

## 四国西部における短期的スロースリップイベントと他の「スロー地震」の時空間分布の比較

### Relationship between short-term slow slip event and other slow earthquakes in western Shikoku

木村 武志<sup>1\*</sup>, 小原 一成<sup>1</sup>, 木村 尚紀<sup>1</sup>, 廣瀬 仁<sup>1</sup>

Takeshi Kimura<sup>1\*</sup>, Kazushige Obara<sup>1</sup>, Hisanori Kimura<sup>1</sup>, Hitoshi Hirose<sup>1</sup>

<sup>1</sup>防災科学技術研究所

<sup>1</sup>NIED

西南日本のプレート沈み込み帯深部では、深部低周波微動 [Obara, 2002], 短期的スロースリップイベント(SSE) [Obara et al., 2004], 超低周波地震 [Ito et al., 2007] といった異なる時定数を持つ「スロー地震」が同期して発生していることが、防災科研Hi-net等の観測網により分かってきた。特に四国西部はこれらの活動が活発な領域の一つであり、M6クラスの短期的SSEがおよそ半年間隔で繰り返し発生し、それに同期して微動・超低周波地震活動が活発化している [Obara et al., 2004; Ito et al., 2007]。このように多様な時定数を持つ「スロー地震」の活動・すべり過程の関係を明らかにすることは、これらの発生メカニズムを理解する上で重要である。Hirose and Obara [2010]は、Hi-net傾斜計データを利用した時間発展インバージョン手法により短期的SSEのすべり過程を推定し、それぞれのSSE活動期間中にすべり域と微動活動域が同期して移動していることを示した。本研究では四国西部で発生した他の短期的SSEについても解析を行い、短期的SSEと微動活動等の他の「スロー地震」との関係をより詳細に検討することを目的とする。

まず、2009年10月30日から11月9日に発生した短期的SSEのすべり過程を推定した。このイベントに伴う傾斜変動は複数のHi-net観測点で捉えられ、特にHi-net宇和観測点や大洲観測点では0.1  $\mu$ radを越える大きな傾斜変動を示した。また、この期間中に傾斜変動のパターンが少なくとも2回変化しており、11月2日と6日ごろにその変化を複数の観測点で確認できた。このSSEのすべり過程の推定には12観測点の傾斜計データを用い、BAYTAP-G [Tamura et al., 1991] により潮汐・気圧の影響を補正した。

推定されたSSEの規模は全体でMw 6.0, 最大すべり量は2.6 cmであった。すべりの大きな領域は沈み込むフィリピン海プレートの走向方向に長さ約60 km, 傾斜方向には深さ30 - 35 kmの範囲に広がる。またすべり過程の時間変化については、傾斜変動パターンの変化を反映した次のような特徴が得られた。1) Hi-net河辺観測点直下の20 km x 20 km程度の狭い領域ですべり始める。2) すべり域は東へ移動し面積・すべり速度が増加する。3) その後さらにすべり域は西へと移動する。

この短期的SSEと同期して四国西部では微動活動の活発化が見られた。そこでハイブリッド法とクラスタリング処理による微動活動カタログ [小原・他, 2009] と、本研究で得られた短期的SSEのすべり過程を比較した。まず、微動活動域全体とこの短期的SSE全体のすべり域はほぼ一致していた。また、SSE期間中のすべり域の複雑な移動に同期して微動活動域も移動していた。特にすべり速度が大きく増加する時刻・領域で微動活動が活発化していた。

今後は隣接する豊後水道域で発生した2003年の長期的SSEや微動活動と短期的SSEの関係について

てより詳細に検討する。

謝辞：解析には気象庁の気象データを使用させて頂きました。記して感謝いたします。