

様式 6

平成 17 年度共同利用実施報告書 (研究実績報告書)

1. 研究種目名 一般共同研究 2. 課題番号 2005-G-10

3. 研究課題 (集会) 名 和文: 富士山の活動に伴う重力の時間変化の研究  
英文: Study on gravity change due to volcanic activity of Mt. Fuji

4. 研究期間 平成 17 年 4 月 1 日 ~ 平成 18 年 3 月 31 日

5. 研究場所 富士山周辺

6. 研究代表者所属・氏名 東海大学海洋学部・楠本成寿  
(地震研究所担当教員名) 大久保修平 教授

7. 共同研究者・参加者名 (別紙可)

共同研究者名	所属・職名	備考
里村幹夫	静岡大学理学部・教授	

8. 研究実績報告 (成果) (別紙にて約 1,000 字 A4 版 (縦長) 横書) (別紙に作成)

10. 成果公表の方法 (投稿予定の論文タイトル、雑誌名、学会講演、談話会、広報等)

[学会発表] 坂井俊樹・楠本成寿・里村幹夫・大久保修平・長尾年恭, 駿河湾および富士山周辺での精密相対重力測定, 日本地球惑星科学連合 2006 年大会 (5 月 16 日幕張メッセにて発表予定)

[論文発表] 坂井俊樹・楠本成寿・里村幹夫・大久保修平・長尾年恭, 駿河湾および富士山周辺での精密相対重力測定, 東海大学海洋学部紀要 (投稿予定)

備考

- ・研究成果を論文等で発表される場合、以下の形式の文章を謝辞等に記載して下さい。  
(英語) This study was supported by the Earthquake Research Institute cooperative research program.  
(和文) 本研究は、東京大学地震研究所共同研究プログラムの援助を受けました。
- ・特定共同研究 B については、プロジェクト終了年度に冊子による報告書の提出が必要です。
- ・研究成果について、本所の談話会、セミナー、「広報」での発表を歓迎いたします。

## 「富士山の活動に伴う重力の時間変化の研究」研究実績報告

1980年代から富士山の地下で低周波地震が発生していることは知られていたが、2000年10月頃と、2001年4月、5月に低周波地震が多発し、活火山としての富士山の活動が注目されるようになった。そこで、富士山の活動の推移を調べ、さらに将来富士山が活動したときに備えて、国土地理院、東京大学地震研究所、東北大学、静岡大学による絶対重力測定および精密相対重力測定が2001年以降行われている。相対重力計による精密重力測定は2004年まで毎年実施され、平常時のデータ蓄積がなされてきた。2005年度は、これまで蓄積されたデータのコンパイルと、今後備えたさらなるデータ取得を行った。

重力測定は、2005年10月28日～30日、11月18日～19日にそれぞれ LaCoste & Romberg 重力計 G-822 と G-875、そしてフィードバック機能を備えた Zero Length Spring 社 Burriss 重力計 B-019 の3台を用いて、里村ほか(2005)と同じ絶対測定点4点を含めた25点で往復測定を実施した。

これまでと同じく、重力測定を実施する標高差が大きいため、測定される重力値の範囲が約500mgalと大きい。精度の高い重力値を得るには、重力計の定数検定が重要である。LaCoste & Romberg 重力計 G-822 と G-875 については、既に里村ほか(2005)で定数検定が実施されており、G-822 は 1.00051、G-875 は 0.99983 をそれぞれ制作会社より与えられた定数に乗じた。Zero Length Spring 社 Burriss 重力計 B-019 については、今回、富士山西の朝霧の富士教育研修センター、富士山南の裾野市富士山資料館、富士山北の山梨県環境研究所で得られている絶対重力測定の値を正しいとして、定数の検定を試みた。その結果、1.0314 という大きな係数をかける必要があるということが判明した。

得られた重力値の精度は平地での重力測定より若干悪く、標準偏差で 40  $\mu$ gal 程度であった。これは2004年度とほぼ同程度の測定精度である。富士山南東部の富士宮北高校の水準点10373を基準にすると、2002年～2003年には全体に減少の傾向がみられた。2003年～2004年には全体的に増加傾向に転じている。特に富士山の山頂付近で増加の程度が大きかった。2004年～2005年では、山梨側の裏五合目の重力値が引き続き増加していることを除けば、全域でほぼ横ばいであった。最近4年間(2002年～2005年)の重力変化を改めて見返してみると、特に有意といえるような重力の時間変化は得られておらず、2002年以降富士山の顕著な活動が見られなかったことと調和的である。

これまで実施された測定結果は、活火山である富士山の将来の活動に備えた精密重力測定観測網として重要であると同時に、東海地震でも生じるであろう重力変化の研究にも大きく貢献できると考えている。

### [文献]

里村幹夫・渡辺みのり・大久保修平・楠本成寿・植木貞人, 富士山周辺の精密重力測定, 静岡大学地球科学研究報告, **32**, 25-30, 2005.