



# 土研 新技術ショーケース 2020 in 東京

2020年9月30日(水)

9:30~17:05 開場、受付開始 9時30分~

一橋講堂 千代田区一ツ橋 2-1-2

参加費無料

要事前申込

出入り自由

写真提供 国土交通省

## 講演会プログラム (2階 一橋講堂)

10:00 ~ 10:10 開会挨拶 国立研究開発法人 土木研究所 理事長 西川 和廣

### 【インデクシング】

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

10:50 ~ 11:00 休憩

### 【道路技術、緑化技術、砂防技術】

11:00 ~ 11:20 防水性に優れた橋面舗装 舗装チーム 総括主任研究員 寺田 剛

11:20 ~ 11:40 すき取り物および表土ブロック移植による盛土法面の緑化工 寒地地盤チーム 主任研究員 佐藤 厚子

11:40 ~ 12:00 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

### 【特別講演】

13:00 ~ 14:00

## ICTをうまく使いこなしていますか？

国立研究開発法人 土木研究所 技術推進本部長 岩見 吉輝



### 【地質・地盤技術、機械技術】

14:00 ~ 14:20 地質・地盤リスクマネジメントのガイドライン 地質チーム 上席研究員 阿南 修司

14:20 ~ 14:40 大変位対応型孔内傾斜計 地すべりチーム 上席研究員 杉本 宏之

14:40 ~ 15:00 電流情報診断によるコラム形水中ポンプの状態監視 寒地機械技術チーム 研究員 小林 勇一

15:00 ~ 15:10 休憩

### 【国土交通省の講演】

15:10 ~ 15:40 i-ConstructionからDX(デジタル・トランスフォーメーション)へ 国土交通省 大臣官房 技術審議官 東川 直正

### 【河川技術】

15:40 ~ 16:00 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

16:00 ~ 16:20 堤防決壊時に行う緊急対策工事の効率化に向けた検討資料 寒地河川チーム 研究員 島田 友典

16:20 ~ 16:40 河川事業における環境DNAの活用 河川生態チーム 総括主任研究員 村岡 敬子

16:40 ~ 17:00 小規模河川横断工作物に設置可能な切欠き魚道 自然共生研究センター 主任研究員 林田 寿文

17:00 ~ 17:05 閉会挨拶 国立研究開発法人 土木研究所 理事 渡辺 博志

## 展示・技術相談コーナー 9:30 ~ 17:00

「プレゼンテーションコーナー」でのプレゼンテーション

### 【道路技術】

9:30 ~ 9:45 NEW 高耐久力マイクロパイル工法 (共同開発者) 株式会社 フジタ 土木本部 土木エンジニアリングセンター 企画部 プロジェクト推進グループ 相良 昌男

9:45 ~ 10:00 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

### 【河川技術】

11:00 ~ 11:15 非接触型流速計 水文チーム 上席研究員 山本 晶

11:15 ~ 11:30 降雨流出氾濫 (RR) 解析モデル ICHARM 専門研究員 柿沼 大真

11:30 ~ 11:45 3次元の多自然川づくり支援ツール (iRIC - EvaTRIP & RITER) 自然共生研究センター 主任研究員 林田 寿文

11:45 ~ 12:00 今ある魚道をもっと上りやすく、魚道簡易改善法 河川生態チーム 総括主任研究員 村岡 敬子

12:00 ~ 12:15 吸引工法における塵芥等の前処理システム (共同開発者) 大成建設株式会社 土木本部土木技術部 ダム技術室 課長 新井 博之

### 【緑化技術】

12:15 ~ 12:30 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】

12:30 ~ 12:45 トンネル補強工法 (部分薄肉化 PCL 工法) (共同開発者) PCL 協会会員: 株式会社 IHI 建材工業 開発部 課長 内藤 泰文

14:00 ~ 14:15 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

14:15 ~ 14:30 低燃費舗装 (次世代排水性舗装)、新型凍結抑制舗装、振動軽減舗装 舗装チーム 総括主任研究員 寺田 剛

14:30 ~ 14:45 カーボンブラック添加アスファルト、コンクリート用の透明な表面被覆と視認性評価方法 iMaRRC 主任研究員 佐々木 敏

### 【コンクリート技術】

14:45 ~ 15:00 コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル、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 上席研究員 古賀 裕久

### 【鋼構造物技術】

15:45 ~ 16:00 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

### 【砂防技術】

16:00 ~ 16:15 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 高木 将行

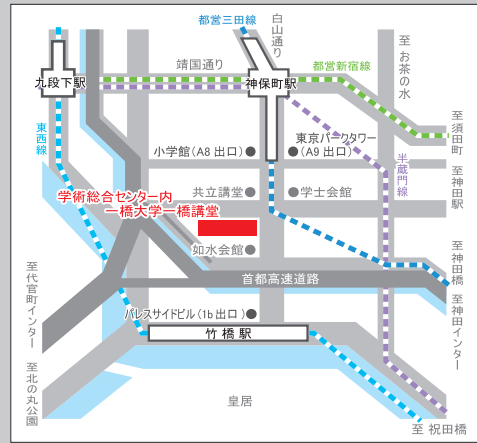
### 【地質・地盤技術】

16:15 ~ 16:30 土層強度検査棒 地質チーム 主任研究員 矢島 良紀

16:30 ~ 16:45 不良土対策マニュアル 寒地地盤チーム 主任研究員 佐藤 厚子

16:45 ~ 17:00 打込み式水位観測装置 土質・振動チーム 研究員 青柳 悠大

## 会場アクセス



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  
東京メトロ東西線 竹橋駅 (1b 出口) 徒歩4分

〒101-8439 千代田区一ツ橋 2-1-2 学術総合センター内



CPDS  
596340  
4 units

主催: 国立研究開発法人 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、(一社)日本建設業連合会、(一社)全国建設業協会、(一社)全国測量設計業協会連合会、(公社)土木学会  
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/2020/0930/showcase.html>)  
※同会場では、建設技術審査証明協議会が主催する「2020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。

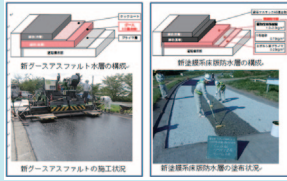
※感染症予防対策にご協力願います。  
・発熱や体調不良の方は参加をお控え下さい。  
・マスクの着用、手洗いや手指の消毒  
・ソーシャルディスタンスの確保  
・満席や混雑状況によっては、入場規制を行う場合があります。  
・政府の方針等によっては急遽中止となる場合があります。

## 講演技術の概要

### 【道路技術、緑化技術、砂防技術】

#### 防水性に優れた橋面舗装

**11:00～11:20** コンクリート床版または鋼床板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グーラスアスファルトの1/3以下と耐久性も向上。



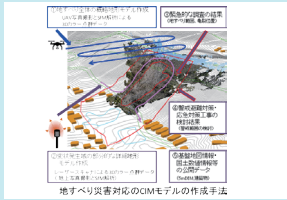
#### すき取り物および表土ブロック移植による盛土法面の緑化

**11:20～11:40** すき取り物および表土ブロックを盛土法面の緑化材料として再利用することでコスト縮減および環境負荷低減が可能。



#### 地すべり災害対応のCIMモデル

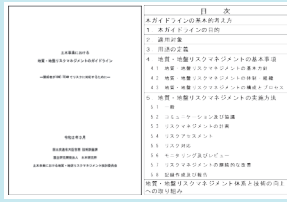
**11:40～12:00** 3次元地形モデルを「バーチャル現場」として活用することで、地すべり発災直後の警戒避難対策や応急対策工事の検討を効率化・迅速化。リモートでありながら現地状況を的確に把握できるため、土木研究所からリモートで効率的かつ迅速な技術支援が可能。



### 【地質・地盤技術、機械技術】

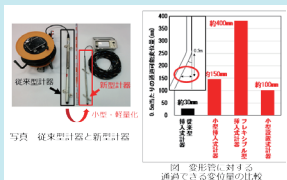
#### 地質・地盤リスクマネジメントのガイドライン

**14:00～14:20** 地質・地盤リスクマネジメントを、地質・地盤の不確実性(地質・地盤リスク)に起因する事業の遅延や費用増、事故の発生等の影響を回避し、事業の効率的な実施及び安全性の向上を目的とするものと位置づけ、地質・地盤リスクに関係者の役割分担と連携によって把握・評価し、最適な時期に適切に対応するための基本的な枠組みと手順を提示。



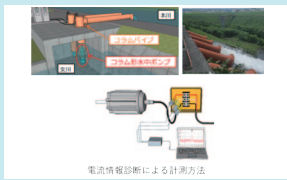
#### 大変位対応型孔内傾斜計

**14:20～14:40** 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。



#### 電流情報診断によるコラム形水中ポンプの状態監視

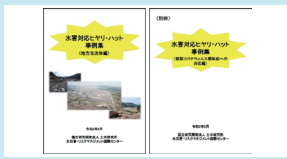
**14:40～15:00** 非常時に確実な稼働が求められる緊急排水機場のコラム形水中ポンプにおいて、電流波形の異常に伴い現れる周波数成分の大きさを監視することで機器の異常検知が可能。



### 【河川技術】

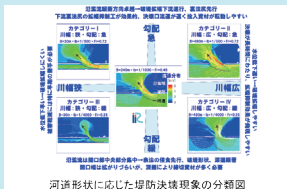
#### 水害対応ヒヤリ・ハット事例集(地方自治体編)

**15:40～16:00** 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地方自治体が公表している過去の水害対応の検証資料から事例を抽出し、典型的な事例と教訓を紹介。防災担当部署内で起こりうる状況をあらかじめ予測しておくことで、円滑な災害対応を図ることが可能。



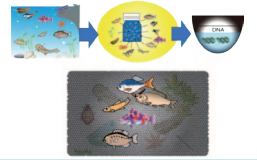
#### 堤防決壊時に行う緊急対策工事の効率化に向けた検討資料

**16:00～16:20** 堤防決壊時の緊急対策工事の効率化を考える際に必要となる河川特性に応じた決壊口の締切方法や重機作業、使用する資機材の適応性について検討したもの。現場毎に必要な水防資材の条件や備蓄すべき数量等について検討が可能。



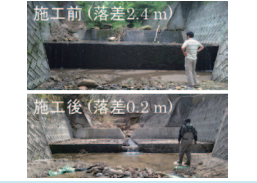
#### 河川事業における環境DNAの活用

**16:20～16:40** 水中や空中に浮遊する生物の組織片から得られるDNAを分析し、生物の存在や種構成等の情報を得る技術。生物を直接捕える従来の調査よりも効率的であるとともに、希少生物など個体数の少ない生物への負担が少ない調査手法として、研究分野だけでなく実務の分野においても期待。



#### 小規模河川横断工作物に設置可能な切欠き魚道

**16:40～17:00** 小規模河川横断工作物で魚類等の遡上を可能にする、スリットを入れた切欠き魚道。国内ほとんどの堰や床止めなどに、安価で適応が可能。構造上の安全性を十分確保した上で簡易な掘削を行い、より効率的・低コスト・メンテナンスフリーで魚類等の遡上を実現。



#### 道路 NEW高耐力マイクロパイル工法

**9:30～** 新設の杭基礎や既設の杭基礎の耐震補強工事で、多くの実績を有する高耐力マイクロパイル工法を改良し、さらに支持力を増大させた工法。狭隘な場所での施工が可能という特徴を生かしつつ、2割程度のコスト縮減と工期短縮が可能。

#### 河川 非接触型流速計

**11:00～** 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。

#### 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

**9:45～** 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。

#### 河川 3次元の多自然川作り支援ツール(iRIC-EvaTRIP & RiTER)

**11:30～** EvaTRIP (Evaluation Tools for River environmental Planning)は、河床変動計算で得られた水深・流速の計算結果を取り込んで環境に関する評価値を算出。河道内の植物の繁茂の可能性や、魚類の生息場好適度を出力。護岸の要不要の判定や河床材料の安定性についても評価。

#### 河川 今ある魚道をもっと上りやすく、魚道簡易改善法

**11:45～** 底生魚や小型の魚の移動環境を簡易に改善しようとするもの。土木研究所における実験を通じて基礎形状を絞り込み、現地における検証実験を通じて施工方法などを検討。

#### 河川 吸引工法における塵芥等の前処理システム

**12:00～** 堆砂から、吸引工法で対応困難な巨石、沈木、粘性土等を分別して、吸引可能な土砂だけを用意できる技術。開発中のダムの排砂技術(潜行吸引式排砂管(吸引工法))と連携させることで、ダム下流への効率的な土砂供給が可能。

#### 緑化 土壌藻類を活用した表面侵食防止工法(BSC工法)

**12:15～** 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)の浸食抑制効果を生かすことにより、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 トンネル補強工法(部分薄肉化PCL工法)

**12:30～** 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。トンネル中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 コンクリート橋桁端部に用いる排水装置

**14:00～** コンクリート橋桁端部の狭い遊間にゴム製やポリエチレン製の穂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。

#### 道路 低燃費舗装(次世代排水性舗装)

**14:15～** 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。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CO<sub>2</sub>排出量も削減。

#### 砂防 既設アンカー緊張力モニタリングシステム(Aki-Mos)

**16:00～** 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。

#### 地質・地盤 土層強度検査棒

**16:15～** 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縮減。

#### 地質・地盤 不良土対策マニュアル

**16:30～** 不良土対策を実施する際の基本的な考え方と改良に関する一般的な技術基準を定めたマニュアル。