

伸縮計で観測された 2004 年 9 月紀伊半島南東沖の地震に伴う歪変化

○大谷文夫・森井 亙・重富國宏・尾上謙介・中村佳重郎・
渡辺邦彦・和田安男・細 善信・板場智史

京都大学防災研究所地震予知研究センターが展開する地殻変動観測点の多くの伸縮計が、9月5日紀伊半島南東沖のM6.9(前震) および M7.4(本震) の地震に伴う歪ステップを記録した。観測されたステップを、いくつかの提唱された震源モデルに基づく計算値と比較した。

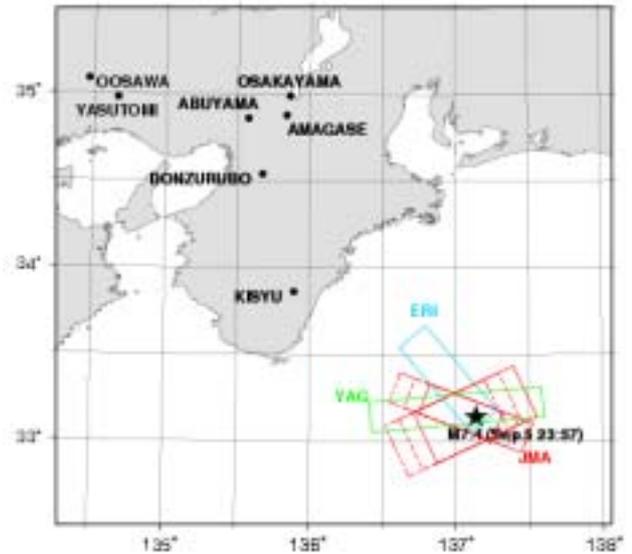
計算は、3つの CMT 解を基に行った。[ERI]東京大学地震研究所・山中による ECI 地震学ノート No. 152、[JMA]気象庁発表の発信機構解、[YAG]建築研究所・八木によるものである。また、ERI と YAG では、深さを各解のパラメータとして発表されている h としたものと (*10) と気象庁発表の震源深さと一致させたもの (*11) と JMA 解は二つの共役面それぞれを検討した。断層モデルパラメータは応力降下量 3.0×10^6 Pa、剛性率 4.1×10^{10} N/m² を仮定して、その他モデル相互に参照して合理的な値を充てた。破壊開始点が与えられているモデルは地表投影点を JMA 震央と一致させた。本震の場合の JMA 解では、断層中央を震源位置にあわせたもの (*0) と、走向に沿って 10km ずらせたもの (*1)、20km ずらせたもの (*2) についても検討した。結局、本震の場合は合計 10 モデルとなる。前震の場合は、震源位置をずらさず 6 モデルである。

《本震》

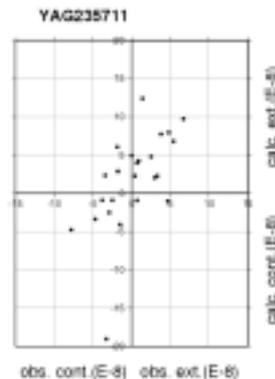
- 各観測点の各伸縮計の方向における歪ステップ値のセンスは、JMA と YAG の各モデルでは観測されたステップのセンスとほぼ合致する。
- 絶対値は、計算値のほうがかなり大きい。
- JMA モデルでは断層の中央を震源から西側にずらしたほうが、観測値との適合度は良い。
- YAG モデルと JMA モデルの比較では、YAG モデルのほうが計算されるステップ量が観測値に近い。
- 観測値と計算値との比率およびその分散は、YAG モデルで破壊開始点を JMA 震源と一致させたものが、比率が 1 に近くかつ分散も小さい。

《前震》

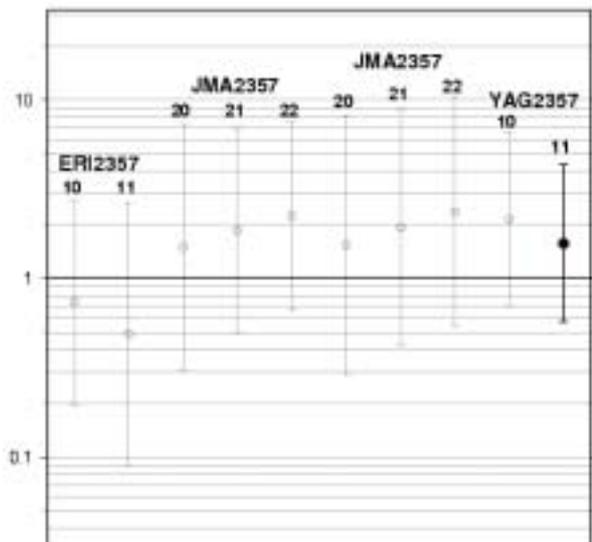
- 紀州では、YAG190711 のモデルが O/C 比が 105% から 120% と極めて良く一致した。



第 1 図 観測点と本震モデル



第 2 図
観測された歪ステップとモデルによる計算値の関係 (YAGモデルの場合)



第 3 図 各モデルによる計算値と観測値との比率