

ALOS/PALSAR データを用いた 2007 年 4 月 1 日ソロモン諸島沖地震に関する断層モデルの推定

Fault model associated with M8.1 earthquake in Solomon Islands on April 1, 2007, inferred from ALOS/PALSAR data

宮城 洋介 [1]; 小澤 拓 [2]; 島田 政信 [3]

Yosuke Miyagi[1]; Taku Ozawa[2]; Masanobu Shimada[3]

[1] JAXA/EORC; [2] 防災科研; [3] なし

[1] JAXA/EORC; [2] NIED; [3] EORC, JAXA

南西太平洋に位置するソロモン諸島は、太平洋プレートとオーストラリア、ウッドラーク、ソロモン海各プレートとの境界付近にある多数の島々からなる国である。2007 年 4 月 1 日（現地時間 4 月 2 日）ソロモン諸島沖（S8.48 °E156.98 °），太平洋プレートとオーストラリアプレートの境界を震源とする M8.1 の逆断層型地震が発生した（震源の場所，地震の規模，タイプは全て USGS 発表によるものを参照）。この地震に伴い大規模な津波が発生し，震源北にある Ghizo 島他で多くの被害が報告されている。

宇宙航空研究開発機構（JAXA）によって打ち上げられ、運用されている陸域観測技術衛星 ALOS（Advanced Land Observing Satellite，日本名：だいち）は，L-band の SAR センサー・PALSAR（Phased Array type L-band Synthetic Aperture Radar）を搭載している。SAR センサーは雲の有無，昼夜を問わず対象を観測することができ，また L-band の SAR センサーは C-band では干渉しにくかった植生の多い地域での干渉解析が可能となり，地殻変動を検出することを目的とした InSAR（Interferometric SAR：干渉 SAR）観測において目覚ましい成果をあげている。JAXA では 4 月 1 日の地震後すぐに緊急観測を実施し，ソロモン諸島地震前後の衛星データの取得，解析を行った。

地震前後の SAR 画像を使った干渉 SAR 解析により，本地震の断層運動に関連すると思われる地殻変動が広範囲に渡って検出された。小澤 & 宮城（2007）では PALSAR データのみを用いた断層モデルの推定を行い，観測値を良く説明する滑り量分布を求めた。この結果は遠地実体波データから推定された断層の滑り分布 [山中，2007] と調和的なパターンを示したが，推定された滑り量に大きな違いがあった。この地震では，地震後いくつかの機関による現地調査が行われ，2007 年の学会等でその報告があった [例えば，Nishimura et al., 2007; Miyagi et al., 2007; Briggs et al., 2007]。本発表では，これら現地調査の結果を参考にいくつかの断層パラメータに制約を与え，再度断層モデリングを行った結果を示す。なお，このモデリングでは，小澤 & 宮城（2007）の手法を参考にして，衛星軌道誤差の影響による非地殻変動成分を平面で近似し，パラメータとして滑り分布と同時に推定した。また各島々が離れているためそれぞれの相対的な変動量が得られない問題の解決のため，島ごとにバイアスを設定した。