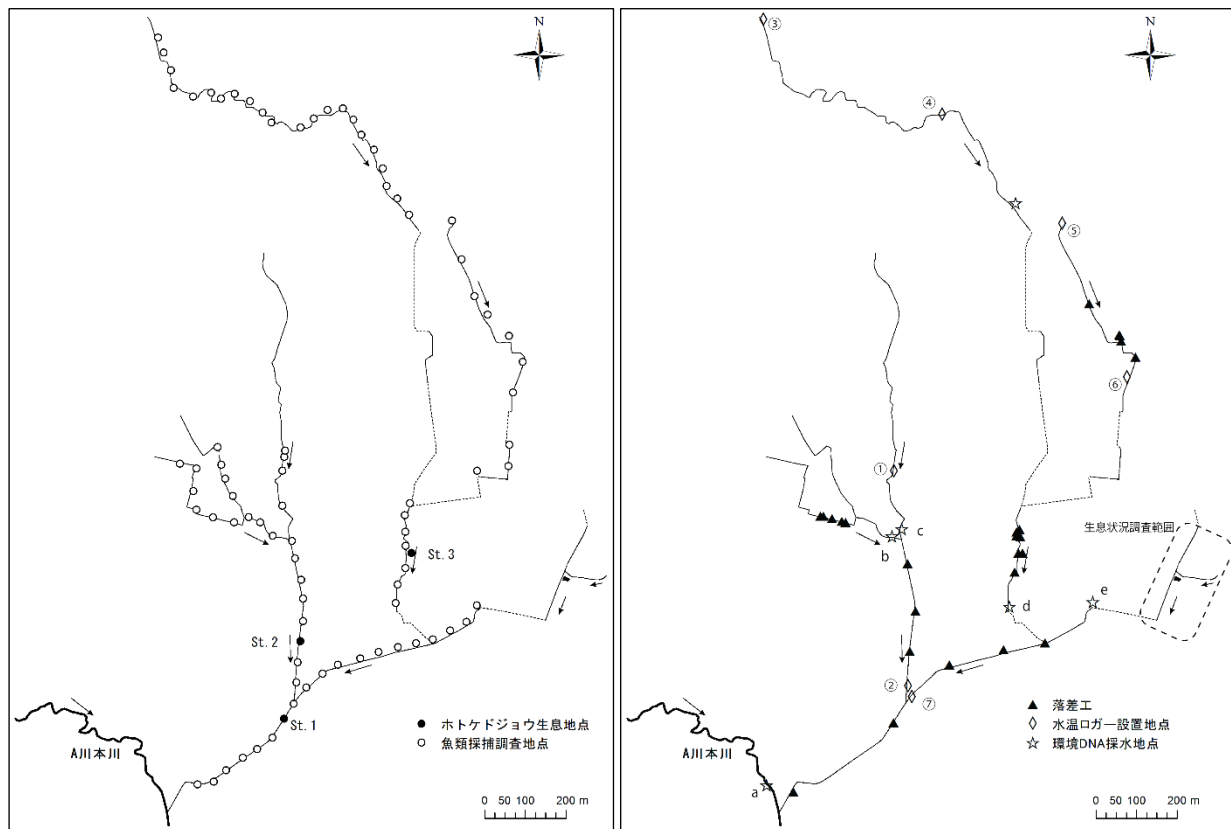


図1 各調査地点の概要 Outline of each survey site

以降になると、開拓された農地の宅地化が進み、宅地の周辺に農地が広がる現在の状況となった。3-4. 生息状況調査結果：本種は累計 119 個体が採捕された。総採捕個体のうち、最大標準体長は 67mm (9 月) で、最小標準体長は 32mm (9 月) であった。また、採捕地点の環境要素は倒流木が多かった (表 1)。さらに、8 月と 9 月の調査回では、St.A の上流部に採捕個体が偏在する傾向がみられた。

4. 考察 A 川支川において、本種の生息地および再生産が確認され、これらの生息地の水温は湧水の存在を示唆する変化をしていた。そして、環境 DNA の手法を用いたことで、本種が多数生息する地点を発見できた。また、この多数生息する地点では、水路内に「カバー」や「湿生植物」が多い一方で、本種が採捕された地点は「倒流木」が多かったことから、「倒流木」が退避場など本種の生息環境として重要な環境要素の一つであることが示唆された。なお、A 川支川の流程に多く存在する落差工が本種の遡上行動を阻害していることや、本種の生息環境の一つとされる水田が宅地化によって減少傾向にあることから、現存する本種個体群は縮小過程にある可能性が危惧された。

【引用文献】竹内ら (2015) 岩手県で発見されたホトケドジョウ *Lefua echigonia* の系統的位置, 青森自然誌研究 20 号, 71-78.

表 1 各環境要素における採捕尾数
The number of the *Lefua echigonia* caught on each environmental factor

環境要素	採捕尾数					合計
	6月	7月	8月	9月	10月	
カバー	6	3	8	5	0	22
湿生植物	4	8	5	3	1	21
倒流木	12	8	15	13	4	52
その他	1	4	0	3	0	8
リター+カバー	—	—	1	3	0	4
リター+湿生植物	—	—	0	0	0	0
リター+倒流木	—	—	4	3	3	10
リターのみ	—	—	0	2	0	2
合計	23	23	33	32	8	119