

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 | 令和2年11月11日(水) 13:00~15:00 |
| 場 所 | 大阪府河内長野市本町 29-9 歩道橋 |
| 参 加 者 | 施設管理者：5名(河内長野市) 実験実施者：6名(内外構造(株)・オリンパス(株)・日立システムズエンジニアリングサービス(株)) 事務局：4名(国土政策研究会) 国土交通省：3名(近畿地方整備局) メンター：1名(近畿情報ワーキング長) 出席者合計19名 |
| [施設管理者] ニーズ | [施設管理者：河内長野市] 求める技術：化粧パネルが施され、桁下を確認できない歩道橋において、パネルの撤去が一部で済み、内部を十分に確認できる技術 |
| [実験実施者] シーズ技術 | 内外構造(株) 「狭隘部の近接目視点検を支援するカメラ技術等の活用」 |

※新型コロナウイルス対策のため、施設管理者・実証実験実施者・事務局のみで実証実験を実施。



技術の特徴

工業用内視鏡 [内外構造(株)]

- 端末画面に被写体が映し出され、静止画・動画の撮影が可能
 - 画面上で基準点を設定することで長さ・幅・深さなどの寸法計測、3D計測が可能
 - 素手で曲がる程度の硬さを保有するさや管に通す等、補助具を用いることで、スコープユニットの長さ(最大有効長10m)を活かし対象の箇所にアクセスし映像の取得が可能
 - 先端に治具を取付けることにより、異物(ボルト・金属片等)の回収等が可能
 - 先端レンズを変えることにより直視、側視、赤外線カメラ等状況に応じて対応可能
- ※UV光、IR光に関しては光源ユニットを交換する必要有



静止画像撮影状況



狭隘部への挿入状況

橋梁点検ロボットカメラ [内外構造(株)]

- タブレット端末画面には被写体が映し出され、静止画・動画撮影(光学 30 倍)と記録が可能。
- カメラ雲台の上下左右への首振り操作。
- 画面上にはデジタルスケールが表示され、画面タッチによるスケールの移動 (スワイプ) により、ひび割れの幅・長さを確認。スケールはカメラのズームに合わせて倍率調整が可能。
- LRF(レーザーレンジファインダ・測域センサ)を搭載し、被写体までの距離を計測可能
- カメラからの画像・映像と、計測ツールの活用により、点検要領に定められた点検項目の判定支援が可能。計測はクラックスケールおよび定規状ツールによるもので、触手を要する行為がタブレット端末の画面上にて行うことができる。



検証の内容

河内長野市が管理する歩道橋において、内視鏡カメラを使った化粧パネル内点検を実施

実施状況



【施設管理者 講評：河内長野市】

- ・河内長野市では10橋の歩道橋を管理しており、今回実証実験を行った河内長野駅前の歩行者デッキは平成元年に建設され、約30年経過している。
- ・近接目視による点検が義務付けられているなか、実験対象となっている歩行者デッキについては、桁下が化粧パネルで覆われており、内部が十分に確認できない状態となっていた。
- ・今回の内視鏡カメラによる実験を通して、今後のこのような橋梁の維持管理の一助となることを期待している。次の点検もひかえるのでできれば実行していきたい。本日はありがとうございました。



【近畿情報ワーキング長：関西大学 坂野 昌弘 教授の総評】



- ・今回の内視鏡カメラによる実証実験を通じて、今まで近接目視を行いにくかった箇所についても少しずつ近接目視での点検が行いやすくなると感じた。
 - ・点検を行う際には、化粧パネルが痛んでいる部分や錆が出ている部分等を予め外から確認し、ある程度の点検箇所の目星をつけることも重要である。
- ・点検口を設置する際には、不具合の起こりやすい接合部付近に設けるなど、点検時に確認しておきたい項目を明確にするとより良いのではいか。
 - ・昨年11月、国道43号線青木歩道橋にて跨道桁を支持する部材が破断し、落橋しかける事故があった。該当箇所は、路上からは見えにくく点検しづらい部分であったが、今回の実証実験で用いた内視鏡カメラを活用すれば、今後このような事故を防ぐことができるようになるのではないか。
 - ・貴重なフィールドや技術を提供いただき、有意義な実証実験となった。今回の実験で見つかった課題を改良することで、より近接目視による点検の促進を行っていければと思う。