

# 土研新技術ショーケース 2025 in 東京

2025年9月25日(木)  
10:00 ~ 16:00 (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)

※建設技術審査証明協議会の「新技術展示会」と同日同会場で開催

※申込みは右の  
QRコードから  
アクセス



参加費無料

途中聴講自由  
※CPD, CPDS 希望者以外

[開催方式] 会場開催および  
WEB開催のハイブリッド方式

## プログラム

(敬称略)

- 10:00~10:15 開会挨拶 国立研究開発法人 土木研究所 理事長 藤田 光一  
10:15~10:45 <国土交通省からの講演>  
国土交通省におけるインフラ分野の新技術活用、  
DXの推進について 国土交通省 大臣官房審議官(技術) 小島 優  
10:45~12:10 展示技術のインデクシング(1技術約3分で概要を説明)  
・土木研究所の開発技術 14技術  
・SBIRフェーズ3事業の技術 10技術  
13:00~14:30 【展示会場】展示技術紹介  
(web聴講者は代表技術を動画でご覧いただきます)  
14:40~15:10 <国土交通省からの講演>  
最近の河川環境行政の動向  
国土交通省水管理・国土保全局河川環境課 河川環境調整官 藤本 雄介  
15:10~15:50 <技術講演>  
環境DNA 河川管理への実装と今後の展開  
国立研究開発法人 土木研究所 流域生態チーム 特任研究員 村岡 敬子  
15:50~16:00 閉会挨拶 国立研究開発法人 土木研究所 技術推進本部長 川俣 裕行

## オススメポイント

- ①今、関心が高まる環境 DNA  
(14:40 ~ 15:50 の講演、インデクシング+技術展示)  
令和8年度 河川水辺の国勢調査への試験的導入に向けた検討が行われている「環境DNA」について重点的に情報発信します。
- ②国土交通省における新技術の開発・活用の動向  
(10:15 ~ 10:45 の講演)  
国土交通省から新技術・DX技術等の活用の方向性や各種の取組み等の最新情報を聞くことができます。
- ③研究者との双方向の情報交換(会場のみ)  
土木研究所が提案する14技術について、概要説明(インデクシング)後、午後に「展示ブースでの技術紹介」の時間を設けます。会場では、開発に携わる研究者と直接双方向の情報交換ができるため、会場での参加がオススメです。
- ④スタートアップ企業の先端技術や開発状況  
SBIRフェーズ3基金事業(国交省)による補助を得て研究開発中のスタートアップ企業のうち10社が先端技術を紹介します。

## 展示技術

題 目	所 属	説 明 者
①環境DNAを活用した環境情報の高度化	流域生態チーム 特任研究員	村岡 敬子
②建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壤への対応マニュアル	地質監付 上席研究員	品川 俊介
③プレキャストコンクリートへの再生粗骨材Mの有効利用に係わるガイドライン	iMaRRC 特任研究員	片平 博
④低燃費舗装	舗装チーム 主任研究員	川上 篤史
⑤BSC工法(浸食防止及び植生の自然侵入促進をはかる土壤藻類資材)	日本工営株式会社(共同研究者)	城野 裕介
⑥碎石とジオテキスタイルを用いた低コスト地盤改良技術(グラベル基礎補強工法)	寒地地盤チーム 主任研究員	橋本 聖
⑦衝撃加速度試験装置を用いた盛土および石灰・セメント改良盛土の品質改良技術	寒地地盤チーム(寒地機械技術チーム併任) 研究員	山田 充
⑧既設アンカー緊張力モニタリングシステム	地すべりチーム 上席研究員	杉本 宏之
⑨写真計測技術を活用した斜面点検手法	防災地質チーム 上席研究員	日外 勝仁
⑩橋梁診断支援AIシステム	CAESAR 主任研究員	森本 敏弘
⑪Reライニング工法(トンネル覆工更新技術)	株式会社鴻池組(共同研究者)	阪口 治
⑫降雨流出氾濫(RRI)解析モデル	ICHARM 上席研究員	菊森 佳幹
⑬3D浸水ハザードマップ作成技術	寒地水圏研究グループ 上席研究員	前田 俊一
⑭ダム非常用洪水吐きの新技術	水工チーム 研究員	竹崎 奏詠
⑮~⑯ 土木研究所が運営支援法人として技術支援(伴走支援)しているSBIRフェーズ3基金事業で開発中の10企業の技術		

## 展示・技術相談コーナー

9:30~14:40は、24の展示技術をはじめとしたパネル等を展示しています。  
特に13:00~14:30は職員が説明を行い、技術相談にも対応します。



## 会場アクセス



主 催：国立研究開発法人 土木研究所

後 援：国土交通省、(一社)建設コンサルタント協会、(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

お問い合わせ先：国立研究開発法人土木研究所 技術推進本部 (080-9551-7747 (専用直通))

※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/2025/0925/showcase.html>



4.7 単位



1010101  
3 ユニット

## &lt;展示技術の概要&gt;

## ①環境DNAを活用した環境情報の高度化

河川や湖沼の水から生物情報を得る環境DNA調査技術。この技術を河川管理の現場で活用するための調査技術の標準化や環境DNAの新たな活用手法の検討など河川管理につながる事項について、共同研究の成果も交えながら紹介します。



## ②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

建設工事で発生する土を活用するにあたり、重金属等の有害物質を含んでいる場合、汚染を抑える必要があります。環境への影響を最小限に抑え、安全かつ効率的な工事を進めるためのマニュアルとして、2023年改訂版が国土交通省HPで公表されています。改訂にあたって土木研究所の研究や技術指導の成果が反映されており、そのポイントを紹介します。



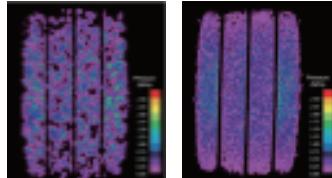
## ③プレキャストコンクリートへの再生粗骨材の有効利用に係わるガイドライン

コンクリート構造物の取壊しで生じる解体材は道路用路盤材として多くの利用されてきましたが、近年その需要が減少しています。特に首都圏等の大都市部では、路盤材製造工場の貯蔵施設が満杯となり、解体材を受け入れられずに公共工事がストップしてしまう事態も生じています。本ガイドラインでは、再生粗骨材が適用できる範囲を明確化するとともに、品質管理方法および製造上の留意点等を紹介します。



## ④低燃費舗装

本技術は、転がり抵抗の小さい路面「ネガティブテクスチャ」を形成することにより、自動車走行燃費の向上が可能なアスファルト舗装です。自動車交通に伴う二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の排出量を削減でき、かつ、路面騒音も低減することができます。試験施工の結果、凹凸が大きな路面(排水性舗装)に対して転がり抵抗を約10%低減し、燃費が約2%向上することを確認しました。これによりCO<sub>2</sub>排出量削減が期待できます。



## ⑤BSC工法(侵食防止及び植生の自然侵入促進をかる土壤藻類資材)

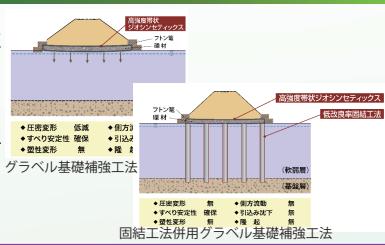
BSC工法は、自然な植生遷移の最初にあたる土壤藻類等によるバイオロジカル・ソイル・クラスト(BSC)が有する侵食防止効果等に着目し、土壤藻類資材を散布することでBSCを形成し、いち早く植生遷移をスタートさせて斜面等の保全を図る技術です。緑化工用の汎用機器で施工でき、既往緑化工との組合せや補修、航空実播工(ヘリ、ドローン)等にも活用されています。世界中に分布し、更に遺伝子搅乱等が起きない無性生殖の土壤藻類を利用した環境にやさしい技術です。



BSC工法適用例 ※自然侵入した植物・コケ等が生育

## ⑥碎石とジオテキスタイルを用いた低コスト地盤改良技術(グラベル基礎補強工法)

グラベル基礎補強工法は、従来の改良率より低い改良率の改良体を盛土直下全面に配置し、その上に厚さ50cmの碎石をジオテキスタイルで覆い込んだ「グラベル基礎補強」を併用した軟弱地盤対策工法です。従来設計と比較して経済的かつ施工性が良く、盛土の安定性を確保しながら不同沈下および側方流動の低減効果が得られます。軟弱層厚が薄い場合は「グラベル基礎補強」のみの対策も可能です。



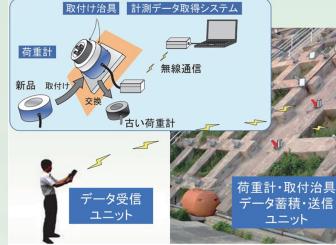
## ⑦衝撃加速度試験装置を用いた盛土および石灰・セメント改良盛土の品質管理技術

「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です。砂置換法・RI法による盛土の品質管理方法では、結果の判明まで1日以上の時間を要していたため、工事の進捗に影響が生じることがありました。本装置は、誰でも簡単に操作でき、その場で試験結果を把握できるため、短時間で確実に盛土の品質管理を行えます。



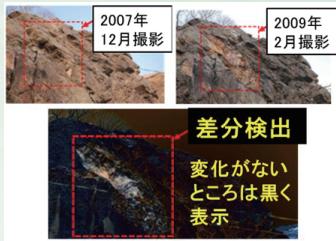
## ⑧既設アンカー緊張力モニタリングシステム

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、斜面の崩壊を防止し、安定性を確保するために所定の緊張力を保持している必要があります。従来の緊張力を測定する方法は、作業が大がかりでコストが高いなどの問題がありました。そこで専用の緊張治具を使用して既設アンカーのヘッド外側に荷重計を設置し、アンカー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技術を開発しました。



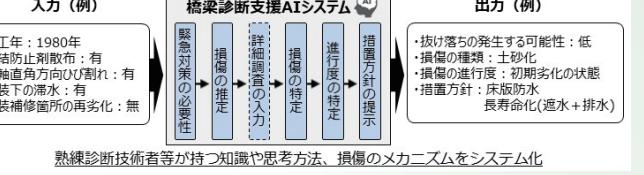
## ⑨写真計測技術を活用した斜面点検手法

斜面点検等で落石や崩積土等の変状が確認されると、大規模崩壊等の前兆の可能性などの検討が行われます。このとき崩壊前の斜面状況が記録されたスケッチや写真が重要となります。紹介する資料は、同一箇所から異なる時期に撮影した2枚の画像の補正・合成による色合いの変化から斜面変状箇所を抽出する手法、3D地形モデルから崩壊土量を算出する手法の2つの斜面点検



## ⑩橋梁診断支援AIシステム

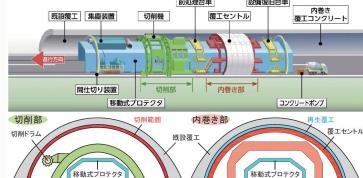
斜面点検RC床版部材を対象に、対象橋梁の諸元情報や点検情報等を入力することで、損傷の種類、損傷の進行度、進行度に応じた適切な措置方針を、根拠とともに提案します。



熟練診断技術者等が持つ知識や思考方法、損傷のメカニズムをシステム化

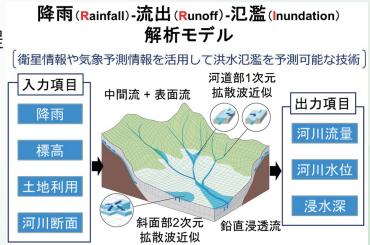
## ⑪Reライニング工法(トンネル覆工更新技術)

『Reライニング工法』は、老朽化した道路トンネルの覆工コンクリートを更新する技術です。新たに開発した一連のシステムにより、昼夜問わずに一般車の安全な通行を確保しながら、急速な施工が可能となります。防護プロテクタにより1車線の通行を確保し、ドラム式切削機により既設覆工表面を15~30cm程度の厚みで切削します。切削後、防水シートを敷設し、現場打設あるいはプレキャスト部材により覆工を再構築します。



## ⑫降雨流出氾濫(RRI)解析モデル

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できます。リアルタイムの洪水氾濫予測やハザードマップの作成、ダムや堤防による氾濫対策効果の評価等に活用が可能です。



## ⑬3D浸水ハザードマップ作成技術

近年、「想定外」や「経験したことが無い」と呼ばれる水害が増加傾向にあります。しかし、ハザードマップの内容まで理解している住民は多くない状況にあります。そこで、想定される浸水深を直観的に把握できるようにするために、Google EarthやGoogle Street Viewを活用した「理解しやすく利用やすいハザードマップ」を提案します。



## ⑭ダム非常用洪水吐きの新技術

限られた越流幅の中で越流頂長を長くし放流能力を効率的に高める構造として「ラビリンス型越流堰(LW)」があります。一方、近年海外では、LWの改良版として、越流頂の一部が上下流方向に張り出した「ピアノキー型越流堰(PKW)」の研究が進められています。張り出しがあることで、放流能力倍に加え、より限られた空間の中での堰の設置が可能になりますが、その分水理特性に係るパラメータが増えます。そこで、PKWの設計思想についてレビューした結果を紹介します。



# <スタートアップ企業による展示技術の紹介>

土研新技術ショーケース 2025 in 東京

SBIR※フェーズ3基金事業で実証中 (※SBIR : Small/Startup Business Innovation Research)

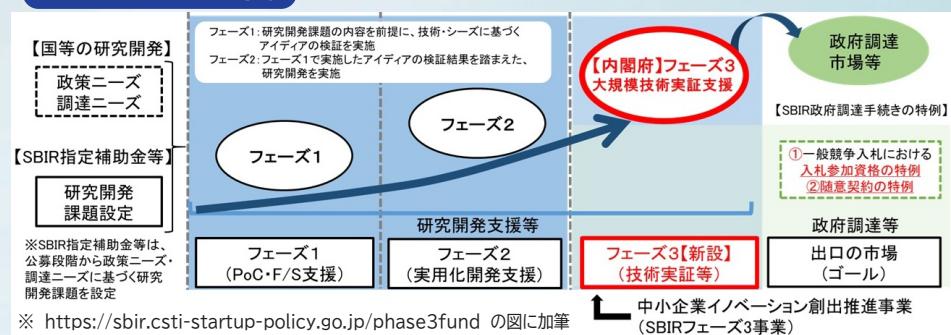


SBIR フェーズ3基金事業は、内閣府が司令塔となり、関係省庁（国交省ほか4省）がスタートアップの大規模技術実証を支援し、その成果の社会実装を促すことで、我が国におけるイノベーションの創出を目指す事業です。土木研究所は、国交省が支援する3つの分野のうち、第一分野（防災・インフラマネジメント）の運営支援法人として令和5年7月に選定され、技術支援（伴走支援）等に取り組んでいます。

土研新技術ショーケース 2025 in 東京では、土木研究所が支援を行っている SBIR フェーズ3基金事業のうち、10社が先端技術を紹介します。

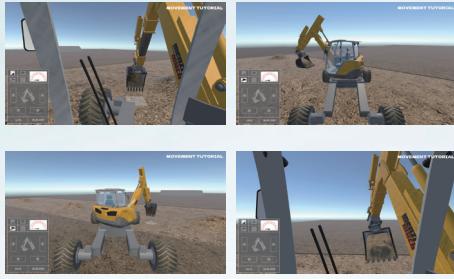
## SBIR フェーズ3基金事業

各省庁が大規模技術実証を支援し、社会実装へつなぐ



### ⑯熟練オペレータ並の操作を実現するデジタルツイン上での強化学習プログラムとVR技術の熟成事業（株式会社 Crackin）

4輪多関節型作業機械を含む特殊重機の操縦者育成を目的に、日常的な訓練が可能なゲーミング視点のシミュレーターを開発中です。防災の事例とともに、バーティ版の展示を行っています。



### ⑰建設現場における施工管理の省力化・高度化技術の開発（株式会社 Liberaware）

建築現場管理の省力化・高度化に向けて、ドローンの遠隔運航・自律飛行での巡視や計測（現況撮影）画像データを自動で3次元データ化（点群・フォトグラム）する。このデータを既存の施工管理システムに対してインターネットを通じて手間なく連携することで、建設現場管理を一気通貫で行うシステムを構築します。



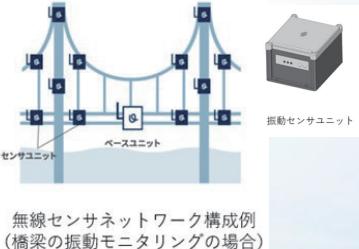
### ⑱長距離飛行ドローンによる安全、自動、簡単な河川巡視の実現（ルーチェサーチ株式会社）

広大な河川流域の管理負担や人手不足という課題を解決するため、高い耐風性能を備えた長距離飛行ドローンに3D解析や帳票システムを組み合わせ、遠隔操作で広域かつ高精度な監視・管理を無人で効率化する次世代システムです。



### ⑲防災・インフラマネジメントサービスの大規模展開を可能とする無線センサネットワーク技術の開癀・実証（ソナス株式会社）

防災・インフラ維持管理の省人化・省力化のため、公共インフラ・マンション・鉄道橋等の構造物を対象に、高品質無線センサネットワーク技術を開発・実証しています。設置・運用・保守まで含めた総合的なサービスプラットフォームを確立し、地震時被災度判定や洗掘モニタリング等明確なニーズから市場への普及を目指します。



### ⑳低コスト・高信頼性・高セキュリティを実現するセンサネットワークシステムの開発（株式会社フォレストシー）

①超長距離 LPWA を用いたセンサ接続用無線端末、②センサネットワーク構築用の中継局・基地局及び通信プロトコル、③無線機群を制御する高信頼性センサネットワーク管理システムの研究開発を進めています。独自の通信技術を活かし市街地・中山間地域の両方でコストを抑えつつ効率的に災害情報を収集できる仕組みを実現します。



### ㉑簡便な3次元計測機器を用いた自治体の中小構造物の状況把握・維持管理手法の開発（株式会社ペイスコンサルティング）

中小規模の公共施設を簡単に3次元化し、施設台帳等の情報分析得意とするプラットフォーム上で公共データと紐づけ、さらに、熟練技術者が行っている診断に相当するノウハウを人工知能に習得させ、活用することで、インフラ維持管理の高度化を図るもので



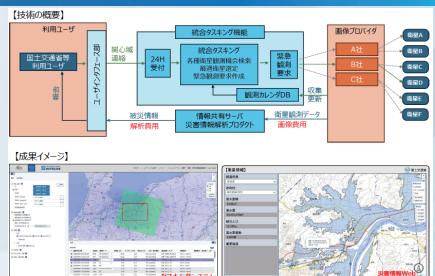
### ㉒3D都市モデルに対応した次世代WebGISエンジンの開発と社会実装（株式会社 Eukarya）

GIS処理と描画処理を明確に分離したヘッドレス地図エンジンという構成により従来のWeb地図エンジンでは実現が難しかった大気表現や雲などのフォトリアルな描画、座標変換や楕円体ジオメトリといった高度なGIS計算を、描画エンジンと高い精度で連携させることができます。その結果、Web上でより没入感のある写実的な可視化を実現できます。



### ㉓SAR衛星データを活用した浸水・土砂崩壊支援システム構築・SAR衛星データを活用した道路点検支援システム構築（衛星データサービス企画株式会社）

本システムは、様々な商用衛星の一元予約が可能であり、衛星解析実績のある企業（6社）の技術を結集した解析モデルを用いて浸水・土砂崩壊解析を行い、WebGISシステムを介して災害情報を提供します。また、時系列干渉解析により得られた路面及び法面の変状情報から、維持管理に資する情報を提供します。



### ㉔中性子線を活用したコンクリート橋の塩分濃度非破壊検査装置の開発、高度化、実用化（株式会社ランスピュー）

中性子を活用したコンクリート橋の塩分濃度非破壊検査装置 RANS- $\mu$ です。以下の特徴があります。

- 透過力に優れる中性子線を利用し、コンクリート内部の塩分を完全非破壊で計測可能（表面補修後も可能）
- コンクリート表面から深さ方向に3cmずつ3層の塩分濃度分布計測が可能
- カリフィルニウム線源を利用した小型軽量な計測装置。橋梁点検車に搭載可能



### ㉕舗装・橋梁の日常管理の効率化と災害時対応の迅速化に向けた技術開発およびサーバー実装（株式会社スマートシティ技術研究所）

「GLOCAL-EYEZ」は、従来の路面性状測定車と同等の精度を持つスマートフォンによる次世代道路管理プラットフォームです。現在は、より高い水準で道路管理者の抱える課題の解決に資する複数機能（路面簡易測定の高精度化、撮影条件の適切性向上、道路状況の経時変化の定量化、早期把握手法開発など）の開発実装に取り組んでいます。

