

土研 新技術ショーケース 2017 in 仙台

2017年 **10月12日(木)**

会場：**フォレスト仙台**

10:00~17:20 (受付開始 9:30)

フォレストホール

写真提供：宮城県観光課

講演会

10:00~ 開会挨拶 国立研究開発法人 土木研究所 理事長 西川 和廣
10:10~ 来賓挨拶 国土交通省 東北地方整備局長 津田 修一

《安全・防災技術》

コメンテーター：国土交通省 東北地方整備局
企画部 技術調整管理官 永井 浩泰

10:15~10:35 緩衝型のワイヤロープ式防護柵
寒地交通チーム 主任研究員 平澤 匡介

10:35~10:55 新型凍結抑制舗装
舗装チーム 総括主任研究員 寺田 剛

10:55~11:15 洪水・津波の氾濫範囲推定手法
寒地河川チーム 研究員 伊波 友生

11:15~11:35 排水ポンプ設置支援装置(自走型)
寒地機械技術チーム 主任研究員 澤口 重夫

《東北地方整備局の講演》

11:35~12:00 「東北地方整備局における新技術への取り組みについて」
国土交通省 東北地方整備局 企画部 機械施工管理官 佐藤 要

12:45~13:15 技術相談タイム

特別講演

13:15~14:15
「インフラ維持管理における最近の動向
～地域格差と産官学連携～」

東北大学大学院工学研究科 土木工学専攻 教授
東北大学大学院工学研究科
インフラ・マネジメント研究センター長



久田 真

《地盤・緑化技術》

コメンテーター：(一社) 日本建設業連合会 土木工事技術委員会
環境技術部会長 山本 彰

14:15~14:35 ハイブリッド表面波探査技術
地質・地盤研究グループ 特任研究員 稲崎 富士

14:35~14:55 砕石とセメントを用いた高強度・低コスト地盤改良技術
寒地地盤チーム 総括主任研究員 林 宏親

14:55~15:15 積雪寒冷地の道路緑化指針
地域景観ユニット 主任研究員 高橋 哲生

15:15~15:45 技術相談タイム

《維持管理・補修技術》

コメンテーター：(一社) 建設コンサルタンツ協会 東北支部
技術部会長 三田 昌彦

15:45~16:05 冬期路面すべり抵抗モニタリングシステム
寒地交通チーム 研究員 齊田 光

16:05~16:25 コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル
iMaRRC上席研究員 古賀 裕久

16:25~16:45 トンネルの補修技術 (NAV工法)
トンネルチーム 総括主任研究員 石村 利明

16:45~ 閉会挨拶 (一社) 建設コンサルタンツ協会
東北支部長 菅原 稔郎

16:50~17:20 技術相談タイム

展示・技術相談コーナー (第5・6会議室)

9:30~17:20

- ▶ 様々な新技術のパネルなどを展示
- ▶ 各パネルに対する技術相談
- ▶ 発表後の技術相談タイムでは、各技術の講演者が技術相談を直接お受けします。



◆会場アクセス

- 仙台市青葉区柏木1-2-45
フォレスト仙台
- ▶ 地下鉄
北四番丁駅下車
北2出口より徒歩約7分
 - ▶ JR仙台駅周辺バス停
北仙台方面行きに乗車
「堤通雨宮町」
下車 徒歩2分

**参加費
無料**

誰でも聴講できます



講演技術の概要

安全・防災技術

緩衝型のワイヤロープ式防護柵

10:15～10:35

高いじん性を有するワイヤロープと、比較的強度が弱い支柱により構成され、車両衝突時には、その衝撃を主にワイヤロープのたわみで吸収することにより、死亡事故などの重大事故を大幅に減らすことが期待できる技術です。

防護柵は直径9cm程度の支柱内にワイヤロープを通した構造で、表面・裏面がないため設置必要幅が少なく済み、導入コストの縮減が可能です。また、人力でも脱着できる構造で、緊急時には部分的に開放区間を設け、反対車線を通行させる交通処理が可能で、補修も短時間で完了させることができます。

高規格幹線道路の暫定2車線道路の中央分離施設などに活用され、安全性・円滑性の向上が期待されます。

○特許第5156845号【ケーブル式防護柵】、他



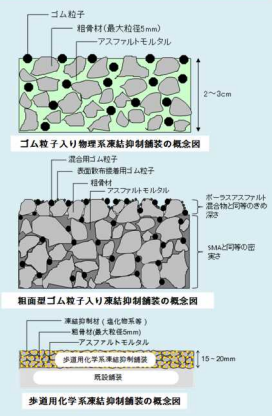
新型凍結抑制舗装

10:35～10:55

舗装表面および舗装体内にゴム系材料等弾性の高い材料を使用することにより路面のたわみ性を向上し、車両の荷重によって路面の雪氷を破砕することで路面の凍結を抑制することができる技術です。従来の物理系凍結抑制舗装(4～5cm)と比べて2～3cmの薄層にするとともに、ゴム粒子は工業用ゴム端材を有効利用することで低コスト化しました。また、碎石マッシュ舗装を用いて表面を粗面にするとともに、舗装表面にもゴム粒子を散布接着させることにより、凍結抑制効果を高めたタイプの舗装も開発しています。

ONETIS番号(ゴム粒子入り物理系凍結抑制舗装)
 KT-140058-V

ONETIS番号(粗面型ゴム粒子入り凍結抑制舗装)
 KT-140064-V

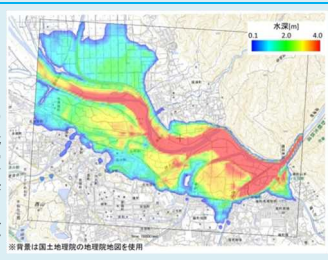


洪水・津波の氾濫範囲推定手法

10:55～11:15

本技術は、当研究所が共同開発し、無償のiRICソフトウェアとして公開している汎用二次元氾濫計算ソフトウェアと、インターネット上で無償入手できるGISソフトウェア「QGIS」を用いて、洪水や河川津波の氾濫範囲を計算するものです。

これまで多額の費用を要していた洪水や津波の氾濫シミュレーションを経済的に行うことができます。河川管理者や自治体防災担当者が本技術を用いて洪水や津波の規模別氾濫範囲を事前に把握することにより、緊急を要する防災・減災対応の判断を的確に行うことが期待されます。



排水ポンプ設置支援装置 (自走型)

11:15～11:35

近年、大規模な地震やゲリラ豪雨などの異常気象により、津波や天然ダムなどの災害が発生しています。また、積雪寒冷地においては冬の降雨による出水も発生しています。このような災害時の排水作業においては、軟弱地盤、不整地、積雪などの現地条件によって、排水ポンプ車の搬入および排水ポンプの設置が困難となり、迅速な作業に支障を来しています。さらに、作業員の高齢化が進んでおり、排水ポンプの運搬や設置、回収などの作業の軽減が求められています。

本装置は、多様化する現場状況に対応するため、半没水構造、クローラ駆動の本体に、既存の排水ポンプ(7.5m³/min)を2台搭載することが可能で、設置にあたり大型クレーン車を必要としない自走式の排水ポンプ設置支援装置です。

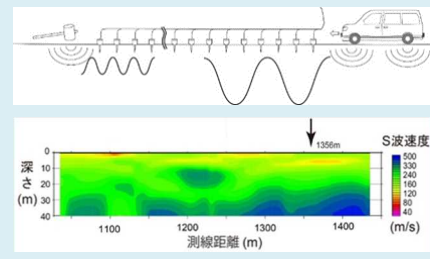


地盤・緑化技術

ハイブリッド表面波探査技術

14:15～14:35

本技術は、道路や堤防などの盛土構造物を対象に、表面波を用いて2次元縦断物性構造断面を作成し、盛土・基礎地盤内の不安定箇所・要注意箇所や地盤改良効果などを実データに基づき評価する技術です。車両通行時の地盤振動も活用しますので、交通量の激しい幹線道路でも適用できることが特徴です。

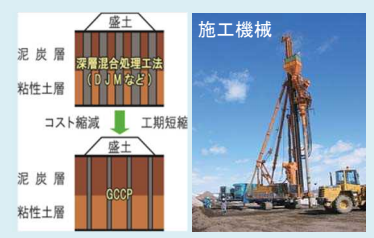


砕石とセメントを用いた高強度・低コスト地盤改良技術

14:35～14:55

サンドコンパクションパイル工法の施工機械を使用して、砕石とセメントスラリーの混合材料を締固めた改良柱体を造成するものです。

深層混合処理工法と異なり、原位置土と改良材の混合を必要としないため、室内配合を実施する必要がなく工期短縮に寄与するとともに、高強度かつ均質な改良柱体を造ることができず。その結果として、コスト縮減に寄与する工法です。



○標準仕様: 改良径φ700mm、設計基準強度 quck=2MN/m²
 改良深度 標準25m(※25m以上は要検討)

○特許: 第4186069号【締固め硬化杭の造成工法】

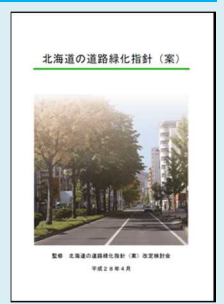
積雪寒冷地の道路緑化指針

14:55～15:15

「北海道の道路緑化指針(案)」は、北海道外の積雪寒冷地においても、道路緑化の計画、設計、施工・管理を行う際に参考となる指針です。

昭和62年に発行された「北海道の道路緑化指針(案)」は、発行から約30年が経過し、社会情勢の変化に伴い現状に即しない掲載事項が見受けられるようになったため、改訂を行っています。道路緑化に関する基本的な考え方を環境や景観に対する価値観の変化に対応するよう見直すとともに、新たな知見に基づく技術的な整備・管理の変革も踏まえた内容に改訂しています。

「第1章 総則」、「第2章 道路緑化の基本方針と緑化機能」、「第3章 計画」、「第4章 基本設計・詳細設計」、「第5章 施行・管理」で構成されています。



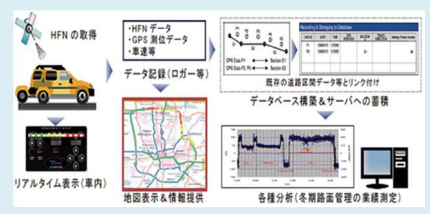
維持管理・補修技術

冬期路面すべり抵抗モニタリングシステム

15:45～16:05

冬期路面状態は沿道環境、橋梁等の道路構造物および気象条件によって複雑に変化するほか、人の目では正確な判別が難しい路面や主観による個人差があることから、判断の正確性に限界があります。

路面のすべり抵抗値を連続的に測定可能な「連続路面すべり抵抗値測定装置」による測定データを道路管理者にリアルタイムに情報発信するとともに、冬期道路の性能を評価するための種々の分析が可能システムです。



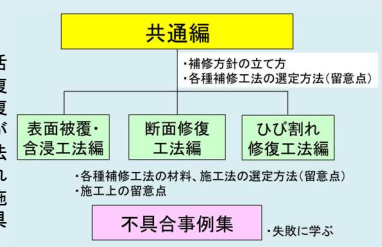
○特許第4665086号
 【路面摩擦モニタリングシステム】

コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル

16:05～16:25

既存コンクリート構造物を今後も有効に活用するためには、必要に応じて、断面修復工法、表面被覆・含浸工法、ひび割れ修復工法等の各種補修対策を適切に行うことが重要です。土木研究所では、これらの工法について暴露試験や室内実験等を得られた知見を「コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル(共通編、各種工法編、不具合事例集)」(案)としてまとめました。

共通編では、劣化要因に応じた補修方針の立てかた、構造物の劣化の進行段階に応じた各種補修工法の選定方法およびその留意点について整理しました。各種工法編では、補修材料の品質試験方法及び施工管理標準等を提案しています。また、補修後の再劣化事例(不具合事例)を収集し、その原因について分析しました。



トンネルの補修技術 (NAV工法)

16:25～16:45

ひび割れした覆工コンクリートの表面に、新しく開発した透明のシートを樹脂等で接着し、剥落を防止する技術です。施工後においてもひび割れの進展が視認できるため、効果の確認や追加対策工の必要性の判断が可能です。覆工コンクリートの浮き・剥離部の落下による第三者被害の防止に効果的な技術です。

現在、道路や鉄道、地下鉄トンネル等で43,000m²の実績があります。

ONETIS: KT-100023-A
 ○特許第4127551号【コンクリート構造物の補修方法及びコンクリート構造物】

