

SGD002-P01

会場:コンベンションホール

時間: 5月27日17:15-18:45

## gPhone重力計の導入とその性能

### Introduction and performance of gPhone gravimeter

田中 俊行<sup>1\*</sup>

Toshiyuki Tanaka<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>東濃地震科学研究所

<sup>1</sup>TRIES, ADEP

TRIESは2009年11月にスプリング式相対重力計のMicrog LaCoste社gPhone(#90)を導入した。そのスプリングセンサーは歴史あるLaCoste & Romberg (以下, L&R) 社G型そのものであるが、外部の温度・気圧変化を低減する工夫が為され、原子時計やUPSを内蔵したコンパクトで機動力に優れた上下動加速度計 (1 Hzから直流成分までフラットな周波数特性) である。一般に、新品のスプリングセンサーは初期のドリフトレートが大きくて時間に非線形な挙動を示し、これらが落ち着くのに1-2年の時間を要する。したがって、既に退役したL&R G型を再利用することで、ドリフトレートが小さくて時間にリニアな即戦力のセンサーを得ることができ、なおかつgPhoneの購入価格を6割程度にまで抑えることが出来る。

gPhone(#90)は導入から本稿執筆時点までは、TRIESの入居する瑞浪地科学研究所の測定室で調整を挟みながら連続観測を行っている。ごく最近まで傾斜の調整に問題があった (3度にわたるFG5絶対重力計との並行観測データも含まれる) ので、未だ検定観測が実現できていない。しかしながら、直近の傾斜調整後においては、潮汐 (固体地球・海洋荷重・極運動)、大気圧、そして、傾斜を補正後の残差重力値は、リニアドリフトに $\pm 1-2$  micro-Galの変動が乗っている程度の変動に収まっている。そのドリフトレートも $-1$  micro-Gal / day程度かそれ以下である。よって、温度変化や日射の影響が少ない環境であれば、sub-micro-Galオーダーまで議論可能なデータが得られるものと期待している。

今後、TRIESでは横穴式観測壕において、FG5絶対重力計との並行観測を挟みながら、gPhoneの連続観測を行う予定である。将来は原子力機構の超深地層研究所の予備ステージで長期観測を行い、陸水変動・地震地下水応答・地殻変動などを研究対象にデータを蓄積したい。

キーワード:重力連続観測,相対重力計,重力モニタリング

Keywords: continuous gravity measurement, relative gravimeter, gravity monitoring