

草津白根山における地磁気全磁力変化*

Variation of Geomagnetic Total Intensity at Kusatsu-Shirane Volcano

気象庁地磁気観測所

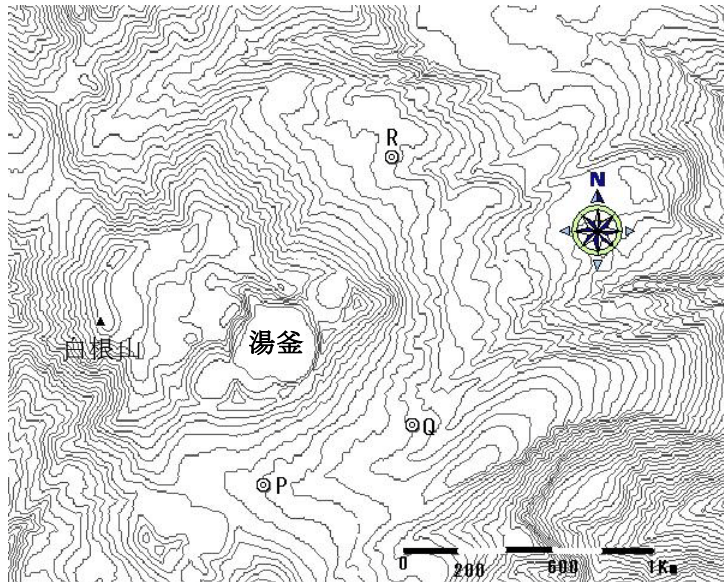
Kakioka Magnetic Observatory, JMA

草津白根山における2010年9月までの地磁気全磁力変化について報告する。

第1図に草津白根山における全磁力連続観測点P、Q、Rの位置を示す。参照点として八ヶ岳地球電磁気観測所(東京大学地震研究所:YAT 草津白根山の南方約62km)を使用している。第2図に1990年から2010年9月13日までの、連続観測点と参照点YATとの全磁力日平均値差を示す。Q点では磁力計の故障のため、2009年11月から欠測となっていたが、磁力計の交換により2010年5月に復旧した。湯釜の南側に位置する観測点のP点とQ点では、期間を通して全磁力の増加が見られる。湯釜の北側に位置するR点の全磁力の減少傾向は2010年2月から横ばいあるいはやや増加傾向にもみえるが、同様な変化は2009年の2月から8月にかけても見られることから、年周変化の一部である可能性も考えられる。

第3図に繰り返し観測点の位置を、第4図に参照点YATを基準とした、繰り返し観測点の全磁力変化を示す。2010年は5月に一部の観測点で、9月に全観測点で繰り返し観測を行った。5月の観測は各点における年周変動を含むことに留意する必要があるが、2010年と2009年の観測結果を比較すると、湯釜の南から南東側に位置する点で全磁力の増加が見られる。

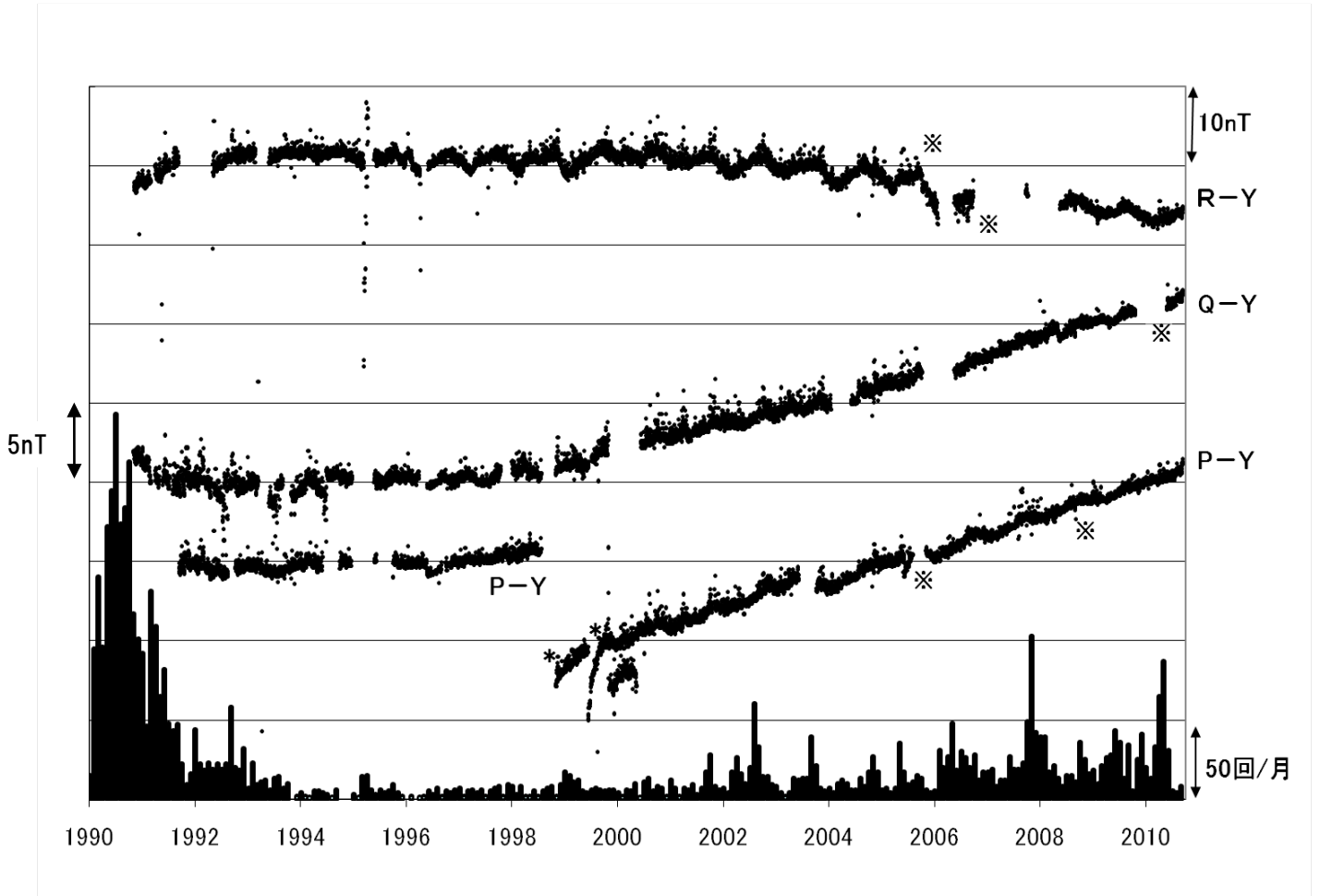
全磁力連続観測および繰り返し観測で明らかになった広域的な全磁力変化から、湯釜付近の地下での帯磁(冷却)傾向が継続していると推定される。



第1図 全磁力連続観測点配置図

この地図の作成には国土地理院発行の「数値地図50mメッシュ(標高)」と「数値地図10mメッシュ(火山標高)」を使用した。

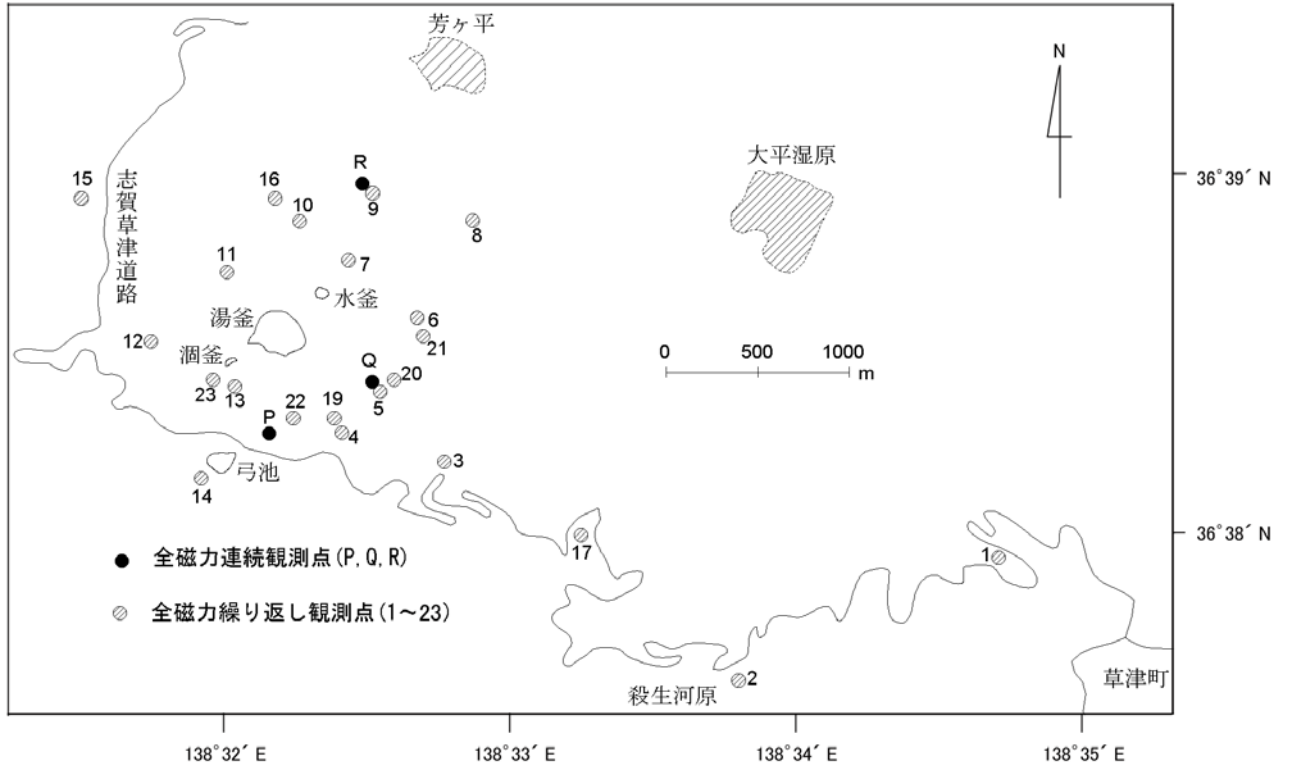
Fig.1 Location map of geomagnetic total intensity continuous observation stations.



第2図 1990年から2010年9月までの連続観測点P、Q、Rにおける八ヶ岳地球電磁気観測所(東京大学地震研究所:YAT)との全磁力日平均値差および月別火山性地震回数(図中の最下段。地震回数は気象庁火山監視・情報センターによる)。

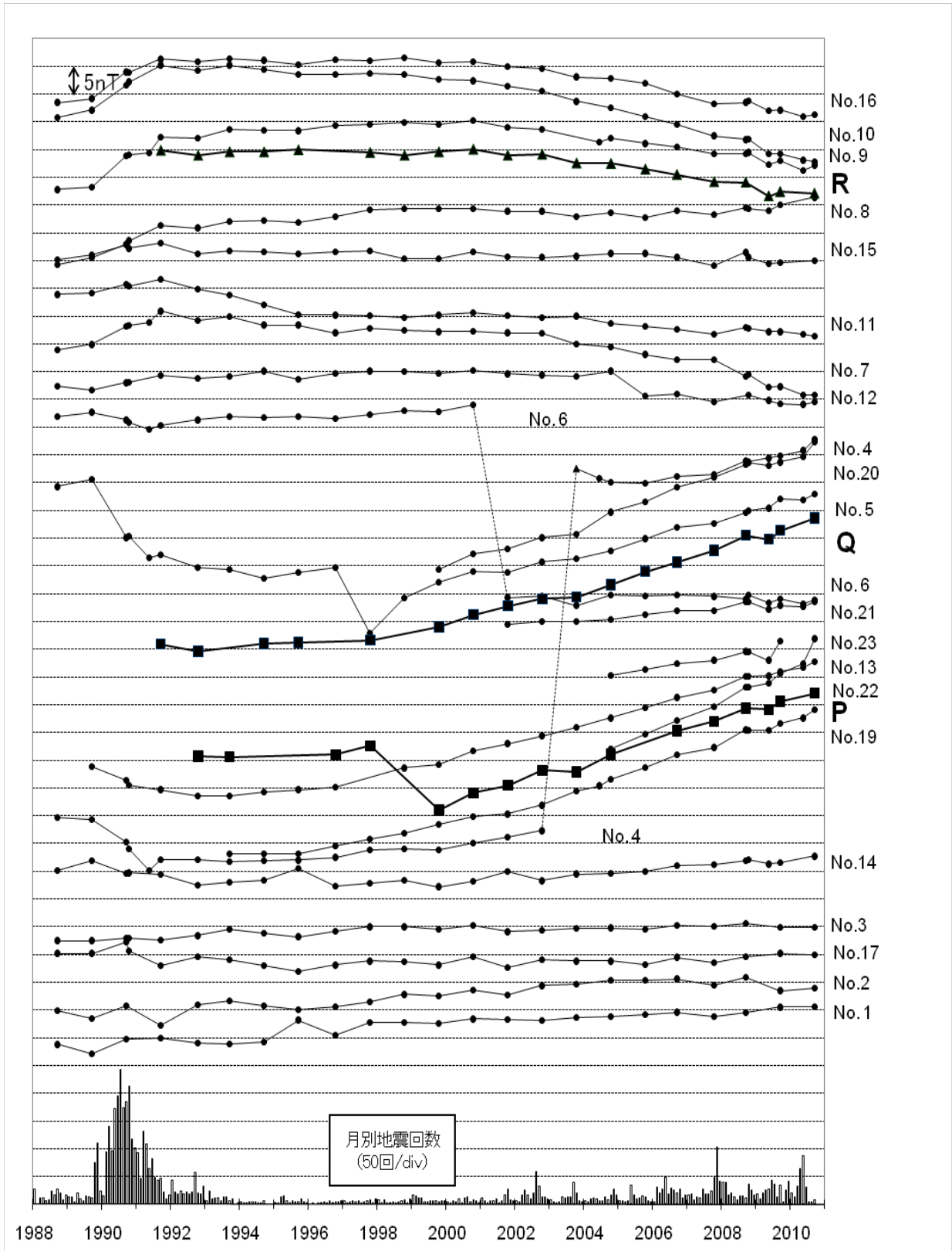
※は磁力計の交換、*は観測点近傍への落雷に伴うとみられる磁場変動を示す。

Fig.2 Differences of the daily mean values in the geomagnetic total intensities between the continuous stations P, Q and R and the reference station Yatsugatake Geo-Electromagnetic Observatory (YAT) from January 1990 to September 2010. The bar chart indicates monthly number of volcanic earthquakes obtained by Volcanic Observations and Information Center, JMA. ※ and * are changes of discontinuities due to changes of instruments and probable thunderbolts near stations respectively.



第3図 全磁力繰り返し観測点配置図

Fig.3 Location map of geomagnetic total intensity repeat observation stations.



第4図 1988年9月から2010年9月までの八ヶ岳地球電磁気観測所(東京大学地震研究所)を基準とした全磁力繰り返し観測点の全磁力変化(地上高:2m)および月別火山性地震回数(図中の最下段。地震回数は気象庁火山監視・情報センターによる)。

観測点の番号は第3図に記載の通り。草津白根山と八ヶ岳の地域的短周期変動の差は草津の連続観測点Q点のデータを用いて除去している。

Fig.4 Difference of geomagnetic total intensity between each repeat station and the reference station YAT from September 1988 to September 2010

Numbers of the repeat stations correspond to that in Fig.3. Local and short-period difference of geomagnetic total intensity between each repeat station and YAT is eliminated by using data at continuous stations Q. The bar chart indicates monthly number of volcanic earthquakes obtained by Volcanic Observations and Information Center, JMA.