

日向灘地殻活動総合観測線における地殻変動連続観測
Continuous observations of crustal movements in observation network of Hyuganada

○寺石眞弘・大谷文夫・園田保美・大志万直人

○ Masahiro Teraishi, Fumio Ohya, Yasumi Sonoda, Naoto Oshiman

Results of continuous observations of crustal movements at 7 observatories in observation network of crustal activities around the Hyuganada region of Kyushu, Southwest Japan, are described. In this analysis, a seasonal adjustment model was applied to extract a secular variations free from seasonal variation and shorter period disturbances of observed strains and tilts at each observatories. At Miyazaki observatory, strain rates of expansion has been on the increase a little since about 2007, but earthquake activities have lowered since about 2002 in the central part of Hyuganada region.

1. はじめに

宮崎観測所および衛星観測室 6 点で構成される日向灘地殻活動総合観測線における、最近の地殻変動連続観測結果について報告する。観測網は九州東部地域を南北方向に約 250Km におよび、各観測点での連続観測のデータは 1985 年から敷設された専用回線テレメータ方式に替わり、現地データロガーによるデータ集録及び INS64 利用によるデータ回収を行っている。これまで宮崎観測所の幾つかの歪記録では、1996 年の 2 個の連続した地震(M=6.9, M=6.7)の約 1 年前から大きな伸びの変化が見られ、その後 2001 年頃からは、異常な変化率を示し始める以前の変化率に戻った。これら歪変化率の変動は、日向灘地域の地震活動、特に 2 つの地震の余震域での活動と良い相関が見られ、地震後の日向灘地域の地震活動も 2002 年半ば頃から非常に低くなっている。一方、宿毛観測点(高知県西部)における歪記録では、豊後水道付近での 1997 年および 2003 年のスロースリップイベント(SSE)と合致する期間に、通常の変率(トレンド)に対し異常収縮が見られている。また、GEONET が整備される以前の 1991 年にも同じような収縮変動が見られ、周期的な SSE 発生の可能性も予感されている。

2. 宮崎観測所における最近の歪変化

これまで地殻変動連続観測における長周期成分の解析では、年周変化を取り除くためオリジナルデータの 365 日移動平均を行い、トレンド成分(経年変化)とし

てきた。今回は統計的モデリングの方法、季節調整プログラムを適用し、連続記録の長周期変動における年周変化パターンをモデル化して、季節変化の抽出を行った。下図は宮崎における観測坑の主要となる長スパンの伸縮計 3 成分の歪変化で、E1 と E2 が直交する成分、両者と 45° の角をなすものが E3、それぞれ 38.45m の長さを持つ。記録は観測当初からで、毎日 0 時の値とトレンド成分を示し、オリジナルデータでは降雨の影響による短周期の大きな変動が顕著に見られる。伸縮計 E1, E3 の歪変化率は 2001 年頃から小さくなり、2007 年頃からやや伸びの変化率が大きくなる傾向が見られ注目されるが、1995 年から 2000 年の異常な伸びの変化率を示していた期間に比べると小さく、E3 では地震前の 1985 年から 1994 年と同じ程度の変化率である。

