



# 土研新技術ショーケース 2023 in 東京

2023年9月27日(水)  
10:00~16:45 (開場、受付開始9:30~)  
一橋講堂 (東京都千代田区一ツ橋2-1-2)



詳細、お申し込みは  
土研HPをご覧ください。

参加費無料

途中退室自由※

※CPD、CPDS希望者以外

## 開催方式◆会場開催およびWEB開催のハイブリット方式

### プログラム

- 10:00~10:10 開会挨拶 国立研究開発法人土木研究所 理事長 藤田光一
- 10:10~10:25 インデクシング
- 10:25~10:45 ●自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル(2023年版)  
地質チーム 上席研究員 品川俊介
- 10:45~11:05 ●土壌藻類を活用した表層侵食防止工法(BSC工法)  
(共同開発者) 日本工営株式会社 富坂峰人
- 11:05~11:25 ●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
- 11:25~11:45 ●中小河川を対象とした安価・簡便な水位予測技術  
ICHARM 主任研究員 田中陽三
- 13:00~13:20 ●非接触型流速計を用いた流量観測ロボット  
河道監視・水文チーム 上席研究員 山田浩次
- 13:20~13:55 ●環境DNA調査技術を活用した生物調査の効率化と高度化  
流域生態チーム 特任研究員 村岡敬子
- 13:55~14:30 ●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
- 14:30~14:50 ●AI画像認識を用いた路面雪氷推定システム  
寒地交通チーム 研究員 中村裕貴
- 15:30~16:00 《国土交通省からの講演》  
●インフラ分野のDXによる躍進に向けて  
国土交通省大臣官房技術審議官 林 正道
- 16:00~16:20 ●大型車対応ランブルストリップス  
寒地交通チーム 総括主任研究員 平澤匡介
- 16:20~16:40 ●部分薄肉化PCL版を用いたトンネル補強工法  
(共同開発者) PCL協会 技術部会 小嶋 賢
- 16:45~16:50 閉会挨拶 国立研究開発法人土木研究所 理事 久保和幸

### 展示・技術相談コーナー

#### 展示・技術相談(9:30~16:45の間)

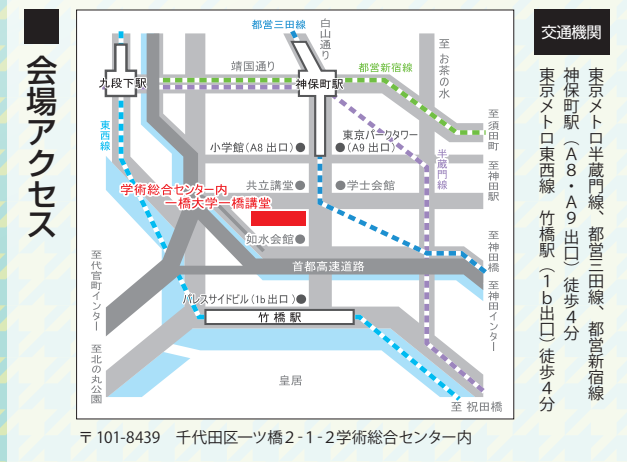
講演技術をはじめ、土研の新技術等についてパネル等を展示し、技術相談をお受けするコーナーを設けます。講演内容の質問はこちらでお願いいたします。



#### プレゼンテーション(11:50~12:50、15:00~15:30の間)

プレゼンテーションコーナーにおいて、以下の技術について講演を行う予定です。講演時間等の詳細は会場設置のプログラムにてご連絡いたします。

- ・小規模河川横断工作物に設置可能な切欠き魚道
- ・底生魚・小型魚等遡上環境改善法
- ・土層強度検査棒
- ・レーザーによる表面処理技術を活用した素地調整技術
- ・地すべり災害対応のBIW/CIMモデル
- ・既設アンカー緊張力モニタリングシステム(Aki-mos)



CPDS

834348

3 units

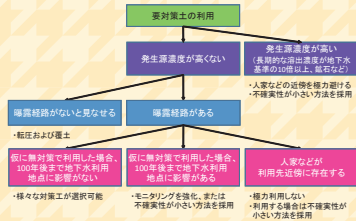
主催：国立研究開発法人 土木研究所  
 後援：国土交通省、(一社)建設コンサルタンツ協会、(一社)全国建設業協会、  
 (一社)全国測量設計業協会連合会、(公社)土木学会、(一社)日本建設業協会連合会(申請中)  
 お問合せ先：国立研究開発法人土木研究所 技術推進本部(029-879-6800(直通))  
 ※詳細、お申し込みは土木研究所ホームページをご覧ください  
[https://www.pwri.go.jp/jpn/about/pr/event/2023/0927/sma\\_showcase.html](https://www.pwri.go.jp/jpn/about/pr/event/2023/0927/sma_showcase.html)

## 講演技術の概要

### 自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル (2023年版)

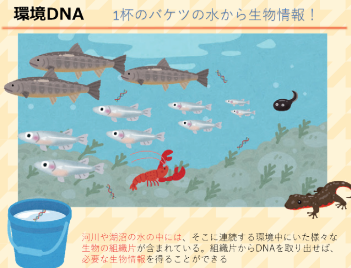
●重金属等を含む発生土への対応については、「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル(暫定版)」が、令和5年に改訂された。

●現行のマニュアルと、実務的な解説であるハンドブックを融合し、現場で適用しやすいものを目指している。また、土木研究所における多数の曝露試験の実績を基礎とした豊富な現場経験を整理し、対応の考え方や検討の流れを明確化した。



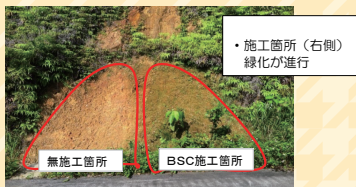
### 環境DNA調査技術を活用した生物調査の効率化と高度化

●環境DNA調査技術は、生物を直接捉えることなく生物情報を得られる簡便な生物調査手法であり、「現地調査が簡便で多地点調査が可能」、「検出感度が高い」といったメリットがある。国土交通省では令和8以降の河川水辺の国勢調査(魚類調査)に、環境DNA調査技術を導入することを検討しており、土木研究所では、国土交通省と連携した全国調査を実施し、本調査技術の標準化を進めている。



### 土壌藻類を活用した表層侵食防止工法 (BSC工法)

●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。

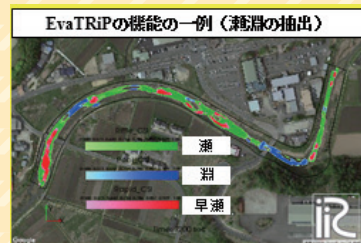


表層崩壊箇所におけるBSC工法の対比試験 (約半年後 沖縄)

特許第 3718203 号 【土壌侵食防止工法】

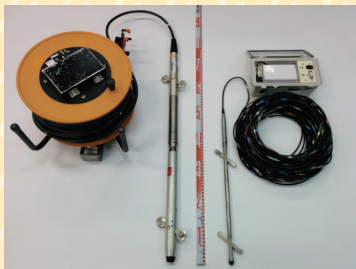
### 3次元の多自然川づくり支援ツール (iRIC - EvaTRiP & RiTER)

●自然共生研究センターでは、災害復旧事業での活用も念頭におき、業務にも普及している無料の2次元河床変動計算ソフトウェア「iRIC」と連携した「多自然川づくり支援ツール」の開発を実施。iRICの持つ高度な数値計算技術と操作性に加え、環境評価ツールEvaTRiP(エバトリップ)および河道地形を柔軟に編集することが可能なRiTER Xsec(ライタークロスセクション)を組み合わせることで一段レベルの高い多自然川づくりの提案が可能となる。



### 大変位対応型孔内傾斜計

- 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
- 開発した新型計器は3タイプで、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。
- 小型挿入式計器(小型化、従来型と同程度の測定精度)
- フレキシブル型挿入式計器(フレキシブルに変形可、測定精度はやや低い)
- 小型設置式計器(小型化、特定深度のみ計測可)



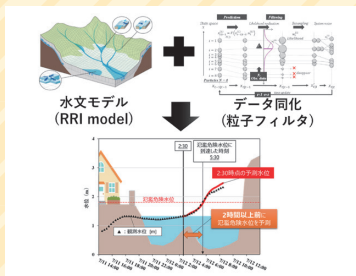
### AI画像認識を用いた路面雪氷推定システム

- 深層学習を用いて画像から冬期路面のすべり摩擦係数(路面のすべりやすさ)を推定するシステム。連続路面すべり抵抗計測装置と紐づけられた大量の画像をAIで学習させることで冬期路面のすべり摩擦係数を推定することができる。
- スマートフォン等のWebブラウザから計測用ページにアクセスし、端末のカメラを路面に向けただけで冬期路面のすべり摩擦係数を推定することが可能



### 中小河川を対象とした安価・簡便な水位予測技術

●水位観測データを使用したデータ同化(粒子フィルタ)技術を用いた流出解析モデル(RRIモデル)に組み合わせると共に、パラメータの自動最適化、グラフィック・ユーザ・インターフェイス(GUI)の整備によって、中小河川における安価・簡便かつ高い洪水再現能力を有する水位予測システムを開発。



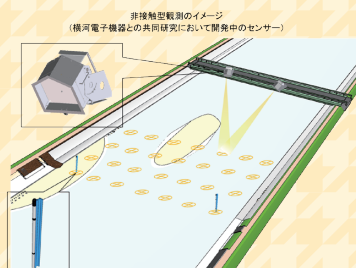
### 大型車対応ランブルストリップス

- ランブルストリップスとは、舗装表面に凹型の切削溝を連続して配置し、これを踏んだ車両に対し不快な音と振動を発生させ車線を逸脱したことを警告する交通事故対策技術。
- 大型車対応ランブルストリップスは、大型バスや大型トラック等の大型車両に対する警告効果を高めたランブルストリップスで、既存規格よりも車内振動レベルを10%程度向上させた。



### 非接触型流速計を用いた流量観測ロボット

●河川の表面流速及び水位分布を計測することで、無人で連続的・安定的な流量観測を可能にするものであり、急激な増水時の確実に観測、流量観測の概ね10分以内での完了、危険箇所への接近を要せず安全性を確保、連続的な流量観測データの取得によるさらなる品質向上の期待、自動連続観測による人件費をはじめとするコスト縮減などが期待されるなど、多くのメリットを有しており、このうち電波流速計は豪雨時や夜間等の視界不良な場合でも比較的安定的に計測が可能。



### 部分薄肉化PCL版を用いたトンネル補強工法

- 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。

