

The 1996 Onikobe earthquake swarm: Revisited  
Youichiro Takada and Masato Furuya

Department of Natural History Sciences, Hokkaido University  
([ytakada@mail.sci.hokudai.ac.jp](mailto:ytakada@mail.sci.hokudai.ac.jp), [furuya@mail.sci.hokudai.ac.jp](mailto:furuya@mail.sci.hokudai.ac.jp))

東北地方脊梁山地の一部をなす鬼首カルデラ付近において、1996年8月11日から13日にかけてM5.0以上の地震が4度発生し、その後も活発な余震活動が続いた。これら大きな地震の断層パラメーターが主に地震学的な観測・解析から決定された(岡田ほか., 2001, 小野寺ほか., 1998, 海野ほか., 1998)。その後、矢来ら (2003)と青木(2003)は差分干渉合成開口レーダー(InSAR)による解析を行い、地震学的に決定された断層パラメーターだけでは説明できない地表変位を見出した。今回我々は同じデータを再解析し、その結果をより良く説明する断層モデルを構築した。

解析結果において最も顕著な特徴は、鬼首カルデラ北方に(衛星に近づくセンスで)強い負の Line-of-sight(LOS)領域が存在することである。さらに、この領域の東西端においてLOSが急激に減少している。我々は、この減少域が皆瀬川源流の春川と虎毛沢の流域を縁取るカルデラ壁状の急峻な稜線と一致することに注目して、これらカルデラ状の稜線付近に浅い逆断層面を2枚新たに導入した。次に全5枚の断層面の運動による地表変位をOkada(1992)のグリーン関数を用いて計算した結果、上記の特徴がより良く説明されることが分かった。

春川および虎毛沢が隆起(LOS<0)のピーク域を取り巻くように流れていること、及びその囲まれた領域の地形がドーム状を成すことは、虎毛山とその東方が1996年のイベントのような間欠的な断層運動によって(長い時間スケールで見れば)継続的に隆起を続けていることを示唆する。

干渉画像において次に重要な特徴は、鬼首カルデラ北東部を覆う広いLOS正の領域と西部に現れる比較的短波長のLOS負の領域である。これらについても同様に断層モデルを再構築し、1996年8月11日のM5.7及び13日のM5.0が発生した断層面のパラメーターを改良することで、データとモデルのより良い一致を見た。

Okada, Y., (1992). *Bull.Seism.Soc.Am.* 82, 1018-1040.