

所属・資格 地理学科・准教授

申請者氏名 佐藤 浩

研究課題		時系列の人工衛星 SAR 干渉画像を用いた地すべりの挙動の特徴の検出
報告の概要	研究目的 および 研究概要	発災時だけ斜面をモニタリングするのではなく、斜面の安定性や土砂移動の状況を、時系列に計測された人工衛星 SAR 干渉画像を用いてモニタリングすることは重要なことである。このような手法において効率的に SAR 画像を利用することを検討することは、防災上重要な研究課題である。本研究では、曇天でも計測可能という SAR 画像の長所を生かして、室内での画像処理を効率的に行う。また、得られた結果が現地の斜面変化の状況をどのように表現しているのかを実地で知り、処理方法の工夫につなげるとともに、将来の地すべり・斜面崩壊の発生の予測に資するような基礎資料を得る。
	研究の結果	茨城県北部地域においては、2016年地震（2016年12月28日、M6.3）で斜面崩壊が多発し、この地震前後の SAR 干渉画像（ALOS-2/PALSAR-2 データから生成）の位相不連続線の近傍に集中することを現地で確認したことを既に Web で指摘した。この地域では、2011年地震（2011年3月19日、Mj6.1）でも斜面崩壊が多発した。そこで、先行研究で報告された Google Earth 上の衛星画像の判読による 2011年地震前後の期間の斜面崩壊分布と、2016年地震による地殻変動及びそれ以降の余効変動の変動量分布（2016年地震後に観測の SAR 干渉画像から見積もり）を重ね合わせ、両者の分布の関係を検討した。その結果、斜面崩壊は位相不連続線の近傍に限られることはないことが分かった。なお、衛星画像データについては JAXA 土砂 WG の枠組及び東京大学地震研究所特定研究(B)「SAR を用いた多角的な地殻・地表変動研究」の枠組で JAXA から提供されたものを用いた。
	研究の考察・反省	斜面崩壊の分布は 2016年地震の上盤側のほうが下盤側より若干多い傾向があるものの、余効変動の変動量が大きい地区で斜面崩壊が多発しているとはいえないことがわかった。既存のデータの処理方法を工夫したり、今後の観測データを踏まえてモニタリングを続ける必要がある。
研究発表 学会名 発表テーマ 年月日/場所	※この欄は、本報告書提出時点で判明している事項についてご記入ください。 ○研究発表 佐藤 浩・八反地 剛・川合昭彦（2018）平成 28 年茨城県北部の地震による地殻変動と斜面崩壊分布の関係、日本地形学連合 2018 年秋季大会，11 月 23-24 日，防災科学技術研究所。	
研究成果物 テーマ 誌名 巻・号 発行年月日 発行所・者	○研究成果物 大八木規夫・金子 誠・佐藤 浩・安村和俊・内山庄一郎（2018）2017 年九州北部豪雨による斜面災害—斜面堆積層、遷急線、および、崩壊・地すべりとの関係。深田地質研究所年報，19，1-22	