

## 東海地域で繰り返されるスロースリップイベントと巨大地震の発生準備過程

## Repeated Slow Slip Events and the Occurrence Process of the Large Earthquakes in the Tokai Region, Central Japan

# 木股 文昭[1], 平原 和朗[2], 藤井 直之[3]

# Fumiaki Kimata[1], Kazuro Hirahara[2], Naoyuki Fujii[3]

[1] 名大・理・地震火山, [2] 名大・環境・地球惑星, [3] 名大・理・地震火山セ

[1] Res. Center Seis. & Volcanology, School of Sci., Nagoya Univ., [2] Environmental Studies, Nagoya Univ., [3] RCSV, Grad. Sch. Sci., Nagoya Univ.

<http://www.seis.nagoya-u.ac.jp/~kimata/>

## 2001年東海スロースリップイベント

2001年東海地域において、GPS観測網からスロースリップイベントが検出された(Ozawa et al., 2001)。この2001年東海スロースリップイベントは南東方向への水平変動と浜名湖周辺域における2cmの隆起の上下変動で特徴づけられる。そして、南東方向へのスリップを示す東海スロースリップイベントの断層モデルがフィリピン海プレートと陸側のプレートのプレート境界に推定されている(Kimata et al., 2002)。この断層モデル域では、へいぜいプレート間カップリングは固着していると考えられる。

## 東海地域において繰り返されるスロースリップイベント

1970年代後半から最近20年間に実施された毎年の水準測量と毎季節ごとのEDM測量の議論から、東海地域西部(浜名湖・三河湾)域におけるプレート境界におけるプレート間カップリングの時間ゆらぎと、スロースリップイベントの繰り返しが明らかにされている(Kimata et al., 2001)とリわけ、ごく最近では1987-1991年間にスロースリップが発生していると考えられる。残念ながら、1987年以前になるとデータは十分でないものの、東海地域西部の同じ地域でスロースリップイベントが発生しているようである。スロースリップが繰り返し発生する東海地域西部ではプレート沈み込みは、地震の震源分布から非常に低角でほとんど水平と考えられている(青木, 2002)。

## 1944年東南海地震時の異常傾斜変動とプレスリップ

1944年東南海地震の当日に掛川で実施されていた水準測量の再検討から同地震のプレスリップが議論されている(高野・他, 2003, 本学会講演)。地震直前の水準儀の水平が調整できない状態から、10マイクロradian以上の傾斜変動が地震発生前10数分まえに生じていたという解釈も成り立つ。このプレスリップはちょうど2001年東海スロースリップイベントの断層モデルと同じ場所で生じたと考えられる。地震後の水準測量では地震前後に20cmに達する隆起の上下変動が掛川周辺で観測されている。水準儀の水平が維持できないような傾斜変動が実際に生じたとすれば、地震前後に観測された20cmの隆起は、ほとんどが地震のプレスリップによるものと考えられる。

1944年東南海地震の断層モデルで、地震波から推定した断層は熊野灘の一つで説明可能ながら、この一つの断層では掛川周辺の隆起、名古屋の沈降という上下変動が説明できない。ゆえに地殻変動から推定された断層モデルは志摩半島沖にもう一つの断層を加えている。浜名湖や名古屋で観測された上下変動がプレスリップによると考えれば、地震波と地殻変動から推定される断層モデルに矛盾はなくなる。

## 結論

東海地域西部では、フィリピン海プレートの沈み込み角度がほとんど平らというほど低角であるがために、スロースリップイベントが繰り返し生じ、1944年東南海地震では地震直前のプレスリップ発生となったと考える。