

A 設計·施工

MITS工法CMS-ICTシステム



設計·施工



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

NETIS登録No.QS-210009-A:中圧噴射機械攪拌工法(MITS工法CMS-ICTシステム)

- ①攪拌翼と中圧噴射の併用によりベースマシンの小型化と軟弱地盤では改良体の径拡大が可能です。 ②ベースマシンの機動性を活かした段差施工やオフセット施工により、施工性が向上し経済性に優れます。
- ③噴射・攪拌の併用により改良地盤の共回り現象が発生せず、周辺地盤の変位を抑制できます。

MITS工法協会

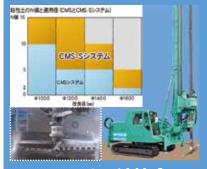
担当:MITS工法協会 事務局 溝口 TEL:0952-64-2331

小間番号 **A-01**

MITS工法CMS-Sシステム



設計·施工



高トルク小型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

NETIS登録No.QS-190020-A:高トルク型中圧噴射機械攪拌工法(MITS工法CMS-Sシステム) ①小型地盤改良機の高トルクと噴射圧の併用により改良径Φ1600mm適用範囲を拡大しました。 ②N値30の砂質土やN値15の粘性土などの硬質地盤への対応が可能です。

③噴射・攪拌の併用により改良地盤の共回り現象が発生せず、周辺地盤の変位を抑制できます。

MITS工法協会

担当:MITS工法協会 事務局 溝口 TEL:0952-64-2331

小問番号 **A-01**

MITS工法QSJシステム



設計·施工



バックホウをベースマシンとした硅砂と中圧噴射流体切削による 障害物対応型地盤改良工法

NETIS旧登録No.QS-000012-V:MITS工法(QSJシステム)中圧噴射流体切削攪拌工法 ①硅砂注入により障害物(捨石・松杭等)やコンクリート削孔が可能です。

②中圧噴射なので、周辺地盤の変位を抑制できます。

③障害物削孔が可能なことから高精度かつ高品質な改良体を造成できます。

MITS工法協会

担当:MITS工法協会 事務局 溝口 TEL:0952-64-2331



土木用鉄筋結束機「ツインタイア」

設計・施工



土木用鉄筋結束機「ツインタイア」活用促進技術選定



本技術は、2本のワイヤを同時に繰り出して鉄筋を電動結束する鉄筋結束機で、従来は手動工具のハッカーと両手指での結束作業で対応していましたが、本技術の活用により、適切な強度(結束力)の結束が簡単かつ瞬時に可能となるため、省力化、施工性が向上し、工程の短縮が期待できます。

NETIS:KT-180090-VE

従来機に比べ、結束スピード130%アップ・結束力1.5倍にアップ・結束後の結束ミミ高さ1/2がお客様に評価いただき、建築現場から土木現場まで活躍の場が広がっています。

本技術を活用する事で、鉄筋結束に習熟した熟練工の方はもとより、結束に不慣れな方でもマックスツインタイアを使えば誰でも即戦力となれます。

マックス(株)

担当:伊藤伊作 TEL:03-3669-8120

URL: http://www.max-ltd.co.jp/

鉄筋結束機「リバータイア」

設計·施工

NETIS:KT-160108-V



鉄筋結束機「リバータイア」活用促進技術選定

本技術は、コンクリート打設時等における鉄筋をワイヤで結束するために使用する充電式電動工具で、従来は、ハッカーと呼ぶ手動の工具で対応していましたが、本技術の活用により熟練工でなくても効率良く確実な結束が可能となり、経済性の向上と生産性の向上が期待できます。

マックス(株)

担当:伊藤伊作 TEL:03-3669-8120

URL: http://www.max-ltd.co.jp/

小問番号 **A-03**

ジャストイン大容量水中ポンプシステム

設計·施工



水替工の新定番!! 圧倒的なパワーの大型水中ポンプ

河川工事やダム工事において、なくてはならない水替工をトータルコストダウンでサポート。 省エネルギーで大容量の吐出量を誇るジャストイン大容量水中ポンプシステムは、目詰まりも少なく メンテナンスに取られる時間も短縮。近年増加傾向にある豪雨災害など、緊急時対策としても有効。 低燃費の為、コスト削減はもちろん、CO2排出も抑えられ、自然環境に配慮した高性能の大容量水中ポンプシステムをお求めしやすいレンタルにてご提供。

水替工に特化した当社ならではのノウハウを様々な現場を経験した技術者が、お客様に合わせてご 提案致します。

(株)クリエイター

担当:積算課 成田 TEL:0166-21-3300

URL: https://www.mizugae.jp

小問番号 **A-03**

ジャストイン組立式水路システム

設計·施工



繰返し使え環境にやさしい、組み立て式の鋼製水路

鋼製組立式水路は、施工中の劣化も無く管理が楽なうえに一度に100m分の運搬が可能。 繰返し使えるので、使用後の産業廃棄物もほとんど出ません。

自然流下での使用は、燃料費もかからず魚道にもなる、環境に配慮したシステムです。

ジャストイン大容量水中ポンプシステムとの組合せにより、大量の水を一気に遠くまで送る送水管に早変わり。角度も自由に変えられ、勾配の変化にも対応。現場の状況に合わせてご利用頂くことが、可能です。

橋梁直下や狭隘な場所での使用など、数々の経験を元に技術者が現場に合わせてご提案。 環境にやさしい組立式水路をレンタルにてご提供致します。

(株)クリエイター

担当:積算課 成田 TEL:0166-21-3300

URL:https://www.mizugae.jp

小問番号 **A-03**

ジャストイン組立式汚濁防止槽システム

設計·施工



大きさや形は現場に合わせて。組み立て式の汚濁防止槽

鋼製組立式汚濁防止槽は、現場の状況に合わせて長さや幅を組み合わせにより変更できる水槽です。 懸濁物質の自然沈降を基本に、ヤシ殻繊維マットによるろ過、モール状接触材による汚れの除去な どオプションも取り揃えております。

小さな水槽を並べて次々と越流させる従来の処理に比べ、効率よく懸濁物質を除去することが可能。 今までとは違う、新しい発想の汚濁防止槽です。

こちらも、もちろんレンタルにてご提供致します。

(株)クリエイター

担当:積算課 成田 TEL:0166-21-3300

URL:https://www.mizugae.jp

万能土質改良機による建設発生土再利用システム

設計·施工



低品質な建設発生土を良質な盛土材料に土質改良する技術

本技術は、そのままでは利用できない低品質な建設発生土に対し、異なる土質性状の建設発生土を組み合わせ、攪拌混合することによって粒度調整と強度改善をし、良質な盛土材料を生産する技術です。また、添加材の同時投入も可能であり、低コストで利用用途に応じた要求品質の盛土材料に改良することができます。設備は、土砂ホッパ・計量コンベア・投入コンベア・万能土質改良機・排出コンベアなどで構成されています。主に、堤防強化工事、河道掘削工事、路体・路床盛土工事、土地区画造成工事などで活用されています。

令和2年度には、NETISテーマ設定型技術の土質改良技術に選定され、技術比較表に掲載されました。

<u>(株)オク</u>ノコトー

担当:土質改良事業部 松本 TEL:072-675-0388

URL: http://www.okunokotoh.jp/

小問番号 **A-04**

「すきとり表土」分別工法

設計·施工



NETIS:KK-120039-VE

本技術は、土木工事等で発生する「すきとり表土」から草根茎等を除去し、土砂を再利用する技術です。

すきとり表土から草根茎を除去し、土砂を再利用する技術

「すきとり表土」は草根茎等が付着した土砂(土塊)であるため、その土塊を「解砕」して、草根茎等と 土砂に効率よく「分別」する仕組みです。

【技術の効果】

- ・分別後土砂は、盛土材料や埋め戻し材料等として再利用が可能となる。
- ・分別により草根茎の処分量が大きく減少し、処分費が削減できる。
- ・処分量が減量化することにより、処分に要する搬送車両が少なくなり、CO2削減にも寄与する。

(株)オクノコトー

担当: 土質改良事業部 松本 TEL: 072-675-0388

URL:http://www.okunokotoh.jp/

小問番号 **A-05**

小さなインフラ「ソーラーバッテリー電源」

設計·施工



元祖、再エネ「電源の無い所に電源を創ります。」

某大手電力会社様の「人命最優先」マイナス30℃を想定する豪雪極寒冷地に警告標示、曇天地域の低照度発電など、様々に実績。衛星・軍事産業実績の「米国バッテリー他」の特徴により、放電深度増設、保障日数確保、17年以上の長寿命計画。また、「お困り」他社製鉛電池の簡易蓄電やソーラーバッテリー電源の修繕・改修など、自治体様からご相談も頂いております、「KONDOKOGEI☆独立電源」です。「独立電源計画設計専門」ESAR:

※鉛電池は廃棄物指令より適応除外されている、再生可能資源です。

(株)近藤工芸 環境事業部

担当:近藤

TEL:044-820-1013

URL:http://www.kondo-kogei.co.jp/

小間番号 **A-05**

バッテリー工法:レンタルの電源計画

維持管理・



発発禁止! 仮設大型バッテリー電源で「電設コスト大幅削減」

小規模断面水路トンネル修繕工事 地下・延長3000mで活躍しています。 排ガス・騒音無し、密閉域・狭小場所など、様々な環境下のご相談を頂いています。産業用可搬型組立式仮設バッテリー電源でバッテリー工法計画は、100V-120V-3F200Vなど、様々に実績もあります。必要な条件は「何ワット、何時間、どこで、使いますか」です。また、現地で出力・充電不良などの改善の為、独立電源技能師による「電源計画設計」及びメンテナンス管理しております。 「独立電計画設計専門」ESAR: ※バッテリー工法は、小規模で短期・長期の計画向けのレンタル事業です。

(株)近藤工芸 環境事業部

担当:近藤 TEL:044-820-1013

URL: http://www. Kondo-kogei.co.jp/

富栄養化の閉鎖性水域 「アオコ改善」 コスト削減

維持管理・



「RAYASTERS | Tio2:光応答 + 化石サンゴ:重金属吸着

レイアスタース:食品添加物・スポーツ用健康食品などにも利用されいる「二酸化チタン+化石サンゴパウダー」を配合しています。特徴:光応答効果により、アオコ(植物プランクトン)分離させて、化石サンゴにより重金属吸収し沈殿させます。用法:滞留域・湖岸縁付近に「希釈散布」します。生体電位的に変化した水質によって、様々な生体環境に良い影響と考えられています。黄メダカ生物テストも問題なく、茶色の藻なども緑化する改善が見られるようです。また、たんぱく質ネットワークが形成されることが見られていますので、生物多様性に有効と考えられます。「アオコ改善のコスト削減」に貢献する可能性もあります。 ESAR:

(株)近藤工芸 環境事業部

担当:近藤

TEL:044-820-1013

URL:http://www.Kondo-kogei.co.jp/

小問番号 **A-06**

SWP工法

設計·施工



重力に加え真空ポンプ(負圧)で地下水を集め、 水中ポンプで揚水する地下水位低下工法

井戸菅は空気が入りにくい構造をしており、地下水は井戸下端部の吸水口から集水される。重力および負圧(人工)により集水するため、集水能力が大きくかつ持続する。そのため地下水位の低下が比較的はやく、大きい。遮水壁で囲む場合には揚水量が低減して、周辺地下水位の低下が小さくなる。用途として ①水替工(地下水位低下工法) ②盤脹れ対策 ③ドライワーク(粘性土脱水) のほか、④地盤改良(圧密促進) ⑤地滑り対策 ⑥VPRW工法と一体化した揚水・復水工法としても利用される。また ②液状化対策 ⑧ニューマチックケーソン工事における減圧 ⑨シールド工事切羽崩壊防止対策にも有効である。

(株)アサヒテクノ

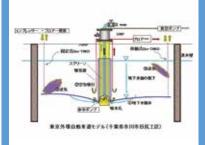
担当:東京支社 尾崎哲二 TEL:03-6913-9137

URL: http://www.asahitechno.jp/

小問番号 **A-06**

SKK工法

設計·施工



揚水により地下水面を低下させ、 真空気化により地盤の含水比を低下させる工法

粘性土地盤の含水比を低下させて、トラフカビリティの向上を図る地盤改良工法。 SWP工法の揚水により地下水面を下げ、水面上(不飽和層)の間隙水を真空ポンプおよびブロアーの 吸引により気化させ回収する。これにより地盤の含水比の低下を図る。

(株)アサヒテクノ

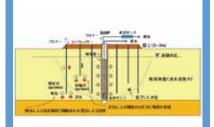
担当:東京支社 尾崎哲二 TEL:03-6913-9137

URL: http://www.asahitechno.jp/

小問番号 **A-06**

A&S工法

設計・施工



地下水位低下、負圧載荷及び盛土載荷(整地レベルの盛土高)により 圧密促進を図る地盤改良技術

SWP工法を基礎とする地盤改良技術であり、粘性土地盤の圧密脱水を短期間、低コストで実現する。 1 3つの圧縮力 ①地下水位の低下による有効応力の増加 ②真空ポンプ、ブロアー吸引による 負圧載荷 ③盛土による特に浅層部の圧縮 2 高い排水能力 ①SWP工法による地下水位の低下(自由水の排水) ②QinTAKOの送気による間隙水の圧送(間隙水の排除)及び亀裂生成(透水係数の改善) ③真空ポンプ、ブロアー及びQinTAKOの吸引による水蒸気の回収(空隙径の拡大) 3 特徴 ①工期短縮(3ヶ月程度) ②低コスト ③間隙水圧の上昇が無い為、盛土によるスベリの恐れがなく施工速度に制限が不要

(株)アサヒテクノ

担当:東京支社 尾崎哲二 TEL:03-6913-9137

URL: http://www.asahitechno.ip/

バンド式ヒュームフラップ

設計·施工



フラップゲート/取付簡単・便利な逆流防止用扉

- ■『平成26年度NETIS推奨技術』として評価されました。
- ■バンド式ヒュームフラップ・・ヒューム管にはめて、ギュッとしめるだけ!
- ■アンカー式ヒュームフラップ・・アンカーボルトでとめるだけ!
- ■重圧管用フラップゲート・・重圧管にはめて、ギュッとしめるだけ!
- ■現場の方で施工でき、コンクリートの打設が不要!
- ■簡単施工で工事費用、工事日数を大幅削減!

(株)大和エンジニヤリング

担当:㈱大和エンジニヤリング 仙台営業所

URL:http://www.daiwae.com/

小問番号 **A-07**

港湾型ヒュームフラップ

設計·施工



フラップゲート/津波・高潮・波浪・増水時の逆流防止用扉

- ■波浪の影響を軽減し揺動しにくい!
- ■波高6.0m (設計荷重 279KN/㎡) の頑丈設計!
- ■機械加工仕上げで、水密性抜群!
- ■ボルトの緩み故障を改善!
- ■取付はアンカーボルトで止めるだけで、コンクリートの打設が不要!
- ■簡単施工で工事費用、工事日数を大幅に削減!
- ■盗難防止対策品!

(株)大和エンジニヤリング

担当:㈱大和エンジニヤリング 仙台営業所

TEL:022-355-2046

URL:http://www.daiwae.com/

小問番号 **A-07**

電動防潮ゲート

設計·施工



防潮ゲート(陸閘門)/多様な操作方法で万一に備えを

- ■海岸や河川の護岸・胸壁の開口部に設置
- ■アルミ合金製、鋼製などで製作可能
- ■機側操作・遠隔操作・手動操作・バッテリー操作など操作方法も多様に選択可能
- ■停電などのトラブル時には、手動で操作可能
- ■自動閉鎖システムの先駆け!

(株)大和エンジニヤリング

担当:㈱大和エンジニヤリング 仙台営業所

TEL:022-355-2046

URL: http://www.daiwae.com/

小間番号 **A-08**

e-PreCast



設計·施工



プレキャスト化のトータルコーディネートを提案

『e-PreCast』とはホクエツが提案する現場打ち構造物のプレキャスト化、プレキャスト製品の総称として掲げるものです。

easy【省力化】、economy【経済的】、ecology【環境配慮】、excellent【優れた】、epoch【画期的】ホクエツはPCa部材の最適化を検討し、高品質な製品を製造、安定した供給、お客様に満足いただける価値を提供します。製造から運搬、施工まで考慮した寸法形状と重量の検討、ホクエツの豊富な保有型枠を活用した合理的な検討、部材間の接合方法の選定、現場打ちとのハイブリッド、環境に配慮した製品を提案します。

(株)ホクエツ

担当:㈱ホクエツ 営業部 TEL:022-268-2311

URL:http://www. hsnet.jp/

コンクリート接合部の耐震止水工法(HSB工法)



設計·施工



高弾性接着シーリング材(HSボンド)を用いた耐震止水工法

HSB工法はコンクリート構造物の接合部に対し、内面から高弾性接着シーリング材(HSボンド)を充 填することで、水密性を確保する工法です。

- ・地震動(レベル1及びレベル2)等の地盤変形を考慮した水密性を確保できます。
- ・新設時だけではなく、既設の水路にも目地を形成することで適用させることができます。
- ・HSボンドは高い耐候性を有している為、開水路にも適しております。

HSB工法は建設技術審査証明を取得。(一財)先端建設技術センター。農林水産省「農業水利施設の 補修・補強工事に関するマニュアル【開水路編】の目地補修工法の品質規格に適合。

(株)ホクエツ

担当:㈱ホクエツ 営業部 TEL:022-268-2311

URL:http://www. hsnet.jp/

エコンローラー工法(ER工法)



設計·施工



経済性に優れたPCa製品の横引き搬送工法

ER工法はコンクリート製品の施工に於いて、クレーン施工が出来ない条件下での搬送・据付工法です。 ・基礎コンクリート上にガイドレールを設置し、ER台車をレールに沿って進めて製品を搬送。

- ・特殊機械を操作するオペレーターが不要。複数のER台車を用いる事で複数工区で同時施工が可能。
- ·製品質量10 t 以下に適用可能。
- ・小さい半径の曲線施工も可能。
- ・十分な余掘幅が確保出来ない現場は、専用治具のジャッキアームを用いる事で施工が可能。

(株)ホクエツ

担当:㈱ホクエツ 営業部 TEL:022-268-2311

URL:http://www.hsnet.jp/

小問番号 **A-08**

道路側溝類(暗渠側溝、UNVS)



設計·施工



求められる性能の側溝を提案

ホクエツは自由勾配側溝の開発メーカーで、その他にも様々な側溝製品を製造・販売しております。 暗渠側溝は迅速な集排水機能、T-25縦断対応の高性能側溝です。車両走行による蓋のガタツキや騒 音、泥溜まりによる排水機能の低下といった問題を解決します。

求められる性能は地域や条件で異なりますが、ホクエツは東日本に17営業所、28工場あり、地域毎 にエンドユーザーの要望に応える製品を提案します。道路側溝のご相談はホクエツに。ぜひ弊社ブー ス迄お立ち寄り下さい。

(株)ホクエツ

担当:㈱ホクエツ 営業部 TEL:022-268-2311

URL:http://www. hsnet.jp/

角型人孔「HSマンホール」



設計・施工



「省力化」を実現した「熟練工不要」の角型マンホール

HSマンホールは現場で「Higher【より高い】Saving【省力化】」を目指した組立式の角型マンホールです。 ・部材構成は頂版スラブ、側壁、底版スラブから構成され、円形マンホールを取り付けることもできます。

- ・各部材の接合方法は単純かつ熟練工を必要としない方法を採用し、工程短縮や省力化に貢献します。 ⇒金属プレートによる連結と[HSボンド]による目地充填のみです。
- ・部材据付の際にガイドピンを用いて位置規制しますので調整に時間はかかりません。
- ・レベル2地震動に対応しております。

将来、土木従事者の減少や熟練技術者の引退が進んでいく中でも活躍できる角型のマンホールです。

(株)ホクエツ

担当:㈱ホクエツ 営業部 TEL:022-268-2311

URL:http://www. hsnet.jp/

PCaコンクリート製品の高耐久化



設計·施工



CO2環境の変化に合わせた 新しい耐久性仕様のPCaコンクリート製品

ホクエツの高耐久製品は、コンクリートの基本性能を向上させ、現環境に合わせた高耐久仕様を低コ ストで実現し100年の耐用年数が期待できる技術です。

現在謳われている耐久性仕様は過去の環境をもとに作られているため、温室効果ガス濃度が上昇し た現環境では期待された耐久性は望めません。

老朽化したインフラの復旧予算が逼迫する中、高耐久製品を適用することでLCCの軽減、CO2排出 量の低減につながります。

ホクエツの高耐久製品は、「人と環境に優しいコンクリート」です。

(株)ホクエツ

担当:㈱ホクエツ 営業部 TEL:022-268-2311

URL:http://www. hsnet.jp/

時代のニーズに応える 「プレキャスト桁」

設計·施工



-社)プレストレスト・コンクリート 建設業協会 東北支部

i-Bridgeにおけるプレキャスト技術の更なる推進

PC建協では、生産性向上と安全性向上のための対応として、『i-Bridge』の推進を掲げております。 iBridgeとは、具体的にはプレキャスト技術の活用と計画・設計から施工、維持管理まで一連の作業 におけるICTの採用拡大を図ります。 プレキャスト技術のメリットとして、①安全性の向上(現場製 作に対し労働災害リスクが57%低減)、②省人化・省力化(同規模の現場打ちと比較した場合、40% 程度の省人化)、③工期短縮(交通機関規制の短縮、週休二日制の促進)が挙げられます。平成30年6 月に国土交通省から「コンクリート橋のプレキャストガイドライン」が策定され、プレキャスト技術の 推進が加速化されております。

担当:PC建協 東北支部 技術部会 TEL:022-266-8377

佐藤敏夫、中村淳一 URL:http://www.Pcken.or.jp/

表面再振動によるコンクリート真空脱水促進工法と瓦舗

設計·施工



(株)ウインテック

22年2月15日掲載スタート。ベストフロアーRV工法。 ブリーディング水の再浮上を促進し真空脱水処理

20年3月まで掲載されていましたあのベストフロアがさらに改善され再登場です①表面再振動はブ リーディング水の浮上を促進して真空脱水するので効率的。②表面再振動は鉄筋に沿って生じる事 がある沈下ひび割れを緩和。③誘導時間を設けるので打設されたコンクリートに乗って施工可能。④ 処理開始時期を専用判定器具を使用して確認。セメント粒子を排出しないろ過マットを使用。詳しく は是非ブースへ。

もう一つは3月まで掲載されていましたHR-140003-VG。Kグランドとは廃瓦を骨材として再利用す る景観舗装。用途にあわせて配合をかえて、透水性もあり、樹脂固化と水性無機があります。瓦ゆえ に低蓄熱性に優れています。

NETIS:KT-170092-A

TEL:022-303-0755

URL:https://www.win-tech.jp/

【渇水期仮桟橋】 Hyper桟橋

設計·施工

従来のH700~H900桁に代わる新世代の「仮桟橋桁」



●比較的短支間・短期間条件となる渇水期内工事用仮桟橋で力を発揮

【リース可能】上部工は部材も含めて全てリース可能 ⇒ 短期間使用に最適 【高強度】 H900桁に対し約1.4倍の曲げ強度を実現 ⇒ スパンを飛ばして杭本数を削減 【自由な支間設定】 主桁ジョイント機構を標準装備 ⇒ 使用条件に合わせた自由な支間設定可能

【簡単組立】 材料システム化で簡単急速施工を実現 ⇒ 工期短縮を実現

【安定品質】 材料強度低下を招く繰り返し溶接加工が不要 ⇒ 高品質維持で安全施工継続

丸藤シートパイル(株)

担当:技術開発部 橋梁G 佐々木 m-sasaki@mrfj.co.jp TEL:03-3639-7658

【仮橋・仮桟橋】 ランドクロスシリーズ

設計·施工



豊富なラインナップで最適な仮橋計画をご提案いたします

●用途・使用条件に合わせた最適タイプをご用意

【迂回路仮橋】 橋長・自動車荷重に合わせ、「飯桁タイプ I・II」の2タイプをご用意 【大型重機作業】 長支間下で最大200tクローラ作業を実現。「ストロングタイプ」 【超長支間確保】 最大60mの超長支間を実現。業界最軽量の「トラスタイプ」 「場道仮橋」 端部すりつけ高わずか150mm。周辺環境にマッチする「歩道タイプ」 【渇水期仮桟橋】 渇水期内施工に最適。加工不要で簡単組立の「Hyper桟橋」

丸藤シートパイル(株)

担当:技術開発部 橋梁G 佐々木 m-sasaki@mrfj.co.jp TEL:03-3639-7658 URL:https://www.mrfj.co.jp/

小問番号 **A-11**

覆工板 締結金物【R3】

設計·施工



覆工板のガタつきを低減し、施工後の締結箇所の緩みを抑えます

- ●覆工板の吊り穴を利用した上面施工タイプの締結金物 【製品の特長】
- ・主桁H形鋼フランジ幅300mm、350mmに対応可能
- ・主桁締結時における複数回の締付・緩め作業が可能
- ・自動車走行時の衝撃による緩みが発生しにくい
- ・取外し時、緩め過ぎによる締結金具落下を防止

丸藤シートパイル(株)

担当:技術開発部 矢後 k.yago@mrfj.co.jp TEL:03-3639-7672 URL:https://www.mrfj.co.jp/

小問番号 **A-11**

RG工法~RG杭打機油圧バイブロ併用圧入工法

設計·施工



環境に配慮しつつコストを低減する 伸縮型リーダーと油圧可変式超高周波バイブロを備えた杭打機

- ●打設速度が早く施工効率が良い
- ・油圧可変式超高周波バイブロで最大起振力1500kNと伸縮リーダーの圧入力140kNで硬質地盤にも有効
- ・起振力を50kN毎に細かく調整でき、地層に合わせた施工が可能
- ●高い施工精度と安定性
- ・伸縮リーダーに装備されている自動垂直制御装置により、リアルタイムに精度確認が可能
- ・杭打機移動時は低重心化により、走行時の安定性がUP
- ●CO₂削減、セメントミルク・削孔残土処分が不要 ⇒ 環境配慮、コスト削減

丸藤シートパイル(株)

担当:工事統括部 山口(智)t-guchi@mrfj.co.jp TEL:03-3242-7662 URL:https://www.mrfj.co.jp

小問番号 **A-11**

M' cross (エムクロス)

設計·施工

NETIS:KT-200031-A



長支間対応型切梁による広大な作業空間の実現

- ●たわみ削減技術を導入した次世代型長支間対応切梁、高強度角型鋼管を使用することにより座屈を低減 【製品特徴】
- ・切梁自重による想定たわみ量を、予めキャンバーを導入することにより、架設時たわみを低減する「プレ・キャムバー」 (特許取得) を導入
- ・高強度材:UBCR365を使用し、軽量化と強度向上を実現
- ・15m~20mのスパンを中間杭なしで施工可能となり、安全性・経済性に優れる

丸藤シートパイル(株)

担当:技術開発部 内山 utiyama@mrfj.co.jp TEL:03-3639-7688 URL:https://www.mrfj.co.jp

^{小問番号} **A-11**

瞬示【Shunji】



設計·施工

MARUFUJI



24時間365日遠隔計測可能な無線軸力監視システム(特許申請中)

- ●バッテリー駆動タイプの無線圧力計を使用する事で、油圧ジャッキに作用する圧力 (≑切梁軸力)を直接計測し、クラウドサーバーへデータを送信 【製品特徴】
- ・油圧の配管、電源の配線手間を抑え、高所での危険な管理作業不要
- ・計測データは時刻歴と共に自動保存され、データ管理業務も簡易に行う事が可能
- ・管理値超過時にアラートメールの送信が可能
- ・現場に合わせて管理画面を構成可能

丸藤シートパイル(株)

担当:技術開発部 竹井 r.takei@mrfj.co.jp TEL:03-3639-7688 URL:https://www.mrfj.co.jp/

小問番号 **Δ_17**

タフネスフォーマー工法

設計·施工





タフネスフォーマー工法は、接着力の非常に高いポリマーセメントモルタルを法面に薄層吹付、亀裂部分への充填を行う工法です。これにより『岩と岩同士』、『岩と被覆金網、アンカーピン』を強力に固定・一体化することで、法面の安定を図ることができます。その他、土砂法面の緑化や、老朽化したモルタル法面の補強、石積の補強などにも応用が可能な工法です。

NETIS:CB-180005-A

(株)アイビック

担当:東北統括支店 竹谷 TEL:0186-48-2201

URL:https://www.ivic-corp.com/

小間番号 **Λ_17**

無足場アンカー工法

設計·施工



足場を必要としない機械削孔システム ロックボルト、グラウンドアンカー、水抜きボーリングにも対応可

無足場アンカー工法は、削孔機をワイヤーの張力で固定することにより、削孔のための仮設足場無しでも施工が可能な工法です。

仮設足場不要なので、施工場所の制約が少なく、クレーンが常駐する必要がありません。また、削孔 機も軽量であるため、高所への運搬も容易に行うことができます。立木が多い場所での施工や複数 台の削孔機を使用しての施工も容易に行えます。

無足場アンカー工法は、独自のロータリーパーカッション技術により、ロックボルト、グラウンドアンカー、水抜きボーリング等の二重管削孔が可能です。

(株)アイビック

担当:東北統括支店 竹谷 TEL:0186-48-2201

URL: https://www.ivic-corp.com/

^{小問番号} **△-13**

高土被り対応のアーチ形プレキャストコンクリート

設計・施工



アーチ形状の特性により特に高土被りでの優れた経済性を発揮

道路土工・カルバート工指針【(社)日本道路協会】記載の製品です。

ゴム輪による高い止水性の確保、可とう性を発揮します。

土被り条件に応じた3種類の規格(Ⅰ型、Ⅱ型、特厚型)が有り、経済性が優れています。

Ⅰ型…標準厚さで標準鉄筋のもの【許容土被りh=6.0m程度】

Ⅱ型…標準厚さで鉄筋量を増加させたもの【許容土被りh=8.0m程度】

特厚型…Ⅰ型・Ⅱ型より製品厚を3割程度増加させたもの【許容土被りh=16.0m程度】

日本アーチカルバート工業会 東北支部

担当:東北支部 事務局 SMCプレコンクリート(株) 安垣 TEL:022-722-9106 URL:http://www.arch-culvert.org

硬質層対応GIコラム工法(GIコラムHL工法)



設計·施工

NETIS:QS-21



硬質層が堆積した地盤でも大型機と同等の改良径、改良深度の 施工が可能!

硬質層対応撹拌翼を装着した高トルクの小型改良機で、大型機と同等の改良径、改良深度および硬質層の堆積地盤への適応が可能であり、コスト、工期、環境負荷低減が図れる工法。軟弱層から硬質層の幅広い地盤への対応が可能なため、撹拌効率が向上し改良時間を短縮でき、経済性、工期短縮、安全性、施工性の向上が期待できる。硬質層が介在しその下まで改良が必要な場合、硬質な着底層に改良体の根入れが必要な場合に特に効果を発揮。

また、ICT地盤改良工に求められている「3次元設計データ作成」「ICT建設機械による施工」「3次元出来形管理等の施工管理」「3次元データの納品」の全てに対応可能。

GIコラム研究会

担当: G I コラム研究会事務局(株式会社ワイビーエムサービス 技術営業部) TEL: 0955-77-6511 URL: https://www.gi-column.jp/

小問番号 **A-14**

軟弱地盤改良工 GIコラム工法



設計·施工



従来、大型機械が主流である大口径・大深度の深層混合処理を 小型軽量機で施工可能とした柱状改良工法

小型の地盤改良機であり、小規模な現場や狭隘な現場で施工可能なため作業性に優れています。 地盤改良機が軽量であり、施工時の地耐力に対する安全性に優れています。 小型機械で大型機並の改良径 (最大改良径 Φ2000)・改良長 (最大改良長25m) をロッドの継切りなしで施工可能なため工期の短縮が可能です。また、分解せずに運搬できるため運搬コストが削減でき、組立解体のための大型クレーン、作業ヤードが不要なため組立解体コストが削減でき経済性に優れた工法です。 尚、この技術は令和3年3月末までNETIS登録技術として掲載されていました。QS-100022-VE (旧番号)

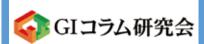
GIコラム研究会

担当:G I コラム研究会事務局(株式会社ワイビーエムサービス 技術営業部) TEL:0955-77-6511 URL:https://www.gi-column.jp/

小問番号 **A-14**

GIコラムーS工法

設計·施工



建築技術性能証明 GBRC第18-01号(更1)取得のスラリー系 機械撹拌式深層混合処理工法

小型の地盤改良機であり、小規模な現場や市街地の狭い場所でも施工が可能であるため作業性に優れています。 地盤改良機が軽量であり、施工時の地耐力に対する安全性に優れています。 小型機械で大型機並の改良径(最大改良径 φ1400)・改良長(最大改良長20m)をロッドの継ぎ切りなしで施工が可能なため工期の短縮が可能です。また、撹拌翼に特徴を持たせて撹拌効率を向上させ、強度のバラツキが小さい高品質の改良体の造成を可能とした工法です。

GIコラム研究会

担当:G I コラム研究会事務局(株式会社ワイビーエムサービス 技術営業部) TEL:0955-77-6511 URL:https://www.gi-column.jp/



Y-Navi(杭芯位置誘導システム)



設計・施工



(株)ワイビーエム

★建設機械メーカーが提案する I C T 地盤改良工(深層混合 処理工)

建設機械メーカーであるワイビーエムが開発した「Y-Navi 杭芯位置誘導システム」は、ICT地盤改良 工のすべての手順(マシンガイダンス用データ作成、施工位置誘導、地盤改良工、出来形・出来高管理) にシームレスに対応が可能なため、全てのデータのトレーサビリティ、エビデンスを図る事が可能です。 ワイビーエムは、国の目標である「2025年までに建設現場の生産性を20%向上する」の達成に貢献 します。

展示会場では、「Y-Navi 杭芯位置誘導システム」の概要、魅力、導入までの流れ、他社製品との違い、メリットについて詳しくご案内致しますので、是非お立ち寄りください。

担当:(株) ワイビーエム TEL:0955-77-1121

URL:https://www.vbm.ip/

Y-LINK(全自動施工管理制御システム)



設計·施工

NETIS:QS-180013-A



★施工機・ポンプ・プラントを一括してコンピュータ制御 ★施工状況をリアルタイムに遠隔地でも確認

Y-LINK (全自動施工管理制御システム) は、ICT技術の導入により地盤改良に欠かせない施工機、グラウトポンプ、ミキシングプラントという3種類の機械をリンクし、全自動制御することで地盤改良の品質、安全性、利便性を飛躍的に向上させた制御システムです。

インターネットを介することで施工状況をリアルタイムに遠隔地でも確認でき、地盤改良工事の見える化を実現しました。施工データを施工機から所定のアドレスへ転送し、遠隔地からの制御設定も可能です。 Y-LINKは、コストパフォーマンスに優れ、サイクルタイムを短縮し、かつ高品質で信頼性の高い地盤改良工事を実現できる業界初の画期的なシステムです。

(株)ワイビーエム

担当:(株)ワイビーエム TEL:0955-77-1121

URL:https://www.ybm.jp/

小問番号 **A-15**

地盤改良施工機 GIシリーズ

設計·施工



★クラス最大級のトルクとフィードで地盤改良を高品質に ★センターホール式駆動装置で低重心で安全性確保

地盤改良施工機GIシリーズは、クラス最大級のトルクとフィード力を有することで、各種地盤の撹拌混合をスムーズに行い、均質な改良品質を確保することができます。地盤改良撹拌用駆動装置はセンターホール式を採用しているため、低重心で、安定性に優れた地盤改良施工機に仕上がっています。住宅基礎工事から25mまでの大深度改良まで対応できるよう様々な機材を取り揃えており、事業に沿った展開が可能です。

Y-Navi、Y-LINKを搭載することで、生産性、コストパフォーマンスが向上します。 (Y-Navi、Y-LINK搭載可能機種:GI-80C-HT-KF、GI-130C-HT-KF、GI-220C、-HT)

(株)ワイビーエム

担当:(株)ワイビーエム TEL:0955-77-1121

URL:https://www.ybm.jp/

小問番号 **A-16**

Geo-Press Cloud (締固め管理)



設計·施工



i-Construction完全対応 クラウド版 転圧管理システム Geo-Press

振動ローラーやブルドーザーによる転圧施工状況をリアルタイムに把握し、盛土締め固め作業の効率化・品質の向上を図るシステムです。

【データをクラウドで一元化】

Geo-Pressのデータをクラウドで記録・共有・管理することで、作業がスムーズに! 現場施工・現場管の効率化を実現します。

(株)シーティーエス

担当:東北営業部 木田一平 TEL:022-782-6933

URL:https://www.cts-h.co.jp/

小問番号 **A-16**

Geo-Level Cloud (MG敷均し)



設計·施工

NETIS:KT-170100-



敷均しガイダンスシステム (i-Con管理要領対応)

ブルドーザーやバックホウによる敷き均し施工状況をリアルタイムに把握し、敷均し作業の効率化・ 品質の向上を図るマシンガイダンスシステムです。

【クラウド機能による施工・管理の効率化】 データをクラウドで記録・共有・管理することで、作業がスムーズに! 現場施工・現場管理の効率化を実現します。

(株)シーティーエス

担当:東北営業部 木田一平 TEL:022-782-6933

URL:https://www.cts-h.co.jp/

GENBAコネクト(遠隔臨場)



設計·施工



遠隔臨場システム(マルチデバイス対応型)

【効率化】・【時間短縮】・【品質向上】

①発注者や社内の技術者との遠隔臨場を簡単に、安価に行ないたい。

- ②現場の工程確認や、異常発見時の指示待ちの為に、工事の進捗を止めたくない迅速な判断を。
- ③現場から離れていても、現場状況を簡単に確認し適切な指示を行ないたい時に。

(株)シーティーエス

担当:東北営業部 木田一平 TEL:022-782-6933

URL:https://www.cts-h.co.jp/

小問番号 **A-16**

DAILYe(デイリー)



防災·安全



顔認証検温入退坑管理システム

【現場の出入り(デイリー)を、毎日(デイリー)しっかり見てます】

顔認証検温装置を利用した入退入坑管理システムです。 トンネル等の坑内に入坑した際に使用する名札の代わりに 顔認証者を屋外対応防水ディスプレイに一覧表示し 入坑者(入場者)を確認することができます。

(株)シーティーエス

担当:東北営業部 木田一平 TEL:022-782-6933

URL: https://www.cts-h.co.jp/

小問番号 **A-16**

Samurai PAD DX



設計·施工



万能型現場端末

①通信SIM搭載で、現場内でネット運用が可能

②[Samurai PAD 3D]搭載で、ワンマン測量計測用の万能端末として

③遠隔臨場や定点カメラの閲覧用として

④顔認証検温、入退場勤怠管理の端末として

⑤点群解析のビューアーとして

⑥クラウドデータ運用で、現場事務所外の仕事も簡易にできる

(株)シーティーエス

担当:東北営業部 木田一平 TEL:022-782-6933

URL:https://www.cts-h.co.jp/

小問番号 **A-17**

3次元点群処理ソフトを用いた施工土量計測システム



設計・施工

"i-Construction"を強力に支援する



"i-Construction"を強力に支援する3D点群処理システム 【TREND-POINT】

TREND-POINT (トレンドポイント) は、膨大な点群データを快適に取り扱え、豊富なフィルターによる点群データ加工や断面作成、メッシュ土量計算など、国土交通省 "i-Construction" 関連の各種要領や農林水産省 [情報化施工技術の活用ガイドライン] に準拠した成果作成を実現!

福井コンピュータ(株)

担当:北日本営業所 中村 TEL:0570-039-291

URL:https://const.fukuicompu.co.jp/

BIM/CIMコミュニケーションシステム



設計·施工

NETIS:KK-160043-VE



3次元モデルを利用したBIM/CIMコミュニケーションシステム [TREND-CORE]

TREND-CORE (トレンドコア) は、4D施工ステップによる施工手順の"見える化"やi-Construction で利用する3次元設計データの作成が行え、発注者や地元住民への合意形成を手助けするビューア 出力にも対応し、建設・土木施工業務の高度化を支援します。

福井コンピュータ(株)

担当:北日本営業所 中村 TEL:0570-039-291

URL: https://const.fukuicompu.co.jp/

A-17

クラウドサービス

DX

設計·施工

NETIS:KK-210003-A



3次元位置情報、時間、地図、情報を元に、生産性向上を実現 [CIMPHONY Plus]

CIMPHONY Plus (シムフォニープラス) は、3次元点群の現況データや3次元モデルの計画データを 元に、計測機能・注釈機能等を用いて、進捗確認や分析・リスク検討、あるいは遠隔臨場・協議等を、 非対面で行えるクラウドサービスです。

福井コンピュータ(株)

担当:北日本営業所 中村 TEL:0570-039-291

URL: https://const.fukuicompu.co.jp/

現場計測アプリ



設計·施工

😭 FIELD-TERRACE





現場での計測作業を、低コストで手軽に効率化 **(FIELD-TERRACE)**

FIELD-TERRACE (フィールドテラス) は、各種測器と連動し、測設、丁張設置などの現場の位置出し 作業を効率化します。シンプルな機能と操作性で簡単に利用でき、土木施工現場で必要な計算機能 を多数搭載。【EX-TREND武蔵】とのデータ連携により、"図面"と"現場"をよりリンクさせた業務支 援を実現します。

NETIS:KK-200057-A

福井コンピュータ(株)

担当:北日本営業所 中村 TEL:0570-039-291

A-18

再生プラスチック製軽量敷板「リピーボード®」

設計・施工



丈夫・軽量・長寿命なベストセラー製品。 現場でのCO2約90%削減!SDGsに貢献するプラ敷板。

【NETIS-VE製品】リピーボードは【国交省・防衛省・農水省】にも納品実績のある再生プラスチック製 敷板です。カーボンや酸化防止剤などが多く含まれるグレードの高い廃電線の被覆材 (再生ポリエチ レン)を主原料としており、対候性30年以上の実績と対荷重約80トンと抜群の耐久性を誇ります。ま た軽量で人力で運搬できるので、重機を使わず設置も可能です。現場での脱炭素にも貢献し、敷鉄板 と比較し約90%削減します。そして不要になったら産廃にせず買取しリサイクル。再生プラでも良質 で究極なエコシステムを追求したSDGsにも配慮した製品です。

(株)リピープラス

担当:営業部 TEL:045-502-3052

URL:http://www.repy-board.co.jp

^{小問番号} **A-18**

超硬質再生プラスチック製敷板「リピーボードハード」

設計·施工



新製品!耐荷重120t! 超硬質で曲がりにくいSDGsに貢献するプラ敷板。

【NETIS-VE製品】新たに登場した「リピーボードハード」は独自のXPRシステムで製造した「架橋ポリエチレン」を再資源化した原料と再生高密度ポリエチレンを利用した超硬質再生プラ敷板。耐荷重も120トンとバワーアップし、超硬質なので曲げに強く、軟弱地盤でも安全です。

また、カラーの種類も豊富で現場での陽射しの熱吸収による足元の温度上昇抑制やイベント時の景観・サインなどとしても使用できます。従来のリピーボード同様、現場での脱炭素対策・買取リサイクルも行うSDGsに貢献する新製品です。

(株)リピープラス

担当:営業部 TEL:045-502-3052

URL:http://www.repy-board.co.jp

小問番号 **A-18**

再生プラスチック製薄型敷板「リピーボードライト」

設計·施工



超軽量・長寿命・低価格の三拍子揃った薄型のプラスチック製敷板。

リピーボードライトは従来の『リピーボード』より厚みを7mm厚に薄くした薄型の再生プラスチック製 動板。

重量は3×6判で約14kgとより軽量となり、楽に敷設できます。

原料も『リピーボード』と同様の原料を用いている為、耐候性も抜群です。

下地が安定した場所での現場の養生や駐車場、トラック荷台の養生など加工もしやすいので様々な 用途でご利用いただけます。

(株)リピープラス

担当:営業部

TEL:045-502-3052

URL: http://www.repy-board.co.jp

小問番号 **A-18**

再生プラスチック製U字溝「U字路」

設計•施工



軽量な為設置に重機不要で山間地でも人力で運搬可能。 対候性も20年で連結作業も簡単スピーディ!

軽量なので設置に重機不要なプラスチック製U字講「U字路」。加工も簡単で施工も容易で短期間で対応が可能なのでコスト面にもやさしい製品です。用途は仮設住宅の雨水溝・発電所などのケーブルトラフ・田んば周りの用水路などさまざま場所で利用可能で耐候性も20年と環境にもやさしい製品です。

(株)リピープラス

担当:営業部

TEL:045-502-3052

URL:http://www.repy-board.co.jp

再生プラ製雨水排水システム「ドライキューブH」

設計·施工



水溜り対策に最適。埋設するだけでサラサラ解決!

雨水浸透貯留槽の技術を利用し、簡易的に設置ができる雨水排水システムです。排水能力が高く1個で約1400の雨水を貯水できます。

また軽量設計で1個あたり約21kgと人力での施工が可能で、地中に埋没する為、紫外線や熱などによる科学的劣化が発生しません。耐強度も高く、大型重機の通行も可能(T-25も対応可能です。)です。 既存の排水用の配管 (100 ϕ まで)も連結すれば水捌けは更に向上します。

(株)リピープラス

担当:営業部 TEL:045-502-3052

URL:http://www.repy-board.co.jp

再生プラスチック製エコプラ角材

その他分野



木製角材の代理品として役立つ。エコなリサイクル角材。

エコプラ角材は従来の木材でありがちな、腐食・しなり・樹液の染み出しなどがない事から、木材と比較し気温・湿度・経年劣化・虫などに強い製品です。

加工性も樹脂の為、抜群で釘打ち・カット・削りなども容易にできます。

枕木代わりなど用途は多岐にわたる製品です。

(株)リピープラス

担当:営業部

TEL:045-502-3052

URL:http://www.repy-board.co.jp

小問番号 **A-19**

掘削幅縮小技術"ゼロスペース工法"

設計·施工



建設副産物や建設材料の低減による環境負荷低減とコスト縮減が 図れる施工技術

ゼロスペース工法は、場所打ちコンクリートで構築される地下構造物の外型枠として、非腐食性の残置型枠を開発採用し、掘削幅の縮小と土止め杭引抜を可能とした施工技術です。共同溝、水路、地下歩道等のカルバート工事、橋梁フーチング工事、擁壁工事で採用実績があり、開削工事の掘削幅を縮小することで、経済性の向上(20%)、工程の短縮(17%)、周辺環境への影響抑制などの効果が得られます。

第4回 国土技術開発賞"最優秀賞"を受賞した技術です。

(株)関電工

担当:社会インフラ統轄本部 営業第一部 星 信男 TEL:03-5476-3886 URL:http://www.kandenko.co.jp/

A-19

小口径推進技術"アリトン工法"

設計·施工



狭隘な作業スペースでの施工を可能とした小口径推進機

アリトン工法(Earth Little Tunnelling Method)は、簡易な設備ながら、優れた施工精度を実現するとともに、広範囲な土質(軟弱地盤、普通地盤、滞水砂層地盤)にも対応する独自の小口径推進工法です。今回開発した"マイクロアリトン"は、狭隘な作業スペース(ϕ 750mmマンホールから投入可能、分割機能)からの施工を可能とした超小型小口径推進機です。

≐点関電工

(株)関電工

担当:社会インフラ統轄本部 土木部 内藤元昭 TEL:03-5476-3768 URL:http

URL:http://www.kandenko.co.jp/

^{小間番号} **Д₋19**

エコマークの舗装補修用常温合材"エコミックス"

設計·施工



リサイクル材料を使用したエコマーク認定の道路補修用常温合材 です。

エコミックスはアスファルト塊をリサイクルした、常温アスファルト混合物の舗装補修材料です。環境にやさしいエコマーク製品で、袋入りの商品のため、エコミックスを敷きならし転圧するだけで、だれでも簡単に道路を補修できます。また、袋を開封しなければ長期間保存も可能で、通常のエコミックスとエコミックス (再生植物油) の2タイプの商品があり、エコミックス (再生植物油) は嫌な匂いが少なく、屋内の保存に最適です。

(株)関電工

担当:社会インフラ統轄本部 技術企画部 茅ノ間恵美 TEL:03-5476-3823 URL:http://www.kandenko.co.jp.

NSエコパイル 回転圧入鋼管杭

設計·施工



小スペースでも施工可能な[エコ]な回転杭

NSエコパイルは建築・土木分野で公的認証を取得している鋼管杭です。従来の杭工法や施工時に 発生する問題に対応可能な製品となります。

①エコロジー(環境性)・エコノミー(経済性)の両立、セメント不使用、残土排出ゼロ、騒音、振動なし。 ②狭小地での施工も可能、最小施工スペースは5.0m×10.0m(目安)です。

③近接施工も可能、杭芯から50cmの「余地」があればOK。

④ト空制限にも対応、屋根やト空障害物があっても施丁可能。

(株)エムオーテック東北支店

担当:関原大輔 TEL:022-261-3711

URL: https://ssl. motec-co.jp

パネル式防護柵

防災·安全



崩落災害の発生時や法面の工事にて設置・撤去が簡単な防護柵

本技術は、鋼製のパネルを利用した落石防護柵です。従来、道路改良の法面工事や崩落災害の発生 時に仮設の防護柵を設置する場合、H鋼支柱に鋼矢板を溶接や専用の金具で1枚1枚取り付けていま したが「パネル式防護柵」ではガイドポストを専用の固定金具にて支柱(H鋼)へ取り付けて、パネル (壁材)を上部から差し込むだけなので、設置・撤去の作業性が大幅に向上します。活用メリットとし ては①設置・撤去の工期短縮に繋がる。②パネルと支柱の連結性が高く落石の衝突エネルギーを吸 収できる。③設置・撤去に特殊な技術は必要なし。また緊急災害発生時などでは材料入手が容易で、 スピーディーな対応が可能となってます。

(株)エムオーテック東北支店

担当:大崎英樹 TEL:022-261-3711

URL: https://ssl. motec-co.jp

ミニガードシステム(仮設ガードレール)

防災·安全



人力にて設置・撤去が可能な仮設のガードレール

「ミニガードシステム」は、材質が亜鉛メッキスチール材で本体部エレメント(80.2kg)と端部ターミナ ル(72kg)から構成された移動式の仮設ガードレールです。本製品の特長は①メインのエレメント(1基 /1.5m)が軽量なので設置・撤去の際に重機作業が必要ない。②連結性が高くスカート部が曲線とな っているため、車輌の衝突時に衝撃力を分散し、正しい走行方向(元の車線)へ誘導可能な形状となっ ている。③機能的なデザインで安全性美観性の向上。④曲線半径R=80m程度まで対応可能。また 材料はすべてリース材(賃貸)となっているため産業廃棄物は発生致しません。

(株)エムオーテック東北支店

担当:大崎英樹 TEL:022-261-3711

URL: https://ssl. motec-co.jp

デジタル配筋検査システム

DX

設計·施工



IHIグループ (株)IHIインフラ建設

画像解析技術を用いたデジタル配筋検査システム

デジタル配筋検査システムは、デジタルカメラやスマートフォン・UAV搭載のデジタルカメラから建設現 場や工場等で、鉄筋の出来形をリアルタイムに検査する品質管理の高度化を目的としたシステムです。 従来は配筋検査に複数の人員が必要でしたが、このシステムにより省人化・省力化が図れ作業の効率 化を実現できます。

- ・配筋を検査する現場の条件や環境、撮影範囲に合わせた効率的な撮影方法の選定が可能となります。
- ・撮影した鉄筋出来形画像を解析することで、鉄筋の径・間隔・本数を自動測定できます。
- ・測定したデータ結果は、検査帳票にシステム内で自動連動できます。

担当:開発部 開発グループ 若林 TEL:03-3699-2809

URL:https://www.ihi.co.jp/iik/

水門点検サポートシステム「GBRAIN」



維持管理· 予防保全



タブレット端末を活用し、 点検業務の効率化・高度化を実現した支援システム

GBRAINは、タブレット端末を活用し、点検業務の効率化・高度化を実現するシステムです。

- ・地図をもとに水門設備の情報を集約した『フィールド業務支援ツール』
- ・AIを活用した『点検報告書作成支援ツール』
- ・黒板とカメラをタブレット1台に集約した『電子工事黒板』
- ・ウェアラブルカメラやネットワークカメラ、AI検知を活用した『遠隔作業支援ツール』
- ・ICT技術を活用した遠隔監視点検装置『水門点検力メラロボット』

IHIグループ (株)IHIインフラ建設

担当:鉄構管理部 熊谷公雄 TEL:03-3699-2847

URL:http://www.ihi.co.jp/iik/

小問番号 **A-21**

橋梁マネジメントサポートシステム(BMSS)



維持管理• 予防保全



橋梁維持管理業務をトータルでカバー!

維持管理業務を連動、高機能サブシステムで業務支援

【一括管理DB】 定期点検、補修設計、補修工事の情報を「橋梁諸元」に紐づけ、橋梁毎に一元管理 【直営点検支援】 管理者が行う直営点検において、定期点検要領に基づき、点検調書の作成を支援 【IRDS】 補修設計時、「劣化診断」「試験方法」「補修工法」「概算工費算出」を支援

【概算工費算出支援】 足場工費や諸経費を含めた概算工費算出を支援

【長寿命化計画支援】 定期点検結果から優先度リストの作成、LCC算出、予算平準化検討を支援 【新技術情報】「点検支援性能カタログ」「NETIS情報」などから橋梁維持管理に関わる技術を掲載

IHIグループ (株)IHIインフラシステム

担当:LCB推進部 岩瀬、坂本 TEL:03-3769-8695

URL: http://www.ihi.co.jp/iis/

小問番号 **A-21**

コンクリート平坦度計測装置「FLATVIEW」



設計·施工



赤外線スキャナを用いたコンクリート表面平坦度の計測・可視化

FLATVIEWは、コンクリート打設直後の表面平坦度を、その場で計測・可視化できる装置です。表面の凹凸を色分けしてAR表示し、どの場所にどの程度の凹凸があるかが一目で判断できます。iPhoneと赤外線スキャナにより構成されたコンパクトな装置であり、赤外線を計測対象に照射し反射させることで形状データを取得し、iPhone内でデータ処理することで計測結果を可視化します。コンクリート打設後の表面仕上げ時に本装置を用いて計測することで、方官工に修正箇所を適宜指

コンクリート打設後の表面仕上げ時に本装置を用いて計測することで、左官工に修正箇所を適宜指示することができ、コンクリート打設の作業効率および精度の向上が期待できます。

IHIグループ (株)IHIインフラシステム

担当:開発部

TEL:03-3769-8692

URL:http://www.ihi.co.jp/iis/

簡易遠隔操縦装置ロボQS

防災·安全



既存バックホウ(油圧ショベル)の簡易遠隔操縦化

簡易遠隔操縦装置ロボQSは、既存のバックホウ(油圧ショベル)に取り付ける事により、操作用無線機で遠隔操縦できるようにします。バケット容量0.28m以上のバックホウ(油圧ショベル)に対応し、ロックピンやマグネットによる固定のため取り付けが容易で、重機側の改造も必要ありません。取り付け後はボタン1つで初期設定が自動で完了し、即座に遠隔操作が可能です。

また、専用箱6箱に分解して収納し、陸送や空輸での運搬が可能です。

取り付けの汎用性と簡易性、装置の輸送性が良いことから、二次災害の可能性がある災害現場での運用に適しており、遠隔操縦専用重機がなくても迅速かつ安全な初動対応を行うことができます。

IHIグループ (株)IHI検査計測

担当:営業統括部 第3グループ 髙橋健太郎 TEL:03-6404-6351 URL:htt

可同應為即 URL:https://www.iic-hq.co.jp/

小間番号 **A-22**

鋼矢板を安心して引抜けるGEOTETS工法

設計·施工



鋼矢板など土留部材を安心して引抜くことを可能にした オンリーワン技術です。杭の引抜きにも使えます。

従来、鋼矢板残置を前提としていた民家や地下埋設物などに近接した工事において、コスト削減と事業損失防止に役立ちます。水中での施工も可能な工法です。■鋼矢板が再利用できるため、災害発生後の資材不足という環境下で有効な手段。環境に配慮した工法。■引抜き周辺地盤への沈下を高度に抑制できる。■鋼矢板残置に比べてコスト削減できる。 その他 ●堤防施工一水みちをつくらない ●杭の引抜き一高速同時充填で沈下抑制 ●土壌汚染対策一土留撤去後も遮水壁として活用されています。近年は、鉄道近接工事実績も増え、全国のJR線私鉄各社においても、採用が急増しています。

協同組合Masters GEOTETS工法研究会

担当:渡辺

TEL:090-7575-6025

URL:https://www.hikinuki.jp

小問番号 **A-23**

トンネル内消火配管用ダクタイル鉄管

設計·施工



ハウジング方式の継手を採用した施工性に優れるダクタイル鉄管

トンネル内の消火用配管をはじめ、下水道用、工業用水用、排水用等幅広い用途に使用できる露出配管用ダクタイル鉄管です。日本ヴィクトリック株式会社と共同開発したハウジング方式の継手を採用し、ボルトの締結作業のみで配管が可能です。両側の継手を解体することで管の取り外しができ、メンテナンスも容易。

高水圧管路や曲線部への配管にも対応可能です。

- ●材質:ダクタイル鋳鉄
- ●呼び径: 150,200,250,300,350
- ●最大使用圧力: 2.0MPa

(株)栗本鐵工所 東北支店

担当:パイプシステム事業部 東部営業部 東北営業課 小山、三原、西上 TEL:022-227-1873 URL:http://www.kurimoto.co.jp/

小問番号 **A-23**

主桁·床版一体型FRP検査路

維持管理 予防保全

NETIS:TH-180007-





腐食環境において長期間使用可能。 点検作業者により安全な点検環境を提供します。

- 1.錆びないFRP部材を採用・・・塩分や融雪剤による腐食の心配がないため、耐用年数が長くLCCの低減が可能です。
- 2.自社独自開発による主桁・床版一体化構造-高い剛性による安心感・・・点検作業者の安心・安全を 追求し、歩行部分の床版を主桁と一体構造とすることで歩行時のたわみを抑制します。床面にある わずかな勾配が水たまりを防ぐ上に、滑止め塗装で仕上げた表面は確かなスリップ防止に貢献します。
- 3.軽量化による施工負荷低減・・・重量は鋼製検査路の1/3程度であり、施工負荷の低減と死荷重の抑制が期待できます。

(株)栗本鐵工所 東北支店

担当: (株) 栗本鐵工所 東京支社 化成品事業部 開発営業部 金(キム) TEL:03-3450-8541 URL:http://www.kurimoto.co.jp

小問番号 **A-23**

自走式ジョークラッシャー J-960

設計·施工



コンパクトな設計の自走式ジョークラッシャー

TEREX FINLAY J-960はシングルトグルジョークラッシャー(供給口寸法:幅900mm x 開600mm)を搭載した自走式クラッシャーです。強力な破砕により解体(コンガラ)のみならず、砕石、鉱山、リサイクルなど幅広い用途に対応。コンパクトな設計のため移動性に優れ、様々な現場で活躍します。ジョークラッシャーの出口間隙は油圧ウェッジにより、ボタン操作にてすばやく簡単に調節できるので、ダウンタイムが最小限に抑えられます。環境リサイクル、災害復興、骨材生産等幅広いニーズに貢献します。

(株)栗本鐵工所 東北支店

担当:素形材エンジニアリング事業部 東部営業部 東部営業二課 満永、高田 TEL:022-227-1813 URL:http://www.kurimoto.co.jp/

軽量盛土材・スーパーソル

設計·施工



軽量盛土材として、土圧・荷重の低減や軟弱地盤の沈下対策に。 軽量で取扱いやすく、施工が簡単です。

スーパーソルは、廃ガラスびんをリサイクルした環境配慮型の軽量資材です。軽量盛土材に使用するスーパーソルは、絶乾密度0.35~0.5g/㎡で土の1/5~1/7と軽量で排水性に優れ、土の代替材として擁壁の裏込め材、地下構造物の埋戻し材、かさ上げ材などに使用し、土圧軽減に有効です。また、軟弱地盤の沈下対策として、路床および路体材に、全国で多くの実績があります。施工現場での自由度が高く、歪曲な地形や狭小箇所など簡単な敷均し・転圧による締固めで、十分な強度を得る事が出来ます。製造管理・品質管理を統一化徹底し、「JIS Z 7313 ガラス発泡リサイクル資材」としてJISに適合する製品を出荷しています。

ガラス発泡資材事業協同組合

担当:事務局 小野 TEL:03-6436-7811

URL:http://www.supersol.jp/

A-24

スーパーソル「混合軽量土」

設計·施工



現場発生土や安価な砕石等と組み合わせて、単位体積重量をコントロール! 経済的にも有利になります。

スーパーソルを軽量材として、発生土や砕石等と混合して使用する方法を「混合軽量土」といいます。例えば、設計が求める単位体積重量の上限が11kN/㎡の場合、4kN/㎡のスーパーソルと砕石を混合することで11kN/㎡の混合軽量土ができます。工法には混合攪拌式、サンドウィッチ式、2層式があり、現場状況に応じて選択できます。混合軽量土では、全量をスーパーソルで施工するより、安価な砕石等と組み合わせるので、経済的にも有利になります。

ガラス発泡資材事業協同組合

担当:事務局 小野 TEL:03-6436-7811

URL:http://www.supersol.jp/

小問番号 **A-24**

スーパーソルL3路面段差用(軽量土のう)

防災·安全



重さ1/4以下!スーパーソルを充填した「軽量土のう」で 地震による道路の段差を迅速に解消します。

地震により路面に段差や亀裂など損傷が生じると、緊急車両や救援物資等の車両の通行ができなくなります。緊急輸送を早期に実現するために路面に生じた段差を速やかに解消し、緊急車両の通行 帯を確保する「道路啓開」を実施する必要があります。軽量なスーパーソルを丈夫な土のう袋に充填した『段差修正材』で、道路の段差を迅速に解消します。

軽量なため、運搬性・作業性に優れ、大型車の通行に耐えられる強度を兼ね備えています。耐候性フレコン $(150 \times 50$ 袋)での納入のため、道路等の管理用地等に備蓄可能です。

《首都高速道路㈱・パシフィックコンサルタンツ㈱特許出願中》

ガラス発泡資材事業協同組合

担当:事務局 小野 TEL:03-6436-7811

URL:http://www.supersol.jp/

小問番号 **A-25**

排水管屈曲部用ゴム継手 MEC-L・LTジョイント

設計·施工

NETIS:KT-180142-A



メイコーエンジニヤリングの新提案 橋梁排水管屈曲部を柔軟なゴム製継手へ

一般に使用されている硬質塩化ビニール製の屈曲部は、①紫外線等による経年劣化 ②通行車輛の振動による疲労的亀裂 ③主桁材料(鋼またはコンクリート)との線膨張係数の違い等に起因する破損が多数確認されています。MEC-L·LTジョイントはゴムの柔軟性を生かし耐久性に優れた、橋梁排水管屈曲部用ゴム製継手として開発した製品です。

メイコーエンジニヤリング(株)

担当:営業部 原田、高橋 TEL:06-6472-6781

URL:http://www.meiko-eng.co.jp/

A-25

配管用ゴム伸縮継手 MECジョイント

設計·施工



通行車輌による振動や橋桁の伸縮等により、常に破損の危険に さらされている橋梁排水管を保護

高架道路における添架配管は、気温の変化に伴う橋桁の伸縮や、耐えることの無い通行車両による振動のため常に破損の危険にさらされています。MECジョイントはこのようなトラブルから配管を保護する事を目的に開発した製品です。排水管からの漏水は主要構造物への悪影響(排水飛散によるさび)も多数報告されており、MECジョイントを使用することで排水管の破損リスクを低減し、橋梁長寿命化の一端を担っております。

メイコーエンジニヤリング(株)

担当:営業部 原田、高橋 TEL:06-6472-6781

URL: http://www.meiko-eng.co.jp/

小問番号 **A-26**

自転車に優しい側溝

設計·施工



「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」に対応した側溝

- ★側溝本体上までアスファルト表層を施工する事で道路露出部(エプロン)の幅を極力狭くしたスリット側溝。
- ★限られて幅員でも舗装面を多く取れるので自転車走行空間を確保しやすくなります。
- ★内部通水断面、全てのサイズにおいて天端幅90mmと統一しました。
- ★排水性舗装にも対応し、連続したスリット集水の為、集中豪雨でもエプロンは水溜りが起きません。

ゴトウコンクリート(株)

担当:茂木康裕 TEL:03-5974-3252

URL: http://www.goto-con.co.jp/

小問番号 **A-26**

都市型街渠 JS-150

設計·施工



L型街渠の代わりに使用する小断面排水ブロック

- ★L型街渠や管渠側溝に比べ省スペース・低コストで表面排水する事で降雨時の安全確保が可能。
- ★L型街渠に比べ低コストで自転車対策・冠水対策ができる。
- ★交差点巻込み部や横断歩道部街渠の越水防止に最適。
- ★基礎コンクリートまたは基礎砕石の上に本製品を設置し、境界ブロックはJISタイプを使用。

ゴトウコ<u>ンクリート(株)</u>

担当:茂木康裕 TEL:03-5974-3252

URL: http://www.goto-con.co.jp/

小問番号 **A-26**

薄型水路 「トンネル側溝」

設計·施工



復興支援道路でも実績多数。コスト縮減、省スペース水路。

- ★一般的なプレキャスト円形水路に比べ、製品価格で約42%の大幅なコスト縮減が可能。
- ★製品の肉厚を薄くする事と、スリットを監視員通路側にずらす事により管路埋設スペースを確保。 インバートに干渉する事なく水路の敷設が可能。
- ★通水断面を卵形形状にする事で水理性が向上。 流速が早くなる事によりメンテナンス頻度の軽減とランニングコストの縮減が可能。

ゴトウコンクリート(株)

担当:茂木康裕 TEL:03-5974-3252

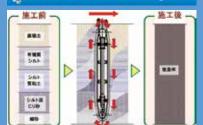
URL: http://www.goto-con.co.jp/

パワーブレンダー工法

設計·施工

パワーブレンダー。工法

鉛直撹拌工法による地盤改良工



軟弱土と改良材を鉛直方向(上下方向)にトレンチャ式撹拌混合機により撹拌混合する地盤改良工法で互層地盤であっても上下方向に均質に改良体が造成されます。

一般的な柱状改良では撹拌翼を水平回転させるため同じ添加量では土層毎に強度が変化してしまいますが、それを回避できるのがパワーブレンダー工法です。

よって配合試験時の対象土は全層の混合土になります。

パワーブレンダー工法協会

担当:事務局

TEL:03-3681-8533

URL: http://www.power-blender.com

小問番号 **A-27**

スラリー噴射方式

設計·施工



中層混合処理工

原位置土とセメント系固化材などの改良材スラリーを、改造型バックホウに取付けたトレンチャ式撹拌混合機にて、望ましい流動値で鉛直方向に撹拌混合しながら、水平に連続掘進させる事により、互層地盤であっても均質な改良体の造成を可能とする全層鉛直撹拌式地盤改良工法です。

- ・改良深さ13m程度まで対応可能
- ・上空制限下や狭隘な場所でも施工可能
- ・低変位であり近接施工が可能
- ・盛上り土の品質は改良土と同等で有効活用が可能

パワーブレンダー工法協会

担当:事務局

TEL:03-3681-8533

URL: http://www.power-blender.com

小間番号 **Δ_27**

地表散布方式

設計•施工



プラントを必要としない粉体による地盤改良工



セメント及びセメント系固化材、石灰等の改良材を地表面に散布し、トレンチャ型撹拌混合機にて撹拌混合を行う工法であり、大きな設備を必要としない低コストな地盤改良工法です。

- ・改良深さ3mまで対応可能
- ・トレンチャによる切削により高品質で低コストの改良が可能
- ・改良材の荷姿の選択ができる(フレコンorセメントローリー車)

パワーブレンダー工法協会

担当:事務局

TEL:03-3681-8533

URL:http://www.power-blender.com

小間番号 **A-27**

横行施工

i-Construction

設計・施工

-2/ 傾17応工

.



プラントを必要としない粉体による地盤改良工

セメント及びセメント系固化材、石灰等の改良材を地表面に散布し、トレンチャ型撹拌混合機にて撹拌混合を行う工法であり、大きな設備を必要としない低コストな地盤改良工法です。

NETIS:QS-180038-A

- ・改良深さ3mまで対応可能
- ・トレンチャによる切削により高品質で低コストの改良が可能
- ・改良材の荷姿の選択ができる(フレコンorセメントローリー車)

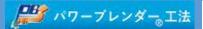
パワーブレンダー工法協会

担当:事務局 TEL:03-3681-8533

URL: http://www.power-blender.com

ヒートソイル工法

設計·施工



短期間で強度を発現させる地盤改良工法

セメントやセメント系固化材の特徴である「養生温度が高いほど水和反応が活発になる」ところに着 目し、従来施工システムにボイラーで発生させた高温蒸気を改良材スラリーと合流させスラリーを高 温化し、原土と撹拌混合して安定処理土の昇温を図り、強度発現を大幅に短縮する工法です。

- ・早期強度の発現が可能
- ・固化材添加量の低減が可能
- ・Co2排出量の削減が可能
- ・六価クロムの溶出抑制

パワーブレンダー工法協会

扫当: 事務局

TEL:03-3681-8533

URL:http://www.power-blender.com

ICT地盤改良



設計·施工



中層混合処理工でのICT施工

ICT地盤改良工は平成31年3月に国土交通省より出された「施工履歴データを用いた出来形管理要 領(表層安定処理等・中層地盤改良工事編)(案)」に準拠し施工する。

要領(案)で求められているのは下記の2点である。

・GNSS等によって取得した撹拌装置の位置(座標)を使って撹拌装置の軌跡を求め、それによって地 盤改良が完了したと判定される場所をブロック単位で示す機能を持つものとする。

・撹拌装置の軌跡の計測・記録とは別に、区画割ごとの撹拌回数改良材注入量を画面表示・記録する 機能を持つものとする。

パワーブレンダー工法協会

担当:事務局

TEL:03-3681-8533

URL: http://www.power-blender.com

100年橋梁を目指して〜鋼橋の魅力〜

設計·施工



基於日本橋梁建設協会

100年橋梁を目指して〜鋼橋の魅力〜

一般社団法人 日本橋梁建設協会では、皆様に「鋼橋の魅力」を理解していただくため、積極的 なPR活動を展開しています。「鋼橋の魅力」として、「メンテナンスのしやすさ」、「要求に応じた機 能拡張」そして「柔軟なリユース性&完全リサイクル材」の3点を提唱し、完成後100年以上にわた り多くの方にご活用いただける橋梁の建設を目指し取り組みを進めています。本展示では、橋梁の長 寿命化に向けた取り組み事例、橋梁点検のポイントや留意点および、東日本大震災からの復興事業 における具体的な施工例を紹介し、「鋼橋の魅力」に触れて頂きながら、「鋼橋の良さ」を再認識してい ただきたいと考えております。

·社)日本橋梁建設協会

担当: (一社)日本橋梁建設協会 東北事務所

TEL:022-262-4855

URL:http://www.jasbc.or.jp/

デジタル田園都市の構築を支援するVRCGソフト



設計·施工



3DVRソフトウェア UC-win/Road、3DCGソフトウェア Shade3D

UC-win/Roadでは、国土交通プラットフォーム、PLATEAU等により公開されている様々なオープン データや、UAV、MMS等から作成された点群データ、IFC、LandXMLファイル等のインポート機能に より、短期間にデジタルツイン環境を構築。自動・遠隔施工プロジェクト、i-Construction関連プロジ ェクト、デジタル田園都市国家構想における各種プロジェクトにも幅広く適用が可能です。 Shade3Dでは、品質の高いレンダリング機能、3Dプリンティング機能、豊富なコマンドによる3Dモ デル作成を提供し、BIM/CIM対応機能も順次拡張して提供しています。

(株)フォーラムエイト

担当:システム営業Group 新田純子

TEL:03-6894-1888

^{小間番号} **A-29**

Webブラウザによるクラウド3DVR構築システム

DX

設計·施工



F8VPS (FORUM8 バーチャルプラットフォームシステム)

クラウド上に3Dバーチャル空間を構築。Webブラウザからアクセスが可能。UC-win/Roadや Shade3Dで作成したデータを活用できます。バーチャルオフィス、バーチャルショールーム、バーチャル展示会やバーチャル店舗など構築可能でEC決済やグループウェア連携、アンケート/投票機能にも対応。場所を問わずアクセスが可能です。各種台帳システムともAPIで連携が可能です。国土交通省国土技術政策総合研究所では、インフラDX推進のプラットフォームの1つとして、F8VPSによる「VR国総研」が公開され、国総研の取り組みを広く周知するための企画・広報プラットフォームとして利用されています。

(株)フォーラムエイト

担当:システム営業Group 新田純子

TEL:03-6894-1888

URL: https://www.forum8.co.jp/forum8/f8vps/

A-29

インフラDX推進を支援する統合型DBシステム

DX

維持管理· 予防保全



インフラデジタルデータベースシステム

既存のインフラ情報を電子化し登録、DBを統合することで、道路付属物、道路施設、路面、舗装、橋梁など検索インターフェース上で個別システムまたは各種データを相互に連携づけて利用(登録・検索・表示・印刷出力)が可能なシステムです。衛星(GNSS)、レーザー測量などにより収集されたビックデータをクラウド上で分析し、設計・施工・維持管理まで幅広い領域で活用することも可能となります。格納されたデータは、3DVR連携による可視化も可能です。様々なインフラ分野のDX推進を支援します。

(株)フォーラムエイト

担当:システム営業Group 新田純子

TEL:03-6894-1888

URL: https://www.forum8.co.jp/topic/up131-seihin13.htm

小問番号 **A-29**

3DVR浸水ハザードマップサービス

DX

防災·安全



浸水・氾濫、避難・交通などの解析結果と連携した3DVRによる 浸水ハザードマップを構築・提供

災害時のシミュレーションや避難経路を3次元で確認できる「3DVR浸水ハザードマップサービス」です。 従来のような平面地図によるハザードマップでは直感的に把握しづらいという課題がありましたが、 平面のマップから3DVRを構築し、弊社の浸水氾濫・津波などの高精度なリアルタイムシミュレーションと連携して可視化することで、わかりやすい避難誘導説明が実現し、防災教育や避難訓練などで有効に活用できます。

作成されたデータはクラウド上で公開でき、全体の俯瞰図、実際の避難場所の位置、浸水前と浸水後の様子がウォークスルーや様々な視点位置から確認可能です。

(株)フォーラムエイト

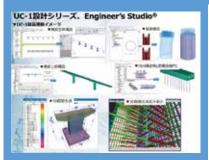
担当:システム営業Group 新田純子

TEL:03-6894-1888 URL: https://www.forum8.co.jp/product/ucwin/road/hazardmap.htm

設計・解析・CAD・FEMパッケージソフトウェア



設計·施工



BIM/CIM対応。土木・建築設計を支援するUC-1シリーズ、 Engineer's Studio®

「UC-1シリーズ」は、橋梁、道路土工、水工、土石流シミュレーションなど幅広く分野をカバーした設計計算、CAD、解析プログラムシリーズです。CAD対応製品においては、パラメトリック入力による3D配筋の自動生成、IFC出力をサポートしています。各製品間の連動で、一連の設計をサポートすることにより設計業務の効率化が図れます。3次元有限要素法(FEM)解析プログラム「Engineer's Studio®」は3次元積層プレート・ケーブルの動的非線形解析に対応しています。「Engineer's Studio®」による解析支援サービスも提供しています。

(株)フォーラムエイト

担当:システム営業Group 新田純子

TEL:03-6894-1888 URL:https://www.forum8.co.jp/product/ucwin/ucwin-douteki.htm

クラウドを活用した営業支援・会計管理ソリューション

DX

その他分野

Suite ERP ERP - W 40 2

Webブラウザ上で顧客管理/販売管理/会計管理を一連で提供する ERPソリューション スイートERP

Webブラウザ上で顧客管理・販売管理・会計管理プログラムの入出力アクセスまで一連のERPソリュ ーションを提供しています。経費・費用請求や出張旅費の精算など経理処理、振替伝票の起票・自動 仕訳などの会計処理、決算仕訳、試算表作成など決算処理までサポートしています。災害・緊急時の 安否確認にご利用できるBCP支援ツールやISO管理システムなど追加が可能で、各種APIを活用する ことで、既存システムとの連携も可能です。

(株)フォーラムエイト

担当:システム営業Group 新田純子

TEL:03-6894-1888

URL: https://www.forum8.co.jp/topic/up136-seihin14.htm

FRP製新型壁高欄ハンドホール **FuRaP**

設計·施工



コンクリート壁高欄に設置する電気通信設備用に開発された 軽量化したFRP製のハンドホール

道路橋の交通情報システムを構築する電気通信設備は配管保護の観点から、コンクリート壁高欄内 に埋設されており、その点検用として壁高欄内にハンドホールが設置されています。従来のハンドホ ールは鋼製で角部が鋭角な構造のため、施工性が悪く角部からのコンクリートひび割れが生じやすく なります。そこで、角部を曲面仕上げとしたFRP製のハンドホールを開発し、形状を見直すことでコン クリートの充填性や防護柵機能も向上しました。また、従来の溶融亜鉛めっきを施した鋼製ハンドホ ールでは、塩害地域等において早期に腐食する懸念がありましたがFRPは腐食せず、軽量のため現 場で取り扱いが非常によい商品となっています。

高田機工(株)

担当:営業本部企画部企画課 佐野弘信

TEL:06-6649-5167

URL: http://www.takadakiko.com/

制震ストッパー せん断パネル型

防災·安全



鋼材を用いたシンプルで高性能な制震ダンパー

せん断パネル型制震ストッパーは、大規模地震時の橋脚への地震力を低減することが可能な鋼製ダ ンパーです。地震時にはせん断パネル(低降伏点鋼)がせん断降伏することにより、地震エネルギーを 吸収・消散させることが可能です。構造は、せん断パネルの周辺に鋼板を溶接した非常にシンプルな 構造です。

特徴としては、耐震性能に優れ、低コストで高品質であり、維持管理が容易な構造です。

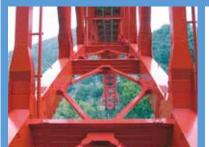
高田機工(株)

担当:営業本部企画部企画課 佐野弘信

TEL:06-6649-5167

制震ダンパー シェイプアップブレースBr

防災·安全



軸部材にエネルギー吸収性能の高い低降伏点鋼を使用した 座屈拘束ブレース

シェイプアップブレースBrは、軸部材にエネルギー吸収性能の高い低降伏点鋼を使用した座屈拘束 ブレースと呼ばれる履歴型ダンパーです。常時は弾性部材として機能し、レベル2地震動には軸部材 が降伏して地震エネルギーを吸収することにより橋梁各部に作用する応答値が低減できるため、新 設橋梁の鋼重低減や既設橋梁の耐震補強範囲の縮小が可能となります。構造は軸部材を4本の角 形鋼管で挟み、軸材の全体座屈を防止した構造です。

高田機工(株)

担当:営業本部企画部企画課 佐野弘信 TEL:06-6649-5167

プラロード工法

設計·施工



簡易仮設材として利用。軟弱地盤で上部に敷鉄板を敷く事で重機 ・車両の通行が可能に!

①コンパクトな集積運搬でCO₂を大幅削減

②1枚当たり7kg以下と軽量。交互に重ねていくだけの簡単な施工で人力施工。

③耐圧に非常に強く、上部に敷鉄板を敷設することで重機・車両の通行が可能。

④後整地が不要のため、水田耕作地への使用は最適。

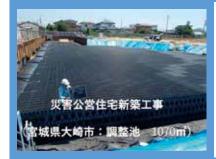
*全国ヘレンタル可能! 国交省、農林水産省、都道府県等官公庁及び電力会社など実績多数!

旭洋設備工業(株)

担当:営業部/及川博仁 クロスウェーブチーム/後藤智則 URL: https://kyokuyo-co.co.jp/ TEL:022-279-0322

クロスウェーブ工法

設計·施工



雨水の流出抑制・有効利用を目的にプラスチック製滞水材を利用 した地下貯留・浸透工法。

①地下にクロスウェーブを充填し、その間隙に雨水等を貯留する工法。

②組み立てが容易で迅速な施工が可能。

③地下に貯留槽を埋設するので、上部の有効利用が可能に。

④地震にも強く、東日本大震災においては非常時の備蓄用水として活用。

*信頼の設計・施工。発売後20年以上 全国約10,000件、250万㎡以上の施工実績。

旭洋設備工業(株)

担当:営業部/及川博仁 クロスウェーブチーム/後藤智則 TEL:022-279-0322 URL:https://kyokuyo-co.co.jp/

柱はり接合部省力化 NDコア

設計·施工





柱はり接合部の優れた鉄骨加工性、簡便な設計方法、 フレキシブルな設計

柱はり接合部は、曲げモーメントの急変部位にあたり、構造物の耐震性能を設計する上で非常な部 位です。そのため、鉄骨製作上、優れた品質管理を要求されますが、加工度が高く、多くの制約と加工 手間は必要となっています。

NDコア (ノンダイアコア) は角型鋼管柱ーH形鋼はり接合部に用いるノンダイヤフラム形式の接合 部材です。肉厚の角型鋼管断面をしており、通しダイヤフラム不要ではりの取り付けが可能です。 そのため、通しダイヤフラムの制限がなく、設計自由度の向上、加工の省力化が可能です。

日本製鉄グループ 日鉄建材(株)

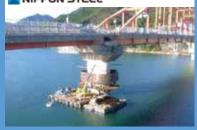
担当:日鉄建材(株)東北支店 TEL:022-221-4572

URL:http://www.ns-kenzai.co.jp/

仮締切LPF工法

設計·施工





水上で組み立てを行うことで潜水作業を省力化 コスト軽減と工期短縮が可能な仮締切工法

河川や海等の水中に設けた橋脚の補修、補強を行う際に、仮締切用ライナープレートを設置するため の工法です。従来の仮締切工事では、潜水士による水中組立作業を行う方法や構造物周りに配置し た複数の台船上で組立作業をする方法が一般的でした。仮締切LPF工法は、仮締切工事における安 全性と施工性を向上させた工法です。水上の特殊な仮設足場(ブラケット式プラットフォーム)上でラ イナープレートを組み立て、水中に送り出す事が可能なため、水中施工を軽減でき、工程・コストの低 減・安全性確保に貢献できます。

日本製鉄グループ 日鉄建材(株)

担当:日鉄建材(株) 東北支店 小笠原・北東北営業所 松野

TEL:022-221-4573

URL:http://www.ns-kenzai.co.jp/

回転圧入鋼管杭 NSエコパイル NSエコスパイラル

設計·施工

NIPPON STEEL



『隘路』、『狭小地』、『近接施工』、『上空制限』、『環境配慮』など 様々なニーズに対応可能。

【NSエコパイル】 杭先端部にらせん状の羽根を取り付けた鋼管杭を回転圧入させる工法で大きな押込み支持力、引抜抵抗力が得られる工法です。低騒音、低振動、無廃土、低空等、隘路、狭小地、近接施工など、様々な制約のもとでも施工が可能です。

【NSエコスパイラル】 広範囲にスパイラル状の羽根を設けた鋼管杭を小型杭打機により地中へ直接ねじ込むだけで、羽根と地盤が一体挙動し、大きな周面支持力が得られる工法です。杭長を短く抑え、明確な支持層まで杭を打たなくても、必要な押込み、引抜抵抗力を発揮します。

日本製鉄グループ 日鉄建材(株)

担当:日鉄建材(株) エコパイル商品部 外薗 TEL:03-6625-6513 URL:http

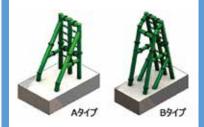
URL: http://www.ns-kenzai.co.jp/

小問番号 **A-32**

土石流・流木対策施設 鋼製スリットダムAB型

防災·安全

NIPPON STEEL



越流落下礫にも対応した土石流・流木捕捉施設の新タイプ

大きな災害を引き起こす土石流・流木の捕捉に大きな効果を発揮し、被害の軽減に貢献します。鋼製スリットダムAB型は、数多くの施工・捕捉実績を有する鋼製スリットダムA型およびB型の2つを体系的に統一化した新たな土石流・流木施設であり、建設技術審査証明を取得しています。 従来技術に比べ耐荷力と経済性の向上を両立した合理的なフレーム形状を有し、土石流越流時の巨礫の衝突に対しても安全性を向上させた構造物です。また、越流落下礫に対応したフレーム形状とすることができ、土石流越流時の巨礫の衝突に対して安全性を向上させた鋼製透過型砂防堰堤です。 礫の衝突に対しても安全性を向上させた構造物です。また、越流落下礫に対応したフレーム形状とす

ることができ、土石流越流時の巨礫の衝突に対して安全性を向上させた鋼製透過型砂防堰堤です。

日本製鉄グループ 日鉄建材(株)

担当:日鉄建材(株)東北支店 下野、材 TEL:022-221-4573 U

URL:http://www.ns-kenzai.co.jp/

生活道路用柵・鋼製打込式基礎「ストラクベース」

設計·施工





通学路や市街地の生活道路で、歩行者の安全性向上に貢献します

生活道路用柵は、通学路や生活道路において歩行者を保護するため、2016年に改訂された「防護柵の設置基準・同解説」(日本道路協会)に新しく解説が加えられました。生活道路用柵の施工に関して、コンクリートブロック基礎のスペース・根入れ深さが課題と捉え、軽量化、施工性の向上を実現できる鋼製打込式基礎「ストラクベース」を開発しました。幅の狭い道路での施工が容易になったこと、通学路や市街地の浅い部分に敷設された埋設物を避け基礎を設置できることから、全国各地でも好評をいただいており、通学路や住宅地等の生活道路エリアを中心に採用事例が増えております。

日本製鉄グループ 日鉄建材(株)

担当:日鉄神鋼建材(株)東北支店 星 TEL:022-221-4711

URL:http://www.shinkokenzai.co.jp/

A-32

500kJ対応型落石防護柵 ロックディフェンス

防災·安全

NIPPON STEEL



落石エネルギー521kJ、衝撃力150kN/㎡捕捉可能な 落石・崩壊土砂防護工

道路際や民家裏に設置することができる「ロックディフェンス」は二重鋼管構造により剛性を高めた支柱を使用し、衝撃吸収装置(テールブレーキ)や高強度金網(エクシードネット)・ワイヤロープを組み合わせることにより落石吸収エネルギー521kJ、崩壊土砂衝撃力150kN/㎡を捕捉できる製品です。主な特長として本製品の施工には特殊な施工機械は不要で、一般的な落石防止柵相当の工程で設置が可能です。

落石対策便覧(平成29年度版)に則った、実物大供試体を用いた実験により、落石捕捉性能を検証しています。

日本製鉄グループ 日鉄建材(株)

担当:日鉄神鋼建材(株) 環境商品部 防災商品営業室 田中

TEL:022-221-4711

URL:http://www.shinkokenzai.co.ip/

球面すべり支承「NS-SSB®」

設計·施工

NIPPON STEEL



日本製鉄グループ 日鉄エンジニアリング(株)

"振り子の原理"と"鉄の技術"を利用した免震装置

球面すべり支承「NS-SSB®」は、地震の揺れを建物に伝えない【絶縁】、建物荷重を支える【支承】、地震 エネルギーを吸収する【減衰】、建物をもとに戻す【復元】の機能を有しており、本装置単体で免震層 を構成することが可能です。

地震時に装置が振り子のように移動し、地震エネルギーを吸収します。振り子の原理を利用すること で、建物重量の重い、軽いに関わらず、安定した免震効果を得ることができます。

鉄素材で構成されており、経年劣化はほぼありません。

本支承は、様々な用途の建築建物で多数採用され、橋梁の支承にも採用実績があります。

担当:鋼構造営業部 免制震デバイス室 中川

TEL:080-2528-0905

URL: http://www.eng.nipponsteel.com/

ジャケット式防波堤

設計·施工



日本製鉄グループ

設計条件を超える波浪にも粘り強く抵抗

ジャケット式防波堤は、杭および鋼管トラス構造で防波版を支持する構造形式です。高い水平剛性を 備えており、軟弱地盤や大水深など、重力式構造物(ケーソン)や、杭式のカーテンウォールでは合理 的設計が困難な箇所で長所を発揮できます。

魚の蝟集効果もあることから、水産業者の評価が高く、漁港を中心に多くの実績があります。 鋼管トラス構造で抵抗するので、設計条件を超える波浪が来ても急激に耐力が下がることはなく、粘 り強くエネルギーを吸収することができます。

日鉄エンジニアリング(株)

担当:港湾・インフラ営業部 海洋港湾鋼構造営業室 桐山 TEL:080-9263-3004 URL: http://www.eng.nipponsteel.com/

NSフリースパン水管橋®

設計·施工



河川区域の仮設足場が不要、かつ本体に伸縮機能を有するため 両端の伸縮管が不要!

河川横断には、強靭な鋼管を用い、管路自体が強度部材(桁)となる水管橋が有効です。 NSフリースパン水管橋® (ステンレス製)は、強度、耐震性に優れており、 \square 径 ϕ 100 \sim ϕ 600までの水 管橋の設計・施工を簡略化する製品です。

日本製鉄グループ 日鉄エンジニアリング(株)

担当:日鉄パイプライン&エンジニアリング(株) 水道部 古川 TEL:090-2536-6750 URL: http://www.nspe.nipponsteel.com/

鋼板内巻改修工法

設計·施工



日本製鉄グループ 日鉄エンジニアリング(株)

既設と相似形となる溶接一体構造トンネル改修工法!

既設トンネルと相似形に加工した鋼板を持ち込み、溶接による一体構造のトンネルを構築する工法です。 馬蹄形トンネル、カルバート、開水路など様々な形状のトンネルに適用可能です。

既設トンネルから片側50mm縮小し、新設トンネル単体で荷重(土・活荷重)に耐え、曲線部への対応も 可能です。

担当:日鉄パイプライン&エンジニアリング(株) 水道部 古川 TEL:090-2536-6750

多機能防食デッキ「NSカバープレート®」

設計·施工



防護機能×常設足場=構造物の長寿命化と維持管理の簡易化を 図る防食技術

NSカバープレートは、外皮材、芯材、内皮材の三層から成るサンドウィッチパネルと支持材から構成され、橋梁上部工などの構造物を覆って、風雨、日射、塩分などの劣化要因から構造物を守る外装材です。

外皮材に半永久的なチタン、ないし着色ステンレスを使用して構造物をカバーするため、既設と新設を問わず構造物の長寿命化が図れると同時に、安全かつ確実に点検出来る常設足場の役目も果たす第4回ものづくり日本大賞の内閣総理大臣賞受賞技術です。

日本製鉄グループ
日鉄エンジニアリング(株)

担当:東北支店 建築·鋼構造営業室 南山 TEL:090-2254-3996 URL:htt

URL:http://www.eng.nipponsteel.com/

小問番号 **A-32**

合成床版橋「パネルブリッジ®」

設計·施工



主桁と床版を一体化、部材数の減少による施工の簡易化と 維持管理の容易化を実現した橋梁

パネルブリッジは、2本の主桁に底鋼板を介して合成床版用の型枠が溶接されたユニットを有し、部材数が少なく、軽量、低桁高が特長の鋼桁です。

適用支間は50mを超え、施工時の管理、将来の維持管理が容易なだけでなく、厚板を主桁の素材に用いて最適な断面を設計出来ることから、経済的な桁形状を提案できる低コスト製品として、多径間連続桁を中心に数多く採用されています。

日本製鉄グループ **日鉄エンジニアリング(株)**

担当:東北支店 建築·鋼構造営業室 TEL:090-2254-3996

URL:http://www.eng.nipponsteel.com/

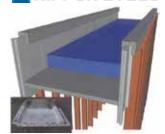
小問番号 **A-32**

HRC矢板

設計·施工



NIPPON STEEL



親杭+縦矢板の複合構造で土留め壁を構築

H形鋼の親杭とコンクリート矢板の複合構造により土留め壁を構築する工法です。 土圧(荷重)はコンクリート縦矢板(幅1.5m)を介して親杭(H形鋼)に伝達されます。 コンクリート縦矢板を地盤に貫入させることで、ボイリングやヒービングを防止します。 コンクリート縦矢板は親杭(H形鋼)を被覆し、耐久性、景観性・美観性を向上します。 水路をはじめ、道路擁壁、調整池などの土留め構造に適用可能です。

日本製鉄グループ ジオスター(株)

担当:ジオスター(株) 仙台支店 石山 TEL:022-221-8631 U

URL:http://www.geostr.co.jp/

小問番号 **A-32**

プレキャスト樋門

設計・施工



河川堤防を貫通して設置する函渠構造物である樋門の プレキャスト化

従来、樋門は現場打ちコンクリートにより構築していましたが、プレキャスト樋門工法の「剛接合方式」または「弾性接合方式」を適用することで現場作業を大幅に省略でき、工期の短縮やコスト縮減が図れます。「剛接合方式」は各スパン間の可とう継手により地盤の変形に追随できる合理的な構造です。「弾性接合方式」はFBゴムがせん断変形することにより、従来工法に比べて、高い函軸たわみ性を有する構造です。

日本製鉄グループ ジオスター(株)

担当:ジオスター(株) 仙台支店 石山 TEL:022-221-8631

URL:http://www.geostr.co.jp/

プレキャスト桟橋

設計·施工





海上での作業を極力低減し桟橋を構築する工法

プレキャスト桟橋は『鞘管による既設鋼管杭との接合』、『仮設鋼材を使用した海上での部材据付』、『支保エレス施工』などの特長があり、大幅な現場省力化がなされ短工期での桟橋構築が可能です。例えば、高波や潮の満ち引きに影響を受ける現場においても、桟橋を構築することが可能です。

日本製鉄グループ ジオスター(株)

担当:ジオスター(株) 仙台支店 石山 TEL:022-221-8631

URL:http://www.geostr.co.jp/

小問番号 **A-32**

ハット形鋼矢板

設計·施工





国内最大幅の鋼矢板

ハット形鋼矢板は広幅鋼矢板(600mm幅)の1.5倍の900mm幅を有し、NS-SP-10H、25H、45H、50Hの4種類の型式があります。従来の広幅鋼矢板に比べて構造信頼性が高く、材工費縮減・工期短縮・薄壁化が可能です。河川・港湾はもとより、道路擁壁、地盤沈下対策などの様々な用途への適用が可能です。

- ●建設物価、国土交通省土木工事積算基準に掲載済み
- ●全国圧入協会、バイブロハンマエ法技術研究会にて施工歩掛りを策定済み

日本製鉄グループ 日本製鉄(株)

担当:東北支店 厚板·建材室 土木建材課 藤井 TEL:022-227-2771 URL:https:/

URL:https://www.nipponsteel.com/

小問番号 **A-32**

ジャイロプレス工法®

設計·施工





先端リングビット付き鋼管杭の回転切削圧入工法

ジャイロプレス工法®は、鋼管の先端にリングビットを取り付けた鋼管杭を回転切削圧入する工法です(鋼管外径2,500mまで対応可能)。東北沿岸域に広く分布する硬質地盤や根固め捨石がある箇所、鉄筋コンクリート等地中障害物がある現場でも施工が可能なため、多数採用されています。(ジャイロプレス工法®は、株式会社技研製作所と日本製鉄株式会社との共同開発工法です。)

日本製鉄グループ 日本製鉄(株)

担当:東北支店 厚板·建材室 土木建材課 藤井 TEL:022-227-2771 URL: https

URL:https://www.nipponsteel.com/

小問番号 **A-32**

NSエコパイル®

設計・施工

NIPPON STEEL



螺旋状の羽根付き鋼管杭の回転圧入工法

NSエコパイル®は鋼管の先端に螺旋状の羽根を取り付けた鋼管杭です。施工は全周回転機や小型杭打機で鋼管を回転して圧入します。その結果、低騒音・低振動・無排土での施工が可能です。また、杭先端に取り付けた羽根の拡底効果により、大きな押し込み支持力や引き抜き支持力が得られます。

●道路・鉄道・建築分野で公的認証を取得済み

日本製鉄グループ 日本製鉄(株)

担当:東北支店 厚板·建材室 土木建材課 藤井 TEL:022-227-2771 URL:http

URL: https://www.nipponsteel.com/

TN-X工法

設計·施工

NIPPON STEEL



先端拡大根固め鋼管杭工法

TN-X工法は、高い信頼性を誇る鋼管と油圧式の拡縮掘削ヘッドにより確実に築造される拡大根固め部が一体となることで高い支持力性能を発揮することができる、低騒音・低振動・低排土の先端拡大根固め鋼管杭工法です。

本工法は同時沈設方式(中掘り方式)での施工を中心として、大型物流倉庫、ホテル・マンション、文教施設などに多数の実績を有します。

●国土交通大臣認定および(一般財団法人)ベターリビングの一般評定を取得済み

日本製鉄グループ 日本製鉄(株)

担当:東北支店 厚板•建材室 土木建材課 藤井

TEL:022-227-2771

URL: https://www.nipponsteel.com/

小問番号 **A-32**

浸水対策用鋼製遮水壁

設計·施工



等约工 (00+450上)

自立式の省スペースな鋼製遮水壁

浸水対策用鋼製遮水壁は、自立式の鋼製壁体を活用した本設構造で、需要施設外周を囲むように設置することで、洪水時や津波時における内部への浸水の低減・抑制効果が期待されます。地盤に鋼製壁体を打ち込むことで、直立部では洪水等による浸水を、根入部で地盤内の浸透水を同時に遮断することができる、極めて省スペースな対策工です。継手効率を考慮不要な鋼材(ハット形鋼矢板、鋼管矢板、コンビジャイロ工法)の適用が構造信頼性の観点から推奨されます。

日本製鉄グループ 日本製鉄(株)

担当:東北支店 厚板・建材室 土木建材課 藤井

TEL:022-227-2771

URL:https://www.nipponsteel.com/

小問番号 **△_**37

選水工 (ボイリング・バイビング電子)

超大型外法一定H形鋼 メガハイパービーム®

設計·施工

NIPPON STEEL

がイパーピーム® (HY 1000×400)

圧延H形鋼として世界最大

外法一定のH形鋼ハイパービーム®は、1989年の商品化以降、中低層から超高層まであらゆる建物の梁に採用されている鉄骨造の定番商品です。2020年4月より、圧延H形鋼として世界最大(ウェブ高さ1200mm・フランジ幅500mm)となるメガハイパービーム®を販売開始しました。一般財団法人サステナブル経営推進機構(SuMPO)が認証する「エコリーフ」環境ラベルも取得しております。2021年9月現在、18シリーズの超大型サイズを商品化しています。今後も順次製造シリーズを拡大してまいります。本商品により、建築物の大型化に伴う鉄骨の大断面化、更なる工期の短縮化のニーズに最大限お応えします。

日本製鉄グループ 日本製鉄(株)

担当:東北支店 厚板・建材室 建築建材課 藤井

TEL:022-227-2663

URL: https://www.nipponsteel.com/

外法一定H形鋼ハイパービーム®を活用した合理化工法

設計・施工

NIPPON STEEL



更なる省エネ・経済性を実現する ハイパービームを活用した合理化工法

「横補剛材省略工法」「梁端ウエブ補剛工法」「パス間温度緩和工法」「反転スカラップ工法」等ハイパービームを活用した合理化工法をご提案します。これらの工法を採用する事により、横補剛材省略による鉄骨加工の合理化、省力化や、ウェブ薄肉化による梁の軽量化、梁端溶接におけるパス間温度条件の緩和や梁端を拡幅しないことによる構造の簡易化が可能となります。ハイパービームにこれらの合理化工法をお使いいただくことにより更なる省CO2、省エネ・経済性が実現可能となります。

日本製鉄グループ 日本製鉄(株)

担当:東北支店 厚板•建材室 建築建材課 藤井

TEL:022-227-2663

URL: https://www.nipponsteel.com/

塗装周期延長鋼 CORSPACE®

設計·施工



ライフサイクルコスト縮減 微量のSn添加で腐食量を大幅抑制

- ・高飛来塩分箇所、凍結防止剤塗布地域で効果大
- ・塗装塗り替え周期が約2倍(100年で1回の塗替え)
- ·VOC排出抑制に寄与し環境負荷を軽減
- ・橋梁に必要なJIS規格すべて適合(400~570N/mdクラスに対応)
- ・建設物価および積算資料に「塗装周期延長鋼」として規格エキストラ掲載
- ·NETIS登録技術(KK-150056-VR、2021年1月認定)

日本製鉄グループ 日本製鉄(株)

担当:東北支店 厚板·建材室 下之薗 TEL:022-227-2771

URL:https://www.nipponsteel.com/

小問番号 **A-32**

ZEXEED®: 高耐食めっき鋼板ゼクシード

設計·施工



"スーパーダイマ®、ZAM®の2倍の耐食性を持つ溶融亜鉛-アルミニウム-マグネシウムめっき鋼板"

- ・2021年10月から販売を開始したZEXEEDは、環境・社会インフラ分野で一般的に使用されている後めっきや従来の高耐食めっき鋼板を大幅に上回る優れた耐食性を有しています。当社試験では平面部の耐食性がスーパーダイマ、ZAMの約2倍、溶融亜鉛めっき鋼板GIの約10倍に向上している事を確認しています。
- ・太陽光発電プラント、道路、鉄道等、これまで後めっき鋼板が使用されていた部位に使用する事で、 薄板化による鋼材コストの削減、工期短縮、長寿命化が実現でき、CO2削減効果も期待できます。

日本製鉄グループ 日本製鉄(株)

担当:東北支店 鋼材室 荒川 TEL:022-227-2661

URL:https://www.nipponsteel.com/

小問番号 **A-32**

高圧水素用ステンレス鋼管 HRX19®

設計·施工



水素ステーション整備に寄与する高強度材料

次世代クリーンエネルギーである水素を使った燃料電池自動車の普及促進に向け、水素ステーションの整備が進んでおります。日本製鉄が世界に先駆けて開発したHRX19は、高圧水素環境下で生じる水素脆化を克服するとともに、高強度化による水素の大流量化・高速充填や溶接施工を可能にし、水素ステーションの長寿命化、安全向上、設備のコンパクト化に寄与することから、全国約70カ所の水素ステーションの配管に採用されております。

日本製鉄グループ 日本製鉄(株)

担当:東北支店 鋼材室 山田 TEL:022-227-2666

URL:https://www.nipponsteel.com/

カタマ®SP〈簡易舗装材・防草対策材〉

維持管理· 予防保全



NETIS:QS-130016-V

カタマ®SPは、鉄鋼スラグ特有の潜在水硬性(水と反応して自ら固まる性質)を活用したバラス舗装材で、適量の散水と重機による転圧を行うことで徐々に固化が進行します。

簡易で安価な舗装資材として、防草対策や林道・農道等の整備に

通常砕石のバラス舗装と比較すると、強度、耐久性が向上するため、車両の走行はスムーズな状態が継続し、河川護岸天端の管理用道路や林道、農道等の比較的車両交通量の少ない道路への適用に効果的です。また、固化による防草効果でソーラー発電所、遊休地、中央分離帯等の草刈り負担を軽減したい筒所で効果を発揮します。

日本製鉄グループ 日鉄スラグ製品(株)

担当:東日本事業所 東北プロジェクト営業室 宮城

TEL:022-212-5073 URL:https://www.slag.nipponsteel.com/

ジオタイザー®〈軟弱地盤改良用石灰系粒度調整材〉

設計·施工

NIPPON STEEL



陸域における軟弱土に混合して利用可能な土に

ジオタイザーは、製鋼スラグを原料とする石灰系粒度調整材です。

陸域における軟弱土(建設残土、農地土などの泥土)に混合して利用可能な土に改良することができ ます。

従来の改良材(セメントや石灰など)に比べて粉塵が少なく、また安価なため工事費の縮減が可能です。 製品は粒状体かつ固化反応が緩やかなため、運搬や保管に特別な設備が不要であり、 現地バラ積みで保管が可能です。

改良土は転圧性に優れ、また過度に固化せず再掘削性を有しています。

日本製鉄グループ 日鉄スラグ製品(株)

担当:東日本事業所 東北プロジェクト営業室 宮城

TEL:022-212-5073 URL: https://www.slag.nipponsteel.com/

ストランドシート JCM埋設工法

設計·施工

ストランドシート JCM 埋設工法



超速硬PCMと接着剤、ストランドシートによる床版上面補強工法

ストランドシートJCM埋設工法は、従来の連続繊維シートによる床版上面接着補強工法を進化させ た画期的な工法です。

打継用エポキシ樹脂接着剤と、超速硬繊維混合型ポリマーセメントモルタルを結合材に、補強材にス トランドシートを組み合わせることにより、床版上面補強工事の圧倒的な工期短縮が可能です。 施工後約3時間程度で強度発現するため、交通規制時間の短縮が可能です。

日本製鉄グループ 日鉄ケミカル&マテリアル(株)

担当:塩田俊之

URL: http://www.nscm.nipponsteel.com

剥離防止シート(REMABシート)

設計·施工



エポキシ樹脂の表面変質部を簡単に除去可能な低温・結露対策に有効

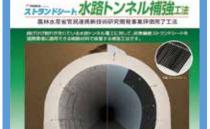
冬季の連続繊維シート施工では、エポキシ樹脂の硬化が遅く、湿気や結露などの影響を受け樹脂表 面が変質し(アミンブラッシング)、エポキシ樹脂同士の塗り継ぎに問題があることがあります。 施工は、通常通り連続繊維シートを施工し、その後剥離防止シートを接着します。エポキシ樹脂の硬 化後、剥離防止シートのみを手で引きはがすことで、良好な接着面を簡単に形成することが可能です。 剥離防止シートは、エポキシ樹脂と接着しない素材で作られており、引きはがし後の接着界面に影響 しません。

日本製鉄グループ 日鉄ケミカル&マテリアル(株)

担当:塩田俊之 TEL:03-3510-0341

ストランドシート 水路トンネル補強工法

設計·施工



日本製鉄グループ 日鉄ケミカル&マテリアル(株)

無筋コンクリート用水路トンネル覆工の長寿命化対策!

第四回インフラメンテナンス大賞 [優秀賞] 受賞工法

曲げひび割れが生じている水路トンネル覆工に対して、炭素繊維ストランドシートを湿潤環境に適用 できる樹脂材料で接着する補強工法です。逆止弁付通水型アンカーを設置することで背面水圧によ る補強層の膨れ・剥離を防止し、スムーズな排水を確保します。接着樹脂は低粗度係数のものを使用 し水流への影響を考慮しています。日本水道協会JWWA K 143「水道用コンクリート水槽内面エポ キシ樹脂塗料」に合格しているエポキシ樹脂を使用しているため水質への安全性にも配慮していま す。炭素繊維シートは高強度型600g/㎡目付の設計が可能なため高い補強効果が期待できます。

担当:塩田俊之 TEL:03-3510-0341

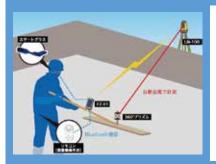
コテプリ・トンプリ



設計·施工

防災·安全

NETIS:KT-180117-A



コンクリート打設天端仕上り高さ管理システム

コテプリ・トンプリは、コンクリート打設時の仕上げ高さを自動追尾トータルステーションとスマート グラスにより、作業員が直接確認及び調整できるシステムです。従来の施工方法は、高さ目印を基準 にした作業員の目測により対応していました。本技術では自動追尾トータルステーションがリアルタイムに仕上り高さを計測・確認し、作業員が装着するスマートグラスに設計値との差が色と数字で表示されます。適確かつ迅速に状況が把握でき、品質及び施工性の向上が期待できます。また、打設前の高さ目印を設置する作業が軽減されるため、結果的に省人化が図れ、経済性の向上に繋がります。

大日本土木(株)

担当:技術開発部 鎌田 TEL:03-5326-3939

URL:https://www.dnc.co.jp/

A-33

ミニアンカーPI

NETIS:HK-170012-A



先端拡大部を有する補強材による地山補強土工法

ミニアンカーPIは地中で先端部が拡大する機能を有するユニークな補強材です。

近年、古い擁壁の安定性を確保するため、擁壁を取り壊すことなく現状のまま補強する事例が増加していますが、本工法は、老朽化した擁壁の補修や耐震補強に適した工法です。

先端拡大部で引抜力に抵抗するため、通常の鉄筋挿入工に比べて補強材長を短くでき、短いアンカー長で補強が可能です。このため狭い敷地でも、隣地境界までの距離が短くても適用できます。 補強材配置間隔も広くとれるため使用本数が削減でき、建設コストの抑制にも寄与します。

大日本土木(株)

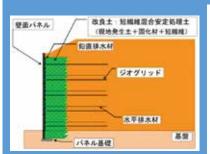
担当:技術開発部 中谷 TEL:03-5326-3939

URL:https://www.dnc.co.jp/

小問番号 **A-33**

ハイビーネオ

防災·安全



NETIS:HK-180020-A

薄型軽量なコンクリートパネルに鋼製枠を組み合わせた壁面材 と改良土を使用した補強土壁

ハイビーネオは、壁面パネルと改良土および補強材を組み合わせて土を補強し、10mまでの垂直盛 土を構築する補強土壁工法です。従来のコンクリート擁壁では対応できない高さの構造物を、安価 で短期間でつくることができます。

本工法は、地盤強度を上げる改良土を併用することにより、他の補強土壁工法では使用できない粘性土も盛土材として用いることができ、現地発生土の有効利用が図れます。

また改良土に短繊維を混合することで粘り強い構造としているため、耐震性に優れています。 防災・減災ならびに国土強靭化が叫ばれる中、耐震性の高いハイビーネオの活用が期待されます。

大日本土木(株)

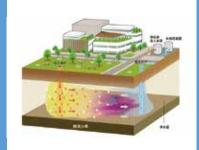
担当:技術開発部 中谷 TEL:03-5326-3939

URL:https://www.dnc.co.jp/

小間番号 **A-34**

温促バイオ

設計·施工



土地再生に貢献する揮発性有機化合物汚染の原位置浄化技術

揮発性有機化合物(VOCs)で汚染された土壌の浄化は、地盤中の微生物を利用したバイオスティミュレーション等の原位置浄化工法も選択肢です。しかし浄化期間が長く、地盤条件でりVOCsを浄化しきれず再汚染の原因となるなど浄化品質の悪化の場合があり、高コストの掘削除去・場外搬出処理が採用される事例があります。「温促バイオ®」は、従来の原位置浄化工法の課題の浄化期間と浄化品質の両方を解決する世界初のバイオスティミュレーションシステムです。浄化剤を混合した温水(加温浄化剤)を注入することで、微生物を活性化し、浄化期間を短縮すると伴に、蛍光トレーサーをモニタリングして加温浄化剤の均一注入により浄化品質の向上が可能です。

(株)竹中工務店

担当:技術本部 TEL:022-262-3150

URL: http://www.takenaka.co.ip/

新しい路面緑化工法 ハニカムグリーン

設計·施工



踏まれても枯れにくい強い芝生の駐車場や歩道を作れます!

路面緑化は、みどり豊かなまちづくりやヒートアイランド現象の緩和のほか、条例で必要な緑化面積の確保など、多くのメリットがあります。

芝生は車や人に踏まれると傷んでしまうため、保護材を併用することが多いですが、歩きやすさが低下するという課題がありました。ハニカムグリーン®工法はこの課題を解決した、駐車場や歩道などを芝生で緑化する技術です。

(株)竹中工務店

担当:技術本部 TEL:022-262-315

URL:http://www.takenaka.co.jp/

小問番号 **A-35**

Face Condition Viewer



設計·施工





山岳トンネルにおける 切羽変状可視化システム

山岳トンネルの施工において、切羽に作業員が近づく作業が多く行われるため、切羽面からの落石等の肌落ちや崩落、崩壊による労働災害がたびたび発生している。

本技術は、ICT技術を適用しトンネル切羽の面的監視を行い、ウェアラブル端末により切羽の変位状況をリアルタイムに確認、ブリーンレーザーによる切羽面への変位個所明示やヘルメットハンマーの振動による作業員への直接伝達を行うシステムです。

従来の目視による監視に加え、本技術を併用して切羽を監視することにより、切羽直近で作業をしている者に対して退避の指示や注意喚起を促すことができます。

竹中土木

担当:技術·生産本部 TEL:03-6810-6214

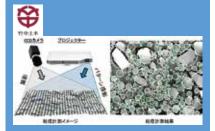
URL: http://www.takenaka-doboku.co.jp/

小問番号 **A-35**

三次元画像を活用した盛土材料管理システム



設計·施工



三次元画像計測を活用した粒径計測管理により盛土材料の品質 向上を実現

パターン光を投影するプロジェクターとそれを撮影するカメラで構成された低コストかつコンパクトなシステムです。空間コード化法という三次元画像計測技術を活用し盛土材料の粒径を瞬時に計測します。ダンプの荷台に積まれた盛土材料を計測する場合、簡単な遮光設備を設け計測システムを設置します。その中にダンプが入庫すると、自動的に計測が開始し60秒/台の短時間で計測から結果の表示まで可能です。本システムにより、盛土に適した粒径であるか否かをリアルタイムに評価するることが可能となりました。そのため、盛土材の安定した品質を確保できるため、盛土全体の品質向上につながります。

竹中土木

担当:技術·生産本部 TEL:03-6810-6214

URL:http://www.takenaka-doboku.co.jp/

小問番号 **A-35**

住まいながら液状化対策工法



設計・施工



竹中土木

住みながら宅地境界を地盤改良壁で囲む液状化対策工法 第22回国土技術開発賞 最優秀賞を受賞

立体的な地盤改良壁の挙動とそれに囲まれた地盤の挙動を等価な平面的なFEM解析で評価できる「疑似3次元解析法」、道路部で施工可能かつコストダウン可能な機械式攪拌「スマートコラム工法」、狭い建屋間で施工可能な円形断面改良の高圧噴射式攪拌「エコタイト工法※」と同工法を応用した矩形断面改良技術を開発・適用し、既存宅地に居住した状態で、粘性土層があっても効果が期待できる液状化対策工法を世界で初めて実現しました。宅地境界のみを地盤改良壁で囲むだけで液状化対策が可能であり、効果の評価手法と狭所での施工可能な本設計・施工法の開発は、第22回 国土技術開発賞 最優秀賞を受賞しました。 ※ケミカルグラウト(株)

担当:技術·生産本部 TEL:03-6810-6214

URL:http://www.takenaka-doboku.co.jp/

A-36

回転式破砕混合工法®

設計·施工



回転式破砕混合工法®による建設発生土リサイクル技術

本工法は、そのままでは再利用できない建設発生土を改良し、再利用可能な土に変えることができる技術です。軟弱な粘性土の改良、軟岩の破砕、地下茎・ガレキやゴミの分別、2材・3材と複数の材料の混合等、広範囲の土砂に様々な処理が可能です。また、豊富なプラントラインアップがあり、最大1500㎡/日の混合処理能力で、工期の短縮による工事費削減が可能です。

現在では、日本全国に活用範囲を広げ、850万㎡以上の改良実績を有します。さらに、これまでの環境への取り組みが評価され「令和3年度リデュース・リユース・リサイクル推進功労者等表彰」において国土交通大臣賞を受賞しました。

日本国土開発(株)

担当:本社 土木事業本部 山本 仁、夛賀 都 TEL:029-898-9030 URL: htt

URL: https://www.twister-grp.com

小問番号 **A-37**

次世代型の盛土施工管理技術のDX



設計·施工



盛土における施工・品質・出来高・進捗管理のDX化

盛土の施工管理をDX化する次世代型の技術です。盛土の施工では、振動ローラの自動運転を実現します。盛土の品質は、振動ローラに取り付けた加速度計により、締固め度や飽和度などの品質指標をリアルタイムかつ面的に評価します。4K定点カメラ映像上に設計CIMモデルや品質情報(三次元モデル)を重畳表示することで、出来高や施工の進捗状況を見える化し、将来的に盛土の検査の効率化も図ります。加えて、建機検出AIにより、重機・ダンプ台数などの歩掛り管理を行います。これらの技術を組合せることで盛土の施工管理全体をDX化し、生産性と安全性を向上します。

(株)安藤•間

担当:建設本部 土木技術統括部 技術第二部 地盤グループ TEL:03-6234-3672 URL:https://www.ad-hzm.co.jp/

小問番号 **A-37**

山岳トンネル統合型掘削管理システム



設計·施工



ICTを活用した山岳トンネルの集中管理システム

山岳トンネル統合型掘削管理システム (i-NATM®) は、山岳トンネル工事の生産性、安全性を大幅に高めることを目的として、ICTを活用して施工技術の高度化や施工情報の集中管理を目指す統合管理プラットフォームです。本システムは、トンネル坑内に設置した中央制御室にて、施工データを集約、分析し、評価結果をもとに遠隔操作で穿孔作業を行うことで、施工データを確実にフィードバックした発破を実現します。マシンガイダンス機能との連携により、経験の少ない作業員でも正確で効率的な穿孔作業が可能となります。また、発破の改善サイクルによって発破パターンが最適化され、余掘り量や火薬量の低減といった効果が期待できます。

(株)安藤•間

担当:建設本部 先端技術開発部 土木技術開発グループ TEL:03-6234-3786 URL:https://www.ad-hzm.co.jp

無水削孔ボーリング技術

維持管理· 予防保全



供用中のトンネルの盤ぶくれ対策技術

供用中のトンネルの盤ぶくれ対策の一つとして、下向きロックボルトが適用されることがあります。従来、ロックボルトの施工は削孔水を用いた水削孔が一般的ですが、本技術ではエアーを用いた無水削孔が可能です。削孔は、孔壁の保持が困難な脆弱な地山に対応できるよう、二重管削孔を基本としています。ボーリングロッドにスクリューを取り付けることで削孔土砂を強制的に排土できる機能を兼ね備えています。

| 削孔機械は、供用中のトンネル内などの狭い空間でも機動力を発揮する「超小型削孔機SM-6」を使用します。打設角度の可動域が広く、様々な姿勢でボーリング作業が可能です。

(株)安藤•間

担当:営業本部 環境リニューアルエンジニアリング部 TEL:03-6234-3625 URL:https://www.ad-hzm.co.jp/

大豊建設のニューマチックケーソン技術



設計·施工



総合健康管理システム(Daiho Health Manager) による安全性の高度化

大豊建設が提供するニューマチックケーソンは、安全・品質・効率の総合的な高度化を実現している 工法です。それは、総合健康管理システム (DHM)、姿勢・地盤の計測システム、多様な地盤に対応す る掘削装置などの新しい技術により構成されています。

特に総合健康管理システム (DHM) は、顔認証機能などを搭載し、簡単に手間なく健康管理情報を記録でき、クラウドで一元管理してデータの一覧可視化や比較が容易となっています。また、健康リスクをモニタリングして危険を察知するとアラートを出す機能を備えています。(健康管理データの選別やリスク判断には専門医の監修を受けています。)

大豊建設(株)

担当:技術研究所 TEL:029-891-0571

URL:http://www.daiho.co.jp/

A-38

泥土加圧シールド工法

設計·施工



DKシールド(泥土加圧シールド工法) 大豊建設が開発した泥土圧シールド

現在、日本のシールド工事の約7割で採用されている泥土圧シールドは、昭和51年(1976年)に大豊建設が開発した「泥土加圧シールド」がその基になっています。泥土加圧シールドは、自立性の乏しい砂質土地盤などにおける切羽の安定を確実にするために開発されたシールド工法です。

掘削土砂に添加材を加えて泥土に変換し、チャンバー内に充満させて泥土圧を制御することにより、 広範囲な土質に対して安定した掘削を可能としています。

1976 年、大豊建設が開発した世界初の泥土加圧シールドで1.6mの下水管を完成させました。この泥土加圧シールド工法の開発によって、シールド工法による地下開発は一気に加速していきました。

大豊建設(株)

担当:技術研究所 TEL:029-891-0571

URL: http://www.daiho.co.jp/

小間番号

大豊建設㈱建築木質化プロジェクト

設計·施工



木質化による社会貢献を目指して

大豊建設が取り組む木質化プロジェクトとしては、中大規模の木質化を促進するために、木造建築に関する技術の習得と施工事例を増加させる事とし、自社施設において、「鉄骨+木造ハイブリット構造」「鉄骨内蔵耐火木材」「CLT耐震壁によるブレースの置換」「MIデッキ」を活用する。MIデッキとは、九州産の杉材を使用したトラス筋付のデッキスラブになります。MEC Industry㈱が販売・施工も行い、弊社も共同株主となっております。建設業の取り組む脱炭素としては、木材にはCO₂を固定する効果が期待出来るため、2050年カーボンニュートラル宣言にも貢献できる。

大豊建設(株)

担当:建築本部 TEL:03-3297-7013

URL: http://www.daiho.co.jp/

小問番号

大林組の「ロボティクス・コンストラクション」

DX

設計·施工



全ての建設機械の無人運転化に向けた開発構想

建設業では、少子高齢化に伴う技能労働者の高齢化が進行しており、今後の担い手の確保が課題となっています。大林組では『ロボティクス・コンストラクション』と題し、全ての建設機械の無人運転化に向けた開発を進めています。タワークレーン、バックホウ、ダンプトラック、キャリアダンプ等の様々な建設機械における熟練技能者の操縦ノウハウをビッグデータとして蓄積し、AI技術等を活用することで、巧みな操作による自律運転を実現しました。今後は5G通信技術を活用し、複数の自律運転建設機械を一括統合管理可能な「無人化技術プラットフォーム」を構築し、省人化施工による生産性向上に取り組みます。

(株)大林組/大林道路(株)

担当: (株) 大林組 東北支店 営業第二部 山蔭聡司、高橋拓馬TEL: 022-267-8551 URL: http://www.obaya:

トンネル覆工統合システム OTISM/LINING



設計·施工



高品質化と生産性向上で未来を築くトンネル覆工の 統合施工システム

大林組は、山岳トンネルの施工において生産性を飛躍的に向上させる山岳トンネル統合システム 「OTISM® (Obayashi Tunnel Integrated System)」の開発に取り組んでいます。このうち、覆工 (LINING) について防水シート (長尺防水シート自動展張システム)、セントルセット (セントル自動セットシステム)、コンクリート材料 (ニューロクリートNeo)、打設 (ホース伸縮式連続打設システム)、養生 (モイストキュア) の5分野の技術で代表される 「OTISM/LINING®」を開発することで、品質向上と省力化を実現し、覆エコンクリート作業に係る人員を1/3に省人化します。

(株)大林組/大林道路(株)

担当: (株) 大林組 東北支店 営業第二部 山蔭聡司、高橋拓馬 TEL: 022-267-8551 URL: http://www.obayashi.co.jp/

小問番号 **A-39**

大林組の「水素事業」への取り組み

その他分野



カーボンニュートラルの実現に向けた事業展開

国際的に脱炭素社会の実現を目指す動きが広がっており、日本政府は2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにし脱炭素社会の実現を目指す「カーボンニュートラル宣言」を発表しました。

大林組では2019年6月に「Obayashi Sustainability Vision 2050」を策定し、持続可能な社会の 実現を目指しています。特に水素は、利用段階でCO2を排出しないクリーンな次世代エネルギーとし て期待されており、再生可能エネルギーの電力を利用して製造したグリーン水素の活用を促進する ことで、環境負荷の低減やエネルギー自給率の改善に貢献するための事業展開を行っています。

(株)大林組/大林道路(株)

担当:(株)大林組 東北支店 営業第二部 山蔭聡司、高橋拓馬 TEL:022-267-8551 URL:http://www.obayashi.co.jp/

小問番号 **A-39**

高耐久性アスファルト混合物『タフアスコン』

設計·施工



耐流動性、耐油性および ねじり骨材飛散抵抗性に優れたアスファルト舗装

タフアスコンは、ポリマー改質アスファルトII型を使用したアスファルト混合物に特殊添加材を添加することで、耐流動性、耐油性およびねじり骨材飛散抵抗性を向上させたアスファルト混合物です。

- ●製造は、アスファルトプラントでの混合時にミキサ内に特殊添加材を投入・混合して製造します。
- ●混合物の運搬および施工は、一般的なアスファルト混合物と同様です。
- ●適用箇所は、コンテナヤードなどの重荷重車両が走行・駐停車する箇所、油漏れによる舗装の早期 破損が懸念される箇所、交差点部やフォークリフトなどによる骨材飛散が懸念される箇所に最適 です。

(株)大林組/大林道路(株)

担当:大林道路(株) 東北支店工事部 髙山昌大 TEL:022-225-4437 URL:http://www.obayashi-road.co.jp/

小問番号

粗面型ゴム粒子入り凍結抑制舗装『アイストッパーR』

設計·施工

NETIS:KT-140064-VR



降雪時および降雨時の走行安全性を確保する 粗面型ゴム粒子入り凍結抑制舗装

アイストッパーRは、砕石マスチック舗装(粗面型)にゴム粒子を混合するとともに、表面にもゴム粒子を散布接着させた凍結抑制舗装です。ゴム粒子が交通荷重により変形することで雪氷を破砕・除去し、路面露出を促進させます。表面はポーラスアスファルト混合物と同等のきめ深さを有しているため、降雨時における路面上の水膜の発生を抑制し、下部は骨材間隙がアスファルトモルタルで充填されて砕石マスチックと同等の密実さを有しているので、骨材飛散抵抗性、耐流動性および耐水性に優れた舗装です。

(株)大林組/大林道路(株)

担当:大林道路(株) 東北支店工事部 髙山昌大TEL:022-225-4437 URL:http

A-39

路面点滅誘導灯『ミチテラ®』

防災·安全



車線規制時の道しるべ

ミチテラは、道路工事の車線規制時などにおける車の安全走行や渋滞発生の問題を解決する路面 点滅誘導灯です。

- ●規制帯をはっきり視認できるよう、ドライバーが認識しやすい路面上でLED灯を点滅させ注意喚 起し事故を防止します。
- ●速度を維持させながらスムーズに誘導できるよう、誘導速度で点滅させることでベクッション効果 が起き、規制箇所の渋滞を緩和します。
- ●路面に置いて使用しますが、誤って大型車に踏まれても破損しません。

(株)大林組/大林道路(株)

担当:大林道路(株) 東北支店工事部 髙山昌大

TEL:022-225-4437

URL: http://www.obayashi-road.co.jp/

A-40

自動化オープンケーソン工法(SOCS)



設計·施工



ヒトと機械が一体となり深度120mを目指せ!

『SOCS』は、従来のオープンケーソン工法では困難であった水中でのケーソン刃先直下の硬質地盤掘 削を実現した無人化立坑施工技術です。

刃先部を掘削する水中掘削機は水圧1.2MPa (水深120m相当)の耐水性能を有し、ケーソン躯体内 面に取り付けたレール上を移動しながら、地上からの遠隔操作により刃先直下の地盤を確実に掘削 します。施工中はICT技術をフル活用し、刃先抵抗、周面摩擦、傾斜、水圧などの情報を一元管理し、ケ ーソン挙動を高精度にコントロールしながら安全に大深度大□径立坑を築造します(実績;最大径Φ 35m、最大深度73.5m)。立坑断面形状は、円形のほか小判型、矩形にも適用できます。

(株)鴻池組

担当:(株)鴻池組 技術研究所 技術戦略部

TEL:06-6245-6564

URL: https://www.konoike.co.jp/

Reライニング工法



覆エコンクリートのリノベーション

『Reライニング工法』は、老朽化した覆エコンクリートのひび割れ、剥離・剥落などの不具合箇所を切 削除去し、建築限界を侵すことなく、新設相当の覆工コンクリートを新たに再構築する技術です。 本工法は、「切削」と「内巻き」の2ステップで構成。一般車を通行させながら移動式プロテクタ上部の 前方部で切削機を使用して老朽化した既設覆エコンクリートを15~30㎝の厚さで切削、除去し、そ の後、後方部で切削した部分にセントル型枠を使ってコンクリートを打設して内巻覆工を構築します。 これにより、大規模な山岳トンネル覆エコンクリートの打替えや補強を安全で高速に行えます。

(株)鴻池組

担当:(株)鴻池組 技術研究所 技術戦略部 TEL:06-6245-6564 UR

A-40

CXPグラウト工法

防災·安全



建物直下を固めて液状化防止

『CXPグラウト工法』は、二重管ダブルパッカ(シールグラウト方式)等により安全な注入材CXPを砂 質地盤に浸透注入し、地盤を固結して液状化を防止する工法です。小型機械による施工のため、既設 構造物直下や狭隘地の液状化対策に最適です。

本注入材は、主剤であるアクリル酸マグネシウムにポリ塩化アルミニウム (PAC) を混合することで、 高密度で高強度のゲル(複合ポリマー)を形成します。ゲルの改良強度は注入材濃度で調整でき、ア ルカリ環境下でも安定した改良効果が得られ、長期耐久性にも優れています。 養生期間5日で最大強 度が発現するため(従来は28日)、配合試験や事後確認試験を含めた全体工期を短縮できます。

(株)鴻池組

担当:(株)鴻池組 技術研究所 技術戦略部

TEL:06-6245-6564

水中作業の無人化への取り組み



設計·施工



吊荷回転制御装置「水中ジャイロ」と水中遠隔玉外し装置の コンビネーション

水中ジャイロは、吊荷の水平回転を制御できます。水中遠隔玉外し装置は、水底に据付けた吊荷の玉外しができます。どちらも遠隔の船上から操作および制御ができます。これら2つの技術を組合わせて使うことで、水中作業の無人化へ近づけて行きたいと考えています。一般的に、ブロック等の構造物の水中据付作業において、吊荷の向き調整、吊荷据付後の玉外し作業は、潜水士が行っています。 吊荷に激突、挟まれ、指詰めのリスクと隣合わせの作業です。これら2つの技術の組合わせにより、吊荷の向き調整、玉外しを船上から遠隔操作で制御でき、玉外しを短時間でできるので、潜水士は吊荷を監視するだけでよく、安全性と施工性の両方が向上します。

若築建設(株)

担当:若築建設(株)建設事業部門 技術部 機械課 TEL:03-3492-0285 URL:http://www.wakachiku.co.jp/

エッジAI画像解析により安全を見える化

小問番号 **A-41**

AIクレーンカメラ人物検知システム



設計·施工



クレーンカメラ映像から作業員を検知

本システムは、AIによる画像解析技術を活用して、移動式クレーンのブーム先端に設置されたカメラの映像から人物を認識し、クレーン直下の作業員の存在をクレーン操縦者に知らせるシステムです。 AIによる画像解析はクラウド等のネットワークとの通信を利用せず、現地 (エッジ)のクレーンでリアルタイムに行われます。エッジAIデバイスが収納されたBOXは小型かつ軽量で、狭小なクレーン操作室内でも容易に設置可能です。この端末からモニタ上の警告表示や警告音を発することにより、クレーン操縦者に注意喚起を行い、クレーン作業の安全性を向上させます。 本システムは、エコモット (株)との共同開発です。

若築建設(株)

担当:若築建設(株)建設事業部門 技術部 技術研究所 TEL:0438-38-4601 URL:http://www.wakachiku.co.jp/

小問番号 **A-42**

潜水作業施工管理システム



設計·施工



港湾工事で潜水士の位置の測位と減圧管理システム

ブロック据付作業等においてGPSとトランスポンダと水深計を使用し、起重機船の誘導、据付ブロックと潜水士の位置把握、潜水士の減圧管理を行い潜水作業の安全性と施工性を向上させる。

- ①減圧管理システムは、事前の潜水計画だけでなく、実動潜水時間、深度に応じて即座に修正した減圧深度・減圧時間で管理する。
- ②起重機船、吊荷と潜水士の位置をリアルタイムで起重機船のモニターに表示し、吊荷と潜水士が接近した場合は警告する。
- ③起重機船の位置と向きの誘導と起重機船のモニターに据付目標位置と吊荷の位置を表示する。

みらい建設工業(株) 東北支店

担当:技術本部エンジニアリング部 泉 TEL:03-6436-3720 UF

URL: http://www.mirai-const.co.jp/

小問番号 **A-42**

ケーソン自動据付システム



設計•施工



ケーソン据付における自動追尾測量と自動注水ポンプの遠隔制御

防波堤や岸壁に用いられるケーソンを、自動追尾式トータルステーションによる誘導測量と水位計測データを用いた遠隔自動制御のポンプ装置を一体化したシステムにより、目標位置に自動据付する。 ①従来の光波測距儀による誘導測量に替わり自動追尾式のトータルステーションによりケーソンの位置と向きをリアルタイムでPCで管理、誘導を行う。

②ケーソン隔壁内の水位データはリアルタイムでPCに表示され、常に水平を保つよう注水ポンプを 遠隔操作で管理をする。

みらい建設工業(株) 東北支店

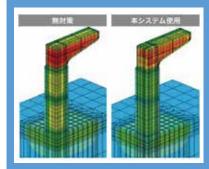
担当:技術本部技術部 石原 TEL:03-6436-3719

URL:http://www.mirai-const.co.jp/

コンクリートひび割れ制御システム



設計·施工



24時間の遠隔管理でコンクリートの温度ひび割れ発生を抑制

マスコンクリート養生制御システムで、コンクリート打設から養生終了までのコンクリート養生温度や湿度の遠隔管理とパイプクーリングの自動運転によりコンクリートのひび割れを抑制するものである。 ①コンクリートの打設から養生終了までの「外気温」「養生内温度・湿度」「コンクリート内部温度」を測定し、パイプクーリングの「水温」と「流量」を管理することでコンクリート内の温度ひび割れの発生を抑制し、品質を向上する。

②各測定データをリアルタイムに一括管理し、パイプクーリングの通水装置や給熱養生場装置、加湿器等を自動運転と遠隔操作することで、省人化を図る。

みらい建設工業(株) 東北支店

担当:技術本部技術部 石原 TEL:03-6436-3719

URL: http://www.mirai-const.co.jp/

小問番号 **A-43**

Re-Pier(伸縮式ストラット)工法



設計·施工



既設桟橋の鋼管杭に伸縮ストラット部材を追設し、 施設を供用しながら耐震性の向上や増深化を図ります。

Re-Pier工法は、桟橋式の既設岸壁の耐震補強や船舶の大型化に伴う増深に対応する工法です。既設桟橋の鋼管杭を水中で伸縮式ストラット部材を用いて連結することにより、構造全体を強靭なものとします。使用する部材(工場製作)は、設置時に伸縮させられることを特徴とし、補強に用いる部材を最短状態にして既設杭間まで水中運搬することで狭い杭間でも容易にはめ込む事ができます。その後、部材を伸長し杭と接合し、接合部分にグラウトを充填し既設構造物と一体化させます。部材の構造や形状、専用器具を用いた施工方法により現場水中作業の大幅な削減による生産性向上を実現しました。

あおみ建設(株)

担当:あおみ建設株式会社 技術事業本部 技術開発部 井上、吉原 TEL:03-5209-7869 URL:http://www.aomi.co.jp/

小問番号 **A-43**

水底土砂ポンプ浚渫工法



設計·施工



「ため池、お堀、湖沼等」浚渫の大幅な省力化と 高度な施工管理を実現

水底土砂ポンプ浚渫工法は「ため池、お堀、湖沼等」の閉鎖水域において、水底の表層部に堆積した細粒分を多く含む土砂を回収する工法で以下の特徴を有しています。

- ・汚濁発生を防止しながら、任意の層厚の浚渫施工が可能です。
- ・小型トラックで搬入が可能な軽量の施工機資材であるため、狭隘な場所への運搬・設置が可能です。
- ・専用施工管理装置により陸上から遠隔操作により浚渫を実施し、出来形・品質管理記録を自動取得できる為、浚渫の省力化と生産性向上が可能です。

昨年、松本城のお堀の浚渫プロポーザル事業に参画しました。

あおみ建設(株)

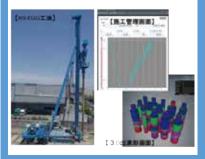
担当:あおみ建設株式会社 技術事業本部 技術開発部 井上、吉原 TEL:03-5209-7869 URL:http://www.aomi.co.jp.



ICT地盤改良(KS-EGG.KS-S·MIX)



設計•施工



地盤の液状化対策や安定対策で、多くの地盤改良実績があり、 またICT技術で地盤の可視化を行います。

【ICT地盤改良】 ICT技術を活用し地盤中の改良杭を可視化することで、高品質・高精度・迅速と信頼性の高い地盤改良工法の提供を可能にします。

【KS-EGG工法~静的締固め砂杭工法~】 従来の振動式SCP工法のようなバイブロハンマーを使用しないため、無振動・低騒音で市街地や構造物に近接する区域でも円滑な施工が可能です。
【KS-S-MIX工法~(ゅ1600-2000m) オロ冬空層混合処理工法~】 スラリ系の空層混合処理工

【KS-S・MIX工法~(ϕ 1600・2000mm)大口径深層混合処理工法~】 スラリ系の深層混合処理工 法で、外翼と内翼とが相対回転することにより、バラツキのない高品質な改良体を造成するとともに、 カゴ状の鉛直翼により側方に与える影響を低減することができます。

あおみ建設(株)

担当: あおみ建設株式会社 技術事業本部 技術管理部 高橋、大古利 TEL: 03-5209-7876 URL: http://www.aomi.co.jp/

^{小間番号} **A-44**

トンネル切羽AI評価システム



設計·施工



切羽画像から切羽評価点を即時自動出力

これからの建設業は、より一層の安全性向上、品質向上並びに技術者不足が懸念されるため、AI・IoTを導入した省人化などの生産性向上が求められています。そこで、トンネル工事において、切羽前方探査や掘削時の切羽情報を含む施工時のビッグデータを活用し、AIにより地山を自動的に評価可能なシステムを開発しました。本技術により、地質専門技術者でなくとも地山評価が可能となります。切羽写真をAIで判定して切羽観察簿を作成支援するツールのほか、新しい地山評価技術(ハイパースペクトルカメラや切羽前方クロスホール弾性波トモグラフィーなど)を導入したことで、より詳細な地山評価が可能となります。

前田建設工業(株)

担当:経営革新本部 広報部 TEL:03-5276-5132

URL:http://www.maeda.co.jp/

小間番号 **人-44**

AI危険運転挙動検知システム



防災·安全



工事用車両運行時の前方画像を活用した、 AIによる危険な運転の挙動検知システム

工事車両の運行などの輸送業は、運転行動に対する安全管理が求められていますが、運転手個人の 曖昧な記憶やドラレコ画像等の膨大な記録を介して情報共有する必要があり、遠隔からの管理が難しいのが現状です。さらに、「未然防止対策」の知見がまとまっておらず、広く得ることが困難となっています。

そこで、運転手個人の危険な運転挙動を、車両前方の動画データからAIで検知し、発生場所を画像と共にマップ上で可視化することが出来るシステムを開発しました。本技術により、運行経路のハザードマップが自己生成され、説得力のある安全教育が可能となります。検知できる危険運転事象は、センターラインのはみ出しなど全8項目あります。

前田建設工業(株)

担当:経営革新本部 広報部 TEL:03-5276-5132

URL:http://www.maeda.co.jp/

^{小間番号} **A-44**

リングビームスキャナー「SATURN(サターン)」

その他分野



リングビームデバイスを用いて、地下空洞等の形状や大きさを 非接触で迅速に測定

リングビームスキャナー「SATURN(サターン)」は、リングビームデバイスを利用した地盤内空洞の大きさや形状を測定するスキャナーです。リングビームデバイスとは、半導体レーザービームを円錐ミラーで円盤状に反射させることでリングビームを生成し、測定対象内部に二次元の光断面形状を投影する装置です。本スキャナーでは、投影された光断面形状をCCDカメラで撮影し、その画像を3DMSによる位置情報に基づいて繋ぎ合わせることで対象物内面の三次元形状を非接触で取得します。従来のスキャナーと比較して、計測速度が圧倒的に速いことが特徴であり、測定に関わる費用の大幅なコストダウンを図ることができます。

前田建設工業(株)

担当:経営革新本部 広報部 TEL:03-5276-5132

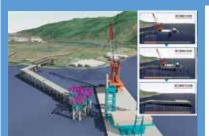
URL:http://www.maeda.co.jp/

小問番号 **A-45**

五洋建設のBIM/CIM技術の活用



設計•施工



桟橋の BIM/CIM モデル

五洋建設(株)

五洋建設のBIM/CIM技術と導入事例の紹介 当社は、BIM/CIM技術を積極的に導入しています。3Dモデルを活か

当社は、BIM/CIM技術を積極的に導入しています。3Dモデルを活かした施工手順の確認、複雑形状部の認識共有、鉄筋・土量等の数量確認、周辺障害物の確認や重機等の配置検討など、施工のあらゆる場面でBIM/CIM技術を活用し効率化につなげています。東北エリアにおいて、陸上ではトンネル工事、海上では護岸や岸壁、防波堤の築造工事に導入しております。

担当:五洋建設㈱ 東北支店 土木営業部

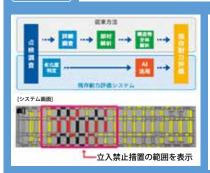
TEL:022-221-0928

URL: https://www.penta-ocean.co.ip.

海洋構造物の維持更新トータル技術



維持管理· 予防保全



ICTと蓄積されたノウハウを活用した海洋構造物の維持管理をご提案

桟橋の点検・診断〜劣化予測・耐力評価〜対策工の提案〜施工〜管理までの一連の維持管理業務について、新規に開発した点検・診断および耐力評価技術と、多様な補修・補強工事で培った情報・ノウハウを駆使して、経済的・計画的なトータルプランをご提案します。

- ① i-Boat(無線LANボート)による桟橋の点検・診断システム
- ② 耐力AIモデルによる桟橋の残存耐力評価技術
- ③ 最適な維持管理計画の提案と維持更新

五洋建設(株)

担当: 五洋建設㈱ 東北支店 土木営業部

TEL:022-221-0928

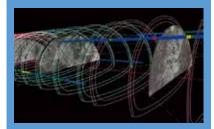
URL: https://www.penta-ocean.co.jp/

小問番号 **A-45**

トンネル工事におけるCIMを活用した施工情報管理



設計·施工



施工の生産性の向上を目的としたICT技術の導入

国土交通省発注のトンネル工事で、施工の労働生産性の向上を目的としたICT技術を複数導入しています。展示会では、現場で導入しているICT技術を紹介します。

- ①施工情報をクラウド上に集約し、工事関係者がいつでも情報を確認・共有できる 施工情報収集システム
- ②iPadで簡易に切羽点検記録を作成・共有できるアプリ

五洋建設(株)

担当: 五洋建設㈱ 東北支店 土木営業部

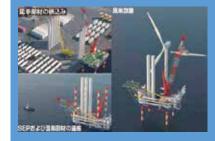
TEL:022-221-0928

URL:https://www.penta-ocean.co.jp/

小問番号 **A-45**

洋上風力発電設備建設におけるトータル技術

設計·施工



基地港整備から洋上風力発電設備建設までのトータル技術の紹介

当社は、洋上風力発電設備建設に必要となる風車部材等を保管・積込するための基地港整備から支持構造物に関わる設計技術、施工技術を有しております。

特に、SEP型多目的起重機船「CP-8001」は、800t吊全旋回式クレーンを搭載し、大型海洋構造物の設置や10MW級の洋上風力発電施設の設置が可能です。また、1600t吊全旋回式クレーンを搭載し、10~12MW級の洋上風力発電施設を効率的に建設することが可能な2隻目のSEP船が今年9月に完成予定です。展示会では、支持構造物に関わる設計技術・施工技術・SEP型起重機船についてご紹介します。

五洋建設(株)

担当: 五洋建設㈱ 東北支店 土木営業部

TEL:022-221-0928

URL:https://www.penta-ocean.co.jp

小問番号 **A-45**

デジタルVR会議



設計•施工





VR空間に構築した仮想施工現場による情報共有

デジタルVR会議では、会議参加者はVR用ヘッドマウントディスプレイを装着して、仮想施工現場を自由に移動できます。また、建設機械や計測機械のIoT化により自動取得された運搬土量・まき出し厚・締固めのデータを仮想現場空間に反映し、出来形を確認したり、設計変更地点に移動して、変更内容を確認することも可能です。

デジタルVR会議の活用は、関係者の移動時間の短縮や関係者の接触機会の削減だけでなく、迅速な意思決定や情報共有に威力を発揮します。

五洋建設(株)

担当: 五洋建設㈱ 東北支店 土木営業部

TEL:022-221-0928

URL:https://www.penta-ocean.co.jp/

桟橋のプレキャスト化技術

設計·施工



五洋建設(株)

桟橋上部工のプレキャスト施工による生産性向上

桟橋上部工をプレキャスト化することで、海上作業の大幅な省力化が可能となり、工期短縮や品質・ 安全性の向上といった多くのメリットが期待できます。

桟橋上部工のプレキャスト化では、上部工と杭の接合が技術的な課題となります。そこで、当社は施工性を損なわず簡単に上部工と杭を接合できる方法「鞘管方式」を開発しました。鞘管方式とは、プレキャスト化する上部工内にあらかじめ杭よりも径の大きな鞘管を埋設しておき、上部工を杭に架設する際、鞘管内に杭を挿入し、その隙間を無収縮モルタル等で充填して一体化するものです(国土交通省東北地方整備局発注の桟橋工事にて提案し採用)。

担当: 五洋建設㈱ 東北支店 土木営業部

URL:https://www.penta-ocean.co.jp/

静的圧入締固め工法(CPG工法)

NETIS:KTK-140004-A

設計·施工



低流動性モルタルを用いた静的圧入締固め工法

低流動性モルタルを地盤中へ静的に圧入することで周辺地盤を締固める工法です。

【無振動・低騒音】CPGポンプを用いた静的圧入により、無振動・低騒音かつ地盤変位や構造物変位が少なく、既設構造物の直下、近接地盤の現場に適用可能。

【コンパクトな設備で施工】施工場所には、小型ボーリングマシーンと注入管リフト装置だけで施工できる。上空制限、建物内部の狭隘現場で施工可能。

【SDGsと自然災害】この工法のSDGsの目標は、9,11。自然災害の対策は、地震時の液状化防止。

三信建設工業(株)

担当:三信建設工業㈱ 仙台支店 TEL:022-301-5258

関、大畠、小泉 (亮)、小泉 (裕)、大竹 URL: https://www.sanshin-corp.co.jp/

小問番号 **A-46**

高圧噴射攪拌工法(V-JET工法)

設計·施工



大口径化と高速施工とデジタル化管理を可能にした工法

セメント系硬化剤の超高圧噴射によって地盤を切削し、円柱状の改良体を高速施工で造成する工法。 【小口径から大口径、コンパクト化】4タイプ (VO,V1,V2,V3) の特殊専用モニターと噴射仕様の組み合わせにより、1.5~6.0mまで造成できる。施工の機械、設備が小型。

【デジタル化技術で管理】出来形管理の向上を図る「JWMシステム」、リアルタイム管理する「V-JE T専用管理装置」でデジタル化対応。

【SDGsと自然災害】この工法のSDGsの目標は、9,11,12。自然災害の対策は、地震時の液状化防止、地盤変状防止。

三信建設工業(株)

担当:三信建設工業㈱ 仙台支店 関、大畠、小泉(亮)、小泉(裕)、大竹 TEL:022-301-5258 URL:https://www.sanshin-

小問番号 **A-46**

補強土工法(ソイルネイリング工法)

設計・施工



小型機械による施工で狭い場所や急傾斜に適用できる

鋼棒やグラス繊維の補強材 (ネイル) を地中に一定間隔に打込むことにより、土塊が補強され疑似重力擁壁が形成される。

【安定度の高い土留め壁】 モルタル吹付で、切土面の保護を行いながら掘削、ネイル打設、モルタル吹付を繰り返し行うと、安定度の高い土留め壁が出来上がる。

【大規模山留から石積補強まで】マンションの斜面の山留、都心マンションの大規模掘削工事の山留、 工場設備の造成の斜面安定、住宅の老朽化した石積み壁の補強に適用される。

【SDGsと自然災害】SDGs目標:9,11,12。自然災害対策:地震による崩壊防止、土砂災害防止。

三信建設工業(株)

担当:三信建設工業㈱ 仙台支店 B TEL:022-301-5258

関、大畠、小泉 (亮)、小泉 (裕)、大竹 URL: https://www.sanshin-corp.co.jp/

小型ボックス用特殊吊り金具

設計·施工



低コスト手法【小型ボックス方式】のリスクマネジメント

小型ボックス方式のコンクリート蓋に特殊吊り金具を使用することによって、 必要に応じてシリンダー錠を挿入することが可能になります。 不測の事態に備えた対策をご検討ください。

タキゲン製造(株)

担当:水門公成 TEL:022-302-3101

URL: http://www.takigen.co.jp/

小問番号 **A-47**

電線共同溝向けシリンダー錠

防災·安全

異物が詰まらない貫通構造



電線共同溝や情報BOXの鉄蓋を確実に施錠 サイドバー式シリンダー錠で、しっかりとした安全対策を!

サイドバー式シリンダー錠は情報BOXや電線共同溝の鉄蓋に採用されており、鍵による施錠が可能です。

※納入実績 30,000個以上

砂や泥が詰まりにくい構造になっており、厳しい道路環境に適したシリンダー錠となっています。 多数の鍵番号を設定することができ、地域毎や路線毎といったセキュリティー対策にも対応できます。

タキゲン製造(株)

担当:水門公成 TEL:022-302-3101

URL: http://www.takigen.co.jp/

小問番号 **A-47**

施錠忘れ防止機能付きロック装置

維持管理 予防保全



鉄蓋の施錠忘れを完全に防止(ヒューマンエラー防止)

現場調査をされた方々から「鉄蓋のロックがかかっていないことがある」という話をよく聞きます。 目視だとロックの施解錠の状態は分かりにくく、またシリンダー錠が設置されていてもロックがかかっていないと蓋を開けられてしまう恐れがあります。シリンダー錠を設置しているのにもかかわらず正しく運用されていないことで、セキュリティレベルが格段に落ちてしまいます。施錠忘れ防止機能付きロック装置とシリンダー錠を組合せることで、セキュリティレベルの維持とヒューマンエラー防止に繋がります。

タキゲン製造(株)

担当:水門公成 TEL:022-302-3101

URL:http://www.takigen.co.jp/

小間番号 **A-48**

プレートフック鉄筋

設計·施工



ネジ節鉄筋に定着具を接合したネジ式プレート定着型せん断補強 鉄筋

せん断補強鉄筋および中間帯鉄筋などに用いられるために、鉄筋に取り付けた定着具がコンクリートに定着する事によりせん断力に抵抗し、かつ主鉄筋を拘束して部材の靭性を確保する構造ものです。従来の半円形フックと同等の性能を有しています。

東京鉄鋼(株)

担当:東京鉄鋼土木(株) TEL:03-3230-2741

URL:http://www.tokvotekko.co.ip

土木向けSA級継手

設計·施工



公的認定機関で鉄筋継手特性性能試験でSA級を確認

東京鉄鋼の土木向けSA級継手は、「エポックジョイントSA」、「フリージョイントSA」、「リレージョイントSA」、「NEWボルトップスSA」の4種類あり、すべて公的認定機関で鉄筋継手特性性能試験でSA級を確認しており、様々な用途で検討・使用されています。

東京鉄鋼(株)

担当:東京鉄鋼土木(株) TEL:03-3230-2741

URL:http://www.tokyotekko.co.jp

A-49

コンクリート用混和材加熱改質フライアッシュ

設計·施工



長期耐久性のある高品質コンクリートの利用推進

今後の日本国内のインフラストラクチャーの在り方として、経済性や環境面から長期耐久性が要求されます。加熱改質フライアッシュ (CfFA) はコンクリートに配合することで長期耐久性の向上や、塩害・凍害、アルカリシリカ反応 (ASR) への抵抗性の向上が期待できます。

本研究会ではCfFAを配合した高品質コンクリートの利用普及を推進しており、展示ブースでは本研究会の活動について紹介します。

CfFAのコンクリートへの利用に関する研究会

担当:【事務局】日本製紙(株)技術本部生産部 佐藤貴之 TEL:03-6665-1166 URL:https://cffa-research-society.org

人-49

加熱改質フライアッシュ[CfFA®][MFA®]

設計·施工



コンクリートの塩害対策およびアルカリシリカ反応(ASR)の抑制

コンクリート材料としてのフライアッシュ(FA)は、コンクリートの組織を緻密にするため、海水や凍結防止剤由来の塩分の浸透を防ぎます。さらに、ASRの抑制効果も期待できるため、高品質なコンクリートの製造とインフラの長寿命化に貢献します。

当社は、宮城県石巻市でFA中の強熱減量を1%以下に低減し、生コンの空気量などの調整を容易にした加熱改質フライアッシュ [CfFA®/Carbon-free Fly Ash] (JIS A 6201 II種、高品質)と強熱減量2±0.5%の [MFA®/Modified Fly Ash] (JIS A 6201 II種、汎用廉価)を製造しており、年間を通じて安定した供給が可能です。※写真:常磐自動車道好間トンネル坑門

日本製紙(株)

担当:日本製紙(株) 技術本部 生産部 TEL:03-6665-1048

URL:http://www.nipponpapergroup.com/

小間番号 **人-49**

水解紙充填袋[FLASH BAG®]

設計•施工



袋の開封・投入作業の省力化

水分散性に優れるパルプ繊維を主成分とし、水に対して素早く分散する「袋」です。これまでの水解紙の袋は、水に対する分散性と強度を両立することが難しく、小さいものが主流でした。本製品は、小さいものから20kg程度の大きいものまで、用途に合わせて大きさと形状の調整が可能です。 袋ゴミの発生が無い、充填物が粉体の場合は粉塵を抑制できる、開梱の必要がないため労力削減に繋がるなど様々な利点が考えられ、土木建設資材、畜産、農業など幅広い分野に適応できます。 サンプルのご提供や形状のご相談などお気軽にお問い合わせ下さい。

日本製紙(株)

担当:共栄製袋(株) 営業本部 営業部 TEL:03-3815-8241

URL: http://www.kvoueiseitai.com/

ダイプラハウエル管によるカルバート工の設計施工方法

設計·施工



工期短縮・工事費コストの縮減が可能で、 地盤や高盛土の埋設等様々な施工条件に対応

ダイプラハウエル管は、最大口径3mを有する長尺管で、道路下カルバート工及び雨水排水等の排水 用途に主に用いられます。

主な特長として、軽量であることから施工性に優れ、工期短縮・コスト縮減が可能になります。 また、とう性管の特長である管側部水平方向の抵抗土圧により、高土被りや自動車荷重にも安全で

管の継手は本体と一体となった受差し構造であり、水密性・施工性に優れます。

管材料が高密度ポリエチレン樹脂製であることから耐薬品性・耐摩耗性・耐衝撃性にも優れます。

タキロンシーアイシビル(株)

担当: タキロンシーアイシビル株式会社 仙台営業所 TEL: 022-223-0761 URL: https://www.tc-civil.co.jp/

国内製造最大幅のビノン遮水シート

設計·施工



ビノン遮水シートの3つ特徴

- 1.国内工場で最大となる、7.5m幅の遮水シート製造 シート幅が広いため、施工期間短縮/漏水リスク軽減が可能です。
- 2. 国内工場で様々な品種を製造 ほとんどが国内生産の為、輸入品と比べ、コロナ禍等でも安定供給できます。
- 3. 材料供給だけでなく、施工も請負 製造~販売~施工まで一貫した管理が可能です。

タキロンシーアイシビル(株)

担当:タキロンシーアイシビル株式会社 仙台営業所 TEL:022-223-0761 URL: https://www.tc-civil.co.ip/

自走式土質改良機リテラ・BZ210≪二種混合仕様≫

設計·施工



≪二種混合≫専用ATTホッパーを搭載したリテラBZ210は、 品質および投入効率を向上させます。

- ■技術の概要:自走式土質改良機による建設発生土二種混合作業において、リテラ専用の二種混合A TTホッパーを装着し、投入効率を飛躍的に向上させることで成果品の品質向上およびオペレータの ストレスを軽減します。また、リテラ本体固化材ホッパーを併用することで三種混合も可能となりました。
- ■適用分野:◇河川築堤 ◇砂防(砂防CSG) ◇道路(路体盛土·路床盛土等)◇基礎地盤改良 ◇工作物埋め戻し ◇下水道 ◇河川改修 ◇災害復旧 ◇港湾 ◇汚染土壌対策 ◇ストッ クヤードでの土質改良 他

(株)イマギイレ

担当:株式会社イマギイレ 東北支店 樋口、関口、大久保 URL: https://www.imagiire.co.jp/ TEL:022-784-3241

自走式破砕機・ガラパゴスBR380JG

設計·施工



自走式破砕機ガラパゴスBR380JGは複数現場で採用され NETISを卒業しました。

- ■技術の概要:本技術は現場内での「破砕作業」において、コマツオリジナルの全自動油圧式ジョー クラッシャーを搭載しにより、異物混入時に課題となっていたダウンタイムの画期的な短縮を図っ ています。
- ■適用分野:◇土工(運搬工・埋め戻し) ◇破砕工 ◇災害復旧 ◇港湾 ◇ダム提体土工事 ◇ストックヤード維持 等

(株)イマギイレ

担当:株式会社イマギイレ 東北支店 樋口、関口、大久保 TEL:022-784-3241 URL:https://www.imagiire.co.jp/

自走式分別機・FINLAY883+≪細分別ライン≫

設計·施工



FINLAY883+を中心とした細選別ラインが、混合災害廃棄物の高精度分別作業をサポートします。

- ■技術の概要:自走式分別機Finlay883+に、磁選機付ピッキングラインPL1000および吸引 選別機NAS900Tを組み合わせた<細分別ライン≫は、混合災害廃棄物分別現場や大型造成現場 において高効率・高精度選別を実現します。
- ■適用分野:◇災害復旧工事 ◇異物混じり土砂分別 ◇道路(路体盛土・路床盛土等)◇工作物埋め戻し ◇河川改修 ◇港湾 ◇ストックヤードでの分別 他

(株)イマギイレ

担当:株式会社イマギイレ 東北支店 樋口、関口、大久保 TEL:022-784-3241 URL:https://www.imagiire.co.jp/

A-52

侵食防止用植生マット工(養生マット工)

設計·施工



侵食されやすい土質にお悩みの方。多機能フィルターが解決します!

侵食防止用植生マット「多機能フィルター」は、様々な土質に対応した法面保護資材です。近年多発しているゲリラ豪雨や、寒冷地での積雪・凍害からも法面を保護することができる侵食防止に特化した植生マットです。多機能フィルターの心臓部である不織布(ウェブ)で、法面表層部の土粒子や栄養分、種子などを滞留させ、侵食防止を図り、植生の精度を高めます。侵食されやすい土質にお悩みの現場がございましたらぜひ多機能フィルターをご検討ください。

多機能フィルター(株)

担当:多機能フィルター㈱ 東北営業所 岩渕光彦 TEL:022-344-8401 URL:http://www.takino.co.jp

A-52

自然促進侵入工 多機能フィルター・BSCマット工

設計·施工



植生基礎を安定化させる能力を持った自然促進侵入工

「多機能フィルター・BSCマット」は、従来の待受型とは異なり、土壌の植生基礎を安定化させるバイオロジカル・ソイル・クラスト (BSC) を侵食防止用植生マットに内蔵させた、自然促進侵入工です。フィルターに内蔵しているBSC (土壌藻類) は、クローン増殖がなく、遺伝子攪乱が発生しないことから、在来種などへの環境影響を回避することができる為、国立・国定公園内などの環境保全規制が厳しいエリアで施工することが可能です。

多機能フィルター(株)

担当:多機能フィルター㈱ 東北営業所 岩渕光彦 TEL:022-344-8401 URL:http://www.takino.co.jp

イノシシ対策 厚層金網付き侵食防止用植生マット工

維持管理·



イノシシにお困りの現場で緑化しましょう。

厚層金網付き侵食防止用植生マット工は侵食防止用植生マットに厚層金網(t=3cm)を装着させることで、イノシシの踏み荒らしや食害を抑制させます。また、侵食防止用植生マット内には種子・肥料・土壌改良剤を内蔵させることで、獣害を抑制しながら緑化も可能とした獣害対策緑化工です。

多機能フィルター(株)

担当:多機能フィルター㈱ 東北営業所 岩渕光彦 TEL:022-344-8401 URL:http://www.takino.co.jp

アーバンリング工法

設計·施工



都市型圧入ケーソン工法

アーバンリング工法は、工場で製作されたアーバンリングピース (分割組立型土留壁) を円形また は小判形に組み立て、鉛直方向に積み重ねたリング内部を主にクラムシェル等のバケット系掘削機 を用いて掘削し、沈設用アンカーを反力に所定の地盤に沈下させる工法です。

特に厳しい施工環境(狭隘な場所、上空制限下、路下施工)における工事に焦点を合わせ、開発され た多目的のシステムです。

【適用例】 立坑(下水、共同溝等)、橋梁下部工、井戸、地下駐輪場

(株)加藤建設

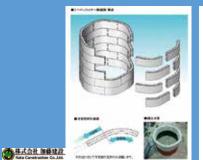
担当:アーバン・イノベーション事業部 技術営業部

TEL:03-3676-5341 URL: https://www.kato-kensetu.co.jp/

A-53

アーバンライナー工法

設計·施工



アーバンリングの発展工法

アーバンライナー(土留壁)は、RC構造で工場製作された規格品(イージーオーダー)分割組立式で、 圧倒的な短納期を実現します。内空4mから8m程度までの内空利用構造物(立坑・人孔・井戸等)を 安全・確実に施工することを可能にするシステム工法です。

NETIS:KT-160002-A

(株)加藤建設

担当:アーバン・イノベーション事業部 技術営業部 TEL:03-3676-5341 URL:https://

A-53

アーバンウォール工法

設計·施工



大口径アーバンリング工法

アーバンリング工法が有する狭隘地・急速施工の特長を活かしつつ、直径 30mを超える大口径・ 深度100m 級の大深度立坑を急速施工する次世代型·本設構造の合成構造セグメント圧入工法で す。

公共 社会社 海海地社

(株)加藤建設

担当:アーバン・イノベーション事業部 技術営業部

TEL:03-3676-5341 URL:https://www.kato-kensetu.co.jp/

パワーブレンダー工法

設計・施工



地盤改良工(中層混合処理工)

「パワーブレンダー工法」は、原位置土とセメント系固化材などの改良材をトレンチャ式撹拌混合機 (以下「トレンチャ」と称する)にて、望ましい流動値で鉛直方向に撹拌混合し均一の改良体を造成す る地盤改良工法です。

ICT施工、土留め改良、建築基礎、液状化対策など 【適用例】

(株)加藤建設

担当:東北営業所 TEL:022-346-1878

URL: https://www.kato-kensetu.co.jp/

A-53

パワーブレンダー工法(粉体噴射)

設計·施工

設計·施工



地盤改良工(中層混合処理工)

粉体噴射方式は、原位置土とセメント系固化材を粉体で地中に噴射し原位置の軟弱土と改良材を強制的に攪拌混合する地盤改良工法です。

- ・改良深度は6m程度まで対応可能
- ・適用地盤は高含水比の軟弱地盤
- ・ 改良材添加量の低減

(株)加藤建設

担当:東北営業所 TEL:022-346-1878

URL: https://www.kato-kensetu.co.jp/

小問番号 **A-53**

エコクロム

NETIS:KT-180040-A





地盤改良で発生する六価クロムをゼロ化

エコクロム®は、セメント系固化材等を用いた地盤改良の六価クロムの溶出量を低減する材料です。 従来は六価クロム溶出低減型固化材で対応していましたが、本技術の活用により、固化材の種類を選ばず、事前の配合試験で六価クロムの溶出量が環境基準値を超過していても、環境基準値以下に低減でき、経済性および周辺環境への影響低減が図れます。また、周辺環境によって六価クロムの溶出量を限りなくゼロ(定量下限値 0.01mg/L以下)とする対応も可能です。

使用方法には、パワーブレンダー工法のスラリープラントにエコクロム[®] コンテナを付加し、混練水、固化材と同様に自動計量して改良材スラリーとして添加します。

(株)加藤建設

担当:東北営業所 TEL:022-346-1878

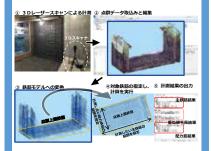
URL: https://www.kato-kensetu.co.jp/

小問番号

点群データを活用した配筋検査システム



設計·施工



配筋検査作業の省力化、職員及び検査員の拘束時間短縮

現場での施工監理業務において、日々の施工管理およびそれに伴う調書作成などは、省力化を推進するうえで改善すべき大きな課題です。

今回開発したシステムは、3次元スキャナーにより取得した配筋部の点群データを、専用ソフトで3次元CADモデル(鉄筋データ)に変換し、鉄筋径、鉄筋本数、鉄筋間隔、重ね継手長を算出します。検測したい断面(上筋、下筋など)がある場合、鉄筋データの範囲を指定することで簡単に抜き取り、計測可能です。このシステムにより、配筋検査作業の省力化、職員および検査員の拘束時間の短縮を図ることができ、大幅な効率化が期待できます。

鉄建建設(株)

担当:東北支店 土木営業部 徳本、栗原

TEL:022-264-1323

URL:http://www.tekken.co.jr



コンクリート打設管理システム



設計·施工



画像解析、センシングによる施工管理/遠隔地での状況確認

本システムは、コンクリートの打設状況を高精細カメラによる画像解析や充填センサ、加速度センサなどでセンシングを行い、AI分析により数値や図によって情報化を行います。

これらの情報から作業状況が把握でき、指示出しの遅れや漏れ、作業者の対応ミスを防ぎ、安全性や施工効率、品質の向上に繋がります。

特徴として、①職員の経験や施工規模に関係なく、リアルタイムに状況確認が出来て的確に作業指示が可能 ②施工動画等の履歴を残すことで、トレーサビリティを確保 ③パソコンやタブレットなどで遠隔地からでも状況の確認や指示が行える 等があります。

鉄建建設(株)

担当:東北支店 土木営業部 徳本、栗原

TEL:022-264-1323

URL:http://www.tekken.co.ir

超低空頭場所打ち杭工法

設計·施工

NETIS:KT-200148-A



低空頭・狭隘空間の作業環境での場所打ち杭工法

空頭2m、幅4mの作業スペースがあれば機械本体が設置ができます。機械底部で駆動させるターンテーブル方式を採用することにより、機体は小さいながらも従来型のリバース杭工法の機械と穿孔能力は同等以上です。機体は軽量(4.0t)であり、運搬はフォークリフトで行うことができ、また、自走も可能な機構です。

既設高架橋の桁下や高圧電力鉄塔内のような空頭制限がある箇所や、工事占有面積の限られた条件下での施工に有効な工法です。

※穿孔能力:50m、孔径800~3,000mm

鉄建建設(株)

担当:東北支店 土木営業部 徳本、栗原

適用箇所を拡大する新技術

TEL:022-264-1323

URL:http://www.tekken.co.jp

小問番号 **A-55**

サクションバケット基礎施工技術

設計·施工



環境負荷を大幅に低減し、洋上風力発電のコストダウンとともに

四方を海で囲まれた日本では、再生可能エネルギーを普及させるための目玉として、洋上風力発電の 導入が期待されています。東洋建設は、着床式と呼ばれる海底に基礎を固定して設置する基礎形式 の新技術として、サクションバケット基礎の施工技術を開発しています。

着床式洋上風力発電の基礎形式は、モノパイルやジャケットといった杭を海底土中に打ち込んで固定するタイプが主流です。サクションバケット基礎は、杭と比較して口径が大きく、根入れが浅い円筒形のバケットを水中ポンプの吸引力で買入する工法であるため、堆積層が比較的薄い場所での設置を可能とし、施工中の騒音・振動が圧倒的に小さいという利点があります。

東洋建設(株)

担当:東洋建設(株) 東北支店 土木部

TEL:022-222-2262

URL:http://www.toyo-const.co.jp/

小問番号 **A-56**

次世代の建設生産システム「A4CSEL」



設計·施工



建設機械の自動化による次世代の建設生産システム

A⁴CSEL(クワッドアクセル)は、管制室から複数の建設機械に作業指示を出すことにより、自動化された建設機械が無人で自律・自動運転を行うものです。また、自動化施工に必要な施工計画も自動で最適化します。

熟練技能者不足と高齢化、建設作業者の減少などの建設業界全体における課題・問題を解決し、生産性・安全性の飛躍的な向上を実現する施工システムです。

秋田県の成瀬ダム堤体打設工事では、20数台の自動化重機が連携して「材料運搬」「まき出し」「締固め」を昼夜にわたり数十時間連続で自動化施工しています。

鹿島建設(株)

担当:東北支店 管理部 購買・広報グループ TEL:022-261-7378 URL:https://w

小問番号 **A-56**

建築生産プロセスを変革する「鹿島スマート生産」

DX

設計·施工



「作業の半分はロボットと」「管理の半分は遠隔で」 「全てのプロセスをデジタルに」

鹿島は、建設就業者不足への対応や、働き方改革の実現に向けて、建築工事に関わるあらゆる生産プロセスの変革を推進し、生産性向上を目指す「鹿島スマート生産」を推進中です。

わが国の建設業を取り巻く環境は今後ますます厳しいものになると予想されるため、ICTを活用したロボット技術の開発と現場管理手法の革新を進め、2024年度を目標により魅力的な建築生産プロセスの実現を目指します。

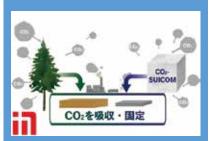
鹿島建設(株)

担当:東北支店 管理部 購買・広報グループ TEL:022-261-7378 URL:

78 URL:https://www.kajima.co.jp

環境配慮型コンクリート「CO2-SUICOM」

設計·施工



CO2を"吸い込む"植物のような環境配慮型コンクリート

 $[CO_2$ -SUICOM(シーオーツースイコム)]は、コンクリートが固まる過程で二酸化炭素を吸い込み、固定化する技術です。

地球温暖化防止に向けて、CO₂削減は急務となっています。コンクリートはその主原料であるセメントの製造時に大量のCO₂が発生しますが、これまで革新的なCO₂削減手段が無い状況でした。スイコムは、セメントの半分以上を特殊な混和材や産業副産物に置き換えること、および火力発電所の排気ガスに含まれるCO₂をコンクリートに大量に固定することにより、コンクリート製造時のCO₂排出量をネットでゼロ以下、つまり大気中のCO₂を減少させることに世界で初めて成功しました。

鹿島建設(株)

担当:東北支店 管理部 購買・広報グループ TEL:022-261-7378 URL:https://www.kajima.co.jp/

生産性向上技術(重機搭載LS、全自動ドローン)



設計·施工



「重機搭載レーザー計測システム(LS)」「全自動ドローン」で 現場生産性の大幅な向上

重機搭載レーザー計測システム(LS)は、重機旋回と同時に施工面の現況を点群データで取得し、3D設計データと重ね合わせ、差分を色分けしたヒートマップをオペレーターが作業中に自ら計測・出来形良否を判定し、作業の効率改善と出来形現地検査を合理化できます。

全自動ドローンは、自動離発着・自動充電に対応する基地と、撮影データ自動伝送が可能なアプリケーションが一体となった完全自動運用型ドローンシステムで、事前設定されたルートへの自動飛行や、映像撮影、出来形計測が可能です。また、建設現場において国内初となる目視外補助者なし(レベル3) 飛行を実現しました。(トンネル現場向けレーザー計測システムは今後NETIS登録予定)

(株)フジタ

担当:土木本部土木エンジニアリングセンター機械部 上原 TEL:03-3796-2278 URL:https://www.fujita.co.jp/



フジタの遠隔臨場システム



設計·施工



「ドローン遠隔臨場」「コネット」で 多様な遠隔臨場ツールによる時短、脱炭素への貢献

フジタの遠隔臨場システムでは、ドローン、AR等を駆使し、様々な現場に適用可能なツールの提供です。ドローンで定期撮影・計測したデータをデータプラットフォームで共有し、より高度で効率的な遠隔臨場を行うことができます。これらはMicrosoft Teamsをベースとし、web会議に慣れている人であれば直感的に利用可能です。また、汎用的な遠隔臨場ツールとして、株式会社キッズウェイと共同で遠隔臨場用コネットを開発しました。カメラ等の接続端末ごとにIDを付与できるため、複数のカメラを使用した多点中継が容易になりました。フジタはこれらのツールの提供で、お客様の生産性向上、脱炭素に貢献いたします。

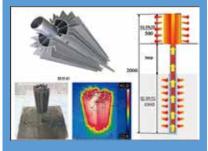
(株)フジタ

担当:土木本部土木エンジニアリングセンター機械部 上原 TEL:03-3796-2278 URL:https://www.fujita.co.jp/

小問番号 **A-57**

マスコン冷却システム(フィン&ポール工法)

設計·施工



環境に配慮した電力不要のマスコンクリートのクーリング工法

コンクリートは硬化する際に水とセメントの化学反応によって熱が発生し、その影響でひび割れが発生します。ひび割れ制御方法にパイプクーリング工法がありますが、大量のコンクリートを打ち込む土木構造物では発熱量が大きく、冷却設備が大掛かりになるなどの課題があります。

フィン&ポール®は、コンクリート打込み後の冷却を簡便に行う高性能な熱輸送デバイスで、高効率で多量の熱輸送が可能なヒートパイプ、熱伝導性の高いアルミニウム製の集熱パイプ、放熱フィンで構成されます。電力などのエネルギーは不要、かつメンテナンスフリーで繰り返し使用可能な製品です。本工法は日軽金アクト株式会社、日軽産業株式会社と共同開発したものです。

(株)フジタ

担当:技術センター 土木研究部 髙橋 TEL:046-250-7095 U

URL: https://www.fujita.co.jp/

海洋資源開発への取り組み

設計·施工



レアアース資源開発を進める技術開発

2050年カーボン・ニュートラルの達成に不可欠な素材であるレアアースは、日本の排他的経済水域 内の深海底に高濃度で存在しています(=レアアース泥)。今後の需要増加をふまえ、経済安全保障 上も重要な資源として開発が期待されています。今般、内閣府の戦略的イノベーション創造プログラ ム (SIP) のもと、海洋研究開発機構が中心となり水深約6,000mからレアアース泥を回収する世界初 のプロジェクトが進行中です。当社はレアアース泥開発に資する技術開発に取り組んできましたが、 SIPにも参画してレアアース泥を採取する重要な「解泥技術」の開発を担当しました。一昨年は実機の 約1/3モデルで大型実証試験を実施しました。

東亜建設工業(株) 東北支店

担当:東亜建設工業(株) 東北支店 土木部 岩本 TEL:022-262-6513 URL:https://www.toa-const.co.jp

水中バックホウ&ロボット

設計·施工



安全かつ効率的な水中作業を実現する多目的水中機械

水中バックホウは、陸上土木で広く使用しているバックホウをベースマシンとして、水中での作業に適 した構造と装備を有する水中専用作業機として開発しました。作業用途に応じて交換可能なアタッチ メント (バックホウ先端の作業装置) を取り揃えており、均し・整形・掘削・砕岩・ケーブル埋設など多 様な水中作業が施工可能です。

また、遠隔操縦も実用化しており、水域での作業領域・可能性を拡げました。(写真上) その他、水深3,000mまでの対水圧構造を有する水中作業ロボット「DEEP CRAWLER」も保有して います。(写真下)

東亜建設工業(株) 東北支店

担当:東亜建設工業(株) 東北支店 土木部 岩本

TEL:022-262-6513

作業船3D施工管理システム

DX

設計·施工



深層混合処理船による施工の見える化 一令和2年度i-Construction大賞「優秀賞」-

地盤改良工事における深層混合処理(CDM)工で、改良体の設計3DモデルにCDM船からの施工情 報を取り込み、リアルタイムな3D表示で施工状況を可視化するシステムです。

ネットワークを介し、現場から離れた発注者事務所や本社・支店など、複数拠点で同時にシステム画 面を閲覧することができます。また、3Dモデルに施工データを属性情報として付与した、BIM/CIM モデルを自動出力する機能も有しています。

本システムの活用により、不可視部分のリアルタイムな状況把握のほか、情報の共有により発注者や 工事関係者との打ち合わせや移動時間を削減することもできます。

東亜建設工業(株) 東北支店

担当:東亜建設工業(株) 東北支店 土木部 岩本

URL:https://www.toa-const.co.jp

Δ-59

新エネルギーへのシミズの取り組み

設計·施工



時々刻々と変化するエネルギー問題・地球環境問題の解決に貢献

2030年温室効果ガス46%削減(2013年度比)、2050年カーボンニュートラルという政府目標の実 現に向けて、新エネルギーの導入が求められています。

清水建設は、エネルギー問題および地球環境問題の解決に向けた貢献を企業の社会的使命と考え、 新エネルギーの開発・活用に積極的に取り組んでいます。

- ■風力発電、太陽光発電施設等のEPC事業を通じて、再生可能エネルギーの促進を図ります。
- ■気候変動への対策として、世界最大規模のSEP船を建造し、洋上風力発電施設建設に貢献します。
- ■水素エネルギー活用や地熱発電など、新エネルギーの技術革新に挑戦しています。

清水建設(株)

担当:清水建設(株) 東北支店 土木技術部 佐藤正弥 TEL:022-267-9177

新しい建設の姿を創造する「シミズのICT」



設計·施工



デジタル・コンストラクション ー 計画・受注から施工・施設管理までをデジタルで -

清水建設は、調査・測量から設計・施工の各段階でICT技術を活用し、安全性、品質生産の向上と人材の育成を図り、新しい建設の姿を創造していきます。

施工現場では、「デジタルで管理」、「自立・自動・協調施工」、「CIMと連動した生産システム」を3本柱とするデジタルなものづくりを進めています。例えば、

- ■山岳トンネルの覆エコンクリートを全自動で施工するロボット
- ■3つのカメラで撮影した画像データから瞬時に配筋検査ができるシステム
- ■VR技術を利用してBIM/CIMモデルに同時に没入し遠隔地と行う会議 など

清水建設(株)

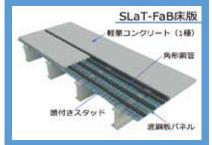
担当:清水建設(株) 東北支店 土木技術部 佐藤正弥

URL:http://www.shimz.co.jp/

小問番号 **A-59**

橋梁の大規模更新対応技術

設計·施工



SLaT-FaB床版/HSPJ工法

橋梁床版の更新に有効な2つの技術をご紹介します。

- ■高耐久軽量PCa合成床版「SLaT-FaB床版」 ①床版圧を180mmに薄肉化し、従来に比べ約30%軽量化、②Tヘッド工法鉄筋を使用した超コンパクト接合、③床版のひび割れ抵抗性の向上と接合部の高耐久化を実現、④高力ボルト接合で半断面施工に有効
- ■プレキャスト床版の新設号工法[HSプレストレスジョイント® (HSPJ) 工法」 ①床版同士をワンタッチ接合でき急速施工が可能、②接合部にプレストレスを導入して高止水性、高疲労耐久性を確保、③ジョイントをプレグラウト樹脂で被覆し、グラウト作業を省略、④高強度・薄肉構造の軽量な床版

清水建設(株)

担当:清水建設(株) 東北支店 土木技術部 佐藤正弥 TEL:022-267-9177 URL:http://www.shimz.co.jp/

小問番号 **A-60**

リラクスファルトHT

設計·施工

NETIS:KT-180056-A



クラック抑制効果に優れた高耐久アスファルト

リラクスファルトHTは、低温での「たわみ性(変形追従性)」や「応力緩和性」、高温での「耐流動性(塑性変形抵抗性)」を改良した特殊改質アスファルトです。リラクスファルトHTを使用したアスファルト混合物は、ひび割れが生じにくく流動わだち掘れの発生も抑制できるので、重交通路線の長寿命化舗装として活用できます。

【リフレクションクラックの抑制】 コンクリート舗装やひび割れが残存したアスファルト舗装上でも、クラック抑制シート等の対策工法を併用せず、リフレクションクラックを抑制します。

【低温クラックの抑制】 寒冷地で発生しやすい低温クラックの抑制効果も高い舗装です。

大成ロテック(株)

担当:大成ロテック株式会社 東北支社 営業部 TEL:022-222-6664 URL:htt

URL:http://www.taiseirotec.co.jp

小問番号 **A-60**

常温合材TRミックスシリーズ

維持管理· 予防保全



常温アスファルト混合物・舗装用補修材

道路を維持管理する地方自治体などで注目されている「常温アスファルト混合物」。加熱アスファルト混合物と比べ、取扱いが容易で簡単に施工ができます。『常温合材TRミックスシリーズ』は、施工性・耐久性・利便性など様々なニーズに応じ、用途別で3タイプからお選びいただけます。

【TRミックスアクア】 散水で硬化し、加熱合材と同等の強度が得られ、早期の交通開放が可能です。 【TRミックスオールウェザー】 雨や雪でも施工可能で、たわみ追従性に優れており、路面に密着します。 【TRミックス】 一般型で安価に購入・保管できるため、小規模補修が低価格でできます。

大成ロテック(株)

担当:大成ロテック株式会社 東北支社 営業部 TEL:022-222-6664 URL:http

53

TRタフペイブ

設計·施工



耐流動性,耐油性に優れた高耐久アスファルト混合物

TRタフペイブは、半たわみ性舗装と同等の耐流動性(塑性変形抵抗性)を有し、従来のアスファルト舗装の弱点であった耐油性を向上した高耐久アスファルト混合物です。

【耐流動性,耐油性】 一般的なアスファルト混合物と比較し、大型車やフォークリフトが往来する工場内道路等の過酷な交通条件でのわだち掘れの発生を抑制します。また、車両からの油漏れによる舗装表面のカットバックやポットホールの発生を抑制します。

【工程短縮】 製造・施工は一般的なアスファルト混合物と同様に行うことができ、舗装面温度が60 で以下で即日交通開放が可能ですので、半たわみ性舗装と比べて工程短縮が可能です。

大成ロテック(株)

担当:大成ロテック株式会社 東北支社 営業部

TFI:022-222-6664

URL: http://www.taiseirotec.co.jp/

小問番号 **A-61**

施工性改善PF(O)アスファルト

設計·施工



アスファルト合材の施工性を改善し、 CO2排出削減や現場での合材ロスなど負担を軽減します!!

近年、アスファルト合材プラントの集約化による遠距離配送や冬期のアスファルト舗装工事は合材温度が低下することにより、ダマなど合材品質に影響し、従来は合材温度を高くすることで施工性を保っていたが、エネルギー使用量、排出ガス増による環境への影響が避けられない。

施工性改善PF(O)アスファルトは、ストレートアスファルトに対し、約2%添加することで合材の施工温度を20℃程度抑えることができ、冬期低温施工時でも施工温度域が広く、高い締固め性能を実現します。また、夏場の施工時には早期開放にも寄与(工期短縮)します。

プレミックスとなっているため、ストレートアスファルトと同様にご使用いただけます。

竹中産業(株)

担当:高江洲悠太 TEL:022-227-6146

URL: https://www.takenakasangyo.co.jp

小問番号 **A-61**

アスファルト付着防止剤「スーパーアースガードT」

維持管理 予防保全



NETIS [KT-150116-VE] アスファルト合材の付着を防ぎ、品質を守る高性能付着防止剤!!

プラント設備、合材ダンプ、ロードローラー等へ付着する合材は製造・施工の妨げになります。従来の技術 (軽油、灯油等) ではアスファルトを溶解させ品質劣化を招き、水質や土壌汚染への影響も問題視されていることから、研究を重ね付着防止性能を高めた環境にもやさしい付着防止剤を開発いたしました。 NETIS登録はもちろんのこと、環境に配慮した製品であるエコマークも取得しております。 《特徴》

①界面活性剤系なのでアスファルトを溶解致しません。②生分解性に優れている。③消泡性に優れている。④流動点が低いので寒冷地で取り扱いが容易。

竹中産業(株)

担当:高江洲悠太 TEL:022-227-6146

URL: https://www.takenakasangyo.co.jp

^{小問番号} **△-61**

アスファルト消臭剤(施工環境改善)

維持管理



アスファルト臭、工場の排出ガス、生活臭など様々な場面での臭気に対して解決策をご提案いたします!!

《デオファインTシリーズ》再生アスファルトやゴム類を混合したアスファルトの使用拡大により、従来に増してアスファルト合材工場や施工現場での臭気対策が問われるようになりました。アスファルトから発生する独特のにおいに効果的で、即効性と持続性を備えた消臭効果の高い環境商品です。

《デオグースT》グースアスファルト、ブローンアスファルトなど加熱温度が高いアスファルトに適した消臭剤です。高温領域でも強力な消臭効果を持続的に発揮するグースアスファルト、ブローンアスファルト専用の消臭剤です。

噴霧設備についても簡易的なものからご要望に合わせてご提案できます。

竹中産業(株)

担当:高江洲悠太 TEL:022-227-6146

URL:https://www.takenakasangyo.co.jp

岩盤切削機サーフィスマイナー

設計·施工



低騒音•低振動•低粉塵 岩盤切削工法

サーフィスマイナーは岩盤掘削工事において、発破の使用が制限される場合に低騒音・低振動・低粉塵 の機械施工を実現したもので、中硬岩から硬岩までの岩盤に対して効率の良い掘削作業が可能です。 サーフィスマイナーの掘削機構は本体の自重を反力として、切削ビットを螺旋状に装着した切削ドラ ムの回転力で機械真下の岩盤を掘削するものであり、掘削~小割を連続的に行うこ とが可能です。

機械振動が小さいため、のり面の安定性・健全性は良好です。また、基面の仕上げは 情報化施工(MC)も対応可能です。

機械保有台数は令和3年12月に新規導入した小型、軽量の機械を含め、6台です。



岩盤切割工法

奥村組土木興業(株)

担当:広域工事部 特殊工事課 丸山健-TEL:06-6572-3588

URL: http://www.okumuradbk.co.jp/

鉄筋出来形自動検測システム「ラクカメラ®」



設計·施工



撮影するだけで、鉄筋径や配筋間隔の出来形状況を自動的に検測 できます

鉄筋出来形自動検測システム「ラクカメラ」は、専用のシステムを内蔵したタブレットを用いて、鉄筋 の出来形状況を撮影するだけで、自動的に鉄筋径や配筋間隔の検測ができるシステムです。

- ・距離画像用カメラと色画像用カメラの 2種類のカメラが搭載されているデプスカメラを使用
- ・専用システムを内蔵したタブレットにデプスカメラを接続
- ・撮影するだけで、鉄筋径や配筋間隔を自動検測可能
- ・マーキングや標尺の配置・固定作業が不要

三井住友建設(株)

担当:三井住友建設株式会社 広報室 TEL:03-4582-3015

遠隔検査システム「遠検®」



設計·施工



建設現場の遠隔立会検査により新型コロナ対策にも効果

建設現場での発注者立会検査において、タブレット端末を用いて遠隔地間(事務所、現場など)をオ ンライン上で、映像・音声・調書の表示・記入等をリアルタイムに共有して実施する遠隔検査システム

- ・受発注者双方が同時刻にアプリケーションを起動(ログイン)して検査を開始、タブレット内蔵カメ ラを使用して現場の映像確認と音声通話を行います
- ・予めクラウド上に保存した各種調書をダウンロード(画面表示)してリアルタイム共有します
- ・調書への数値・メモの記入、発注者の確認サイン等は直接画面に書き込んで保存、データ化して管 理します。検査状況は録画による記録保存もできます

三井住友建設(株)

担当:三井住友建設株式会社 広報室 TEL:03-4582-3015

超高耐久橋梁「Dura-Bridge®」

設計·施工



腐食しない新材料を用いた超高耐久橋梁Duraシリーズ

超高耐久橋梁「Dura-Bridge」とは、鉄筋やPC鋼材に替えて腐食しない新材料を用いた構造です。本 構造は、橋梁のメンテナンスフリーを実現し、維持管理費の削減や技術者不足の問題を解決するとと もに、持続可能な社会基盤を整備することを目標として、西日本高速道路㈱と当社が共同開発しま した。超高耐久橋梁は、徳島自動車道・別埜谷橋(べっそだにばし)にて建設され、2020年12月に世 界で初めて高速道路橋として運用を開始しています。

また、超高耐久橋梁の技術を応用した超高耐久なプレキャスト床版[Dura-Slab]や超高耐久プレキ ャスト壁高欄「Dura-Barrier」も開発し、実橋に適用しています。

三井住友建設(株)

担当:三井住友建設株式会社 広報室 TEL:03-4582-3015

GTF受圧板工法

設計·施工



防災と景観保全の両立を実現する 全面緑化できる新しい地山補強土工

「GTF受圧板工法」は、ジオグリッドと短繊維混合補強砂を用いたのり枠工「GTフレーム工法」の交点部に、専用の「GTF受圧板」を組み合わせて施工する新しい地山補強土工法です。

のり面・斜面で懸念される小〜中規模までの崩壊を抑止するとともに、全面緑化が可能なのり枠工と併用することで、景観性に配慮したのり面保護を行うことができます。

広い開口部をもつGTF受圧板は、全面緑化の支障とならず、軽量・コンパクトで扱いやすいことから、施工性に優れるとともに、工期の短縮、経済性の向上に貢献します。また、コンパクトな形状と吹付を併用する施工方法であるので、凹凸のあるのり面でも不陸調整が容易で、施工が良好となります。

陽光建設(株)/イビデングリーンテック(株)

担当:陽光建設(株) 技術部

URL:http://www.yokokensetsu.com/

小問番号 **A-64**

GTフレーム工法

設計·施工



NETISの「平成30年度 推奨技術」に選定 環境・景観に配慮した"全面緑化型"吹付のり枠工

「GTフレーム工法」は、のり面・斜面表層部の侵食防止や小崩壊抑制を目的として適用される吹付のり枠工です。これまでは、金網型枠に鉄筋を配筋し、モルタルを吹付けて造成するのり枠工が一般的に施工されていましたが、本工法は、のり枠材に鉄筋やモルタルを使用せず、盛土の補強土工などで用いられるジオグリッドと短繊維で補強した改良土を使用しています。

全面緑化できることによる景観保全やCO₂排出量の大幅削減、廃棄物発生量の削減など、さまざまな面で環境に配慮したエコエ法です。さらに、従来技術に比べて施工性が良好で、省人化・工期削減が可能。

生産性の向上により、昨今の人手不足解消に貢献します。

陽光建設(株)/イビデングリーンテック(株)

担当:陽光建設(株) 技術部

URL:http://www.yokokensetsu.com/

小問番号 **A-65**

マスコンパイプクーリング制御システム「ひえたくん」



設計·施工



クーリング水の流量・流方向を自動化

マスコンクリートの施工においては、構造物の性能および機能を確保するために、セメントの水和熱による温度ひび割れへの対策としてパイプクーリングが採用されるケースが多くあります。しかし、コンクリート温度の変化に対応していないことや、配置する1系統あたりのパイプ延長が長いと水和熱によりパイプ内のクーリング水の温度が上昇し、パイプ出口側では冷却効果が低下するため、十分な効果が発揮できない場合があります。そこで、コンクリート温度を管理目標値に漸近するようクーリング水の流量・流方向をコンクリート温度に応じて自動で制御するパイプクーリングシステムを開発し、2件の道路橋下部工事に適用して有効性を確認しました。

(株)奥村組

担当:東北支店 営業部 TEL:022-273-9855

URL: http://www.okumuragumi.co.jp/

小問番号 **A-65**

5次元シミュレーションシステム



設計•施工



BIM/CIMモデルのさらなる活用への取組み

建設現場の生産性向上を目指し、BIM/CIMモデルの活用への新たな取組みを実施しました。構造物の3次元モデルに工程データを連動させた4次元モデルに、コスト情報を付与することで、工事の進捗と時間の経過に合わせてコスト管理が可能になる5次元シミュレーションシステムを開発しました。これにより多年度にわたる工事で年度ごとの予算執行状況を容易に可視化でき、様々な条件で変化する施工方法と工程に応じたコストを一体的にシミュレーションすることができます。工事の可視化によって複雑な工程の作業間調整を容易にし、コストを含めた施工検討を可能とすることで、さらなるBIM/CIMモデルの活用を進めました。

(株)奥村組

担当:東北支店 営業部 TEL:022-273-9855

URL:http://www.okumuragumi.co.jp/

音環境プレゼンテーションシステム

設計·施工



設計仕様における音をクラウドで予測計算し試聴可能に~

建物の設計において、騒音に対する遮音性能や室内の音の響き方などの音環境についての検討を行 う際、その性能をdB(デシベル)や残響時間などの数値で表すため、完成した建物の音環境がイメージ しにくい問題がありました。

そこで、設計仕様の音環境をわかりやすく体感的に確認できるよう、完成建物の音環境をクラウド上で 予測計算して具現化し、試聴することができる「音環境プレゼンテーションシステム」を開発しました。 本システムでは、屋外や隣室・上階からの音の室内における聞こえ方、室内の音の響き方、建物から生 じる音の敷地境界における聞こえ方など、6種類の音環境を設計段階で試聴することができます。

(株)奥村組

担当:東北支店 営業部 TEL:022-273-9855

URL: http://www.okumuragumi.co.jp/

A-66

施工管理DX「T-iDigital Field」

DX

設計·施工



For a Lively World

大成建設(株)

大成建設は、施工管理DX「T-iDigital Field」により、新たな価値 を創造します。

現場のリアルタイム映像や各種センサー等の取得データを可視化し、工事関係者が「いつでも」「どこ でも」「すぐに」施工状況を共有することにより、遠隔から迅速かつ的確な現場管理を可能としました。 ダム建設工事において、ダム建設地および遠隔地にある事務所で「T-iDigital Field」を活用した遠 隔臨場による立会検査、コンクリート打設管理を実施しました。

「T-iDigital Field」は施工中に得られる各種のデジタル情報を仮想空間で分析し、「施工の不具合」 「作業の改善」「ロス・無駄の排除」「安全性の確保」などの具体的な解決策を現実空間にフィードバッ クすることで、生産性の向上を図ります。

担当:大成建設株式会社 東北支店 営業部 笠原典久 TEL:022-225-7756

A-66

環境配慮コンクリート [T-eConcrete]



設計·施工



🖐 大成建設株式会社

For a Lively World

大成建設(株)

カーボンニュートラル社会の実現に向け、脱炭素社会・循環型社会 の構築に貢献するコンクリートです

2050年のカーボンニュートラルを実現するため、CO2を回収し有効利用することでCO2排出量を抑 制する「カーボンリサイクル」への取り組みが進んでいます。

大成建設は、様々なタイプの環境に配慮したコンクリート [T-eConcrete] を開発し、資源の有効利 用と脱炭素化に取り組んでいます。「T-eConcrete」は、セメントの一部またはすべてを産業副産物 やカーボンリサイクル製品に置き換えて、CO2の排出削減やCO2収支のマイナスを実現します。 今後、当社は、環境分野のフロントランナーを目指し、"未来を創る"コンクリートの適用実績を重ね、

カーボンニュートラルへの取り組みを加速させていきます。

担当:大成建設株式会社 東北支店 営業部 笠原典久 TEL:022-225-7756

URL: https://www.taisei.co.jp/



大成建設のPC床版接合技術、RC床版補修技術



設計·施工



4 大成建設株式会社

For a Lively World

大成建設(株)

PC床版の接合技術「Head-barジョイント」、RC床版の高耐久補修 工法「T-SusLayer」

大成建設は、道路橋床版取替工事において、プレート定着型鉄筋 (Head-bar) と、高強度鋼繊維補 強モルタルを併用することで、間詰幅の短縮と間詰部の橋軸直角方向鉄筋の省略を可能となること により、施工性の向上と工期短縮を可能としました。

また、既設RC床版補修工事において、耐久性に優れた床版補修用UHPFRC(超高性能繊維補強セメ ント系複合材料)を用いて既設RC床版の上面を打ち替える高耐久な上面補修工法を開発しました。 当社は、これらの技術により高速道路リニューアル工事に貢献してまいります。

担当:大成建設株式会社 東北支店 営業部 笠原典久 TEL:022-225-7756

トンネル覆エセントル磁力吸着走行機



設計·施工



セントル鋼板(曲面)を自在に走行できる磁力吸着走行ロボット

狭いセントル外面上を自在に移動できる機体を用いて、各種作業をロボット化することを目的とし、 曲面鋼板上を磁力で吸着して走行する磁力走行機を開発しました。

【特徴】

・4つの磁力車輪をDCモータで能動的のコントロールする事で、曲面上でありながらその場旋回含 む走行が可能。・剥離剤塗布面上でも問題なく走行可能。・吊り上げ荷重20kg。・カメラにより、コンク リート打設部を目視可能。

佐藤工業(株) 東北支店

担当:技術センター 土木研究部 前田幸男

TEL:029-817-5100 URL: https://www.satokogyo.co.jp/company/tec/facility.html

自己充塡覆工構築システム



設計·施工



自己充塡コンクリートを用いたトンネル覆工の自動化

トンネル覆エコンクリート工においては、作業員の高齢化や熟練員の不足、覆工用型枠の狭隘な作業 空間など、労働環境の改善が求められています。また、覆工品質においても、コンクリート品質の変動 や振動締固めの不備に起因する材料分離、充塡不良などの初期欠陥に対する予防策も求められてい ます。そこで、省力化・省人化や覆工品質の向上を目的に、自己充塡コンクリートを用いる『自己充塡 覆工構築システム』を開発しました。2022年2月開設の技術センターSOU実験ヤードにおいて、1ス パン10.5mの覆工用セントルと外型枠を設置し、自己充塡コンクリートを圧入する施工実験を行っ たところ、良好な覆工を構築する事が出来ました。

佐藤工業(株) 東北支店

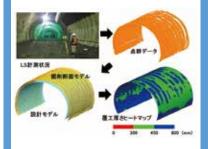
担当:技術センター 宇野洋志城

TEL:029-817-5100 URL: https://www.satokogyo.co.jp/company/tec/facility.html

次世代トンネル施工管理「出来形マイスター」



設計·施工



出来形マイスター・トンネルPKG Ver2.0

レーザースキャナで計測した吹付け断面、覆工断面の点群データから、当たり判定、覆エコンクリー ト打設量想定、覆工断面出来形計測を行うことができます。覆工コンクリート打設前は、設計モデル と吹付け断面モデル、打設後は吹付け断面と覆工断面のモデルを重ね合せ、差分から覆工厚さを算 出します。結果は、ヒートマップで表示し、一目で覆工厚さを把握可能です。また、モデル任意点でト ンネル断面を作成、CADファイルに出力可能です。

【Ver2.0新機能】

・ロックボルト自動検知+施工精度確認機能・地山変位管理機能

佐藤工業(株) 東北支店

担当:技術センター ICT推進部 京免継彦 TEL:080-7220-7992 URL:https://

URL: https://www.satokogyo.co.jp/company/tec/facility.html

A-68

AIトンネル現場管理システム



設計·施工



AI、IoT技術で山岳トンネル現場を管理して労働生産性を向上

山岳トンネルの工事現場を無人で管理するためのAI、IoT技術を複合して運用することにより、生産性 の向上を図る。具体的には、坑内カメラで撮影した切羽近傍の映像から切羽作業の工種をAIで自動 判定し、作業の進捗状況を把握・分析することで施工上の課題を抽出し効率化を図る。また、自動判 定された工種に応じて換気設備を自動制御し、使用電力量の削減を図る。それとともに、IoT電力セ ンサを用いて坑内設備の使用電力量を計測して稼働状況を無人で管理することで、巡視作業を軽減 する。

西松建設(株)

担当:技術研究所 土木技術グループ TEL:03-3502-0247

ホイールローダー遠隔操作システム



設計·施工



トンネル切羽近傍の掘削ずり運搬作業を無人化

このシステムでは、ホイールローダーの走行やバケット操作といった坑内のずり運搬作業に必要な運転動作を、ほぼ遅れなく無線で遠隔操作することができます。ホイールローダーには複数のHDカメラおよびハンドルやペダル操作等を無線受信により機械的に操作させる遠隔操作装置が外付けされており、実機と同じ仕様の操作コクピットやモニターが配置された遠隔操作室から無線操作することができます。トンネル掘削作業の完全無人化の早期実現を目指して構築を進めている自動化・無人化施工技術「Tunnel RemOS(トンネルリモス)」の要素技術です。

西松建設(株)

担当:技術研究所 土木技術グループ 纐纈善孝 TEL:03-3502-0247 URL:https://www.nishimatsu.co.jp/

小問番号 **A-68**

LPWAとIoTを活用した監視クラウドシステム



防災·安全

NFTIS·KT-190097-A



省電力広域無線通信ネットワーク(LPWA)とIoT技術を活用し インフラ施設の維持管理を省力化•効率化

導入および運用が手軽で安価なインフラ監視クラウドシステム (傾斜、伸縮、雨量・水位)です。 自営の基地局及び配線 (給電、通信)を整備することなく、LPWAを利用した小型センサボックス (10×10×4cm、もしくは10×15×7cm)を計測したい箇所 (法面、護岸、鉄塔、クラック、地割れ、雨量・水位等) に設置するだけ既存インフラ施設の巡視点検をサポートし、手軽に変状の有無を確認できます。

西松建設(株)

担当:環境・エネルギー事業統括部 事業推進部 鶴田大毅、永山智之 TEL:03-3502-0227 URL:https://www.nishimatsu.co.jp/

小問番号 **A-69**

SFT工法

設計·施工



切羽掘削のないボックスカルバートの非開削トンネル施工法

SFT工法は、非開削の単独地下立体交差施工法です。

矩形断面の鋼製箱形ルーフを、設置するボックスカルバートの外周に配置し、箱形ルーフと箱形ルーフで囲まれた内側の土砂を、ボックスカルバートでトコロテンの一突きのように押し出し、箱形ルーフとボックスカルバートを置き換える施工法です。

本工法は切羽での掘削がないため、切羽安定など地盤改良のコストを縮減することができます。 押し出された箱形ルーフは回収、再使用が可能で、環境にもやさしい施工法です。

アンダーパス技術協会

URL: https://underpass.info

A-69

アール・アンド・シー(R&C)工法

設計·施工



鉄道または道路下を非開削で施工するアンダーパス施工法

R&C工法は、仮設の箱形ルーフと本体構造物となるボックスカルバートを置き換えて造るアンダーパスの施工法です。

箱形ルーフは到達側へ押し出して回収し、再使用が可能で、環境にも優しい施工法です。 また、土被りの浅い位置に地下構造物を設置することができるため、アプローチを短くできる、経済 的な施工法です。

アンダーパス技術協会

担当:アンダーパス技術協会 事務局 TEL:042-574-1180

URL: https://underpass.info

フロンテジャッキング工法、ESA工法

設計·施工



非開削アンダーパスのパイオニア的施工法

フロンテジャッキング工法とESA工法は、鉄道・道路・河川等と交差して、非開削で地下構造物を設置する施工法です。

設置するボックスカルバートの先端に刃口を取り付け、切羽の掘削を行い、けん引設備(PC鋼より線等)と専用の油圧ジャッキでボックスカルバートを土中にけん引し、設置します。

けん引方法には「片引きけん引方式」と「相互けん引方式」があり、施工延長の長い場合では、ボックスカルバートを分割してけん引する方法や、ESA工法との併用により、到達立坑や外部反力を小規模化して施工する方法があります。

アンダーパス技術協会

担当:アンダーパス技術協会 事務局 TEL:042-574-1180

URL: https://underpass.info

小問番号 **A-70**

工事用敷板「Wボード」

設計·施工



敷き鉄板の代替となる、プラスチック製の工事現場向け敷板

敷き鉄板の敷設には重機が必要となりますが、運搬・設営費、作業の安全性といった課題があります。 そのような中、環境負荷が少ない木質バイオマスとプラスチックの複合材料「ウッドプラスチック」を 使った養生敷板「Wボード」が注目を集めています。 軽量で、運搬・設営が容易なことから、右肩上 がりに需要が伸び、鋼板を併用するケースも増加しています。

国内2箇所の自社工場で製造を行うことにより、高品質の製品を安定供給することが可能です。

(株)ウッドプラスチックテクノロジー

担当:営業部 後藤 TEL:03-5844-3366

URL: https://wpt.co.jp/products/wb.html

小問番号 **A-70**

軽くて安全なプラスチック角材「敷棒くん」

設計·施工



軽くて安全なプラスチック角材

木製のりん木よりも軽く、安全な再生プラスチック角材です。環境負荷が少ないのが特長の製品で す.

特徴:

- ・1本10kg程度。
- ・耐水性に優れ木材と違い腐りません。木くず対策になります。
- ·CO2排出削減に貢献致します。

(株)ウッドプラスチックテクノロジー

担当:営業部 後藤 TEL:03-5844-3366

URL:https://wpt.co.jp/products/wb.html

小間番号 **A-70**

建築用仕上げ塗料「ライスペイント」

その他分野



調湿・消臭機能で効果を発揮 自然の力を活用する機能性ペイント

籾殻塗料「ライスペイント」は、自然由来の機能性材料「籾殻シリカ」を使用したエコ塗料です。「籾殻シリカ」は、富山県産籾殻から製造され、製造過程で発生する熱エネルギーは、いちご栽培に利用されています。水性塗料で1kgあたり2.5㎡(1回塗りは5㎡)施工可能です。

日本建築仕上げ材工業会登録 2110007

(株)ウッドプラスチックテクノロジー

担当:営業部 後藤 TEL:03-5844-3366

URL: https://wpt.co.jp/products/wb.html

エコア・コアドリル

設計·施工

NETIS:KT-200019-A



油漏れリスクを徹底的に回避する水圧駆動式穿孔工法

電動工具が使用できない水際・水中工事では、油圧機器とエア一工具による作業が一般的でした。 そのため、油圧機器からの油漏れ対策が必須であり、お客様や作業員のストレスは計り知れないものがありました。

「エコア・コアドリル」は、油漏れ対策による作業ストレスを解消、対策コスト削減も実現した、業界初の水圧駆動モーター搭載の穿孔マシンです。

第一カッター興業(株)

担当:第一カッター興業㈱ 仙台営業所 山家毅彦 TEL:022-762-9115 URL: https://www.daiichi-cutter.co.jp/

小問番号 **A-72**

潤トワシステム



設計・施工





養生の自動散水、自動管理を可能としたシステムです。

潤トワシステムは、コンクリートの養生において、省人化・省力化を可能としたシステムです。その特徴は、養生マットの保水状態を直接的かつ定量的に管理し、その結果に応じて散水を自動的に行えることです。また、本システムを使用することでコンクリート品質を確保できることも確認しており、土木学会で発表しております。なお、管理や散水は、web環境にある端末(スマートフォンやパソコン)によって行う事ができます。

早川ゴム(株)

担当:石居 亮 TEL:022-353-6235

URL:https://www.hrc.jp/

小問番号 **Δ_7**2

塩化物イオンの吸い上げ低減工法

維持管理 予防保全

NETIS:QS-210036-A



コンクリート製壁高欄における塩害対策の工法です。

積雪寒冷地の道路や橋梁では、鉄筋コンクリート製壁高欄(以下、壁高欄)において塩害、凍害およびそれらの複合作用が多く確認されています。また、最新の研究成果では、壁高欄における塩化物イオンの吸い上げによる劣化が報告されています。本工法では、壁高欄の塩水吸い上げによる塩化物量の低減を目的としたものであり、壁高欄の耐久性(耐塩害性)向上を期待しています。

早川ゴム(株)

URL:https://www.hrc.jp/

小問番号 **A-72**

ブリッヂシール

設計・施工



NETIS:QS-210053-A

合成壁高欄における鋼・コンクリート間の浸入水を防ぐ材料です。

鋼・コンクリート間において、鋼板とコンクリートとの界面からの浸入水を防止するためには、シール 材を配置することが一般的とされています。ブリッヂシールは、コンクリートの打継用止水材として 数多く実績のあるゴム系シール材を用いており、鋼・コンクリート間の止水を考慮した寸法と納まり を検討して開発した止水材です。なお、ブリッヂシールは、困難とされていた添接板およびその周辺 の止水も可能としていることから、鋼・コンクリートの全長にわたって高い止水性能を期待することができます。

早川ゴム(株)

URL:https://www.hrc.jp/

圧入施工技術「ジャイロプレス工法」

設計·施工



障害物を貫通する先端ビット付き鋼管杭の回転切削圧入

先端ビット付き鋼管杭に「回転圧入力」を加えて回転切削圧入することで、従来工法では難しい玉 石・捨石層や岩盤などの硬質地盤、コンクリート構造物への圧入施工が可能になりました。圧入原理 による無振動・無騒音施工に加え、排土量を抑制し、環境に優しい施工を実現しています。

適用杭径Φ2500までの杭配置や斜杭併用などが自由に選定でき、経済的に最適な構造形式とす ることが可能です。また、仮設工事が不要な「ノンステージング工法」と組み合わせることで施工場所 や施工地盤を選ばず省スペースで急速な圧入施工を行います。

(一社) 全国圧入協会

担当:東北事務所 技術委員 伊東 裕晃 TEL:022-380-6430

URL: http://www.atsunyu.gr.jp/

圧入施工技術「硬質地盤クリア工法」

設計·施工



玉石混りの砂礫層や岩盤層に杭を圧入

オーガ掘削と圧入を連動させた「芯抜き理論」の実用化によって、硬質地盤を克服し、圧入原理の 優位性を損なうことなく、適用範囲を飛躍的に拡げた圧入施工技術です。圧入機と一体化したオー ガ装置により杭先端の地盤を最小限に掘削し、地盤の貫入抵抗力を低減させながら杭を圧入します。 既設杭を反力とするコンパクトな機体で転倒の危険性がなく、振動や騒音、排土量を抑えた環境に 配慮した施工技術です。また、仮設工事が不要な「ノンステージング工法」と組み合わせることで、工 場所や施工地盤を選ばず省スペースで急速な圧入施工を行います。

-社) 全国圧入協会

担当:東北事務所 技術委員 伊東 裕晃

TEL:022-380-6430 URL:http://www.atsunyu.gr.jp/

圧入施工技術「ノンステージング工法」

設計·施工



建設工事における"無駄"をなくし、「仮設レス」を実現

圧入機本体、油圧動力源であるパワーユニットとそれを移動させるユニットランナー、杭を建て込む クランプクレーン、作業基地から杭材を搬送するパイルランナーで構成された圧入工程に関わる施工 機械が既に圧入済みの杭上(完成杭)を作業基盤とすることで、建設工事における無駄な仮設工事を 不要とし、本来の目的である本設構造物構築だけを合理的に行う『仮設レス施工』を実現します。施 工場所や施工地盤を選ばず省スペースで急速な圧入施工を行います。

(一社) 全国圧入協会

担当:東北事務所 技術委員 伊東 裕晃

TEL:022-380-6430

URL:http://www.atsunyu.gr.jp/

エアーキッド工法

設計·施工



東邦地下工機(株) 軽量型ボーリングマシン研究会/ THパイプルーフ技術協会/小断面トンネル排水工法研究会

鉄筋挿入工における全エアー駆動二重管式削孔工法

①崩壊性地盤でも孔壁を保持することができ、補強鉄筋の定着が確実である。

②圧縮空気を用いた掘削・駆動方式の採用により削孔システムが簡素である。

③軽量小型で施工スペースが小さく(作業足場床幅2.5m)、急傾斜地下部など狭隘な 現場でも搬入が容易である。(機械質量230kg)

④削孔水を使わずに掘削できるため、斜面の不安定化を助長することなく施工できる。

⑤削孔時に排出されるスライム(掘り屑)を観察することにより、地盤性状の確認ができる。

担当:東邦地下工機㈱内 軽量型ボーリングマシン研究会事務局 瀬津田哲也 TEL:092-581-3031

THパイプルーフ工法

設計·施工



東邦地下工機(株) 軽量型ボーリングマシン研究会/ THパイプルーフ技術協会/小断面トンネル排水工法研究会

THパイプルーフ工法で安心安全・確実な空間保持!!

トンネル坑口、周辺構造物、地下空間新設、鉄道、道路など重要施設への防護補強する 技術である。方向制御可能なオーガ掘削鋼管圧入方式で、各地層に応じた適合するビットを 使用する事で、パイプルーフ管を配置させ空間を確実に造成する工法である。

担当:東邦地下工機㈱内 THパイプルーフ技術協会事務局 近藤 満 TEL:03-3474-3143 URL: http://www.piperoof.jp/

ST集排水工法

防災·安全



東邦地下工機(株) 軽量型ボーリングマシン研究会 THパイプルーフ技術協会/小断面トンネル排水工法研究会

地すべりを抑制させるための大口径集排水ボーリング工

本技術は、地すべり抑制工(地下水排除工)に関するものであり、地すべりの誘因となる 地下水が集中して多量に賦存する箇所等において、効率的に多量の地下水を排除し、 地すべり活動の抑制を図る大口径集排水ボーリング工法である。大口径集排水管は φ300mm~φ600mmの鋼管を敷設することが可能。グラベルパイル工等との 組合わせで、立体的な地下水排除計画に幅広く利用できる。

担当:東邦地下工機㈱内 小断面トンネル排水工法研究会事務局 関根克宏 TEL:03-3474-3143 URL: http://www.st-method.com

盛土の健全性を可視化『多数アンカー式補強土壁工法』

設計·施工



『口『多数アンカー式補強土壁協会 多数アンカー式補強土壁協会

施工中に補強効果を確認しながら構築でき、完成後の補強材の 健全性を確認できる補強土壁

補強土壁の施工管理、維持管理での悩みを解消。

補強土壁の現場で使用する盛土材料が不足し、異なる盛土材料を適用して問題無いか判断に悩む、 なんて経験はございませんか?多数アンカー式補強土壁工法は補強材の1部であるターンバックルの トルク管理を用いることで、施工中の締固めが十分であるかの段階確認が可能になりました。

また壁前面に補強材が突出する壁面材の導入により、完成後の補強材の健全性確認(引抜抵抗) 可能な技術を確立しました。

担当:柿沼 秀幸 TEL:022-263-2446

プラスチック雨水貯留槽『ジオプールAE-1工法』

設計·施工



容器包装リサイクル法の適用を受ける 再生プラスチックを原材料に用いた高強度雨水貯留浸透施設

『ジオプールAE-1工法』は、ゲリラ豪雨とも呼ばれる集中豪雨時の道路冠水対策、河川氾濫対策とし て設ける地下式プラスチック製雨水浸透貯留槽で、貯留型及び浸透型の2種類の槽が構築でき、あら ゆるニーズにお答えできます。また、容器包装リサイクル法の適応を受ける再生(オレフィン系容り材) を原材料に利用、省資源・資源有効活用と効率的な洪水抑制を同時に実現するとともに、120tレッカ 一車の通行や、60t級ラフタークレーンや大型重機の作業も出来るように開発、業界最高強度を実現 しました。『ジオプールAE-1』は環境にやさしく、安心で安全なプラスチック製雨水貯留浸透施設です。

岡三リビック(株)

担当:東北支店 営業グループ 松川幸男 TEL:022-263-2446

63

飛び出すアートで街に笑顔を『フォトリックアート』

設計·施工



見る人にやすらぎを与え、イメージアップに大きく貢献。 何処にでも写真撮影スポットを提供!!

『フォトリックアート | とは? 【フォト(写真・イラスト)】+【トリック(手品)】+【アート(芸術)】のネー ミングが物語るように、平面に描いた写真やイラストが今にも飛び出しそうに見える錯覚アートです。 フォトリックアートの題材は主に動物。まるで本物の動物達が飛び出したかのような驚きとリアリテ ィを感じさせる絵を提供し、通りがかる多くの人々に一服のやすらぎを与えます。

例えば、日々喧騒に囲まれ工事車両が行きかう建設現場、殺風景な待合室や連絡通路、改装中のシ ョッピングモールなどの仮囲いに『フォトリックアート』を飾れば、子供たちが喜ぶ動物園に大変身。 人が集まり安らげる撮影スポットを提案します。

岡三リビック(株)

担当:東北支店 営業グループ 松川幸男

TEL:022-263-2446 URL: http://www.okasanlivic.co.jp

浅層地盤改良技術「STB工法|

設計·施工



浅層地盤改良工法

「STB工法」は、軟弱地盤や軟弱土質の土質改良に混合精度が良いスタビライザを用いて改良する 「浅層地盤改良工法」です。主にセメント系や石灰系の固化材を用いる化学的固結改良工法、及び単 独では利用できない建設発生土を粒度改良によって改善した上で築堤盛土材として再利用する河川 ブランケット工事等の物理的改良工法があります。また、昨今問題視されている有害物質の封じ込 め等、幅広く利用できる工法です。東日本大震災復興工事には多くの現場で採用されました。

(株)東洋スタビ

担当:関東支社 工務課 吉田直史 TEL:048-961-7561

URL:http://www.toyostb.co.jp/

堤防強化対策

設計·施工



スタビライザを用いた河川築堤工事

大規模な浸水・土砂災害を防ぐための減災対策を目的として、堤防断面拡大や嵩上盛土が実施され ています。工事に再利用される土砂の土質が一様でない場合、河川水の浸透によって堤防や基礎地 盤からの漏水等が発生し、堤防が決壊する恐れがあります。

当社では建設発生土等を原位置で築堤材料としての品質を確保するように所定の割合でスタビライ ザにより撹拌混合して、築堤材料を製造する技術を提案しています。このスタビライザを用いた製造 技術は、工期短縮を含めコスト縮減に大きく寄与します。

(株)東洋スタビ

担当:関東支社 工務課 吉田直史 TEL:048-961-7561

STB-ICT粒度改良工法

設計·施工





2次元もしくは3次元GNSS施工管理システム搭載型スタビライザ による粒度改良方法

本技術は、2次元もしくは3次元GNSS施工管理システム搭載型スタビライザによる粒度改良工法で、 本技術の活用により原位置にて建設発生土を活用した築堤材料を合理的に製造できるため、施工性 の向上が図れる。

○施工管理システムの特徴

1.オペレーターはシステム画面にて施工位置及び混合深度をリアルタイムに把握することが可能。 2.施工管理記録のデータ化により、施工完了後に施工軌跡帳票を出力することが可能。

3.ICTマシンガイダンスによりオペレータの熟練度に依存しない施工が可能。

(株)東洋スタビ

担当:関東支社 工務課 吉田直史 TEL:048-961-7561

建設機械転倒防止のご提案

設計·施工



BCTについて

BCT (Bearing Capacity Test)とは、作業時における建設機械の転倒防止を目的とした地盤の地耐力を測定するために開発された試験のことです。

建設機械の転倒事故は、一度発生すると第三者をも巻き込む重大事故に繋がることから、クレーン等を使用する現場での安全管理の重要性は極めて高いものとなっております。

当社では建設機械設置地盤の支持力不足による転倒を防止するため、BCT試験機等を用いた地盤調査、支持地盤の養生のための固化材を用いた表層地盤改良の設計から施工まで一貫したご提案をします。

(株)東洋スタビ

担当:関東支社 工務課 吉田直史 TEL:048-961-7561

URL: http://www.toyostb.co.jp/

A-76

浅層地盤改良技術「STB-MC工法」

設計·施工



原位置にて製造した飛散防止用固化材を用いる浅層地盤改良工法

「STB-MC工法」は、現場で製造した発塵抑制型湿潤化セメント系固化材を用いた浅層地盤改良工法です。この工法を使用することで、4つのメリットがあります。

- 1. 発塵抑制型固化材と同程度まで粉塵を低減し、周辺環境に配慮した施工が可能。
- 2. 従来品の発塵抑制型固化材に比べ製造コストが低下するので、固化材の1日使用量が多いほど工事費のコスト削減に繋がる。
- 3. 発塵抑制型固化材の供給が難しい地域でも製造が可能。
- 4. セメントローリー車から固化材を直接MC製造機に取り込むため、固化材の空袋を出さない。

(株)東洋スタビ

担当:関東支社 工務課 吉田直史 TEL:048-961-7561

URL:http://www.toyostb.co.jp/

小問番号 **Δ_76**

浅層地盤改良技術「STB-PMX工法」

設計·施工



浅層•中層混合処理工法

「STB-PMX工法」は、バックホウの先端に取付けた左右対の円形直接駆動方式の攪拌機により、固化材と原位置土を撹拌し固化することで軟弱土の有効利用を目的とした原位置地盤改良工法です。 25°内側に傾斜させた撹拌翼は、改良対象土を上下・前後左右に動かすことで効率的に撹拌できます。 最大深度は3.0m及び5.0mまで混合が可能であり、混入方式はセメントスラリー方式とセメント紛体方式 (深度2.0m以下) が選択できます。

バックホウをベースマシンとしているため、傾斜地での段違い箇所や狭隘箇所においても施工が可能です。

(株)東洋スタビ

担当:関東支社 工務課 吉田直史 TEL:048-961-7561

URL: http://www.toyostb.co.jp/

^{小間番号} **∆-77**

キャタピラーの最新DXソリューション

DX

設計·施工



デジタルプラットフォームが可能にしたアプリケーション対応力

従来の建設機械と全く異なるキャタピラーのデジタルプラットフォーム型建設機械は、最新のデジタルシステムを搭載しデジタル制御を可能にしました。低燃費ながら高い生産性、きめ細やかな操作性、自動制御化を実現しました。またキャタピラーのデジタルプラットフォーム型建設機械は車両を取り巻く環境もにおいてもデジタル対応。3D施工から遠隔操作等後付けで様々なアプリケーションに対応が可能となり、コスト面にも優れたソリューションです。

日本キャタピラー合同会社

担当: テクノロジー営業支援課 TEL: 04-7133-2111

URL:https://www.nipponcat.co.ip

PC-壁体工法



設計·施工



仮設山留不要の自立式擁壁

PC-壁体は、角形断面のパイルを連続して壁状に設置することにより、壁高9m程度までの自立式の 道路擁壁や河川護岸等を最小用地幅で短工期・経済的に構築する工法です。部材幅は□500~ 900mmで、上部工の反力を負担する支持杭として使用できる他、振動を抑制する効果もあり住環境の 保全にも貢献しています。頭部に梁を設置して内部を掘削し、底版コンクリートを打設すれば仮設不 要で地下調整池なども経済的に構築できます。また近年では新規格の□400mm部材。懸垂式杭打機 によるPC-壁体施工を開発し、低壁高部や狭隘地でもより経済的な設計が可能となりました。

日本コンクリート工業(株)

担当:PC壁体·擁壁営業部 PC壁体·擁壁G 今村 URL:http://www.ncic.co.jp/

親杭パネル壁工法



設計·施工

NFTIS:CB-990007-V



環境にやさしい景観を配慮した工法

親杭パネル壁工法は、親杭とコンクリートパネル(親杭パネル)を一体化した構造で、景観を配慮した 土留め壁や遮音壁等に使用します。特に長大切土法面や基礎掘削が多くなる急峻地形での道路や 敷地の拡幅工事等において、切土や残土の発生を少なくできることから自然環境の保護や省力化に 役立つ工法です。また、グラウンアンカー工法やタイロッド工法との併用により、壁高の高い擁壁の 構築も可能です。さらに親杭パネルの表面に様々な景観化粧を施すことができます。

日本コンクリート工業(株)

担当:PC壁体·擁壁営業部 PC壁体·擁壁G 今村 TEL:03-3452-1052 URL:http://www.ncic.co.ip/

張り出し歩道『ニューセーフティロード』



設計·施工



歩行者の安全を守る張出し歩道

張出床版により道路の路肩に安全な歩道が確保されます。歩道部は滑り止めの凹凸模様となってお り、歩行者の安全に配慮しています。床版を基礎部で支える片持ち梁式構造であるため、河川や水路 沿いであれば流水断面を欠損することなく、市街地では最小限の用地で歩道の設置が可能です。現 場条件に合わせて張出し長さや製品高さの選定が可能で、製品高さの調整により様々な路肩構造物 に対応できます。

施工性においては、ボルトによる高さ調整や、基礎コンクリートと底版コンクリートの同時打設も可 能なため、工期短縮と交通障害の軽減が図れます。

東栄コンクリート工業(株)

担当:東栄コンクリート工業(株) 営業部

TEL:023-643-1144

置式ガードレール連続基礎『GUブロック』



設計·施工



道路規制箇所等に用いられる連続基礎ブロック

路面に置いて使用する事を基本に開発したプレキャストコンクリート基礎ブロックです。 置式ブロックは破損した場合、ブロック同士がプレート連結のため部分的交換が出来ます。 安全対策として15度まで歩道側へ移動しますが、それ以上はブロック同士が干渉して可動を抑制し

可動式分離帯ブロックは事故や災害で突如車が停止し、長時間通行止めとなる場合に分離帯を一時 的に移動、もしくは取り除いて反対車線に流すことができ、いざという時に動かすことで道路の機能 を回復させ、救急車などの緊急車両も現場へ向かうことが出来ます。

全国での施工実績も60kmを超えました。

東栄コンクリート工業(株)

担当:東栄コンクリート工業㈱ 営業部

TEL:023-643-1144

高耐久性埋設型枠『SEEDフォーム』



設計·施工



短繊維補強モルタルを用いた高耐久性埋設型枠

SEEDフォームは、低水セメント比の高強度モルタルを基材とし、ビニロンファイバーを補強材として 混入することで、構造物の耐久性とひび割れ分散性を大幅に向上させたプレキャスト型枠です。埋設 型枠として十分な曲げ強度を確保し、コンクリート構造物の耐久性を向上させます。

また、SEEFDフォームの背面は、打継ぎ面処理剤と高圧ジェット水洗浄により目荒し処理されていますので、コンクリートとの一体性を確保することができます。さらに、SEEDフォームにリブを設けたものは、これを鉄筋のスペーサーとして利用することができます。

東栄コンクリート工業(株)

担当:東栄コンクリート工業㈱ Avail事業部

TEL:023-643-1144

URL: https://www.toeicon.co.jp/

A-80

安全で快適な自転車利用環境の提案

設計·施工



安全で快適な自転車利用環境創出のオールスター

国土交通省道路局及び警察庁交通局により平成28年に『安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン』が改訂され、また平成31年4月に道路構造令の一部を改正する政令が閣議決定されました。それを受け自転車通行帯の新設に関して新たな規定が設けられ、自転車の通行に関してより安全と快適性が求められております。

弊社では路面の雨水をしっかりと集水・排水でき、尚且つ製品の露出部 (エプロン幅) が小さく、自転車通行空間を広く確保できるガイドラインに準拠した製品を多くご用意しております。自由勾配対応や維持管理が容易なものと多岐に亘っておりますので、自転車通行帯の事なら弊社にお任せください。

(株)丸万コンクリート

担当:高山、髙橋、山田 TEL:0233-22-6822

URL:http://www.maruman-con.co.jp/

A-80

函渠型自由勾配側溝マルチスリット

設計·施工



3田均印刷件 マルナス・ファー

ん、景観重視など幅広く対応できる側溝です マルチスリット側溝は優れた景観性を持つ函渠型スリット側溝です。

Nタイプはグレーチング無しタイプであり、グレーチング付きより経済性が高く、同断面でT-25縦横断対応、自由勾配機能、排水性舗装やバリアフリー対応など様々な機能を有しています。また、豊富なバリエーションで様々な現場のニーズに応えると共に、本体設置後すぐに埋め戻しができ、現場の安全管理に寄与します。

スリット集水・自由勾配機能・排水性舗装・バリアフリーはもちろ

また、『安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン』に準拠したコンクリート面の露出が少ない、自転車通行帯向けのバリエーションもございます。

(株)丸万コンクリート

担当:高山、髙橋、山田 TEL:0233-22-6822

URL:http://www.maruman-con.co.jp/

小問番号 **A-80**

函渠型側溝バリアフリー側溝

設計・施工



一体成形による優れた施工性と安全性、そして抜群の経済性。 あらゆる道路環境に適応した側溝の誕生です。

バリアフリー側溝は、一体成形の暗渠型スリット側溝であり、優れた施工性と安全性、そして振動やガタツキのない静粛性と何より抜群の経済性を実現しました。集水性能にも優れ、高い排水能力を発揮する構造になっており、排水性舗装にも対応可能です。またマルチスリット側溝と併用することにより可変勾配が可能になり、今までになく安価に、そして簡単にあらゆる道路環境に適応できるようになりました。

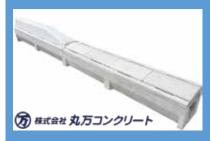
また、『安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン』 に準拠したコンクリート面の露出が少ない、 自転車通行帯向けのバリエーションもございます。

(株)丸万コンクリート 担当:高山、髙橋、山田 TEL:0233-22-6822

URL:http://www.maruman-con.co.jp/

導水溝付組立縁石フレキシブロック

設計·施工



従来の L 型側溝の悩み(水溜り、ごみ・砂の滞留)を解消すべく 新たに誕生しました。

導水溝付組立縁石フレキシブロックは歩道の雨水も車道の雨水も同時に排水することができ、従来 のL型側溝以上に十分な流量を得ることができます。そして効率的な排水をすることにより従来よく 見られたL型側溝部の雨水の水溜りやごみや砂の滞留をなくします。また、排水性舗装にも対応でき、 普通車両の乗入にも簡単に取り替えが可能で、どんな路面状況にもフレキシブルに対応可能です。

(株)丸万コンクリート

担当:高山、髙橋、山田 TEL:0233-22-6822

URL: http://www.maruman-con.co.jp/

内部水路付歩車道境界縁石Cラインブロック

設計·施工



路面の水溜りが解消し、清掃や維持管理が簡単にできる 水路付縁石です

内部水路付歩車道境界縁石Cラインブロックは歩車道境界縁石ブロックの内部に排水機能を有し、 路面の水溜りの解消を目的とした製品です。水路の流入口に堰があるため砂利等の水路への流入を 防止でき、尚且つ水路底は円形であり土砂等が溜まり難い構造となっています。水路内部の状況も目 視でき、清掃も特殊な機械や技能を必要としないため維持管理が簡単に行えます。

(株)丸万コンクリート

担当:高山、髙橋、山田 TEL:0233-22-6822

URL: http://www.maruman-con.co.jp/

OK式雨水浸透製品

設計·施工



大地と水の調和を実現する自然共生型のOK式雨水浸透製品

OK式雨水浸透製品は浸透桝(大型貯留浸透BOX含む)と浸透側溝を用意しており、OK式浸透桝 はコンクリートの利便性を保ちながら、同時に大地に雨水等を浸透させ、自然の摂理に沿って水の循 環を促す、これからの自然共生の理想を実現化するものです。地盤に浸透が期待できる場所であれ ば容易に設置でき、また経年による間詰まりも適切な維持管理で解決できるため、コストパフォーマ ンス面で優れた特徴を持ちます。

OK式浸透側溝は比較的浅い地盤から浸透させることにより、簡単に広範囲に亘って地盤に雨水を 浸透させることが可能です。

(株)丸万コンクリート

担当:高山、髙橋、山田 TEL:0233-22-6822

URL:http://www.maruman-con.co.jp/

Δ-81

非破壊調査による路面調査DX

設計·施工







電磁波技術とICT・IoT・AI技術を組み合わせた調査システム 「Smart床版キャッチャー」

「Smart床版キャッチャー」は、電磁波技術とICT・IoT・AI技術を駆使し、非破壊で橋梁のコンクリー ト床版上面の損傷を調査システムです。

- ・近接目視では変状の把握が難しい床版上面(不可視部分)の損傷を検出できます。
- ・点検データをAIが解析することにより、安定した精度で損傷を検出し、点検結果を出力できます。
- ・床版上面の損傷している箇所や面積が算出でき、また、床版上面のアスコン舗装厚さも推定できる ので床版を傷つけない切削厚の設定など、維持管理の詳細設計を支援します。
- ・AIで速やかに解析するため、解析速報を確認することができます。

ニチレキ(株) 東北支店

TEL:022-388-8101

非破壊調査による路面調査DX

設計·施工



路面性状測定車とICT・IoT・AI技術を組み合わせた調査システム「SmartLY-Jr.」

「SmartLY-Jr.」は、路面性状測定車とICT・IoT・AI技術を組み合わせた路面調査システムです。

- ・点検前に電子地図上に計測箇所を登録します。
- ・GNSSを搭載した車両は高精度位置情報が取得でき、計測現場からクラウドサーバに通信することで計測個所を精度よく把握できます。そのため、マーキングレスで計測できます。
- ・AI解析により、ひび割れ率、わだち掘れ量、縦断凹凸(IRI)を速やかに解析し、診断区分 I ~Ⅲのランク評価ができます。診断結果は国交省や各自治体の点検様式による出力が可能。

ニチレキ(株) 東北支店

担当:村山岳志

TEL:022-388-8101

URL:http://www.nichireki.co.jp

小問番号 **A-81**

人と自然に優しい景観舗装

設計·施工



木材チップを有効利用した歩行者と環境に優しい舗装「アスウッド舗装」

アスウッド舗装は、間伐材をリサイクルした木材チップを主原料に用いる常温混合による舗装です。 膝などに負担のかからない、歩いて心地よいクッション性を有し、雨水を地下に浸透させる透水性を 兼ね備えています。地球環境に融和し、人と自然に優しい景観舗装です。

- ・間伐材や建設発生材から得られた木材チップが使用可能です。
- ・製造から混合まで加熱しないため省エネルギーで環境に優しい施工です。
- ・公園や遊歩道、施設周辺の歩道、登山道などに適します。
- ・宮城県のグリーン製品のほか、秋田県、山形県の環境に配慮したリサイクル製品に認定されています。

ニチレキ(株) 東北支店

担当:村山岳志

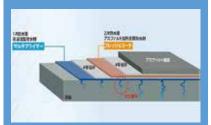
TEL:022-388-8101

URL:http://www.nichireki.co.jp

A-81

舗装・橋梁における長寿命化材料・工法

設計·施工



高浸透型複合防水工法 「マルチフレッシュ工法」

「マルチフレッシュ工法」は、コンクリート床版の貫通ひび割れや微細なひび割れに高い浸透性を有するプライマー「マルチプライマー」と、アスファルト舗装との接着に優れ舗装機械のタイヤへの付着を抑制した加熱塗膜防水材「フレッシュコート」の2層を塗布する複合防水工法です。

- ・ひび割れ内部にマルチプライマーが深く浸透し充填・接着することで、床版の剛性の向上と疲労耐久性の向上が期待できます。
- ・マルチプライマーは低温下でも高い浸透性と速硬性に優れるので、短時間の急速施工が可能です。
- ・道路橋、高架橋、歩道橋、鉄道橋等のRC·PC床版防水に適用できます。

ニチレキ(株) 東北支店

担当:村山岳志

TEL:022-388-8101

URL: http://www.nichireki.co.jp

舗装・橋梁における長寿命化材料・工法

設計·施工



接着性能に優れた止水テープ 「ピタッとL型止水テープ」

アスファルト舗装工事における施工ジョイントは、供用に従い開き、そこに水が浸入すると舗装の破損が急激に進みます。「ピタッとL型止水テープ」は、アスファルト舗装への抜群のなじみと接着力により、施工ジョイントをピタッと止水するアスファルトテープです。橋梁端部など水が溜まりやすい場所にも止水効果を発揮し、床版への水の侵入を防ぎます。

- ・L型の形状により、施工時にはがれて倒れ込むことはなく、専用プライマーは舗装のカットバックを抑制して強力に接着させます。
- ・貼り付け機を使って手早く設置することができます。

ニチレキ(株) 東北支店

担ヨ・利山岳志 TEL:022-388-8101

URL: http://www.nichireki.co.ip

舗装・橋梁における長寿命化材料・工法

設計·施工



埋設型伸縮装置 「シームレスジョイント」

路面上に鋼材やゴム、コンクリートが露出せず、連続舗装を実現した画期的な埋設型伸縮装置が「シームレスジョイント」です。

- ・路面上に露出する弾性合材「ファルコンSJ」は、前後のアスファルト舗装と同等の性質であり、長期間にわたって段差の発生しない走行性が得られます。
- ・埋設型伸縮装置の中でもメンテナンス性能に優れ、従来工法では不可能であった部分補修を可能 にする事で維持コスト面でも大きなメリットをもたらします。
- ・高機能止水材「メジエイド」を同時に施工する事で、より強力な止水性能を発揮します。

ニチレキ(株) 東北支店

担当:村山岳志

TEL:022-388-8101

URL:http://www.nichireki.co.jp

小問番号 **A-82**

KOBELCOグループの建材商品・サービスについて

設計·施工



安全・安心なまちづくり・ものづくりへの貢献

建設業界向けの当社及び当社グループ各社の技術を結集し、KOBELCOグループー丸となって、お客様のニーズに応える建材製品・技術・サービスをご紹介致します。

KOBELCOグループ

担当:株式会社神戸製鋼所 東北支店

TEL:022-261-8811

URL: http://www.kobelco.co.jp/

小問番号 **A-82**

小型可搬型溶接ロボット「石松」

設計·施工



高架橋、湾岸空港拡張工事、超高層タワーの建設現場でも活躍

「石松」は国内外で1500台超の納入実績を誇り、多層盛・長尺溶接の幅広い分野で活躍しています。本体約6kgと業界で例の無い軽さと、フルオート溶接機能による一人複数台の操作などで好評を得ています。特徴は小型で軽量(約6kg)、可搬型で据付不要、両端の溶接残しはゼロ、高品質な仕上がり、1人で複数台同時使用が可能です。

KOBELCOグループ

担当:株式会社神戸製鋼所 東北支店

TEL:022-261-8811

URL: http://www.kobelco.co.jp/

ナップ溶接トレーニング(VR)

設計•施工



いつでも、どこでも溶接トレーニング!

ナップ溶接トレーニングは、VR技術を活用したバーチャルトレーニングサービスです。バーチャル上に熟練溶接士の動きを再現し、その運棒法をまねることで、時間や場所を問わず、溶接の早期習得を促進します。10段階の電流調整機能で、より実際の溶接に近いトレーニングを実現し、また、英語にも対応しております。

KOBELCOグループ

担当:株式会社神戸製鋼所 東北支店 TEL:022-261-8811

URL: http://www.kobelco.co.ip/

堤防用嵩上げブロック「パラペットブロック」



設計·施工



堤防の嵩上げをパラペット構造によりプレキャスト化、工期短縮・安全作業・省力化を実現。

河川堤防の嵩上げにおける特殊堤をパラペット構造によりプレキャスト化した製品で、オールプレキャストおよびハーフプレキャストに対応可能です。

◇堤外側における足場や型枠の設置及び鉄筋の組立て等が不要のため安全性が向上します。 ◇現場打ち作業が不要、または底版のみに抑えることができ省力化・工期短縮が図れます。 ◇ブロック表面には、擬石など様々な意匠を設けることが可能で、景観に配慮することが可能です。

共和コンクリート工業(株)

担当:東北営業部 海田稔之

URL: http://www.kyowa-concrete.co.jp/

小問番号 **A-83**

多用途コンクリートブロック「コンバリアS」



設計·施工

NETIS:CB-150012-VR



迎合、噛み合わせ式のコンクリートブロックで様々な積方が可能、 擁壁・堰堤等の立体的な構造物を構築。

コンバリアSは無人化施工が可能で、砂防堰堤や護床工及び擁壁、また災害の備蓄など多用途のコンクリートブロックです。

- ◇人が立ち入ることが危険かつ困難な災害現場で有効な無人化施工が可能です。
- ◇ブロック同士の上下方向が噛み合う形状で、直積みも可能です。
- ◇有人施工や根固め工用に対しては、吊り連結フックを有しています。
- ◇直積みが可能なため、備蓄場所を有効に活用できます。

共和コンクリート工業(株)

担当:東北営業部 海田稔之 TEL:022-221-2387

URL: http://www.kyowa-concrete.co.jp/

小問番号 **A-83**

フルプレキャスト樋門工法



設計·施工



.

樋門の函体・胸壁・門柱・翼壁等をプレキャスト化し、省力化・ 工期短縮による生産性の向上に寄与。

堤防を横過し設置される樋門の各部位をプレキャスト化した製品で、スパン間に可とう継手を使用した剛接合方式と、接合部にFBゴムを使用した弾性接合方式に対応可能です。

- ◇「柔構造樋門の設計の手引き」に準じ横方向・縦方向の検討を行います。
- ◇函軸方向はフルプレストレスにより、外水圧・内水圧に対し十分な止水が可能な面圧を導入します。 ◇ゲート部の構造は、引上げ式の門柱タイプとフラップ式の門柱レスタイプに対応可能です。
- ◇内空サイズ (二連・三連) 等につきましては、製造及び運搬が可能な範囲で柔軟に対応可能です。

共和コンクリート工業(株)

担当:東北営業部 海田稔之 TEL:022-221-2387

URL: http://www.kyowa-concrete.co.jp/

A-83

小規模橋梁の代替工法「斜角門形カルバート」



設計•施工



道路の拡幅、橋梁の架け替えや新設に「かぶせる」だけの簡単施工を実現。

橋梁の架け替えや新設、道路改良の拡幅、交通安全施設整備の歩道拡幅等の現場で、早い!安全! 維持管理しやすい等、独自の製造技術による斜角門形カルバートの構築ができます。

- ◇「かぶせる」だけなので、通常の施工現場では、20分/個ペースと非常に早く、工期の大幅な短縮が可能です。
- ◇水路と交差する道路との交差角を90°から60°まで自由に設定できます。
- ◇既設水路を撤去することなく、通水したまま工事が可能で、水替えや支保工も不要です。

共和コンクリート工業(株)

担当:東北営業部 海田稔之 TEL:022-221-2387

URL: http://www.kyowa-concrete.co.jp/

岸壁腹付用「残置型枠ブロック」



設計·施工



構造部材を兼ねた「残置型枠ブロック」は、より効率的かつ安全な 施工が可能。

残置型枠ブロックは従来の鋼製型枠に置き換えて施工することで、施工効率と安全性向上が期待で きます。

- ◇施工作業の標準化により日当たり施工量が増加し、工期が30%程度短縮できます。
- ◇陸上の整備スペースが不要で、ブロックが完成構造物の一部となり作業工程を合理化できます。
- ◇残置型枠の据付は水中の開放空間作業となり作業の安全度を向上できます。
- ◇腹付け幅1.0m未満の施工が可能、段毎の据付で建設機械の規格が低減でき経済性が向上します。

共和コンクリート工業(株)

担当:東北営業部 海田稔之

URL: http://www.kyowa-concrete.co.jp/

A-84

合成頂版分割カルバート コンポジットカルバート

設計·施工



施工性と経済性を両立したハーフプレキャスト構造

- ■断面構築にプレキャスト部材と現場打ちを併用した、ハイブリット構造の大型ボックスカルバート です。
- ■部材厚が大きくなる条件下では、プレキャスト化すると運搬等の制約から部材の分割数が増えてし まうため、一般的に現場打ちが採用されています。しかし、本構造を用いれば現場作業で煩雑にな る工程をプレキャスト化できるため、全て現場打ちで施工するより効率施工と工期短縮が実現で きます。
- ■頂版の現場打ち部は、プレキャストPC版を型枠兼構造部材として用いるため、支保工が不要です。
- ■頂版隅角部は継手がない構造のため、高い構造安定性を確保しています。
- ■中壁タイプの部材を用いることで、多連構造にも対応可能です。

昭和コンクリート工業(株) 東北支店

担当:営業部 技術営業課 高橋正幸、佐藤丈彦

TEL:022-227-2783 URL: https://www.showa-con.co.ip/

プレキャストさや管ブロック

設計·施工



プレキャスト化で短期構築 地震時における堤防の強靭化対策

- ■さや管は地震時において堤防に橋脚の揺れを伝えないようにするため、堤防との縁を切るための 構造物です。
- ■橋脚周囲をさや管で取り囲むことで、橋脚と堤防の相対変位を吸収し堤防への影響を緩和させま す。
- ■プレキャストブロック製品を複数段積上げることで短期間にさや管を構築します。
- ■橋脚形状に合わせた専用断面のプレキャストブロックを製造します。
- ■ニューマチックケーソン基礎と同時沈設した施工実績もあります。

昭和コンクリート工業(株) 東北支店

担当:営業部 技術営業課 高橋正幸、佐藤丈彦

URL: https://www.showa-con.co.jp/

かさ上げ用パラペットブロック SP-L

設計·施工



プレキャスト化により短期施工 防潮堤・堤防のかさ上げを早期実現

- ■現場打ちコンクリートが不要で簡単施工・工期短縮・現場作業の省力化を図れます。
- ■埋め戻し高さを低く設定し、現況構造への影響を最小限にとどめる形状を採用しています。
- ■強化金具3点止めにより強固な一体性を有します。
- ■シール材により製品間の止水性を確保します。

昭和コンクリート工業(株) 東北支店

担当:営業部 技術営業課 高橋正幸、佐藤丈彦 TEL:022-227-2783

URL: https://www.showa-con.co.jp/

全天候クサビ挿入型目地材 DFTジョイント工法

維持管理· 予防保全



簡単施工で目地材を高耐久化 既設開水路の長寿命化を実現

- ■カッターでカットした溝にDFTジョイントをハンマーで打ち込むだけであり、簡単&急速施工が可能です。
- ■接着剤を使用しないため、施工面が濡れていたり冬季でも乾燥作業や防寒養生が不要です。
- ■クサビ部に付いている複数の突起により引張に抵抗し、水密性を確保しています。
- ■ジョイントは追従性があるため、不当沈下による段ずれが発生しても止水性能を維持します。
- ■原材料にエチレンプロピレンゴムを使用しているため、対候性・耐久性に優れています。
- ■水路の補修や布設替えがあっても、ジョイント部は取り外して再利用が可能です。

昭和コンクリート工業(株) 東北支店

担当:東北支店 佐々木竜二・営業部 技術営業課 高橋正幸 TEL:022-227-2783 URL:https://www.showa-con.co.jp/

農業用水節水装置(堰上げブロック+給水制御装置)

維持管理 予防保全



確実な取水・水資源の節約・環境負荷低減を実現

- ■水路に堰上げブロックを置いて水位確保用水を削減します。
- ■給水制御装置は事前に設定した水田水位に達すると、自動的にゲートが閉じ給水を停止します。
- ■「かけ流し」を解消することで、「無駄水」をなくし水資源を有効活用できます。
- ■「かけ流し」の解消により、「肥料分の流出」を抑制することができ環境負荷低減にも有効です。
- ■給水制御装置は乾電池式の無通信タイプのため、通信基地局や通信料等が不要です。
- ■給水制御装置はシンプルな構造で放障しにくく、管理が容易です。

昭和コンクリート工業(株) 東北支店

担当:東北支店 佐々木竜二・営業部 技術営業課 高橋正幸 TEL:022-227-2783 URL:https://www.showa-con.co.jp/

小問番号 **A-85**

大型矢板式護岸 「笠コンウォール」

設計·施工



大型矢板式護岸(上部工)のプレキャスト化

【概要】

大型笠コンクリートをプレキャスト化した「笠コンウォール」は、困難である河川側(海側)での作業を不要とし、工期短縮、安全性・施工性の向上を実現した二次製品です。

【特長】

鋼矢板(鋼管矢板)に合わせた製品形状の内部に中詰めコンクリートを打設し構築します。従来困難であった河川側(海側)の支保・足場工が不要で、型枠工・鉄筋工等の特殊作業を低減、大幅な工期短縮が可能。船舶係留施設の矢板式係船岸にはシリーズ製品「ポートウォール」にて対応可能です。

丸栄コンクリート工業(株)

担当:丸栄コンクリート工業(株) 仙台支店

TEL:022-716-7781

URL: https://www.maruei-con.co.jp/

小間番号 **A-85**

自立式特殊堤 「プレキャストパラペット」

設計•施工



河川堤防の嵩上げを可能としたプレキャスト特殊堤

【概要】

「プレキャストパラペット」は、堤防の天端に敷設し構築できる自立式の特殊堤です。 剛性防護柵および胸壁の機能を合わせ持ち、かつL形擁壁同等の施工性を発揮します。 【特長】

①現地での型枠組立、撤去を削減し、省資源化が図れます。

②機械化施工と川側足場等の仮設工が不要となることで大幅な工期短縮が図れます。

③表面レリーフ対応による景観性の向上が図れます。

丸栄コンクリート工業(株)

担当:丸栄コンクリート工業㈱ 仙台支店

TEL:022-716-7781

URL:https://www.maruei-con.co.ip/

岸壁腹付け工対応プレキャスト 「残存型枠ブロック」

設計·施工



機能保全・機能強化対策における「腹付け工」のプレキャスト化

【概要】

「残存型枠ブロック」は、方塊ブロック式や重力式をはじめとするさまざまな岸壁の機能保全・機能 強化事業における「腹付け工」のプレキャスト化を実現しました。

【特長】

①大型鋼製型枠に比べ、遙かに波浪の影響を受けにくい工法です。

②従来型枠の様な閉塞環境下での作業が無くなり、潜水作業時の安全性が向上できます。

③生コン使用量の低減と船舶停泊面積の拡大が図れます。腹付幅は最低0.70m程度まで縮減可能。

丸栄コンクリート工業(株)

担当:丸栄コンクリート工業㈱ 仙台支店

TEL:022-716-7781

URL: https://www.maruei-con.co.jp/

小問番号 **A-85**

プレキャストコンクリート基礎工 「ベースブロック」

設計·施工



法覆工基礎のプレキャスト製品

【概要】

「ベースブロック」は、敷設後中詰めコンクリートを打設するだけで護岸基礎工が構築できる二次製品です。

平成21年度準推奨技術(新技術活用システム会議 国土交通省)

【特長】

①敷設後直ぐに背面埋め戻し作業等が可能となり、大幅な工期短縮が図れます。

②型枠工等の熟練作業が不要となり、機械化施工による省人化が図れます。

③中詰め材に現地発生コンクリート殻等の投入が可能となり、省資源化・リサイクルにも貢献できます。

丸栄コンクリート工業(株)

担当:丸栄コンクリート工業㈱ 仙台支店

TEL:022-716-7781

URL: https://www.maruei-con.co.jp/

小問番号 **A-85**

プレキャスト防水壁「MC防水壁 series」

設計·施工



浸水防止対策プレキャスト外壁

【概要】

「MC防水壁 series」は、施設の外周に設置することで、台風洪水時に工場施設や排水機場等を浸水被害から防ぎます。地形や地盤、施工条件に応じて3種類の製品ラインナップより選定できます。 【3ラインナップの特長】

MC防水ウォール:自立式L形ウォール構造のため施工性に優れ、幅広いケースで活用できます。 MC防水パネル:鋼管杭+パネル式により控え壁を必要とせず、用地制限の際に活用できます。 MC防水ブロック:鋼矢板+門型ブロック式により、土中部の遮水性を重視する際に活用できます。

丸栄コンクリート工業(株)

担当:丸栄コンクリート工業(株) 仙台支店

TEL:022-716-7781

URL: https://www.maruei-con.co.jp/

小間番号 **A-85**

防潮堤対応プレキャスト「防潮堤ブロック」

設計·施工



防潮堤築造の効率化 自立式プレキャストコンクリート残置型枠

【概要】

「防潮堤ブロック」は、直立型および半傾斜型の重力式防潮堤に対応したプレキャストブロックです。自立式により背面側の固定用セパレータが不要で、施工性に優れる残置型枠です。

【特長】

①直立~1.0割勾配の全てに対して自立式構造となっており、施工が容易です。

②製品固定はボルト連結のみで現地での溶接作業が一切不要となります。

③支保足場工、現場型枠が不要となり、省力化および大幅な工期短縮が図れます。

丸栄コンクリート工業(株)

担当:丸栄コンクリート工業㈱ 仙台支店

TEL:022-716-7781

URL: https://www.maruei-con.co.ip/

超大型重機対応の仮桟橋

設計·施工



リース鈑桁:新プレガーダーⅢ型

【特徴】

- ・プレガーダーⅢ型は、大型重機 (500t Rクローラークレーン等) 作業でも、スパンを飛ばせます
- ・200t吊クローラークレーン作業で、最大スパンL=24mまで可能(日本最大級)
- ・大河川の通年施工にも対応可能
- ·桁高は、わずか1610mm
- ・工期短縮・省力化を可能にします (国土交通省/NEXCO東日本/JR東日本/地方公共団体等、実績あり)

ヒロセホールディングス(株) ヒロセ(株)

担当:ヒロセ(株) 東北支店 橋梁桟橋推進部 鳥元鋼一郎

TEL:022-265-6204

URL: http://www.hirose-net.com/technique/puregada-hashi.html

A-86

"工期短縮"仮桟橋

設計·施工



施工工程を一部省略化する事で「安全施工」と「工期短縮」を実現!

【HiDoレス工法:導杭不要で工期短縮】

・導杭工程を省略する事で、工期短縮・安全施工を実現

【ヒロセメガクランプ:溶接不要のブレス材】

・溶接工程を省略する事で、工期短縮。下部エユニット架設(即結管べえと併用)が可能

【即結管べえ:溶接不要の鋼管継手】

- ・接続部分の溶接工程を省略する事で、工期短縮・安全施工を実現
- ☆全国初!東北で施工実績あり

ヒロセホールディングス(株) ヒロセ(株)

担当:ヒロセ(株) 東北支店 橋梁桟橋推進部 鳥元鋼一郎

TEL:022-265-6204

URL: http://www.hirose-net.com/technique/puregada-hashi.html

小問番号 **A-86**

次世代山留材

設計·施工



簡単で早いシンプルな接合[次世代山留]

少ない人・モノで重仮設における生産性の向上と環境負荷低減を実現するために、大阪市立大学と共同で『次世代山留材』を開発しました(特許・実用新案取得済)。従来品と異なり、次世代山留材には、①エンドプレート材質の高強度化(SS400からSM490に変更) ②添接板を使用しない接合方法 ③ハイテンションボルトの使用によるボルト本数削減 ④整備の簡素化 という特徴を有しており、安全性と施工品質の向上が図れます。

今後、実際の建設現場にて試験施工を行い、改良を重ね、実用開始を目指します。

ヒロセホールディングス㈱ ヒロセ(株)

担当:ヒロセ(株) 大阪本店 生産計画 林 淳也

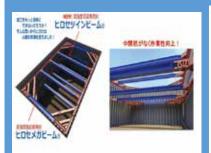
TEL:06-6203-8100

ī 林 淳也 URL:http://www.hirose-net.com/

小問番号 **A-86**

山留省力化工法

設計•施工



高強度部材で切梁・中間杭を削減!

【 ヒロセメガビーム®: 高強度腹起材 】

山留で最大部材H500の2倍程度の強度を有した高強度材を使用。切梁・中間杭を削減し作業空間を確保することで、山留架設・土工事・躯体構築で工期短縮が図れる。在来山留材との組合せが可能でボルト接合が少なく作業性にも優れた工法。(NETIS:KK-150043-VR)

【 ヒロセツインビーム®:高強度切梁材 】

座屈性能が高く、最大切梁スパン9~18mまで対応可能。中間杭を削減できるため施工コストの圧縮・工期・安全性・躯体品質の向上が実現できる。また、カバープレートを無くし施工性も向上させた。

ヒロセホールディングス(株) ヒロセ(株)

担当: ヒロセ(株) 東北支店 技術部 福井昂平 TEL: 022-265-6206 URL: htt

URL:http://www.hirose-net.com/

空気膜式緊急復旧橋PS-Bridge

防災·安全



軽量、高速架設、コンパクト収納で早期交通確保できる緊急復旧橋

PS-Bridgeは、空気膜チューブ(PVC被覆ポリエステル製)と鋼製ケーブルにより、桁高の低い圧縮桁 を空気圧で保持する構造であるため、従来の鋼製骨組み桁に比べて軽量であり、大型重機を使用し ないで架設することができる。部材は、ユニット式のボルトナット接合のため、組立・解体が容易で、繰 り返しの利用も可能である。

【特長】・軽量: 橋長15.6m、幅員3.6mの場合、総重量5t

- ・高速架設:作業員12人で4時間で組立・架設完了
- ・コンパクトな収納:保管容積20フィートコンテナ1台

ヒロセホールディングス(株) ヒロセ(株)

担当:ヒロセホールディングス(株) 熊田哲規 TEL:03-5634-4502

URL:https://www.hiorse-grp.com/

UFB(ウルトラファインバブル)発生装置

その他分野



ナノ・サイズの気泡でしっかり洗浄

UFB(ウルトラファインバブル)発生装置は、直径が1mmの1万分の1の微細な気泡を水中に発生させる 装置です。UFBは目には見えないる気泡で、水中を浮上せず、長期間にわたり消滅せずに水中に漂う ことを特徴とします。UFB水を洗浄水としてモップ等で床やタイル等を清掃すると、付着した汚れの 隙間にUFBが浸透して、汚れを剥がす効果があるため、凹凸がある表面でも水道水で洗浄するより 素早く効率的に汚れを落とすことができ、洗浄水を大幅に削減することができます。

【仕様】 ·定格電圧: AC100V ·消費電力: 最大500W ·本体重量: 35kg

·標準水槽容量: 20L·UFB水作製能力: 20L/時間

ヒロセホールディングス(株) ヒロセ(株)

担当:ヒロセホールディングス(株) TEL:03-5634-<u>4502</u>

URL: https://www.hiorse-grp.com/

パネル組立式大型ブロック M1ウォール

設計·施工



災害時、資材調達の迅速対応が可能。 軽量かつコンパクトな大型ブロック。

・直壁から1割、前面・背面異勾配、折れ点にも対応しており、現地に合わせた最適な計画・施工ができ ます。

また、最下段のパネルをカットすることで、必要根入れに合わせた計画ができます。

- ・部材が軽量なため、狭隘地での安全施工が可能です。
- ・パネル組み立て式であり、汎用性の高い部材を使用しているため、災害時も迅速対応できます。
- ・明度・テクスチャー証明取得しており、「美しい山河を守る災害復旧基本方針」に適用してます。

ヒロセホールディングス(株 ヒロセ補強土㈱

担当:ヒロセ補強土株式会社 事業企画部 川口 TEL:03-5634-4508

小問番号 **A-86**

地山補強土工法 EPルートパイル工法

設計·施工



ヒロセホールディングス(株) ヒロセ補強土㈱

構造物補強・法面補強・地盤補強。幅広い防災分野で活躍。

- ・縦打ち(圧縮)補強が可能であり、家屋の間の狭隘な現場や生活道路に面した制約がある現場でも 安全な施工が出来ます。
- ・軽量・小型タイプのボーリングマシーンを用いるため、高所や急傾な斜面、重機が進入できないよう な現場でも施工可能です。
- ・擁壁等の構造物の下部地盤補強として適用できます。大型の杭打ち機や混合機は不要です。 また、道路拡幅の際、擁壁等の基礎機能として使用することで、掘削土量を最小限に抑えることが可

担当:ヒロセ補強土株式会社 事業企画部 川口 TEL:03-5634-4508

発泡スチロール土木工法 EPS

設計·施工



ヒロセホールディングス(株) ヒロセ補強土㈱

超軽量・幅広い適用性を持つ「EPS工法|

- ・荷重を大幅に軽減し、軟弱地盤の沈下・支持力不足などの問題を解決します。
- ・橋台や擁壁などの構造物背面に設置して土圧を大幅に低減することができます。
- ・人力施工が可能です。施工期間が短く、軟弱地盤上、急傾斜地、狭隘な場所など、大型重機の使用 が難しい所での施工が可能です。
- ・圧縮性が高く、道路盛土材として必要な強度を有します。

担当:ヒロセ補強土株式会社 事業企画部 川口

TEL:03-5634-4508 URL: http://www.hirosehokyodo.com/

フレックス エコ ウォール工法

設計·施工



成幸利根株式会社

ヒロセホールディングス(株) 成幸利根(株)

耐震性鉛直遮水壁工法

セメント系固化材の代わりに天然粘土鉱物であるベントナイトを主材料とした、柔軟性と遮水性に 優れた粘土型鉛直遮水壁です。TRD施工機等を用いて、高濃度スラリー化したベントナイトを地盤に 注入しながら掘削し、同時に遮水壁を構築します。1パス施工が可能なため工期も短く、セメント系工 法に比べ注入率が少ないため、無排土施工が可能な環境負荷低減工法です。

【特長】高品質:透水係数 1×10-8m/s以下の高い遮水性能。

耐震性: 地震時にクラックが生じない優れた変形性能及び耐久性。

安全性:自然由来の材料により環境に優しく、スラリー施工のため粉塵問題がない。

担当:東北支店 営業部 菅沼邦洋

URL:http://www.seikotone.co.jp/

小野田ケミコICT地盤改良



設計·施工



■ダイナミックジェット工法シリーズ

小野田ケミコのICT地盤改良とは

設計図面・地盤改良機械の位置情報・地盤改良における深度、流量などの施工情報等の各種情報をリ ンクさせ、データーを一元化して管理します。これにより、施工管理の効率化、出来形・出来高の見える 化、誤打設などのヒューマンエラー防止などにより、更なる品質向上を目指せる画期的なシステムです。

・ピクチャーナビ【施工位置誘導システム】

・ピクチャービュー【3Dモデル化システム】

当社が保有する機械撹拌、中層混合、高圧噴射といった多様な地盤改良工法に適用出来ます。

小野田ケミコ(株) 東北支店

担当:東北支店 営業部 TEL:022-706-4067

A-87

小野田超速硬コンクリート



生コン工場がそのまま現場へ

小野田超速硬コンクリートは、独自に開発された重量計量制御装置・水平2軸強制練りミキサを搭載 した移動式バッチャプラントにより製造する高品質のコンクリートです。打設後3時間で圧縮強度 24N/md以上を発現し、道路、鉄道、空港、工場などの規制を長くとれなず早期に供用が求められる補 修工事や緊急工事に適用できます。

用途の応じて鋼繊維、有機繊維補強も可能です。

小野田ケミコ(株) 東北支店

担当:MI事業部 東北営業所 TEL:022-706-4067

小野田超速硬プレミックスシリーズ



だれでも手軽に超速硬材料【備蓄することで緊急時に対応可能。】

小野田超速硬プレミックスシリーズは、現場で手軽に補修できる、超速硬材料です。 スーパージェットコンクリート・セット:小規模工事に対応、繊維補強タイプもラインナップ :標準型、無収縮型型、低弾性型

ジェットモルタルシリーズ 超速硬グラウトPFGシリーズ :無収縮型、高重点型、繊維補強型 ポーラスクリート

:打設後1hで供用可能なポーラス舗装材(練混ぜ機械不要、

転圧不要)

小野田ケミコ(株) 東北支店 担当:MI事業部 東北営業所 TEL:022-706-4067

URL: http://www.chemico.co.jp/

エポコラムTaf工法

NETIS:QS-180012-VE



障害物(PC杭等)混在地盤でも そのまま地盤改良施工ができます! NETIS【活用促進技術】に選定

エポコラムTaf工法は、「低速回転・高トルク」の撹拌作動と、撹拌翼・撹拌ヘッドの技術改良により、地 中障害物破砕・撹拌同時施工が可能な深層混合地盤改良工法です。

旧構造物の建替え等により残置された地中障害物(既製杭・既地盤改良体・ドレーン材・残置コンク リート塊等)破砕と地盤の改良とを同時に同一行程で行うことができる地盤改良工法です。

従来では必要となる補助工法が不要である為、「工期短縮・コストダウン」を実現します。 また、破砕した地中障害物は、改良体内に一体化させることで、廃棄物発生の抑制が可能です。

エポコラム協会 東北支部

担当:保坂仁哉 TEL:022-211-5042

URL:https://epo-k.jp

エポコラムPls工法

設計·施工

設計·施工



既設の建物の近隣で、 大口径改良施工が可能です!

エポコラムPls工法は、低速回転で外周面への撒き出しが少ない撹拌作動と、排土を促すスパイラル ロッドの相乗効果により、大口径(最大径φ2,500mm)においても低変位施工を可能にしました。 橋台や建築物等の既設構造物に対して近接施工が可能な【低変位型地盤改良工法】です。

既設構造物近接施工においても、大□径が選択可能であり、大断面・大容量施工により、打設本数を 抑えられ、工期短縮・コストダウンを実現します。

エポコラム協会 東北支部

担当:保坂仁哉 TEL:022-211-5042

URL:https://epo-k.jp

ICT対応施工管理装置 epo-Live システム



設計·施工



施工状況のアニメーション表示で 誰でも容易にリアルタイムな施工状況を確認できます!

施工管理装置 「epo-Live システム」 は、施工深度と速度の変化を上下スクロール表示とし、スラリー 注入量の変化を横方向棒グラフ表示としてアニメーション化することにより、施工者だけでなく、管 理者等の第三者でも容易に施工状況を確認できます。

また、通信機能付き施工管理装置により、運転者席以外の離れた場所で同じ施工画面の閲覧ができ、 複数個所でリアルタイムの施工管理ができます。

さらに、全球測位衛星システム(GNSS)による施工機への移動行程指示(ガイダンス)が可能です。

エポコラム協会 東北支部

担当:保坂仁哉 TEL:022-211-5042

URL:https://epo-k.jp

FST工法

NETIS:KT-150123-VR



アスベスト対応 多層浮き外壁剥落防止ピンニング工法

FST工法は、従来工法の抱える樹脂注入作業での注入不良という問題点を、湿式低振動・低騒音・無 粉塵ドリルの採用によって、振動ドリルの欠点を解決し、さらに外壁の多層浮きへの樹脂注入をも可 能にした業界初の工法です。従来工法で使用されている短い一般注入ノズルは、穿孔表面より樹脂 注入するために、いかなる場合にも構造体コンクリートの穿孔部には樹脂が注入されず、また最深部 注入型の長いノズルは構造体コンクリートの穿孔部には樹脂が注入されても、空隙部に対しては最 下層部にか樹脂が注入されません。FSノズルは構造体コンクリートの穿孔部はもとより、複数の空隙 全てに対して確実に樹脂を注入することができます。

FSテクニカル(株)

担当:営業部 阿部 伸 TEL:03-5671-3134

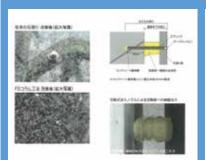
URL: http://www.fs-tec.co.jp/

A-89

FSコラム工法

設計·施工

設計·施工



樹脂柱形成ピンニング工法 石張り対応

一般的な石板仕上げ材と構造体コンクリートとの空隙は10mm~70mmとなっています。従来のような 石張り工法に対して樹脂注入によるピンニング固定は不可能とされてきました。FSコラム工法は、可 動式注入ノズルとコイル芯の開発により、乾式・湿式・ダンゴ張り等、全ての石張り工法に対して円柱 状の樹脂柱を形成でき、ラージネックピンとの併用により石板仕上げ材と構造体コンクリートが確実 に連結固定できる画期的な技術です。石板仕上げ材と構造体コンクリートが一体化するため耐震性 に優れ、また樹脂の被膜によって錆の発生を防ぐこともできます。

NETIS:KT-150123-VR

FSテクニカル(株)

担当:営業部 阿部 伸 TEL:03-5671-3134

URL: http://www.fs-tec.co.jp/

フジタ式拡底アンカー

設計·施工



NETIS:KT-200056-A

割れ対応型 逆エッジ型拡底アンカー&両刃拡底アンカー

フジタ式拡底アンカーは絶対に抜け出ず、ボルト破断または部材破壊に到達する設計となっていま す。孔底部を遠心ビットによりアンダーカット作業を行うため、施工精度にバラツキがなく、より確実 で安全な施工が可能です。これから発生するであろう巨大地震では、亀裂だけでなく割れが発生しま す。現在国内で採用されている拡底アンカーの亀裂への対応力評価は、コンクリート構造体に0.3mm の亀裂幅を作成し、引抜耐力の低減率で評価する欧州技術認証規格 (EOTA) 基準を指標としていま す。しかし巨大地震の際は0.3mmの亀裂ではなく5mm以上の割れを想定する必要があり、そのような 大きな割れにも最大限対応可能なアンカーです。

FSテクニカル(株)

担当:営業部 阿部 伸 TEL:03-5671-3134

URL:http://www.fs-tec.co.jp/

コンクリート充填管理システム ジュウテンミエルカ®



設計·施工

NETIS:TH-180010-A



コンクリートの充填判定と締固め程度の推定が可能!更に温度 測定機能を付加しコンクリート強度計算が可能!

「ジュウテンミエルカ®」は、コンクリート打設時の目視できない箇所・空気だまりが生じやすい箇所等 において高精度で充填状況を判定。締固め程度の管理機能を追加した事によりコンクリート施工品 質向上に役立ちます!更に温度測定機能を付加しコンクリート強度が計算可能になりました。 特長①超薄型シート状センサは厚み約0.6mm!高精度でコンクリート充填を判定できます! 特長②1枚のシートに最大11個の検知部を配置可能!設置作業、施工性が飛躍的に向上します! 特長③グラウト、モルタルのほか海水や淡水中での水中コンクリート打設にも使用可能! 特長④使用状況に応じて、センサ長・検知位置のカスタマイズが可能!

ムネカタインダストリアルマシナリー(株)

担当:戦略企画室 TEL:024-547-2629

液体圧力モニタリングシステム エキアツミエルカ®







最大50台分の圧力データをオンラインでまとめて管理! 作業現場の省人化、安全管理に役立つICT技術!

「エキアツミエルカ®」は、水圧・油圧の測定値を遠隔地から確認できる液体圧力モニタリングシステムです。アナログ式圧力計で計測していた液体圧力をICT技術でまとめて管理します! 特長①最大50台分の測定値をまとめて管理できる為、点検作業等の手間を削減できます! 特長②測定値は遠隔地からでも確認できる為、作業現場を離れても安心して安全確認を行えます! 特長③WEBページではどこで異常が発生しているかを一目で認識できるように色分けされてデータ

特長④内蔵の電池で長期間動作可能です。電源の取り回しが難しい場所でも使用できます!

ムネカタインダストリアルマシナリー(株)

担当:戦略企画室

TEL:024-547-2629

が表示されています!

URL: https://www.munekata.co.jp/

小間番号

広範囲接触検知システム セッテンミエルカ®



設計·施工



接触を可視化!ゴム製の帯状でセントル全周の曲線形状に追従して 設置可能!

「セッテンミエルカ®」は、山岳トンネルの覆エコンクリート端部に生じるひび割れや角欠けを防止する広範囲接触検知システムです。

特長①全長20m前後(任意に変更可能)、厚さ約5mm、幅約50mm、ゴム製帯状長尺センサ特長②データレコーダ画面表示される20箇所の検知区間の内、接触を検知した区間が緑から赤に変化特長③接触をモニタ表示で可視化、且つ検知した際に回転灯とアラームで周知

特長④接触した時刻と検知した箇所を記録することが出来、USBメモリに出力しパソコンで確認可能

ムネカタインダストリアルマシナリー(株)

担当:戦略企画室

TEL:024-547-2629

URL: https://www.munekata.co.jp/

小問番号 **A-91**

ニードフル防草シート 表面平滑タイプ

設計·施工



シート表面に平滑加工を施している為、 土埃や飛来種子などシート上での雑草の活着が抑制されます。

一般的な防草シートの場合、平場などの敷設場所によってはシートの上に土や砂が溜り、その上から雑草が生えるケースが見られました。この製品の一番の特長はシート表面に平滑加工が施されており、表面に付着した砂や土、飛来種子などを風などで飛ばし、シートの上に雑草の活着を抑制させることが可能です。耐用年数も15~20年と長期的に使用が可能。主な使用用途は道路法面や平場などの防草工や太陽光パネル下などの雑草対策として使用されています。

(株)田中

担当:白旗、山本 TEL:022-242-0810

URL: http://www.geo-tanaka.co.jp

高吸水性樹脂付き遮水マット WSP-10RT

維持管理· 予防保全



補強マットと遮水シートの間に高吸水性樹脂を閉じ込めた、 アンカーピンが打てる遮水マット

ブロックマット敷設時のアンカーピン打設に対応した遮水マットになります。被覆材と止水材の間に高吸水性樹脂を閉じ込めた自己修復材を挟み込むことによって、アンカーピンを打設した際に高吸水性樹脂が吸水・膨潤することでアンカーピンの周囲をシールし、漏水を防ぐことができます。土木工事共通仕様書遮水シートAの仕様に準拠しており、従来の遮水シートと同様に使用することも可能です。主な用途は河川護岸の漏水対策やため池、貯水池などの漏水対策で使用されています。

(株)田中

担当:白旗、山本 TEL:022-242-0810

URL: http://www.geo-tanaka.co.jp

内袋付き袋型根固め材 GBユニット GBY-IB

維持管理· 予防保全



袋型根固め材GBユニットに内袋を一体化し、現地発生土を充填材 として使用可能にした根固め・洗堀防止工法

袋型根固め材に短繊維不織布の内袋材を一体化することで、粒径50mm以下の土砂を充填材として使用可能です。現地発生土砂を充填材として使用することが可能になる為、従来型の根固め袋材で使用していた充填材(玉石や割栗石など)の準備が不要となり、コスト削減が可能となります。内袋材は伸び率の高い短繊維不織布を使用しているので不陸に対する追従性も有しています。主な用途としては仮締切堤や根固め工、災害復旧時の備蓄材料として使用されています。

(株)田中

担当:白旗、山本 TEL:022-242-0810

URL: http://www.geo-tanaka.co.jp

小問番号 **A-92**

密閉式吊下げ型コンベヤSICON

設計·施工



NETIS:TH-190003-A 乗り継ぎが必要無く、搬送ラインを自由にデザインでき、垂直搬送も 可能な、日本初のベルトコンベヤ

ベルトをチューブ状に包み込み、懸垂式で搬送するため、搬送物の飛散や落鉱を防止し、水平方向にも垂直方向にも搬送することが可能です。チューブ状であるとともに、方向転換の乗り継ぎが必要ないため、乗り継ぎ時の粉塵発生がなく、騒音や振動も大幅に抑えられるため、周辺環境への影響少なく工事が行なえます。

古河産機システムズ(株)

担当:古河産機システムズ株式会社 プロジェクト営業部 中川 TEL:03-6636-9517 URL:http://www.furukawa-sanki.co.jp/

小問番号 **A-93**

マルチコーナー擁壁(国土交通大臣認定)

設計·施工

前田製管株式会社



コーナー部を90°〜179°間の任意の折角で施工可能な、底版現場 打ち併用のプレキャストL型擁壁です

- ・左右専用プレキャスト部材の組み合わせと底版の現場打ちコンクリートにより構成するL型擁壁用のコーナー製品です。
- ・折部が曲面仕上げで美観がよく、敷地に合わせ90°から179°の範囲で自在に施工可能です。
- ・「宅地防災マニュアル」に準拠した構造設計を行っており、大規模地震動による設計水平震度0.25を採用しております。
- ・宅地用擁壁として2020年に国土交通大臣認定を取得しました。

前田製管(株)

担当:前田製管㈱ 営業本部 開発営業部

TEL:022-263-2620 URL:https://www.maeta.co.

小問番号 **Д_93**

分割式大型ボックスカルバート(SSボックス)

設計•施工

拿前田製管株式会社

前田製管(株)

SSボックスは、簡単(Simple) かつ安全(Safety) に施工ができる 大型ボックスカルバートです

- ・接合部の継手は、土木、建築分野で多くの実績があり、信頼性の高いモルタル充填式鉄筋継手である スプライススリーブ工法を採用しており、建築の公的評価を取得し、土木の基準にも適合しております。
- ・側壁接合部のスリーブ内には、継手施工技能者が専用の高強度無収縮材であるSSモルタルを充填して、鉄筋相互を一体化させますので信頼性の高い継手工法です。また、PC鋼材による側壁接合方法に比べて作業が容易で施工コストも低減されます。
- ・SSボックスは、現場状況に応じて部材の厚さを変化させることで、自由度の高い設計が可能となります。

担当:前田製管㈱ 営業本部 開発営業部

TEL:022-263-2620

URL: https://www.maeta.co.ip/

超高強度繊維補強コンクリート(ダクタル)

維持管理 予防保全

前田製管株式会社



ダクタルの使用で、部材の超高強度化・自由なデザイン・鉄筋不要・ 耐久性向上の実現が可能です

- ・ダクタルの圧縮強度は200N/mdと通常のコンクリートに比べて5~8倍です。
- ・形状デザインの自由度が高く、景観に配慮した構造物やモニュメント等にも用いられております。
- ・ダクタルには鋼繊維が配合されてじん性が確保されており、原則として鉄筋を使用しません。
- ・超高強度と無配筋により、部材を極限まで薄くすることができ、従来に比べて1/3~1/5と大幅な軽量化が実現されます。
- ・非常に緻密な構造であるため、中性化や塩害への抵抗性が極めて高く、100年を超える耐久性を有しています。

前田製管(株)

担当:前田製管㈱ 営業本部 開発営業部

TFI:022-263-2620

URL: https://www.maeta.co.jp/

小問番号 **A-94**

安全性、生産性向上を目指した床版取替工法

設計·施工



床板取替工事の急速化を実現する あご付き形状PC床版、同時架設タイプのプレキャスト壁高欄

①MuSSL工法 NETIS登録技術 (KT-190070-A) 施工性、耐久性に優れるあご付形状のPC床版に適用可能な継手工法 接合部の底型枠が不要となるため、本工法により安全性と生産性が向上

②フルキャスト壁高欄

取替床版架設時に壁高欄が構築済であるため、工期短縮、安全性向上 高欄接合部はせん断キーのみで接合により省力化

(株)ピーエス三菱

担当:技術本部 技術部 土木技術グループ 堀内、桐川 TEL:03-6385-8054 URL:http://www.psmic.co.jp/

小問番号 **A-94**

既設コンクリート構造物の長寿命化工法

維持管理 予防保全



コンクリート内部の鋼材腐食を抑制し、長寿命化を実現

①リパッシブ工法 NETIS登録技術 (KT-120108-VR)

PCグラウト充填不足部の鋼材腐食進行を抑制、既設PC橋の長寿命化実現

②Znカートリッジ工法 NETIS登録技術(KT-180150-A)

塩害などによるコンクリート内部の鋼材腐食に対して、流電陽極材を用いて腐食抑制

③チタンワイヤーセンサー NETIS登録技術 (KT-170081-A)

鋼材電位を計測するセンサーで従来の照合電極と比較して経済性、施工性に優れる

(株)ピーエス三菱

担当:技術本部 技術部 メンテナンス技術グループ 白水、青山 TEL:03-6385-8054 URL:http://www.psmic.co.jp/

小問番号 **A-94**

PCaPC工法が広げる建築の可能性

設計·施工



工場生産した柱・梁・床を現場で組み立てる施工方法で 迅速・安全かつクリーンな現場環境を実現する工法

プレストレスト技術でプレキャスト・コンクリート部材同士を圧着し、一体化されたラーメン構造を形成するPCaPC(プレキャスト・プレストレストコンクリート)工法は、性能、耐久性、施工性に優れ、庁舎、学校、病院、競技場、住宅、物流倉庫、防災施設など、幅広い用途の建築物に利用されています。

- ■工場生産の高品質・高強度部材により、耐震性能が大きく向上します。
- ■現場作業を軽減、工期の短縮、木製型枠の使用を大幅に削減できる環境に配慮した工法です。
- ■大スパン構造により空間利用のフレキシブル性が高まります。
- ■耐震性に優れたPCaPC工法は、維持・保全のための修繕コストが少なく経済的です。

(株)ピーエス三菱

担当:㈱ピーエス三菱 東北支店 建築設計部 大井 TEL:022-265-0953 URL:http://www.psmic.co.jp/

△-95

鋼製土留柵工「クイック・ストッパー工法」

設計·施工



人力施工(大型機械不要)で簡易に安定復旧を可能にする技術

近年の豪雨等により道路や宅地等の法面表層崩壊が多発しています。

本技術は、早期の復旧・回復により安全な生活を取り戻すため、復旧したい位置に人力でクイックネ イル(杭)を打込み、打ち込んだ支柱間にクイックパネルを取り付け、埋め戻しするだけで完成する土留 め工法です。資材はメッキ製品で耐久性に優れ、軽量なので施工場所までの運搬が簡単にできます。 クイックパネル背面に吸出し防止材を敷設するので、背面湧水を速やかに排水し崩壊を防止します。 また、崩落土等を現場で改良処理(レストム改良)再利用することで、新たな購入土が不要となり、植 樹や直接緑化による自然景観の回復が期待できます。

(株)東北ロンテック/レストム工法研究会

担当:(株)東北ロンテック/レストム工法研究会 菅野広之 TEL:022-226-0351 URL: http://www.t-rontec.co.jp/

「ふるさと環境緑化工法」

設計·施工



飛来種子を導入し自然緑化を促す植生基材吹付技術

国立公園や国定公園、または自然環境保全を求める地域では、外来種子を活用しない緑化工が求め られています。従来の植生基材吹付工による種子を混入しない施工では、生育基盤の乾燥や浸食等 により十分な緑化が実現できませんでした。

本技術は、従来技術の植生基材吹付工と同じ施工方法で基盤配合と安定性改善を図ることで、現場 周囲の飛来種子の長期間受け入れ・生育を可能にし、環境に配慮した自然緑化を実現しました。

(株)東北ロンテック/レストム工法研究会

担当:(株)東北ロンテック/レストム工法研究会 松岡秀樹 TEL:022-226-0351 URL:http://www.t-rontec.co.ip/

建設泥土再資源化工法 「レストム工法」

その他分野



現場内プラント設置・改良により汚泥の再生利用を可能に、また 経済性低減も提供

建設現場で発生した建設汚泥(産業廃棄物)や建設泥土を場外に搬出処分することなく、移動式改 良プラント (現場内設置) で中間処理改良を行い、安全で活きた「土」に再生し目的に応じた再資源活 用を可能にする技術です。改良材に特徴があり、火力発電所から発生するフライアッシュ (石炭灰)を リサイクル活用、重金属不溶出添加剤の混合により材料ならびに処理土の安全性と強度の確保、ま た早期に中性域となる改良土は直接緑化も可能な処理土となり覆土の必要もありません。汚泥の 高・低含水比により施工方法が選定でき、特に低含水比(80%以下)では移動式連続改良機使用で 施工性向上と経済性の低減を提供します。

(株)東北ロンテック/レストム工法研究会

担当:(株)東北ロンテック/レストム工法研究会 片田吉孝 TEL:022-226-0351



Visios-3D

C i-Construction 設計·施工

NETIS:KK-190005-A



リアルタイム施工管理システム+3次元モデル化システム

Visios-3Dは、地盤改良の施工状況を、これまでよりも高いレベルで可視化できる新しい施工管理シ ステムです。

「リアルタイム施工管理システム」と「3次元モデル化システム」により、複数のスタッフによる施工状 況の確認や、視覚的な施工情報の把握が可能となりました。この開発により、地盤改良工事の信頼性 が向上しました。

(株)不動テトラ

担当:東北支店 地盤研究室 高山、朝妻

TEL:022-262-3411

A-96

CI-CMC-HG工法

設計·施工

NETIS:QS-200009-A



超硬質オーガー (高トルクインパータモータ)

(株)不動テトラ

超硬質地盤に対応した深層混合処理工法

CI-CMC工法は、エアーを用いてスラリーを霧状に吐出する「エジェクター吐出」機構の開発により 大径かつ高品質な改良体を造成する深層混合処理工法です。

CI-CMC-HG工法は更なる貫入能力の向上を目指し、CI-CMC工法オーガーの約2倍のトルクを有する高トルクインバーターモータを採用した超硬質オーガーを採用し、N値50を超える砂礫地盤等の超硬質地盤への適用を可能としました。さらに、貫入補助として攪拌軸の先端からエアー・スラリーを噴射する先端吐出機構の併用も可能であり、幅広い硬質地盤へ適応します。

担当:東北支店 地盤研究室 高山、朝妻

TEL:022-262-3411

URL: http://www.fudotetra.co.jp/

小問番号 **A-96**

消波工におけるICT技術の活用例



設計·施工



消波工の調査・設計・施工・維持管理の各プロセスにおいて ICTおよび3次元データを活用

不動テトラでは、消波ブロックの測量やブロック数量計算、据付検討、数値シミュレーション等による水理機能や耐波性能の確認、位置誘導によるブロックの据付、および出来形・検査・維持管理等にICTや3次元データを活用しています。

これらによって、従来よりも現場作業の安全性が向上し、業務の効率化や高度化も可能となります。

(株)不動テトラ

担当:東北支店 ブロック環境技術室 萩原

TEL:022-262-3411

URL: http://www.fudotetra.co.ip/

小問番号 **A-97**

オープンシールド工法

設計·施工



河川・水路の新設・改築工事等の函渠・U型開渠の施工効率化技術

オープンシールド機を使用して、プレキャスト製品のボックスカルバートやU型開渠を敷設する工法です。家屋等が近接した狭い場所での河川や水路の新設・改築工事で使用されます。開削工法と比べて以下の主な特長があります。

- (1) 土留矢板が打込めない場所や硬質地盤での施工が可能です。
- (2)周辺への影響(地盤変位、騒音・振動)が少なく、家屋が密集した地域での施工に適します。
- (3) 掘進及び函体敷設作業がサイクル化されているため、プレキャスト製品のボックスカルバートや U型開渠を効率よく敷設でき、工期の短縮、コスト削減、省人化が図れます。

オープンシールド協会

担当:事務局 小谷、柳沼、小滝 TEL:042-574-1181

URL: http://www.open-shield.com

小問番号 **A-98**

エバフリーBFP型

設計·施工



地震対策 曲がる塩ビ管 屋外用塩ビ製フレキシブルパイプ

外皮硬質塩にのため、市販の継手・塩に管用接着剤を使用して、塩に管のように施工して頂けます。

- ・可とう性に優れる
- ・耐候性に優れる
- ・部品点数・接着箇所が減少
- ・耐凍結性に優れる
- ・内管フラットでスムーズ排水
- ・腐食の恐れがあるステンフレキの代用に

ユーシー産業(株)

担当:小澤明弘 TEL:03-5687-1177

URL: http://www.evuc.co.ip/

A-98 エバフリーCFP型

設計·施工



免振・沈下対策 曲がる塩ビ管 埋設用塩ビ製フレキシブルパイプ

外皮硬質塩ビのため、市販の継手・塩ビ管用接着剤を使用して、塩ビ管のように施工して頂けます。

- ・可とう性に優れる
- ・埋設性に優れる
- ・部品点数・接着箇所が減少
- ・耐凍結性に優れる
- ・内管フラットでスムーズ排水
- ・腐食の恐れがあるステンフレキの代用に

ユーシー産業(株)

担当:小澤明弘 TEL:03-5687-1177

URL: http://www.evuc.co.jp/