

多自然型川づくりの評価について

崇城大学工学部 学生会員 ○楠田 崇祐
崇城大学工学部 正会員 森山 聡之

1. はじめに

現在、日本では様々な河川事業が行われている。河川事業の始まりは我々の先祖が農耕を始めたころにまで遡る。それだけ河川と日本人は密着した歴史を歩んできた。

1990年から国土交通省が今までに施工された固く強化された護岸を活かしながら、生物の良好な生育環境に配慮し、かつ美しい自然景観を創出する事業、治水・利水に加え水辺の生息・生育環境を守るための「多自然型川づくり」を行っている。この事業が生態系にどのような影響を与えるのかに大きな興味を抱いた。

そこで熊本県の菊池川水系の河川を例に多自然型が行われた箇所を調査し、工法、そこに生育している植物、外来植物の侵入、いかに生態系に配慮がなされているかなどの評価、考察を行った。

2. 多自然型川づくりの定義

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を保全あるいは、創出する事業」をいう。つまり河川や河川周辺に住む生物が生息しやすい環境を保つ、もしくは造る。さらに景観や親水性などを考慮される川づくりを行うということである。

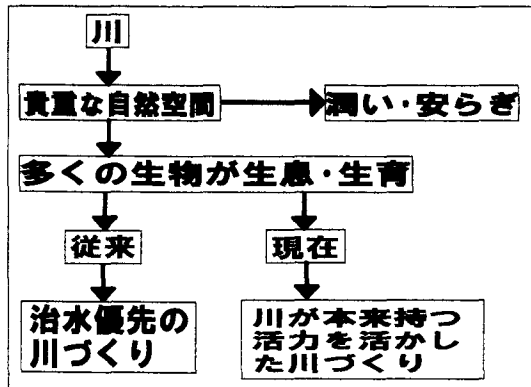


図1 多自然型川づくり

2.1 菊池川の川づくり

河川に親しむ人々のために川際に近づけるように自然なスロープや親水階段を設け、陸上部の動植物のためには、これまでに治水工事が主流だったころに施工されたコンクリート護岸に土を被せ緑化を図り、水中部では瀬や淵の消滅を防ぐ工法を採用し、濁水時及び洪水時には、避難場所となるワンド等の造成、木や石を用いた空隙の多い工法を採用し、魚類等の生息に必要な環境づくりを行っている²⁾。

3.1 調査対象地域

調査の対象となる地域は、熊本県を流れる1級河川の菊池川水系の中の菊池市鹿本町上内田川の梶屋地区と、玉名市菊池川の河崎地区の2地点を設定した。

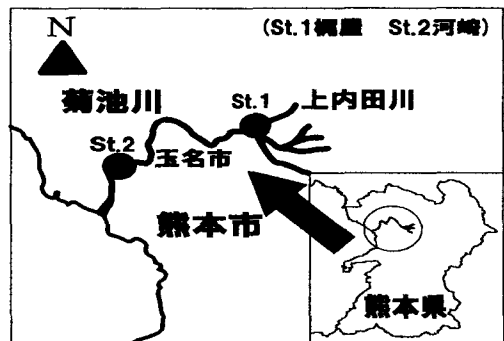


図2 調査地点概要

3.2 調査方法

調査地点として、平成11年、12年、13年の3年間の多自然型の河川改修が行われた箇所2地点を設定し、外来植物がどのように増加しているか、または減少などの状況を国土交通省菊池川河川事務局が行った菊池川水系多自然型川づくり追跡調査(植物調査)のデータをもとに評価・分析を行った。

4. 結果と考察

4.1 多自然型川づくりのコンセプトと工法

(1)梶屋 多自然型川づくりの目標コンセプトとして、

植物再生による河岸の緑化を図り、生物の生育環境の保全として行われた。護岸の工法としては低水護岸(環境ブロック)、根固め工(捨石)が施されている。(2)河崎 梶屋と同様に目標コンセプトに上げられているのが、植物再生による河岸の緑化を図り、親水性の向上、瀬や淵など変化のある川床の形成とされている。工法としては水制工、低水護岸(環境ブロック)、根固め工(ブロック、捨石)が施されている。

菊池川水系の多自然型川づくりとしては、施工地点のうちの約 55%に低水護岸が取り入れられており、環境ブロックや籠マット工、布団籠工など治水の面にも配慮がされている。環境ブロックは植物や昆虫、小動物等の自然生態系の保全、河川景観の向上を目指したブロックであり、ブロックは土が入り植物などが育つように中が空洞になっている仕組みのものがほとんどである。これらの工法は植生が期待でき St.1 と St.2 に用いられている。

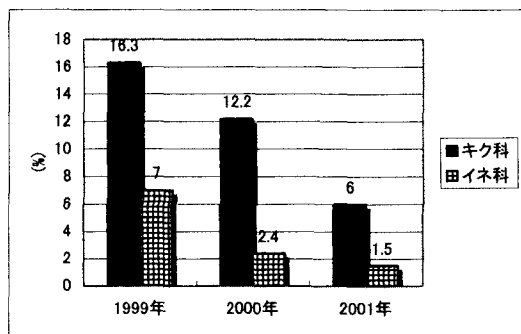


図5 St.1 梶屋

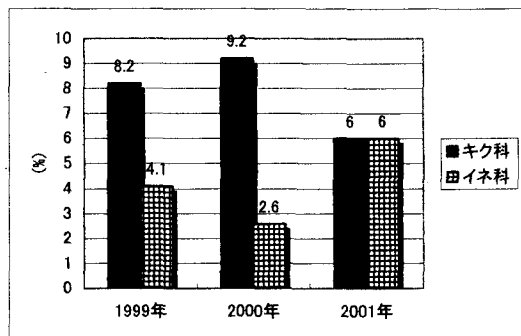


図6 St.2 河崎

4.2 植物調査の結果

表 3、表 4 は両地点で確認されたキク科とイネ科の種数を表した。St.1、St.2 の両地点ともにキク科、イネ科の植物が大半を占めていることがわかった。

また、図 5、図 6 では、種数が多かったキク科とイネ科を St.1 と St.2 について、確認された植物全体の中で、キク科とイネ科の外来植物が占める割合を、グラフにして示した。外来植物としてキク科ではセイタカアワダチソウまた、イネ科植物はオオクサキビ、セイパンモロコシが主に見受けられる。表 3、表 4 から見られるように、イネ科の植物の種数はキク科の植物よりも多いのだが、図 5、図 6 に見られるように外来植物の割合は比較的少ない。

表 3 St.1 梶屋

	1999年	2000年	2001年
キク科	7	9	6
イネ科	14	8	13

表 4 St.2 河崎

	1999年	2000年	2001年
キク科	7	12	5
イネ科	15	20	14

4.3 考察・評価

工法として両地点とも環境ブロック、布団籠工を用い、緑化に大きな役割を果たしている。

菊池川水系の河岸は陸上生物の住処となる植生の多くをイネ科とキク科植物が占めている。イネ科のヨシ、ススキなどのよく発達した根は、洪水時に砂礫が流出するのを防いで地形を保ち治水の面にも期待できる。またヨシ、ススキなどはしなやかな茎を持ち洪水時の流速を弱める働きもあるのである¹⁾が、その中に外来植物が侵入しさらに帰化植物になっている種が多く見られた。さらに生態系を乱す外来植物が侵入、繁殖する恐れがある。それらは排除すべきだが、例えば帰化植物のセイタカアワダチソウなどは特に害がないと認識されているので、それらの植物の生育環境は適度なバランスが求められる。

参考文献

- 1)水環境工学の基礎(P77~P83) 中島重旗・加納正道・小島義博・金子好雄
- 2)人と生き物たちが共生する自然にやさしい川づくりー多自然型川づくりー国土交通省菊池川河川事務所(パンフレット)
- 3)菊池川水系多自然型川づくり追跡調査(植物調査)のデータ 国土交通省菊池川河川事務所調査課