

Ⅲ-B223

C S G 構造物の植生に関する一考察

建設省土木研究所

正会員 豊田 光雄

八千代エンジニアリング（株） 山内可奈子 正会員 篠 文明

1. はじめに

C S G は現地発生材に少量のセメントを添加混合し改良盛立材として用いるものである。これまで、1992 年以降、4ヶ所の仮締切堤などが築造されており、そのほとんどはコンクリートなどでカバーされている。そのうち1 構造物でむき出しのまま築造された事例（1994.11 竣工）がある。この構造物では堤体表面がやや風化しコケ、草などの植生が確認されている。すなわち、C S G はコンクリートと違ってある程度の緑化を見込んだ構造物の築造が可能であることを示唆している。

本報文は、上記の C S G 構造物で植生に関する実態調査を行った結果を述べるものである。

2. 構造物の概要

対象とした C S G 構造物は、母材が河床砂礫で単位セメント量を 60 kg/m^3 添加したものである。母材の粒度分布を図-1 に示す。最大粒径が 150 mm で細粒分はほとんど含まれていない。図-2 に構造物の標準断面図を示す。含水比 10% 未満の C S G を 25 cm 層で 2 回まき出した後に 50 cm 層の厚さを振動ローラ（自重 112 kN ）によって締固めて施工したものである。築造後、すでに 4 年が経過している。

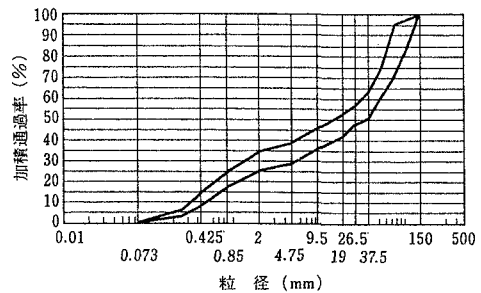


図-1 試験粒度分布

3. 調査概要

本調査は C S G 構造物に自然発生した植物の発生源および生育状況などを把握し、今後の C S G 構造物の植生に関する基礎資料を得ることを目的としている。

調査は構造物本体（堤体という）とその周辺を踏査し、生育する植物および植物群落を観察した。また、堤体下流法面では $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ のコドラード調査を 2ヶ所実施し、これらの地点と植生のない地点において土壌採取を行い、pH 濃度を測定した。

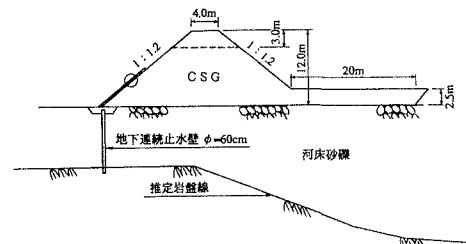


図-2 堤体標準断面

4. 調査結果および考察

4.1 植生の状況

図-3 に示すように、植生は堤体下流法面の右岸部と堤体中央下部の転圧境界層部に多くみられた。この部分にはコケ類が厚く張り付いており、高等植物が進出し、その根茎が土壌を抱き込むように盛り上がる状

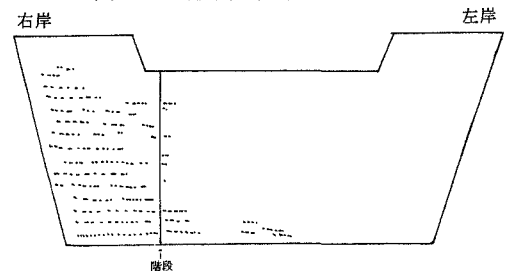


図-3 緑視図

キーワード：C S G、植生、環境

連絡先：〒153-8639 東京都目黒区中目黒1-10-21 TEL03-3715-6988、FAX03-3715-1339

態となっている。なお、コケ類は転圧境界層以外にもみられるが、表面に薄く張り付いているだけである。表一 1 に堤体でみられる植生する植物の一覧表を示す。草本類 18 種、木本類 3 種で、草本類はイネ科植物とキク科植物が主体となっており、植物の高さは最高で約 40 cm である。これらの植物は同構造物の周辺で普通にみられる植物である。

表一 1 堤体法面で確認された植物

草本類		木本類
ススキ	ヤクシソウ	オノエヤナギ
オオウシノケグサ	カワラヨモギ	ヤマハギ
コヌカグサ	カモガヤ	ヤマモミジ
オニウシノケグサ	フキ	
チヂミザサ	ヤマハハコ	
ヒメムカシヨモギ	ヨメナ	
アレチノギク	アカザ	
アメリカセンダングサ	ヒヨドリバナ	
ヒメジョオン	アレチマツヨイグサ	

コドラード調査は、高等植物がわずかに進出し始めた A 地点と、多量に進出している B 地点の 2 ケ所で行

った。A 地点では群落高 20 cm 前後でコケ類が 50% を覆っており、高等植物の植被率は 5%、明確な優占種はみられない。一方、B 地点では群落高 30 cm 程度、植被率は 40% でヤクシソウが優先している。なおコケ類は約 90% を占めている。

堤体下流法面の観察結果から、堤体への植物の進入は、まず、コケ類が張り付きその後境界層部分のコケ類が根茎の発達と共に土壌を形成しながら徐々に盛り上がる状態になる。そのような状態になると、風などで吹き飛ばされてきた高等植物の種子も発芽可能な状態となり、植物の進入が始まるものと推定される（図 - 4）。

4.2 土壌の状況

堤体の土壌は、コドラード調査の A、B 地点と何も生えていない地点 C の 3 ケ所で pH 濃度を測定した。A 地点では pH 濃度 8.0、B 地点では pH 濃度 8.5、C 地点では pH 濃度 8.7 で、いずれも高いアルカリ性を示しているが、3 地点では大きな差がないと言える。すなわち、生育する植物は、土壌の pH 濃度によって生育場所が左右されるのではなく水分量、日当たり、風当たりなどの要因が考えられる。

5. まとめ

今回の C S G 構造物において自然に発生した植生調査より次のことがわかった。

- 1) 堤体下流法面の右岸側にコケ類および草本類が生育しており、一部に木本類もみられた。
- 2) 植生は転圧層の境界部に層状にみられるが、土壌の pH 濃度との相関はない。
- 3) 生育している植物は近傍からの落下種子であり、風、動物などにより運ばれたと推察される。

植生に影響する要因についての検討はまだ不十分であるといえる。今後、その点を明らかにしていくことや、定期的に植生調査を行い、C S G 構造物の緑化に関して検討を加えていきたい。

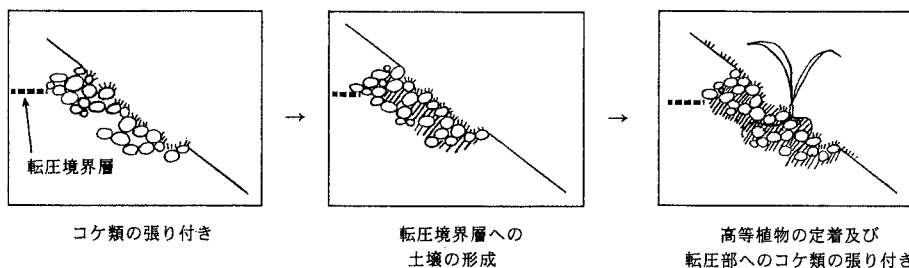


図 - 4 転圧境界層への植物進入