

伊豆大島における地磁気全磁力変化*

Variation of Geomagnetic Total Intensity at Izu Oshima Volcano

気象庁地磁気観測所

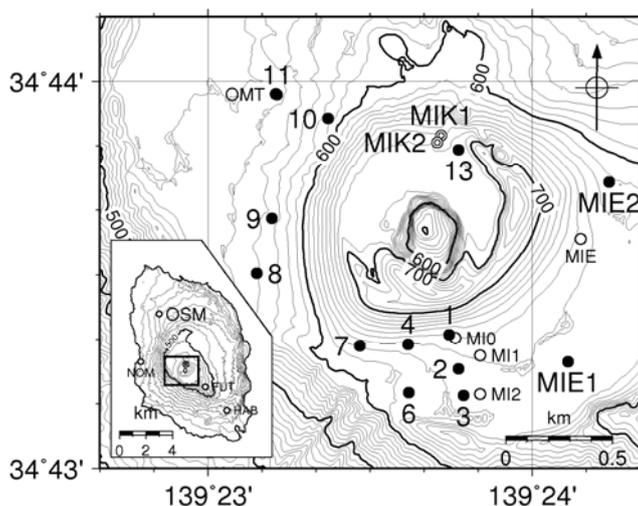
Kakioka Magnetic Observatory, JMA

地磁気観測所では、2007年3月末から三原山火口北側の2点（三原北MIK1・MIK2）において全磁力連続観測を実施しており、2008年3月からは火口周囲の観測点（1～13・MIE1・MIE2）で地磁気全磁力繰り返し観測を実施している（第1図）。

2007年4月から2010年11月までの期間について、MIK1・MIK2で得られた全磁力日平均値と、参照点として利用した大島基準点OSM（東京大学地震研究所：火口の北西約4.8km）の全磁力日平均値との差及び観測点近傍の地中温度変化を第2図に示す。

MIK1、MIK2にはともに振幅20 nT程度の年周変化が見られる。これらの年周変化は地中温度との相関が良く、温度補正を行うことで年周変化をおおまかに取り除くことが出来る（第3図）。MIK1の全磁力差（補正後）は2008年12月以降、最大10nT程度の変化は見られるが、系統的な増加・減少は見られない。一方、MIK2では2009年5月ごろから、約10nT/年の増加傾向が認められる。両観測点間の変化の違いは観測点近傍の局所的な影響と考えられ、火山活動に伴う顕著な全磁力変化は認められない。

第4図に繰り返し観測点のうち2008年3月以降に複数回の観測を行った点のOSMを基準とした全磁力差の変化と、MIK1・MIK2の繰り返し観測と同日の全磁力日平均値差を示す。火口北側(11・10・MIK1・MIK2・13)の全磁力変化は観測点によってまちまちであるが、減少傾向にある地点がやや多い。火口東側（MIE1・MIE2）はほぼ横ばい、火口南側（2・3）は増加傾向がみられる。ただし、観測回数が少なく、年周変化の影響を十分に評価できていない。



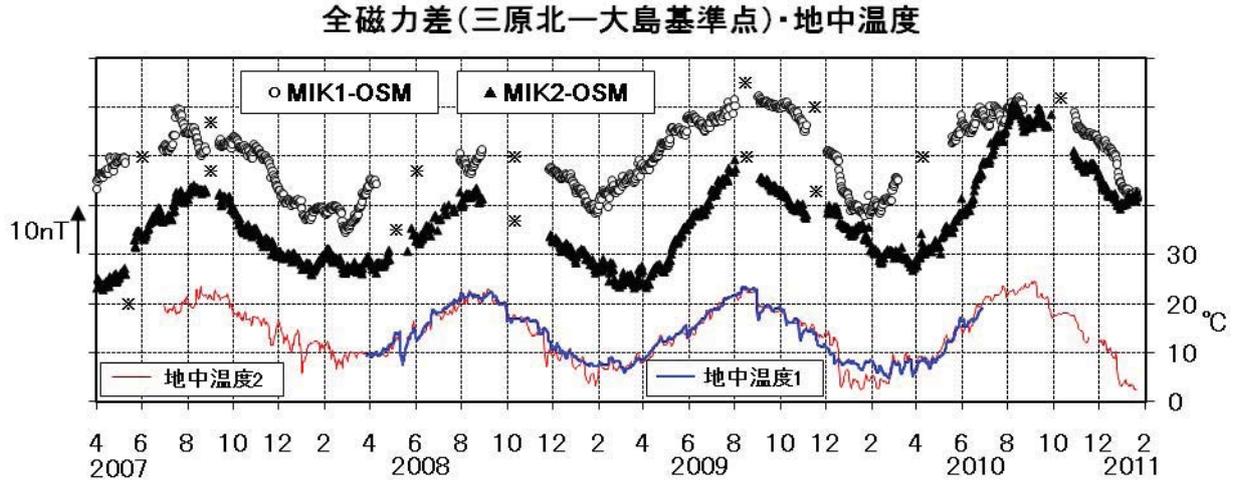
第1図 三原山火口付近と伊豆大島全域の全磁力観測点配置

(◎：地磁気観測所連続観測点、●：地磁気観測所繰り返し観測点、○東京大学地震研究所連続観測点)

この地図の作成に当たっては、国土地理院発行の「数値地図10mメッシュ（火山標高）」を使用した。

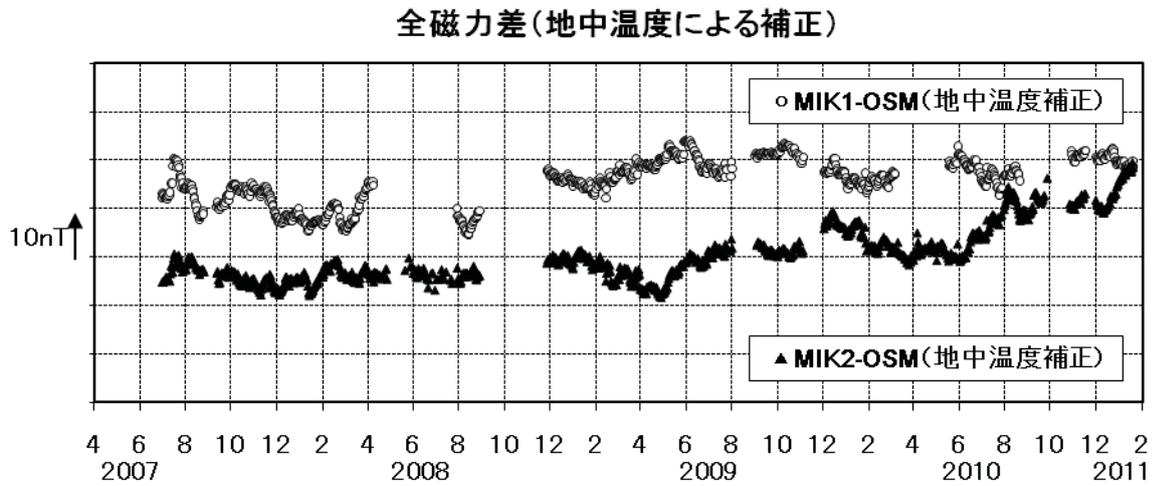
Fig.1 Location map of geomagnetic total intensity continuous observation stations by Kakioka Magnetic Observatory (◎), repeat observation stations by Kakioka Magnetic Observatory (●) and continuous observation stations by Earthquake Research Institute (○).

*2011年4月19日受付



第2図 2007年4月から2011年1月までの連続観測点における全磁力日平均値と参照点OSMの日平均値との差 (○: MIK1-OSM, ▲: MIK2-OSM) および観測点近傍の地中温度。※は観測装置の障害による欠測期間

Fig.2 Daily mean of the geomagnetic total intensities at the stations MIK1(○)and MIK2(▲) with reference to the station OSM, and the ground temperature near MIK1 and MIK2 from April 2007 to January 2011. Asterisks (※) correspond to data loss intervals.

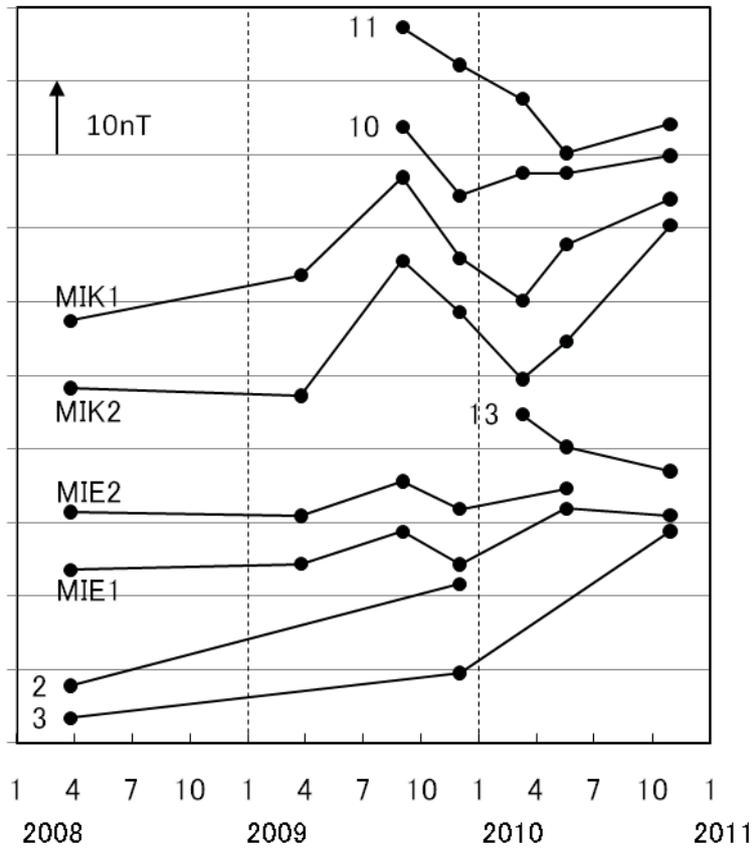


第3図 地中温度補正後の全磁力日平均値差

全磁力日平均値差MIK1-OSM(○)、MIK2-OSM(▲)に地中温度を用いて補正を行った値

Fig.3 Daily mean of the geomagnetic total intensities at the MIK1 (○) and MIK2 (▲) calibrated by the ground temperature.

全磁力繰返し観測（各観測点-OSM）



第4図 2008年3月から2010年10月までのOSMを基準とした全磁力連続・繰返し観測点の全磁力変化。連続観測点（MIK1・MIK2）は繰返し観測と同日の全磁力日平均値差を示す。

Fig.4 Difference of geomagnetic total intensity between each station and the reference station OSM from May 2008 to October 2010.