

衛星SARによる崖の変動観測について

1 背景

- ・本市は崖の数が多く（土砂災害警戒区域：約 2,200 箇所）、市民から崖の安全性について不安視する声が多く寄せられている。
- ・熱海市での土石流を受け、国においても法改正を含めた盛土等の規制の見直しを検討中
- ・崖の調査については、職員の目視による点検が中心であり、定量的な監視を継続することは困難
- ・「崖の危険性の見える化」やデジタル技術等の活用などが求められる中、変位計センサや衛星などデジタル技術等を活用した崖やインフラの監視について、国や民間企業では活用が進んでおり、研究を始める自治体も出てきている。

2 デジタル技術を活用した地盤の調査等について

(1) 衛星（SAR）による地盤の観測技術

- ・SARは合成開口レーダ（Synthetic Aperture Radar）。センサからマイクロ波（電波の一種）を発射して地表で跳ね返ってきたマイクロ波をとらえ、変位を計測
- ・人工衛星に搭載したSARにより継続的に地盤等を撮影。mmクラスの精度で経年変位のモニタリングを行い、広範囲に分布している地盤の変状等を一挙に把握することが可能



衛星 SAR による観測の仕組み
(NEC 提供、一部追記)

(2) 衛星SARの特徴

- ・衛星の撮影範囲内全ての地点で計測が可能 → 広範囲を一挙に調査
- ・mm単位の地盤変状を計測可能 → 詳細かつ客観的なデータ
- ・衛星の周期毎の計測が可能（最短14日） → 継続的な監視
- ・地図上で色分けによる変位の表示が可能 → 結果の見える化

○衛星SARの技術により、地盤の変状の観測、見える化が可能
○崖の観測に活用することで、市内の崖を広範囲かつ定量的に観測