



土研 新技術ショーケース

—国土とインフラの安全・安心— 2014 in 東京

参加費
無料

2014年9月19日(金) 場所：一橋講堂 (千代田区一ツ橋2-1-2)
午前10時00分～午後6時00分 (開場、受付開始 午前9時30分～)

講演会 (2階 一橋講堂)

10:00～10:10 開会挨拶 (独)土木研究所 理事長 魚本 健人

【伊豆大島土砂災害と土砂災害危険度の把握技術】

〈コメンテーター:国土交通省 水管理・国土保全局 砂防部 砂防計画課 砂防計画調整官 三上 幸三〉

10:10～10:30 伊豆大島土砂災害の概要と斜面崩壊等の危険度把握技術
 火山・土石流チーム 上席研究員 石塚 忠範

10:30～10:55 土砂災害の発生検知技術
 ①斜面崩壊検知センサー
 火山・土石流チーム 主任研究員 木下 篤彦

②振動検知式土石流センサー
 火山・土石流チーム 主任研究員 木下 篤彦
 〈共同開発者〉 日本工営(株) 小原 大輔
 〈共同開発者〉 (株) 拓和 柳町 年輝
 〈共同開発者〉 坂田電機(株) 才田 誠

【対策技術】

〈コメンテーター:日本建設業連合会 土木工事技術委員会 土木技術開発部会長 岩永 克也〉

10:55～11:20 コンクリート橋桁端部に用いる排水装置
 構造物メンテナンス研究センター 主任研究員 田中 良樹

11:20～11:45 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 山口 和哉

11:45～12:10 震災被害軽減に資する舗装(CAE工法)
 舗装チーム 主任研究員 寺田 剛

12:10～13:30 技術相談タイム

【特別講演】

13:30～14:20 コンクリートと人の対話の時代へ—インフラ整備のために—
 東京国際大学副学長・国際関係学部長、中央防災会議委員 小室 広佐子

14:20～15:00 技術相談タイム

【国土交通省の講演】

15:00～15:30 新技術の活用・普及に向けて
 国土交通省 大臣官房 技術審議官 山田 邦博

【予測・調査技術】

〈コメンテーター:建設コンサルタンツ協会 河川計画専門委員会委員長・技術委員会委員 藤原 直樹〉

15:30～15:55 橋梁点検不可視部アプローチツール
 先端技術チーム 研究員 西山 章彦

15:55～16:20 地すべり地における間隙水圧観測手法
 地すべりチーム 主任研究員 杉本 宏之

16:20～16:45 河川津波における遡上距離・遡上高の推定手法
 寒地河川チーム 研究員 阿部 孝章

16:45～17:10 総合洪水解析システム(IFAS)
 水災害・リスクマネジメント国際センター 主任研究員 津田 守正

17:10～17:15 閉会挨拶 (独)土木研究所 理事 藤澤 寛

17:15～18:00 技術相談タイム

特別講演

コンクリートと人の対話の時代へ

—インフラ整備のために—



東京国際大学副学長・国際関係学部長、中央防災会議委員
小室 広佐子

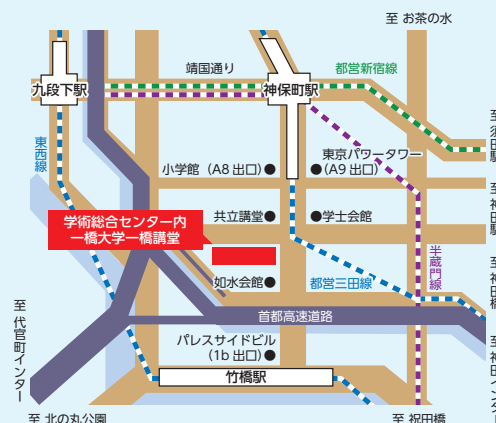
展示・技術相談コーナー (2階 中会議場 3・4)

9:30～18:00

9:30～18:00の間は、講演技術をはじめ土研の新技術等についてパネル等を展示し、技術相談をお受けするコーナーを設けます。特に、12:10～13:30、14:20～15:00、17:15～18:00の間は、各技術の講演者が直接技術相談をお受けします。

会場アクセス

〒101-8439
 千代田区一ツ橋2-1-2 学術総合センター内



交通機関
 東京メトロ半蔵門線・都営三田線・都営新宿線 神保町駅(A8・A9出口)徒歩4分
 ※A8出口は、近隣ビルの工事のため平成25年10月5日から閉鎖しております。
 お越しの際はA9出口をご利用ください。
 東京メトロ東西線 竹橋駅(1b出口)徒歩4分



CPDS
 266006
 4 units

主催：独立行政法人 土木研究所
 後援：国土交通省、(一社)建設コンサルタンツ協会、(公社)土木学会、(一社)全国建設業協会、(一社)日本建設業連合会

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)

※詳細、お申し込みは土木研究所ホームページ (<http://www.pwri.go.jp/jpn/news/2014/0919/showcase.html>) をご覧ください。

※同会場では、建設技術審査証明協議会が主催する「平成26年度建設技術審査証明 新技術展示会」が同時開催されます。

講演技術の概要

【伊豆大島土砂災害と土砂災害危険度の把握技術】

伊豆大島土砂災害の概要と斜面崩壊等の危険度把握技術

10:10~10:30 伊豆大島土砂災害の概要とともに、これまで土木研究所で開発してきたセンサーによる土砂災害の発生検知情報と、土砂災害発生予測モデルによる災害の切迫性を伝える情報を組み合わせて、土砂災害警戒避難を着実に実施するための技術について講演します。



東京都大島町豪雨災害 (2013年10月)

土砂災害の発生検知技術

10:30~10:55

① 斜面崩壊検知センサー

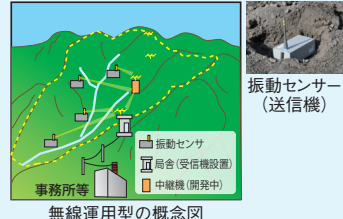
斜面崩壊の有無のみを検知し、無線等で情報を伝える簡易なセンサーです。発生の検知のみに機能限定することにより1台数万円程度とコストを安くし、設置も容易でメンテナンスも長期にわたり不要であり、耐久性も高いものです。

斜面変位検知センサー、転倒検知センサー、傾斜角測定センサーの3タイプで5種類の装置を開発しています。北海道開発局、関東地整等において採用実績があります。

② 振動検知式土流センサー

流下する土砂等の振動波形を測定し、土流の発生をリアルタイムで検知するセンサーです。従来のワイヤーセンサーと比べて、連続して土流を検知することができ、設置に際して河床に立ち入る必要がないため作業時の安全性が確保できます。また、観測した振動波形から土流の大小を推定することもできます。

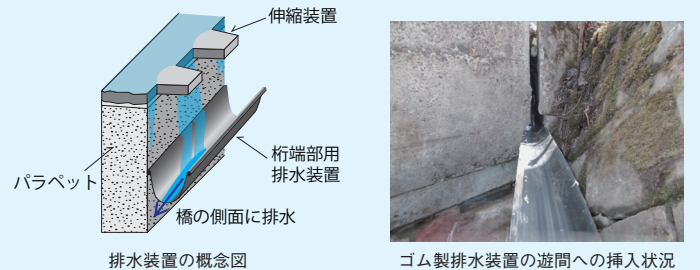
土流検知特化型、現場汎用型、無線運用型の3タイプを開発しており、新燃岳等の防災対策で活用されています。



【対策技術】

コンクリート橋桁端部に用いる排水装置

10:55~11:20 コンクリート橋桁端部の狭い遊間に適切に排水装置を挿入し、ジョイント部からの塩化物を含む路面水の止水または排水を改善することによって、主桁や下部構造の塩害を未然に防止する技術です。既設橋の側面から遊間にゴム製やポリエチレン製の植状の排水装置を挿入し、伸縮装置を通じて流れる路面水を橋の側面に排水します。橋本体に損傷を加えることなく、かつ橋下から設置できることから、通行規制をすることなく容易に取り付けることができます。



排水ポンプ設置支援装置 (自走型)

11:20~11:45 近年、局的かつ想定以上の降雨により、洪水被害となる場合があります。迅速な排水作業の対応が必要となります。また、地震により発生する天然ダムの排水作業等は危険で難しい作業となります。

本装置は、このように現場条件が厳しく悪路等のため排水ポンプ車が入りづらい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台搭載可能で、なおかつ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。

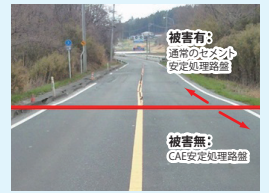


排水ポンプ設置支援装置 (自走型)

操作盤及びコントローラ

震災被害軽減に資する舗装 (CAE工法)

11:45~12:10 震災による舗装被害を調査したところ、路上再生セメント・アスファルト乳剤 (CAE) 安定処理路盤工法を適用した箇所では、破損が軽度または見られませんでした。構造的な見直しや路盤の耐久性が必要な舗装の修繕に際して、CAE工法の適用が有効と考えられます。



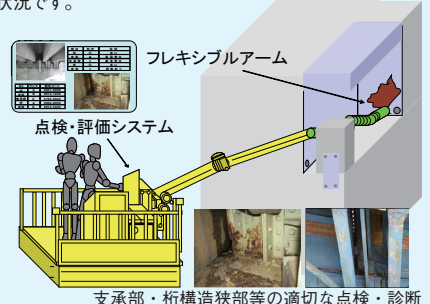
震災被害の発生状況

【予測・調査技術】

橋梁点検不可視部アプローチツール

15:30~15:55 橋梁の目視点検では、人の立ち入りが困難な狭隙部等の不可視部に対して有効なアプローチ手法が無く、診断や補修設計等に必要となる十分な点検データが不足している状況です。

本技術はフレキシブルアーム装置を用いることにより、橋梁点検を効率的・効果的に行うことができます。このフレキシブルアーム装置は、複数の関節モジュールを直列に連結した形で構成されており、後続の関節モジュールが先頭の関節モジュールの移動経路を追従するように動作することを特徴としています。また、得られた点検結果を、スマートデバイスを用いた点検・評価システムにより記録・評価を行うことで、点検結果をより精緻な補修・修繕計画に活用可能なものとします。

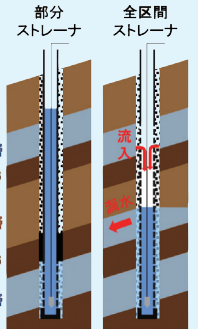


支承部・桁構造狭部等の適切な点検・診断

地すべり地における間隙水圧観測手法

15:55~16:20 地すべりの機構解析や斜面安定解析を実施するためには、すべり面の間隙水圧の把握が必要であり、現在使用されている全区間ストレナでは、不透水層によって隔られた複数の帯水層、漏水層が存在する場合、観測対象外の帯水層から地下水が流入することや漏水層へ漏水することにより適切な観測値を得ることができないことがあります。事前の調査により各層の分布を把握し、部分ストレナ孔等により、目的とする帯水層の水圧 (水頭高さ) を観測することが重要です。

本手法は、部分ストレナ孔の設置のための水理地質調査法及び観測孔構造の計画手法を標準化し、また、「連続ステップ孔内試験」を提案したものであり、通常よりも観測精度が高く、かつ1孔で水理地質調査と部分ストレナ孔の設置が可能です。

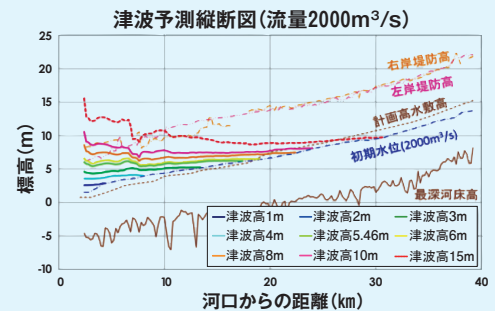


河川津波における遡上距離・遡上高の推定手法

16:20~16:45 本手法は、河川津波の遡上距離および遡上高を求めるもので、河川津波発生時の防災・減災対応の判断材料を得るものです。具体的に

は、事前に津波規模と河川流量に応じた河川津波の遡上距離および遡上高を計算し、河川津波予測縦断面図を作成します。

地震に伴い河川津波が発生した場合には、予測縦断面図から最も近い条件の予測結果を読み取ることで瞬時に遡上距離と遡上高の値を得て、緊急を要する防災・減災対応の判断を行う上での基礎資料とすることができます。



総合洪水解析システム (IFAS)

16:45~17:10 地上観測雨量、レーダ観測雨量のほか、衛星観測雨量を用いた洪水流出解析が実施でき、迅速かつ容易に洪水予警報システムが構築できるソフトウェアです。GIS解析機能をソフトウェアに組み込んでおり、インターネット経由で入手できる、地形・土地利用等のグローバルGISデータ等を用いて、洪水流出解析モデルを容易に構築することができます。

流出解析結果を表示するグラフィカルインターフェイスを備えており、危険箇所等を容易に判断することができ、また、自動データ入手や警報メール機能を組み合わせて、洪水予警報システムとしても有効に活用できます。さらに、モデル構築、活用が容易なため、分布型流出解析モデルの学習用や、他のモデルの解析結果の検証用として活用することもできます。

