

技 術 概 要 資 料

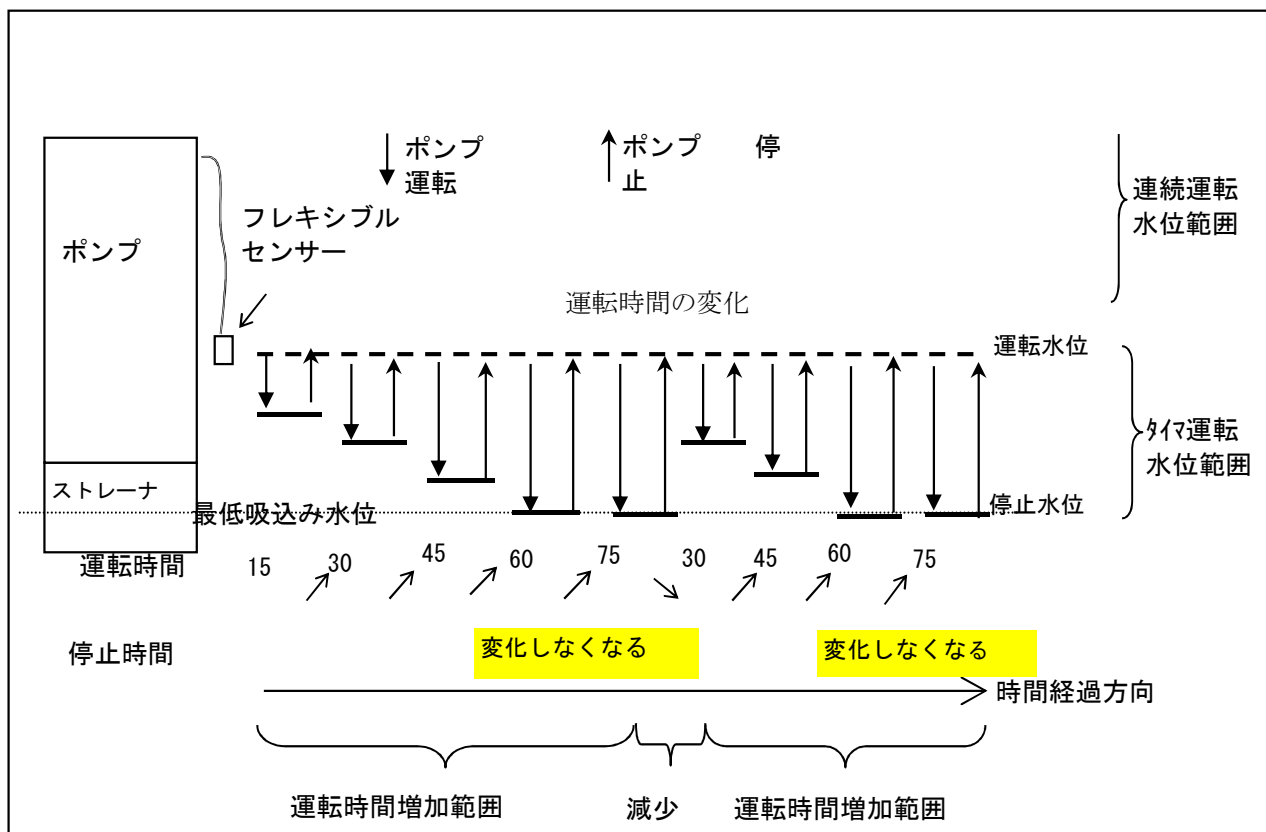
【長崎会場】

1. マイコン内蔵静電容量式 IT ポンプ【KK-130042-A】	1
2. 高耐久型(HD-VIG)パネル【TH-160008-A】	3
3. コンクリート構造物の断面修復材料「ゴムラテシリーズ」【QS-150017-A】	5
4. 浮体式陸閘ゲート【QS-140002-A】	7
5. マンホール換気「SS ブロア」【QS-170045-A】	9
6. 亜鉛系防錆処理技術「ZEC-888」【KT-140114-A】	11
7. 透気試験機「パーマトール」【QS-150029-A】	13
8. GS-21 ひび割れ補修セット【CG-110003-VE】	15
9. グリッドメタルを用いた RC 部材の補強工法【QS-150039-A】	17
10. Y-LINK によるスラリー攪拌工【QS-180013-A】	19
11. スマートデバイス用 デジタル野帳アプリ【KT-180030-A】	21
12. テラセルマットレス工法【CG-160016-A】	23
13. 半たわみ性舗装用 高強度型超速硬プレミックスマ材【KT-160097-A】	25
14. テラグリッド補強土工法【HK-160018-A】	27
15. 無線式重機接近警報装置「HESAR」【KT-130008-VE】	29
16. 自着式目地防草対策工「目地パール工法」【CB-120027-VR】	31

技術概要

技術名称	マイコン内蔵静電容量式ITポンプ	担当部署	広域営業部
NETIS登録番号	KK-130042-A	担当者	吉田 義和
社名等	株式会社桜川ポンプ製作所	電話番号	072-645-5252
技術の概要	<p>1.技術開発の背景及び契機</p> <p>従来 土木・建築の工事現場で使用される排水用水中ポンプは、水の有無に係らず、常時 動かし続ける使用方法が多数を占めていました。しかし、環境意識の高まりにより、工事現場で使用されるポンプにも”省エネ”等が求められるようになっていました。</p> <p>2.技術の内容</p> <p>「マイコン内蔵静電容量式ITポンプ」は、ポンプピット内への流入量・水位に応じて自己判断によりに自動で起動・停止を行う水中ポンプです。制御を、マイコンと電子回路を使用することで利点を得ています。</p> <p>3.技術の特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現場に合わせた自動最適化運転 <p>水中ポンプ内にマイクロプロセッサを内蔵する事により、使用現場に合う様演算を行いポンプ運転時間を可変させます。</p> ・現場での設置が容易な構造 <p>1点式フレキシブルセンサーの採用により 専門 知識や工具が無くても容易に起動水位の設定が可能です。</p> ・ポンプ保護機能追加 <p>マイコンを搭載する事により、従来の内蔵モータプロテクタに加え 長期間ポンプ停止によるインペラ固着を防止する機能を搭載、さらに出力3.7kW以上のポンプに関しては異常な大電流検知機能も内蔵しました。</p> ・現場での不具合要因低減 <p>ポンプの起動・停止を無接点リレーで行うことにより 接点の焼付きによる故障のリスクを低減。また、静電容量センサーを採用する事によりセンサーへの異物付着等による誤動作のリスクも低減しました。</p> <p>4.技術の効果</p> <p>社内実験結果より、ポンプ消費電力量は連続運転と比較して 76.5%低減 しました。</p> <p>* 実験条件:モータ出力0.4kW、流入量、流出量等 自社設定による。</p>		

5. UEXシリーズ運転概要(マイコンによる自己演算)



6. 写真

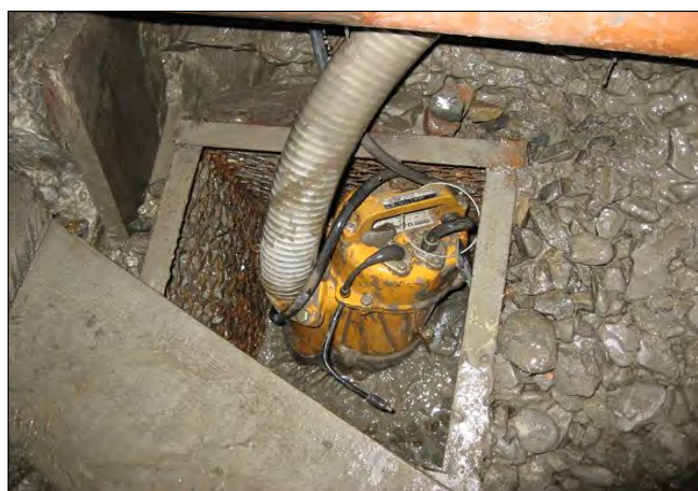
製品写真



UEX-40A



UEX-233A



現場使用状況

技術名称:高耐久型(HD-VIG)パネル

NETIS No.TH-160008-A

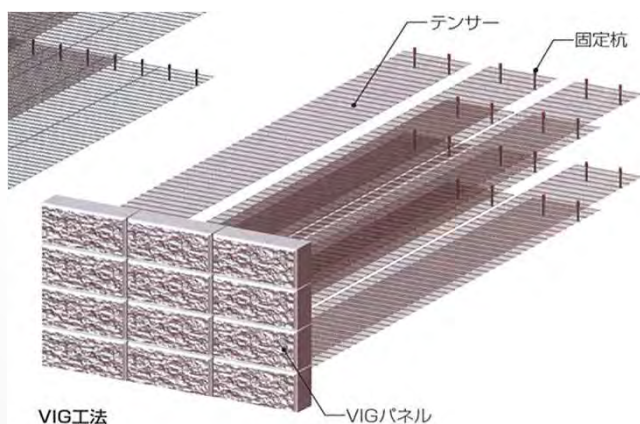
ジオテキスタイルを用いた補強土の設計・施工
マニュアル第二回改訂版準拠
コンクリートパネル式補強土壁工法（直壁）

三菱ケミカルインフラテック株式会社
九州支店インフラ資材グループ
092-262-9406 担当 岡田

テプサーVIG工法

施工性、耐久性に優れた大型コンクリートパネル（HD-VIGパネル）と面状補強材（テプサー）を用いた補強土壁工法です。

高耐久型（HD-VIG）パネル
連結部材から鋼材を不要とすることにより、腐食の懸念がない補強土壁用コンクリートパネルです。



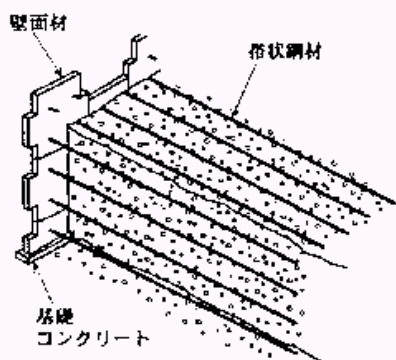
接続部：埋込テプサー



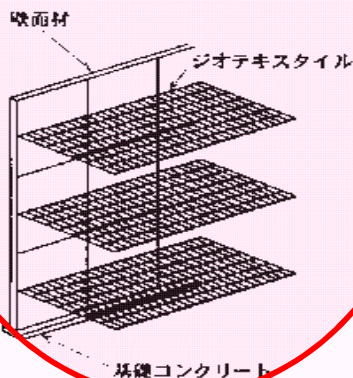
テンサーVIG工法の特徴

1. 道路土工 擁壁工指針に準じた工法です

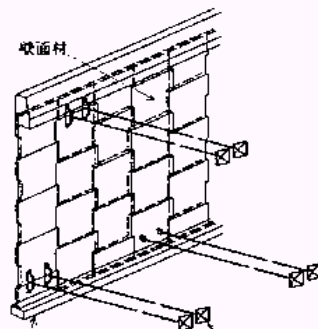
帯鋼補強土壁 (テールアルメ)



ジオテキスタイル 補強土壁



アンカー補強土壁 (多数アンカー)



擁壁工指針に準じた補強土壁とは、**補強材と壁面材とを直接連結**することで、壁面に作用する土圧と補強材の引き抜き抵抗力が釣り合いを保つことで安定性を保つ構造をいい、上記3工法が該当する。

2. 発生土の有効利用促進に貢献します

テンサーの面状配置により土とのグリッド効果を生み出し、他工法より広範囲の土質に対応することが可能です。テンサーはロールで納入しカット加工が可能なことから、発生土の土質変更に対応した敷設長さの変更にも対応しやすい工法です

3. 歩掛はテールアルメ・多数アンカーと同様に、公的認定を取得済みです

認定機関：(一般社団法人)日本建設機械施工協会
施工技術総合研究所



●認定歩掛のポイント

国土交通省土木工事積算基準、平成30年度
施工パッケージ方式による積算方法に加え、
コンクリートパネルの設置歩掛を上記の認
定歩掛を使用することで、ALL公的認定歩掛
による積算が可能です。

技術概要

平成30年(2018年)

国土交通省 九州地方整備局

「新技術・新工法説明会」技術概要資料

技術名称	太平洋ゴムラテモルタル(シリーズ)	担当部署	九州支店 営業部
NETIS登録番号	QS-150017-A	担当者	大西 昭次
会社名	太平洋マテリアル株式会社	電話番号	092-781-5331
技術名称副題	プレミックス型 超速硬ポリマーセメントモルタル・コンクリ		
分類	道路維持修繕工、橋梁補修補強工、欠損部補修工、橋梁上部工・橋梁用伸縮継手装置設置工		
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <ul style="list-style-type: none"> ・超速硬ポリマーセメントモルタルまたはコンクリートにより、劣化損傷したコンクリート構造物の断面修復を行う技術。 <p>2. 従来はどのような技術で対応していたのか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・超速硬コンクリート <p>3. 技術の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・超速硬ポリマーセメントモルタル又は超速硬ポリマーセメントコンクリートとすることにより、損傷程度に応じた材料の、現地(現場)での選択肢の拡大。 <p>4. 技術の効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・超速硬ポリマーセメントモルタル又は超速硬ポリマーセメントコンクリートとすることにより、 <ol style="list-style-type: none"> ①乾燥収縮が小さいため、ひび割れが発生しにくい。 ②ポリマーセメント(モルタル又はコンクリート)とすることにより、付着性能に優れる。 ③ポリマーセメント(モルタル又はコンクリート)とすることにより、中性化・塩害等の劣化因子に対する耐久性が期待できる。 ④従来は、損傷が軽微であっても鉄筋下5cmまでのはつりが望ましいが、本技術により、ゴムラテモルタルの場合は、鉄筋下2cmのはつりで施工可能である。 <p>5. 技術の適用範囲</p> <ol style="list-style-type: none"> ①ゴムラテモルタルシリーズ、施工規模に応じた材料選定(例) <ul style="list-style-type: none"> ・ゴムラテコンクリート: 損傷程度が大きく、鉄筋下面まで大きく損傷している場合に使用。 ・ゴムラテモルタル: 損傷程度は中程度で、鉄筋上面まで損傷している場合に使用。 ・ゴムラテポットホール用モルタル: 損傷程度は小さく、ポットホールの修復に使用。 ②施工条件 <ul style="list-style-type: none"> ・自然条件: 降雨中・降雪時は施工不可。 ・施工条件: 現場機材スペース(練混ぜスペース等)として1.5m×2m程度必要。 ・技術提供可能地域: 全国可能。 ③関係法令 <ul style="list-style-type: none"> ・特に無し。 ・本製品のご使用にあたり、カタログの規定を遵守お願い致します。 ※カタログは弊社ホームページよりダウンロードできます。 <p>7. 活用実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国の機関 全国50件、九州10件(防衛施設佐世保・沖縄基地関連など) ・自治体 全国85件、九州15件(福岡北九州都市高速・港湾棧橋補修補修など) ・NEXCO、JR等 全国110件、九州20件(九州自動車道補修工事、大分自動車道補修など) ・民間ほか 全国60件、九州10件(冷蔵倉庫床板補修、自走式駐車場床改修など) 		

技術の概要

太平洋ゴムラテモルタル



橋梁床版上面補修用 超速硬ポリマーセメントモルタル

「床版上面における断面修復の性能照査項目」
東・中・西日本高速道路株式会社着「構造物施工管理要領(平成27年7月)」
NETIS登録番号 QS-150017-A



道路橋床版の損傷

道路橋の床版は、交通荷重を直接受ける部材であり、その損傷・劣化事例が数多く報告され、道路橋において劣化の最も激しい部材の一つです。



ポットホール



現状の補修工法の問題点

従来の速硬系補修材では、床版の補修箇所が短期間で再劣化する事例が数多く報告されています。



従来の速硬系補修材では、補修部が短期間で再劣化

課題

断面修復工の耐久性向上が必要

ゴムラテモルタルとは

ゴムラテパウダー	+	ゴムラテ濃液
速硬セメント砂		主成分:SBR (スレンゾグジエン)

長期耐久性を実現

- 早期強度発現
- 高い付着力
- 良好な寸法安定性
- 既存床版への変形追従性に優れる

■ゴムラテモルタルの長期耐久性概念図



補修材の弾性係数が床版コンクリートより大きい場合補修材が床版のたわみに追従せず、繰り返し荷重により剥離が生じる。

ゴムラテモルタルは弾性係数が床版コンクリートと同等であるため、床版のたわみに追従する。床版との一体化性を実現し、長期耐久性に優れる。

太平洋マテリアル株式会社

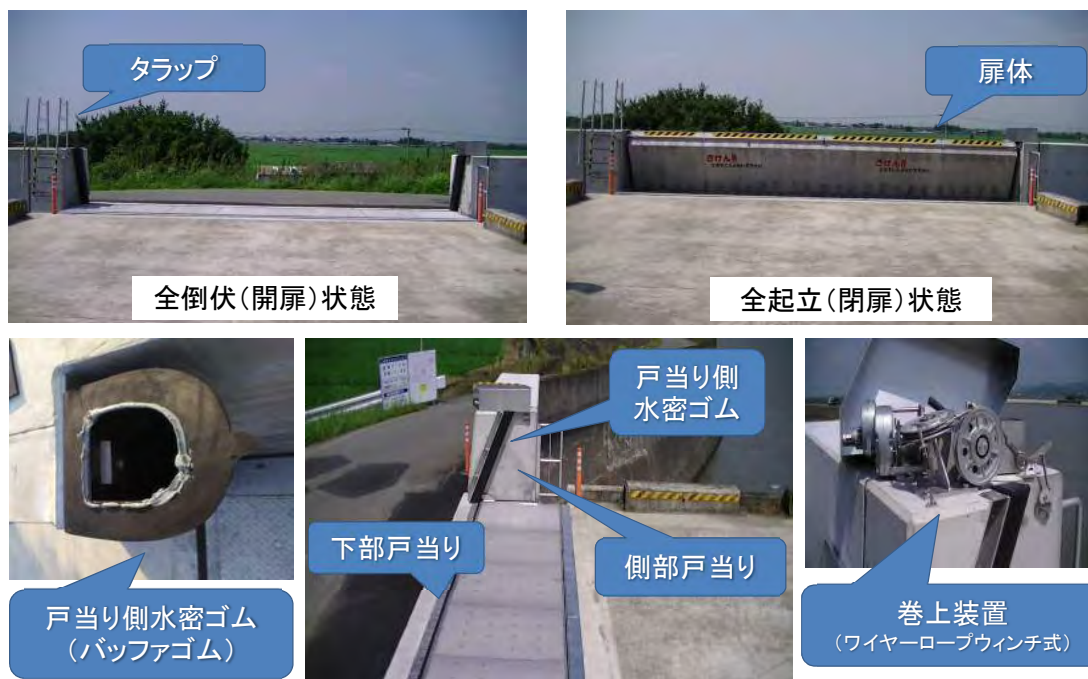
〒114-0014 東京都北区田端6-1-1 田端ASUKA97-15F
電話 03-5832-5217 FAX 03-5832-5254

技術概要

技術名称	浮体式陸閘ゲート	担当部署	業務統括部																																			
NETIS登録番号	QS-140002-A	担当者	嶋田 潤一																																			
社名等	開成工業株式会社	電話番号	096-272-5521																																			
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>平成23年3月に発生した東日本大震災における津波被害により、多くの消防団員や水門操作員の方々が犠牲になりました。今後、発生が懸念される巨大地震による津波や台風等による高潮への対応は、社会資本整備の最も重要な使命の一つとなります。また、近年増加しているゲリラ豪雨に対して、ゲート操作員は高齢化及び人材不足になっており、有事に際して迅速な対応が取れない状況になってきております。</p> <p>これらの津波・高潮による操作員の被災や操作遅れによる被害を防止するため、安全で確実に閉塞できるゲートの開発が求められていました。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>本ゲートは、河川堤防や防潮堤等の開口部に設置される陸閘ゲートです。扉体に作用する浮力を利用して起立し閉扉する無動力式構造とすることで、操作遅れの発生を防止します。急激な閉扉動作による構造物の損傷を防止するため、側部戸当り水密部に衝撃吸収用のバツファゴムを使用しております。</p> <p>また、扉体は路面の下に収納され、扉体上面を車両や歩行者が安全に通行できるよう輪荷重T-25A活荷重に対応した構造となっております。そのため、地下駐車場や地下鉄等の地下施設の入口に設置する防水扉としての適用も可能です。</p> <p>3. 技術の効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浮力により起立し自動で閉扉するため、危険な状況下での現場による操作が不要となり、閉扉作業にかかる時間を避難活動に当てることができます。 ・故障の少ないシンプルな構造としているため、維持管理費が軽減されます。 ・全閉時にはロック機構により、安全に閉扉状態を保持できる構造となっております。 ・倒伏操作及び任意の起立操作を行う場合の開閉装置には、操作が簡単なワイヤーロープ式巻上装置を採用しております。 <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有効幅1.0m～9.0m、有効高0.6m～2.0mに適用可能です（有効幅×有効高＝1～10.0m²程度）。※有効幅・有効高については、現場条件等により異なりますのでご相談ください。 ・扉体を収納するため、路面に扉体厚（0.30m～0.35m）×扉体幅×扉体高の設置スペースを確保する必要があります。 ・扉体収納部が常時湛水し浮力が発生しないよう、扉体背面（河川・海）側に自然排水する縦断勾配を確保する必要があります。 <p>5. 活用実績（2018年3月末現在）</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">国の機関</td> <td style="width: 10%;">0 件</td> <td style="width: 10%;">（九州</td> <td style="width: 10%;">0件</td> <td style="width: 10%;">、九州以外</td> <td style="width: 10%;">0件</td> <td style="width: 10%;">）</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>18 件</td> <td>（九州</td> <td>13件</td> <td>、九州以外</td> <td>5件</td> <td>）</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>・福岡県12門、</td> <td>熊本県1門、</td> <td>兵庫県4門、</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>宮城県1門</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>0 件</td> <td>（九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>0件</td> <td>）</td> </tr> </table>			国の機関	0 件	（九州	0件	、九州以外	0件	）	自治体	18 件	（九州	13件	、九州以外	5件	）					・福岡県12門、	熊本県1門、	兵庫県4門、					宮城県1門			民間	0 件	（九州	0件	、九州以外	0件	）
国の機関	0 件	（九州	0件	、九州以外	0件	）																																
自治体	18 件	（九州	13件	、九州以外	5件	）																																
				・福岡県12門、	熊本県1門、	兵庫県4門、																																
				宮城県1門																																		
民間	0 件	（九州	0件	、九州以外	0件	）																																

6. 写真・図・表

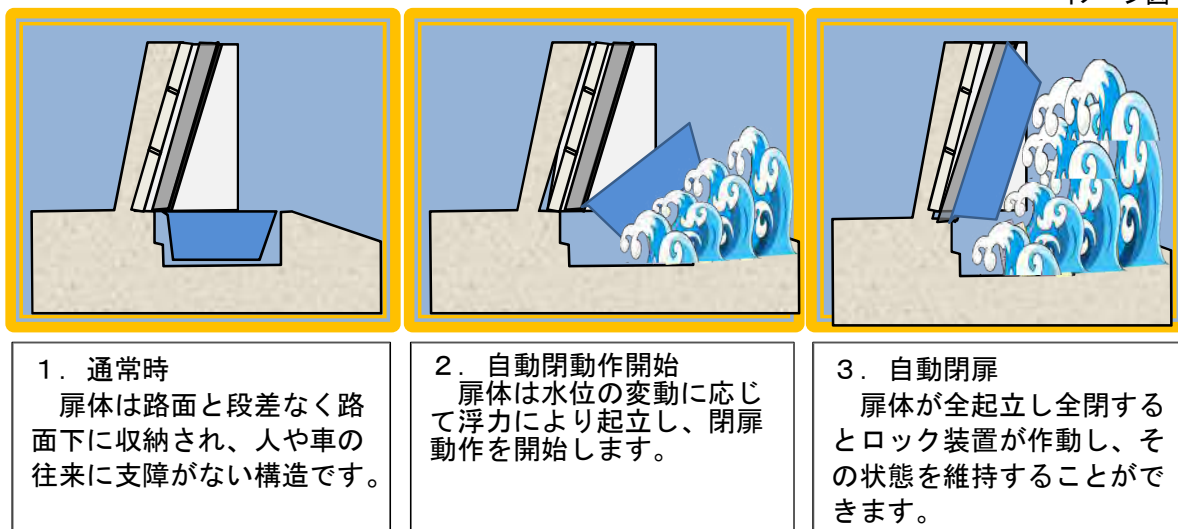
(1) 基本構成



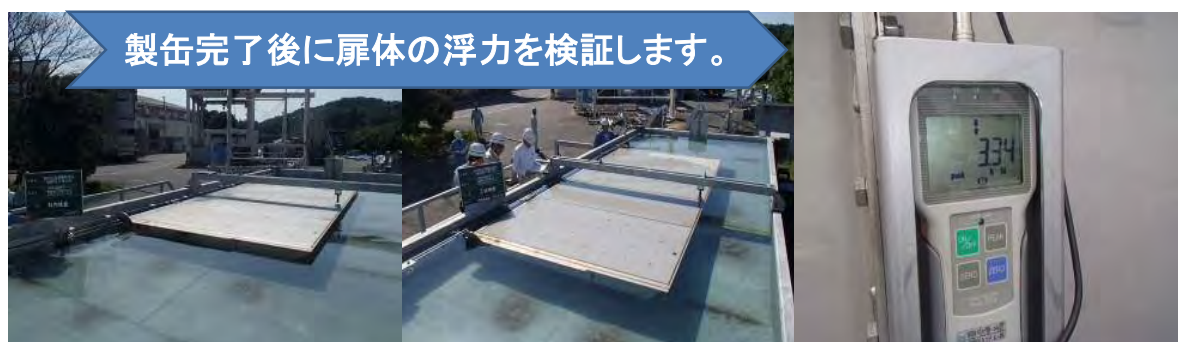
(2) 動作概要

単純であるからこそ高い信頼性

イメージ図



(3) 浮力確認



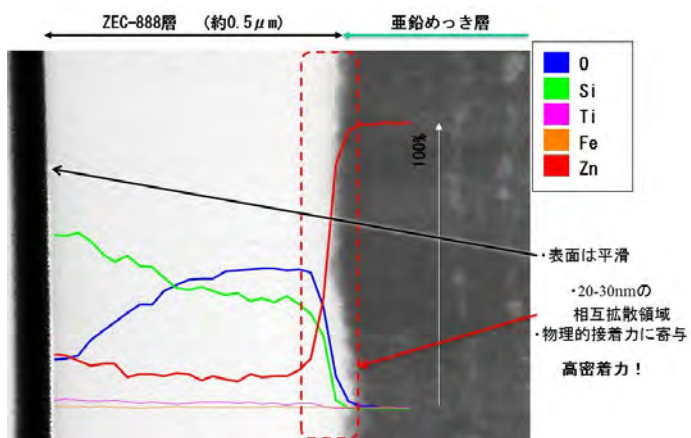
技術概要			
社名等	株式会社アイビルド	担当者	三宅 英文
電話番号	092-982-8008	FAX番号	092-982-8028
技術名称	マンホール換気「SSプロア」	NETIS登録番号	QS-170045-A
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景および契機</p> <p>マンホール内での作業時には、酸素欠乏症や硫化水素中毒、増水事故などが発生する危険があります。安全性を確保するためには、送風機を使って常に新鮮な空気を供給し続けなければなりません。また緊急時には迅速な脱出が求められます。従来の方はファン式送風装置に送風用ダクトを取り付け、マンホール内にダクトを入れて対応しています。しかしこの方法では、マンホール出入り時や、資材搬入時にダクトが邪魔になったり、地上にいる作業員がマンホール内の作業員を目視で安全確認できなかつたりします。このため送風機を一時的に停止し、地上側からダクトを引き抜く作業が必要となります。さらにダクトの引き抜きはマンホールの内部からできないため、地震、火災発生、急な増水や酸素欠乏などといった緊急時に自力で迅速に脱出することが困難といった安全管理上も問題がありました。</p> <p>2. 技術の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> マンホールの外側からでも内側からでも簡単に開け閉めすることができ、緊急時には迅速に脱出することができるようになります。 ダクトの取付孔を備えた開閉蓋がついているので、ダクトを取り付けた状態でも作業内容に応じて蓋を開閉することができます。 蓋を閉めておくことで、道具やごみなどの落下を防ぐことができ安全に作業できます。 ダクトの出し入れが不要となるので作業効率が向上します。 <p>3. 技術の効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ダクトがマンホール内に入らないため邪魔にならず、緊急時には迅速に脱出することができます。 置くだけで設置できるので設置撤去が簡単にできます。 蓋に取手がついているので安全に開閉できます。 蓋を閉めておくことで落下物を防ぎ、臭気も逃げにくい構造です。 <p>4. 活用実績（2018年10月現在）</p> <p>自治体 1件 （九州1件）</p> <p>5. 写真・図・表</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>製品概要</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>使用風景 1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>使用風景 2</p>  </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>マンホール換気システム</p>  <p>送風器の向きを変えるだけ</p> <p>新鮮な空気を入れる</p> <p>送風器</p> <p>マンホール内の空気を排出</p> </div>		

技術名称	マンホール昇降用安全フェンス「アイボックス」		NETIS登録番号	QS-170019-A												
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景および契機</p> <p>マンホールを開口し作業する際には非常に多くの危険が伴います。作業員や第三者が開口したマンホールに気づかなかつたり、作業員がはしご昇降時にすべったりするなどの転落・墜落、資材や工具などの落下、マンホール内作業中の酸素欠乏症や硫化水素中毒などによる事故など、死亡者も出てしまうような大事故が起こる可能性もあります。開口部の養生や仮囲いおよび安全带取り付け設備などの安全対策が行われていますが、各施工業者の工夫にゆだねられており、その安全性にはばらつきがあり、マンホール内作業時の事故が絶えないことが問題視されています。</p> <p>2. 技術の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開閉扉の付いた柵でマンホールを囲み、柵の上部中央に安全ブロックを取り付けられるようになっています。 ・マンホール内に入る作業員が安全帯を着用し、柵上部の安全ブロックに取り付けることで、マンホール内で作業する際の命綱として活用できます。 ・柵上部の安全ブロックについているレバーをまわすことで、地上にいる作業員がひとりでマンホール内の作業員を引き上げることができます。 ・専用パーツの組立解体式のため、複数のパーツに分解して簡単に移動できます。 <p>3. 技術の効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・視認性の高い安全柵で、作業員や第三者が誤って転落する危険がなくなります。 ・マンホール内の作業員が転落・墜落した場合、衝撃に耐えることができます。 ・マンホール内の作業員が自力で登ることができなくなった場合、柵上部の安全ブロックについているレバーをまわすことで救出が容易にできます。 ・救出する作業員はマンホール内に入らず地上から救出活動を行うので、救出に入った作業員も巻き込まれるということがなくなります。 ・柵本体が専用パーツの組立解体式となっていることで、設置撤去に係る時間を短縮することができます。 <p>4. 活用実績 (2018年10月現在)</p> <p>国の機関 1件 (九州 1件) 自治体 10件 (九州10件)</p> <p>5. 写真・図・表</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div data-bbox="331 1332 518 1361">製品概要</div> <div data-bbox="790 1332 837 1361">組立</div> <div data-bbox="1125 1332 1220 1361">使用風景</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">    </div> <p>規格</p> <table border="1" data-bbox="343 1742 1104 1937"> <thead> <tr> <th></th> <th>600マンホール用</th> <th>900マンホール用</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>寸法</td> <td>W800×D800×H2000～</td> <td>W1180×D1180×H2000～</td> </tr> <tr> <td>重量</td> <td>約100kg</td> <td>約135kg</td> </tr> <tr> <td>許容荷重</td> <td>1440kgf</td> <td>1440kgf</td> </tr> </tbody> </table>					600マンホール用	900マンホール用	寸法	W800×D800×H2000～	W1180×D1180×H2000～	重量	約100kg	約135kg	許容荷重	1440kgf	1440kgf
	600マンホール用	900マンホール用														
寸法	W800×D800×H2000～	W1180×D1180×H2000～														
重量	約100kg	約135kg														
許容荷重	1440kgf	1440kgf														

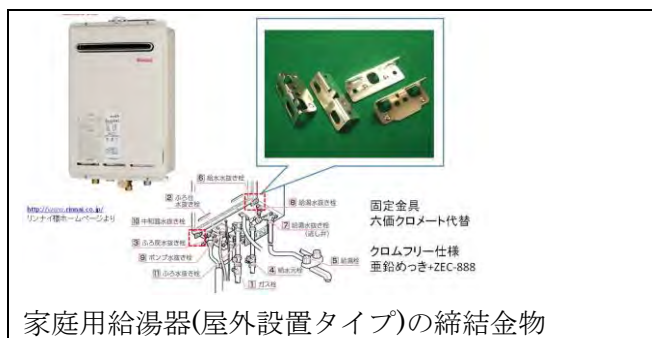
技術名称	ZEC-888(亜鉛系防錆処理技術)	担当部署	事業開発部 塗料 G
NETIS 登録番号	KT-140114-A	担当者	康 輸基泰
社名	株式会社放電精密加工研究所	電話番号	046-247-8597
技術の概要	<p>1.ZEC-888 とは</p> <ul style="list-style-type: none"> ●(株)放電精密加工研究所が開発した次世代型表面処理液(特許取得済) ●薄膜(1 μ m程度)で自己修復性を有する高耐食皮膜 <p>2.ZEC-888 の防錆原理</p> <p>亜鉛めっきや亜鉛系合金めっき中の亜鉛の犠牲防食効果を高め、亜鉛の白錆発生を抑制し、赤錆発生(※素材が鉄材の場合)を抑えます。亜鉛めっきなど亜鉛系金属表面上に ZEC-888 処理を行うと、界面に 20~30 nmの相互拡散領域を有する 1 μ m程度の ZEC-888 皮膜を形成します。</p> <p>相互拡散領域を有するため、密着性が良く、自己修復性を有します。</p> <p>3.代替採用・検討例</p> <p>「素材、表面処理が過剰品質になっている」、「処理コストの高い表面処理を行っている」、「不良発生が多くコスト高」などの場合に ZEC-888 でコストダウンが図れます。</p> <p>例①</p> <p>既存 ステンレス材⇒素材変更 代替案 亜鉛めっき/亜鉛ニッケルめっき+3 価クロム化成処理+ZEC-888 その他メリット 摩擦係数の安定化/電食防止</p> <p>例②</p> <p>既存 亜鉛ニッケルめっき/亜鉛鉄+3 価クロム化成処理⇒合金代替 代替案 亜鉛めっき+3 価クロム化成処理+ZEC-888 その他メリット 摩擦係数の安定化/ニッケルフリー</p> <p>例③</p> <p>既存 熔融亜鉛めっき⇒耐食性能向上 代替案 熔融亜鉛めっき+ZEC-888 その他メリット ライフサイクルコスト改善</p>		

写真・図など

・皮膜断面と傷部の腐食抑制機能



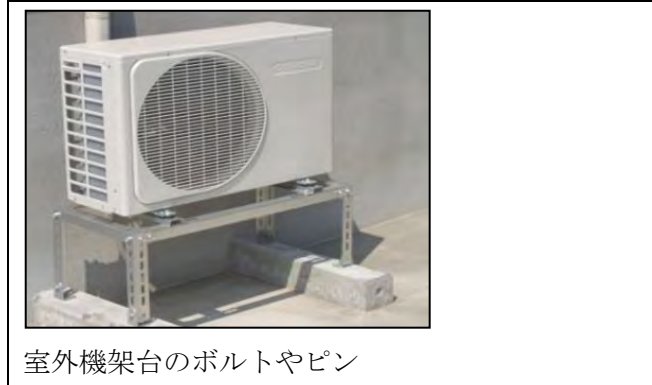
・施工例



家庭用給湯器(屋外設置タイプ)の締結金物



建築金物



室外機架台のボルトやピン



ソーラーパネルのボルトや締結金物

・耐食性比較



技術概要

技術名称		透気試験機「パーマツールAC」			
NETIS登録番号	QS-150030-A	会社名	エフティーエス株式会社		
担当部署	営業部	担当者	藤原 貴央	電話番号	03-6206-2220
				e-mail	info@fts-ltd.jp

技術の概要

1. はじめに

コンクリートの性能は、コンクリート配合・打設方法・型枠の種類・養生方法および環境条件によって大きく変化します。従って、表層コンクリート(カバーコンクリート)の品質を確保し耐久性能を考える上で非常に重要です。

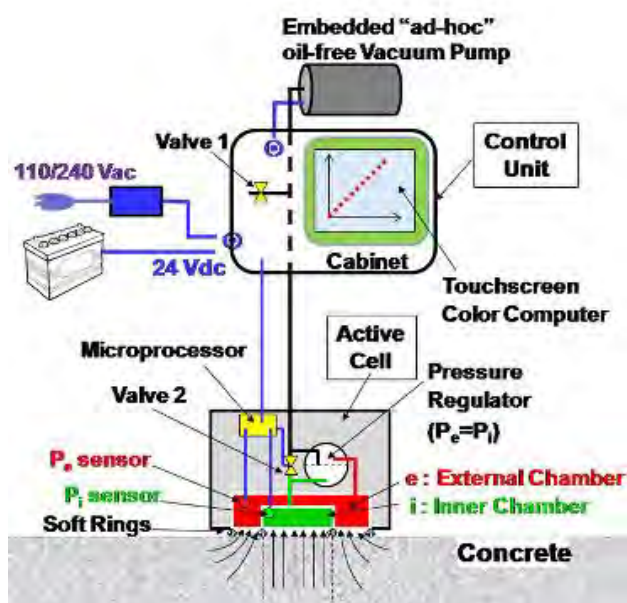
しかしながら、コンクリート構造物の透過性能を評価するには、実構造物からコア採取し試験することが要求されます。パーマツールACは、表層コンクリートの透過性能(透気性)を完全非破壊で試験でき、透気係数としてコンクリートの評価をすることができます。

2. 技術の内容

パーマツールACは、コンクリート表面に2チャンバセルを密着させ真空ポンプを使用し試験します。試験時間は、MAX12分(MIN6分)程度で評価することが可能です。

試験装置は、ハードケース内に一体化されており電源AC100vを供給することで簡単に試験ができます。

測定原理概略図



測定事例



一体型パーマツールAC



測定表示



- ・コンクリート打設後の養生効果の確認
- ・表面改質材や表面塗布材の効果確認
- ・塗装性能の確認
- ・完全非破壊で試験ができコンクリート表面を汚さない
- ・繰り返し試験ができ、再現性が高い
- ・据え置き透気試験との相関性が非常に高く現場および試験室で使用可能
- ・操作性が優れ誰でも簡単に試験が可能

5. 透気係数KT値の評価

透気係数KT値は、 $KT(10^{-16} m^2)$ で表示されます。
KT値が低いほど、試験したコンクリート表層部がより緻密です。
KT値の評価レベルは、5段階にて品質評価ができます。

一般的な透気係数(KT値)の評価

クラス	透気係数KT	評価レベル	コンクリートの品質
PK1	0.01未満	非常に透過しにくい	◎(非常に良い)
PK2	0.01以上～0.1未満	透過しにくい	○(良い)
PK3	0.1以上～1.0未満	一般的な透過性能	○(普通)
PK4	1.0以上～10未満	透過し易い	×(悪い)
PK5	10以上	非常に透過し易い	×(非常に悪い)

6. 測定方法

- ・コンクリート表面にセルを密着させ、グリーンLEDボタンを押すと吸着します。
- ・吸着後、自動的に測定開始になり6分又は、12分(MAX)で測定終了です。

測定中



測定終了



7. 製品仕様

セル	2チャンバーセル
電源	AC110-240v/DC24v
重量	約10kg(ポンプ含む)
表示	LCD(タッチパネル方式)
メモリ	最大1000データ
通信	USB
環境温度	5°C～30°C
環境湿度	<80%
測定範囲	$KT < 1000 * 10^{-16} m^2$
分解能	$0.001 * 10^{-16} m^2$

8. 標準セット

- ・表示装置(2チャンバーセル含む)
- ・電源ケーブル
- ・キャリブレーションプレート
- ・真空ポンプ
- ・交換用フィルタ
- ・電源アダプタ

技術概要

技術名称	CS-21ひび割れ補修セット	NETIS登録番号	CG-110003-VE
事後評価	有(-VE 活用効果調査は不要)	技術の位置付け (有用な新技術)	活用促進技術 2016.6.16~
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		

製品概要

CS-21ひび割れ補修セットはコンクリートに発生したひび割れを、コンクリート改質剤CS-21クリアー塗布およびCSパテすり込みにより補修し、耐久性を向上させるとともに、美観を回復させる工法です。

CS-21クリアーは、けい酸塩系表面含浸材に分類(土木学会)される無色透明・無臭の水溶液です。ひび割れ部に浸透させることにより、表層部を緻密化させ、ひび割れ自閉効果の促進します。また、CSパテすり込み後に表面に塗布することにより、サンドペーパー等の使用で荒れた表面を保護する材料です。

CSパテは、コンクリートに近い無機質の乾燥硬化型パテ材です。微細なひび割れにすり込む事で充填し、3色のパテ(グレイ・シルバー・シルバーホワイト)で色合わせ可能なため、補修跡がほとんど目立たないように美観を回復することができる材料です。



CS-21クリアー

外 観：無色透明液体状
主成分：けい酸ナトリウム
p H：11.3以上
比 重：1.050以上
荷 姿：120gポリ容器



CSパテ

外 観：灰色ペースト状
主成分：炭酸カルシウム
酸化ケイ素
ケイ酸リチウム
p H：10.5以上
比 重：1.900以上
荷 姿：100gポリ容器

グレイ

シルバー

シルバー
ホワイト

特 徴

- ・ ひび割れ点在箇所の部分補修が可能です。
- ・ 無機質材料のため、有機系材料に比べ紫外線などによる劣化に対する抵抗性に優れ、有機溶剤等の有害物質を含まないため安全です。
- ・ CSパテは乾燥硬化型のため、セメント系材料のようにドライアウトの懸念がありません。
- ・ ひび割れ注入時には、シール材としても適用可能であり、従来工法における注入後のシール材撤去の工程が省略できます。

適用範囲

- ・ 挙動が少なく、漏水が無い 非進行性のひび割れ(ヘアークラック~幅0.2mm程度以下)

施工概要

使用する道具

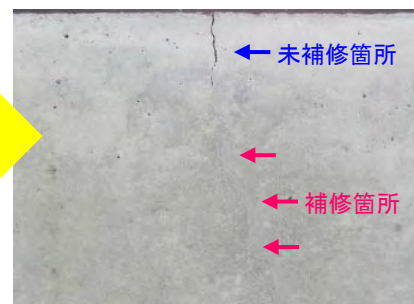
ハケ・ヘラ(金属)・ゴムヘラ
サンドペーパー・ウエスなど

施工の流れ

1. 下地処理
2. CS-21クリアー塗布
3. CSパテすり込み
4. 表面仕上げ
5. CS-21クリアー塗布



CSパテすり込み状況



施工完了

※詳細については、<http://www.cs21.jp/> の施工手順書、補修施工デモ動画、FAQ(よくある質問)をご参照ください。



岡山県岡山市北区矢坂本町14-16 〒700-0075
TEL. 086-255-1511 FAX. 086-251-3270



オフィシャルウェブサイト

<http://www.cs21.jp/>

CS-2 1 ひび割れ補修セット 施工手順書

○詳細については、ウェブサイト (<http://www.cs21.jp/>) の施工動画、FAQ (よくある質問) をご覧ください。

準備する道具	ハケ・ゴムヘラ・サンドペーパー・ウエス等
事前色合わせ	補修箇所のコンクリートに合わせて、3色のCSパテ（グレイ、シルバー、シルバーホワイト）より選定する。 または、3色のCSパテを任意に混ぜ合わせることで、調色することも可能。
下地処理	コンクリート表面の汚れをケレン、エアブローまたは水洗いにより掃除する。
CSパテ攪拌	CS-2 1クリアーを塗布する前に、CSパテを均一になるまでよく混ぜる。 ※蓋を開けると浮き水がある状態のため、傾けてこぼれないよう注意する。 ※CSパテは乾燥すると固化するため、混ぜ終わったら直ぐに蓋を閉める。
CS-2 1クリアー塗布	ひび割れ部の乾燥状態を目視確認し、ひび割れ内部に充分浸透するようCS-2 1クリアーをハケ等で塗布する。 ※ひび割れ部に水が残っていると、CS-2 1クリアーが浸透しないため注意。
CSパテすり込み	CS-2 1クリアーが乾かないうちに、ひび割れ内部にCSパテを、ゴムヘラ・スポンジ等ですり込む。 ※CSパテは乾燥すると固化するため、プラスチックの板などに適量を取り、直ぐに蓋を閉める。（作業中であれば、容器開口部を湿った布で覆い、CSパテの乾燥を防ぐことで代用しても良い） コンクリート表面にはみ出したCSパテは、硬化する前にスクレーパー等で削り落とす。
表面仕上げ	CSパテの硬化確認後、サンドペーパー等により、表面に付着した余分なCSパテを除去し、仕上げを行う。
CS-2 1クリアー塗布	削り粉などのほこりをエアブロー等で除去し、サンドペーパー等の使用で荒れた表面（ひび割れを中心に幅10cm程度）に、CS-2 1クリアーをハケ等で塗布する。
乾燥養生	施工直後（施工12時間後程度以内）に、降雨等で施工箇所が水に濡れる恐れがある場合は、シートで覆う等の養生対策を行う。

留意事項

ひび割れの延長が長い場合、全体に一度に塗布すると、CSパテのすり込み前に、CS-2 1クリアーが乾燥するため、範囲を区切って（例：延長30～50cm単位）で施工してください。

（乾燥したコンクリートにCSパテが触れると、水分が吸収され、急激に固まり施工が困難になります。）

※ CSパテの硬化時間および可使用時間

硬化時間：約2時間、可使用時間：約5分

・CS-2 1クリアー塗布後、乾かないうちにCSパテを塗布した場合（気温20℃）。気温や湿度や下地乾燥状態により変化するため、参考値。

降雨時に施工する場合は、施工箇所が水に濡れないよう養生を行ってください。

CSパテは、乾燥硬化の際に僅かに収縮しますが、重ね塗り可能な材料のため、硬化後（施工翌日以降）に、再施工（CS-2 1クリアー塗布⇒CSパテすり込み）することで、開口部の欠け等の幅が広い部分を充填することが可能です。（ただし、ひび割れ注入工法の代用にはなりません。）

開栓後はお早目にご使用ください。残った材料を保存する場合は、キャップをしっかりと閉めて冷暗所に保管してください。（容器をビニール袋に入れる等、乾燥を防ぐ対策が有効です。）

製造



株式会社 アストン

岡山県岡山市北区矢坂本町14-16 〒700-0075
TEL. 086-255-1511 FAX. 086-251-3270

販売



株式会社 計測技研

福岡県粕屋郡粕屋町上大隈617-1 〒811-2301
TEL. 092-939-2606 FAX. 092-939-2619

技術概要

技術名称	グリッドメタル(格子鋼板筋)を用いたRC部材の補強工法		
NETIS登録番号	QS-150039-A	担当部署	社会基盤事業部
		担当者	有菌 和樹
社名等	JFEシビル株式会社	電話番号	03-3864-3796

技術の概要

1. 技術開発の背景

- ・既設RC構造物に対し、格子状に加工した鋼板(グリッドメタル)を吹付ポリマーセメントモルタルにより一体化させ補修・補強する工法です。
- ・従来工法である鋼板接着工法に比べ、現場の施工性が良いこと。
- ・普通鉄筋を使った場合に比べ補強断面を薄くできるため、死荷重低

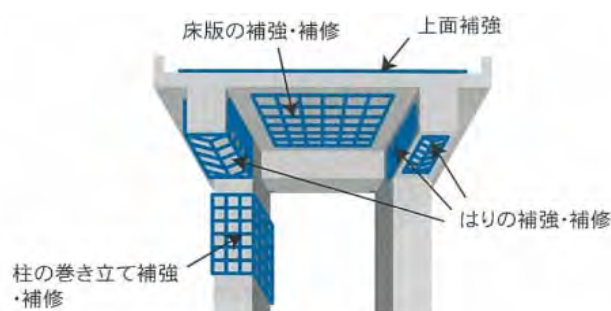
2. 技術の内容

- ・グリッドメタルは鋼板にレーザー加工機でスリットを入れ、ジャッキにて展張することにより格子状に加工したものです。格子筋とポリマーセメントモルタルを一体化させる増厚補強工法により、RCはりの耐荷力向上や、道路橋RC床版の疲労耐久性の向上に有効です。
- ・相当する鉄筋径に合わせてグリッドの断面・ピッチを選定できます。
- ・補強部位の形状に合わせて工場加工でき、垂鉛めつき・エポキシ粉体塗装により防食性を高める事が可能です。

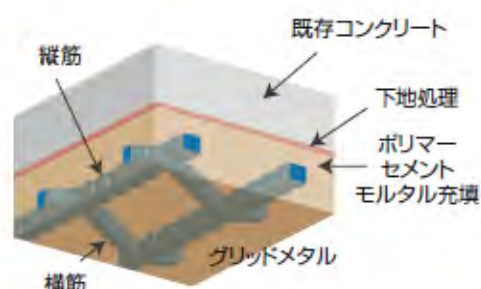
3. 技術の効果

- ・縦筋と横筋が同一断面のため、補強断面が薄くでき、橋梁床版の増厚補強では死荷重の増を抑制できます。また、ボックスカルバートの内面増厚では、内空阻害を小さくすることが可能です。
- ・構造物の形状に合わせて工場加工でき、現場の配筋作業を省力化できます。

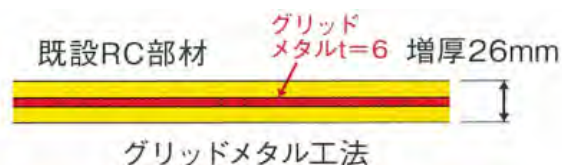
1) グリッドメタルを使った橋梁の補強概要



橋梁の補強



グリッドメタルの補強工法



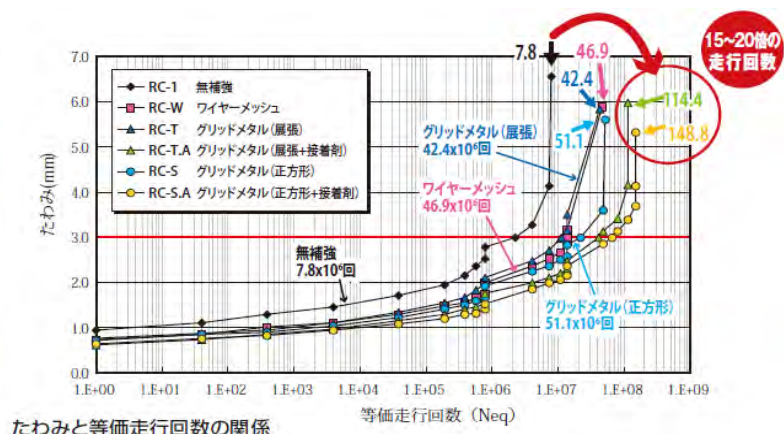
普通鉄筋に比較して、補強断面を薄くできる

2) 補強効果の実験例

・床版の載荷試験により、無補強RC床版に比べ等価走行回数で約15~20倍の補強効果を



輪荷重走行疲労実験(日本大学生産工学部にて)



4. 技術の適用範囲

- ① RC部材全般の補強・補修工事
- ② 死荷重増の抑制が必要な現場、工期短縮を期待する現場
- ③ 床版の上面・下面補強、梁の補強、ボックスカルバートの内面補強

5. 活用実績

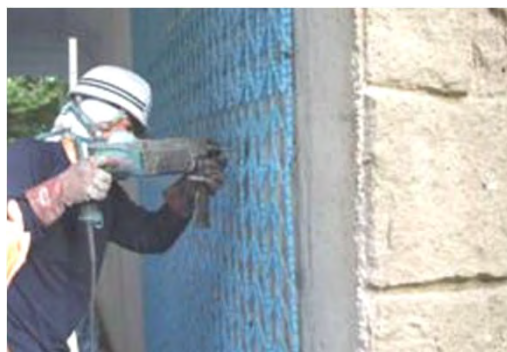
国の機関	0 件 (九州 0件、九州以外 0件)
自治体	0 件 (九州 0件、九州以外 0件)
民間	5 件 (九州 0件、九州以外 5件)

工事实績例

ボックスカルバートの補修工事

採用理由: ①補強断面を薄くできるため、内空の確保が可能。

②現場の形状に合わせて工場加工するため、現場施工が省力化できる。



①グリッドメタル設置状況



②グリッドメタル設置完了




③ポリマーセメント吹付状況



④完成

技術概要

技術名称	Y-LINKによるスラリー攪拌工	担当部署	技術開発部
NETIS登録番号	QS-180013-A	担当者	平川真吾
社名等	株式会社ワイビーエム	電話番号	0955-64-3881
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景および契機</p> <p>スラリー攪拌工では、オペレーターが施工機の施工管理装置に表示される施工データを監視しながら、スラリー流量・羽根切り回数等が設定値を満足するよう運転することで改良杭の品質確保に努めていました。しかしながら、オペレーターの高齢化や担い手不足による技術伝承の問題等から施工品質の低下が危惧されるようになり、施工機の自動化が急務となっていました。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>スラリー状のセメント系固化材を注入しながら軟弱地盤を改良するスラリー攪拌工法に対して、ICTを導入することで、施工機・グラウトポンプ・ミキシングプラントを一体化して一括自動運転制御を可能としたシステムです。</p> <p>スラリー流量・羽根切り回数等の設定値を満足するよう自動運転できるため、個人技量による品質のバラツキを防止して改良杭の品質を均一に保つことができる技術です。</p> <p>3. 技術の効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スラリー量の過不足がなく、均一な改良杭が期待できます。 ・羽根切り回数制御により改良杭の攪拌不足による品質低下を抑制できます。 ・施工データをインターネットを通じて所定のPCに転送できます。 ・遠隔地から施工状況をリアルタイムに確認できます（見える化を実現）。 ・遠隔地から機械等のトラブルを遠隔で対応できます（リモートサポート）。 ・全自動運転によるタイムロス削減で、施工効率が従来比5%向上しました。 <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・粘性土、砂質土、シルト及び有機質土等の軟弱地盤を対象として行うスラリー攪拌工に適用できます（深さ20m、改良径φ800～φ1600、単軸施工）。 ・遠隔監視、データ転送を行う場合、インターネットへの接続が必要です。 ・軟弱な土層や固い土層が混在する地盤での地盤改良や施工箇所とプラントが離れている場合などでは特に効果が高くなります。 <p>5. 活用実績（2018年7月20日現在）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国の機関 0件 ・その他公共機関 1件 ・民間 6件 <div style="text-align: right;">  <p>Y-LINK説明動画</p> </div>		

6. 写真・図・表



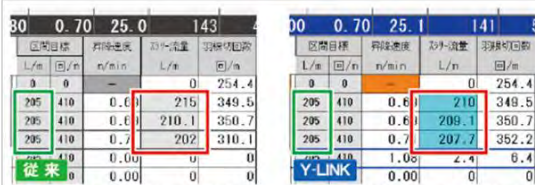
写真-1 Y-LINKによる施工状況

①トルク時度変速制御



オペレータが手動でトルクを調整する

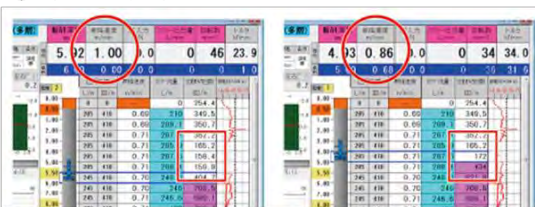
②自動流量制御



過剰注入や注入不足が発生していた

コンピュータ管理制御で設定混入量を自動制御。最適なセメントミルクを注入

③羽根切り回数制御



引上げ速度を設定の1.00m/分から0.86m/分にかけて羽根切り回数を確保

図-2 Y-LINKの自動制御

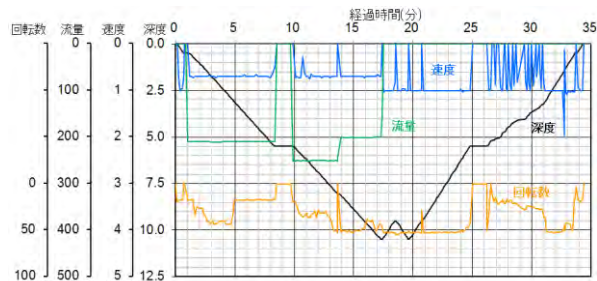


図-4 施工記録(従来工法)

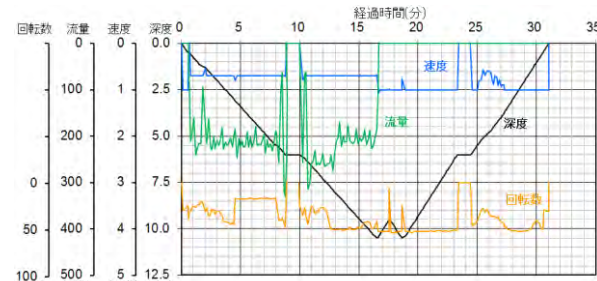


図-5 施工記録(Y-LINK)

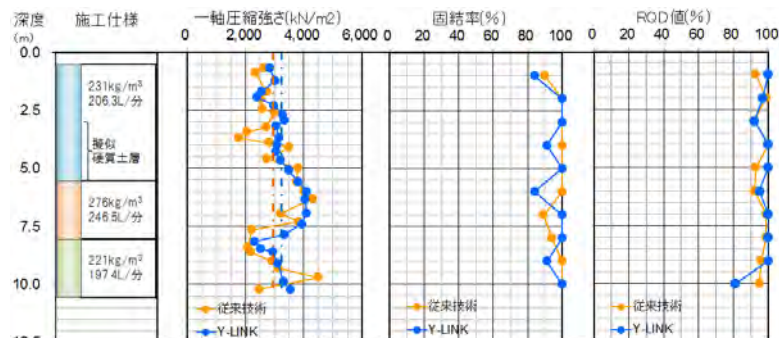


図-7 比較試験結果(Y-LINKと従来工法)

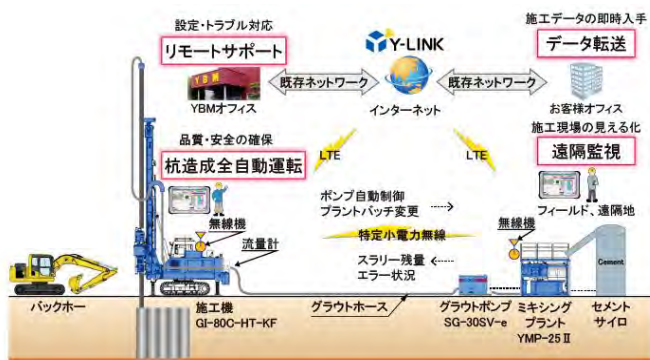


図-1 Y-LINKの施工形態



図-3 住宅地における通信能力の検証試験結果

表-1 使用環境ごとの通信距離

使用環境	中継無し	1段中継
屋外見通し	1,000m	—
工業地帯建物越し	150m	200m
工業地帯道沿い	270m	400m
住宅地建物越し	130m	200m
住宅地道沿い	220m	400m



写真-2 改良体試掘状況

技術概要書

技術名称	デジタル野帳「eYACHO」	担当部署	法人事業部 第一営業部
NETIS登録番号	KT-180030-A	担当者	今西 信幸／大野 謙吾
社名等	株式会社MetaMoJ	電話番号	03-5114-2912
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>本製品は株式会社大林組と共同開発されたスマートデバイス用のアプリです。人手不足が大きな課題となっている建設業界において業務の効率化は急務ですが、屋外での作業となるため現場業務のデジタル化は遅れていました。建設現場では、従来「野帳」と呼ばれる紙の手帳が使われていましたが、2012年当時、大林組ではiPadを導入しており、iPadで活用できる「野帳」の代わりになるものを作りたいと考えていました。そこで、当社と共同開発することになり、デジタル野帳「eYACHO」が生まれました。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>紙の野帳と同様の使い勝手はそのままメモやイラストを手書きできるほか、写真や動画の貼り付け、音声録音など、デジタルによる確実な記録が可能です。メモやイラストをそのままTODOとして管理する機能も搭載しています。また、帳票作成を支援する機能を搭載しており、表計算機能と組み合わせることで自動計算可能な表も作成できます。準備や修正が誰でも直感的にできます。さらに、事務所と現場間など遠隔地からでも複数人が同時に書き込みリアルタイム情報共有を実現する当社だけのリアルタイム伝搬技術「Share(シェア)機能」を搭載しています。</p> <p>【主な機能】 手書き／写真・動画の貼付／音声録音／帳票作成・表計算／カレンダー・TODO管理／簡易作図／PDF取込／Webページ貼付／メール送信／他アプリや外部システムとの連携／テンプレート・アイテム／ツールボックス、UIカスタマイズなど</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>デジタルの特性を活かし、写真や動画、音声録音等で現場の状況を確実・詳細に記録することが可能です。デジタルなので、検索により必要な情報をすばやく取り出せるほか、紙と異なりデータの劣化や紛失等のリスクも低減します。帳票作成支援機能により、検査報告書、是正指示書、出面表をはじめ各種書類を現場で作成することが可能となり、持ち帰り業務が減ることで大幅な時短を実現します。さらに、「Share(シェア)機能」により、円滑で迅速な意思疎通と情報連携が可能となり、チームの組織力が向上します。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>対応OS:iOS 8以降、Windows 10 バージョン 1703(Creators Update)以降 対応デバイス: iPadシリーズ Air、Air2、Pro以降 iPhoneシリーズ 6/6 Plus、6s、6sPlus、SE以降 iPad miniシリーズ 3、4以降 Windowsタブレット</p> <p>5. 活用実績</p> <p>国の機関 0 件 (九州 0件、九州以外 0件) 自治体 0 件 (九州 0件、九州以外 0件) 民間 約 250 件 (九州 7件、九州以外 240件)</p>		

6. 写真・図・表



図-1 手書き、写真や動画、音声を活用した確実に効果的な記録



図-2 是正指示も現場で

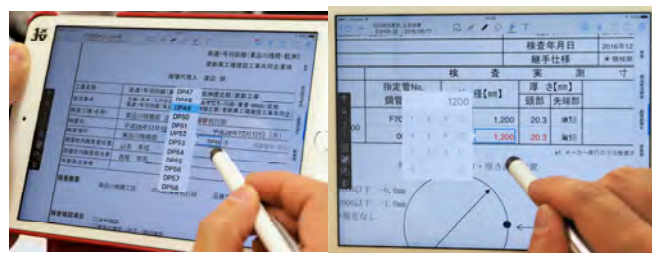


図-3 現場の運用に合わせた帳票を簡単に作成、



図-4 メモや写真にTODOを設定可能



図-5 初心者でも使いやすい操作性を実



図-6 自動計算可能な土木向けテンプレートを搭



図-7 離れた場所から複数人が現場情報に同時に書き込み、リアルタイムに情報共有が可能



図-8 外部データ連携

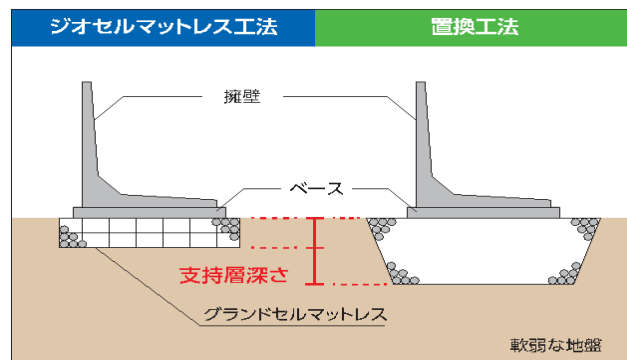
技術名称	テラセルマットレス工法	NETIS登録番号	CG-160016-A
副題	ハニカム構造を有するジオセルマットレスによる軟弱地盤の支持力改善工法		

【工法概要】

テラセルマットレス工法とは、軟弱地盤上にL型擁壁やボックスカルバート等の構造物を構築する際、支持力の不足する地盤内に立体的なハニカム構造を有するジオセルを積層したマットレスの中に碎石を充填し、セル内に拘束された碎石とセルの側面に発生するせん断抵抗力により支持力の増加及び荷重分散の効果を発揮し、支持力を改善する工法になります。

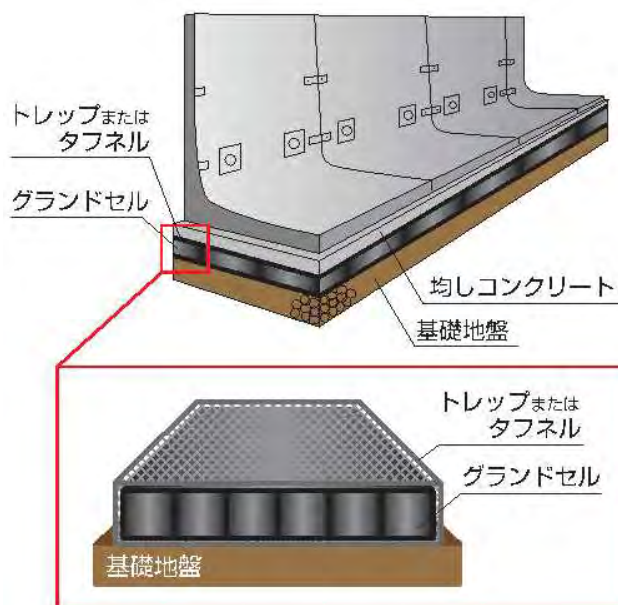
【特徴と効果】

- (1) 置換工法と比べ**対策範囲を低減**できる
- (2) 材料が**軽量かつコンパクト**なため、運搬、保管等を容易にできる
- (3) **残土の発生低減**や**工期短縮**により、**経済性に優れる**



【概要図】

構造物の底版にジオセルマットレスを構築します。製品高さは、15cmと20cmの2種類で、2段、もしくは3段に積み重ね、30cm～60cmの厚さとなり、吸出防止材（トレップ、タフネル）でマットレス全体を巻き込み中詰材の流出防止や現地盤からの流入を防止します。



【施工手順】



1 基礎整地



2 不織布(吸出し防止材)・グラウンドセル設置



3 中詰材均し・締めめ

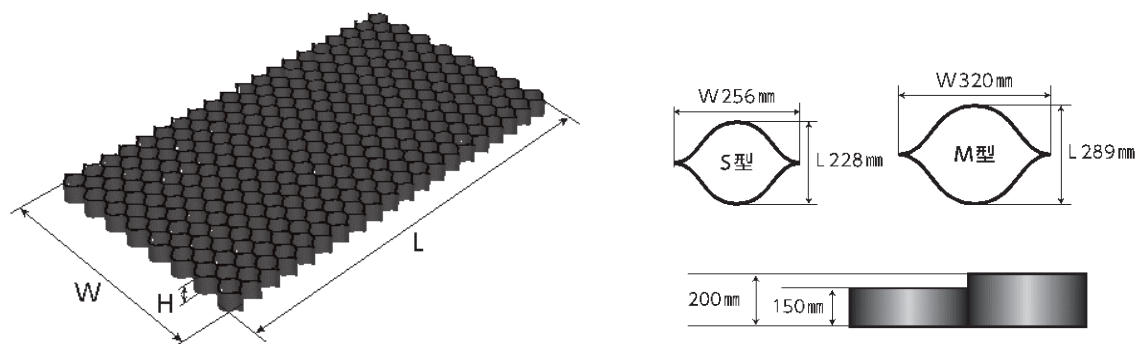


4 不織布巻き込み完了

【製品規格】

型式	標準セルサイズ	セル数 (横×縦)	標準展開寸法	標準展開面積	製品重量
	(W×L)		(H×W×L)		
G-150SP	256 mm × 228 mm	10×30	150 mm × 2.56 m × 6.84 m	17.51 m ²	約 35kg/枚
G-150SP-7		7×30	150 mm × 1.79 m × 6.84 m	12.25 m ²	約 25kg/枚
G-150SP-4		4×30	150 mm × 1.02 m × 6.84 m	6.43 m ²	約 15kg/枚
G-150MP	320 mm × 289 mm	8×30	150 mm × 2.56 m × 8.67 m	22.19 m ²	約 35kg/枚
G-150MP-6		6×30	150 mm × 1.92 m × 8.67 m	16.64 m ²	約 28kg/枚
G-150MP-3		3×30	150 mm × 0.96 m × 8.67 m	8.32 m ²	約 14kg/枚
G-200SP	256 mm × 228 mm	10×30	200 mm × 2.56 m × 6.84 m	17.51 m ²	約 45kg/枚
G-200SP-7		7×30	200 mm × 1.79 m × 6.84 m	12.25 m ²	約 33kg/枚
G-200SP-4		4×30	200 mm × 1.02 m × 6.84 m	6.43 m ²	約 20kg/枚
G-200MP	320 mm × 289 mm	8×30	200 mm × 2.56 m × 8.67 m	22.19 m ²	約 45kg/枚
G-200MP-6		6×30	200 mm × 1.92 m × 8.67 m	16.64 m ²	約 37kg/枚
G-200MP-3		3×30	200 mm × 0.96 m × 8.67 m	8.32 m ²	約 19kg/枚

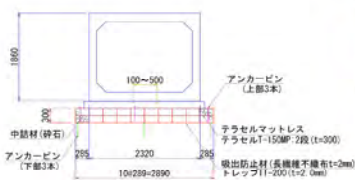
【製品仕様図】



【施工事例】

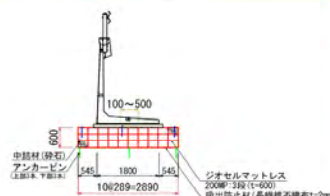
道路改良工事(県)

- ・BOX(1500×2000)
- ・施工延長:24.0m
- ・荷重:66.0kN/m²
- ・地盤支持力:31.0kN/m²
- ・150MP×2段(30cm)



農道拡幅工事(県)

- ・L型擁壁(H=2500)
- ・施工延長:20.0m
- ・荷重:163.0kN/m²(衝突時)
90.0kN/m²(常時)
- ・地盤支持力:10.0kN/m²
- ・200MP×3段(60cm)



【施工実績 九州管内(沖縄含む)】2018年11月

100件(自治体:78件、民間:22件)

《お問い合わせ・連絡先》

東京インキ株式会社 福岡支店
〒816-0912 福岡県大野城市御笠川3-13-5
TEL 092-503-5161 FAX 092-503-9246
URL <http://www.tokyoink.co.jp/>

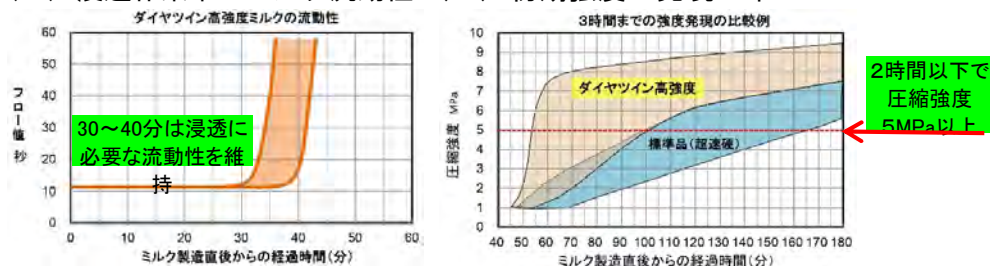
TOKYOink

技術概要

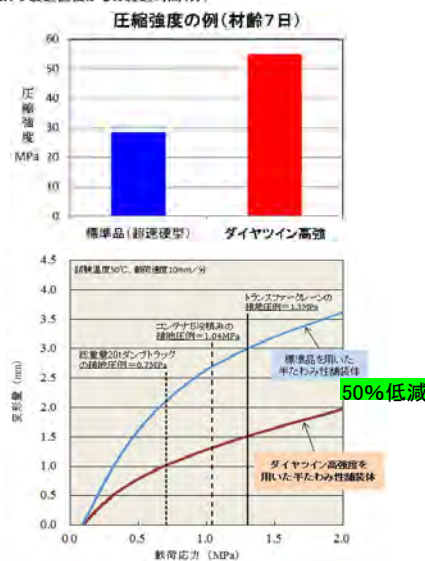
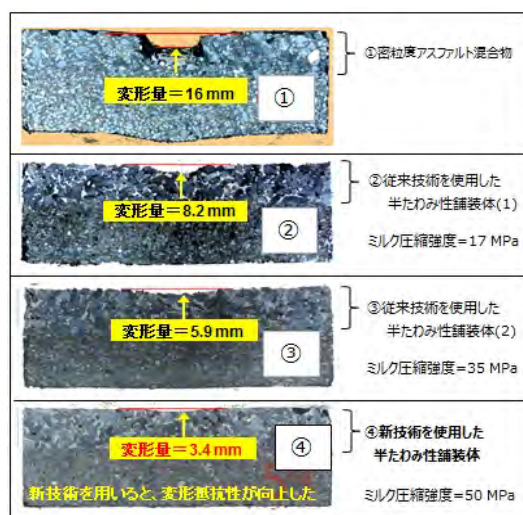
技術名称	半たわみ性舗装用高強度型超速硬プレミックス材	担当部署	製品管理部
NETIS登録番号	KT-160097-A	担当者	安田 雅一
社名	東京舗装工業株式会社	電話番号	03-3526-6680
技術概要	<p>1. 技術開発の背景および契機</p> <p>高速道路やバスターミナルなど規制時間が短い箇所では半たわみ性舗装用セメントミルクの養生時間が短いものがほしい、コンテナヤードなどの重荷重の箇所では耐荷重性が高い半たわみ性舗装がほしい、寒冷地で耐凍害性のある浸透用セメントミルクがほしいとのニーズに答えるため、三菱マテリアル社と共同研究をして開発しました。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>“ダイヤツイン高強度”は、半たわみ性舗装用超速硬プレミックス材を用いた浸透用セメントミルクの養生時間を3時間から2時間に短縮し、初期強度の発現が早いのでこの材料を使用することにより、規制時間の短縮、日施工量の向上、短時間養生で交通開放が可能です。</p> <p>また、強度を高強度にすることにより、耐わだち掘れ・耐荷重性・凍結融解抵抗性が向上し長期耐久性を確保しました。</p> <p>そこで、重交通道路やバスターミナル、コンテナヤード、寒冷地などの箇所の施工性・耐久性を向上させることが可能になりました。</p> <p>さらに、浸透作業中の粘度がほぼ一定と従来品と同じ性状で、施工性に優れています。硬化初期の強度発現に優れ、外気温に大きく左右されない安定した強度を有する高強度のセメントミルクが確保でき、品質の向上が期待できます。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>“ダイヤツイン高強度”は、所定量の水で練り混ぜ完了後から2時間で交通開放に必要な圧縮強度5MPaが得られ、路上工事時間の短縮、日工程の短縮が可能になり、周辺環境の向上と道路利用者の満足度の向上が期待できます。</p> <p>また、7日圧縮強度は40MPa以上の高強度にしたことにより、この浸透用セメントミルクを使用した半たわみ性舗装は荷重に対する塑性変形抵抗性に優れるので長期耐久性が期待できると共に凍結融解の繰り返しによるスケリング抵抗性（表面セメント部分がフレーク状に剥がれる現象）に優れるため、寒冷地における半たわみ性舗装の耐凍害性の向上が期待でき、トータルコスト削減を実現します。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・交差点やバス停留所、トラックターミナル、料金所、サービスエリア ・コンテナヤードなど重荷重の箇所 ・凍結する地域の道路や重荷重箇所の舗装。 <p>5. 活用実績（2018年11月30日現在）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国の機関 0件（九州0件、九州以外0件） ・自治体 2件（九州0件、九州以外2件） ・民間 1件（九州0件、九州以外1件） 		

6. 写真・図・表

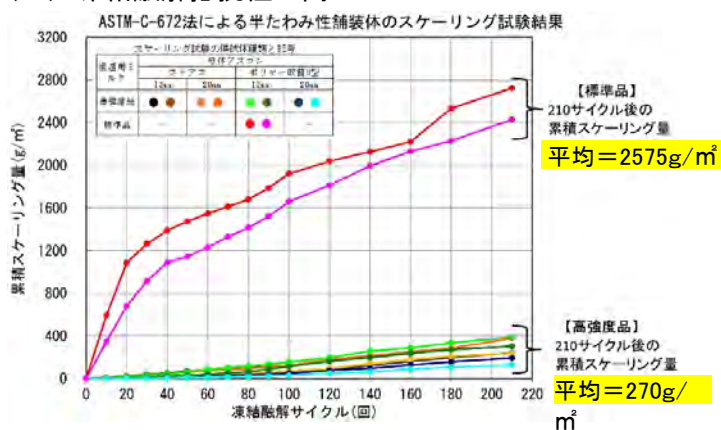
(1) 浸透作業中のミルク流動性 (2) 初期強度の発現が早い



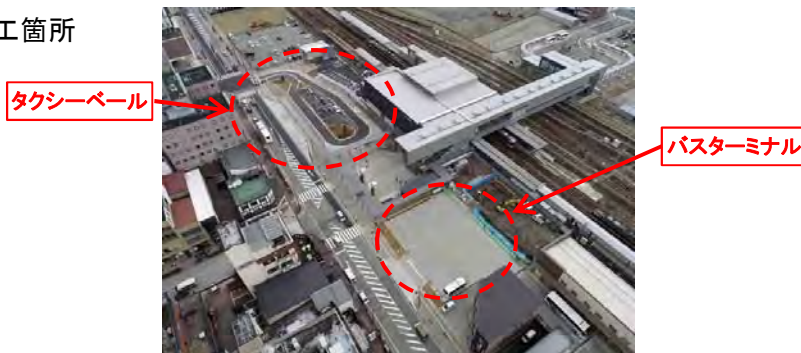
(3) 従来品よりも強度が高い



(4) 凍結融解抵抗性が高い



(5) 施工箇所



JR高山駅東口駅前広場

技術概要

技術名称	テラグリッド補強土工法	担当部署	テラグリッド工法研究会
NETIS 登録番号	HK-160018-A	担当者	岡三リビング（株）木村壮一 東京インキ（株）原田道幸
開発会社	岡三リビング（株） 東京インキ（株） 北見工業大学	電話番号	岡三リビング（株）03-5782-9086 東京インキ（株）03-5902-7628

技術の概要

1. 技術開発の背景及び契機

積雪寒冷地および海岸沿いに構築される従来のジオテキスタイル補強土壁工法は、壁面材に鋼製枠を使用しており、凍上による壁面材の変形や、塩害による壁面材の腐食の懸念があった。そこで、切土擁壁では耐久性や耐候性に優れる材料として実績が多いジオセル擁壁に着目し、補強土工法への適用を模索した。樹脂製のジオセルを補強土の壁面材に用いることで、凍上や塩害や酸性土壌に対する耐久性を飛躍的に向上させた。

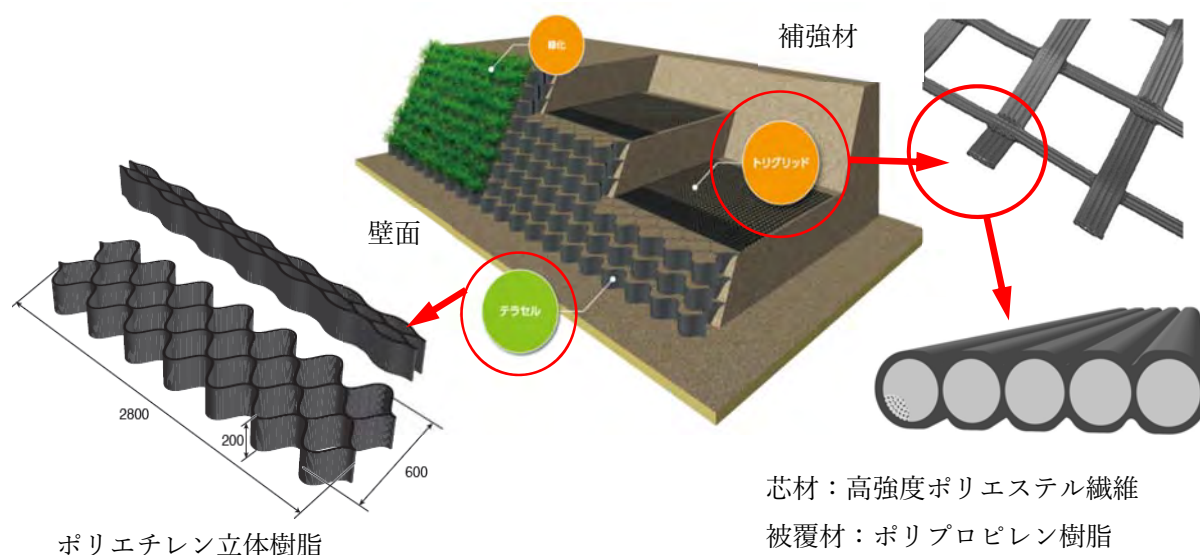


図-1 テラグリッド補強土工法部材概要図

2. 技術の内容

テラグリッド補強土工法は、壁面に樹脂製のジオセル「テラセル」を用い、補強材にジオテキスタイル「トリグリッド」を用いた補強土工法である。壁面近傍の盛土材はジオセルによって円形に包囲されるため、盛土材の凍結融解の繰り返しによる壁面材の前方向への変形が蓄積しにくく、安定性の高い補強土を構築できる。壁面から露出する金属材料がないため、塩害や酸性土壌に対する耐久性が高い。壁面裏の盛土材の転圧が容易なため、安定性の高い補強土を構築できる。鋼製枠と比較して軽量なため、搬入時や組立時の運搬が容易である。現地発生土を使用でき、ジオセル上部に種子が活着するため、壁面の緑化が可能であり景観に配慮できる。

「テラセル」と「トリグリッド」を組み合わせた「テラグリッド補強土工法」は、安定性と安全性を備える新たな補強土工法である。

技術概要



写真-1 凍上性確認試験（北海道北見市）

壁面材	鋼製枠	テラセル
1枚当たりの壁面積	1.2 m ²	0.56 m ²
重量 (1枚当たり)	15 kg/枚	3.6 kg/枚 (76%down)
重量 (1m ² 当たり)	12.5 kg/m ²	6.4 kg/m ² (49%down)

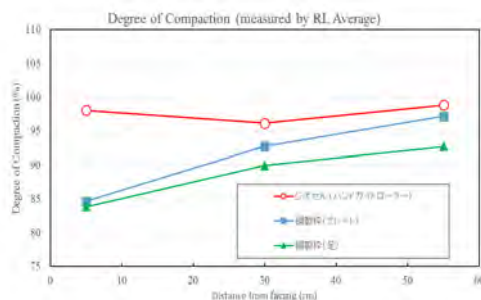
表-1 鋼製枠とテラセルの重量比較

3. 技術の効果

- ①寒冷地、海岸沿い、温泉地域で効果を発揮
- ②転圧が容易で、確実な締固めが確保できる
- ③部材が軽量で搬入時や組立時の運搬が容易
- ④景観に配慮し、緑化ができる
- ⑤（一財）土木研究センター発刊「ジオテキスタイルを用いた補強土の設計・施工マニュアル第二回改訂版」に準拠



写真-2 ジオセル内外の確実な締固め



グラフ-1 RI 試験による締固め度（赤線）



写真-3 完成写真（緑化状況）

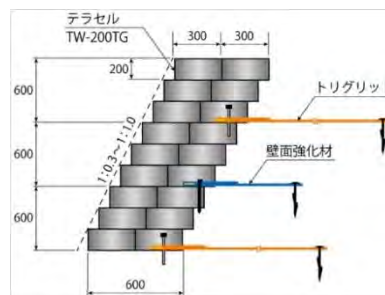


図-2 標準断面図

4. 技術の適用範囲

盛土高さは 20m 以下、設計土圧は 120kN/m²以下、壁面勾配は 1:0.3~1:1.0
基礎地盤が必要な支持力を有すること

5. 活用実績（2018年9月30日現在）

国の機関 2件
自治体 5件
民間 2件

アクティブICタグを利用した

無線式重機接近警報装置

HOKKO SANGYO

導入実績

500例突破!

HESAR 重機接近警報装置

簡単設定で直ちに使用

頑丈な装置は着脱可能

LEDとブザーで警告表示



警報エリア
約1~10m

※環境により異なります

警報エリアは
内部スイッチにより
16段階で調節可能

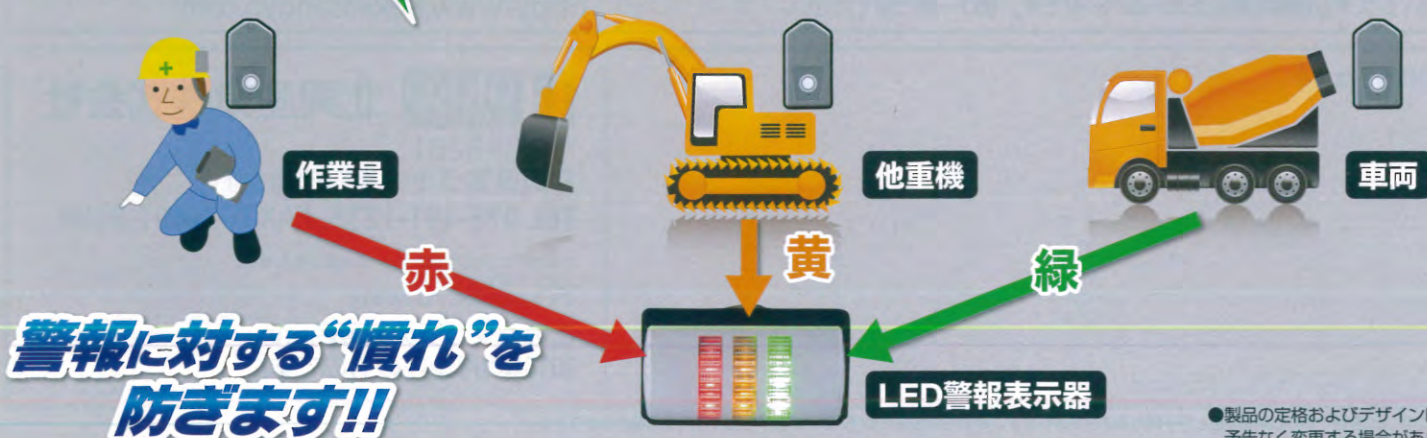
動作原理

- 1 重機にHESAR(本体/アンテナ/警報表示器[LED・外部スピーカー])を取り付けます。*重機のシガーソケットから電源を供給
- 2 作業員・重機・車両がICタグを保持します。
- 3 重機に取り付けたアンテナのエリア内にICタグが入ると...
- 4 LED警報表示器と外部スピーカーが重機オペレータと接近対象(作業員、他重機、車両)に警告します。

重機との接触事故が
軽減できます!!

さらに

接近対象の判別が可能です!



●製品の定格およびデザインは予告なく変更する場合があります。

HESAR 構成機器

				
HESAR本体	アンテナ	LED警報表示器 (重機オペ通知用)	外部スピーカー (作業員警報用) ※オプション品DC24Vのみ	ICタグ ※電池寿命約1.5年

取り付けイメージ

簡単に取り付けができて重機間の付け替えも簡単です



ICタグの設定

専用アプリケーションでパソコンから簡単設定

専用アプリ

重機	重機オペ	車両	車両運転手
1 2801551	1 2801554	1 2801559	1 280155B
2 2801552	2 2801555	2 280155A	2 280155C
3 2801553	3 2801556	3	3
4	4 2801557	4	4
5	5 2801558	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12

※上記に登録されていないICタグは全て作業員(赤)の警報を鳴らします。

警告時間設定 秒
1~99秒の間で設定して下さい。

固有のID

CAGER Active RFID TAG202 12X
2801E93

●注意事項

- ※ 1 / 本システムは、ICタグを付けた作業員が「HESAR」を搭載した重機に接近すると、重機オペレータに光と音で接近警報を通知するシステムです。重機と作業員、重機同士の事故を未然に防ぐシステムではありません。
- ※ 2 / システムの動作有無に関わらず、重機と作業員、重機同士の接触事故が発生した場合の損害については、弊社は一切責任を負いません。
- ※ 3 / 警報エリアは設置環境により前後します。
- ※ 4 / 警報エリア内に入っても金属や周辺機器、外部ノイズにより検知感度が変化して本システムが駆動しない場合があります。
- ※ 5 / システムの使用、管理につきましてはご利用者様の責任において対応をお願いします。
- ※ 6 / システムの機能を常に保つために日常点検及び定期点検を実施してください。
- ※ 7 / 300MHz帯の微弱無線局ですので免許申請は一切不要です。また人体等に及ぼす影響はありません。

⚠ 安全に関するご注意

- ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく設置してご使用ください。

商品・システム情報を載せたホームページです。ぜひ一度ご覧ください。

<http://www.hokkosangyo.com/>

●お問合せは…

HOKKO SANGYO 北興産業株式会社

〒939-8281

富山県富山市今泉西部町6-1

TEL 076-491-1235 FAX 076-491-3588

このカタログの内容についてのお問い合わせは、左記にご相談ください。または当社におたずねください。

このカタログの記載内容は2018年8月現在のものです。

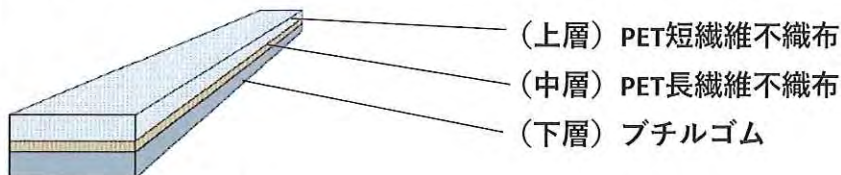
技術概要

技術名称	自着式目地防草対策工 「目地パール工法」	担当部署	国土環境事業部
NETIS登録番号	CB-120027-VR	担当者	服部 一希
社名	小泉製麻株式会社	電話番号	078-841-9347
技術の概要	<p>1.技術説明</p> <p>中央分離帯や歩道舗装部における舗装材、コンクリートシールと縁石等構造物の目地部からの雑草繁茂や発生を抑制する技術。</p> <p>高純度ブチルゴムを使用する接着シートと防草シートを一体化させることにより対象目地部分に張り付けることを可能とした。(裏面図1参照)</p> <p>ブチルゴムは防水・止水用途で利用されることが多く、日光と水分の供給を遮断することでシートの貼り付け部分からの雑草繁茂を抑制する。</p> <p>2.従来工法との違い。</p> <p>従来工法は敷設時に製品の接着面をバーナー等で加熱し、そのまま反転させて対象物に敷設を行っていた。加熱により一時的に癒着能力を持たせた接着層が温度低下とともに硬化し対象物と融着する方法で接着を行う。</p> <p>「目地パール工法」では自着能力のある接着シートと防草効果の高い複層構造の防草シートを一体化させることで、従来工法にみられる現場での加熱溶着などの火器を使用する危険作業を必要とせず、剥離紙を剥がし、対象物に直接貼り付けるといった簡略的な作業とすることで施工性が向上している。</p> <p>3.技術の効果</p> <p>3-1.施工上のメリット</p> <p>施工時に加熱処理のフローを必要とせず、作業の簡素化、リスクファクターの減少を図れる。</p> <p>3-2.品質性能上のメリット</p> <p>シート自体は柔らかいため、伸びや塑性が非常に大きく、又、あらゆる下地の挙動に対しても容易に追従する正確性を有している。</p> <p>防草シートを基材に使用している事で従来の防草シートと同様の機能を有している。</p> <p>4.技術の適用範囲</p> <p>4-1.適用可能な範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・歩道舗装部の舗装と縁石構造物の目地部分。 ・中央分離帯等のコンクリートと縁石構造物の目地部分。 <p>4-2.適用できない箇所</p> <ul style="list-style-type: none"> ・降雨時に水たまりとなる箇所では接着能力が低下または消失する可能性がある。 		

5.採用実績(一部抜粋)

国土交通省中部地方整備局	国土交通省関東地方整備局
NEXCO東日本	NEXCO西日本
熊本市西部センター	新交通ゆりかもめ

6.図・写真



・従来工法との比較

名称	工法 A	工法 B	緑化マルチフェルト目地
特長	改質アスファルトを使用し、バーナー等で融解したものを張り付ける。 本体には防草シート(機能)を有したものがある。	本体を高温で加熱し、注入するタイプ。 テープ式ではなく、液剤を隙間に流し込む。	強雑草用の防草シートにブチルゴムを張り付けた製品。 本体にブチルゴムを張り付け、施工は均一。そのためバーナー等での加熱は必要ない。
課題	火気の取り扱いを注意する必要がある。 本体を融解する際に、一定の技術が必要とされる(炙りウラ)。	天端タイプではない為、本体と路面の間に隙間が生じ、雑草発生箇所となる。 本体自体に防草効果は無い。	路面凍結や低温時はブチルゴム自体が硬くなるため、施工時期は限られる。
施工性(熟練度)	本体を融解し、接着能力を最大限にする必要がある。 本体の融解作業を一定にする必要がある、ある程度の熟練度が必要となる。	天端に処理を施さないため、亀裂の隙間に十分な注入をしなければならぬ。 振動や霜等によるズレを考慮しなければならない。	本体にブチルゴムが一体化されているため、転圧(張付け)作業のみ。

・施工手順

(※範囲内の破損が大きい場合はe-パテ等で埋めてください。)

①目地部の雑草を除去



②清掃作業(敷設箇所のホコリを落とす)



③プライマー処理を行う。



④目地シートを貼り付ける。



⑤電動工具、ハンマー等で転圧し密着させる。



⑥施工完了

