



土研 新技術ショーケース

2020 in 福岡

2020年12月17日(木)

10:00~17:00 開場、受付開始9:30~

福岡県中小企業振興センター2階

福岡市博多区吉塚本町 9-15

参加費無料

要事前申込

出入り自由

第1講演会場 (大ホール A, B)

10:00~10:05 開会挨拶 国立研究開発法人 土木研究所 理事 渡辺 博志
10:05~10:10 来賓挨拶 国土交通省 九州地方整備局長 村山 一弥

【インデクシング】

10:10~10:40 インデクシング(1分間の技術紹介) 各技術の担当者
10:40~10:50 休憩

【道路技術、コンクリート技術、防災技術】

10:50~11:10 低燃費舗装(次世代排水型舗装) 舗装チーム 主任研究員 川上 篤史
11:10~11:30 低炭素型セメント結合材を用いたコンクリート構造物の設計施工ガイドライン iMaRRC 主任研究員 櫻庭 浩樹
11:30~11:50 コンクリート構造物における表面含浸材の適用手法 耐寒材料チーム 主任研究員 遠藤 裕文
11:50~12:10 水害対応ヒヤリ・ハット事例集(地方自治体編) ICHARM 主任研究員 大原 美保

【特別講演】

13:00~14:00

道路橋メンテナンスサイクルへのAI導入

国立研究開発法人 土木研究所
理事長
西川 和廣



【地質・地盤技術】

14:00~14:20 砕石とセメントを用いた高強度地盤改良技術(グラベルセメントコンパクションパイル工法) 寒地地盤チーム 主任研究員 橋本 聖
14:20~14:40 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 研究員 樋口 侯太郎
14:40~15:00 土層強度検査棒 地質チーム 主任研究員 矢島 良紀
15:00~15:15 休憩

【九州地方整備局の講演】

15:15~15:35 BIM/CIMの活用促進に向けた検討 ~多自然川づくりにVRを使用した合意形成手法の検討~ 九州地方整備局 九州技術事務所長 坂元 浩二

【斜面技術、砂防技術、河川技術】

15:35~15:55 写真計測技術を活用した斜面点検手法 防災地質チーム 総括主任研究員 日外 勝仁
15:55~16:15 地すべり災害対応のCIMモデル 地すべりチーム 上席研究員 杉本 宏之
16:15~16:35 降雨流出氾濫(RRI)解析モデル ICHARM 主任研究員 望月 貴文
16:35~16:55 3D浸水ハザードマップ作成技術 寒地河川チーム 主任研究員 井上 卓也

16:55~17:00 閉会挨拶 一般社団法人 建設コンサルタンツ協会 九州支部長 福島 宏治

第2講演会場 (202 会議室)

【河川技術】

10:50~11:10 非接触型流速計 水文チーム 上席研究員 山本 晶

【砂防技術】

11:10~11:30 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 野坂 隆幸

【緑化技術】

11:30~11:50 土壌藻類を活用した表面侵食防止工法(BSC工法) (共同開発者) 日本工営株式会社 沖縄支店 技術部 部長 富坂 峰人

【道路技術】

14:00~14:20 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 (共同開発者) 株式会社 創発システム研究所 業務部 営業部門 古橋 和樹

14:20~14:40 トンネル補強工法(部分薄肉化PCL工法) (共同開発者) 日本サミコン株式会社 渡部 敏

14:40~15:00 新型凍結抑制舗装、振動軽減舗装、防水性に優れた橋面舗装 舗装チーム 掛札 さくら

15:35~15:55 コンクリート橋桁端部に用いる排水装置 CAESAR 総括主任研究員 田中 良樹

【コンクリート技術】

15:55~16:15 コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル iMaRRC 主任研究員 櫻庭 浩樹

【鋼構造物技術】

16:15~16:35 チタン箔による鋼構造物塗膜の補強工法 iMaRRC 主任研究員 富山 禎仁

【地質・地盤技術】

16:35~16:55 大変位対応型孔内傾斜計 地すべりチーム 研究員 野坂 隆幸

展示・技術相談コーナー(大ホールC)

9:30~17:00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、技術相談を受けるコーナーを設けます。各技術の担当者が直接技術相談を受けます。



【会場アクセス】福岡県中小企業振興センター

〒812-0046 福岡市博多区吉塚本町9-15

交通機関

- ・JR「博多駅」から小倉・門司港方面へ1駅3分、「吉塚駅」下車 東口から徒歩1分
- ・地下鉄「天神駅」から貝塚方面へ4駅6分、「馬出九大病院前駅」下車 3番出口から徒歩10分

主催：国立研究開発法人 土木研究所
共催：(一社)建設コンサルタンツ協会九州支部
後援：国土交通省九州地方整備局、福岡県、福岡市
(一社)日本建設業連合会九州支部、(一社)全国建設業協会
(一社)全国測量設計業協会連合会
お問合せ先：(国研)土木研究所 技術推進本部(TEL 029-879-6800)
※詳細、お申し込みは土木研究所ホームページをご覧ください。
(<http://www.pwri.go.jp/jpn/about/pr/event/2020/1217/showcase.html>)

※感染症予防対策にご協力願います。
・発熱や体調不良の方は参加をお控え下さい。
・マスクの着用、手洗いや手指の消毒
・ソーシャルディスタンスの確保
・満席や混雑状況によっては、入場規制を行う場合があります。
・政府の方針によっては急遽中止となる場合があります。



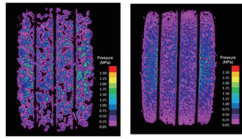
CPDS
606015
4 units

講演技術の概要

【道路技術、コンクリート技術、防災技術】

低燃費舗装(次世代排水型舗装)

10:50~11:10 路面排水機能を有し、かつ、路面の転がり抵抗を小さくすることで走行燃費の向上を図るアスファルト舗装。転がり抵抗の低減を実現する「ネガティブテクスチャ型アスファルト混合物」を平たんに舗装することが特徴。凹凸が大きい路面(排水性舗装)に対して転がり抵抗が約10%低減、燃費が約2%向上。これによりCO₂排出量も削減。



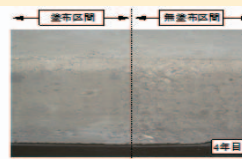
左:凹凸が大きい路面のタイヤ設置圧分布
 右:低燃費舗装のタイヤ設置圧分布

低炭素型セメント結合材を用いたコンクリート構造物の設計施工ガイドライン

11:10~11:30 低炭素型セメント結合材を用いることで、産業副産物を有効利用するとともに、コンクリート構造物の建設時のCO₂発生を20%程度削減する技術。また、飛来塩分等による塩害やアルカリ骨材反応の抑制にも効果的と期待できる技術。

コンクリート構造物における表面含浸材の適用手法

11:30~11:50 コンクリートのスケールンや塩害の抑制対策として適用事例が増えている表面含浸材について、表面含浸材の解説、適切な使い分け方、期待される効果、施工の記録等、現場での適切な使い方についてとりまとめたもの。



水害対応ヒヤリ・ハット事例集(地方自治体編)

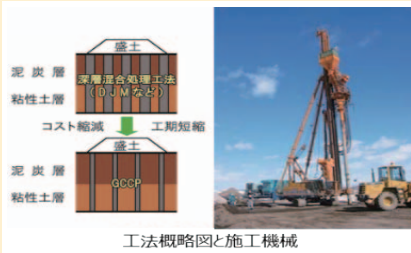
11:50~12:10 地方自治体の防災担当職員が水害時に「困る・焦る・戸惑う・迷う・悩む」等の状況に陥る事例を「災害対応ヒヤリ・ハット事例」として新たに定義し、地方自治体が公表している過去の水害対応の検証資料(災害対応検証報告書など)から事例を抽出し、典型的な事例と教訓を紹介。別冊として、「新型コロナウイルス感染症への対応編」も作成。防災担当部署内で起こりえる状況をあらかじめ予測しておくことで、必要な事前対策の実施や職員等の能力向上により、円滑な災害対応を図ることが可能。



【地質・地盤技術】

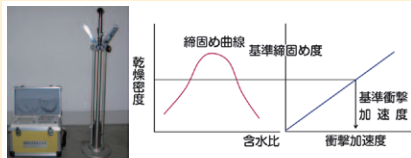
砕石とセメントを用いた高強度地盤改良技術(グラベルセメントコンパクションパイル工法)

14:00~14:20 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め固めた高強度かつ均質な改良柱体による地盤改良技術。



衝撃加速度試験装置による盛土の品質管理技術

14:20~14:40 「衝撃加速度試験装置」は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。この装置は操作が容易で、短時間で確実な盛土の品質管理が可能。



土層強度検査棒

14:40~15:00 表土深さ・粘着力・内部摩擦角を現地で簡易に測定でき、かつ軽量で持ち運びが容易な試験装置。表層崩壊等の危険箇所の効率的な把握が可能。従来のサンプリング後に室内試験を行う方法に比べ、大幅にコストと工期を削減



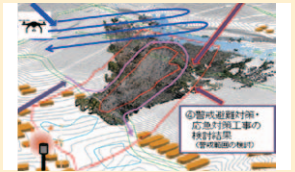
【斜面技術、砂防技術、河川技術】

写真計測技術を活用した斜面点検手法

15:35~15:55 異なる時期に撮影した写真を重ね合わせることで変化点を抽出する「背景差分法」と、航空写真測量技術を地上写真に応用した「変動量計測法」の2つの斜面点検手法についてとりまとめたもの。

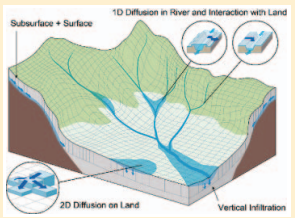
地すべり災害対応のCIMモデル

15:55~16:15 3次元地形モデルを「バーチャル現場」として活用することで、地すべり発災直後の警戒避難対策や応急対策工事の検討を効率化・迅速化。リモートでありながら現地状況を的確に把握できるため、土木研究所からリモートで効率的かつ迅速な技術支援。



降雨流出氾濫(RRI)解析モデル

16:15~16:35 降雨情報を入力して河川流量から洪水氾濫までを一體的に解析するモデル。降雨流出過程と洪水氾濫過程を同時に解析することができるため、山地と氾濫原の両方を含む大規模流域の洪水氾濫現象を表現することが可能。また、独自のGUIを開発しており、各種設定や解析の実行、結果表示などを容易に操作することが可能。



3D浸水ハザードマップ作成技術

16:35~16:55 ハザードマップを住民目線の分かりやすいものへ変換するために、浸水深をGoogle Earthのストリートビュー上に投影し、3D浸水ハザードマップを作成する技術。



河川 非接触型流速計

10:50~ 電波等を利用して河川の表面流速分布を計測することで、無人で安全に連続的な流量観測を行うことが可能。

砂防 既設アンカー緊張力モニタリングシステム(Aki-Mos)

11:10~ 従来非常に困難であった既設アンカーのアンカーヘッド外側に荷重計を取付けることができ、緊張力を計測するとともに、無線通信により遠隔でそのデータを取得する技術。アンカーの維持管理に寄与。

緑化 土壌藻類を活用した表面侵食防止工法(BSC工法)

11:30~ 土壌表面の藻類や菌類によって形成される土粒子を巻き込んだコロニー(Biological Soil Crust)の浸食抑制効果を促進させることにより、自然植生の回復を早め、表層土の流出を早期に軽減する工法。

道路 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

14:00~ トンネル内の自然風、交通換気力を大気圧計や交通量計測等により把握し、その結果をもとにジェットファンを効率的に制御する技術。従来のフィードバック制御に比べて20%程度の運転コストの縮減が可能。

道路 トンネル補強工法(部分薄肉化PCL工法)

14:20~ 外力等によってトンネルの覆工コンクリートに変状が生じた場合に補強を行う技術。トンネル内空断面に余裕がなく、従来の内巻きコンクリートや補強版では建築限界が確保出来ない場合でも適用可能。

道路 防水性に優れた橋面舗装

14:40~ コンクリート床版または鋼床舗装の土砂化等を抑制するための防水対策。たわみ追従性と水密性を有し、臭気や煙による周辺環境への影響がなく、低温での施工が可能。混合物性状は同等以上の性能を有し、流動によるわだち掘れはTLAグースアスファルトの1/3以下と耐久性も向上。

道路 コンクリート橋桁端部に用いる排水装置

15:35~ コンクリート橋桁端部の狭い遊間部にゴム製やポリエチレン製の樋状の排水装置を挿入し、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。

コンクリート コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル

15:55~ 既設コンクリート構造物の有効活用のため、断面修復工法、表面被覆・含浸工法、ひび割れ修復工法等の補修対策について暴露試験や室内実験等で得られた知見をマニュアル(共通編、各種工法編、不具合事例集)にとりまとめた。共通編は、劣化要因に応じた補修方針の立て方、構造物劣化の進行段階に応じた補修工法の選定方法・留意点について整理。各種工法編は、補修材料の品質試験方法や施工管理標準等を提案。また、補修後の再劣化事例(不具合事例)を収集、原因を分析。

鋼構造物 チタン箔による鋼構造物塗膜の補強工法

16:15~ 桁端部や添接部、塗膜厚の確保しにくい部材角部等、さびが生じやすい部位にチタン箔を適用し、防食塗膜を補強する技術。重防食塗装系の下塗り塗膜の代替として、防食下地の上にチタン箔シートを貼付する。超厚膜形塗料と比べ施工が容易で、ランニングコストの縮減にも寄与。

地質・地盤 大変位対応型孔内傾斜計

16:35~ 小型・軽量化された新型孔内傾斜計により、地すべり等の地盤の大変位も観測可能。開従来型に比べ、観測できる変位量のレンジが3倍以上と大幅に拡大。新型計器を用いることで、地すべりによって大きく変形したガイド管にも対応でき、長期にわたる地中変位観測が可能。