

# 犬山超伝導重力計記録を用いたコサイスミックな重力変化と地球自由振動の解析

## Seismological and geodetic analyses of superconducting gravimeter records at Inuyama Station

# 名和 一成[1]; 須田 直樹[2]; 山田 功夫[3]; 宮島 力雄[4]

# Kazunari Nawa[1]; Naoki Suda[2]; Isao Yamada[3]; Rikio Miyajima[4]

[1] 産総研; [2] 広島大・院理; [3] 名大・環境・地震火山センター; [4] 名大・理・地震火山

[1] GSJ, AIST; [2] Earth & Planet. Sys. Sci., Hiroshima Univ.; [3] Research Center for Seismology and Volcanology Nagoya Univ.; [4] Nagoya Univ

<http://staff.aist.go.jp/k.nawa/>

長周期地震計としての活用を目的として、CTタイプの超伝導重力計(SG)が1999年に名古屋大学の犬山観測点に設置された。潮汐、地震、ノイズレベルの予備的解析結果については、以前発表した(須田ほか, 2002年合同大会)が、今回、2004年9月5日紀伊半島沖・東海道沖地震に伴う重力変化の検出の試みについて、および2004年12月26日スマトラ沖地震による地球自由振動の解析について報告する。データ解析には旧IDAで使用された同名のフィルターとほぼ同じ特性を持っているTIDE記録を用いた。

まずSGの安定性を確認するために、感度の変化を調べた。前回2001年の記録の潮汐解析から得た潮汐成分とGOTIC2(Matsumoto et al., 2001)による潮汐予測値との比較から感度を決めたが、2004年の記録でも同様に感度を決定した。2001年と2004年の感度を比較すると0.4%の減少と、その変化はごく小さい。

2004年9月1ヶ月分のデータを用いてBAYTAP-G(Tamura et al., 1991)による潮汐解析を行った。結果得られたトレンド成分は2~4microGal程度変動しているが、そのほとんどは降雨量と相関が良い。そこで、トレンド成分から降雨による重力変化を差し引くことによって、紀伊半島沖・東海道沖地震前後で約2 microGalの重力減少が観測された。これは均質半無限媒質中の断層運動に伴う重力変化の理論値と調和的である(大久保、私信)。

自由振動帯域について、2004年9月のノイズレベルは、2001年6-8月のノイズレベルと同等の $2-3 \times 10^{-18}$  ( $m^2/s^3$ )であった。これは、3-4 mHz付近では、STS-1と比較して2,3倍大きいレベルである。SGは1 mHzより長周期帯域で広帯域地震計より低ノイズであるという結果がこれまで報告されているが、そのような低周波モードの励起振幅が非常に大きかった2004年12月のスマトラ沖地震記録を用いて犬山のSGとSTS-1を比較する。

謝辞：降雨の影響の補正法については、京大防災研の森井互氏にアドバイスをいただいた。