

北陸3県における事例

道路維持管理における工夫・新たな取り組み等の好事例(新潟国道)

新技術の名称：3次元レーザー計測による変状進行確認

➤ トンネル内を3次元レーザーで計測し、点群データを活用して点検を実施

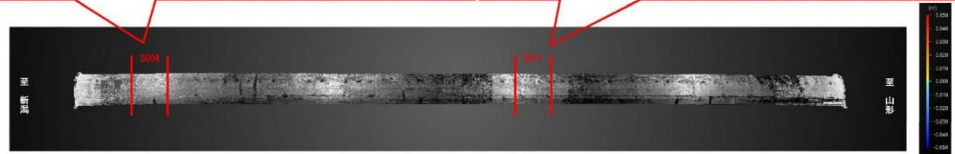
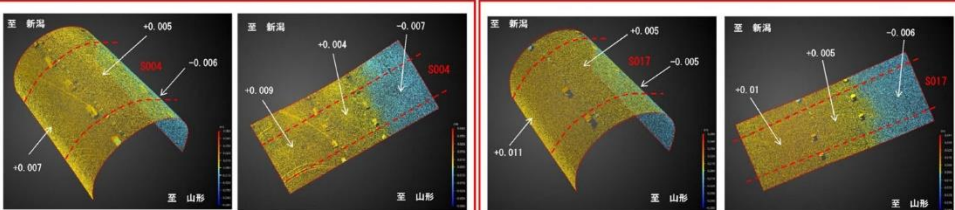


3次元レーザー計測作業状況

取り組み内容

- ・覆工コンクリート表面を3次元レーザーで計測。
- ・トンネル内に観測点を40～45mピッチで設置し、レーザーの欠測箇所が無いように実施。

1 差分計測結果



新技術(NETIS活用)

掲載：有 無 技術名称：
番号：

取り組みの効果、課題やニーズ、今後の予定など

➤ ひび割れ等の変状について前回点検との客観的評価が出来、人的見落とし防止が図られる。

道路維持管理における工夫・新たな取り組み等の好事例(NEXCO東日本)

新技術の名称：eYachoの活用

➤ 野帳を電子化し、現場と事務所の作業を効率化

取り組み内容

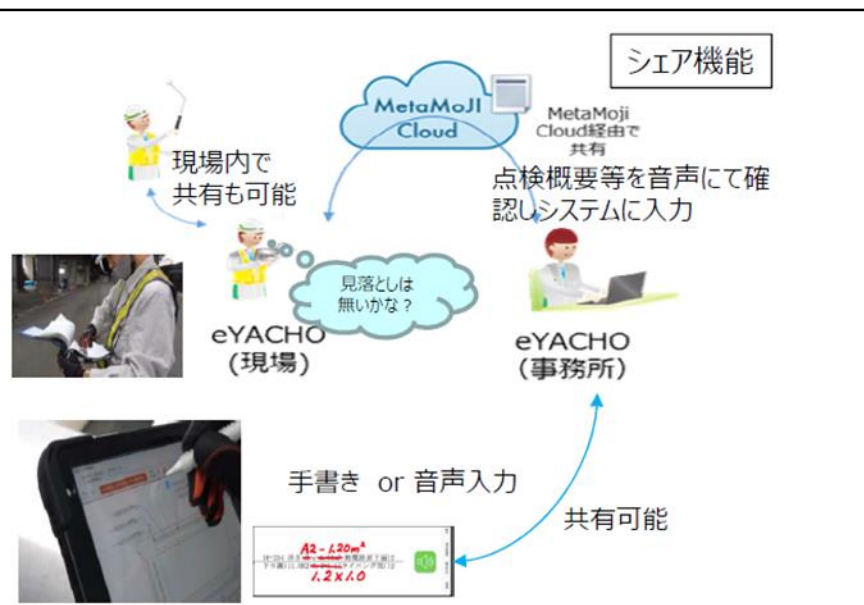
- ・従来の紙媒体を用いた点検に代わり、野帳を電子化して点検結果を電子媒体に記入
- ・R3年度に施行導入を行い、R4年度から全点検種別においてシステムを導入

新技術(NETIS活用)

掲載：有 無 技術名称：
番号：

取り組みの効果、課題やニーズ、今後の予定など

- 紙媒体の削減、点検結果の即時共有、システム入力の効率化等の有効性を確認
- システムとの連携を強化し野帳作成の省力化、現場で過去の点検結果や工事記録の閲覧



道路維持管理における工夫・新たな取り組み等の好事例(NEXCO東日本)

新技術の名称：高解像度カメラによる点検

- 橋梁を高解像度カメラで撮影し、撮影画像を活用して点検を実施
- 点検車両を用いずに点検を行うことで、本線規制や人員の削減による現地作業を効率化



高解像度カメラによる撮影状況

ロープスキャンによる撮影状況

取り組み内容

- ・第三者被害想定箇所以外の橋梁において、高解像度カメラやロープスキャン等で撮影。撮影画像は変状箇所の特定しやすいよう画像を合成し、画像から点検を実施

新技術(NETIS活用)

掲載：有・~~無~~ 技術名称：
番号：

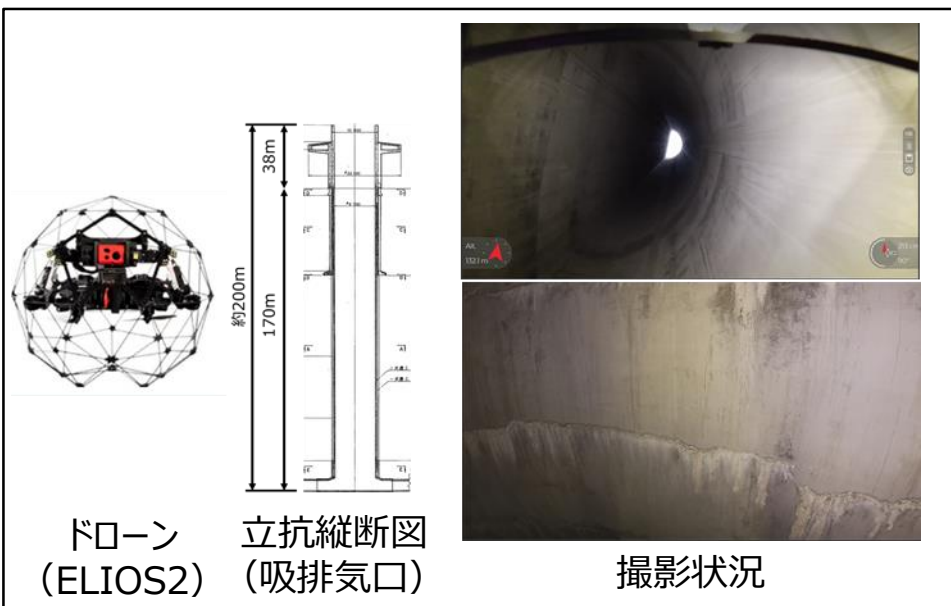
取り組みの効果、課題やニーズ、今後の予定など

- 画像からひび割れやエフロレッセンスを確認することができ、第三者被害想定箇所以外の橋梁における近接目視の代替として有効性を確認
- 点検車両を用いずに点検を実施できるため、本線規制や人員の削減によって現地作業を効率化

道路維持管理における工夫・新たな取り組み等の好事例(NEXCO東日本)

新技術の名称：ドローンを用いたトンネル立坑内の点検

➤ 点検困難箇所にてドローンを用いて点検を実施



取り組み内容

- ・人力による点検が困難であるトンネル立坑内をドローンを活用し点検を実施
- ・狭小部でのドローンを飛行させるため、ドローンが障害物に接触しても問題ない機体にて撮影を実施

新技術(NETIS活用)

掲載：有 無 技術名称：
番号：







取り組みの効果、課題やニーズ、今後の予定など

- 頂上部までの立坑内部を撮影ができ、画像より壁面状況や変状を確認が可能になった
- 他の立坑でも同様の方法で点検を実施し、現地状況が異なる場合の課題点の整理を行う
- 特異な変状が確認された際に、変状の調査方法について検討している

道路維持管理における工夫・新たな取り組み等の好事例(NEXCO東日本)

新技術の名称：植栽管理システム

- 点検データを現地の位置情報を活用して管理
- 現場での省力化と報告書の自動作成

① 写真撮影c	② 情報入力	③ 報告書の自動生成	④ データ管理
 <p>・緯度経度取得 ・路線、KP、のり面番号の自動算出</p>	 <p>・その他必要項目の入力 (樹種、支障等)</p>	 <p>・所定の報告書</p>	 <p>・マップ上で点検結果を管理 ・報告書の表示</p>
 <p>植栽管理システム</p>	 <p>基本・造園工作物・ 倒木リスク</p>	 <p>Highway Route Map</p>	

取り組み内容

- ・RTK-GPSを使用し、点検データに位置情報を記録。点検した樹木の場所だけでなく、該当箇所への経路図が表示可能
- ・点検結果をスマートフォンに入力し、入力内容をテンプレート化。また入力内容に応じた所定の報告書を自動的に作成

新技術(NETIS活用)

掲載：有 **無** 技術名称：
番号：

取り組みの効果、課題やニーズ、今後の予定など

- システムを構築し、自動化された手順が増えたことで省力化、所要時間の削減だけでなく、人的ミスが起こる可能性が減少

道路維持管理における工夫・新たな取り組み等の好事例(新潟県)

道路トンネル点検 走行型画像計測技術の活用検討

- トンネル点検業務の効率化やコスト縮減を目指し、NETIS掲載の走行型画像計測技術の3技術の試行・比較を行い、今後の活用を検討。

取り組み内容

- カメラを搭載した車両でトンネルを走行・撮影し、画像に基づく正確な変状展開図を作成する走行型画像計測技術の活用を検討。
- NETIS掲載の走行型画像計測技術の3技術を3地域(南魚沼、小千谷、佐渡)で試行・比較。
- あわせて県やコンサルの担当者を対象に見学会を開催し、新技術への理解を深める取り組みを実施。



新技術(NETIS活用)

- ① 三菱インフラモニタリングシステムⅡ (MMSDⅡ) [三菱電機株式会社] HR-180004-VR
- ② 走行型高速3Dトンネル点検システム MIMM(ミーム) [計測検査株式会社] KK-130026-VE
- ③ 一般車両搭載型トンネル点検システム [株式会社リコー] KT-190062-VR

取り組みの効果、今後の予定など

- 交通規制を行うことなく、近接目視に代わる技術として活用が可能。
- 点検業務の効率化やコスト縮減となるか検証し、今後の活用を検討予定。

道路維持管理における工夫・新たな取り組み等の好事例(富山県)

- 県・市町村合同の橋梁の補修・補強の研修会を実施
→橋梁の補修・補強に携わる橋梁専門業者を講師に迎え、研修会を開催した。
- 県・市町村合同の橋梁点検の研修会を実施
→橋梁点検に携わる建設コンサルタントを講師に迎え、研修会を開催した。



令和4年 9月6日(補修・補強)
令和4年10月3日(点検) 実施

取り組み内容

- 老朽化する橋梁の維持管理技術、補修及び補強工事について講義を実施
- 橋梁点検の基準や手法に関する講義を実施
- 実際に現地で点検を実施
- 点検結果の評価に関する講義を実施し、実地研修時の点検結果を基に実際に診断を行った

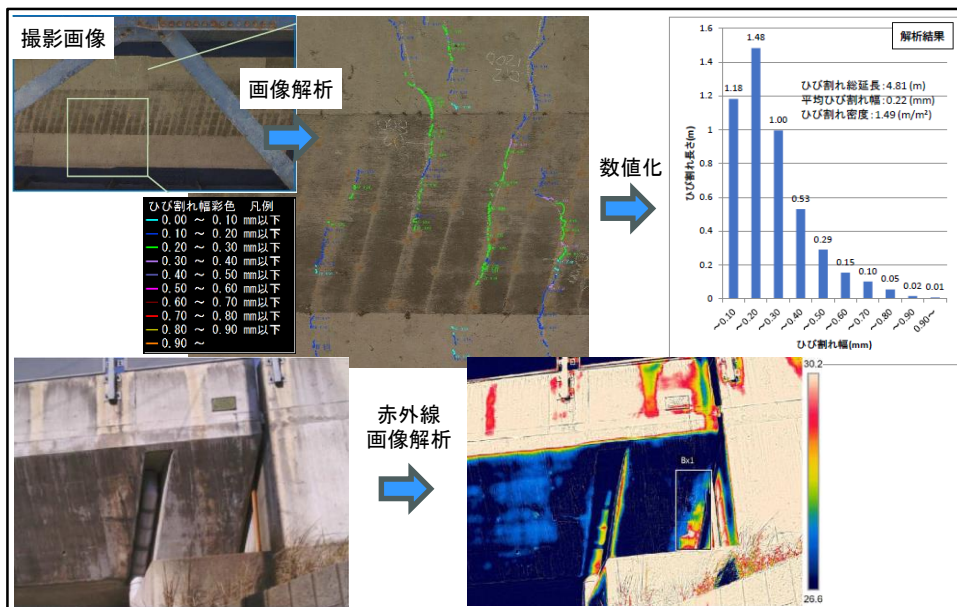
取り組みの効果、課題やニーズ、今後の予定など

- 実際の損傷事例からどのような補修・補強対策をとる必要があるのか知ることができた。
- 点検時および結果(報告書)における注目すべきポイントを知ることができた。
- 多様な構造形式の橋梁が存在することから、研修においても様々なタイプの橋梁について、点検の着眼点や診断・補修事例を紹介していく必要がある。
- 自治体間、職員間の診断レベルの統一を図るため、今後も継続的に機会を設けていきたい。

道路維持管理における工夫・新たな取り組み等の好事例(富山県道路公社)

新技術の名称：ドローン等による写真撮影や画像解析技術等の新技術を用いた橋梁点検

- 従来の近接目視点検ではなく、ドローン等により撮影した写真データの画像解析や赤外線画像解析技術等を用いて評価する点検方法に変更し、点検コストの縮減を図る。



取り組み内容

ドローン等により撮影した写真のデジタルデータからコンクリートのひび割れを画像解析により抽出し、定量的に評価する手法やコンクリートの浮きや剥離を検出する赤外線画像解析等を用いて橋梁点検を実施するもの。

新技術(NETIS活用)

掲載 有 無

技術名称: 画像解析を用いたコンクリート構造物のひびわれ定量評価技術
番号: BR010007-V0222

取り組みの効果、課題やニーズ、今後の予定など

- 近接目視点検と同等の点検品質を確保できる。
- 橋梁や函渠の規模や構造によりコストメリットが異なるが、全体として、点検コストの縮減につながるものと考えられる。(特に2回目以降の点検において)

道路維持管理における工夫・新たな取り組み等の好事例(NEXCO中日本)

新技術の名称：高解像度カメラによる構造物点検

- 山間地や河川部などの構造物の近接目視困難箇所における点検の支援
- 近接目視による点検と同等な判定や評価が実施可能



取り組み内容

高解像度カメラを使用して、近接目視点検範囲のコンクリート構造物のひび割れ等の撮影を行う。撮影した画像をAIによって自動で変状検知し、診断する。これにより従来の人力点検を省力化するとともに定量的な変状診断を行う。(2022年度実績:23橋)

新技術(NETIS活用)

掲載：有 無 技術名称：
番号：

取り組みの効果、課題やニーズ、今後の予定など

- 離れた場所から近接目視点検と同様の判定/評価ができる場合に使用
- 打音による変状(はく離、空洞、ボルト緩み)や体感による変状(異音等)は判別が困難(課題)
- 構造物の大きさにより撮影位置が用地外となり道路や民地への立ち入りが発生(課題)