

お知らせ

記者発表資料
配布日時

令和3年11月25日
14:00

■同時発表先：合同庁舎記者クラブ、中国地方建設記者クラブ

建設現場に係る現場ニーズとマッチングした4技術 について現場試行に取り組めます。

国土交通省では、「新技術の発掘」や「企業間連携」を推進し、新技術の開発促進・普及拡大を図ることを目的に、現場ニーズと企業等の技術シーズをマッチングさせる取組を行っています。

中国地方整備局では、令和2年12月～令和3年4月にかけてシーズの公募を行ったところ、4件の技術の応募があり、4件の技術のマッチングが成立しました（マッチングが成立した技術の詳細については、別紙をご覧ください）。

今後は、シーズ提供者と個別に調整を行いながら、現場試行を順次実施していく予定です。

- 新技術のニーズ・シーズマッチングに関する情報は、以下ホームページ（中国地方整備局の i-Construction の取り組み）へ掲載しています。
中国地方整備局HP（<http://www.cgr.mlit.go.jp/icon/index.htm>）

<問い合わせ先>

中国地方整備局 企画部 技術管理課 082-221-9231（代表）

【担当】

企画部 技術管理課長

あらき
荒木

いさお
勲

（内線3311）

企画部 技術管理課 建設専門官

ふじはら
藤原

しんいち
真一

（内線3312）

ニーズ		ニーズ提供者 (試行場所)		シーズ		シーズ提供者	
①	外来魚の繁殖抑制技術	八田原ダム管理所	⇔	電気ショックカーポートによる外来魚の低密度管理技術	応用地質株式会社		
②	地下埋設物の可視化技術	福山河川国道事務所	⇔	3次元地中レーダによる地下情報の高度マップ化技術	アイレック技建株式会社		
③	地下埋設物の可視化技術	福山河川国道事務所	⇔	地下埋設物情報の三次元マップ化技術	応用地質株式会社		
④	築堤土の効率的な粒度管理技術	高梁川・小田川緊急治水対策事務所	⇔	画像分析 A I を用いた簡易的な粒度分析	基礎地盤コンサルタンツ株式会社		

①電気ショックカーポートによる外来魚の低密度管理技術

■技術シーズの概要

- オオクチバス等の産卵場である湖岸部に接近して捕獲するため電極等の配置を工夫した独自のシステムにより、外来魚の捕獲と産卵場の推定が効率的に実施できる。
- 外来魚の繁殖期に定期的な捕獲を繰り返すことにより、高い捕獲効率で外来魚の繁殖を抑制し低密度管理を図る。

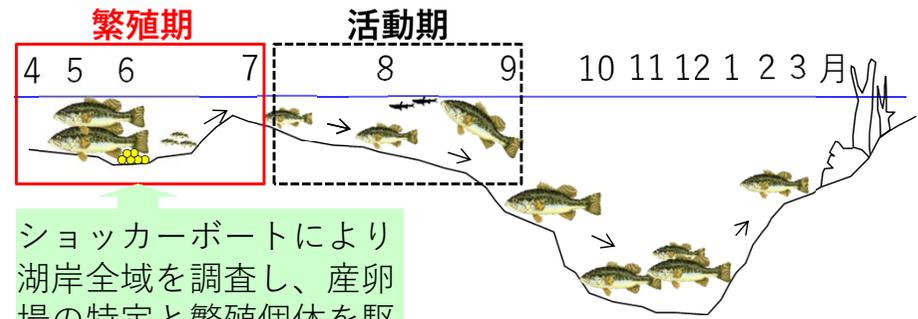
<システム構成>



<主な特徴>

<p>コスト・効率性</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 最少2名 ・ 15km/1日 ・ 網外しが不要 	<p>高い捕獲効率</p> <p>刺網の20倍の 高い捕獲効率</p>	<p>在来魚への影響</p> <p>選択的捕獲により 在来魚への影響を 最小化</p>
---	--	--

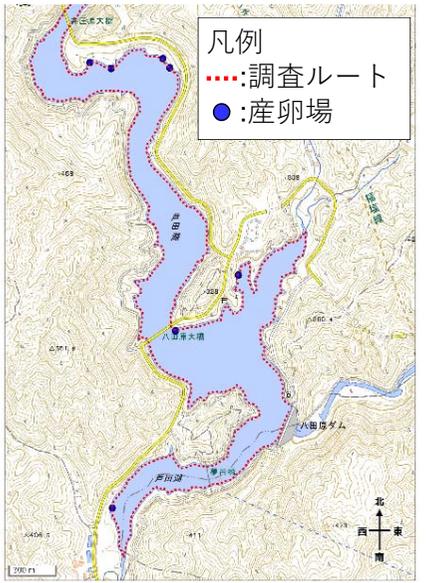
<低密度管理のイメージ>



ショックカーポートにより湖岸全域を調査し、産卵場の特定と繁殖個体を駆除を同時に実施



捕獲の一例



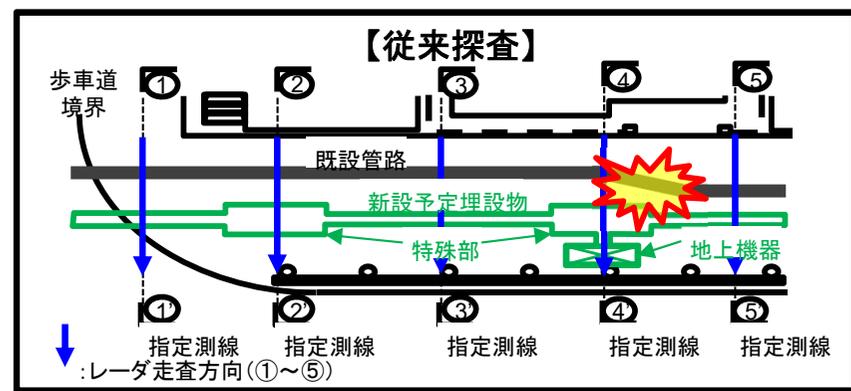
産卵場の特定(イメージ)

② 3次元地中レーダによる地下情報の高度マップ化技術

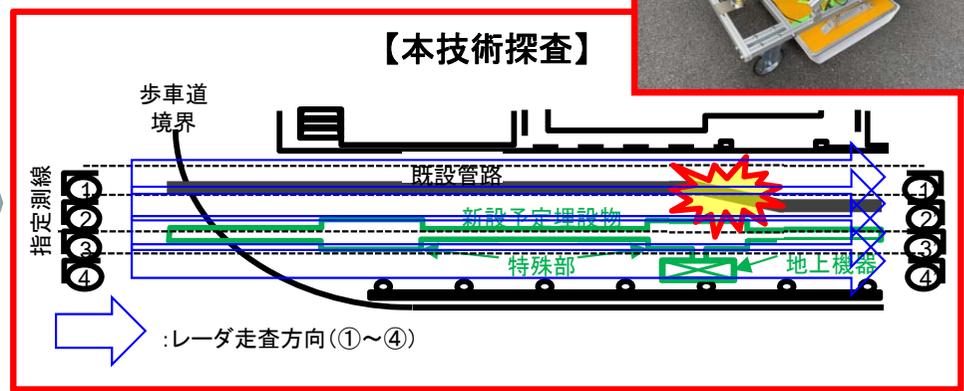
■ 技術シーズの概要

- 8chアレイアンテナ型レーダにより、道路線形に沿って一括でメッシュ測定が可能(幅60cm)
- 管路等の線形を連続的に把握が可能で、自社開発の探査波形3Dビューアにより位置関係を立体的に把握が可能
- 3D-CADに情報を受け渡すことにより、CIMへの展開が可能
- 過去の調査実績(2D)のノウハウと新たな3D可視化技術の組合せにより、見落としの無い高精度な探査が可能

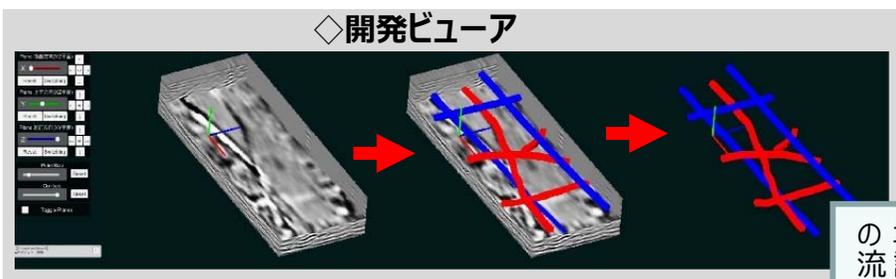
◇レーダ外観



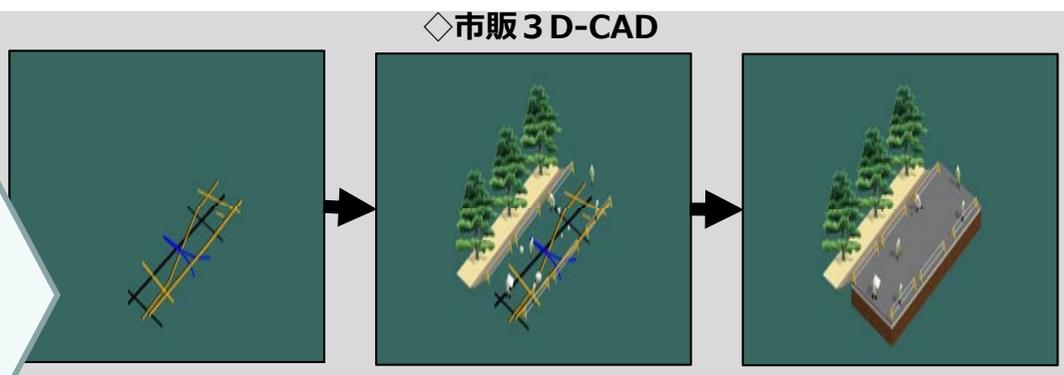
見落としの無い探査



◇開発ビューア



◇市販3D-CAD



◆ 8chアレイアンテナ型レーダ

- ・ 7.5cm間隔で8測線を一括で測定可能
- ・ 約3GHzの広帯域性により高分解な測定が可能
- ・ 探査深度、1.5m程度まで(土質等の影響に依存)

埋設物の流通機能

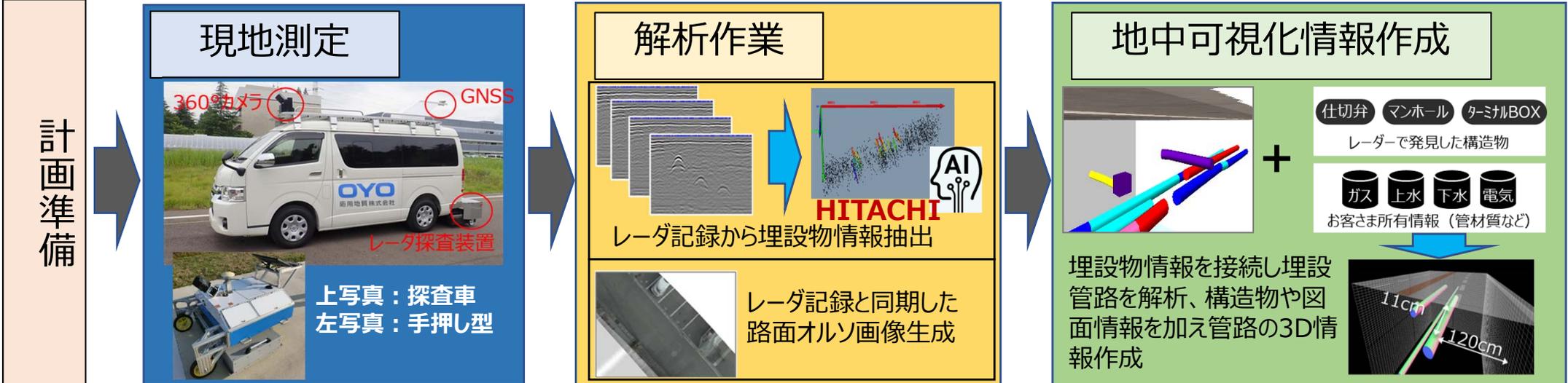
単チャンネルアンテナ型レーダとの組み合わせ

③地下埋設物情報の三次元マップ化技術

■ 技術シーズの概要

- 埋設管検知用に最適化したマルチチャンネル方式地中レーダ探査装置を搭載した探査車両及び手押し型レーダにより、試掘なしで地下埋設物情報の取得が可能
- 共同開発者の日立製作所のAIを用いたレーダ画像解析により、地下の多種多様な埋設物を三次元可視化することが可能
- 深さ1.5m程度まで探査可能、路面オルソ画像上での埋設物位置精度は、水平・鉛直ともに±15cm以内

地中可視化情報作成の流れ、技術的特長



- 車道部は時速45kmで探査可
- 位置座標、路面映像同時取得
- 深度1.5m程度までの埋設物を検知
- 路面オルソ画像上での埋設物位置精度は水平・鉛直ともに±15cm
- AI解析スクリーニング技術を導入
- 占用物件、管種、管径は既往埋設物情報に基づき属性を表示
- 汎用CAD (AutoCAD) との互換性あり

④画像分析 AI を用いた簡易的な粒度分析

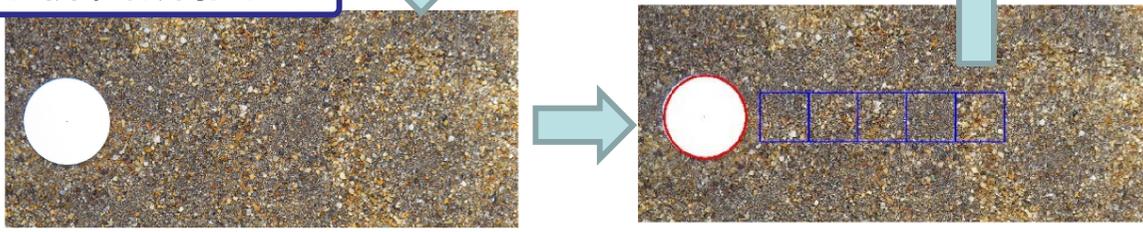
■技術シーズの概要

- デジタルカメラ撮影の画像ファイルから、粒度分析用に開発した多層畳込みニューラルネットワーク（CNN）を用い、現場での簡易的な粒度分析が可能
- 白色円形プレートと現地採取土を容器に入れ撮影するだけの簡易な試験により、現地で短時間に概略の粒度分析結果が得られ、盛土材料の品質管理の効率化が可能

現場での撮影

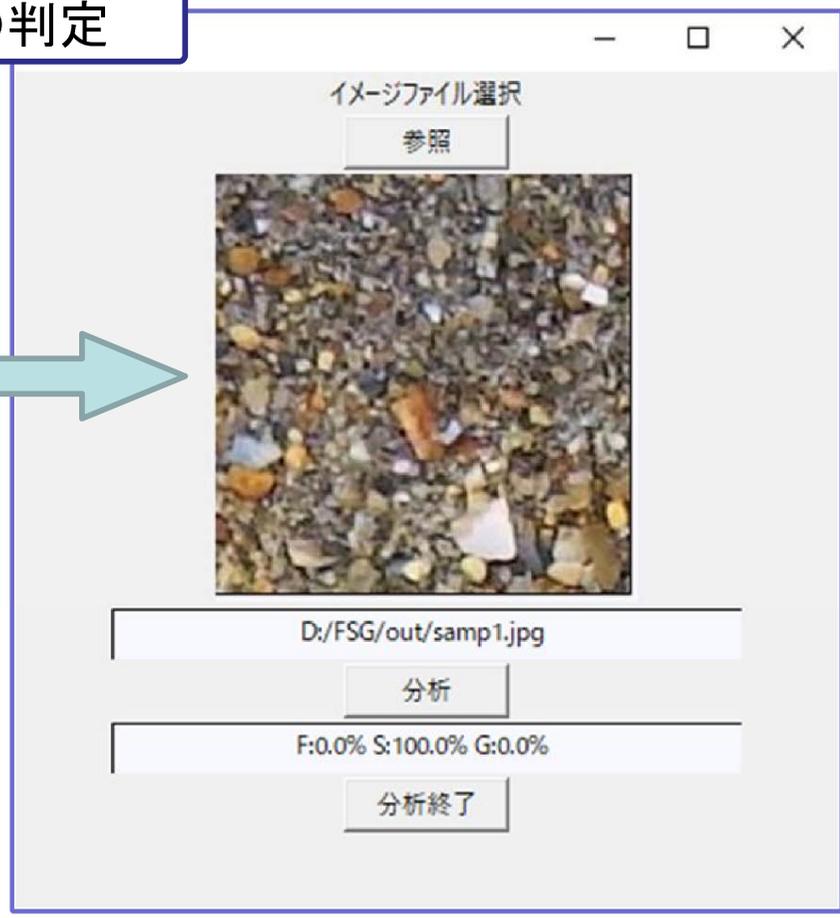


分析箇所抽出



<試験概要>

AIでの判定



<アウトプットイメージ>

【参考】新技術のニーズ・シーズのマッチングの流れ

