

自治体における新技術導入のためのマッチング支援
テーマ1：点群データを活用した施設の管理効率化に資する技術
(道路や河川管理施設等に関する点群データの活用技術等)

点群データ活用に関する現場試行実施計画 (構造物の経年変位計測)

日本電気株式会社

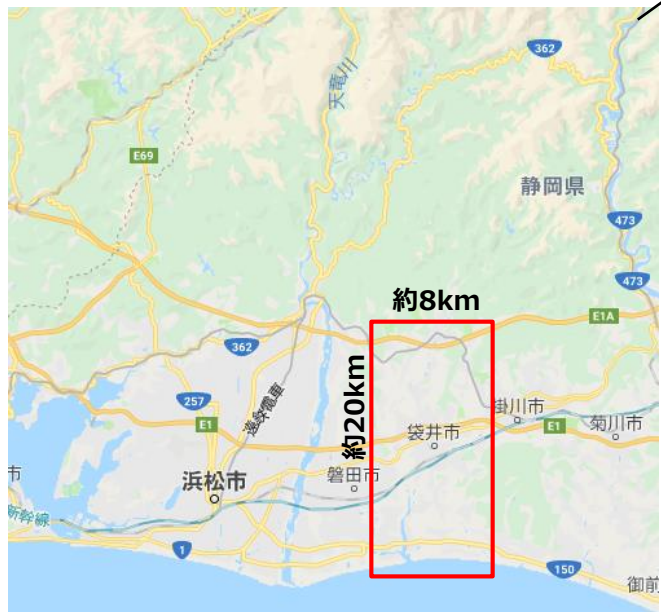
2019年8月23日



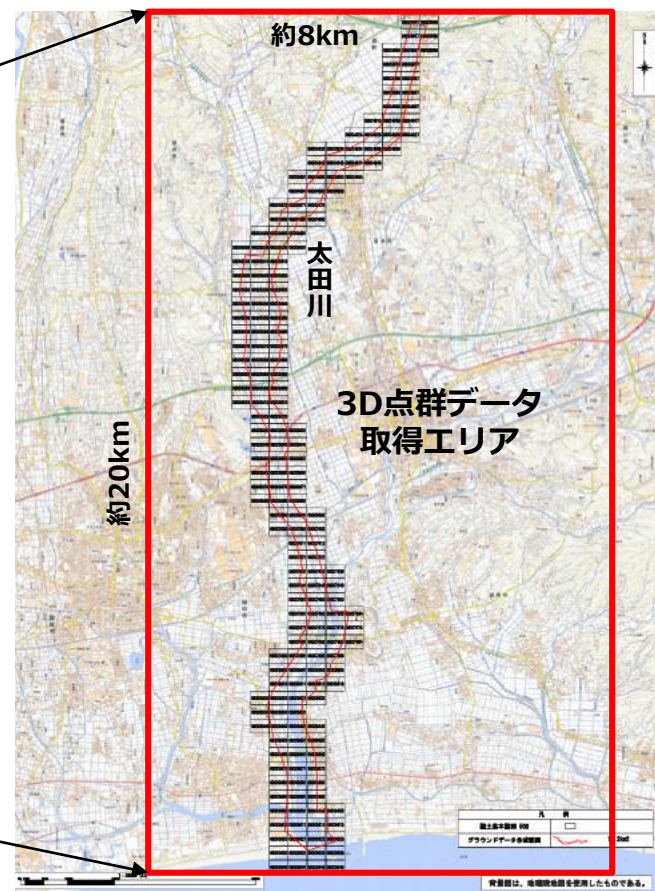
NEC the WISE

試行実施場所

3D点群データ取得済みの太田川流域を含む
約20km×約8kmのエリア



拡大図



試行実施項目

衛星SARデータによる経年変位計測

●衛星データの取得

2014/11~2019/4の期間における、太田川流域を含む画像（Cバンド）を取得。

●経年変位計測

上記期間中の画像を用いて、太田川流域（3D点群データ取得エリア）を含む約20km×約8kmエリアを、時系列干渉SAR解析を実施し、**経年変位マップ***を作成。***地表面の変動（経年変位）を可視化したマップ**

3D点群データとの重ね合わせ検証

●3D点群データの取得

静岡県殿より、太田川流域の3D点群データを入手。

●GIS上での重ね合わせ検証

SAR経年変位マップと3D点群データをGIS上で重ね、各種構造物変位の傾向分析（統計解析含む）。

報告書作成

●SAR経年変位解析結果と3D点群データの照合により、

各種構造物変位の傾向分析から、特異箇所の抽出を実施。（スクリーニング）スクリーニング効果と課題（運用等）につき、静岡県殿と協議を実施。

●協議結果を盛り込んだ最終報告書の作成。



北行軌道

2015/05/05~2019/04/08



南行軌道

2014/11/30~2019/04/02



GIS（地理情報システム）

特異箇所*の抽出

*橋梁、堤防、公共施設、地盤沈下等

試行の評価（方向性）、体制

静岡県内の様々な構造物の経年変位計測

●3D点群データの課題

- 航空機等を飛ばす必要もあり、観測幅が数百mのため、データ取得にかかる費用が膨大。
- 経年変位算出するには複数時期の計測が必要であり、位置合わせのための基準点の選定も難しい。
- 荒天/夜間での計測が困難。

●試行の評価（方向性）

- 静岡県内の様々な構造物の経年変位を把握する上で、3D点群データが抱える課題をクリアでき、かつ効率的な経年変位計測によるスクリーニングを実施し、3D点群データ取得候補エリアの絞り込み効果の有無および運用上の課題等を明らかにする。

<ご参考>

- 衛星SARによる観測は観測幅40km（Xバンド、3m分解能の場合）、経年変位計測費用は、3D点群データ取得費用の1/3~1/5程度。
- 荒天/夜間は関係なく計測が可能。

3D点群データの課題は既にクリアできている

●体制（試行実施/評価）

- 静岡県 交通基盤部 建設支援局 建設技術企画課（3D点群データの提供、評価）
- 日本電気株式会社（衛星SARによる経年変位計測、3D点群データとの重ね合わせ検証、評価）

試行実施スケジュール

作業項目	8月	9月	10月	11月	12月
1.衛星SARデータによる経年変位計測 ①衛星データ取得 (2014/11-2019/04) ②経年変位計測	→	→			
2.3D点群データとの重ね合わせ検証 ①3D点群データ入手 (静岡県殿より) ②GIS上での、SAR経年変位 解析結果と3D点群データの 重ね合わせ検証	→		→	→	
3.報告書作成 ①DRAFT版による静岡県との協議 (スクリーニング効果と課題) ②最終版作成/提出/報告				→	→ ▽ 第3回WG

 **Orchestrating** a brighter world

NEC