

第20回アルコセミナー

< 開催日 8月28日(水) >

■会場 三重県総合文化センター

男女共同参画センター「フレンテみえ」内 セミナー室A

三重県津市一身田上津部田1234 (地図裏面参照)

※例年と会場が変更となりましたのでご注意ください。

■開催内容

【Aコース】

「落石・雪崩・土砂対策及び
既設防護柵嵩上げ工法ブロックガード」
「杭式落石防護柵 パイルロックフェンス工法」

トライアン株式会社

講師 込山 恵

時間 13:00～13:50

【Bコース】

「ポリマーセメントモルタルによる
補修・補強について」

前田工織株式会社

講師 内田 明

時間 14:00～14:50

【Cコース】

「既設防護網補強工法 リフォース工法」

株式会社シビル

講師 近藤 智裕

時間 15:00～15:50

【Dコース】

「空洞充填材サーモコンの特長と用途」

サンソー技研株式会社

講師 寺村 敏史

時間 16:00～17:00

※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 8月21日(水)》

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-mailアドレス			
お名前		A・B・C・D	
E-mailアドレス			
お名前		A・B・C・D	
E-mailアドレス			

案内図

〔三重県総合文化センター〕

男女共同参画センター「フレンテみえ」内 セミナー室A

〒514-0061 三重県津市一身田上津部田1234

TEL 059-233-1111(代表)



※センターでは、広場のフロアを1F、メインエントランスをB1Fと表記しています。

ブロックガード

<HBF：既設防護柵嵩上げ工法>

<BGF：中規模防護柵>



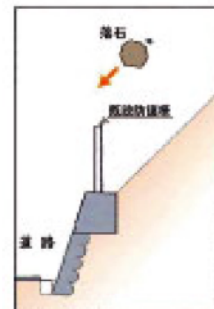
ブロックガードの特長

※写真はイメージです

1. 既設防護柵の落石の **飛び越えをブロック** し、
雪のせり出しをガード します (HBF)
2. 在来工法と比べ **大幅安価** となり (HBF) **施工も簡単** です
(コア抜き削孔のため既設防護柵の取り外しが不要)
3. 既設防護柵と **一体化** (別計算) し **部分施工が可能** です (HBF)
4. 支柱は **強いスリムな合成杭** のため、最低基礎幅でOKです
5. 新設または既設の基礎で **高吸収エネルギーにも対応** できます (BGF)

適用場所

- ▶ 既設防護柵を落石が飛び越えてしまう可能性がある
- ▶ 既設防護柵を積雪がせり出してしまう
- ▶ 通常の防護柵では落石エネルギーを吸収できない
- ▶ 既設コンクリート基礎を有効利用したい

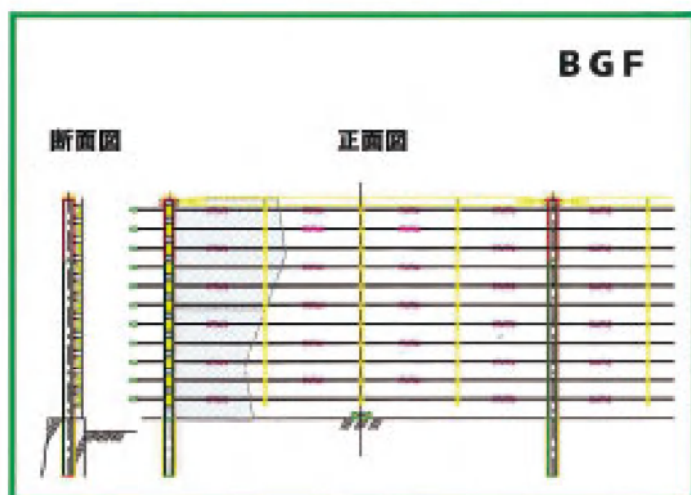
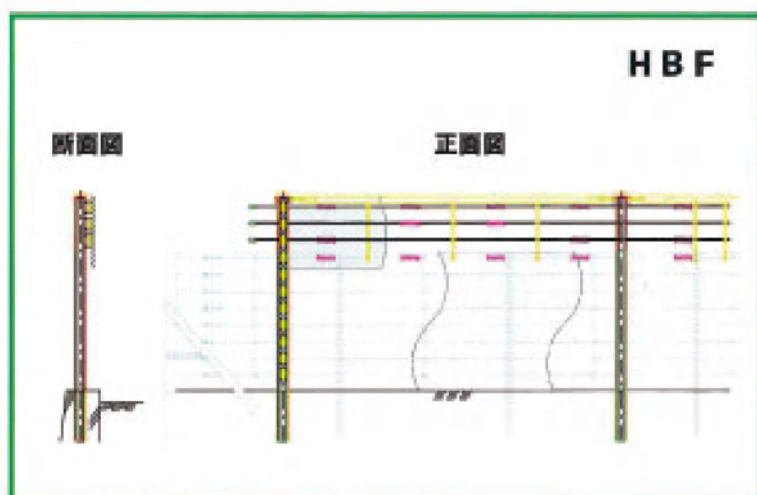


比較(参考)

- ▶ 条件：既設防護柵 H=2.5mを H=3.5mに柵高変更（落石対応）
（設計計算有効延長27mにて比較）

ベースプレート式落石防護柵	ブロックガード(HBF)
延長 33m(設計計算延長 27m) 材工一式 約 320 万(足場別) 既設防護柵撤去費 約 17 万 計 約 337 万	延長 27m 材工一式 約 200 万(足場別)
1.0	0.6 程度

概略図



◆ブロックガードのお問合せ先◆

<ブロックガードシステム 協会 >

E-mail : info@block-guard.com

TEL (03) 3226-1202

〒160-0022 東京都新宿区新宿5-10-14

(ディガードエンジニアリング(株)内)

<会 員 >



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

E-mail : info@alcoinc.co.jp

パイルロックフェンス工法



特徴

三重鋼管構造の杭式防護柵

支柱は地中杭部と一体構造とした三重鋼管合成杭(外側鋼管径φ165.2mm)を採用しており、衝撃に対して強い曲げ耐力を有しています。

軟弱地盤への対応

外側鋼管で孔壁を保護しながら削孔(最大削孔径φ216mm)が出来るため、孔壁が自立しない地盤でも施工が可能となっています。

小規模～中規模落石に最適

落石衝突時にワイヤロープがスリップする緩衝機構を備え、100kJ程度の落石エネルギーを吸収する構造です。

最小限の用地で施工が可能

控えロープが不要なため、用地と樹木が最小限に抑えられ、掘削やコンクリート工事が不要な、環境負荷低減・工期短縮工法です。

積雪地域も対応

積雪地域においては、積雪条件に応じて構造のご提案をさせていただきます。

パイルロックフェンス
工法研究会 担当事務局

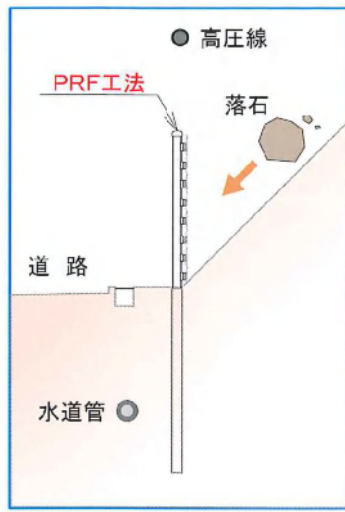
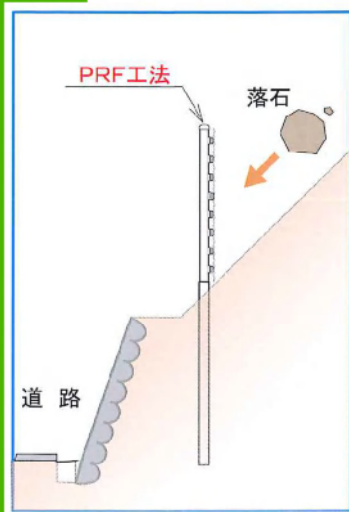
〒160-0022 東京都新宿区新宿5-10-14 中村ビル3F
TEL:03-5363-1688 FAX:03-3226-1592

 **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

適用場所

特に施工条件の良くない現場で優れた効果を発揮します



- コンクリート基礎の設置が難しい場所
- 既設擁壁の上
- 地盤が悪い場所
- 短スパン設置
- 地中・地上に障害物
- 落石エネルギーが大きい
- 環境に配慮
- 狭隘地
- 多雪地区
- 用地制限あり

施工例



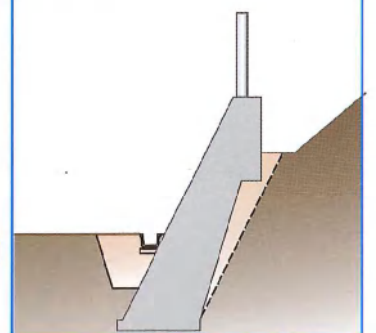
既設擁壁上の設置

もたれ擁壁の設置は工事が長期化し舗装側溝等雑工事も必要になります△

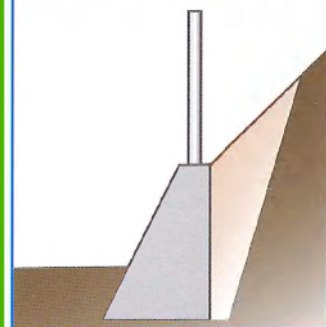
PRFなら

安価で工期短縮

在来工法(もたれ擁壁)



在来工法(土留擁壁)



道路際設置

急傾斜地や地盤の悪い場所の重力式擁壁の設置は切土量も多くなり危険です△

PRFなら

施工が簡単、安価で安全



パイルロックフェンス
工法研究会 担当事務局

〒160-0022 東京都新宿区新宿5-10-14 中村ビル3F
TEL:03-5363-1688 FAX:03-3226-1592

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

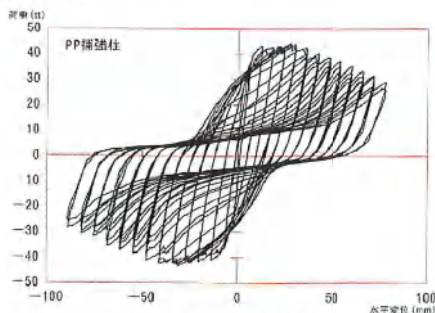
PP工法

PP工法は、建築限界や河積阻害など施工が制約される場所で真価が発揮される増厚工法です。鉄筋コンクリート(RC)の設計方法によって算定された補強効果は、「PPマグネラインで補強した橋脚の正負交番载荷試験(平成10年実施)」によって確認されています。

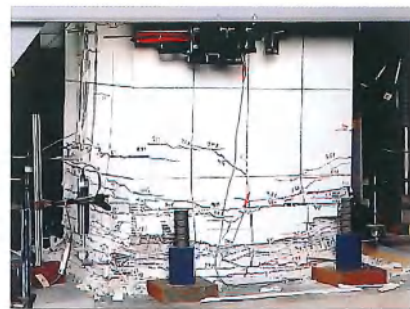
PP工法は、橋脚や水門の補強など、様々な制約条件下での耐震補強工法として多くの実績を残しています。

特長

- ① 補強部の部材厚が薄くできるため、建築限界や河積阻害など制約下で威力を発揮します
- ② 死荷重が小さいため、基礎への影響が少なくて済みます
- ③ 型枠が不要です
- ④ 橋脚形状寸法の影響を受けません
- ⑤ 補強と同時に耐久性も確保されます
- ⑥ 厳しい塩害環境下においても、表面保護工を供用する事で対応可能です

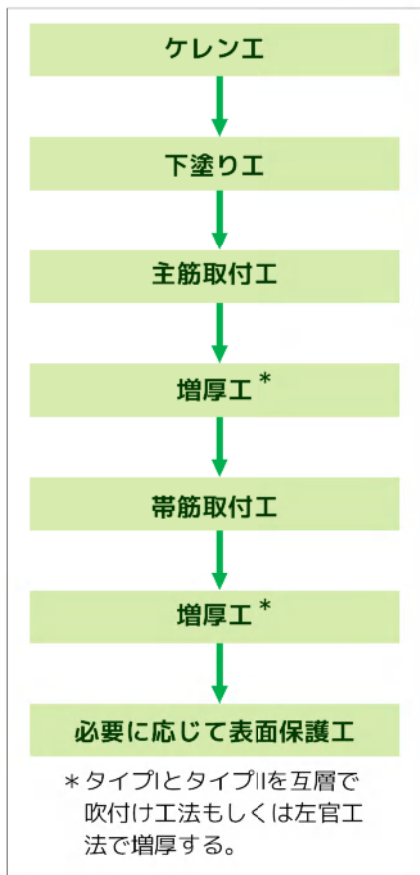


荷重変位曲線



正負交番载荷試験

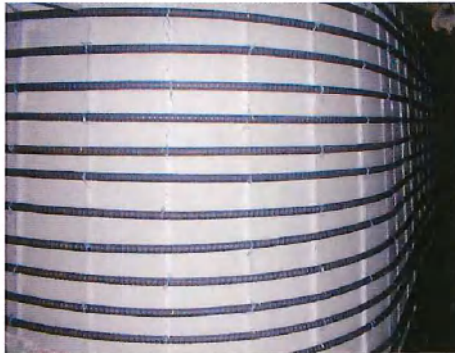
施工フロー



ケレン



主筋取付



帯筋取付



施工完了

施工事例

橋脚耐震補強

【河積阻害対策】



【不定形橋脚】



【ハイピア】



橋脚の耐震補強に伴いさらなる死荷重の低減と塩害対策に有効であることから採用されました。

【水管橋の補強】



【建築限界の施工例】



前田工織株式会社
名古屋支店

〒465-0095 愛知県名古屋市名東区高社1-93
アプリーテ星ヶ丘2F
TEL:052-769-3531 FAX:052-769-3532

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

国土交通省
NETIS登録申請中

既設落石防護網補強工法

リフォース工法

Re:force Method

既設の落石防護網を、リフォース工法の
保護層や衝撃吸収能力向上材として活用できます

補強により性能が約3倍にアップします

新落石研究会



株式会社シビル

〒950-0954 新潟県新潟市中央区美咲町1丁目8番1号

TEL:025-284-2428 FAX:025-284-2641



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

Product life cycle

製品ライフサイクルとは
製品が市場に投入されてから姿を消すまでの流れを表すもの。

リフォース工法により、
落石防護網の製品ライフサイクルが変わります！

現状の既設落石防護網は…



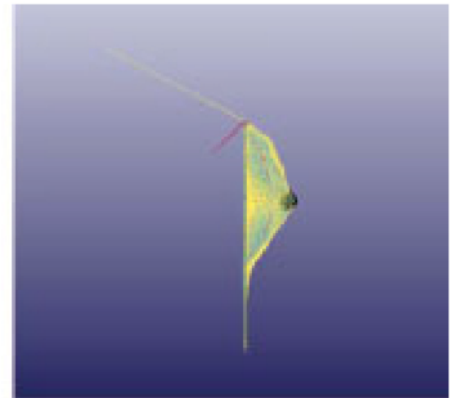
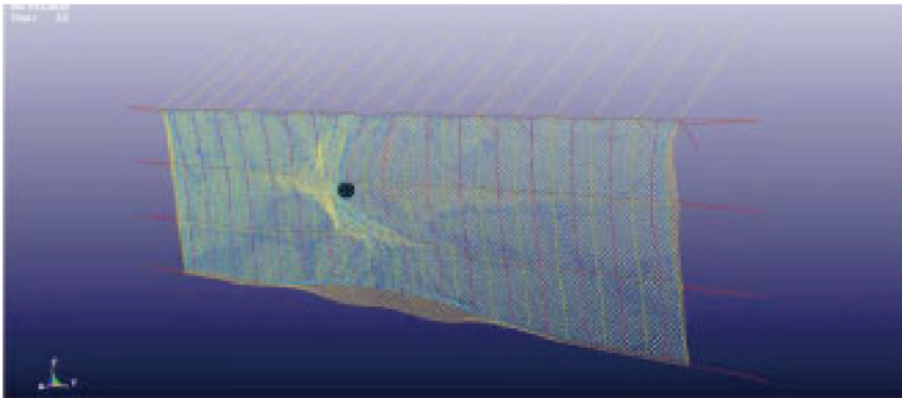
リフォース工法の施工により…



撤去や廃棄をせずに既設の防護網のライフサイクルを延ばす、環境にやさしい工法です！

挙動シミュレーション

動的応答解析を行い、ネットの挙動や部材に作用する応力の検討をしています。



実規模実証実験

限界性能で実規模実験を行い、性能と安全性を実証しました。



実験概要

重錘重量：20kN(約2t)
落下高さ：25.0m
衝突時エネルギー：500kJ

THERMOCON

サーモコン

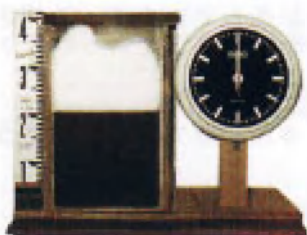
サーモコンとは…



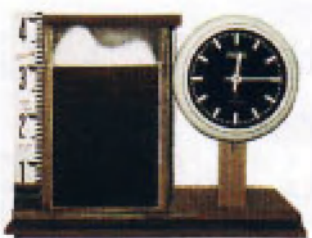
サーモコン（Thermocon）は、現場に於いて製造・打設する事後発泡タイプの気泡(発泡)コンクリートです。

主原料はセメント・水・薬剤で、混和材料を用いる配合等、用途により選択することができます。これらの材料を混練すると、時間とともに直径1mm程度の気泡が多数発生し、1.4～2.0倍に膨張し硬化します。

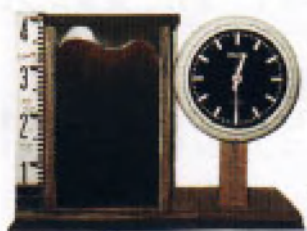
高い流動性で
レベルを維持



15分 経過
約50%膨張

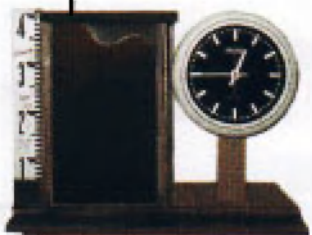


30分 経過
約90%膨張



複雑な形の隅々まで充填されています

45分 経過
約100%膨張



サーモコンとは…

① 高い流動性

事後発泡タイプの気泡コンクリートで、混練・施工時には未発泡のため非常に高い流動性を発揮します。したがって自然流入打設が可能です。

② 高い充填精度

流動性に富むことから、複雑な断面を持つ空隙へも容易に注入できます。更に打設後に発泡することで空隙内を完全充填することが可能です。

③ 現場作業の省力化

打設後にスラリー容積が約1.4～2.0倍に膨張するため、製造・打設するボリュームは必要充填容積の50～70%です。これにより工期の短縮や設備規模の縮小が可能です。
* 工事の規模・状況等により省力化の程度は異なります。

④ 簡便な製造・施工設備

製造・施工に必要な基本的設備は汎用のグラウトミキサと圧送機。特殊な設備はいりませんので、現場状況に見合った簡便な設備で製造・施工が可能です。

⑤ 遅延可能な発泡タイミング

混練後数分で発泡開始。また、混練から発泡開始までの時間を30～60分程度延ばす遅延タイプもありますので、打設に時間がかかる工事にも適用することができます。
* スラリー温度によって発泡開始までの時間は多少変動します。

⑥ 選択可能な諸物性

用途に応じてフレキシブルな配合を選択することが可能です。

空気量：25～50%
単位体積重量：6.0～13.0kN/m³
一軸圧縮強度：500～1200kN/m²

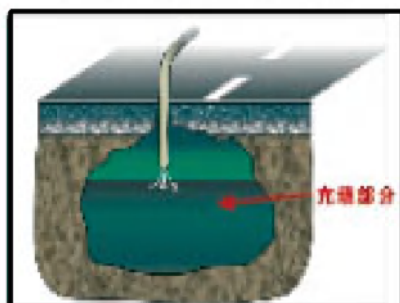
⑦ 水中への打設

水中への打設が可能な配合（水中用サーモコン）があり、護岸工事や地下部分に於ける滞水部位への充填が可能です。

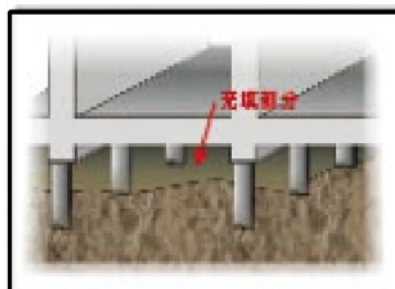
サーモコンの用途

サーモコンは次のような工事現場でグラウト材や盛土材として利用できます。

路面下等の空洞充填



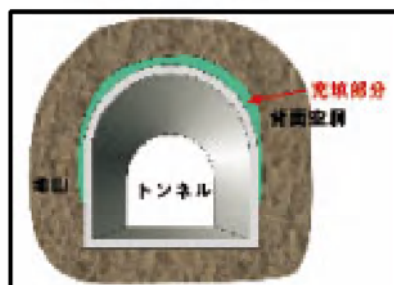
地盤沈下空洞充填



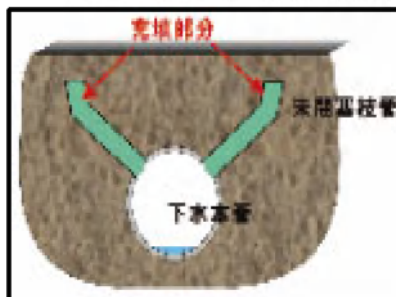
特殊地下壕・廃坑の充填



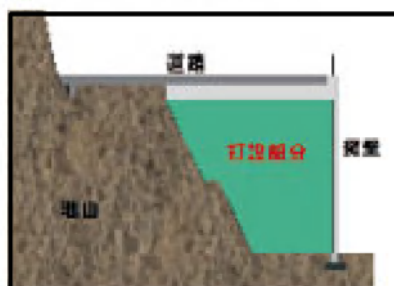
トンネル・地下シールド工事の背面空洞充填



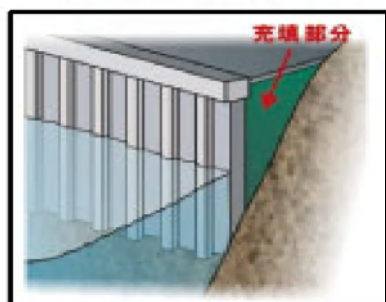
ライフライン等の廃管充填



道路・河川岸盛土



港湾・河川施設の裏込め



災害復旧用資材

