

多自然型河川づくりに関する研究

平成10年度～13年度（県単）

佐野 明

近年、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「多自然工法」という考え方が登場してきた。三重県においても、このような理念に基づき、多自然型河川工法についての積極的な取り組みが始まり、平成10年度より科学技術振興センターの共同研究事業として「多自然型河川づくりに関する研究」を開始した。本年度は河岸の自然度の指標生物の生息実態調査および緑化復元のために導入する木本類の植栽試験を行なった。

1．河岸環境指標生物生息実態調査

カワセミ *Alcedo atthis* は河岸に穴を掘って営巣し、小魚を採食する鳥類である。このため、本種を河岸の自然度を示す指標生物と考え、大内山川および多度・肱江川流域において、従来のコンクリート護岸（接続ブロック、練石積み、コンクリート流し込み）と多自然工法護岸（型枠・孔あきヤナギ植栽、蛇カゴ）における、カワセミの生息状況を比較した。

その結果、多自然工法（型枠・孔あきヤナギ植栽、蛇カゴ）護岸において、カワセミの営巣は見られなかった。目撃頻度も従来工法のコンクリート護岸周辺に比べて、高くなかった。これらのことから、既存の多自然工法では、カワセミの生息地としての利用価値を高めることは困難と考えられた。

2．護岸緑化植物の探索

三重県内のコンクリート護岸の空隙に自生する木本類の中から選抜した4種、すなわちマサキ、ネズミモチ、

シャリンバイおよびウツギをポーラスコンクリート・ブロック上に植栽し、その後の変調、枯死経過を記録した。また、各ブロックを現場採取した土砂で被覆し、土厚の違い（0, 1, 3, 5cm）による植栽木の変調、枯死率の違いを検討した。また、ブロック上に自生した草本類を記録し、土厚の違いによる草本相と植被度の違いを検討した。いずれの試験においても、ブロックは40×40×15cm大で中央に直径10cmの真円の孔を開けたものを使用した。



その結果、マサキおよびネズミモチの活着率は高く、緑化植物としての適性を確認した；1cm厚の土砂被覆で活着率はさらに高まることを確認した（表 - 1）。ウツギおよびシャリンバイは枯死した。また、10種の草本類の自生を確認した；3cm以上の土砂被覆区で、多くの種を確認した（表 - 2）。植被度は土砂で被覆しない区に比べて、被覆した区の方が高かったが、土厚による違いは明らかでなかった（表 - 3）。

これらのことから、ポーラスコンクリート護岸の緑化植物としてはマサキおよびネズミモチが適しており、1cm以上の厚さの土砂（現場採取したもの）で被覆すれば、緑化植物の活着率が高められて自然な草本相の復元が可能になることが示唆された。

表 - 1 . ポーラスコンクリートブロックに植えた木本類の褐変率^{*} (植栽299日後 : 2000.12.21)

樹 種	被覆土厚 (cm)			
	0	1	3	5
マサキ	33.3 (33.3)	0 (0)	66.7 (66.7)	0 (0)
シャリンバイ	50.0 (50.0)	100.0 (100.0)	100.0 (100.0)	100.0 (100.0)
ネズミモチ	33.3 (33.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
ウツギ	100.0 (100.0)	100.0 (100.0)	100.0 (100.0)	100.0 (100.0)

*全葉の 20 % 以上が褐変した木の本数比率、() 内は枯死したものの比率 (%) .

表 - 2 . ポーラスコンクリートブロック上に生えた草本類 (植栽179日後)

種	被覆土厚 (cm)			
	0	1	3	5
シバ	○	○	○	○
メヒシバ	○	○	○	○
オオアレチノギク		○		
オッタチカタバミ		○		
セイタカアワダチソウ			○	○
オオイヌタデ			○	○
オオニシキソウ			○	○
イネ科 sp.			○	○
マンテマ			○	○
イヌコウジュ			○	○

表 - 3 . ポーラスコンクリートブロックの草本類による植被度^{*}

土厚 (cm)	植栽後の経過日数			
	103 (6. 8)	179 (8.23)	233 (10.16)	299 (12.21)
0	-	-	-	-
1	-	+	+	+
3	-	+	+	+
5	-	+	+	+

* - , 草本はほとんど見られない ; + , まばらに見られる。