

## GNSSデータに基づく15年間の豊後水道スロースリップの推定 (1996-2011年)

### Slow slip events in the Bungo Channel over 15 years as inferred from GNSS data (1996-2011)

横井 貴稔<sup>1</sup>、\*宮崎 真一<sup>1</sup>、坂上 啓<sup>1</sup>、福田 淳一<sup>2</sup>

Takatoshi Yokoi<sup>1</sup>, \*SHINICHI MIYAZAKI<sup>1</sup>, Hiromu Sakaue<sup>1</sup>, Jun'ichi Fukuda<sup>2</sup>

1. 京都大学理学研究科、2. 東京大学地震研究所

1. Graduate School of Science, Kyoto University, 2. Earthquake Research Institute, The University of Tokyo

1996年1月1日から2011年2月28日までのGEONETで得られたGNSS連続観測データを用い、15年間を通しての豊後水道におけるスロースリップの推移を推定した。

GEONET観測点から豊後水道周辺の80点を選び、GIPSY-OASIS II による解析結果（西村, 私信）のうち1996年1月1日から2011年2月28日までの約15年間の時系列データを使用した。まずスロースリップが発生していない期間のデータのみを使用して、永年成分（直線トレンド）、季節変動成分（年周・半年周）、地震、SSE、アンテナ交換などによるジャンプを推定、除去した。プレート境界面は、Baba et al. (2002) および Hirose et al. (2008) による等深線データを用い、豊後水道を中心に東西約200km、南北約180kmの領域をモデル領域として設定した。また、モデル領域は719個の小三角形パッチに分割した。インバージョンにはモンテカルロ混合カルマンフィルタに基づく逐次型手法 (Fukuda et al., 2008) を適用し、15年間にわたるすべり速度および累積すべりの時間変化を推定した。

まず、1997年、2003年、2010年に発生期間が長い長期的スロースリップ（以下L-SSE）が推定された。主な特徴は Ozawa et al. (2012, 2017)、Yoshioka et al. (2015) などと概ね整合的であるが、L-SSEの直前直後に発生期間が短い短期的スロースリップ（以下S-SSE）が発生していることも明らかになった。この結果は、SSEどうしが応力擾乱を介して相互作用している可能性を示唆している。先行研究では S-SSEを含めて一つのL-SSE とみなしたため、モーメントの値に差が生じたと考えられる。次に、15年間にわたって毎年3回程度のS-SSEが発生していることも求めた。これらは深さ30-40kmで微動と同期して発生することも確認できた。

発表では、2010年に発生したL-SSEと2005年に発生したS-SSEを中心に、得られたすべりやすべり速度の時間的な推移を報告する。

キーワード：豊後水道スロースリップ、地殻変動、モンテカルロ混合カルマンフィルタ

Keywords: Slow slip in the Bungo Channel, crustal deformation, Monte Carlo Mixture Kalman Filter