

株式会社奥村組

【テーマ】 戦略的なインフラマネジメントを担う自治体の体制の確保 / スモールコンセッションの推進 **グリーン社会の実現** その他（ ）【対象施設】 **道路** **橋梁** **公園** **上下水道** **河川** **港湾** 遊休施設 / その他（ ）【事業方式】 コンセッション / その他のPFI **包括的民間委託** / その他（実証事業）

ドローンを活用した河川等のモニタリングシステムの構築

マイクロ波レーダー搭載人工衛星（SAR衛星）で得られる精細な地表データの変状履歴により、森林・河川および道路・橋梁等の各種インフラ構造物変状モニタリングを効率的・効果的に実施する方法の提案

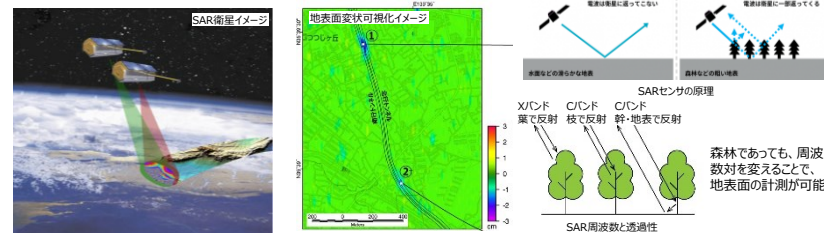
①提案によって解決することができる課題のイメージ

<SAR衛星による精細な地表面変状データによる課題解決のイメージ>

- ・山間部の森林や河川、ダム、の地表や法面の変状把握・モニタリング調査
- ・河川、道路構造物、港湾等の広域にわたるインフラの微小な変状（沈下、隆起）の把握
- ・都市部のインフラ（道路、鉄道等）の変状調査を実施する際の障害回避（交通規制、夜間実施等）

<提案の対象とする公共施設等の規模・用途等の概要>

- ・山間部の森林や河川・ダム、道路・橋梁・建造物、上下水道・地下インフラの地上変状（条件による）

宙間(SORABATAKE) SAR（合成開口レーダー）のキホン～事例、分ること、センサ、衛星、波長～ <https://sorabatake.jp/3364/>

②提案内容

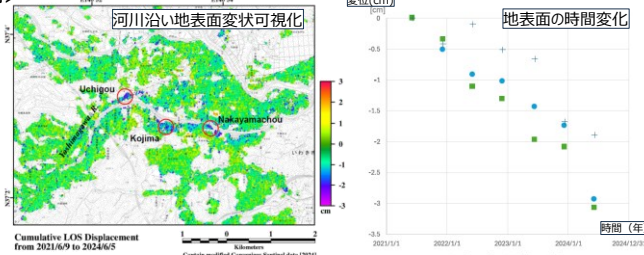
<提案>

- ①保有するインフラ（森林、河川、ダム）に対して、**SAR衛星**による**広域での差分変状監視**を実施
- ②変状が見られる地域、重要な拠点に対して、**ドローン**による**可視光（カメラ）**および**点群データ（レーザー）**の取得による中域の調査を実施
- ③**地元企業（メンテナンス会社）**や**専門調査員**による**現地詳細調査**

<効果>

- ・定期的なSAR衛星調査（机上調査）による**効率的・効果的な広域状態監視の実現**
- ・中域調査の**ドローン調査範囲、回数の削減**
- ・現地調査の**縮減と必要人員削減（人員減の対策）**が実現
- ・**多分野を網羅した継続的なインフラモニタリング**が実現

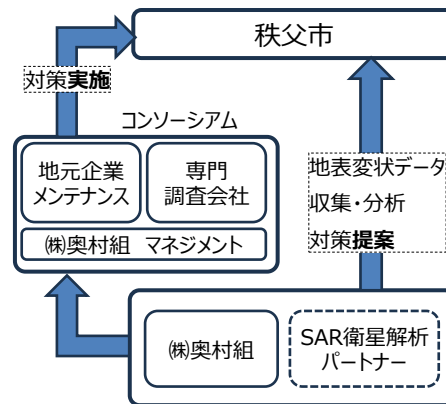
<計測例>



<特長>

- ・SAR衛星は、天候（雲）や昼夜の影響を受けず計測できる
- ・人では寄り付くことが難しい地形（高所、広範囲、道路未装普及地）でも上空から状態変化を可視化することができる
- ・地盤の変動や隆起をミリ単位で計測しm精度の高いデータ収集できる
- ・過去の公開データを活用することができるため、現地測量では実現できない変状（差分）を算出し可視化できる

<実施体制例>



【先進性】

- ・精細な地表変状データ可視化技術を持つSAR衛星解析パートナー会社、地元企業メンテナンス会社、森林・河川の専門調査会社、マネジメント会社（奥村組）が得意分野を活かして共同することにより、スムーズで細かい事業運営が実施できる。

【有効性】

- ・自然を相手にしたモニタリングは、範囲が広いにもかかわらず変位・変状が少なく、人の目による調査では時間がかかり難しい。SAR衛星を用いることで、広い範囲の地表の変位・変状を短期間で精度よく把握でき、早期の対策が行えることに大きな効果が期待できる。

【汎用性】

- ・日本は国土の大半を森林が占め、河川管理や森林保全に多くの自治体が人手とコストをかけている。本技術が実用化されデータが蓄積されていくことで全国への展開が見込まれる。