

多自然型河川整備の効果検証（植生の追跡調査－その①－）

山口県美祢土木事務所
(株)荒谷建設コンサルタント
(株)荒谷建設コンサルタント 正員

佐々井 浩之
加藤 淳司
○吉津 祐子

1. はじめに

急激な国土の変貌や生活様式の変化に対応するため、治水や利水に重きを置かざるを得なかった結果、川の姿は大きく変化し、本来の美しさや個性が失われることとなった。このため、近年、本来河川がもつ多様な自然環境を保全、創出し、再生することを目指す「多自然型河川整備」がすすめられている。

今回、山口県美祢郡美東町を流れる二級河川大田川の多自然型河川環境整備を行った。整備においては当整備区間に大田川の未改修区間の自然環境を創出するため平成 10 年度に整備計画を策定し、平成 11 年 6 月に工事を完了した。今後、整備の効果を検証するため、整備後 10 年間の追跡調査を実施するよう計画しており、本報告では整備後 1 年目の植生状況を明らかにするものである。

2. 整備内容

本計画では、水衝部の護岸法面侵食防止のため、外来草本類による早期緑化を図るとともに、緑化工法を変えることにより、早期遷移を誘導する。さらに、後維持管理による刈り取り条件を変化させることにより目標植生にする計画である。なお、整備内容については図 1 のとおりであり、緑化工法の客土への配合種子は表 1 に示すとおりである。整備箇所⑧については、発芽しにくいシバ（ノシバ）の配合割合を多くし、緑化工の配合種以外の種の侵入による早期遷移を期待した。

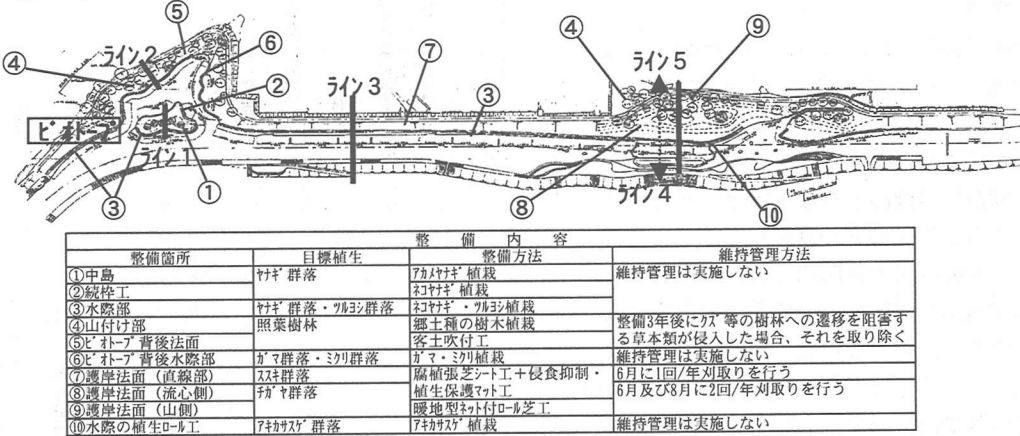


図 1 整備内容

3. 調査方法

調査は、河川横断方向に連続的に調査区（1m×1m）を設けるライントランセクト法とし、調査区毎に群落構成種、その被度・群度、群落高と種毎の平均の高さを計測した。

ライントランセクトの位置は、ライン 1（中島）、ライン 2（ビオトープ部）、ライン 3（直線部）、ライン 4、5（勾配の緩やかな法面）を設定した（図 1）。調査時期は、平成 11 年 8 月 6 日、8 月 30～9 月 1 日（夏季）、平成 11 年 10 月 14～15 日（秋季）に実施した。

4. 調査結果

ライン 1～ライン 5 において、優占してみられた種は表 2 のとおりであった。

表 1 緑化工法別配合種子

ライン	緑化工種	配合種
1	緑化工法を実施しない	
2	客土吹付工	オオシロガサ オオシロガサ ギョウギシバ コシロガサ ナガハグサ
3	腐植張芝シート工＋侵食抑制・植生保護マット工	オオシロガサ イトコシロガサ ナガハグサ コシロガサ ギョウギシバ
4	腐植張芝シート工＋侵食抑制・植生保護マット工	シバ Eremachloa ophiuroides Hack ギョウギシバ
5	暖地型ネット付ロール芝工	シバ

ライン1については、緑化を行っていないが、ピオトープ法面等の緑化に使用した外来草本種（シバ、オオウシノケグサ）の侵入がみられ、秋季には植被率2%程度となった。ライン2の優占種は、緑化に使用した外来草本種であった。ライン3の優占種は、緑化に使用した外来草本種（オオウシノケグサ、コヌカグサ）の多年草が多くみられ、さらに夏季、秋季ともにメヒシバ（1年草）が侵入し優占種となっていた。ライン4について

表2 ライン1～ライン5において優占してみられた種

	目標植生 (コード数)	夏 季					秋 季				
		種 名	生活型	平均植 被率 (%)	平均 高 さ (cm)	出現コ ード数	種 名	生活型	平均植 被率 (%)	平均 高 さ (cm)	出現コ ード数
ライン1	ヤナギ群落 (11)	オオウシノケグサ	多年草	0.06	2.6	7	メヒシバ	1年草	2.3	6.2	5
		シバ	多年草	0.05	1.5	6	シバ	多年草	1.8	4.8	4
		アキハコソダテ	1年草	0.02	2.4	2	オオウシノケグサ	多年草	0.9	3.5	4
ライン2	照葉樹林 (11)	オオウシノケグサ	多年草	41.8	25.8	10	オオウシノケグサ	多年草	32.7	25.5	10
		オオウシノケグサ	多年草	30.9	22	10	オオウシノケグサ	多年草	26.1	20.5	11
		コヌカグサ	多年草	7.8	14.8	8	コヌカグサ	多年草	15.9	18	10
ライン3	ススキ群落 (7)	オオウシノケグサ	多年草	37.1	20.7	7	コヌカグサ	多年草	33.6	19.3	7
		メヒシバ	1年草	19.6	47.5	6	オオウシノケグサ	多年草	19.6	17.9	7
		コヌカグサ	多年草	18.6	21.4	7	メヒシバ	1年草	16.1	39.2	6
ライン4	チガヤ群落 (25)	メヒシバ	1年草	54.5	44.8	24	メヒシバ	1年草	51.3	37.6	23
		<i>Eremachloa ophiuroides Hack</i>	多年草	10.8	7.8	13	<i>Eremachloa ophiuroides Hack</i>	多年草	19.3	5.5	25
		ギョウギシバ	多年草	5.6	17.1	14	シバ	多年草	7.2	19.6	13
ライン5	チガヤ群落 (8)	シバ	多年草	53.1	6.3	8	シバ	多年草	81.3	9.4	8
		メヒシバ	1年草	10.6	26	8	メヒシバ	1年草	8.1	29.4	8

は、緑化に使用した種を示す。

は、侵入した1年草のメヒシバが植被率50%以上を占め、その他の優占種は外来草本種（*Eremachloa ophiuroides Hack*、ギョウギシバ、シバ）となっていた。ライン5については、緑化に使用したシバと1年草のメヒシバが優占してみられた。

ライン1～ライン5の平均植被率及び平均出現種数は、図2のとおりであった。

<平均植被率>

ライン1は緑化を行っていないことから、平均植被率が夏季0.1%、秋季2.7%と低かった。しかし、緑化を実施したライン2～ライン5においては、平均植被率が62.5～91.4%であり、施工後約2ヶ月で植被率は約60%を超える状況にあった。この高い植被率は、緑化に使用した外来草本種によるものである。

なお、ライン4については、緑化に使用した外来草本種（*Eremachloa ophiuroides Hack*、ギョウギシバ、シバ）の他に1年草のメヒシバの侵入が顕著にみられた。

<平均出現種数>

ライン1は緑化していないことから、平均出現種数が1.4～1.5種と少なかった。ライン2～ライン3においては、平均出現種数は4.4～5.3種であり、緑化に使用した外来草本種が多くを占めていた。

ライン4については、平均出現種数が6.2～7.8種で他のラインと比較して多い傾向にあったが、ライン5については平均出現種数2.9～3.8種と少なかった。

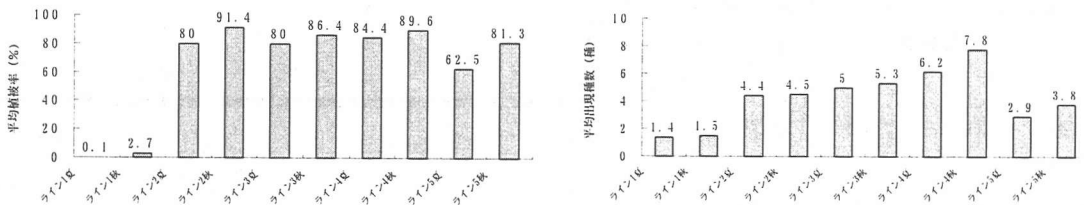


図2 ライン1～ライン5における平均植被率及び平均出現種数

また、水際部に植栽したネコヤナギ、ツルヨシ、ガマ、ミクリ及びアキカサグサの活着状況は良好で、開花、結実した個体も確認された。

5. おわりに

整備後1年目の植生は、緑化工法を実施したライン2～ライン5において、緑化に使用した外来草本種が優占し植被率も高かったことから、早期緑化の効果がみられたと考えられる。また、ライン4については、メヒシバの侵入が顕著にみられ植被率が高く出現種数も多かったことから、他のラインと比較して早期遷移が確認された。