

インフラメンテナンス国民会議 近畿本部フォーラム 実証実験 実施結果

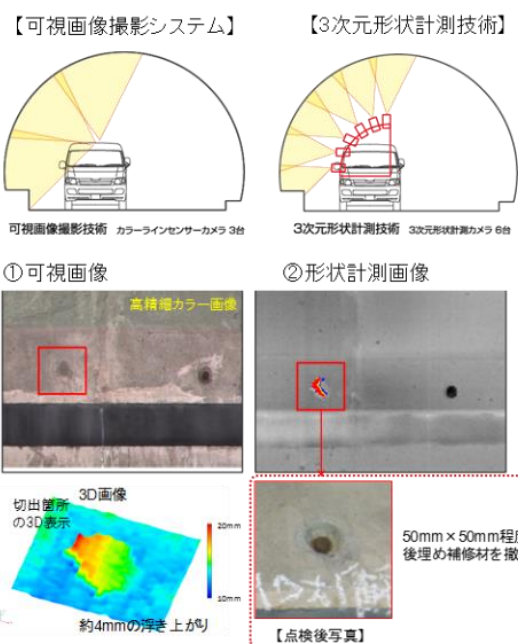
開催概要

日 時	平成 31 年 2 月 26 日 (火) 8:30～15:00
場 所	国道 176 号 坂浦トンネル 与謝トンネル、宮津トンネル 国道 178 号 栗田トンネル
施設管理者 (ニーズ)	[施設管理者 : 京都府] 求める技術 : トンネル等の点検に際し、継続的に整合が取れた点検を可能とする技術
実証実験実施者 (シーズ技術)	[実証実験実施者 : 西日本高速道路エンジニアリング四国株式会社] 可視画像撮影及び3次元形状計測システムを搭載した車両によるトンネル覆工面調査技術

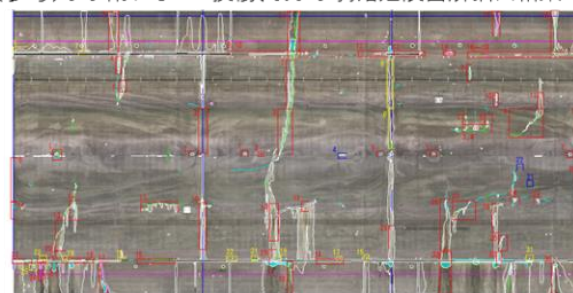
※今回は、現地における計測のみを行った。今後、データ解析を行い技術の検証を行う予定。
 なお、検証結果については、2019年5月30日(木)～31日(金)開催の「インフラメンテナンス国民会議 近畿本部 フォーラム 2019」で報告を予定。

技術の特徴

- カラーラインセンサーカメラを用いて高精細なトンネル覆工画像を作成し、正確にひび割れなどの損傷を把握する。
- 光切断法による高精度の 3 次元形状計測を行い、可視画像では把握できない覆工コンクリートの剥離の前兆であるコンクリート表面の段差を捉えることで剥落危険箇所を特定する。
- 形状計測データを画像化し、コンクリート表面の段差を定量化し、凹凸の範囲を自動抽出する。
- 可視画像による損傷進行と、段差の増加を定期的に取得することで、トンネルの劣化進行を定量的に評価できる可能性がある。



(参考)ひび割れなどの損傷、および剥落危険箇所抽出結果 イメージ



高精細カラー画像と3次元形状計測画像を重合することで損傷位置の特定と損傷判定を容易にする技術を構築

【表面形状計測 凡例】	
[Red Box]	はく落危険箇所抽出 (要注意)
[Yellow Box]	はく落危険箇所抽出 (注意)
[Blue Box]	はく落危険箇所抽出 (観察)

検証の内容

国道 176 号坂浦トンネル、国道 176 号与謝トンネル、国道 176 号宮津トンネル及び国道 178 号栗田トンネルにおいて、カラーラインセンサーカメラによる高精細な可視画像撮影システムと光切断法による3次元形状計測システムを搭載した車両「スマートイーグル type-T」(NETIS 登録番号:SK-160013-A)により、トンネル覆工コンクリートの表面状態と形状を同時に計測した。

今後、その計測データを基に、覆工コンクリートのひびわれと剥離の前兆の可能性のある段差を検出し、コンクリート片が剥落する恐れのある箇所を非接触かつ定量的に検出を行う予定である。

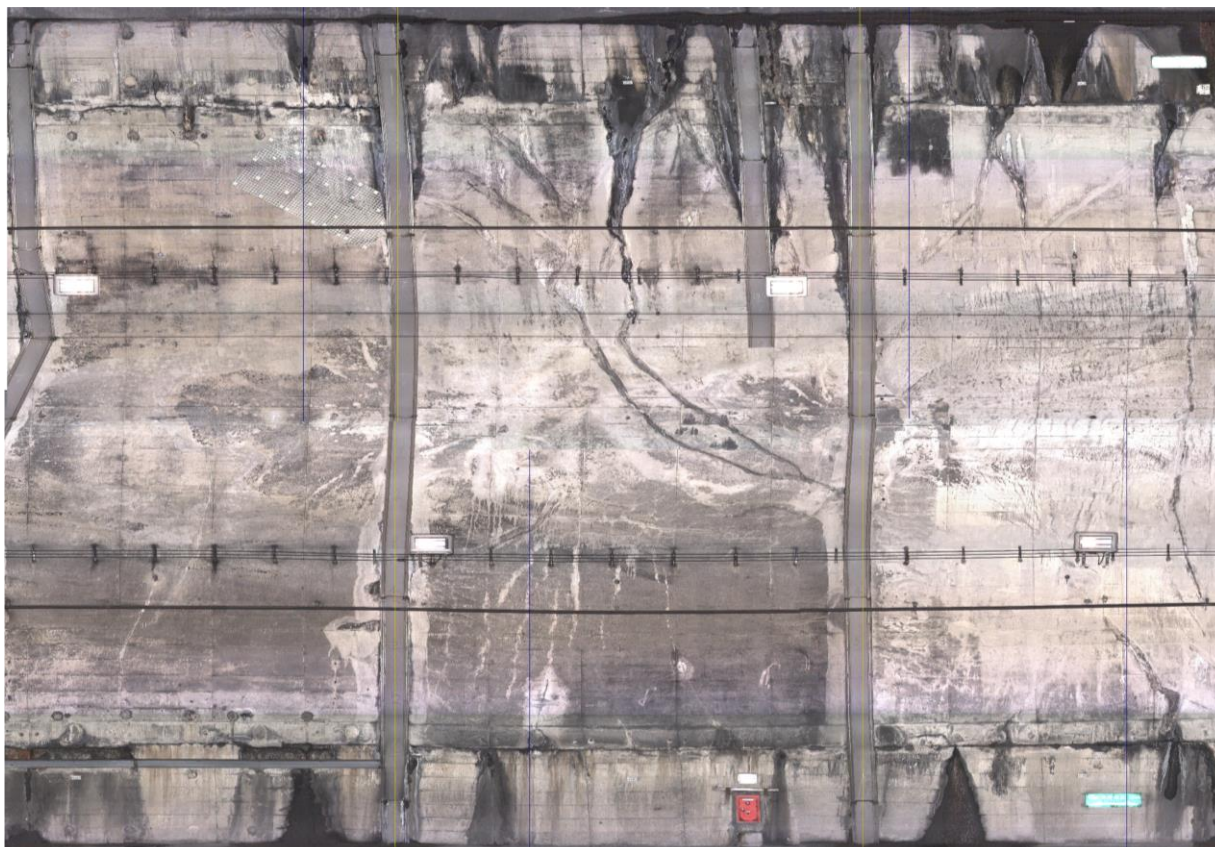
実施状況



計測状況(前方)



計測状況(後方)



可視画像(与謝トンネル)