

土研新技術ショーケース



独立行政法人 土木研究所

2010 in 仙台

2010年11月26日(金)

参加費
無料

午前9時30分～午後4時40分(開場、受付開始 午前9時30分～)

場所：フォレスト仙台(2階 ホール、第5・6会議室)
〒981-0933 仙台市青葉区柏木1-2-45

建設コンサルタンツ協会認定
CPDプログラム

講演会プログラム ※プログラムが変更される場合があります。

- 9:50～9:55 開会挨拶 ((独)土木研究所 理事長)
- 9:55～10:00 来賓挨拶 (東北地方整備局長)
- 【河川技術】
- 10:00～10:30 人工知能を活用した洪水予測手法
〈共同研究者〉JFEエンジニアリング(株) 渡辺 直樹
- 10:30～11:00 河川堤防における堤体内水位観測システム
土質・振動チーム 主任研究員 森 啓年
- 【砂防・斜面技術】
- 11:00～11:30 投下型水位観測用ブイ装置
〈共同研究者〉(株)拓和 伊藤 洋輔
- 11:30～12:00 地表面変位ベクトルから地すべりのすべり面を推定
する技術 地すべりチーム 主任研究員 石田 孝司
- 12:00～13:30 昼休憩
- 【道路技術】
- 13:30～14:00 橋梁地震被災度判定システム
橋梁構造研究グループ 主任研究員 堺 淳一
- 14:00～14:30 連続繊維メッシュと短繊維混入吹付けコンクリートを
併用した補修補強工法 — スマートショット工法 —
耐寒材料チーム 研究員 野々村 佳哲
- 14:30～15:00 杭と地盤改良を併用した複合地盤杭基礎による
橋梁基礎の合理化技術
寒地地盤チーム 研究員 江川 拓也
- 15:00～15:20 休憩
- 15:20～15:50 路側式道路案内標識の提案
地域景観ユニット 研究員 南 朋恵
- 15:50～16:20 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 切石 亮
- 16:20～16:25 閉会挨拶 ((社)建設コンサルタンツ協会東北支部長)

展示・技術相談

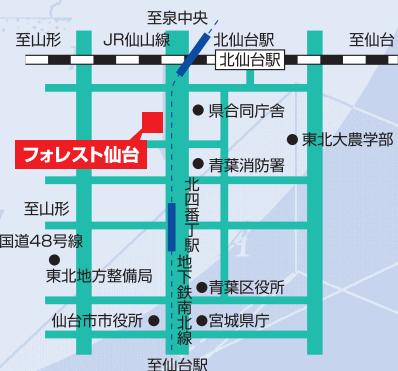
コーナー 9:30～16:40



上記時間帯においては、講演技術をはじめ土研の新技術について、パネル展示による技術説明および技術相談を行っております。

現場に役立つ最新技術を
分かりやすく紹介します
随時ご質問にお応えします！

会場アクセス



- タクシーご利用の場合
JR仙台駅より約10分
- 地下鉄ご利用の場合
北四番丁駅下車「北2出口」より徒歩約7分
- JRご利用の場合
JR仙山線「北仙台駅」下車、徒歩約10分
- バスご利用の場合
JR仙台駅周辺のバス停より北仙台方面行きに乗車し
「堤通雨宮町」下車徒歩2分
⇒ 仙台市営バスのりば 13番・14番(バスプール)
⇒ 宮城交通バスのりば 20番・21番(仙台ホテル前)

主催：独立行政法人土木研究所

共催：社団法人建設コンサルタンツ協会東北支部

後援：国土交通省東北地方整備局

お問い合わせ先：独立行政法人土木研究所 技術推進本部
(TEL 029-879-6800 直通)

※参加のお申し込みは土木研究所ホームページからお願いします。
(<http://www.pwri.go.jp/jpn/news/2010/1126/showcase.html>)

紹介技術の概要

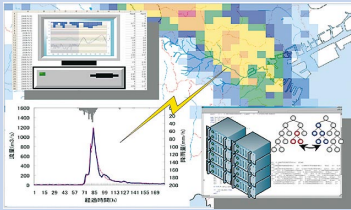
ショーケース開催時間中(9:30~16:40)は、パネル展示による技術説明および技術相談を行っています。興味ある講演を聴講し、じっくり技術相談をしていただき、疑問解消、新技術をマスターしてください。



独立行政法人 土木研究所
〒305-8516 つくば市南原1番地6
Tel.029-879-6800
http://www.pwri.go.jp

人工知能技術を活用した洪水予測手法

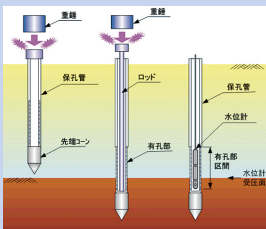
10:00~10:30



本技術は、過去の雨量データと任意の地点における洪水流出量(もしくは水位)との関係を人工知能技術によって簡便かつ自動的に探索・決定し、洪水予測モデルを構築する手法です。低コストで洪水予測システムの導入が可能であり、特に中小河川への適用に有効です。

河川堤防における堤体内水位観測システム

10:30~11:00



河川堤防の変状誘因の一つに、堤体内水位の上昇が挙げられます。このため、河川堤防の維持管理の高度化を目的として、堤体内水位の観測システム等を共同研究により検討し、観測に必要な技術的事項を「河川堤防における堤体内水位観測マニュアル(案)」としてとりまとめました。本マニュアルの概要、共同研究で開発した新技術「打込み式堤体内水位観測装置」の特長、観測事例について紹介します。

投下型水位観測用ブイ装置

11:00~11:30

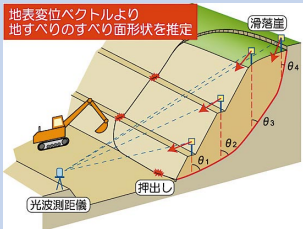


〈東北地方整備局より提供〉

投下型水位観測ブイは衛星通信装置を搭載したブイ、水位センサーを搭載したケージ、及び両者を接続するケーブルから構成される水位監視装置です。地震や豪雨によって発生する天然ダムの湛水位を観測し、決壊の危険性を迅速に察知できる監視ツールとして開発しました。ヘリコプターから投下するだけで設置できるため、迅速・安全に観測を行うことが可能です。

地表面変位ベクトルから地すべりのすべり面を推定する技術

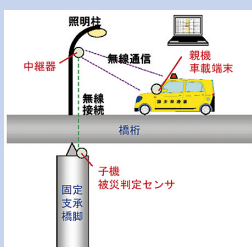
11:30~12:00



切土斜面などで地すべりが発生した場合には、その特性や規模、特にすべり面の形状を把握し、迅速に緊急対策を行う必要があります。しかし、調査ボーリングによるすべり面の把握は、調査日数がかかる他、安全面にも問題があります。そこで、地すべり土壌の地表面変位ベクトルを用いて、迅速かつ安全にすべり面形状を推定する技術を開発しました。

橋梁地震被災度判定システム

13:30~14:00



大規模な地震が発生した場合には、道路は救援や物資の輸送、復旧活動に重要な役割を果たします。このため、道路を構成する重要な構造物の一つである橋梁が地震により壊れた場合でも、出来る限り早く損傷を見つけ、速やかな応急対応により機能回復を図ることが重要です。そこで、地震時の橋梁の被災度判定センサを開発しました。このシステムでは、橋梁の被害に関する情報を緊急点検中のパトロールカーで収集できるため、被災の状況を迅速に把握することができます。本技術の概要を、実証実験結果を交えて紹介します。

連続繊維メッシュと短繊維混入吹付けコンクリートを併用した補修補強工法 - スマートショット工法 -

14:00~14:30

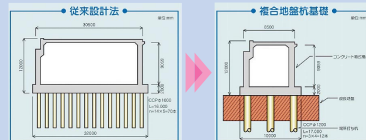


本技術は、既設RC構造物の表面に連続繊維メッシュを取り付け、短繊維を混入したコンクリートを吹き付けて補強する工法です。補強材として鋼材を使用せず、かつ吹付け材の耐久性も高いため、厳しい環境作用を受ける構造物に対しても適用できます。また、短繊維によるじん性能の向上が期待できることから、剥離・剥落を防止することもできます。本講演では、工法の概要と、橋梁上部工やトンネルへの適用事例を紹介いたします。

杭と地盤改良を併用した複合地盤杭基礎による橋梁基礎の合理化技術

14:30~15:00

平成21年度 地盤工学会技術開発賞受賞
平成21年度 全建賞受賞



建設コスト縮減10~45%

泥炭性軟弱地盤や液状化が想定される地盤では、水平抵抗を確保するために、杭基礎の多数配置と躯体の大型化が必要であり、コストの増加が課題となっています。

そこで、杭基礎の周辺に地盤改良を施し、増加したせん断強度を主にその水平抵抗として反映させる複合地盤杭基礎を開発しました。本技術により、杭本数の低減と躯体の小型化が可能となり、従来工法と比較して耐震性の向上と大きなコスト縮減を得ることが可能です。

路側式道路案内標識の提案

15:20~15:50



F型標識



路側式

道路案内標識は、一般にF型と呼ばれる片持式が採用されています。しかしながら、片持式では景観に与える影響が大きく、時には車両の単独衝突死亡事故の要因となっています。

また、冬期における標識への着雪・落雪対策が維持コスト増の原因となっています。そのため、北海道の郊外部のような見通しの良い地域では路側式の標識が有利です。しかし、実際には一般道において、ほとんど採用されていません。そこで、路側式標識の視認性試験などを行った結果から、路側式標識の有効性を紹介します。

冬期路面すべり抵抗モニタリングシステム

15:50~16:20



路面すべり抵抗モニタリングシステム概略図

冬期路面状態は沿道環境、橋梁等の道路構造及び気象条件によって複雑に変化し、人の目では正確な判別が難しい路面があることや、主観による個人差もあるため、路面状態判別の的確性には限界があります。



実道での測定状況

本技術は「連続路面すべり抵抗値測定装置」によって路面のすべり抵抗値を連続的に測定し、その測定結果を道路管理者にリアルタイムに提供するとともに、冬期道路管理作業の評価など、種々の分析が可能なシステムです。