SLR グローバル解析により検出された紀伊半島南東沖地震による地殻変動

Coseismic movement caused by the earthquake SE off Kii Peninsula detected by global SLR analysis

松下 優[1]; 藤田 雅之[1]; 河合 晃司[1]; 長岡 継[2]
Hiroshi Matsushita[1]; Masayuki Fujita[1]; Koji Kawai[1]; Mitsugu Nagaoka[2]

[1] 海上保安庁海洋情報部; [2] 下里水路観測所
[1] Hydrogr. and Oceanogr. Dept. of Japan; [2] SHO

http://www1.kaiho.mlit.go.jp/

海上保安庁では、和歌山県下里水路観測所で人工衛星レーザー測距（Satellite Laser Ranging: SLR）観測を行っており、取得したデータを、世界中の SLR 観測局データと共に解析することにより、下里の地球重心座標系における精密位置を求めている。下里における SLR グローバル解析結果から、昨年 9 月 5 日に発生した紀伊半島南東沖地震に伴う地殻変動が確認されたので報告する。

〇SLR 解析結果

SLR 観測局位置を精密に決定するためのデータ解析には、米国の測地衛星ラジオス１及び２（いずれも高度約 6000km）の測距データを用い、NASA/GSFC の軌道解析ソフトウェア GEODYN-II を利用して行っている。解析の際、米国メリーランド局の経緯度と英国グリニッジ局の緯度を地球基準座標系 ITRF2000 の値に固定し、下里を含むその他の観測局の座標値を推定している。

これまでに得られた下里の決定局位置の時系列に、紀伊半島南東沖地震発生に同期した南向きの約 2cm のコサイスミックな変動が見られる。また高さ方向については、1～2cm の有意な沈降が見られる。

〇GPS 観測結果との比較

下里水路観測所では、SLR 観測点のすぐ近傍で GPS 連続観測を行っているが、この GPS 観測結果においても、紀伊半島南東沖地震に伴う南へ 1～2cm の変動が観測されている。同様の変動は、近傍の国土地理院 GEONET 点でも報告されている。これらの変位量は、東北地方等当該地震による影響がほとんどないと考えられる国内の観測点に対する相対的な変化として求めたものである。

今回 SLR 解析によって検出された値はこれらの結果と整合的であり、このことは、GPS による局地的な（国内観測点との）相対値として求められた変動が、グローバル観測点との位置関係の変動として確認されたことになる。