

## アーバンガード工法 (無流水渓流向け杭式土石流・流木対策工)

【有効期限】 令和12年2月26日

【取得会社】 株式会社プロテックエンジニアリング

【技術詳細に関するURL】 [https://www.proteng.co.jp/product\\_detail.php?srch=y&keyno=33](https://www.proteng.co.jp/product_detail.php?srch=y&keyno=33)



### 技術の概要

アーバンガード工法は、0次谷等の無流水渓流に適用できる透過型砂防堰堤（閉塞タイプ）と同等な機能を有する土石流・流木対策工であり、河床地盤に横断的に自立させた杭式の高強度・高靱性の特殊構造鋼管支柱（以下、「LST鋼管」という。）を用い、ワイヤロープ（横ロープは周回構造）および締結金具で格子状のネットを構成した構造です。

また、技術の特徴として、主に下記の3項目の特徴を有する工法になります。

#### (1) 礫の捕捉機能

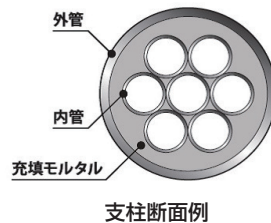
ロープの目相を最大礫径 $D_{95}$ の0.8倍以下とすることで、集合運搬された土砂を捕捉することが可能です。

#### (2) 土石流・流木への繰り返し適用の適応

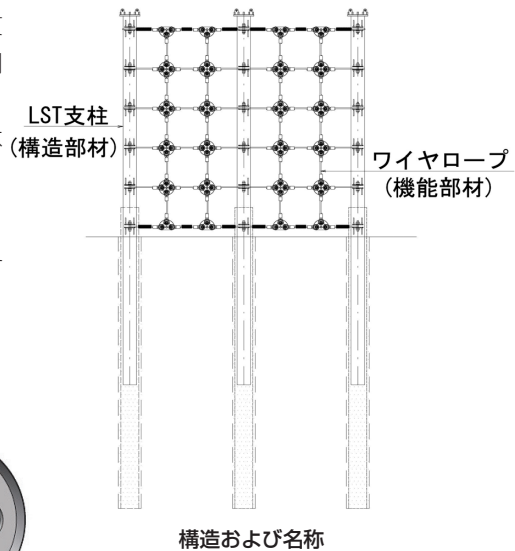
弾性範囲の設計のため、満砂時の除石後は、繰り返し使用が可能です。

#### (3) 支柱のねばり機能

鋼管内部に小口径鋼管を束ねて配置し、その周りを高強度のモルタル充填した支柱（LST鋼管）を用いることで、支柱の変形角が $45^\circ$ に達しても設計曲げ耐力以上を保持しており、ねばり強さ（靱性）に優れています。



(上流側正面図)



捕捉状況(実物大実験)



捕捉状況(水理模型実験正面)



捕捉状況(水理模型実験側面)

### 完成版のサンプル



工事名：砂防施設工事大下沢その1(河砂施設)  
場所：栃木県日光市藤原大下沢

### 課題や問題点

製品開発（初実績）から約4年になります。今後、施工実績や捕捉実績等を積み重ね、無流水渓流向けの土石流・流木対策工として、より信頼される製品を目指し、製品の改善・改良においても検討を続けていく予定です。

### 他工法との優位点等

- ・ 少ない設置面積と工期の短縮を実現できる杭式構造です。
- ・ 初期設置費用が縮減され、経済性に優れた対策工です。
- ・ 繰り返しの土石流・流木を捕捉できる対策工です。
- ・ 高強度で『ねばりの機能（靱性）』に優れた支柱を採用しています。