

石垣島における超伝導重力計観測

Gravity observation using a superconducting gravimeter at Ishigakijima, Japan

今西 祐一^{1*}, 名和 一成², 田村 良明³, 池田博⁴, 宮地竹史³, 田中 愛幸¹, 宮島力雄⁵, 奥田 隆⁶, 伊藤 武男⁶
IMANISHI, Yuichi^{1*}, Kazunari Nawa², Yoshiaki Tamura³, Hiroshi Ikeda⁴, Takeshi Miyaji³, Yoshiyuki Tanaka¹, Rikio Miyajima⁵,
Takashi Okuda⁶, Takeo Ito⁶

¹ 東京大学地震研究所, ² 産業技術総合研究所, ³ 国立天文台, ⁴ 筑波大学研究基盤総合センター低温部門, ⁵ 東濃地震科学研究所, ⁶ 名古屋大学・地震火山研究センター

¹ERI, The University of Tokyo, ²AIST, ³NAOJ, ⁴University of Tsukuba, ⁵TRIES, ⁶EVRC, Nagoya University

西表島・石垣島地域で発生するスロースリップに関係した重力変化を検出することを目的として、国立天文台 VERA 石垣島観測局（沖縄県石垣市）に超伝導重力計を設置した。この重力計（シリアルナンバー CT36）は、約 10 年にわたって名古屋大学の犬山観測所に置かれていたものである。これを再利用して、石垣島に移設することとした。観測計画全体の趣旨については田中ほか（本セッション）を、犬山および筑波において行った装置の調整・修理については池田ほか（本セッション）を参照されたい。

石垣島における重力計の設置作業は、2012 年 1 月 30 日から 2 月 4 日にかけて行なわれた。VERA 石垣島観測局の一室には重力計用の基台（2m x 1.5m）が用意されており、その半分ほどのスペースを使って重力計本体を置いた。基台のもう半分のスペースは、今後絶対重力計による測定を行うためにあけてある。重力計の脚にあたる花崗岩のブロックは、ゴムシートの上に置いたうえで L 型金具を用いてアンカーボルトで基台に固定した。冷凍機を支えるフレームは基台に固定せず、位置と角度の調整のみ行った。エアコンの風が直接あたらないように、重力計本体は遮蔽ブースの中に入れてある。コントローラーおよびデータ収録システムは基台の外側に置いた。空冷式コンプレッサーを導入し、局舎の外に新たに建てた小屋の中に設置した。敷地内には土壌水分計を埋設したほか、雨量計などの気象測器を順次追加する予定である。

観測開始直後の状態では、VLBI アンテナの駆動にともなうノイズが混入するなど、電氣的な要因による不具合があることを確認している。今後、さらに調整を行い、記録の質の向上をめざす。講演の際は、信号の特徴やノイズレベルなどについて議論するとともに、2012 年 3 月ごろに起きると予想されているスロースリップの記録についても紹介する予定である。

キーワード: 超伝導重力計, スロースリップ, 石垣島

Keywords: superconducting gravimeter, slow slip, Ishigakijima