

裂田水路における護岸改修が絶滅危惧種スナヤツメに与える影響

福岡大学工学部 正会員 ○渡辺亮一 福岡大学工学部 正会員 山崎惟義
九州大学工学部 フェロー 島谷幸宏 国土交通省九州地方整備局 正会員 梶谷憲靖

1. はじめに

裂田の溝は、日本最古の歴史書である日本書紀にその成り立ちが記述されている非常に由緒ある農業用の水路である。この水路には、24種類もの魚類の生息が確認されており、その中には環境省・福岡県のレッドデータブックに掲載されているものが8種も確認された。その中でも、スナヤツメ (*Lethenteron reissneri*) はヤツメウナギ目ヤツメウナギ科に属

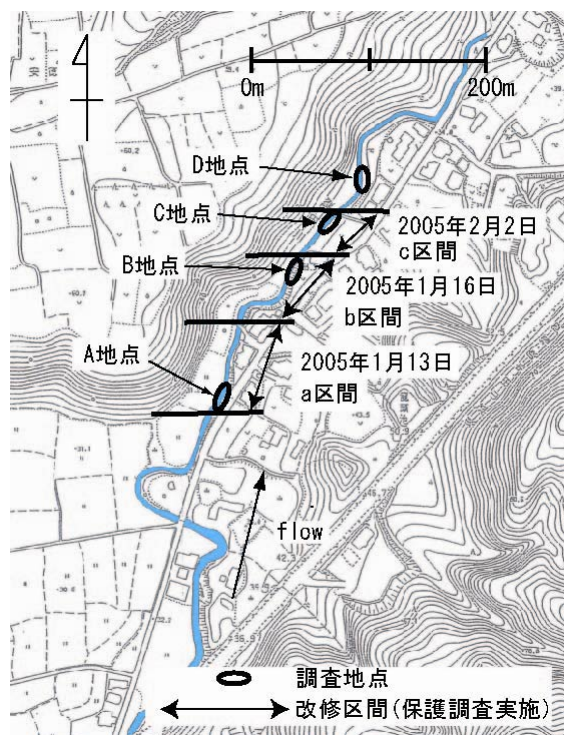


図1 調査地点と保護活動を行った区間

し、一生を河川で過ごす種類の魚である。生息場所は成長段階によって異なり、幼生期では砂泥中に住み、成体期には河岸に繁茂した草本類の茎や根の隙間に隠れたり、浮石の下に潜り込んで過ごす¹⁾。スナヤツメは流程が約10kmにも満たない河川には生息しない場合が多いが、裂田水路では短い区間（約1km）にその存在が確認された。現在、スナヤツメが生息している区間は、平成15年～18年にかけて改修されることになっており、歴史水路の保全、親水空間の提供などが目的とされている。しかしながら、この改修によってスナヤツメがどのような影響を受けるかはこれまでのところ明らかになっていない。本研究の目的は、裂田水路における護岸改修区間でスナヤツメの生息調査を行い、改修前後でその生息量にどのような変化が表れるかを明らかにすることである。

2. 調査概要

2.1 調査地点

図1は、調査地点と保護活動を行った区間を示している。改修前に図中のa, b, c区間において水生生物の調査を行った。日付はこの区間で調査を行った日を示している。改修区間にA, B, C地点を、未改修区間にD地点の計4地点を調査地点に設定し、ひとつの調査地点の区間長を5mとして調査を行った。図2は、各地点の断面形状を模式的に示している。

2.2 調査方法

物理環境調査: まず水路幅と水面幅を測定し、水面幅を6分割する。右岸左岸からそれぞれ20cm, 40cmの測定点を含め、計9地点を測定。測定は、水深、流速、河床材料の3項目を行った。縦断方向に2.5mピッチで計3断面測定した。流速計は電磁流速計(マーシュマックバニー社製 電磁式流速計モデル 2000FLO-MATE)をキーワード スナヤツメ, 農業用水路, 裂田の溝, 希少種, 護岸改修

連絡先: 〒814-0180 福岡市城南区七隈8-19-1 福岡大学工学部社会デザイン工学科 渡辺 E-mail: wata@fukuoka-u.ac.jp

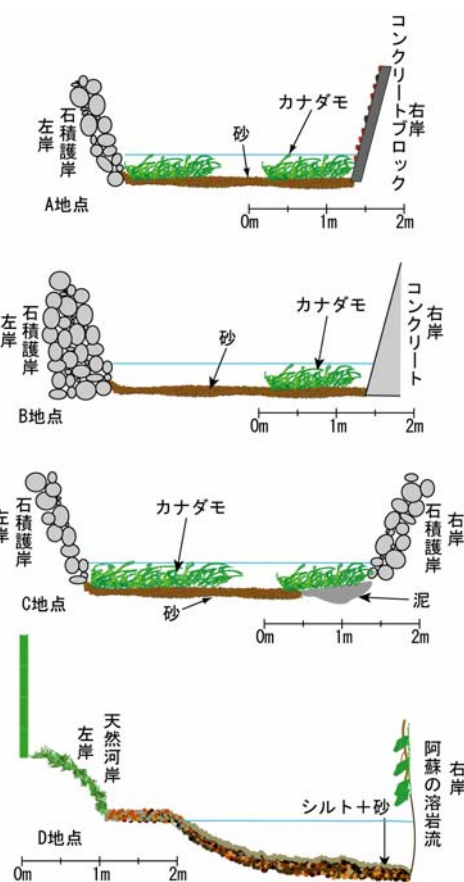


図2 各地点の断面形状

用いた。

生物調査:地点の上流，下流端にブロックネットを設置し，電気ショッカー(エレクトロフィッシャーLR-24 型)を使用し水生生物を採取した。採取した水生生物は，その場で種の同定を行うと同時に，体長・重量測定および個体数の計測を行った。調査終了後，採取した水生生物は水路に戻した。改修前の生物データは前年度の調査時のものを用いた。

3. 調査結果

表1は，改修前後の確認種を示している。スナヤツメは改修前，全区間で確認されていたが，改修後では確認することができなかった。約1年の期間ではスナヤツメの生息場は回復されていないと考えられる。この表から，改修後，戻ってきている種もいるが，準絶滅危惧種であるアリアケギバチ，ドジョウ等の希少種は戻ってきていないことがわかる。

図3は，スナヤツメの生息量の地点毎の比較を示している。この図から，改修前全地点に生息していたスナヤツメは，改修後1年では一匹も戻ってきていないことがわかる。図4は，C地点の改修前後の粒径加積曲線を示している。護岸改修前後で粒径1mm以上の粒度分布はほとんど変化していないことがわかる。それに対して，0.075mm以下の細粒分は改修後減少していることがわかる。この細粒分の変化がスナヤツメの生息に影響を与えていると考えられる。

図5は，D区間の粒径加積曲線を表している。体長5cm以上のスナヤツメは粒径2mm未満の底質を好み，5cmに満たない小型個体は粒径0.125mm以下の砂が50%程度の割合で含まれている底質を好むと言われている¹⁾。この図から，どの箇所も2mm未満の粒径は多いが，0.125mm以下の砂が50%に達していない。このことから5cm以下の個体には住みにくい環境であると考えられる。今回の調査結果において，この地点で10cm以上の個体しか確認されていないのは，これに拠ると考えられる。

4. おわりに

今回の調査によって，昨年度改修した区間には，改修後一年では，スナヤツメが一匹も戻ってきていないことがわかった。これは護岸改修に伴う流れの変化が，河床を構成する材料に影響を与えていることが原因であると考えられる。今年度の調査ではスナヤツメが戻ってきていなかったが，今後戻ってくる可能性も考えられるので，今後も調査を継続し，生息場の回復状況をモニタリングする必要があると考えられる。この研究は，河川環境管理財団のH17年度河川整備基金による助成のもとに行なわれている。ここに記して謝意を表する。

参考文献

- 1) 片野修・森誠一:希少淡水魚の現在と未来～積極的保全のシナリオ～，信山社，p33-44，2005
- 2) 原田徹哉:裂田水路における環境条件の違いが水生生物の生息量に与える影響，福岡大学工学部卒業論文，pp12-20，2005

表1 改修前後の確認種

		a区間	A地点	b区間	B地点	c区間	C地点
遊泳魚	アブラボテ	●		●		●	
	イトモロコ						
	オイカワ	●	●	●	●	●	●
	オヤニラミ						■
	カゼトゲタナゴ						●
	カワムツ	●	●	●	●	●	●
	ギンブナ	●	●	●	●	●	●
底生魚	ムギツク		●	●	●		●
	アリアケギバチ	■		■		■	
	カマツカ	●	●	●	●	●	●
	シマドジョウ	●	●	●	●	●	●
	スナヤツメ	★		★		★	
	ドジョウ	●		●		●	
	ドンコ	●	●	●	●	●	●
甲殻類	ヨシノボリ		●	●	●		●
	ザリガニ	●	●	●		●	●
	モクスガニ						●

※注 ★は絶滅危惧種 ■は準絶滅危惧種

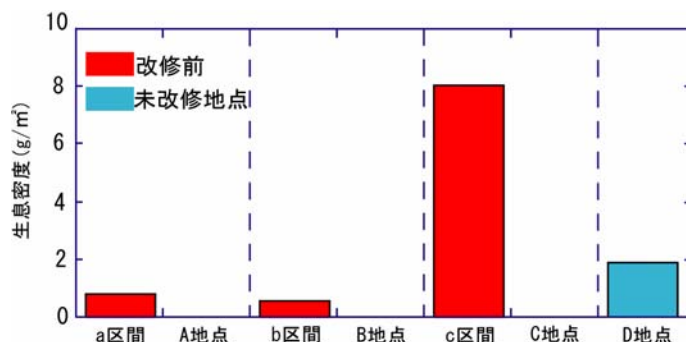


図3 スナヤツメ生息量比較

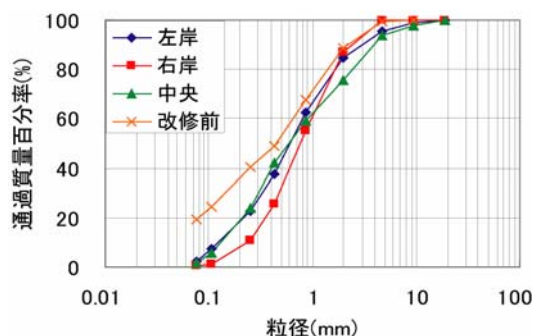


図4 C地点の改修前後の粒径加積曲線

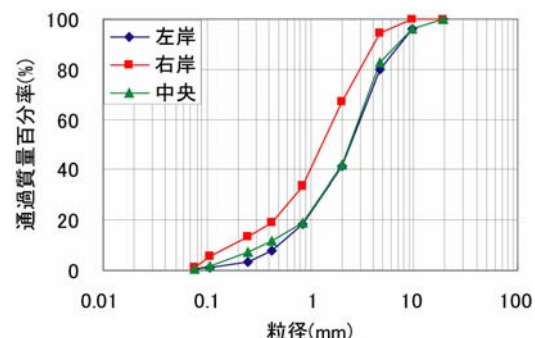


図5 D地点の粒径加積曲線