

## 日向灘における余効すべりの伝播に誘発されるスロースリップイベントとM7クラスの地震

### Slow slip events and large thrust earthquakes triggered by afterslip in the Hyuganada region

中田 令子<sup>1\*</sup>, 兵藤 守<sup>1</sup>, 堀 高峰<sup>1</sup>

NAKATA, Ryoko<sup>1\*</sup>, HYODO, Mamoru<sup>1</sup>, HORI, Takane<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 海洋研究開発機構

<sup>1</sup>JAMSTEC

日向灘で1996年10月と12月に発生した地震(M6.9・M6.7)の余効すべり域[Yagi et al., 2001]とほぼ同じ場所では、スロースリップイベントが繰り返し発生している[国土地理院, 予知連資料, 2011]。継続時間は半年から1年程度、発生間隔は約2年で、これまでに少なくとも3回観測されている。

中田他[2011年地震学会]では、Baba et al. [2002]に基づいた3次元曲面のプレート境界面形状を用いて、日向灘南部における地震サイクルの数値シミュレーションを行い、余効すべり域において、繰り返し発生するスロースリップイベントを再現することができた。このモデルでは、スロースリップのすべり速度でもslowness lawを適用し、スロースリップイベントのすべり域では、地震の震源域よりも大きな特徴的すべり量を与えている。その結果、スロースリップイベントの繰り返しやM7前後の地震の繰り返しに関して、観測を定性的に再現することができた。また、再現されたスロースリップイベントには、自発的に繰り返し発生するものと、余効すべりによってトリガーされるものが見られた。さらに、スロースリップイベントのすべり域では、通常地震(Mw7.2)も、余効すべりの伝播によってトリガーされていた。

摩擦パラメタの異なる場所では、破壊がどのように起こるかも異なる。しかし、本モデルでは、摩擦パラメタの空間分布は時間変化させていないため、同じ摩擦条件下で、すべり速度の異なる破壊が起きている。本研究では、余効すべりによってトリガーされるすべりが加速して通常地震に発展するとき、加速がゆるやかで、スロースリップイベントになるときの違いを調べるために、両イベントの発生前の期間について、細かいタイムステップで計算を行った。余効すべり域とその周辺において、応力-すべり速度の関係、応力・強度の時間発展や空間分布を、各イベントの約270日前から1日おきに比較したところ、両者に顕著な違いは見られなかった。このことは、震源域におけるわずかな応力や強度分布の違いで地震が発生したりスロースリップイベントが発生したりする可能性を示すものである。今後は、両者の違いをもたらす原因を明らかにする必要がある。

謝辞: 本研究は文科省のプロジェクト「東海・東南海・南海地震の連動性評価のための調査観測・研究」の補助を受けて行われました。本研究の計算には海洋研究開発機構の地球シミュレータを使用させて頂きました。記して感謝いたします。