

徳島大学大学院 正会員 上月康則    あおぞら財団 正会員 田代優秋  
 徳島大学工学部 学生会員○瀧口裕己    徳島大学工学部 非会員 平川倫  
 徳島大学工学部 非会員 上田敦史    徳島大学工学部 非会員 松島輝将  
 徳島大学大学院 正会員 山中亮一

## 1. はじめに

徳島県藍住町を流れる正法寺川は延長 5.2km と短い河川であるが、街中を流れるために、高い親水性が求められている。しかし、固有水量が乏しいこと、中流部が止水となっていること、流域の生活排水などの污水対策が遅れていることなどによって、灌漑期や落ち水などの希釈水のない冬季には 10mg/L となって、水質悪化が問題となっていた。そこで、徳島県は平成 16 年 3 月に、吉野川水系正法寺川水環境改善緊急計画行動計画（清流ルネッサンスⅡ）を策定し、様々な対策を実施してきた。市民協働の取り組みでも、正法寺川を守る会が中心となって、精力的な活動が行われており、本研究は、その方法の一つとして市民自らが製作できる植生筏を提案し、その効果について検討することを目的にした。なお、ここでの環境改善効果としては、a)植物による栄養塩の取り上げ、b)魚類などの生物の生育環境の創出、c)市民協働の取り組みの促進、を考えた。

## 2. 実験方法

### a) 河川内の魚類調査

河川内の魚類相を把握するために、石積み護岸、ヨシ、浅場の三か所で、セル瓶を用いた魚類調査を平成 24 年 10 月 4 日、10 月 29 日の計 2 回行った、セル瓶には浮子をつけて水面に置き、約 1 時間後、セル瓶内の生物を確認した。

### b) 筏の構造

筏は、二つのタイプ A,B を考え実験に用いた。筏の上に、プランターで植栽した植物には、食用できるものを選び、タイプ A には空芯菜を、タイプ B には青ネギを用いた。また浮子にはペットボトルを使った。タイプ A のものの大きさは 1m 四方、竹製で、平成 25 年 6 月 24 日に設置した。またタイプ B のものは 50cm 四方で、木製で、平成 26 年 1 月 27 日に設置した。植生した植物からは、プランターから水中にまで根が伸び、そこに動物などが付着し、それが採餌されることで、魚類の生息場所の一部となることを期待した。蟬集する魚類を調査するために、筏の下には巾着様に網を設置した。



タイプ A (1m×1m)



タイプ B (50cm×50cm)



写真1 筏の外観

## 3. 結果

### 3.1 河川内の生き物

表 1 に示すように、魚類は 4 種とスジエビが確認でき、予備調査では体長 15 cm の吉野川から遡上してきたウナギも採捕された。その一方で、外来種のブルーギルも多く、生物多様性保全の面で問題があることがわかった、またヨシ周辺では個体数は多く、抽水植物が魚類に生息場として利用されていることがわかり、筏の下部に根が

張れば、そこが理由される可能性があることも示唆された。なお、11月以降も調査をしたが、水温低下のため確認できなくなった。

表1 採捕された生物と個体数

| 調査日    | 調査場所   | ブルーギル | タイリクバラタナゴ | コウライモロコ | メダカ | スジエビ |
|--------|--------|-------|-----------|---------|-----|------|
| 10月4日  | コントロール | 9     | 0         | 0       | 0   | 0    |
|        | ヨシ原    | 5     | 57        | 1       | 0   | 2    |
| 10月29日 | コントロール | 0     | 0         | 0       | 1   | 0    |
|        | ヨシ原    | 0     | 15        | 0       | 0   | 2    |

### 3.2 タイプAの筏で採捕された生き物

タイプAの筏で採捕された魚種は7種類で、昨年度確認されたものと同じものは、メダカ、ブルーギル、コウライモロコとスジエビであった。筏周辺で確認されるものの多くは、稚魚であったが、7月には体長30cm以上あるゲンゴロウブナやギンブナの成魚が採捕された。昨年の調査よりも多くの魚種が確認されたのは、調査時期が活動期の夏期であったためと思われる。筏の下に蟄集した生物は植物の根や網に付着した藻類を摂餌、根に産卵、あるいは暗所に隠れ場として利用していたと思われる。特にモツゴは全国的に個体数が減少しており、徳島でも「留意」とされている種であり、筏の利用方法などを明らかにすれば、その保全対策にも筏を活用できると期待できる。なお、幼魚サイズのブルーギルも一緒に採捕されたが、同環境中でメダカなどの稚魚を捕食、または産卵された卵などを食していたと思われる。特に、同種は、モツゴを捕食、絶滅にまで追いやることも報告されており、その駆除の方法にこのような筏を利用することも考えられる。なお、タイプBの筏には設置時期が水温の低い冬季であったために、魚類は確認できなかった。

表2 タイプAの筏で採捕された生物と個体数

| 調査日   | メダカ |    | モツゴ | トウヨシノボリ | ブルーギル | ギンブナ | コウライモロコ | ゲンゴロウブナ | スジエビ |
|-------|-----|----|-----|---------|-------|------|---------|---------|------|
|       | 稚魚  | 成魚 |     |         |       |      |         |         |      |
| 7月10日 | 約50 | 1  | 2   | 3       | 2     | 0    | 0       | 0       | 15   |
| 7月24日 | 0   | 0  | 13  | 0       | 12    | 2    | 1       | 1       | 0    |

### 3.3 植栽筏のタイプ

タイプAの筏の材料は、竹を用いた。放置された竹林が問題となっているなか、その有効利用としては好ましいが、筏の材料としては、釘などを用いることが難しく、強度面で問題があった。そこで、タイプBでは木材を用いたところ、強度面も問題なく、かつ簡単に製作することができた。また筏の上には、プランターが置けるようにし、簡単に植栽筏とすることができた。植物はタイプAでは空芯菜を用いたが、2か月後に調査に行ったところ、クサガメと思われる食害に遭い、全ての空芯菜はなくなっていた。またタイプBの青ネギも筏が転覆しており、より安定な構造とすることが課題となった。設置方法も、岸辺から巾着様の網を閉じること、またロープを使って引き寄せることができるように工夫することができたことから、一般の市民でも簡単に調査実験が行えるものを製作できたと言える。

## 3. 終わりに

正法寺川に植生筏を設置すると、適当な暗所、根が餌場や産卵場などになり、魚類などの生物が蟄集、利用されることがわかった。ただし、在来種を捕食するブルーギルもその場を利用しており、今後その対策が必要である。また小規模の筏を簡単に作成、調査できる方法を提案することができ、このような筏を利用して、正法寺川で市民参加型の保全活動も行っていく予定である。

謝辞：本研究の実施にあたっては、正法寺川を守る会会長の米田様、副会長山崎様にご協力いただいた、また徳島県県土整備部河川整備課の皆様方にはご支援をいただいた、あわせて、ここに謝意を表します。