

SAR干渉画像による地すべり性変動の抽出

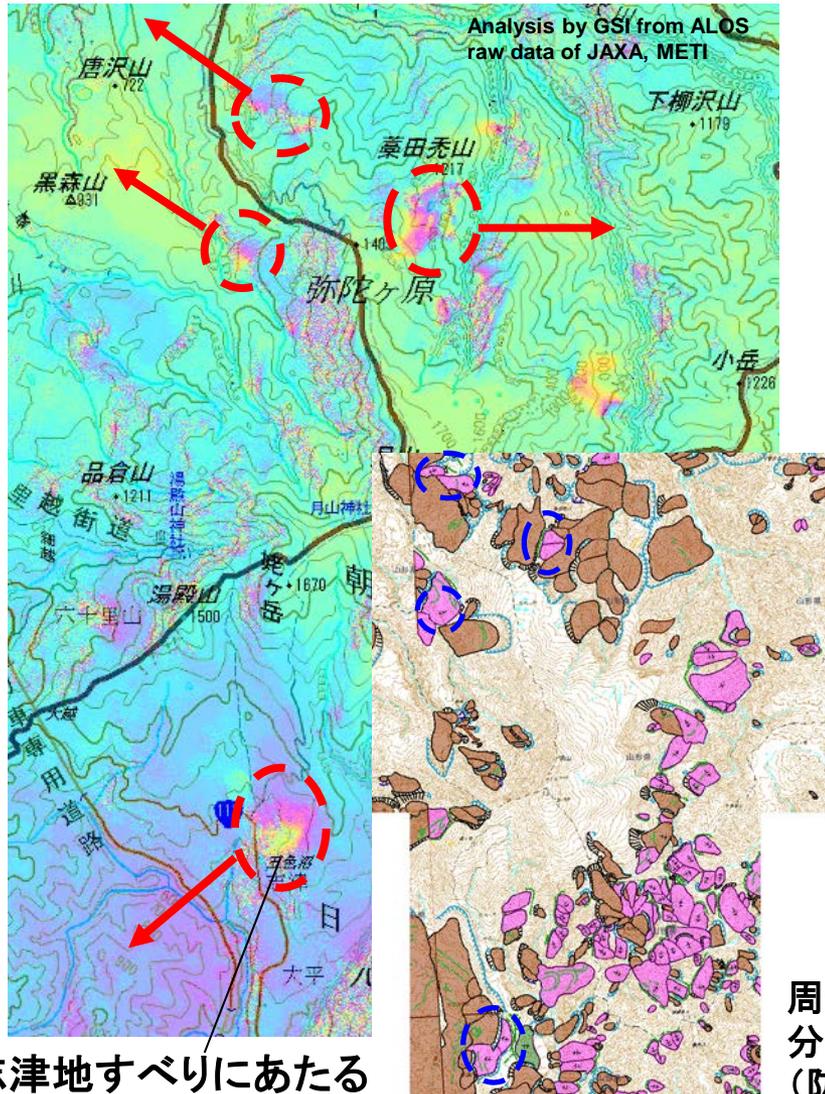
国土地理院地理地殻活動研究センター
地理情報解析研究室

岡谷隆基

平成24年12月

2. SAR干渉画像による地すべり性変動の抽出事例

①既知の地すべり地において変動が抽出された例...山形県月山地区



志津地すべりにあたる

1. 地形タイプ 地すべり地形
2. 変位量 中～大
3. 集中度 大
4. 変位方向 北西～南西向き(月山東麓のもののみ東向き)
5. 地質 主に中期更新世～完新世火山岩層に重なる形で分布(周辺には非アルカリ苦鉄質火山岩類等(中期更新世、前～中期中新世)などが分布)
6. 地すべり分布図 有(不安定域・移動域と推定される範囲とそれぞれ概ね一致)

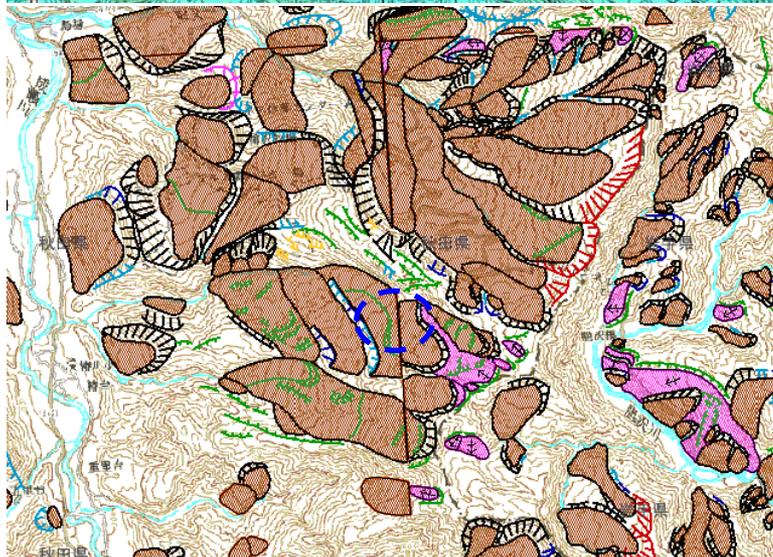
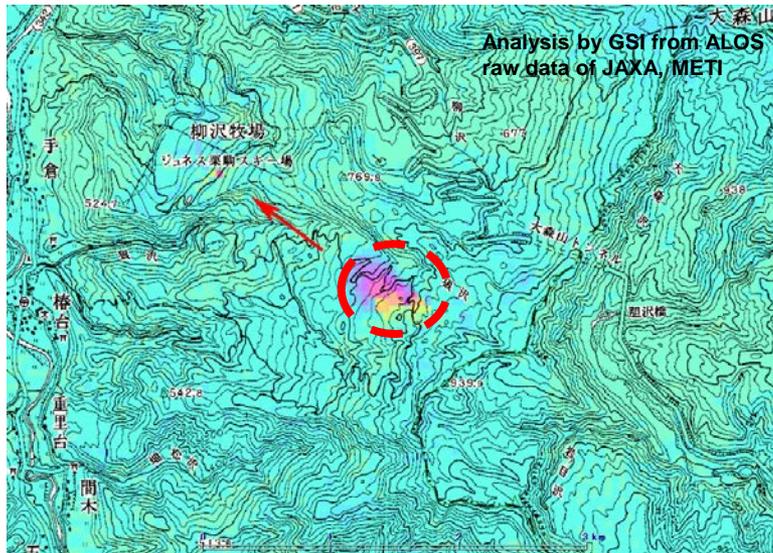
SAR干渉画像により確認される干渉縞形成域は地すべり分布図と一致し、地すべり地形が明瞭である。よって、SARで捉えている変動は地すべりの可能性が高い。

※SAR干渉画像はいずれも南行軌道によるもの。よって、扱ったケースは西向き変位が多い

周辺の地すべり地形分布図
(防災科研による)

2. SAR干渉画像による地すべり性変動の抽出事例

①既知の地すべり地において変動が抽出された例...秋田県東成瀬地区



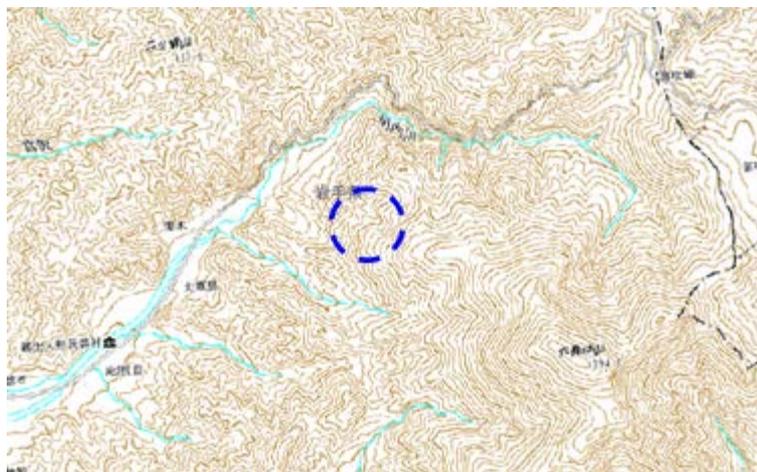
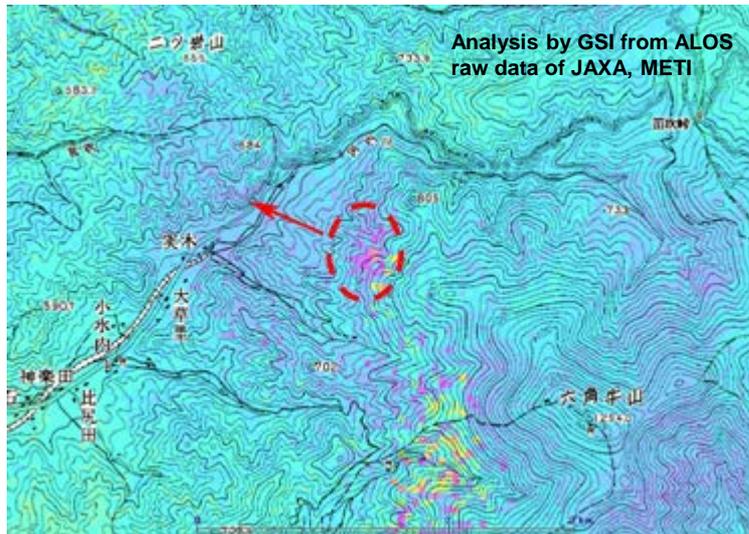
1. 地形タイプ 地すべり地形(移動域)
2. 変位量 中
3. 密集度 大
4. 変位方向 NW
5. 地質 前～中期中新世非アルカリ珪長質火山岩類
6. 地すべり地形分布図 有

SAR干渉画像により確認される干渉縞形成域は地すべり地形分布図と一致し、地すべり地形が明瞭である。よって、SARで捉えている変動は地すべりの可能性が高い。
(当該地すべりは「狼沢地すべり」にあたる)

周辺の地すべり地形分布図
(防災科研による)

2. SAR干渉画像による地すべり性変動の抽出事例

②変動が抽出されたものの、地すべりとの関連が認められない例...岩手県遠野市実木



1. 地形タイプ 尾根型斜面
2. 変位量 中
3. 集中度 小
4. 変位方向 NW
5. 地質 前期白亜紀堆積岩類(海成層)
(周辺にペルム紀堆積岩類(海成層)等有)
6. 地すべり地形分布図 無

SAR干渉画像により確認される干渉縞形成域は地すべり地形分布図とは一致せず、地形的にも地すべりの特徴は薄い。このため、SARで捉えている変動は地すべりであるかは判然としない。

周辺の地すべり地形
分布図
(防災科研による)

3. まとめ

志津地すべりや狼沢地すべり等、近年も移動が確認されている地すべりについて、SAR干渉画像上でも変状が確認された。

一方で、局地的な干渉縞が見られるものの、地形図の判読等からは地すべりが認められないケースも認められた。

⇒これらのことから、実際に地すべりが発生している場所がSAR干渉画像で確認される可能性は高いが、SAR干渉画像上の局地的変動が必ずしも地すべりを示しているわけではないことに注意が必要。

3. まとめ

SAR干渉画像に見られた局地的変動が地すべりであることを確実にするためには以下のフォローが必要

1) 別のSAR干渉画像でも同様に変動が見られるかを確認する

2) 1)で変動が再確認された場合は、現地調査やGPS測量等の現地観測により地上データが得られれば、より変動は確実なものとなる

謝辞: 本研究を進めるに当たっては、国土地理院の佐藤浩氏、小荒井衛氏、鈴木啓氏、関口辰夫氏ほかの方々のご協力をいただきました。ここに記して感謝の意を表します。