

無流水溪流対策工 JDフェンス (土石流フェンス) 工法

【更新承認日】 令和5年10月12日

【取得会社】 JFE建材株式会社

【技術詳細に関するURL】 <https://www.jfe-kenzai.co.jp/>

技術の特徴・概要

JDフェンスは無流水溪流に設置する土石流および流木の捕捉を目的とした鋼製透過型土石流・流木捕捉工です。横材（鋼管）を密に配置し、柱材（H形鋼）に礫が直撃しない構造としており、従来の鋼製透過型砂防堰堤と比べて、施工性・経済性に優れ、無流水溪流に適した工法です。今回の更新では、最新の技術指針等の改訂に伴い、設計・施工マニュアルの内容を更新しました。

<適用範囲>

無流水溪流に適用する場合の条件は、以下に示すとおりです。

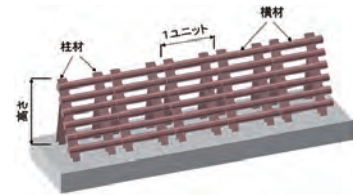
- ・ 流路が不明瞭で常時流水がない場合
- ・ 流出土砂量がおよそ1000m³、もしくはそれ以下の場合
- ・ 最大粒径D₉₅が20cm以上で、土砂とともに流出する流木を捕捉させる場合

①前庭保護工について

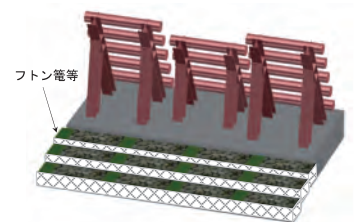
後続流による洗掘のおそれが少ないため、フトン籠等による簡易な構造が採用できます。

②袖部の処理について

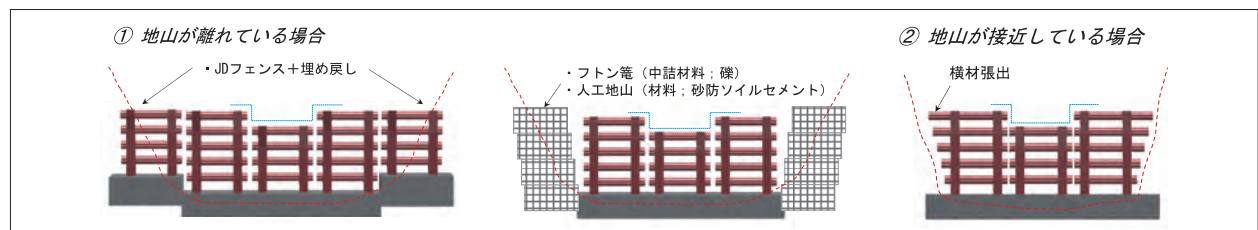
横材は側方の地山まで接続できる構造となっており、袖部処理として大規模な掘削を必要としません。



JDフェンスの構成(5ユニットの例)



前庭保護工



袖部の処理

<土石流・流木捕捉性能>

水理模型実験により、不透過型砂防堰堤と同等以上の土石流・流木捕捉性能を有していることを確認しています。



不透過型砂防堰堤
(水通しから泥水とともに下流に流出)



JDフェンス
巨石・流木を確実に捕捉

設置事例



設置事例(国土交通省; 岐阜県)
H=2.0m



設置事例(宮城県)
H=2.0m



設置事例(国土交通省; 広島県)H=5.0m

これまでに施工してきた現場での課題や問題点

これまでの施工事例では、従来の鋼製透過型砂防堰堤と比べて、合理的な部材・形状となっているので、必要とする基礎も小さくすみ、効率的な施工ができています。

今後は、適用範囲を拡大すべく、より狭隘な場所にも設置でき、施工期間をさらに短縮できるように、技術の改良・工夫を続けていく予定です。

現場での工夫点、他工法との優位点等

柱材は2つの部材のみで構成されており、その接合部はピン接合としているので、従来の鋼製透過型砂防堰堤の摩擦接合に比べて、組立時の部材位置調整が容易で、ボルト締結の施工管理も軽減され、大幅に施工性が向上しています。

維持管理面からみても、礫の衝撃は横材の凹みにより吸収し、柱材には礫が直撃しない構造としているので、部材取替えも横材のみですむなどの優位点があります。なお、損傷した横材は、ピン接合ボルトを取り外すだけで容易に柱材から取り外すことができます。