

# 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にとって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

直翅目のうちキリギリス科およびコオロギ科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、これら昆虫類の生息状況を比較した。

工法に関わらず、草本の植被率が高いところで直翅類が見られ、全体ではキリギリス科2種およびコオロギ科12種を確認した（表-1）。これらのうち、コオロギ科のアオマツムシのみが樹上性であり、残り13種は乾燥草原に適応した種であった。また、移動性の高い種が多かった。多自然工法によって草本植生が復元すれば、多種の直翅類の生息が可能になることが示唆された。

表-1. コオロギ類センサス調査(2001年9月)

種	生息環境	移動性	大内山川	大内山川	大内山川	大内山川	肱江川	多度川	多度川	多度川
			A - b 練・流*	A - c 多 - 1	C - a 多 - 2	C - b 流	A 流*	B 流*	C 流*	D 多 - 3
キリギリス科										
オナガササキリ	草原	高	+++		+					
ヤブキリ	草原	高		+						
コオロギ科										
ツツレサセコオロギ	草原	低			+				++	
タンボコオロギ	草原	低							+	
クマコオロギ	草原						+			
ハラオカメコオロギ	草原						++			
ミツカドコオロギ	草原								+	
エンマコオロギ	草原		++		++			++	+++	
アオマツムシ	樹上	高		++	++		+		+	
カンタン	草原	高	+	++					++	
ヒロバネカンタン	草原						+++	++	+	
スズムシ	草原		++				+			
シバズ	草原		+++		++		+++	+++	+++	++
ヒゲシロスズ	草原		++	++	+					

鳴き声 : + + + , 多数 ; + + , 数頭 ; + , 1頭 ; - , なし . \*堆砂地あり .

工法 : 流 , コンクリート流し込み 練 , 練り石積み ; 多 , 多自然 (1, 型枠 穿孔植栽 ; 2, 蛇カゴ ; 3, 親水護岸) .

## 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、13年度は4種とも活着を確認し、特にウツギで活着率が高かった。マサキの場合を除いて、土砂被覆の効果は認められなかった。

また、草本植生の自然復元経過観察では、18種の自生を確認した。被覆土厚0、1、3、5cmではそれぞれ6、6、14、12種であった。植被率はそれぞれ5、10、30、40%であり、厚さが増すほど高まった。

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ウツギが適しており、現場採取した土砂で被覆すれば、草本植生の早期復元が可能になることが示唆された。

表 - 2 . PoCブロックに植えた木本類の褐変率 (植栽205日後 : 2001.11.16)

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

\* アクシデントによる折損のため欠測。( )内は枯死したものの比率。  
褐変率とは全葉の20%以上が褐変した木の本数比率(%)を言う。

表 - 3 . PoCブロック上に生えた草本類と植被率 (植栽193日後 : 2001.10.30)

種	被覆土厚 (cm)			
	0	1	3	5
シバ				
メヒシバ				
アキノメヒシバ				
オヒシバ				
コツブキンノエノコロ				
ヤハズソウ				
オオニシキソウ				
ノテンツキ				
カヤツリグサ				
コブナグサ				
オッタチカタバミ				
ヒメジョオン				
オオクサキビ				
イヌコウジュ				
マンテマ				
メリケンカルカヤ				
セイトカアワダチソウ				
チガヤ				
植被率 (%)	5	10	30	40