

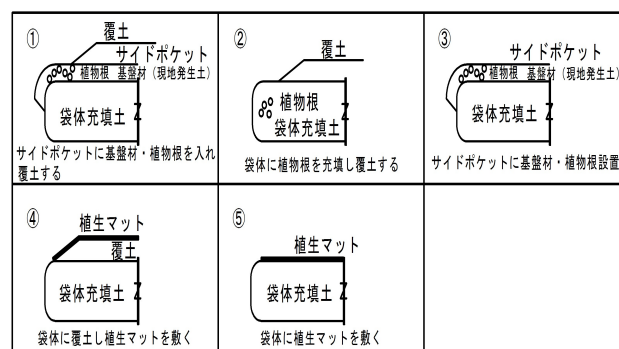
袋詰脱水処理工法による高含水比粘性土の 多自然型護岸築堤への有効利用 —岐阜県各務原市川島地内川づくり協議会—

技術研究所
技術研究所

環境グループ
環境グループ

杉本昌由
佐伯博之

表－1 植生方法概念図一覧



1. はじめに

袋詰脱水処理工法（エコチューブ）はジオテキスタイル製の袋に浚渫土などの高含水比粘性土を充填し、脱水・減量化するとともに袋の張力を利用して盛土や埋土の材料に利用する工法であり、河川・ため池等に堆積している高含水比粘性土を多自然型護岸等の盛土材料に有効利用する方法として、土木研究所と民間各社により実用化されている。

当社においては充填施工方法として SPAD システムを提案し、平成 17 年に開発した。今回、袋詰脱水処理工法を用いて多自然型護岸を築堤し、使用する袋のタイプによる植生の自然復元状況の性能評価を行った。

2. 実験概要

2.1 実験内容

実験名：岐阜県自然共生工法展示

場 所：岐阜県各務原市川島地内 木曽川水系北派川

主催者：岐阜県 川づくり協議会

数 量：袋詰脱水処理工 1 区画 51 袋

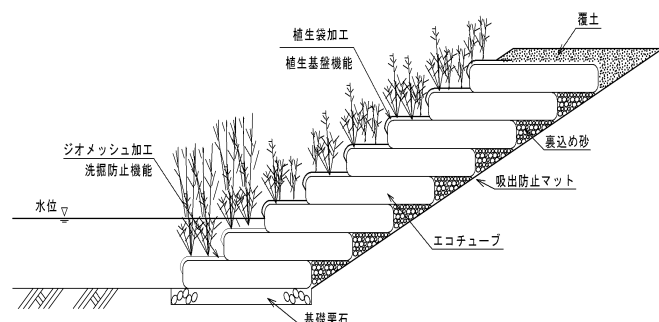
2.2 調査項目

多自然型護岸築堤時の植生方法の違いによる自然復元状況の追跡調査、コドラート調査による植物の被度・群度調査

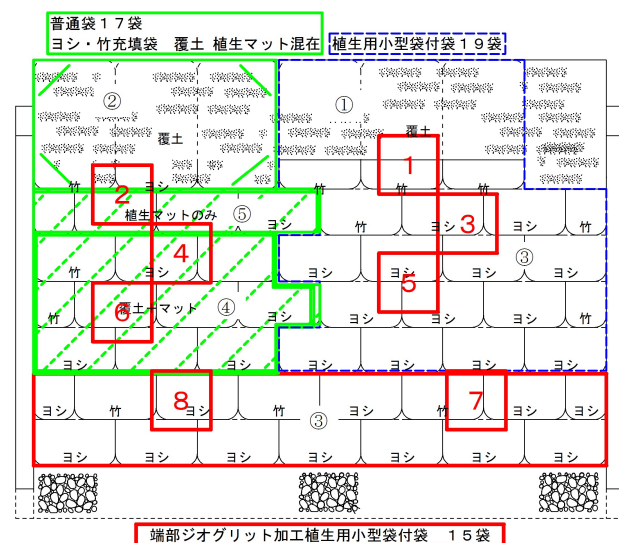
3. 施工概要

可搬型袋（容積 1 m³）に充填土（建設発生土を加水調整し流動性のある粘性土にした土）を充填した袋体（処理土）を、図－1 のように河川護岸前面に設置した。

また、袋体は自然復元状況比較のため表－1 に示す植生工の袋体を図－2 のように設置した。



図－1 多自然型護岸築堤断面図



図－2 法面植生・コドラード枠配置図

4. 植生方法の違いによる自然復元状況の追跡調査

4.1 植生調査方法

植物の植被率、育成状況を調査するために植生群落調査区画（コドラート 1m×1m）を図－2（赤四角）のように設置して経過観測を行った。

植物調査は、施工後 3 ヶ月毎に調査を実施し、植物の自然復元状態の確認は 1 年で最も植物の成長する 5 月の調査データを元に比較した。

4.2 法面全体の緑化状況

多自然型護岸築堤時と 2 年経過後（調査月 5 月）の状態を示す（写真－1、写真－2）。

法面全体の緑化としては2年経過した状態で成功しており、周辺の植物育成状態と変わらない状態へ移行した。また、台風等による水害被害を2回以上受けたが、築堤構造体本体に損傷は見られず、構造体としても健全であることを確認した。

これにより、本工法による多自然型護岸の築堤は有効であることが確認できた。



写真-1 施工直後法面状況



写真-2 施工2年後法面状況

4.3 コドラート調査による区間別植物の被度・群度調査

コドラートの設定箇所№1（写真-3）、№5（写真-4）、№6（写真-5）について植生の復元状態を抜粋報告する。調査はコドラート調査（ブロンズブランケの方法）により、枠内に生育している植物の被度・群度を確認し、法面植生状況、周辺在来種および移入植物の状況を確認した。

a) №1 サイドポケットに基盤材・植物根を入れ覆土

2年経過結果 被度3 群度3

- ・ 小袋内の現地発生土に存在していたと思われる周辺植物種が萌芽し、周辺環境の植生状態へ復元し始めている
- ・ 基盤材が河川増水時流失しなければ法面の緑化は可能である
- ・ 袋材への植物の根の貫入、定着は早期では難しいため、基盤材流出保護のための小袋は有効である



写真-3 コロラード№1

b) №5 植生小型袋の種類の違いによる植生状況

2年経過結果 被度4 群度4

- ・ 袋材の違いによる植物発生、育成状況の違いはない

- ・ 現地発生土のみによる緑化のため植物の発生が遅いが、2年目以降は周辺植生へ移管してきている
- ・ 袋体へ植物根を入れて植物の発生を期待しても泥土中の酸素濃度が低く、太陽光が当たらないため植物は成長しにくく覆土上に植生が認められるのみである
- ・ 基盤材が極度に乾燥しなければ緑化すること可能であり、周期を経ることで周辺の植生帯へ移管できる

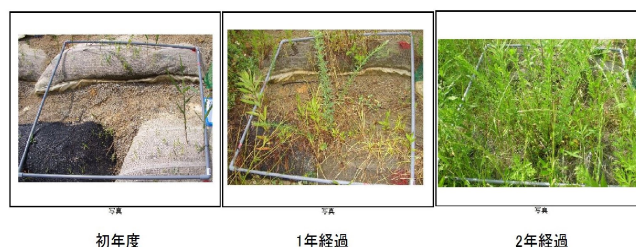


写真-4 コロラード№5

c) №6 袋体へ覆土後植生マット施工

2年経過結果 被度5 群度5

- ・ 増水期に浸水するため植物被度状況は遅れたが2年目以降緑化は良好である
- ・ 植物の種類は植生マットの設定種子の植物が優勢であり周辺植物の移管が進んでいない

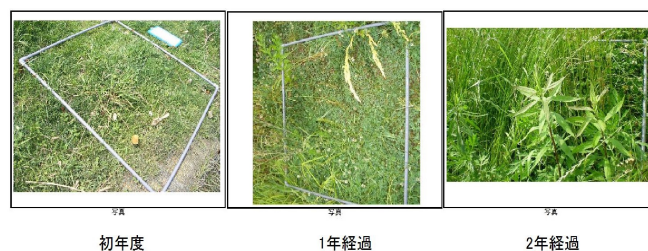


写真-5 コロラード№6

5. まとめ

袋詰脱水処理工法を用いた多自然型護岸の法面植生は成功した。また、ジオテキスタイルの補強効果により河川の氾濫があっても構造的に保たれることを実証した。植生の自然復元状況に関しては今のところ頒布した種子が優勢育成しているが、初期に周辺植物を移植した箇所も被度範囲が広がってきているため最終的には周辺環境と同じ植生群を復元できると期待している。施工時に法面緑化を検討する場合、植生マットの設定種子を周辺採取種に限定し、袋体へ覆土後緑化施工を行うことで周辺植生への自然復元をより早く行うことができると思われる。

Key Words : 袋詰脱水処理工法, 多自然型護岸, 法面緑化



杉本昌由



佐伯博之