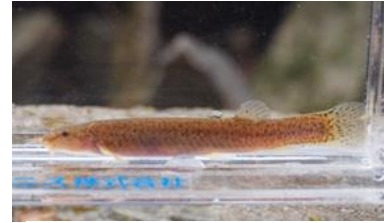


ナガレホトケドジョウの行動調査 -麻酔を使わない白色線形状による個体識別法-

兵庫県立大学附属高等学校 自然科学部生物班
2年 横山侑一郎・岡田慶次郎・伊坂友里・木山七海・多田百百音
1年 塚本采子・中村光・三間将聖・宮原直哉・南岡優希・米津快飛

はじめに

私たちは2016年度より、本校が位置するテクノ(西播磨科学公園都市)周辺に生息する生物を生徒や地域の方々に知っていただくために、図鑑を作成してきました。その際、絶滅危惧種IB類のナガレホトケドジョウを発見しました。私たちの学校周辺は、開発によって人の手が加わり、不法投棄されたゴミが散乱する場所もあります。私たちは、どうしてこのような環境に生息しているのかと疑問に思い、生態を明らかにすることにしました。



今回は、「白色線形状による個体識別を用いて、行動調査を行う」という目的のもと、研究を行いました。写真1 ナガレホトケドジョウ

研究方法

調査1：学校周辺でのナガレホトケドジョウの情報を得る

→沢周辺で多くみられた、老朽化した人工物がどのように利用されていたのかを調査する

- ・方法：沢近くの村で、住民に聞き取り調査を行う。
 - ・結果：8名の方にご協力頂き、以下のことが分かった。
 - i) 人工物がみられた一部の沢は、50年ほど前に田んぼとして利用
 - ii) 現在は植林が行われたあと
 - iii) ナガレホトケドジョウは認識されていなかった
 - iv) 50年前は、現在より水量が多く、コイやタナゴが遡上していた
 - ・考察：50年前、ナガレホトケドジョウが認識されていなかった要因として、以下のことが考えられる。
 - i) 岩陰に隠れていた、もしくは小さかったため、見つからなかった
 - ii) 沢周辺が明るすぎたため、植林の後で他の沢から移動してきた
 - iii) 他の生物の影響で個体数が少なく、見つからなかった
- ⇒現在の沢では、普通にナガレホトケドジョウを目視できる。
私たちは考察 ii)が要因であると考え、以下2つの仮説を立てた。

- ① ナガレホトケドジョウの活動に照度が関係している
- ② ナガレホトケドジョウは、沢と沢を移動している

調査2：個体識別による行動調査

→仮説通りであれば、現在沢にいる個体は他の沢から移動してきたことになる。

・方法：白色線形状による個体識別後、元いた場所に返し、他の沢に移動するかを調べる。従来の麻酔薬を用いた方法では、麻酔薬が高価かつ個体へのリスクが大きい。そこで、私たちは冷水麻酔を用いることで、これらの軽減に成功した。

手順は以下の通り。

- ① 採取した個体を、ゆっくりと氷水に浸した後、塩ビニールパイプから自作した容器の上に逆さに置いて写真を撮り、個体識別を行う。このとき、個体ごとに番号を振る。
 - ② 採取した場所に返し、再捕獲した場合は採取場所などを記録する。検索カードを作ることで、作業の効率化をはかった。
- ・結果：識別した〇〇個体中〇個体再捕獲できた。大雨が降った直後の採取では、ナガレホトケド



ジョウは沢を遡上し、逆に1週間以上雨が降っていなかった日の採取では、沢を下る傾向があることが分かった。

・考察：ナガレホトケドジョウは2月の極寒の中でも活動を確認できている。そのため、冷水麻酔による急激な温度変化にも凍傷になることなく耐えることができたと考えられる。また、大雨のあと遡上すること、しばらく雨が降らなかったとき沢を下ることから、水位の変動が移動の要因の1つであると考えられる。

図1・2 白色線形状による識別個体

	10/6	10/15	10/16
体長 (mm)	55	54	54
重量 (g)	0.7	0.8	0.9
位置 (m)	0	+20	+15

↑10/15夜 4.0mm/hの雨

	10/27	11/4
体長 (mm)	59	61
重量 (g)	1.3	1.1
位置 (m)	0	-25

10/26~11/4 0mm/hの雨

まとめ

・今回の調査の結果

- ① 50年前に認識されていなかった要因を突き止めることはできなかった。
- ② ナガレホトケドジョウの白色線形状を用いた個体識別は、ノーコストかつ簡単、個体へのリスクも少ない、冷水麻酔で十分可能であった。
- ③ 行動調査により、ナガレホトケドジョウの移動に降水が関係する可能性があることが分かった。

・今後の課題

- i) 調査個体数を増やし、長期にわたっての成長・個体数の調査を行いたい。
- ii) 谷間や伏流水中をどう移動するのか、の調査を行いたい。

参考文献

- 1) 青山茂 (2000) ナガレホトケドジョウの腹部白色線形状による個体識別法
- 2) 中島淳 内山りゅう (2017) LOACHES OF JAPAN 日本のドジョウ 形態・生態・文化と図鑑
- 3) 宮崎淳一 (2009) 絶滅が危惧されているナガレホトケドジョウの保護のための生態学的調査