

2007年スマトラ南部地震の地殻変動・地震断層と断層モデル

Crustal Deformation and Fault Model of the 2007 Sumatra Earthquake

飛田 幹男 [1]; 小沢 慎三郎 [1]; 宇根 寛 [1]; 水藤 尚 [1]; 雨貝 知美 [1]; 鈴木 啓 [1]; 矢来 博司 [1]

Mikio Tobita[1]; Shinzaburo Ozawa[1]; Hiroshi Une[1]; Hisashi Suito[1]; Tomomi Amagai[1]; Akira Suzuki[1]; Hiroshi Yurai[1]

[1] 国土地理院

[1] GSI

<http://cais.gsi.go.jp/Research/topics/topic071001/index.html>

2007年9月12日のスマトラ島南部沖深さ約30kmを震源とするM8.4(USGS)の地震について、「だいち」のPALSARデータを用いて地殻変動解析を行った。スマトラ島のベンクル周辺と、パガイ島において、地震時の地殻変動を示す干渉画像が得られた。強度画像の比較(潮位差2cm)によって、パガイ島南部の隆起が確認された。

(<http://cais.gsi.go.jp/Research/topics/topic071001/index.html>)

これらの地殻変動を説明するプレート境界面上の滑り分布を推定したところ、震源の北西域を中心に2m以上の滑りが推定された。すべり領域の北端は、パガイ島の干渉画像と隆起域によって良く拘束され、南北パガイ島の間付近であり、破壊域の海溝沿いの長さは約260kmであると推定された。(左図)

これは1833年(Mw8.7以上)の滑り域の内、1797年(Mw8.5-8.7)の滑り域を除いた領域に近い。2005年の滑り域も考慮すると、1797年の滑り域とほぼ同じ領域が最近210年間、その南側の領域は最近174年間、それぞれ巨大地震で滑っていないことになる。パダン市沖の長さ約370kmの領域でMw8.4以上の地震発生が懸念される。(右図)

想定されるパダン市沖のプレート境界型巨大地震による地殻変動と干渉画像を試算したところ、Siberut島、Sipora島のPALSAR干渉画像は地震像の解明に有効であり、また、地震前の先行現象の有無を確認する意味でも、継続的な観測が必要である。Padangや沖の島々(Sikuai島等)では若干の沈降が予想され、津波の被害が増幅されるセンスであると予想された。

