

建設技術審査証明書



技術名称：アーバンガード工法（無流水溪流向け杭式土石流・流木対策工）

技審証第 1901 号

（開発の趣旨）

0 次谷等の無流水溪流の地形に対応した杭式構造の土石流・流木対策工を開発する。

（開発の目標）

0 次谷等の無流水溪流向けに、以下の性能を有する土石流・流木対策を開発する。

- (1) ワイヤロープを組み合わせた格子状のネット構造により、透過型砂防堰堤（閉塞タイプ）と同等な土石流・流木の捕捉性能を有すること。
- (2) 高強度の特殊構造鋼管支柱（LST 鋼管）を開発し、繰り返しの土石流・流木の衝突へ対応できること。
- (3) 土石流・流木の外力に対して、高靱性の特殊構造鋼管支柱（LST 鋼管）により「ねばりの機能」で捕捉対応できること。

一般財団法人 砂防・地すべり技術センターの建設技術審査証明事業（砂防技術）実施要領に基づき、依頼のあった「アーバンガード工法（無流水溪流向け杭式土石流・流木対策工）」の技術内容について、下記のとおり証明する。

令和 2 年 2 月 27 日
1 回目更新 令和 7 年 2 月 27 日

建設技術審査証明協議会（砂防技術）会員
一般財団法人 砂防・地すべり技術センター

理 事 長

栗原 淳一

記

1. 審査証明の結果

上記開発の趣旨、開発目標に照らして審査した結果、本工法は以下のとおりであった。

- (1) ネット構造の締結金具の強度と土石流・流木の捕捉性能
ネット構造の締結金具が礫衝突に対して、十分な強度を有していることを実規模の衝撃実験により確認した。また、ワイヤロープを組み合わせた格子状のネット構造（ロープ間隔は最大礫径 D95 の 0.8 倍以下とする）を活用した杭式対策工が礫捕捉に対して、水理実験により透過型砂防堰堤（閉塞タイプ）と同等な土石流の捕捉機能があることが認められた。
- (2) 繰り返し発生する土石流・流木の衝突への対応
本工法で用いる部材が想定した設計外力に対して、弾性範囲の設計で照査し、繰り返し使用可能（満砂後には除石を前提とする）であることを確認した。
- (3) 支柱の曲げ耐力とねばり性能
LST 鋼管に充填したモルタルの圧縮強度のばらつきがあった場合においても、支柱の破壊性状に影響が小さいことが静的載荷試験より確認した。また、支柱の変形角が 45° に達しても設計曲げ耐力を保持していたことを衝撃実験より確認した。静的載荷試験及び衝撃実験の結果より、一定のねばり強さ（靱性）があることが認められた。

2. 審査証明の前提

- (1) 本工法の材料製作は適正な品質管理のもとに行われるものとする。
- (2) 本工法の設計、施工および維持管理は、「アーバンガード設計・施工要領」に基づく適正な方法によるものとする。
また、根拠資料は下記による。なお、基準類が改訂された場合、最新の基準に準拠する。
 - ・国土技術政策総合研究所「砂防基本設計技術指針（土石流・流木対策編）解説」平成 28 年 4 月
 - ・（社）日本溶融亜鉛鍍金協会「大気暴露試験方法通則」2001 年

3. 審査証明の範囲

審査証明の範囲は、依頼者より提出された開発の趣旨、開発の目標に対して設定された材料性能と構造性能の範囲とする。

4. 審査証明の詳細（建設技術審査証明報告書）

5. 審査証明の有効期限 令和 12 年 2 月 26 日

6. 審査証明の依頼者

株式会社プロテックエンジニアリング 所在地 新潟県北蒲原郡聖籠町大字蓮濁 5 3 2 2 - 2 6（東港工業地帯）