

3次元空間写真・MMS・衛星写真の紹介

株式会社パスコ
経営戦略本部 関口 徹

指定課題について

パスコ指定課題

3Dデータを活用した、安全、福祉、防災、環境に 配慮した都市内道路の改良

- 地形図や製図で読み取れない様々な地物や間隔など寸法を計測
- 施工前のシミュレーションや施工時の効率化
- 昼夜、日影、気象、災害、交通事故・渋滞、など様々な状況のシミュレーション
- 住民や関係機関との合意形成
- 交通の安全性や弱者への快適性提供など機能の高度化
- 立体交通、地下など空間利用の高度化
- 道路や構造物のメンテナンス性の確保
- i-Con成果等の点群データのオープンデータ化が拡大を後押し

安全・安心な社会の実現に向けて、高い次元での都市内道路の改善提案へ3Dデータの有効性が示されることを期待します。

提供データ

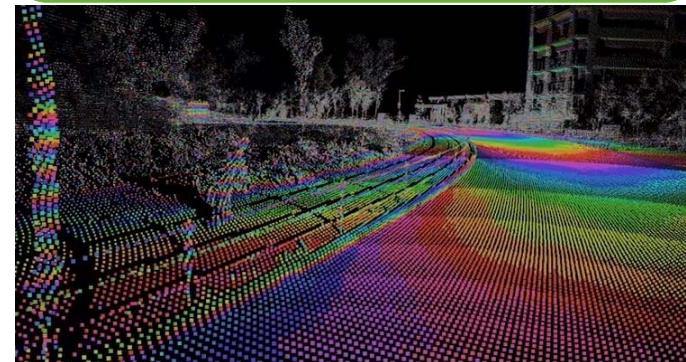
PASCO Satellite Image



3次元空間写真 アーカイブデータ



MMSアーカイブデータ



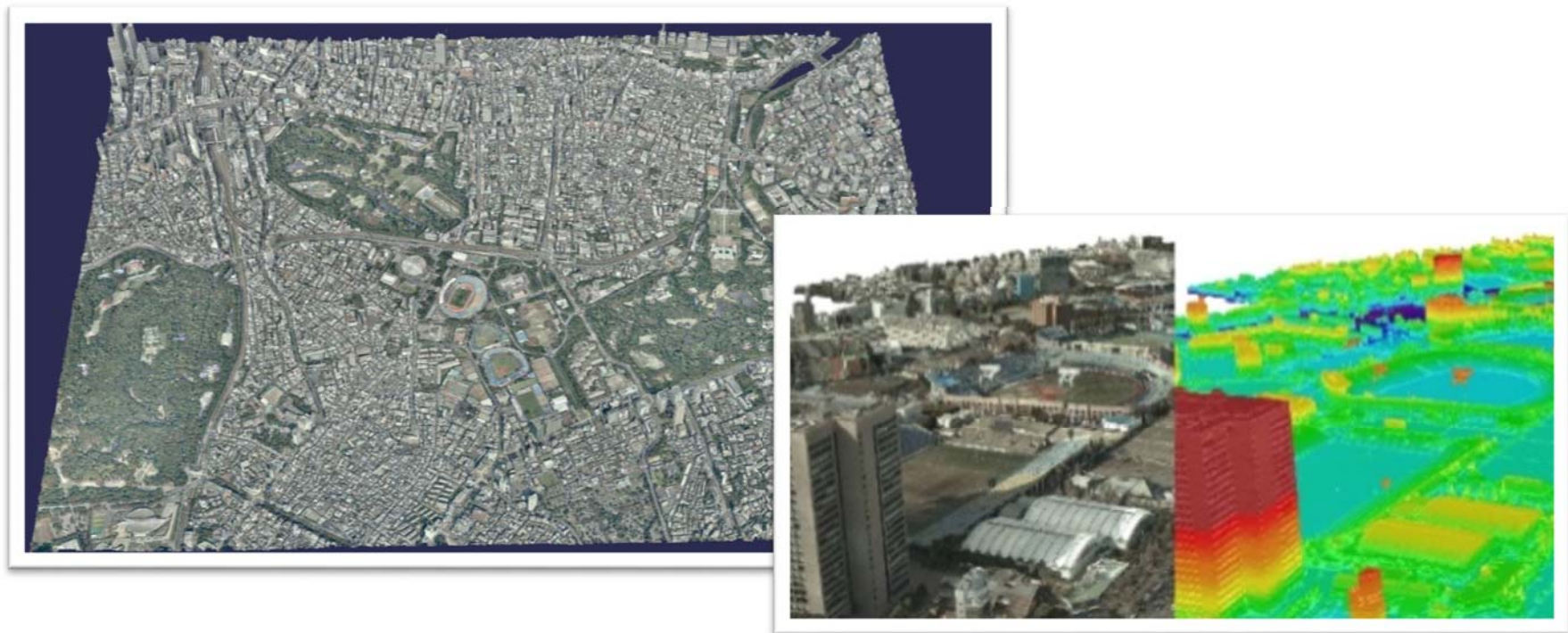
PASCO Satellite Image

- SPOT6&7 衛星（分解能 1.5m）ならびに国土地理院提供の 10m 標高データ等を利用し、オルソ幾何補正処理および色調補正を行った広域衛星画像データ。
- シームレスな衛星画像は、建物や道路、農地等の広域での概況確認、地図システムの背景図など、さまざまな用途で活用いただけます。



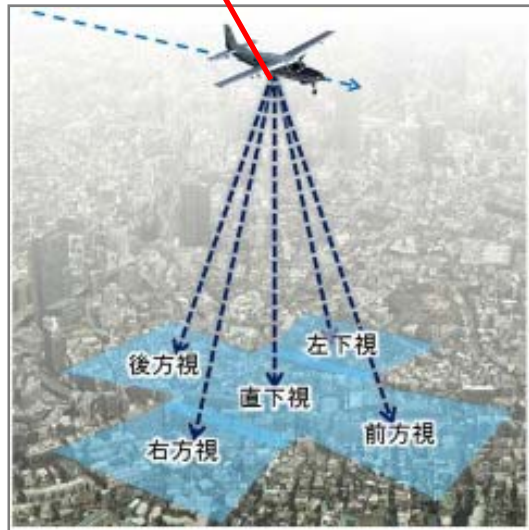
3次元空間写真アーカイブデータ

- 航空機に搭載した 5 方向を同時に撮影するオプティックカメラで直下と斜め 4 方向を撮影した空中写真から生成した 3 次元空間写真データです。
- 体積計測や斜距離での計測など 2 次元の写真や地図からは読みとれない情報を、3 次元測量座標値として取得でき、幅広い分野で活用いただけます。



オブリークカメラについて

- 5方向（直下視・前方斜め・後方斜め・右斜め・左斜め）の写真と同時に撮影することにより、建物のすべての壁面を効率よく撮影できる。
- 複数の写真画像より3D都市モデルを半自動的に作成できる。



高所の壁面や屋根
も取得可能



3次元(3D)都市モデル、広範囲に



MAPCUBE
CGモデリング



3D都市モデル

ハイブリット3次元空間

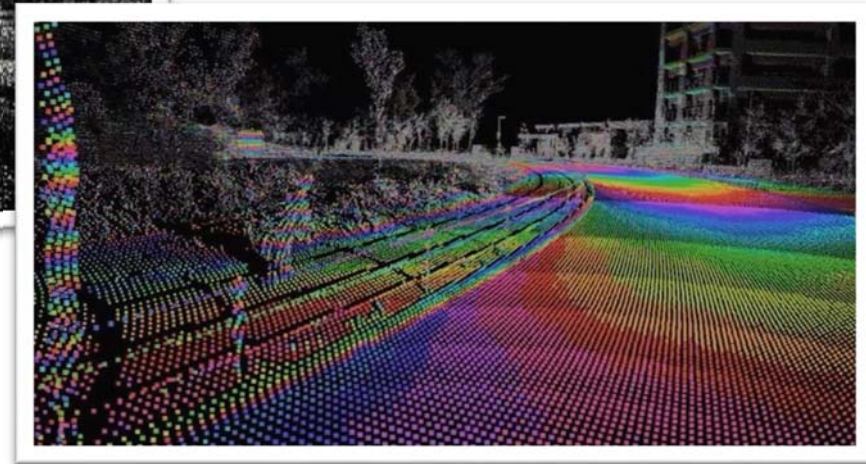
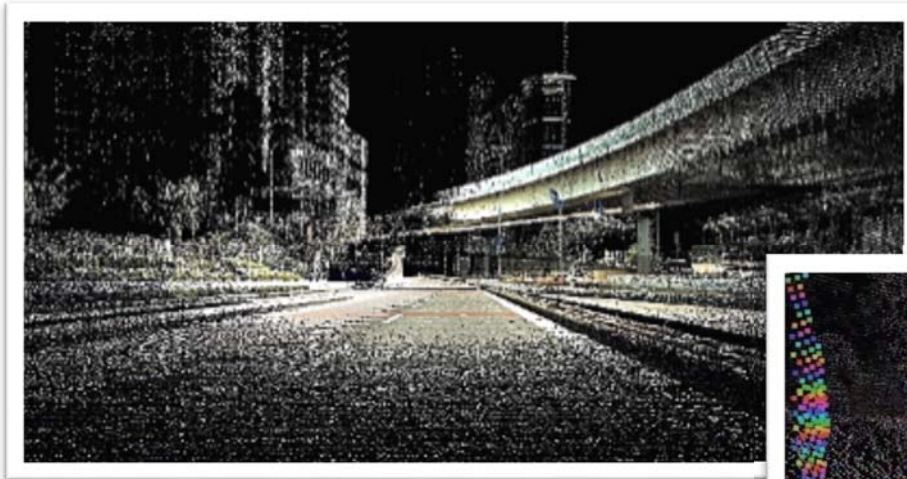
3次元空間情報 × ビッグデータ(ビジネスモデル創出)

さまざまな意思決定と将来予測に活用されるであろう



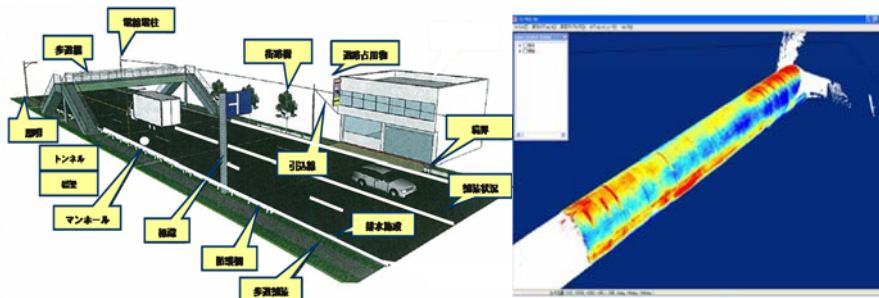
MMSアーカイブデータ

- 車両に搭載したレーザ計測機で取得した道路の 3 次元空間データです。
- 道路の幅員や起伏、勾配の計測なども行える高精度なデータは、道路平面図やダイナミックマップの作成にも活用いただけます。



3次元空間情報による課題解決

① 道路インフラの老朽化対策



正確な施設位置の把握とモニタリングツールとしての役割

② 自動走行支援に向けた情報整備



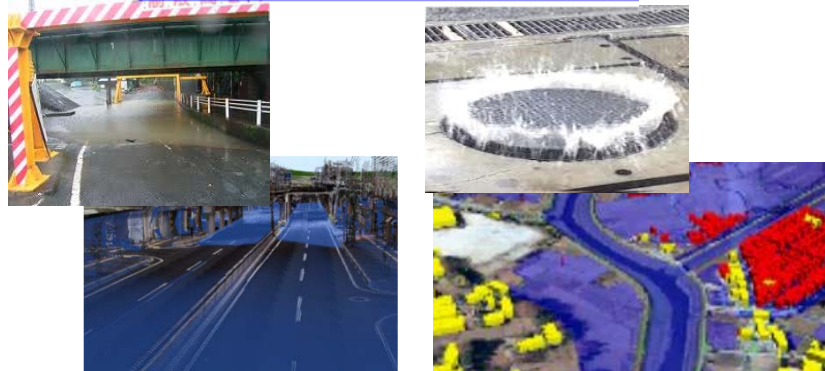
配送ルート支援や自動運転実現に向けた基盤情報



高精度な衛星測位
高精度な基盤地図情報

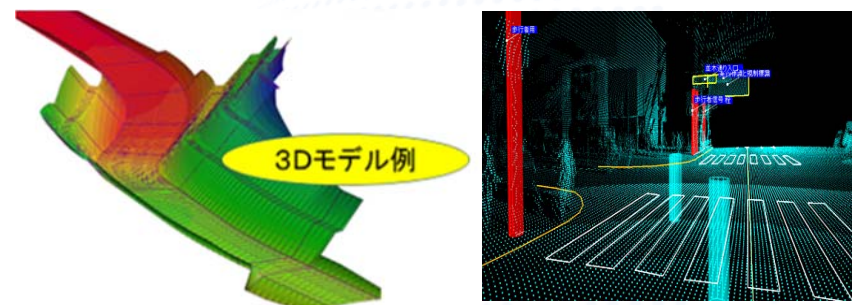
3次元空間情報
による課題解決

③ 防災減災のための対策



3次元特性を生かした詳細なシミュレート・対策立案

④ 道路計画・施設管理



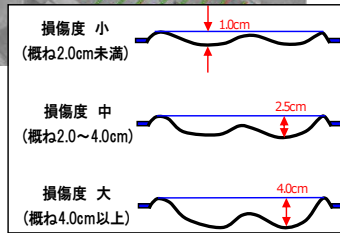
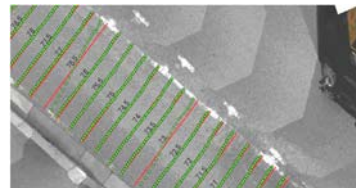
道路計画・下水施設管理

道路インフラの老朽化対策

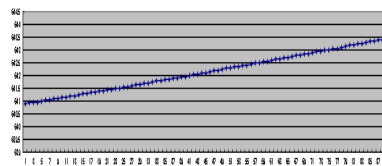
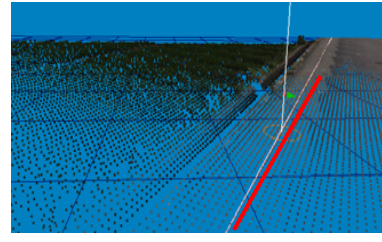
舗装調査（ひび割れ判読、わだち掘れ判読、縦断凹凸）



ひび割れ解析

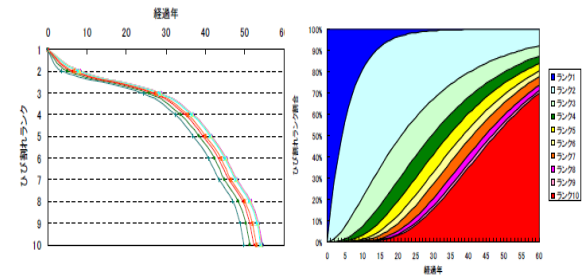


わだち掘れ解析



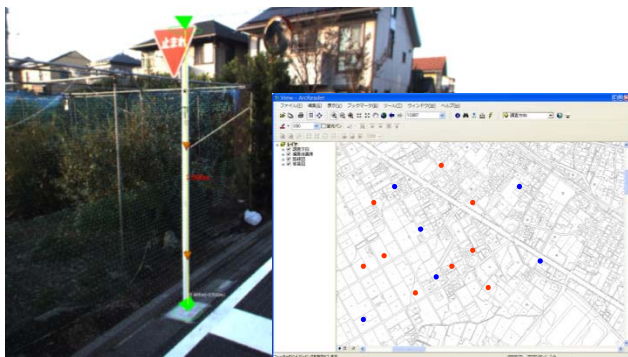
縦断凹凸解析

予防的保全に向けた道路ストックの長寿命化へ

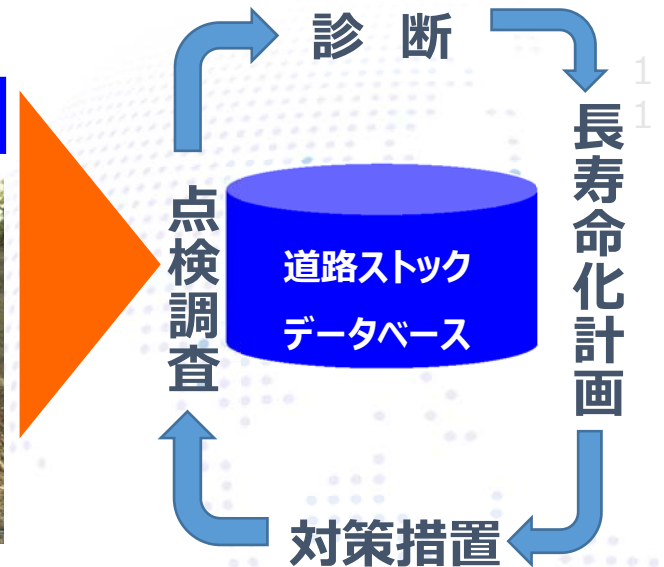


劣化予測シミュレーション

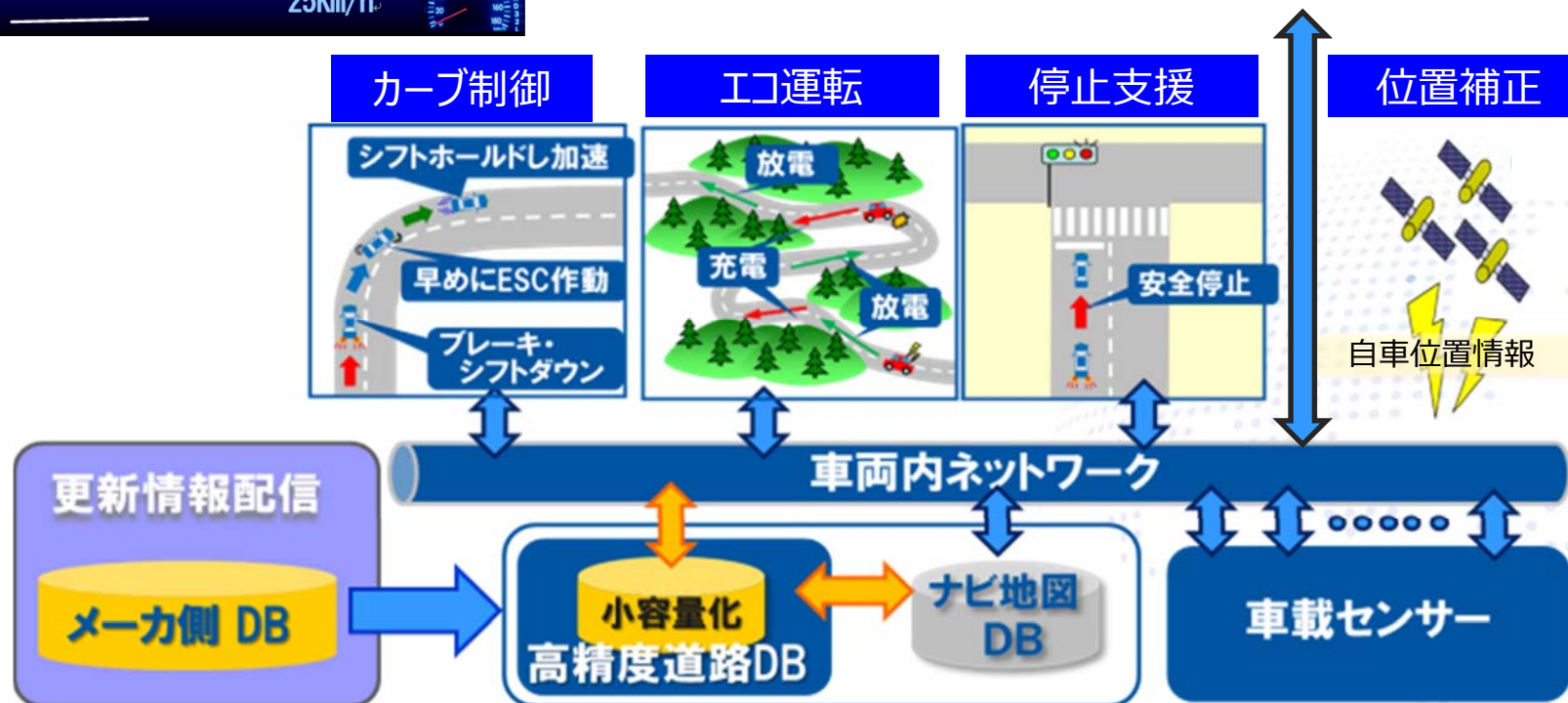
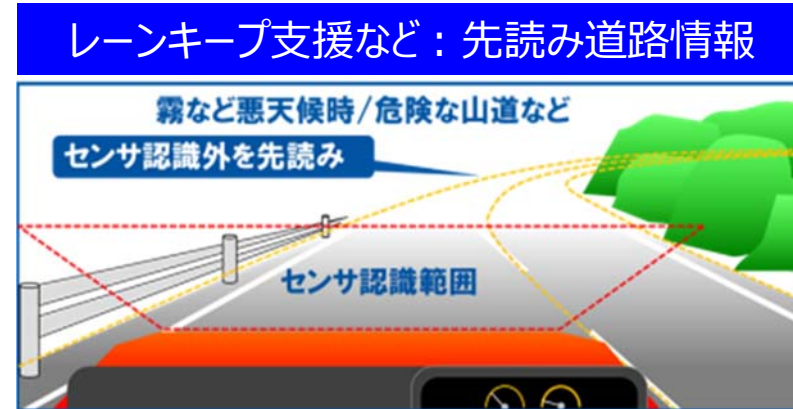
付属物調査（標識、道路構造物等）、法面調査



正確な位置情報と数量の把握



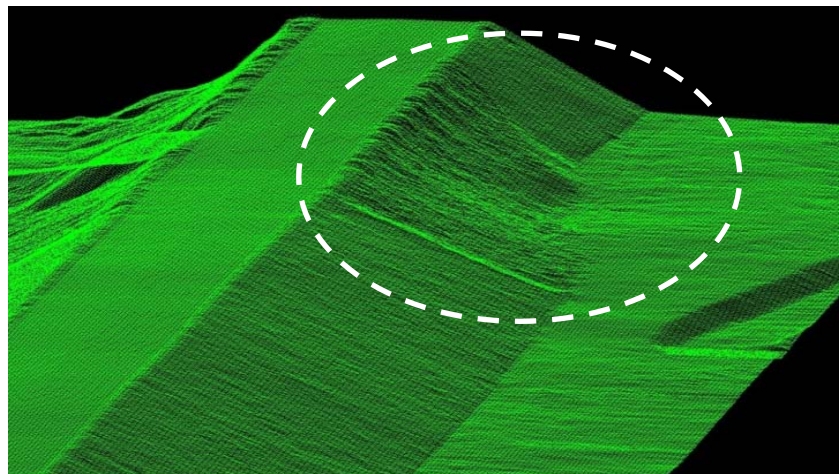
自動運転支援に向けた環境整備



防災減災のための対策(河川堤防の点検)

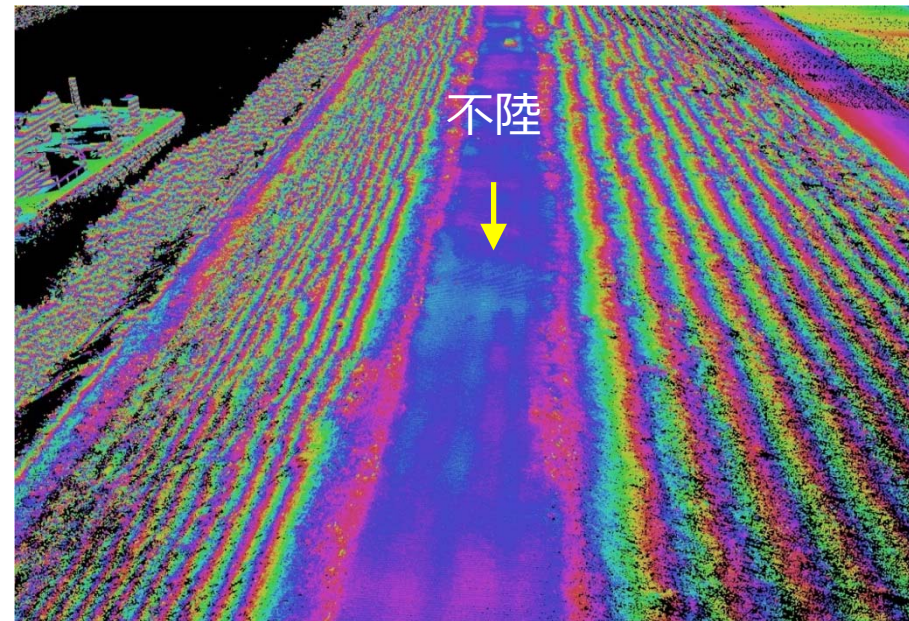
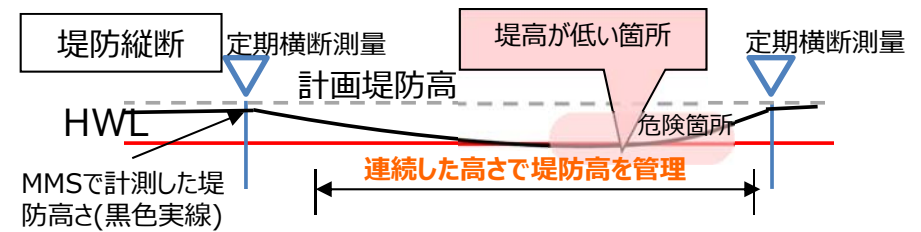
堤防の変状の把握

堤防天端の沈下、クラック、法面のはらみだし等



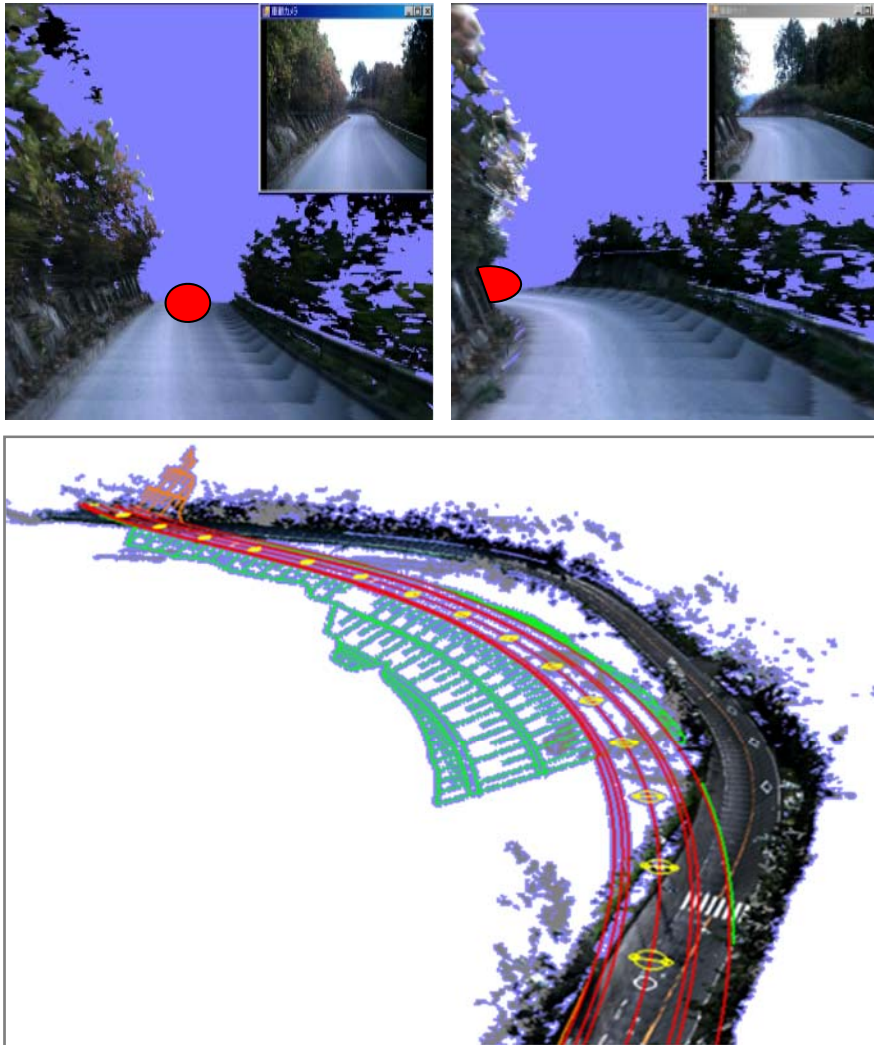
出水時の危機管理(堤防縦断高の把握)

最も低い箇所の把握による氾濫時の水防対策や溢水箇所の危機管理

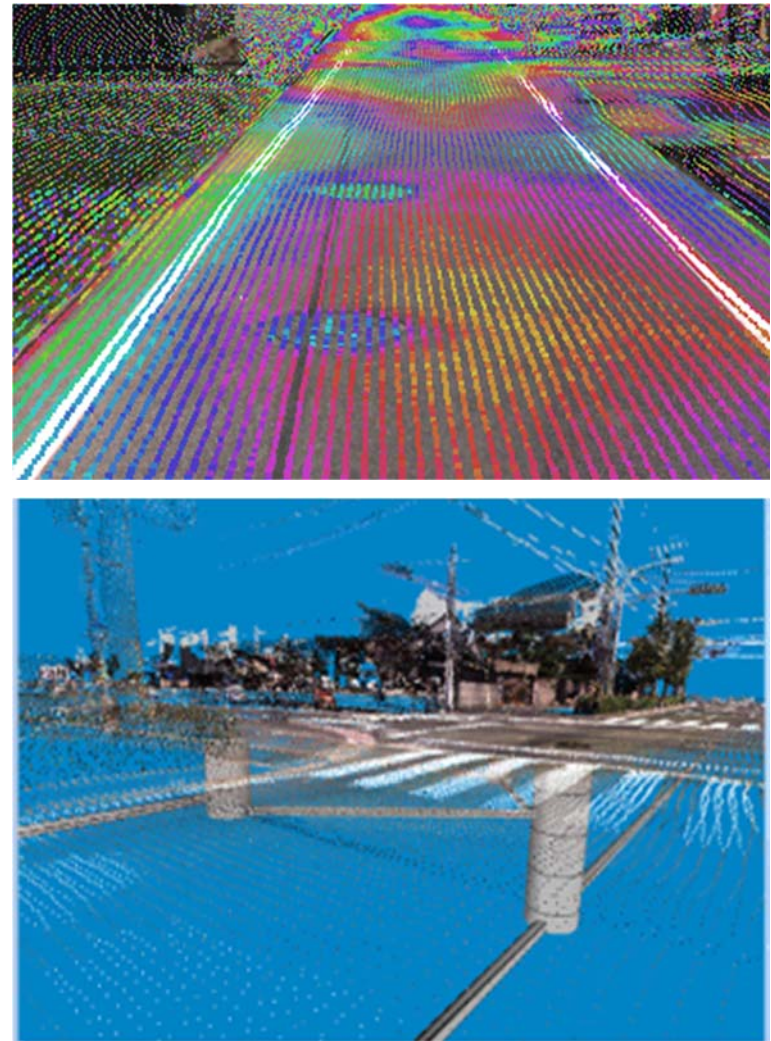


道路計画・施設管理

視距データを用いた道路計画

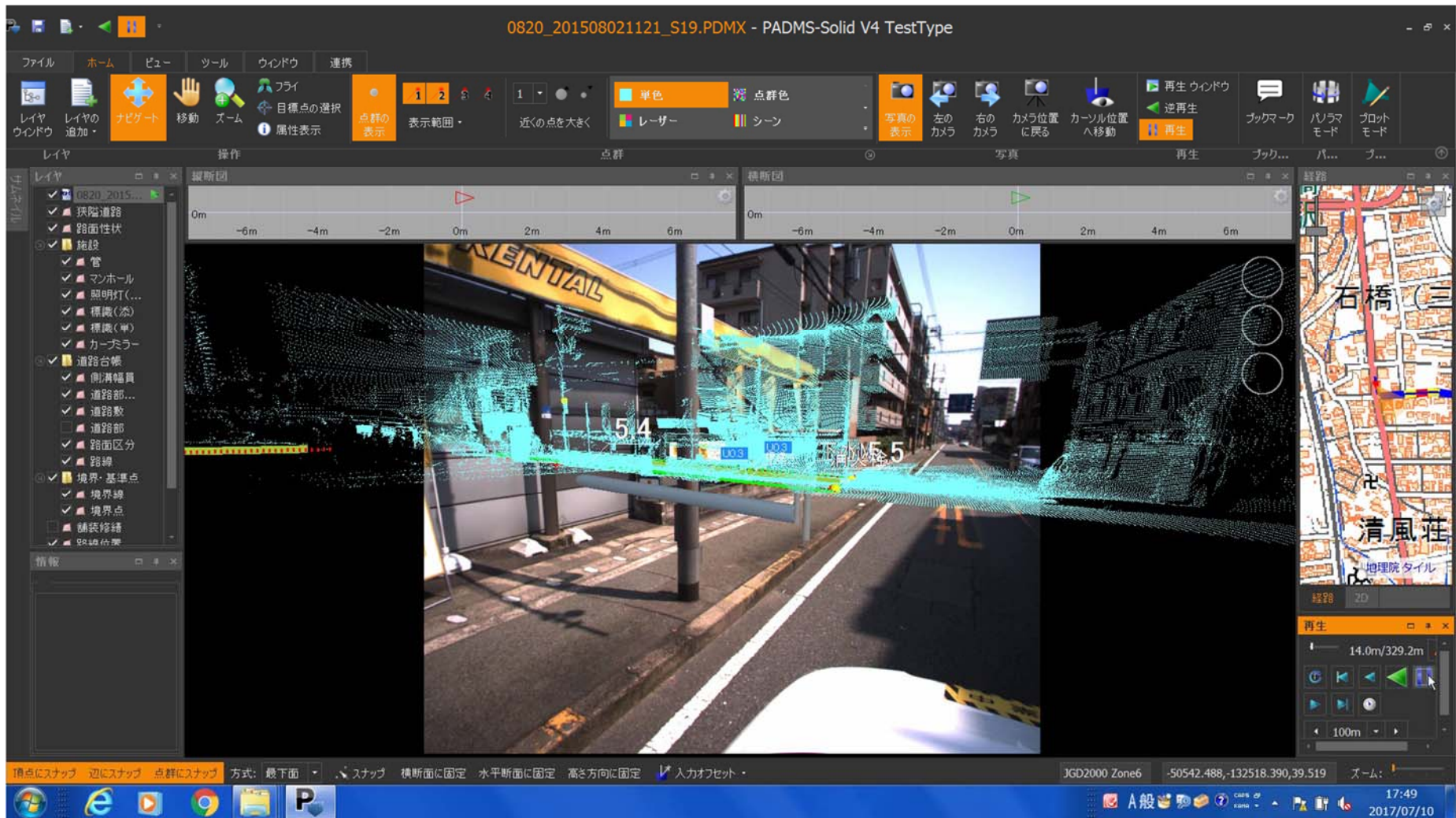


道路と下水施設の一元管理



道路計画・施設管理

道路と下水処理の一元管理



最後に

- インフラ管理においてはこれまでも様々な空間データが活用されてきました。そこへ点群データや航空写真による3Dデータを効果的に組み合わせることによって、都市内道路における立体交通や地下空間等の空間利用の高度化や、交通弱者へ配慮した機能の向上などの実現に3Dデータの有効性が示されることを期待します。
- 安全・安心な社会の実現に向けて、安全、福祉、防災、環境に配慮した高い次元での都市内道路の改善提案へ3Dデータを活用してください。