

発生源対策/落石予防 ロープ被覆工

RING COVER

総販売元

 太陽と緑の国づくり
日本植生株式会社

本 社 〒708-8652 岡山県津山市高尾573-1
TEL.0868-28-0251 (代) FAX.0868(28)4410

環 境 緑 化 部 〒708-8652 岡山県津山市高尾573-1
TEL.0868(28)0460 FAX.0868(28)4850

ホームページ／ <https://www.nihon-shokusei.co.jp/>

ROCKFALL PREVENTION WORKS

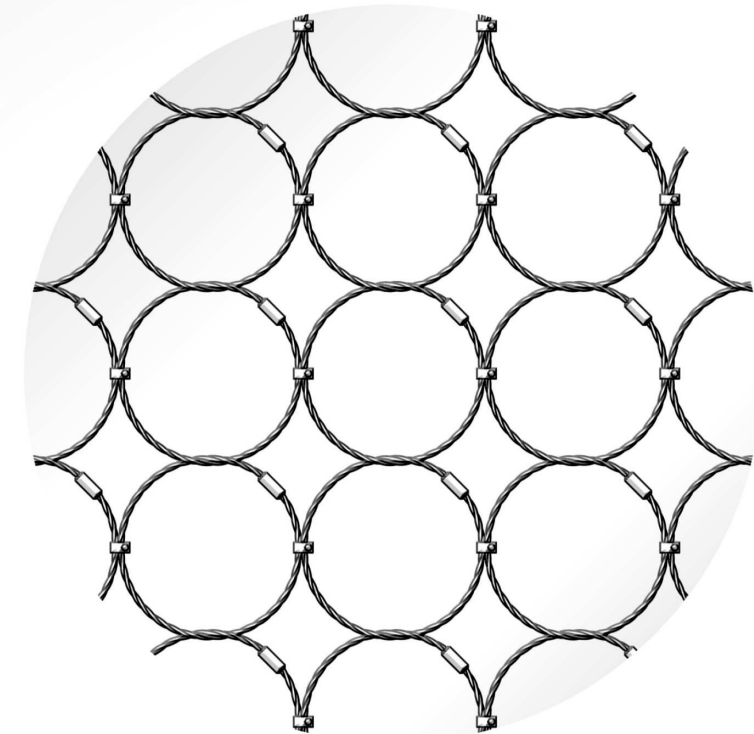
リング型ワイヤロープユニットが 落石対策の可能性を広げる。

落石発生源対策は山腹内にて実施されることが多く、現場条件がそれぞれまったく異なり、効率的な材料の搬入や施工、作業員や周辺施設の安全性確保、岩塊の形状に合わせた工法の適用など、現場に合わせた様々な工夫が求められます。

その中で、落石予防工ではワイヤロープの架設が主体であり、これが現場に上手く適合しないことが少なからずありました。

リング型ワイヤロープユニットの活用により、落石発生源対策である落石予防工に新たな選択肢を設けることで、施工の効率化、安全性の確保、予防効果の向上が期待されます。

リングカバー®工法



特許取得
第 6823769 号

特定の浮石や転石、及びそれらの堆積群を固定する

リングカバー®工法はリングユニットを岩塊に被覆し、周囲に固定したアンカーと接続することで、リングユニットの交点強度とアンカーの支持力により、地山との結合を失った岩石を拘束する工法です。

発生源対策

落石予防工

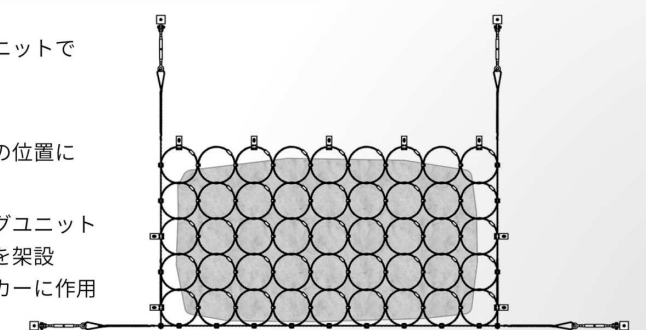
個別岩塊

リングカバー®工法の構造

浮石や転石、及びそれらの堆積群全体をリングユニットで被覆しアンカーに固定します。

アンカーはリングユニット外周の地盤に設置し、直接リングユニットと接続する構造のため、任意の位置に任意の本数を設置することができます。

浮石及び転石の底面部と左右には、転動時にリングユニットから抜け出すことを防止するためのワイヤロープを架設します。荷重はリングユニットを介して直接アンカーに作用するため、このロープには荷重はかかりません。



ロープ掛工の現場でこのような悩みはありませんか？

- ☑ 岩塊が複数重なり合っており、一括での処理が難しい。
- ☑ 対象岩塊がロープを掛けにくい形状をしている。
- ☑ 横長の岩塊でロープの必要設置本数が掛けられない。
- ☑ ワイヤロープと固定地盤との角度が小さく、張力が過大になる。

このような現場の問題点、
リングカバー®工法で解決できます。

「掛ける」から「覆う」へ

❖ 重なった岩塊群の一括被覆が可能

落下の恐れのある岩塊が斜面上に複数重なり合っている状態では、すべての岩塊にうまくロープが掛けられず、落石予防工の選定の際に、ロープ掛工の適用が困難となるケースがありました。
リングカバー工法は柔軟性のあるリング型ワイヤロープユニットで重なった岩塊群をまとめて被覆することで、一括で拘束し処理することが可能です。



❖ 岩塊の形状を選ばない

例えば薄い板状の岩塊や甲羅のような形状の岩塊は、ロープが掛けにくく十分な抑止力が発揮できませんでしたが、リング型ワイヤロープユニットで「覆う」リングカバー工法は岩塊の形状に左右されず、落石予防工として適用することが出来ます。
また、設置後に剥落等の岩塊の変状があった場合でも抑止力は失われずにユニット内に岩塊を留めることができます。



資材の運搬性に優れる

リング型ワイヤロープユニットは 1 枚単位で折り畳んだ状態で搬入が可能です。
ドラムで搬入されるワイヤロープと比べると小分けできるため施工場所への運搬性に優れ、ロープカットの手間も省くことができます。



「交点強度で荷重を担う」という発想

リング型ワイヤロープユニットに落石の荷重が作用すると、ユニット全体が荷重作用箇所を引き寄せられる形で変形し、リングの交点が荷重を担います。

❖ 岩塊が横長になるほど許容荷重が増加

ロープ掛工では横長の岩塊の場合、ロープの設置本数に制限があり必要な抑止力を確保できない場合がありますが、リングカバー工法はリングの交点強度と水平方向の交点数で耐力を示すため、対象岩塊が横長になればなる程、交点数が増え許容耐力が増加します。
そのため、ロープ掛工とは反対に岩塊が横長になるほど有利な落石予防工となっています。



❖ 設置地盤との角度を問わない

ロープ掛工におけるワイヤロープの設計は設置地盤との角度が構造計算に影響し、角度が小さくなるほどワイヤロープに生じる張力が増加するため、設計時と施工時の角度の差異が課題でした。
リングカバー工法は交点強度が荷重を担うため、設置角度がロープ張力に影響せず、設置地盤との角度を気にすることなく設計・施工が可能です。



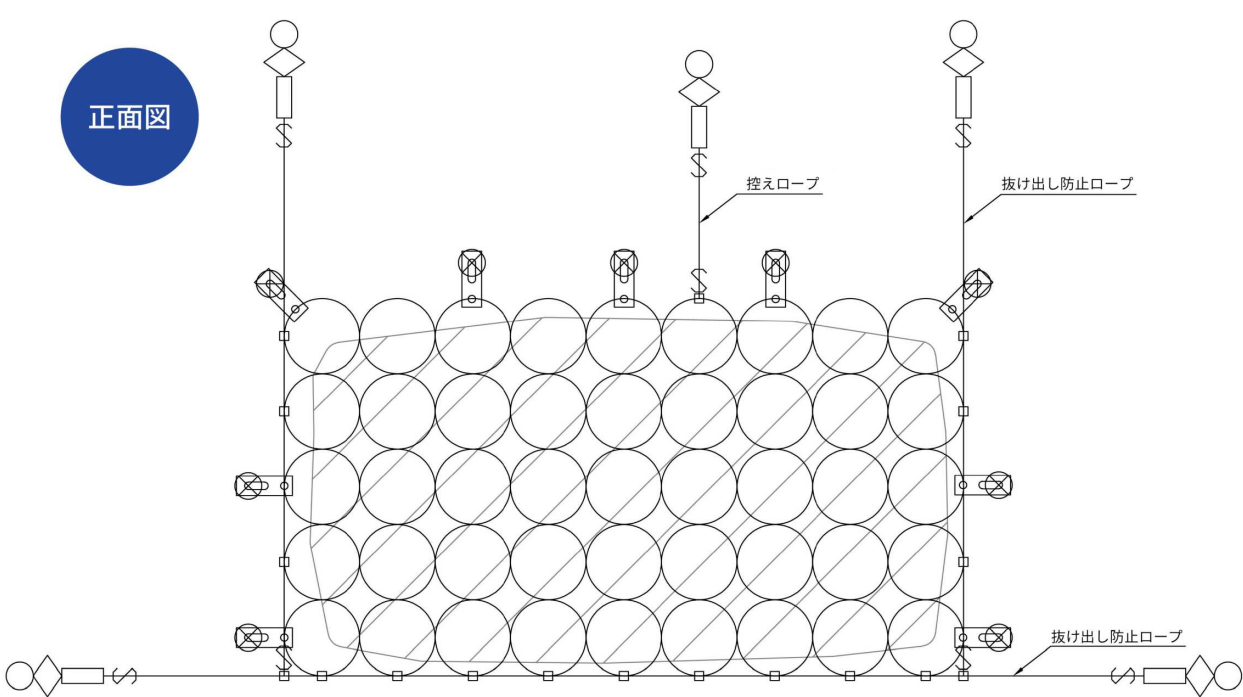
アンカー設置の自由度が高い

❖ 任意の位置に任意の数のアンカーを設置できる

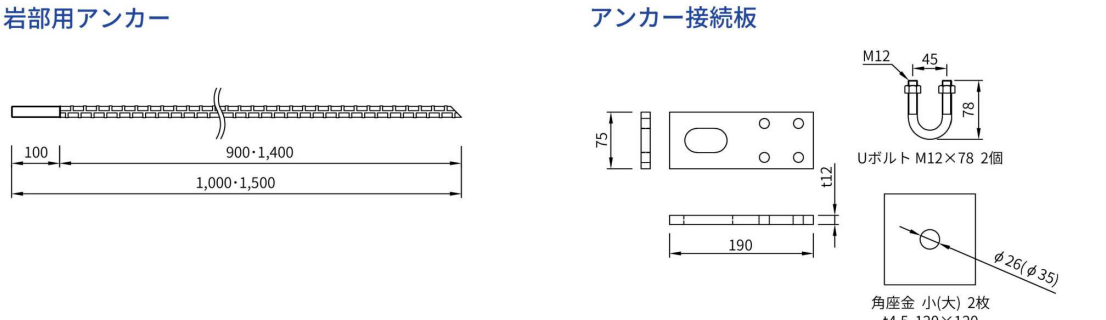
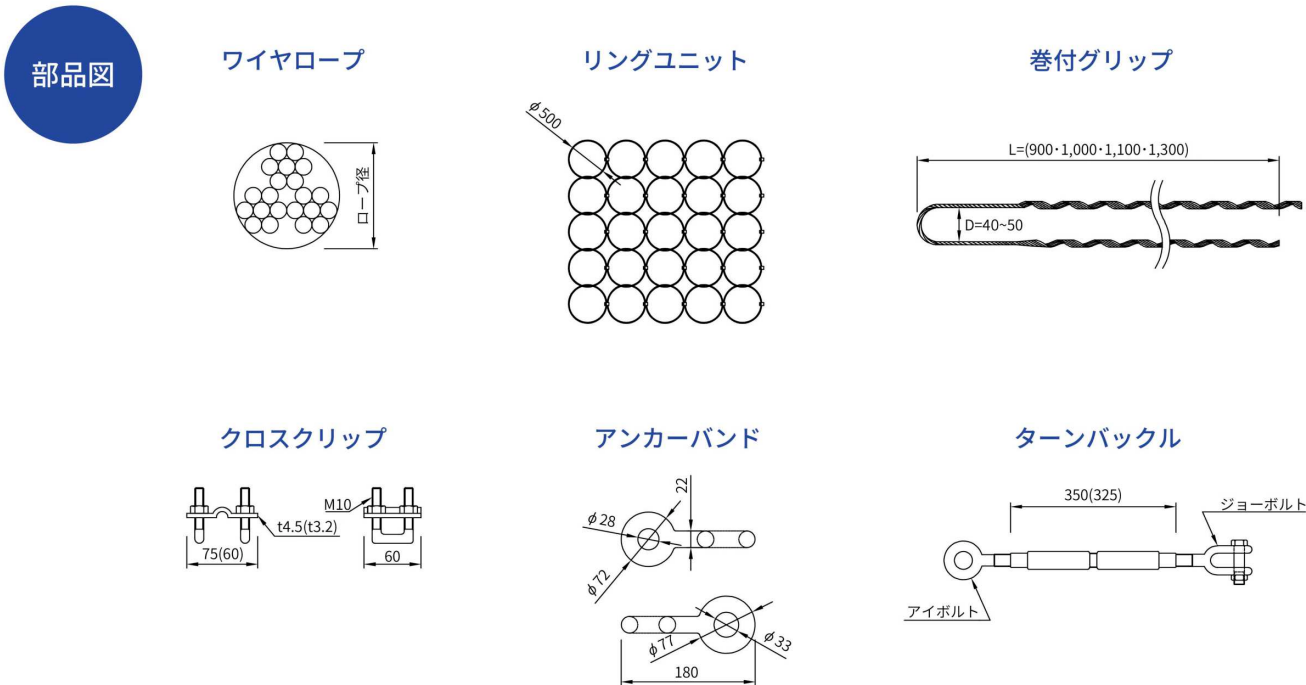
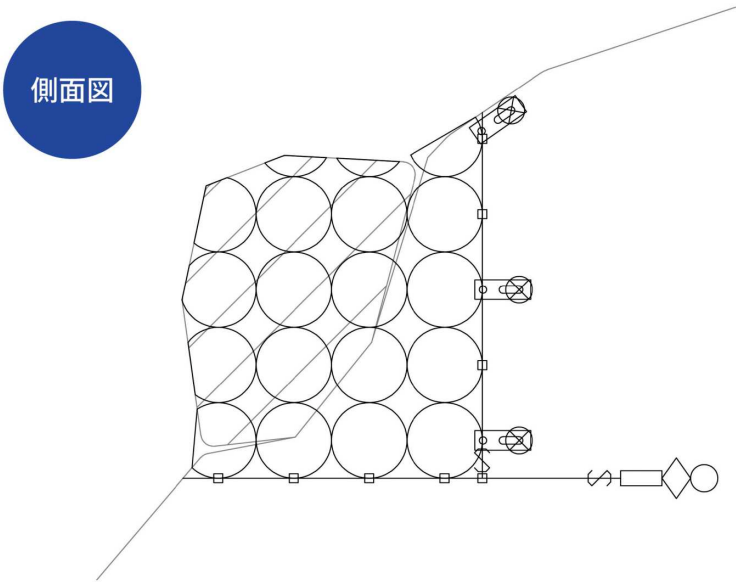
アンカー設置箇所をリングユニット外周に任意で決めることができ、ロープ掛工のようにワイヤロープの本数により、アンカー本数が限定されることがありません。設計荷重に合わせ、アンカーの規格・本数を自由に設計することが出来ます。
また、不安定な対象岩塊にアンカーやピンを打設しないため、亀裂の発生や変状・移動の危険性がなく安全に施工することが出来ます。



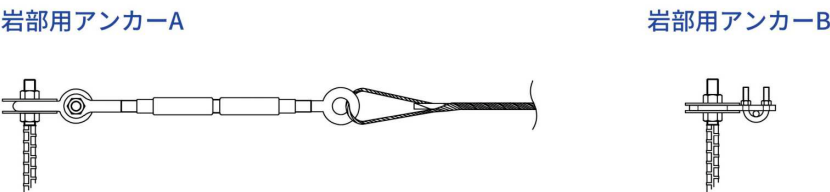
標準構造図



符号	部品名
	リングユニット
	ワイヤロープ
	クロスクリップ
	巻付グリップ
	岩部用アンカーA
	岩部用アンカーB
	アンカー接続板
	ターンバックル
	アンカーバンド



アンカー構造図



リングユニット	抜け出し防止ロープ	控えロープ	巻付グリップ	クロスクリップ	ターンバックル	アンカーバンド	アンカー接続板	岩部用アンカー
φ 12-500	3×7 G/O φ 12	3×7 G/O φ 12	φ 12 用-900	小 t3.2×65×60	φ 22 J&E	φ 22×180	t12×75×190	D22(M20)× 1,000 1,500
		3×7 G/O φ 14	φ 14 用-1,000					D25(M24)× 1,000 1,500
		3×7 G/O φ 16	φ 16 用-1,100	大 t4.5×75×60	φ 25 J&E			D29(M27)× 1,000 1,500
		3×7 G/O φ 18	φ 18 用-1,300					D32(M30)× 1,000 1,500

※表面処理は亜鉛めっきを標準としています。その他の処理についてはご相談下さい。