

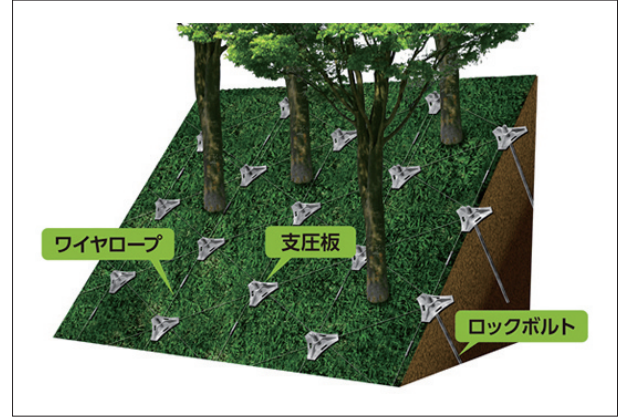
樹木を保全した斜面安定化工法 ノンフレーム工法

ノンフレーム工法研究会

〒101-0021 東京都千代田区外神田4-14-1 秋葉原UDX
TEL 03-6625-6230 FAX 03-6625-6231
URL <http://www.non-frame.com/>
[資料請求先] 事務局 (TEL.03-6625-6230)



施工事例



施工イメージ図

概要

「ノンフレーム工法」は、斜面の樹木などの植生が持つ斜面安定効果を生かしつつ、補強材と地山の相互作用によって、自然斜面全体の安定性を高める工法。

樹木伐採や法切を行わず、現況地山のままで施工するという斬新な発想から生まれた工法で、施工後も元々の景観、環境を維持でき、CO₂削減や、生物多様性保全にも貢献できる。

また、斜面を改変せずに施工するため、樹木伐採や切土・法面整形、植生工といった工程が不要であり、かつ二次製品の支圧板を用いるため工期短縮・コスト削減が実現できる。

さらに、残土や伐採木の搬出作業が不要、小型機械のみで施工可能、搬入路が設置困難な小規模な現場でも施工が可能といった優れた特長を持つ。

工法の構成と設計のポイント

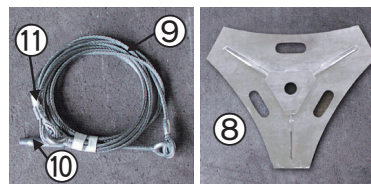
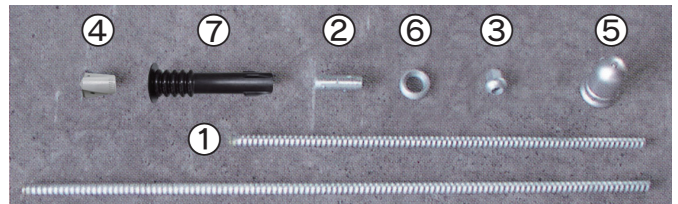
ノンフレーム工法は、補強材、グラウト、支圧板、頭部連結材（ワイヤロープ）で構成される。

- 補強材**：想定すべり面より深い安定地盤に定着させ、地山と補強材との相互作用によって斜面を補強して安定させる。
- 支圧板**：補強材の曲げ抵抗力、および補強材に生じる軸力をより効果的に発揮させる。支圧板のリブにより、表層土の流出を抑制する効果もある。
- ワイヤロープ**：引留め・荷重分散・土壌緊縛等の効果を発揮する。

ノンフレーム工法は、鉄筋挿入地山補強土工法に準じており、すべり深さ約3m以内の浅層崩壊を対象とし、永久構造物として必要な安全率を確保するよう設計される。

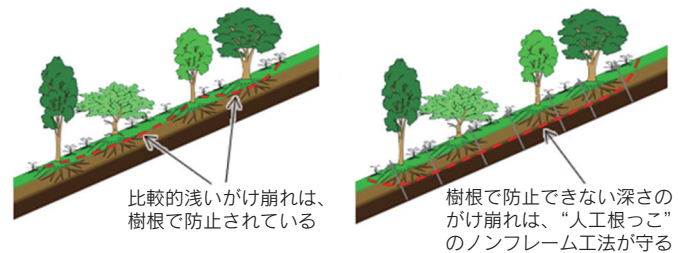
切土斜面ではなく自然斜面を適用対象とするため、大きく異なる移動層と不動層の土質性状を考慮しながら、補強材の曲げ抵抗、支圧板の効果、頭部連結効果を元にした設計方法を提案、採用している。

部材構成

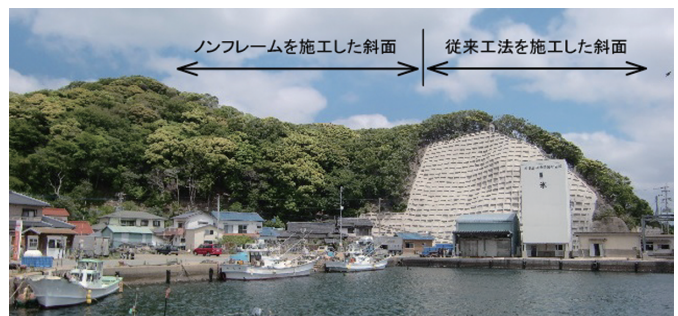


- ① NNS ロッド ② NNS カブラ
- ③ NNS ナット ④ NNS ビット
- ⑤ NNS キャップ-G
- ⑥ NNS キャップワッシャー
- ⑦ NNS シース ⑧ 支圧板
- ⑨ ワイヤロープ
- ⑩ PS ターンバックルパイプ式両アイ形
- ⑪ クランプ W 管

すべり深さ3m以内の浅層崩壊を対象とする



ノンフレーム工法（左）と従来工法（右）



ノンフレーム工法を施工した斜面（写真左半分）では、自然も守られている。