

## 合成開口レーダーで捉えた2009年 Cinchona 地震 (Mw6.1, コスタリカ) に伴う地殻変動と断層モデリング Coseismic Deformation Detected by SAR and Fault Source Modeling of the 2009 Cinchona Earthquake (Mw6.1), Costa Rica

梅村 宗太郎<sup>1\*</sup>; 古屋 正人<sup>1</sup>  
UMEMURA, Shutaro<sup>1\*</sup>; FURUYA, Masato<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 北海道大学大学院理学院自然史科学専攻  
<sup>1</sup>Department of Natural History Sciences, Hokkaido University

2009年1月8日に中米コスタリカで Mw6.1 の浅い地震が発生した。Cinchona 地震と呼ばれるこの地震は多数の地すべりを引き起こし、20名以上の死者を出す大きな被害となった。付近には NNW-SSE 走向の Angel-Vala Blanca 断層があり、それが震源断層だと推定された (Montero et al., 2009)。地震発生後4日後 (2009年1月12日) には震源から6km西に位置する Poas 火山が1年ぶりに噴火した (VEI 1)。この火山は2006年に10年ぶりの噴火をして以来活動的な状態が続いていた。本研究では地震と火山の関係性を調べる第一歩として、ALOS/PALSAR のデータを用いて地震時地殻変動を検出し、InSAR データを説明する断層モデルを作成した。

本研究では ALOS/PALSAR の北行軌道 (path162, frame190) と南行軌道 (path465, frame3410) のデータを用いた。地形効果の補正に ASTER GDEM の数値標高モデルを、SAR データの解析には Gamma Remote Sensing のソフトを用いた。干渉処理においては大気ノイズの除去を行った。断層要素のグリーン関数の計算には Meade(2007) で公開されている半無限均質弾性体を仮定した triangular dislocation elements による変位の解析解のスク립トを利用した。

InSAR 解析の結果、北行軌道で最大20cm、南行軌道で最大22cmの地震時地殻変動による LOS (Line of Sight) 変位が認められた。断層モデルをトライアンドエラーで探したところ、strike/dip が133/65、中央での rake が-163の断層で変位をうまく説明できた。これは Angel-Vala Blanca 断層とは違う断層パラメーターであり、未知断層が震源となったと考えられる。また、断層運動によって Poas 火山の直下の圧力が増加した。この圧力変化が噴火にどう関連するか、さらなる議論が必要である。

キーワード: InSAR, 地震時地殻変動, 断層モデル, コスタリカ  
Keywords: InSAR, Coseismic Deformation, Fault Source Model, Costa Rica