

4-16 三宅島～新島・神津島周辺での地震・火山活動に伴い東海地域の体積歪計で観測された変化

Volume Strain Change observed by JMA Borehole Strainmeters in Tokai Region due to the Seismic and Volcanic Activity near Miyake, Niijima and Kozu islands

気象庁地震予知情報課

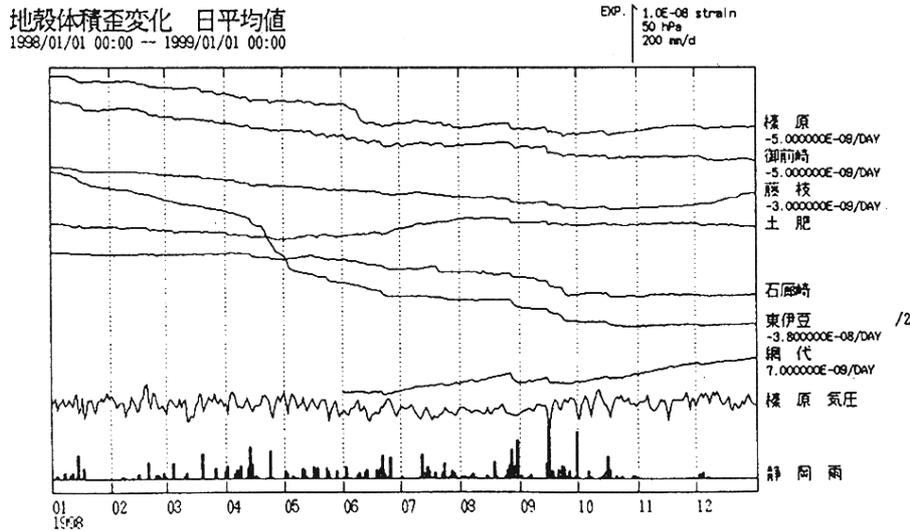
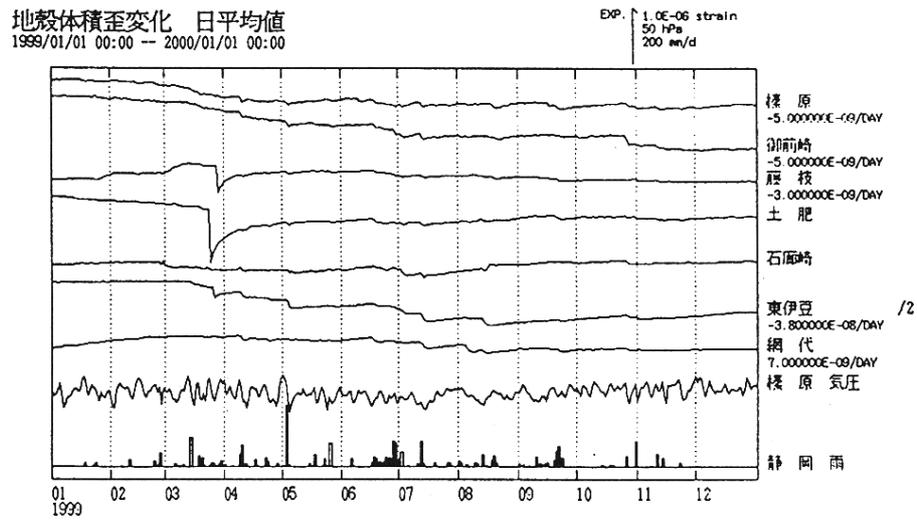
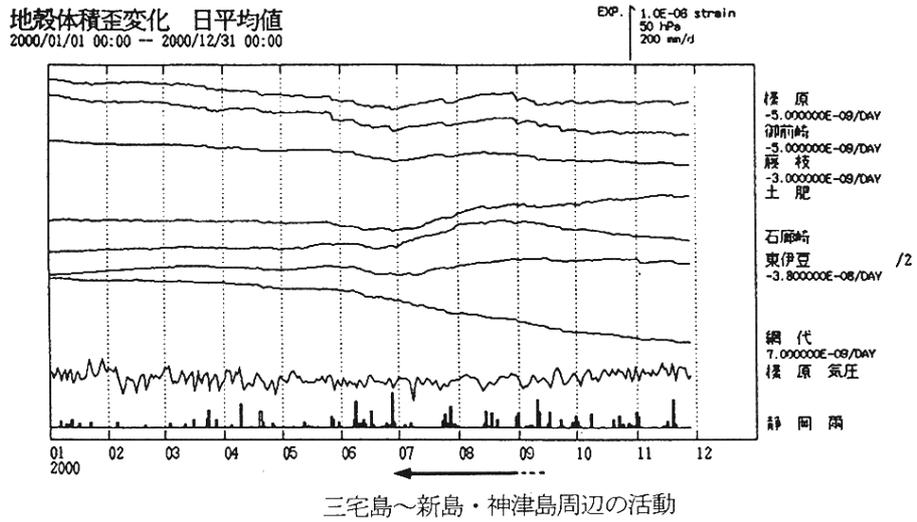
Earthquake Prediction Information Division, Japan Meteorological Agency

2000年6月26日から始まった三宅島～新島・神津島付近にかけての活発な地震・火山活動に伴う地殻変動は、東海地域や房総半島にまで影響が及んでおり、気象庁が東海地域に設置している体積歪計（本稿別項の「東海・南関東地域における歪観測結果」参照）でも有意なトレンドの変化が観測された。

第1図に東海地域の主な観測点における過去3年間の体積歪変化を示す。御前崎・榛原・藤枝は、通常縮み方向のトレンドを持つが、2000年7月以降の変化の方向はほぼ横ばいであり、伸び方向への変化が重なったものと見られる。また、土肥・石廊崎・東伊豆でも7月頃から伸び方向への変化が認められる。こうした変化は9月頃から通常のトレンドに戻りつつあり、2ヶ月間での変化量は 10^{-7} から 10^{-8} 程度のオーダーである。降水による長期的な応答を考慮し、過去3年間の時系列を比較してみても、複数の観測点においてほぼ同時に例年とは異なる変化が認められることから、今回観測された体積歪計の変化は有意なものであると考えられる。

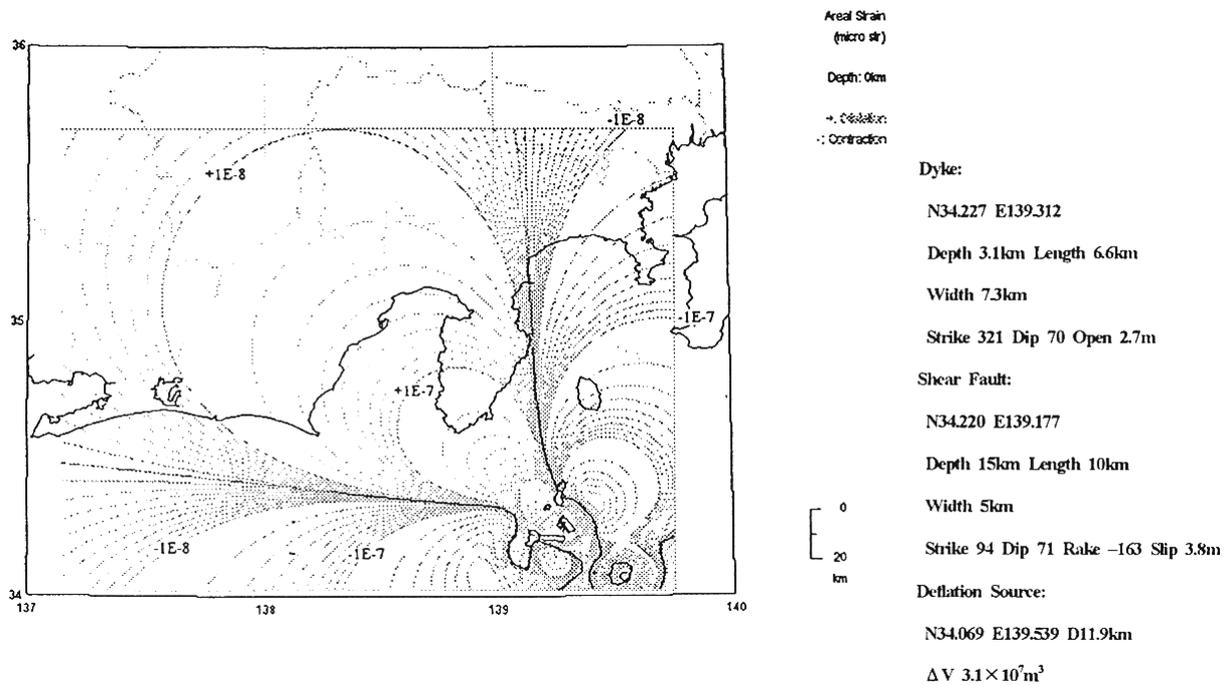
第2図は、伊豆諸島のGPS観測点の変動を説明するために国土地理院により提案されたモデルに基づいて計算された、体積歪の変化量である。これによれば、伊豆半島から東海地域にかけては伸び方向の変化、神奈川県から房総半島にかけては縮み方向の変化が期待され、東海地域で7月以降に観測された体積歪計のトレンド変化と矛盾しない。

第3図は、第2図に示したモデルと同じ力源による東海地震想定断層面上での ΔCFF を計算した結果である。断層面として松村(1996)による固着域(図中、矩形領域に対応)を想定し、断層パラメータとして、走向 234° 傾斜角 15° 滑り方向 107° を与えた。また、摩擦係数を0.4として計算した。これによると、固着域の大半の領域で ΔCFF の値は負であり、一部の正の領域でもその値は1mBar未満と非常に小さい。このことから、三宅島～新島・神津島周辺での地震・火山活動が東海地域の地震・地殻活動に与える影響は少ないものと考えられる。



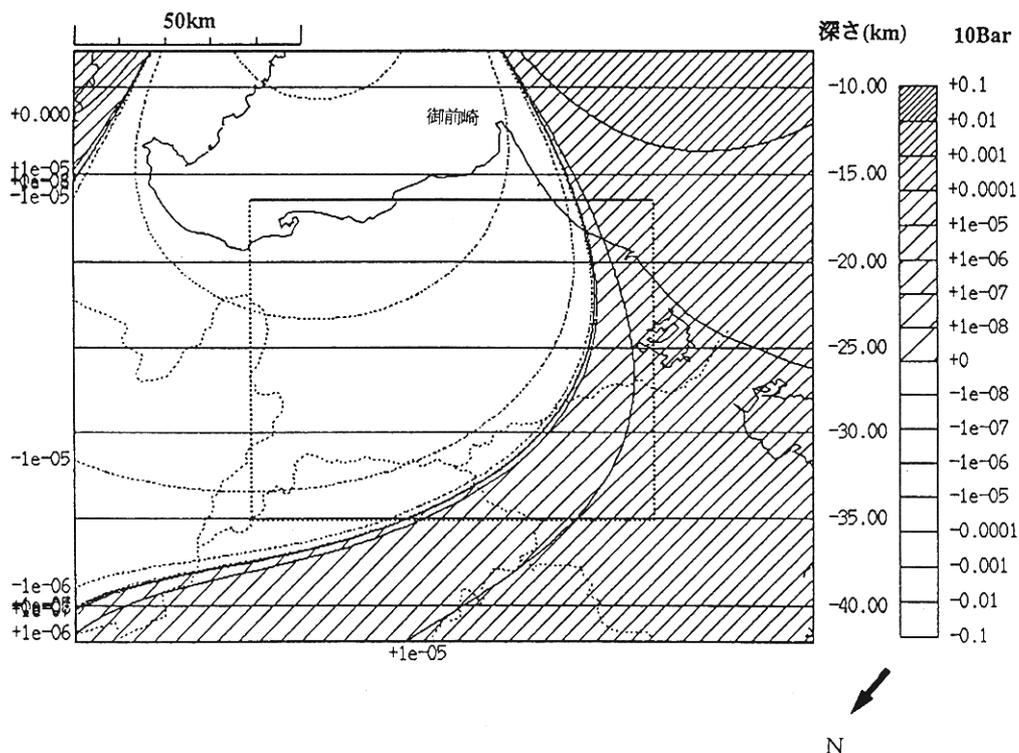
第1図 過去3年間の体積歪日平均値

Fig.1 Daily mean values of volume strains for the last three years.



第 2 図 伊豆諸島の G P S 観測点の変動を説明するため国土地理院により提案されたモデルによる体積歪の空間分布

Fig.2 Spacial distribution of volume strains, based on a model proposed by Geographical Survey Institute to explain variations of GPS data's in Izu Islands.



第 3 図 東海地震の想定断層面状に及ぼされる CFF 計算結果

Fig.3 CFF on the estimated fault plane of the Tokai earthquake.