

草津白根山における全磁力観測*

(1997年5月～1998年4月)

Observation of Geomagnetic Total Force
at Kusatsu - Shirane Volcano
(1997. 5 ~ 1998. 4)

気象庁地磁気観測所
Kakioka Magnetic Observatory

現在、地磁気観測所では草津白根山において山頂部3地点での全磁力連続観測と毎年1回(通常は秋)の全磁力の繰り返し観測を実施している(第1図)。この観測は草津白根山の熱的状态の推移を見ることを目的としている。

1997年4月までの観測結果についてはすでに報告してある¹⁾²⁾ので、今回はそれ以降の観測結果について報告する。

第2図に連続観測点(P, Q, R)の八ヶ岳地磁気観測所(ERI)を基準とした全磁力変化を示す。図の値は、夜間値(00h～02h JST)を用いて日平均値とし、さらに地磁気観測所(KMO)の地磁気水平成分に適当な数値フィルターを施し、長年変化分を除去した値を用いた外部磁場擾乱補正を行って求めている。第3図に1996年9月以降の期間を示す。連続観測点のP, Q, R点ともに目立った大きな変化は認められないが、P, Q点はわずかだが増加の傾向が見られる。

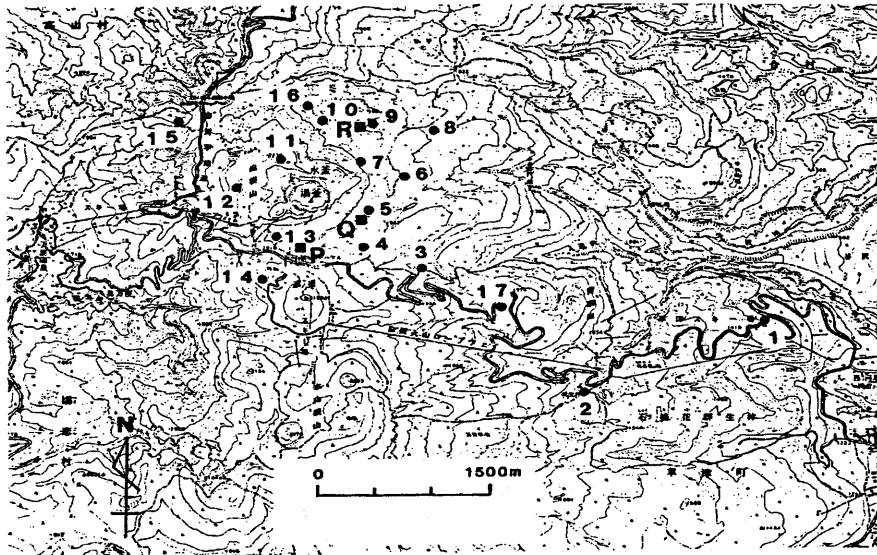
第4図に全磁力繰り返し観測の結果を示す。測点は全部で17点あり、湯釜を取り囲む形で配置してある。1998年5月の観測は、1997年10月の観測で測点5番で見られた変化の確認の為と、同時期に測定できなかった測点13番の測定の為に行った。1996年10月と1997年10月での観測の間で、測点5, 8, 11番に目立った変化が見られる。繰り返し観測点では、磁力計の検出器の高さを1.4mと2.0mで測定しており、第4図は1.4mでの測定結果である。

第5図に2測点高の結果とその差を示す。測点8, 11番は、2mでの測定では他の測点と同様に大きな変化が見られないことから1.4mでの観測に問題があったと思われる。測点5番は2測点高ともに同様な変化をしており、1998年5月の観測でも変化後の状態をほぼ維持していることから観測自体には問題はなく、測点での変化を示していると思われる。近くにある連続観測のQ点(測点5から南西に約30m)ではそれに相当する変化は見られない(第3図参照)ので、ごく局所的な変化であると思われるが原因は不明である。それ以外の各測点に目立った変化は見られない。

参考文献

- 1) 気象庁地磁気観測所(1997): 草津白根山における全磁力測定(1996.10～1997.4), 噴火予知連会報, 68, 35～36.
- 2) 気象庁地磁気観測所(1995): 草津白根山における全磁力観測(1976.7～1995.9), 噴火予知連会報, 63, 12～13.

*Received 18 Aug., 1998

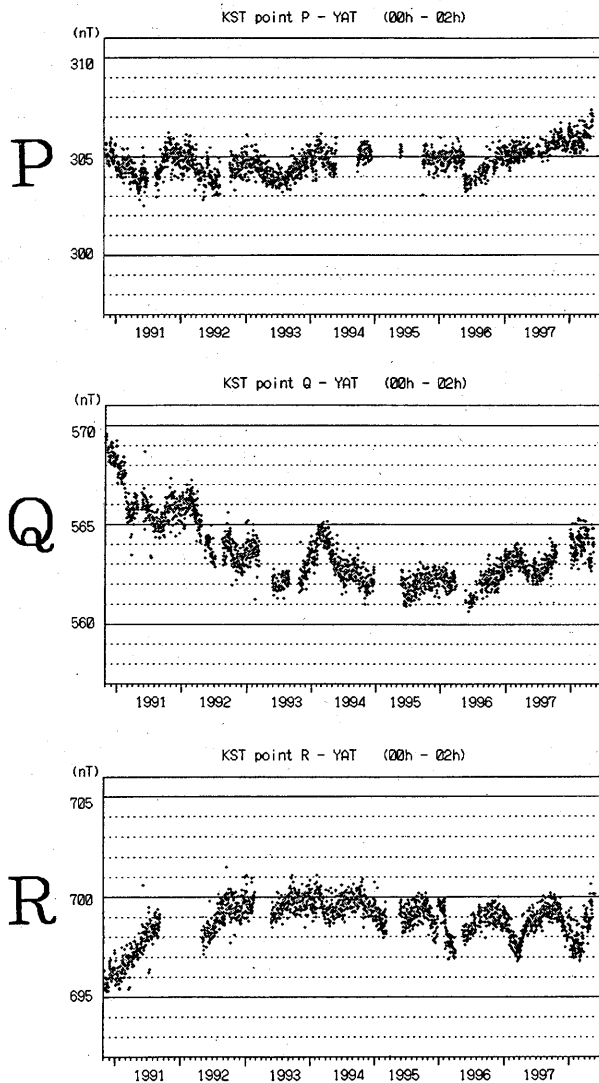


第1図 全磁力観測点配置図

■ 全磁力連続観測点 ● 全磁力繰り返し観測点

Fig. 1 The distribution of observation points of the geomagnetic total force.

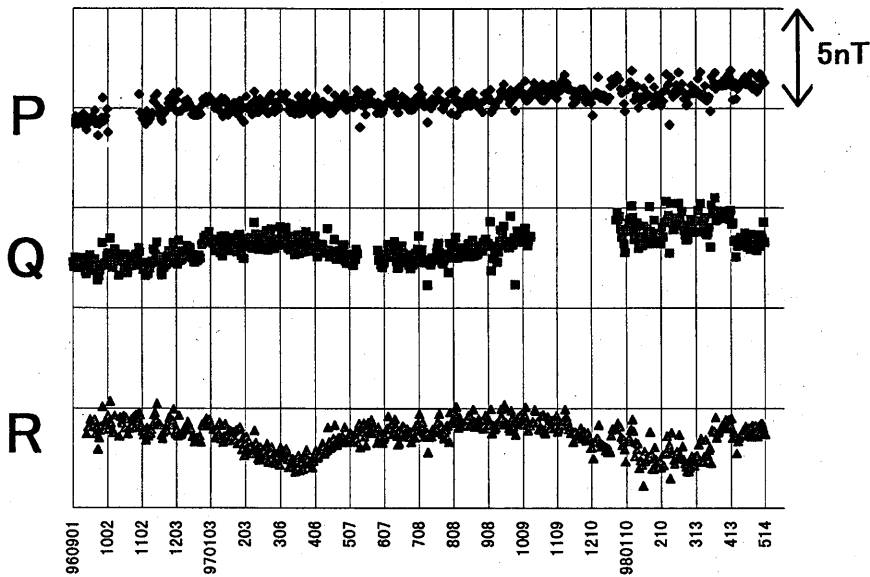
■ continuous observation ● repeat observation



第2図 八ヶ岳地磁気観測所 (ERI) を基準にした連続観測点P, Q, R点における全磁力夜間値の変化 (KMOのH成分を用いて外部磁場擾乱の補正をしてある)。

Fig. 2 Variations of the geomagnetic total force at continuous observation points P, Q, R relative to Yatsugatake Observatory (ERI).

(The data are corrected using H-component at KMO to exclude the contribution of external origin.)

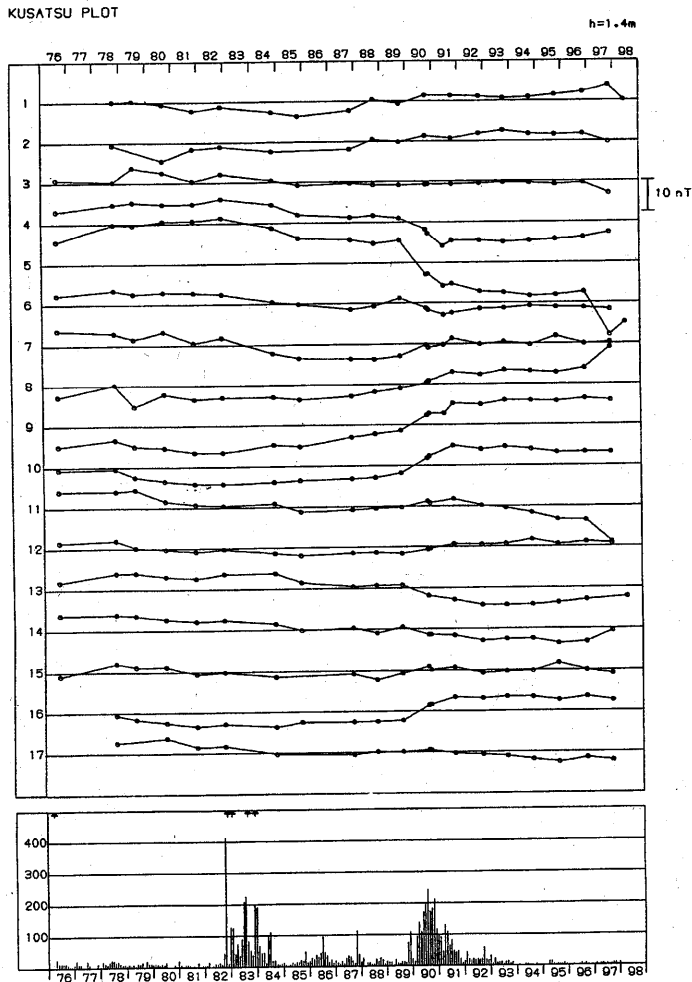


第3図 八ヶ岳地磁気観測所 (ERI) を基準にした連続観測点 P, Q, R 点における全磁力夜間値の1996年9月以降の変化の比較 (KMOのH成分を用いて外部磁場擾乱の補正をしてある)。

縦軸1目盛: 5 nT

Fig. 3 Comparison of the variations of the geomagnetic total force at continuous observation points P, Q, R relative to Yatsugatake Observatory (ERI) for the time after September 1996.

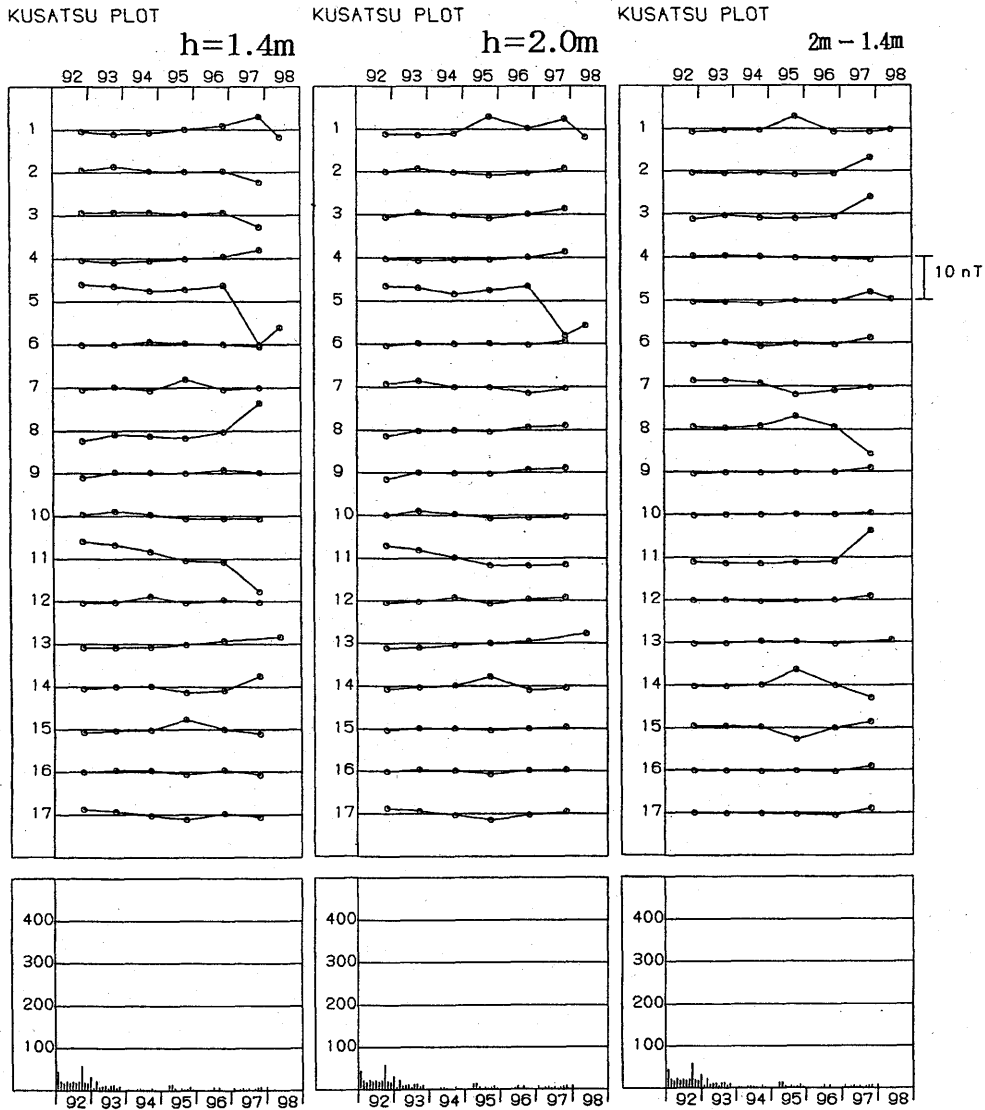
(The data are corrected using H-component at KMO to exclude the contribution of external origin.)
The scale of the ordinate: 5 nT



第4図 各観測点における八ヶ岳地磁気観測所 (ERI) を基準とした全磁力変化と火山性地震の月別回数 (JMA: A点), 矢印は噴火

Fig. 4 Variations of the geomagnetic total force at the repeat observation points relative to Yatsugatake Observatory (ERI) and the monthly frequency of the volcanic earthquakes.

↑ denotes the eruption.



第5図 各観測点における八ヶ岳地磁気観測所 (ERI) を基準とした1992年以降の全磁力変化と火山性地震の月別回数 (JMA : A点)。

左 : 観測高 $h = 1.4\text{m}$

中央 : 観測高 $h = 2.0\text{m}$

右 : $h = 2.0\text{m}$ と $h = 1.4\text{m}$ の差

Fig. 5 Variations of the geomagnetic total force at the repeat observation points relative to Yatsugatake Observatory (ERI) and the monthly frequency of the volcanic earthquakes for the time after 1992.

Left : data at $h = 1.4\text{m}$.

Center : data at $h = 2.0\text{m}$.

Right : difference between data at $h = 1.4\text{m}$. and $h = 2.0\text{m}$.