

様式 6

平成16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 2004-G-19

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：Gravity change associated with the volcanism of Mt. Fuji

4. 研究期間 平成16年 4月 1日 ~ 平成17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 静岡大学理学部・里村幹夫
(地震研究所担当教員名) 大久保修平

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
楠本成寿	東海大学海洋学部・講師	
渡辺みのり	静岡大学理学部・学生	
植木貞人	東北大学院理・助教授	

8. 研究実績報告(成果)(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)

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号(2005年7月)，印刷中

里村幹夫・渡辺みのり・大久保修平・楠本成寿・植木貞人：富士山における精密相対重力
測定，地球惑星科学関連学会2005年合同大会(2005年5月予定)

富士山の活動に伴う重力変化の研究

富士山の地下には 1980 年代から低周波地震が発生していることが知られていたが、2000 年 10 月ころと、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、その変動の研究と基礎となるべき重力値を得るために、我々は 2002 年から富士山およびその周辺で精密重力測定を開始した。同様の測定は国土地理院でも 2001 年から始められており、データを共有できるように、測定点の約半数は国土地理院と同じ点にした。また、2002 年は、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、富士山東の富士山測候所御殿場基地で絶対重力測定を実施した。国土地理院は富士山北の山梨県環境研究所で絶対測定を実施しており、富士山を囲む 4 ヶ所で重力の絶対測定を実施したことになる。これらの測定は重力変化を調べるための基準になるとともに、重力計の定数のチェックにも役立つ。3 年間とも相対重力測定を実施したのは絶対測定点 4 点を含めた 25 点で、往復測定を実施した。この測定を実施した期間は、2002 年度は 2002 年 9 月 18 日～10 月 1 日で、3 台のラコステ重力計 G-581、G-705、G-822 を使用した。また、2003 年度は、2003 年 10 月 31 日～11 月 2 日と 2004 年 1 月 8 日～9 日の期間に、2004 年度は 2004 年 11 月 12 日～23 日にそれぞれ 2 台のラコステ重力計 G-822 と G875 を使用して実施した。

標高差が大きいと、測定される重力値の範囲が約 500mgal と大きく、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。いずれの重力計も、すでに定数検定がなされているが、それでも、重力計により定数に差が見られたため、まずこの 4 台の測定値の平均値を基準に補正值を求め、さらに 4 ヶ所の絶対重力測定の値を正しいとして、さらに全体に掛ける係数を求めた。その結果、製作会社より与えられている定数に G-581 は 0.99905、G-705 は 1.00010、G-822 は 1.00051、G-875 は 0.99983 を乗ずると良いことが分かった。

得られた重力値の精度は標準偏差で 40 μ gal 程度と、平地での重力測定より若干落ちる。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、2003 年～2004 年には増加の傾向がみられた。また、富士山の山頂付近ほど、大きい増加がみられた。しかし、特に有意といえるような重力の時間変化は得られなかった。これは、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。

また、今回の測定結果は、活火山である富士山の将来の活動に備えた重力測定観測網として重要である。