

## 1995年兵庫県南部地震の余効変動

## Postseismic Crustal Deformation Following the 1995 Hyogo-ken Nanbu Earthquake, Central Japan

# 朝日 友香 [1]; 鷺谷 威 [2]

# Yuka Asahi[1]; Takeshi Sagiya[2]

[1] 名大・地球; [2] 名大・環境

[1] Earthsciences, Nagoya Univ.; [2] Environmental Studies, Nagoya Univ.

我々は、内陸の変形過程および内陸地震の応力蓄積過程の理解を目的として、大地震の余効変動の解析による日本列島内陸部のレオロジー構造推定を進めている。これまでに朝日、鷺谷 (JPGU, 2008) は、1891年濃尾地震の余効変動解析から、弾性リソスフェアの厚さを37km、粘弾性アセノスフェアの粘性係数を  $1.0 \times 10^{19} \text{Pa s}$  と推定した。これにより、粘弾性層の緩和時間が5~10年と推定されることから、現在まで蓄積された国土地理院のGPS連続観測記録に、1995年兵庫県南部地震の粘性緩和による余効変動が記録されている可能性があると考えられる。

本研究は、1996年4月の観測開始時から現在までの国土地理院のGPS連続観測データを解析し、兵庫県南部地震の余効変動記録が含まれているのかを検討した。このとき、我々は2006年から2008年までの座標値が本地域の定常的な地殻変動を表すと見なし、それを全データから差し引いて抽出された残差成分が、余効変動を表すと考えた。その結果、震源域周辺のGPS観測点において、時定数3年程度で指数関数的に減衰する座標変化が認められた。この結果は、兵庫県南部地震の余効変動を数年の時間スケールで検出した最初の事例である。さらに、ソフトフェアVISCO1D (Pollitz, 1997) を用いて、Hashimoto et al. (1996) の断層モデルに基づいて粘弾性緩和による余効変動を計算したところ、GPSデータの時間変化パターンを説明する為には、アセノスフェアの粘性係数が  $1 \times 10^{18} \text{Pa} \cdot \text{s}$  程度が適当であると推定された。これは、濃尾地震の余効変動から推定した結果よりも1桁小さく、加えて震源域の北西側では、モデル計算から予想される変位とは逆向きの変化が生じている地域も見られた。この結果から、兵庫県南部地震の余効変動は複合的な要因を反映している可能性が考えられる。余効変動に影響を及ぼす要因としては、余効すべり、間隙弾性緩和等の余効変動の異なる物理メカニズム、見かけの粘性定数が時間的に変化する原因となる非線形粘性 (べき乗則クリープ)、地震波トモグラフィ (Nakajima and Hasegawa, 2007) などから推定される震源域周辺の不均質構造等が考えられ、これらの要因について検討を行った結果を報告する。