

駿河湾西岸域の水準データから推定される長期的な地殻変動の変化

Change in the subsidence rate on the western coast of Suruga Bay estimated from leveling measurements

高山 寛美[1], 吉田 明夫[2]

Hiromi Takayama[1], Akio Yoshida[2]

[1] 気象庁地磁気観測所, [2] 気象研

[1] Kakioka Mag. Obs., Japan Meteor. Agency, [2] MRI

駿河湾西岸域での水準測量結果を解析し、長期的な地殻変動の変化を調べた。結果の要点は次のようにまとめられる。

1. 1995年頃から沈降速度が鈍化している様子が見える。
2. 1987-89年、1994-95年にかけて沈降が加速した。特に前者の期間にその傾向が著しい。
3. 1982-87年、1990-95年の期間の沈降速度はほぼ同じである。

東海地域の地震活動の変化と比べると、沈降速度が加速した1987-89年の期間は、M2.5程度以上の地震に関して顕著な静穏化が生じた(Yoshida et al., 1988)。また、1999年半ばからは、M2程度の微小地震も含めて活動が低下している。しかし、これら2つの静穏化期間の地殻変動の様子は、上述したように同じではないように見える。

駿河湾西岸域で実施された水準測量結果をベイズ型季節調整モデルで解析し、長期的な地殻変動の変化を調べた。掛川に相対的に御前崎が年間約5mmの平均速度で沈降していることは良く知られている。ただし、詳細に水準測量データを観察すると沈降速度は一定ではなく、加速と減速を交互に繰り返している様子が見える。最近では1992-93年頃から沈降速度が鈍ってきたことが指摘され、東海地震の中期的な前兆現象を表しているのではないかと注目を集めた。掛川 御前崎間の高度差の経年変化を単純にプロットした図では、その後、鈍化傾向が更に進んだ様子は特に認められない。しかし、この水準測量結果に非線形モデルを適用することによって、ごく近い将来に沈降が止まり、御前崎側が逆に上昇し始めるのではないかという予測がなされている(五十嵐, 1999)。そのモデルの適用の妥当性についてはここでは論じないが、水準測量データから長期的な傾向の変化をどう読みとるについて、様々な手法と観点に基づいた解析・評価があつてしかるべきと考える。

ベイズ型季節調整モデルを用いた今回の解析結果の要点は次のようにまとめられる。

1. 1995年頃から沈降速度が鈍化している様子が見える。
2. 1987-89年、1994-95年にかけて沈降が加速した。特に前者の期間にその傾向が著しい。
3. 1982-87年、1990-95年の期間の沈降速度はほぼ同じである。

東海地域の地震活動の変化と比べると、沈降速度が加速した1987-89年の期間は、M2.5程度以上の地震に関して顕著な静穏化が生じたことが知られている(Yoshida et al., 1988)。また、1999年半ばからは、M2程度の微小地震も含めて活動が低下している。しかし、これら2つの静穏化期間の地殻変動の様子は、上で述べたように同じではないように見える。