

# 技術名称：ハイパワーアースフェンス (HEF) 工法

申請者名：株式会社ライテク 広島事務所

技術部門：効率化 部門

登録  
区分

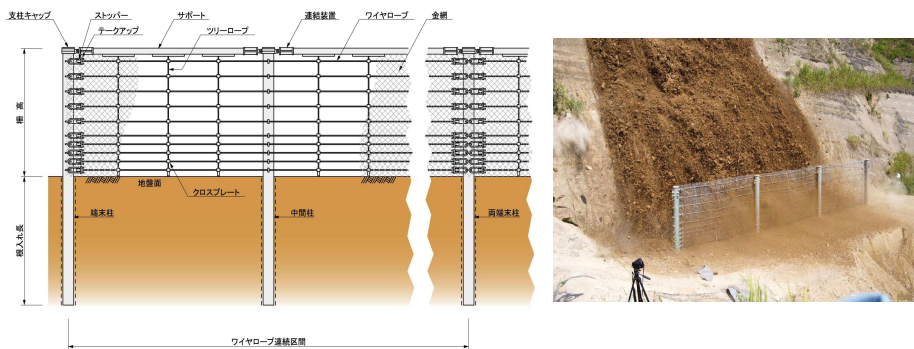
区分3：活用促進技術

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）

- ハイパワーアースフェンス (HEF) 工法は、斜面崩壊により発生した崩壊土砂防護を目的とした防護柵である。
- 実際の崩壊土砂を想定した実規模実証実験により防護性能を確認している。
- 緩衝装置や高強度金網を使用することにより、最大1000kJの落石エネルギーにも対応可能であり兼用柵としての使用が可能。落石捕捉性能については「落石対策便覧」に準拠した実規模実証実験により性能を確認している。
- 搬入や施工条件が厳しい場合は主部材である支柱を分割化(ジョイント式)して対応可能。



工法概要図

実規模実証実験

## ■公共事業における施工・活用方法

- 支柱の根入長を調整することにより比較的軟弱な地盤でも適用可能。
- 土工(掘削・埋戻し・残土処理)が抑制でき、構造物の専有面積が少ないため樹木の伐採範囲も少ない。
- 従来技術より現場での施工期間を大幅に短縮することが可能。

## ■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

- 道路
- 河川
- ダム
- 砂防
- 港湾
- 海岸
- 下水道
- 公園
- その他
- 全般

- 崩壊土砂だけでなく、1000kJレベルの落石にも対応可能。
- 杭式基礎となるため、杭長を調整することにより比較的弱い地盤(N値=5以上)でも適用できる。
- 根入長:標準3.0~7.0m, 支柱間隔:標準2.0~8.0m, 最大柵高:6.0m
- 保全対象が近く、土工(切土・掘削等)が困難な現場でも施工が可能。(施工時の作業スペースも含め、保全対象との離隔距離は1.0m程度以上)
- 特殊な自然環境以外の一般的な自然条件下においては特に制約を受けない。
- 資材の搬入、作業用クレーン(16t~50t程度を標準)設置または仮設足場が設置可能であること。
- 人家直近箇所では防音シートを設置するなど、現場条件に応じて個別に対応。



実績写真



## ■技術の成立性

- 国立大学法人金沢大学との共同研究により実際の土砂を流下させる実規模実証実験を行い、想定される崩壊土砂の衝撃力および堆積土圧に対する十分な安全性を有することが確認されている。また同様に落石に対する性能も「落石対策便覧」に準拠した実規模実証実験で確認されている。
- 全国600件以上、施工延長26kmを超える施工実績がある。

開発  
体制等

- 単独
- 共同研究(民民)
- 共同研究(官民)
- 共同研究(民学)

開発会社：株式会社ライテク 販売会社：ハイパワーフェンス協会 会員 協会：ハイパワーフェンス協会

副部門(副次的効果)

部門

技術名称：ハイパワーアースフェンス (HEF) 工法

申請者名：株式会社ライテク 広島事務所

■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（待ち受け擁壁）

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 (19%)	同程度	低下 (%)	斜面掘削や土工が不要な場合は、法面処理が不要となるため、経済的となる。	斜面の掘削や土工が必要になる。
工程	短縮 (78%)	同程度	増加 (%)	土工等が不要で、伐採も最低限で施工が可能。また、工場製品であるため施工時間も短い。	土工や現地打ちコンクリート工等が必要になり、施工に時間を要する。
品質・出来形	向上	同程度	低下	防護柵の部材は工場生産であり、安定した品質を提供できる。防護柵構造自体の安全性も実際の土砂を用いた実規模実証実験において確認されている。	現場作業での施工となるため、天候など気象条件等に留意が必要であり、品質に影響を受ける可能性がある。
安全性	向上	同程度	低下	掘削が不要であるため、斜面の安定性を損なう恐れがなく、事故の危険性が低減する。	土砂災害の危険性のある斜面を掘削することは、さらなる斜面の不安定化を招く恐れがあるため、安全には十分に留意する必要がある。
施工性	向上	同程度	低下	土工は不要で、工場製品である部材を現地で組み立てるため、施工性は良い。	土工(掘削、切土等)が多く、現場打コンクリートでは型枠工や養生等、作業手間のかかる工程が多い。
環境	向上	同程度	低下	掘削がなく、支柱の削孔のみであるため建設発生土が少ない。また伐採範囲も限定的であるため、環境に対する負荷は少ない。	掘削に伴う建設発生土や伐採が比較的多い。
維持管理性	向上	同程度	低下	支柱が変形しない弾性域での設計になるため、金網とワイヤーロープを部分的に取り外しての土砂の撤去が可能。部材の交換も迅速にできる。	堆積した土砂を撤去する場合には重機の進入路や作業スペースの確保が必要。作業環境が大きく限定される場合は復旧までの時間が非常に長くなる。
その他	向上	同程度	低下	該当なし	該当なし

技術名称：ハイパワーアースフェンス (HEF) 工法

申請者名：株式会社ライテック 広島事務所

■活用実績

発注者	県内件数	県外件数
広島県	0 件	—
その他公共機関	0 件	626 件
民間等	0 件	11 件

発注者	年度	公共工事名(事業名)
大阪府	R4	主要地方道茨木能勢線道路防災工事
島根県	R4	北分地区県単急傾斜地崩壊対策工事
岡山県	R4	公共急傾斜地崩壊対策工事
熊本県	R4	合併山中総合流域防災(急傾斜地)工事
沖縄総合事務局	R3	北部国道管内防災対策工事
岡山県	R3	公共急傾斜地崩壊対策工事
九州地方整備局	R3	北九州国道管内防災対策外工事
岡山県	R3	公共急傾斜地崩壊対策工事
宮崎県	R3	国道53号栢谷地区他防災工事
中国地方整備局	R3	令和3年度防災急傾三足地区急傾斜地崩壊対策工事
島根県	R3	国道485号道路災害復旧工事

■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 新技術・新工法ライブラリー
- 新潟県 新技術普及・活用制度

■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	特許第4686794号
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

適用可能条件の拡大