

非破壊検査と拡張現実技術を融合したインフラ点検システム

分 類 コ ー ド		(工法(システム)・機器・材料)		
関 連 分 類 コ ー ド				
事 例 集 リ ン ク		(有 (無))		
問 合 せ 先	会 社 名	株式会社 XMAT	T E L	022-765-6109
	部 署	研究開発部	F A X	
	住 所	〒980-0811		
	E-mail・URL	E-mail：info@xmatcorp.com	URL：https://xmatcorp.com/	
内 容	対 象 構 造 物	コンクリート構造物全般		
	項 目	コンクリート中の塩分濃度		
	使 用 機 器	ハンディ型蛍光X線分析計 ウェアラブルグラス		
使 用 実 績		国土交通省管内の橋梁・トンネル NEXCO 東日本管内の橋梁		

[技術概要]

コンクリートの塩分濃度調査法として従来ドリル掘削による化学分析が用いられておりましたが、測定に係る手間・日数が課題でした。それに対し、蛍光X線分析法は非破壊検査法でありながら従来技術と測定の相関が取れることが良く分かっております。本技術は蛍光X線分析法とウェアラブルグラスによる拡張現実技術を融合させることで、塩分濃度測定～データ取りまとめ～塩分濃度マッピングを効率的に行うことができる塩分濃度調査手法です。

[技術の特徴]

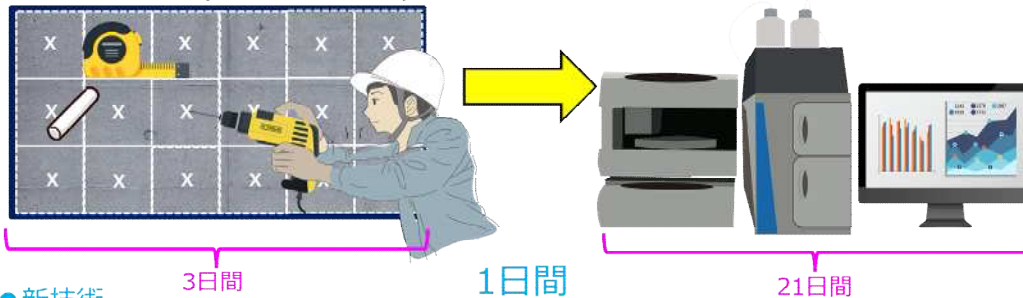
従来のドリル掘削による化学分析は測定データを得るのに約1ヶ月を要しておりましたが、蛍光X線分析法では1点あたり測定時間は30秒以内であり、即時測定結果が得られることから、従来よりも飛躍的に測定点を増やすことが可能となりました。また、ウェアラブルグラス上に座標を割り付けることで、墨出し(チョーキング)が不要となり、測定作業の手間を削減が可能となります。ウェアラブルグラス上で塩分濃度を可視化することで塩分濃度の高いエリアの特定が容易になります。



従来技術と新技術の比較

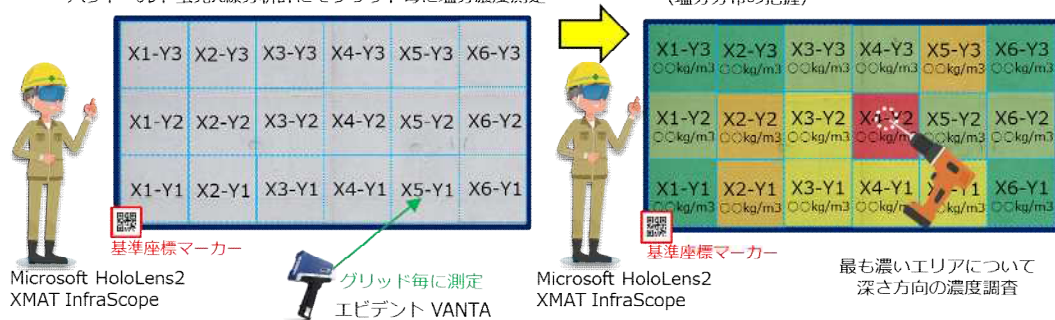
●従来技術

1. チョーキング(メジャーでの採寸)とドリル削孔
2. 化学分析 (イオンクロマトグラフ等)

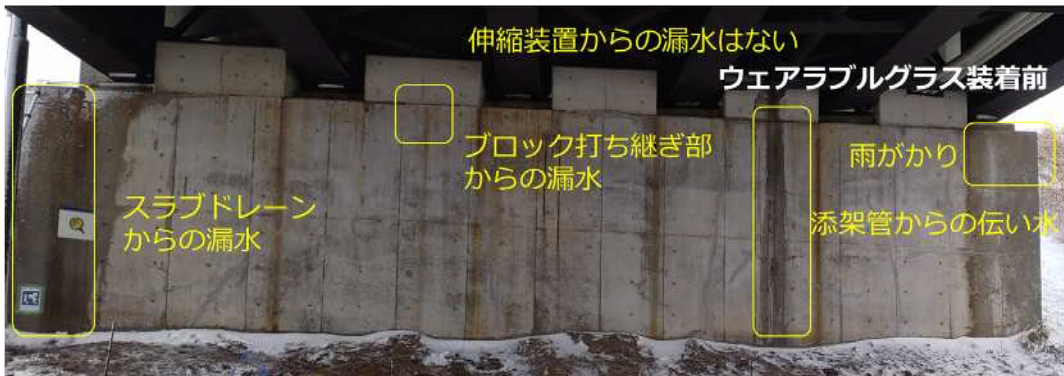


●新技術

1. ウェアラブルグラスを用いて測定位置(グリッド)を投影し、ハンドヘルド蛍光X線分析計にてグリッド毎に塩分濃度測定
2. 塩分濃度測定データの可視化 (塩分分布の把握)



[実施例]橋台漏水箇所の表面塩化物濃度調査結果



参考文献(発表論文)	蛍光 X 線分析計によるコンクリート構造物の塩分評価手法に関する実験的検討 (インフラメンテナンス実践研究論文集/2 巻 (2023) 1 号)			
特 許 取 得	・(有)	・無	・出願中	資料作成日
				2025 年 2 月