

現場適用範囲

型式	RB150	RB300	RB500
対応エネルギー	160kJ	302kJ	503kJ
柵高	3.0m以上 (詳細はバリア研究会にお問合せ下さい)		
スパン長	5.0m～10.0m		
適用可能最低延長 ※1	3 @ 5.0m=15.0m		
適用可能速度 ※2	25.0m/s		25.2m/s
端末スパン ※3	落石捕捉可能		
捕捉状況			

※1：供試体において支柱間隔は任意としてよいが、その延長が現地に適用する場合の最低延長となる。(「落石対策便覧：(公社)日本道路協会」)
※2：重錘の衝突速度は25m/s以上を標準としているが、実験実施上の制約からそれより遅い衝突速度でしか実験できない場合には、その速度を適用現場における落石の適用最大速度とする。(「落石対策便覧：(公社)日本道路協会」)
※3：複数スパンから構成される構造に関し、中央部スパンへの衝突実験のみが実施され、端部スパンへの衝突時の性能が明らかでない場合には、端部スパンに落石が作用しないような配置等を検討する必要がある。(国立研究開発法人土木研究所 共同研究報告書第491号「高エネルギー吸収型落石防護工等の性能照査手法に関する研究」)

バリア研究会

事務局 〒102-0083
東京都千代田区麹町5-7-2 ゼニス羽田株式会社 防災事業部内
TEL(03)3556-0466 FAX(03)3556-2326

取扱

バリア研究会

NETIS 登録番号：KT-150044-A

「平成29年12月発行 落石対策便覧」対応製品



高エネルギー吸収型落石防護柵

ロックバリア®

■ コンテンツ

製品概要・特長		p 1	施工手順		p 7
構造		p 3	施工事例		p 9
実験		p 5	現場適用範囲		表紙裏



軽量部材によるシンプルな構造、 優れたコストパフォーマンスを発揮する アンカー式落石防護柵です。

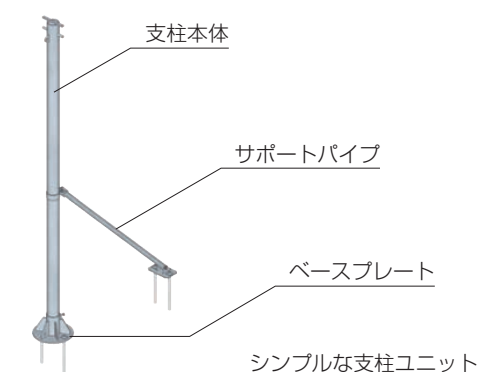
製品概要

ロックバリアは、最大500kJクラスの落石を捕捉できる、軽量でシンプルな部材を用いた高エネルギー吸収型落石防護柵です。シンプルな阻止面は、金網の持つ機能を最大限に発揮できるように設計されており、施工性、経済性が大きく向上しました。支柱本体をベースプレートに挿入する方式を採用しており、落石捕捉後のメンテナンスが極めて容易な工法です。

また、ロックバリアは「平成29年12月発行 落石対策便覧」の性能検証条件に適合した実物実験を、日本国内の実験場において複数回実施しています。さらに、これら実物実験の再現解析も実施しています。

特長

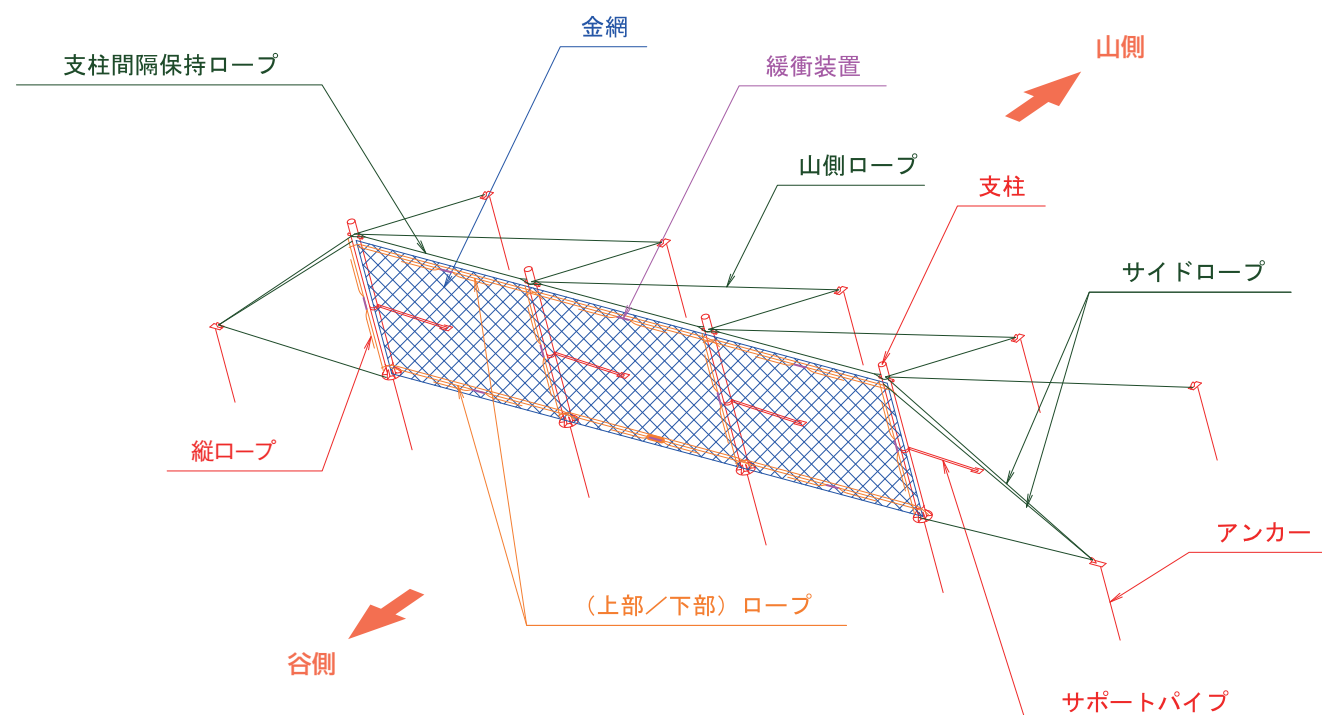
- 最大500kJクラスの落石エネルギーに対応可能
500kJクラスまでの落石エネルギーに対応した最適なタイプを選ぶことができます。
- 軽量で設置が容易な部品構成
アンカーは自穿孔式が可能で大掛かりな設備を必要としないため、条件の悪い現場でもスムーズに施工が可能です。
- 優れたメンテナンス性
支柱本体と支柱基礎部のベースプレートは分離が可能であるため、メンテナンスに伴う交換作業を容易に行うことができます。



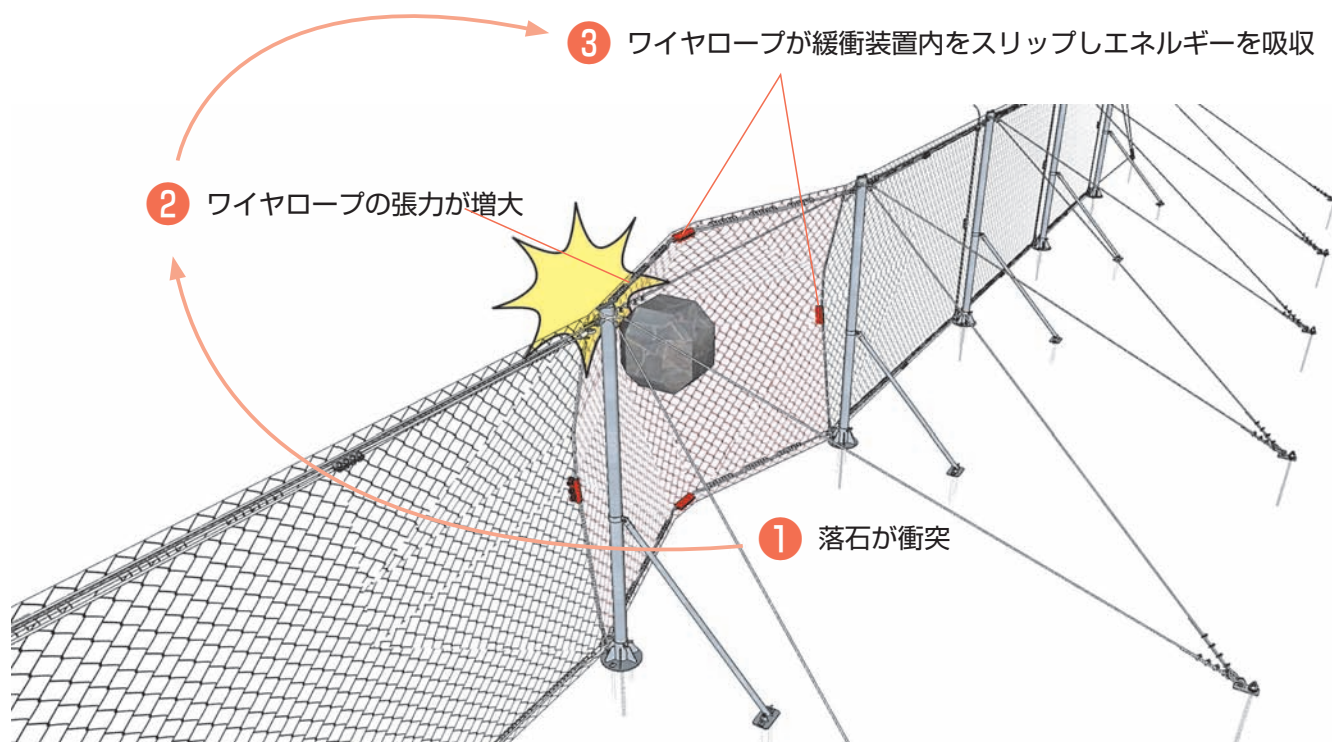
伐採範囲を最小限に抑えることができます

構造

概略図

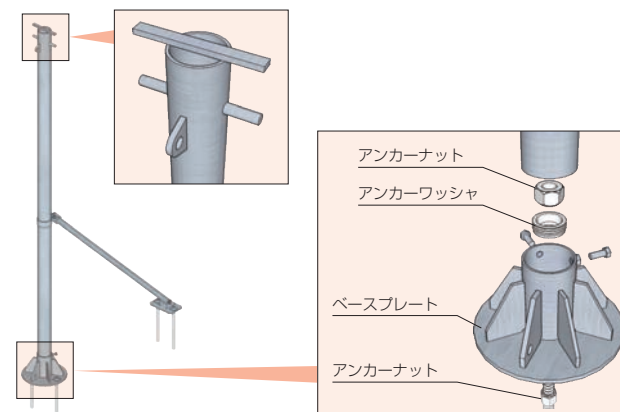


落石エネルギー吸収メカニズム



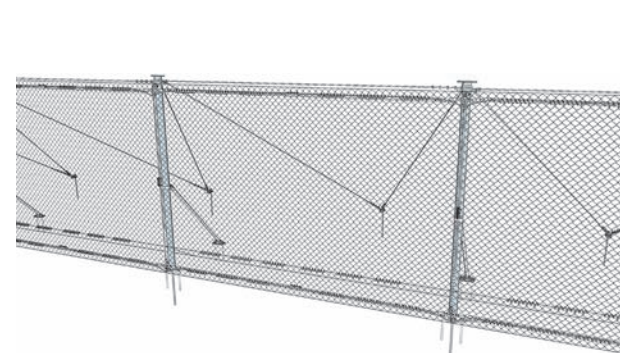
支柱ユニット

- 支柱本体、ベースプレート、サポートパイプで構成され、地山に設置した支柱基礎アンカーと接合することで自立します。
- 軽量かつシンプルな部材構成のため、現場への搬入及び施工箇所での運搬が容易です。



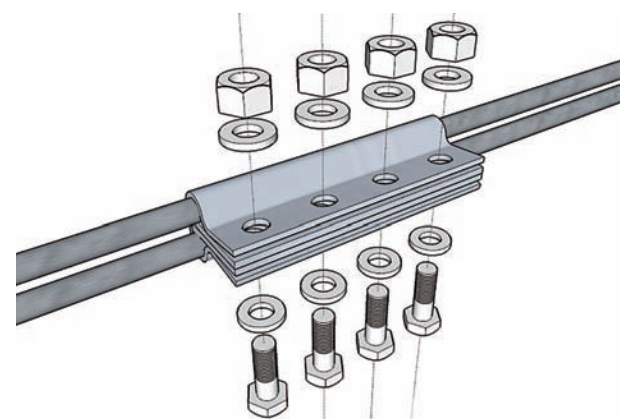
ネットユニット

- 金網、ワイヤロープ、緩衝装置で構成されており、施工は極めて容易です。
- 金網は、普通ひし形金網又は高強度ひし形金網を用いており、落石エネルギーに応じた最適な仕様を選定しています。



緩衝装置

- 安定したスリッパ張力を維持することができる特殊鋼板とワイヤロープの摩擦抵抗により、効率よく落石エネルギーを吸収します。
- 特殊鋼板でワイヤロープを挟み込み、ボルトで固定するシンプルな構造であるため、組立作業が容易です。



実験



「平成29年12月発行 落石対策便覧」では落石防護施設の性能照査の検証法の一つとして「実験による性能検証法」が示されました。ロックバリアは「平成29年12月発行 落石対策便覧」に記載の「実験による性能検証法」に準拠した落石捕捉性能の確認、及び実験結果の実設計への反映を目的とし、実物の供試体に対し自由落下による重錘衝突実験を実施しました。

実験条件（クレーンによる重錘自由落下実験）

	RB150	RB300	RB500
柵高	3.0m		
延長	3@5.0m = 15.0m		
阻止面	中間・端末		
重錘形状	多面体 □0.68m	多面体 □0.85m	多面体 □1.00m
重錘材質	コンクリート		
重錘質量	510kg (5.1kN)	965kg (9.65kN)	1580kg (15.8kN)
重錘密度	2350kg/m³		
重錘入射角	阻止面に対し直角		
落下高さ	32.0m	32.0m	32.5m
衝突速度	25.0m/s	25.0m/s	25.2m/s
衝突エネルギー	160kJ	302kJ	503kJ

実験設備



実験供試体



重錘



クレーン

実験結果

RB150

衝突エネルギー 160kJ 衝突速度 25.0m/s



中間スパン捕捉状況



端末スパン捕捉状況

RB300

衝突エネルギー 302kJ 衝突速度 25.0m/s



中間スパン捕捉状況



端末スパン捕捉状況

RB500

衝突エネルギー 503kJ 衝突速度 25.2m/s



中間スパン捕捉状況



端末スパン捕捉状況

施工手順

基本的なロックバリアの施工手順をご紹介します。

アンカー工

【削孔工】

自穿孔式ロックボルトアンカーの場合は、原則としてレッグハンマを使用します。

※ 他穿孔式アンカーも可能です。



支柱設置工

【確認試験】

養生を終えた後、所定の耐力を有するか確認します。



山側・サイドロープ取付工

支柱頭部と山側・サイドのアンカー間に、ワイヤロープを取付けます。



緩衝装置取付工

支柱間に繋がれた上部／下部ロープの中央に緩衝装置を取付けます。



ネット取付工

結合コイルを用いて上部／下部ロープに金網を取付けます。その後、支柱に縦ロープ及び緩衝装置を取付けます。



完成



施工事例

全国の施工事例を
チェック!! ➡



発注者 岐阜県可茂土木事務所
工事件名 工維4第43-047-B7-1号 公共 防災・安全交付金(災害防除)工事
施工箇所 岐阜県加茂郡白川町和泉地内
施工延長 49m
落石エネルギー 279kJ



発注者 国土交通省中部地方整備局静岡河川事務所
工事件名 平成29年度 安倍川水系杉の木沢砂防堰堤工事
施工箇所 静岡県静岡市葵区有東木地内
施工延長 27m
落石エネルギー 135kJ



発注者 愛媛県南予地方局
工事件名 緊要第3-1号 緊急予防治山工事(その2)
施工箇所 愛媛県宇和島市津島地内
施工延長 75m
落石エネルギー 221kJ



発注者 岡山県高梁市役所
工事件名 平成28年度林地災害防止事業布賀地区林地災害防止工事
施工箇所 岡山県高梁市備中町布賀地内
施工延長 30m
落石エネルギー 299kJ



発注者 西日本高速道路株式会社
工事件名 新名神高速道路 切畑トンネル工事
施工箇所 兵庫県宝塚市切畑
施工延長 121m
落石エネルギー 276kJ



発注者 民間施主様
工事件名 明延鉱山作業所管内工事
施工箇所 兵庫県朝来市佐轟
施工延長 27m
落石エネルギー 150kJ



発注者 広島県広島市役所
工事件名 一般国道488号(多田)道路防災工事(29-1)(1号)
施工箇所 広島県広島市佐伯区
施工延長 72m
落石エネルギー 270kJ



発注者 広島県西部建設事務所
工事件名 一般国道186号 道路災害防除工事(飯山3工区)
施工箇所 広島県廿日市市飯山地内
施工延長 29m
落石エネルギー 268kJ



発注者 鳥取県鳥取市役所
工事件名 市道川奥線道路改良工事(交付金)
施工箇所 鳥取県鳥取市佐治町河本地内
施工延長 10m
落石エネルギー 132kJ



発注者 鳥取県鳥取県土整備事務所
工事件名 国道482号(尾際3工区)道路災害防除工事(交付金)
施工箇所 鳥取県鳥取市佐治町尾際
施工延長 60m
落石エネルギー 145kJ



発注者 広島県西部建設事務所
工事件名 一般国道488号道路災害防除工事(落石対策)
施工箇所 広島県廿日市市吉和地内
施工延長 27m
落石エネルギー 261kJ



発注者 鹿児島県南薩地域振興局
工事件名 平成27年度 復旧治山事業(鬼口地内)
施工箇所 鹿児島県南九州市頰娃町鬼口地内
施工延長 102m
落石エネルギー 122kJ