

佐渡島天王川流域のドジョウの生息分布について

The distribution of loach *Misgurnus anguillicaudatus*
in Tennogawa basin in Sado Island

大久保博・ 伊藤 修一・ 土田一也

OKUBO Hiroshi*, ITOH Syuichi*, TSUCHIDA Kazuya**

1. はじめに 佐渡島北東部の中山間地はトキの最後の営巣地であり天王川流域では多くの飛来が確認されていた。水路や溪流は積雪の多い冬の餌場として重要な場所であったと考えられている¹⁾。同流域の中山間地の水田水利系統におけるドジョウの生息分布の特徴についての調査結果の一部を報告する。

2. 調査地 新穂地区に位置する天王川 (Fig.1) は、流域面積は7.5km²で中山間部には水田が展開している。また流入している加茂湖は 1903 年に出水被害を減じるために、海への開口部の河床が掘削され汽水湖化された。以前の加茂湖やその周辺の湿田などはドジョウの良い生息地であったと推測される。

3. 調査方法 1) 調査地点の選定：調査地点は、物理環境（護岸・河床・落差の有無）の違いやドジョウ筈が設置可能な水深であることを勘案して地点を選定した。同時に、水深の浅いところでは魚影がないことを目視で確認しおおよその生息域を把握した。Fig.1 中の ~ は採捕した地点である。2) 物理・化学的環境調査；流速，水深，水温，pH，EC などを計測した。3) ドジョウの生息状況：6月(6/1~6/5)，8月(8/8~8/12)，12月(12/17~12/21)にドジョウ筈(最大直径13cm，長さ40cm)を使用し季節別に採捕調査(1日設置)を行った。12月には電気ショッカーとタモ網を用いた特別採捕も実施した。ドジョウは計量後再放流した。4) ドジョウ放流履歴の調査：調査の結果ドジョウの生息分布が上流部の中山間地により多く見られたので、人為的な放流の履歴についてトキ保護団体の方から聴取を行い関連する資料を収集した。

4. 結果と考察 1)踏査による結果：

Table 1 に結果を示す。歌滝川の地点より下流は水路工として整備され，上流は用排兼用水路として利用されている。同水路はもともと溪流であるから一年を通して水が流れている。生息にはよい条件であり，水源の乏しい佐渡の特徴であるが，一方で一般の農業用水に比べ出水攪乱を受けやすく，ドジョウは何らかの戦略をとっていると考えられる。2)ドジョウ生息状況 調査地点 ~ が天王川(は天王川への排水路)，地点以降は歌滝川での地点である。~ は整備以前の溪流の姿が残っている区間である。6，8月(Fig.2,3)の結果から，6月よりも8月の生息域が広がっていることがわかる。また天王川下流域(，，)よりも歌滝川の上流部(～)で生息数が多い。

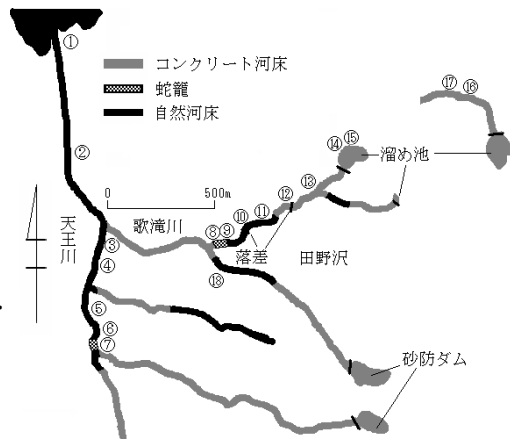


Fig.1 調査地概要 Study Area

Table 1 調査地点の概要
The characteristics of surveyed sites

地点	名称	河床	堆積土層厚(mm)	左岸側面	右岸側面	河岸植生	勾配	工種
天王川・加茂湖合流(河口部)	自然	自然	135	自然	自然	あり	-	河道
天王川・下流	自然	自然	20	コンクリート	コンクリート	あり	-	河道
天王川・本線・湯泉橋	自然	自然	30	鋼矢板	鋼矢板	あり	1/500	河道
天王川・ハチ下	自然	自然	0	鋼矢板	鋼矢板	あり	-	河道
天王川・排水路	自然	自然	0	コンクリート	コンクリート	なし	1/90	マス工
天王川・NEW1	自然	自然	20	コンクリート	コンクリート	なし	-	河道
天王川・支流合流部	コンクリート	コンクリート	20	コンクリート	コンクリート	なし	-	合流工
歌滝川・蛇籠	蛇籠	蛇籠	0	コンクリート	コンクリート	なし	1/43	河道
歌滝川・自然河川1	自然	自然	60	自然	コンクリート	あり	-	河道
歌滝川・自然河川2	自然	自然	0	自然	自然	あり	-	河道
歌滝川・自然河川3	自然	自然	40	自然	自然	あり	1/28	河道
歌滝川・自然河床・両コンクリ	コンクリート	コンクリート	0	コンクリート	コンクリート	なし	1/29	静水池
歌滝川・両コンクリ・上	コンクリート	コンクリート	52	コンクリート	コンクリート	なし	-	マス工
ため池2	-	-	-	自然	自然	あり	-	ため池
ため池3	-	-	-	自然	自然	あり	-	ため池
ため池・排水2	コンクリート	コンクリート	85	コンクリート	コンクリート	なし	-	マス工
ため池・排水1	コンクリート	コンクリート	77	コンクリート	コンクリート	なし	-	マス工
歌滝川・支流第1砂防・自然河川	自然	自然	15	自然	自然	あり	-	河道

*山形大学農学部 Faculty of Agriculture, Yamagata Univ., **新潟県佐渡地域振興局 Sado Regional Promotion Bureau, Keyword: ドジョウ, 天王川, 生息分布, 中山間地

は加茂湖からの感潮区間 (Fig.2,3 参照, 高いEC値) のため生息には不適である。は天王川に合流する排水路で, 出水の影響は小さい。12月のドジョウ採捕量 (Fig.4) は地点 が1個体, 地点 で19個体と極端に減少した。この時期のドジョウの活性は低いと考えられたので, 仕切り網・電気ショッカー・タモ網により全量採捕を行った。結果をFig.4に併せて示した。地点 で14個体, 地点 で73個体採捕されており, 両地点とも護岸や床版にエグレのある場所であった。20日は日雨量で9mmの降雨があったが, 出水の早さから推察すると, 避難できないものは下流へ流され, 上記のエグレは避難場所として利用されていると思われた。3) 下流からの遡上の可能性 地点 と で比較的多くのドジョウが採捕されたが, この地点の下流には滝 (H=1.35m) があり, 地点 の直下流にも落差工 (H=1.10m, 地点) が存在している。落差工と滝の存在は, ドジョウが下流から遡上してきたのではなく上流からの流下を示唆している。4) その他の生息場所 12月の調査で, 地点 落差工上流から取水する小用水路 (漏水程度の水の流れ) にて, タモ網によるドジョウの採捕を約113m区間で約10m毎に15ヶ所で行なった結果, ドジョウが45個体採捕された。密度からの区間全体の推定量は339個体であった。また, 地点 から取水する水路のマス工 (冬期は断水, 沢水の供給有り) をタモ網により採捕した結果, 1m×1mのマス工から48個体が採捕された。これらの場所が冬期に限らず夏期 (未調査) においても重要な生息場所であると思われた。5) ドジョウ放流履歴の調査結果²⁾ 1960年, 環境庁や県が片野尾部落の最も標高の高い場所に水田を所有している農家4軒に稲作をやめてトキの餌場にするよう申し入れドジョウの放流を行っている。またドジョウの散布 (1977年4月13日) やドジョウ散布の撮影 (NHK, 1978年11月24日) といった記録も見られる。さらに, 新穂村臼が滝の水田や生椿の水田は古くからトキの餌場となつてたため給餌が行われていた。餌場が減る積雪期間には田野沢部落やその他のトキの飛来する所で給餌が行われていたという。記録上は表れていないが, 年間十数回放流を行っていた話も残っている。

5. まとめ 天王川流域ではドジョウは下流部よりも上流部で生息数が多いことが判明した。人為的放流記録から, 上流部のドジョウは放流されたものが生き残ったものであり, 餌としてのドジョウの量は以前から不足していたと推察される。ドジョウが多く採捕された地点の共通する物理的環境は, 渓流水が常時流れ, 一方で出水攪乱からの避難場やその影響を受けにくいという特徴を有していた。今後の課題として, 出水時における水路や河道内の避難場所とドジョウの行動および用排水路と小用水路間のドジョウの移動などの検討を通して中山間地水利系における生息環境の改善や拡大に向けた検討が必要であろう。広域的には, 汽水湖化された下流部に替る, 本中山間地の特徴を生かした生息域の代替対策も検討されてよいことがらであると思われる。

本研究は平成16年度科学研究費 (代表: 三沢真一教授 (新潟大学)) の助成の一部を使用し実施した。また, 河川環境研究室の院生・研究生諸氏および講座の3年生には調査で協力いただいた。記して謝意を表します。

参考文献

- 1) 農林水産省農村振興局 (2003): 人と野生生物が共生する農山村地域構築事業委託事業報告, 同局発行
- 2) 両津市ときを愛護する会 (1985): 両津市とき愛護会記念誌, 同会発行

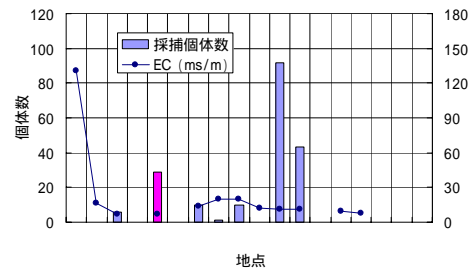


Fig.2 地点ごとの採捕個体数 (6月)

No. of individuals of loach at the sites (June)

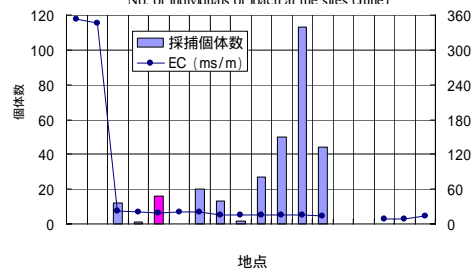


Fig.3 地点ごとの採捕個体数 (8月)

No. of individuals of loach at the sites (Aug.)

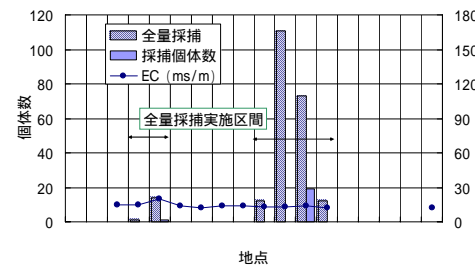


Fig.4 地点ごとの採捕個体数および全量採捕個体数 (12月)

No. of individuals of loach at the sites (Dec.)