

第16回アルコセミナー

< 開催日 7月13日(水) >

■会場 あのつピア (中勢北部サイエンスシティ)
津市あのつ台4丁目6番地1 (地図裏面参照)

■開催内容

【Aコース】

「三重の防災対策」

三重県防災危機管理部 地震対策室

講師 加藤 清

時間 13:00～13:40

【Bコース】

「クラッシュネット工法・ワイヤーネット被覆工法」

くさび型アンカー工法研究会

講師 瀬崎 茂

時間 13:50～14:30

【Cコース】

「ネプトライニング水路工法」

サンコレック株式会社

講師 原 直洋

時間 14:40～15:30

【Dコース】

「マイクロ水力発電システム」

株式会社篠田製作所

講師 水野 勇

時間 15:40～16:20

【Eコース】

「ショートハンガー工法・カーテンネット工法」

東京製綱株式会社

講師 堀 辰嘉

時間 16:20～17:00

※お申し込みはE-mailまたはFAXにてお願い致します。

※技術者継続教育(CPD)参加証発行(3.5H×0.5)

※参加費は無料です。

《お申し込み期限 7月7日(木)》

アルコ株式会社 (担当:青木・駒田)

〒514-0823 津市半田160番地

TEL:059-213-8811/FAX:059-213-8880

E-mail:komada@alcoinc.co.jp

《FAXにてお申し込みの場合は、下記をご記入の上、ご返信ください。》

貴社名		(希望コースに○印)	(資料のみ希望)
お名前		A・B・C・D・E	
E-mailアドレス			
お名前		A・B・C・D・E	
E-mailアドレス			
お名前		A・B・C・D・E	
E-mailアドレス			

案内図



〔あのかピア〕 〒514-0131 津市あのか台4丁目6番地1
TEL 059-236-3104

—ステンレス製ワイヤーリング仕様—

落石 / 崩壊対策

クラッシュネット工法

(特許第4615203号)



アンカーネット工法

(特開2010-174598)



ワイヤーネット被覆工法

(特許第4615203号)



くさび型アンカー工法研究会

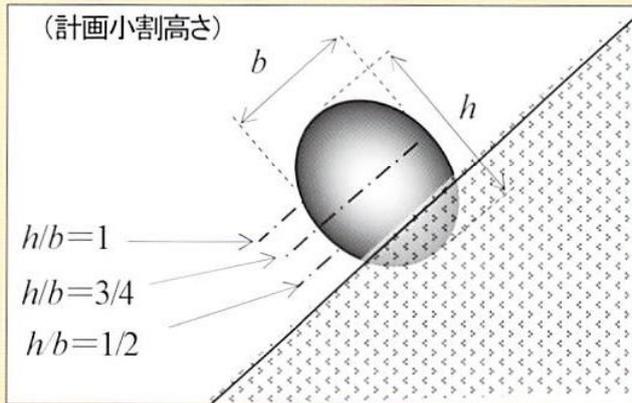
クラッシュネット工法



①転石をネットで巾着状に被覆

【小割の目安】

高さ h の半分以上をはつることで地震時転倒安全率“ $F > 1.0$ ”を確保できる



はつり高さと地震時転倒安全率

θ (°)	h/b		
	1	3/4	1/2
30	1.26	1.67	2.51
35	1.05	1.40	2.11
40	0.88	1.18	1.77
45	0.74	0.99	1.48
50	0.61	0.82	1.22

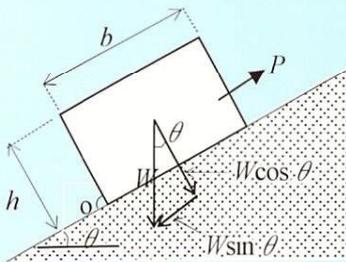
【経済性比較】

小規模な小割ほどクラッシュネット工法が安価
 (比較条件: モノレール平均運搬距離200m, 供用日数90日,
 クラッシュネット工法はモノレールなし, 深層アンカーによる固定有り)

ワイヤーネット被覆工法

【石の安定解析: 地震時の滑動および転倒に対する検討】

(目標安全率 $F_p=2.0$: ロープ掛工に準ずる)



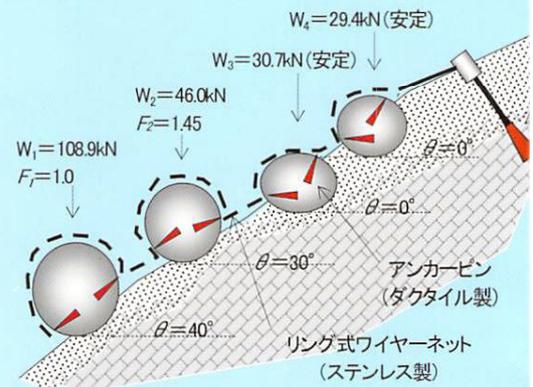
- W : 石の重量
- θ : 石が地山と接する面の傾斜角
- μ : 石と地山との摩擦係数
- k_h : 地震時水平震度
- b : 斜面傾斜方向の石の長さ
- h : 石の高さ
- P : アンカー力

○地震時滑動安全率

$$F_{SE} = \frac{(W \cos \theta - k_h \cdot W \sin \theta) \mu}{W \sin \theta + k_h \cdot W \cos \theta - P}$$

○地震時転倒安全率

$$F_{RE} = (W \cos \theta \cdot b / 2 - k_h \cdot W \sin \theta \cdot b / 2) / (W \sin \theta \cdot h / 2 + k_h \cdot W \cos \theta \cdot h / 2 - P \cdot h / 2)$$



くさび型アンカー工法研究会



〒690-0011 島根県松江市東津田町1329-1
 (株)日西テクノプラン 内
 TEL: 0852-22-1163 FAX: 0852-22-2113

〒514-0823 三重県津市半田160番地
 TEL: 059-213-8811 FAX: 059-213-8880

ネプトライニング 水路工法

コンクリート水路の防食塗装 (珪砂仕上げ無し)



SRウレタンライニングLU-100はMDI系イソシアネートとポリオールをベースとした無溶剤形ポリウレタン樹脂塗料です。硬化後の塗膜は耐酸性等の耐薬品性・耐摩耗性に優れ、コンクリート製水路の防食塗料として使用できます。専用のスプレー機を用いることで、塗膜を厚く均一に塗布できます。

■特徴

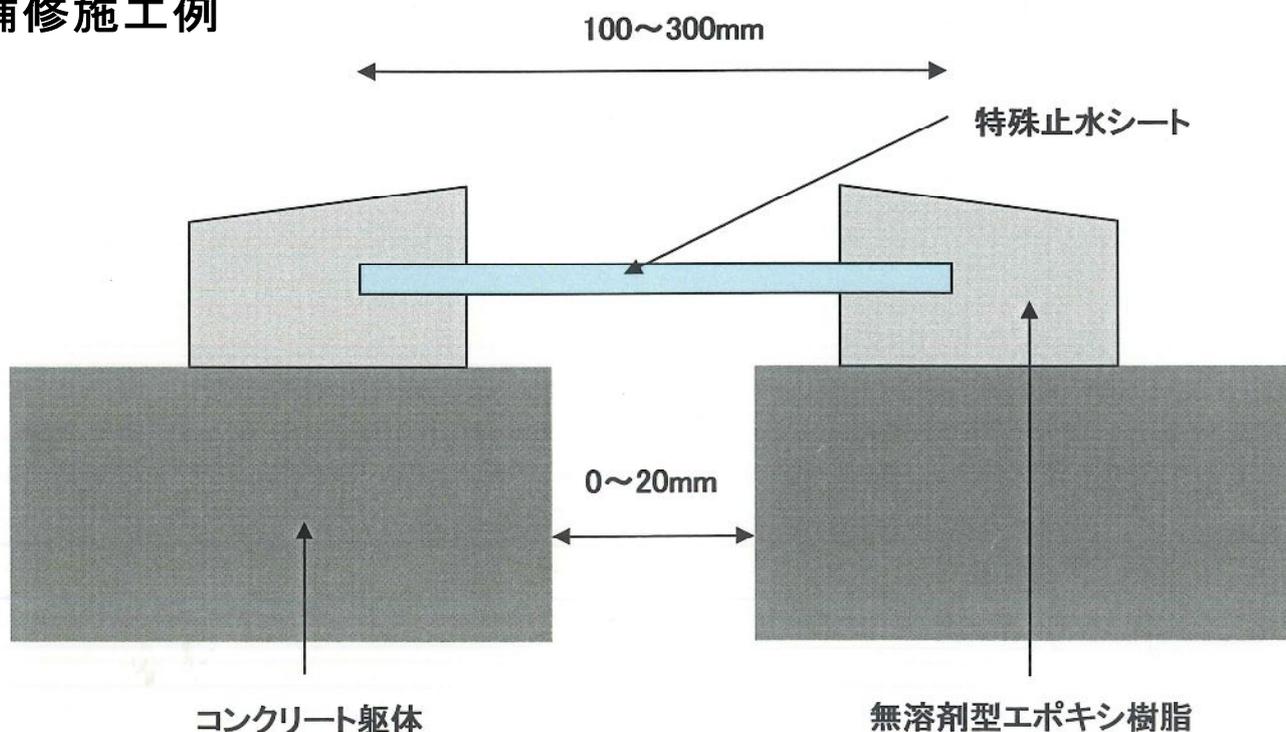
- 作業性: 圧膜でもタレが発生せず、速硬化が可能です。
- 接着性: プライマーを用いることで躯体との密着性に優れます。
- 耐水性: 耐水性に優れ、コンクリート製水路の防食に適用できます。
- 耐摩耗性: 水流や砂礫等による耐摩耗性に優れています。
- 安全性: 環境ホルモン指定物質を含有していません。
- 柔軟性: 硬化後の塗膜は柔軟性を有し、ひび割れに対する追従性に優れます。

SRジョイント工法

コンクリート構造物の目地補修に特殊シートと接着剤で漏水を防ぎます。

- 用途
 - エキスパンジョイント、漏水、クラックなどのシーリング
 - シーリング
 - 動きの大きなジョイント
 - 不当沈下が予想される構造物
- 特徴
 - アンカー固定ではなく接着固定の為、コンクリート本体を痛めません
 - フレキシビリティが優れているので、大きな動きにも追従します
 - 目地の動きが大きいと想定できる箇所についてはシートをたるませて設置することが出来ます
 - 耐候性、耐水性に優れています
 - シートの貼り付けが簡単です
 - 耐薬品性に優れています

補修施工例



 サンユレック株式会社

本社・工場

〒569-8558 大阪府高槻市道鶴町3丁目5番1号

TEL:072-669-4301 FAX:072-669-1239

 アルコ株式会社

〒514-0823 三重県津市半田160番地

TEL:059-213-8811 FAX:059-213-8880

マイクロ水車発電システム

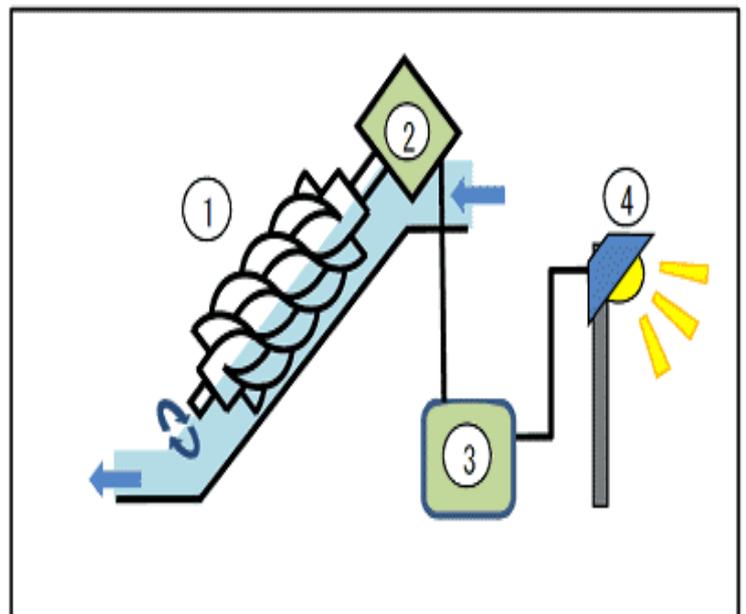
マイクロ水力発電は、水の力を利用して発電を行う環境に優しい発電方法です。

既設水路を用いた低落差(0.50~2.00m程度)における「らせん式水車」と「上掛け式水車」によるマイクロ水力発電システムの設計・製作を行っております。

らせん水車発電システム



概略図【①水車 ②発電 ③配電盤 ④電気機器】



《らせん水車発電システムの特長》

1. 落ち葉や小さなゴミが通り抜けるため、維持管理が容易。
2. 低落差からの発電が可能。(落差50cm程度から)
3. 日照時間に左右されず、24時間の連続発電が可能。
4. 水路の水量を調節することにより、安定した電力を供給できる。

《らせん水車の適用条件》

らせん水車は、水をくみ上げるために古くから用いられてきたアルキメデスポンプを応用した水車で、水路の勾配に沿って斜めに設置します。

傾斜角度は15°~35°程度に適しており、1m以下の小さな落差に対応できます。

流量30リットル/秒程度の条件から使用が可能です。

マイクロ水車発電システム

《 水車一覽 》

【 らせん水車（900φ） 】



【 下掛け水車（700φ） 】



【 上掛け水車（3000φ） 】



【 上掛け水車（2000φ） 】



株式会社篠田製作所

本社・工場

〒501-3930 岐阜県関市倉知南1番地
TEL:0575-23-2333 FAX:0575-23-2342



アルコ株式会社

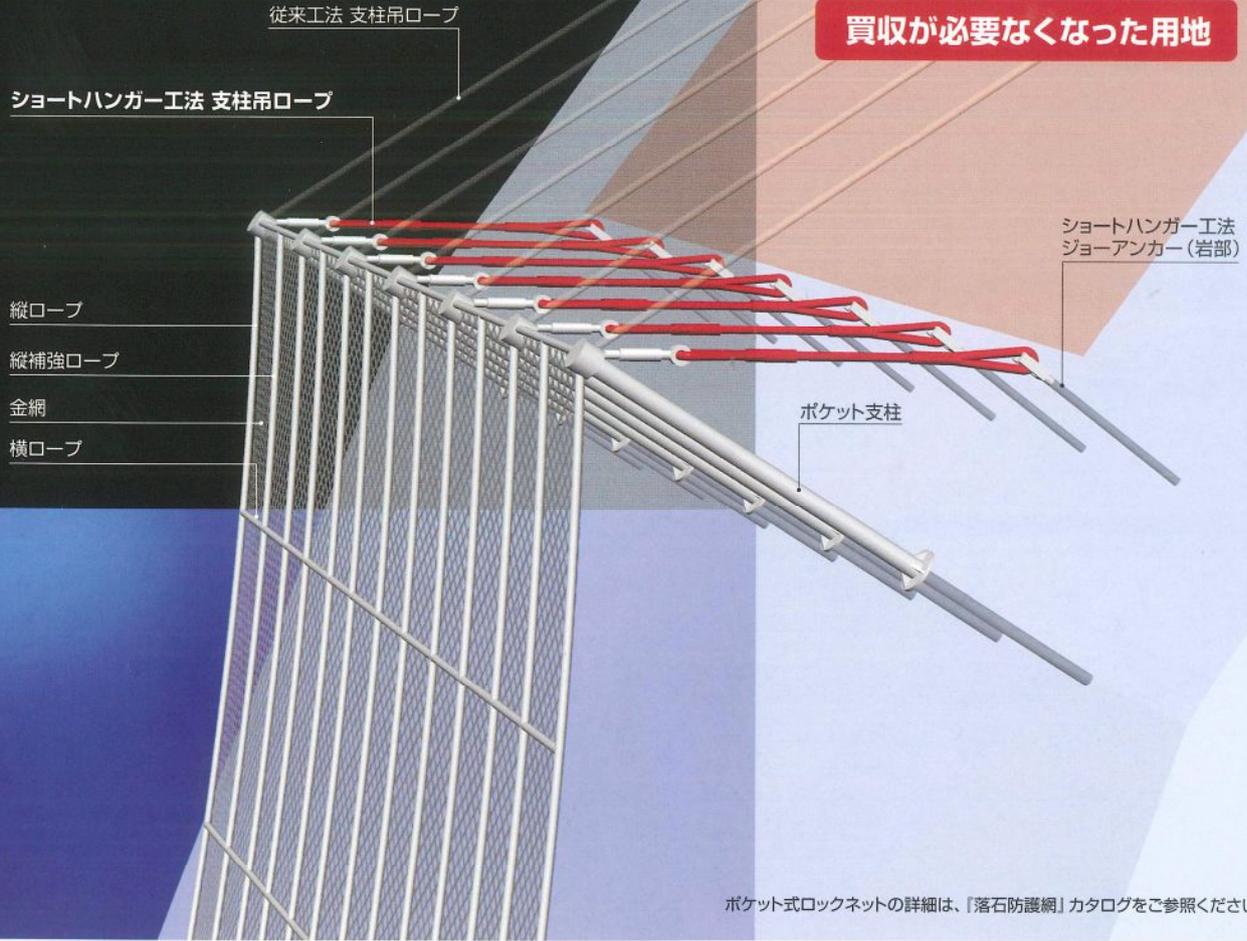
FOR HUMAN & ECOLOGY

〒514-0823 三重県津市半田160番地
TEL:059-213-8811 FAX:059-213-8880

ポケット式ロックネット

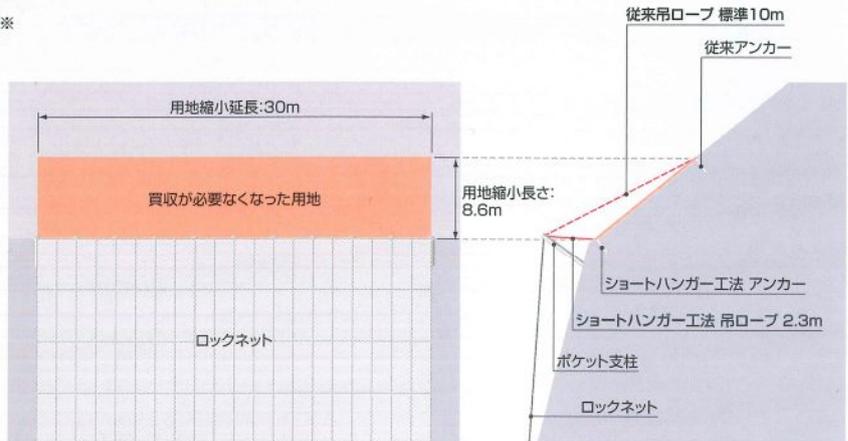
ショートハンガー工法

従来、ポケット式ロックネットでは構造上、ネット上部に大きなスペースを必要としていました。東京製網では、新型アンカーを採用して吊ロープを短尺化し、施工面積を大幅に縮小するショートハンガー工法を開発いたしました。これにより施工用地の買収面積を少なく抑えることができます。



延長30mに設置した場合の施工用地縮小例※

延長30m×長さ8.6m
= 258m²



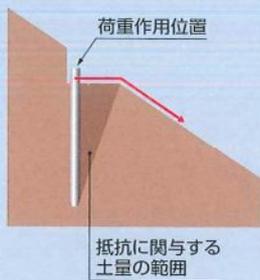
※支柱高や設置条件により変わります。
横ロープ短尺化の場合はご相談ください。

TSK ルートアンカー

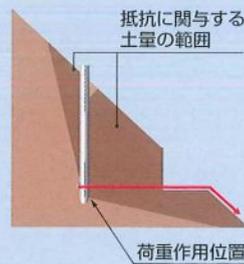
大規模工事でしか確保できなかった耐力を
簡易な施工方式で達成。

安定度の高い地中部の耐力と地表部に関しては重力方向と逆となる法面上部の耐力を有効に利用することにより、驚異の高耐力を得ることが可能となりました。

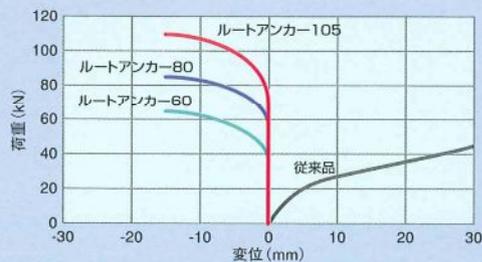
■従来のアンカー



■ルートアンカー



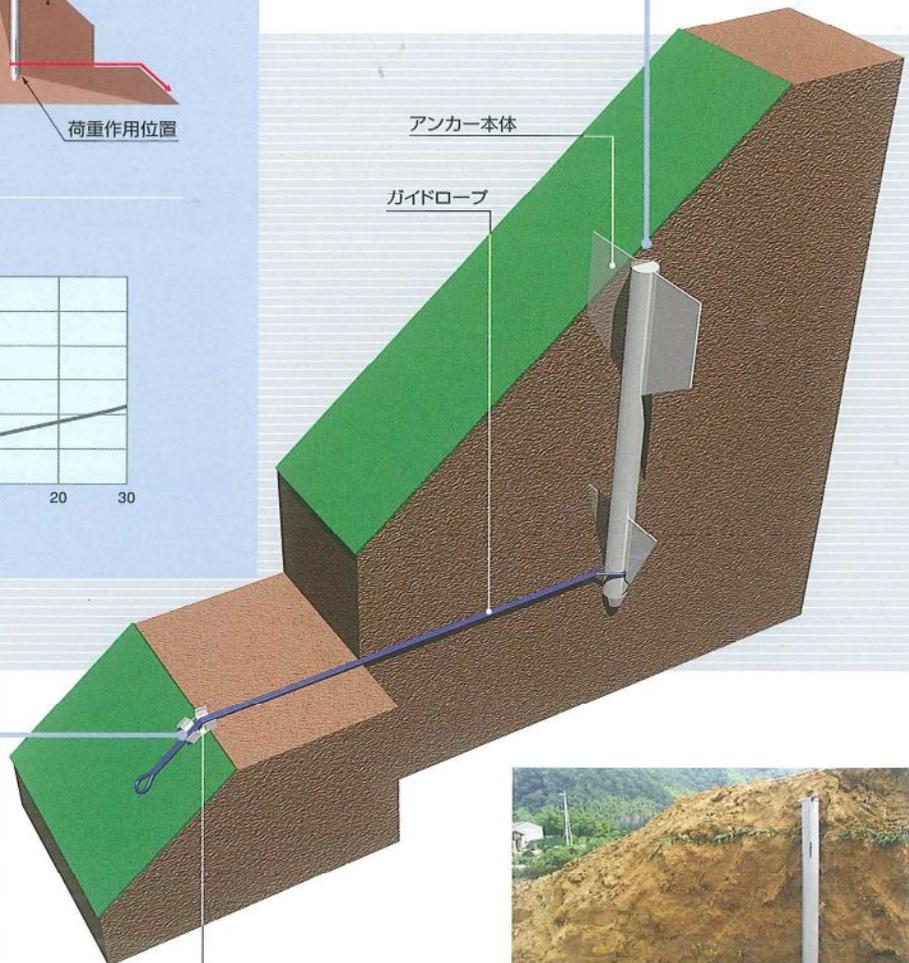
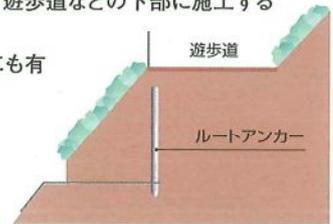
■ルートアンカー 荷重変位



アンカー本体の土中への設置が可能

ルートアンカーは、アンカー本体を完全に地中に設置することもできるため、遊歩道などの下部に施工することも可能です。

また、景観の保全にも有効です。



保護材により

ガイドロープ、法面を保護

ガイドロープ保護材によりロープの折れや損傷、設置法面へのロープのくい込みを防止します。



※ガイドロープ保護材は必要に応じて設置します。



ルートアンカー設置イメージ



東京製綱株式会社

名古屋支店

〒460-0008 名古屋市中区栄一丁目14番15号

TEL:052-218-5577 FAX:052-201-7878



アルコ株式会社

FOR HUMAN & ECOLOGY

〒514-0823 三重県津市半田160番地

TEL:059-213-8811 FAX:059-213-8880

C u r t a i n N e t

TSK

カーテンネット

CN工法

PAT.No.2916633

PAT.No.3258994

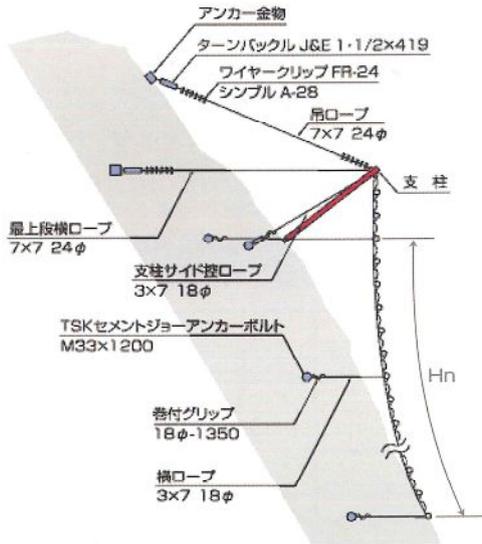
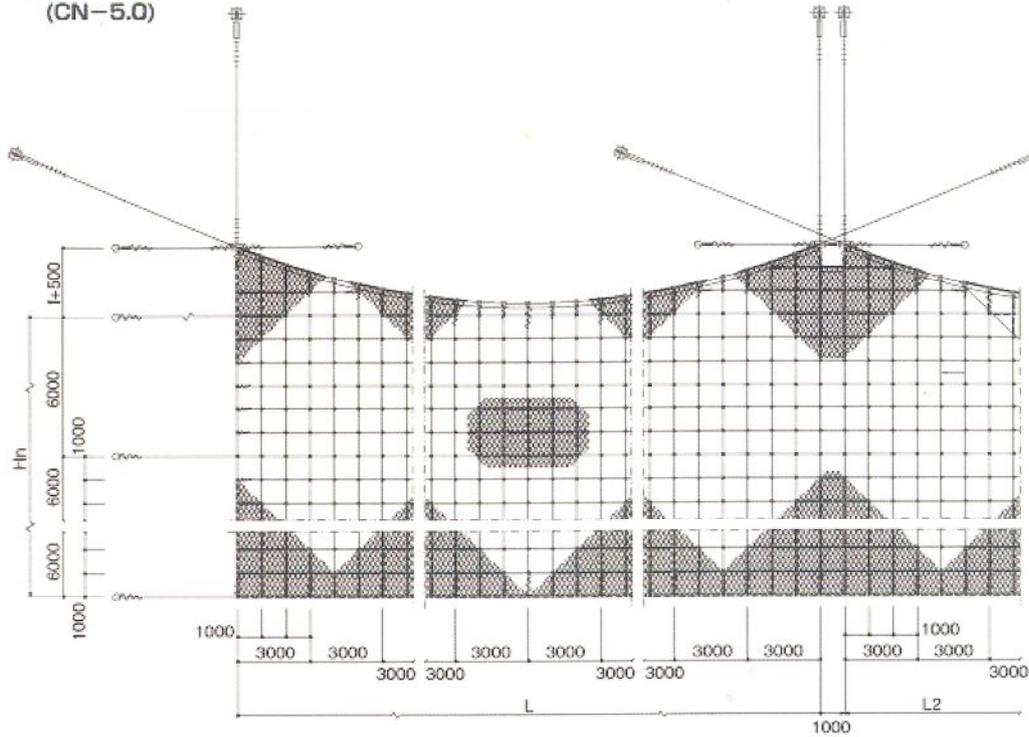
高エネルギー吸収落石防護工



開口部が大きく 落石を確実にキャッチできる

カーテンネットの構造

■標準構造展開図 (CN-5.0)

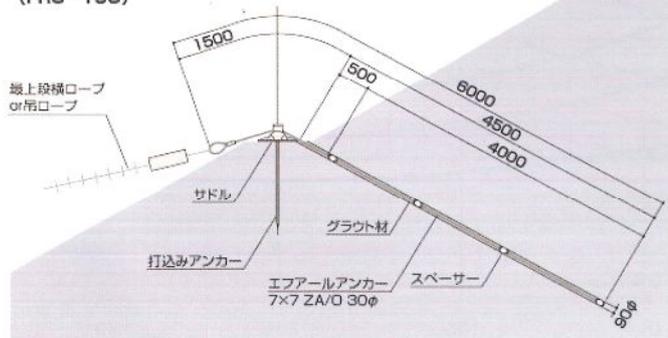


■部品明細表

部品名	記号
金網	XXXX
最上段横ロープ	—
縦ロープ	—
横ロープ	—
縦補強ロープ	—
横補強ロープ	—
ポケット支柱(タラップ付)	■
支柱アンカーボルト	□
支柱吊ロープ	—
支柱サイド控ロープ	—
アンカー金物・TSKセメントアンカーボルト	●
TSKセメントジョーアンカーボルト	○
ターンバックルJ&E	—
支柱接続用ターンバックル 両端E	—
ワイヤークリップ・シンプル	
巻付グリップ	~
吊金具	▽
クロスクリップ	◇
結合コイル	M

■吊ロープ・最上段横ロープ 土砂部・確交じり土用アンカー

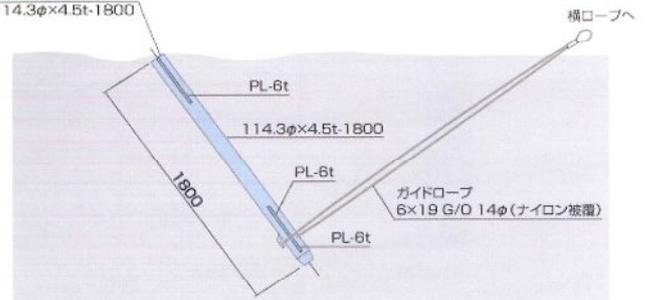
エフアールアンカー (FRC-190)



■支柱サイド控え用ロープ・横ロープ 土砂部用アンカー

ルートアンカー

ルートアンカー-80 114.3φx4.5t-1800



東京製綱株式会社

名古屋支店

〒460-0008 名古屋市中区栄一丁目14番15号

TEL:052-218-5577 FAX:052-201-7878



アルコ株式会社

FOR HUMAN & ECOLOGY

〒514-0823 三重県津市半田160番地

TEL:059-213-8811 FAX:059-213-8880