

3 - 8 伊豆大島における重力および磁気測量

Gravity and Magnetic Survey in Izu Oshima Island

国土地理院 地殻活動調査室 測地部
Crustal Activity Research Office
and Geodetic Division,
Geographical Survey Institute

最近伊豆大島の過去の火山噴火とフィリピン海プレートの北限ぞいに起こる大地震との間に、ある関係があるとの考えが提起されている¹⁾。南関東における大地震の発生予知研究の一環として、また合わせて大島の噴火予知のため、1972年末同島の重力及び磁気測量を実施した。

その結果を報告する。

大島における重力測定は、1972年2月にも国土地理院測地部で実施しており、その結果火口底付近のマグマが上昇みであると報告されている²⁾。他方地磁気測定は、東大地震研究所の観測所のある野増、泉津で行なわれており本稿にその結果が一部報告されている³⁾。地磁気経年変化の勾配からは大島のマグマは温度の下がる傾向を示す⁴⁾。この結果と上記の火口底付近のマグマの上昇ということの物理的意味付けをするため今後同島の火口底付近の諸変化を重力地磁気の経年的変化として把握する予定である。今回はその第1回測定結果である。

第1図は、重力及び地磁気を観測した場所を示す。

第2図は1963年以来の重力測定の結果である。1972年2月までは火口付近の重力値は正の変化を示すが、12月の測定では負の変化を示す。これらは重力測定の誤差よりやや大きい程度の値なので、さらに測定する必要がある。第3図は1950年以来の御神火茶屋と元町港の重力の経年変化である。

第4図は、火口付近に限定した地磁気全磁力の観測値を同時刻の野増の観測値を基準にして同点を0にして見た相対的な地磁気全磁力値である。熔岩の近くでは、特に異常が激しい。

第5図は、地震研究所で観測している野増の一日の全磁力の月平均値のうち1968年以来11月と5月の値のみ取り出して鹿野山と柿岡を基準にして求めた地磁気全磁力の経年変化である。図中白丸印は今回の測定値である。経年的勾配は誤差の範囲内であり、最近5年間の資料では、特に顕著な変動はみられない。

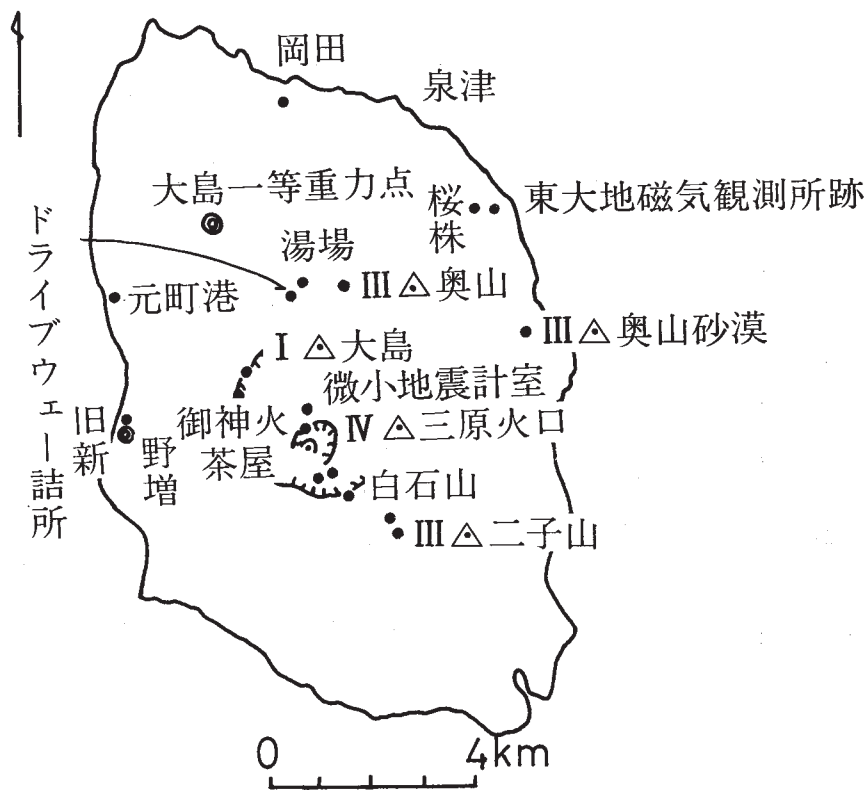
参 考 文 献

- 1) Kanamori, H., Relation between Tectonic Stress, Great Earthquakes and Earthquake Swarms, Tectonophysics. 14 (1972) 1-12.

2) 井内登・加納克己・藤井陽一郎, 大島における重力変化の研究 (II), 測地学会誌, 18 (1972)
104 - 111.

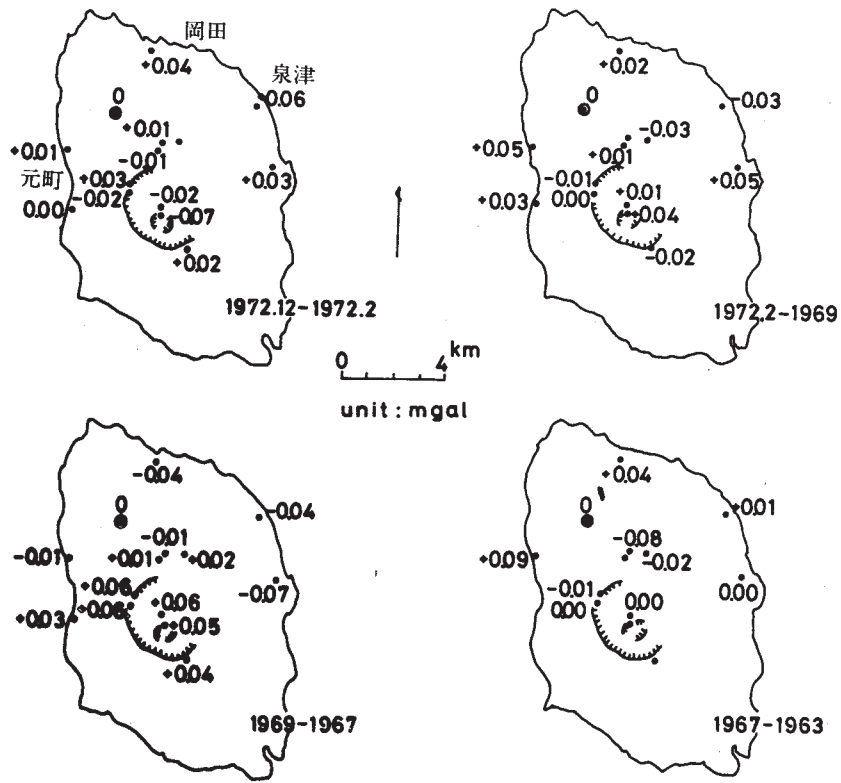
3) 地震予知研究計画・地磁気研究グループ, 地震予知研究計画にもとづく地磁気全磁力観測,
地震予知連絡会会報, 9 (1973), 110 - 127.

4) Fujita,N., Secular change of geomagnetic total force in Japan (1970.), to be published
in J.Geomag, Geoelectr.

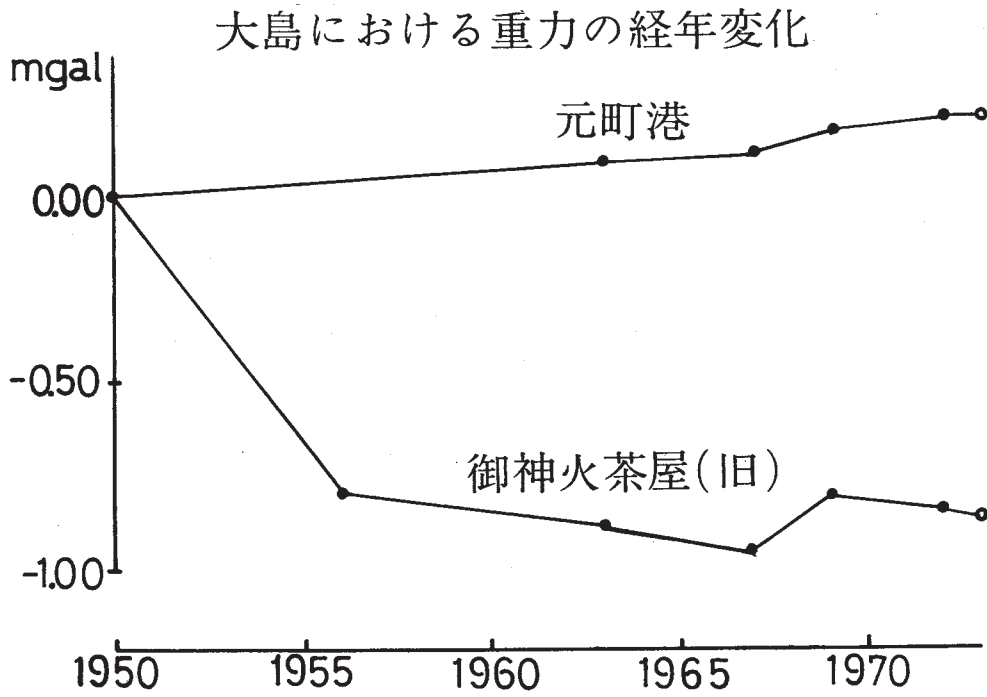


第1図 大島の観測点

Fig. 1 Observed points in Ōshima island

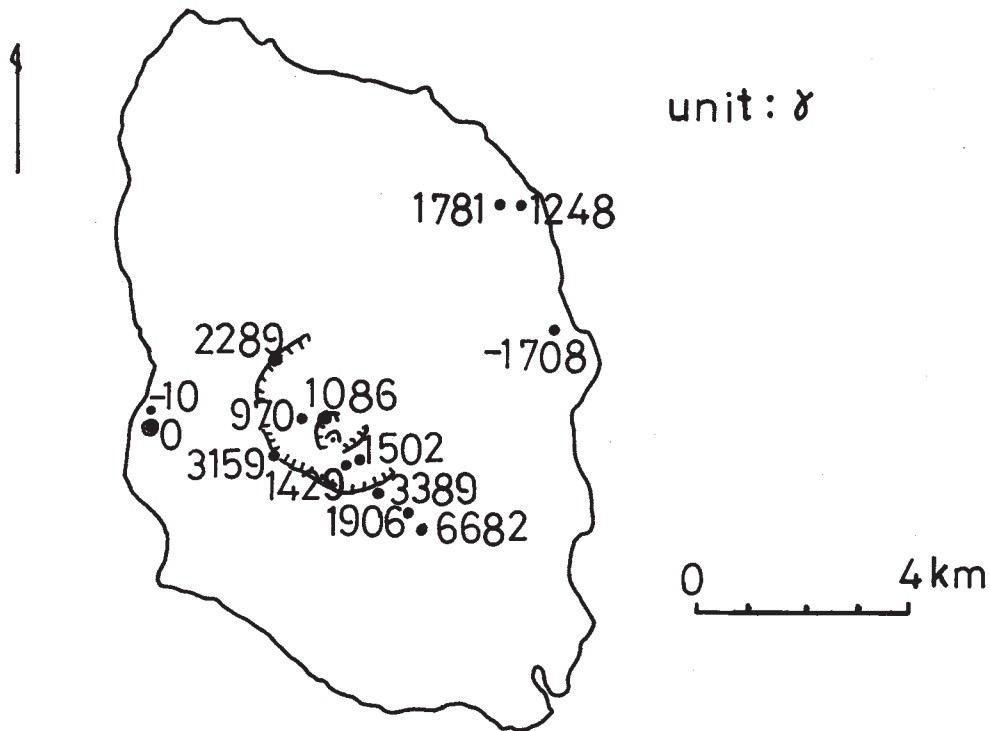


第2図 大島における重力値の変化
 Fig. 2 Changes of gravity in Ōshima island



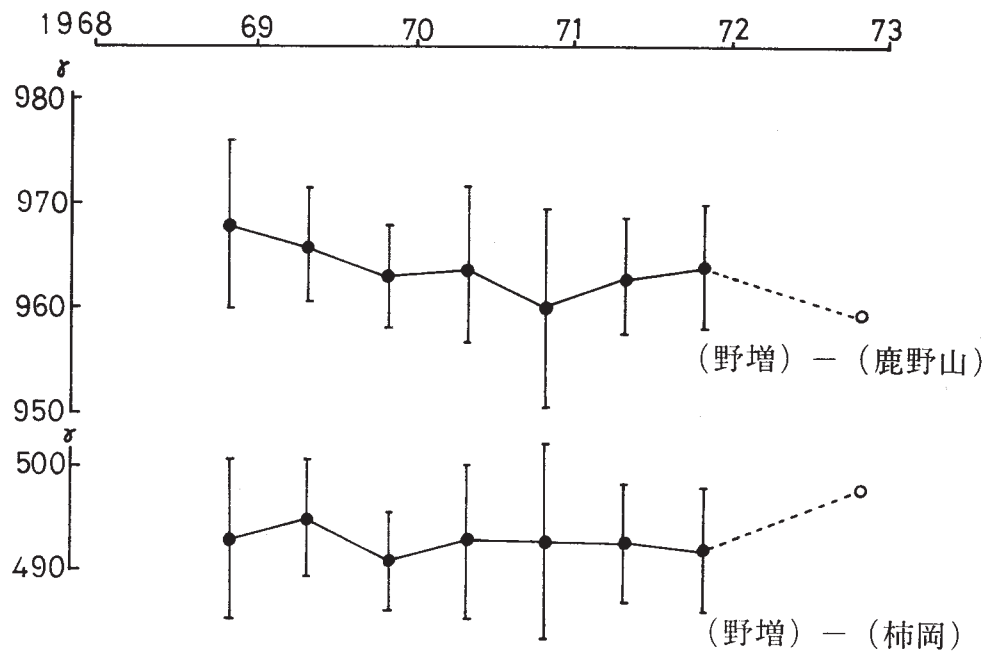
第3図 元町港と御神火茶屋における重力値の経年変化
 Fig. 3 Secular changes of gravities at Motomachi port and Gojinkajaya

大島における全磁力異常



第4図 野増観測所を基準にした大島の全磁力値

Fig. 4 Total intensity with reference to Nomashi Magnetic Observatory in Ōshima island



第5図 柿岡と鹿野山を基準にした野増の全磁力経年変化

Fig. 5 Secular changes in the total intensities of Nomashi with reference to Kakioka (lower) and Kanozan (upper) Magnetic Observatory