

佐賀平野クリークの多自然型護岸工区間における小型魚類生息の経年変化
Annual changes in the habitat of small fish in the multi-nature type revetment section
in the Saga plane

○高山昇真*, 原口智和**
○Shoma Takayama*, Tomokazu HARAGUCHI**

1. はじめに

筑後川下流右岸の広大な佐賀平野には無数の農業用水路(クリーク)が張り巡らされている。クリークには、ニッポンバラタナゴやカワバタモロコなどの希少な小型魚類が生息し、豊かな生態系が形成されている。しかし、近年、オオクチバスやブルーギルによる捕食、タイリクバラタナゴとニッポンバラタナゴの交雑等、外来種の移入によって在来種の生態系が脅かされている。また、豪雨などの影響によるクリーク法面崩壊が生じており、国営農地防災事業並びに関連の佐賀県営事業による護岸工事が進められている。国営事業では、一部の区間において、環境と調和に配慮した多自然型護岸工を用いた施工が行われている。

本研究では、多自然型護岸工による小型魚類生息への影響を検討する目的とし、現地調査を行った。

2. 調査方法

佐賀市内のクリークの多自然型護岸工区間(約120m)において調査を行った。本区間は、2018年冬季に施工され、2019年4月に工事が完了した。多自然型護岸工区間に6か所(①~⑥)、区間直上流の支線に2か所(⑦、⑧)の調査地点を設定し、2019年から2022年の春季から秋季に月一回の小型魚類捕獲数調査、水環境調査を行った。

水環境調査はメジャーポール、プロペラ流速計、電磁流速計、多項目水質計、pH/電気伝導

度計を用いて、水深、水温、溶存酸素濃度、電気伝導度(EC)、濁度、pH、流速を計測した。計測機器のセンサー部が約20cmの深さになるよう固定し、数値が安定したところで計測した。植生状況の撮影も並行して行った。小型魚類の捕獲調査は水環境調査の直後にかご罟を用いて行い、さなぎ粉と乾燥赤虫を3:1で配合したものを集魚剤として用いた。各調査地点にかご罟を1個ずつ設置し、約1時間後に魚種と体長を調べた。

3. 調査結果

いずれの調査年においても、モツゴとニッポンバラタナゴが優占種であった。

2021年調査では、5月から7月にかけての捕獲数は各地点10匹前後であったが、8月に産卵管の伸びたニッポンバラタナゴが捕獲され、モツゴの捕獲数も増加した。その後、9月から11月の調査ではタナゴ類の捕獲数が50匹を超える地点もみられた。

2022年の調査では、5月から8月の捕獲数は前年と同程度であったが、9月以降は前年より少なく、また8月の捕獲数よりも少ない結果となった。

工事完了直後の2019年から2021年までは捕獲数の増加傾向が見られ、植生の発達が関係すると考えられた。しかし、2022年は植生の繁茂状況が2021年と同程度であったにもかかわらず、捕獲数が減少した。

*佐賀大学大学院農学研究科, **佐賀大学農学部 *Graduate school of agriculture Saga University, **Faculty of agriculture Saga University キーワード:クリーク, 多自然型護岸工, 小型魚類, 多様性, 植生

表1 2021年(上)と2022年(下)の魚種別捕獲数

Table 1 Number of individuals caught for fish species in 2021 and 2022.

2021年

魚種	地点							
	③	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
モツゴ	67	42	58	59	34	44	20	19
タナゴ類	101	105	114	67	52	62	15	17
モロコ類	4	1	2	20	5	3	1	24
オイカワ	10	3	21	1	1	1	7	5
ヨシノボリ類	0	3	4	0	0	1	0	1
カワムツ	0	0	1	0	1	1	3	3
カダヤシ	0	0	3	3	2	1	1	0
フナ	0	0	0	0	0	1	0	0
ツチフキ	0	1	0	0	0	0	0	0

2022年

魚種	地点							
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
モツゴ	24	20	17	12	35	5	11	15
タナゴ類	6	9	1	1	9	3	16	2
モロコ類	0	0	1	0	0	0	0	2
オイカワ	2	0	4	4	3	0	1	5
ヨシノボリ類	2	0	1	0	0	0	1	1
カワムツ	1	0	0	1	0	0	0	0
カダヤシ	0	4	0	0	0	0	0	0
フナ	0	0	0	0	0	0	0	1
ゼゼラ	0	1	0	0	0	0	0	0
シモフリシマハゼ	0	0	0	0	0	0	0	1

表1に示す2021年と2022年の調査結果を用いて、シンプソンの多様度指数を求めた。多自然型護岸工区間(地点①~⑥)はモツゴとタナゴ類の捕獲数が多く優占率の高いため、支線に比べ多様度が低くなった。また、多自然型護岸工区間の構造(擬木杭、魚巢柵)による多様度の違いは小さかった。

4. おわりに

2022年の多自然型護岸工区間での捕獲数は2021年より大きく減少した。佐賀平野のクリークは通常流れが比較的緩やかであるため、今回のように比較的短い区間での調査は、大雨時の出水による小型魚類の移動が影響するものと推察された。

表2 2021年、2022年の多様度指数

Table 2 Diversity index in 2021 and 2022.

年	多自然型護岸工区間		支線
	擬木杭	魚巢柵	
2021	0.57		0.75
	0.58	0.56	
2022	0.50		0.67
	0.45	0.56	

謝辞

本研究の遂行にあたり、九州農政局鞠子川右岸農地防災事業所の協力を賜るとともに、(一社)土地改良建設協会の2021年度国営事業区等フィールド調査学生支援事業を受けた。ここに謝意を表す。