

技術報文

環境保全型パネルを使用したジオテキスタイル補強土壁工法

(有)ランズスペース 田代 尚史
東レ(株) 金子 隆行
(有)ランズスペース 佐藤 由崇

1. まえがき

昨今、「地球温暖化」「ヒートアイランド」と「ビオトープ」など環境を取り巻く言葉が頻繁に聞こえてくるようになりました。特に人が頻繁に活動する地域ではヒートアイランド緩和が話題となり、人的な力が及ばない地域ではビオトープの保全が話題となっています。

これらは地球規模での環境を考えていかななくてはならない時点に来ていることを意味しています。その中で人工的な土留め壁を提供している私どももこの言葉を真摯に受け止め、コンクリート無垢な壁面だけでなく、少しでも環境を保全できる壁面の提供ができればと考え提案してまいりました。

2. 環境保全型パネル

環境保全型パネルとは「ヒートアイランド」「ビオトープ」をポイントに壁面を緑化可能な形状にしました。補強土の優位性が出る壁高がある程度高いものに対して安定性や出来形（出来ばえ）に影響を与えないで緑化するために、フレーム形状でパネルの中央部に緑化できる空間を作ることいたしました。

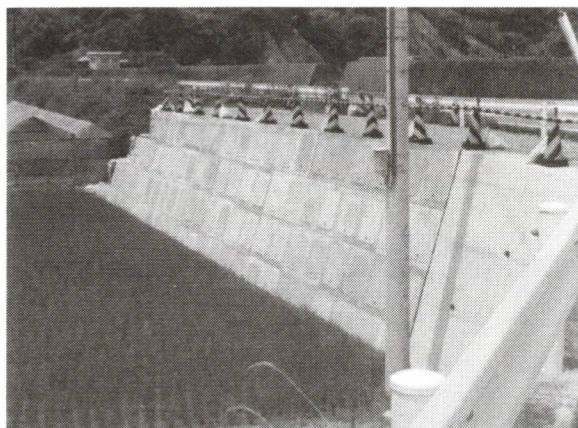


写真 2-1 (従来型斜壁)

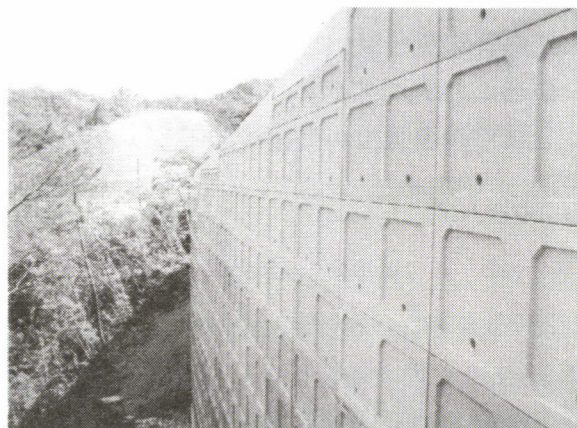


写真 2-2 (従来型直壁)

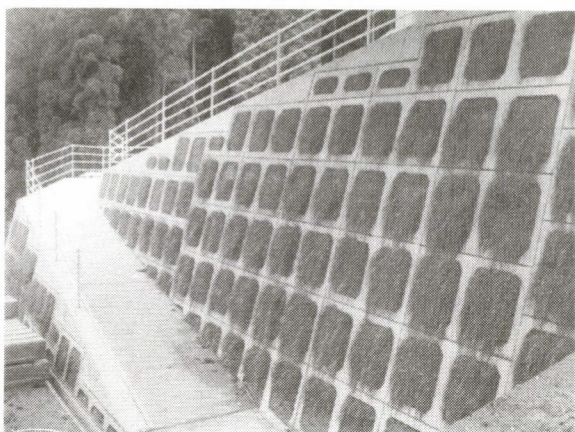


写真 2-3 (環境保全型斜壁)

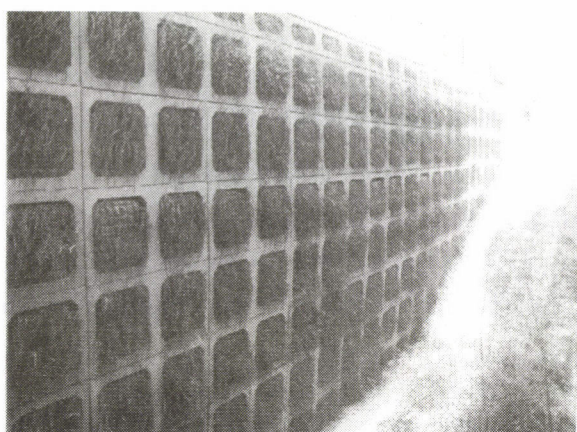


写真 2-4 (環境保全型直壁)

土木構造物は大型でコンクリート製が従来選定されてきました。よって、道路や宅地などを工
作するに当たり地表面の被覆が人工的になっているのは都市部だけでなくなくなってきました。その工
作物に対しても「ヒートアイランド現象」の原因とされている舗装面とコンクリート面の増大、
熱の吸収蓄熱の減少、反射率の増大などは対策されていない状況でした。その解決方法として、
被覆面となる壁面を緑化できるパネルを開発することでした。

また、従来の緑化は外来種といわれる他地域から人為的に持ち込まれる栽培植物で緑化してい
く手法がとられてきました。後述する実績の中で、鹿児島県奄美地方での補強土にて飛来種によ
る緑化工法を試み、2分勾配による壁面にて緑化がなされています。奄美地方は外来種の持込が
厳しく制限されております。

2次的な効果として、コンクリート面の反射光および熱の減少があげられます。コンクリート
の白地での反射光や反射熱による壁前方での農作物や漁業への影響として副次効果があるとの関
係者からの声をいただきました。

3. トレグリッドPF工法

環境保全型パネルを用いた補強土は「トレグリッドPF工法」です。

「トレグリッドPF工法」は補強材に東レ㈱トレグリッドを使用、高強度・耐候性・耐薬品性
を持ち合わせ、かつ軽量にて扱い易いジオテキスタイルです。トレグリッドにはTGタイプ（芯
材・ポリエステル系特殊繊維）とKGタイプ（芯材・アラミド繊維“ケブラー®”）の2タイプを
使用しています。

壁面材はパーフェクトフレーム（PF）パネルを使用します。PFパネルには全面コンクリー
ト面をした防草タイプとフレーム部以外緑化の植生タイプの2種類があり、壁面勾配 垂直から
6分までの補強土が提案可能です。パネルは防草・植生を自由に組み合わせられます。

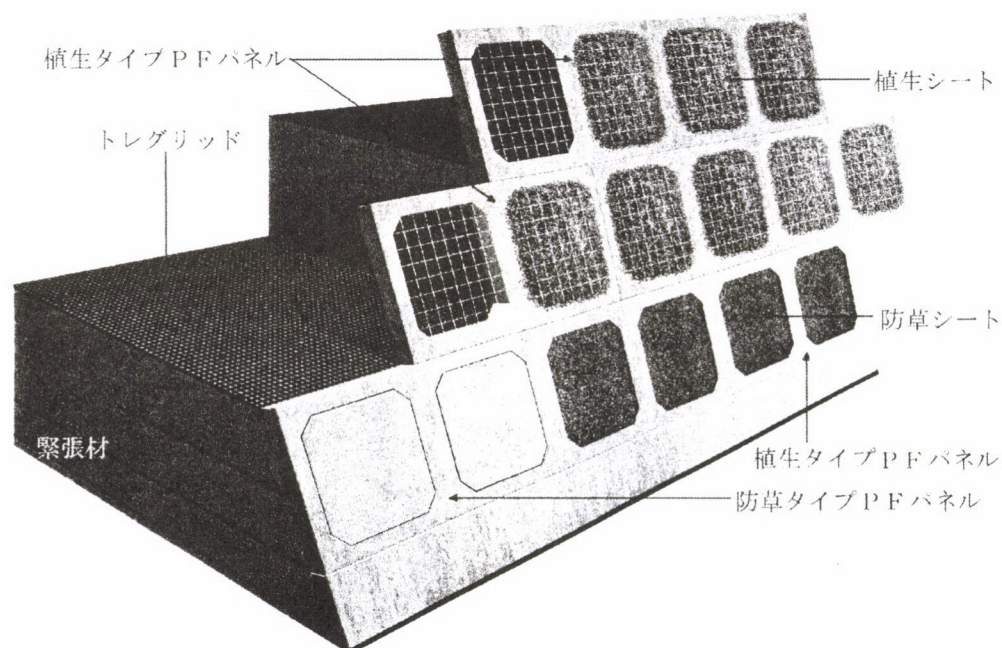


図 3-1 トレグリッドPF工法概要図

4. 環境保全型施工実績

完全な環境保全型パネルを使用した最近での2現場の実績を紹介します。

① 鹿児島県奄美大島（最高壁高18m、延長198m）

外来種の持ち込み制限による飛来種緑化



写真 4-1 奄美大島全景

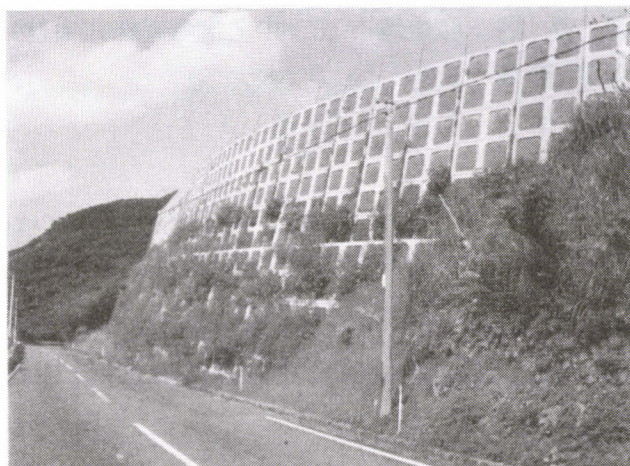


写真 4-2 奄美大島近景

② 三重県大台町（最高壁高12m、延長98m）

前面が農耕田により下部防草（グレー）、上部飛来種緑化（グリーン）

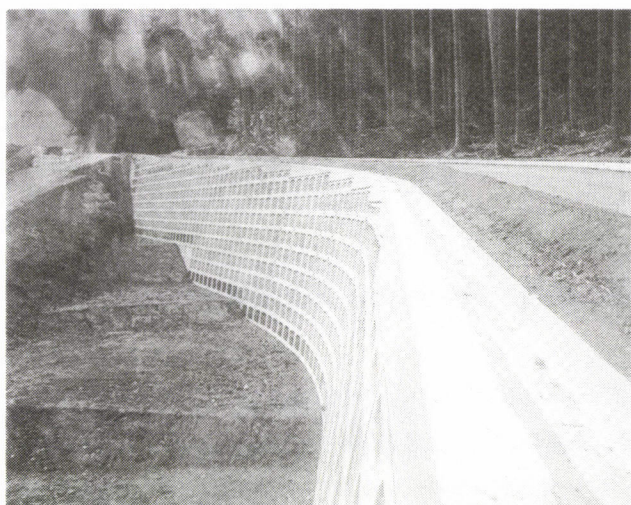


写真 4-3 大台町上部より

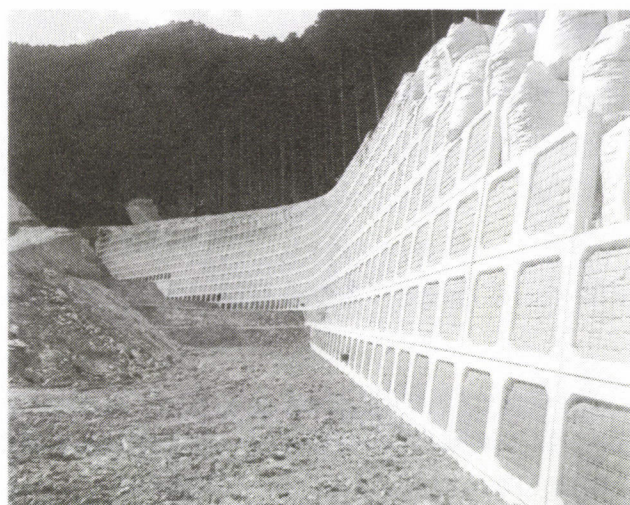


写真 4-4 大台町下部より

5. おわりに

補強土壁での環境保全型に関しては、施主・施工者・設計者等に今だ単発的にご案内している状況で、全国的なご紹介が出来きれておらない状況です。また、直壁・高壁高での飛来種による植生の確立やビオトープの影響に関する調査など、今後更に研究および開発を進めていきます。

終わりにあたって、同工事に際してご協力いただきました関係者の皆様には、厚くお礼申し上げます。