

## 十勝岳における地磁気全磁力変化\*

### Variation of Geomagnetic Total Intensity at Tokachidake Volcano

気象庁地磁気観測所

Kakioka Magnetic Observatory, JMA

札幌管区气象台

Sapporo District Meteorological Observatory, JMA

北海道大学

Hokkaido University

北海道立地質研究所

Geological Survey of Hokkaido

十勝岳における2008年9月から2009年9月までの地磁気全磁力変化について報告する。

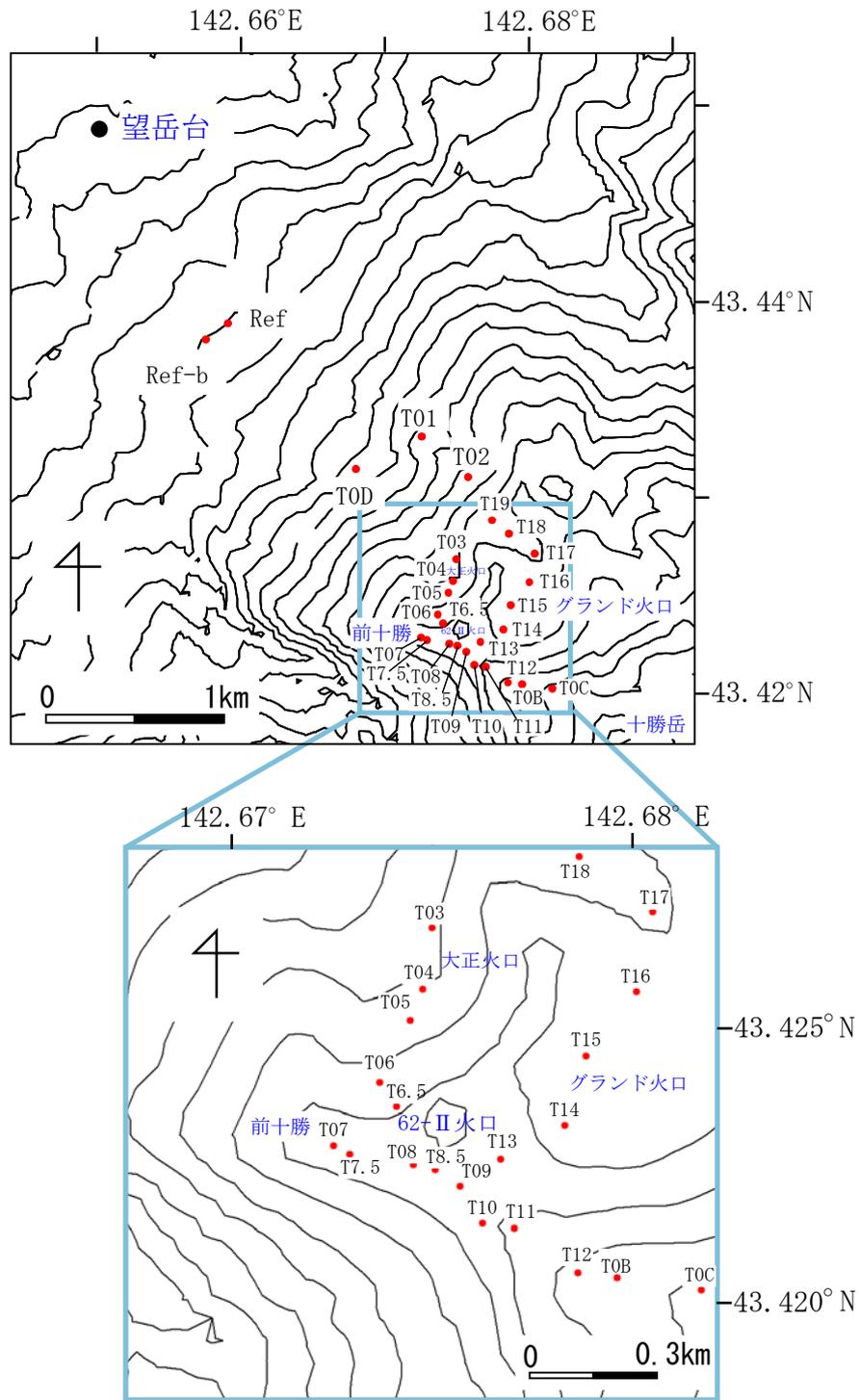
第1図に、十勝岳における全磁力繰り返し観測点の位置を示す。第2図に2008年9月から2009年9月までの全磁力繰り返し観測点における全磁力変化を示す。62-II火口の南側の観測点(T08-T09)では顕著に減少しており、北側(T05-06)では増加している。いくつかの観測点では2008年9月～2009年6月と2009年6月～2009年9月で変動が逆になっているがこれは年周変動によるものと推測される。

双極子型の熱消磁モデルを仮定し、観測結果を説明できる最適な解を求められるよう解析を行った。双極子モデルから推測される各観測点での変動量及びコンターマップを図3に示す。解析の結果得られたソースの座標は以下のとおりである。

緯度：43.423° N 経度：142.675° E 標高：1600m (火口直下約150m)

62-II火口のほぼ直下に熱消磁のソースが求められた。消磁域の大きさは磁化率1A/m換算で半径約66mとなった。これらの結果より62-II火口の直下に熱水などが溜まり火山体を温めている可能性が推測される。

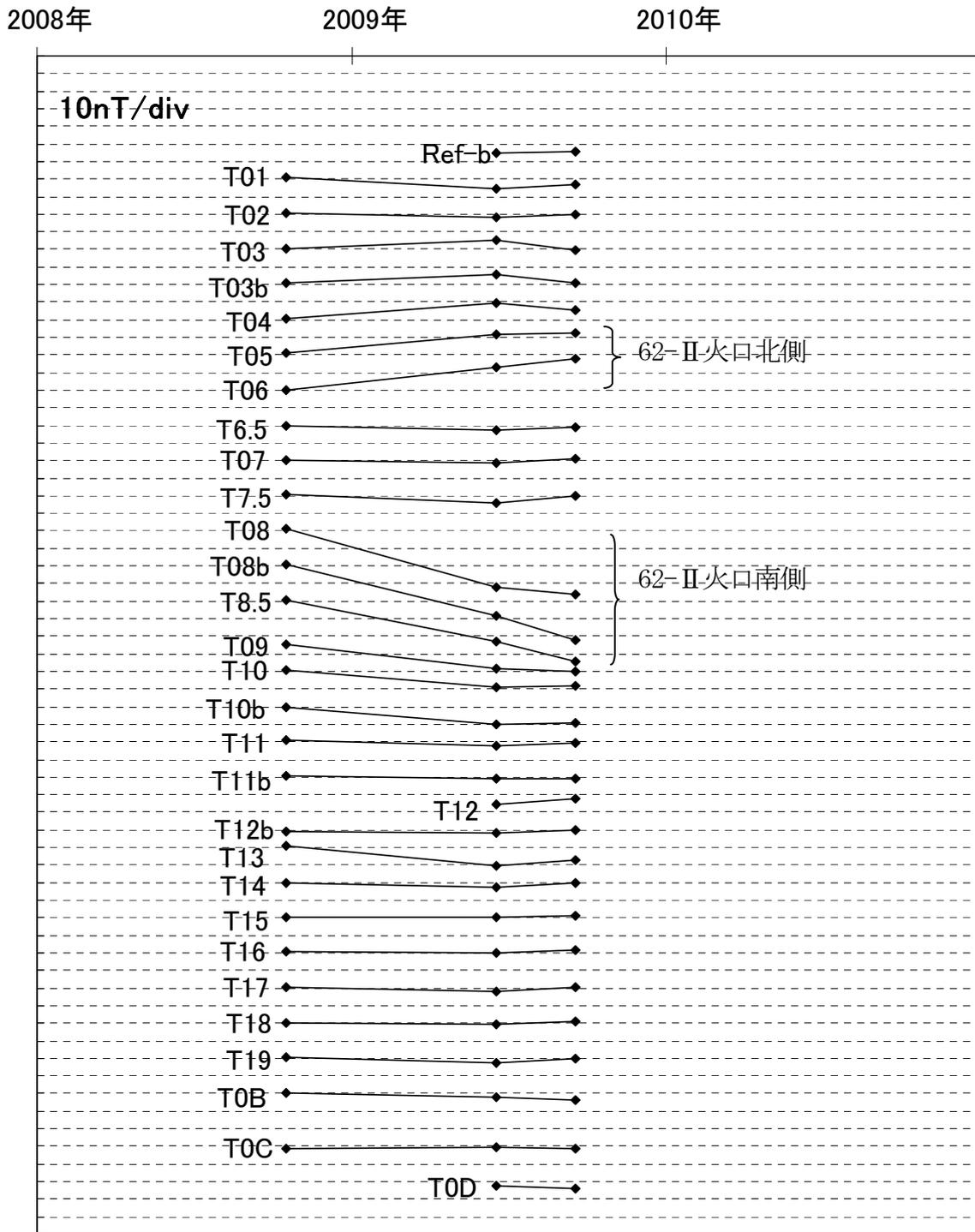
なお、2008年9月、2009年6月の繰り返し観測は山麓のRef点を参照点としたが、2009年9月の繰り返し観測はRef点到工事車両による影響を受ける可能性があったため62-II火口から北へ約8km離れた模範牧場にRef-MHB点を設置し参照点とした。過去との比較は工事の影響のない夜間値でのRef点とRef-MHBの差分を加味して行った。いくつかの観測点では亡失に備えて近傍に補助点を設けている(第2図においてT\*\*bと表記)。



第1図 全磁力観測点配置図

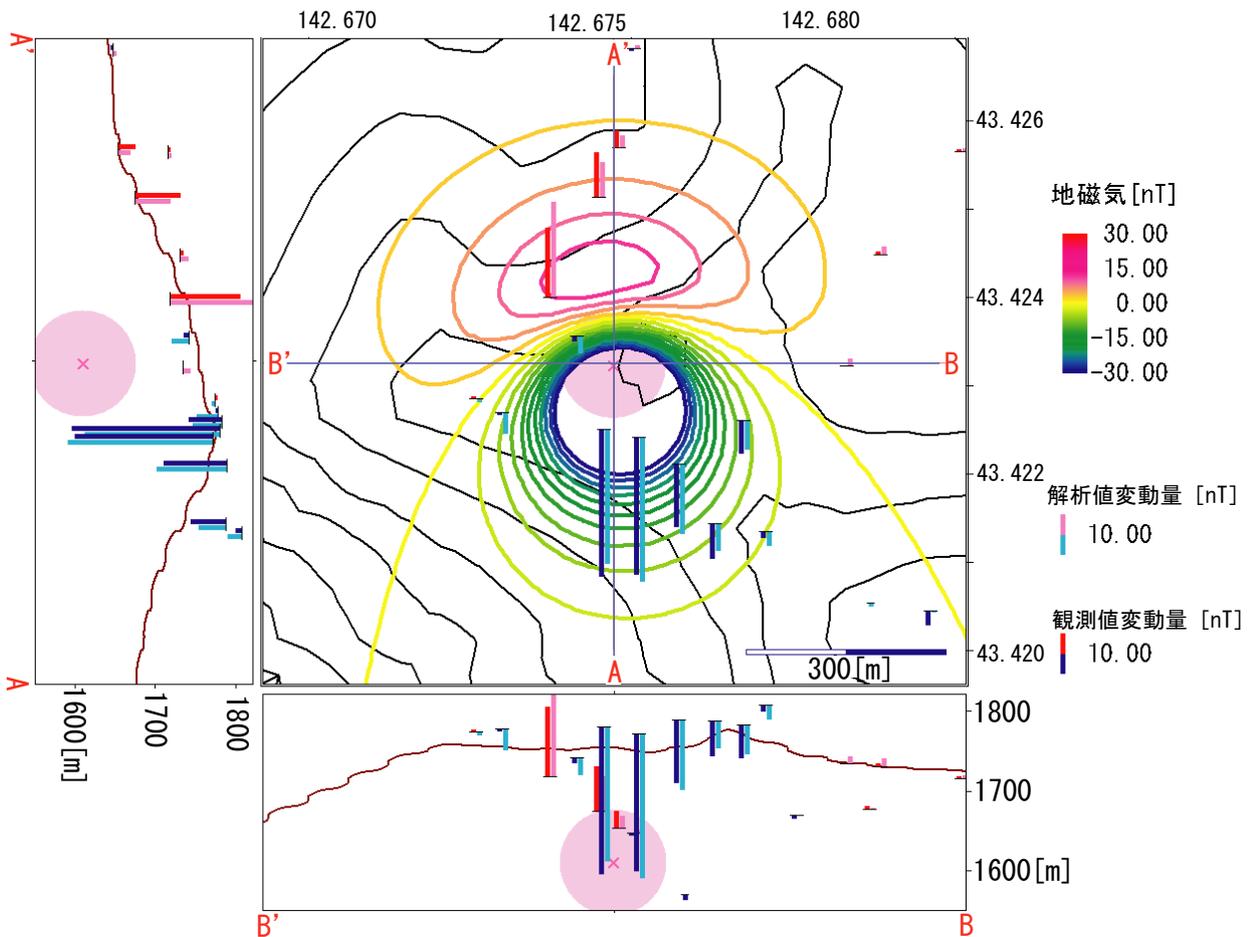
この図の作成にあたっては、国土地理院発行の『数値地図10mメッシュ(火山標高)』を使用した。

Fig.1 Location map of geomagnetic total intensity observation stations.



第2図 2008年9月から2009年9月までの繰り返し観測点における全磁力変化  
 2008年9月から2009年6月は各観測点とRef点との単純差、2009年9月はRef-MHBとの単純差にRef-MHB  
 点-Ref点の夜間値を加味している。

Fig.2 Variation of geomagnetic total intensities of the repeat stations: differences of geomagnetic total intensities between the repeat  
 stations and the reference station Ref (from September 2008 to June 2009) or the reference station Ref-MHB (at September  
 2009) added to midnight value of Ref-MHB-Ref.



第3図 2008年9月-2009年9月の全磁力変化観測結果(左のバー)と磁気双極子モデルによる計算値(右のバー及びコンター)の比較図。最適モデルによる全磁力変化パターン(コンター)は、62-II火口の標高(1750m)での等値線で示している。  
 この計算にあたっては、気象研究所が開発した『マグマ冷却過程解析用ソフトウェア』を使用した。  
 この図の作成にあたっては、国土地理院発行の『数値地図50mメッシュ(標高)』を使用した。

Fig.3 Comparison of the geomagnetic total intensity observed from September 2008 to September 2009 (left bar) and the computational result using the magnetic dipole model (right bar/ contour). The optimally deduced geomagnetic total intensity variation (contour map) is drawn as isopleths at the altitude (1750m) on the 62-II volcanic cone.