

H29年度 落石対策便覧
新基準適合製品



ココストンネット

極小規模落石防護柵



筑豊金網工業株式会社

近年多発する風水害や地震などの自然災害、また、それらが起因となる落石も多く発生しています。道路パトロール時に確認された落石の大きさは、約90%以上が30cm以下であったとの報告もあります。

落石規模は小さいですが、衝突した際に車両や通行者等に与える影響は大きなものになりかねません。

「ココストンネット」は小さな落石に対しても、安全確保ができるよう開発された製品で、身近にある「危険」に対し安心できる環境作りのお役に立つことができればと思います。

製品の特徴

1 小規模の落石に対応

- 一般的なフェンスでは難しかった「落石」への対策が可能です。
- 15kJ以下の落石エネルギーに適用できます。

2 施工は容易、期間は短く

- 部材の軽量化により運搬が容易となり、人力での施工が可能です。
- 従来工法に比べ養生期間が短く、工期短縮が見込めます。

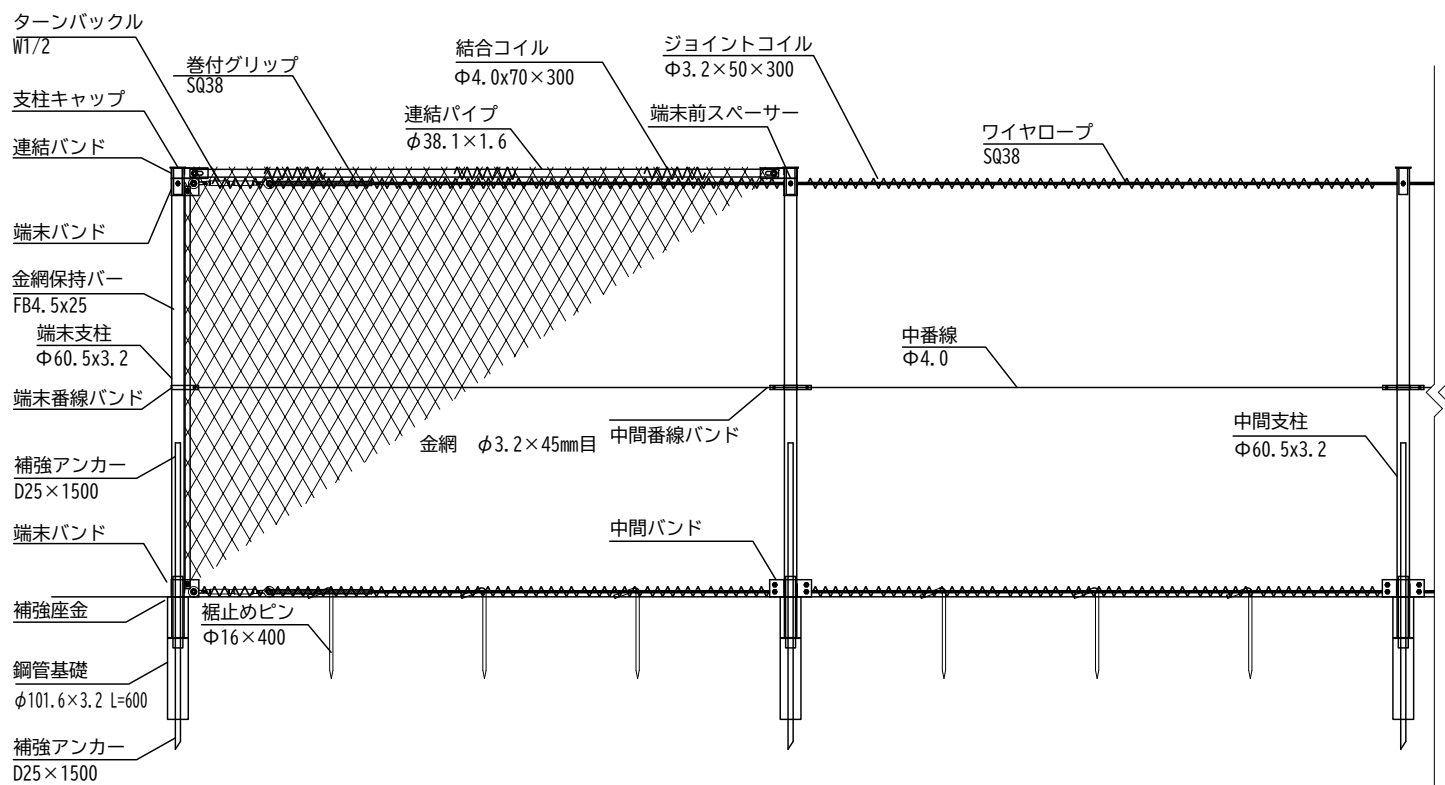
3 設置場所の制約が少ない

- 斜面下部の道路上への設置を始め、法肩等への設置も可能です。
- 自立型の支柱構造のため、最低限の用地確保で施工ができます。

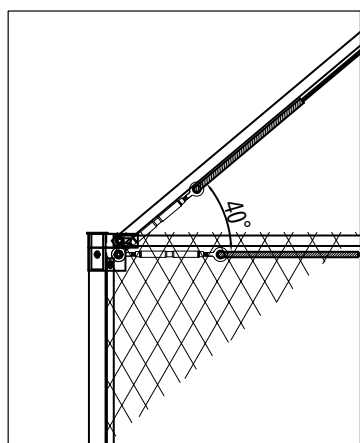
4 安心の安全性

- 強化された支柱構成により、落石衝突時の転倒・屈折が抑制されます。
- 実物大衝突実験により、製品の安全性が確認されています。

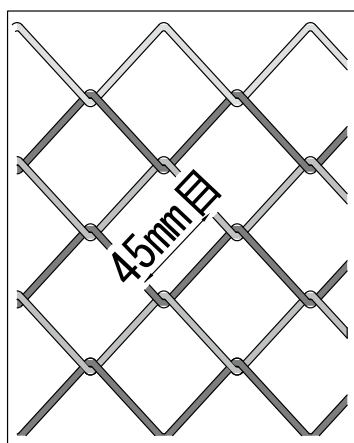




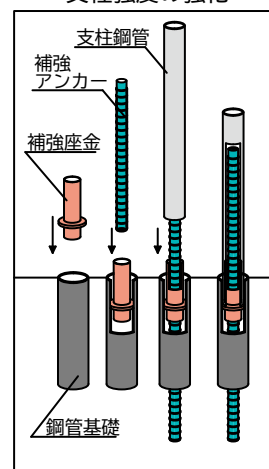
傾斜対応



金網目合(45mm)



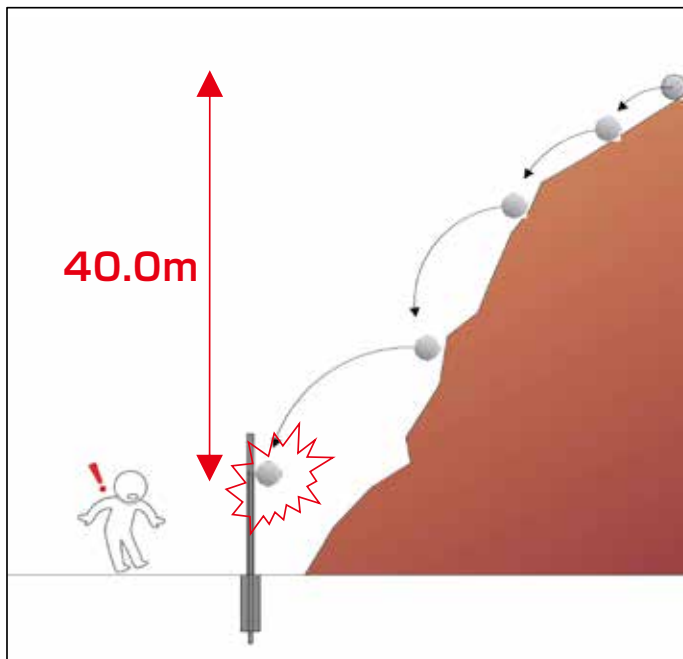
補強座金による
支柱強度の強化



ココストンネットの構造的特徴

- 構造1 部材の軽量化で運搬が容易
- 構造2 自立型の支柱で設置制約が少ない
- 構造3 金網目合いを一般的なものより小さくし、こぼれ・抜け落ちを防止
- 構造4 支柱基礎には補強座金を使用し、支柱の折れを抑制
- 構造5 支柱内に補強アンカーを入れ2重構造にし、支柱の強度をUP
- 構造6 柵高は1.5～3.0mまでをご用意、現場状況に合わせて選択可能
- 構造7 斜面勾配にも対応(約40°まで)

● 15kJまでの落下エネルギーに対応可能な防護柵



【条件例】

落石直径：0.33m(0.49kN)

落下高さ：H=40.0m(直高)

斜面勾配： $\theta=45^\circ$

摩擦係数： $\mu=0.35$

落下エネルギー：約14.0kJ

※ココストンネットは15kJまでの
落下エネルギーに対応できます。

■ 落石エネルギー対応表

条件【岩形状（球体）、斜面 $\theta=45^\circ$ 、等価摩擦係数 $\mu=0.35$ 】

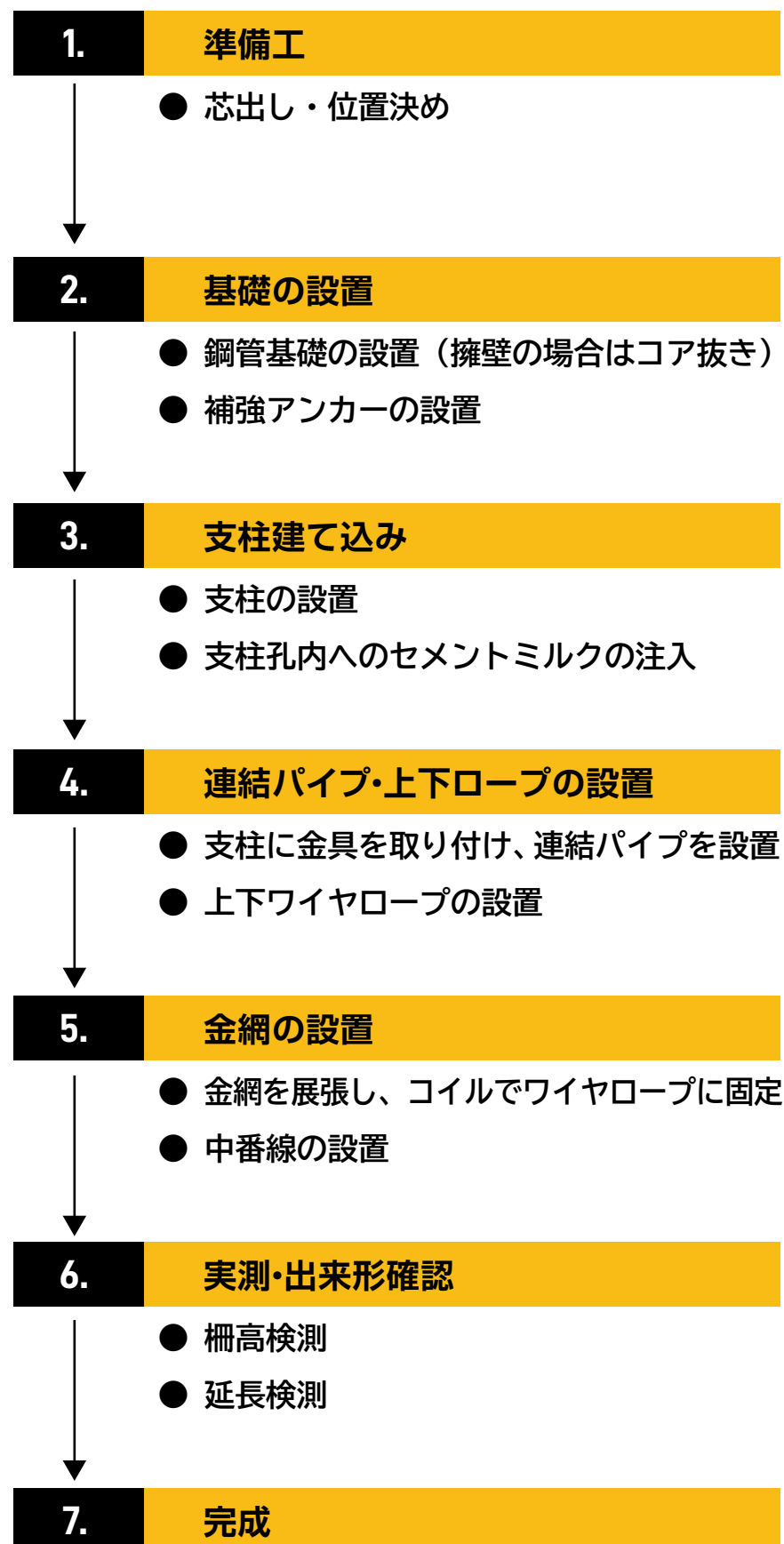
落下直高 対象岩径	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m以上
10cm	○	○	○	○	○	○	○	○
20cm	○	○	○	○	○	○	○	○
30cm	○	○	○	○	○	○	○	○
40cm	○	○	○	○	~24m			
50cm	○	○	~12m					
60cm	○	~7m						
70cm	~4m							

※ココストンネットでは着色部の範囲で使用ができます。

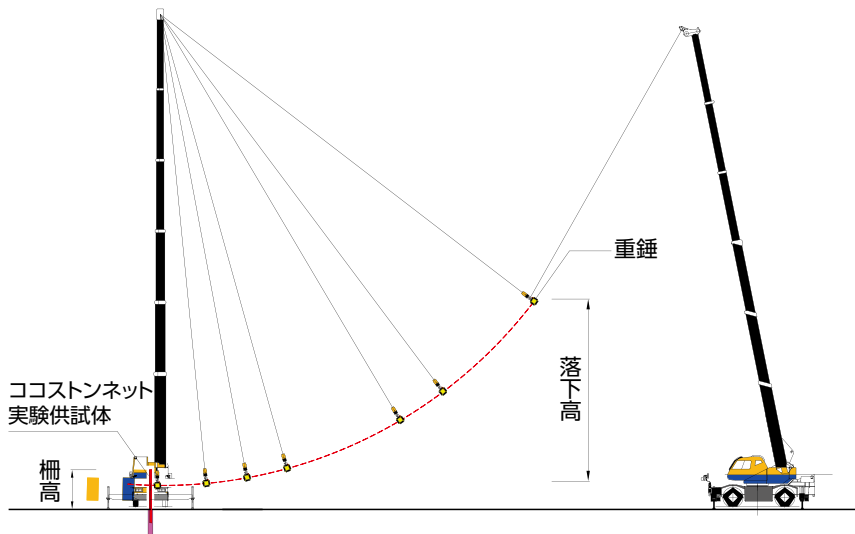
■ ココストンネットの製品仕様

構造	支柱高	標準支柱間隔	金網	支柱	ロープ	補強アンカー
CSN-1.5	1.5m	3.0m	$\phi 3.2 \times 45\text{mm}$ 目	$\phi 60.5$	38SQ	D25×1,500
CSN-2.0	2.0m					D25×3,000
CSN-2.5	2.5m					
CSN-3.0	3.0m					

【フローチャート】



平成29年版 落石対策便覧P.181 5-6-6「実験による性能検証」
に基づいた実験を実施し、性能基準2※をクリアしています。



供試体 : 1.5～3.0m

衝突エネルギー : 15kJ

衝突位置 : 中間、端末スパン部
(H=3.0m typeでは支柱部
への衝突確認も実施)

重錘重量 : 164kg(EOTA型)



試験結果

- 各実験において支柱変位を確認
- 金網・ロープに破網・破断なし
- 15kJの衝突エネルギーを吸収捕捉
- 性能水準：性能2を満足

■ ネット張出し量 (中間スパン)		
	衝突時	収束時
H=1.5m	0.90m	0.75m
H=3.0m	1.10m	0.90m

【性能2とは】

道路土工構造物の損傷が限定的なものとどまり、当該道路土工構造物の存する区間の道路の機能に一部に支障を及ぼすが、すみやかに回復できる性能(落石対策便覧P.104)



既設工に追加したい場所



背面の斜面が迫った法尻



擁壁で防護柵の設置が困難な場所



防護網の隙間に設置



沢部の落石集中箇所に設置



道路際の落石対策



線路沿いの落石対策



【設置イメージ図】



キャフロンネット



ポケット式落石防護網



覆式落石防護網



ロープ掛工
(クロスワイヤーネット)



ロープ伏工
(クロスワイヤーネット)



スロープネット



筑豊金網工業株式会社

本社／〒812-0039 福岡県福岡市博多区冷泉町1番6号
TEL. 092-291-3016(代) FAX. 092-291-3068

<https://tikuhou.com>



国土防災部	〒812-0039 福岡県福岡市博多区冷泉町1番6号	☎092-291-9581
エクステリア事業部	〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前4丁目29番4号	☎092-477-2511
熊本営業所	〒869-0412 熊本県宇土市岩古曾町2366	☎0964-27-6260
鹿児島営業所	〒891-0122 鹿児島県鹿児島市南栄6丁目1番7	☎099-822-0100
佐世保出張所	〒858-3244 長崎県佐世保市江上町761-2	☎0956-48-6300
新原工場	〒811-2114 福岡県糟屋郡須恵町大字上須恵1327番地3	☎092-932-2150
甘木工場	〒838-0031 福岡県朝倉市屋永字西原3973番1	☎0946-23-8503
桜原倉庫	〒811-2114 福岡県糟屋郡須恵町大字上須恵1495番地24	☎092-932-6528