

# 東海地域における非火山性深部低周波微動、非定常地殻変動と地震活動の時空間的相関

## Correlation among the deep low-frequency tremors, the unsteady crustal movement and seismicity in the Tokai region

# 渡辺 朋子[1]; 平松 良浩[2]; 古本 宗充[3]

# Tomoko Watanabe[1]; Yoshihiro Hiramatsu[2]; Muneyoshi Furumoto[3]

[1] 金大・自然; [2] 金大・院・自然科学; [3] 金大・自然

[1] Nat. Sci. Kanazawa Univ.; [2] Natural Sci., Kanazawa Univ.; [3] Natural Sci. and Tec., Kanazawa Univ.

1995年から防災科学技術研究所により稠密な高感度地震観測網(Hi-net)の整備が開始され微小地震に対する検知能力が格段に向上した。このことにより西南日本において非火山性の深部低周波微動が帯状に分布していることが明らかになった(Obara, 2002)。また東海地域の深部低周波微動震源域のスラブ浅部延長線上では2000年6月頃から現在まで継続しているスロースリップ(Ozawa et al., 2002)や浜名湖周辺の地震活動の静穏化(松村, 2003)など地殻変動と地震活動には通常とは異なる動きがみられていることが報告されている。

本研究では東経136.75度~138.25度、北緯34.25度~35.75度の範囲、1999年から2004年の期間の気象庁一元化震源データを用いた。東海地域における深部低周波微動の累積地震数および深部低周波微動のマグニチュードから求めた累積地震モーメント、大陸地殻内とスラブ上面付近の地震活動の累積地震数、および累積地震モーメントの時間変化と国土地理院による非定常地殻変動との比較を行った。

国土地理院によるGPS観測点の浜松、浜北の東西方向の変位において確認できる2002年と2003年のスロースリップの変動速度の増加に対応し(<http://cais.gsi.go.jp/tokai/jikan/index.html>)、同時期に深部低周波微動の静穏化、活発化がみられた。変動速度が異なる3期間のGPS変位量の傾きから一時間あたりの変位変化量を求め、同期間の深部低周波微動の一時間あたりの累積地震モーメントの変化量を比較したところ正の相関があることがわかった。加えて、東経135度北緯35.5度、東経137.75度北緯34.5度を結ぶ直線から60kmの範囲におけるスラブ上面付近のマグニチュードが2.0以上の地震に2001年頃より静穏化のサイクルがあることが明らかになり、2003年からの地震活動の静穏化の時期は同範囲の深部低周波微動の活発化の時期と一致していることが明らかになった。検知能力を考慮しマグニチュードが0.3以上の深部低周波微動のみを用いた場合でも同様の結果となった。

この時間的に正の相関関係にある深部低周波微動活動と浜名湖周辺の非定常地殻変動は、東海地域における深部低周波微動とスロースリップイベントの関連性を示唆する。流体が関与し深部低周波微動活動と非定常地殻変動やスラブ上面付近の地震活動に影響を及ぼしていることが考えられる。

本研究を進めるにあたり気象庁の一元化震源データと国土地理院で収集・処理されたGPS観測点の位置データを使用させて頂きました。記して感謝致します。