

工法紹介

# ジオファイバー工法

日特建設(株) 青木園子

## 1. はじめに

斜面の安定対策工法は、これまでコンクリート構造物が多く用いられてきました。

しかし近年、環境・景観に対する意識の高まりにより、斜面の安定性だけでなく、周辺環境・景観との調和、生物多様性や生態系の保全、循環型社会の形成、コスト縮減など、さまざまな機能を合わせ持つ対策工が望まれています。

これらのニーズに応える斜面の安定対策工法として、ジオファイバー工法を紹介いたします。

## 2. ジオファイバー工法の概要

### (1) 工法概要

ジオファイバー工法は、砂質土にポリエステル連続繊維を混入して吹付ける「連続繊維補強土工」を柱に、「地山補強土工」、「植生工」を組み合わせた斜面安定化工法です。

コンクリートなどの“剛な構造物”とは異なり、連続繊維補強土のせん断抵抗力で斜面を保護し植生工を行う“柔な構造物”で、フレキシブルな工法であることから、整形された切土法面だけでなく複雑な地形の斜面にも適用可能です。

さらに、植物生育基盤としても有効で、草本植物から木本植物まで幅広い緑化目標に対応することができます。

写真-1 に連続繊維補強土の施工状況、図-1 に造成断面、図-2 に従来工法とジオファイバー工法との比較を示します。

連続繊維補強土に用いる砂質土は、砂質系の現地発生土が利用でき、ポリエステル連続繊維は回収ペットボトルの再生繊維を使用しています。また、地山と連続繊維補強土との間に設置する排水処理材やジオピンは再生プラスチックを用いており、リサイクル材を用いることによる資源の有効利用、コストの縮減を図ることができます。(写真-2)



写真-1 連続繊維補強土吹付造成状況

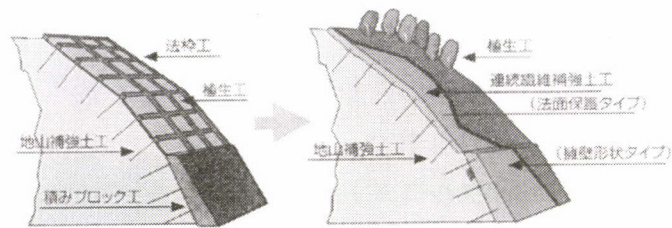


図-2 従来工法とジオファイバー工法との比較

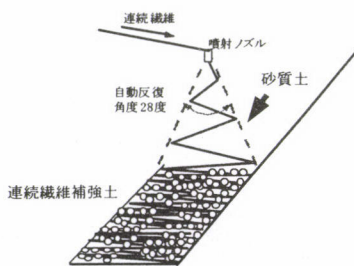


図-1 連続繊維補強土の造成断面

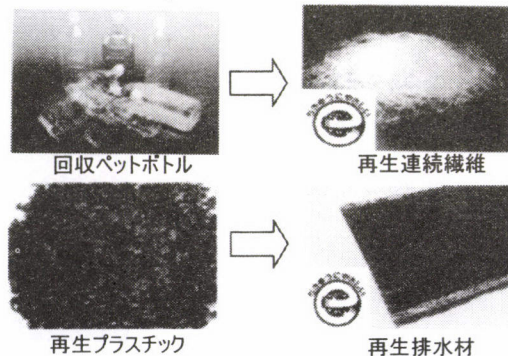


写真-2 ジオファイバー工法におけるリサイクル材利用例



## (2) 工法の特徴

- ①連続繊維補強土工と地山補強土工の複合により、多様な斜面に保護工として適用可能である。
- ②土構造体としてのねばりが大きく、地山の微小な変形に追従できる。
- ③砂粒子と連続繊維が緊密に絡み合うことで強い耐侵食性を有し、降雨侵食、流速や波浪侵食に対して対抗できる。
- ④連続繊維補強土内は、植物根系の伸長が可能で、草本・木本植物が生育、既存木の保全にも有効である。
- ⑤連続繊維は回収ペットボトルの再生繊維、排水材やピン（ジオピン）は再生プラスチックからのリサイクル製品を使用しており、資源の有効利用が図れる。

## (3) 施工事例

ジオファイバー工法は、2005年3月で累積約1,300件の施工実績を有しています。

適用箇所は、自然斜面、切土・盛土の斜面保護（写真-3）が最も多く、連続繊維補強土の特性を生かした応用例としては、遺跡の斜面保護（写真-4）、軽量盛土材表面の覆工、崩壊箇所の復旧、既設コンクリート面の修景、アンカー受圧板の被覆修景、河川護岸・ダム湖の水位変動域斜面保護（写真-5）などが挙げられます。

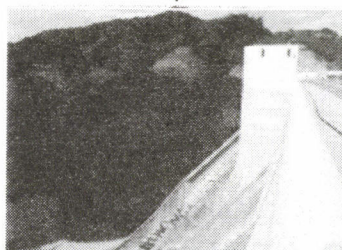
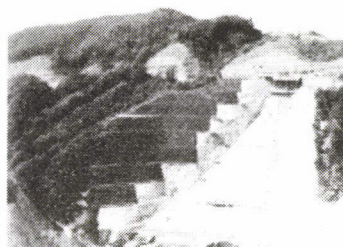


写真-3 小里川ダム堤体掘削法面への適用。樹林化による早期自然復元を行なった。



写真-4 田和山遺跡内環濠の斜面保護工として適用。複雑な地形でも適用可能。



写真-5 四万十川の護岸保護工として適用。強い耐侵食性を生かし水没環境に適用。

## 3. おわりに

自然環境の保全と創造、循環型社会への対応、生物の多様性が重視されている今、ジオファイバー工法は、これらの社会ニーズに応える斜面の安定化対策工として、さらに幅広く利用されていくものと考えております。

ジオファイバー工法については、日特建設株式会社ホームページまたは下記までお問合せください。

日特建設株式会社ホームページ: <http://www.nittoc.co.jp/>

日特建設株式会社 技術本部法面部 03-3542-9298