

技 術 概 要 資 料

【福岡会場】

1. STTG 工法【KT-140103-A】
2. CCTV カメラ等を用いた河川水位観測システム「Dr. i-sensor」【QS-130035-A】
3. 2液混合型けい酸塩系表面含浸材 CS-21 ビルダール【CG-170009-A】
4. 斜面崩壊検知センサー「感太郎」【KT-130093-A】
5. Fe 石灰ライト【QS-130018-A】
6. 無溶剤型二液性エポキシ樹脂系防錆・防食塗料【KK-130045-A】
7. GS 石灰処理土 GS ソリッド【QS-160044-A】
8. ゆいサンド工法【OK-170004-A】
9. 鋼管杭中掘バイプロ併用工法「NB 工法」【KT-160090-A】
10. フォームレスフォームメッシュ型枠【CG-120001-A】
11. シリコン粘着シートを使用した壁高欄防水・防食工【TH-140017-A】
12. JETCRETE (ジェットクリート) 工法【KT-170003-A】
13. ボルトテスター【HK-180001-A】
14. 路上工事現場用デジタルサイネージ【KT-130012-VE】
15. 高分子天然ガス圧接継手工法(エコスピード工法)【TH-120026-VE】
16. AAP トルネード膨張アンカー工法【SK-160014-A】
17. リサイクルゴム製ハンブ<減速くん>【KT-160087-A】
18. CMT 工法【KK-150024-A】
19. 樹脂系シート型止水工法(KS 工法)【KK-180020-A】
20. スーパーロック EX α 工法(硬質地盤型)【QS-170026-A】

技 術 概 要

技術名称	STTG 工法	担当部署	業務執行理事
NETIS 登録番号	KT-140103-A	担当者	佐藤 亘
社名等	一般社団法人 STTG 工法協会	電話番号	03-6371-4395
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景および経緯</p> <p>某電力会社の所管する洞道は延長 400km に及び、このうち 3 割以上の設備が建設後 30 年を超えている。これら洞道は、長期にわたる地盤変位等に伴い、継目の開きやひび割れからの漏水が見られる。この漏水は、コンクリートや鉄筋の劣化を促進し、補修費用の増加につながる。従来、これら洞道漏水補修を施工実績が多いウレタン系注入工法を標準として実施してきたが、近年の調査により、前記の継目等では補修後数年で再漏水するケースが見られ、維持管理コスト抑制の観点から、更に確実かつ低廉に補修する技術の開発が課題となっていた。</p> <p>1. 技術の内容</p> <p>このため、地下構造物の漏水補修に S T T G 工法 (Super Two Top Grout Technology) という長期耐久性に優れた新たな止水工法を開発した。本工法は、従来のウレタン系止水材等に比べ、硬化後の伸びや付着性に優れる石油樹脂・アクリル系注入材のアルファーマー・ゾルを主材とするため、継目等の動きに追随し、永く止水性能を維持することを特徴とする。従来のアルファーマー・ゾルは、硬化後の伸びや付着性能、耐久性に優れた反面、初期の硬化時間 (ゲルタイム) が 2 時間から 4 時間と長いため、施工中に材料が水に流されやすく、多量の漏水部では適用困難とされていた。本工法は、アルファーマー・ゾルに親水性ウレタンプレポリマーを硬化促進剤として混合しアルファーマー・ゾルのゲルタイムを施工上から 5 分～20 分の範囲となることを目標にして開発したものである。施工は、両液をそれぞれの専用ポンプで圧送し、混合割合を維持しながら注入直前に攪拌混合し、あらかじめ設置した注入ピンを介して補修部位に注入するものである。</p> <p>2. 技術の効果</p> <p>STTG 工法の材料は、伸び率 200% 以上、引張強度は 0.5N/mm² 以上、付着強度は引張強度以上となっており、漏水補修後の目開きにも対応可能である。この工法の最初の適用から約 6 年経過しているが再漏水は発生していない。</p> <p>3. 技術の適用範囲</p> <p>コンクリート構造物の継ぎ目やひび割れからの漏水箇所が対象であるが、油分を含む漏水、コンクリート表面に油分が付着している漏水箇所、酸性、強アルカリの漏水への適用は困難である。</p> <p>4. 活用実績 (平成 30 年 3 月末 現在)</p> <p>国の機関 0 件 (九州 0 件、九州以外 0 件) 自治体 3 件 (九州 0 件、九州以外 3 件) 民間 187 件 (九州 0 件、九州以外 187 件)</p>		

5. 写真・図



写真-1 注入装置



写真-2 注入状況

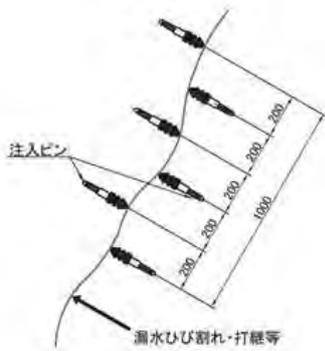


図-1 注入平面図

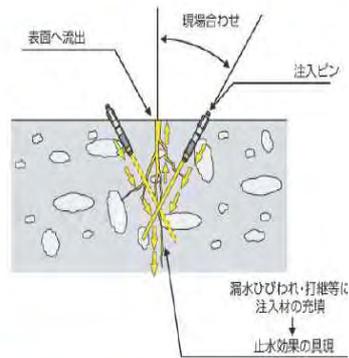


図-2 注入断面図

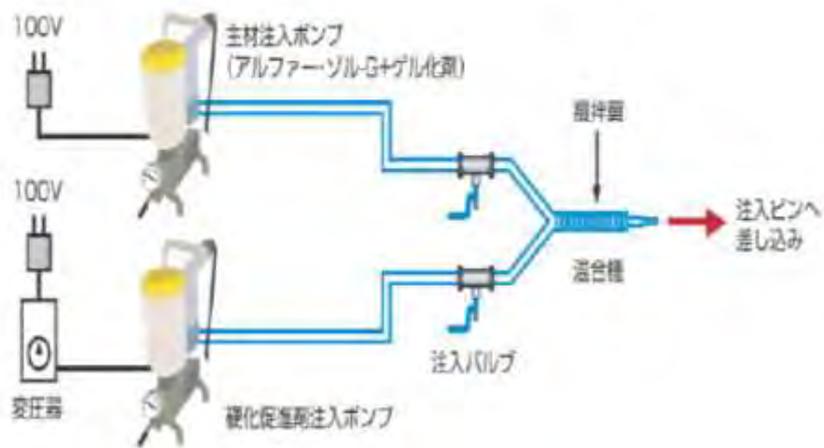


図-3 注入装置

技術概要

技術名称	CCTVカメラ等を用いた河川水位観測システム	担当部署	情報システム事業本部																		
NETIS登録番号	QS-130035-A	担当者	望月 優生																		
社名等	いであ株式会社	電話番号	03-6328-5823																		
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>現在、河川等の空間監視用として利用されているCCTVカメラは、上流から下流まで多くの箇所に設置されています。</p> <p>これらの多くの既設CCTVカメラを活用し、そこから水位計測ができることで、従来「点」として捉えられていた水位情報を、より緊密に上流から下流まで縦断的水位の分布把握することが可能となり、さらには空間的な広がりのある「線」データとして描き出すことが可能になると考え、本技術の開発を進めました。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>本システムは、橋脚や護岸等構造物へのマーキングや新たな量水標等の設備を河川内に設置することなく、画像解析技術(*)を用いて輝度変化の特徴点から水面境界の位置を自動的かつ容易に検出できることが特徴です。また、高感度カメラ等により夜間や豪雨時に水面境界が確認できる状況であれば映像から水位計測が可能である。河川の上流から下流まで多くのCCTVカメラ画像を有効活用することにより水位縦断状況を一元管理することも可能です。</p> <p>また本システムは、複数台のカメラ映像による水位測定を1台のサーバで処理するため、既設のネットワークやシステムに大きな変更を加えることなく導入が可能です。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>既設のテレメータ水位計より多くの箇所に設置されているCCTVカメラの映像を利用することで、水位監視による水防活動の効率化がさらに期待できます。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河川構造物(橋脚やH鋼、水門、門柱)等が設置された位置で水位計測が可能です。 ・カメラ撮影映像より水面位置が判読できれば、水位の抽出が可能です。 ・既設のCCTVカメラ映像から、水位データの抽出が可能です。 ・事務所内のネットワーク構成等の変更は必要なく、システム設置が可能です。 <p>5. 活用実績(2018年11月9日現在)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">国の機関</td> <td style="padding-right: 10px;">4件</td> <td style="padding-right: 10px;">(九州</td> <td style="padding-right: 10px;">0件</td> <td style="padding-right: 10px;">、九州以外</td> <td>4件)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>0件</td> <td>(九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>0件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>2件</td> <td>(九州</td> <td>1件</td> <td>、九州以外</td> <td>1件)</td> </tr> </table>			国の機関	4件	(九州	0件	、九州以外	4件)	自治体	0件	(九州	0件	、九州以外	0件)	民間	2件	(九州	1件	、九州以外	1件)
国の機関	4件	(九州	0件	、九州以外	4件)																
自治体	0件	(九州	0件	、九州以外	0件)																
民間	2件	(九州	1件	、九州以外	1件)																

6. 写真・図・表

<システムの特徴>

■特長

1. 既存施設の有効活用

- ・既存のネットワーク及びカメラ設備がそのまま利用できます。
- ・CCTVカメラは高感度であるため、夜間の測定も問題ありません。

2. 画像情報の定量化

- ・視覚的な情報に加えて水位を数値として計測できます。
- ・画像の自動監視に役立てることができます。

3. 縦断的情報の把握

- ・上流から下流まで多くの地点のカメラを利用できます。

4. 過去映像の利用

- ・リアルタイム、ノンリアルタイムどちらでも計測が可能です。

5. 非接触型測器

- ・強い水流や流出物との衝突で測器を破損する心配がありません。



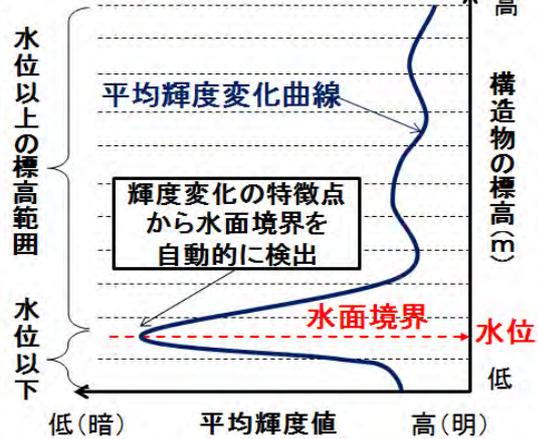
<水位検出の原理>

<水位計測範囲の設定イメージ>



黄色線：計測範囲
赤線：抽出した水面境界(水位)

<水面境界の検出イメージ>



<システム画面例>

メニュー画面の観測所を選ぶと、詳細な水位情報を画像やグラフで表示する。

観測所を選択して詳細表示

各地点の計測状況を表示
●：正常
●：異常(停止等)

計測地名	計測日時	水位	警告等の内容
黒子	03月09日 10:01	2.06 m	水55cm水位超過しました!
三谷	03月09日 10:01	2.46 m	水55cm水位超過しました!

水位超過によって、警告情報が出た場合に情報を表示

計測地点の情報を表示

CCTVカメラ画像

水位一覧

水位グラフ

画像に描いた基準水位線の値と色(凡例)を表示する。チェックを外すと(Off)、画像上の線が消える。チェックすると(On)表示。

技術概要

技術名称	2液混合型 けい酸塩系表面含浸材 CS-21ビルダー	NETIS登録番号	CG-170009-A
問合せ先(開発会社)	株式会社アストン 技術部 担当：谷村 成	電話番号	086-255-1511
問合せ先(九州統括)	株式会社計測技研 営業部 担当：高島 一顕	電話番号	092-939-2606

2液混合型けい酸塩系表面含浸材

CS-21

Builder

ビルダー

NETIS 登録 No. CG-170009-A



主剤
5 kg ポリ缶



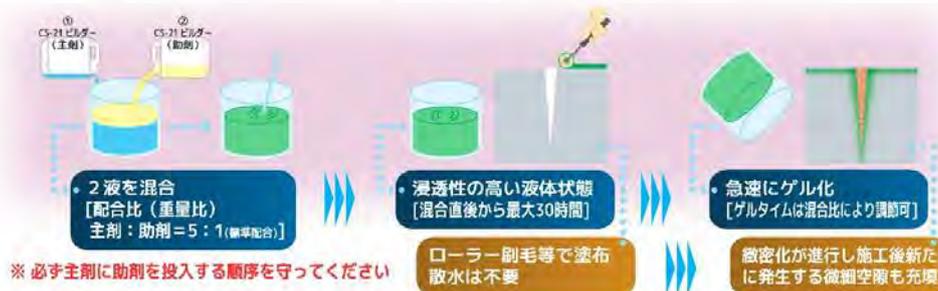
助剤
4 kg ポリ缶

混合液物性（標準配合）
 主成分：けい酸ナトリウム
 ・水酸化カルシウム
 外 観：白色または淡桃白色・液体
 pH値：11.0～13.0
 密 度：1.18～1.22/cm³
 蒸発残留物：26.0～30.0wt%

＜ 既設コンクリートの長寿命化対策に ＞

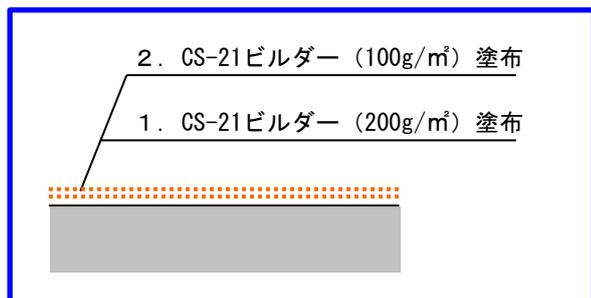
CS-21ビルダーは、既設コンクリートに不足しがちな水酸化カルシウムを主成分とする助剤を主剤と混合して使用する2液混合型の反応型けい酸塩系表面含浸材です。

混合後も一定時間液体状態を保ち、浸透した空隙内でゲル化し滞留します。反応物の生成は継続するため、新たに発生する微細ひび割れ等の空隙も充填、劣化因子等の侵入を抑制し、長寿命化に貢献します。

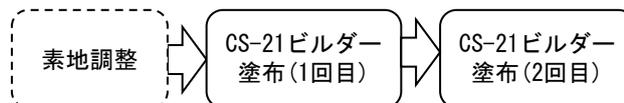


2液混合型けい酸塩系表面含浸材 **CS-21ビルダー** (NETIS:CG-170009-A)

◆標準工程概要図



施工手順



* 素地調整: 高圧洗浄、サンダーケレンなど

* 塗り重ね間隔: 約60分 (指触乾燥確認後)

設計価格: 3,000円/m²

(標準歩掛, 労務単価: H30福岡県, 材料ロス10%含む)

◆何について何をやる技術なのか?

中性化の進行した既設コンクリート構造物に適用する表面保護材。

2液混合型のけい酸塩系表面含浸材で、混合直後から一定時間、低粘度状態を保ち、浸透した空隙内でゲル化する性質を有している。

コンクリート表面に塗布し浸透させることで、ひび割れ深部を含む表層部を緻密化し、施工後新たに発生する微細空隙を継続的に充填して、水や各種劣化因子の侵入 (鋼材腐食) を長期にわたり抑制する。

かぶりコンクリートを健全に保つことができ、既設コンクリート構造物の長寿命化に寄与する。

◆適用可能な範囲/特に効果の高い適用範囲

既設コンクリート構造物/中性化が進んだコンクリート構造物

目視では視認し難い微細ひび割れや、打継目などの劣化の進行が懸念される部分

◆適用できない範囲

セメント成分を含まないもの (樹脂コンクリートなど)

既に浸透性吸水防止材などが塗布され、撥水性が付与されたコンクリート



<http://www.cs21.jp>

◆適用にあたり、関係する基準

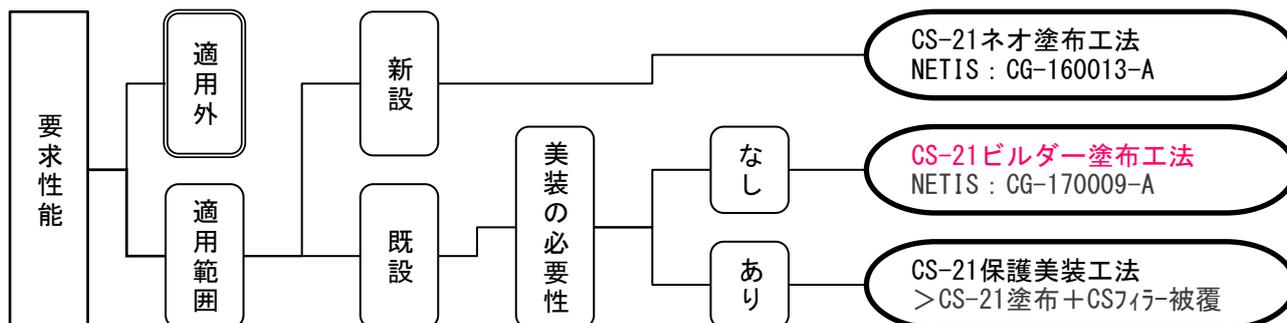
土木学会発刊 コンクリートライブラリー119 表面保護工法設計指針 (案)

> 工種別マニュアル編 P143~187 > 表面含浸工マニュアル (けい酸ナトリウム系表面含浸材)

土木学会発刊 コンクリートライブラリー137 けい酸塩系表面含浸工法の設計施工指針 (案)

> 反応型けい酸塩系表面含浸材

◆CS-21シリーズ製品による表面保護工法の選定フローチャート (例)



適用範囲: 中性化/塩害/凍害抑制対策 (劣化過程が潜伏期段階までの既設に対し、単独で適用する場合)

適用外: ASR/化学的侵食

※躯体防水の場合は、従来のCS-21を適用【IICB-020055 期間満了につきNETIS登録終了 (2017年3月末まで)】

【NETIS 登録】KT-130093-A

管理基準値あります！

斜面崩壊検知センサー

設置
簡単

電池
長持

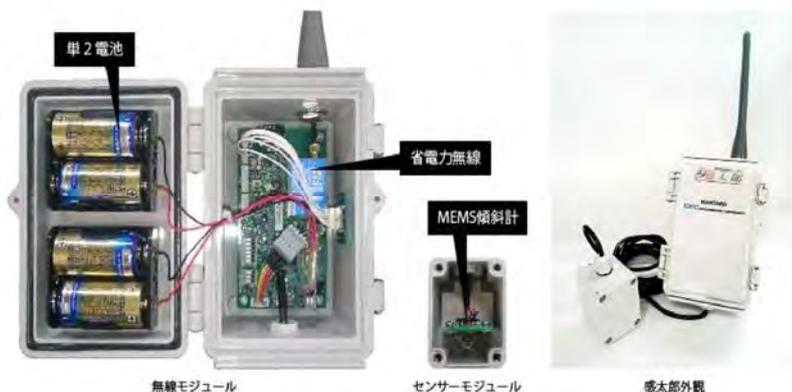
実績
豊富



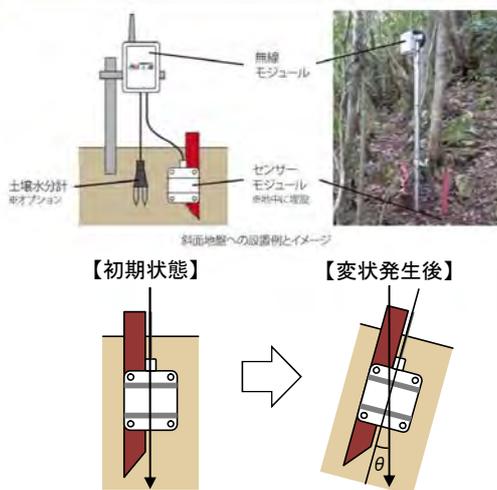
自然及び人工斜面は、緩みやすべり等を要因として、徐々に変動していきます。「感太郎」は、この変動を捉えることを目的として開発された傾斜センサーです。計測部には MEMS(Micro Electro Mechanical Systems)技術を活用し、通信制御部には特定小電力無線を採用したことで、小型化、軽量化、省電力、低価格を実現しました。これにより、従来の計測機器と比較して、設置の簡素化と多点化が可能になりました。

計器仕様

内観と外観



標準的な設置概要



仕様

感太郎は、センサーモジュールに「二軸傾斜計 (X・Y)」と無線モジュールに「転倒即時検知機能 (三軸傾斜計)」を内蔵しています。前者は 2 軸方向の傾斜角度を常時計測するモジュールであるのに対し、後者は突発的で大きな傾斜変化時にのみ即時検知し作動するモジュールです。そのため、感太郎は、警報装置(サイレン・回転灯)と接続することで、早期警戒及び避難の実現が可能です。

● 無線モジュール

- 無線適合規格: ARIB STD-T67 適合
- 送受信周波数: 429.2500~429.7375MHz
- 伝送可能距離: 約 600m(無障害時)
- 転倒即時検知機能(三軸傾斜計)±30° 以上傾斜時
 - 検知範囲: -90° ~+90°

● センサーモジュール

- 二軸傾斜計(X・Y)
 - 測定範囲: -30° ~+30°
 - 分解能: 0.02°

センサーモジュールの設置事例

センサーモジュールの設置は、鉄製 L 字アンクルと固定する地中埋設が標準です。また、その他治具を利用することで多様な箇所に設置することも可能です。



創発と複合と協働 (ECC) で拓くオンリーワン

中央開発株式会社

〒332-0035 埼玉県川口市西青木3-4-2

URL: <http://www.ckcnet.co.jp>

■技術サポート

ジオ・メンテナンス事業部

担当: 藤谷・後藤・伊藤・舛田

Tel: 048-250-1481

E-mail: fujitani@ckcnet.co.jp

斜面崩壊検知センサー 感太郎

【NETIS 登録】KT-130093-A

- ◆H26 年度 (公社)地盤工学会 技術開発賞 受賞
- ◆H27 年度 (公社)計測自動制御学会 SI 部門 研究奨励賞 受賞
- ◆H28 年度 NETIS 評価促進技術 選定
- ◆H29 年度 埼玉県「新製品・新技術マッチングモデル事業」有効性を確認
※東京大学、(独)土木研究所との共同研究

主な使用事例

❖労働災害の監視

❖道路建設における切土法面での安全監視

「設計の切土法面勾配では不安だな・・・」、「この辺りの地盤は滑りやすそうだけど大丈夫かな・・・」という心配を抱いた経験があるかと思います。この様な不安を解消するために、感太郎は多くの現場で採用されています。また、工事の技術提案としても、採用されています(NETIS 評価促進技術)。

脆弱な地質分布箇所の小段に設置



❖道路建設における急崖斜面での安全監視

「工事を行う急崖斜面の上部に不安定な土塊や転石が残っているが大丈夫かな・・・豪雨や地震の発生で崩れたり落ちてきたりしないかな・・・」という心配があるかと思います。この様な場合、上部の不安定な土塊や転石に感太郎を設置し監視することで不安が解消されます。

急崖斜面上部の不安定な土塊分布箇所に設置



❖自然災害(二次災害)の監視

❖被災斜面における二次災害発生の斜面監視

「道路に面する斜面が崩壊したが、地域住民にとって重要な生活道路であることから、一刻も早く通行止めを解除して道路を開放したい・・・」、「道路開放のために、不安定土塊の除去や仮設防護柵を設置するが、それだけで本当に大丈夫かな・・・」という心配があるかと思います。この様な場合、心配な箇所に感太郎を設置し監視することで不安が解消されます。

崩壊法肩部及び不安定な土塊分布箇所に設置



❖被災斜面における二次災害発生の斜面監視

「土石流が発生した後の溪流部には、不安定な岩塊(転石)が残っているが、豪雨や地震の発生で落下してこないかな・・・」という心配があるかと思います。この様な場合、不安定な岩塊(転石)に直接感太郎を設置し監視することで不安が解消されます。

不安定な岩塊(転石)に設置

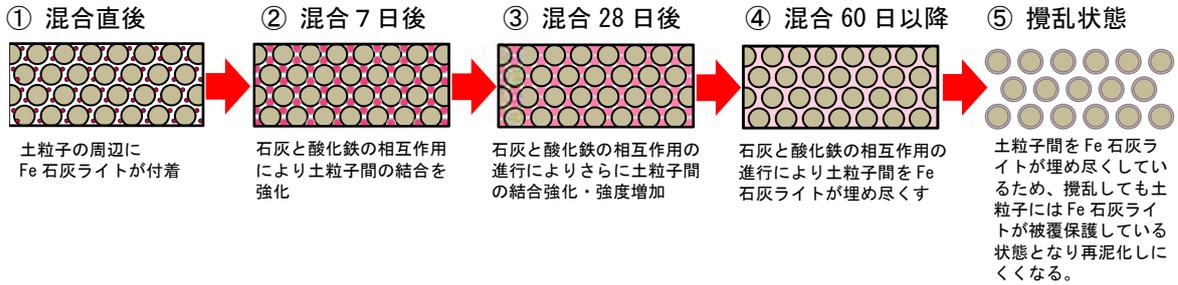


技術概要

技術名称	Fe石灰ライト（土質改良材）	担当部署	営業設計課									
NETIS登録番号	QS-130018-A	担当者	庄嶋 芳卓									
社名等	(株)エフイ石灰技術研究所	電話番号	092-942-7011									
技術の概要	<p><u>1. 技術開発の背景</u></p> <p>建設事業からの発生土や廃棄物などの建設副産物の処理問題は、大きな社会問題となっています。このような発生土の積極的かつ有効活用は、経済性や施工性、環境面を考慮し社会的な要望がなされています。</p> <p>そこで、従来工法に比べ安価（添加量の減少）で環境面にも配慮した土質改良材の開発が必要となりました。</p> <p><u>2. 技術の内容</u></p> <p>Fe石灰ライトは、生石灰と酸化鉄をベースとした非セメント系の土質改良材で、高含水比の泥土や建設発生土などの軟弱土の改良に優れた効果を発揮するだけでなく、酸化鉄の化学変化によって改良土の再生効果で盛土材としての再利用が可能な材料です。</p> <p><u>3. 技術の効果</u></p> <p>Fe石灰ライトは、セメントを含まない固化材であるため六価クロムの問題がなく、生石灰に比べ少ない添加量で強度の発現が見られ、破碎による強度低下の問題を改善し再生効果を高めた土質改良材です。</p> <p>またFe石灰ライトによる土質改良は、従来工法に比べ、長期に強度の増進が見られます。</p> <p><u>4. 技術の適用範囲</u></p> <p>自然条件：雨天時や強風時以外は施工可能 現場条件：バックホウによる混合には、最低 20m×20m程度のヤードが必要 適用可能な範囲：建設発生土、浚渫土（河川・港湾） 設計時の留意事項：事前に対象となる土の調査や室内配合試験を行い、所定の品質が確保できる添加量を決定する。 施工時の留意事項：粉塵に対する対策については必要に応じシート等で養生を行う。</p> <p><u>5. 積算</u></p> <p>基本的に「国土交通省土木工事積算基準」に準ずる。（安定処理工など）</p> <p><u>6. 活用実績（2018年3月31日現在）</u></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">国の機関</td> <td style="width: 20%;">16件</td> <td style="width: 20%;">（九州 16件、九州以外0件）</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>177件</td> <td>（九州177件、九州以外0件）</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>21件</td> <td>（九州 21件、九州以外0件）</td> </tr> </table>			国の機関	16件	（九州 16件、九州以外0件）	自治体	177件	（九州177件、九州以外0件）	民間	21件	（九州 21件、九州以外0件）
国の機関	16件	（九州 16件、九州以外0件）										
自治体	177件	（九州177件、九州以外0件）										
民間	21件	（九州 21件、九州以外0件）										

7. 写真・図・表

7-1. 養生変化のイメージ図



7-2. 施工手順（バックホウ混合の場合）



7-3. 混合方式（バックホウ混合以外）

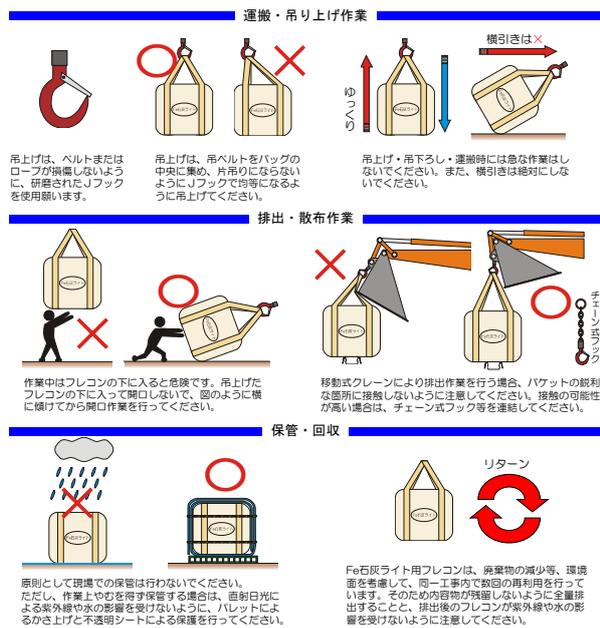


自走式混合



スタビライザ混合

7-4. フレコンの取り扱い上の注意点



7-5. 施工例



道路新設工事：施工前（左）・施工後（右）



ため池浚渫土の改良：施工前（左）・施工後（右）

技術名称	無溶剤型二液性エポキシ樹脂系 防錆・防食塗料（プリベント CR）	担当部署													
NETIS 登録番号	KK-130045-A	担当者	安田 謙一												
社名等	有限会社 シーシー・プリベント	電話番号	06-6760-6888												
技術の概要	<p>1. 術技開発の背景及び契機</p> <p>従来より塗装作業現場の環境は劣悪で有り、錆止め塗料には作業者の体に大変有害であるキシレンやトルエン等のシンナー類を大量に含み、作業者の健康に重なる影響を及ぼしております。</p> <p>又、性能に於いても単なる錆止めのレベルで西洋からペンキが大阪の神崎川周辺に上陸して以来、百数十年間旧態依然として変わらない中、改善を試み、日本パーカライジングの協力を得て開発（特許出願）・製品化に至りました（後日特許取得）。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>鋼材が錆びるのは、周知の様に酸素に因る酸化であります。</p> <p>であれば、還元をしてやれば十分有効的な長期防錆が可能です。</p> <p>上記の条件を満たす為、有害な有機溶剤や有害な重金属をも含まない製品でなければなりません。</p> <p>弊社では、其れを可能にする為、無溶剤型のエポキシ樹脂に還元機能を持たせる事で特許を取得致しました。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>エポキシ樹脂を塗布した塗膜下の赤錆を還元する事で、赤錆が化学的に安定したマグネタイト化する事で、長期防錆が可能に成りました。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 橋梁の防錆・防食 2) 石油、ガス、化学プラント等の防錆・防食 3) 海辺の鋼構造物の防錆・防食 4) その他、酸化に因るさび防錆・防食 <p>5. 活用実績（2018年9月30日現在）</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">国の機関</td> <td style="width: 20%;">39件（九州</td> <td style="width: 20%;">11件、九州以外</td> <td style="width: 20%;">28件）</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>292件（九州</td> <td>45件、九州以外</td> <td>247件）</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>263件（九州</td> <td>15件、九州以外</td> <td>248件）</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">以上は、出荷証明書発行分のみです。</p>			国の機関	39件（九州	11件、九州以外	28件）	自治体	292件（九州	45件、九州以外	247件）	民間	263件（九州	15件、九州以外	248件）
国の機関	39件（九州	11件、九州以外	28件）												
自治体	292件（九州	45件、九州以外	247件）												
民間	263件（九州	15件、九州以外	248件）												

プリベントCR施工事例 宮崎県日向市美々津橋



写真@blog.enviro-studio.net

全 景



遠 景



施 工 前



プリベント塗布状況



プリベント塗布状況

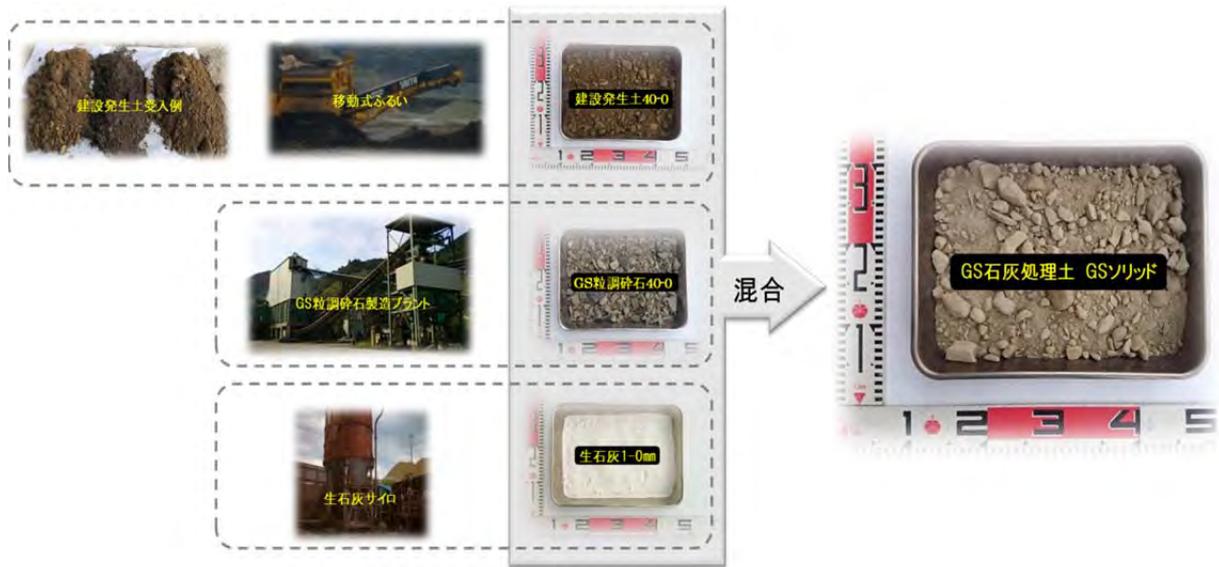
塗 装 記 録 表				
塗装箇所	A1~P1	P1~P2	P2~P3	P3~A2
塗装年月日	2009年3月	2010年3月	2009年5月	2009年3月
塗装面積	436m ²	2942m ²	2954m ²	436m ²
塗装会社	下 塗	(株)イマムラテク	ショーボンド建設(株)	ショーボンド建設(株)
	上 塗	(株)イマムラテク	ショーボンド建設(株)	(株)イマムラテク
塗 装 材 料	素地調整	3種ケレンB	3種ケレンA	3種ケレンA
		3種ケレンB	3種ケレンA	3種ケレンB
製造会社	下 塗	無溶剤型二液特殊エポキシ樹脂		
	上 塗	弱溶剤型ふっ素樹脂塗料 (EN-77)		
製造会社	下 塗	有限会社シーシー・プリベント		
	上 塗	関西ペイント株式会社		

技 術 概 要

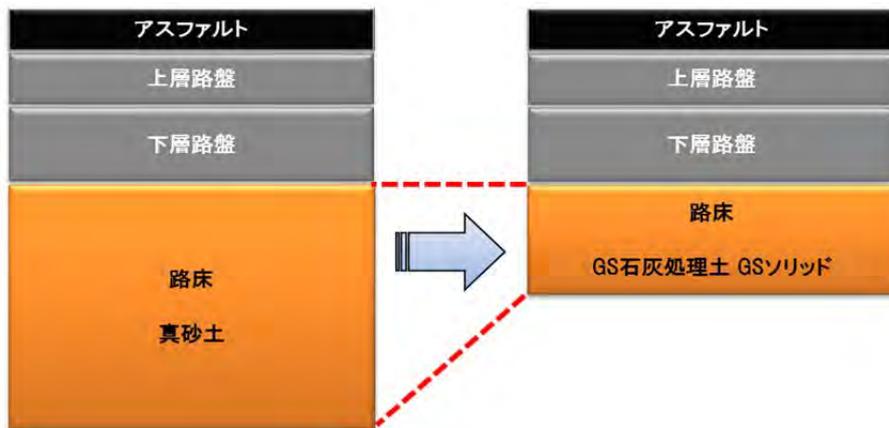
技術名称	GS 石灰処理土 GS ソリッド	担当部署	営業部
NETIS 登録番号	QS-160044-A	担当者	野上
社名等	才田砕石工業(株)	電話番号	0946-22-3877
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>公共工事等で発生する建設発生土は、受け入れ先が減少しており、そのリサイクルの推進や有効利用等の開発が期待されてます。このような状況の中、建設発生土を原材料とする「GS 石灰処理土 GS ソリッド」を開発しました。</p> <p>また、設計 CBR100%以上を発揮できる軟弱地盤対策材料の選択枠を広げるためにも開発、製品化の声も多く「GS 石灰処理土 GS ソリッド」の開発が急務でありした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 建設技術審査証明取得(2015.5) <p>2. 技術の内容</p> <p>「GS 石灰処理土 GS ソリッド」は、建設発生土を 40-0mm で篩ったものに、独自の配合で製造した粒調砕石 40-0mm を約 50 : 50 で投入し、安定材として生石灰を添加して混合・製造した粒状地盤材料です。「GS 石灰処理土 GS ソリッド」に用いる建設発生土は、第 1 種建設発生土もしくは第 2 種建設発生土に限定しており、また生石灰は有害性が少なく国土交通省の「改良土の六価クロム溶出試験」でも対象外となっており、環境安全性にも不安がありません。</p> <p>「GS 石灰処理土 GS ソリッド」は、路床材として設計 CBR が 100%以上発揮でき、一般粒状地盤材と同様な施工が可能で、生石灰を混合されていることにより長期にわたり強度を発揮します。また、締め固められた地盤材は強固に固結することはなく、長期経過後でも再掘削が容易にできます。また、再掘削された材料は、産業廃棄物対象外としてそのまま再利用可能です。</p> <p>3. 技術の効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 設計 CBR100%以上を発揮でき、長期的に安定した地盤材料です。 ▪ 建設発生土を 50%使用するので資源の有効利用が図れます。 ▪ 再掘削後も盛土材等として再利用可能です。 ▪ 高強度特性により施工厚さを低減でき、それに伴う掘削量、運搬費、敷き均し等が低減できるので、工期短縮にも繋がるという特長があります。 <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 道路盛土材料、路床材料に使用できます。 ▪ 基礎地盤材料として使用できます。 ▪ 原則として降雨時の施工は避けますが、小雨程度なら施工可能です。 ▪ ダンプトラック等が進入できる箇所。 <p>5. 活用実績 (2017 年 10 月 1 日現在)</p> <p>自治体 16 件 民間 2 件</p>		

6. 写真・図・表

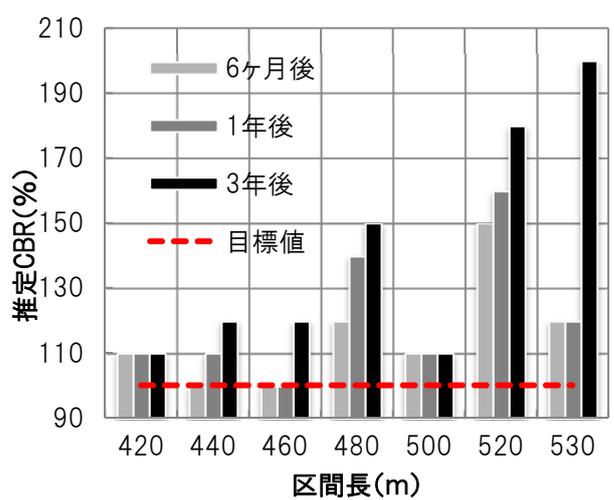
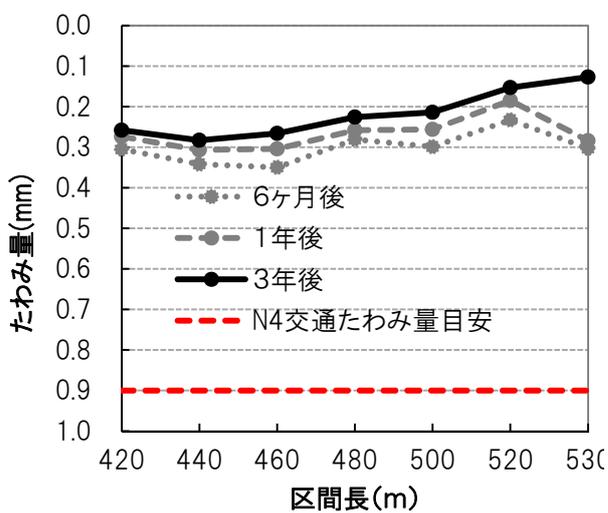
■製造工程



■舗装構成 (例)



■FWD 試験によるたわみ量と推定 CBR 値



自然から生まれた人と環境に優しい

ゆいサンド 工法

施工例：沖縄空手会館植栽工事

特長

- NETIS 登録商品 (ゆいサンド工法)
- 環境に優しいリサイクル商品 (沖縄県リサイクル認定資材 13-16 号)
- 工期短縮・経費削減
- 透水・保水性が優れている
- 耐圧性に優れている (修正 CBR 値 38.1)
- 工法もシンプル (ゆいサンドを敷き詰めるだけで完成)
- 雑草が生えにくい

ゆいサンドの用途

芝生基盤材、耐圧基盤土壌、軽量土壌、客土 (混合土)、砂代替、インターロッキング、土壌・地盤改良、土地造成、道路用路盤材、軽量盛土

ゆいサンド工法



(監修 国土交通省都市公園技術標準解説書7.5.2.2床土構造基準を全て満たしています。)



ゆいサンド外観

ゆいサンド工法 施工手順



① t = 100 瀝き取った状況



② 客土工：芝生基盤材
床土 (ゆいサンド)



③ 床土工 (敷き均し)



④ 床土敷均し完成



⑤ 芝張り作業



⑥ 完成 (名護市立久辺小学校)

ゆいサンド工法施工実績



沖縄県石川浄水場多目的広場工事
(芝生基盤土壌)



うるま市立田場小学校屋上緑化工事
(軽量土壌)



石嶺市営住宅第5期建替工事
(耐圧基盤土壌)

お問い合わせ先

製造元



有限会社 りゆうせい

〒901-0153 那覇市宇字栄原4丁目19番7号(101号)

総販売元



クリーン・コール・アース

TEL 098-859-5925

お取り扱い店舗

NB工法の概要

NB工法とは（中掘パイプロ工法）
日本ベース株式会社が独自に開発した
鋼管矢板及び鋼管杭に低振動パイプ
レーターを併用し、中掘り圧入する
工法です。この利点により、鋼管矢板、
鋼管杭の品質制度を確保しました。
ただ、常時的にパイプロをかけ使用し、
騒音を発する事をなく最小限に
使用して圧入よりもむしろ引き抜きを
重視して鋼管矢板のせりの修正を
目的としてより精度の高い施工を
可能としました。



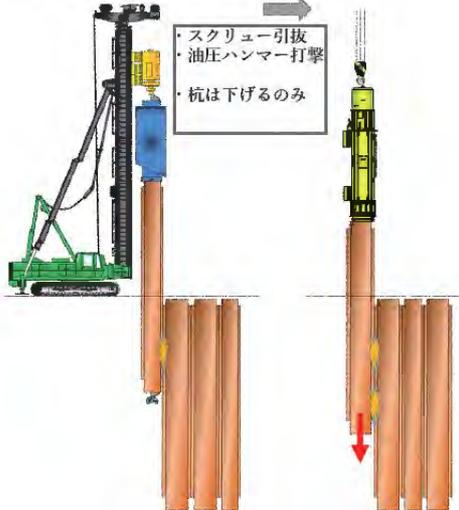
また、鋼管杭においても特に長尺杭に
威力を発揮しておりφ1000クラスにて
70m～100mの施工実績があります。
杭品質効果以外にも工期を短縮できて
コストダウンにつながるほか、
低騒音・低振動で周囲への環境に
配慮した工法として全国各地で
数多くの実績を積んでいます。

従来施工との比較

鋼管矢板杭施工時、継手管のセリが発生し沈設不能になる可能性がある！

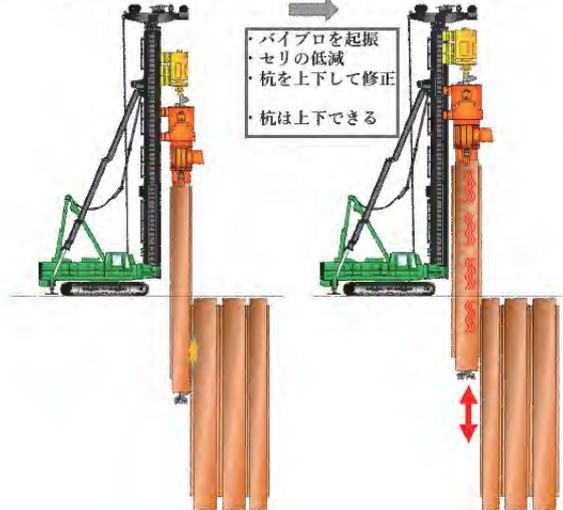
従来工法

従来工法ではスクリューを引抜き油圧ハンマーで打撃する
その後再度中掘を行うがほとんどの場合
中掘不能になり打撃のみの施工になる



NB工法

パイプロを起振させて一度引上げることにより
継手管のセリをなくした状態にする
再度連続で中掘を行えるため手間をかけることなく施工ができる



長尺杭の施工時、鋼管杭の周面摩擦により再掘削および沈設が不能になる可能性がある！

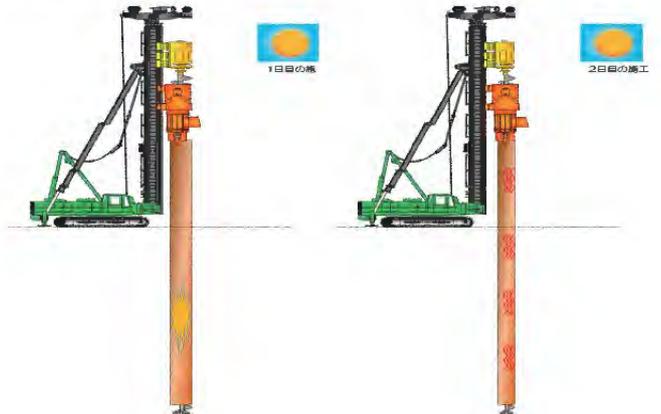
従来工法

周面摩擦により翌日作業に影響し摩擦カットの為に
パワージャッキを使用したりする
天候により途中で止めることが出来なくなるため施工にロスが生じる



NB工法

パイプロ起振を使用して周面摩擦をなくし
翌日以降スムーズに作業を行うことが出来る
天候不順により途中で作業を中止することも出来る為
ロスなく高品質で施工が出来る



技 術 概 要

技術名称	フォームレスフォーム メッシュ型枠	担当部署	製造管理
		担当者	梅津 忠宏
NETIS 登録番号	CG-120001-A	電話番号	0859-25-1300
会社名	株式会社 ニチラス	FAX 番号	0859-25-1350
技術概要	<p>1. 技術開発の背景</p> <p>型枠大工の高齢化、技能工の不足等の社会的背景から施工性、経済性の向上を迫及し、建設副産物の削減や森林資源保護といった省資源を目的として開発した型枠材料です。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>地中梁や基礎、見え隠れの地下壁等のコンクリート工事にせき板としてメッシュ型枠を用いるものです。</p> <p>コンクリート打設後は、残存型枠なので端太材、金具の解体のみで埋戻しが出来るため、工期の短縮が出来ます。</p> <p>メッシュ型枠は透視性があり、コンクリートの充填確認が容易です。また、コンクリート打設の際にセメントペーストが若干漏れますが、空気・余剰水・ブリージング水を網目から排出する事によりコンクリート強度の向上が期待出来ます。</p> <p>メッシュ型枠は固める方法の違いにより、横張り用の NET5 型と縦張り用の SPN 型の 2 種類があります。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>木製型枠に比較して、打設時の側圧が半分以下なので端太材が細くても良いので、材料が軽量で組立作業の効率も向上します。また、材料の容積が少ないので、運搬費や材料置き場のスペースが少ない等のメリットもあります。</p> <p>よって、材料の搬出入が大変な地下擁壁等に特に有利です。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>コンクリートの打放し仕上げの型枠には使用できませんが、建築の基礎・地中梁に特に多く使用されています。</p> <p>モルタル仕上げや土等に埋まる見え隠れ部分は使用出来ますので、土木工事の擁壁裏型枠や新幹線高架の基礎等にも使われています。また、地上だけでなく水中型枠の実績もあります。</p>		

5. 写真・図・表

コンクリートの品質



基礎における在来(型枠工法)とフォームレスフォーム工法(NF工法)のコンクリート圧縮強度の比較試験

試験実施機関 / 財団法人 日本建築総合試験所 試験年月日 / 昭和56年3月10日~4月7日

1. 供試体

- 在来工法(合板型枠工法) ----- A法
- フォームレスフォーム工法(NF工法) ----- B法
A法・B法について高さ60cmを3層(1層約20cm)に分けて打設、各層について突棒(φ16mm)にて約300回突き固めた。
- フォームレスフォーム工法(NF工法) ----- C法
C法についてはコンクリート打設時突き固め無し

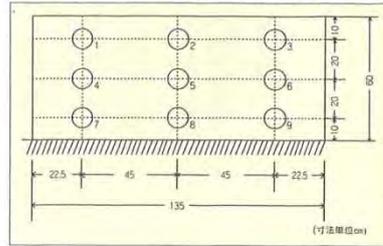
標準円柱形供試体

- A・B・C法と同様の養生の円柱供試体6体 ----- D法
- 標準水中養生の円柱形供試体6体 ----- E法

試験に用いたコンクリート

表1に示すレディミクストコンクリートを使用した。
呼び強度180kg/cm²、普通ポルトランドセメント(徳山曹達株式会社製)、城岡町産山砂、高機砕石、AE剤(ヴィルソール)

コンクリート・コアの採取位置及び供試体番号

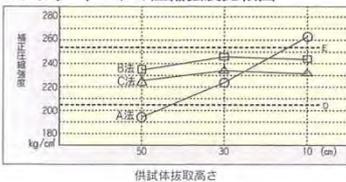


コンクリートの調合(1m³当り)

粗骨材最大寸法(mm)	スランプ(cm)	空気量(%)	水セメント比(%)	細骨材率(%)	セメント量(kg/m ³)	水量(kg/m ³)	細骨材量(kg/m ³)	粗骨材量(kg/m ³)	混和剤量(c.c.)
20	12	4	63	45.4	286	180	817	1024	114

2. 試験結果(材令28日での圧縮強度試験)

コンクリート・コアの圧縮強度比較図



平均(補正)圧縮強度(単位kg/cm²)

工 法	供試体採取高さ			平均
	50cm	30cm	10cm	
A 法	195	223	261	226
B 法	236	247	245	243
C 法	227	234	239	233
D	---			205
E	---			253

■フォームレスフォーム メッシュ型枠[®]用ネット規格表 フォームネット NET5型

(単位: mm)

品 名	標準規格								原板規格	梱包枚数
	長さ	幅	鉄板厚	リブ山高	リブピッチ	網目の大きさ	リブ間目数	重量 ≒ g/枚		
NET5-615A型	2000	150	0.45	8	75	12×17	4	534	JIS G 3302 SGCC Z08	20
NET5-625A型 ※1		250						936		
NET5-630A型		300						994		
NET5-640A型 ※1		400						1396		
NET5-645A型		450						1454		10
NET5-655A型 ※1		550						1871		
NET5-660A型		600						1914		
NET5-670A型 ※1		700						2316		
NET5-675A型		750						2375		
NET5-685A型 ※1		850						2791		
NET5-690A型		900						2835		
NET5-6100A型 ※1		1000						3237		

※1. この製品は端部のリブピッチ、網目の大きさ、リブ間目数が規格表と異なります。

スーパーネット SPN型

(単位: mm)

略品名	標準規格							重量 g/m ²	原板規格	梱包枚数
	幅	高さ	鉄板厚	リブ山高	リブピッチ	網目の大きさ	リブ間目数			
SPN600-※2	600	570	0.5	16	100	10×14	6	2780	JIS G 3302 SGCC Z08	※3
SPN1000-※2	1000	4000								

※2. 高さの寸法をご指定ください。 ※3. 梱包枚数は高さにより異なります。

技術名称	シリコン粘着シートを使用した 壁高欄防水・防食工	担当部署	シリコン事業部
NETIS登録番号	TH-140017-A	担当者	矢島 和彦
社名	信越化学工業株式会社 福岡支店	電話番号	092-781-0915
技術概要	<p>1.技術開発の背景及び契機</p> <p>高架橋壁高欄縦目地(遊間)の止水方法としては、従来から[ポリブタジエン樹脂封止]が一般的に行われてきました。</p> <p>しかし、この方法では樹脂の施工に際して電源が必要であったり、施工時温度が氷点下では施工ができない等の工程面での制約が多い上、施工後には短期間(約5年)で紫外線劣化を受け、防水特性が損なわれるなどの問題があり[施工時の合理化]と[施工後の長寿命化]が両立できる材料と工法開発が求められていました。</p> <p>2.技術の内容</p> <p>従来技術は封止された樹脂が硬化劣化し、約3～5年で剥離や損傷が起き易いという課題がありました。本技術ではシリコン粘着シートを貼付ける工法となり耐候性があるためライフサイクルコストが低減します。</p> <p>3.技術の効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工程の削減から工期を短縮できます。また交通規制時間が短縮できるため作業員の安全性も向上します。 ・ポリブタジエン樹脂封止工法で必要であったミキサーによる攪拌工程が不要となることで電源が不要となり、施工設備が合理化できます。 また、粘着シートの基材層・粘着層の全てがシリコン樹脂であることにより、以下の効果が得られます。 ・耐久性が向上されるため、経済性(ライフサイクルコスト)が向上します。 ・従来技術は施工時の温度条件が+5℃以上であったものが、-40℃以上まで拡大でき、低温時の施工が可能となります。 ・耐炎性が向上します。 <p>4.技術の適用範囲</p> <p>①適用可能な範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・橋梁壁高欄縦目地(遊間)など防水・防食が必要な箇所。 <p>②特に効果の高い適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多雨・塩害・降雪・凍結防止剤を多用する箇所。(シートの耐水性が良い為) <p>③適用できない範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・粘着面側に連続的に水が当たる箇所。直上を車両や歩行者が通行する箇所。 <p>④適用にあたり、関係する基準およびその引用元</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特にありません。 <p>5.活用実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・西日本高速道路株式会社 九州自動車道 小倉東・久留米間 ・西日本高速道路株式会社 九州自動車道 熊本県内 ・福岡県 国道208号 柳川高架橋 ・本州四国連絡高速道路 来島海峡大橋 ・東京都 王子南出入り口下部・石神井川付替・街路工事 <p>他 多数</p>		

施工前



施工後



耐炎性試験

発炎筒の直火を5分間当て続けても
燃焼拡大致しません。

従来技術との施工手順比較

プライマーの塗布や養生、
混合・攪拌等の工程が削除されるため、
全体の工期が約3分の2に短縮できます。

新技術	従来技術
①清掃・水洗い	清掃・水洗い
	プライマー塗布
②シリコン粘着シート敷設	バックアップ材詰め込み
	ポリブタジエン樹脂二液の混合・攪拌
③信越シーラントマスター300による端部シール (養生後)	ポリブタジエン樹脂の充填 (養生後)
竣工	竣工
壁高欄縦目地(遊間)一箇所あたりの概略施工時間	
約40分	約60分



ORDER-MADE JET SYSTEM
JETCRETE®

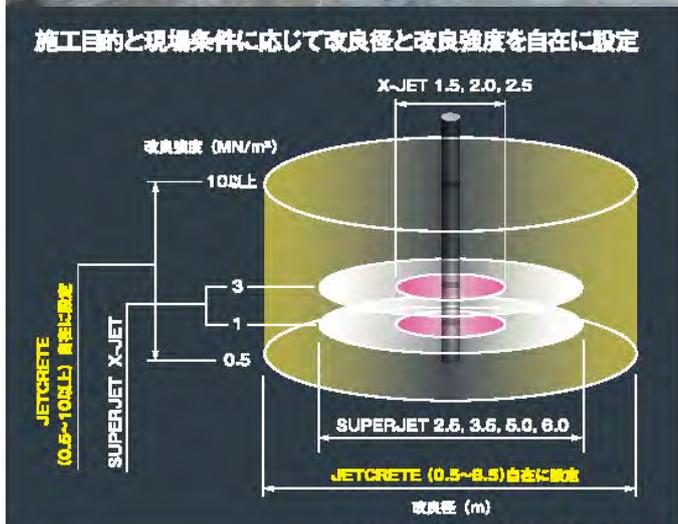
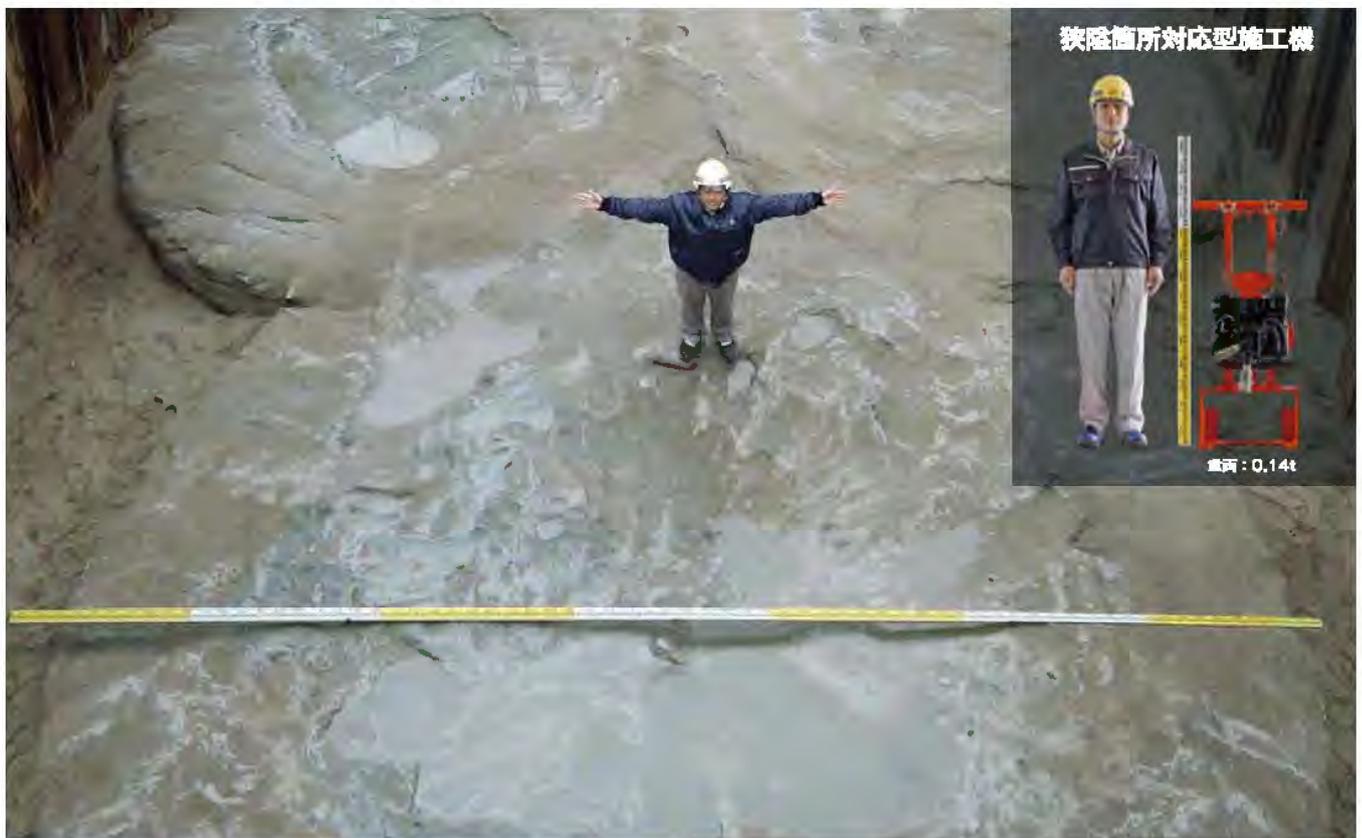
ジェットクリート

**施工目的と現場条件に応じて改良径と改良強度を自在に設定出来る
オーダーメイドシステム**

NETIS登録：KT-170003-A

■ジェットクリートの概要

- 改良体の品質向上により、建物基礎の耐震補強など本設利用が可能に
- 設計から製作・性能チェックまで一元管理された高性能なツールスにより究極の噴流効率を実現
- 施工機・ツールスの小型、高性能化により、これまで施工出来なかった狭い場所にも対応
(JETCRETE-S 狭径箇所対応型)



※改良強度、最大改良径は土質条件によって異なります

■4タイプの最大改良径

(単位: m)

砂質土	$N \leq 10$	$10 < N \leq 30$	$30 < N \leq 50$	$50 < N \leq 100$	$100 < N \leq 150$
粘性土	—	$N \leq 1$	$1 < N \leq 3$	$3 < N \leq 5$	$5 < N \leq 7$
JETCRETE-S	5.0	4.0	3.5	3.0	2.5
JETCRETE-L・N	7.0	6.0	5.5	5.0	4.5
JETCRETE-G	8.5	7.5	7.0	6.5	6.0

■施工ツールの製品管理

ジェットクリートの技術を支えているのは高性能な噴射装置を主とした一連のツールズ類です。これらのツールズは長年の実績により蓄積したノウハウと技術により独自に設計し製作します。

■モニター・噴射ノズル 動的検査

噴射ノズルは全て噴射テストを行い厳しい性能チェックをクリアしたものを現場に供給します。

従来工法のモニター

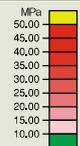
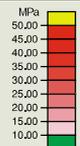


流線形状

新規開発の特殊モニター



動圧形状



中央に超高压領域が集中するものだけが合格品となります。



専用工場の工作機械類

■噴射ノズル 静的検査

製作した噴射ノズルは噴射される流体のエネルギー効率を極限まで高めるためノズル表面の滑らかさ、方向性の精度など6項目にわたり1ミクロン(10⁻⁶m)の単位で厳しくチェックします。



検査状況

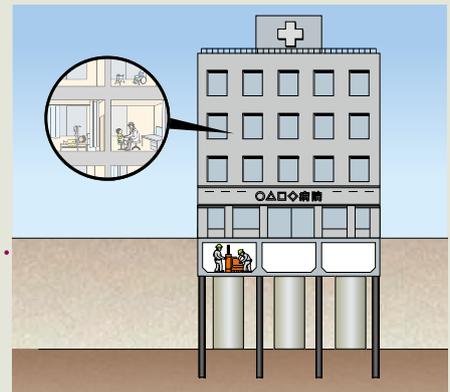
■適用例

こんなところで

工場や学校、病院などの耐震補強や液状化対策など、小型機械を駆使して施設を供用しながら安全に施工することが可能です。



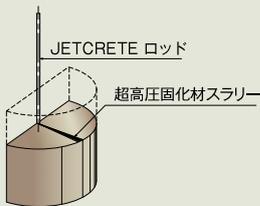
施設の配管の間から施工



こんなことも

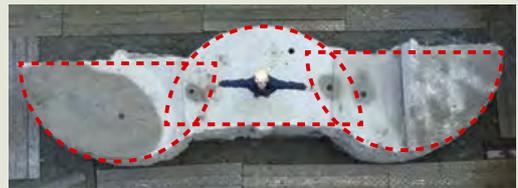
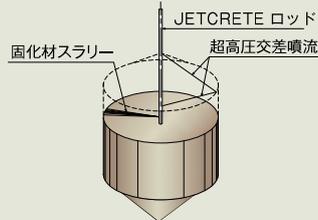
○揺動施工

1方向噴射の往復回転で扇形の改良体を造成します。敷地境界を侵さない施工などに適しています。



○交差噴流

上下2段の噴射を衝突させるとエネルギーが消散し衝突点から先は切削されず改良体は一定の径で造成されます。



扇形の改良体を利用した壁状改良の例

CG **ケミカルグラウト株式会社**
CHEMICAL GROUTING CO.,LTD.
本社 〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-2-5 共同通信会館
TEL.03-5575-0511 FAX.03-5575-0573
西日本支社 〒540-0001 大阪市中央区城見2-2-22 マルイトOBPビル
TEL.06-6946-7481 FAX.06-6946-7482

東北支店 TEL.022-227-5515
名古屋支店 TEL.052-951-7813
関西支店 TEL.06-6946-7481
九州支店 TEL.092-282-6618
台湾支店 TEL.+886-2-2518-0812

札幌営業所 TEL.011-252-6025
北陸営業所 TEL.025-240-8177
広島営業所 TEL.082-553-7975
四国営業所 TEL.087-839-3060

<http://www.chemicalgrout.co.jp/>



BOLT-Tester CTS-03

BOLT-Tester on CTS-03

BOLT-Testerは、アンカーボルト、トラックのホイールボルト、鋼橋のボルト・ナットなどの健全性を打撃によって検査する装置です。BOLT-Testerは、CTS-03 USBデバイスを測定装置とし、Windowsパソコンで測定、データ保存を行います。

CTS-03 は、打撃によるコンクリート強度測定(機械インピーダンス法)用に開発されたUSBデバイスで、アンプ内蔵型加速度計を対象としたアンプ、高速AD変換器などを一体化した装置です。種々のセンサー、アプリケーションとの組み合わせで、他の機能を持つ測定装置として使用することができます。

BOLT-Tester on CTS-03 の主な機能

BOLT-Testerは、衝撃加速度計を内蔵したハンマでボルト、ナットを打撃して、そのときの反力の時間波形を測定する装置です。ボルト、ナットの場合、その応答が弾性挙動か塑性挙動かによって、健全性を評価します。

BOLT-Testerは、ケミカルアンカーボルトの健全性試験技術として開発されましたが、プラントや鋼橋などのボルト・ナットの締め付け具合、トラックやバスなどのホイールボルトの健全性診断など広い分野に応用することができます。

推奨先

- アンカーボルト構造物を保有するインフラ管理者
- アンカーボルトの施工会社
- ケミカルアンカーボルトの健全性調査会社
- トラック、バスなどの保有会社



BOLT-Tester on CTS-03 の仕様

- 本体 380mm×190mm×90mm
- ハンマ 420g (衝撃加速度計内蔵)
- 波形測定 CTS-03 による打撃力波形
- 電源 パソコン側 USB から供給、最大 350mA
- PC 接続 USB で Windows パソコンと接続
- 測定データ パソコンにテキスト保存
- 付属品 収納ケース / CD-ROM (インストーラー、デバイスドライバ、アプリケーション) / 取扱説明書

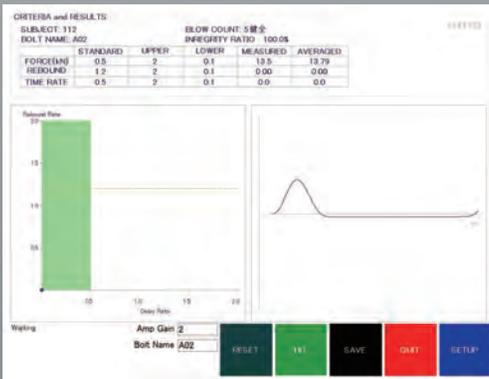


BOLT-Tester CTS-03

BOLT-Testerは、ハンマ、**CTS-03** USBデバイス及びWindows Xp, Vista, 7, 8 (32,64ビットOS)で稼働するアプリケーションプログラムで構成されます。

CTS-03は、パソコンで稼働するコンクリートテスト用測定装置です。**BOLT-Tester**では、その測定機能を用い、ボルト・ナットなどの健全性診断機能をもたせたものです。打撃するだけで、ボルト、ナットなどの健全性をリアルタイムで診断できる、簡便で高性能な新しい診断装置です。

アプリケーションプログラムをカスタマイズすることによって、色々な機能を付加することができます。詳細は販売店にご相談ください。



アプリケーションプログラム

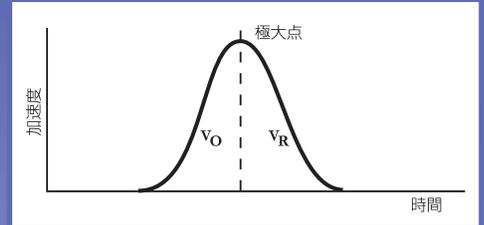
BOLT-Tester用アプリケーションは、Micro-Soft Windows用です。専用のデバイスドライバ、インストーラと一緒にCD-ROMで提供されます。CD-ROMの内容をパソコンにコピーし、デバイスドライバをインストール後、Windowsアプリケーションとして使用します。アプリケーションは、タブレットパソコン(Windows PC)で使用できます。

測定の基本原理

アンカーボルトが健全に施工されていると、打撃によって多少「弾性変形」しますが、打撃終了後は、元に戻ります。ボルトが健全であるほど、弾性変形に対する抵抗(弾性係数)も大きくなります。一方、ボルトが不健全な場合、打撃によってアンカーボルトを支える接着剤などに塑性変形が生じ、弾性係数の低下、波形の歪みが発生します。更にボルトの結合が弱いと、打撃でボルトが動き、ボルト先端が母材に衝突して打撃力波形が双峰となる現象が発生します。**BOLT-Tester**は、このようなボルトの健全性と打撃力波形の関係をもとにアンカーボルトの健全性を判定します(特許出願中)。

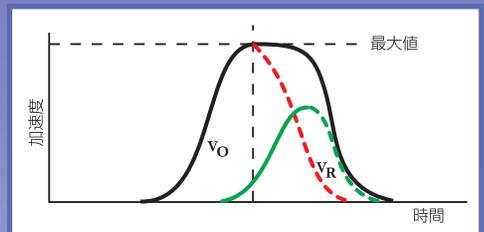
健全なボルトの打撃力波形

波形はピークに対してほぼ対称な波形になります。ボルトの状態で、やや波形が乱れることはありますが、ピークが一つしかない波形となります。



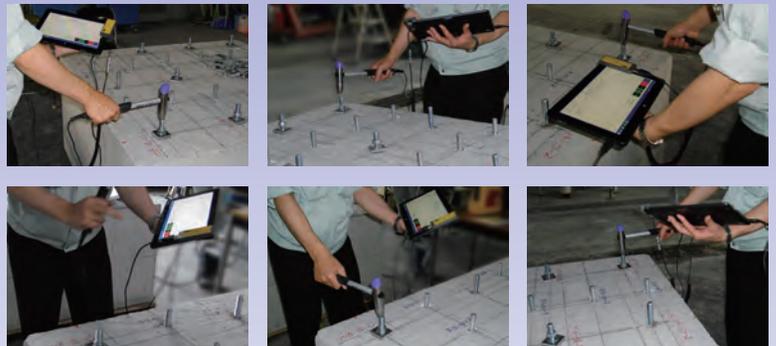
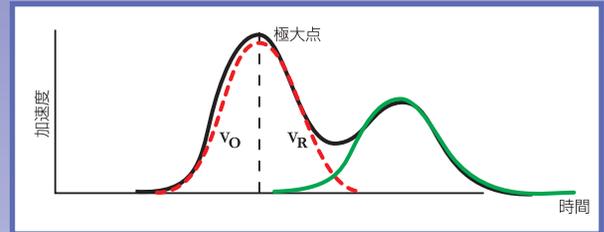
やや塑性変形を起こしたボルト

打撃力に対するボルトの反力に時間遅れが生じ、ピークがやや広がった波形となります。



不健全なボルトの波形

打撃力に対する反力の発生に大きな時間遅れが発生し、ピークが双山の波形となります。



お問い合わせは

製造元

 **日東建設株式会社**

本社 〒098-1702 北海道紋別郡雄武町字雄武1344-5
TEL 0158-84-2715 FAX 0158-88-3031

札幌支店 〒003-0833 北海道札幌市白石区北郷3条4丁目9-8
TEL 011-874-6200 FAX 011-874-6245

函館支店 〒040-0064 北海道函館市大手町5番10号ニチロビル2F
TEL 0138-84-1733 FAX 0138-84-1737

URL <http://www.nittokensetsu.co.jp>
E-mail: info@nittokensetsu.co.jp

技術概要

技術名称	路上工事現場用デジタルサイネージ	担当部署	営業本部
NETI 登録番号	KT-130012-VE	担当者	漆原 亮太
社名等	日本DID株式会社	電話番号	045-534-6807

技術の概要



1. 技術開発の背景

従来、路上工事現場では、複数の金属製工事看板やラミネート加工説明板等が多く設置されており、工事看板への視認性が低下し、現場が煩雑になっていました。

本技術は工事現場に設置する歩行者向け高輝度液晶電子看板で、高輝度液晶ディスプレイを使用することにより、歩行者からの視認性が向上します。工事看板の視認性が向上するばかりでなく、現場の複数の看板を集約することも可能であり、現場作業環境の改善を図ることができます。

2. 技術の内容

高輝度液晶ディスプレイに変えることにより、表示内容の変更が容易となるため、施工性が向上します。

また、視認性が向上するため、品質が向上します。

・金属製工事看板の設置枚数が削減される為、施工性が向上します。

3. 技術の効果

①多くの看板や掲示をひとつのサイネージに集約



表示される内容を連続して切り替えることで、多くの看板を一台に。通行人から見やすい上、施工効率も高まります。

②あらゆる現場ですぐに使える夜間でも高い視認性



液晶パネルは 1200 カンデラの明るさで自ら発光します。昼夜を通じて見やすく、防犯効果も期待できます。工事標識の各種法令を適合した仕様で防塵防滴にすぐれ、どんな現場にも設置できます

③動画・写真・文字など多彩な表現が可能

他言語画面との切り替えや音声を用いて、従来の看板では伝えにくかった方に情報が伝わります。静止画動画・テロップ・Webも表示できるため、分かりやすく親しみやすいインフォメーションや工事情報以外のPRにも使えます。

4. 活用実績 (2018年7月31日現在)

国の機関 131 件 (九州 11 件、九州以外 120 件)

自治体 153 件 (九州 8 件、九州以外 145 件)

民間 73 件 (九州 4 件、九州以外 69 件)



次世代のガス圧接

エコスピーード工法[®]

高分子天然ガス圧接継手工法

〈天然ガス＋還元材〉



ガス圧接は鉄筋を加熱・加圧し、固体のまま接合して母材と同じ強度を得る方法です。アセチレンガスに代わり天然ガスを使用することで、環境負荷の低減が図れます。



独自開発した還元材〈PSリング〉は、還元性ガスを接合面間に留めることで、酸化による接合不良を確実に防止します。



エコスピーード工法[®]は、



還元材と

天然ガスで

優れた接合



エコスピーードは
街のあちこちで



私たちの暮らしを
支えています

PSリング



天然
ガス

選ばれている理由は、



アセチレンガスから、天然ガスへ

環境性

CO₂ 排出量 60% 削減できます

従来、ガス圧接はアセチレンガス以外では不可能といわれていました。当社など天然ガス圧接開発グループは、天然ガスの圧接技術「エコスピード工法」を開発しました。環境に優しいクリーンなエネルギーとして、世界中で広く利用されている天然ガスは、石炭と石灰石を原料に製造するアセチレンガスと異なり、環境負荷の低減を実現し、ガス圧接の主流となりつつあります。



安全性

逆火なし

燃焼範囲が広く、着火温度も低く、燃焼速度も速いアセチレンガスは、爆発の危険性が高く、しばしば逆火を起こす危険性の高いガスといえます。天然ガスは、可燃性ガスの中では安全性の高いガスとされ、逆火を起こすことはありません。また、ガス圧接専用の天然ガスは「エコウェルガス」と命名し、ニオイをつけてボンベに充填して供給されます。そのため建設現場での逆火・漏洩事故が減少します。



高品質

還元材の効果&優れた継手性能

圧接接合面の酸化防止に還元材(PSリング)を用いる技術を開発採用しています。従来のガス圧接では、還元炎で鉄筋端面間をシールドして酸化を防止していましたが、エコスピード工法は、あらかじめ鉄筋端面にPSリングを取付け、加熱により発生する還元性ガスで酸化を防止します。還元炎による還元力調整や風雨の影響、シールドのためのバーナー固定不備など、接合不良を起こす課題を解決しました。

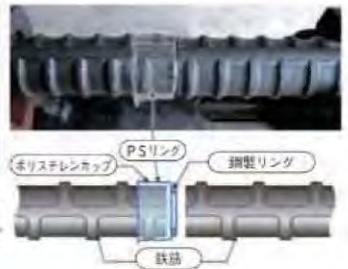


国土交通省 新技術情報提供システム (NETIS) 登録
NETIS登録番号: TH-120026-VE (2015年2月12日)

2010年7月に(公社)日本鉄筋継手協会の「ガス圧接性能判定基準」に合格し、継手性能種別のA級継手として性能が確認され、工法認定を取得しています。



▲PSリング
PSリングはポリスチレンキャップと調整リングで構成されています。



酸化防止とは?

鉄筋を大気中で加熱すると激しく酸化します。鉄筋接合面に酸化物が生成すると接合の障害になり、接合不良を起こすため、酸化防止技術が品質向上には欠かせません!

施工性

品質の確保&作業負荷の軽減

使用機器、加熱・加圧操作、目視による還元状態の確認等、作業方法が統一され、作業者間で技量差が出ず、均一の品質を確保します。また、全工程加熱効率の良い同一火炎での加熱により加熱時間が短縮される上に、バーナーの固定作業が不要なため作業者の負担が軽減されます。

経済性

コストは同じ

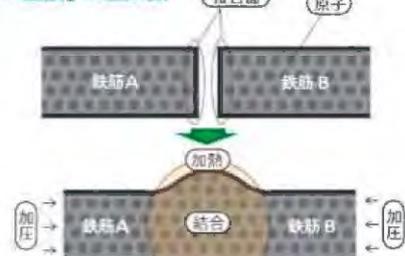
エコスピード工法は、アセチレンガス圧接とコストは同等です。アセチレンガスは産業構造の変化に伴う生産量の減少と価格の上昇が予測される一方、豊富な資源量を誇る天然ガスは供給も価格も安定して推移すると考えられます。

将来性

天然ガスは豊富な資源

天然ガスは世界中に埋蔵され、最近の調査では埋蔵量 752 兆m³、現在の全世界の消費量の 230年分の報告もあります。話題のメタンハイドレートなどを含めると、埋蔵量は今後も増加するものと思われれます。天然ガスは自然界に豊富に存在する資源です。

「ガス圧接」の豆知識



金属の結合は金属原子の電子が原子間で共有化されて結合しています。そのため切り離されている金属は、互いの原子間の距離が原子レベルまで接近すると結合します。ガス圧接では加熱と加圧の塑性変形で接合面間を近づけて接合させます。



「エコウェル協会」は天然ガス圧接工法の普及活動を行っています。

エコウェル協会

〒105-0011 東京都港区芝公園 2-4-1 芝パークビル B 館6階 東京ガスケミカル(株)内
TEL. 03-3432-0757 FAX. 03-6402-1108 <http://ecowel.com>

技術概要

技術名称	AAP膨張アンカー	担当部署	AAP事業本部						
NETIS登録番号	SK-160014-A	担当者	丸谷 通敏						
会社名	株式会社豊和	電話番号	06-6494-1110						
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景 強度を必要とする場合に使用されるあと施工アンカーは主に接着系アンカーが主流ですが、施工前のガラス管の取り扱い(熱や紫外線に注意が必要)、施工後の硬化養生時間、作業工程の多さ、専用工具が必要等の条件があり、労働人口の減少から作業工程の効率化、施工後のアンカー強度安定性が求められておりました。</p> <p>2. 技術の内容 AAP膨張アンカーは、楔による機構により、コンクリートに穿孔した孔に製品を挿入するだけで初期耐力を確実に発揮することができる金属系あと施工アンカーです。また、従来の接着系アンカーと同じ穿孔深さで同等の強度を発現します。</p> <p>3. 技術の効果 コンクリート穿孔→孔内清掃→AAP膨張アンカー挿入→取付物設置、締付の簡単施工により工程を短縮しました。 施工後の硬化養生が必要なく、施工時間も短縮しました。 接着系アンカーの様に混合された樹脂の後処理も必要ありません。 AAP膨張アンカーは金属系あと施工アンカーですので、有効期限や保管場所等の管理を行う必要がございません。</p> <p>4. 技術の適用 AAP膨張アンカー施工後のメンテナンスは打音や目視ではなく、トルク値での管理が可能のため熟練工の経験や管理に依存しません。 施工後にボルトが抜けるためコンクリートを研り、ボルトを切断が不要となり、工期短縮とコスト削減に繋がります。</p> <p>5. 活用実績 (平成30年10月16日現在)</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>国の機関</td> <td>11件</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>8件</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>10件</td> </tr> </table>			国の機関	11件	自治体	8件	民間	10件
国の機関	11件								
自治体	8件								
民間	10件								

技術概要			
技術名称	リサイクルゴム製ハンプ<減速くん>	担当部署	開発部
NETIS登録番号	KT-160087-A	担当	福田大輔
社名	有限会社サンセルフ	電話番号	055-269-7864
技術概要	①何について何をする技術なのか?		
	安全確保のために路面にリサイクルゴム製ハンプで段差を設けて		
	通過車両の速度抑制を促す技術		
	②技術の内容		
	タイヤの再生材を用いて人工的に路面に段差を設けることができる装置		
	複数枚を連結して必要なサイズで使用可能。素材は廃タイヤを再生した		
	リサイクルゴムが主成分となっている。		
	③技術の新規性		
	アスファルト盛り上げハンプからゴム製のハンプに変えたことにより		
	簡便で短時間の施工が可能となる。		
	④期待される効果は?(新技术活用のメリットは?)		
	ゴム製のハンプに変えたことにより、車両の重量による形状の変化が		
	なく耐久性の向上が図れます。		
	ゴム製のハンプに変えたことにより、工事時間の削減が可能となり		
	経済性と施工性の向上とともに工程の短縮が図れます。		
	⑤技術の適用範囲		
公的なもの民間物件問わず車両の往来のある駐車場内全般において			
施工を行うことで速度軽減効果が期待できると思われれます。			
⑥参考写真			
関西国際空港		神奈川県平塚市役所	
			
羽田空港国際線		イオンモール常滑	
			

駐車場内などの安全対策は万全ですか？ 販売累計**7万枚**!!

環境にやさしい

ゴム製減速帯

減速くん

サンプルの貸し出しも受け付けております。見て、乗って、効果を体感してください!!

加速しすぎて、急には止まれない車両。

大事故にも繋がりにくい速度超過運転はあとを絶ちません。

ゴム製減速帯“減速くん”は、商業施設内の敷地や駐車場で速度超過運転の抑制や、一時停止の呼びかけに効果的です。廃タイヤを利用したリサイクル製品で地球にやさしく、耐久性、視認性にも優れています。また、通過時の騒音も最低限に抑えることができます。

POINT.1

安全対策

交通事故を引き起こす速度超過運転の抑制。商業施設敷地内や駐車場で交通事故防止に効果が期待できます。

POINT.2

抑制効果

通学路などを迂回路として利用される車両に対して減速帯があることにより通行を回避させる効果があります。

POINT.3

エコロジー

廃タイヤのリサイクル再生品なので車両タイヤにやさしく通過時の騒音も最低限に抑えることができます。

POINT.4

優秀な施工性

後付け施工も簡単なので、施設などのオープン後、短時間で施工が可能です。



リサイクルゴム製「減速くん」

国土交通省新技術提供システムNETIS技術登録のご案内

NETIS国土交通省新技術情報提供システムにおいて、弊社リサイクルゴム製ハンブ減速くんが登録されました。今後、現場において更なるご活用を頂き、弊社製品のご愛顧の程、宜しく申し上げます。

NETIS登録番号・情報種別記号	KT-160087-A
技術名称	リサイクルゴム製ハンブ「減速くん」 登録日 2016年9月30日



★駐車場管理責任者様必見!!

駐車場などの道路外施設から歩道や車道に出る時には、その直前に安全確認のための一時停止が義務付けられています。(※道路交通法第17条第2項)ですが、なかなか遵守されずに、歩行者や自転車等との出会い頭の事故が絶えないのが現状です。法令違反別事故件数をみると、安全運転義務違反が約74%で特に多く、そのうち安全不確認が約32%を占めます。これらの事故は十分な注意を払って運転することにより防止できるものです。

歩行者の安全確保や出会い頭事故防止のためにも、ぜひ『減速くん』をご利用ください。事故が起きてからでは遅すぎます!!

耐久性バツグンの耐荷重20t強!!



20t強の加重試験済!!



廃タイヤを主原料にしているため、耐摩耗性に優れており、耐圧性に関しても20トン強の直圧荷重をかけて破壊試験を行い、強度は立証済みです。使用する環境、状況により異なりますが、お客様が安心して長期間ご使用いただける構造・素材となっております。(山梨県環境化学検査センターにて)

技術概要

技術名称	CMT工法(複合推進工法)	担当部署	営業部												
NETIS登録番号	KK-150024-A	担当者	岡村 道夫												
社名等	株式会社 推研	電話番号	06-4303-6026												
技術概要	<p>1.技術開発の背景及び契機</p> <p>CMT工法(複合推進工法)の原点は岩盤推進にあります。岩盤推進は、岩盤の種類・強度によりビットの摩耗はさまざまであります。しかも、岩盤も一般土質と同様に変化が著しく、ある位置のボーリング調査による岩強度が50MN/m²であっても、数m先の岩強度が100MN/m²となることはよくあることです。通常の掘進機では、頻繁なビット交換が必要となり、その都度掘進機先端部分に地上から中間立坑を構築して対処する方法がとられていました。しかし、都市圏で地下埋設物が輻輳する道路上においては、中間立坑の構築は困難な場合が多く、ビット交換のできない機種での推進計画は不適とされてきました。このことより、切羽状況の確認、ビット交換が機内から行えることを基本構成とした新たな掘進機開発が望まれていました。</p> <p>2.技術の内容</p> <p>本工法は、種々の施工条件に対応する複合したシステムを組み合わせたことが、CMT工法(Compound Mini Tunnel)の命名といわれています。その代表的なシステムは、次のようになっています。</p> <p>①CMT岩盤推進システム</p> <p>呼び径800mmの掘進より、カッタを外周駆動とすることで、隔壁部に「点検扉」を装備し、ビット交換が機内から可能な構造としています。岩盤でも推進距離がビット寿命に左右されることはありません。</p> <p>②CMT長距離推進システム(フローティングシステム)</p> <p>フローティングシステムは、掘進と同時に発生するテールボイドに粘土の塑性体である緩み土圧抑制材を連続的に圧送・充填し、テルツァギーの緩み土圧の発生を抑制するシステムです。その緩み土圧抑制材の内部に生じる塑性体の「ズリ変形抵抗」を推進抵抗と据え、推進計画をします。変形抵抗を推進抵抗とすることによって、緩み土圧による推進抵抗を抑制し、大幅な推力低減と長期間のテールボイドを保持します。</p> <p>③CMT切羽障害物撤去システム</p> <p>本工法は、隔壁に「点検扉」を装備していることから、推進中に切羽の異常(切羽監視センサ、掘削音)、搬出残土に混入物など、障害物遭遇の種々の情報をキャッチすれば、推進を中止し、「点検扉」を開けてチャンバ内から切羽の状況を直接目視します。このことにより現状を正確に把握して最適な判断と対応が掘進機内から行えます。</p> <p>3.技術の効果</p> <p>CMT工法は、隔壁に装備した「点検扉」を開閉する機構とすることにより、ビット交換が機内より可能となり、ビット交換のための立坑構築が不要となって計画的な推進設計が行えます。</p> <p>その「点検扉」を利用して、機内ビット交換と同じ要領で障害物の目視確認・除去が可能となります。</p> <p>緩み土圧抑制材の変形抵抗を推進抵抗とすることによって、大幅な推力低減と長期間のテールボイド保持ができ、長距離推進施工が可能となります。</p> <p>4.技術の範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・推進工事が、軟弱土から岩盤までの広範囲の土質条件に適用可能です。 ・切羽に障害物が存在する地盤でも掘進機内から対応可能です。 ・フローティングシステムの採用により、1kmを超える超長距離推進が可能です。 <p>5.活用実績</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 20%;">国の機関</td> <td style="width: 20%;">3件(九州</td> <td style="width: 20%;">0件、九州以外</td> <td style="width: 20%;">3件)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>543件(九州</td> <td>86件、九州以外</td> <td>457件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>55件(九州</td> <td>7件、九州以外</td> <td>48件)</td> </tr> </table>			国の機関	3件(九州	0件、九州以外	3件)	自治体	543件(九州	86件、九州以外	457件)	民間	55件(九州	7件、九州以外	48件)
国の機関	3件(九州	0件、九州以外	3件)												
自治体	543件(九州	86件、九州以外	457件)												
民間	55件(九州	7件、九州以外	48件)												

6.写真・図・表

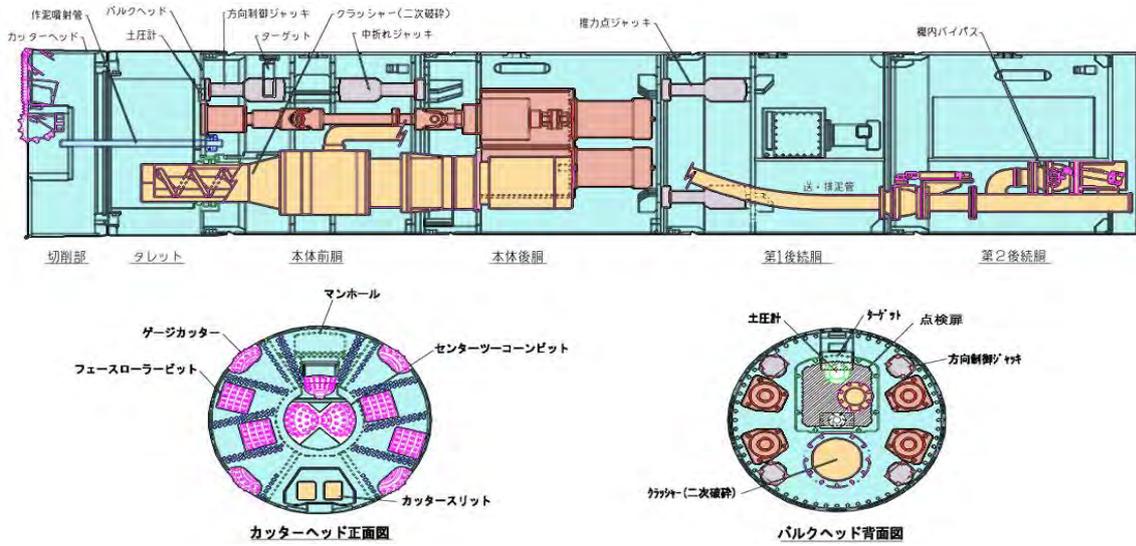


図-1 CMT複合推進工法掘進機概要図



写真-1 ローラーヘッド

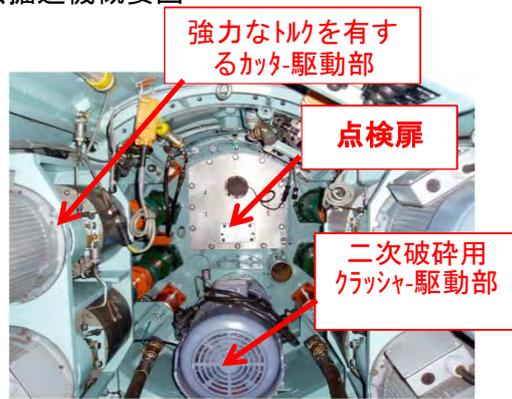


写真-3 掘進機内状況



写真-2 硬質土対応型ヘッド

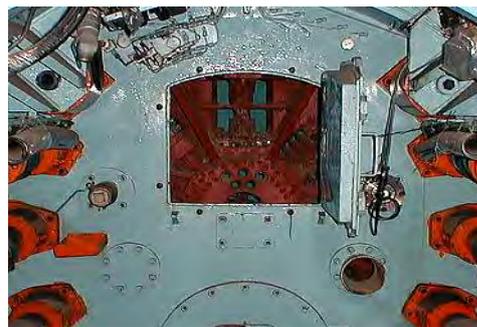


写真-4 「点検扉」の開放

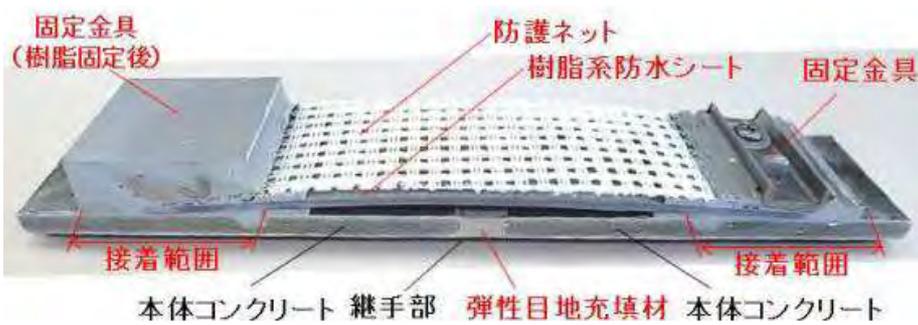


写真-5 切羽で切断・回収された鋼材

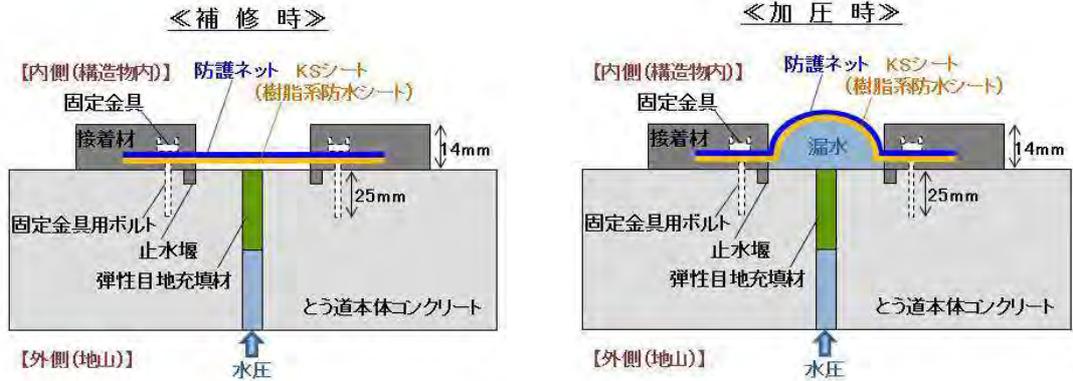


写真-6 緩み土圧抑制材

技術概要書

技術番号	KK-180020-A	技術名	樹脂系シート型止水工法（KS工法）
問合先	<p>(営業) エヌ・ティ・ティ・インフラネット株式会社 ソリューション事業本部 営業部 堤 志 信 03-6381-6446 (shinobu.tsutsumi.th@nttinf.co.jp)</p> <p>(技術) 日本メックス株式会社 営業本部 第二法人営業部 松 崎 和 美 03-5541-5407 (matsuzaki-kazuyoshi@meccs.co.jp)</p>		
技術概要	<p>(本工法とは) 本工法は、共同溝等のコンクリート構造物における「打ち継ぎ目」等の継手部等に適用する漏水補修工法で、水平変位による漏水に対しても止水可能な工法です。 従来は高圧注入等による充填工法で止水していましたが、本技術の活用により、品質の向上、適用範囲の拡大、経年変位等に対する長期信頼性が期待できます。</p> <p>(従来技術の概要) 従来は、継手部からの漏水止水は、高圧注入による充填工法が主に行われており、充填材の長期耐久性を得るために、様々な充填剤が用いられてきました。しかしながら、コンクリート構造物の変位等への追従性が乏しいため、地震や地盤沈下等により変位が生じると充填剤とコンクリートの間にわずかな隙間が発生していました。これにより、隙間から外水圧により再漏水が発生し、再度の補修が必要となっていました。</p> <p>(本工法の特長) 本工法では、継手漏水部に弾性目地材を充填するとともに、充填した目地部全体を樹脂系防水シートと防護ネットで覆うことによる「二重の防水構造」としています。防護シートと防護ネットは柔軟性に優れるため、地震等による構造物の変位にも追従します。 また、防水シートと防護ネットは、接着剤により構造物のコンクリートに強固に接着されることから、継手部等からの漏水が発生した場合でも、防水シートで漏水を受け止めるため、構造物内への漏水を確実に防止することが可能です。</p> <p>(KS工法：カットモデル)</p> <div style="text-align: center;">  </div>		

(機能概要)



(施工事例) <左が施工前、右が施工後>

【矩形断面への施工例】



【円形断面への施工例】



図・写真

(適用領域)

本工法は、共同溝、トンネル、ボックスカルバート等のコンクリート構造物における継手部やひび割れ部からの漏水対策工として、幅広く適用が可能です。

(適用範囲)

- ・耐水圧 0.1MPa(水深 10m 相当)
- ・変位量：水平変位 2cm まで

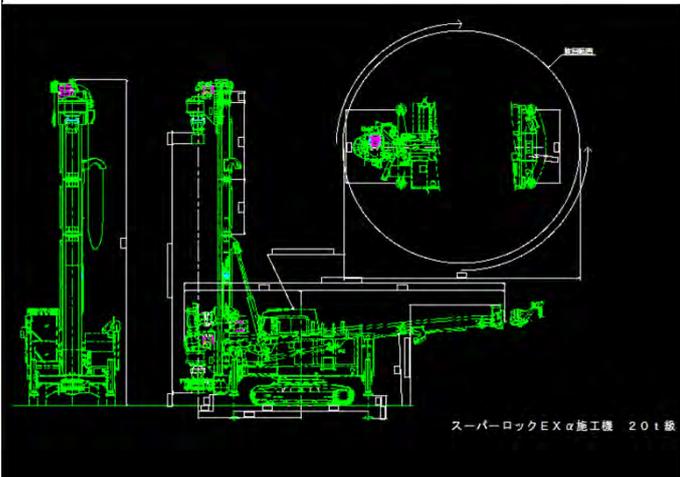
施工実績

東・西日本電信電話株式会社の通信用トンネルの補修：計 6カ所 (2018.10 現在)

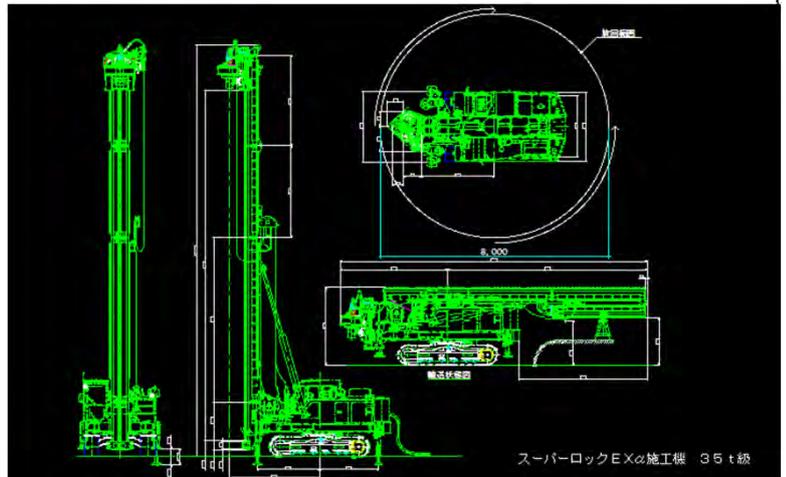
技術概要書

技術名称	スーパーロックEX α 工法（硬質地盤型）	担当部署	技術部
NETIS登録番号	QS-170026-A	担当者	齊藤 信行
社名等	中村基礎工業株式会社	電話番号	0947-22-0015・4841
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>杭工事や土留工事に伴う硬質地盤及び岩盤の掘削工法では、一般的な従来工法として大口径ボーリング工法があり、多くの実績を残しています。しかしながら時代の流れは変わり、21世紀の今現在、環境問題への様々な取り組みを始め、徹底的なコスト削減に更なる努力を求められています。従来の泥水掘削方式による地下水汚染やそれに伴う住環境への影響、事業損失、産業廃棄物の発生及び処理などの抑制、同時に無駄を徹底的に省き、工期短縮・コスト削減への取り組みなど、様々な努力を続けてまいりました。その結果、乾式掘削方式が環境に優しくコスト削減にもつながる事が分かり、本工法の開発に至りました。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>①経済性・工期短縮・環境保全に対応する先行掘削の技術である。 ②完全乾式工法であり汚泥を発生しない。 ③掘削方法は、油圧式アースオーガによる掘削・圧入工法である。 ⑤排出ガス対策型及び超低騒音型機械を使用し、打撃は行わない。 ⑥仮設の土留工事(プレボーリングによるH鋼打設)・本設の杭打ち工事(プレボーリングによる杭打ち工事各種)に使用し、岩盤掘削が可能である。 ⑦ブレーカー等が使えない場所の岩盤掘削にも有効。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>スーパーロックEXα工法（硬質地盤型）では次のような効果があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・従来工法(大口径ボーリング)による泥水循環作業及び孔内洗浄工程の省略で工期短縮。 ・汚泥ナシで産業廃棄物処理費削減。 ・クローラ式(ラバーキャタピラ)で道路損傷も無く、自走が行える為、移動時間を短縮し、道路片側規制のある工事においてもスムーズに対応できる。 <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>スーパーロックEXα工法(硬質地盤型)は20t級・35t級の2種類より構成。 最大掘削深度及び杭径は 20t級 L=10m ϕ350～ϕ550 35t級 L=20m ϕ450～ϕ800 両機共、先端根固め(セメントミルク注入)が可能。 掘削可能岩盤 20t級 岩盤等級区分 軟岩Ⅱ（但し、ϕ350は中硬岩まで可能） 35t級 岩盤等級区分 中硬岩（但し、ϕ750以上は軟岩Ⅱまでとする)上空制限 20t級 H=9,100以上 35t級 H=15,100以上</p> <p>5. 活用実績</p> <p>国の機関 4 件（九州 4件、九州以外 0件） 自治体 11 件（九州 9件、九州以外 2件） 民間 3 件（九州 2件、九州以外 1件）</p>		

6. 写真・図・表



- ・機種 スーパーロックEXα 施工機 20t級
- ・掘削長・掘削径 φ350～550 10m以下
- ・掘削能力 軟岩Ⅱまで。(但し、φ350は中硬岩まで可能)
- ・施工ヤード 5×10=50㎡以上
10×10=100㎡(クレーンを含む場合)
- ・上空制限 H=9,100以上



- ・機種 スーパーロックEXα 施工機 35t級
- ・掘削長・掘削径 φ450～800 20m以下(35t級)
- ・掘削能力 中硬岩(但し、φ750以上は軟岩Ⅱまでとする)
- ・施工ヤード 10×10=100㎡以上
10×20=200㎡(クレーンを含む場合)
- ・上空制限 H=15,100以上

スーパーロックEXα 工法(硬質地盤型) 施工要領



①

②



③

④



⑤

⑥

- ①スーパーロックEXα 施工機運搬(搬入)～組立
- ②掘削位置にスーパーロックEXαビット装着アースオーガをセットする。
- ③掘削位置に逃げをとり、施工中のズレを調整しながら掘削を開始する。
※必要に応じてビット交換を行う。
- ④掘削完了後、引き上げながら排土を行い、プレボーリング孔を形成する。
- ⑤排土処理完了後、補助クレーンによりH鋼(杭材等)を挿入する。
※高止まり時は、アースオーガーの押込みにより、既定の位置まで圧入する。
- ⑥砂等の根固め材を投入し、水締めを行い完了する。
- ⑦スーパーロックEXα 施工機分解～運搬(搬出)



掘削状況(完全乾式)



スーパーロックEXαビット