

井芹川における河川護岸の現状

崇城大学工学部 学生会員 ○土居雅宗
 崇城大学大学院 学生会員 藤森憲臣
 崇城大学工学部 正会員 森山聡之

1. はじめに

現在、日本における多くの河川で多自然型川づくりを目指した河川改修が行われている。しかし、多自然型を目指してただ多くの植物を河川に取り入れて、一見多くの自然があるように見えても、その地域に生息している生物がより生息しやすい環境になっているのか、疑問に残るところがある。実際に、河川改修を行った後新しい生物が住み着くようになったが、元々いた生物がいなくなってしまった所もある。これでは、本当の意味での多自然とは言えないのではないだろうか。そこで本研究では、井芹川における現河川護岸の問題点から、目指すべき生物多様性川づくりについて提案した。

2. 多自然型と生物多様性の比較

多自然型川づくりとは、「河川が本来有している生物の良好な生育環境に配慮し、あわせて美しい自然景観の保全あるいは創出する事業の実施をいう」と定義づけられている¹⁾。しかし現状では、人間を中心とした緑地化や公園化などが河川に親しみやすい川づくりが行われているように思える。

生物多様性川づくりとは、その場所に生息している生物の保護と繁殖を考え生物が生息しやすい環境をつくり、さらに他の生物が戻ってくるような河川を目指す川づくりである。

2. 調査地域

2. 1 井芹川の概要

熊本市の北部を流れる2級河川である。植木町の鑑田橋より JR 鹿児島本線とほぼ平行に南下する。さらに市街地を貫通し、坪井川本流と合流する。流路延長約 14km・流域面積約 56km²。主な支流に西浦川・麵川・西谷川がある。

井芹川は昔、白川と合流していたが、熊本城築城に際し坪井川と合流させられることになった。しかし、その工事が熊本市内での洪水の被害をもたらすことになった為、昭和 6~10 年(1931~35)にかけて流路を変更し、現河道が完成した。

2. 2 調査方法

本調査は、井芹川の中流域にあたる鶴野橋の上流と下流の景観から見た問題点を挙げ、その対策方法を提案した。

3. 結果と提案

3. 1 地点概要

崇城大学から一番近くにある橋で周りには民家が多い。鶴野橋上流では新幹線の為のトンネル工事が行われている。下流の左岸(図2)には熊本県が希少種として指定しているカヤネズミが生息している。魚類では、オイカワやカマツカが生息している。

3. 2 問題点

橋の下を境に大きく河川状況が変化している。橋の上流にはゴム堤があり、低水期の冬は使用されていないが夏季には写真2のように完全に生態系が分断されてしまう。橋の下から下流側にかけては川幅が急激に狭くなり、流速が速くなっている。

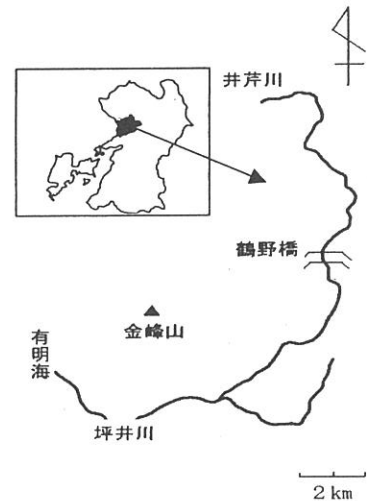


図1 調査地点概要図

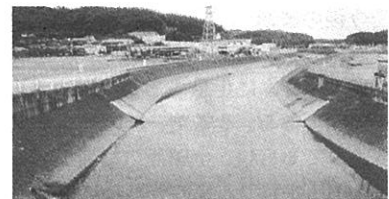


写真1 鶴野橋上流(冬季)

橋の上流にはゴム堤があり季節にかかわらず水深が浅くなっている。そのため魚の避難場所がなく鳥などの天敵から狙われやすくなっている。また、下流のイネ科群生地の間に生活廃水が流れ込んでおり水質の悪化につながっている。

3. 3 提案

3. 3. 1 多自然型川づくりによる改修方法

多自然型における中小河川での川づくりの考え方は、「川床幅が平常時の流量および縦断計画に支障が無ければ、低々水路の設計や河床形状の工夫によって、水際の多様性をつくるのが考えられる」とされている²⁾。つまり、今回調査した地点の対策としては、ゴム堤によっての生態系の分断は魚道を設置することによって魚類の行き来が可能になる。また、流速が速いことや水深が浅いという問題は、河床を掘下げ水深が様でない状態を作ることにより瀬と淵が形成されるので避難場所や餌場の確保が可能である。また、護岸には植生がつくことが望まれるのでコンクリート護岸ではなく植生ブロックや柳枝工を設置する。

3. 3. 2 生物多様性川づくりによる改修方法

ゴム堤によって生態系が分断されるのが問題である。このゴム堤は夏季に農業用水を確保するために使用されており流量の調節という目的ではないため、生態系の分断を防ぐためにこれを廃止し、ポンプなどで水を汲み上げて農業用水を確保する必要がある。以前この場所で生息していた沈水植物などを植えることにより、魚類の避難場所を確保することが可能になる。また、水草に産卵するような魚類も生息できるようになる。下流は川幅が狭いために流速が速くなってしまっている。しかし、この地点にはカヤネズミが生息しており、生息域であるイネ科の群生地を保全しなければならないため川幅を広げられない。ただ、流速の速い下流が瀬、流速が遅い上流が淵の役割を果たしていることで特に問題はないと思われる。また、上流に捨石を入れることにより水性植物や水生昆虫が生息しやすい環境を造ると同時に水の流れに変化を持たせるようにすることが望ましい。

4. まとめ

多自然型川づくりと比較した生物多様性川づくりの特徴は、生物多様性川づくりではその地点の生物を保全することが第一前提となっているため大規模な工事を行わずに生物の保護を考えている点である。井芹川は防災や利水のために人間にとって都合のよい河川になっており、このため生物にとっては住やすいとはいえない河川となっている。特に今回調査した地点は橋の上流と下流でまったく違う河川のようにになっている珍しい地点であった。提案で挙げているように捨石を入れ、餌となる生物の環境を整えることによりこれを増やし、それを食べる生物も増やすことが可能であろう。また、魚類の移動の妨げになるようなものを排除することにより種の孤立化を防ぐことが重要である。このような食物連鎖が起こるように配慮した河川づくりが生物多様性川づくりであり、今後目指していくべき川づくりではないだろうか。

5. 参考文献

- 1 川づくりの参考資料(案) 建設省九州地方建設局 河川部
- 2 川づくりの参考資料(多自然型川づくりの理解のために) 建設省九州地方建設局 河川部

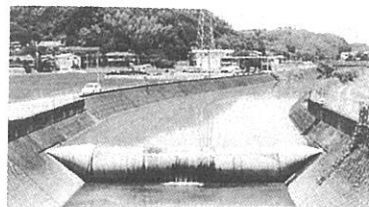


写真2 鶴野橋上流 (夏季)



写真3 鶴野橋下流

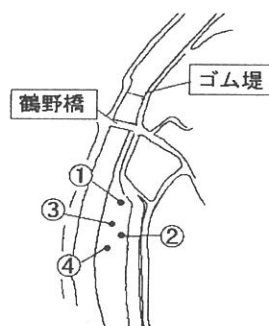


図2 カヤネズミの分布地域