

## 人工衛星による地殻変動検出

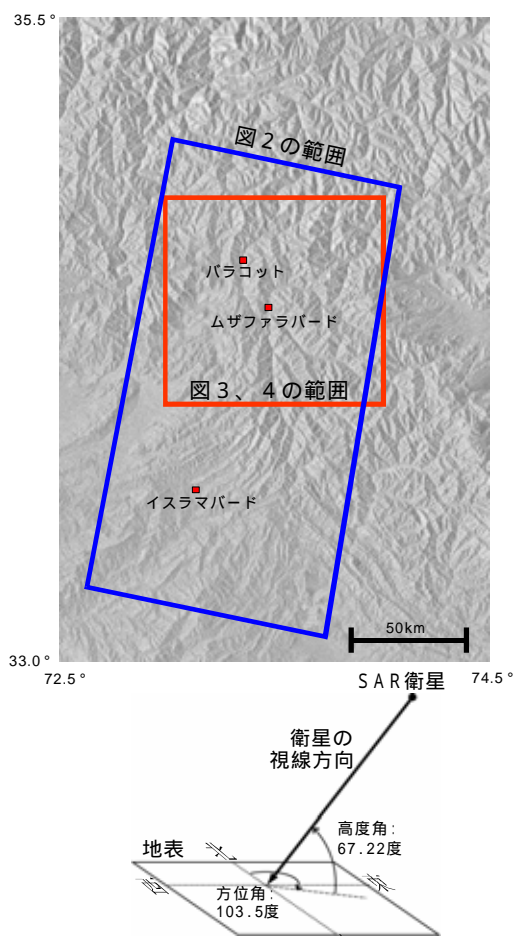


図1 各画像の範囲

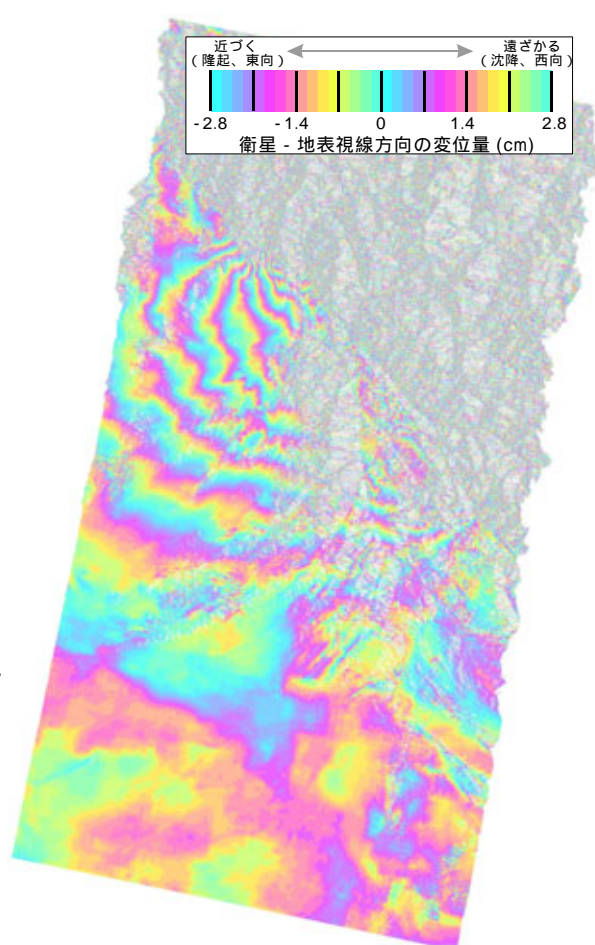


図2 干渉 SAR 画像

## 利用データ

・人工衛星： ENVISAT (エンピサット) [欧州宇宙機関 (ESA)]

・データ日時：地震前 2005年9月17日、地震後 10月22日

## SAR (合成開口レーダー)

・電波を用いて、地表面の形状や衛星から地表までの距離を測定することで、地震をはさんだ2期間の画像の差から地殻変動を画像化

## 測定方向 (図1下)

・ENVISATは、東南東側の上空、斜め上方向からの観測を行い、人工衛星-地表間の視線方向に沿った地殻変動を検出しており、各方向(上下、東西、南北)の変動量は直接求めていない

## 干渉 SAR (図2)

・縞模様が混み合っている場所ほど大きな変動があった場所

・図中央付近で約25cm衛星方向に近づいた

・測定精度が高い(～数cm)ものの、変動が数mを超えたり、地形が急峻になると計測できない2枚のSAR画像のずれを利用した変位検出(図3)

・国土地理院で開発した手法で、測定精度は落ちる(～1m)ものの、干渉SARで計測できなかった北東側で数mを超えるような地殻変動が帯状に広がることを捉えた

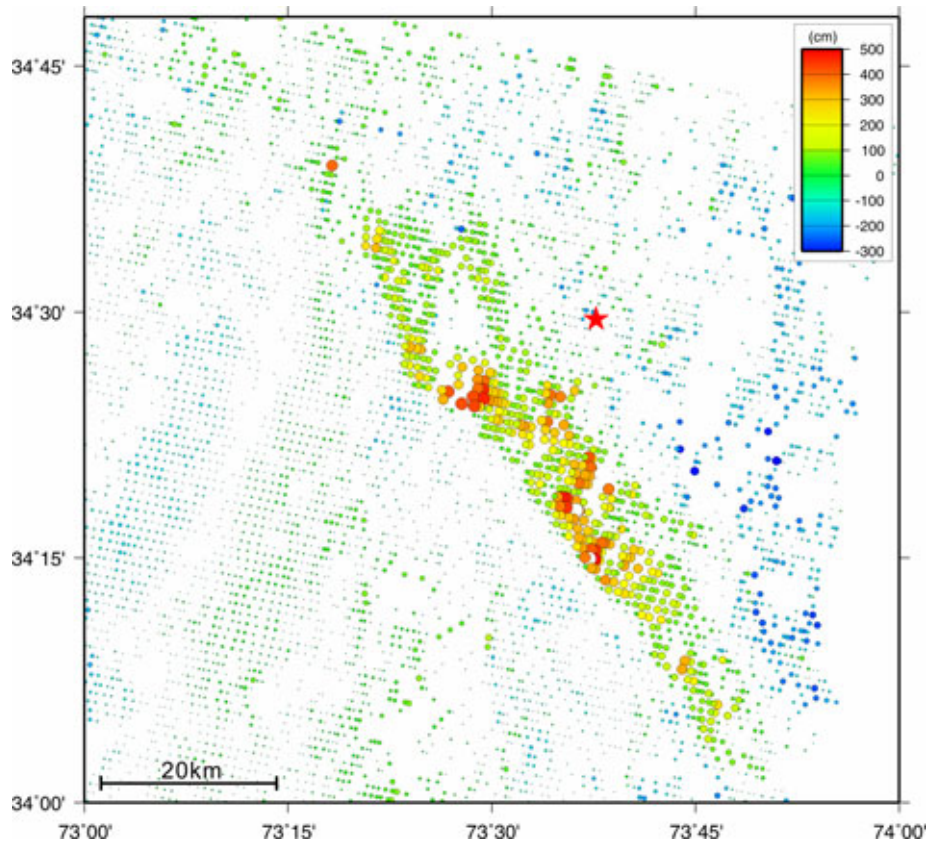


図3 SAR 画像のずれ量の分布（衛星 - 地表視線方向の変動量：cm）  
：USGS による震源位置

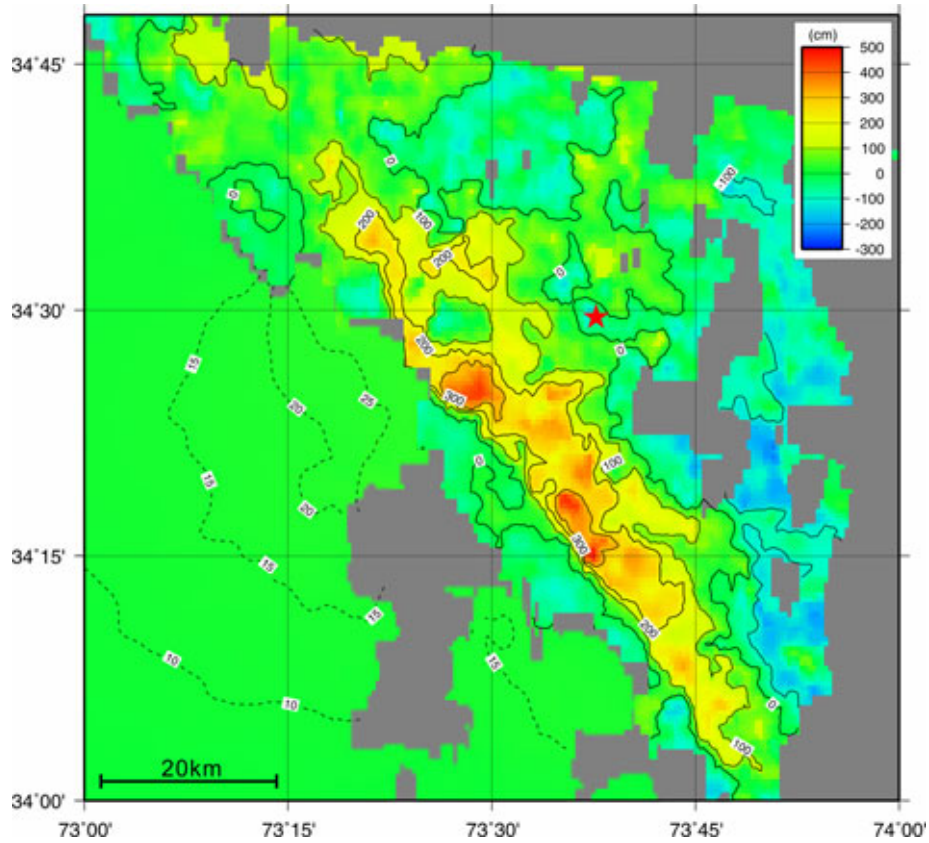


図4 図2、3を合成して作成した地殻変動分布（衛星 - 地表視線方向の変動量：cm）  
：USGS による震源位置