

- インフラ点検・修繕の需要性PR
- 土木業界の担い手確保を目的に、高校生を対象に橋梁点検実習を実施



実施概要

- 日時：平成30年7月9日
 対象：新潟県塩沢商工高等学校3年生、15名
 場所：国道17号伊田川橋
 内容：
 - ・老朽化対策や橋梁点検方法の説明
 - ・実橋にて橋梁点検実施
 - ・点検結果を高校生が報告し検討会実施

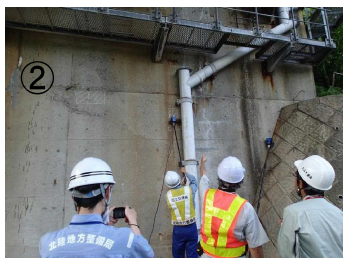
（備考）授業の一環で平成28年度から実施

実施結果

- 生徒は「普段橋の下を見ることがなかったが、思わぬところで老朽化が進んでいて驚いた」、「打音検査で、場所により低い音と高い音で違うことを知った」などの感想を述べ、点検実習を通じて橋梁補修への関心の高まりが感じられた。
- 令和元年度も継続して実施する予定(9月26日実施予定)。

工夫・新たな取り組み等 好事例の共有（高田河川国道事務所）

- ①各構造物毎（点検業務毎）に判定会議（報告会）の実施
- ②点検業務における新技術活用講習会の実施



取り組み内容

- ①各点検業務毎に、判定会議を実施し、点検業者と道路管理者の情報・意識の共有を図った。
- ②『マルチコプタの撮影画像による点検』及び、『移動式衝撃弾性波調査による「うき・剥離」検知』の2つの技術の講習会を既設橋台を利用し実施した。

取り組みの効果、課題、今後の予定など

- ①現場を直接管理する出張所並びに事務所が点検結果の情報を共有し、状況の認識をした。
- ②新技術を活用することにより、点検時間の短縮、交通規制等の減少により、安全性が向上し、周辺環境への影響を減らすことにつながる。

工夫・新たな取り組み等 好事例の共有（NEXCO東日本）

○点検情報の入力をモバイル端末で実施（即データ化）



取り組み内容

○従来は現地で損傷等を図面に記録して、点検完了後、事務所で点検データをシステムに入力していたが、点検時にモバイル端末に損傷等を記録できるようにした。

取り組みの効果、課題、今後の予定など

○従来の点検方式と比較して点検総時間[外業～内業]の短縮が図れた。

工夫・新たな取り組み等 好事例の共有（新潟県）

○トンネル内で生じる鉄バクテリアスライムの発生抑制対策に関する事例



取り組み内容

- 当該トンネルの湧水には、好気性細菌の鉄バクテリアが含まれており、トンネル内各所に「鉄バクテリアスライム」が発生、堆積している。
- 鉄バクテリアスライムにより導水樋が閉塞、監査路にスライムが堆積し、そして、車道に湧水が流れ込んでいるため、交通事故防止のため、清掃等の作業を恒常的に要していた。
- 今回の対策は「鉄バクテリア汚泥抑制薬剤」を湧水ポイントに設置し、湧水を薬剤に接触させることでスライム発生を抑制したものである。

取り組みの効果、課題、今後の予定など

- 施工後6ヶ月を経て、薬剤を通過した湧水からはスライムが発生していないことを確認できた。
- 湧水ポイントと薬剤接触までの間(約20cm間)でスライムが発生し、薬剤設置用樋の上に堆積し始めているため、薬剤設置の方法や位置について検討の余地がある。また、薬剤は消耗品であるため、交換等(2年周期を見込む)の継続的な維持管理が必要である。

工夫・新たな取り組み等 好事例の共有（新潟市）

○ホームページを活用し、橋梁補修工事に伴う規制情報を周知

The screenshot shows the Niigata City website's bridge maintenance page. A table lists various bridge projects, with the 'Hishikawa Bridge' project highlighted. A blue arrow points to a detailed notice page for this project, which includes a map, project details, and photos of the bridge under construction.

所在地	路線名	橋りょう名	工事番号	工事名	ホームページ
江南区北山地区	新潟県道4号	北山跨線橋	新設工事第1009号	魚田越後石山間北山跨線橋補修(PDF:462KB)	
中央区八千代2丁目他地区	市道新潟島屋野線1号	八千代橋	東土第6号	市道新潟島屋野線1号(八千代橋)塗装塗装工事(PDF:326KB)	
秋葉区瑞穂地区	一般国道403号	申場高架橋	東土第32号	一般国道403号(申場高架橋)下部工補修(その2)工事(PDF:1,075KB)	
秋葉区矢野地区	一般国道403号	矢代田跨線橋	東土第33号	一般国道403号(矢代田跨線橋)伸縮装置取替工事(PDF:755KB)	

取り組み内容

○ホームページ上に地元回覧向けの「橋梁補修工事のお知らせ」を掲載

取り組みの効果、課題、今後の予定など

○今後は橋梁維持管理の現状や課題・取組み状況などについて、HP以外の効果的な広報手法についても検討が必要

工夫・新たな取り組み等 好事例の共有（富山河川国道事務所）

【トンネル点検の精度向上・品質確保方策】

○トンネルを適切に維持管理していくためには、点検結果の精度向上、品質確保が不可欠であり、また季節や天候に伴うトンネルの状態変化についても把握することが重要である。



取り組み内容

- 点検結果整理後の見直し点検(遠望目視)により記録漏れや見落としを回避
- 新技術(インフラ点検レポートサービス)の活用により品質確保
- 事務所・維持出張所・コンサル合同の判定会議を実施し、評価水準を向上
- 降雨直後の漏水確認、冬季のつらら発生確認により第三者被害の防止

取り組みの効果、課題、今後の予定など

○点検の精度向上・品質確保に対し発注者、受注者ともに高い意識をもって取り組みを行うことで、トンネルの適確な状態把握、第三者被害の防止につながり、適切な維持管理が可能となる。年間を通しての柔軟な行動がとれる業務工期等を確保することが必要である。

工夫・新たな取り組み等 好事例の共有（富山河川国道事務所）

【事件事例等これまでの経験を踏まえたトンネル附属物点検の新たな取り組み】

- 第三者被害を未然に防止し、安全・安心な施設の運用を行うためには、トンネル定期点検要領の点検方法や評価方法に固執することなく、事件事例等これまでの経験を踏まえ、新たな取り組みを行っていくことが重要です。



取り組み内容

- 緊急時対応に備え、トンネル点検（土木専門業者対応）に電気設備専門業者（設備維持業者）を同行
- 開閉可能なプルボックスは点検時に蓋を取り外し、通常の不可視部（蓋固定ビス、プルボックス内部にある本体取付金具等）の損傷状況も確認
- 附属物点検要領に準じた点検を実施

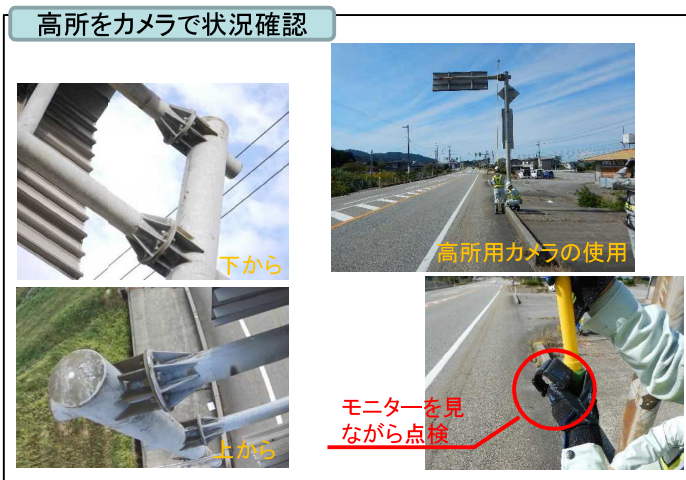
取り組みの効果、課題、今後の予定など

- 設備維持業者の点検同行により、緊急時の早期対応（→第三者被害回避）や、損傷によっては点検時に即時対応（→第三者被害回避に加え、交通規制コストの縮減）が可能となります。
- 通常の不可視部やトンネル定期点検要領では定められていない内容も点検することで未点検箇所を減らせ、第三者被害の回避につながります。

工夫・新たな取り組み等 好事例の共有（富山河川国道事務所）

【附属物点検の精度向上に向けての工夫】

- 中間点検にあたる附属物の遠望目視点検を高所用カメラを用いて点検精度を向上
- 直接目視が困難な支柱等の狭隘部をファイバースコープを用いて点検



取り組み内容

- 附属物定期点検の中間点検は遠望目視にて実施しているが、高所など確認が難しいところを高所用に工夫したカメラを用いて撮影して状況を確認。
- 門型標識等、狭隘箇所である支柱等の内部をファイバースコープを用いて点検。

取り組みの効果、課題、今後の予定など

- 今回、遠望目視点検において、品質向上のためカメラ等を工夫することで、第三者被害が懸念され、目の届きにくいところの点検を行うことができた。
- 近接目視点検の事前調査をはじめとして有効的である。今後、写真で近接目視点検に相当すると判断できるくらいの精度向上に期待する。



工夫・新たな取り組み等 好事例の共有（富山県）

- 県・市町村合同の橋梁点検研修会実施
⇒橋梁点検業務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。

取り組み内容

- 橋梁点検の基準や手法に関する講義を実施
- 小規模橋梁について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



平成30年10月11日



取り組みの効果、課題、今後の予定など

- 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目点や診断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。

工夫・新たな取り組み等 好事例の共有（金沢河川国道事務所）

- 金沢のまちなかのシンボルである犀川大橋の補修工事の現場見学会を実施
今年で建設後96年となる犀川大橋の補修工事の見学会を通して、橋梁の老朽化対策、長寿命化の取り組みを広く周知した。また、大学生や若手技術者を対象に技術力向上のための見学会も実施。



取り組み内容

- 老朽化対策、長寿命化の取り組みを周知するため、周辺住民の方、小学生親子を対象に計3回の見学会を実施。
- 若手技術者の技術力向上を目的に、地元大学生、メンテナンス会議メンバーを対象に計2回の見学会を実施。

取り組みの効果、課題、今後の予定など

- 新聞報道を通じて、橋梁の老朽化対策や長寿命化への取り組み等について広くPRすることができた。
- 地元の大学生やメンテナンス会議メンバーの技術力向上を図ることができた。



新聞報道（北國新聞）



新聞報道（北國新聞）

工夫・新たな取り組み等 好事例の共有（NEXCO中日本）

○トンネル覆工撮影

【概要】

トンネル覆工コンクリート表面の撮影を行い、変状箇所の事前把握により点検の効率化を図る

取り組み内容

省令点検（近接目視点検）前に、トンネル覆工コンクリート表面の画像を取得、取得した画像を基に、スパン毎の変状展開図及びデータシートを作成する事で、近接目視及び打音点検を実施する箇所のスクリーニングを行い、点検作業の「スピード化」や「見落とし」を無くし、点検作業の効率化を図っている。

覆工画像撮影状況

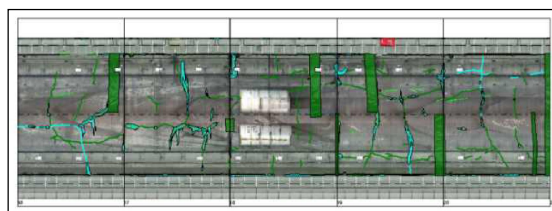


〈80km/h走行にて撮影可能〉

取り組みの効果、課題、今後の予定など

○画像の取得により、事前に変状の位置が正確に把握することができる

○近接目視及び打音点検箇所をスクリーニングすることが出来き、点検全体の効率化を図ることができた



〈撮影後にCrackDraw21にてトレースしひび割れの解析〉

工夫・新たな取り組み等 好事例の共有（NEXCO中日本）

○点検タブレット（現場業務支援機能）の活用

【概要】

点検記録システムと連動したタブレットを携帯することにより、過年度における点検結果の閲覧や点検結果の記録をすることで点検の効率化を図る

取り組み内容

点検記録システムへの入力作業の内、変状概要や変状位置、変状写真等をタブレットを用いて現場で入力することにより、点検後の入力作業の負担を軽減し点検効率化を図っている。

点検タブレットはGPSにより、点検記録システムと連動しているため、変状位置の記録ミスの防止に繋がる。また、過去変状（展開図等）の確認も可能であり、既往資料や野帳などの準備作業を省略化することが出来る。

点検タブレット

〈現地使用状況〉



〈点検タブレット操作画面〉



取り組みの効果、課題、今後の予定など

点検タブレット導入により、システム入力作業の負担軽減と既往資料の準備作業を省略化することができ、点検全体の効率化が図れた。また、現場で直接記録することにより、監督員や補修担当者への情報共有や緊急的な対応等を要する変状発見時の報告がスムーズとなった。

しかし、高架下やトンネル内で点検する場合、GPSの受信が不安定なことから、変状位置登録は課題が残っている。今後、使用者からの要望を集約し、操作性の改善を予定している。

工夫・新たな取り組み等 好事例の共有（NEXCO中日本）

○小口径カルバートパイプ内の点検

【概要】

人の立入りによる点検が困難であるため、ロボットカメラを活用した点検を実施



取り組み内容

小口径のカルバートパイプは、人の立入りによる点検が困難であることから、ロボットカメラによる点検を実施した。

取り組みの効果、課題、今後の予定など

点検困難箇所、ロボットカメラを活用することで、安全かつ効率的に点検を実施することが可能になった。

工夫・新たな取り組み等 好事例の共有（石川県）

○橋梁点検実習の開催

これからの建設業を担う国立石川高専の学生を対象に、維持点検に関する知識を座学で学ぶだけでなく、実際の橋梁で点検を行う現地実習を実施。



橋梁点検方法の説明状況



点検ハンマーによる橋梁点検実施状況

取り組み内容

- 開催日 令和元年5月28日(火) 13:30～16:00
- 場所 主要地方道 高松津幡線 かほく市高松 地内 浦田橋
- 参加者 国立石川高専 環境都市工学科5年生38名

取り組みの効果

- 参加した学生からは、「授業で習ったことのイメージがつかめた」、「将来に役に立つ良い経験になった」等の感想があり、学生の知識を深める効果があった。
- TV・新聞報道を通じて、橋梁点検や適切な維持管理の重要性をPRできた。



下級工が状況を確認する学生ら＝28日、かほく市の浦田橋

維持管理の方法学ぶ 石川高専学生、橋りょう点検実習

かほく市