

点群データを活用した 施設の管理効率化に資する技術

InfraDoctor[®] [インフラドクター]

首都高速道路株式会社
首都高技術株式会社
一般財団法人首都高速道路技術センター

インフラドクターシステム

GISプラットフォーム(地理情報データを基盤としたシステム)

●地図上で選択



●地理情報と3次元点群データの連携

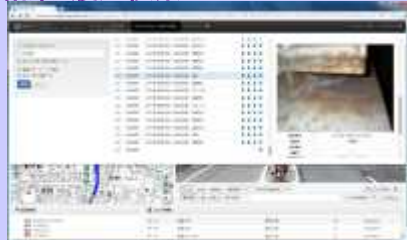


●走行画像表示

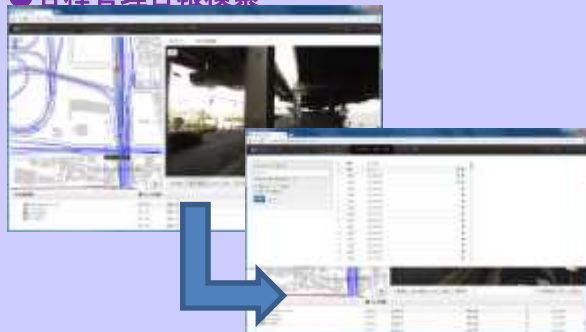


点検結果台帳等の検索

●点検結果・履歴検索

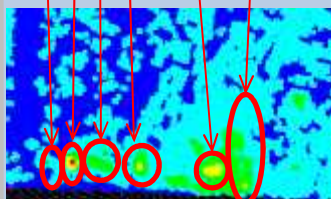


●各種管理台帳検索



3次元点群データの活用

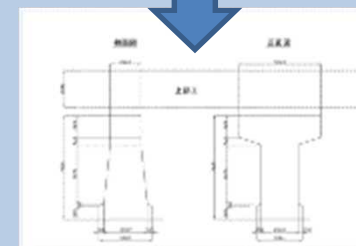
●変状検出



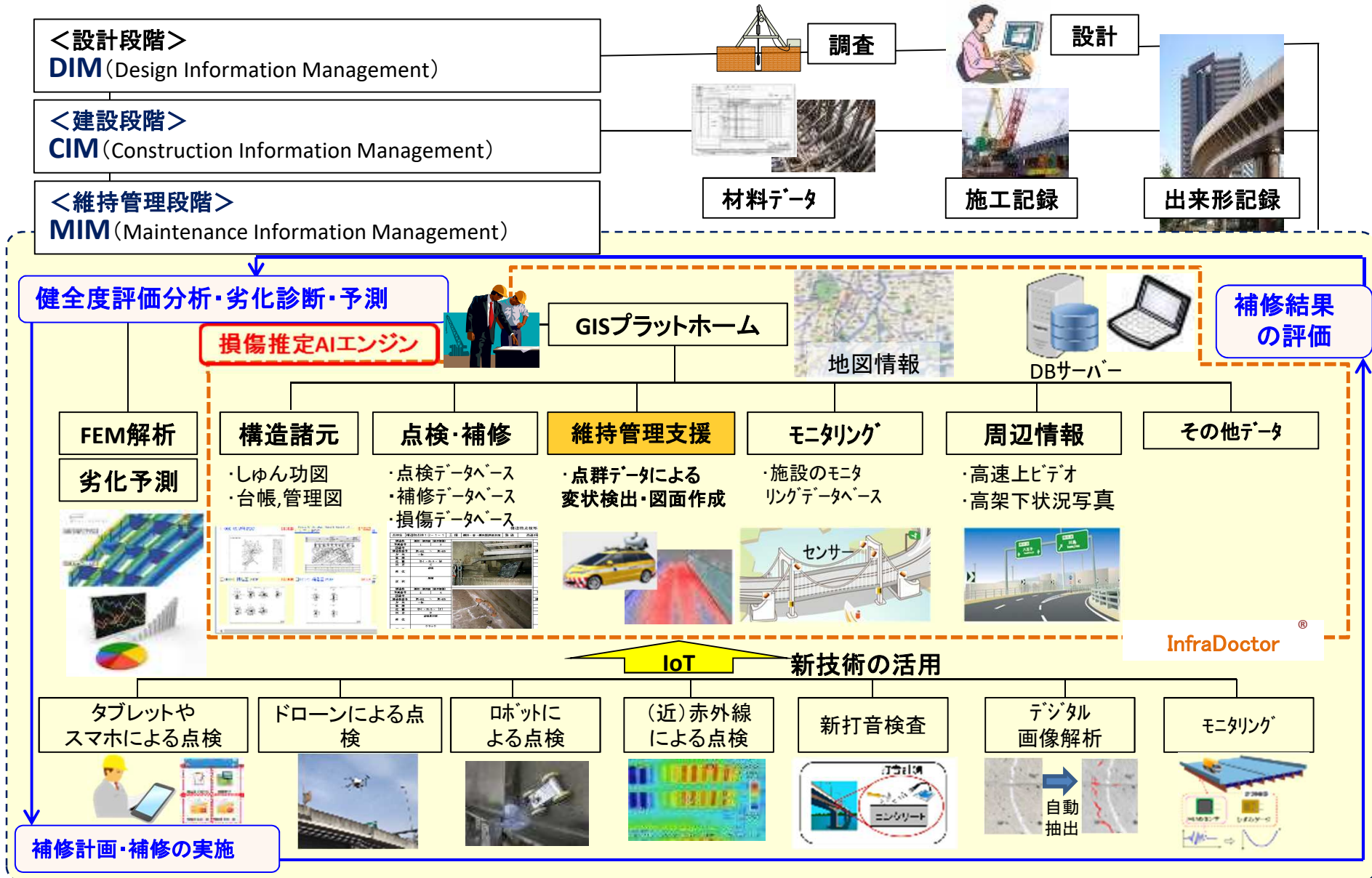
●2D/3D-CAD図作成



●3Dシミュレーション



i-DREAMs[®] (intelligence-Dynamic Revolution for Asset Management systems) の概要



インフラドクターの維持管理への活用

道路・構造物の維持管理業務をトータルサポートするシステム

①各種台帳検索

②現地状況・寸法計測・測量

③図面・3D解析モデル・管理台帳作成

④変状検出機能

⑤補修・補強設計

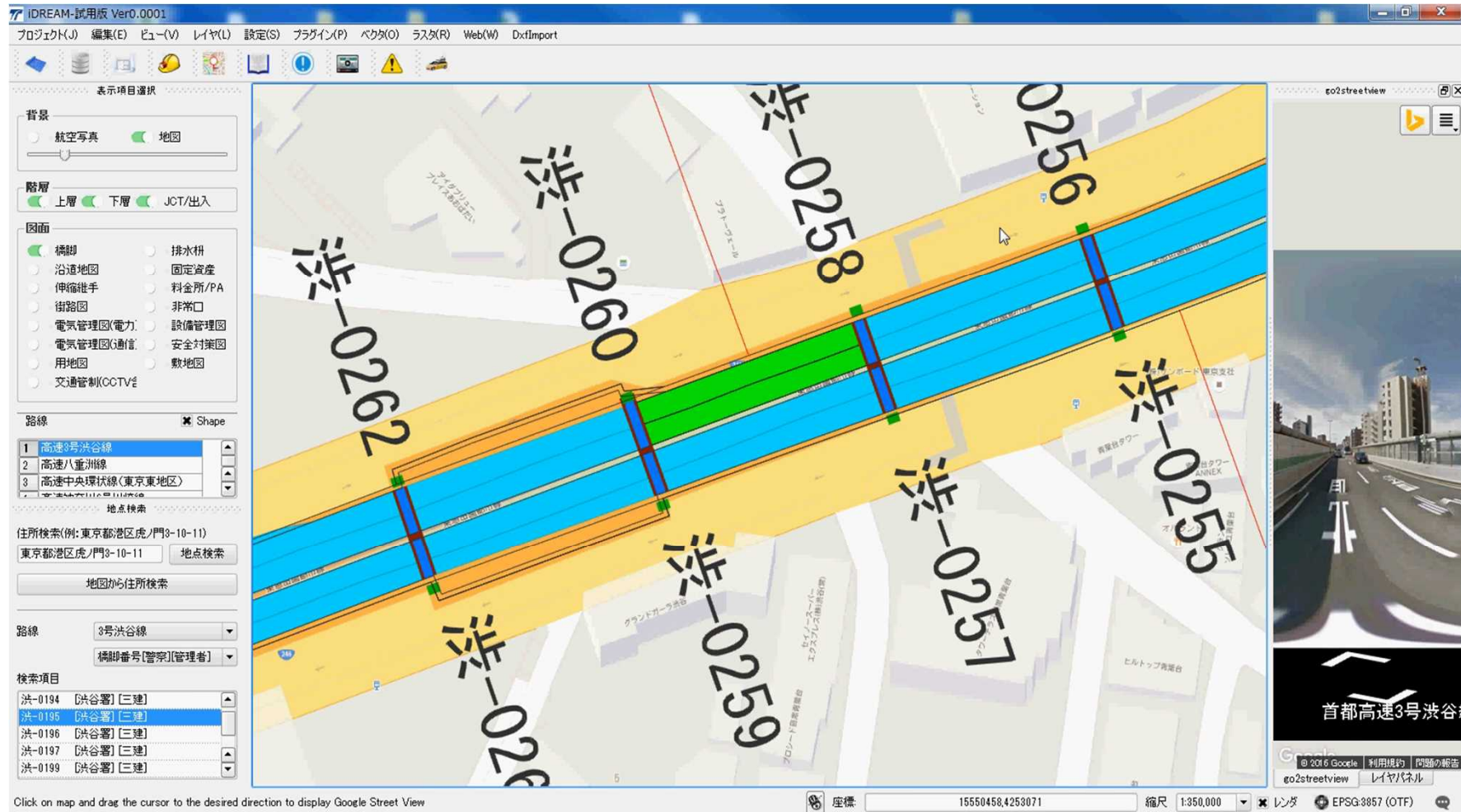
⑥規制図の作成、点検・補修シミュレーション



各作業の大幅な効率化を実現

インフラ施設の維持管理への適用(1)

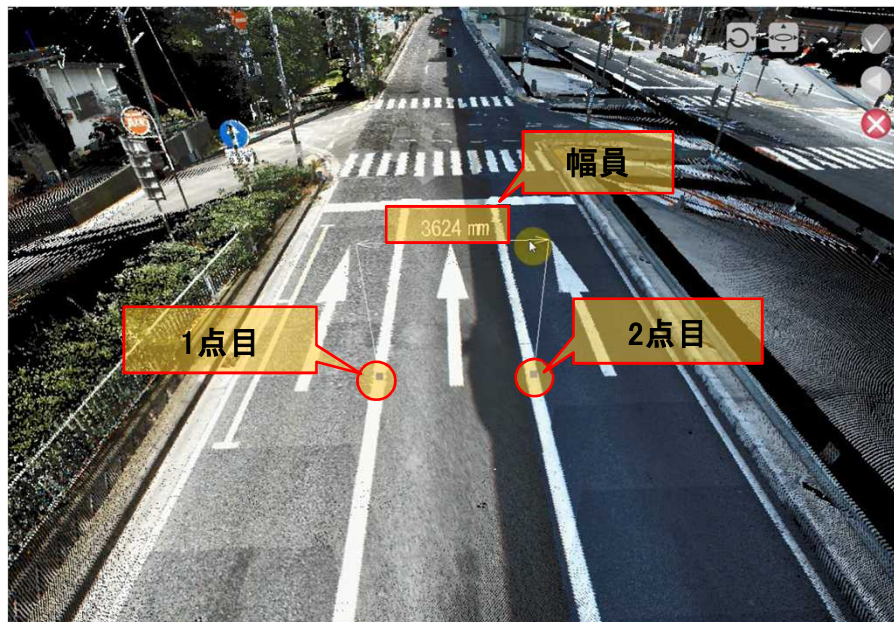
GISで統合管理(点検・補修履歴検索、図面検索等)



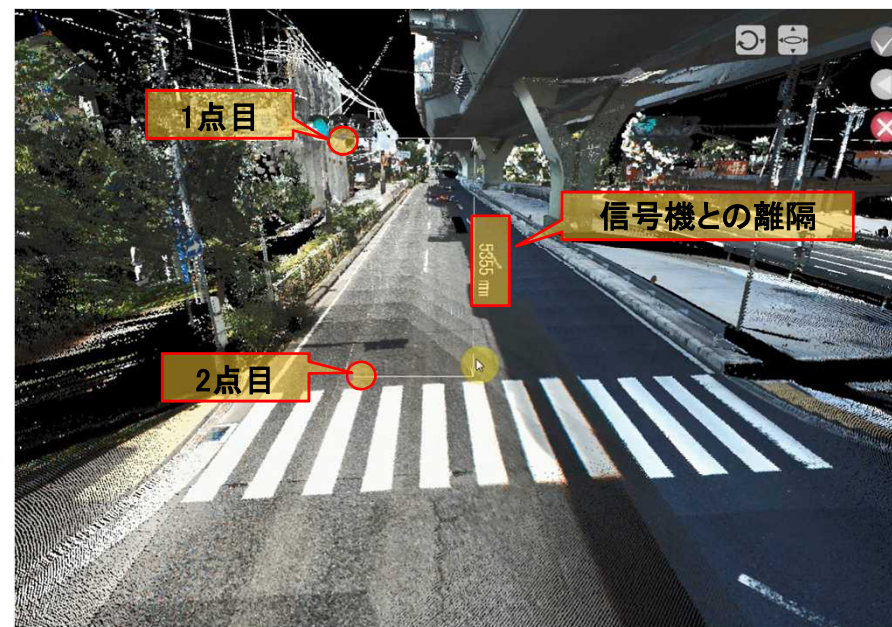
スパンを指定するだけで点検・補修履歴から図面まで確認可能

インフラ施設の維持管理への適用(2)

簡単に現場の寸法計測が可能



幅員計測



高さ計測

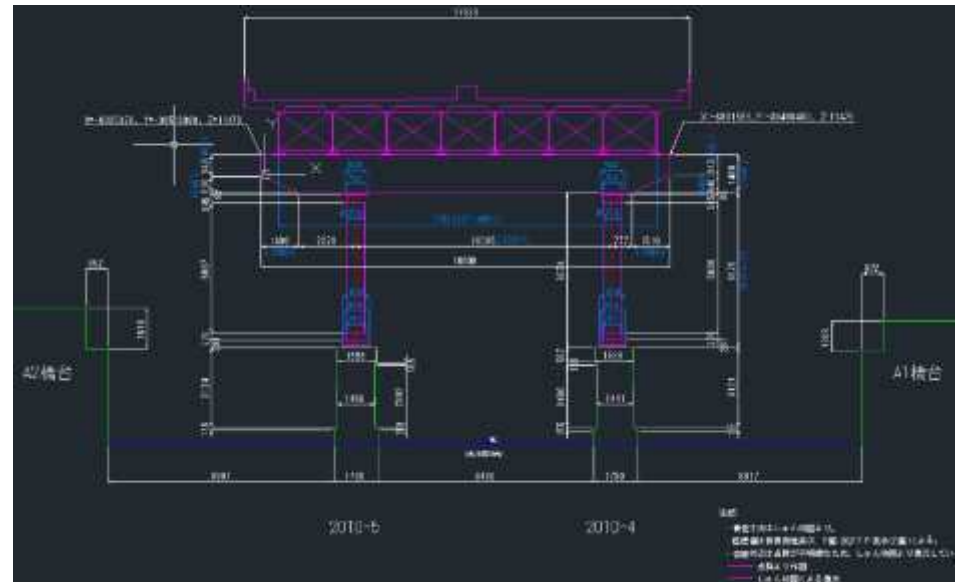
事務所で幅員計測

インフラ施設の維持管理への適用(3) 図面作成

点群データ



完成図面



(例) 管理者が異なる構造物の現況図面

インフラ施設の維持管理への適用(4)

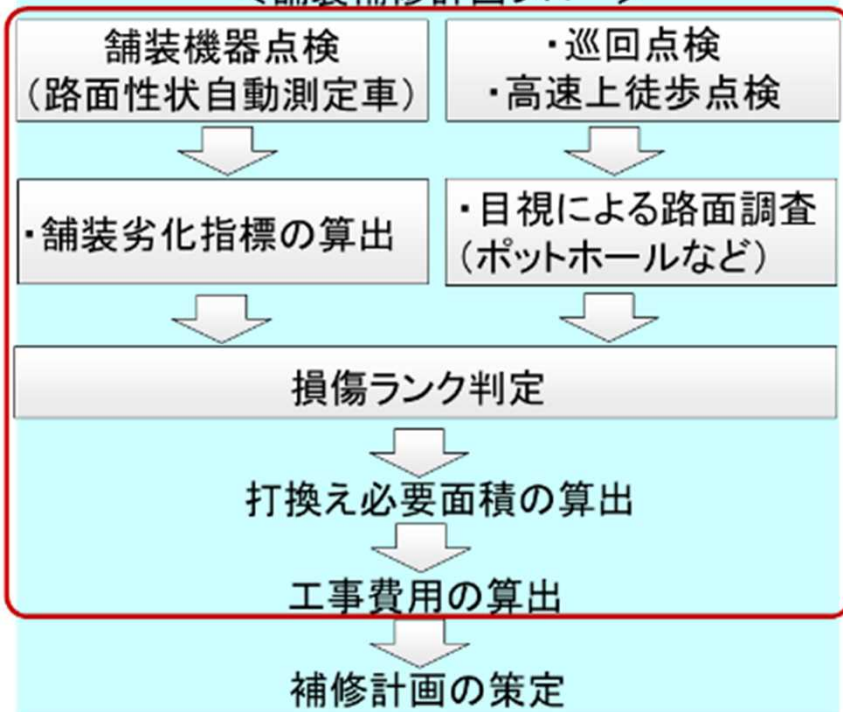
舗装評価から補修計画まで自動化

InfraDoctorの新たな機能の開発

- a. 3次元点群データとカメラ画像を活用した舗装劣化指標(わだち掘れ量、ひび割れ率、平坦性)の自動算出技術を開発
- b. 3次元点群データを用いた舗装の穴(ポットホール)検出技術を新たに開発

舗装の点検から補修費算出までの自動化を実現

<舗装補修計画フロー>

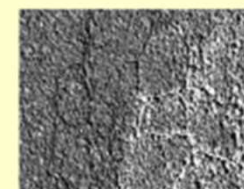


自動化

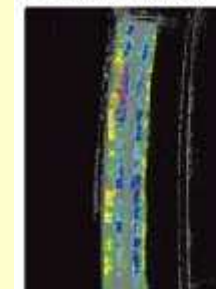


3次元点群データ

[路面の凹凸確認状況]

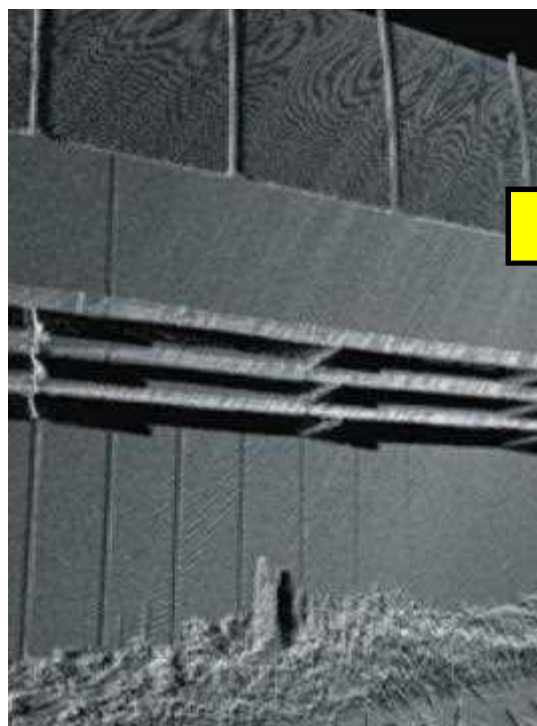


ラインセンサカメラ画像

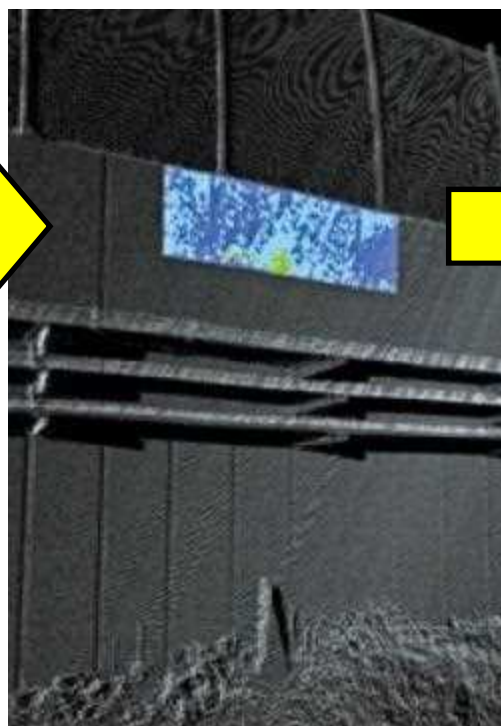


インフラ施設の維持管理への適用(5)

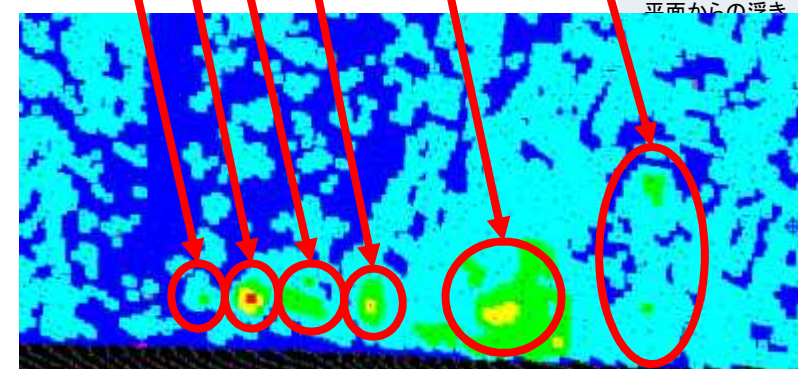
コンクリート構造物の変状確認が可能



3次元点群



構造物の基準面を作成



変状検出した構造物の画像

コンクリートの浮き・剥離損傷を検出

同一箇所でも別時点に取得した3次元データの差分抽出による変状検出機能は現在なく、必要に応じた開発が必要