

SAR干渉画像を用いた口坂本地すべりにおける地表変動の抽出

Detection of the ground surface deformation by InSAR analysis at Kuchisakamoto landslide

*西口 尚希¹、今泉 文寿²

*Takaki Nishiguchi¹, Fumitoshi Imaizumi²

1.静岡大学大学院、2.静岡大学農学部

1.Graduate School,Shizuoka University, 2.Faculty of Agriculture,Shizuoka University

干渉SARは地すべりや地盤沈下のような小スケールの地表変動を観測することのできる技術である。しかし、干渉SARは比較的新しい技術であり、観測精度に影響を及ぼす要因が十分に特定されていない。そこで本研究では、静岡県口坂本地すべりを対象としてALOSおよびALOS2による観測結果からSAR干渉画像を作成し、現地で定期的に計測されているGPS測量結果と比較することにより干渉SARによる地表変動抽出精度の検証を行った。またSAR観測時の垂直基線長や観測間隔、観測モードなどの観測条件と観測精度の関係も検討した。さらに解析したすべてのSAR干渉画像から精度よく地表変動を抽出できているものを選択し、スタッキング法を用いることで年平均移動速度を算出した。

SAR干渉画像から得られた地表変動量とGPS観測による地表変動量との残差を求めたところ、ALOSでは97ペアの干渉画像のうち17ペア、ALOS2では6ペアの干渉画像のうち4ペアがそれぞれ残差 ± 20 mm以内であり、高精度に変動をとらえていた。また残差の絶対値が20 mmを超えたものについてその原因を検討したところ、1. 観測時の垂直基線長が長い場合、2. 観測間隔が長い場合、3. 観測モードが異なる場合、4. GPSで観測された実際の斜面変動量が大きい場合に誤差が大きくなることが分かった。1, 2に関してはコヒーレンス値の低下、3に関しては解析過程における帯域変換によるノイズの影響、4に関しては位相アンラッピングエラーがそれぞれ原因であると考えられる。スタッキング法を用いて年平均移動速度図を作成したところ全体として変動がみられる地すべりブロックの内部に局所的に大きな変動を呈する局所ブロックの存在を確認した。

キーワード：地すべり、干渉SAR

Keywords: landslide, InSAR