

新技術概要説明資料（2 / 5）

新技術名称

ストロンガー工法

登録No.

1508

(特 徴)

(長 所)

- ・新たに点検等により発見された落石に対して、既設のH鋼式落石防護柵を利用して
- ・落石防護柵の吸収エネルギーを高める事ができる。
- ・従来の取替え工事のように既設のH鋼式落石防護柵を撤去する必要が無い。
- ・経済性、施工性が向上し、工程が大幅に短縮される。

(短 所)

- ・既設のH鋼式落石防護柵に腐食、損傷等がある場合には設置できない。
- ・想定される落石エネルギーが、補強部材設置後の吸収エネルギーを上回る場合には設置できない。

(施工方法)

標準タイプの場合

- ① 支柱に下部接続部材を取付け
- ② 支柱に上部接続部材と上部拘束バーを取付け
- ③ 端末補強部材と緩衝装置を取付け
- ④ 高強度ワイヤ金網を張り、最上段と最下段のワイヤロープに結合ロープとらせんロープを配置して、高強度ワイヤ金網とワイヤロープを緊結
- ⑤ 完了

(施工単価等)

1(1). 歩掛りあり (標準) 1(2). 歩掛りあり (暫定) 2. 歩掛りなし 1(2)

掲載刊行物

建設物価 (有 ・ (無)) 掲載品目 ()

積算資料 ((有) ・ 無) 掲載品目 (SUPPORT掲載：ストロンガー工法)

その他 (カタログなど)

(カタログ：ストロンガー工法)

・積算資料 SUPPORT 2014年10月版 (資料-1)

ストロンガー工法	上部接続部材	25,400 円/組	(H200×100用 溶融亜鉛めっき)
〃	下部接続部材	19,000 円/組	(H200×100用 溶融亜鉛めっき)
〃	上部拘束バー	23,000 円/組	(φ25.4×3000用 溶融亜鉛めっき)
〃	ワイヤ金網	8,100 円/m ²	(3本より φ2.6 50×50mm SWMGH-4) 他

積算資料等

・ストロンガー工法工事積算資料 (資料-2)

施工管理基準資料等

- ・土木工事共通仕様書 平成25年12月 静岡県交通基盤部 (資料-3)
- ・工場製作した製品 日本工業規格 (JIS)
 - <参考資料>材料試験及び検査成績証明書 (資料-4)
- ・現場における出来形管理基準
 - ストロンガー工法設計施工要領 (資料-5)

新技術概要説明資料 (3 / 5)

新技術名称	ストロンガー工法	登録No.	1508
<p>(適用条件)</p> <p>(適用できる条件)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 柵高H=3.5m以下のH鋼式落石防護柵であること ・ 既設のH鋼式落石防護柵の鋼材種別H100～H300に適用可能 ・ 既設のH鋼式落石防護柵の吸収エネルギーを65～71kJ高めたい防護柵に適用可能 <p>(適用できない条件)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 柵高H=3.5mを超える場合やH鋼式以外の落石防護柵 ・ 既設のH鋼式落石防護柵の鋼材種別H300×300を超える場合 ・ 想定される落石エネルギーがストロンガー工法施工後の吸収エネルギーを上回る場合 <p>(設計上の留意点)</p> <p>設計は、以下の仕様書に基づいて行われ、仕様書を逸脱する場合は適用できない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 落石対策便覧 平成12年度6月 (社団法人 日本道路協会) ・ 道路橋示方書・同解説 平成24年3月 (日本道路協会) <p>(施工上・使用上の留意点)</p> <p>H鋼式落石防護柵が道路際に設置されておらず、山腹に設置されている場合には、運搬設備 (モノレール) 等の仮設費が必要な場合もある。</p> <p>(残された課題と今後の開発計画)</p> <p>1) 残された課題 仕様書準拠で性能確認を終えており、課題は無い。</p> <p>2) 開発計画 18回の実物衝撃試験を行い、解析検討も含め、開発は完了。</p> <p>(実験等作業状況)</p> <p>18回の実物検証実験により、性能は「落石対策便覧」(平成12年 社団法人日本道路協会)に準拠している事を確認済み。設計方法も、「落石対策便覧」を適用できる事を確認済み。</p> <p>(添付資料)</p> <p>実験資料等</p> <p>技術の成立性、適用性等を確認するための実験はすべて完了しており、土木学会 第11回「衝撃シンポジウム」(平成26年10月)に実験結果を論文掲載(資料-6)。</p> <p>その他</p> <p>本技術の開発にあたり、現状の落石防護柵の実験に関する文献「落石防護柵の重錘衝突実験」(右城猛, 篠原昌二, 松山哲也)の実験結果を参考にして補強方法を検討(資料-7)。</p>			
特 許	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 有り (番号:) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input type="checkbox"/> 4: 無し	番号	1 (計 4件)
実用新案	<input type="checkbox"/> 1. 有り (番号:) <input type="checkbox"/> 2. 出願中 <input type="checkbox"/> 3. 出願予定 <input checked="" type="checkbox"/> 4: 無し	特許番号	特許公開2012-21364
		番号	4
		新案番号	
評価・証明	建設技術評価制度番号	民間開発建設技術の審査証明番号	
	証明年月日	証明年月日	
	制度等の名称	証明機関	
	制度等の名称	制度等の名称	
	制度等の名称	制度等の名称	
その他の制度等による証明	制度名、番号	制度名、番号	
	証明年月日	証明年月日	
	証明機関	証明機関	
	証明範囲	証明範囲	
	証明範囲	証明範囲	

新技術概要説明資料 (5 / 5)

新技術名称

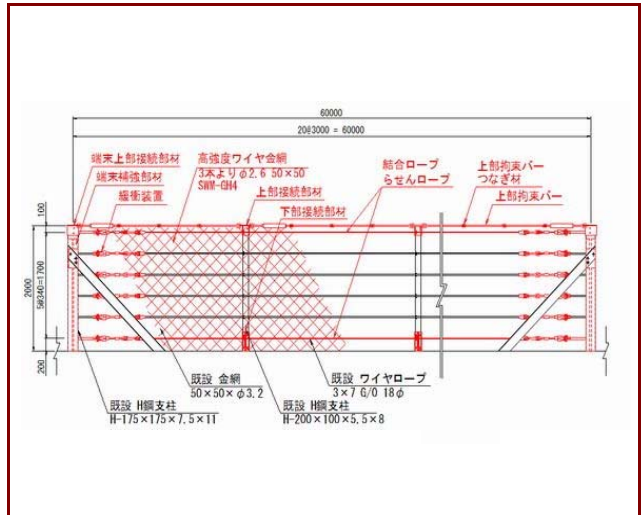
ストロンガー工法

登録No.

1508



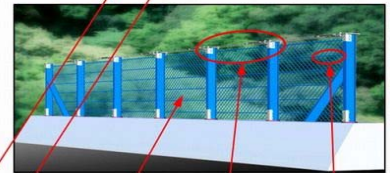
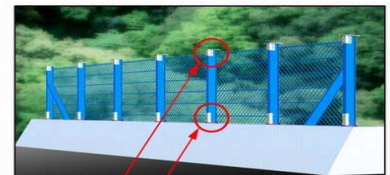
試験施工(富山県が管理する道路)



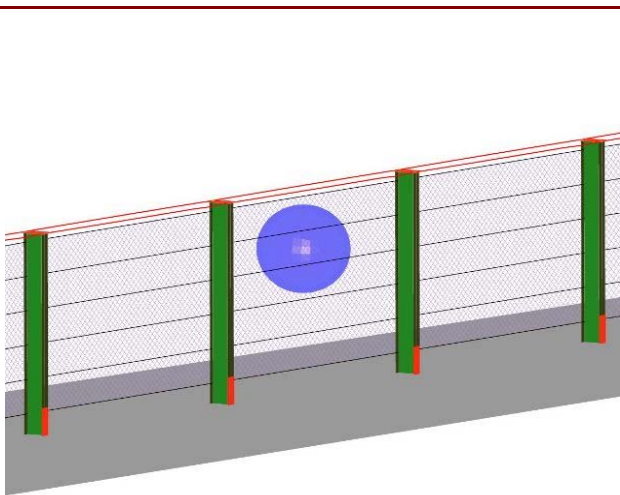
構造一般図



自社実験設備による実物衝撃実験(18回)



施工フローと取付け部材



解析による実験検証



柵高不足に伴う「かさ上げタイプ」