

# 和歌山県中紀地方に生息するナガレホトケドジョウの 分布と生息環境要因の分析



実施担当者 和歌山県立日高高等学校  
教諭 山田 大貴

## 1 はじめに

日高高校は和歌山県中部（中紀地方とよばれる）沿岸部に位置し、創立110年以上の歴史のある学校である。本校生物部は50年以上の活動の歴史をもち、一時期は100名以上の部員が属していたこともあり、鳥類をはじめ植物、魚類、そのほか脊椎動物の調査など、部員がさまざまなテーマをもって活動を行っていた。そのため、地域にも日高高校生物部出身の方が多く、調査時には声もかけられることがある。現在は少子化に伴い入学する生徒数が減少し、それに伴って生物部の部員数が顕著に減少している。部員が1学年あたり0～1名のときもあり、細々と続いている部活の1つとなっている。そのような状況の中でも、部活創設当初から始まったとされる鳥類の定点調査は現在も継続しており、今後調査を続けるためにも生物部の部員を増やすこと、生物部の魅力を新入生や地域の子どもたちに伝えることが目下の課題である。

昨年度より生物部の中に魚類に高い関心をもち、研究したいとする生徒が入部した。1年間、さまざまな調査、活動を通じて研究欲を高め、今年度、地域に生息しているナガレホトケドジョウ (*Lefua torrentis*) に注目した。

ナガレホトケドジョウはコイ目フクドジョウ科に属し、四国、近畿地方の一部が分布域となっている。体長は5～7cmほどで、河川によって斑紋がない無斑型が生息する地域と有斑型が生息する地域がある（図1）。



図1 ナガレホトケドジョウ 左が無斑型、右が有斑型 どちらも中紀の河川源流域で採取

主に河川の源流域に生息しているため、一般的にはあまり知られていない印象がある。和歌山県においてもドジョウといえば田畑に生息するものがイメージされることが多く、水深5cmほどの

水源に生息していることを知ると驚く人も少なくない。一方、知られていないが故に開発の際にあまり気かけられないようで、ナガレホトケドジョウが生息しているような地域では風力発電のための風車の建設が進められている。なお、本種は環境省 RDB では絶滅危惧 I B 類に、和歌山県 RDB では絶滅危惧 I 類に指定されている。

中紀地方は山が深く、源流域となりうる谷も多くみられるため、本種は幅広く生息しているものと思われるが、実際に詳細に調査された記録はなく、また、和歌山県における本種の分布について記された文献は 30 年以上前のものしかない<sup>1)</sup>。今回の調査で本などから過去に生息していた地点において、現在も生息が確認されるかどうか、標本が記録された生息地と同じような環境である地点を実際に調査し、本種が生息しているかどうか、生息の有無から、本種が生息するための環境要因は何かを明らかにすることを目的とした。

また、今回の調査の中心となる生徒の家からごく近い場所に本種が安定的に生息していると考えられる地点がある。この地点において毎月定点調査を行い、本種のおおよその個体数推定を行い、今後行う調査地点の生息状況を考察するための基準としたい。

## 2 ナガレホトケドジョウの定点調査

### 2-1 方法

切目川水系の 1 地点を調査地に定め、月に 1 回、2 日間かけて罝を仕掛けた。罝は 500 mL の四角いペットボトルで製作したものを使用し、エサは金山寺みそを用いた。調査区域は流程約 25 m とし、区間内に 14 個の罝を仕掛けた。以上の方法でナガレホトケドジョウを採取し、個体識別を行い、個体数の推定をした。さらに、水温、水深、川幅を測定した。この調査は 2024 年 11 月から毎月行っている。



図 2 調査道具（左）と仕掛ける様子（右） ペットボトル内には金山寺味噌を入れている。

#### < 個体識別方法 >

ホトケドジョウ、ナガレホトケドジョウには腹部に 2 本の白い線状の形状（腹部白色線形状）がみられる（図 3）。これは成長の過程でできたもので個体ごとに異なる様相をしている。この腹部白色線形状によって個体識別が可能であることが示されており<sup>2)</sup>、この形状を比較することによって毎月捕獲された個体の識別を行った。

図 3 腹部白色線形状 上が 2025 年 9 月捕獲、下が 2025 年 10 月捕獲されたもの



## 両写真の腹部白色線形状が一致していることがわかる

< 個体数の推定方法 >

標識再捕法、ピーターセン法チャップマンの修正式を使用した。式は次のものである。  
また、推定個体数の 95% 信頼区間における推定幅も算出した。

$$\text{推定個体数}(N) = (M+1)(C+1)/(R+1) - 1$$

$$\text{分散}(V) = (M+1)(C+1)(M-R)(C-R)/(R+1)^2 (R+2)$$

$$\text{推定個体数} \pm 95\% \text{信頼区間} = N \pm 1.69 \times \sqrt{V}$$

## 2-2 結果

調査期間中の水温は 6.4 ~ 23.4℃ で、川幅、水深はそれぞれ 82 ~ 142 cm、6.7 ~ 13.7 cm で推移した。捕獲個体数は月によってさまざまで、最小で 0、最大で 15 個体であった。個体数推定に用いた記録は 2025 年 1 月 21 日と 2025 年 9 月 24 日で、1 月 21 日は 15 個体、9 月 24 日は 8 個採取され、8 個体中 3 個体が 1 月 21 日に採取されたものと同一個体と判断できた。この記録から求めた推定個体数は 35 ± 20 個体となった。

## 2-3 考察

水温の変化に伴う捕獲数の変化が確認できなかったため、水温はナガレホトケドジョウの活動に大きな影響を与えていないと考えられる。川幅が 100 cm より狭くなると、捕獲数が増えた。この地点では川幅が 100 cm を超えると水深は 10 cm を超える。水深が 10 cm を超えると捕獲数は 0 ~ 2、3 個体となる傾向がみられた。川幅が狭くなると活動範囲も狭くなり、罠にかかりやすくなったことに起因すると考えられる。調査区域 25 m<sup>2</sup> に 35 匹と推定されたことから、推定個体群密度は 1.4 匹/m<sup>2</sup> となる。この個体数がどの程度のものかを示した研究は見当たらなかったが、採取している限り目を凝らせば普通に発見できる程度には生息している。過去にこの近くで行われた調査では、採取方法は異なるが 49 匹捕獲されており、生息環境としては良好な状態を保っていると考えられる。

## 3 分布調査

### 3-1 方法

和歌山県立自然博物館を訪ね、博物館に収蔵されている標本記録を収集した(図4)。また、文献記録からおおよその生息地を推定し、現在でも生息が確認できるか現地調査を行った。この時、河川の水温、水深、川幅、底質、他魚種の有無などを記録し、可能であればウキ流し法による流速の測定も行った。

また、過去に採取された記録のある地点と特徴が似ていると思われる地点を絞り、現地調査を行った。

さらに、河川の水温などの記録うち、どの要因が生息の有無を決定づけているかを一般化線形モデルによって解析した。

図4 標本調査の様子  
サンプルと記録を漁る



### 3-2 結果

文献記録から、生息が確認された地点として有田川水系 1 地点、広川水系 1 地点、由良川水系 1 地点、日高川水系 2 地点、切目川水系 1 地点、日置川水系 2 地点の計 8 地点があげられていた。また、調査は行われたが生息が確認できなかった地点として、会津川水系 1 地点、古座川水系 2 地点、田並川水系 1 地点、くじの川水系 1 地点が記録されていた。和歌山県立自然博物館での標本調査の結果、有田川水系 9 地点、日高川水系 8 地点、切目川水系 1 地点、日置川

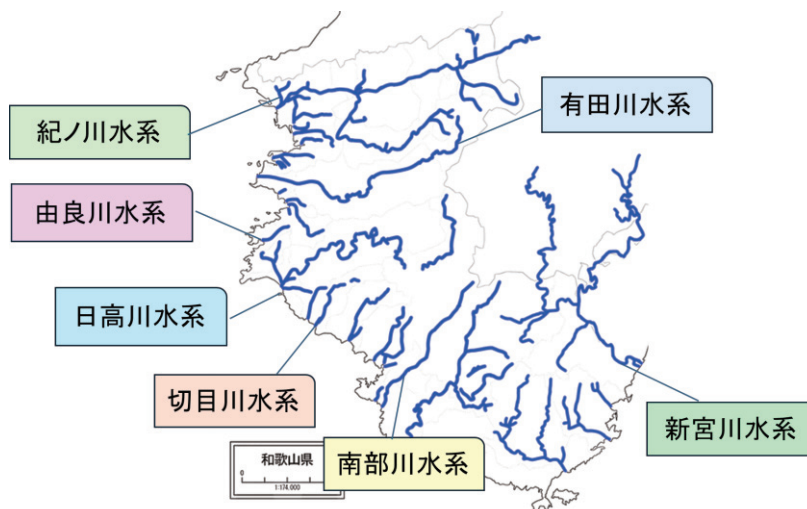


図 5 本研究の調査河川

水系 4 地点の計 22 地点が生息確認地点として記録されていた。本調査では紀ノ川水系 2 地点、有田川水系 7 地点、由良川水系 1 地点、日高川水系 10 地点、切目川水系 1 地点、南部川水系 5 地点、新宮川水系 3 地点の計 29 地点で採取を試みた。結果、有田川水系 2 地点、由良川水系 1 地点、日高川水系 2 地点、切目川水系 1 地点で生息が確認できた。紀ノ川水系 2 地点、南部川水系 5 地点、新宮川水系 3 地点では生息が確認できなかった。また、有田川水系 2 地点、日高川水系 5 地点で今回の調査で初めて生息を確認した。一方、一般化線形モデルによる解析の結果、生息の有無を決定づける環境要因は特定できなかった。

### 3-3 考察

過去に記録があった地点の多くは本調査でも再度生息が確認された。本種の生息環境は大雨などでも変化しやすく、過酷のように思われたが、以外にも生息し続けていることが分かった。一方、調査地点の中には明らかに人によって破壊されたと考えられる環境変化もあり、そのような地点ではほとんど採取できなかった。本調査に見られた環境変化は、荒れた道の舗装や風力発電設置のための大型車の道路づくり等が影響していると考えられる。これらの負荷は源流域の水の供給を不安定にさせ、ホトケドジョウの移動も妨げていることが推測される。

和歌山県内においては、北は有田川水系から、南は切目川水系まで連続的に分布している。文献によると南部川水系よりさらに南の日置川水系で記録があるが、日置川水系と日高川水系は上流域で非常に近くを流れているため、このことが影響しているのかもしれない。今後、さらに調査地点を増やし、生息の有無の要因を明らかにしていきたい。

### 謝 辞

本研究は、公益財団法人 中谷財団の助成を受けて実施することができました。調査、分析にあたって、本校で整備されていない機材を導入することができ、来年度以降も引き続き継続調査を行うことが可能となりました。また、和歌山県立自然博物館学芸員の 善継 氏には標本調査の協力および文献の提供をしていただいた。この場をお借りして心からの感謝を申し上げます。

### 参考文献

- 1) 中谷義信. 1994 : 和歌山県におけるナガレホトケドジョウの分布現況. 和歌山県立自然学物館館報. 第 12 号, pp.27-30.
- 2) 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. 魚類学雑誌. 47 巻, pp.61-65.