

日向灘のスロースリップ Slow slip events in the Hyuga-nada, southwestern Japan

小沢 慎三郎^{1*}, 矢来 博司¹
Shinzaburo Ozawa^{1*}, Yarai Hiroshi¹

¹ 国土地理院

¹ Geospatial Information Authority of Japan

1996年10月、12月の日向灘の地震(Mw6.8, 6.9)の後に余効変動が発生した。余効変動の減衰係数を推定すると、1.5年程になる。余効変動が収束したように見えた2004年以降に矢来&小沢(2010)により日向灘でスロースリップが余効すべりの領域で発生していることが報告されている。この日向灘のスロースリップは2年程の周期で発生しているが2013年1月現在では、スロースリップは停止している。日向灘のスロースリップが明瞭になったのは、2005年1月くらいからであるが、2004年以前にも起きていた可能性がある。

はじめに

大きな海溝型地震発生後に、余効変動が継続して起きることが知られている。余効すべりに伴うと思われる余効変動は概ねロガリズム的に減衰する。1996年10,12月に日向灘で2つの地震(Mw6.8, Mw6.9)が発生し、その余効すべりがロガリズム的に2004年くらいまでに減衰していたが、2005年くらいからスロースリップ的なプレート間滑りに変化している。本研究では、GPS網で捉えられた余効変動から時間発展のインバージョンを使用して、地震後の余効すべり及びスロースリップの時空間的な様子を推定し、余効すべり、スロースリップ、本震との関係を調べる。

解析方法

日向灘の地震後のプレート間すべりの時・空間発展を、時間依存のインバージョンで推定した。解析は、はじめに座標時系列データから年周成分及びトレンド成分を取り除いたデータを作成し、1996年1月~2013年1月までのデータを時間発展のインバージョン解析に使用した。トレンド成分は2008年10月~2009年3月までのデータから推定している。観測点は日向灘地域の60点程の観測点を使用している。東西、南北、上下変動の重みは1:1:3の割合で解析している。

結果と考察

インバージョンの結果、1996年の地震後に余効すべりが発生し、2004年頃までに収束している。しかし、2005年1月からスロースリップが発生し2006年1月に収束した。そして2007年1月~2007年1月にかけてまたスロースリップが発生している。2009年1月から発生したスロースリップは2011年くらいに収束しており現在まで継続している。非地震性の滑りのモーメントの時間変化は全体を通してロガリズム的に変化しており、かつ1997年~2004年間でも、ロガリズム的は時間発展から外れる時期が見られ、スロースリップが1997年~2004年間で発生していた可能性が示唆される。

キーワード: 日向灘, スロースリップ, アフターズリップ

Keywords: Hyuga-nada, slow slip event, afterslip