

2018 中国地方建設技術開発交流会【島根会場】

SRフェンス「プレキャスト落石防護柵」



小規模落石の防護



SRフェンス「プレキャスト落石防護柵」

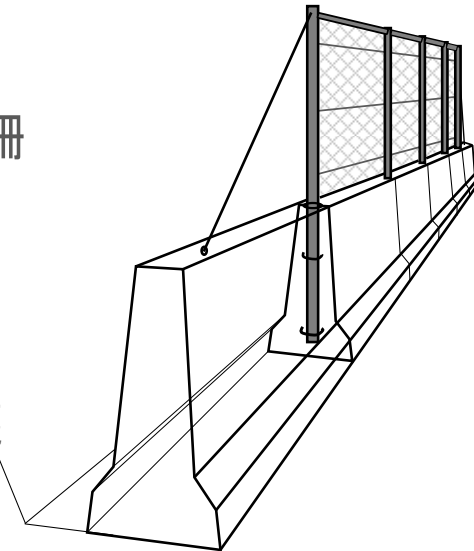
●概要

- 道路沿いに簡単に設置できる落石防護柵



用地買収が不要

「置く」だけで落石防護



- 小規模落石・崩壊が発生の場合



小規模な落石・崩壊の状況



大型土のう対処事例



プラスチック防護柵
対処事例

SRフェンス「プレキャスト落石防護柵」

●特徴

1 施工性

- 現地測量や用地測量が必要ないため危険箇所へすぐに設置できます。
- 製品を設置するだけなので1日から数日で施工が完了します。
- 特殊な施工技術は不用な部材構造としているため簡単に施工できます。
- 阻止面のネットは軽量剛性繊維網なので1人でも容易に持ち運びできます。

2 安全性

- 可能吸収エネルギー6.2kJを実証実験で検証しています。
- 高所作業や伐採等の作業がないので施工時の安全性が向上します。

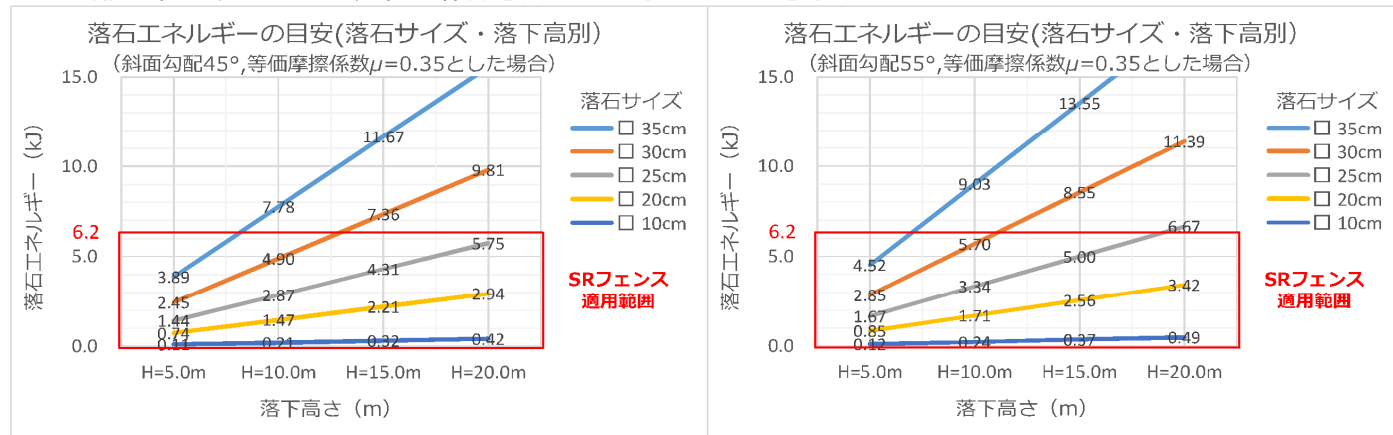
3 経済性

- 委託費や用地費が不要なため経済性に優れます。
- 通行規制の時間が短いため、施工時のガードマンの費用や通行車輛の待ち時間等の社会的コストを減少することができます。

SRフェンス「プレキャスト落石防護柵」

●適用条件

運動エネルギー6.2kJ以下の落石を受け止めることができます



●性能検証

性能検証の実験は、工場内の天井クレーンを利用して振り子方式で行いました。高さ5mの位置から、質量42kgのコンクリート多面体の重錘をSRフェンスに計3回繰り返し衝突させて挙動を観測しました。その結果、支柱や阻止面の変形などにより6.2kJのエネルギー吸収性能があることを確認しております。



重錘衝突前



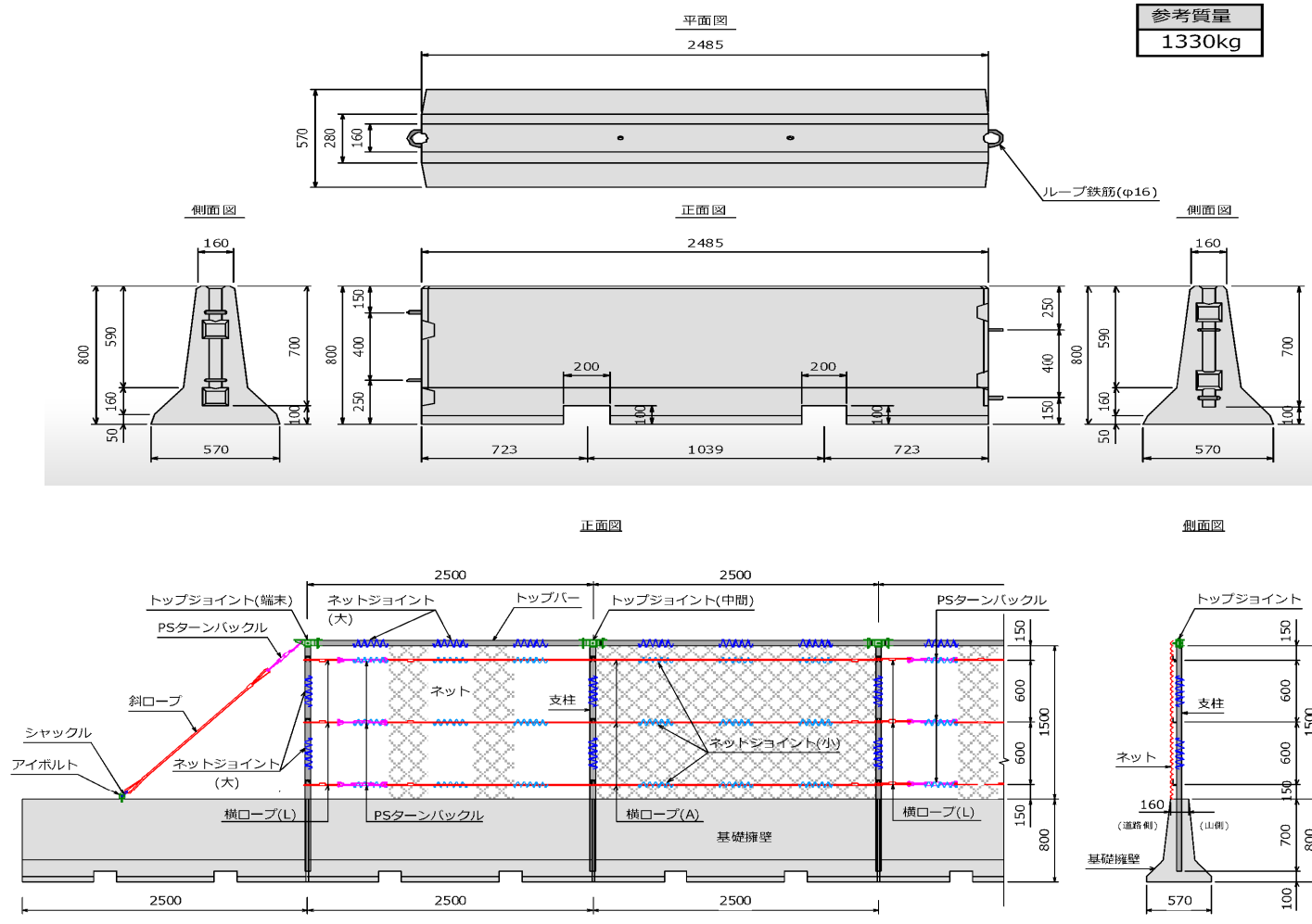
重錘衝突後の最大変形



振り子式実験装置

SRフェンス「プレキャスト落石防護柵」

●規格・標準構造



SRフェンス「プレキャスト落石防護柵」

● 施工手順

1. 基礎擁壁設置

- ・基礎擁壁は片側から順番に設置していきます。
- ・接続部は、製品左右についているフック筋を上から見て支柱が入るように設置していきます。



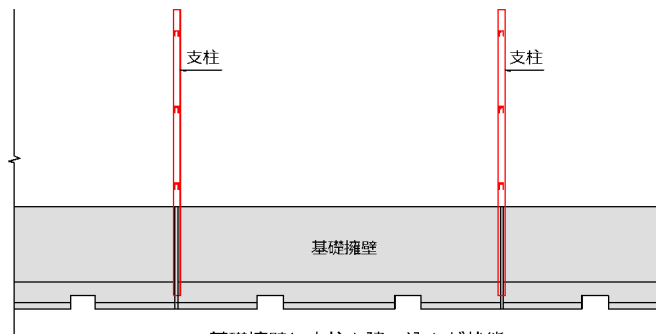
製品を上から見た状況



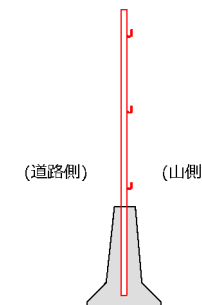
製品の設置後に上から見た状

2. 支柱の建込

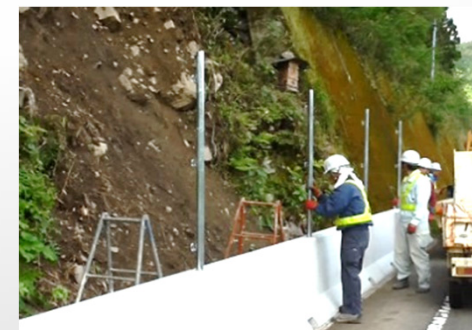
- ・連結部に支柱を建て込みます。支柱に付いているロープガイドの部分を手側に向けて設置します。



基礎擁壁に支柱を建て込んだ状態



支柱（写真の下側が上になります）

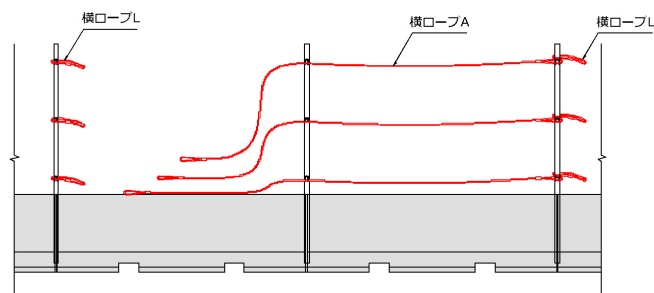


SRフェンス「プレキャスト落石防護柵」

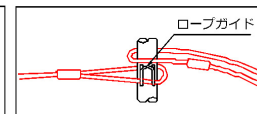
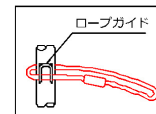
● 施工手順

3. 支柱に横ロープを設置

- ・横ロープAは、下から順番にロープガイドにアイ加工した部分を引っ掛け、2本目はロープガイドにロープ部分を載せます。
- ・横ロープLは、ロープガイドに引っかけます。

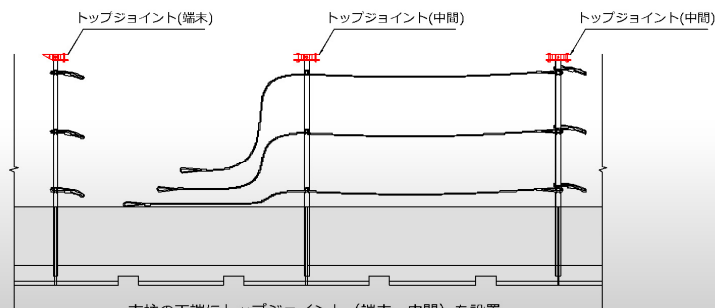


横ロープ(A・L)を支柱のロープガイドに引っ掛ける

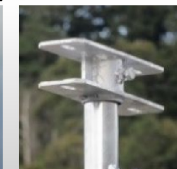
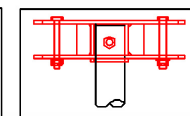
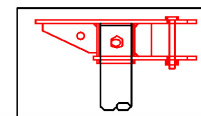


4. 支柱の天端にトップジョイントを設置

- ・支柱の天端にトップジョイント（端末、中間）を差し込みます。
- ・ロープガイド方向と横の支柱の向きになるように整えて、トップジョイントの横についているナットで仮締めします。



支柱の天端にトップジョイント（端末、中間）を設置



端末を仮締めし状態

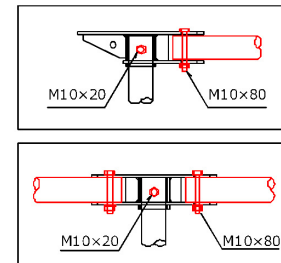
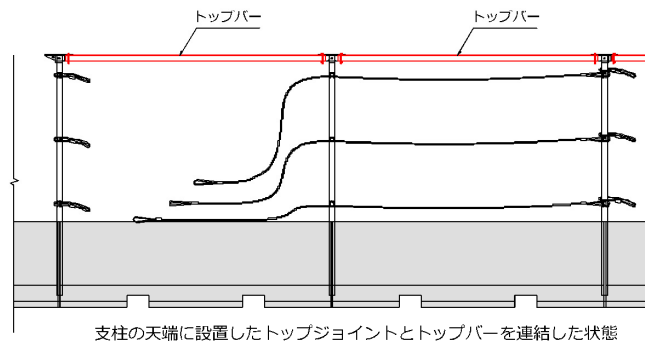
中間を仮締めした状態

SRフェンス「プレキャスト落石防護柵」

● 施工手順

5. トップバーの設置

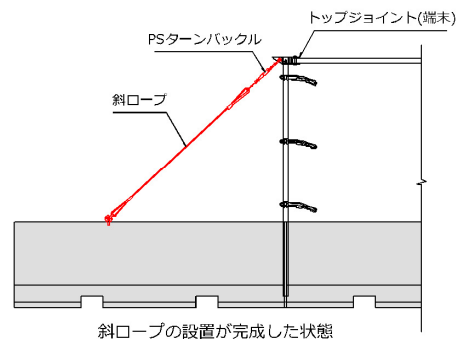
- ・トップバーをトップジョイントに差し込んで、上からボルトを差し込み、締め付けます。
- ・トップジョイント横にあるボルト (M10×20) を本締めします。



トップバーとトップジョイントを連結して、ボルトを差し込んで、トルクの締め付け荷重を確認している状態

6. 斜ロープを設置

- ・基礎擁壁を吊り上げるインサートにアイボルトをねじ込んだのち、シャックルを介して斜ロープを取付けます。
- ・トップジョイント（端末）に取付けたPSターンバックルと斜ロープを接続します。
- ・PSターンバックルを締め付けて斜ロープを張設します。※ターンバックルは最大伸ばした状態でご利用ください



トップジョイントとPSターンバックルを接続した状態



アイボルトとシャックルと斜ロープを接続した状態

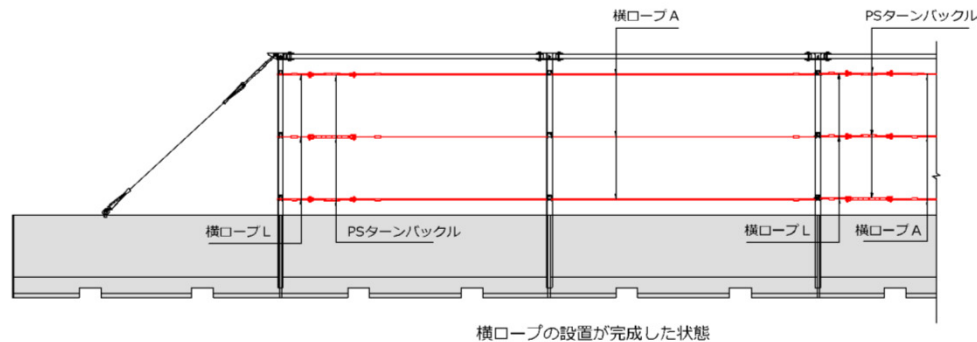


SRフェンス「プレキャスト落石防護柵」

● 施工手順

7. 横ロープの設置

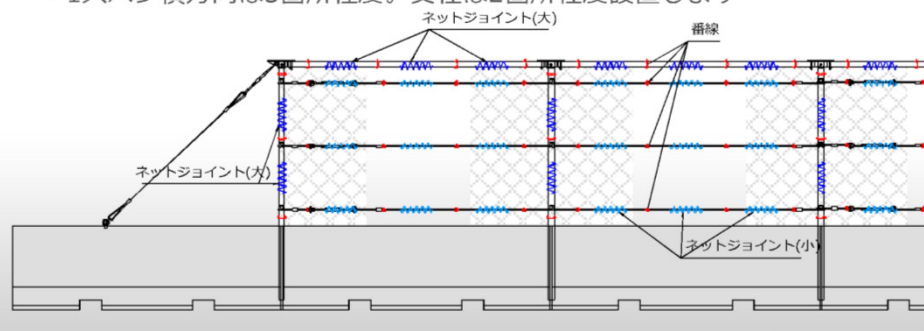
- ・横ロープAと横ロープLをPSターンバックルに接続します。
- ・PSターンバックルを締め付けて横ロープを張設します。横ロープは下段→上段→中段の順で徐々に張設します。



横ロープ+SRターンバックル

8. ネットを仮固定しネットジョイントで固定する

- ・結束バンド(大)を使ってネットをカーテン状にぶら下げ、位置調整をします。1スパンで3~4箇所固定します。
- ・ネットを番線などで仮留めします。仮留めする位置はネットジョイントを取付ける中間付近に1スパン4カ所程度です。
- ・ネットジョイントで縫合してネットを取付けます。鋼管部が(大)、横ロープ部は(小)で施工します。
- ・1スパン横方向は3箇所程度。支柱は2箇所程度設置します



横方向のネットジョイント



支柱のネットジョイント

SRフェンス「プレキャスト落石防護柵」

● 施工事例

出雲三刀屋線外維持管理業務委託第2期



(出雲三刀屋線 雲南市 三刀屋)



(吉田頓原線 雲南市 民谷)



SRフェンス「プレキャスト落石防護柵」

● 施工事例

出雲三刀屋線外維持管理業務委託第2期



(出雲奥出雲線 雲南市 三刀屋)



松江木次線外維持管理業務委託第2期



(安来木次線 雲南市)



SRフェンス「プレキャスト落石防護柵」

● 施工事例

松江木次線外維持管理業務委託第2期



(出雲奥出雲線 雲南市 木次)



萩津和野線外3線H29上期道路維持管理業務(津和野)



SRフェンス「プレキャスト落石防護柵」

● 多彩な施工事例



施工前：大型土のう



施工後：10m



施工後：側面



施工前：大型土のう



施工後：15m



施工後：落石混じり土砂を捕捉

SRフェンス「プレキャスト落石防護柵」

● 多彩な施工事例



施工前：崩壊現場に仮設の木柵



施工後：12.5m



施工後：側面



施工前：斜面崩壊



施工後：崩壊土砂を捕捉



岩盤の剥離場所に設置

ご清聴ありがとうございました。

私たちイズコンは、コンクリート製品を通じて
あらゆる可能性にチャレンジしてまいります。



IZCON Network

各地でスピーディに且つ安定した
製品提供ができるよう本社を中心に
4つの工場と7つの営業所を配置しています

