

令和5年度 新技術・新工法説明会 【佐賀会場】  
 プレゼンテーション技術

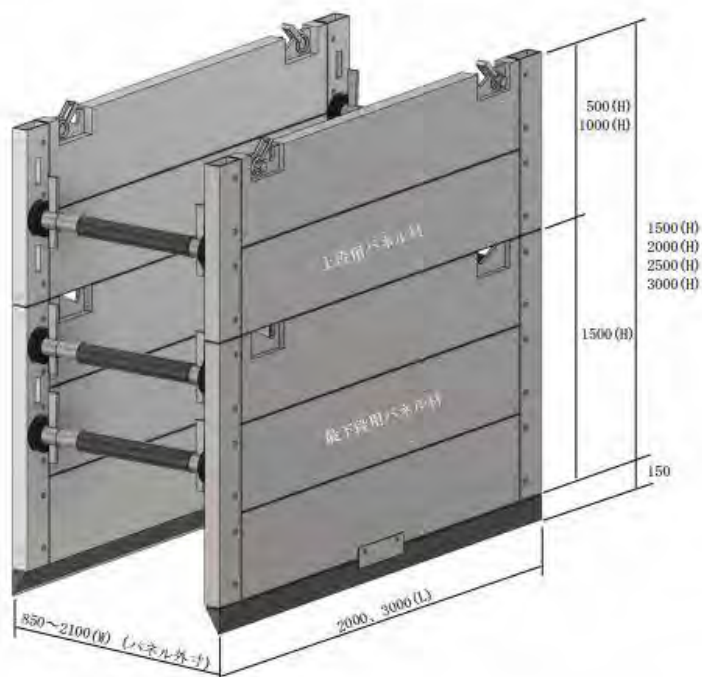
◆NETIS登録番号は応募時点

No	NETIS 登録番号	技術名	副題	資料			備考	
				技術概要	説明資料	冊数		
1	QS-210035 - A	<a href="#">硬質層対応GIコラム工法（GIコラムHL工法）</a>	硬質層対応深層混合処理工法	技術概要	2	説明資料	4	その1に掲載
2	KK-210038 - A	<a href="#">TVI工法</a>	小径削孔で施工するPCグラウト充填不足部の再注入工法	技術概要	16	説明資料	18	
3	KT-130044 - VE	<a href="#">早期交通開放型コンクリート舗装（1DAY PAVE）</a>	養生期間が1日以内で交通開放可能なコンクリート舗装	技術概要	26	説明資料	28	
4	KT-230025 - A	<a href="#">スピーカー内蔵型 電動ファン付き 防じん防毒マスク</a>	橋梁等の塗替塗装工事の鉛・PCBを含んだ旧塗膜の除去工程で活用できる粉じん・有機ガス対応のスピーカー内蔵型マスク	技術概要	36	説明資料	38	
5	CG-220031 - A	<a href="#">極小根鉢苗を使って防草シートへかんたんに植栽する工法</a>	開口したシートの極狭植穴に極小根鉢苗（ガゼリアンクイーンJ、タイム・セリベ、ローズマリー・セリベ）を植栽する工法	技術概要	45	説明資料	47	
6	KT-220127 - A	<a href="#">バデムシート</a>	重金属吸着材を均一に充填しつつ柔軟性と透水性を兼ね備えたシート状の吸着層	技術概要	58	説明資料	60	
7	KT-220155 - A	<a href="#">NDパネル</a>	補強材の非破壊検査を可能にした多数アンカー式補強土壁用壁面材及び連結部材	技術概要	71	説明資料	73	その2に掲載
8	QS-210009 - A	<a href="#">中圧噴射機械攪拌工法(MITS工法 CMS-ICTシステム)</a>	ICT対応高機能バックホウタイプ地盤改良機を用いた中圧噴射攪拌による変位低減型地盤改良工法	技術概要	81	説明資料	83	
9	QS-210021 - A	<a href="#">低環境負荷型高圧噴射攪拌工法「SMM-Low工法」</a>	噴射エネルギーの集約と二方向噴射により高速施工を可能にし環境への負荷を低減した高圧噴射攪拌工法	技術概要	90	説明資料	92	
10	KK-210031 - A	<a href="#">L棧橋</a>	20m支間一括架設方式の仮設棧橋工	技術概要	98	説明資料	100	
11	KK-230014 - A	<a href="#">鉄筋腐食抑制型シラン系表面含浸材「アクアシール1400AR」</a>	コンクリート構造物の耐久性を向上させる鉄筋腐食抑制効果に優れたシラン系表面含浸材	技術概要	119	説明資料	121	
12	CG-220002 - A	<a href="#">デジタル重量計「トラ・スケ」</a>	ダンプトラック車載式デジタル表示重量計	技術概要	130	説明資料	132	
13	CB-230003 - A	<a href="#">鉄筋加工の生産性および歩留まり向上を実現した鉄筋コンクリート用棒鋼(TACOIL ティーイーコイル)</a>	鉄筋コンクリート用棒鋼をコイル化することで、鉄筋加工における加工性向上、歩留まり改善に貢献。	技術概要	142	説明資料	144	その3に掲載
14	SK-170007 - VR	<a href="#">簡易路面調査システム スマートイーグル</a>	小型車両搭載型の簡易路面性状測定システム	技術概要	157	説明資料	159	
15	SK-190007 - A	<a href="#">セミディープウェル工法</a>	ロータリーパーカッションドリルによる小口径深井戸削孔	技術概要	168	説明資料	170	
16	KT-220046 - A	<a href="#">耐震性、耐風圧性能を向上させた瓦工法</a>	大地震及び超大型台風時代に備えて	技術概要	174	説明資料	176	
17	HK-220001 - A	<a href="#">CSドレーン工法</a>	プラスチックボードドレーン工法のドレーン材地中残置深度の管理手法	技術概要	181	説明資料	183	
18	KT-220108 - A	<a href="#">化学接着性防水シート（フィットライナー）</a>	硬化過程のコンクリートと化学的に接着（一体化）することで高い防水効果を発揮する防水シート	技術概要	189	-	-	
19	SK-180002 - A	<a href="#">ラッピングジョイント工法</a>	橋梁用防水型伸縮継手装置（埋設タイプ）	技術概要	191	説明資料	193	その4に掲載
20	KK-200041 - A	<a href="#">アルミ土留パネル</a>	全面アルミ製の土留パネルで、経済性の向上及び省人化に繋がる。	技術概要	205	説明資料	207	
21	CBK-210001 - A	<a href="#">地下空洞、空間の充填技術「ジュウテンバッグ工法」</a>	港湾施設・海岸保全施設や道路等に発生した空洞を、袋体とLSS流動化処理土で補強する技術	技術概要	214	説明資料	216	
22	KT-220187 - A	<a href="#">ワンダーコーティングシステム（WCS）ガラスコートシリーズ</a>	構造物の延命を目的とした高機能水性塗装システム	技術概要	227	説明資料	229	
23	KK-170061 - A	<a href="#">工程表作成・更新システム</a>	建設業における各種工程表を効率的に作成・更新できる工程管理システム	技術概要	235	説明資料	237	
24	CG-200014 - A	<a href="#">斜面安全掘削工法（新SSD工法）</a>	高所斜面掘削機（新スプリングチャレンジャー）による高所・急斜面の掘削工法	技術概要	242	-	-	

## 技術概要

技術名称	アルミ土留パネル	担当部署	営業
		担当者	森
NETIS登録番号	KK-200041-A	電話番号	092-451-2123
会社名等	株式会社和建	MAIL	Kenji-mori@wkn.co.jp
技術の概要	<p>高強度アルミ鋳物を使用、軽量で設置がとても簡単なアルミ製土留です。たて込み簡易土留工法設計施工指針に準じた商品となっておりますので、安心してお使いいただけます。</p> <p><u>1. 技術の効果</u> 「全面アルミ製の土留パネルで、経済性の向上及び省人化に繋がる」</p> <p><b>安全】</b> 特殊アルミ合金を加工、熱処理と組み合わせ強度を高め、耐圧テストを重ね、十分な強度を保持し、安全性が確認されています。 本体の組み立ては地上でできるので、事故防止に大きく貢献します。</p> <p><b>信頼】</b> アルミのトップメーカー日軽金アクトが精錬から、押出し組立まで一貫生産し、高度な品質水準を確保し、全量完璧な検査工程を経て出荷されますから、安心してお使いいただけます。</p> <p><b>軽量】</b> 従来の鉄製に比べ、非常に軽量で架設が簡単にできます。作業性が大巾に向上し人的疲労度を最小限に食い止める事ができます。</p> <p><b>省力】</b> 設置作業、撤去作業がスピーディーに作動し、大巾な人件費の削減ができます。</p> <p><u>2. 技術の適用範囲</u></p> <p>①適用可能な範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・申請技術は開削工における仮設土留に適用できる</li> <li>・掘削幅850mm～2,100mm、深さ3,000mmまで</li> <li>・ボーリングやヒービングの恐れがない土質</li> </ul> <p>②特に効果の高い適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大型重機の入らない現場</li> <li>・工期の短い現場</li> </ul> <p>③適用できない範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・850mm未満又は2,100mmを超える掘削幅、3,000mmを超える深さの掘削溝</li> <li>・ボーリングやヒービングの恐れのある土質</li> </ul>		

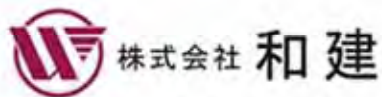
### 3. 仕様



深さ	組み合わせ	連結ボルト	サポート本数	長さ・重量(kg)	
				2.0mL	3.0mL
H=1.5m	1.5m(1.5mH=1段)	なし	4本	270	360
H=2.0m	2.0m(1.5mH+0.5mH=2段)	4個	6本	363	477
H=2.5m	2.5m(1.5mH+1.0mH=2段)	4個	6本	421	563
H=3.0m	3.0m(1.5mH+1.0mH+0.5mH=3段)	8個	8本	514	680



# 新技術・新工法説明会



## 会社情報

 株式会社和建

本社：大阪

本店：東京

支店：福岡・中四国・名古屋

営業所：仙台・南大阪

事業内容：土木仮設資材の賃貸・販売





## 商品説明

### KK-200041-A アルミ土留パネル

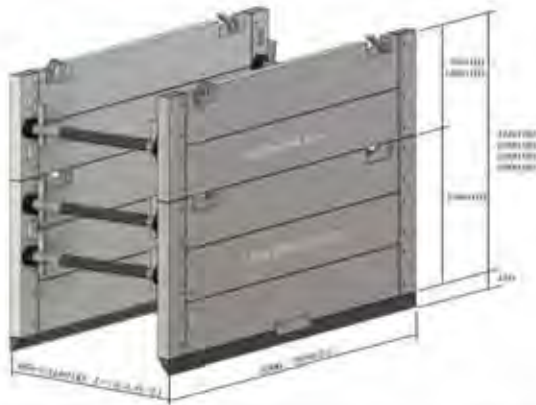
- ・ 高強度アルミ鋳物を使用、  
軽量で設置がとても簡単です。
- ・ たて込み簡易土留工法設計施工指針に準じた商品と  
なっておりますので、安心してお使いいただけます。



どんなところで、、、

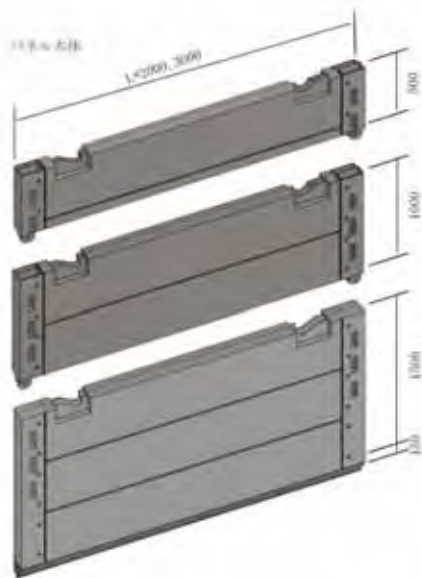
- 水道管
- 下水道管
- ガス管
- 電線

# アルミ土留パネル（仕様）



深さ	組み合わせ	連結ボルト	サポート本数	長さ・重量(kg)	
				2.0mL	3.0mL
H=1.5m	1.5m(1.5mH=1段)	なし	4本	270	360
H=2.0m	2.0m(1.5mH+0.5mH=2段)	4個	6本	363	477
H=2.5m	2.5m(1.5mH+1.0mH=2段)	4個	6本	421	563
H=3.0m	3.0m(1.5mH+1.0mH+0.5mH=3段)	8個	8本	514	680

# アルミ土留パネル（部品一覧）



# アルミ土留パネル（サポート・エクステンション）

軽量で取り扱い易く、伸縮調整も容易です。  
バックル方式の採用により突起の少ない構造と、サポート一体型ですので取付、取外しも  
楽にできます。

ADS-110



調整管



ピンの着脱だけで装着が可能です

型式	調整管	パネル外寸適用範囲 (mm)	重量 (kg)
ADS-110		850~1100	11
ADS-110+AJ-25	250	1100~1350	13
ADS-110+AJ-50	500	1350~1600	14
ADS-110+AJ-75	750	1600~1850	15
ADS-110+AJ-100	1000	1850~2100	16

## アルミ土留パネルの適用範囲

### ① 適用可能な範囲

- ・ 開削工における仮設土留工事に適用できる
- ・ 掘削幅850mm~2,100mm、深さ3,000mmまで
- ・ ボイリングやヒービングの恐れがない土質

### ② 特に効果の高い適用範囲

- ・ 大型重機の入らない現場
- ・ 工期の短い現場

### ③ 適用できない範囲

- ・ 850mm~2,100mmを超える掘削幅、3,000mmを超える深さの掘削溝
- ・ ボイリングやヒービングの恐れがある土質



## 建て込み要領手順



深さ50cm～1m程度予掘をする。



吊具フック付きのバックホウで組み立てたユニットを吊り、予掘した穴に下ろす。設置後吊具を外す。



両側上部に打込みカバーをセットする。バックホウで掘削しながら、バケット腹部で打込みカバー部を均等に押込む。



打込みカバーを外し、2段目のユニットを差し込み、パネル連結ボルトで固定する。手順3と同様に、両側上部に打込みカバーを差し込み、左右均等に押込む。



所定の深さまで押込みが完了したら、連結するユニット設置作業を繰り返す。基礎工、配管設置後、所定の高さまで埋戻しを行う。

## 現場での施工例



水道工事



下水道工事



電線共同溝



## アルミ土留パネルの作業風景



### ■ 組立・解体が迅速、簡単

本体の組み立ては地上で出来るので、事故防止に貢献

### ■ 小型重機で作業可能

大型重機の持ち込めない狭い現場での作業も可能

# アルミ土留パネルの活用により得られる**メリット**

## 施工性の向上

軽量化及び一体化による部品点数減少のため、施工性の向上に役立つ

## 経済性の向上

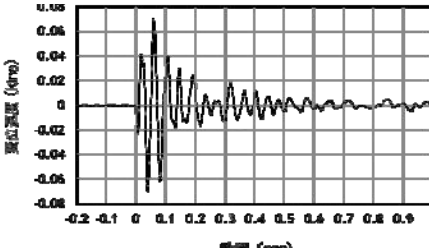
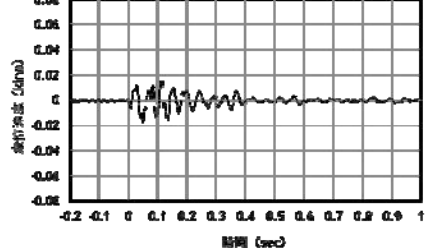
施工性向上による労務費、機械経費削減により、経済性の向上につながる

## 工期の短縮

施工性向上による工程短縮により、工期の短縮に貢献

**ご静聴ありがとうございました。**

## 技術概要

技術名称	蒸気圧破碎薬用IC段発着火具	担当部署	高機能品営業部
		担当者	菊地 雄輝
NETIS登録番号	KT-190005-A	電話番号	03-3436-1224
会社名等	日本工機株式会社	MAIL	<a href="mailto:info@nippon-koki.co.jp">info@nippon-koki.co.jp</a>
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>建設業において土木工事や建築工事を行う場合、岩盤・岩石の掘削やコンクリート構造物の解体を伴うケースがあります。これらの掘削や解体については、周辺環境に配慮した工法で行うケースが増えており、近隣に民家や構造物がある場合は振動影響を考慮した工法が求められています。</p> <p>弊社は上記解決策の一つとして「非火薬」「瞬時に破碎」「低振動」を特徴とした「蒸気圧破碎薬ガンサイザー<sup>®</sup> (KT-990072-V)」を補助工法として提案しておりますが、近年はさらに低振動かつ効率的な方法が求められるようになりました。</p> <p>そこで「蒸気圧破碎薬ガンサイザー<sup>®</sup>」の低振動効果を最大限に活用するための着火装置として蒸気圧破碎薬用IC段発着火具を開発致しました。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>岩盤・岩石・コンクリート等を低振動に破碎するためのIC延時回路付き着火装置。蒸気圧破碎薬ガンサイザー<sup>®</sup>に取り付けることで、従来よりも低振動破碎が可能です。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>従来着火具は着火薬量に応じて単純に振動値が大きくなりますが、蒸気圧破碎薬用IC段発着火具は時間差をつけて破碎薬を分割着火することにより振動が低減します。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>従来品</p>  <p>単位振動 (g<sub>rms</sub>)</p> <p>時間 (sec)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>蒸気圧破碎薬用IC段発着火具</p>  <p>単位振動 (g<sub>rms</sub>)</p> <p>時間 (sec)</p> </div> </div> <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・市街地や既設構造物近傍、ビル解体工事等の屋内でも施工可。(ただし使用条件による)</li> </ul> <p>5. 活用実績(2023年10月6日現在)</p> <p>国の機関 15 件(九州 2 件、九州以外 13件)</p> <p>自治体 16 件(九州 12 件、九州以外 4件)</p> <p>民間 11 件(九州 3 件、九州以外 8件)</p>		



蒸気圧破碎薬用IC段発着火具 カタログ

## ガンサイザー用段発着火具 IC段発イグナイター

### ガンサイザー<sup>®</sup>の多段破碎が可能に!!

**振動低減**

従来の製品より Power Up!

**破碎効果**

こんな現場に効果的です。

- 近接構造物に対する振動制御
- 硬い岩盤に対する破碎効果改善

新製品の破壊力と高圧に耐えつづけます。

**特徴**

- 電子式高圧発生装置を用いた高圧発生 (MBS 200) を採用し、より強力な電圧を発生させることができます。
- ICタイプ、Aタイプ、Mタイプ3種類のICタイプがあります。
- 取付方法は通常の挿入式に加え、IC段発イグナイターを挿入し、ピコニールテープで固定するタイプです。
- 初期は高圧発生装置で、高圧は高圧発生装置と同じです。

**取付方法**

ICタイプ → ICタイプ  
Aタイプ → Aタイプ  
Mタイプ → Mタイプ

**適用サイズ**

- 200型 (バンドハンマー用)
- 300型 (トンネルガンダム用及びバクスタードリル用)
- 500型、600型 (クローラードリル用)

**施工例**

▶▶ 日本工機株式会社

ガンサイザー	種類	長さ	直径	質量	出力	圧力	圧力	圧力	圧力	圧力	圧力	圧力
ICタイプ	MBS 100	1000mm	100mm	100kg	1000W	100MPa	100MPa	100MPa	100MPa	100MPa	100MPa	100MPa
ICタイプ	MBS 200	2000mm	200mm	200kg	2000W	200MPa	200MPa	200MPa	200MPa	200MPa	200MPa	200MPa
ICタイプ	MBS 300	3000mm	300mm	300kg	3000W	300MPa	300MPa	300MPa	300MPa	300MPa	300MPa	300MPa
ICタイプ	MBS 500	5000mm	500mm	500kg	5000W	500MPa	500MPa	500MPa	500MPa	500MPa	500MPa	500MPa
ICタイプ	MBS 600	6000mm	600mm	600kg	6000W	600MPa	600MPa	600MPa	600MPa	600MPa	600MPa	600MPa

蒸気圧破碎薬ガンサイザー<sup>®</sup>H カタログ

## 割れない岩盤・コンクリートを瞬時に破碎! 性能UPによる効率的な破碎で工期短縮!

ガンサイザー<sup>®</sup>は、岩盤・岩石・コンクリート構造物等を、破碎薬の熱分解時に発生する水蒸気圧によって瞬時にしかも低振動で破碎します。

破碎作業手順は発破工法と類似しますが、火薬類取締法の適用は受けません。

ガンサイザー<sup>®</sup>は 1998 年の販売開始以降、「早く割れない」「周辺への環境配慮が必要」「工期が短い」等々お困りの工事の解決策として活躍しています。ガンサイザー<sup>®</sup>H は、強い破壊力と高い安全性を兼ね備えた多用途な高性能な破碎薬です。設置や基礎コンクリートさらには掘削でも効果よく破碎することができます。

**長所はそのまま!**

- 非火薬**  
品物も手続きも簡単に施工可能
- 瞬時に破碎**  
電気式で瞬時に高圧発生して破碎
- 低振動**  
高圧発生が短くして振動を抑えて周辺環境配慮

**さらに進化**

- ハイパワー!**  
高い破碎力  
従来の製品より高圧発生装置を採用
- ハイパフォーマンス!**  
非危険物  
高圧発生装置は非危険物  
設置・取替の簡単化
- ハイパフォーマンス!**  
段発破碎

標準的かつシンプルな施工!

**瞬発イグナイター**

作業者などの距離制御に!

**IC 段発イグナイター**

高圧電線・漏洩電流対策に!

**MBS 型着火器 <G-MBS1>**

## 「ガンサイザー」は現場の問題を解決します! /

許可が直ぐに下りない

非火薬なので許可が不要です

遅くて割れず工期が長い

硬岩でも短期間で破碎できます

狭くて大型車両が通過不可

ハンドハンマーがあれば破碎可能

周辺環境への配慮が必要

低振動で瞬時に破碎できます

大規模な岩盤破碎工法としては、産業用規模の高い発破工法が最も効果的ですが、環境配慮が求められます。各種工事機械は壊滅・大型化により、稼働期間まで破碎が可能になりました。その施工効率や適用可能な範囲には、限界があり、工期・経済性に課題をきたす場合もあります。

弊社は、こうした問題を解決するため、蒸気圧破碎薬ガンサイザー<sup>®</sup>による、低振動破碎工法を業界で初めて開発し、更に進化させた破碎方法を構築しています。

**破碎手順**

**ガンサイザー<sup>®</sup>の破碎事例**

河川橋脚工・林道工

トンネル工・橋脚修復

橋脚修復工

トンネル工・橋脚修復

この他の工事事例はこちらから

# 「ジュウテンバッグ工法」について

NETIS登録番号：CBK-210001-A

 徳倉建設株式会社

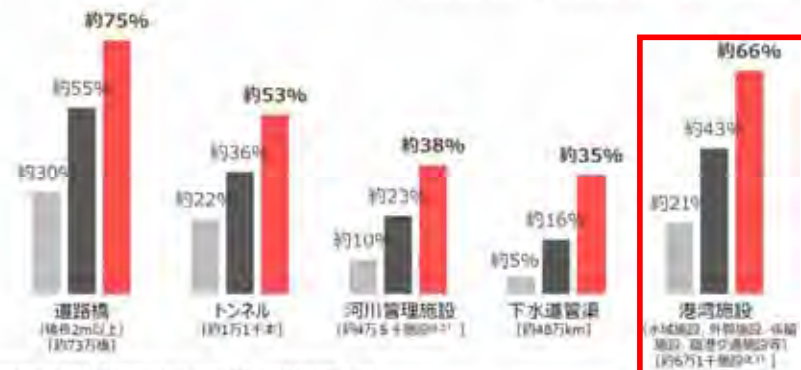
令和5年11月8日  
九州地方整備局 新技術説明会

## ■ 護岸空洞について ■

### 社会資本の老朽化の現状

【建設後50年以上経過する社会資本の割合<sup>(注1)</sup> (2020年度算出)】

■ 2020年3月 ■ 2030年3月 ■ 2040年3月



注1) 建設後50年以上経過する施設の数について、建設年度平均の施設数を軸として算出。  
注2) 堤、堰、止水門、閘門、橋本橋脚、取水橋脚、堤防・堤脚、防波堤、管架橋、浄化施設、その他(立坑、ポンプ房、ポンプ、建設時法人が建設機材に建設する特殊施設を除く)。  
数値計算(総本数/総(シート数))、閘門、水門、堤防・堤脚、防波堤(シート)を本数とする施設及び特殊設備、取水橋脚、ダム。  
注3) 一般乗用自動車、乗用車を除く。



新潟東港 H30.5



名古屋港 R2.2



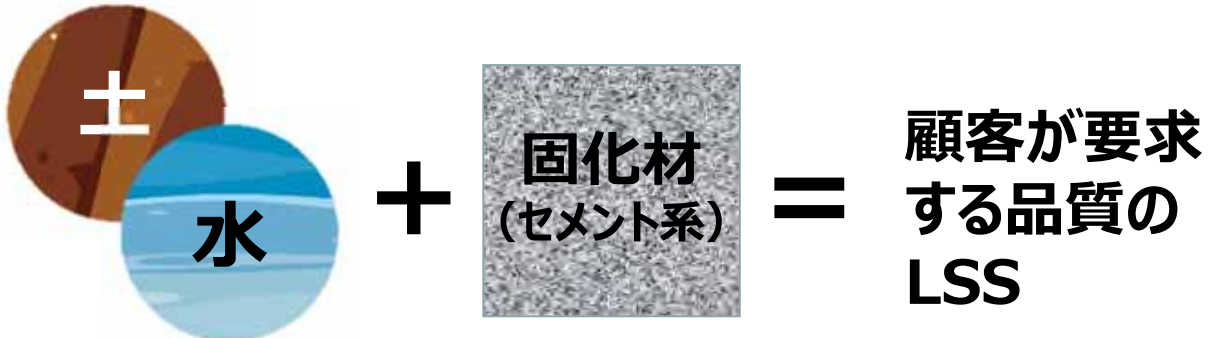
中部地方 R4



		LSS流動化処理土による充填	
<b>工法概要</b> 空洞上部のコンクリートまたはアスファルト舗装、土砂を取り除き、空洞内に <b>砕石や土砂</b> を埋戻し、転圧締めを行う。		空洞上部に、充填孔と充填確認孔（エア抜き兼用）を設置し、空洞内に <b>LSS流動化処理土</b> を充填する。	
適用箇所	空洞化の原因が特定でき、補修が可能	一般的な土工事で施工が可能である。	容易に施工ができる。
	空洞化の原因が特定できな いか、特定できても補修が 不可能	埋戻し終了後、再度空洞化する懸念がある。	空洞化の原因箇所より外部へ流出する可能性が高い。
	空洞内に水が存在している	一般的な土工事で施工が難しく、仮締切工や水防工等を併用する必要がある。	水没している空洞充填の実績多数あり、容易に施工ができる。
メリット	空洞内を目視で確認することができ、空洞化の原因箇所も特定しやすい。 特殊な技術、知識が必要無いため、施工が容易である。	地面の掘削を最小限にすることができ、工事による占用時間が少ない。 空洞内をほぼ完全に充填することができ、充填後も再空洞化や地震時の液状化は ばしない。 施工機械が、小さく、重量が少ないため、空洞の腐蝕や周辺部の崩壊のリスクが 小さい。	
デメリット	空洞面積より大きくコンクリートまたはアスファルト舗装、土砂を取り除く必要があり、産業廃棄物処分も発生する。 大型重機による施工が必要であり、空洞部、空洞周辺部の崩壊による2次災害の 注意が必要である。 埋戻す材料により、雨の干渉による再空洞化、地震時の液状化が懸念され、材 料の選定に注意が必要である。 水防工、簡易土留め、敷設物等の補強工法が必要になる。	空洞内部の状況は、直接目視等で行えないため、空洞のメータ等で調査する必要 がある。 充填前に流出原因箇所の補修が必要であり、充填中に、LSSが海洋や河川に流 出しないように監視する必要がある。	



## ■ 従来工法について ■ 流動化処理土とは？



施工時の流動性や固まった後の強度を  
コントロールした**土質安定処理工法**です。

**第3種、4種の建設発生土や  
建設汚泥もリサイクル可能**



## ■ LSS流動化処理工法の開発経緯について

建設省総合技術開発プロジェクト（委員長：久野 悟郎）

平成4年「建設副産物の発生抑制・再利用の開発」

平成5年「流動化処理土の利用技術開発」

**旧建設省土木研究所・（社）日建経中央技術研究所（民間40社）**

平成5年12月 LSS流動化処理土使用開始

## ■ 公的機関の評価

**グリーン購入法の特定調達品目**に指定されている

（国土交通省・環境省・経済産業省が推進）

要約すると：特定調達品目に指定されている**流動化処理土**を  
国等の公的機関が率先して調達を推進すること。地方公共団体  
は**努力義務**、事業者及び国民は一般的責務である。

流動化処理土は特別な材料ではなく、一般的な材料。埋戻し  
材としてどんどん利用してください。

5

## 流動化処理土の施工状況（動画）

信頼できる埋戻し・裏込め・充填

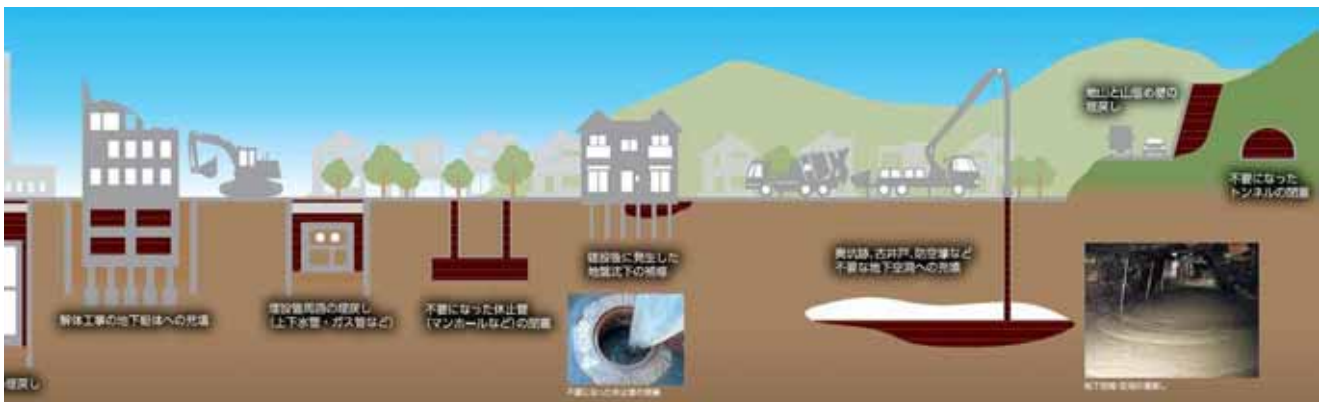


6

## 流動化処理土の適用箇所（1/2）



## 流動化処理土の適用箇所（2/2）



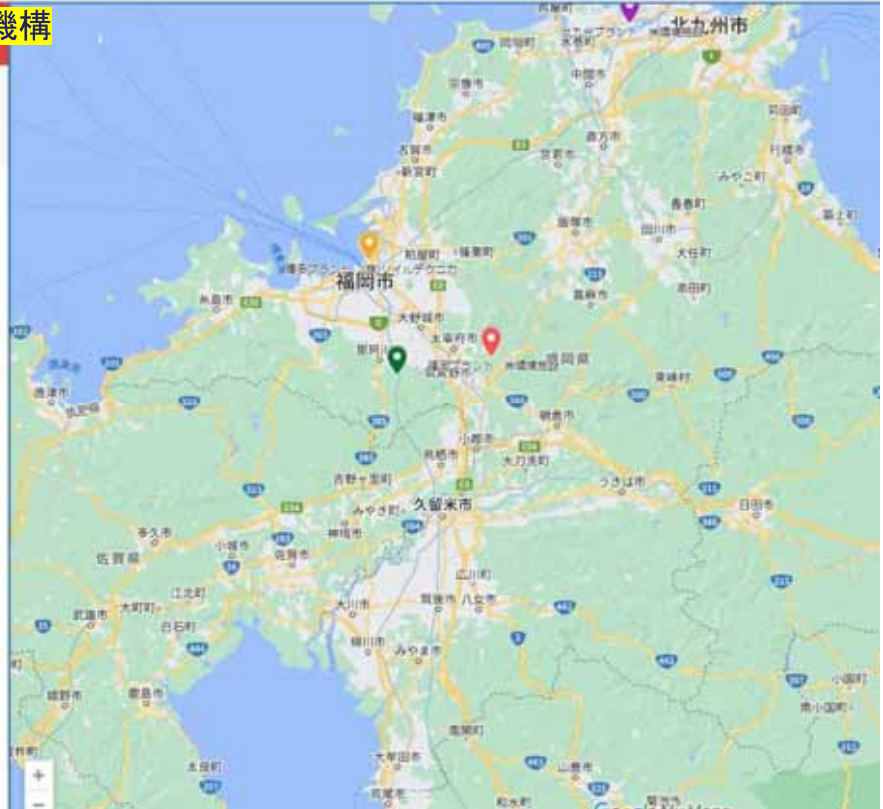


## SS 流動化処理土研究機構 正会員

資料公開 公開 公開  
公開 公開

流動化処理土 プラント一覧

- 博多プラント (株)ソイルテクニカ
- 福岡プラント 環境建設
- 北九州プラント 環境建設
- 那珂川プラント 西富士輪





※流動化処理土で護岸施設を補修する際の問題点

空洞補修に流動化処理土は適している。  
しかし海洋へ流出するリスクがある。

海洋への流出を制御しつつ、流動化処理土で空洞補修ができないものか……。

11

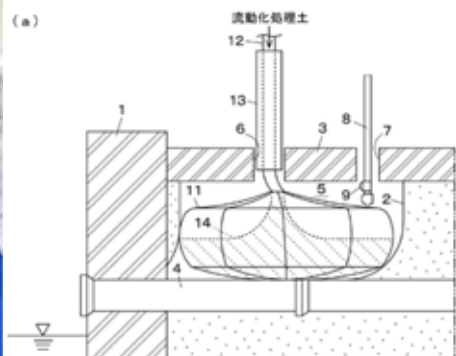
岸壁・護岸空洞等の充填技術「ジュウテンバッグ工法」  
（NETIS登録番号 CBK-210001-A）

最小の掘削で、空洞を確実に充填することが可能。

隣接する海洋へのLSS流出も防止できる。

ポリウレタン製で柔軟性・弾力性が高い。

折り畳んで空洞へ挿入し、空洞の中で膨張が可能。



12

## 作業フロー

充填孔設置工(コア削孔)

空洞カメラ調査

袋体制作

傾斜計設置



空洞カメラ調査



ジュウテンバッグの制作



傾斜計設置状況

空洞充填作業

充填完了(充填確認)

充填孔閉塞工



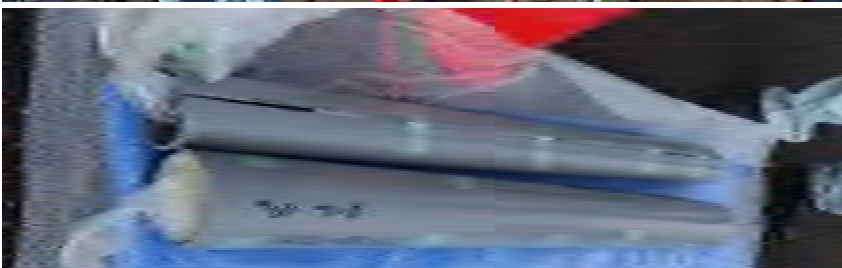
打設状況(袋体)



打設状況(機械)



## 護岸空洞補修実証実験状況



## 護岸空洞補修実証実験状況



15

## 護岸空洞補修実証実験状況



16



## 護岸空洞補修 施工事例 1



横浜市発注工事 施工事例

## 護岸空洞補修 施工事例 2

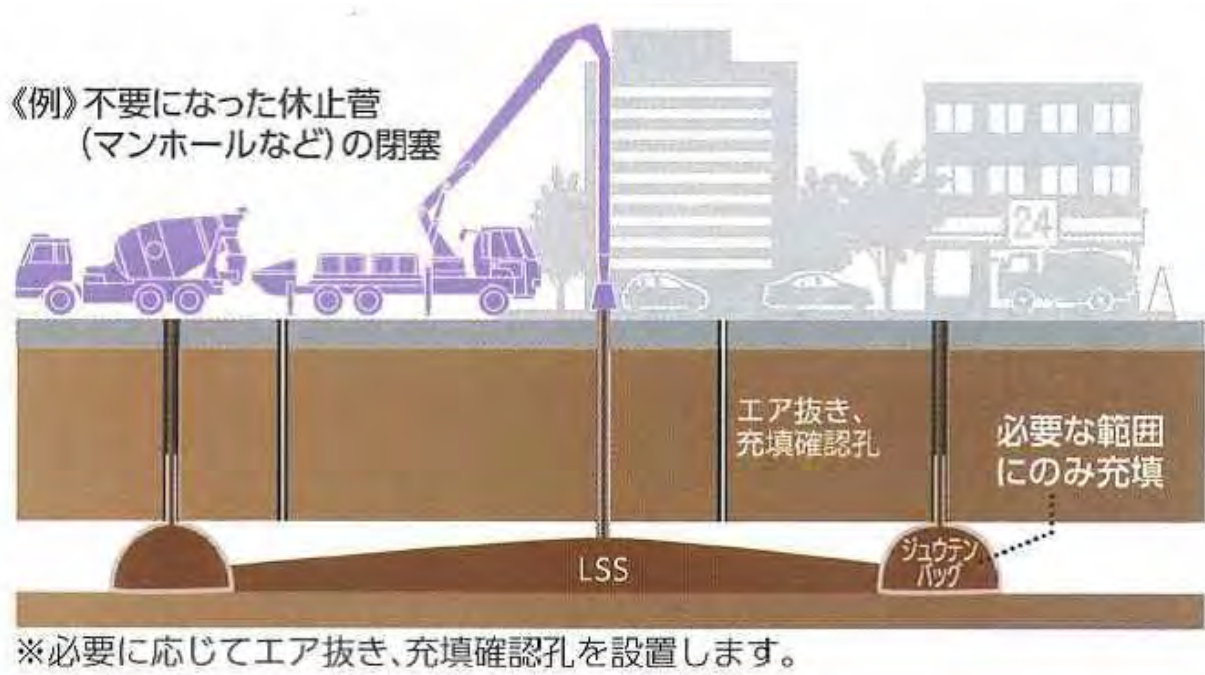


下部 縦200mm横400mm奥行1,300mm  
の空洞充填

上部 縦1,000mm横1,000mm高さ1,300mm  
の空洞充填

川崎市発注工事 施工事例

## 休止管閉塞の例



19

## ジュウテンバッグ工法について（動画）

20

ご清聴ありがとうございました。




徳倉建設株式会社

<https://www.tokura.co.jp/>



## 技術概要

技術名称	ワンダーコーティングシステム(WCS)ガラスコートシリーズ	担当部署	事務局
		担当者	佐藤育正
NETIS登録番号	KT-220187-A	電話番号	03-5925-9436
会社名等	ワンダーコーティングシステム研究会 大成ロテック株式会社、株式会社フェクト	MAIL	association@wondercorting.jp
技術の概要	<p style="text-align: center;">パンフレット</p>  <p>1. 技術開発の背景及び契機          コンクリート構造物への長期保護塗装として、従来は有機溶剤を含むフッ素樹脂エナメル塗装等が多く用いられてきた。有機溶剤を用いた塗料においては、比較的安価で作業性も良く使用実績が多いのが特徴であるが、一方で人体や環境に影響を及ぼす側面を持つ。また多くの有機溶剤は引火性があり可燃性の蒸気を発生し火や静電気などが原因で燃えてしまうため、取り扱いには注意が必要であり、特に通気性が無い閉所空間では引火性ではない安全な塗料が求められている。</p> <p>2. 技術の内容          ワンダーコーティングシステム（WCS）ガラスコートシリーズは、有機溶剤を使用しない水性ポリシロキサン系無機ハイブリッド塗料や、シリケート系無機塗料を使用する塗装工法である。硬化塗膜はガラス質膜となり、構造物表面を風雨や紫外線などから長期にわたり保護し、また汚れにくい為構造物の維持管理が容易になること、硬化塗膜は不燃性であることが特徴である。          水性ポリシロキサン系無機ハイブリッド塗料は、人体や環境に対して安全に施工することができ、また塗装方法は吹付も可能なので、大面積においては工程を大幅に短縮することも可能である。</p> <p>3. 技術の効果          構造物表面に薄いガラス質膜が形成されることにより、劣化要因を遮断し耐久性が向上する。また国土交通大臣による「不燃認定」を受けており、不燃性を有する。          水性塗料・非危険物であるため、周辺環境や人体に対し影響を抑制し、取り扱いや保管等の経費が発生しない。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ コンクリート構造物、及び鋼構造物全般</li> <li>・ 火災時に塗膜が燃焼し、発生する有毒ガスによって二次災害の恐れがあるトンネル内装板など、防火塗料が求められる箇所</li> </ul> <p>5. 活用実績（2022年4月現在）</p> <p>国の機関 8 件（九州 1 件、九州以外 7 件）          自治体 9 件（九州 0 件、九州以外 9 件）          民間 22 件（九州 3 件、九州以外 19 件）</p>		

## 6. 写真・図・表

ワンダーコーティングシステム「ガラスコートシリーズ」性能試験結果一覧表

No.	試験項目	試験方法	規格値	試験結果	
1	塗料 耐火性	ISO5660	国土交通省大臣が認定する「不燃材料」であること	認定書取得 W-700s W-TNC	
2	表面塗膜	色	目視	白色系	白色であり、見本品と比べて色の差はない
3		初期反射率	JIS Z 8722の(45°x:0°)によるY値	60%以上	85.1%
4		反射率耐久性	NEXCO 試験法 732	10サイクルの拡散反射率全平均値が65%以上、または20サイクルの拡散反射率の全平均値が60%以上のこと	10サイクルの拡散反射率全平均値が65%以上
5		塗膜硬度	JIS K 5600 に準拠	鉛筆硬度 3H 以上	4H
6		耐候性	JIS K 5600 に準拠	塗膜に膨れ、割れ、剥がれがないこと	塗膜表面に膨れ、割れ、剥がれは認められなかった
7		耐湿	JIS K 5600:1999	異常がないこと	異常を認めない
8	温冷繰返し	JIS A 6909	塗膜に膨れ、割れ、剥がれがないこと	膨れ、割れ、剥がれがない	
9	耐液体性	5%硫酸溶液 5%硝酸溶液 飽和水酸化カルシウム溶液 3%塩化ナトリウム溶液	JIS K 5600	塗膜に膨れ、割れ、剥がれがないこと	膨れ、割れ、剥がれがない
10	凍結融解	JIS A 1435 に準拠	塗膜に膨れ、割れ、剥がれがないこと	膨れ、割れ、剥がれがない	
11	付着強度	建研式直接引張試験	1.00N/mm <sup>2</sup> 以上	平均値 3.3N/mm <sup>2</sup>	
12	密着強度	JIS K 5600 5.6 クロスカット法に準拠	3mm間隔のカット後の残存状態に対して、剥がれが生じないこと	剥がれは生じない	

# ワンダーコーティングシステム(WCS) ガラスコートシリーズ

2023年11月8日

令和5年度「新技術・新工法説明会」

ワンダーコーティングシステム研究会  
大成ロテック株式会社  
株式会社フェクト

## ワンダーコーティングシステム特徴①

# 構造物の耐久性アップ& ライフサイクルコスト低減を実現する 高性能塗装システム。

### 塗って乾けばガラス質膜へ。

通常ガラスは高温で溶解し、急冷・固化により製造されますが、「ガラスコートシリーズ」は常温で薄く塗るだけで、乾けばガラス質膜が形成されます。塗装する下地はコンクリートやスチールだけでなく、磁器タイル・プラスチック・木材・アルミニウム・ステンレス等、さまざまな材質に塗布が可能です。



# ワンダーコーティングシステム特徴②

## 長期維持機能

ガラス質膜が構造物表面を風雨や紫外線などから守ります。また、メンテナンスが容易になるだけではなく、構造物の寿命を伸ばします。

## 汚れ防止&美化機能

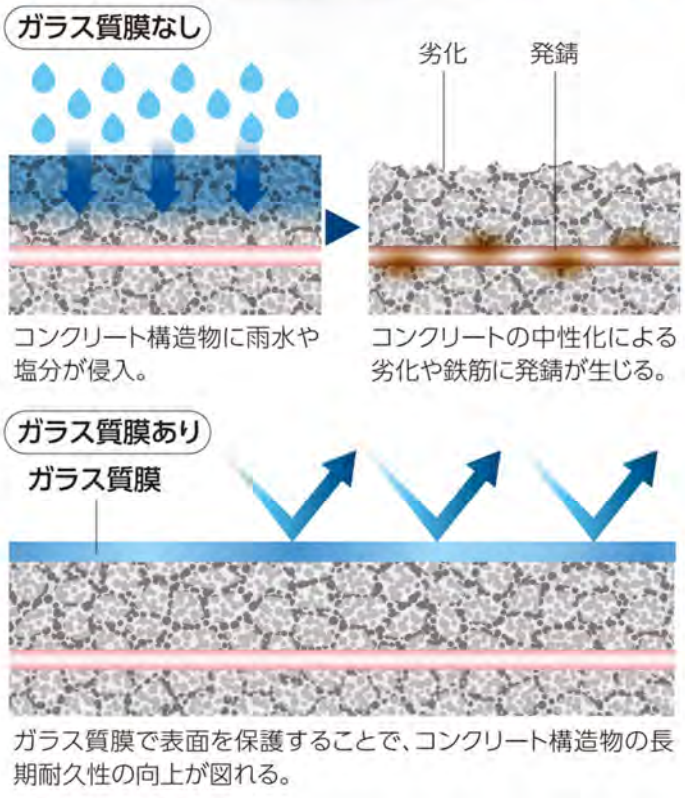
トンネル内壁やコンクリート打ち放し壁面など、排気ガスや降雨による汚れがつきにくく、汚れが付着しても落としやすくなります。

ラッカーやシンナーが乗りにくい塗布面は、貼り紙が接着しにくく、落書きなども簡単に除去することができます。また、その抑制効果も高まります。

## 環境保護機能

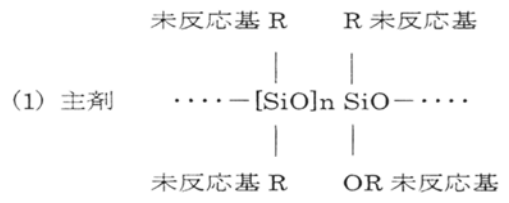
廃棄・焼却時に有毒物質を発生しません。また、構造物の長寿命化&リサイクル性が向上することで、環境保護にも貢献します。

### ガラス質膜によるコンクリート構造物保護のイメージ



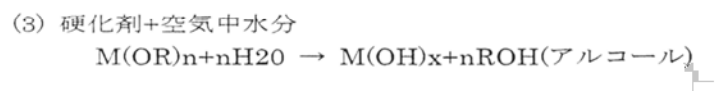
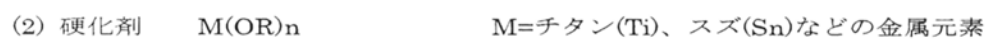
3

# ワンダーコーティングシステム 代表硬化機構

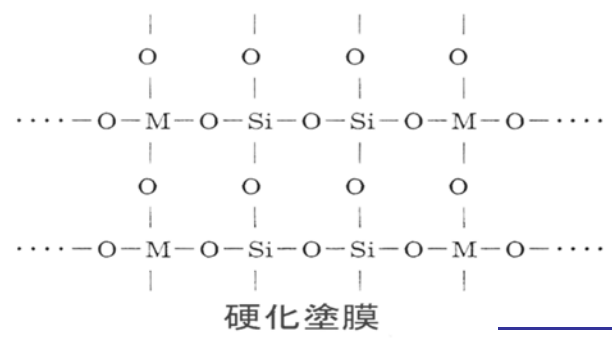


←バインダーのシリコーン樹脂の例

R=メチル基(-CH3)、エチル基(-CH2CH3)  
 等アルキル基(-R)フェニル基(-C6H5)  
 等アリール基  
 OR=メトキシ基(-OCH3)



(4) (1)+(3)



脱水、脱アルコール反応。  
 酸素(O)は結合手が2本、金属元素(M)  
 シリコン(Si)、チタン(Ti)、スズ(Sn)  
 は、結合手が4本で構成される。

4

# ワンダーコーティングシステム工法種類

主な目的	工法名	塗膜構成・使用材料 (塗布量kg/m)	適用箇所									
落書き防止 張り紙防止	Wonder Coating <b>W-G</b>	<table border="1"> <tr> <td>②</td> <td>600クリアー</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>①</td> <td>100SGクリアー</td> <td>0.06</td> </tr> </table> <p>各種基材面</p>	②	600クリアー	0.04	①	100SGクリアー	0.06	<ul style="list-style-type: none"> <li>○タイル面</li> <li>○非鉄金属面</li> <li>○一般塗装面 など</li> </ul>			
②	600クリアー	0.04										
①	100SGクリアー	0.06										
トンネル 内装保護	Wonder Coating <b>W-TN</b> ★	<table border="1"> <tr> <td>③</td> <td>600クリアー</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>100WBカラー</td> <td>0.17</td> </tr> <tr> <td>①</td> <td>下地調整フィラー</td> <td>0.6</td> </tr> </table> <p>コンクリート基材面</p>	③	600クリアー	0.04	②	100WBカラー	0.17	①	下地調整フィラー	0.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>○トンネル内装</li> <li>○橋脚</li> <li>○カルバート壁面 など</li> </ul>
③	600クリアー	0.04										
②	100WBカラー	0.17										
①	下地調整フィラー	0.6										
表面保護	Wonder Coating <b>W-C</b> ★	<table border="1"> <tr> <td>③</td> <td>700WBカラー</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>700WBカラー</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>①</td> <td>下地調整フィラー</td> <td>0.7</td> </tr> </table> <p>各種基材面</p>	③	700WBカラー	0.1	②	700WBカラー	0.1	①	下地調整フィラー	0.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>○閉所空間壁面 など</li> <li>(作業環境改善、水性塗料対応、VOC削減など)</li> </ul>
③	700WBカラー	0.1										
②	700WBカラー	0.1										
①	下地調整フィラー	0.7										
耐水・耐食 対策	Wonder Coating <b>W-R</b>	<table border="1"> <tr> <td>①</td> <td>3500クリアー or 4000クリアー</td> <td>0.04</td> </tr> </table> <p>各種基材面</p>	①	3500クリアー or 4000クリアー	0.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>○一般塗装面</li> <li>○非鉄金属面 など</li> </ul>						
①	3500クリアー or 4000クリアー	0.04										

★国土交通大臣認定「不燃材料」

5

## 落書き防止工法「W-G」



文字の原型をとどめず「ダレ」が生じている。



落書き消し溶剤を使うと、容易に除去できる。

**落書き行為の抑止効果は高く、落書きされても容易に除去できる。**

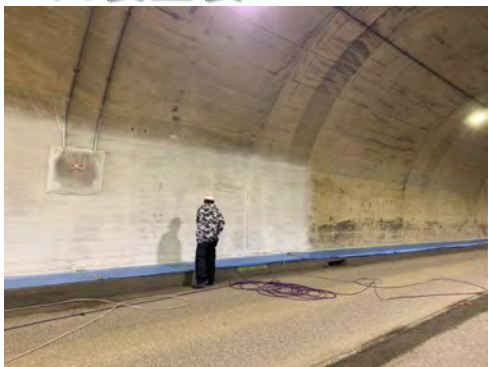
6



# トンネル内装保護工法「W-TN」 施工例

## トンネル内装塗装

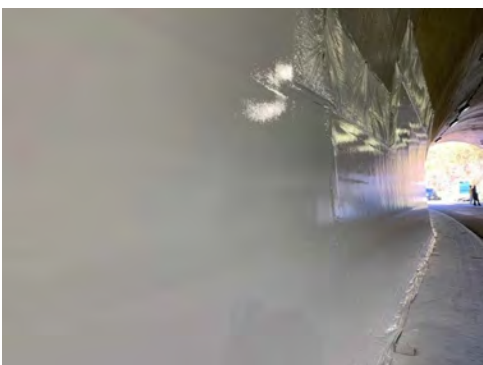
下塗り工  
塗布



中塗り工  
完了



施工完了



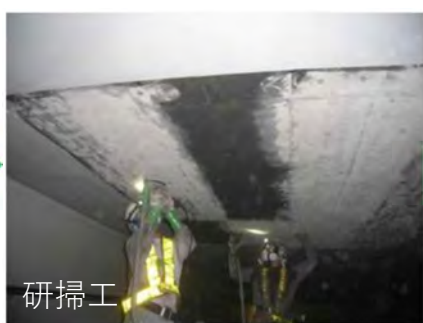
上塗り工  
塗布

7



# 表面保護工法「W-C」 代表的な施工手順

## トンネル内の防食・防汚対策



8





# トンネル内装塗装 NEXCO用 基準試験結果 W-TN工法

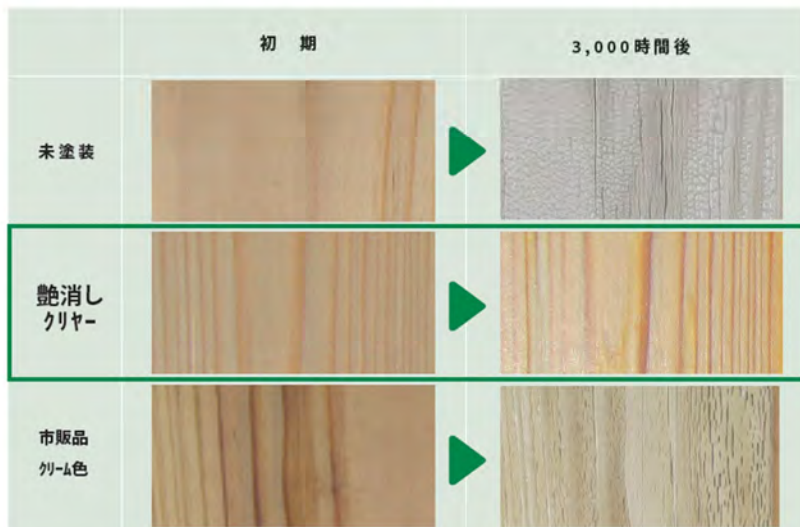
No.	試験項目	試験方法	規格値	試験結果	
1	塗料 耐火性	ISO5660	国土交通省大臣が認定する「不燃材料」であること	認定書取得 W-700s W-TNC	
2	表面塗膜	色	目視	白色系	
3		初期反射率	JIS Z 8722の(45°x:0°)によるY値	60%以上	
4		反射率 耐久性	NEXCO 試験法 732	10サイクルの拡散反射率全平均値が65%以上、または20サイクルの拡散反射率の全平均値が60%以上のこと	10サイクルの拡散反射率全平均値が65%以上
5		塗膜硬度	JIS K 5600 に準拠	鉛筆硬度 3H 以上	4H
6	耐候性	JIS K 5600 に準拠	塗膜に膨れ、割れ、剥がれがないこと	塗膜表面に膨れ、割れ、剥がれは認められなかった	
7	耐湿	JIS K 5600:1999	異常がないこと	異常を認めない	
8	温冷繰返し	JIS A 6909	塗膜に膨れ、割れ、剥がれがないこと	膨れ、割れ、剥がれがない	
9	耐液体性	5%硫酸溶液	JIS K 5600	塗膜に膨れ、割れ、剥がれがないこと	膨れ、割れ、剥がれがない
		5%硝酸溶液			
		飽和水酸化カルシウム溶液			
		3%塩化ナトリウム溶液			
10	凍結融解	JIS A 1435 に準拠	塗膜に膨れ、割れ、剥がれがないこと	膨れ、割れ、剥がれがない	
11	付着強度	建研式直接引張試験	1.00N/mm <sup>2</sup> 以上	平均値 3.3N/mm <sup>2</sup>	
12	密着強度	JIS K 5600 5.6 クロスカット法に準拠	3mm間隔のカット後の残存状態に対して、剥がれが生じないこと	剥がれは生じない	

9

## ワンダーコーティングシステム 新工法紹介①

# 木材変色抑制塗装システム「モッコート」

キセノンランプ 耐候性試験結果



高耐久性:

汎用塗料に比べ耐久性を2倍以上向上

意匠性:

半透明であり色味や木目を損なわない

施工性: 乾燥時間が短く重ね塗りが可能

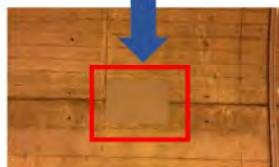


木材の風合や美観などを長期的に保護  
紫外線や降雨等の外的劣化因子から保護

## 自動運転(LiDAR)に検出容易な塗装システム

単調な壁面で形状特徴がなく、自車位置推定誤差が生じやすい。

トンネル壁面に反射強度の異なる塗料を塗布し、車載LiDARで反射強度の違いを認識することでトンネル内の自車位置推定を支援



特徴的な形状特徴(列柱)が他車両に遮られてしまい、自車位置推定誤差が生じやすい。

■ 走行実験 (国土交通省 国土技術政策総合研究所実大トンネル実験施設にて検証)



# ご清聴ありがとうございました

お問い合わせ先:

ワンダーコーティングシステム研究会 事務局

TEL: 03-5925-9436

mail: [association@wondercorting.jp](mailto:association@wondercorting.jp)



7月

5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1  
水木金土日月火水木金土日月火水木金土日月火水木金土日月火



# 工程表デジタル化ソフト「工程's Orario」

NETIS登録番号：KK-170061-A

新技術名称：工程表作成・更新システム

コウテイズ

オラーリオ

道路土工 掘削

ウェブアイ環状線, 道路土工 掘削

発生土運搬(左右)

ウェブアイ環状線, 発生土運搬(左右)

舗装工 下層路盤

ウェブアイ環状線, 舗装工 下層路盤

転落防止柵

ガードレール

上層路盤

安定処理

基層

構造物取壊し

排水構造物工 L型側溝

法面表層部 路床盛土

ウェブアイ環状線

路体盛土

ウェブアイ環状線, 法面表層部

法面整形

ウェブアイ環状線, 法面表層部

照明 照明柱基礎

## 簡単操作で計画変更にも柔軟に対応、 工程表のデジタルデータ化を実現!!

### 工程表作成業務を効率化!

マウス操作だけで簡単作図

### 急な予定変更にも強い!

後続作業の予定を自動で変更

### 誰でもできるデジタル化!

作図するだけで“デジタル化”が完了



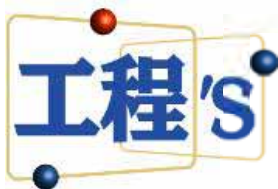
〒135-8071 東京都江東区有明3-6-11 TFTビル東館9F  
TEL 03-3570-2391(代表) FAX 03-3570-2393  
URL : www.webi.co.jp

### 30日無料評価版で 今すぐ工程表をデジタル化!

製品版と同じ、すべての機能をお使いいただけます







# 機能の一部をご紹介します！

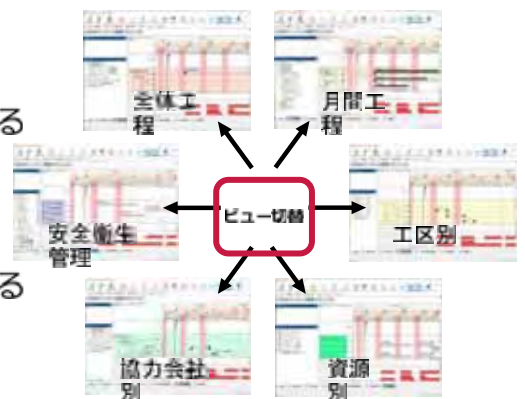
## 工程表作成業務を効率化！

- マウスをドラッグするだけで工程が描ける
- 工程を1日～1分単位で作図できる
- 複数の工程をまとめて選択、編集できる
- クリック2回で工程の日数変更が可能
- カレンダーの休日設定が簡単
- 休日を加味した工程作成も一瞬でできる
- 日付行の作成や通日計算も即座にできる
- マイルストーンも作れて縦書きできる
- 帳票作成時の細かな調整時間を削減できる
- 帳票テンプレートにピッタリ合わせて印刷できる



## 急な予定変更に対応！

- 月間工程表と週間工程表をまとめて更新することができる
- 進捗度合い1%から入力でき、細かな進捗管理ができる
- 工程計画と実績の差異が一目で分かる
- 複数ファイルを一元管理でき、整合性を図ることができる



## 誰でもできるデジタル化！

- 工程表をBIM/CIMやCADと連携できる
- 情報継承や再利用ができる

ホームページから評価版をダウンロードして  
操作性や機能をぜひ実感してください。  
皆さまからのお問い合わせをお待ちしています。



© Copyright - Web I Laboratories, Inc

登録番号：KK-170061-A 事後評価未実施技術Aランク  
**工程表作成・更新システムの紹介**

各種工程表を効率的に作成・更新できる工程管理システム

株式会社ウェブアイ

© Copyright - Web I Laboratories, Inc. All Rights Reserved.

突然ですが…

**工程表でこんなお悩みありませんか？**

- 作業の細かな配置や調整に時間がかかる
- 進捗が表現しにくく、予定との差異が分かりづらい
- 変更があった際の計画修正が大変
- 週間、月間、全体工程表の複数の工程表を別々に管理するのが大変
- 外部システムとデータ連携できたらいいな



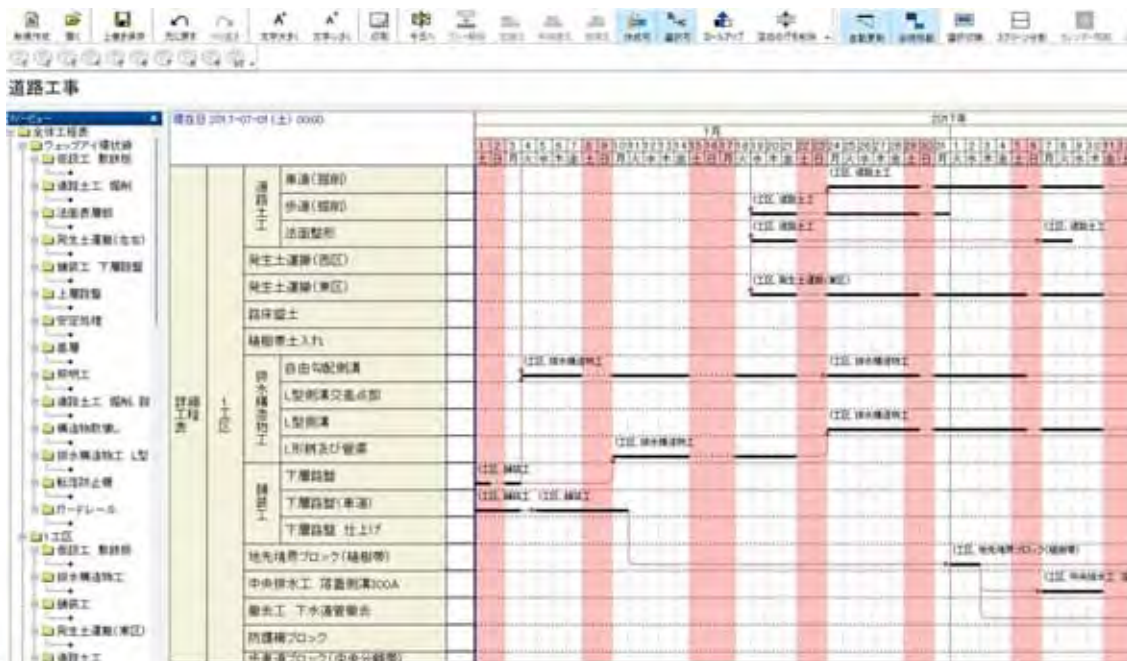
**工程S**なら解決できます。

「使うは一時の手間、使わぬは一生の手間」





工程表デジタル化ソフト (新技術名称 : 工程表作成・更新システム)  
 簡単操作で計画変更にも柔軟に対応、工程表のデジタルデータ化を実現  
 Ex. 某大手ゼネコン : 工程表作成時間が240分→70分に短縮



© Copyright - Web I Laboratories, Inc. All Rights Reserved.

3

Copyright © Web I Laboratories, Inc. All Rights Reserved.

できる1

## 工程表作成を効率化 精度の高い工程表を簡単に作成

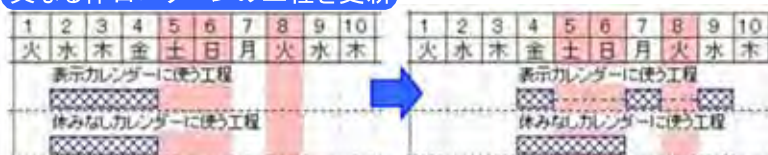
- 簡単に工程(バー)の作成、更新が可能  
 マウス操作で作成・更新が可能で、複数の工程を同時作成・更新もできる。



- 資源の負荷状況を表現  
 工程ごとに登録された資源(人や機械)の過負荷状況がひと目でわかる。

- 複数カレンダーの使い分け  
 カレンダー上に自由に設定した稼働パターンを設定でき、バーの調整が不要。

異なる休日パターンの工程を更新



© Copyright - Web I Laboratories, Inc. All Rights Reserved.

Copyright © Web I Laboratories, Inc. All Rights Reserved.



## できる2

# 綿密な進捗管理

計画と実態の細かな把握を実現

### ■計画と進捗の差異を表現

工程ごとに計画と進捗状況を確認でき、  
工程遅れの早期発見につながる。

進捗塗りつぶし

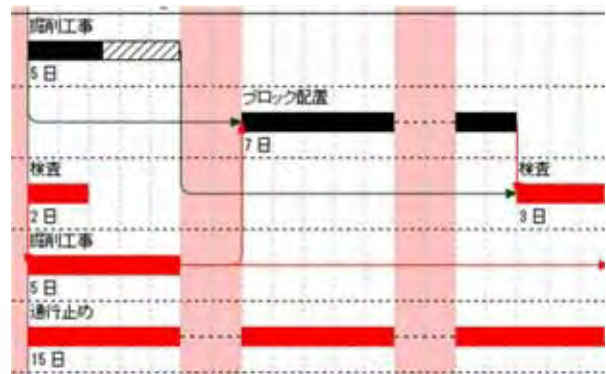


計画と進捗の差異



### ■気になる工程を検索

期間の延長や着手遅れなど、検索画面で設定した条件に合致する工程のみ表示することもできる。



### ■クリティカルパスの表示

プロジェクト全体の終了日(納期)に影響を与える作業を重点的に管理できる。



Copyright © Web I Laboratories, Inc. All Rights Reserved.

© Copyright - Web I Laboratories, Inc. All Rights Reserved.

## できる3

# 予定変更への迅速な対応

計画を効率的に再構築

### ■工程の連動

工程同士を繋ぐことで、複数の工程を一括で予定変更できる。

先頭工程を遅らせると後続工程も移動



### ■日程計算

計画全体の完了予定日を計算でき、遅延や追加工程が及ぼす影響を即座に確認できる。



Copyright © Web I Laboratories, Inc. All Rights Reserved.

© Copyright - Web I Laboratories, Inc. All Rights Reserved.

## できる4

# 工程表をまとめて管理

複数のファイルを管理する手間を削減

### ■ 計画をグループで管理

工程を種別や場所ごとにグループに分けて階層状に表示、グループ単位での編集もできる。

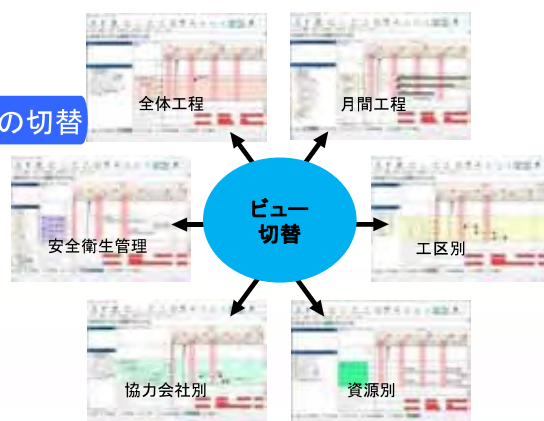
#### 階層化した工程表

1 工区	排水構築物工	自由勾配側溝	1工区 排水構築物工
		L型側溝交差点部	
		L型側溝	
		L形柵及び管渠	1工区 排水構築物工
舗装工	下層路盤	1工区 舗装工	
	下層路盤(車道)	1工区 舗装工 1工区 舗装工	
	下層路盤 仕上げ		

### ■ 複数の管理視点で計画を表示・調整

全体工程と詳細工程を切り替えながら1ファイル内でシームレスに管理できる。

#### ビューの切替



© Copyright - Web I Laboratories, Inc. All Rights Reserved.



Copyright © Web I Laboratories, Inc. All Rights Reserved.

## できる5

# 工程情報の活用

データ化された工程表を連携機能によって活用

### ■ BIMやCIMと工程データを連携

3D CADモデルと連携させ、ビューア上で施工のシュミレーションができる。

### ■ CADで作成したデータとの連携により4Dを実現

3Dモデルに工程表の時間情報を連携させることで4Dシュミレーションができる。

### ■ 工程表をデータ化することで情報を継承

工程表をデジタルデータにすることで属性情報の適正な管理ができる。



Copyright © Web I Laboratories, Inc. All Rights Reserved.

© Copyright - Web I Laboratories, Inc. All Rights Reserved.

## 工程s<sup>®</sup>で実現できること

- ✓ 工程表作成時間の短縮
- ✓ 精密で高品質な工程表の作成
- ✓ 計画変更への迅速な対応
- ✓ 計画と実態を比較した進捗管理
- ✓ 期間別、工種別などの作り分け作業の削減
- ✓ BIM,CIM,その他システムとの連携
- ✓ 工程表のデジタル化による情報継承



工程表作業の効率化と工事成績評定への加点獲得にご活用ください！



Copyright © Web I Laboratories, Inc. All Rights Reserved.

© Copyright - Web I Laboratories, Inc. All Rights Reserved.



## 株式会社ウェブアイ

「プロジェクトの成功」から「ビジネスの成功」へ  
—それが、ウェブアイの事業を貫く最大のテーマです—

〒135-8071 東京都江東区有明 3-6-11 TFTビル東館 9F  
TEL 03-3570-2391(代表) FAX 03-3570-2393  
URL : [www.webi.co.jp](http://www.webi.co.jp)

☆新技術名称：工程表作成・更新システム  
(NETIS登録番号：KK-170061-A)

問い合わせ先：[webi-netismadoguchi@webi.co.jp](mailto:webi-netismadoguchi@webi.co.jp)



Copyright © Web I Laboratories, Inc. All Rights Reserved.

© Copyright - Web I Laboratories, Inc. All Rights Reserved.



# 斜面安全掘削工法 (SSD工法)

洋翔建設株式会社



斜面安全掘削工法(SSD工法)とは?  
急傾斜地及び災害復旧工事等の従来では機械掘削の不可能な箇所において、安全面を重視した機械掘削を行うことにより、工程短縮、経費削減等を図る工法です。



具体的には、高所・急斜面の土工において、ワイヤーとウインチを用いた登坂システムにより、高所斜面掘削機(スプリングチャレンジャー)を吊上げ、土工を行います。



- ・リモコン(無人)運転
  - ・搭乗運転
- どちらも可能です。  
(但し、SSD17は搭乗運転のみ可能)

チルト機能により  
キャビン内は水平  
に保たれます!



ワイヤークランプ装置  
(ワイヤー破断時の安全装置)

万が一ワイヤーが切れた際、機械前方2箇所に設置している安全装置がはたらくので、機械の落下を防ぐことができます。



## 施工・活用方法

- ・高所・急斜面の土工を伴う道路改良工事
  - ・急傾斜地崩壊対策工事
  - ・災害復旧工事
  - ・治山工事
- 等

## 適用可能な現場条件

- ・機械・機器等の搬入が可能な現場であること。
- ・アンカー設置が可能な現場であること。

掘削勾配は90°まで可能です。



## 適用土質

- ・土砂
  - ・軟岩
  - ・中硬岩
- まで

写真の様な既設モルタル面の取り壊しにも活用できます。



特に効果の高い現場条件は・・・

- ・法高が高く、かつ長大な法面
- ・災害復旧工事、急傾斜地崩壊対策工事等の作業が危険な場所
- ・スライスカットのため人力掘削しか出来ない法面

上記のような場所の工事において高い効果を発揮します。



実際の施工動画をご覧ください。



このような法高の高い現場の掘削において  
斜面安全掘削工法(SSD工法)は高い効果を発揮します。



軟岩、中硬岩の現場においても、先端のアタッチメントを  
ブレイカーに付替えて、岩塊の小割、岩盤掘削を行う事が  
出来ます。



災害により、土砂崩れ等が起きた際にも  
人力掘削よりも安全・迅速に掘削作業を行うことが出来ます。  
(この現場は土砂災害現場ではありません。)

●ラインアップ

 【SSD076】 17000kg	 【SSD045】 11000kg	
 【SSD035-1】 7000kg	 【SSD035-2】 7000kg	 【SSD177】 17000kg

※全機種リヤクランプ装置あり  
※全機種キャブのネット構造あり  
※SSD177以外の機種はリモコン運転または自動運転が可能  
(SSD177は標準運転のみ可能)

高所斜面掘削機の  
ラインアップは左  
記の通りです。

現場条件等に応じて機種  
の選定を行っています。  
多数の施工実績もございま  
す。

斜面安全掘削工法の施工は斜面安全掘削協会  
正会員の施工担当団体が行います。  
会員一覧は、協会ホームページをご覧ください。

**斜面安全掘削協会** **検索**

斜面安全掘削工法の積算につきましては、斜面  
安全掘削協会にて各機種の手掛を作成してありま  
すので、お気軽にお問い合わせください。

本工法の活用により、**安全性の向上、  
工程短縮、コスト縮減**等が期待でき  
ます。

高所・急斜面の土工事の施工にあたっては、  
斜面安全掘削工法の活用をご検討いただけれ  
ば幸いです。

ご覧いただき  
ありがとうございました。

全国どこでも施工対応可能です。  
見積等お気軽にご相談下さいませ！

洋翔建設株式会社  
739-1733 広島県広島市安佐北区口田南六丁目3-11  
TEL :082-841-1471 FAX : 082-841-1472

施工・見積問い合わせ先  
**斜面安全掘削協会**  
739-1733 広島県広島市安佐北区口田南六丁目3-11  
TEL :082-824-7552 FAX:082-841-1472  
Mail : ssd@flute.ocn.ne.jp HP : https://www.ssdkoho.com/