

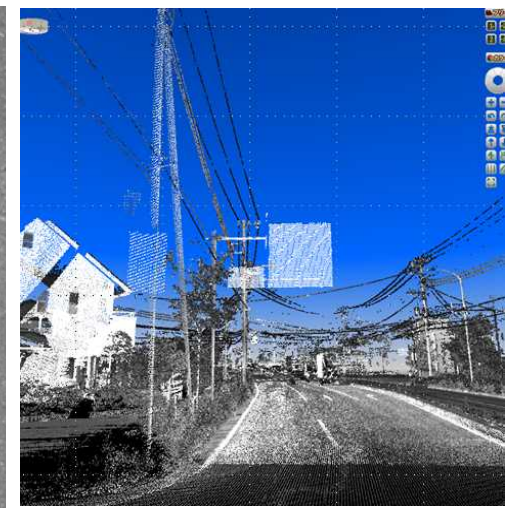
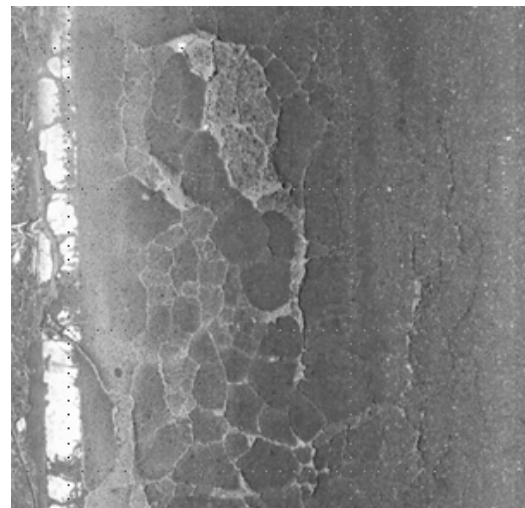
路面性状調査が可能な MMS(モバイルマッピングシステム)

アジア航測株式会社
センシング技術統括部 計測技術部
山崎 廣二

シーズの概要

シーズの概要

- ・路面性状調査が可能なMMS(モバイルマッピングシステム)
- ・MMSは一般車両にMMSユニット(レーザスキャナ、GNSS-IMU、デジタルカメラ)を搭載し、道路周辺状況を走行するだけで取得するシステム。
- ・今回紹介する機材はMMSに高精細な路面画像が取れるラインカメラ、高精度に縦断凹凸が把握できる三点変位計を搭載。



想定しているニーズに対するシーズの活用(案)【道路】

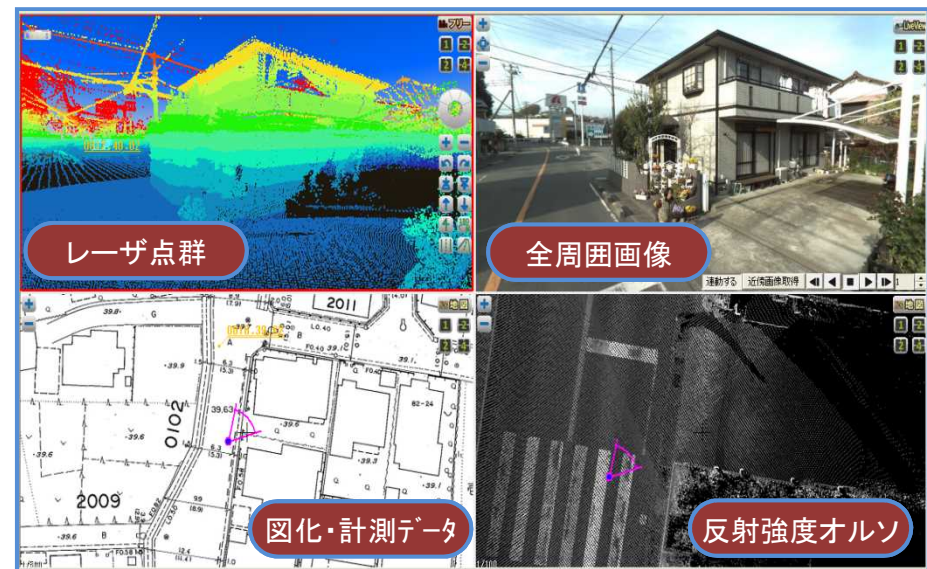
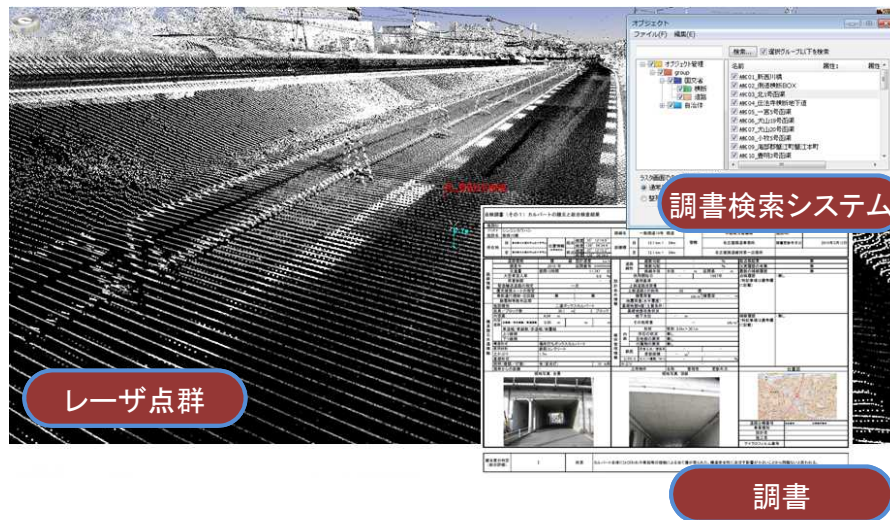
想定しているニーズに対するシーズの活用(案)

【ニーズ】日々の施設点検を支援する技術

巡回車を通過させるだけで、法面、構造物、舗装等の異変を自動で検知、記録したい

【シーズの活用(案)】

MMSで取得される点群、画像データから法面状況や構造物状況、舗装状況(路面性状)が把握でき、調書や台帳等の地理情報とともに机上で管理することが可能



想定しているニーズに対するシーズの活用(案)【空港】

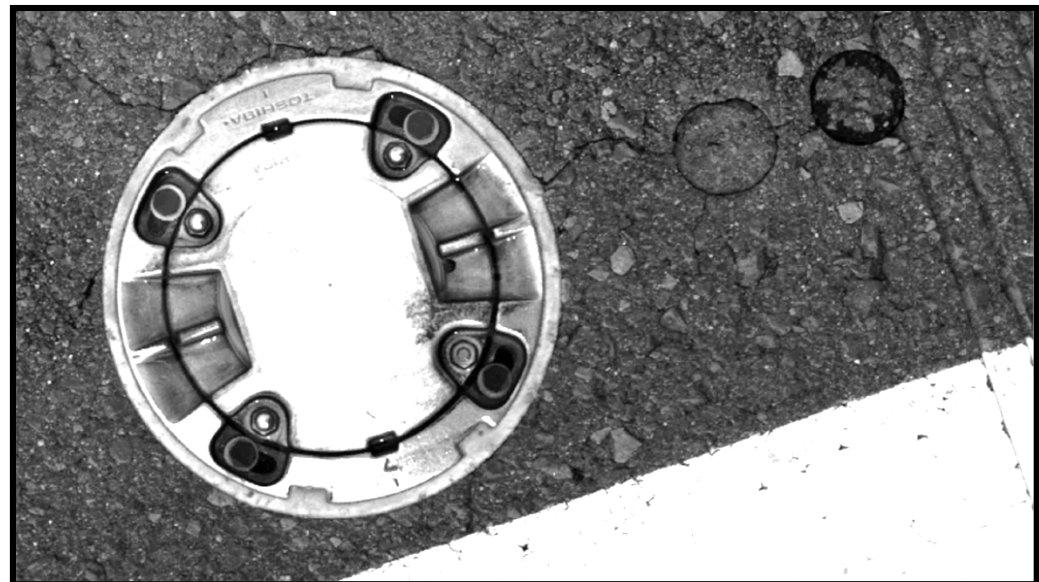
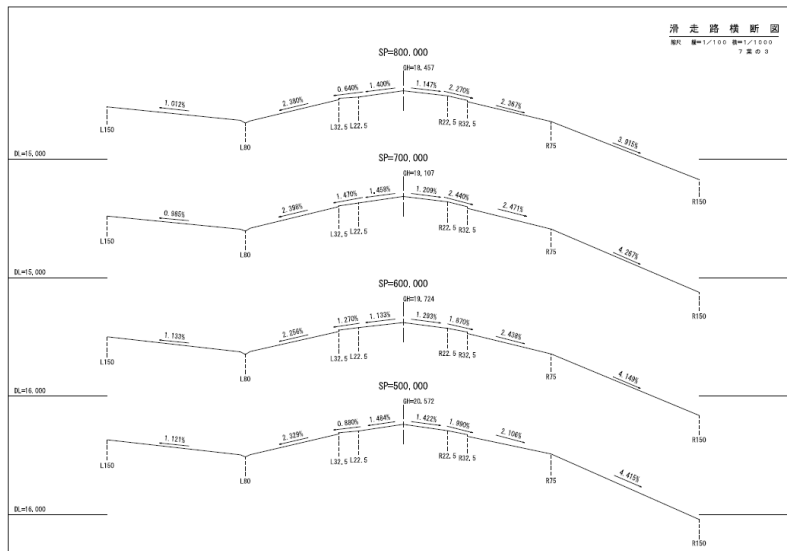
想定しているニーズに対するシーズの活用(案)

【ニーズ】日々の施設点検を支援する技術

巡回車を通過させるだけで、法面、構造物、舗装等の異変を自動で検知、記録したい

【シーズの活用(案)】

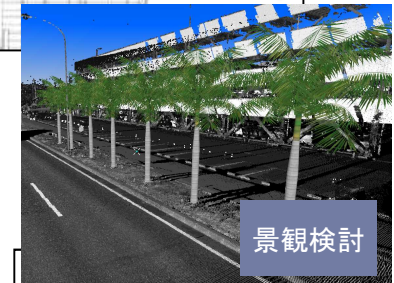
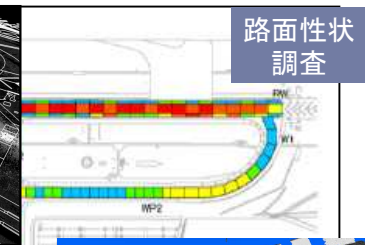
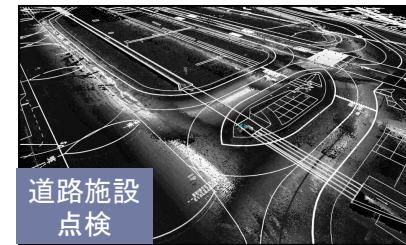
空港内の路面性状調査時に計測したMMS点群、画像データから舗装面の定期縦横断データを作成することでトータルコストの削減を図る。



現場導入による効果

現場導入による効果

- ・1度の計測で様々な情報が取得でき、現地調査コストの削減が可能
- ・計測範囲周辺の現地がそのままPC上で再現可能。三次元点群データをベースとした施設の管理、図面等の作成が可能
- ・従来の測量時間に比較し短期間で測量が可能
- ・特別な交通規制を必要としないため、作業員の安全が確保される



測量値	0.500
検査値	
申請値	4.000
測量値	4.000
検査値	
申請値	0.500
測量値	1.300
検査値	1.380

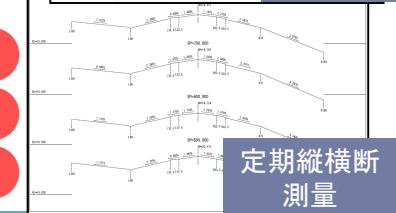
16-34

路面標識確認

3次元情報による高度化

トータルコストの削減

データの整合性確保



現場導入の例

- ・道路附属物点検における事前調査、トンネル形状調査等
- ・路面性状調査、定期縦横断測量、空港敷地周辺の制限表面接近物件把握
- ・CIM活用、三次元設計

現場導入にあたっての課題

当該技術を現場導入する上での課題等

- ・形状以外の変状は基本的に画像による目視検査
→舗装のひび割れ判読は自動解析技術が進歩
- ・車両が専用車両(通常の巡回車には装着不可能)
- ・路面画像取得範囲が4m幅のため、舗装面全域を計測対象とする場合、穴のない計測計画が重要
- ・点群データ作成時間(1日計測分で3~10日)

今後の技術の発展性等

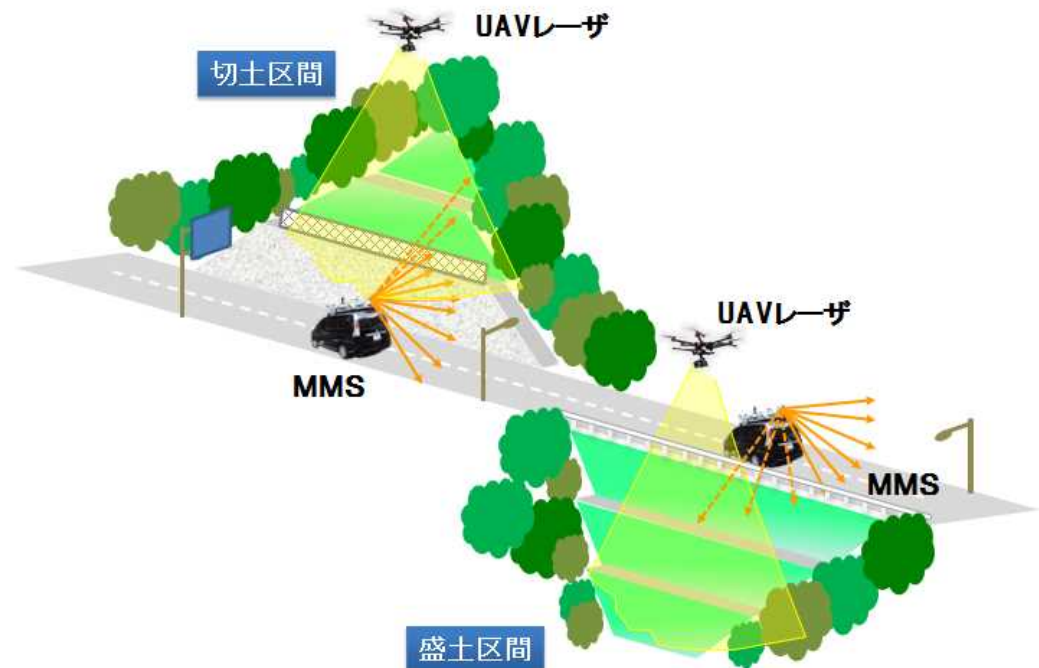
- ・面的なデータ整備による、舗装状況把握の高密度化
- ・画像解析技術やAI技術を用いた解析の自動化
- ・みちびき対応による絶対精度の向上と作業効率化
- ・他センサーを組み合わせた調査対応種別の拡大

現場試行について(案) 【道路】

現場試行の狙い

- 道路管理における定期巡回等における目視確認が困難な個所や変状箇所の見落とし防止を目的に、道路法面を対象にMMS(モバイルマッピングシステム)およびUAVレーザ計測による点群データを利用した道路施設管理手法を検討する。

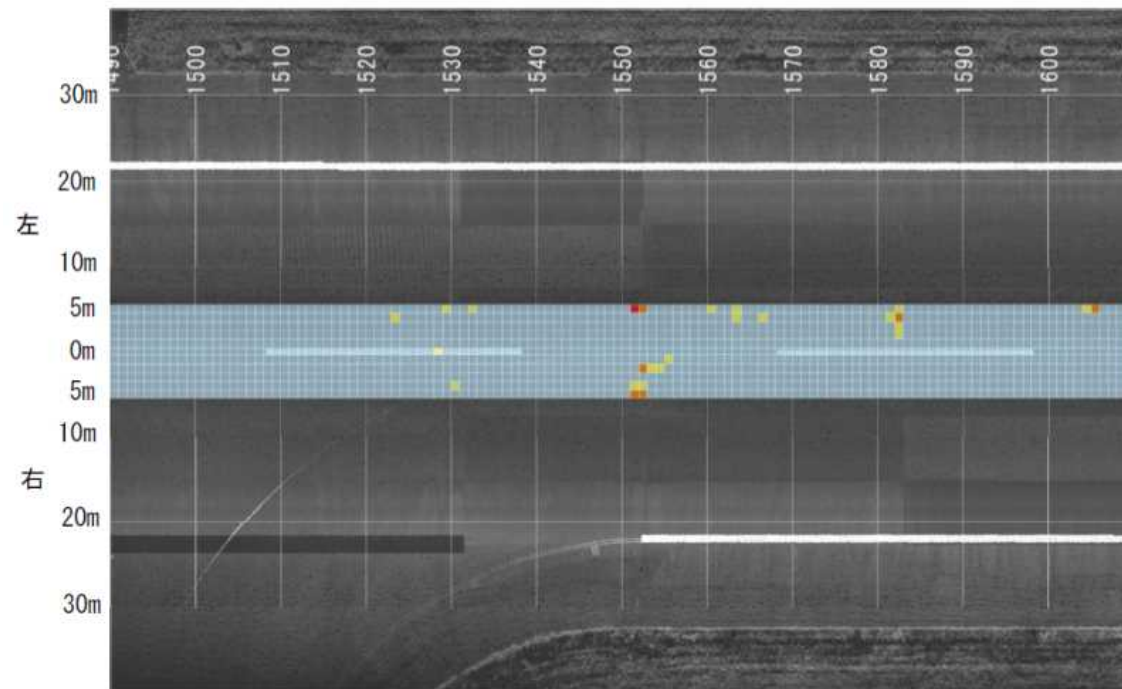
法面は草の繁茂等により道路上からの目視による日常パトロールでは十分な確認ができないことが課題。高密度な点群データを取得し、既存の点検手法との比較検証等を行う。



現場試行について(案) 【空港】

現場試行の狙い

- 従来点検では点、あるいは面での舗装把握であったが、MMSの点群データでは面的な解析が可能になる。例えば縦断方向の凹凸把握や横断方向のわだち掘れ状況は面的な状況把握の可能性が高いため、実用性の検証と手法について試行する。



例：縦断方向段差解析図