



D 防災・安全

小間番号
D-01

NETIS: TH-140002-A

ピタリングライン (仮設可搬式ライン材)

防災・安全

上北建設(株)



施工が容易で持ち運びができ、繰り返し使用可能な仮設ライン

ピタリングラインは、高輝度のライン材と樹脂成型品を「ピタリング」と一体化させた、繰り返し使用可能な仮設ライン材です。
複数個を一列に連結（5個/セット=3m分）させた事で、任意の形状と長さを短時間で容易に施工でき、規制区間内の安全な車両誘導に効果を発揮します。

担当：土木部 技術推進室 下川原隆
TEL：0176-23-3511

URL：http://www.kamikita.co.jp/

小間番号
D-01

メガムック (多機能型ソーラー式回転灯)

防災・安全

上北建設(株)



工事現場の様々なシーンで活躍するソーラー式小型回転灯。市販の単3形充電式電池採用で利便性も向上。

直径125mmのソーラー式小型LED回転灯「メガムック」は、専用アタッチメント部材を用いる事で、既存の工事看板・セフティーコーン・単管バリケードなど、工事現場の様々な保安用品へ装着できる、多機能型ソーラー式回転灯です。
特に、550mm幅看板へ使用するタイプでは「補助看板と回転灯」を組み合わせた、これまでにない「全く新しい」注意喚起方法を提供いたします。LEDの点灯パターンは7種類で、無線通信の同期点滅により、喚起効果を更に高めます。また、ソーラー発電の蓄電池に、市販の単3形充電式電池（ニッケル水素電池）を採用しているため、取り外しての充電も可能です。

担当：土木部 技術推進室 下川原隆
TEL：0176-23-3511

URL：http://www.kamikita.co.jp/

小間番号
D-01

NETIS: HK-170005-A

塩分吸着型エポキシ樹脂コンクリート補修材

維持管理・
予防保全

上北建設(株)



従来のコンクリート補修材（エポキシ樹脂）に塩分吸着性能が備わった画期的なコンクリート補修材

塩分吸着型エポキシ樹脂コンクリート補修材（商品名：ハイブリッドエポキシ樹脂）は、従来のコンクリート補修材であるエポキシ樹脂に、新たに開発した「機能性吸着材」を添加したもので、塩害劣化環境にあるコンクリート構造物の塩化物イオンを吸着固定化する、画期的なコンクリート補修材です。

【補修工事の例】

- ①コンクリート構造物のひびわれ注入材や複合防水の浸透系防水材料
- ②コンクリート構造物の断面修復や表面保護工などのプライマー

担当：土木部 三浦美千徳
TEL：0176-23-3511

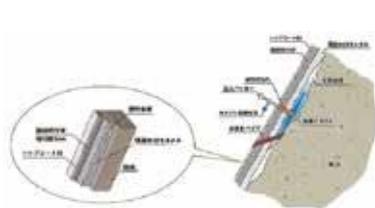
URL：http://www.kamikita.co.jp/

小間番号
D-02

のリフレッシュ工法 (樹脂吹付タイプ)

防災・安全

東北のりフレッシュ工法協会 吹付モルタルに生じたひび割れを増厚補修することなく簡易に閉塞



多くの実績を積み上げてきた「のりフレッシュ工法」が、樹脂吹付による補修タイプを加えました。これまでの補修技術は、モルタル吹付工による増厚補修を基本としていましたが、のりフレッシュ工法樹脂吹付タイプはひび割れで損なわれた遮水機能・風化防止機能を樹脂吹付による被覆で補います。

【特徴】

- ・クラックの閉塞など軽微な補修を短期間に行うことができます。
- ・機械設備が小さく、工事に必要な作業ヤード・仮設備が縮小できます。
- ・モルタル吹付で生じる骨材の跳ね返りがなく、供用道路の安全性を損ないません。

担当：事務局 (ライト工業(株) 東北統括支店内) 小川、大淵
TEL：022-295-6555

URL：http://www.norefresh.jp/

小間番号
D-02

NETIS : QS-120026-VE

のりフレッシュ工法 (増厚タイプ)

防災・安全

東北・のりフレッシュ工法協会 老朽化した既設吹付モルタルを取り壊すことなく補修



既設吹付モルタルは、経年変化により劣化やひび割れ・剥離・地下水等の影響による地盤の風化・空洞化が生じています。のりフレッシュ工法は、この老朽化した既設吹付モルタルを取り壊すことなく、増厚工（アンカーボルト・空隙充填工）で補修することができる工法です。

【特徴】

- ・既設吹付モルタルを取り壊さないため、産業廃棄物が発生しません。
- ・増厚補修に加えてセメント系固着材を充填することで、背面地山との密着性が回復できます。
- ・増厚補修に加えてアンカーボルトを打設することで、風化した背面地山にも対応可能です。

担当：事務局（ライト工業(株) 東北統括支店内） 小川、大淵
TEL : 022-295-6555 URL : <http://www.norefresh.jp/>

小間番号
D-03

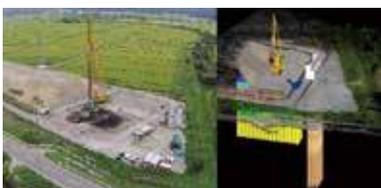
NETIS : TH-160004-A

ICT・CIMの地盤改良「3D-ViMaシステム」



防災・安全

Raito ライト工業(株) ICT・CIMを適用した地盤改良の品質・出来形可視化システム



建設分野でのCIMは、設計・施工・維持管理の各段階で3次元モデルを共有化し、最適化・効率化・高度化を図ることを目的としています。3D-ViMaシステムは、地盤改良工の調査設計情報や施工管理情報を可視化し、「施工段階のCIM」に適用するシステムです。当システムは、施工深度などの施工情報を可視化する「施工管理システム」、改良体仕様などの品質情報を3次元で表示する「情報管理システム」、GNSSにより施工機械を誘導する「機械誘導システム」で構成され、計画から施工結果まで一連の情報を可視化することで、施工の最適化、品質管理の高度化を可能にします。「RASコラム工法」など当社の地盤改良工法に適用可能です。

担当：東北統括支店 技術営業部 石黒・高田
TEL : 022-295-6555 URL : <http://www.raito.co.jp/>

小間番号
D-03

高圧噴射攪拌工法管理システム「ICT-JET」



防災・安全

Raito ライト工業(株) ICT技術を適用して高圧噴射攪拌工法の「見える化」を可能にした管理システム



ICT-JETは、国土交通省が推進しているICT技術（情報化施工）に対応でき、高品質な施工を可能にする目的で開発した高圧噴射攪拌工法の管理システムです。

【特徴】

- ・削孔時の地盤抵抗データから造成時の各種データまでリアルタイムに表示・記録できます。
- ・造成時に監視している各種パラメータが規定範囲外になれば施工機械が自動停止し、異常発生前の深度からの再造成機能を有しています。
- ・削孔時のヒューマンエラー対策機能及び地盤情報の取得機能を有しています。
- ・当社が保有する全ての高圧噴射攪拌工法に適用可能です。

担当：東北統括支店 技術営業部 石黒・高田
TEL : 022-295-6555 URL : <http://www.raito.co.jp/>

小間番号
D-03

のり面の機械化吹付工法「Robo-Shot」



防災・安全

Raito ライト工業(株) のり面吹付の機械化により作業員不足に対応し、施工性・安全性の向上を実現した機械吹付システム



Robo-Shotは、のり面吹付工事の分野でも課題となっている作業員の高齢化や熟練工の減少に対応する工法として開発した機械吹付システムです。緊急性の高い災害現場などにおいても短期間で安全な施工が可能です。（第27回日本建設機械施工大賞・選考委員会賞受賞）

【特徴】

- ・遠隔操作方式により作業の安全性が向上しました。
- ・自動化されたプラントシステムにより作業員不足を解消できます。
- ・大容量吹付にも対応し、施工性が向上しました。
- ・法面形状により、バックホータイプのType-S・R、クレーンで吊り下げるType-Gを選択できます。

担当：東北統括支店 技術営業部 大淵
TEL : 022-295-6555 URL : <http://www.raito.co.jp/>

小間番号
D-04

防災・災害向けドローンの高解像度空撮とデータ解析

防災・安全

高野建設(株)



高速飛行に対応した高速シャッターカメラで高解像度な画像を撮影し、データ解析による災害時の早期状況把握

株式会社自律制御システム研究所（ACSL）製のPF1-Surveyは、1秒間に8回のシャッター撮影ができ、50km/h以上の高速飛行時でも鮮明で正確な画像取得が可能な高速4眼カメラを搭載したドローンです。約37ha（東京ドーム8個分）の敷地を15分の飛行で空撮が可能です。

地上局システムを活用することで、必要なオーバーラップ率・カメラ特性・対象エリアを選択すると、自動的に最適な空撮ルートを算出し、計画してくれます。その後はドローンが自律飛行にて対象範囲の探索を行います。取得した画像データを画像処理ソフトと連携を図ることで、オルソモザイク画像等を作成し災害時の早期状況把握が可能となります。

担当：高野建設(株) ドローン事業部
TEL：022-248-3351

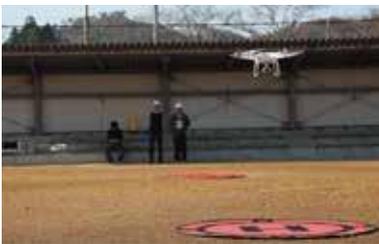
URL：http://takanocorp.jp/

小間番号
D-04

JDC認定高野建設ドローンスクール

防災・安全

高野建設(株)



国土交通省航空局HPに無人航空機の管理団体・講習団体として掲載されているJDC認定ドローンスクール

高野建設ドローンスクールは、JDC認定カリキュラムに基づいた指導を行うJDC認定ドローンスクールの1校です。JDCは産業用ドローンの研究開発、社会実装、普及促進に寄与することを目的とした団体です。

スクールはドローン初心者から業務で利用される方まで幅広い方々に、基本的な操縦技能と安全に運用するための知識を学ぶカリキュラムを用意しています。技能検定合格者は、JDCの「技能認定証」と「技能認定カード」が交付されます。JDCは国土交通省航空局HPに無人航空機の管理団体として掲載されています。そのため、飛行申請時に技能認定証を添付することで無人航空機の操縦の知識や能力に関する確認が簡略化されます。

担当：高野建設(株) ドローン事業部
TEL：022-248-3351

URL：http://takanocorp.jp/

小間番号
D-05

UAVレーザー測量システムSkyiScanner1



防災・安全

(株)ダイワ技術サービス・ (株)アスコ大東

UAV搭載レーザースキャナによる三次元点群測量技術



「Sky-i-Scanner1」は、GNSS・IMUにより自機位置を測位し、レーザ計測データと同期することで三次元点群データを取得する機器です。上空40m程度からレーザ計測を行うことができ、災害箇所等の人が踏み入れることができない場所での作業も可能です。

上空からのレーザ計測として一般的な航空レーザ測量と比べ、計測できる範囲は限定されますが、より手軽・安価に計測を行うことができます。また搭載するUAV「Black-Lion」は最長飛行時間60分、ペイロード4kg時でも20分以上と、今までのUAVより長時間飛行が可能な機体です。

担当：(株)アスコ大東 東北支店
TEL：022-724-7530

URL：http://www.as-dai.co.jp/

小間番号
D-05

ハンディスキャナシステムStencil



防災・安全

(株)ダイワ技術サービス・ (株)アスコ大東

SLAMによるGNSSを使用しない三次元点群測量技術



SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) とは自分の位置特定と周辺地図の作成を同時に行う技術です。特長はスキャナやカメラなど外部を計測するセンサーのデータを利用できるため、装置がコンパクト、システムも比較的シンプルにできます。GNSSの電波の入らない木陰や屋内、高架線下などでも、リアルタイムに精度5～10cmの三次元点群データの取得が可能です。小型軽量のため計測員が手持ち、あるいは背負いながら歩いて計測します。(車載も可能)

担当：(株)アスコ大東 東北支店
TEL：022-724-7530

URL：http://www.as-dai.co.jp/

小間番号
D-05

3D点群用図化CAD Smart3DCAD

i-Construction

維持管理・
予防保全

BTS/D

(株)ダイワ技術サービス・
(株)アスコ大東

3Dデータを簡単に図化を可能にしたCADシステム



Smart 3D Cad (簡易三次元図化CAD) は、UAV撮影画像などから作成した3Dモデルや、3Dレーザ点群を使って、誰でも簡単に図化を可能にした低価格なCADシステムです。図化専用に機能を集約、CADに不慣れでも短時間のトレーニングで図化ができます。また、図化したデータは、3次元座標を保持しており、3DCADでの俯瞰表示が可能です。DXFやSXF等の汎用フォーマットで出力が可能のため、他のCADでの編集が可能です。

担当：(株)アスコ大東 東北支店
TEL：022-724-7530

URL：http://www.as-dai.co.jp/

小間番号
D-05

エアロボマーカ (GNSS内蔵対空標識)

i-Construction

防災・安全

BTS/D

(株)ダイワ技術サービス・
(株)アスコ大東

RTK精度のGPS機能を搭載した対空標識



エアロボマーカは日本初のGNSSロガーを搭載した高精度計測のドローン用対空標識です。GNSS測位では最も精度の高い計測手法であるスタティック即位を採用しているため、置くだけで約1cmの精度で計測が可能です。標定点、検証点設置に係る現場作業はエアロボマーカを設置するだけで対応が可能となり、従来のようにトータルステーションなどで別途測量をする必要がなくなります。また、3次元データを作成する際、エアロボクラウドと連携させることで、エアロボマーカの位置をAIで自動認識させることも可能なため、ドローン測量の作業工数を削減することが可能です。

担当：(株)ダイワ技術サービス 技術第1部
TEL：022-298-8001

URL：http://www.d-ts.jp/

小間番号
D-05

エアロボ測量 (UAV測量レンタルサービス)

i-Construction

防災・安全

BTS/D

(株)ダイワ技術サービス・
(株)アスコ大東ドローン機器から3次元データ作成まで総合的にサポートする
レンタルサービス

エアロボ測量はドローン測量を経済的で効率的に実施するためのレンタルサービスです。レンタル構成はドローン本体、エアロボマーカ、エアロボクラウドがあり、測量を実施する上で必要となる機器が揃っています。ドローン本体は離発着を含めた完全自立飛行型の機体であり、高解像度カメラを搭載している他、目的に応じて赤外線センサー等、様々な拡張が可能です。エアロボマーカで取得した標定点データとドローンから空撮した画像をクラウドへアップロードするだけで3次元データが完成するため、作業負担を大幅に軽減することが可能です。

担当：(株)ダイワ技術サービス 技術第1部
TEL：022-298-8001

URL：http://www.d-ts.jp/

小間番号
D-05

道路保全計画システム

維持管理・
予防保全

BTS/D

(株)ダイワ技術サービス・
(株)アスコ大東自社エンジンによる各種GISシステムと各種測量調査点検に
低価格のCADシステム

GISエンジンASSYSと自社開発Easy-CADシリーズは、低コストでの導入が可能です。

■下水道管理システムは、ストックマネジメントから耐震化、企業会計まで支援します。

■道路保全計画システムは、道路等各種公共施設の予防保全計画を統合して立案、点検結果をもとに維持管理から予算まで支援します。

■Smart3DCADは、三次元点群から二次元成果を作成するトレース専用CAD。シンプルで操作性が高く、低価格で導入可能です。

■PhotoCrackは写真画像から画面上でひび割れ測定。結果はexcelデータで出力可能。デスクトップでの点検を可能にします。

担当：(株)アスコ大東 東北支店
TEL：022-724-7530

URL：http://www.as-dai.co.jp/

小間番号
D-06

RRIモデルを適用した気候変動の影響評価

防災・安全

MCC 三井共同建設コンサルタント(株) 降雨・流出から洪水氾濫までを流域スケールで一体的に解析できる次世代の洪水予測モデル



- R R I モデルとは降雨(Rainfall)-流出(Runoff)-氾濫(Inundation)の略称。
- 降雨を入力として、河道流量から洪水氾濫までを流域スケールで一体的に解析できる流出解析モデルです。
- 計算の迅速性・安定性に主眼を置いているため、氾濫解析は二次元不定流ほど厳密に解を導かないが、流域スケールでの氾濫解析が可能な水文モデルです。
- RRIモデルを用いて、気候変動が河川の流経やその氾濫原に及ぼす影響を定量的に評価できます。

担当：水文・水理解析室 阿部紫織
TEL：03-6417-3224

URL：http://www.mccnet.co.jp/

小間番号
D-06

遠隔監視クラウドシステムFieldChecker

その他共通

MCC 三井共同建設コンサルタント(株) 現場環境、稼働状況がリアルタイムで見えるIoTシステム



Field Checkerは、IoTを用いた遠隔監視用のサービスです。安価で、誰でも、手軽に取り組み、建設分野以外にも農業分野、工業分野、研究分野にも利用できます。下記のような特徴があります。

- 観測機から携帯電話回線（3G/LTE）を利用し、クラウドへ観測値や画像を転送します。
- 観測値や画像は、お手持ちのPC、スマートフォンなどのwebブラウザを利用して、閲覧及びダウンロードが可能です。
- 観測機は、100V電源もしくはソーラーパネルで稼働可能です。
- 導入事例：工事現場、研究機関、施設園芸、水産設備、金属加工製造ラインなど

担当：MCC研究所 弘中真央
TEL：03-6417-3215

情報通信インフラ事業部 岩崎貴志
URL：http://www.mccnet.co.jp/

小間番号
D-06

道路施工計画検討

設計・施工

MCC 三井共同建設コンサルタント(株) 道路施工計画検討を行う目的 ～合理的で経済的な事業遂行に向けて～



- 道路施工計画検討は、道路事業を進めるにあたっての様々な問題解決に役立ちます。
- 様々な工種・施設（盛土部、切土部、橋梁、トンネル等）が組み合わさった道路事業において、早期供用、コスト縮減を念頭に最適な工事工程を計画します。
- 機能補償計画の変更や現況地形の改変、他事業との施工ヤードの重複等、計画設計から工事竣工までに発生する課題、問題点に対応します。
- 予算配分や関係機関協議、用地取得の状況に応じた事業計画を検討します。

担当：道路・橋梁事業部 高橋健一
TEL：03-6417-3219

URL：http://www.mccnet.co.jp/

小間番号
D-07

簡易水位計システム

防災・安全

(株)福山コンサルタント

リアルタイム水位監視が低コストで実現可能。オプションでWEBカメラの実装等、拡張性の高さも特徴。



リアルタイム水位監視システムは、局部的豪雨による低平地の宅地や道路などの浸水被害が起こった際、インターネット経由で、PCやスマートフォン等から現地状況を確認することができます。このシステムで得られる情報から、被災時の住民への的確な情報提供や、事後の対策検討に活かすことが可能です。本システムの特徴として、低コストで各種制御が可能なRaspberry Pi3を採用し、初期導入コストの低廉化を図るとともに、MVNO通信サービスへも対応し、ランニングコストの大幅削減も実現しました。現地状況を映像で把握可能なWEBカメラの実装やアメダス降雨データの同時表示等、お客様のニーズに応える拡張性の高さも特徴です。

担当：(株)福山コンサルタント リスクマネジメント事業部 黒木
TEL：03-5805-8864

URL：http://www.fukuyamaconsul.co.jp/

小間番号
D-07

NETIS : CG-160002-A

交通量・速度自動計測機器

その他共通



(株)福山コンサルタント

軽量で機動性に優れ、設置・操作が簡単な交通量計測機器 ～PostGauge～



交通量計測時の精度・安全性の向上とコスト縮減を実現。
PostGauge活用の4つのメリット

1. 1台で交通量と車速を計測。専門的な知識が無くても約5分程度で簡単に設置可能！
2. 無人化により、現場の安全性が向上。外部バッテリー使用で連続7日間の観測可能！
3. 赤外線センサーを使用しており、夜間でも正確に計測可能！
4. 観測結果はUSBメモリーに保存。専用ソフトで簡単に分かりやすく結果を集計！

担当：(株)福山コンサルタント 交通マネジメント事業部 深井
TEL : 093-5805-8863 URL : <http://www.fukuyamaconsul.co.jp/>

小間番号
D-07

ビッグデータを活用した地域計画支援レポート

その他共通



(株)福山コンサルタント

モバイル空間統計[®]、人口流動統計による「地域分析ツール」



NTTドコモ社が提供するモバイル空間統計、人口流動統計と各種の地域情報（施設配置等）などを組み合わせた図面やグラフを作成し、人の動きと施設配置の関係性を視覚的に示したレポート商品です。以下のような地域のお困りごとの解決支援に活用できます。

1. 地域の現状分析を深めたい
2. 公共交通を見直したい
3. 後背圏分析をしたい
4. 観光客を分析したい

担当：(株)福山コンサルタント 交通マネジメント事業部 渋川、吉田
TEL : 03-5805-8863 URL : <http://www.fukuyamaconsul.co.jp/>

小間番号
D-08

スマートトラフィックセンサー

防災・安全



セフテック(株)

スマートトラフィックセンサーを活用した交通安全対策



スマートトラフィックセンサーは先進の物体追跡技術を駆使した24GHzのマイクロ波センサーです。複数の移動する物体の位置と速度を同時に計測し、また複数の測定ラインを設定することで各車線毎の車両台数や平均速度、車種判別できます。さらに条件を設定すればリレー出力やWEBカメラとの連動が可能です。センサー本体は小型軽量で雪や雨に影響されにくい全天候型センサーです。レーン毎の車両計測、人や逆走車の検知、速度超過、渋滞検知等の施策に大きく貢献します。

担当：セフテック(株) 本社シールド事業部
TEL : 03-3188-1518 URL : <http://www.safetek.co.jp/>

小間番号
D-09

浅層地盤改良技術「STB工法」

防災・安全



(株)東洋スタビ

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。最大深度1.2mまで混合可能です。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と、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クネ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。東日本大震災復興復旧工事には多くの現場で採用いただいております。

担当：吉田直史
TEL : 048-961-7561 URL : <http://www.toyostb.co.jp/>

小間番号
D-09

NETIS : KT-100020-VR

浅層地盤改良技術「STB-MC工法」

設計・施工



(株)東洋スタビ

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事で、3つのメリットがあります。

1. セメント系固化材に水を加えるだけなので、環境にやさしい。
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、工事費のコスト削減になる。
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。

担当：吉田直史
TEL : 048-961-7561

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

小間番号
D-09

NETIS : KT-140060-A

浅層地盤改良技術「STB-PMX工法」

設計・施工



(株)東洋スタビ

浅層・中層混合処理工法



「STB-PMX工法」は軟弱地盤にバックホウの先端に取り付けた左右対の円形直接駆動方式の攪拌機を用いた浅層・中層地盤改良工法です。

最大深度5.0mまで混合可能です。混入方式は、セメントスラリー方式とセメント粉体方式（深度2m以下）と選択可能です。

施工用途は、土木工事、建築工事等、幅広く利用できる工法です。

担当：吉田直史
TEL : 048-961-7561

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

小間番号
D-09

システム型枠

設計・施工



(株)東洋スタビ

現場を変えるシステム



専用のハンマー1本で型枠組立が可能です。型枠を組み立てる作業の流れをシステム化することで、従来の工法より型枠の大型化、作業の省力化、施工スピードの向上が図れます。

担当：吉田直史
TEL : 048-961-7561

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

小間番号
D-09

グラントスクリー

設計・施工



(株)東洋スタビ

従来のコンクリート基礎に代わるまったく新しい基礎方式



地面に直接打ち込むだけ、事前作業も事後養生も残土処理も不要です。基礎打ち直後に上物の設置ができ、将来、撤去する時もとても簡単で、30度程度の法面でも対応可能です。作業日数の短縮とコストダウンを両立します。グループ全体で10万本以上の施工実績を誇っています。

担当：吉田直史
TEL : 048-961-5862

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

小間番号
D-09

SISJ工法

設計・施工



(株)東洋スタビ

SISJ (内外断熱型枠) 工法



SISJ工法は、内外両断熱型枠材を使用した鉄筋コンクリート型枠壁式構造の建築工法です。難熱性発砲ポリスチレン（EPS）を用いた型枠で、コンクリート打設後はそのまま内外断熱材として脱型をせずに利用でき、工期短縮が図れます。

担当：吉田直史
TEL：048-961-5862

URL：http://www.toyostb.co.jp/

小間番号
D-10

UAV測量による河川管理



防災・安全



(株)復建技術コンサルタント

UAV写真測量およびSfM技術を活用し河川の地形変化や植生状況を把握することによる河川管理の効率化



近年UAV（ドローン）は、その手軽さから多種多様な分野で活用されています。土木分野においては、多くの技術者を要する広範囲の測量や人の手が届かない場所や危険な場所での調査・点検およびインフラの維持管理等、多方面で利活用されています。

同時にUAVにより撮影した空中写真を合成し、SfM技術と結びつけることで、河川等の維持管理で技術が活用される段階にあります。

当社では、特に河川の維持管理（地形の経年変化や植生等）に対し、東京大学と共同研究を行いながら、UAV写真測量の精度検証や撮影時期によるデータの変化等に注目した上で、当該技術の改良や改善に取組み、業務の効率化・低コスト化を図っています。

担当：技術センター
TEL：022-217-2030

URL：http://www.fgc.jp/

小間番号
D-10

カート式レーダによる非破壊調査技術

防災・安全



(株)復建技術コンサルタント

カート式レーダによるコンクリート床版内部の非破壊調査とその判定



現場での組立・解体が可能なカート式電磁波レーダによってコンクリート床版の内部状況を非破壊で調査する技術です。従来のハンディ式電磁波レーダと同様、劣化診断・異常範囲の判定が可能であることに加え、一度に広範囲（幅1m程度）を計測できるため、現場での時短によるコストの縮減が期待できます。

非破壊による床版調査は車載式レーダによって行う手法もありますが、カート式レーダは持ち運びが可能なため、計測車両が進入できない現場や橋梁端部、歩道等での調査が可能です。また、マルチステップ方式の電磁波を採用しているため、床版の上面の劣化から、内部の異常（例：中空床版橋のポイド管の浮き上り）等を一度に確認することが可能です。

担当：構造技術部 技術2課
TEL：022-217-2033

URL：http://www.fgc.jp/

小間番号
D-10

アンカー維持管理技術

防災・安全



(株)復建技術コンサルタント

防錆油色差判定方法の構築



既設アンカーの点検で確認される異常の大部分は、その頭部付近で発生しています。特にアンカー頭部キャップ内の防錆油劣化が鋼線腐食の一因と考えられています。これらの点検は、外観または斜面上でのキャップ取り外し・確認作業が必要となり、維持管理の重要性が高まる中、より簡易で効率的な点検技術の開発が求められています。

そこで、アンカー頭部防錆油の変色程度と鋼線腐食の関係に着目し、防錆油変色のメカニズムの一部を検証しました。本技術はそのメカニズムを利用し、頭部キャップを取り外すことなく、防錆油の色度を定量的に計測し、容易に鋼線腐食環境を推定するための技術であり、検証結果と実際の測定方法を紹介いたします。

担当：調査保全部 技術2課
TEL：022-217-2028

URL：http://www.fgc.jp/

小間番号
D-10

地震や豪雨災害から宅地地盤と住宅をまもる技術

防災・安全

FG (株)復建技術コンサルタント

大地震や豪雨による宅地地盤の被害状況と その災害復旧および防災・減災のための取り組み



2011年東北地方太平洋沖地震や2016年熊本地震、2017年台風21号による豪雨等では、私たちが暮らしている住宅地の擁壁や宅地地盤が大きく壊れ、その日を境に突然避難所生活となり、不自由な暮らし強いられるような被害が発生しました。当社では、このような地震や豪雨に弱い宅地地盤の調査をはじめ、被災後の復旧対策、被災しないための予防対策等について長年研究を続けており、東日本大震災や熊本地震ではその研究成果を活かして被災宅地の復旧を主体的に取り組んでおります。本展示では、宅地地盤の変状に起因する住宅の被災事例とその復旧対応、防災・減災の取り組み等について、ビデオ画像にて紹介いたします。

担当：防災部 宅地耐震化室
TEL：022-217-2030

URL：http://www.fgc.jp/

小間番号
D-11

NETIS：QS-160028-A ゲート自動運転支援システム

防災・安全

西田鉄工(株)

監視カメラの画像解析および水位計測により、設定水位にて 自動的にゲートを開閉させる運転支援システム



水門・樋門のゲート設備について、監視カメラの画像解析により導き出される水位、水位計により計測される水位の複数情報を基に、設定条件時に自動でゲート操作を行うシステムです。従来は、操作員が水位計および量水標等の水位を観測し、操作水位と判断した場合に人為的にゲート操作を行っていましたが、本システムにより以下の効果が期待できます。

- ・機側の操作員が不要となり、操作員確保の懸念がなく安全性も向上
- ・監視カメラ、デジタルレコーダにて自動運転時の動画記録を自動的に保存し後日確認が可能
- ・津波および局所集中豪雨等による急激な水位変動や、夜間操作等で懸念される操作遅れによる内水氾濫被害を回避

担当：西田鉄工(株) 仙台支店 谷川宏治
TEL：022-222-8341

URL：http://www.nishida.co.jp/

小間番号
D-12

雨水地下貯留施設ハニカムボックス

防災・安全

藤林コンクリート工業(株)

オールプレキャスト工法で簡単施工、工期短縮を実現。高耐震性で 耐薬品性に優れるPCa 雨水地下貯留槽。



自在な設置形状：1個が1m×2mのブロックを並べるだけなので、自在な平面計画が可能。狭い場所や、歪な土地でも、無駄のない設置ができます。
多様な土地利用が可能：高耐荷重設計なので、上部は様々な土地利用が可能です。
最小土被り10cmから対応：レベル1地震動対応の場合、路盤材5cm+舗装5cmから駐車場利用が可能です。化学工業製品系は通常60cm以上必要です。
維持管理可能：点検口用の製品を用意していますので、そこから内部確認が可能です。また、貯留空間が大きいので、目詰まりがなく、維持管理が容易にできます。

担当：藤林コンクリート工業(株) 技術開発部
TEL：019-672-3405

URL：http://www.fujibayashi-c.co.jp/

小間番号
D-12

集中豪雨対策製品スコールボックス

防災・安全

藤林コンクリート工業(株)

水路から溢れる雨水を多層のボックスに集水し、地中へ浸透させる 集中豪雨対策製品。



標準型の貯留容積は0.62m³：複数個を積み重ねることで多量の流出水量にも対応可能。
スコールボックスは分離構造：上部製品と組合せることによりさまざまな場所に設置できます。
メンテナンス：上部製品を吊り上げて内部に溜まったゴミ等を除去することが可能です。
透水・通水・排水性ブロック：集中豪雨などで生じる流出水をウォータードロップとの併設により、貯水槽や浸透枡までスムーズに通水・排水が可能です。ウォータードロップは地中へ浸透させる「浸透タイプ」、貯水槽に通水する「通水タイプ」があります。

担当：藤林コンクリート工業(株) 技術開発部
TEL：019-672-3405

URL：http://www.fujibayashi-c.co.jp/

小間番号
D-12

災害用土砂止ブロックバリアブロック

防災・安全



藤林コンクリート工業(株)

土砂災害時に素早く対応できる積み上げ式のブロック。噛み合わせ構造と連結ピンで常設も可能。



1m×1mの無筋コンクリートブロック：1基あたり1,170kgのブロックを積み上げることで、土砂災害などの応急対応に迅速に対応できます。

上下の噛み合わせ構造：形状は直方体でありながら、製品上面と下面に噛み合わせ構造を採用し、受け止めた土砂の土圧に抵抗します。積み上げ方により多彩な土留め形状が可能となり、取り外し・転用も可能となります。

常設でも設置可能：連結ピンを用い、連結孔にグラウト材を注入することにより、常設の重力式擁壁としての性能も発揮します。現場打設の重力式擁壁に比べ、工期が短縮できます。

担当：藤林コンクリート工業(株) 技術開発部
TEL：019-672-3405

URL：<http://www.fujibayashi-c.co.jp/>

小間番号
D-13

フラットキャップ

防災・安全



災対新技術研究会

とびださない！ロックボルトの頭部定着部材！地山補強土工（鉄筋挿入工）に、新しいかたちを提供します。



フラットキャップは、地山補強土工（鉄筋挿入工）の頭部定着を地中でおこなうことで、地表面の定着余長を不要にし、表面に突起物をつくらなくすることができる頭部定着部材です。◆従来のように保護キャップが突出しません。◆補強後の斜面に、スッキリとした景観を提供します。◆車両や歩行者などと接触する危険がありません。◆落石などが衝突することによる破損がありません。◆除草、除雪などの維持作業の障害にもなりません。◆防錆油を使用しないので、流出のおそれはありません。◆従来の補強材を使用するので、設計計算は変わりません。◆部品点数が少なく、経済的です。◆施工者に制限がなく、誰でも使えます。

担当：災対新技術研究会事務局 川中一博
TEL：0736-64-8099

URL：<http://isabou.net/ssg/>

小間番号
D-13

スパイダードリリング工法

防災・安全



災対新技術研究会

鉄筋挿入工（ロックボルト）の仮設工事を縮減します！足場を設置せず、二重管削孔にも対応できます！



スパイダードリリング工法は、市場単価を適用できない特殊な条件下で鉄筋挿入工を施工するとき、現場の条件を考慮して「足場タイプ」「無足場タイプ」「クレーンタイプ」の3つの作業形態から最適なものを選択します。◆施工箇所がきわめて狭い場所、高低差の大きい場所、または逆巻き施工で多くの工種が輻輳する現場など、特殊な条件にも対応できます。◆施工する地盤の条件に応じて「単管削孔」もしくは「二重管削孔」のいずれかを選択することができるので、不安定な地山にも対応します。◆スパイダードリリング工法なら、足場の設置撤去や削孔機械移設など、仮設工の工事費や施工日数を縮減し、鉄筋挿入工の施工を大きく改善できます。

担当：災対新技術研究会事務局 川中一博
TEL：0736-64-8099

URL：<http://isabou.net/ssg/>

小間番号
D-13

マストドリリングシステム

防災・安全



災対新技術研究会

環境にやさしい大口径ボーリング工法で、コンパクトに杭工事がおこなえます！



マストドリリングシステムは、補助マストに備え付けられたロータリー式削孔機と、削孔ツールを懸吊したクレーンで構成する大口径ボーリング工法です。◆補助マストの荷重支持でクレーンの負荷を軽減し、クレーンの小型化、作業半径の拡大を実現しました。◆マストドリリングシステムでは、現場条件を考慮し「エアロータリー工法」「ダウンザホールハンマ工法」「マッドロータリー工法」から最適なシステムを選択します。◆ベントナイト泥水を使用しない工法では、産業廃棄物を出しません。◆回転掘削をおこなう工法では、地盤に振動を与えません。◆システムがコンパクトなので、使用機械が小型化され、騒音・振動を低減します。

担当：災対新技術研究会事務局 川中一博
TEL：0736-64-8099

URL：<http://isabou.net/ssg/>

小間番号
D-14

NETIS: KT-080015-VE

パネル式防護柵

防災・安全



(株)エムオーテック

崩落災害の発生時や法面の工事で、設置・撤去が簡単な仮設の防護柵です



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」では専用固定金具を支柱にボルトで2箇所取り付けてガイドポストを固定し、パネルを上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した。活用メリットとしては ①設置・撤去の工期が短縮できます 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ます ③設置・撤去に特殊な技術を必要としません ④緊急災害発生時に材料の入手が容易です

担当：(株)エムオーテック 東北支店 高橋、大崎
TEL：022-261-3711

URL：http://www.motec-co.jp/

小間番号
D-14

(仮設ガードレール) ミニガードシステム

防災・安全



(株)エムオーテック

ドイツのアウトバーンで開発された、移動式仮設ガードレールです



「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とターミナル部(スタート、エンド)から構成された移動式防護柵(プレハブガードレール)です。本システムの特徴は ①エレメント1体が軽量なので重機作業が不要です ②機能的なデザインで安全性と美観性が向上します ③連結性が高くエレメントが曲線なので車両が衝突した場合にダメージが少なく、脱輪・横転を防止し、車両を正しい走行方向(元の車線)へと誘導できます ④曲線半径R=80m程度まで対応できます ⑤材料は全てリース材で産業廃棄物が発生しません

担当：(株)エムオーテック 東北支店 高橋、大崎
TEL：022-261-3711

URL：http://www.motec-co.jp/

小間番号
D-14

仮設橋梁・スーパーガーダー

防災・安全



(株)エムオーテック

スーパーガーダーは鉸桁タイプの組立式仮設橋梁です。



橋長は14mから2m毎に伸ばすことが可能です。部材長は10m以下で搬入し、現地で組み立てるスペースがあれば、大スパンに対応が可能です。軽量型のTYPE-Iは緊急用の仮設道路橋として最適です。重量型のTYPE-IIは、高強度であり工事用栈橋として使用します。スーパーガーダーの特徴は、主桁間隔をTYPE Iの2mと3m、TYPE IIの1m、2m、3mとする事ができ、設計条件に応じた最適設計が可能です。①桁間隔 1.0m 対応により、適用スパンが飛躍的に伸びます。②桁間隔 3.0m 対応により、主桁・支持杭本数の削減によるコスト削減・工期短縮が期待できます。

担当：(株)エムオーテック 高橋
TEL：022-261-3711

URL：http://www.motec-co.jp/

小間番号
D-15

NETIS: HK-160002-A

鉛直型雪崩予防柵工・デルタワン

防災・安全



東京製綱(株)・
シーシーエム協会

雪庇の崩落を抑制し、法尻周辺の安全性を大幅に向上させることのできる雪崩予防柵「デルタワン」



①法面に対して鉛直に設置することにより、巻きだれの発生を抑制します。
②巻きだれ除去作業が不要となるため、維持管理費用のコストダウンに貢献します。
③従来型雪崩予防柵(吊柵)の様な支持ロープを使用しないため、積雪の沈降力による柵本体の起き上がり、転倒がありません。
④積雪が自然に近い積もり方をするため、道路側から見上げた時の圧迫感がありません。
⑤定点観測および断面調査の結果、全層・表層雪崩を抑制し、積雪シーズンを通して安定した状態であることが確認されました。

担当：エンジニアリング事業部 仙台支店
TEL：022-263-3811

URL：http://www.tokyoropeco.jp/eg/

小間番号
D-15

NETIS: HK-150003-A

環境対応型落石防止工・プラスネットハニー

防災・安全

 **東京製綱(株)・
シーシーエム協会**



高い耐荷重性と優れた経済性、ロープネットの進化形「プラスネット」

- ①高い耐荷重性：従来のロープネットにアンカーを増設することで、各アンカーにかかる負担を軽減し、従来製品の2倍の強度を実現しました。
- ②優れた経済性：施工場所に合わせて、豊富な規格バリエーションを取り揃えております。
- ③土砂部でのアンカーの安定性を大幅に向上：引抜力に対応できる新開発のブレイクアンカーを採用しました。
- ④あらゆる地盤に対応：エアーハンマーを使用することで、これまで施工が困難であった地質でも問題なく施工が行えます。

担当：エンジニアリング事業部 仙台支店
TEL：022-263-3811

URL：http://www.tokyorope.co.jp/eg/

小間番号
D-15

NETIS: HK-170009-A

鞘管型落石防護柵工 S・シールド

防災・安全

 **東京製綱(株)・
シーシーエム協会**



新たな緩衝機構により、斜面からの落石をスマートの捕捉します。

- S・シールドは新たな緩衝機構により、斜面からの落石をスマートに防護する鞘管型落石防護柵です。
- ①スライド緩衝機構により、衝突エネルギーの分散や吸収を効率的に行っています。
 - ②エアーハンマー式削孔機により下部工を設置できるため、ダウンザホールハンマ等の大掛かりな杭打機を必要とせず、施工性に優れています。
 - ③支柱が鋼管型で、支柱の加工も最小限に抑えており、外観がスマートです。
 - ④実物大衝突実験により、確かな落石防護機能を実証できています。

担当：エンジニアリング事業部 仙台支店
TEL：022-263-3811

URL：http://www.tokyorope.co.jp/eg/

小間番号
D-15

標識等落下防止システム シンプルロック

防災・安全

 **東京製綱(株)・
シーシーエム協会**



ワイヤグリップの進化形 シンプルロック

- ①高い性能 ステンレスの採用により、抜群の耐久性、耐燃性を有しています。
- ②圧倒的なスピード施工 シンプルな構造（特殊工具が不要、熟練度を必要としない）で施工が非常に簡単。ロープ長の調整も可能。
- ③容易な管理 くさびに打込管理ラインを設けて、容易な管理を実現しました。

担当：エンジニアリング事業部 仙台支店
TEL：022-263-3811

URL：http://www.tokyorope.co.jp/eg/

小間番号
D-15

暫定2車線用ワイヤロープLD種

防災・安全

 **東京製綱(株)・
シーシーエム協会**



暫定2車線高速道路の安全性を大幅に向上します。

- LD種の「LD」はレーンディバイダーを示します。
- ①車両衝突時、衝撃を効率よく吸収し安全に誘導します。
 - ②ラバーポールと同等のスペースで設置可能、拡幅工事の必要はありません。
 - ③事故発生後、早期に交通の解放が可能、短時間で復旧工事が完了します。

担当：エンジニアリング事業部 仙台支店
TEL：022-263-3811

URL：http://www.tokyorope.co.jp/eg/

小間番号
D-16

NETIS : CB-130011-A

トーコンプラス工法（老朽化モルタル面補修技術）

防災・安全



東興ジオテック(株)

老朽化した吹付モルタル面の延命化・補修技術



本工法は、既設モルタル面をはぎ取ることなく効率的に補修・補強する技術です。

- ①大がかりな仮設防護柵等は必要なく、仮設工の簡素化が図れます。
 - ②産業廃棄物（モルタル殻）の処理が低減されます。
 - ③打設したフレームワッシャーとファスナーボルトにより、地山と既設モルタルおよび繊維補強モルタルを効率良く一体化させることができます。
 - ④背面に空洞がある場合は、空洞充填注入を行うタイプをラインナップしています。
- 施工実績 高山災害防除工事（宮城県）

担当：東北支店 環境技術部
TEL : 022-772-6066

URL : <http://www.toko-geo.co.jp/>

小間番号
D-16

ノンラス工法（金網張工不要の植生基材吹付工）

維持管理・
予防保全



東興ジオテック(株)

短繊維材の混入で金網張工を省略し、スピード施工とコストダウンを実現



短繊維材を植生基材に混合することで生育基盤の強度が向上し、降雨に対する耐侵食性は金網張工と同等の効果が得られます。

金網張工が不要なため、工期短縮およびコストダウンが図れます。
短繊維材による生育基盤の補強により、乾燥収縮を分散させ、クラック発生を軽減します。これにより、生育基盤が法面から剥がれ落ちることを防止し、健全な状態を長時間維持できます。
木本植物の生長に伴って発生する樹幹への金網の食込みがないため、傷口からの細菌や寄生虫の侵入に起因する根腐れ、立枯れ、倒木等の心配がなくなり、健全な生育が望めます。

施工実績 常磐線竜田・浪江間土木構造物災害復旧工事（I工区）（福島県）

担当：東北支店 環境技術部
TEL : 022-772-6066

URL : <http://www.toko-geo.co.jp/>

小間番号
D-16

MJS工法（全方位高圧噴射攪拌工法）



その他共通



東興ジオテック(株)

水平から斜め・鉛直までの全方位に施工可能な大口径高圧噴射攪拌工法（メトロジェットシステム）



本工法は、従来工法では不可能であった水平・斜め・大深度・水域における施工が可能な高圧噴射攪拌工法です。最大の特徴は切削した排泥の排出機構にあり、先端部造成装置の排泥吸引口から発生汚泥を強制的に専用管の中へ吸引して地表へ回収することにより、広範囲の施工が可能となりました。

また、併せて地盤内圧力の圧力管理に基づいて排出する排泥量を調整吸引することにより、噴射攪拌に伴う地盤の隆起、沈下などの地盤変状を抑制することができるため、近接構造物に影響を与えずに施工が可能となります。

施工実績 町道富沢16号線道路改良その2工事（宮城県）

担当：東北支店 環境技術部
TEL : 022-772-6066

URL : <http://www.toko-geo.co.jp/>

小間番号
D-17

ALB航空レーザ測深機



防災・安全



アジア航測(株)

空から河川や海の水深が測れる最先端航空レーザ測深機（ALB）



これまでの陸部での計測の主流である近赤外波長を用いた航空レーザでは、レーザ光が水面で吸収されるため、水部は測れませんでしたが、新たに導入したグリーン波長のレーザ光を用いたALBでは、水部も計測でき、防災、環境など全ての面で基礎データとなる水深が取得できます。

【特徴】

- ①海では水深1～3m付近は、波が破碎しているため船舶の侵入等ができず「最も調査が難しい場所」だが、ALBにより「安全」な測量が可能となります。
- ②10km×1kmの水域を100m 間隔（総延長101km）で測量した場合、5日間かかった作業が航空機による「効率的」な作業により2時間で可能になります。

担当：東北国土保全コンサルタント技術部 新井瑞穂
TEL : 022-216-3553

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

小間番号
D-17

NETIS : SK-130008-A

赤色立体地図



防災・安全



アジア航測(株)

誰でも可能な地形判読、地球の素顔が見える地図



赤色立体地図は、数値標高データ (DEM) から、傾斜量を赤色の彩度で、尾根谷度を明度にして調製した全く新しい地形の立体表現手法です。この手法により、一枚の画像で様々な地形が詳細にそして立体的に表現されます。また、樹木のかげで空中写真では判読しにくい小規模な崩壊地も、赤色立体地図を判読することにより明確に把握できます。

【使用用途】

- ・斜面防災管理
- ・活断層などの変動地形の把握
- ・防災危機管理
- ・都市三次元モニタリング
- ・道路防災、新規立地等調査設計
- ・登山、レジャー地図

担当：東北インフラマネジメント部 落合達也
TEL : 022-216-3553 <http://www.ajiko.co.jp/>

小間番号
D-17

MMS車両搭載型計測システム



維持管理・
予防保全



アジア航測(株)

道路周辺の3次元点群と360° 映像の収集と高精細な路面調査



アジア航測のMMSは、レーザー照明により昼夜問わず高精細画像での計測が可能です。また道路面だけではなく周辺の地形や構造物の形状まで詳細に計測できます。三次元計測された測点それぞれの反射率もデータとして保有しているため対象物体の相違を認識可能です。そのため周辺の明るさ、影に影響されない映像表現が可能。さらにロングレンジのレーザー装置を採用することにより、道路周辺の構造物だけでなく遠方の電力線まで広範囲で計測ができます。一度に広範囲のデータを取得できることで走行距離を削減した効率的な計測が実現します。

担当：東北インフラマネジメント部 森岡亨
TEL : 022-216-3553 <http://www.ajiko.co.jp/>

小間番号
D-18

スロープガードネットSタイプ

防災・安全

(株)プロテックエンジニアリング

崩落雪をネットで防護する最先端工法



スロープガードネットSタイプは、積雪地域の急斜面等で発生する崩落雪対策として開発された崩落雪防護網です。シンプルな部材で構成され、ネットを主部材としているため透過性が高く、景観にも配慮されており、アンカー基礎構造なので、大規模な斜面掘削を必要としません。切土斜面に設置することで用地の購入を最小限にすることができ、道路際でも設置することが可能です。そのため従来工法と比較して、施工性、環境性、経済性に優れています。

担当：齋藤晃貴
TEL : 080-9215-9264 URL : <http://www.proteng.co.jp/>

小間番号
D-18

NETIS : HR-100008-VR

スロープガードフェンスタイプLS

防災・安全

(株)プロテックエンジニアリング

「せり出し防止・雪崩予防・雪崩防護」に対応できる鉛直式雪崩対策工法



スロープガードフェンスタイプLSは、道路際や民家裏に設置し、「せり出し防止・雪崩予防・雪崩防護」に対応できる鉛直式雪崩対策製品です。支柱基礎が杭構造になっているため、軟弱な地盤に設置することができ、柵高を調整しポケット部を確保するため、スペースが少ない場所にも設置することができます。崩壊土砂防護柵として改良したスロープガードフェンスタイプLEもあり、タイプLS同様に杭基礎構造のため、これまでの待受け型擁壁よりも、適応可能な箇所が拡大しています。

担当：齋藤晃貴
TEL : 080-9215-9264 URL : <http://www.proteng.co.jp/>

小間番号
D-19

PCフレーム工法

防災・安全

PCF PCフレーム協会・
KTB協会

高度な品質と安全で「美しい景観をもつ斜面」の創造を目標に開発された「地すべり・斜面安定工法」



PCフレームはコンクリート部材にプレストレスを導入することで曲げ耐力が高く、耐久性に優れたのり枠である。
プレキャスト製ゆえ、現場養生等が不要。据付後直ちにアンカーの緊張・定着ができる為「逆巻き施工」が可能。
地盤を緩めず施工中の安全性が確保され、作業の簡素化・工期短縮等トータルコスト縮減も図れる工法です。

担当：PCフレーム協会 東北支部 事務局 加賀谷
TEL：022-715-6252 URL：http://www.pcframe.co.jp/

小間番号
D-19

スーパーメタルフレーム工法

防災・安全

PCF PCフレーム協会・
KTB協会

ハイテク技術を駆使したガルバリウム疑似溶射鋼板フレーム



スーパーメタルフレームはアルミ・亜鉛を異なる速度で溶射し形成するガルバリウム疑似溶射被膜Al55%・Zn45%の疑似合金被膜となり、亜鉛メッキの6倍もの防錆・防食効果を可能にします。
さらにトップコート仕上げで完全防錆され、超耐久性・超耐候性および多彩な色調を実現。しかも中空密閉で軽量です。

担当：(株)ケーティービー 仙台営業所 加賀谷
TEL：022-262-8522 URL：http://www.ktb-kyoukai.jp/

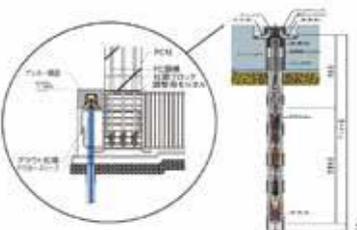
小間番号
D-19

本設KTB・鉛直地盤アンカー工法

防災・安全

PCF PCフレーム協会・
KTB協会

大地震や地下水に対し、安全性を確保する為に開発された「耐震補強、転倒防止、浮上り防止」に有効な技術



KTB鉛直地盤アンカー工法は tendon に全素線完全防錆型ストランドを用い確実な防錆機能を備え、耐震補強、転倒防止、浮上り防止にきわめて有効に機能する工法です。
地盤条件・状況によってアンカー材を工場や現場で容易に組立・加工できるシンプルな構造です。これにより大幅なコストダウンを実現しました。
①安定した引抜き体力を保持②卓越した防食性③地盤条件に合わせた施工性と経済性
④維持・管理の容易さ⑤技術審査証明取得の永久アンカー工法

担当：(株)ケーティービー 仙台営業所 加賀谷
TEL：022-262-8522 URL：http://www.ktb-kyoukai.jp/

小間番号
D-20

NETIS：QS-100026-V LED照明器具シリーズ

防災・安全

岩崎電気(株)

LEDだからできる減災へのご提案—地域の減災・防災活動を支援します。



高効率化が進む各種LED照明や、災害時にも電源を確保できるバッテリーとを組み合わせ、災害への備えとして実用的なアイテムを紹介します。
●LED道路灯は機能を充実し、さらに使いやすくバージョンアップしました。
●停電補償機能付LED道路灯は災害時にバッテリーに備えた電力で必要最小限の明るさで点灯を維持する照明です。
●LEDライトバルブは従来型の道路灯を簡単にLED化する優れたものです。
●LEDトンネル器具はプレス型筐体から一新し、LED光源にマッチしたコンパクトボディになりました。材質もステンレスから比重の軽いアルミに代え、器具の質量は約1/2になりました。

担当：岩崎電気(株) 仙台営業所 第一営業課 橋本
TEL：022-393-6951 URL：http://www.iwasaki.co.jp/

小間番号
D-21

NETIS: KK-150011-A

トンネル漏水・剥落対策「ミエドレン」

防災・安全

ミエグレ 三重重工業(株)



**トンネル内で発生した漏水を両サイドへ導きます。
透明や耐寒タイプなど用途に合わせた商品群があります。**

トンネル内のエキスパンションジョイント部や漏水部に導水樋をアンカーで取り付けることで、交通網に悪影響を及ぼすトンネル内の漏水や剥落対策に効果を発揮します。

導水樋は漏水を雨どいのように受け、トンネル両脇に導水します。トンネル全体を覆う面導水樋とエキスパンションジョイント部などを覆う線導水樋があります。

寒冷地では、漏水凍結防止のため断熱材を張った耐寒タイプを用意しています。
NETIS登録商品

担当：三重重工業(株) 東京支店
TEL：03-6273-7125

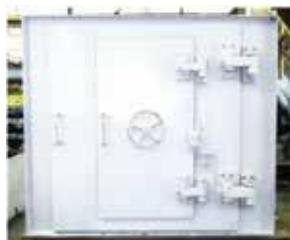
URL：http://www.miegure.co.jp/

小間番号
D-21

洪水・津波対策【水門・水密扉】

防災・安全

ミエグレ 三重重工業(株)



**洪水・津波被害から大切な設備を守る水門・水密扉です。
原発施設内の水密扉としても採用されています。**

津波を防ぐゲートには、①敷地内への流入を防ぐもの、②建物内への流入を防ぐもの、そして③室内への流入を防ぐためのモノという3タイプがあります。

逆圧（扉が開こうとする方向に水圧がかかるケース）であっても、しっかりと水の流入を止めることができる商品として、厳格な原子力発電所内でも高評価を受けています。

担当：三重重工業(株) 東京支店
TEL：03-6273-7125

URL：http://www.miegure.co.jp/

小間番号
D-21

高速道路衝撃緩衝装置【ショックプロテクター】

防災・安全

ミエグレ 三重重工業(株)



**分岐点などに設置する車両用衝撃緩衝装置で、
道路の安全を守ります。**

製品が積極的につぶれることにより、衝突の衝撃エネルギーを効率よく吸収し、衝突車両を安全に停止させます。

国土交通省土木研究所（つくば）で速度100km/hで実車衝突実験を行い、乗員の安全性の基準（衝突時の車両重心加速度）20G以下をクリアし、全国の高速道路、高規格道路に採用されている。

担当：三重重工業(株) 東京支店
TEL：03-6273-7125

URL：http://www.miegure.co.jp/

小間番号
D-21

インフラ設備の延命化技術【MSGグレーチング】

維持管理・
予防保全

ミエグレ 三重重工業(株)



**沿岸部や凍結防止剤を散布する場所では、
特殊めっきを施した『MSGグレーチング』が最適です。**

MSGグレーチングは、SGめっき（5%Alと1%Mgを添加した熔融亜鉛アルミ合金めっき）を施したグレーチングであり、沿岸部や凍結防止剤を散布する地域の腐食進行を抑制する優れたグレーチングです。

塩水噴霧試験において、通常めっきの10倍以上の耐久性を確認しました。

沿岸部や凍結防止剤散布エリアで、インフラ設備の延命化対策として、使用されています。

担当：三重重工業(株) 東京支店
TEL：03-6273-7125

URL：http://www.miegure.co.jp/

小間番号
D-22

NETIS : KK-160054-A

ネオセンサー検知ch (けんちちゃん)

防災・安全



(株)仙台銘板

車両検知での追突事故防止、進入検知による現場内事故を防ぐ



- ・車両出庫・進入検知機能として、工事現場の出入り口に反射式レーザスキャナを設置し、照射エリア内に検知エリアを2本準備し車両等の方向を検知する。
- ・音声付回転灯を用いて車両の出庫を知らせるとともに車両の進入による警告も行う。
- ・オプション機器(別途レンタル)を設置すれば、LED表示板によるフラッシュ警告、各種カメラの撮影等が可能となる。
- ・オプション機能(別途レンタル)で車両渋滞検知機能を用いて渋滞検知を行う。渋滞後尾での音声付回転灯による警告、フラッシュ警告、各種カメラ等の撮影等を行うことができる。

担当：川畑光雄

TEL : 080-5550-1444

URL : <http://www.s-meiban.com/>

小間番号
D-23

セメント系固化材による地盤改良の耐震効果

防災・安全

(一社)セメント協会

土を固めるセメント系固化材



セメントメーカー各社が「土を固める」材料としてセメント系固化材の製造・販売を開始して約40年が経過しました。セメント系固化材はポルトランドセメントを母材に、固化に有効な諸成分を添加・調整し、製造しています。

従来、固化対象は一般的な軟弱土でしたが、近年では建設発生土、高有機質土など多岐にわたり、また、地盤改良工法の発展に伴い、様々な分野で使用され、目的に応じて、多種多様な固化材を製造・販売しています。

●報告書「大規模災害に対してセメント系固化材による地盤改良が果たす役割」が <http://www.jcassoc.or.jp/cement/1jpn/jf8a.html> より無料ダウンロード出来ます。

担当：普及部門 小宮山、中村

TEL : 03-5200-5060

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

小間番号
D-24

NETIS : KT-130093-A

斜面崩壊検知センサー「感太郎」

防災・安全

中央開発(株)

設置の簡素化・多点化を可能にする軽量・省エネ・狭小・安価な斜面崩壊感知センサー



MEMSの活用により、安価・小型・軽量・省電力・設置簡単、且つ高い測定精度を実現した斜面崩壊感知センサー(商品名:「感太郎」)を開発しました。崩壊に伴うセンサー自体の転倒により崩壊を自動検知します。また、刻々と変動する地表面の変動角度を経時的に測定することによって、斜面の安定性の変化や崩壊前兆の把握に活用できるセンサーです。急傾斜地や地すべりの計測、被災斜面の二次災害監視、山留め施工、落石、構造物の変状監視などに様々な場面でご利用いただけます。また、双方向自動遠隔監視システム「観測王」と組み合わせることで、迅速な情報提供や警報発信などを行い、防災・減災活動に役立てることが可能になります。

担当：ソリューションセンター 防災モニタリング事業部 山口、藤谷、後藤

TEL : 03-6228-0326

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

小間番号
D-24

双方向遠隔自動監視システム「観測王」

防災・安全

中央開発(株)

現場の情報をいち早く得るために様々な観測機器をリアルタイム監視する双方向遠隔自動監視システム



「観測王」は弊社がご提案する計測・監視・警戒サービス「K3-System」のベースシステムです。現場の観測機器データを自動的に監視サーバに伝送・グラフ化し、インターネットを介して汎用ブラウザにてデータの閲覧が可能であり、観測機器を遠隔地から制御することができます。例えば急傾斜地や地すべり地、造成地の地盤変位の計測のほか、気象、水文・水質など各種の計測機器と組み合わせることで、土砂災害危険個所の監視、土留め・掘削などの施工中の安全管理、既設構造物の維持管理、水質や大気などの環境の監視など多用途にご利用いただけます。また、管理基準値を設定して超過した際に自動的に警報メールを配信することも可能です。

担当：ソリューションセンター 防災モニタリング事業部 山口、藤谷、後藤

TEL : 03-6228-0326

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

小間番号
D-24

地盤情報提供サービス「地盤情報ナビ」

防災・安全

 中央開発(株)

地盤情報や災害リスクに関する想定情報を検索できる 専門家向けのポータルサイトです。



「地盤情報ナビ」は地盤情報や災害リスクに関する想定情報を検索し、閲覧できるシステムです。近年日本では地震やそれに伴う液状化、ゲリラ豪雨や台風などによる土砂災害など各地で多くの被害もたらされています。自然災害をなくすことはできませんが、被害を最小限に抑えるために地盤情報や災害リスク情報を事前に入手し、リスクに対応する計画の作成が求められます。「地盤情報ナビ」は、国土交通省や地方自治体が公開しているボーリングデータの他、土地条件図、シームレス地質図、都市圏活断層図及び液状化危険度マップをインターネット上に公開し、「24時間、いつでも、どこでも、誰でも」簡単に情報を閲覧することができます。

担当：中央開発(株) 技術センター ジオナビ事業推進室 王寺、吉田、田中
TEL：03-3208-5252 URL：http://www.kcnet.co.jp/

小間番号
D-25

WILL工法 (スラリー揺動攪拌工)

防災・安全

WILL工法協会

高い品質・安全性・経済性を追求した中層混合処理工法



WILL工法は、機動性に富むバックホウタイプベースマシンの先端に取り付けた特殊な専用攪拌翼(リボンスクリュー型攪拌翼)により、深度1.3m程度まで対応可能な中層混合処理工法です。小型機を使用するため、低騒音・低振動な環境面に配慮した工法です。小型機でありながら、掘削補助装置(ブームランププレート)を装着することで軟弱地盤からN値4.0未満の締まった砂質土までの幅広い土質に適用可能です。また、専用管理装置には攪拌翼の軌跡が表示されるナビゲーションシステム搭載され、さらなる品質管理の信頼性向上が図れます。

担当：WILL工法協会 事務局
TEL：092-513-0031 URL：http://www.will-koho.com

小間番号
D-26

多機能データロガーを用いた設備の遠隔監視システム



防災・安全

 KOWA(株)興和

多機能データロガーでリアルタイムな監視・制御・通報を実現し、 重要設備の保全をバックアップ



遠隔地にある設備に設置した多機能データロガーと、管理施設内のPCに導入した監視ソフトでネットワークを構築し、多数の設備の監視及び制御を実現するシステムです。監視対象設備の作動状況や制御状況と多機能データロガーが連動しており、監視ソフトにより設備状態の取得と、設備制御の命令を送ることができます。消雪設備の遠隔監視を例に挙げると、散水ポンプの状態(運転中、停止中、故障中等)、降雪の状態や気温を監視し、その結果から散水ポンプを動作させることができます。従来は、遠隔地設備に複数の機器やシーケンサを組み合わせるシステム構築していましたが、新技術では1台の多機能データロガーで済むようになりました。

担当：(株)興和 水工部 大川
TEL：025-281-8816 URL：http://www.kowa-net.co.jp/

小間番号
D-26

地中熱ヒートパイプ融雪システム

防災・安全

 KOWA(株)興和

「地中熱」を利用したランニングコスト“ゼロ”、メンテナンス “フリー”の融雪設備



「地中熱」は足元に眠るもっとも身近な再生可能エネルギーです。その熱エネルギーは深さ15～20m程度で10～16℃ほど。この熱エネルギーをヒートパイプで直接採熱し、路面の融雪に利用するのが「地中熱ヒートパイプ融雪システム」です。システム構造はシンプルで、深さ20m程度のボーリング孔に数本のヒートパイプを挿入するだけです。このヒートパイプは、降雪や気温低下により路面が冷却され、地中と路面との間に一定以上の温度差が生じると自動的に作動し、地中熱エネルギーを路面に運びます。そのため、地中熱以外の一切のエネルギー、一切の制御機器も使用せずに融雪を行うことができます。

担当：(株)興和 東北支店 営業部 相田、水工部 丸山
TEL：022-743-1680 URL：http://www.kowa-net.co.jp/

小間番号
D-26

下水熱利用融雪システム

防災・安全

KOWA (株)興和

都市に眠る再生可能エネルギー「下水熱」を活用した消・融雪設備



再生可能エネルギーの一つとして活用が期待される“下水熱”。その用途は、空調分野に限らず消・融雪分野にも広がり始めています。下水熱の温度は冬でも10℃以上あり、消・融雪設備にとって十分な温度です。そこで当社では、未処理下水が流れる下水管路内からヒートパイプで直接採熱する「ヒートパイプ方式」、管底に張り巡らせたパイプで直接採熱する「管底設置型熱交換方式」のほか、下水処理水の熱をヒートポンプでさらに高めて利用する「ヒートポンプ方式」など、下水熱ポテンシャルと融雪ニーズをマッチングさせた様々なタイプの“下水熱利用融雪システム”の開発・設計・施工に取り組んでいます。

担当：(株)興和 水工部 小酒
TEL：025-281-8816

URL：http://www.kowa-net.co.jp/

小間番号
D-27

NETIS：CB-170019-A PAN WALL工法

i-Construction

防災・安全

PAN WALL工法協会・
CAB WALL工法研究会

表面工にプレキャストパネルを使用した地山補強土工法。 既設擁壁補強や災害復旧にも威力を発揮。



PAN WALL工法は、地山補強土工法の理論に基づく斜面安定技術です。表面工にプレキャストコンクリートパネルを使用、急勾配化（垂直～5分）により改変面積を最小化、段階的な「逆巻き施工」を基本とした施工安全性の高い工法です。さらに、ブロック積み擁壁などの既設構造物の補強や、耐震・防災にも威力を発揮し、豪雨災害復旧にも活用できる最新の地盤工学技術です。これまでの施工実績は全国に780件以上、施工面積は24万㎡以上です。

担当：矢作建設工業(株) 東北支店 久保田邦夫
TEL：022-268-5241

URL：http://www.panwall.jp

小間番号
D-27

NETIS：CB-140002-A CAB WALL工法

i-Construction

防災・安全

PAN WALL工法協会・
CAB WALL工法研究会

「地山」と「盛土」を一体的な構造物とする 切土・盛土複合補強土壁工法。



CAB WALL工法は、従来の地山補強技術と盛土補強土壁の技術を複合し、道路拡幅工事や谷あいの道路新設工事等に活用できる「複合補強土壁」です。従来の道路拡幅工事は、交通規制（通行止め）や軽量盛土などで対応していたが、本工法は下部に地山補強土を配置することにより背面掘削を低減し改変断面積を小さくすることで交通規制を縮小する、環境負荷の低減や利用者負荷の低減にも貢献できる工法です。

担当：矢作建設工業(株) 東北支店 久保田邦夫
TEL：022-268-5241

URL：http://www.panwall.jp

小間番号
D-28

IoT水位計システム

防災・安全

(株)拓和

LPWA (LoRaWAN) やLTE (カテゴリー1・M) をもちいた 水位計システム



小型軽量の機器構成で設置場所も選ばない、施工も容易な水位計システムです。LPWA (LoRaWAN) やLTE (カテゴリー1またはM) をもちいて低コストで運用可能。水位データはクラウド技術をもちいて提供・配信をおこなうので、PCだけでなくスマートフォンでもデータを閲覧可能です。設定水位で指定されたアドレスへのメール送信も可能（オプション）。商用電源不要の太陽電池とバッテリーによる駆動で設置場所を選びません。従来の水位観測設備と比較して、大幅な初期コストと維持管理コストの低減が可能な、水位計メーカーが贈り出す、その名も「IoT水位計システム」です。

担当：吉村
TEL：022-222-1261

URL：http://www.takuwa.co.jp/

小間番号
D-28

FMCWレーダー水位計（試作品）

防災・安全

 (株)拓和

24GHz帯をもちいたFMCWレーダー水位計



24GHz帯の電波をもちいた水位計です。電波を使用して計測するため環境条件・測定対象・気温に影響を受けずに観測できます。

電波は規制対象外の微弱電波を利用しているため人体・環境に影響を与えません。

本体とアンテナが一体型で、専用のアンテナコーンもなくシンプルな構成で設置場所を選びません。

土石流が発生する厳しい環境の危険渓流でも、非接触式なので安定した計測が可能です。

担当：吉村
TEL：022-222-1261

URL：http://www.takuwa.co.jp/

小間番号
D-28

レーザー走査式路面状況監視装置（参考出品）

防災・安全

 (株)拓和

レーザー光で路面を走査し冬季の路面状況（凍結・積雪・シャーベット）を効率良く検出



今までの路面状況監視装置は霧や路面の汚れによる誤検知や、積雪深が計測できないなどシステムとして不安のある製品が多くありました。

レーザー走査式路面状況監視装置はその名の通り、近赤外線のレーザー光を定点だけでなく広範囲を走査して、路面の凍結・積雪・シャーベットの各状態、そして乾燥や湿潤も検知が可能なセンサーです。

担当：吉村
TEL：022-222-1261

URL：http://www.takuwa.co.jp/

小間番号
D-29

トンネル小片はく落対策工

防災・安全

 前田工織(株)

トンネル内のコンクリート片はく落を防止し、利用者の安全を守るFRPメッシュ材「ハードメッシュ」



「ハードメッシュ」は、FRP格子筋が炭素繊維製グリッドであるため、薄くても剛性に優れた材料です。

ガラスメッシュを一体化しているため、小さなコンクリート片の剥落も防ぐことが可能です。

専用ワッシャーには開口部を設けているため、設置後にアンカー近傍の躯体を確認できます。

担当：前田工織(株) 仙台支店
TEL：022-726-6670

URL：http://www.maedakosen.jp/mdk

小間番号
D-29

NETIS：KK-140008-VE

省力化施工でコンクリート表面の耐久性を向上

維持管理・
予防保全

 前田工織(株)

コンクリート表面のあばたの発生防止と、コンクリートの耐久性向上を図る透水性型枠用シート「アバノン」



「アバノン」は、コンクリート中の余剰水と気泡を通過させる「透水シート（織布）」と、透過したものを速やかに型枠外に排出させる「排水シート（不織布）」を、特殊な接着工程により貼り合わせた一枚構造のため、型枠に孔を空けなくても排水が効率良く行われます。そのため、次のような効果が期待できます。

①表面あばた率の低減、②コンクリート中性化の抑止、③コンクリート表面の透気性を抑え、コンクリート表面の密実性向上、④合板型枠と比較してコンクリート表面からの透水性が小さく、コンクリート表面の密実性を向上

担当：前田工織(株) 仙台支店
TEL：022-726-6670

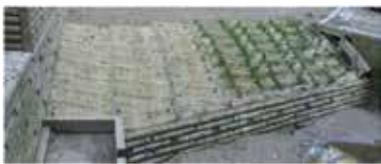
URL：http://www.maedakosen.jp/mdk

小間番号
D-29

フルボ酸配合による植生環境の活性化

設計・施工

 前田工織(株)



植生マットにフルボ酸を配合し、肥料の吸収効率を向上させ、植物の育成環境を活性化する「フルボシリーズ」

純国内産のフルボ酸を使用しています。

森林の維持管理の際に排出される木材チップと有機酸を特殊に加工することで、高濃度のフルボ酸を抽出しています。この作業工程は、林業の活性化につながり、森林保全を進めるうえで役立ちます。

フルボ酸とは？

- ①植物の生育促進（キレート作用）を向上させます。
- ②土壌環境の改善を図れます。土壌pH（強アルカリ・強酸性）の急激な変化を防ぎ、生育しやすい植生環境へ移行させます。

担当：前田工織(株) 仙台支店
TEL：022-726-6670

URL：http://www.maedakosen.jp/mdk

小間番号
D-30

雪庇防止板（セピノン）

防災・安全

 日本サミコン(株)

トンネル坑口や道路際の擁壁等に発生する雪庇の成長を抑制



トンネル・スノーシェッド坑口や道路際のコンクリート擁壁上などに発生する雪庇を抑制し、その成長を防止する製品です。

ステンレス表面板を鉛直にし、フッ素焼付塗装を施すことにより、滑雪性に優れ着雪しても少量で落下します。また、部材間のスリット（10cm）と風向板の効果により、背面は雪が貯まりにくく、雪庇防止効果が持続します。

坑口面壁天端やフェンス支柱の天端に簡単に設置できるため、経済性に優れ、既設構造物の冬期道路維持管理作業の軽減と安全の確保ができ、走行車両や歩行者を雪庇から守ります。

担当：日本サミコン(株) 仙台事務所 亀卦川、小野
TEL：022-372-7911

URL：http://www.nihon-samicon.co.jp/

小間番号
D-30

落石・雪崩防護棚（メガロックキーパー・Dsガード）

防災・安全

 日本サミコン(株)

道路際に設置するプレストレストコンクリート製の落石・雪崩防護棚



道路際や線路際に設置し、斜面から落石や小規模雪崩を受け止め、防護対象物の安全を確保する構造物です。プレストレストコンクリート製の梁と柱を工場で作成し、現地に運搬したあとクレーンで架設するので、短期間で構築可能な経済性に優れた工法です。

落石対応メガロックキーパーは、実構造物の性能確認実験により性能を保証していることが特徴です。落石エネルギー3500kJに対応可能です。複数回の落石を受けても必要な補修を行えば持続して供用可能なことを確認しています。

小規模雪崩や崩落雪を受け止めることができるDsガードは、道路際に設置する雪対策構造物で雪崩にも対応可能な唯一の工法です。

担当：日本サミコン(株) 仙台事務所 亀卦川、小野
TEL：022-372-7911

URL：http://www.nihon-samicon.co.jp/

小間番号
D-30

プレキャストトンネルインバート

維持管理・予防保全

 日本サミコン(株)

交通量の多い幹線トンネルの盤ぶくれ対策に対応（終日通行止規制を回避）



交通量の多い幹線道路トンネルの盤ぶくれ対策として、夜間全面通行止で施工し、昼間全面開放が可能なプレキャストコンクリート製インバートです。

現場条件に合わせその都度、部材形状・設置方法を検討することにより、狭いトンネル内で限られた時間内の施工が可能になります。

既設覆工コンクリートとの結合や、地山とプレキャスト版の空隙部には超速硬無収縮モルタルを使用し、閉合断面とするほか地山との密着性を確保しています。

担当：日本サミコン(株) 仙台事務所 亀卦川、小野
TEL：022-372-7911

URL：http://www.nihon-samicon.co.jp/

小間番号
D-31

Geo BANK 工法

防災・安全

GeoBANK工法研究会 Geo BANK 工法 (ジオバンク工法)



Geo BANK工法 (ジオバンク工法) には落石に対応するRGB工法 (ロックジオバンク工法)、雪崩に対応するSGB工法 (スノージオバンク工法)、崩壊土砂に対応するEGB工法 (アースジオバンク工法) の3つの分類がある。道路際または斜面上にジオグリッドを用いた補強土壁を構築し、落石、雪崩、崩壊土砂から保全対象物を防護する、または落石、雪崩、崩壊土を進行方向を変えて安全な場所へ誘導することが可能な工法である。RGB工法は、落石衝突面で衝撃荷重を分散させるために緩衝体に高密度ポリエチレン製の立体ハニカム構造のジオセル、中詰材に単粒度砕石を用いており、最大4500KJ～程度の落石エネルギーに対応することができる。

担当：GeoBANK工法研究会 事務局 渡邊忍
TEL：025-201-9157 URL：http://www.geo-bank-sr.com

小間番号
D-32

テラセル擁壁工法

防災・安全

TOKYO ink 東京インキ(株) 高密度ポリエチレンでできたハニカム構造軽量枠で擁壁を構築する工法



テラセル擁壁工法とは、高密度ポリエチレン樹脂 (HDPE) 製のハニカム状土壌安定枠のテラセル (ジオセル) を展開してセル内に土や砕石を充填し、段積みすることで擁壁体を構築し、切土のり面を保護する柔構造擁壁工法です。
軽量・コンパクト・高耐久が特徴であるため、特に狭小箇所、災害復旧の場面では活躍します。また、特殊作業がなく、誰でも簡単に施工できます。コンクリート不使用で、養生の必要がない為、工期短縮も期待できます。

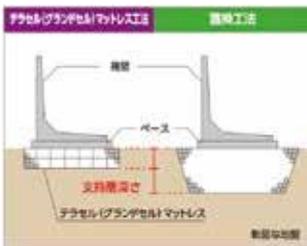
担当：東京インキ(株) 仙台営業所
TEL：022-274-3531 URL：http://www.tokyoink.co.jp/

小間番号
D-32

テラセルマットレス工法

防災・安全

TOKYO ink 東京インキ(株) ハニカム構造ジオセルマットレスによる軟弱地盤の支持力改善工法



テラセルマットレス工法は、高密度ポリエチレン製のハニカム構造を有するテラセル (グラウンドセル) を用いて、軟弱地盤上にマットレス基礎を構築し、ジオセルの砕石拘束効果により、基礎地盤の支持力を改善し、沈下及び不同沈下を抑制する工法です。
従来の置換工法に比べ、対策範囲を大幅に軽減することができ、材料が軽量かつ特殊作業を要しないため施工性に優れ工期短縮ができます。中詰材をテラセルに充填し拘束するため、側方流動を防止し、沈下及び不同沈下を抑制することが出来ます。

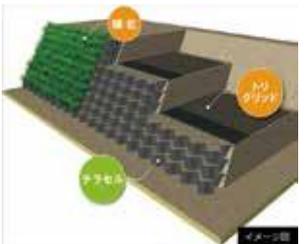
担当：東京インキ(株) 仙台営業所
TEL：022-274-3531 URL：http://www.tokyoink.co.jp/

小間番号
D-32

テラグリッド補強土工法

防災・安全

TOKYO ink 東京インキ(株) 壁面材に対候性に優れた高密度ポリエチレン製テラセルを使用した凍上・塩害に強い補強土壁工法



テラグリッド補強土壁工法は、壁面材に耐候性に優れた高密度ポリエチレン樹脂によるハニカム構造の土留め材「テラセル」と補強材に「トリグリッド」を使用した凍上・塩害に強い補強土壁工法です。
従来の鋼製壁面材を使用したジオテキスタイル補強土壁に比べ、壁面部周辺の土を拘束するため凍結融解の繰り返しによる壁面工の変形が蓄積しにくいのが特徴です。また壁面部が樹脂製のため塩害に対する耐久性にも優れます。そのほか、法面先端まで振動コンパクトで転圧が可能のため、締め不足による壁面変形の心配がありません。テラセルは軽量、コンパクトな部材のため施工や運搬が容易です。

担当：東京インキ(株) 仙台営業所
TEL：022-274-3531 URL：http://www.tokyoink.co.jp/

小間番号
D-33

NETIS : QS-140008-A

長尺かごマット工法ジオシェルトン

防災・安全

Tanaka (株)田中



ジオグリッド『テンサー』をマット状に組立て、中詰材に石を充填し吊上げて設置する長尺かごマット工法

ジオシェルトンの中詰め材充填後、重機により吊上げて設置することが可能な為、大幅な工期短縮が図れます。また耐候性・耐薬品性に優れたポリオレフィン製高強度ジオグリッドを使用している為、錆びの心配がなく、河川や港湾での使用に適しています。製品厚みは300mmと500mmの2種類より選択し、製品長さは現場状況に合わせて受注オーダーが可能です。

担当：粕谷、田澤、白旗
TEL : 022-242-0810

URL : <http://www.geo-tanaka.co.jp/>

小間番号
D-33

雑草抑制マットウィーズレスマット

防災・安全

Tanaka (株)田中



メッシュシートで飛来種や雑草を抑制しながら、シート下では植物を生かした環境保全型工法

メッシュシートと空隙の大きな立体網状体が、一体となった厚みが25mmあるマットです。地表面とメッシュシートにある立体網状体の隙間に植物が絡み、横方向へ植物を育成させる構造です。通常の防草シートと違い、植物の育成を防除するのではなく、植物の持つ能力を生かしながらきれいな景観を維持することができる環境保全型製品です。

担当：粕谷、田澤、白旗
TEL : 022-242-0810

URL : <http://www.geo-tanaka.co.jp/>

小間番号
D-33

NETIS : SK-090002-V

ドレーン工用「堤脚保護工」EGドレーン

防災・安全

Tanaka (株)田中



擬石パネル付鋼製壁面材を用いたドレーン工用堤脚保護工

ドレーン工に集水された排水を速やかに排水することで、堤体内湿潤面の上昇を抑制します。壁面が直壁であり、用地に制限がある場合でも適用が可能です。重量物を使用しないため小型重機による施工が可能で経済性に優れ、堤脚水路の維持管理が容易です。裏込材の粒径を小さくすることができるため、ドレーン工内に蛇が巣を作ることを抑制できます。

担当：粕谷、田澤、白旗
TEL : 022-242-0810

URL : <http://www.geo-tanaka.co.jp/>

小間番号
D-34

新型簡易遠隔操縦装置『ロボQS』

i-Construction

防災・安全

fujita (株)フジタ



二次災害の恐れがある災害現場で汎用油圧ショベルに簡単に装着でき安全位置から操作できる遠隔操縦装置

フジタは、国土交通省九州地方整備局九州技術事務所、株式会社IHとの共同開発により、土石流災害や崩落事故等で迅速な復旧に必要とされるバックホウ用の簡易遠隔操縦装置を開発した。<新型簡易遠隔操縦装置『ロボQS』の特徴> ①複数のメーカーや機種の油圧ショベル(0.28㎡以上)に装着できる。②動力の電動化により最大部品重量は15kgと軽量化でき空輸が可能である。③油圧ショベルへの着脱が、短時間(約90分)で簡単にできる。④遠隔操作距離が約150mまで可能である。⑤モニタリング装置により、遠く離れた場所からも容易に操縦できる。⑥安全性、信頼性を大幅に向上させた。⑦搭乗運転操作も可能である。

担当：(株)フジタ 建設本部 土木エンジニアリングセンター 機械部 平野高嗣
TEL : 042-975-5035

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

小間番号
D-35

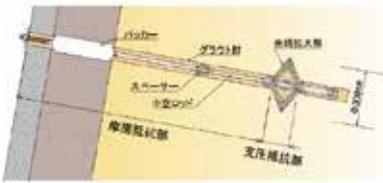
NETIS:HK-170012-A

ミニアンカーPI

防災・安全

DNC 大日本土木(株)

先端に拡大部を有する補強材(ミニアンカーPI)による既設擁壁補強工法



ミニアンカーPIは老朽化した擁壁の補修や擁壁の耐震性を高める工法です。先端拡大部を有する補強材を擁壁表面から挿入定着させることにより、既設擁壁を現状のまま補修・補強することができます。先端拡大部の支圧抵抗+グラウトの加圧注入効果により大きな抵抗力を有するため、鉄筋挿入工に比べ長さを短くしたり本数を少なくでき、下記特徴を有します。

- ①先端拡大部の支圧抵抗により、盛土地盤など比較的脆弱な地盤でも適用が可能です。
- ②グラウトの加圧注入により、地山との確実な定着が期待でき、周面摩擦抵抗が増加します。
- ③パッカーの配置により、擁壁裏面透水層へのグラウト散逸防止が図れます。

担当：土木本部 土木技術部
TEL：03-5326-3939

URL：http://www.dnc.co.jp/

小間番号
D-35

ミニアンカー

防災・安全

DNC 大日本土木(株)

先端に拡大部を有する補強材(ミニアンカー)による地山補強土工法



土地の有効利用や自然環境への配慮の観点から、安定でかつ経済的な切土のり面の急勾配化のニーズが高く、鉄筋などを地山に挿入して掘削面や斜面の安定を図る地山補強土工法が普及しています。ミニアンカー工法も、この地山補強土工法の一つです。ミニアンカーは地山挿入後に先端が拡大できる構造で、拡大部の支圧抵抗により通常の補強材に比べて「補強材長を短くでき、補強材配置ピッチも広く取れるため」使用本数が削減できることから、建設コストの抑制、工期短縮が図れます。ミニアンカー工法は補強材の長さを短くすることができるため、特に敷地境界の厳しい箇所への適用に効果を発揮する防災・安全技術です。

担当：土木本部 土木技術部
TEL：03-5326-3939

URL：http://www.dnc.co.jp/

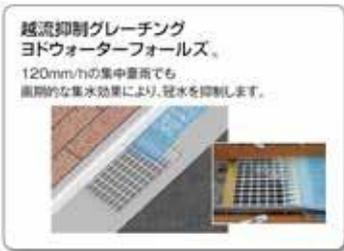
小間番号
D-36

越流抑制グレーチングヨドウォーターフォールズ

防災・安全

スチール&アイデア!
ヨドコウ (株)淀川製鋼所

グレーチングを交換するだけで越流を抑制、冠水対策になります。



従来のグレーチングでは、集中豪雨時などで道路上の排水量が増大し、水流が速くなると排水が柵内に落せず、柵を越えて流れる「越流」が起きます。その「越流」を最小限に抑えるためにガイドスロープを設け、発生した負圧で排水を引き込みますので画期的な集水効果が得られます。近年、多発するゲリラ豪雨による冠水対策として自治体からも注目されています。既設のグレーチングと交換するだけで「越流」を抑制できます。

担当：(株)淀川製鋼所 東京支社 グレーチング部 野村、伊藤、山本
TEL：03-3551-1178

URL：http://www.yodograting.jp/index.html

小間番号
D-36

開閉助勢装置付ヨドかるがるグレーチング

維持管理・
予防保全

スチール&アイデア!
ヨドコウ (株)淀川製鋼所

パワーアシスト機構によって、重いグレーチングが軽く開閉できます。



グレーチング本体を閉じた時にトーションバーがねじられ、開ける時はその反発力がアシスト力になるパワーアシスト機構付きの開閉型グレーチングです。グレーチングの寸法と重量に対応したトーションバーの本数と線径を選択して、最適なアシスト力を設定しています。投雪を行う流雪溝、農業用水路の止水板の上など、頻繁に開閉するグレーチングに最適です。1万回以上の繰返しテストをクリアしていますので、安心して御使用いただけます。

担当：(株)淀川製鋼所 東京支社 グレーチング部 野村、伊藤、山本
TEL：03-3551-1178

URL：http://www.yodograting.jp/index.html

小間番号
D-36

高耐食性めっきヨドグレーチングさびガード

維持管理・
予防保全

スチール/アイチア!
ヨドコウ (株)淀川製鋼所



Zn-Al-Mgの合金めっきにより、港湾・漁港・魚市場で高耐食性能を発揮します。

亜鉛の犠牲防食作用とさらに合金の被覆防食作用により、高い防食性をもったグレーチングです。港湾・漁港・魚市場などの激しい腐食環境で、高耐食性能を発揮します。排水機能を損なわずにフォークリフトの走行による破損を抑えた対応品をそろえています。目の細かなエキスパンドメタルによりコインやキーなどの落下を抑えた対応品もそろえています。

担当：(株)淀川製鋼所 東京支社 グレーチング部 野村、伊藤、山本
TEL：03-3551-1178 URL：http://www.yodograting.jp/index.html

小間番号
D-36

ヨドグレーチングナイスキャッチ

維持管理・
予防保全

スチール/アイチア!
ヨドコウ (株)淀川製鋼所



グレーチングを固定することで、跳ね上り対策、騒音対策、盗難対策になります。

新開発の特殊金具でコンクリート蓋仕様のグレーチング固定用の枠を簡単に取り付けられます。既設のコンクリート蓋をスピーディーに本格的な固定式グレーチングへの入れ替えが現場でもできます。

担当：(株)淀川製鋼所 東京支社 グレーチング部 野村、伊藤、山本
TEL：03-3551-1178 URL：http://www.yodograting.jp/index.html

小間番号
D-37

K4ウッド

防災・安全

CLEANENERGY + LANDSCAPE (株)風憩セココ **K4ウッドプロダクツ**



今日本の木の多くは切り時を迎えています。木材には齢級と言う物があり、1齢級が1～5年くらいです。日本の多くの木は現在9～10齢級、つまり樹齢40～60年という所。風憩セココのフィールドであるパブリックスペースファニチュアで使用するには十分な大きさです。これらの国産材杉材を材料とし、安全性が高く耐久性に優れたACQ加圧注入を施し、アルミ型材と組み合わせたプロダクツが「K4ウッドプロダクツ」です。ソーラー照明灯、転落防止柵、手摺等今までの風憩セココのコミュニティファニチュアに天然木が仲間入り。「made in japan is make japan」国産にこだわった風憩セココならではの新品です。

担当：(株)風憩セココ 東北営業所 渡辺、山崎
TEL：0197-72-7272 URL：http://www.fukei-s.com

小間番号
D-37

コミュニティファニチュア (独立電源)

防災・安全

CLEANENERGY + LANDSCAPE (株)風憩セココ **独立電源による公衆無線LANシステムと監視カメラシステム**



- ・防災拠点での情報収集をより効率的に行える、また観光客の利便性を向上させる公共空間のWi-fiシステムを、独立電源で実現。
- ・独立電源の活用により遠隔操作が可能な監視カメラシステム。防災や防犯、観光等において増加している様々なニーズに幅広く対応できます。

担当：(株)風憩セココ 東北営業所 渡辺、山崎
TEL：0197-72-7272 URL：http://www.fukei-s.com

D
防災・安全

小間番号
D-38

EHDアンカー

防災・安全

KJS協会・アンカー補修協会・NMアンカー協会 **100年耐久性 維持管理型アンカー『EHDアンカー』**



EHDアンカーは、先進的な耐食性を有する付着型ECFストランドを使用して、構造物対策用途として供用100年以上の超高耐久性を有します。

アンカーキャップの接続部、アンカー頭部止水具の接続部、自由長とアンカー一体の境界部という3接続部では水圧1.0MPa（水深100m）への耐水圧性という超水密性を確保しています。

アンカー力増減調整は最大級で、さらに目視管理型頭部の採用で維持管理性に優れています。

担当：弘和産業(株) 東北営業所 太田良
TEL：022-346-9154

URL：http://www.kowa-anchor.co.jp

小間番号
D-38

グラウンドアンカー維持管理技術

防災・安全

KJS協会・アンカー補修協会・NMアンカー協会 **グラウンドアンカー補修及び、維持管理の必要性**



グラウンドアンカーが日本に導入され50年が経過し、グラウンドアンカーの老朽化による性能低下が確認されています。これらのグラウンドアンカーの多くは「旧タイプアンカー」であり現在の永久アンカーに比べると防食性能に問題があります。

旧タイプアンカーを点検・調査し、現在のアンカーと同等の防食性能まで向上させる技術が求められています。グラウンドアンカーにおける不具合が発生する箇所の90%以上は頭部・頭部背面と言われています。これらを補修することで、現在のグラウンドアンカーと同等の防食性能まで向上させることが可能です。

担当：弘和産業(株) 東北営業所 太田良
TEL：022-346-9154

URL：http://www.kowa-anchor.co.jp

小間番号
D-38

NMアンカー

防災・安全

KJS協会・アンカー補修協会・NMアンカー協会 **軽い、強い、錆びない、新素材使用の画期的グラウンドアンカー工法**



NMグラウンドアンカー工法は、高い強度と優れた防食性能を有しており、温泉地帯や火山地帯の酸性土壌、波の飛沫が当たる高塩害地などの厳しい環境に適応します。

本工法は、軽量で高強度の部材で構成されており、大型重機を必要とせず、狭小地でも容易かつ安全に施工することができます。

担当：NMアンカー協会 事務局 瀬尾利之
TEL：03-6366-7796

URL：http://isabou.net/nm-anchor/

小間番号
D-39

クラウド型・メンテナンスフリー水位計

防災・安全

(株)東京建設コンサルタント・(株)東建エンジニアリング **洪水時に特化し、多数地点での観測を行うため、低コスト化、長寿命化、メンテナンスフリー化を図った水位計**



平成28年度に国土交通省水管理・国土保全局が立ち上げた『革新的河川管理プロジェクト』に参画し、以下の特長と機能を有するクラウド型・メンテナンスフリー水位計の開発を行っています。現地試験の結果は良好で、去る1月23日に提示された『危機管理型水位計の観測基準・仕様』に合わせ、現在最終調整を行っています。また、寒冷地対応の開発にも参加しています。

- (1)水位計は現地条件により、超音波式・電波式・水圧式・光波利用を選択できます。
- (2)通信回線は携帯電話網に加え、安価な特定小電力無線(920MHz帯・免許不要)も利用できます。
- (3)水位観測は雨量や水位により、観測時間間隔を自動的に変更できます。

担当：(株)東建エンジニアリング 勝間田純一郎
TEL：048-657-3511 (代表)

URL：http://www.tohkeneng.jp/

小間番号
D-39

電波式感雨計

防災・安全

(株)東京建設コンサルタント
(株)東建エンジニアリング



マイクロ波電波を用い10秒単位での降雨の有無を判別検知する狭域レーダー降雨計

本器は、マイクロ波電波を用いて、10秒単位での降雨の有無を判別検知する装置です。降雨有無の判別検知とあわせて、雨粒の大きさと雨の強さも10秒毎に観測値を出力します。本器は24GHz帯域の電波法認可の特定小電力無線発信器を使用しており、発信器周辺3~5m域を観測する狭域レーダー降雨計といえるものです。以下の分野で活用することができます。

- レーダー雨量計のキャリブレーション
- 斜面監視のための浸透性降水量の観測
- ゲリラ豪雨の検知と雨の強さのリアルタイム観測
- 山崩れ、がけ崩れ危険地域の降水量の精密観測
- 降水検知により作動する各種装置のセンサーとしての利用 等

担当：(株)東建エンジニアリング 勝間田純一郎
TEL：048-657-3511 (代表) URL：http://www.tohkeneng.jp/

小間番号
D-40

NETIS：KT-070100-VE 脱型不要埋設型枠「デコメッシュ」

防災・安全

FREE フリー工業(株)



あらゆるコンクリート構造物に あっと驚く「デコメッシュ」！ 簡単・早い・脱型不要の埋設型枠。

デコメッシュは、仮設型枠や支保工を必要とせず、コンクリート構造物が簡単に素早く構築できる超軽量の埋設型枠（残存化粧型枠）です。

【特徴】 ①早い：脱型不要で、前面の支保工も不要です。②軽量：1枚8.5kg/m²と超軽量で、運搬、設置が容易です。③簡単：デコメッシュの上下左右は、ボルトのみで組み立てられるため、簡単に施工できます。表面は特殊金網であるため、目視で打設状態が確認でき、余剰水や気泡を素早く排出し、コンクリートは均一な品質が簡単に確保できます。④意匠性：表面に大きな凹凸がついた特殊金網のため、コンクリート打設と同時に石積状の景観になります。

担当：建材営業部
TEL：03-3831-1541 URL：http://www.free-kogyo.co.jp/

小間番号
D-40

NETIS：KT-120016-A 驚異の排水力「ハーフパイプ」

防災・安全

FREE フリー工業(株)



「ハーフパイプ」は鋼管上部をメッシュ状にし、 集排水効率を大幅に高めた打込み可能な水抜き鋼管です。

ハーフパイプの効果と特徴

- ①斜面崩壊の原因である「水」を斜面の地山から排出します。（間隙水圧が減少して斜面の安全性を高めます。）
- ②通水開口率が高いので、水脈に当たる確率もアップします。（無駄を減らすことでコスト削減につながります。）
- ③排水率が高いので、より多くの「水」を排出することで斜面の安全性を高めます。（盛土の地震時の液化化現象も軽減します。）

担当：建材営業部
TEL：03-3831-1541 URL：http://www.free-kogyo.co.jp/

小間番号
D-40

NETIS：KT-070060-V 全面緑化が可能な鋼製受圧板「田パネル」

防災・安全

FREE フリー工業(株)



田（DEN）パネルは、切土補強土工法の全面緑化が可能な 鋼製受圧板です。

- ①植生（緑化）に優れている：井桁構造で開口部が大きく、植生基材吹付工との適用性に優れ、植物の生育、特に、根系の成長を阻害しません。
- ②鋼製で高品質：材料はSS400材（JIS G3101）を使用し、薄型構造で材材が目立たず、同時に強度を確保（設計荷重はTd=130kN/本以下）し、追従性にも優れています。樹脂製防錆材によるコーティングを施し防錆にも優れています。
- ③環境に優しい：鋼材を使用しているため、リサイクルが可能です。
- ④軽量で施工性に優れている：27kg/枚で、人力による運搬・設置が可能。
- ⑤地山との密着を図れる受圧板フィットシートもあります。

担当：建材営業部
TEL：03-3831-1541 URL：http://www.free-kogyo.co.jp/

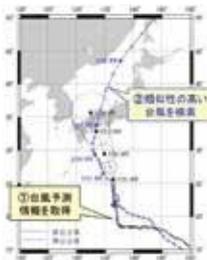
小間番号
D-41

AIを活用した類似台風検索システム

防災・安全

CTI (株)建設技術研究所

類似台風検索システムを活用したタイムラインにおける防災行動の支援



台風等に伴う進行型の水災害（大規模な洪水や高潮など）による被害を最小化するため、全国的にタイムラインの策定が進められています。タイムラインでは概ね5～3日前からの行動が規定され、河川管理者は、台風接近に伴い過去の類似台風や洪水予測に関する情報を沿川自治体に提供することが重要となります。ここでは、実際のタイムラインの運用・判断を支援するAI活用技術を紹介します。これは、過去の台風経路を学習させたDNNモデル（ディープニューラルネットワークモデル）を用いて気象庁の台風予測情報から過去の類似台風を検索し、類似台風情報をもとに河川水位の時系列変化まで予測するものです。

担当：東北支社 河川部 高坂
TEL：022-261-6861

URL：http://www.ctie.co.jp/

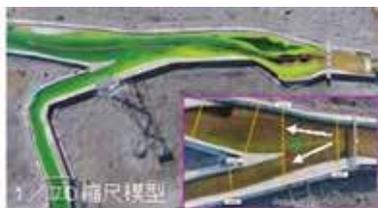
小間番号
D-41

水理模型実験と水理解析の連携技術【模型】

防災・安全

CTI (株)建設技術研究所

縮尺模型水路実験と数値解析により水理現象を把握し、適切な河川改修計画の技術的サポートを行います。



弊社は、全国の一級・二級河川の治水計画に係る数多くの技術提供を行っています。実河川の縮尺模型水路を製作して実験を行うことにより、河川の分派や構造物周辺などの複雑な流れの現象を把握することができます。数値解析モデルが表現しうる水理現象の妥当性は模型水路実験により確認できることから、シミュレーションの精度担保を踏まえて種々の河道改修パターンに応じた検討を効率的にすることができます。本出展では、適切な河川改修内容検討の技術的サポートの例として、分派点周辺の河道改修内容と分流量の関係を検討する技術を紹介しています。

担当：東京本社 水理センター 村越
TEL：029-847-0244

URL：http://www.ctie.co.jp/

小間番号
D-41

河川海岸構造物の設計・維持管理

設計・施工

CTI (株)建設技術研究所

河川等護岸の空洞調査ゲージの開発～構造物下の空隙を可視化～



河川・海岸堤防の護岸では洪水や津波・高潮等の影響により、コンクリートブロックで覆われた堤防下の土層が吸出し現象により空洞化することで、護岸の崩壊に繋がることがあります。このため、河川・海岸の護岸は、定期的に見視点検や打音検査や、レーダー探査機を用いた調査などが実施されていますが、これらの調査は、時間と費用を要していました。

このような状況を踏まえ、当社は日新興業(株)と共同で、沈下板とワイヤが連動し、目視で空洞量を確認できるゲージを開発し、特許を取得しました。

担当：東北支社 河川部 水工室 大上
TEL：022-261-9781

URL：http://www.ctie.co.jp/

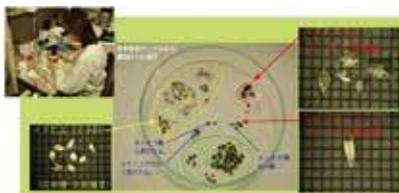
小間番号
D-41

国立公園内における外来植物管理技術

その他共通

CTI (株)建設技術研究所

外来植物侵入防止策の効果確認を目的とした排出汚泥内種子調査と発芽試験による検証



国立公園内での砂防工事等に伴う車輛通行による外来植物の侵入を目的として整備された大型タイヤ洗浄施設による、外来植物の種子回収効果を検証するために行った調査です。

同洗浄施設により工事用車輛の車体やタイヤなどから洗い落とされた汚泥を採集し、実体顕微鏡による混入種子の確認と、同汚泥を長期間野外に放置しそこから発芽する植物を確認する発芽試験の2種類の手法を採用しました。

いずれの調査でも、国立公園内には本来生育する在来植物とは異なる外来植物が回収された汚泥に含まれていることが確認されました。これにより、タイヤ洗浄施設は外来植物侵入防止のための一定の効果があることが確認されました。

担当：東北支社 環境室 千葉
TEL：022-261-4542

URL：http://www.ctie.co.jp/

小間番号
D-41

トラプロ

防災・安全

CTI (株)建設技術研究所

貨物車ビッグデータを活用した交通分析



トラプロは、デジタコ等の運行管理車載端末を供給する企業を通じて取得したデータであり、貨物車の走行状況を把握することができます。データは、車載端末が稼働しているすべての時間について、一定の頻度および急ブレーキ等の特殊事象が発生した際に取得されています。

データは、24時間365日、1秒も停止しておらず東日本大震災時もデータが蓄積されており、大災害時の交通動態に基づく防災計画立案等にも活用可能です。また、各分野から20社以上のデータで構成され業種も万遍なく含まれているとともに、車両の状態をモニタリングしたデータ(CANデータ)も提供可能であり燃費分析も実証ベースで可能です(全国唯一)。

担当：東北支社 道路・交通部 柳木、下原、加藤
TEL：022-261-6910

URL：http://www.ctie.co.jp/software/trupro/

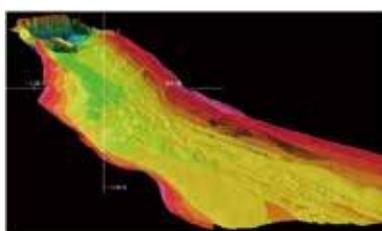
小間番号
D-41

地質情報の高度利用

防災・安全

CTI (株)建設技術研究所

デジタル(地質情報)とアナログ(地質技術者による解析)を融合



地質部門では、最新の技術を活用した地質情報も高度利用を図っています。一方で、高度な地質解析を可能とする地質技術者が多数所属しております。これらの技術の融合により、有用な地質情報を提供しています。例えば、ダム建設現場においては、最新技術のUAVを活用してダム基礎地盤の空中写真を撮影する一方で、地質技術者が緻密なスケッチを実施し、これらの融合により精密な地質図面を作り上げます。また、水源開発においては、空中電磁探査等と現地踏査により帯水層を把握し、効果的な水源開発を実現することが出来ます。このようなデジタル(地質情報)とアナログ(地質技術者による解析)を融合した事例が多数あり、インフラ整備に役立っています。

担当：東北支社 地圏環境室 山部
TEL：022-261-6861

URL：http://www.ctie.co.jp/

小間番号
D-42

津波・漂流物防護柵「津波ガード」

防災・安全

CTI (株)日本パーツセンター

津波および漂流物から背後の施設を守り、引き波による漂流物の海への流出を防ぐための防護柵



津波ガードは海岸沿いの道路や港湾施設に設置することで、平時には越波や波しぶきによる交通障害や浸水を防ぐ役割を担う。また、透過性のある構造にする事に依り、津波来襲時は、堤防からの越流に比べ早く少量づつ海水が流入し、早めに危険を察知でき、避難時間を確保出来る。さらに、引き波の滞留防止効果も期待できる。透過性のない通常の防潮堤に比べて岸沖方向の視野が格段に広くなり、景観の面でもメリットが大きい。

担当：(株)日本パーツセンター 東北支店 大竹
TEL：022-390-1020

URL：http://www.n-parts.jp/

小間番号
D-42

風力発電型自発光式視線誘導灯「フラッシュウインド」

防災・安全

CTI (株)日本パーツセンター

風力発電を利用した自発光式視線誘導灯



【車両の安全走行確保】

風(吹雪)の強さにより視線誘導灯の明るさが変化し、危険度を視覚的にお知らせする。

【高性能】

風車と発電機と制御回路の最適化により、低風速時でも効率良く発電。

【コストパフォーマンス】

風車1台で、視線誘導灯を10灯点灯可能。

【風力発電システム】

・点滅開始風速：4m/s

担当：(株)日本パーツセンター 東北支店 大竹
TEL：022-390-1020

URL：http://www.n-parts.jp/

小間番号
D-42

NETIS : HR-160001-A

風力発電式横風注意板

防災・安全

① (株)日本パーツセンター 風力発電を利用した風速注意喚起用の文字情報板



【車両の安全走行確保】

強風時、その風を利用してリアルタイムに文字を点灯。

【高い視認性能】

大きな文字サイズと滑らかな字体により、遠方からでも十分な視認性を発揮。

【風力発電システム】

- ・文字表示開始風速：8m/s
- ・設計耐風速：50m/s

担当：(株)日本パーツセンター 東北支店 大竹
TEL : 022-390-1020

URL : <http://www.n-parts.jp/>

小間番号
D-42

NETIS : HR-120009-A

スーパー高性能防雪柵

防災・安全

① (株)日本パーツセンター 従来型防雪柵より防雪効果を飛躍的に向上させ、広範囲の風向にも対応できるようにした新型防雪柵



【車両の安全走行確保】

柵の上部を風下側に湾曲させ偏向板を設ける事で、風雪をより遠方へ吹き飛ばす事を可能とし、従来型防雪柵より、柵の風下側の減風範囲が広がる。さらに従来型防雪柵では困難であった斜風にも対応できるため、広範囲の風向に対して十分な防雪効果が発揮できる。

【コストパフォーマンス】

防雪効果が高いため、従来より柵高を低くでき、コストダウンが可能。

担当：(株)日本パーツセンター 東北支店 大竹
TEL : 022-390-1020

URL : <http://www.n-parts.jp/>

小間番号
D-42

GFRP製検査路 (検査歩廊)

維持管理・
予防保全

① (株)日本パーツセンター 軽量かつ高強度、高耐食性を実現させたGFRP製橋梁検査路



- ・橋梁検査路のボルト類を除くすべての材料にGFRPを採用。
- ・GFRP部にはフッ素樹脂塗装を施し、紫外線による劣化を防止。
- ・従来の鋼製品に比べ大幅な耐久性の向上と軽量化を実現。
- ・軽量のため作業時の安全性が向上。
- ・現場での穴加工や切断が容易にでき、加工後の防サビ処理も不要。
- ・建設費、維持費の削減。
- ・設計要領 第2集 橋梁建設編6章 3.橋梁検査路に準じる。

担当：(株)日本パーツセンター 東北支店 大竹
TEL : 022-390-1020

URL : <http://www.n-parts.jp/>

小間番号
D-42

GFRP製ハンドレール (トンネル用)

維持管理・
予防保全

① (株)日本パーツセンター 軽量かつ高強度、高耐食性を実現させたGFRP製ハンドレール



- ・ハンドレールのボルト類を除くすべての材料にGFRPを採用。
- ・従来の鋼製品に比べ大幅な耐久性の向上と軽量化を実現。
- ・軽量のため作業時の安全性が向上。
- ・現場での穴加工や切断が容易にでき、加工後の防サビ処理も不要。
- ・建設費、維持費の削減。
- ・排気ガス・塩害などに影響されず耐食性に優れるためメンテナンスフリー。

担当：(株)日本パーツセンター 東北支店 大竹
TEL : 022-390-1020

URL : <http://www.n-parts.jp/>

小間番号
D-42

収納式防風・防雪柵

防災・安全

① (株)日本パーツセンター 迅速な設置・収納作業が可能な防風・防雪柵



【優れた景観性】

平常時はコンパクトに収納。周辺の景観を損なわない。

【迅速な設置・収納作業を実現】

作業時間6割短縮（弊社従来品と比較）

【重機、発電機、特殊工具不要】

小型ウインチを取付け、電動工具でワイヤを巻き取るだけなので、現地での作業が容易。

担当：(株)日本パーツセンター 東北支店 大竹
TEL：022-390-1020

URL：<http://www.n-parts.jp/>

小間番号
D-42

樹脂ネット製防風・防雪柵

防災・安全

① (株)日本パーツセンター 透視性、景観性にすぐれた防風・防雪柵



【透視性】

スチール製と比較して、透視性に優れ、立上げ・収納作業が不要。

【施工性】

工場で1スパンごと組み立てて出荷する為、設置作業が容易。

【コストパフォーマンス】

スチール製と比較して、初期コストが抑えられ、さらに維持管理費が不要。

担当：(株)日本パーツセンター 東北支店 大竹
TEL：022-390-1020

URL：<http://www.n-parts.jp/>

小間番号
D-43

超高性能防雪柵

防災・安全

R 理研興業(株)

従来の誘導板付き高性能防雪柵以上の性能を有する新型防雪柵



従来の高性能防雪柵における視程障害の緩和領域は柵高さの約7倍を有し、風下側への吹き溜りが少ないことが特徴であり、それまでの吹止柵と比べ路肩近傍への設置を可能としていた。この従来の高性能防雪柵の防雪効果をさらに向上することを目的として、超高性能防雪柵を開発した。構造は、誘導板の上部に上部整流体と上部空間内に内部整流体を併用しており、防雪柵近傍に発生していた渦の生成を従来の高性能防雪柵以上に抑制・軽減することが出来るため、防雪柵近傍の吹き溜りが従来の高性能防雪柵より更に少なくなり、視程障害緩和領域も従来の高性能防雪柵以上に広範囲にすることを可能とした技術である。

担当：環境・新エネルギー開発部 中村、佐々木
TEL：0134-62-0033

URL：<http://www.riken-kogyo.co.jp/>

小間番号
D-43

高輝度SMDを用いた防雪柵による視線誘導方法

防災・安全

R 理研興業(株)

視界不良時に道路線形の視認性を確保し、ドライバーに安全性と安心感の向上を提供するSMD視線誘導



本技術は、ホワイアウト発生等による視程障害において、道路線形に沿った防雪柵に高輝度SMDを用いることで、連続した光の線がドライバーの安全な走行のサポートをするとともに視覚を通して安心感を与える視線誘導技術である。

SMDは輝度が高く照射角度が広範囲であるため、視界不良時の走行において道路に沿った視線誘導を可能とする。また、発光色の切り替えが可能であるため、吹雪時の感知センサーを併用することで視界状況に応じた発光色および点灯状態により、ドライバーへ視覚を通じた情報提供を可能とする。

担当：環境・新エネルギー開発部 中村
TEL：0134-62-0033

URL：<http://www.riken-kogyo.co.jp/>

小間番号
D-43

防雪防風柵用基礎コンクリートブロック

防災・安全

R 理研興業(株)



安定した品質と施工性・作業性の向上で工期短縮を可能とする セミプレキャスト基礎ブロック

従来の現場打ち基礎工に対し基礎をセミプレキャスト化したアンカーボルトが埋設された工場製品である。従来行われていた型枠工を不要とし、更にアンカーボルトの微妙なセッティングも不要であることから、工期短縮に大きく寄与できる。

ブロック内部の上部が表面に凹みが施された円筒孔形状で下部が勾配をもつ台形状の空間となっており、所定の位置に配置されたアンカーボルトが台形状の空間に突出している構造となっている。ブロックを所定の基礎杭の位置に設置後、円筒孔部より充填されたコンクリートは突出したアンカーボルトと基礎杭を内部の同一空間内で一体化することで、柵に作用する荷重を効率良く基礎杭に伝えることが可能となる。

担当：環境・新エネルギー開発部 中村
TEL：0134-62-0033

URL：http://www.riken-kogyo.co.jp/

小間番号
D-43

緩み止めクロスボルト

防災・安全

R 理研興業(株)



クロス状の溝と相互回転ナットによる、新規メカニズムを 実現した緩み止めボルト

クロスボルトとは、右ネジ溝の上に左ネジ溝が刻まれておりクロス状にその溝が形成されているボルトである。このボルトは第1ナットと第2ナットの2種類を用いることで構成される。

特徴は、クロスボルトに対して下側になる第1ナットは普通ボルトと同様に右回転で締め付け、その上側に位置する第2ナットは逆に左回転で締め付けることである。この締め付ける回転方向を各々で逆にすることでお互いに緩む方向に回転した場合に押し合う力が作用するため緩むことはない。また、第1ナットには凸面が第2ナットには凹面が接合部分に形成されているため、締め付けと同時に圧入され一体性を持ち、単独での回転を抑制している。

担当：環境・新エネルギー開発部 中村
TEL：0134-62-0033

URL：http://www.riken-kogyo.co.jp/

小間番号
D-43

下部空間風力増強装置を有する吹払型防雪柵

防災・安全

R 理研興業(株)



下部空間の風力増強効果によって、道路面に対する吹き払い 性能を高めることを特徴とする吹き払い柵

従来の吹払柵における吹き払い性能は、除雪が行われて路面が露出している場合、柵高の2～3倍程度とされ、上下二車線の道路に採用されていた。しかし、吹払柵設置後に拡幅等の道路整備が進むと、道路幅員に対して吹き払い性能が不十分となり、視程障害が発生してしまうような課題も見受けられた。

このような課題を解決するために、吹払柵の下部空間に風向整流体構造を用いた下部空間風力増強装置を設けることで、従来の吹払柵によって道路上に生じていた風の乱れ（渦や乱流の発生）を抑え、従来以上の強い風を道路上に生み出し、下部空間の風力増強効果による道路面に対する吹き払い性能を高めることが可能となる。

担当：環境・新エネルギー開発部 内海
TEL：0134-62-0033

URL：http://www.riken-kogyo.co.jp/

小間番号
D-43

融雪機能を有する防雪システム

防災・安全

R 理研興業(株)



防雪柵周辺の雪を自立型融雪システムで融かし、防雪柵の 性能を維持する防雪システム

本システムは、防雪柵周辺の雪を融かすことにより防雪柵の本来持つ性能を維持させ、冬季の道路交通安全を確保すること、及び除雪費等の維持管理費用の削減を主な目的とするものである。太陽電池パネルを防雪板とし、その近傍に電気ヒーターを設置することにより自立型融雪システムを構築し、防雪柵周辺の雪を融かすシステムとなっている。太陽電池は両面受光型太陽電池、電気ヒーターは面状発熱体「CNTEC®」を採用している。

担当：環境・新エネルギー開発部 内海
TEL：0134-62-0033

URL：http://www.riken-kogyo.co.jp/

小間番号
D-43

NETIS: TH-090004-V

鋼管杭への主柱材接続固定工法ZIG

防災・安全

R 理研興業(株)



防雪柵工や標識工等の主柱を建て込む際に、溶接不要の金具を用いて、鋼管杭と主柱の仮固定を行う工法

鋼管杭内に主柱材を建て込む工事（防雪柵工・標識工・遮音壁工等）において、コンクリート養生が完了するまでの間、主柱と鋼管杭を溶接することなく仮固定できる工法。

主柱材のめっき皮膜の保護・熱劣化による鋼材性能の低下防止のほか、溶接不要のため作業効率・経済性の向上が期待できる。

従来は不可能であった主柱設置後の位置調整も可能であり、高さ方向・縦断方向・横断方向・傾きに対して共通仕様基準内での調整ができる構造である。また、仮固定金具はボルト取付のため取り外し（再利用）・埋殺しの選択もでき、工期・工費に応じた対応が可能である。

担当：東北営業所 坂本
TEL：017-735-1888

URL：http://www.riken-kogyo.co.jp/

小間番号
D-43

NETIS: TH-140009-A

鋼管打込金具R-link

防災・安全

R 理研興業(株)



パイプロ工法にて、小口径鋼管杭のチャッキングを可能とする金具

防雪柵工・防風柵工・標識工・遮音壁工等の下部工に使用する小口径鋼管杭（φ216.3mm～φ508mm）をパイプロ工法にて施工するとき、パイプロハンマで鋼管杭を容易にチャッキングできる打ち込み金具である。

打ち込み金具を鋼管杭頭部に取り付けることで、従来行っていた鋼管杭頭部へのチャッキングプレートの溶接・切断作業が不要となるため、作業効率・経済性・安全性・環境性の向上が期待できる。打ち込み金具はボルト固定方式かつスライド取り外し可能な構造であるため、打ち込み完了後は次の鋼管杭へ流用ができる。

担当：東北営業所 坂本
TEL：017-735-1888

URL：http://www.riken-kogyo.co.jp/

小間番号
D-43

直主柱式自動収納型高性能防雪柵

防災・安全

R 理研興業(株)



既設柵の主柱を活用し、高性能防雪柵と同等の高い防雪効果を発揮できる技術

従来の自動収納型高性能防雪柵は、主柱の上部である忍び返し部と誘導板部を「くの字型」に屈曲させることにより高い防雪効果を発揮していた。これに対して本技術は、主柱そのものは直主柱にして、防雪板の展開機構において「くの字型」を維持させることとした。これにより①既設の直主柱の吹止柵の高性能化が可能、②板ユニットのスムーズな昇降が可能となり維持管理性が向上、③主柱の屈曲部の加工が不要となり製作工期の縮減、を実現した。

担当：環境・新エネルギー開発部 中村、佐々木
TEL：0134-62-0033

URL：http://www.riken-kogyo.co.jp/

小間番号
D-43

融雪機能付き高機能雪庇防止柵

防災・安全

R 理研興業(株)



高性能防雪柵の原理を用いた融雪機能を有する雪庇防止柵

ビルやマンションの屋上から張り出す雪庇による被害を防止するための雪庇防止柵で、高性能防雪柵の原理を用いたことを特徴とする。この高性能防雪柵の原理により、速い風雪時には風下上方へ風雪を吹き上げさせて風下側への雪の堆積を防ぐ。

無風の降雪時は風下側の雪が吹き飛ばさずに積もるため、風下側をヒーターで加熱させて融雪を行い雪の堆積を防ぐ。電気ヒーターは面状発熱体「CNTEC®」を採用している。（本製品は(株)クラレ、理研興業(株)の共同開発製品）

担当：環境・新エネルギー開発部 内海
TEL：0134-62-0033

URL：http://www.riken-kogyo.co.jp/

小間番号
D-44

GNS S衛星を用いた自動変位計測・監視サービス

防災・安全

国際航業(株)・
(株)センソクコンサルタント



**shamen-net 三次元計測で地表の僅かな変位を捉える！
～幅広い分野で防災や安全管理に貢献～**

地盤の変位を捉えて災害の予兆に備えることができます。災害関連、施工関連、維持管理と幅広い分野で活用されています。

●最新のGNSS自動計測システムを用いて、地盤や構造物などの変位をリアルタイムかつ三次元・mm単位で計測します。●専任技術者が24時間365日、計測変位を監視し、異常時にお客様へ通報（電話またはメール）します。●トレンドモデルを用いた解析により、高精度（±1～1.5mm）な変位計測を行います。●最新の計測結果をインターネットで確認できます（スマートフォンでも確認可能）。●計測変位の他に、降雨量・天気予報などの気象情報も配信します。

担当：防災部 モニタリンググループ 及川
TEL：022-299-2801

URL：http://www.kkc.co.jp/

小間番号
D-44

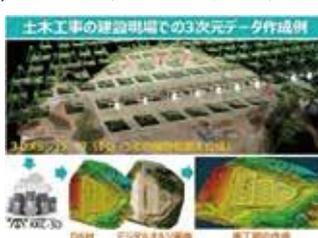
3次元空間解析クラウドサービス及びPix4D

i-Construction

設計・施工

国際航業(株)・
(株)センソクコンサルタント

「KKC-3D」 専門知識不要。初期投資不要。短時間で完成!!



情報化施工・i-Constructionに対応した3次元データを写真から簡単に作成します！

3次元空間解析クラウドサービス「KKC-3D」は、専門的なアルゴリズムにより、複数の写真から3次元モデルデータを生成・提供するサービスです。写真は、ドローン（無人航空機・UAV）にて撮影したものだけでなく、地上で撮影したものも利用が可能です。

「KKC-3D」を用いることで、ICT技術を活用する情報化施工やi-Constructionに準拠したデータを容易に作成することができます。

利用ステップ：①写真の撮影→②「KKC-3D」撮影データの解析・3次元データの作成→③3次元データの利用

担当：東北支社 官公庁グループ 松岡
TEL：022-299-2807

URL：http://www.kkc.co.jp/

小間番号
D-44

ウェアラブルを使った遠隔支援システム

その他共通

国際航業(株)・
(株)センソクコンサルタント

ハンズフリーで情報共有することで、安全にリモート作業を効率化



現場作業者が装着するウェアラブルカメラシステムの視野に写る画像及び音声を実タイムに伝送し、事務所のパソコンから作業者に指示することで、安全にリモート作業を効率化します。事務所のパソコンでキャプチャした画像に指示を記入し、現場の作業者のディスプレイに転送することで、作業者はハンズフリーで安全に作業を遂行することが可能です。

- ・現場の状況を離れたところから確認し、指示事項を動画や静止画で保存することが可能となり、正確な記録を残す事が可能です。
- ・建設現場で、両手をふさぐことなく画像による具体的な指示を把握出来るため、スマートフォンやタブレットと比べ、安全な情報の伝達が可能です。

担当：東北支社 官公庁グループ 松岡
TEL：022-299-2807

URL：http://www.kkc.co.jp/

小間番号
D-44

地域に密着したドローン計測サービス

i-Construction

設計・施工

国際航業(株)・
(株)センソクコンサルタント

東北各県の測量会社との協働で、臨機応変に撮影・計測



国際航業は航空写真を基に精度の高い地図を作り続けてきました。

ドローン撮影・計測においても、公共測量マニュアル（案）に準拠した上で、手順や手法についての検証を絶え間なく実施することで、目的に応じて必要となる測量精度を確実に取得できる技術を構築しています。

ドローン計測需要の高まりに応じて、東北地方の隅々までドローン撮影・計測を臨機応変に実施するため、東北各県の測量会社との協力体制を築き、これまで培ってきた写真計測技術を背景に、高い測量精度を確保したドローン計測を実施しています。

東北各県の測量会社との協働によるドローン計測事例をご紹介します。

担当：東北支社 官公庁グループ 松岡
TEL：022-299-2807

URL：http://www.kkc.co.jp/

小間番号
D-44

ドローン運航・3次元計測スクール



その他共通

国際航業(株)・ (株)センソクコンサルタント



i-Construction対応を強力にサポート！

ドローン運航の知識・技能と、ドローンによる3次元計測を学ぶスクールです。建設分野では、i-Constructionの取り組みが本格化するに伴い、ドローン（無人航空機、UAV）を用いた3次元データの計測技術が注目を集めています。しかし、ドローンの運航には正しい知識と操縦技能が必要です。この情勢を踏まえ、国際航業はドローンを安全に運航し3次元データを取得するための技能を教習するスクールを開設しました。当スクールは、一般社団法人日本UAS 産業振興協議会（JUIDA）認定スクールであり、修了者はJUIDA 証明書が取得可能です！

担当：東北支社 官公庁グループ 松岡
TEL：022-299-2807 URL：http://www.kkc.co.jp/

小間番号
D-45

緊急排水ホースパルジェット

防災・安全

アシモリ 芦森工業(株)

排水ポンプ車用緊急排水ホース



パルジェットは排水ポンプ車専用の排水ホースで、水害や災害現場へ出動した排水ポンプ車からすぐに使用できるように軽量化を重視した使いやすいホースです。排水ポンプの口径にあわせたホース径、また使用圧力にあわせたラインナップをご用意しています。

担当：芦森工業(株) パルテム営業部 長瀬
TEL：03-5823-3042 URL：http://www.ashimori.co.jp/

小間番号
D-45

ウォーターブロック

防災・安全

アシモリ 芦森工業(株)

都市型水防資材・吸水性ゲル水のう



ウォーターブロックは、高吸水性ポリマーを利用した都市型水防資材で袋内の高吸水性ポリマーが短時間に吸水膨張して、土のうのように家屋や地下街への浸水に対応しようとするものです。用途に応じ、一般水防用タイプ、屋内用Gタイプ、屋内用Rタイプ、ロングタイプを取り揃えております。

担当：芦森工業(株) パルテム営業部 長瀬
TEL：03-5823-3042 URL：http://www.ashimori.co.jp/

小間番号
D-45

SZパイル

防災・安全

アシモリ 芦森工業(株)

シールド直接発進到達用土留材



SZパイルは、シールドマシンで切削可能なH形GFRP製土留材です。主に柱列式土留壁の鏡部芯材にセットすることにより、シールドマシンの直接発進到達を可能にします。施工性に優れ、比重が1.8のためソイルモルタル中で自沈し、隣接するオーガ削孔も支障ありません。また腹起し用ブラケットも取付可能です。

担当：芦森工業(株) パルテム営業部 長瀬
TEL：03-5823-3042 URL：http://www.ashimori.co.jp/

D
防災・安全

小間番号
D-46

強靱防護網

防災・安全

シビル安全心(株)



新時代の高エネルギー吸収型落石防護網

強靱防護網は一步先の安全・安心を提供します。

落石対策便覧（平成29年12月改定）に記載されている、ポケット式落石防護網の「実験による性能検証」に基き、厳しい性能照査実験を何度も行い、開発されました。

対応可能エネルギーは、500～2,800kJまで様々なタイプをご用意しております。

担当：シビル安全心(株) 仙台営業所 釋氏恒男
TEL：022-308-0366

URL：http://www.anzenshin.com/

小間番号
D-46

不動強靱柵

防災・安全

シビル安全心(株)



斜面災害から「生命」と「暮らし」を守るカタチ

斜面中腹に設置される土砂防護柵において、ワイヤロープ・金網を用いた構造物は、施工性に優れる一方で、土砂がネット部分に堆積すると斜面下方へ大きく膨らむ形になり、見た目の不安を感じることがあります。

不動強靱柵は優れた性能・施工性・景観性を追求しつつ、土砂堆積時に極力変形を抑える構造にすることで、機能的な安全はもとより安心感を与えるように開発されました。

担当：シビル安全心(株) 仙台営業所 釋氏恒男
TEL：022-308-0366

URL：http://www.anzenshin.com/

小間番号
D-46

巨大岩塊固定工法

防災・安全

シビル安全心(株)



岩塊落下・岩塊崩落を未然に防止

- ◆1,000 t以上の岩塊に対応可能
- ◆部材と機械が軽量なので、施工が容易で工期も短い
- ◆立木の伐採、斜面整形は不要で、自然を大切にする

今までの落石予防工法は数トンが限界とされてきましたが、従来の数十倍以上である1,000 t以上の岩塊落下・岩塊崩落も防止可能です。

担当：シビル安全心(株) 仙台営業所 釋氏恒男
TEL：022-308-0366

URL：http://www.anzenshin.com/

小間番号
D-47

NETIS：HR-120013-VE ウルトラライティフェンス (ULF)

防災・安全

(株)トーエス



落石エネルギー300kJまで対応、小規模崩壊土砂や積雪に適用可能な『エネルギー吸収型軽量落石防護柵』

【特長】

- ①落石、崩壊土砂、雪崩災害から保全対象を防護
- ②緩衝金具をバランスよく組み合わせることで、最大300kJの落石エネルギーに対応
- ③国立大学法人金沢大学との共同研究により確立された工法であり、実規模実証実験によりそのエネルギー吸収性能を確認
- ④支柱は、施工性に優れる軽量のアルミニウム製支柱（重量は鉄の1/3程度）を採用
- ⑤高エネルギーの落石に対応するため、柵面には高強度金網を採用
- ⑥耐雪型構造の採用により、最大4m程度までの積雪深に対応可能

担当：(株)トーエス 仙台営業所 三島、伊場野
TEL：022-796-6081

URL：http://www.toesu.co.jp/

小間番号
D-47

NETIS : QS-090008-VE

ビーズリングナーネット工法 (BRN工法)

防災・安全

(株)トーエス



最大1200kJレベルの落石に対応可能な 『高エネルギー吸収型ポケット式落石防護網』

【特長】

- ①ビーズリング等の緩衝装置、補助ロープ、また滑車構造で連続した吊ロープとのトリプル緩衝機能で1200kJレベルの落石エネルギーに対応
- ②国立大学法人金沢大学との共同研究により確立された工法であり、実際の斜面から重錘を落下させた実規模実証実験によりそのエネルギー吸収性能を確認
- ③従来工法に比べ支柱間隔が広いいため、落石が支柱に直撃する確率を軽減
- ④主要部材は一般汎用品を使用しており、迅速なメンテナンスが可能
- ⑤耐雪型構造の採用により、最大4m程度までの積雪深に対応可能

担当：(株)トーエス 仙台営業所 三島、伊場野
TEL : 022-796-6081

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

小間番号
D-47

ハイパワーロックフェンス工法 (HRF工法)

防災・安全

(株)トーエス



最大1000kJレベルの落石に対応可能な 『高エネルギー吸収型落石防護柵』

【特長】

- ①実際の斜面から重錘を落下させた実規模実証実験により、1000kJ以上のエネルギー吸収性能を確認
- ②斜面上に杭式基礎として直接設置ができるため、比較的脆弱な地盤でも適用が可能
- ③内部補強を施したモルタル充填鋼管は、曲げ耐力とエネルギー吸収性能に優れており、積雪荷重・崩壊土砂荷重に対しても効果的
- ④落石の規模に応じて支柱や緩衝金具を選定することができ、経済的な計画が可能
- ⑤構造物の占有面積が少なく、樹木の伐採範囲を最小限に抑えることが可能

担当：(株)トーエス 仙台営業所 三島、伊場野
TEL : 022-796-6081

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

小間番号
D-48

公共ブロードバンド移動通信システム

防災・安全

FUJITSU 富士通(株)

大容量データを伝送するVHF帯ブロードバンド移動無線システム



- アナログテレビで使用していたVHF帯の一部を利用してブロードバンド(BB)移動無線として総務省様が公共機関に限定して提供される自営無線通信の帯域です。
本装置は可搬型の設計で、機動性ある大容量データ伝送が日常業務や防災・災害時に使用できます。
- ◆見通し30km程度の長距離伝送や、電波の回りこみ特性による見通しの効かない場所との通信。
 - ◆ランニングコストの負担が無く、大雨や大雪などの悪天候の中でも、いつでも使用可能。
 - ◆有線LANとWi-Fi対応の端末を接続でき、同時に双方の端末を使用できます。

担当：富士通(株) 東北社会ネットワーク営業部
TEL : 022-264-2133

小間番号
D-48

作業ガイダンスと遠隔支援による現場作業支援システム

維持管理・
予防保全

FUJITSU 富士通(株)

作業ナレッジのデジタル化による迅速・確実な業務支援



- Operation & Maintenance Navigationは、作業ガイダンスとリモートサポートにより迅速・確実な現場業務を支援します。作業ガイダンスは熟練者の作業を基にした手順をヘッドマウントディスプレイに表示します。
また、現場で解決できず、熟練者などから指示を仰ぐような突発的な業務には遠隔支援機能でリアルタイムな指示が可能です。遠隔支援では、現場の画像や音声を共有して現場の機器画像に直接書き込みをしたり、マニュアルを表示したりできるため、的確な指示と作業実施の確認ができます。

担当：富士通(株) 東北社会ネットワーク営業部
TEL : 022-264-2133

D
防災・安全

小間番号
D-49

丸太打設液状化対策&カーボンストック工法

防災・安全

飛島建設(株)



液状化対策の実施により、地球温暖化緩和、林業再生にも貢献する工法

丸太打設液状化対策&カーボンストック (LP-LiC) 工法は、間伐材などの丸太を地下水位の浅い緩い砂地盤に地盤改良材として打設し、砂地盤を密実にする事で液状化対策を行う工法です。丸太を活用し工事を行うことで炭素を地中に貯蔵し、地震減災、地球温暖化緩和、森林・林業の活性化など、様々な効果を生み出します。木材は地下水位で深では腐朽しません。液状化の発生しやすい地盤は地下水位が浅く緩い飽和した砂地盤なので、本工法により恒久性・信頼性の高い液状化対策が行えます。また、大型重機を用いない施工が可能でプラント等の設備も不要なので、特に市街地・狭隘地での施工で、コストダウン・工期短縮が図れます。

担当：沼田淳紀
TEL：04-7198-7559

URL：http://www.tobishima.co.jp/

小間番号
D-49

地震による揺れを制御トグル制震ブレース

防災・安全

飛島建設(株)



トグル制震構法：建物の揺れを低減する優れた耐震補強工法

地震時の建物変形に対して、増幅機構を有した油圧ダンパーが高効率で地震エネルギーを吸収し揺れを低減。断続的に起こる余震でも同様な効果を発揮します。また、制震装置の配置に自由度が高く、設置箇所を低減でき、短工期・ローコストを実現。震度6弱の仙台市役所でも効果を実証できました。新築工事に於いても「揺れ低減」の観点から採用頂いております。

担当：木村龍司
TEL：022-275-9954

URL：http://www.tobishima.co.jp/

小間番号
D-49

木造用の摩擦ダンパー

防災・安全

飛島建設(株)



木造用リング摩擦ダンパー “リングッド”

C形のリング状ばねと金属ロッドとの摩擦力を利用した制振ダンパーです。飛島建設(株)と世界的なばねメーカーである日本発条(株)により開発しました。地震エネルギーを効率よく吸収し建物の揺れを小さくできます。そのため、繰り返しの地震にも対応できます。国土交通大臣より建築基準法における壁倍率2.3倍を取得いたしました。壁倍率の取得により構造部材として用いることができ、壁の量を減らすことが可能になります。また、摩擦構造のため気温の影響を受けにくく、一年を通じ安定した性能を発揮できます。取り付けも簡単で誰でもできます。新築から耐震補強まで使用可能です。

担当：木村龍司
TEL：022-275-9954

URL：http://www.tobishima.co.jp/

小間番号
D-50

三次元計測・探査・評価技術

防災・安全



サンコーコンサルタント(株)

様々な3次元計測・探査・評価技術とAR・VRのCIMへの適用



3Dスキャナ・UAV (ドローン) 等の計測技術や、3Dデータの活用事例を紹介します。

「不連続変形法 (DDA) による岩盤斜面崩落シミュレーション」

・3次元地形と樹木など実際の状況を考慮した、落石・土石流解析が可能です。

「統合物理探査」

・牽引式の比抵抗探査と表面波探査を組み合わせ、堤防など長大区間を迅速に評価します。

「AR (拡張現実) / VR (仮想現実) のCIMへの適用」

・ARタブレットやHMDを利用したVR等のCIMへの適用事例を紹介します。

担当：東日本支社 空間情報技術室
TEL：03-3683-7385

URL：http://www.suncoh.co.jp/

小間番号
D-51

摩擦ダンパーを用いた橋梁耐震工法

防災・安全



青木あすなる建設(株)

当社独自の『ダイス・ロッド式摩擦ダンパー』を用いて、 既設橋梁の耐震性を向上させる技術です



近年、地震直後における橋梁(公共インフラ)の機能維持が課題となっています。兵庫県南部地震以降は、最低限の耐震補強として落橋・倒壊対策が施されてきましたが、落橋を免れても損傷が甚大で交通機能を維持できなければ、救援物資輸送などの公共インフラの役割を果たすことができません。

そこで当社は、既設橋梁の支承部に「ダイス・ロッド式摩擦ダンパー(DRF-DP)」を設置して耐震性能を向上させ、レベル1の中小地震には固定支承としての機能を発揮し、レベル2の大地震に対しては橋脚基部を弾性範囲ないし限定的な損傷に留め、地震後も緊急輸送路としての機能を維持できる耐震補強工法を、首都高速道路(株)と共同開発しました。

担当：技術研究所 構造研究部 土木構造研究室

TEL：029-877-1112

URL：http://www.aconst.co.jp/

小間番号
D-51

制震ブレースを用いた耐震補強工法

防災・安全



青木あすなる建設(株)

既存建物の外壁面に設置することで耐震性を向上させ、 地震による建物の損傷を抑える高性能なシステムです



「制震ブレースを用いた耐震補強工法」は、鉄筋コンクリート造・鉄骨鉄筋コンクリート造の既存建物の外壁面に摩擦ダンパーを組み込んだ制震ブレースを設置し、地震時に入力されるエネルギーを効率的に吸収することで建物の耐震性を向上させ、地震による建物の損傷を抑える高性能なシステムです。

建物の外部に設置するため、建物を使いながら補強工事が可能となります。また、従来工法と比べ、内装やサッシの解体・復旧が不要で、廃棄物の発生を抑えた環境にやさしい工法です。

制震ブレースの外観はスリムなため、採光や通風への影響は小さく、建物の外装とあわせた塗装を施すことにより、一体化したデザインをつくりだします。

担当：建築技術本部 耐震事業部

TEL：03-5419-1021

URL：http://www.aconst.co.jp/

小間番号
D-51

遠隔式水陸両用機械化工法

防災・安全



青木あすなる建設(株)

陸上機械や作業船では施工が困難な浅水域を作業領域とし、 効率化や仮設材の低減を可能とする工法です



昭和46年以来、1200件以上の実績がある当社独自の工法です。水陸両用ブルドーザ43.5t級(作業水深7m)は、養浜・離岸堤工事等の海岸工事や漁港等の維持浚渫工事、河川改修工事等、また災害復旧工事にも使用され、東日本大震災の被災地各所で稼働しています。

新たに開発した大型(80t級)の遠隔操縦式水陸両用バックホウ(作業水深2m)は、福島沿岸の被災した離岸堤復旧工事で使用し、大幅な仮設材の低減と工期短縮に寄与しました。

また、無線技術を駆使し、危険地域での建設機械作業を遠隔操作によって施工する無人化施工は、雲仙普賢岳をはじめ、70件以上の施工実績があり、熊本震災復旧でも活躍しました。

担当：土木技術本部 土木リニューアル事業部 水陸無人化グループ

TEL：03-5439-8511

URL：http://www.aconst.co.jp/

小間番号
D-52

ユニットネット工法

防災・安全



(株)ダイカ

斜面の景観に配慮可能な土砂崩壊抑止工法



地山に挿入した補強材(ロックボルト)と地表面に敷設したユニットネットを支圧板で連結し、これらの相互作用で斜面の表層崩壊を防ぐ工法です。

【特徴】既存樹木を保護し、法面の全面緑化を図りながら斜面を安定化させる地山補強土工法です。自然斜面で適用可能な工法であり、狭隘な場所や山間部でも人力施工が可能です。

【導入効果】自然環境の保護や景観の保全、コストの縮減、工期の短縮、施工性の向上

【主な対象事業】急傾斜地対策事業/治山事業/道路災害防除事業/公園・緑地保全事業等

【施工実績】全国 550件 40万㎡ 東北地方：山形県(山形市内・南陽市内等)

担当：(株)ダイカ 東京支店 土木資材課 野口

TEL：03-3241-5555

URL：http://www.daika-net.co.jp/

小間番号
D-52

DKドレーンパイプ

防災・安全

(株)ダイカ

施工性を向上させた、打ち込み式高耐久排水パイプ

ステンレス製の先行ボーリング不要の排水パイプです。

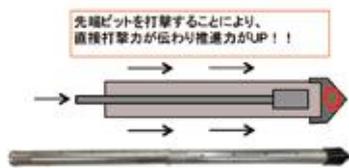
【特徴】

排水パイプの先端にビットを取り付け、その先端ビットを打ち込みアダプターで直接打撃することにより高い推進力で地中へ貫入が可能となります。

また先端ビット内面を打撃するのでパイプ本体を変形させることなく貫入します。

【導入効果】コストの縮減、工期の短縮、施工性の向上

【主な対象事業】急傾斜地対策事業/治山事業/道路災害防除事業/公園・緑地保全事業
宅地造成・道路造成盛土事業等



担当：(株)ダイカ 東京支店 土木資材課 野口
TEL：03-3241-5555

URL：<http://www.daika-net.co.jp/>

小間番号
D-53

リングネット落石防護柵-RXEタイプ

防災・安全

東亜グラウト工業(株)

3,000kJの落石エネルギーに対応する、変形量を抑えた高エネルギー吸収型落石防護柵



20年の実績を持つリングネット落石防護柵に、変形量を抑制した新しいタイプ(RXE)が加わりました。

RXEタイプは落石エネルギー500, 1000, 2000, 3000kJに対応する4種類となり、実物大実験にて性能を実証しています。また、新しい緩衝装置を使用することで、従来タイプに比べ積雪地域への適用範囲が広がり、落石捕捉後の部材交換が容易になりました。

NETISプラス(AC-150012-P)登録有り、また、一般財団法人 砂防・地すべり技術センターより、建設技術審査証明(技審証 第0204号(従来型-RXタイプ))を取得しています。

担当：技術開発室 技術開発部
TEL：03-3355-5100

URL：<http://www.toa-g.co.jp/>

小間番号
D-53

高強度ネット工法

防災・安全

東亜グラウト工業(株)

軽量・高強度のネットで斜面表層を安定化する、施工性の良い斜面对策工法



高強度ネットと専用プレート及び補強材を組み合わせ、表層崩壊を抑止する地山補強土工法です。部材が軽量で、施工に大型の機械を用いないため、高所や狭所の施工が可能です。また部材は二次製品であるため、積雪時などの厳しい条件下での施工が可能です。

高強度ネット工法は、法面全体に緑化工が併用でき、劣化したモルタル吹付け等の補修にも適用できます。地盤条件や緑化目標などの目的に応じてさまざまな工法との併用が可能です。

クモの巣ネット工法はNETISにおいて活用促進技術(VE)を取得、またパワーネット工法は一般財団法人 砂防・地すべり技術センターより、建設技術審査証明(技審証 第1401号)を取得しています。

担当：防災グループ 斜面防災事業部
TEL：03-3355-5100

URL：<http://www.toa-g.co.jp/>

小間番号
D-54

ソーラーシステムハウス

防災・安全

(株)ダイワテック

CO₂を出さない環境にやさしいシンプルなハウス



・ソーラーシステムハウスは太陽光発電により電気を作り、自社のシステムにより、電気を蓄電することで、無日照でも通常3日間の電気の使用が可能です。

・商用電源、発電機が不要で4トンユニック車で運搬可能、設置も容易です。

・通信システムを導入しており、遠隔でも発電量・蓄電量・消費量を確認できます。

担当：西川弘紀
TEL：022-781-8698

URL：<http://www.daiwatech.co.jp/>

小間番号
D-54

ソーラー快適トイレやすらぎ

設計・施工

(株)ダイワテック



商用電源・上下水道が不要で限りなく無臭に近いトイレ

- ・4トンユニットで運搬でき、上下水道がなくても設置可能な自己処理型水洗トイレです。
- ・電気はソーラーシステムにより蓄電された電気を使用し、商用電源のない場所に設置でき環境に優しいトイレです。
- ・快適トイレは、周辺に対してトイレ臭を軽減し、トイレ室内の匂いがしません。
- ・汚水を一切出さず、洗浄水を再利用します。
- ・水が常に流れているため、「音」が気になりません。

担当：西川弘紀
TEL：022-781-8698

URL：<http://www.daiwatech.co.jp/>

小間番号
D-55

NETIS：HK-100029-V

エコモットとKIYOMASAの連携で未来気象を予測

防災・安全

ecomott エコモット(株)

実測値をIoTでAIと連携しその場の気象を予測・表示



IoT技術を応用し、センサーや表示板がインターネットを介してAI技術と融合されることで、予測データに応じて回転灯等の警報装置を連動させることに対応しています。利用者は突風や豪雨など、迫る危険を事前に把握でき、災害時の初動対応を円滑に実施できます。屋外で建設工事や災害復旧作業に従事する建設業者様を想定しているほか、自治体様向けに自然災害発生時の対策の一環として配備してもらうことも検討中です。風速・雨量に先行対応し、道路凍結・降水確率・気温・湿度・日射量の予測情報も順次対応予定です。

担当：阿竹、森川
TEL：0120-985-368

URL：<https://www.gembaroid.jp/product/indication/signroid2-wind.html>

小間番号
D-55

NETIS：HK-090002-VE

高性能タイプカメラを用いAIによる人体トレース

防災・安全

ecomott エコモット(株)

クラウド録画サービスにより現地へ撮影画像の回収が不要



静止画と動画はあらかじめ設定した画質・頻度で自動的に専用クラウドサーバーに保存されます。撮影範囲内にいる人の動きや物体をAI（人工知能）により可視化します。可視化することにより、業務の効率化や早期の危険の発見が可能です。カメラはパン・チルト機能で360°の視野を実現します。光学20倍ズーム機能で遠くのものも高精細に映し出し、赤外線投光器と組み合わせれば、光源のない現場の映像も鮮明に映し出すことができます。

担当：阿竹、森川
TEL：0120-985-368

URL：<https://www.gembaroid.jp/product/camera/mirumott-hd.html>

小間番号
D-55

ウェアラブルカメラによる遠隔現場監督

防災・安全

ecomott エコモット(株)

現場情報をIoT技術とウェアラブルカメラで事務所にいながら共有



装着者の目線をインターネット上で一括管理を実現。カメラが個々にあることによって各種安全管理はもちろんのこと少なくなる労働人口に対して現場の新人へ、ベテランが遠隔地より支持を送ることができます。また、映像はクラウド上に録画されます。このことにより履歴画像の確認やダウンロードもできることからトラブルの原因や対応策の検討が可能です。現場の新規入場者教育対策にもご活用ください。※2018/2月時点ではHPでは未掲載です。

担当：阿竹、森川
TEL：0120-985-368

URL：<https://www.gembaroid.jp/>