

豊後水道スローイベント発生域での地震活動時空間変化

Spatio-temporal Variation in Seismicity Associated with a Slow Slip Events beneath the Bungo Channel, Southwest Japan

西村 宗 [1]; 廣瀬 仁 [1]; 汐見 勝彦 [1]

Sou Nishimura[1]; Hitoshi Hirose[1]; Katsuhiko Shiomi[1]

[1] 防災科研

[1] NIED

1996年から1997年にかけて豊後水道付近で地震を伴わないゆっくりとした地殻変動が GEONET (e.g., Tsuji et al., 1995; Miyazaki et al., 1996; 1997) の GPS データから検出された。これはプレート境界でのゆっくりとしたすべりによるものとして解釈されている (Hirose et al., 1999; Ozawa et al., 2001)。2003年には同様のスローリップが再び起きた。これらのイベントは地殻変動から検出されたが、スローリップイベントにより豊後水道周辺域の応力場が変化することが想定されるため、微小地震の活動度にも変化が生じた可能性がある。またすべりイベントと地震活動を対比して調べることは、地震活動と固着との関係や固着周辺域の応力場を知る上で重要なことである。我々は、気象庁 (JMA) の一元化震源カタログを用いて2003年スローイベントについて豊後水道周辺域の地震活動時空間変化について検討を行った。地震活動度は図中の $20 \times 20 \text{ km}^2$ 内の25から35kmの深さ範囲で発生する M1.5以上の地震の年間個数で定量化した。スローイベント前の2002年一年間の地震個数とイベント後の2004年の地震個数を比較した結果、豊後水道下スラブ内地震活動に明瞭な時間変化が見られた。スローリップ域の downdip 側で地震の発生個数が年約5個低下し、これは地震活動の局地的静穏化とみられる。その一方 updip 側では地震個数が年5個以上増加し、地震活動が局地的に活発化したとみられる。この変化は豊後水道下スローリップ域の固着が外れてすべりが生じた結果、固着時に増大してきた応力の解消や再配分があったことによると考えられる。

1996年から1997年にかけてのイベントについても JMA 震源分布をもとに時間変化を調査した。1996年一年間と1998年一年間の地震個数を比較した。2003年のスローリップイベントと同様の地殻変動が観測されているにも関わらず、得られた地震活動の変化パターンは異なるものであった。updip 側での活発化など共通する特徴もあるが、downdip 側ではなくスローリップ域の南側で広範に静穏化が見られた。1996年10月、12月の日向灘中部の M6 クラス地震とその余効変動 (e.g., Yagi et al., 2001) による応力の擾乱がスローリップ域近くまで影響を与えた可能性を示唆している。

< 今後 >

スローリップイベント前後でのメカニズム変化の有無などについても検討していきたい。

