

## スマトラ-アンダマン地域における地震時・地震後の地殻変動 Co- and Postseismic Deformations in the Sumatra-Andaman Region

○橋本学・福島洋・橋爪道男・里村幹夫・伍培明

○Manabu HASHIMOTO, Yo FUKUSHIMA, Michio HASHIZUME, Mikio SATOMURA, Peiming WU

Since the occurrence of the 2004 Sumatra-Andaman earthquake, seismicity in this region is very high. This high seismicity is related to stress transfer from its source region. We are conducting GPS and SAR observations to detect co- and postseismic deformations associated with large earthquakes. Continuous GPS reveals that postseismic displacement in SE Asia exceeded coseismic ones till the end of July, 2008. Inverting these postseismic displacements, we found that dominant afterslip continues beneath Nicobar and northern tip of Sumatra Islands. On the other hand, ALOS/PALSAR data give us postseismic deformation in the Andaman Islands during 2007-2008, suggesting afterslip on the plate interface beneath these islands.

### 1. はじめに

2004年スマトラ・アンダマン地震発生以降、インド-オーストラリア・プレートの沈み込み境界において地震活動が活発である。これらの活動はスマトラ・アンダマン地震による応力再配分によるものと考えられる。そのメカニズムを探るため、東南アジアにおいてGPS連続観測を実施するとともに、ALOS/PALSARデータを解析し、地殻変動を追跡している。

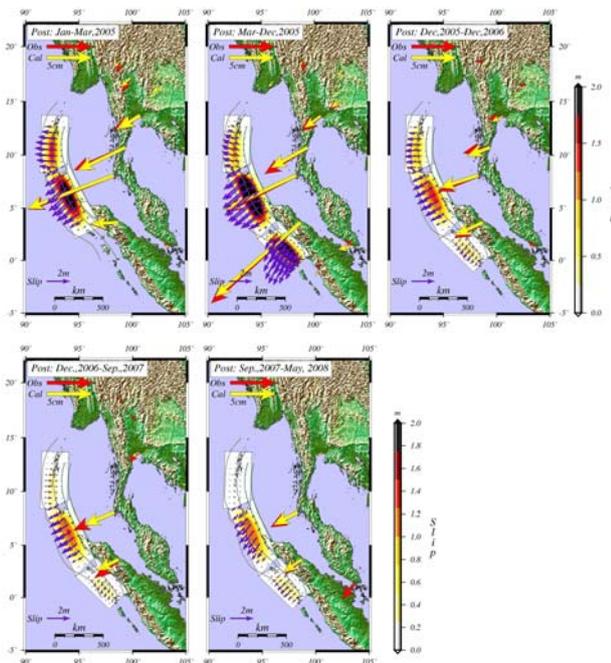


図1. GPS連続観測データから推定されたプレート境界面上の余効すべりの時空間分布

### 2. GPS連続観測結果と余効すべりの推定

2008年7月末までのデータを解析し、非常に大

規模な余効変動を検出している。例えば、タイ・プーケットでは地震時変位は西南西方向に26.7cmに対して、3年半の間に同方向に33.8cmもの余効変動が生じている。バンコクなどの他の観測点も同様に余効変動の方が大きい。この余効変動を1年程度の期間に区切って、Yabuki & Matsu'ura (1992)の方法でインバージョンし、プレート境界面上の余効すべりの推移を調べた(図1)。これによると、スマトラ島北端部からニコバル島にかけての領域において、2008年半ばまで余効変動が継続している。一方、アンダマン諸島下やニアス地震震源域では、余効すべりの減衰が早いことが判明した。

### 3. ALOS/PALSARによるアンダマン諸島の余効変動観測

震源域近傍のGPSデータを入手することが困難なため、ALOS/PALSARデータの干渉処理により余効変動を検出することを試みた。この結果、アンダマン諸島南東沖を中心とする隆起または西向きの変動が検出され、この直下のプレート境界面上において、余効すべりが継続していることを突き止めた。

PALSARデータはPIXELにおいて共有しているものであり、宇宙航空研究開発機構(JAXA)と東京大学地震研究所との共同研究契約、及び、陸域観測衛星の防災利用実証実験・地震WG(事務局:国土地理院)によりJAXAから提供されたものである。PALSARデータの所有権は経済産業省およびJAXAにある。