

新技術を活用した点検効率化(橋梁)

溝橋点検においては、

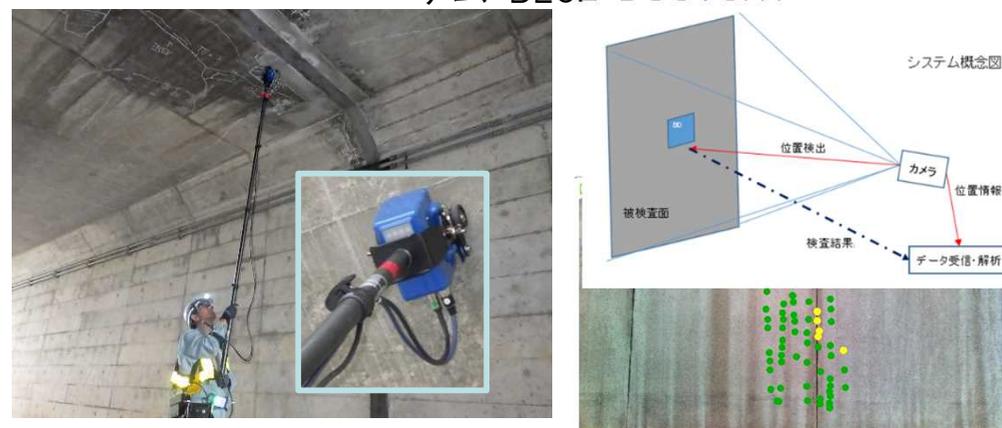
- 一巡目点検により実態把握が完了。健全度の高い施設における新技術活用の有用性が高いことを確認
- 今年度の溝橋点検では43/520橋でBLUE・DOCTOR活用(8.3%)
- 点検費用の縮減は約11万円/施設(今年度は約470万円の削減)さらなる利用促進を検討中

従来点検 人力による直接打音



- 頂版部では梯子を利用して打音検査を実施
内空高がある場合はリフト車を利用

点検支援技術の活用 コンクリート構造物変状部検知システム「BLUE・DOCTOR」



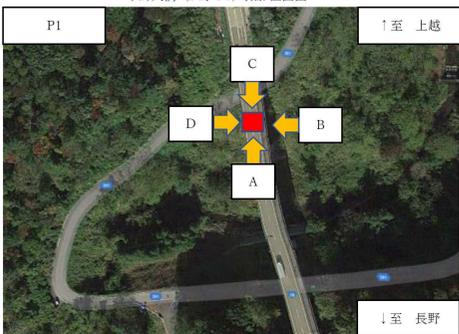
- 地上作業が可能であり、作業性・安全性が向上。
- カメラ画像とリンクしスケッチ作業・調書整理を簡略化(試行)。

項目	従来技術	点検支援技術	主な課題
比較対象	人力打音	ブルードクター	<ul style="list-style-type: none"> ・点検支援技術は機材賃料のみ。(約3万円/日) ・長期リースや機器購入でさらなるコスト圧縮も可能。
合計金額	約28万円/橋	約17万円/基	<ul style="list-style-type: none"> ・従来技術:人件費11万円/基×諸経費2.5倍、機器費ナシ ・新技術:人件費5万円/基×諸経費2.5倍、機器費3万円
工程	4時間+8時間	3時間+2時間	<ul style="list-style-type: none"> ・仮設足場の移動やスケッチ作業の簡略化、内業作業量減少により作業時間の短縮が可能

新技術を活用した点検効率化(橋梁)

- 点検支援技術を用いた3次元成果品納品マニュアル(案)の実証を行うため、UAVを活用した橋梁点検を実施し、収集データを国土交通省にて検証。
- 取得したデータは、AIによる損傷(ひびわれ)自動解析の学習教材とし、自動化・省力化を進めるために活用

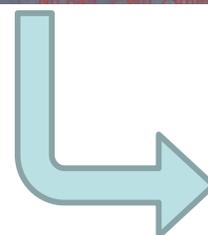
中郷大橋 (P1、P2) 撮影位置図



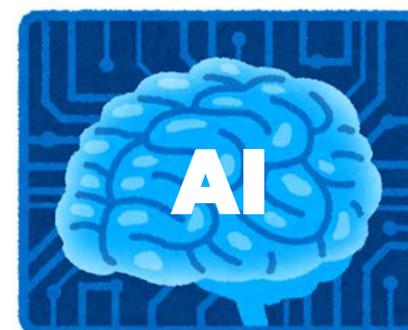
UAVによる画像・点群データ(座標値)計測



解析データ拡大

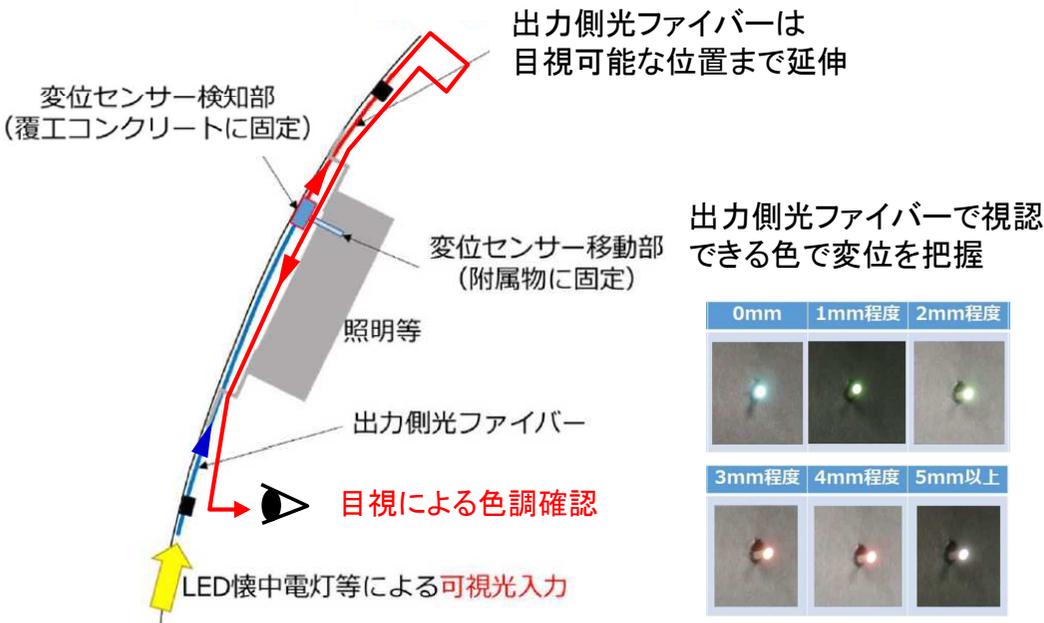


点群データ学習により、
解析精度向上

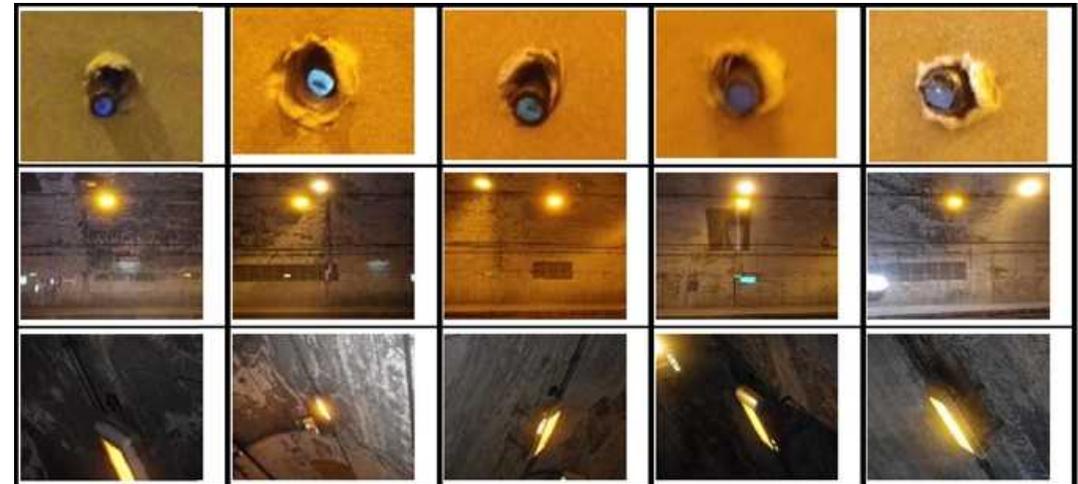


新技術を活用した点検効率化(トンネル)

- 光ファイバーを用いたOSVセンサーにより、照明など附属物の変状をリフト車などを使用せずに現地で可視化確認できる技術の現地実証を、津川トンネル（新潟県 国道49号）で実施。
- 5ヶ月（10月～2月）の実証により、目視確認が容易（日常点検でも目視可能）・色の変化で変状進行が把握可能など、日常管理に有効であることが確認された。



津川トンネルでの実地検証(第3回目監視 R2.12.11)



項目	従来技術	新技術	主な課題
比較対象	クラックスケール・ピン計測 など	OSVセンサー	・覆工、対象物への固定(アンカー)施工が必要。 ・光ファイバーの防護
点検方法	リフト車利用による近接作業	管理通路からの目視	・従来技術: 人力による近接目視、触診。点検のために交通規制やリフト車が必要で、大掛かりになる。そのため、5年に1回の定期点検時に実施しており、日常的な管理は困難。 ・新技術: 管理通路上で目視。一度設置すればそれ以降の点検が容易で、巡回時などに点検・変状把握が可能。
作業時間	約5分	約2分	

従来技術の合計金額・工程等は、トンネル定期点検実績より推計

①点検支援技術の活用

- 近接目視によるときと同等の診断・判定ができると判断した点検支援技術を選定
- 平成30年度から点検支援技術を活用



②点検支援技術の活用支援

- 活用した点検支援技術を北陸技術事務所ホームページで公開
- 技術概要をYouTube動画でわかりやすく公開し、現場での活用を支援

<https://www.youtube.com/user/HOKUGImlit>

▶橋梁点検の新しい取り組み



「橋梁点検の新しい取り組み」8本の動画を公開中

