

九州で発生する複数の長期的スロースリップイベント Long-term slow slip events beneath the Kyushu Island

*矢来 博司¹、宗包 浩志¹

*Hiroshi Yarai¹, Hiroshi Munekane¹

1. 国土地理院

1. Geospatial Information Authority of Japan

はじめに

四国西部から九州にかけてのフィリピン海プレートの沈み込み帯では、豊後水道や日向灘で長期的スロースリップイベント（SSE）が繰り返し発生していることが知られている。しかし、それらの間の領域では、これまで長期的SSEの発生は指摘されていなかった。今回、九州における非定常地殻変動を調査したところ、その間の領域でも長期的SSEが発生していることが分かった。

検出された非定常地殻変動

GEONETのF3解を用い、2012年1月から2013年1月の1年間の変動を定常状態と仮定して差し引くことで、九州における2013年以降の非定常地殻変動について調べた。その結果、2014年1月上旬から4月上旬の約3ヶ月間において、九州全域にわたる非定常的な地殻変動が検出された。変動量は最大で5mm程度、変動の向きは内陸では南東方向で、宮崎県の海岸線付近では南南東～南方向を示している。内陸での変動方向は、フィリピン海プレートの沈み込み方向と概ね並行である。変動の継続時間や変動方向等の特徴から、非定常変動はプレート境界面での長期的スロースリップによるものと考えられる。

滑り分布の推定

得られた非定常地殻変動を基に、プレート境界面上の滑り分布を推定した。プレート境界をalong-strike方向に細分化し、小矩形断層の帯で近似した。それぞれの帯中の滑りの分布形状を深さに対するGaussianと仮定し、深さ、幅、滑り量を推定した。滑り分布の滑らかさの制約としてラプラシアンを用いた。

2014年1月上旬からの非定常地殻変動に基づき滑り分布を推定した結果、宮崎県の海岸線付近に滑りが推定された。滑りが大きな領域は北側と南側の2つに分かれている。推定された滑り量は最大5cm程度となった。

九州の非定常地殻変動を過去に遡って調べたところ、九州全域にわたるものだけでなく、九州南部のみ、あるいは九州北部のみで非定常地殻変動が見られるケースがいくつか見つかった。九州南部の非定常地殻変動は、日向灘SSE (Yarai and Ozawa, 2014, JGR)に該当している。また、九州北部の非定常地殻変動の滑り域は、日向灘SSEと豊後水道SSEの両者の滑り域の間に推定され、2014年1月からの九州全域の非定常地殻変動の推定滑り域のうち、北側の滑り域とほぼ重なる。

考察

今回推定された北側の滑り域は、大分県南部から宮崎県北部の海岸線付近を中心とし、豊後水道の長期的SSEの滑り域に隣接している。2009～2010年のイベントに引き続いて西側に隣接する領域で長期的SSEが発生した可能性が指摘されており（矢来・小沢, 2011, 測地学会）、その滑り域は、今回の北側の滑り域に含まれている。この北側の滑り域のみが活動するケースがいくつか見出されたことから、北側の滑り域単独でも長期的SSEが発生していると考えられる。ここでは宮崎北部SSEと仮称する。

豊後水道SSE、日向灘SSEと宮崎北部SSEの活動時期を見ると、それぞれが独立で活動する場合と、日向灘SSEと宮崎北部SSEが同時に活動する場合が見られる。ただし、豊後水道SSEと九州側の2つのSSEは同時には活動していない。

今回、豊後水道SSEと日向灘SSEの間の領域を埋める長期的SSEの発生が見出されたことは、巨大地震の震源域のように、長期的SSEにも海溝軸に沿ったセグメンテーションが存在する可能性を示唆していると考えられる。

キーワード：長期的SSE、豊後水道、日向灘

Keywords: long-term SSE, Bungo-channel, Hyuga-nada