

## 13. 淡水産ハゼ科魚類の生息調査研究パートⅢ

牧之原市立榛原中学校  
理科部 田崎北斗 他6名

### 1 研究の動機

この研究は学区を流れる勝間田川における淡水産ハゼ科魚類の生息状況を調べたものです。今回で3年目になり、今まで次のことが明らかになった。

#### 1年目

勝間田川には、シマヨシノボリ、ルリヨシノボリ、カワヨシノボリ、ボウズハゼ、スミウキゴリ、ヌマチチブが生息し、生息範囲は種類により異なる。

比較として瀬戸川、藁科川を調べたところ、瀬戸川にはシマヨシノボリ、ルリヨシノボリ、カワヨシノボリ、ボウズハゼ、オオヨシノボリが生息し、藁科川では、シマヨシノボリ、カワヨシノボリ、オオヨシノボリ、ボウズハゼ、ヌマチチブが確認できた。川による種類や生息範囲が少し異なることがわかった。

#### 2年目

季節により個体数の変化を調べたところ、どの種類も秋は多く、春には少なく、夏に向かって徐々に増加する傾向が見られた。シマヨシノボリは下流部の方が増加し、上流部はカワヨシノボリが最も増加することがわかった。

さらに、勝間田川の支流である三栗川や、朝生川では見られなかった。牧之原市内の2級河川、萩間川、須々木川、坂口谷川、東沢川について、ある程度の分布状況が明らかになった。

そこで、本年度は次の2点に絞って研究を行った。

#### 研究1

2年間行った採集調査を継続し、勝間田川における3年間にわたる生息状況の推移をまとめる。

#### 研究2

ヨシノボリを採集していると、たまに真っ黒なヨシノボリが採集できる。種類を調べるとカワヨシノボリになる。しかし、他のカワヨシノボリとは違う種類のような感じがする。そこで牧之原市に生息するカワヨシノボリの個体変異の特徴を調べ、明らかにする。

### 2 研究の方法

#### 研究1 勝間田川における3年間の生息状況調査

2年間同じような調査をしたので、勝間田川の今までの採集ポイントで、同じように採集し、場所による種類、大きさ、個体数の変化を調べ、年や季節による状況をまとめる。

調査地点は次の4カ所

(河口からの距離)

勝間田川	かりんぼの里（河口に近い支流である山田川）	（1, 7 km）
	新戸	（3, 5 km）
	東名高速道路付近	（5, 2 km）
	新幹線付近	（10, 5 km）

## 研究2 牧之原市内に生息するカワヨシノボリの個体変異

カワヨシノボリの個体変異について①～④の特徴を調べる。方法は採集した魚を撮影し、パソコンの画面上で拡大し、それぞれの特徴をまとめる。そして、市内の川による違いや、文献を調べ、他の河川との比較をする。

勝間田川上流、萩間川上流、坂口谷川上流での採集

- ①ひれの条数（胸びれ、第1背びれ、第2背びれ）
- ②体色の特徴 全体的に黒っぽい、薄茶色、黒い斑点がある
- ③ひれの縞模様 有無
- ④ひれの色 透明、外側が青白い
- ⑤尾びれや付け根の橙色 有無
- ⑥頬の茶色の斑点 有無

## 3 研究の結果と考察

### 研究1

#### (1) 種類の変化について

ボウズハゼの分布域が大きく減少した。ゴクラクハゼも狭くなっている。  
 ヨシノボリ（シマ、カワ、ルリ）と他の種類の分布域は変化していない。  
 スミウキゴリの数は下流部で増加している。

#### (2) 大きさの変化（シマヨシノボリとカワヨシノボリ）

シマヨシノボリは徐々に大きくなっている。  
 カワヨシノボリはほぼ一定の大きさである。

#### (3) 個体数の変化（シマヨシノボリとカワヨシノボリ）

シマヨシノボリは減少し、下流部、上流部では回復、中流部では回復していない。  
 カワヨシノボリはほぼ一定数を保っている。

### 研究2

#### (1) ひれの条数

背びれの条数は、第1背びれ6本、第2背びれ10本が基本である。

胸びれの条数は13～16本の範囲で個体変異がある。

胸びれ条数が17本以下であるので、すべてカワヨシノボリと考えられる。

条数は勝間田川と萩間川が似ていた。坂口谷川は条数が多い傾向にある。

## (2) ひれや体の色・頬の茶斑点

ひれに青色や赤茶色、橙色の見られる個体は25%、雄の婚姻色が原因と考えられる。

体の色は川により異なる。薄茶色、薄茶色に黒斑点、黒色の個体が見られた。勝間田川は色が薄く、坂口谷川は濃い傾向になった。

頬の茶斑点は全体で80%が見られる。カワヨシノボリ固有の特徴と考えられる。

体の色の特徴はカワヨシノボリの種の違いではなく、個体変異と考えられる。

牧之原市内のカワヨシノボリの集団は地理的なことから赤石型になる。

体色や雄の背びれや尾びれの特徴から無斑型に近い集団と考えられる。

## 4 研究のまとめ

### (1) 3年間の種類の変化

- ①ボウズハゼの分布域が大きく減少した。ゴクラクハゼも狭くなっている。
- ②ヨシノボリや他の種類の分布域は変化していない。
- ③スミウキゴリの数は下流部で増加している。

### (2) シマヨシノボリとカワヨシノボリの3年間の大きさの変化

- ①シマヨシノボリは徐々に大きくなっている。
- ②カワヨシノボリはほぼ一定の大きさである。

### (3) シマヨシノボリとカワヨシノボリの3年間の数の変化

- ①シマヨシノボリは減少し、下流部、上流部では回復、中流部では回復していない。
- ②カワヨシノボリはほぼ一定数を保っている。

### (4) カワヨシノボリ背びれの個体変異

- ①背びれの条数は、第1背びれ6本、第2背びれ10本が基本である。
- ②背びれの条数は、勝間田川と萩間川が似ていた。

### (5) カワヨシノボリの胸びれの個体変異

- ①胸びれの条数は13～16本の範囲で個体変異がある。
- ②胸びれ条数が17本以下であるので、すべてカワヨシノボリと考えられる。
- ③条数は萩間川が少なく、坂口谷川が多い傾向にある。

### (6) カワヨシノボリの体色の個体変異

- ①ひれに青色や赤茶色、橙色の見られる個体は25%、雄の婚姻色が考えられる。

- ②体の色は川により異なる。薄茶色、薄茶色に黒斑点、黒色の個体が見られ、勝間田川が最も薄く、坂口谷川が最も濃かった。
- ③頬の茶斑点は全体で80%が見られる。
- ④体の色の特徴はカワヨシノボリの個体変異と考えられる。
- ⑤牧之原市の集団は地理的なことから赤石型であり、形態から無斑型に近い集団であると考えられる。

## 5 研究の感想、反省、今後の課題

### 感想・反省

- (1) 3年間のデータをまとめ、ある程度ハゼ科魚類の推移が明らかになりよかった。中流部では渇水や堰の影響を大きく受けているように感じた。
- (2) カワヨシノボリの個体変異を調べたが、同じ種類でも背びれや胸びれの条数が違うことがわかり、新たな驚きだった。黒い個体がカワヨシノボリであることがはっきりした。しかし、川による違いも不思議な感じがした。
- (3) 大量に淡水産のエビが採集できた。ヤマトヌマエビ、テナガエビ、スジエビ、ミナミヌマエビなど生息場所がヨシノボリと一致しているようである。
- (4) 本年度、タイリクバラタナゴ、プラナリアが採集でき、うれしい発見だった。1年生の部員は早速、家に持ち帰り飼育している。
- (5) ニッポンウナギが場所により採集できた。下流には10cmぐらいの稚魚から40cmぐらいの成魚までいた。また、ウナギの口からヨシノボリがはき出されたことにより、多くのヨシノボリがウナギの餌食になっていることがわかった。ヨシノボリなどの小さな魚の増加が、ニホンウナギの増加につながることを実感した。
- (6) アユカケが本年度も採集できた(今回は2匹目)。飼育に挑戦したが、夏の水温の上昇で死亡したので残念だった。7月の月上旬までは水槽で飼育できた。おそらく、川も水温が上昇するため、生息しているアユカケも生存が厳しいと感じた。
- (7) 夏の渇水、農業用の堰による水の利用などで本流に水がなくなり、カワウ、シラサギやアオサギが魚を漁っている姿を見る。勝間田川の中流部は魚にとっては非常に過酷な条件の川だと思われる。
- (8) ヨシノボリの遡上を明らかにしたいと考えて、勝間田川と坂口谷川の下流で今年の秋から採集を実施した。しかし、水量が少ないことや、河川の工事があったため、ヨシノボリの採集が思うようにできなかった。そのため研究の進行が遅れてしまった。

### 課題

- (1) ヨシノボリの生息の推移の主な原因は何か。  
天候、降水量、川の水量、流速、水温、水質、堰による遡上障害、河川工事などの影響が考えられるが、魚の生態と関連して追究したい。
- (2) ヨシノボリと他生物との生息状況の関係を調べ明らかにしたい。
- (3) 本年度調べたカワヨシノボリの個体変異について、他の河川や、シマヨシノボリなどの他の種類についても追究したい。河川による色の違いや、胸びれ条数の違いは範囲を広げて調べたい。
- (4) シマヨシノボリは川と海を回遊する種類と考えられている。川で生まれた稚魚が海まで下り、ある程度成長したら、川を遡上するといわれる。流れが随所で分断され、渇水の時期が長期に渡る勝間田川で、10、5kmの上流部に生息するシマヨシノボリは、いったいいつ遡上したのか、本当に回遊しているのか疑問である。この疑問を解決する研究をしたい。