

GPS 観測から求めた東海地域の短期的スロースリップ発生時の地殻変動 (続報)

The short-term slow slip in the Tokai Region by using dense GPS observation net data(Follow-up reports)

杉田 知大 [1]; # 里村 幹夫 [2]; 島田 誠一 [3]; 生田 領野 [4]; 請井 和之 [5]; 加藤 照之 [6]; 原田 靖 [7]

Tomohiro Sugita[1]; # Mikio Satomura[2]; Seiichi Shimada[3]; Ryoya Ikuta[4]; Kazuyuki Ukei[5]; Teruyuki Kato[6]; Yasushi Harada[7]

[1] 静大・理・地球; [2] 静岡大・理・地球科学; [3] 防災科研; [4] 静大・理; [5] 静大・理・地球; [6] 東大地震研; [7] 東海大海洋学部

[1] Geoscience, Shizuoka Univ.; [2] Fac. of Science, Shizuoka Univ.; [3] NIED; [4] Faculty. Sci. Shizuoka Univ.; [5] Geosciences, Shizuoka Univ.; [6] Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo; [7] School of Marine Sci. and Tech., Tokai Univ.

昨年の連合大会において、我々は、2004年12月と2005年7月において発生した愛知県東部の深部低周波微動に同期した短期的スロースリップに伴う地殻変動がGPS稠密観測により見出すことができたという報告を行った。今回はその続報である。

東海地域は、近い将来東海地震の発生が危惧されている。このような東海地域で、GPSの観測結果から2000年の半ば以降非定常的な動きが観測されたため、GPS大学連合では国土地理院のGPS観測点の間をうめるように静岡県の西部から中部にかけて小中学校約60校にアンテナと受信機を設置し、稠密観測網ができている。

昨年は、研究地域の約120点の毎日の座標値の平均の位置を基準として各点の日々の座標を求め、これらのデータをもとに3日、5日、7日間の移動平均をとったところ、短期的スロースリップによる約1mmに達する変動を捉えることができたことを報告した。この移動平均をとった場合、水平成分の平均値からのRMSは夏でも1mm以下、冬だと0.5mm以下にまでおさまっていた。

今回は、この方法で他の短期的スロースリップに伴う変動も見出せるか、また、逆に、深部低周波微動が発生していない時期は、この方法で変動が見られることがないかどうかのチェックを行った。

今回解析したのは、2004年1月1日から12月31日までの1年間である。観測点数はGEONET点が68点、大学連合の点が34点の計102点である。解析ソフトはGAMIT ver.10.32、座標基準系はITRF2000を用いた。この期間中に5回の深部低周波微動が集中発生しており、ひずみ計による歪変化も観測されている(気象研、2006)。

結果は、2004年2月、4月、12月のイベントの際、深部低周波微動の発生期間の前後で0.5mmから1mm程度の変位がみられた。また、2月のイベントについてGPSによる地殻変動から断層モデルを作成したところ、微動発生地域よりやや西側に断層が求まった。

一方、深部低周波微動の発生していない期間のデータを見ると、時によっては、イベント発生時と同等かあるいはそれ以上の変動が見られるときもあることが分かった。この原因については現在検討中である、