

伊豆大島の航空磁気測量結果について*

The Results of Aeromagnetic Survey in and around Izu-Oshima

海上保安庁
Japan Coast Guard

海上保安庁では伊豆大島の航空磁気測量を2008年7月に実施した。
伊豆大島では、2006年3月にも同じ区域で実施している。
各年とも測量高度1,160m、測線間隔は陸部約450m、海域では約900m間隔で実施している。
第1図に航空磁気測量を実施した区域を黒枠で示す。
調査結果である2008年および2006年の地磁気異常分布（標準磁場はIGRF2005使用）を第2図、第3図に示す。

伊豆大島の磁気異常は、三原山山頂付近から南東へ延びる正異常帯が、さらに海域部の波浮海脚付近まで延びているのが特徴的である。

また、同島の西側海域部に、海底地形と対応していなく、周囲に比べて-100nT程度落ち込んだくぼみ状の磁気異常が存在する。

同じく北側海域部には、東西に帯状に延びる正異常（最大値は各年とも約400nT程度）が認められる。

磁気異常分布については、2006年3月と2008年7月の測量結果を比較したところ、顕著な差は認められなかった。

磁化強度の解析は次の方法で行った。

山体の平均磁化強度を 10.5A/m^1 とした。

山体構造モデルは、基盤水深700m以上の1層モデルとし、250mグリッド地形データから4つの角柱（ $500\text{m}\times 500\text{m}$ ）が1つの磁化を持つものとし、CG法²⁾ (Conjugate gradient method)により磁化強度を求めた。

解析結果の磁化強度分布を、第4図（2008年）および第5図（2006年）に掲げる。

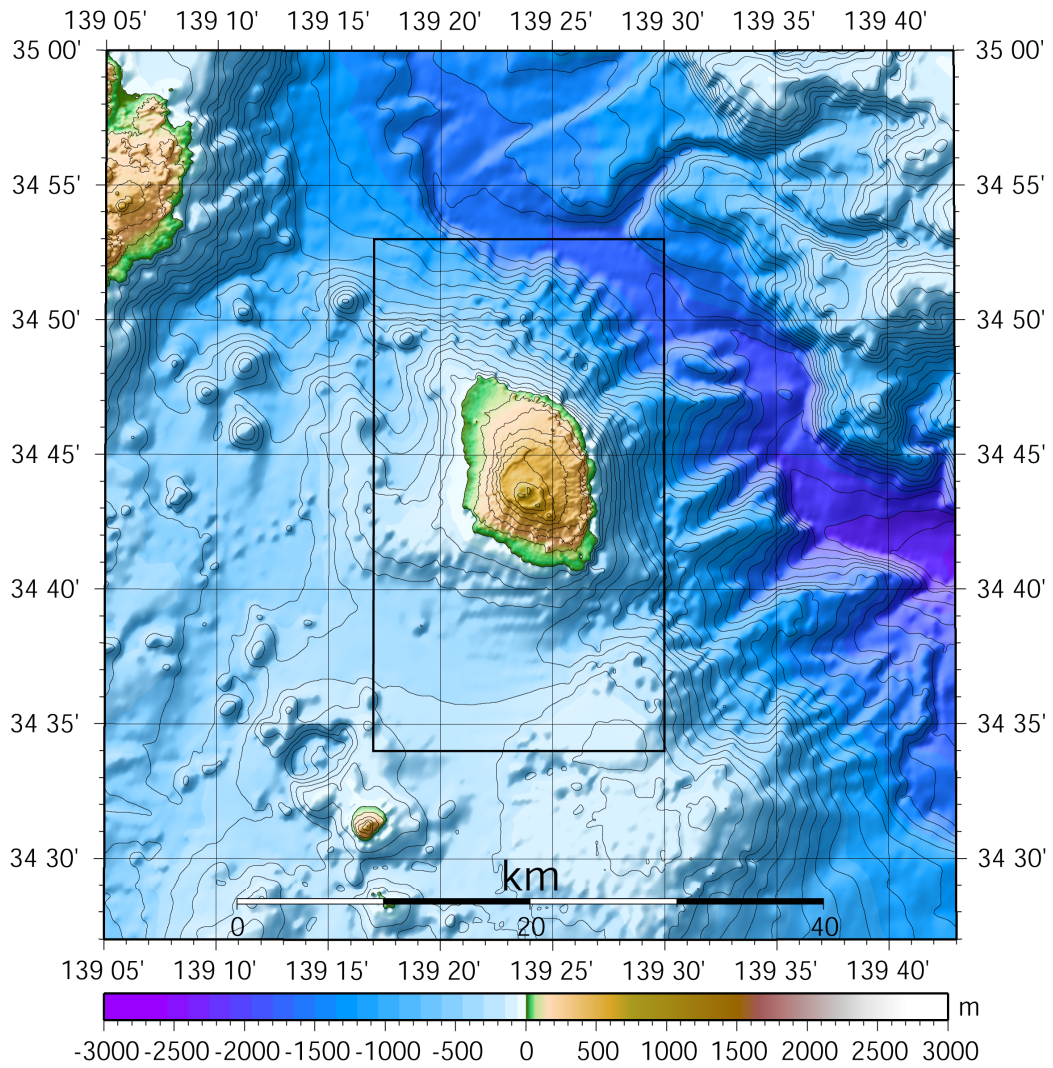
また、第6図には同磁化強度分布の2008年-2006年の差分布を示す。

これによると磁化強度分布にも、有意な差が認められなかった。

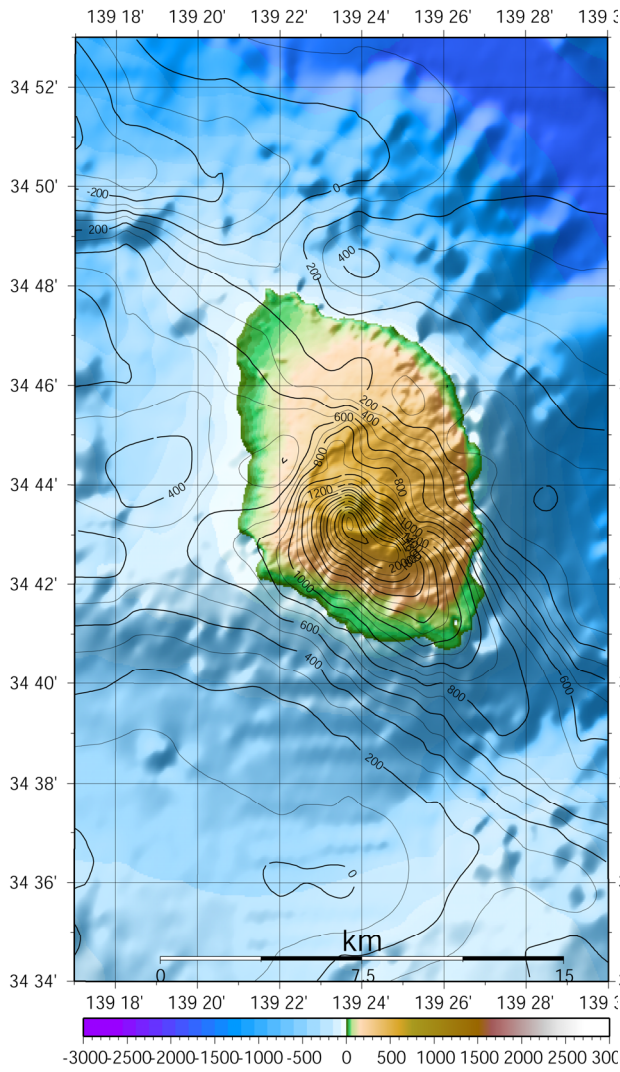
参考文献

- 1) Ueda, Y. (2007), A 3D magnetic structure of Izu-Oshima Volcano and their changes after the eruption in 1986 as estimated from repeated airborne magnetic surveys, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 164, 176-192.
- 2) Bjorck, A. and T. Elfvig (1979), Accelerated projection methods for computing pseudo inverse solutions of systems of linear equations, *BIT*, 19, 145-163.

*2009年8月27日受付



第1図 伊豆大島周辺海底地形（陸部は国土地理院数値地図50mによる）
Fig.1 Bathymetric map around Izu-Oshima (land area based on 50m mesh material from the Geographical Survey Institute).



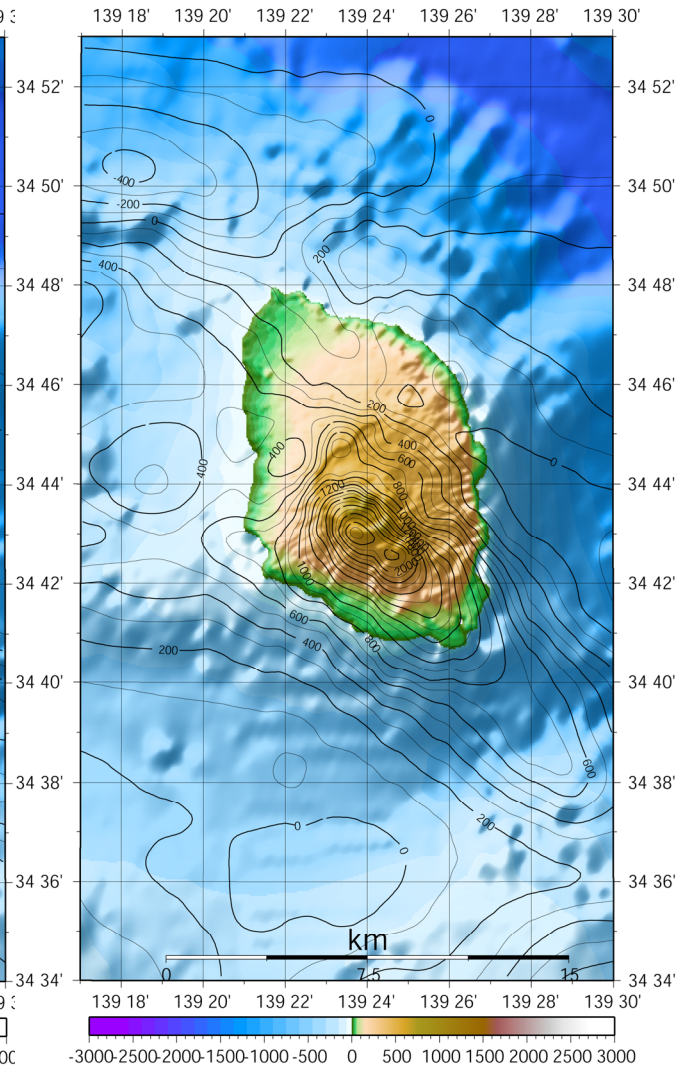
第2図 2008年地磁気異常図 (100nT 間隔)

(標準磁場 IGRF2005 使用、陸部は国土地理院数値地図 50m による)

Fig.2 Geomagnetic anomaly map in 2008.

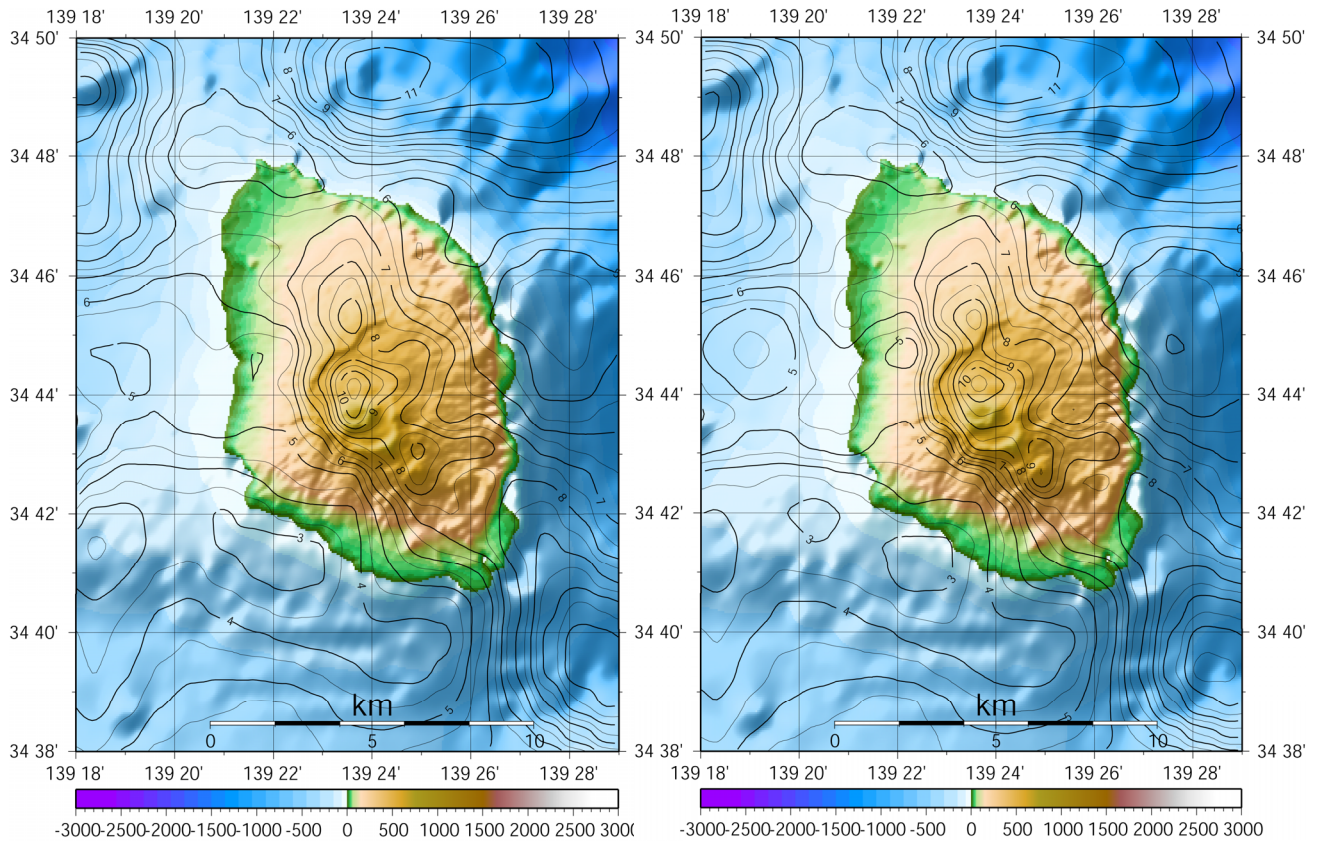
(Contour interval is 100nT.)

(Standard magnetic field is IGRF 2005, land area based on 50m mesh material from the Geographical Survey Institute.)



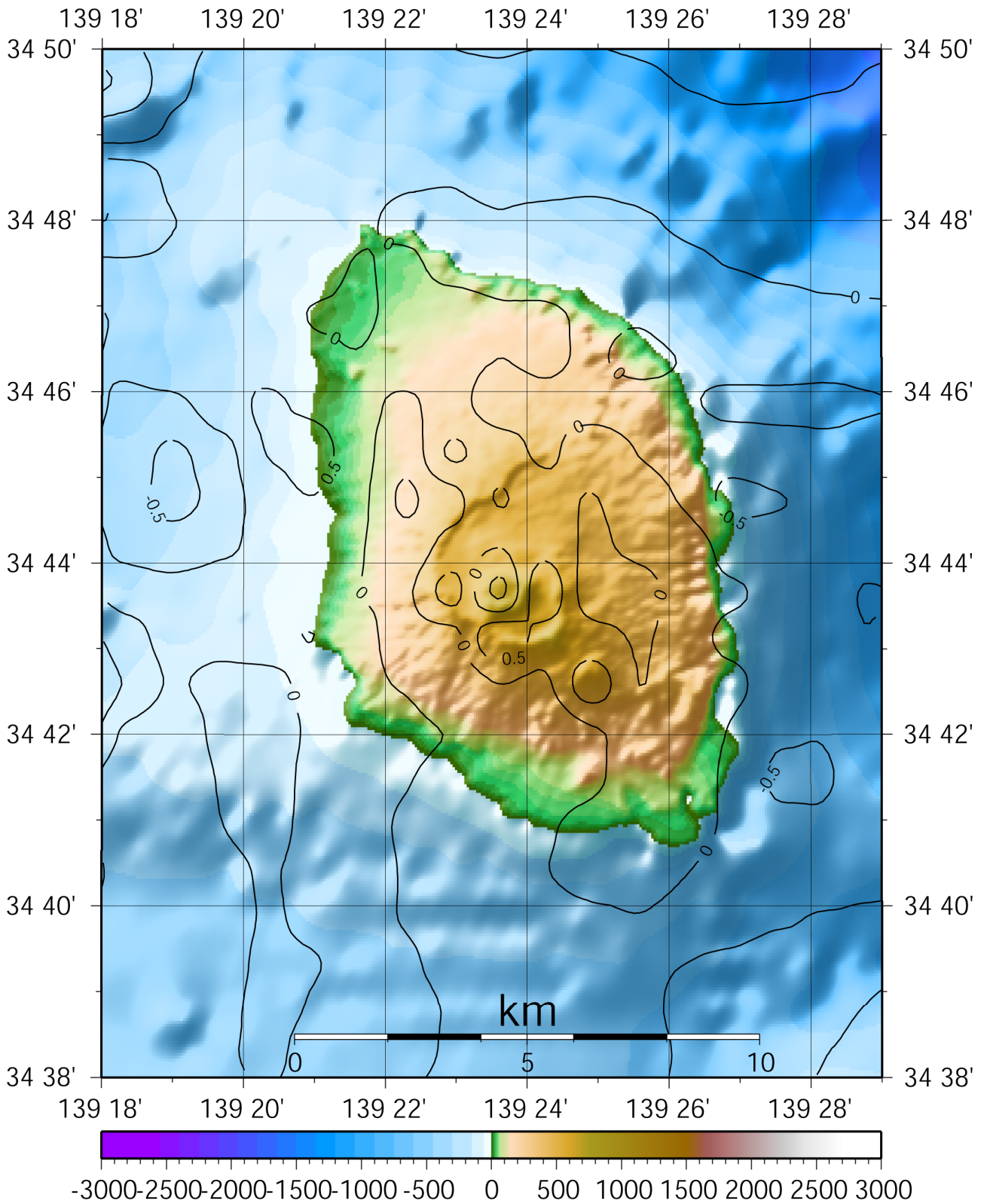
第3図 2006年地磁気異常図

Fig.3 Geomagnetic anomaly map in 2006.



第4図 2008年磁化強度分布 (0.5 A/m 間隔) 第5図 2006年磁化強度分布
 (陸部は国土地理院数値地図 50m による)

Fig.4 Distribution of magnetization intensity in 2008. Fig.5 Distribution of magnetization intensity in 2006.
 (Contour interval is 0.5 A/m.)
 (Land area based on 50m mesh material from the Geographical Survey Institute.)



第6図 磁化強度分布差 (2008年-2006年) 0.5A/m間隔
(陸部は国土地理院数値地図50mによる)

Fig.6 The difference between the distribution of magnetization intensity of 2008 and 2006, contour interval is 0.5 A/m.
(Land area based on 50m mesh material from the Geographical Survey Institute.)