

令和5年度 新技術・新工法説明会 【宮崎会場】
 プレゼンテーション技術

◆NETIS登録番号は応募時点

No	NETIS 登録番号	技術名	副題	資料			備考	
				技術概要	説明資料	ページ数		
1	QS-140005 - VE	小口止用サイドブロック	小口止用ブロックの積み上げによる安全性、施工性の向上	技術概要	2	説明資料	4	その1に掲載
2	QS-200021 - A	ソーラー充電式LED街路灯「恵みの光」	防災・防犯効果が期待できる、ソーラー充電とバッテリー蓄電のLED街路灯	技術概要	16	説明資料	18	
3	KT-190076 - VE	超耐シーラーTF2000	コンクリート構造物目地のシーリング防水	技術概要	29	説明資料	31	
4	QS-200048 - A	高耐久保護シート（防災イエローシート）	災害箇所の応急復旧に使用する耐久性を向上させた保護シート	技術概要	55	説明資料	57	
5	CG-160007 - VE	連続鉄筋コンクリート舗装用斜交メッシュパネル	FKメッシュパネルを用いて、鉄筋敷設における、大幅な工程短縮及び省力化を行う。	技術概要	70	説明資料	72	
6	QS-220020 - A	山留め式擁壁「CSWR工法」	狭隘部にも適用できる河川護岸兼用の山留め式擁壁	技術概要	83	説明資料	85	その2に掲載
7	KK-210062 - A	フラッドエース	高演色(Ra80)、低消費電力(210W)で、1kW投光器と同等の明るさのLED投光器	技術概要	100	説明資料	102	
8	TH-160012 - VR	高含水泥土改良剤 MTシリーズ	建設現場から発生した高含水泥土を短時間で固化し、ダンプトラックによる即時搬出を可能にした泥土改良剤	技術概要	110	説明資料	112	
9	CB-180004 - VE	コンクリート湿潤・保温養生シート(潤王「うるおう」)	散水回数の低減を可能とし、湿潤性および保温性に優れた鉛直・水平兼用のコンクリート養生シート	技術概要	127	説明資料	129	
10	KT-220184 - A	常温型コンクリート舗装補修材「ノンジャシール」	必要な材料をワンパッケージ化した重機や火を使わない常温硬化型のコンクリート舗装補修材	技術概要	150	説明資料	152	その3に掲載
11	HK-220006 - A	トルクデータを活用した多数アンカー式補強土壁の品質管理システム	補強材に作用する抵抗力を直接計測し、補強土壁の品質管理の高度化を図るシステム	技術概要	162	説明資料	164	
12	QS-190056 - A	低水位時開放型フラップゲート	無動力・無人操作方式の自動ゲート設備(オートフラップゲート・L型)	技術概要	170	説明資料	172	
13	QS-210050 - A	LiDARスキャナ付きタブレット等を活用した3次元測量アプリケーション (OPTiMGeoScan)	LiDARスキャナ付きiOS対応タブレット、スマホ等安価でシンプルな装置で3次元データを取得できる測量技術	技術概要	185	-	-	
14	KT-220169 - A	総合気象GISプラットフォーム「Amatellus」	詳細な気象予測により作業の中止に関する判断を適切に実施	技術概要	187	説明資料	189	その4に掲載
15	KT-200150 - A	SJMM-Dy工法	超高压噴射攪拌工法	技術概要	197	説明資料	199	
16	KT-230063 - A	一工程式小口径推進工法「アリトン工法(アリトンベシック)」	非開削で地中に直径65~250mmの管路を敷設する小口径推進工法	技術概要	210	説明資料	212	
17	KT-180080 - A	PC-Rev工法	極小削孔径で施工できるPCグラウト充てん不足部の補修工法	技術概要	223	説明資料	225	
18	KT-230031 - A	常温硬化型舗装ひび割れ補修材「スーパーMDシール」	常温硬化型ひび割れ補修材	技術概要	233	説明資料	235	その4に掲載
19	HK-150003 - VR	プラスネット工	転石・浮石群に対応可能な落石予防工	技術概要	244	説明資料	246	
20	KTK-180007 - VE	船舶動静共有航行支援システム	船舶(AISやレーダー非搭載)の動静を、リアルタイムに可視化する陸上管理システムと、衝突予防機能を実装した航行支援(タブレット)システム	技術概要	258	説明資料	260	
21	KT-160058 - VE	KSボンド	土木用高耐久型エポキシ系接着剤	技術概要	268	説明資料	270	
22	KT-210005 - A	こんこん(連続打音検査装置)	高所の打音検査を支援する点検機器	技術概要	281	説明資料	283	
23	KT-200039 - A	N-Jet工法	改良効率を高めた大口径超高压噴射攪拌工法	技術概要	289	説明資料	291	

技術概要

技術名称	山留め式擁壁「CSWR工法」	担当部署	大分営業所
		担当者	村上 知治
NETIS登録番号	QS-220020-A	電話番号	097-578-8085
会社名等	共和コンクリート工業株式会社	MAIL	murakami.to@kyowa-concrete.co.jp
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>近年、地球温暖化の影響で風水害が多発しており、山間部の急流河川などでは兼用護岸工の被災も多く見受けられる。</p> <p>このような地域の災害復旧工事の実施にあたっては、急峻な地形により十分な施工条件が確保できず、限られた用地で工事を行うケースがしばしばあった。</p> <p>そこで、河川護岸にも兼用できる山留式擁壁を開発した。</p> <p>これまで災害復旧工法は、従来工法であるコンクリート擁壁が採用されるケースが多かったが、この新しい工法を採用することにより、地山の掘削量を低減でき、限られた用地で施工が可能であるため施工条件の厳しい現場のニーズに応えることができる。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>本技術は山留め式擁壁に関する技術である。山岳道路等の山留めや河川護岸に適用できるH形鋼親杭とプレキャストコンクリート壁面材を組み合わせた構造である。従来は、コンクリート擁壁で対応していた。本技術の活用により、施工の省力化や工期の短縮を期待できる。</p> <p>3. 技術の効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・用地に余裕がない場合や地山掘削が困難な場合など、施工条件の厳しい箇所でも施工できる。 ・現場打ちコンクリートの擁壁に比べ、施工を省力化できる。 ・土留め擁壁と河川護岸を兼用できる。 <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>摘要可能な範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アンカー工を併用しない場合、擁壁高4.0m程度以下 ・アンカー工を併用する場合、擁壁高10m程度以下 ・アンカー工を併用する場合、最小曲線半径30m <p>特に効果の高い適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・用地に余裕がない場合 ・地山掘削が困難な場合 ・近接施工や現況交通・周辺環境への影響等から施工条件の厳しい箇所 <p>適用できない範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土圧に対する安定検討で壁面が大きく変位する場合 ・地下水の影響を受けたり、湧水のある場所や集水地形となっている場所等で十分な排水対策ができない箇所 <p>5. 活用実績（2023年9月30日現在）</p> <p>新工法であるため実績なし。</p>		

6. 写真・図・表



図-1 施工イメージ図

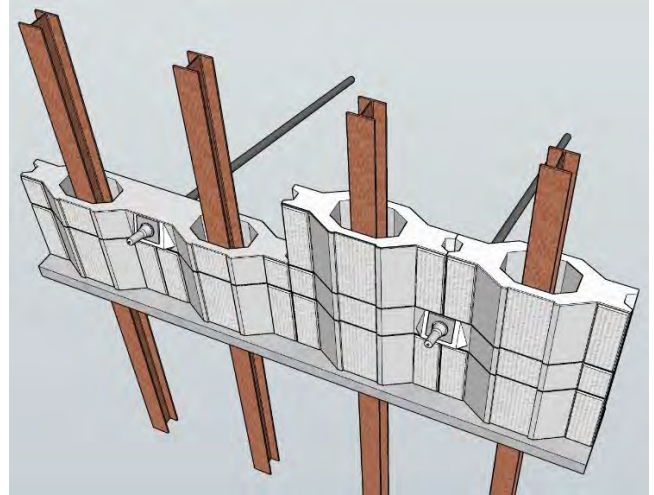


図-2 主要部材図

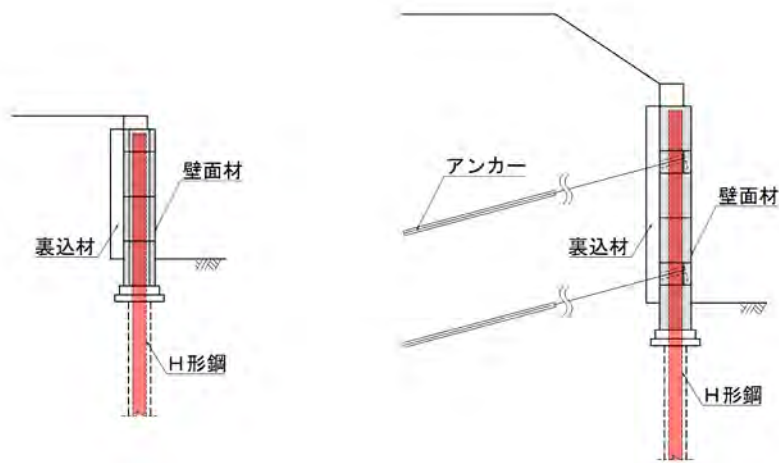


図-3 標準断面図

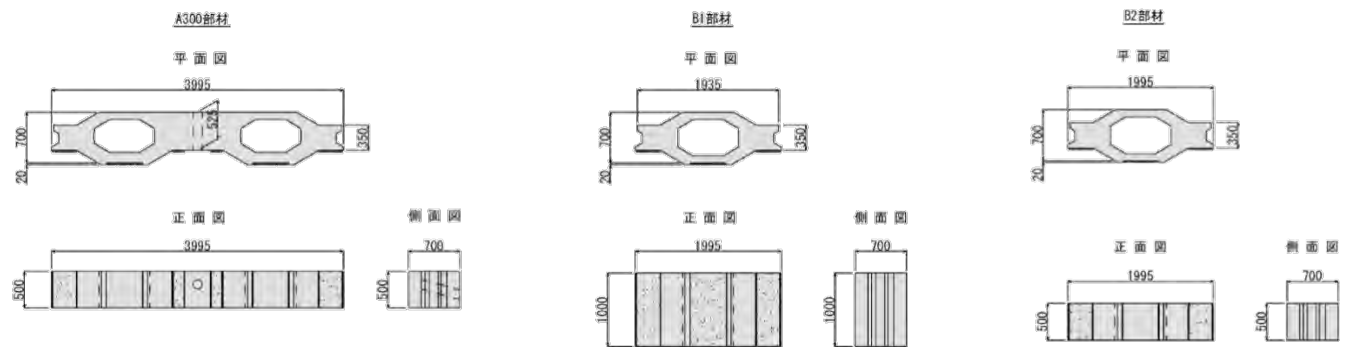


図-4 製品規格図

表-1 製品規格諸元

呼び名	寸法(mm)			体積 (m ³)	参考質量 (kg)	中詰モルタル量 (m ³)	備考
	高さ	延長	控長				
A300	500	3995	700	0.797	2047	0.341	アンカー力300kN対応 500, 700kN用有
B1	1000	1995	700	0.655	1556	0.405	
B2	500	1995	700	0.331	782	0.203	

令和5年度「新技術・新工法説明会」

山留め式擁壁「CSWR工法」のご紹介

QS-220020-A ※令和4年10月承認

令和5年10月30日（月）

共和コンクリート工業株式会社

CSWR工法の
概要説明



CSWR工法とは

CSWR工法とは既存のプレキャスト直立防潮堤工法をもとに兼用護岸に適用できるように開発したものの

CSW工法



- ・ 海岸や港湾に使用される直立防潮堤
- ・ 鋼管杭にH形鋼を組み合わせた柱構造
- ・ PCa部材の重量は5.0t～15t程度

CSWR工法

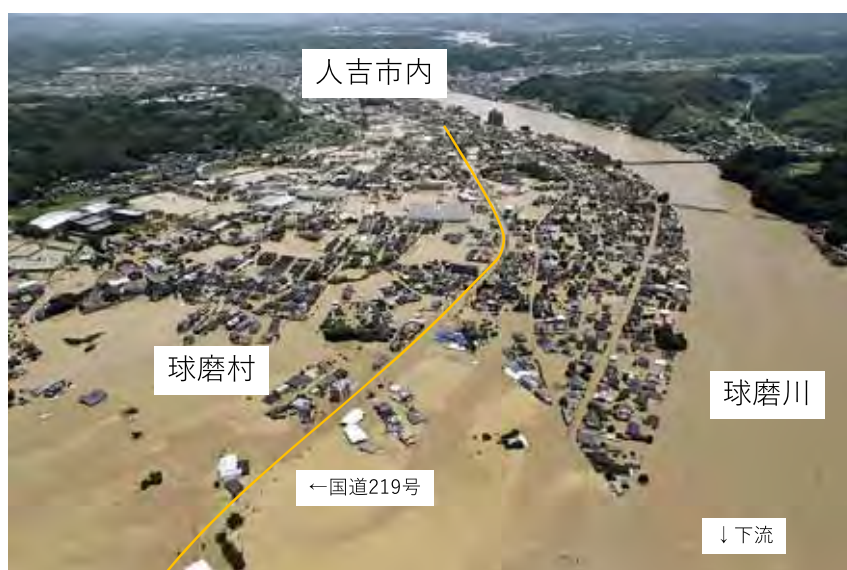


- ・ 河川護岸や兼用護岸に使用される山留式擁壁
- ・ H形鋼を使用した親杭
- ・ PCa部材の重量は2.0 t 程度

3

令和2年7月豪雨（熊本県球磨地域）

線状降水帯停滞（7月3日23時～4日10時）



4



5

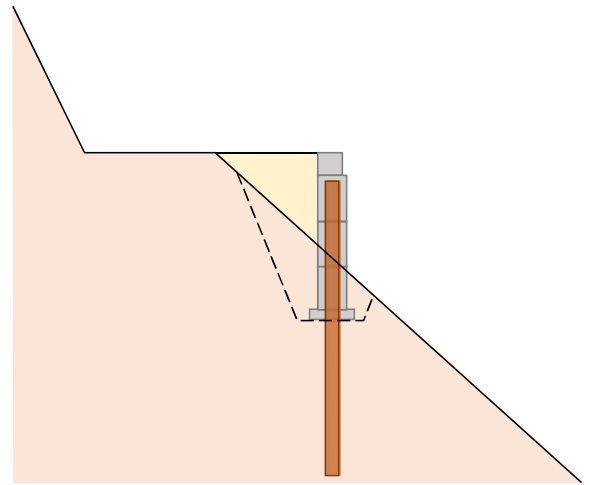


6

山留め式擁壁「CSWR工法」

技術概要

- 親杭と壁面パネルを組み合わせた山留め式擁壁
- 山岳道路等の土留めや**河川護岸**にも適用できる
- 地山の掘削量を抑え、かつ施工の省力化を図れる



CSWR工法の概要図

効果の高い適用範囲

- 地山掘削が困難な場合など、用地制限のある箇所

7

CSWR工法の特徴と構造形式

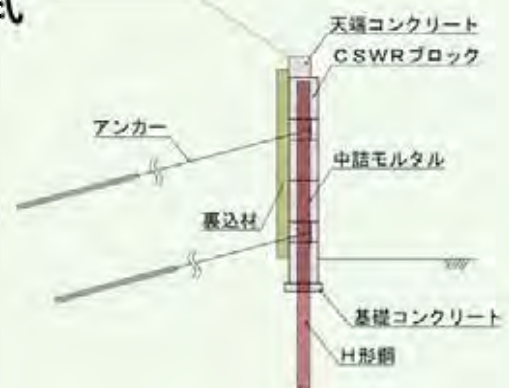
- 親杭と壁面パネルを組み合わせた山留め式擁壁
- 山岳道路等の土留めや**河川護岸**にも適用できる
- 地山の掘削量を抑え、かつ施工の省力化を図れる

自立式



- アンカー工を併用しない
- 最大壁高は4m程度が上限

控え式



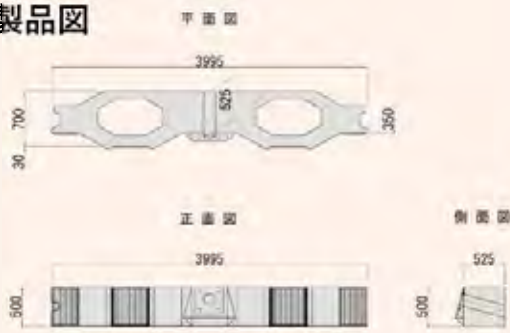
- アンカー工を併用する
- 最大壁高10m程度が上限

8

CSWR工法の壁面パネル

※各部材の最少厚は 35cmに設定

A部材製品図

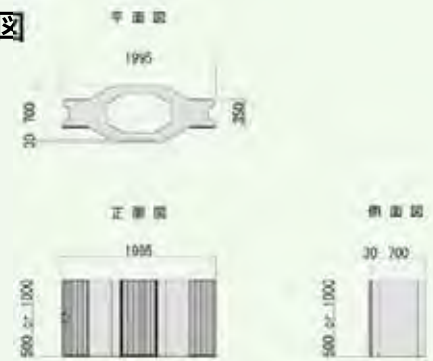


A部材製品写真



- ・アンカー工設置用の部材
- ・アンカー緊張力300、500、700 k N用の種類有

B部材製品図



B部材製品写真

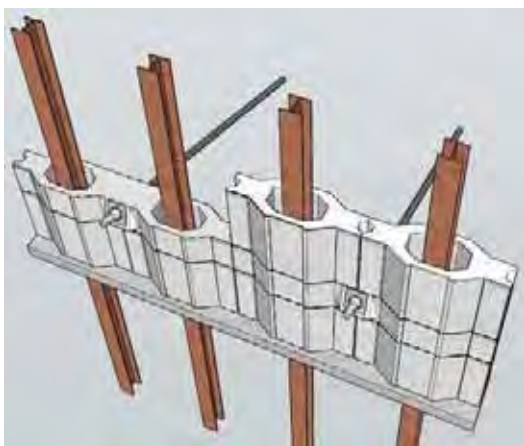


- ・壁面用に使用する標準部材
- ・高さ1.00mの B 1 と0.5mの B 2 が有

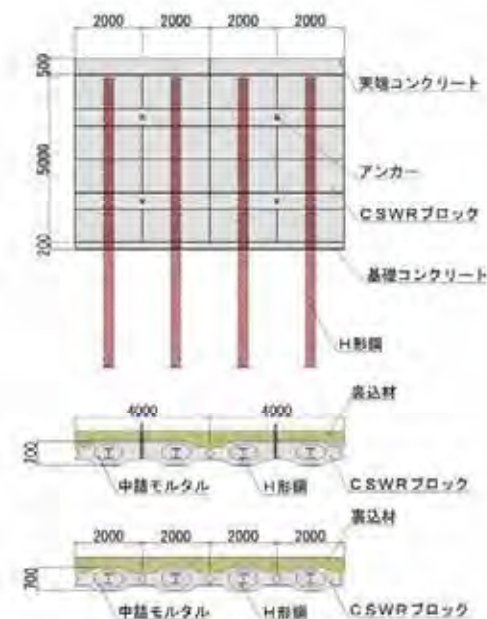
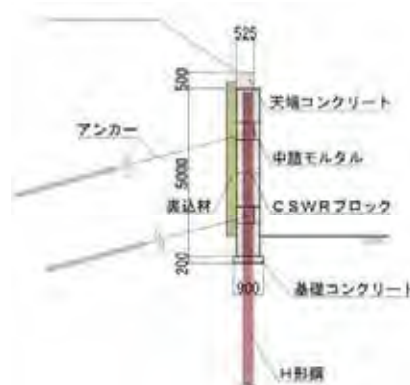
9

擁壁構造の概要

※控え式の構造例



CSWR工法の概要図



10

従来工法との比較

- 現場打ち擁壁に比べ、施工を省力化できる。
- 掘削範囲を低減できる。

	CSWR工法		現場打ちL型擁壁	
断面図				
経済性	126,500(円/m ²)	2.54	49,800(円/m ²)	1.00
施工性	7.59(m ² /日)	1.51	5.02(m ² /日)	1.00
掘削範囲	3.40(m ²)	0.50	6.8(m ²)	1.00

11

適用範囲

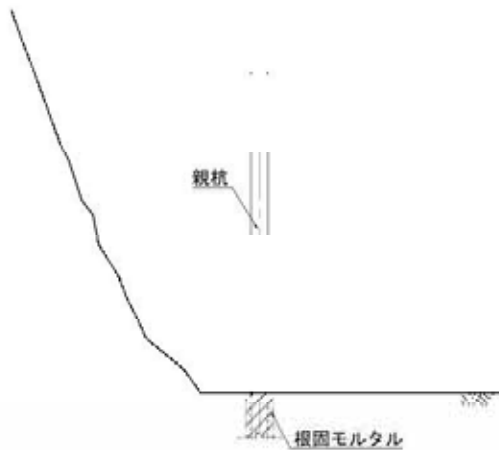
- 擁壁高 (自立式) 4 m程度まで、(控え式) 10 m程度まで
- 最少曲率半径 30 m
- 親杭前面の受働土圧が期待できる地層であること。
- 控え工(アンカー)の定着地盤が長期的に安定していること。
- 地下水の影響を受けたり、湧水のある場所や集水地形となっている場所等で、十分な排水対策ができない場合は、別工法を検討する。

12

施工手順（控え式）

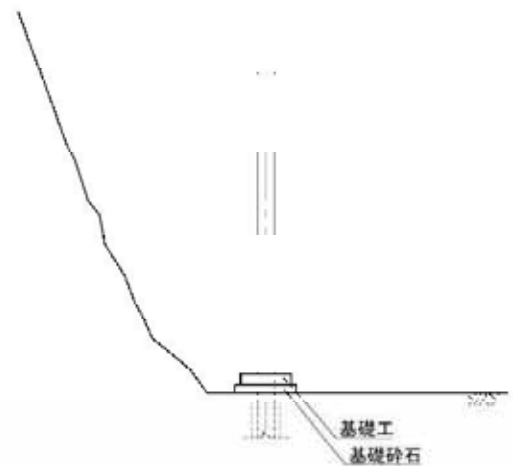
1.土工及び親杭設置工

- 1 地山掘削、整地、床付け面の仕上げを行う。
- 2 現場状況に合わせて、仮設足場を設置する。
- 3 所定の深度まで削孔し、スライムの排出を十分に行う。
- 4 親杭を建込み、仮固定する。
- 5 親杭の建込み精度を確認し、根固めモルタルを充填する。



2.基礎工

- 1 基礎碎石を敷き均し転圧を行う。
- 2 型枠を設置し、コンクリートを打設する。

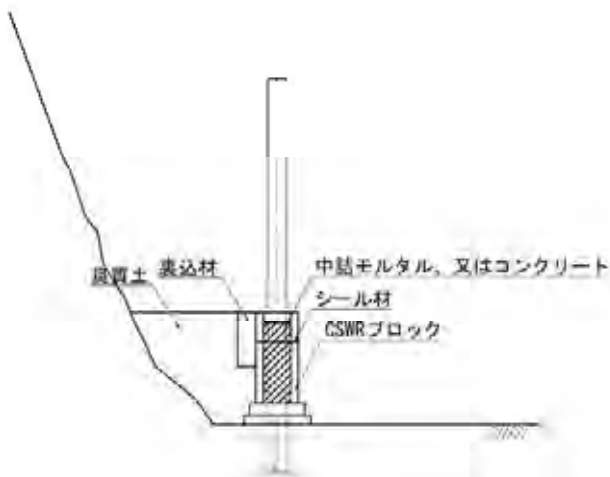


13

施工手順（控え式）

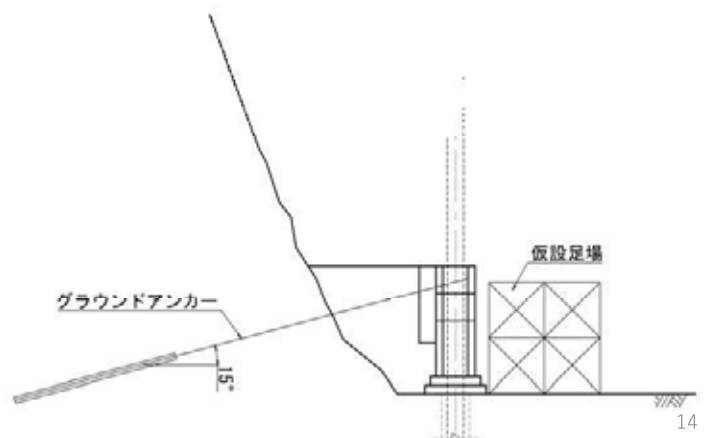
3.壁面パネル設置工、及び背面盛土工

- 1 CSWRパネルを親杭に被せるように据付ける。
- 2 上下のブロック間にシール材を設置する。
- 3 必要箇所に水抜きパイプを設置する。
- 4 ブロック高さの3/4を目安に中詰モルタル等を打設する。
- 5 裏込材を設置し、良質な材料で埋戻し、十分に締固める。



4.アンカー設置、及びアンカー緊張工

- 1 仮設足場を設置し、アンカー孔の掘削を行う。
- 2 スライム処理し、 tendon を挿入しグラウト注入を行う。
- 3 一次緊張を行う。

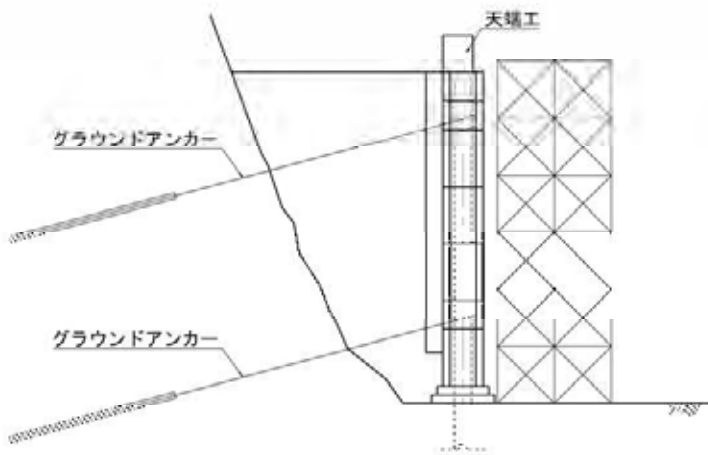


14

施工手順（控え式）

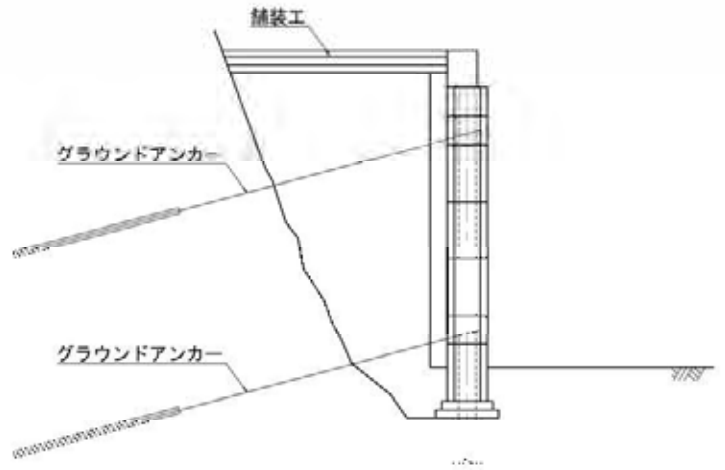
5.アンカー緊張工、天端工

- 1 所定の位置まで埋戻し、アンカーの二次緊張を行う。
- 2 アンカー頭部をキャップし、オイル等を充填する。
- 3 所定の配筋、型枠を設置し、コンクリートを打設する。



6.付帯工

- 1 必要に応じて舗装工などの付帯工を行う。



15

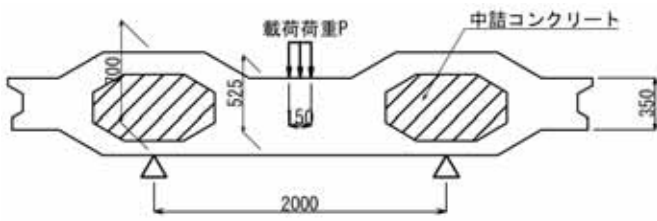
壁面材の安全性の確認



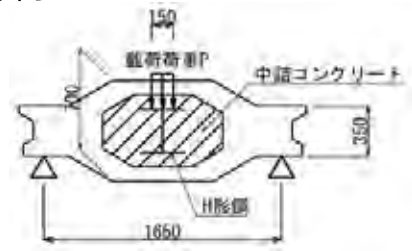
16

曲げ載荷試験モデル

- 壁面材A



- 壁面材B



17

ひび割れ発生状況



18

A300のひび割れ発生状況



19

A500のひび割れ発生状況



20

A700のひび割れ発生状況



21

B1のひび割れ発生状況



22

各荷重における設計値と曲げ載荷試験の結果の比較

呼び名	支間距離 (m)	ひび割れ荷重(kN)			設計荷重(kN)						試験荷重(kN)		
					設計/常時			地震時			許容曲げモーメントの換算荷重		
		設計値	実測値	比率	設計値	実測値	比率	設計値	実測値	比率	設計値	実測値	比率
A300	2.00	116	134	1.16	300	422	1.41	300	422	1.41	578	611	1.06
A500		157	240	1.53	500	725	1.45	500	725	1.45	909	920以上 (1,200)	1.32
A700		177	230	1.30	700	950以上 (1,060)	1.51	700	950以上 (1,060)	1.51	1162	950以上 (1,600)	1.38
B1	1.65	90	345	3.83	165	438	2.65	249	430	1.73	146	430	2.95

※ () 内の数値は、荷重-ひずみ関係より推定した値を示す。

23

壁面材の安全性の確認結果

- 曲げ載荷試験を行い、得られた荷重-ひずみ関係より設計値と実測値を比較した。
- その結果、すべての試験体について実測値（A700の試験値に関しては推定値）が設計値を上回っていた。

➡山留め式擁壁の壁面材として使用するCSWRパネルは、想定される最大の設計荷重に対して、十分な安全性を有していると考えられる。

24

設計基準

- 「道路土工擁壁工指針」 (公社) 日本道路協会 平成24年3月
- 山留め式擁壁「親杭パネル壁」設計・施工マニュアル (改訂版) (一財) 土木研究センター 平成29年11月
- 道路橋示方書・同解説IV下部構造編 (公社) 日本道路協会 平成21年6月
- 「道路土工-切土工・斜面安定工指針」 (公社) 日本道路協会 平成21年6月
- 「道路土工-盛土工指針」 (公社) 日本道路協会 平成22年4月
- 「グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説」 (公社) 地盤工学会 平成25年5月
- 2017年制定コンクリート標準示方書 (施工編) (公社) 土木学会

25



26



27



28

ご清聴ありがとうございました

技術概要

技術名称	フラッドエース	担当部署	開発営業部 開発営業課
		担当者	菅 俊介
NETIS登録番号	KK-210062-A	電話番号	06-6458-5361
会社名等	山形電気株式会社	MAIL	s-suga@yamagatadenki.com
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>2013年10月10日に熊本県で開催された国連環境計画 (UNEP) の外交会議で、水銀汚染防止に向けた国際的な水銀規制に関する「水俣条約」が採択された。この条約により、水銀に関する規制が2021年1月1日から実施され、従来使用されていた高圧水銀ランプの製造・輸出・輸入が禁止となった。これにより、建設現場では高圧水銀ランプに代わる光源として、水銀を含まないLED照明の採用が加速した。</p> <p>2. 技術の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フラッドエースはLED照明の製品技術であり、従来技術の高圧水銀ランプを使用した照明と比べ大幅に消費電力を改善。 LED光源の定格寿命は従来技術の高圧水銀ランプと比べ約5倍。 ・平均演色評価数Ra80と高いため、自然光(太陽光)に近い色彩を再現。 ・器具と電源装置が別置のため、破損の際はどちらか一方の交換が可能。 ・狭角タイプ、中角タイプ、広角タイプの3種類の配光角をラインアップ。 必要なシーンに合わせて選定が可能。 ・100～242V用インバータ式電源装置と200V用銅鉄式電源装置の2種類をラインアップ。 銅鉄式電源装置はサージや湿気に強い。 <p>3. 技術の効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・消費電力量が大幅に改善し、CO2排出量を大幅に削減。 ・高い演色性で物体の色や形、空間を正確に捉え安全性の確保が可能。 また、目が疲れにくく作業効率が良くなる。 ・色温度4000K(白色相当)で透過性が上がり、雪や粉塵で起こるホワイトアウト現象を軽減。 ・色温度4000K(白色相当)でLED特有の眩しさを軽減。 		

4. 演色性の比較

◆自然光(太陽光)【Ra100_6000K】



◆フラッドエース【Ra80_4000K】



◆水銀ランプ【Ra14_5700K】



5. トンネル切羽照射写真



LED照明器具

フラッドエース

NETIS登録番号：KK-210062-A



Y.E 山形電気株式会社

SUSTAINABLE DEVELOPMENT **GOALS**

・ SDGsへの取り組み

低炭素化に向けた持続可能な街づくりへ
環境負荷の少ないLED照明器具を提案する事で、
CO₂の排出量削減、電気使用量を削減し
気候変動対策に貢献します。



従来技術とフラッドエース

従来技術水銀灯1000W



フラッドエース190W

※銅鉄式電源装置使用時



2

環境性

・電気使用量・CO2の大幅削減

電気使用量

フラッドエース

190W

※銅鉄式電源装置使用時

水銀ランプ

1000W

CO2排出量

フラッドエース

314kg

※銅鉄式電源装置使用時

水銀ランプ

1654kg



2022年九州電力CO2排出係数
0.453kg-CO2/kWhで算出
点灯時間：1日10時間×365日/台

水銀灯1000Wより81%の電気使用量・CO2削減！！

3

耐久性

・光源寿命大幅UP

フラッドエース

60,000時間

水銀ランプ

12,000時間

約5倍！！



ランプ交換の手間を省力化でき、
産業廃棄物の削減と繋がり地球環境保全に貢献

4

・用途に合わせた3つの配光タイプ

狭角タイプ

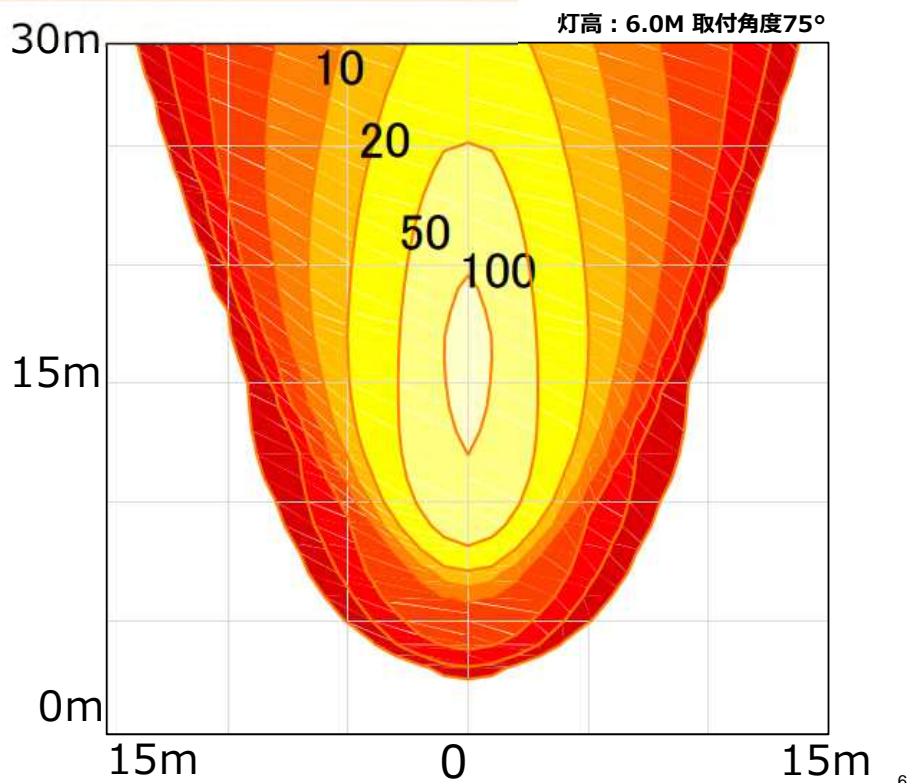
中角タイプ

広角タイプ

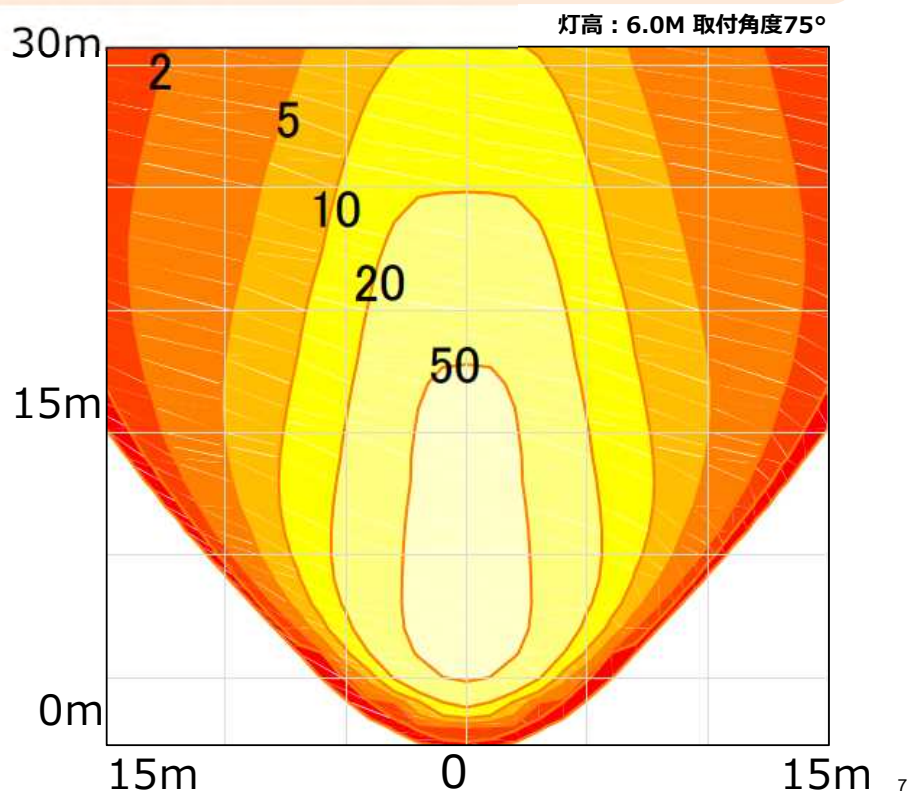


5

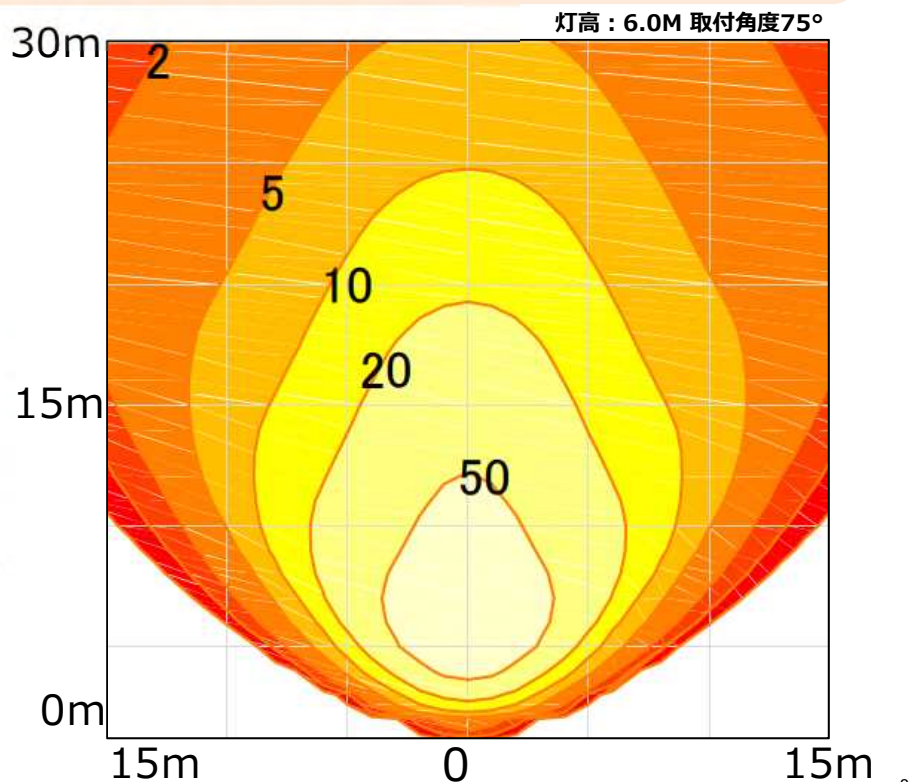
狭角タイプ



中角タイプ



広角タイプ



施工方法

・照明器具と電源装置は別置



フラッドエース



100～242Vインバーター式電源装置



200V専用銅鉄式電源装置

色温度

- ・フラッドエースは4000K(白色相当)



10

演色性

- ・フラッドエースは高い演色性

演色性とは、物体を照らすときに、自然光が当たった時の色をどの程度再現しているかを示す指標で、

平均演色評価数【Ra】を使って表します。

Ra100は自然光(太陽光)が当たった時の色を再現していることを示します。

自然光 (太陽光) : Ra100

フラッドエース : Ra80

11

演色評価数【Ra】の比較



フラッドエース : Ra80



自然光（太陽光） : Ra100



水銀灯 : Ra14

12

比較写真（トンネル切羽）



水銀灯



フラッドエース

フラットエースとは・・・



従来技術より、
環境性・耐久性・演色性の
3UP! が実現するLED照明です。

 **山形電気株式会社**

14

ご清聴ありがとうございました。

 **山形電気株式会社**

15

技術概要

技術名称	高含水泥土改良剤MTシリーズ	担当部署	MTシリーズ事業部
		担当者	尾崎文（おざきじょう）
NETIS登録番号	TH-160012-VR	電話番号	0233-22-0832
会社名等	株式会社森環境技術研究所	MAIL	mt@mori-kankyo.co.jp
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>これまで、建設現場で泥が発生した際には、バキューム車による吸引、天日乾燥、セメントや石灰による固化等が用いられてきましたが、これらの方法は固化するまでの時間や改良にかかるコストが問題でした。この問題を解決するため「いかに短時間で安価に泥を搬出させるか」というコンセプトで開発したのが、高含水泥土改良剤MTシリーズです。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>MTシリーズを泥に添加し、15分程度の混合で泥を瞬時に塑性状態に改良し、ダンプトラックで即時搬出することが可能となります。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>【MTシリーズ活用時のメリット】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・添加量が少ない(MT-1:2~8kg/m³、MT-2・3:1~5kg/m³) ・添加量が少ないため材料搬入が容易 ・中性で改良可能かつ土壌環境基準全項目クリア ・魚毒性試験を実施しヒメダカへの安全性確認済み ・植生試験を実施し改良土でのコマツナの発芽を確認済み ・MT-1は顆粒状、MT-2とMT-3は防じん加工が施されているため周囲へ飛散しない ・養生時間が無く、工期短縮、現場省スペース化に貢献 ・気温による性能差なし ・改良時の発熱なし ・保管1年後においても改良が可能 <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>MTシリーズは3つの番手を用意しており、建設現場の様々な泥に対応しております。</p> <p>MT-1: セメントや石灰を含まない通常泥土に対応、河川浚渫土やため池堆積土、掘削土に使用可能</p> <p>MT-2: 通常泥土に加えセメント含有泥土にも対応可能、浚渫土やため池堆積土の他に地盤改良や杭打ち泥土にも使用可能</p> <p>MT-3: 海水を含む泥土に対応、港湾浚渫土や汽水域、河口浚渫土に使用可能</p> <p>5. 活用実績(2023年3月31日現在)</p> <p>日本全国952件(うち九州65件)、国土交通省発注工事81件</p>		

6. 写真・図・表

NETIS登録番号 TH-160012-VR
ARIC NNTD登録番号 1335

MT シリーズ

高含水泥土改良剤

建設現場から発生した高含水泥土を短時間で固化し、
ダンプトラックによる即時搬出を可能とした泥土改良剤です。

高含水泥土発生 → MTシリーズ添加・混合 → ダンプトラック積み込み → 即時搬出

株式会社 森環境技術研究所
MORI Institute for Environmental Technology

高含水泥土改良剤
MTシリーズ

株式会社 森環境技術研究所
MORI Institute for Environmental Technology

pH 7
製品の pH は中性

土壌環境基準クリア

魚毒性試験済み

セメントと併用可能

防塵処理済み

品質劣化が少ない

高含水泥土改良剤
MTシリーズ

株式会社 森環境技術研究所
MORI Institute for Environmental Technology

約 15分
短時間で搬出可能

1~8 kg m³
低添加量で改良可能

ハンドリング性向上

バックホウとピットのみで施工可能

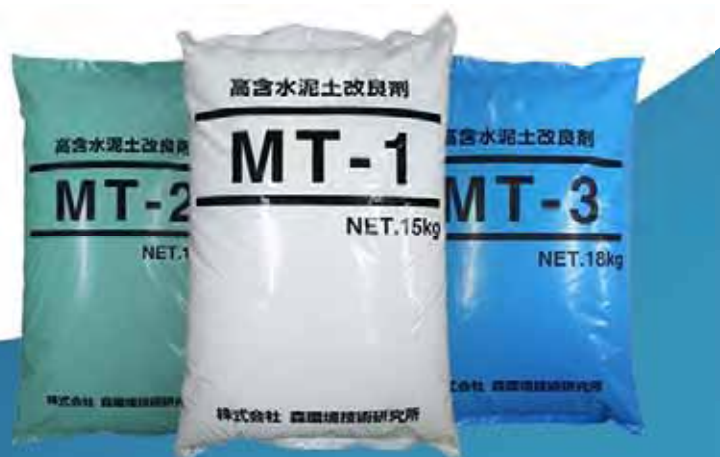
再泥化しない

常温で改良可能



建設現場における厄介物泥を即時搬出

高含水泥土改良剤 「MTシリーズ」のご紹介



© 2023 MORI Institute for Environmental Technology

当社につきまして①

会社名 株式会社森環境技術研究所

所在地 〒996-0071
山形県新庄市小田島町7-36

設立 2000年8月22日

資本金 1,000万円

従業員数 17名

事業内容 建設現場から発生するあらゆる『泥』に特化した再資源化技術の開発・製造・販売



© 2023 MORI Institute for Environmental Technology

2

こんなお悩みございませんか？ ——

発生した泥が 工事の邪魔に

現場から泥が発生して工事の邪魔になっている。
すぐに搬出できないかなあ…。

泥の改良に 時間がかかる

大量のセメントで泥を改良しているけど、固化するまで時間がかかりすぎる。
すぐに固まってくれないかなあ…。

自社のダンプが 泥搬出に使えない

現場から発生した泥をバキュームカーで搬出しているけどコストが高い。
自社のダンプを活用できれば安価に搬出できるのかなあ…。

泥がアルカリ性 になってしまう

石灰で改良してから泥を搬出しているけど、アルカリ性になってしまう。
なんとか中性で処理できないかなあ…。



© 2023 MORI Institute for Environmental Technology

3

MTシリーズとは ——

建設現場から発生したあらゆる泥を瞬時に改良し、普通ダンプトラックによる即時搬出を可能とした泥土改良剤です。

速さ

添加後15分程度の改良で
泥土が固化



トータルコストの

安さ

セメントや石灰に比べ
非常に少ない添加量でOK



© 2023 MORI Institute for Environmental Technology

4

MTシリーズのラインナップ



MT-1 (通常泥土対応型)

河川浚渫土・ため池堆積土 etc...

泥が出たらまずはこれ!



MT-2 (通常泥土+セメント泥土対応型)

MT-1に加えて、杭打ち残土・セメント混じり泥土 etc...

セメント混じりはこれ!



MT-3 (海水泥土対応型)

海洋浚渫土・河口浚渫土 etc...

海の泥はこれ!

© 2023 MORI Institute for Environmental Technology

5

実演

本日は、MT-1 (通常泥土対応型) を使って、泥土が固化する過程をご覧ください。



模擬泥土

- 粘土
- シルト
- 砂
- 水 (含水費 70%)



MT-1 (通常泥土対応型)

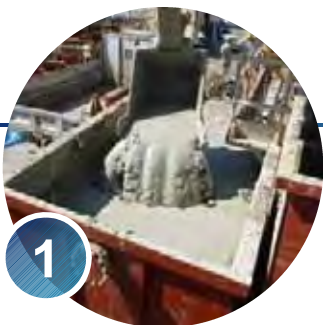
1分後



© 2023 MORI Institute for Environmental Technology

6

現場での使用方法



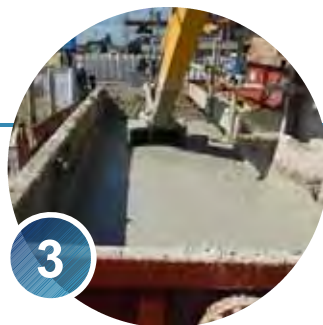
1

高含水泥土発生



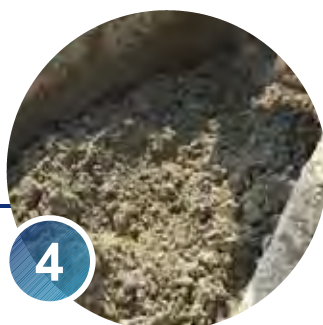
2

MTシリーズ添加



3

MTシリーズ混合



4

改良完了



5

ダンプトラック積込



6

搬出先へ運搬

© 2023 MORI Institute for Environmental Technology

7

特長



改良にかかる時間は
15分程度



添加量は
1kg~8kg/m³

pH7

製品自体のpHは中性



土壤環境基準全項目
クリア

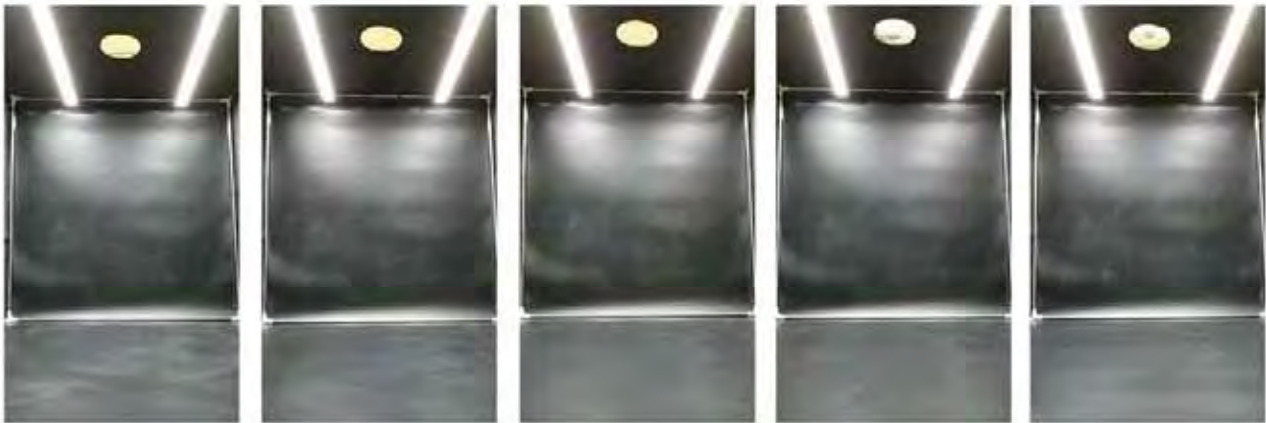


1年後でも使用可能



風の強い現場でも
使用可能

© 2023 MORI Institute for Environmental Technology



MT-1

MT-2

MT-3

セメント系
固化材

生石灰

NETIS登録商品 | 登録番号：TH-160012-VR

本製品は、国土交通省NETIS登録製品であるため、同発注工事で本製品を採用することにより工事成績評定時の加点対象（最大+3点）となります。



NETIS（新技術情報提供システム）とは？



NETISとは国土交通省が運用する新技術の活用のためのデータベース。
建設事業者はNETISに登録された技術を活用することで、入札時の加点対象になる、効果的な施工が期待できる、工事成績評定にて加点される場合がある等のメリットを享受できます。

※各地方自治体の発注工事でも工事成績評定時の加点対象となる場合があります。
詳しくは各地方自治体の所管部署までお問い合わせください。

採用事例

© 2023 MORI Institute for Environmental Technology 11

採用事例①

課題

河道掘削工事において、掘削した泥の含水比が高く運び出せない。
このままでは工事がストップするので何とかして即時搬出したい。



© 2023 MORI Institute for Environmental Technology 12

採用事例①

「MT-2」を活用
スピーディーな泥土の固化で工事のストップを最小限に抑制



13

採用事例②

課題

港湾浚渫土を溜める土捨て場が満杯になってしまった
次の工事を控えているため浚渫土を盛って築堤したい



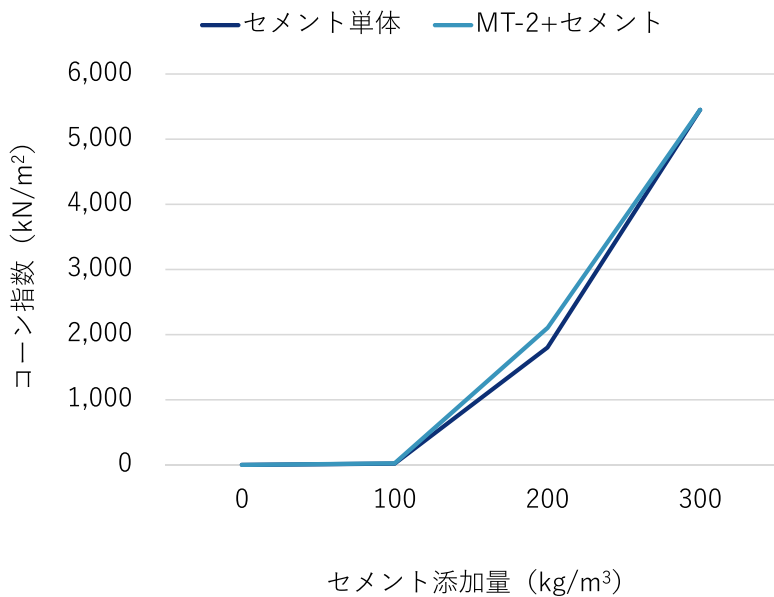
「MT-3」を活用。
 固化させた浚渫土を盛って堤防を構築。



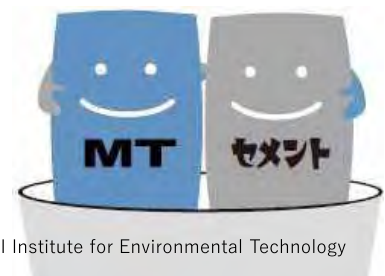
15

MT-2・3はセメントや石灰と併用可能

強度試験においてMTシリーズがセメントの強度発現に悪影響を及ぼさない



泥の即時搬出はMTシリーズ、
 強度発現は固化材、
 という提案も増えています。



採用事例③ | 熊本城



写真提供：熊本城総合事務所

© 2023 MORI Institute for Environmental Technology 17

採用事例③ | 熊本城

熊本城復旧工事の一環として備前堀周辺の崩落した石垣撤去工事に採用いただきました。



熊本県PRキャラクター「くまモン」

© 2010熊本県くまモン#K35705

被許諾者：森環境技術研究所 <https://mori-kankyo.co.jp/>

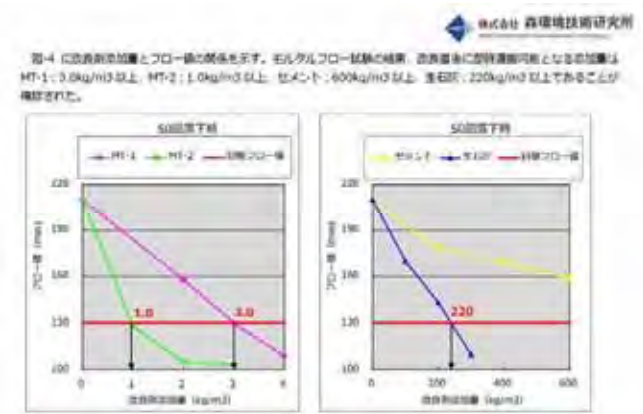


© OpenStreetMap contributors

© 2023 MORI Institute for Environmental Technology 18

弊社で配合試験を実施し採用に

改良剤種類	添加量 (kg/m ³)	単価 (円/kg)	改良剤コスト (円/m ³)
MT-1	3.0	700	2,100
MT-2	1.0	800	800
セメント	600以上	15.0	9,000以上
生石灰	220	20.0	4,400



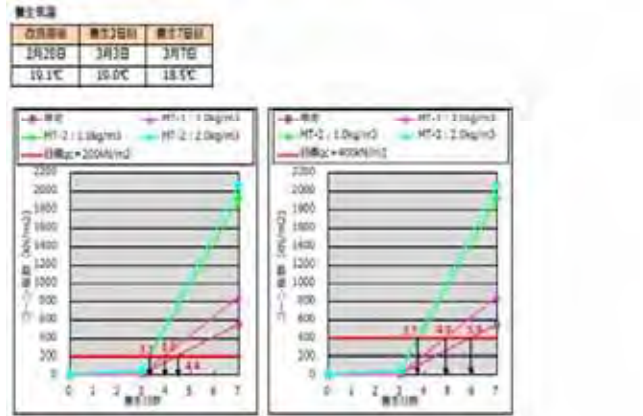
1. 委託の仕様
 含水率: max164.0% 透水性係数: min1.200g/cm³

2. 試験方法
 ① 指定をソイルミキサーにて所定量投入。
 ② 指定水質土改良剤MTシリーズを高圧シ、約5分間ソイルミキサーで改良。
 ③ JGS 2021-2009 T型式改良土の試験方法(土質改良土の改良土の改良)に準拠し、試験体を作成。
 ④ 試験体作成後、養生7日後にJIS A 1229-2019「改良土の土質改良土の改良試験方法」に準拠し、コーン試験を実施。
 ⑤ エアコンで室内温度を約20℃(±2℃)に保った状態で試験体も養生し、養生期間中の環境条件を調整し、養生養生。
 ⑥ 目標コーン強度 $q_p=200kN/m^2$ ($20t$)、 $q_p=400kN/m^2$ を満足する養生養生を決定する。
 ※1.改良剤の改良量は、前記行ったモンタールフロー試験の結果をもちに現場の上、決定した。

3. 試験結果

改良剤の種類	コーン強度 q_p (kN/m ²)			備考
	改良前	養生3日目	養生7日目	
改良前	0.0	11.2	549.0	改良前
MT-1: 3.0kg/m ³	2.3	13.5	649.1	
MT-2: 1.0kg/m ³	7.9	47.2	1922.2	
MT-2: 2.0kg/m ³	10.1	51.6	2060.2	

※ 黄色い背景は目標コーン強度を満足した試験体



採用実績

952件

2023年3月31日現在



なぜMTシリーズを使うのか

© 2023 MORI Institute for Environmental Technology 21

泥には

とにかく時間

がかかる...

- バキューム車で吸い上げる時間
- セメントや石灰で硬化させる時間
- 天日乾燥させる時間
- 密閉ダンプの往復時間

© 2023 MORI Institute for Environmental Technology 22

泥には

多額のコスト

がかかる...

“

うちの現場は1日作業が止まるだけで、
人件費や重機リース代など、数百万円ロスしてしまう

大型現場所長M様

”

© 2023 MORI Institute for Environmental Technology 23

もし、泥を瞬時に固め、
その日の内にダンプトラックで
搬出することができれば...

大幅な

工期
短縮

と

コスト
削減

に繋がる

© 2023 MORI Institute for Environmental Technology

結論

MTシリーズは、建設現場から発生した高含水泥土を短時間で改良し、ダンプトラックによる即時搬出を可能とする泥土改良剤です。

速さ

添加後15分程度の改良で
泥土が固化



トータルコストの

安さ

セメントや石灰に比べ
非常に少ない添加量でOK

泥を瞬時に改良する
利便性だけではなく、
時間と**コスト**の削減を
ご提供します。



© 2023 MORI Institute for Environmental Technology

よくあるご質問

よくあるご質問

Q 設計価格はいくらですか？

A 「積算資料」、「建設物価」に、本製品の設計価格が掲載されております。



MT-1
800円/kg
(12,000円/袋)



MT-2
850円/kg
(12,750円/袋)



MT-3
850円/kg
(15,300円/袋)

© 2023 MORI Institute for Environmental Technology

よくあるご質問

Q MTシリーズは何で作られているのですか？

A  **MT-1 (通常泥土対応型)**

紙おむつ等に使用されている吸水成分を主原料とし、泥土用に最適化した製品。



MT-2 (通常泥土+セメント泥土対応型)

上記吸水成分、粘性ポリマー、無機鉱物等で構成。風が強い現場でも散布しやすいよう特殊な発塵抑制処理を施しています。



MT-3 (海水泥土対応型)

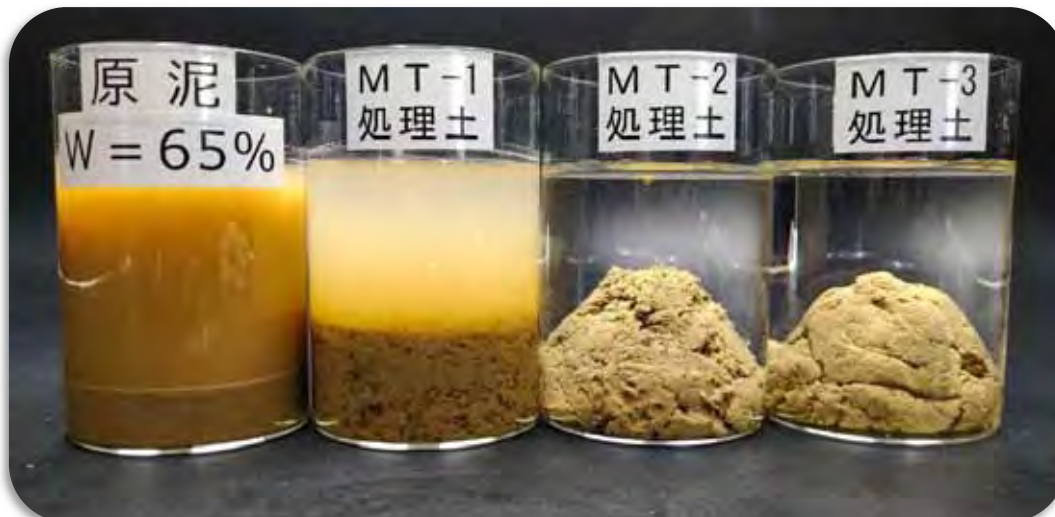
粘性ポリマー、無機鉱物等で構成。風が強い現場でも散布しやすいよう特殊な発塵抑制処理を施しています。

© 2023 MORI Institute for Environmental Technology

よくあるご質問

Q 改良土に雨が降ったらどうなりますか？

A MT-2・3は土粒子を絡める成分を含むため再泥化しません。



© 2023 MORI Institute for Environmental Technology

お知らせ

- 製品サンプルは無償でご提供いたします。
- 現地採取土をお送りいただければ、弊社にて無償で配合試験を実施いたします。
- 本製品について何かご不明な点等ございましたらお気軽にお問い合わせください。

お電話でのお問い合わせ

0233-22-0832

受付時間：平日8:30～17:30

メールでのお問い合わせ

info@mori-kankyo.co.jp

技術概要

技術名称	コンクリート湿潤・保温養生シート(潤王「うるおう」)	担当部署	ICT推進部
		担当者	春山茂樹
NETIS登録番号	CB-180004-VE	電話番号	090-9917-7933
会社名等	太啓建設株式会社	MAIL	haruyama@taikei-con.co.jp

技術の概要

1. 技術開発の背景及び契機

これまで打設後のコンクリート養生対策では、表面の湿潤状態の維持・散水の手間・製品重量による敷設作業の手間・鉛直面養生の困難さ、等々の課題が生じていました。これらの課題の改善部向けに、軽量化かつ湿潤性の向上を最大の着目点として製品開発に着手し、潤王（うるおう）の完成に至りました。

2. 技術の内容

吸水性不織布とフィルム加工気泡緩衝材（エアセルマット）をジグザグに縫製することにより一体化したコンクリート養生シートであり、水分滞留効果により湿潤状態を長期保持できるコンクリート湿潤・保温養生シートであります。

コンクリート面に敷設し、コンクリートの湿潤・保温養生効果を長期的に保持することで、散水回数を削減することができます。また、鉛直面・水平面のどちらにも施工でき、さまざまな構造物に対応可能であります。

3. 技術の効果

- ①品質向上：水分滞留効果により、コンクリート表面の湿潤状態を長期保持することで水和反応を促進し、コンクリートの品質向上が図れます。
- ②省力化：3.5kg/ロール（幅1.2m・長さ20m）と抜群の軽量化を実現。運搬・敷設手間が大きく低減するため省力化が図れます。
- ③環境負荷低減：散水回数を幅に低減することが可能となり、アルカリ汚濁水の発生を抑制できるため、環境への負荷低減が図れます。
- ④コスト削減：転用回数5回かつ軽量素材等により、圧倒的な低価格を実現。大幅なコスト削減が図れます。

4. 技術の適用範囲

- ・適用可能な範囲：敷設するコンクリート面の傾斜が0~90°程度まで
- ・特に効果の高い適用範囲：特に鉛直面において、湿潤性・保温性および施工性が求められるコンクリート面
- ・適用できない範囲：ボックス頂版内側、橋脚梁下、建築構造物の天井など
- ・適用にあたり、関係する基準およびその引用元：土木学会 コンクリート標準示方書 施工編 p124-128 (2022年制定)

5. 活用実績（2023年8月末日現在）

○延べ面積：約160,000m²

主な工事工程 (構造物)	工事エリア	発注機関	注文数量 (1現場)
・橋梁下部工事	北海道 11%	国交省 85%	1~9本 36%
・函渠工事	東北 4%	都道府県 5%	10~29本 38%
・床版工事	関東 4%	市町村 7%	30~49本 13%
・防波堤工事	北陸 7%	民間 3%	50本以上 13%
・砂防堰堤工事	中部 38%		
・橋梁補修工事	近畿 3%		
・擁壁工事	中国 6%		
・建築RC躯体工事	四国 13%		
・土間コン工事	九州 14%		
etc			

6. 写真・図・表

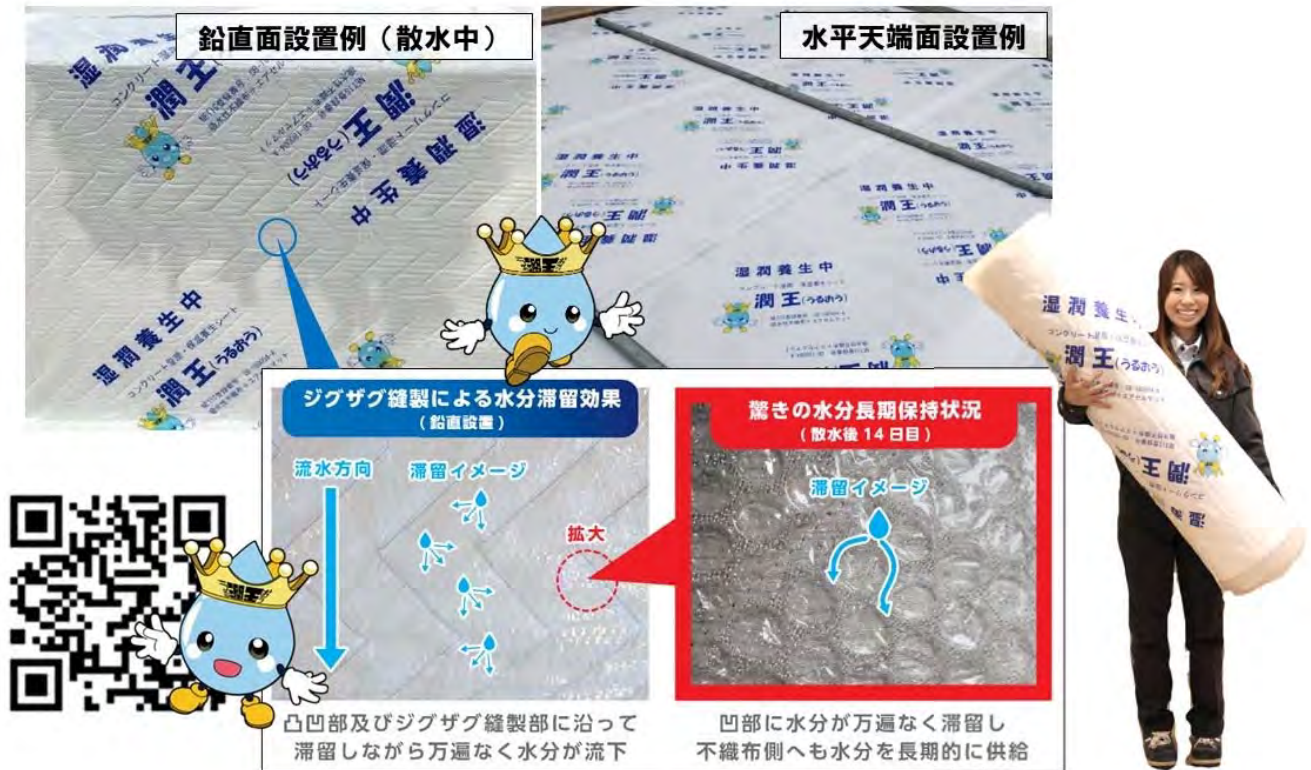


写真-1 水分滞留効果状況

写真-2 商品荷姿

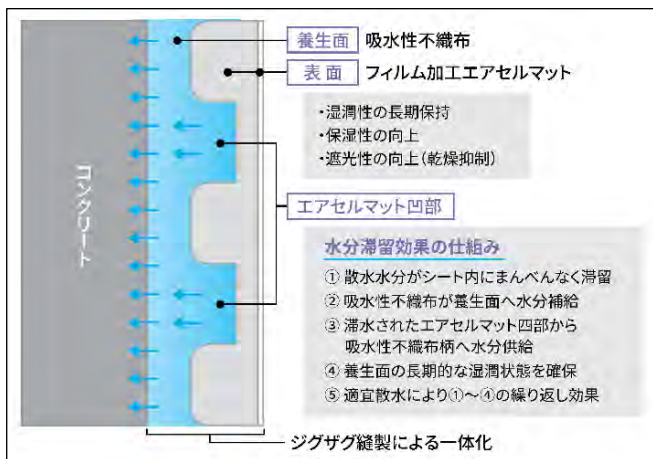


図-1 散水時の断面図

表-1 各試験比較表

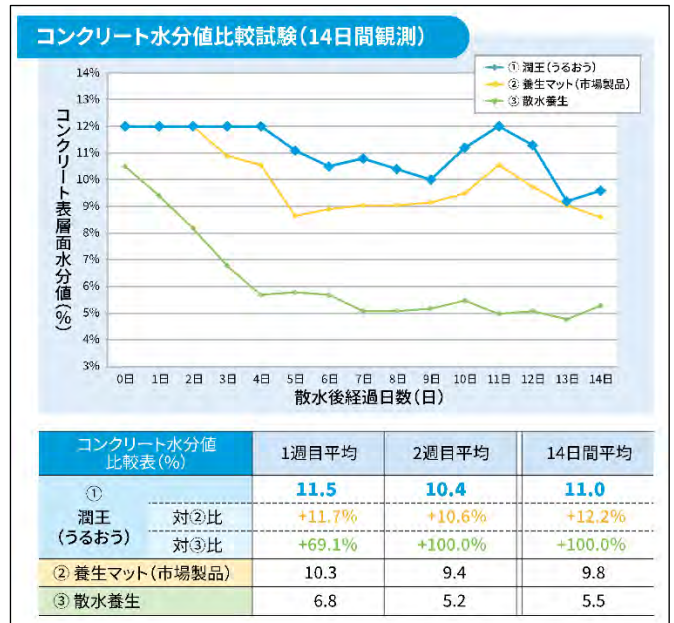


表-2 製品仕様

厚み	幅(有効)	長さ	重量
2.5mm	1.2m(1.1m)	20m	3.5kg/本
構成		材質	
背面:フィルム加工エアセルマット		背面:ポリエチレン緩衝材	
養生面:吸水性不織布		養生面:パルプ50/レーヨン50	



写真-3 施工事例(鉛直面)

お問い合わせ先

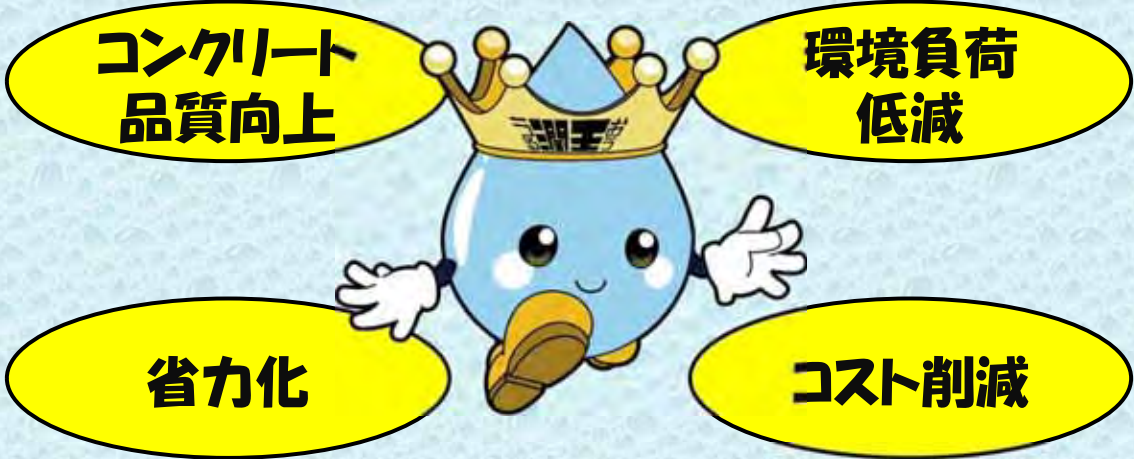
在庫・納品について 太啓建設株式会社 機材センター
〒470-0371 愛知県豊田市御船町山屋敷139番地1
TEL:0565-46-0100 担当 内藤

技術的なことについて 太啓建設株式会社 ICT推進部
TEL:0565-31-1277 担当 春山・有我

コンクリート湿潤・保温養生シート

NETIS登録:CB-180004-VE

潤王(うるおう)



**抜群の保水性・保温性を持った
鉛直・水平兼用のマルチ養生シートの誕生です!!**

会社紹介

太啓ホールディングスグループ



太啓建設株式会社



総合建設業／土木工事／建築工事
戸建分譲／宅地分譲／J-place

株式会社 太啓



生コンの製造・販売／アスファルト合材の製造・販売／一般建設業／土質試験等各種試験

株式会社 貴洛



Chefs Kitchen
AGRILL
MOTOMACHI

株式会社 豊田興産



不動産建設コンサルタント／損害保険代理店／生命保険代理店／建材販売

**Peace of Mind
設計事務所株式会社**



建築の企画・設計・監理・業務

**TAIKEIファーム
株式会社**



アグリ事業(水稲栽培・野菜栽培)
観光農園 ストロベリーパークみふね

潤王(うるおう)



コンクリート施工手順

材料、配合設計、製造

鉄筋工、
型枠および支保工

運搬、打込み、
締固め及び仕上げ

養生

潤王(うるおう)



コンクリートの養生とは

コンクリート
品質向上の
重要な対策の
1つです。

①水和反応を促進すること

⇒コンクリートを成長させるセメントの水和反応を十分に進めるための水分を与える

⇒所要の強度、緻密性、水密性、ひび割れ抵抗性、美観等確保

②湿潤状態を保つこと

⇒水分が逸散するのを防ぐ

⇒乾燥収縮ひび割れの低減

③温度を制御すること

⇒水和反応が適切に継続するように温度を制御する

⇒温度ひび割れの低減

⇒劣化因子浸入抑制
(水、塩化物イオン等)
⇒塩害、中性化、ASR対策

④有害な作用に対して保護すること

⇒外部からの圧力に抵抗できるまでの間、コンクリートを保護する行為

⇒外力による曲げ・せん断抵抗性の向上

潤王(うるおう)



コンクリート養生とは、コンクリートの十分な湿潤状態と適当な温度を一定期間保持することなのです。

なるほど、これと同じだ!!



潤王(うるおう)



【主な販売実績】

○延べ面積：約160,000m²

2023年9月末時点

工事工種 (構造物)	工事場所		発注者		注文本数	
・橋梁下部工事	北海道	11%	国交省	85%	1~9本	36%
・函渠工事	東北	4%	都道府県	5%	10~29本	38%
・床版工事	関東	4%	市町村	7%	30~49本	13%
・防波堤工事	北陸	7%	民間	3%	50本以上	13%
・砂防堰堤工事	中部	38%				
・橋梁補修工事	近畿	3%				
・擁壁工事	中国	6%				
・建築RC躯体工事	四国	13%				
・土間コン工事	九州	14%				
etc						

潤王(うるおう)



商品名：コンクリート湿潤・保温養生シート

潤王(うるおう)



評価：NETIS登録CB-180004-VE

製品仕様：幅1.2m（有効1.1m）×20m巻、重量約3.5kg

販売：太啓ホールディングスグループ/太啓建設株式会社

問合せ：太啓建設 ICT推進部（春山・中島）

注文・在庫管理・配送：太啓建設 機材センター

材料供給：(株)和泉

潤王(うるおう)



【商品荷姿】





コンクリートには湿潤・保温養生 が不可欠です!!

適切な養生をすることにより

耐久性の確保・ひび割れ抑制
長寿命化・LCCの最小化
美観の改善 etc

コンクリートの品質向上に繋がります。



潤王(うるおう)の特徴

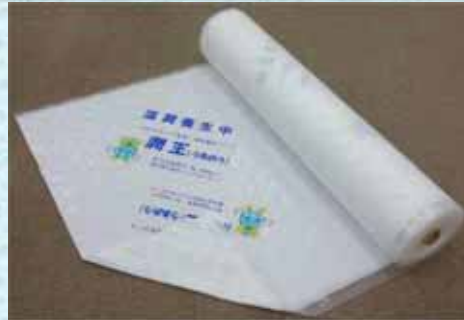
- ① 吸水性不織布＋フィルム加工エアセルマット
をジグザグ縫製により一体化
- ② 水分滞留効果による湿潤性の長期保持効果
- ③ フィルム加工エアセルマットによる保温効果
- ④ 散水回数の低減 (環境負荷の低減)
- ⑤ 軽量化 (市場製品の1/3程度)
- ⑥ コスト削減 (市場製品の1/2程度)



潤王(うるおう)



潤王(うるおう)の接合仕様



【背面】
フィルム加工
エアセルマット



ジグザグ縫製

【養生面】
吸水性不織布

ジグザグ縫製に
よる一体化

潤王(うるおう)



潤王(うるおう)の性能

ジグザグ縫製による水分滞留効果
(鉛直設置)

驚きの水分長期保持状況
(散水後14日目)

流水方向

滞留イメージ

滞留イメージ



拡大

水分滞留効果



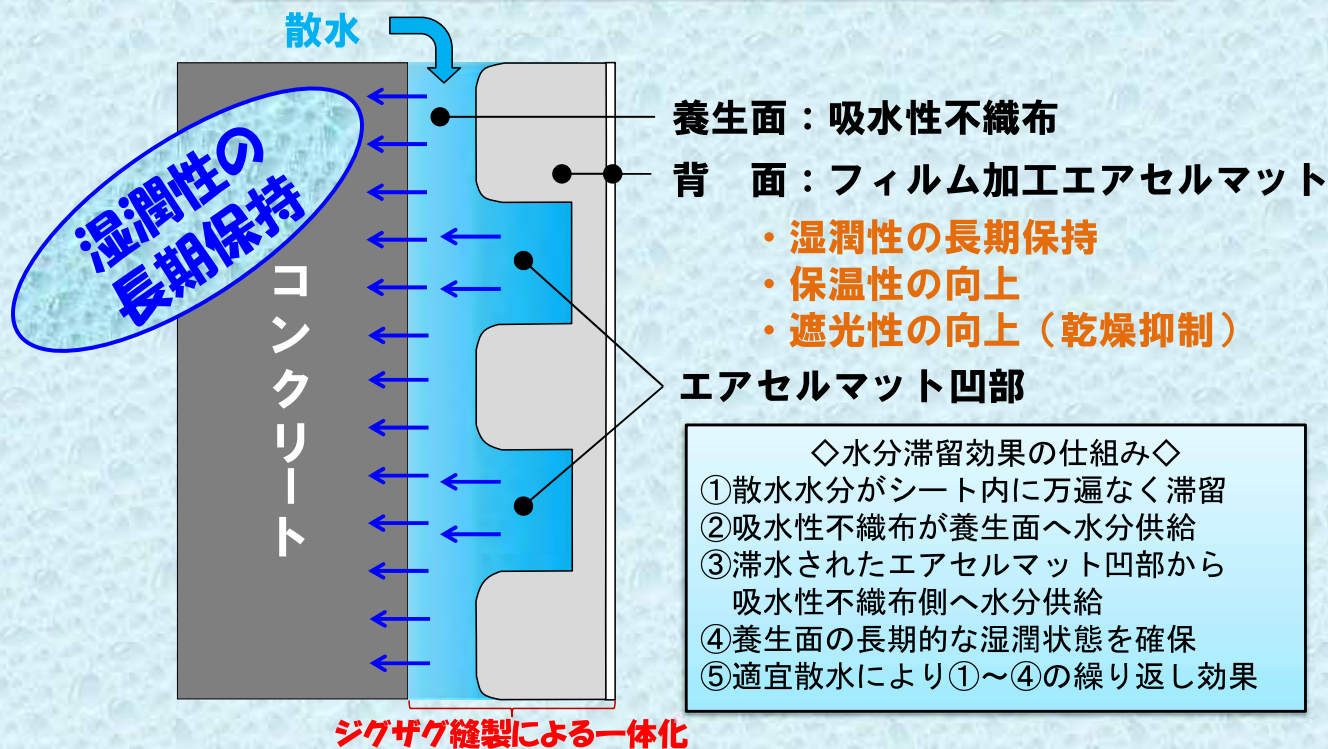
凸凹部およびジグザグ縫製部に沿って
滞留しながら万遍なく水分が流下

凹部に水分が万遍なく滞留し
不織布側へも水分を長期的に供給

潤王(うるおう)



潤王(うるおう)の製品断面



潤王(うるおう)



潤王(うるおう)水分滞留状況

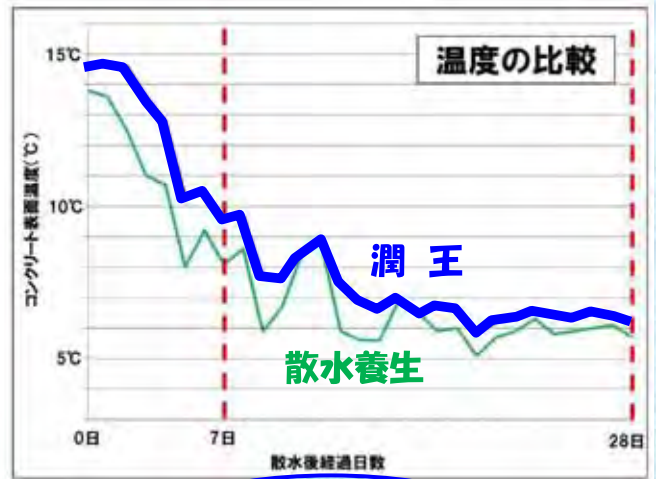
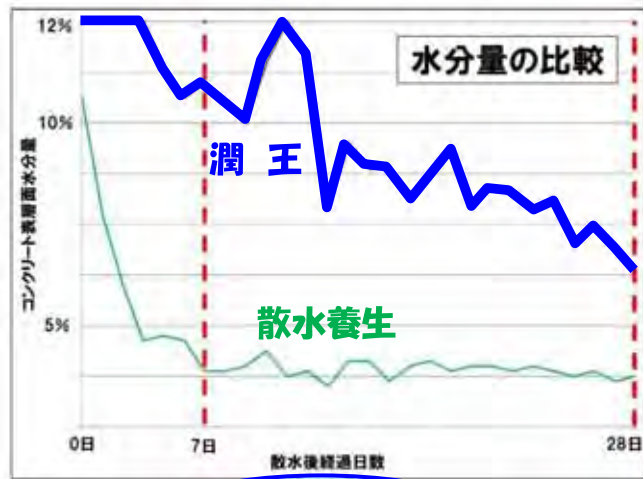


潤王(うるおう)



潤王(うるおう)の湿潤・保温性

散水1回のみでの28日間性能試験



抜群の
湿潤性

抜群の
保温性

潤王(うるおう)



潤王(うるおう)の環境負荷低減



散水養生
の場合

散水回数
2回程度/1日
⇒すぐに乾燥

潤王(うるおう)
の場合

散水回数
1回/3日
⇒うるおい持続

散水回数を1/6に低減
⇒アルカリ性排水の低減

潤王(うるおう)



潤王(うるおう)の軽量化

製品名	厚み	幅	長さ	重量
潤王(うるおう)	2.5mm	1.2m	20m	3.5kg/本
	構成		材質	
	背面: フィルム加工エアセルマット		ポリエチレン緩衝材	
	養生面: 吸水性不織布		パルプ50/レーヨン50	



市場汎用製品の場合

抜群の軽量化により
省人化

※市場汎用製品より1/3~1/4程度の重量となります。(当社比)



潤王(うるおう)の場合

運搬・敷設も
らくらく

潤王(うるおう)



潤王(うるおう)の優位性

コンクリート品質向上 水和反応促進

水分滞留効果によりコンクリート表面の湿潤状態を長期保持することで水和反応を促進しコンクリート品質の向上を図れます。

省力化 製品の軽量化

3.5kg/ロール(幅1.2m×長さ20m)と抜群の軽量化を実現し、運搬・敷設手間が大きく低減するため省力化が図れます。

環境負荷低減 散水回数低減

散水回数を大幅に低減することが可能となり、アルカリ性排水の発生を抑制できるため、環境負荷低減が図れます。

コスト コスト削減

転用回数5回かつ軽量素材使用等により同型の養生マット類と比較し圧倒的な低価格を実現し、大幅なコスト削減が図れます。



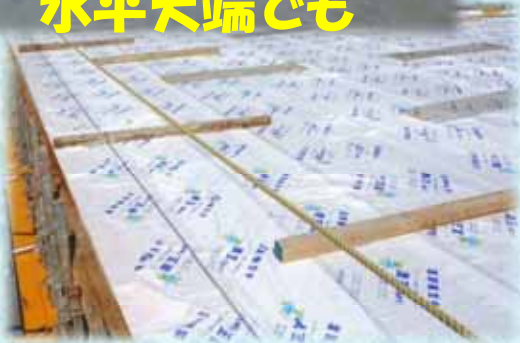
潤王(うるおう)



潤王(うるおう)施工事例

圧倒的なうるおいを!!

水平天端でも



鉛直面でも



潤王(うるおう)



潤王(うるおう)施工動画①

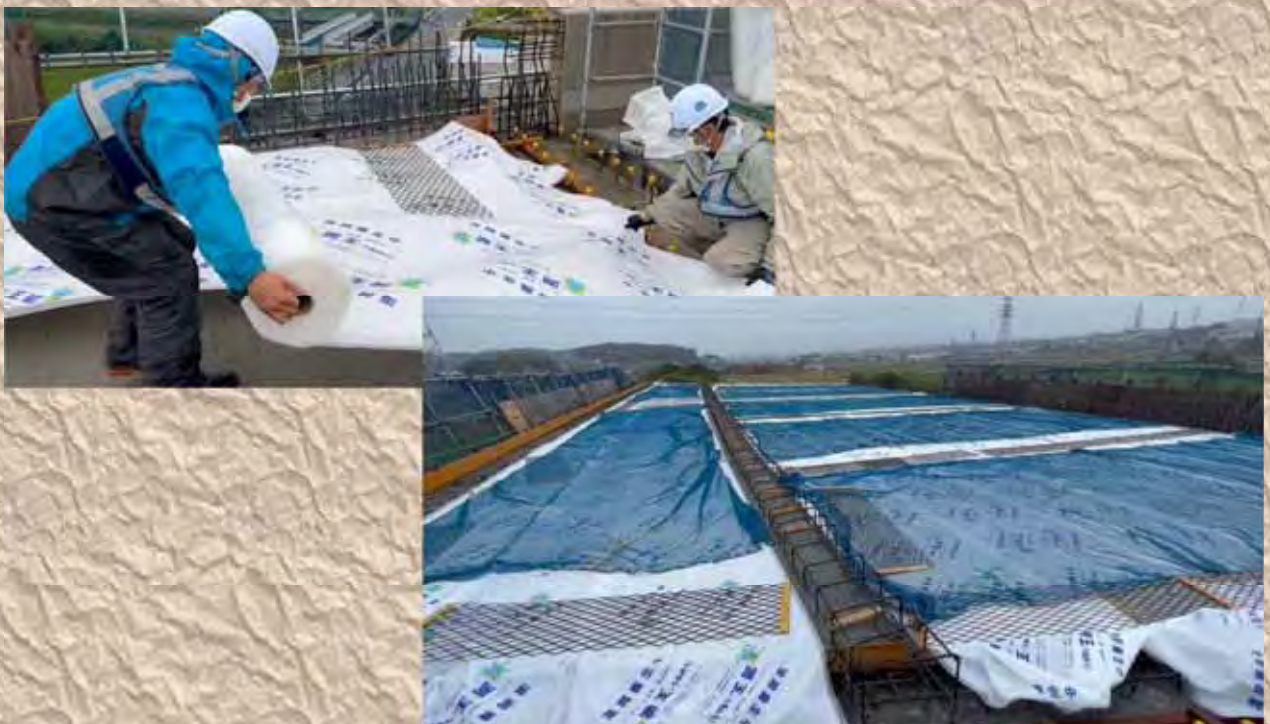
※効果の視認性向上のためフィルム印刷の無い状態で実施しております。



潤王(うるおう)施工動画②



潤王(うるおう)施工動画③



コンクリート湿潤・保温養生シート



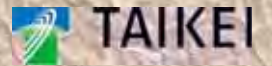
潤王(うるおう)



施工事例①【函渠工・頂版天端】



コンクリート湿潤・保温養生シート



潤王(うるおう)



施工事例②【函渠工・壁面】





施工事例③【函渠工・壁面】

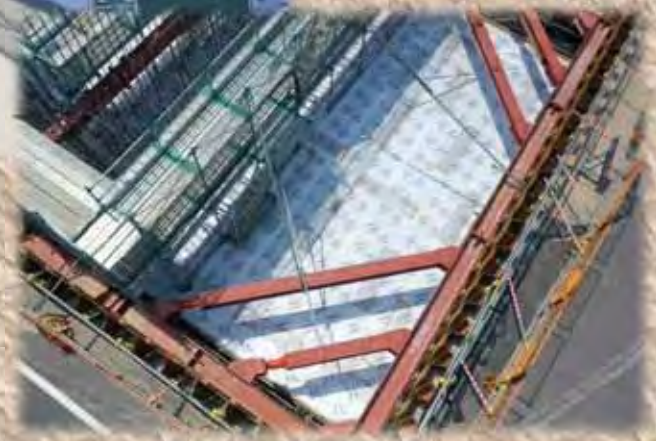
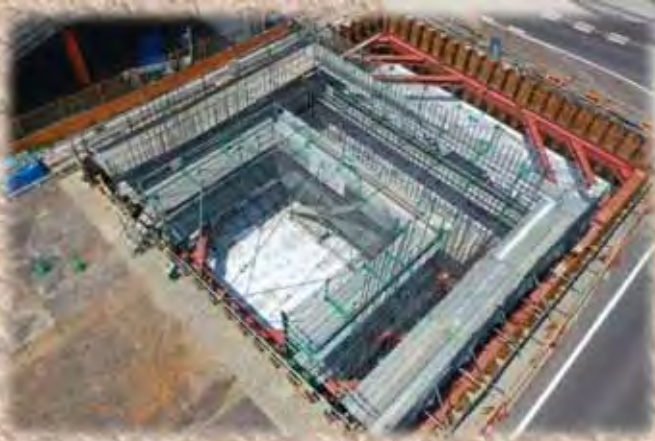


施工事例④【床版工】





施工事例⑤【橋台工・フーチング部】



施工事例⑥【橋台工・縦壁部】



潤王(うるおう)



施工事例⑥【橋台工・豎壁部】



潤王(うるおう)



施工事例⑦【高欄補修】





施工事例⑧【橋脚柱部】



施工事例⑨【踏掛板】





施工事例⑩【護岸工】



施工事例⑪【橋梁巻き立て補強】





施工事例⑫【小型重力式擁壁】



施工事例⑬【その他】





施工事例⑭【その他】



※推奨方法・マニュアルではありません。
※製品固定およびバタツキ防止対策は
現場対応(工夫)をお願いします。

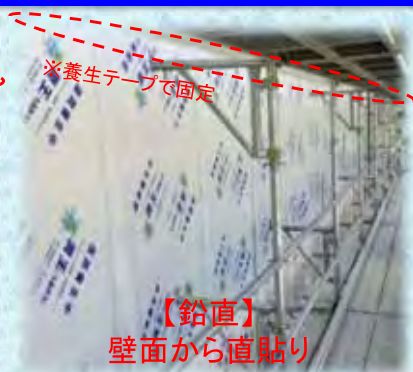
固定方法【弊社施工による参考】

※養生テープで固定

※養生テープで固定



【鉛直】
天端で止めて垂らす



【鉛直】
壁面から直貼り



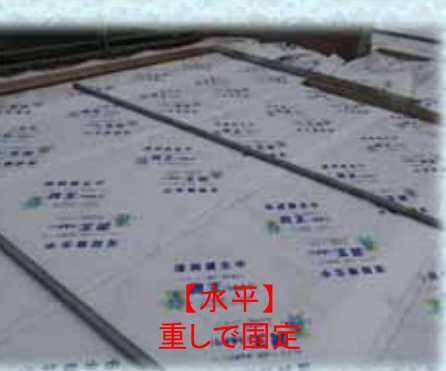
【鉛直】
ロープで固定



【鉛直】
ハトメ加工



【鉛直】
単管抑え



【水平】
重しで固定



豊田ものづくりブランド認定

2020年10月認定



潤王(うるおう)取扱い注意事項

- ・商品改良のため、仕様・外観等を予告なしに変更することがありますのでご了承下さい。
- ・剥れ及びバタつき防止のため十分な固定をして下さい。
- ・コンクリート表面硬化途中で敷設した場合、および乾燥状態で敷設継続すると、表面に製品の縫製跡が残ることがあります。ただし、コンクリートの性状に影響は認められません。
- ・保温効果については、通常施工温度(4℃以上)を想定しており、寒冷地での寒中コンクリートについては、他の保温対策との併用をご検討下さい。
- ・本カタログに記載されているデータ等は、当社試験による数値であり保証値ではありません。

潤王(うるおう)



NETIS登録:CB-180004-VE

潤王

検索

技術提案・創意工夫等に
活用できます!!

◇お問い合わせは◇

太啓建設株式会社



○技術的なこと

ICT推進部 春山・有我まで

TEL : 0565-31-1277

mail : haruyama@taikei-con.co.jp
uga886@taikei-con.co.jp

○注文・販売・請求等に関すること

機材センター 内藤まで

TEL : 0565-46-0100

mail : naito-s@taikei-con.co.jp



潤王(うるおう)



ご清聴ありがとうございました。