



独立行政法人 土木研究所 創立90周年記念

土研 新技術ショーケース 2012 in 広島

2012年10月3日(水)

場所：KKRホテル広島

午前10時00分～午後5時50分 (開場、受付開始 午前9時30分～)

参加費
無料

(交流会は有料)

特別講演

平安末期の大土木工事

～平清盛の厳島造営～

広島大学大学院文学研究科 教授

三浦 正幸



講演会(1階孔雀)

10:00～10:05 開会挨拶 (独)土木研究所 理事長)

10:05～10:10 来賓挨拶 (国土交通省 中国地方整備局長)

【制御・監視技術】

<コメンテーター：国土交通省 中国地方整備局 技術開発調整官 安達 久仁彦>

10:10～10:35 自然・交通条件を活用した道路トンネルの新換気制御技術
トンネルチーム 総括主任研究員 石村 利明

10:35～11:00 既設アンカー緊張力モニタリングシステム(Aki-Mos)
地すべりチーム 研究員 阿部 大志

11:00～11:25 振動検知式土石流センサー
共同研究者 日本工営(株)総合技術開発部 研究員 小原 大輔
共同研究者 (株)拓和 システム技術部 課長代理 柳町 年輝
共同研究者 坂田電機(株)計測工事事務 計測技術課長 樋口 佳意

11:25～11:50 土研式水位観測パイ(投下型)
共同研究者 (株)拓和 システム技術部 課長代理 柳町 年輝

11:50～13:00 昼休憩

特別講演

13:00～14:00 平安末期の大土木工事～平清盛の厳島造営～
広島大学大学院文学研究科 教授 三浦 正幸

建設コンサルタンツ協会認定CPDプログラム

展示・技術相談コーナー(2階安芸) 9:30～17:50

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!

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等を展示
し、技術相談をお受けします。
是非お立ち寄り下さい。

土研創立90周年記念交流会(1階孔雀) 18:00～20:00

展示・技術相談コーナー終了後、土研創立90周年を記念した交流会(立食形式、
有料)を開催致しますので、是非ご参加下さい。
準備の都合上、予めホームページ等からお申し込みをお願いします。

【現場施工技術】

14:00～14:25 インバイロワン工法(環境対応型の鋼構造物塗膜除去技術)
共同研究者 インバイロワンシステム(株) 代表取締役 白井 明
北海道営業所 黒田清一

<コメンテーター：日本建設業連合会 土木工事技術委員会 専門委員 藤田 仁>

14:25～14:50 機能性SMA(砕石マッシュクの耐久性と排水性舗装の路面機能を併せ持つ舗装)
寒地道路保全チーム 研究員 布施 浩司

14:50～15:15 振動軽減舗装
舗装チーム 主任研究員 寺田 剛

15:15～15:25 <休憩>

【調査・計測技術】

<コメンテーター：建設コンサルタンツ協会 中国支部 技術委員会委員長 永田 裕司>

15:25～15:50 アドバンステレメトリシステム(ATIS:野生動物行動自動追跡システム)
河川生態チーム 主任研究員 傳田 正利

15:50～16:15 ランドストリーマー探査技術(表層地盤の物理探査)
地質・地盤研究グループ 上席研究員 稲崎 富士

16:15～16:40 衝撃加速度試験装置による盛土の品質管理技術
寒地地盤チーム 主任研究員 佐藤 厚子

16:40～17:05 コンクリート構造物表層の品質評価技術
共同研究者 リック(株) 技術開発グループ 岩野 聡史

17:05～17:10 閉会挨拶(一社)建設コンサルタンツ協会 中国支部長)

会場アクセス 〒730-0004 広島市中区東白島町19-65



JR広島駅より車で約5分
アストラムライン城北駅より
徒歩約5分
広島電鉄白島電停より
徒歩約5分

主催：独立行政法人 土木研究所

共催：一般社団法人建設コンサルタンツ協会中国支部

後援：国土交通省中国地方整備局、(一社)全国建設業協会

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)

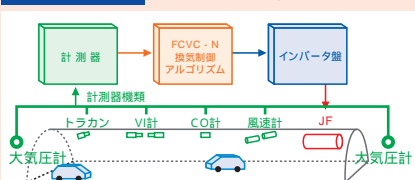
詳細、お申し込みは土木研究所ホームページ(<http://www.pwri.go.jp/jpn/news/2012/1003/showcase.html>)をご覧ください。

講演技術の概要

【制御・監視技術】

自然・交通条件を活用した道路トンネルの新換気制御技術

10:10 ~ 10:35 本技術は、これまで換気制御にあまり活用されていなかったトンネル内の自然風、交通換気力を計測・把握し、その結果をもとにより経済的で合理的な換気制御を行うものです。本技術により、換気設備の運転コストの縮減が期待できます。



計測器 → FCVC-N 換気制御アルゴリズム → インバータ駆動

計測器種類: トラカ計, V計, CO計, 風速計, JF, 大気圧計

既設アンカー緊張力モニタリングシステム(Aki-Mos)


10:35 ~ 11:00 斜面安定や地すべり対策で用いられるグラウンドアンカーは所定の緊張力を保持している必要がありますが、その多くは荷重計が取り付けられていないため、実際の緊張力やその推移を把握することは困難です。そこで、専用の緊張治具を使用して既設アンカーのアンカーヘッド外側に荷重計を設置し、アンカーの緊張力を計測するとともに、その計測データを遠隔より取得する手法を開発しました。



緊張治具, 荷重計, データ蓄積・送信ユニット, データ受信ユニット

振動検知式土石流センサー


11:00 ~ 11:25 本センサーは、流下する土砂等の振動波形を測定し、土石流の発生をリアルタイムで検知するものです。従来のワイヤーセンサーと比べて、連続して土石流を検知できること、設置に際して河床に立ち入る必要がなく、作業時の安全性が確保できること、観測した振動波形から土石流の大小を推定できることなどのメリットがあります。



振動センサー, 地盤振動の発生, 振動センサーによる感知, 検知基準, 検知時間, トリガーレベルを超過土石流を検知, センサーから事務所へ土石流を検知した情報が伝達される, 事務所, 人家

土研式水位観測ブイ(投下型) 【第14回国土技術開発賞入賞】

11:25 ~ 11:50 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。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観測装置です。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。昨年9月の台風12号によって発生した河道閉塞(天然ダム)では、合計7基の本装置が投下され、水位を監視しました。




水位監視状況(赤谷)

【現場施工技術】

インバイロワン工法(環境対応型の鋼構造物塗膜除去技術)

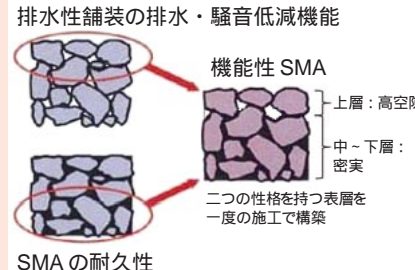
14:00 ~ 14:25 第2回ものづくり日本大賞(内閣総理大臣賞)受賞 第8回国土技術開発賞最優秀賞(国土交通大臣賞)受賞

鋼橋等鋼構造物のライフサイクルコストを縮減するため、一般塗装系塗膜を耐久性に優れた重防食塗膜に塗り替える必要があります。本技術は、この塗り替え工事において鉛・クロムなどの有害物質を含む一般塗装系塗膜を確実・容易に除去・回収でき、作業効率・環境安全性に優れた塗膜除去工法であり、従来のプラスト工法等と比べて、大幅なコスト縮減や工期短縮が可能です。



機能性SMA(砕石マスチックの耐久性と排水性舗装の路面機能を併せ持つ舗装)

14:25 ~ 14:50 【第3回国土技術開発賞入賞】 十分な耐久性を保持しつつ、走行時の安全性、環境保全性、快適性といった機能をバランス良く併せ持つ表層を有する舗装体とアスファルト混合物の開発を進めてきました。本技術は、表層上部部に排水性舗装の機能を持ち、下部部に砕石マスチックアスファルト(SMA)舗装と同等以上の耐久性を持たせたアスファルト舗装体を一度の締固めで施工できるものです。

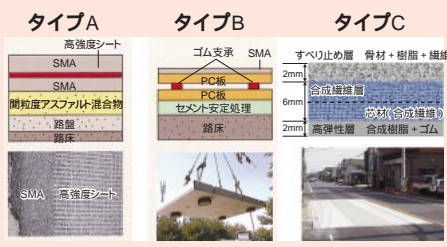


機能性SMA
 上層: 高空隙
 中・下層: 密実
 二つの性格を持つ表層を一度の施工で構築

SMAの耐久性

振動軽減舗装

14:50 ~ 15:15 本技術は、主に表・基層の打換え時や既存道路の補修時などに、交通振動の軽減を図るために用いるものです。タイプAは、振動減衰効果のある高強度シートと開粒度アスファルト混合物を使用することで、タイプBは、交通振動に有効な弾性係数を持つゴム支承をプレキャスト版の間に設置することで、タイプCは、上面に繊維、下面にゴム接着面を持つ繊維系舗装材料を組み合わせることで振動を吸収、抑制します。振動軽減効果は普通アスファルト舗装に比べ、タイプAは3.2dB、タイプBは7.9dB、タイプCは5dB程度軽減します。



タイプA: 高強度シート, SMA, SMA, 開粒度アスファルト混合物, 路盤, 路床

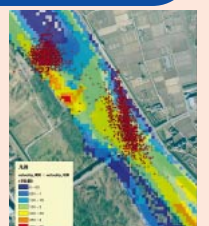
タイプB: ゴム支承, SMA, PC板, PC板, セメント安定処理, 路床

タイプC: すべり止め層, 骨材+樹脂+繊維, 合成繊維層, 効果(合成繊維), 高弾性層, 合成樹脂+ゴム

【調査・計測技術】


アドバンステレメトリシステム(ATS:野生動物行動自動追跡システム)

15:25 ~ 15:50 土木事業において、野生動物の生息空間への影響を最小限に抑え、環境を保全・復元するためには、野生動物の行動調査が必要です。本技術は、調査対象の野生動物に電波発信機を装着し、その行動を長期にわたり確実に追跡できるシステムです。従来の9倍となる約450日にわたり連続して追跡が可能であり、コストも大幅に縮減することができます。




ランドストリーマー探査技術(表層地盤の物理探査)

15:50 ~ 16:15 道路盛土や河川堤防などの土構造物の新規建設や既設構造物の防災・維持管理のためには、浅部の地盤構造や物性分布を把握することが必要です。そこでそれらをイメージングし、弱点箇所を効率的に抽出できる物理探査手法を研究・開発しました。電気探査と表面波探査等を組み合わせる統合物理探査技術です。



衝撃加速度試験装置による盛土の品質管理技術

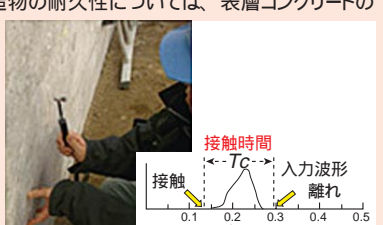
16:15 ~ 16:40 「衝撃加速度試験装置」は、道路の土台となる盛土の品質管理を簡単・迅速・安価に行うことができる試験装置です。これまで広く用いられてきた盛土の品質管理方法では、結果の判明まで1日以上時間を要していたため、工事の進捗に影響が生じておりました。この衝撃加速度試験装置は誰でも簡単に操作でき、その場で結果がでるため短時間で確実に盛土の品質管理ができるようになります。



衝撃加速度試験装置

コンクリート構造物表層の品質評価技術

16:40 ~ 17:05 新設コンクリート構造物の耐久性については、表層コンクリートの品質(緻密さ)を評価することが重要です。本技術は、コンクリート表面をハンマーで打撃したときに、ハンマーがコンクリート表面に衝突してから押し戻されるまでの時間(接触時間)を測定することで、コンクリート表層の品質を簡単に、相対的に評価できるものです。



接触時間, 接触, 入力波形, 離れ, 時間(min)