

技術名称：スロープガードフェンス工法

申請者名：株式会社プロテックエンジニアリング

技術部門（主）：効率化 部門

登録
区分

区分3：活用促進技術

区分2：試行段階技術

区分1：開発・改良支援技術

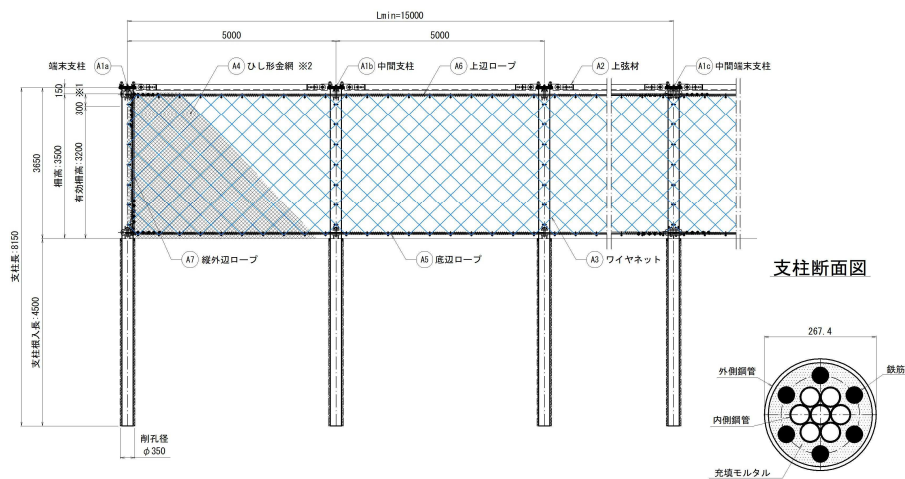
■技術概要・ポイント（写真・図面等を適宜貼付）

従来工法は、急傾斜地の土砂崩れ・落石・雪崩をコンクリート擁壁で防護していたが、杭式の高強度・高靱性の特殊構造鋼管支柱(LST支柱)と維持管理に優れたワイヤネットパネルで防護する工法である。

ワイヤネットパネルや支柱はユニット構造で、取り付けが容易であり、施工期間が短縮される。

斜面掘削が少なく周辺環境への影響が低減される。

正面図
(山側より見る)



■公共事業における施工・活用方法

本技術の活用により施工期間が短縮でき、建設コストの縮減が期待できる。

軟弱地盤の施工では特殊なことは必要とせず、設置が可能である。
ワイヤネットパネルは容易に着脱可能で、堆積物を除去できる。

■適用条件等（自然条件・現場条件等の活用上の留意点）

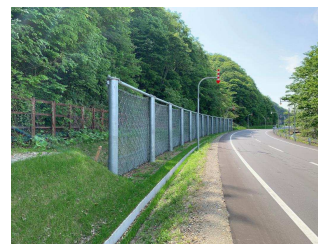
適用事業 ①.道路 ②.河川 ③.ダム ④.砂防 ⑤.港湾 ⑥.海岸
⑦.下水道 ⑧.公園 ⑨.その他 ⑩.全般

従来技術は、コンクリート擁壁で対応していたため、軟弱地盤や狭隘地に対応できていなかったが、本工法は杭構造であるため省スペースでの設置が可能であり、斜面の改変を最小限に抑えることが可能な工法である。

柵高は最大6.0m程度、支柱間隔は最小2.0m、落石エネルギーは300kJ程度まで対応可能である。

また、施工はダウンザホールハンマや大口径ボーリングマシン等を用い施工するため、資機材搬入等が可能であれば、施工は可能である。

<道路土砂流出防止対策として>



<急傾斜対策として>



■技術の成り立ち

金沢大学との共同研究で、実験や解析等で研究開発された工法である。

全国の実績も280件になることから、安全・信頼のある工法である。
落石の実験についても、落石対策便覧に則った製品となる。

開発

1. 単独 2. 共同研究(民民) 3. 共同研究(官民) ④. 共同研究(民学)

体制等

開発会社：株式会社プロテックエンジニアリング 販売会社：アマノ企業株式会社 協会：スロープガード工法研究会

技術部門（副）（副次的効果）

部門

技術名称：スロープガードフェンス工法

申請者名：株式会社プロテックエンジニアリング

■活用の効果（技術部門（主部門）のアピールポイント）

※従来技術名（防護柵付重力式擁壁）

項目	活用の効果			発現する効果	
				申請技術	従来技術
経済性	向上 (31%)	同程度	低下 (%)	斜面の掘削等が発生しない場合が多く、法面処理が不要となることが多い。	斜面の掘削が必要である。
工程	短縮 (55%)	同程度	増加 (%)	削孔して支柱を立て込み、上弦材・ロープ・ワイヤネットパネル・金網を取り付ければ完成となる工法であり現場での工期が短い。	現場養生や型枠工・鉄筋工・コンクリート工の段取り変えが必要である。
品質・出来形	向上	同程度	低下	製品は全て工場制作であり、現場での品質管理が少なく品質が向上する。	現場での品質管理が必要である。
安全性	向上	同程度	低下	斜面掘削がほとんどないため、降雨による不慮の斜面崩壊は無い。	斜面掘削による不慮の斜面崩壊の可能性がある。
施工性	向上	同程度	低下	製品がユニット構造であるため現場での加工が少なく施工性が良好である。	現場養生や型枠工・鉄筋工・コンクリート工など、現場での加工が必要である。
環境	向上	同程度	低下	設置箇所周辺の掘削量が低減し、施工時の影響範囲も狭く、周辺環境への影響の抑制が図れる。	設置箇所周辺の掘削量が多く、施工時の影響範囲も広く、周辺環境への影響が大きい。
維持管理性	向上	同程度	低下	土砂や落石を捕捉後、本工法に堆積した土砂や落石をネットを外すことで容易に取り除くことが可能である。機能低下や損傷が生じた場合は、その機能を回復させ、耐用期間を延ばすことができる。	重機の搬入が困難であり、人力での排土作業となる。
その他	向上	同程度	低下	該当なし	該当なし

技術名称：スロープガードフェンス工法

申請者名：株式会社プロテックエンジニアリング

■活用実績

発注者	県内件数	県外件数
広島県	9 件	—
その他公共機関	1 件	279 件
民間等	0 件	0 件

発注者	年度	公共工事名(事業名)
広島県	R3	東消防署福田出張所土砂災害対策工事(2-1)
広島県	R3	善入寺加圧ポンプ所土砂災害対策工事
広島県	R2	白ヶ瀬浄水場外土砂災害対策工事
広島県	R2	下為角接合井外土砂災害対策工事
国土交通省中国地方整備局	R1	三原維持工事
広島県	R1	温品浄水場外土砂災害対策工事
広島県広島市役所	R1	広島市森林公園災害復旧工事(30-1)
広島県	H24	下井仁725地区急傾斜地崩壊対策工事

■国土交通省 (NETIS) への登録状況

申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価(事前・事後)

■建設技術審査証明の発行状況

発注機関名	証明書発行年月日	証明書番号

■国及び都道府県等による技術的審査を受けている状況

福岡県の審査基準を満たし、認定済み (2016)
 宮崎県の審査基準を満たし、認定済み (2022)
 新潟県の審査基準を満たし、認定済み (2019)

■知的財産等

特許・実用新案	番号
特許 ①あり 2. 出願中 3. 出願予定 4. なし	特願2008-99799
実用新案 1. あり 2. 出願中 3. 出願予定 ④なし	

■当該技術の課題と今後の改良予定

特になし