



インフラ点検デジタル化と劣化損傷予測システム開発のための実証実験

テクノハイウェイ株式会社

世界の
あしたが見えるまち。
TSUKUBA

背景・目的

つくば市では、道路、下水路、建物等の公共インフラを対象に長寿命化計画が策定され実施されている。本課題では、当該計画の中で推進される維持管理コストの削減や平準化に貢献するため、点検作業自体を効率化する劣化損傷検出技術および修繕計画等への点検データ活用環境を構築するデータ管理技術に関する調査と実証実験を行う。

実験内容

フィールド調査：道路インフラ用に開発したひび割れ検出技術の適用対象を拡大し、有効性を確認する。開発中の遊離石灰検出技術の性能を向上させる。

データ調査：点検業務に関する一連の業務プロセス（図1）において、点検情報の形式や収録方法を調査し、一層の円滑化や効率化を推進するためのデジタル化技術の方向性を検討する。

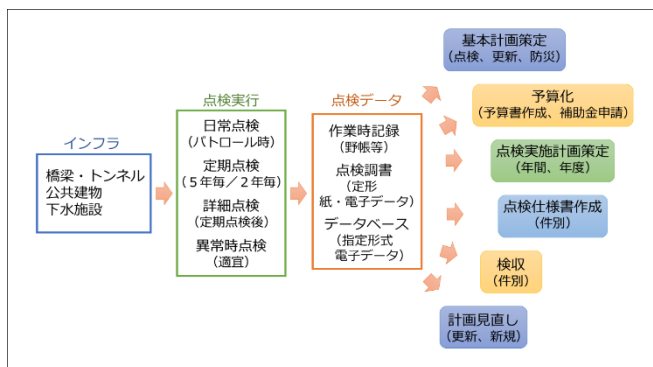


図1 点検業務プロセスの大まかな推移

実験（検証）結果

道路橋

フィールド調査では、道路橋3橋を対象に画像データを採用した。データ調査では、同3橋の調書を対象に記載内容を調査し、デジタル化を検討した。

ひび割れおよび遊離石灰の自動検出結果と調書の記録とを比較し、検出漏れおよび位置精度等で実用性能を有することを確認した。

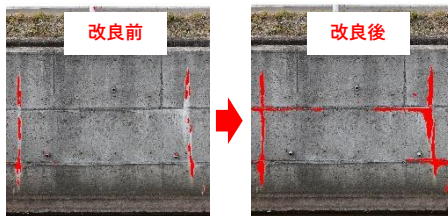


合成出力 32,616×16,574pixel

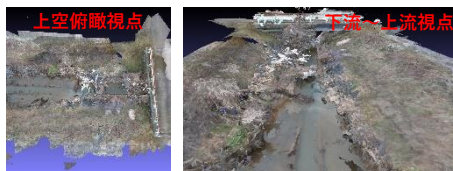
拡大図

下水施設

フィールド調査では、都市下水路で画像および3Dデータを採用した。データ調査では、下水管路の調書と動画を約30Km分を調査した。



都市下水路：遊離石灰自動検出



都市下水路：3D計測

公共建物

フィールド調査では、小学校1校を対象に画像および3Dデータを採用した。データ調査では、同1校の調書を対象に記載内容を調査し、各様式の対応関係等を整理し、デジタル化の可能性を検討した。

大量の断片画像を合成し、校舎の状態を俯瞰から詳細確認が出来る高精細画像を作成した。



合成出力 28,083×22,064pixel

拡大図

今後の展望

本調査で得られたデータや知見をもとに検討したところ、点検情報のデジタル化において、高精度な3D化等によるモデルをもとに多様な情報をリンクさせる手法の開発が有効と考えるに至った。今後はこの開発を中心に進め、公共インフラの点検業務に関する情報管理および保全計画策定等を総合的に支援するサービスを構築し、提供することを目指す。