

雌阿寒岳における地磁気全磁力変化*

Variation of Geomagnetic Total Intensity at Meakandake Volcano

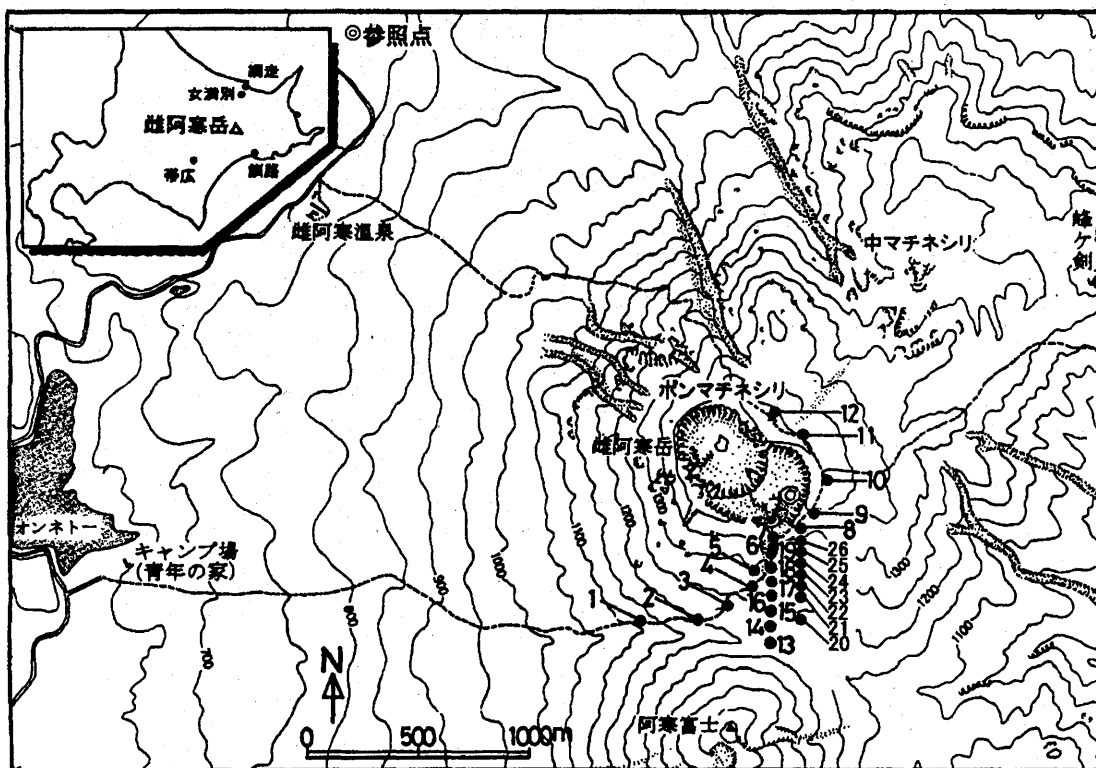
気象庁地磁気観測所

Kakioka Magnetic Observatory, JMA

地磁気観測所では、雌阿寒岳において第1図に示す観測点で全磁力繰り返し観測を行っており、2002年は7月に観測を実施した。参照点を基準とした1992年以来的観測結果を第2図に示す。

今回観測した全磁力分布と昨年2001年9月に観測した全磁力分布との差を用いて、それを最も良く説明する磁気ダイポールの位置と強さを求めた結果を第3図に示した。これまでの雌阿寒岳での全磁力変化は、2個のダイポールのつくる磁場で良く近似されることから、ここでは2個のダイポールの存在を仮定して、それぞれのパラメータ（ダイポールの位置と強さ）を同時に算出した。その結果、ボンマチネシリ火口内深さ80mの地点とそこから南東440m、深さ370mの地点に、それぞれ強さ0.9 Wbm、6.6 Wbmの主磁場と同方向のダイポールの存在を仮定した場合に残差が最小となった。このうち南側のものは、第4図下に示した2001年の結果（強さ5.4 Wbm）に引き続き帯磁を示している。北側火口内のは今回帯磁に変わったがその値は小さく、観測の精度上、現時点では有意とは判断できない。

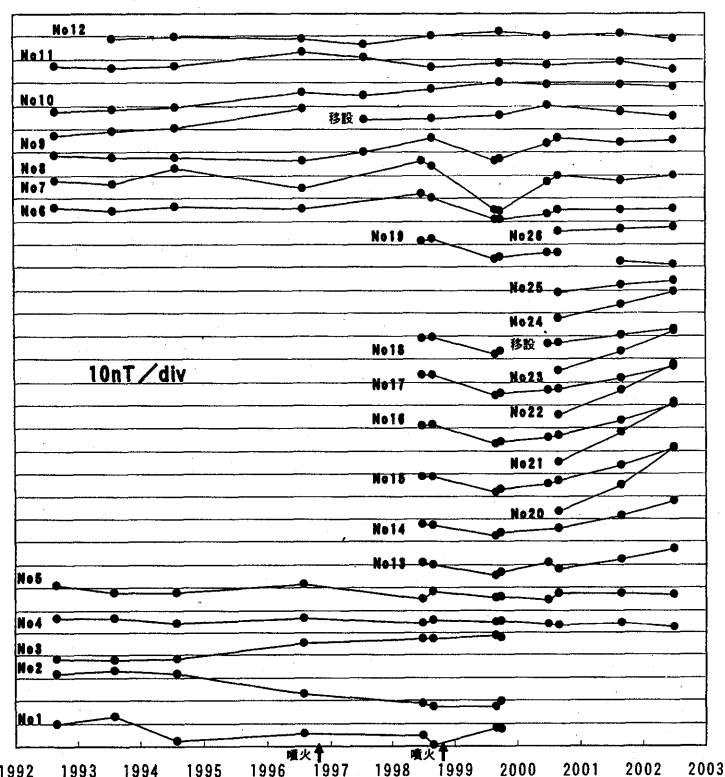
大勢としては、これまでの帯磁傾向（冷却化に対応）を引き続き示しており、落ち着いた火山活動を示している他の観測結果と調和的である。



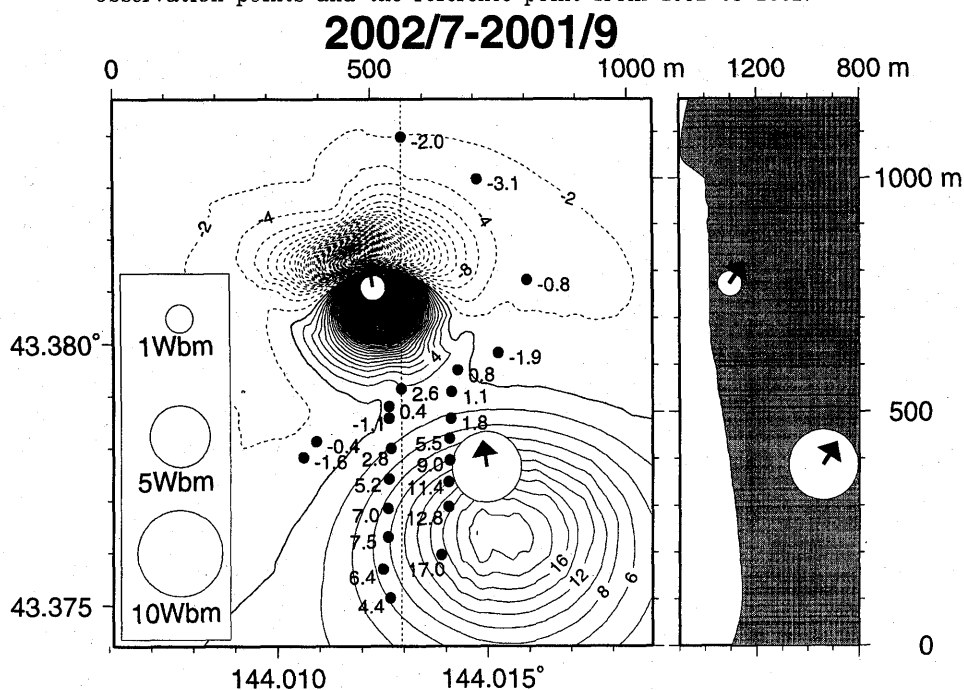
第1図 全磁力観測点配置図(● 全磁力繰り返し観測点、◎ 参照点)

Fig.1 Distribution of observation points of geomagnetic total intensity.

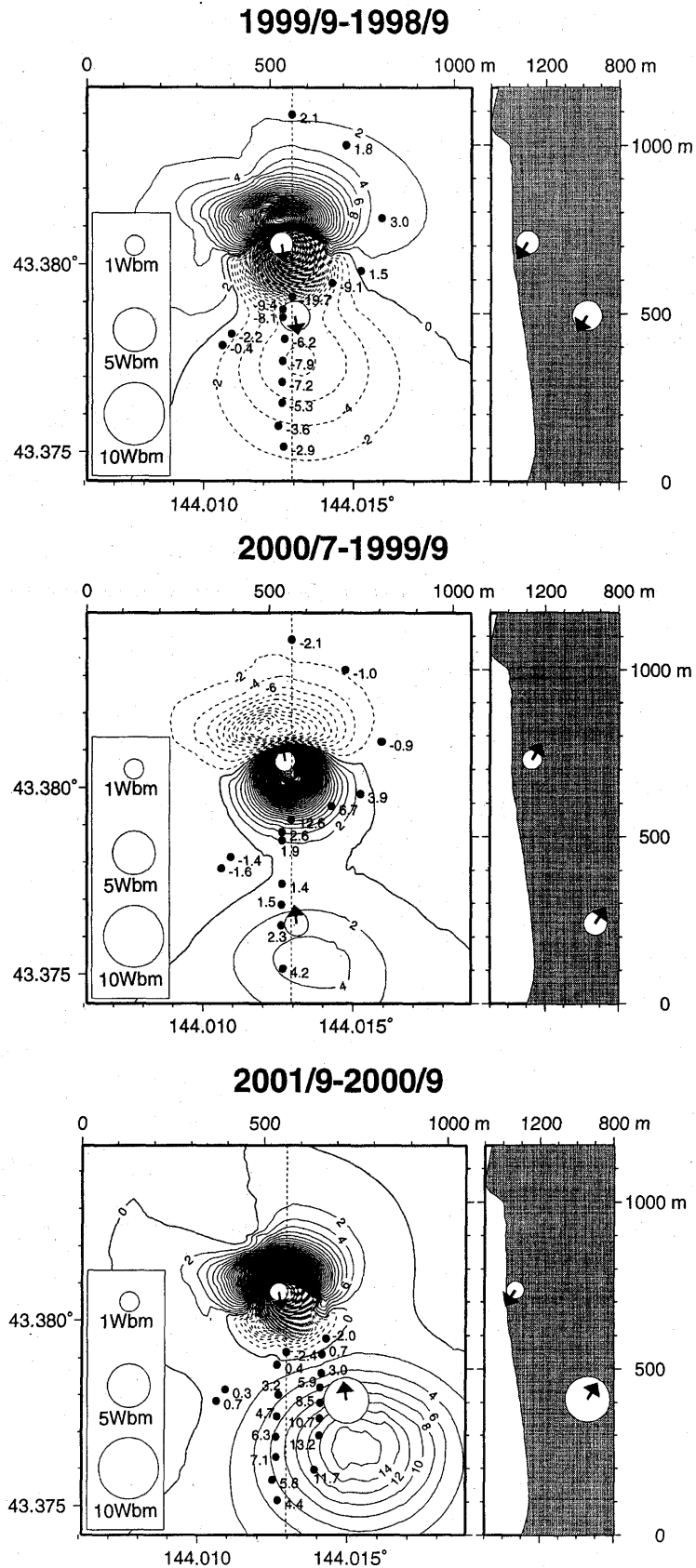
*Received 7 Jan., 2003



第2図 1992年から2002年までの各観測点と参照点との全磁力差の変化
Fig.2 Variations of the difference in geomagnetic total intensity between repeat observation points and the reference point from 1992 to 2002.



第3図 2001年9月と2002年7月との全磁力差から求めた、最適な2個のダイポールの位置と強さ。白丸の面積によってダイポールの大きさを、矢印はモーメントの向きを表している。観測点毎の数字は計算に用いたデータで単位はnT。コンターはこのダイポールによって地上に作られる全磁力変化を表し、実線は正、波線は負の変化の領域を示しており、コンターの間隔は2nTである。図中央の縦の点線に沿った断面を右に示した。
Fig.3 Positions and amplitudes of two magnetic dipoles expected from the difference in total intensity between September 2001 and July 2002. The area of open circle and the arrow represent the amplitude and the direction of the dipole moment, respectively. The numeral adjacent to each observation point is the used data in nT. Contour lines express the distribution of total intensity at the surface produced by the pair of dipoles. Solid and dashed lines show positive and negative area, respectively, and the intervals are 2nT. The north-south cross-section along the dotted line is indicated in the right panel.



第4図 (上)1999年9月、(中)2000年7月、(下)2001年9月の観測値について、第3図と同様の方法で計算した結果。それぞれ前年の観測値との差を用いている。

Fig.4 Results of analysis of the data in September 1999 (top), July 2000 (middle) and September 2001 (bottom) by the same method with that of Fig.3. Each calculation is based on the difference from the data in the last year.