

## 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

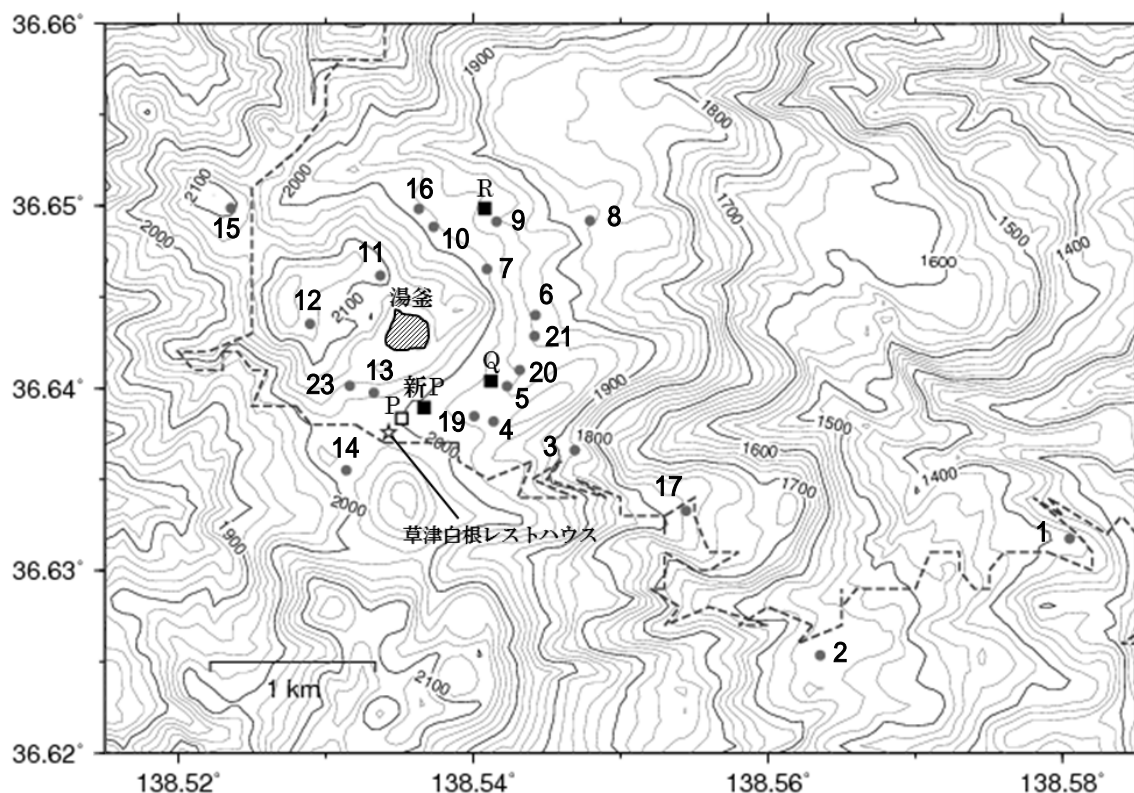
Kakioka Magnetic Observatory, JMA

第 1 図に草津白根山における全磁力連続観測点 P、Q、R および新 P 点と全磁力繰り返し観測点（観測点番号 1 から 23）の配置図を示す。

第 2 図～第 5 図に、八ヶ岳地球電磁気観測所（東京大学地震研究所、草津白根山から南方約 62 km）で観測された全磁力値を基準とした全磁力連続観測点および繰り返し観測点の全磁力変化を示す。

地磁気全磁力観測の結果、2014 年 5 月頃から湯釜近傍地下で小規模な熱消磁によると考えられる変化が観測された。この変化は 7 月頃からは停滞している。

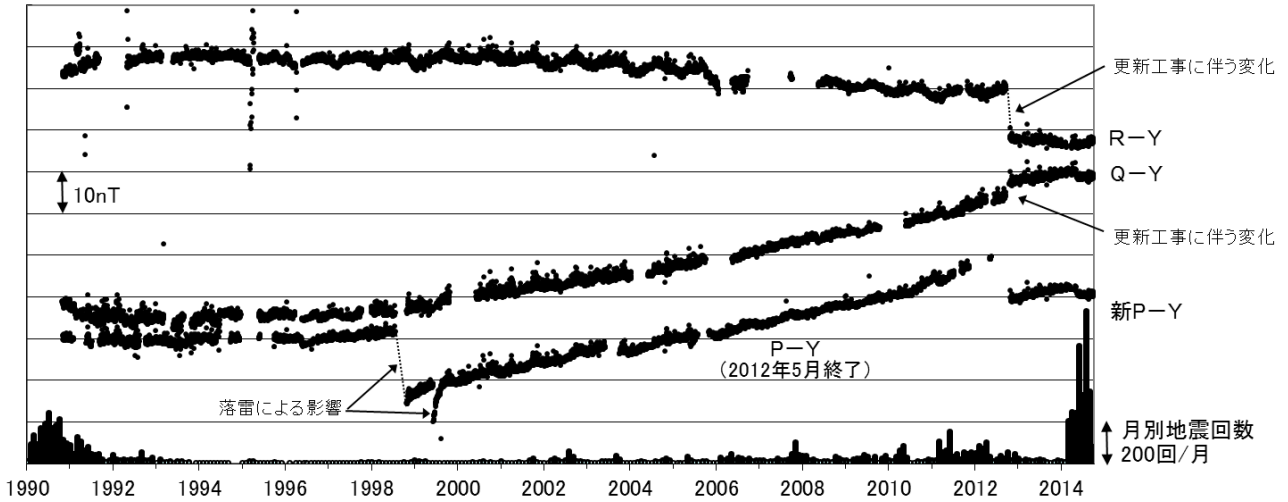
また、全磁力繰り返し観測によれば、1996 年以降、湯釜近傍地下の岩石の再帯磁（冷却）によると考えられる全磁力変化（湯釜の南側の観測点で増加、北側で減少）が継続していたが、2014 年以降、再帯磁は停止している。



第 1 図 全磁力連続観測点（P、Q、R および新 P）および繰り返し観測点（番号 1-23）の配置図。  
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）」を使用した。  
（承認番号 平 23 情使、第 467 号）

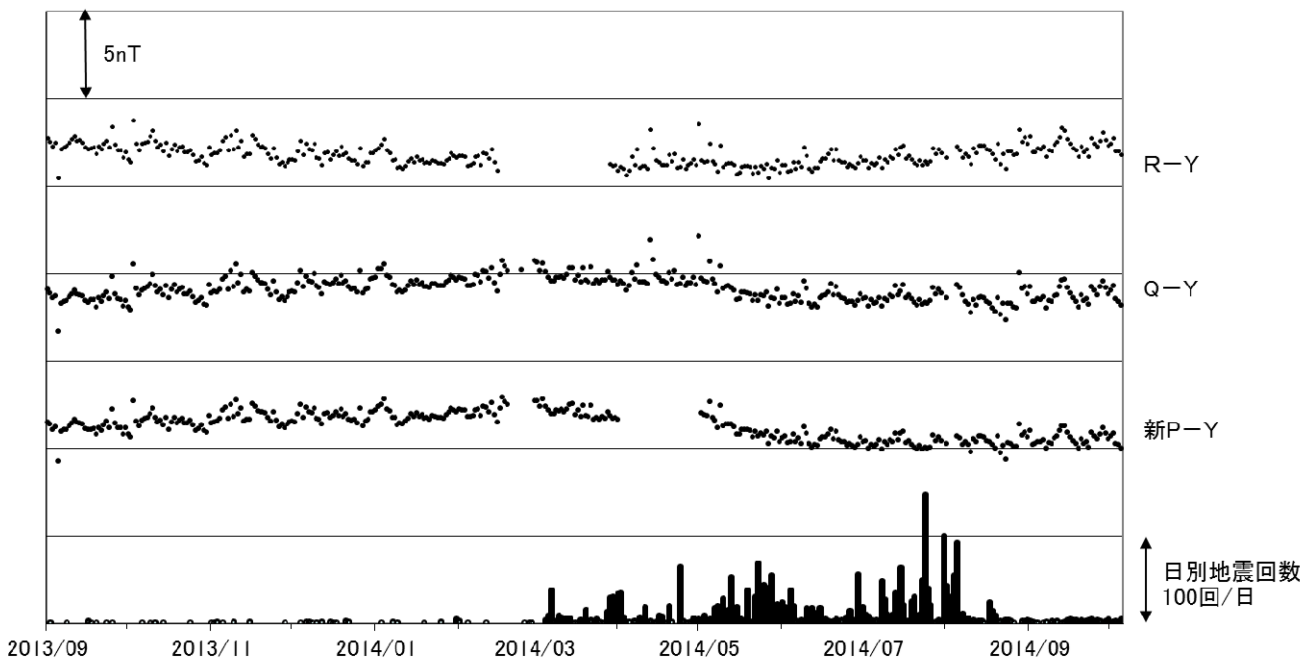
Fig.1 Location map of continuous (P, Q, R and Shin-P) and repeated (1-23) observation stations for geomagnetic total intensity.

\* 2014 年 12 月 12 日受付



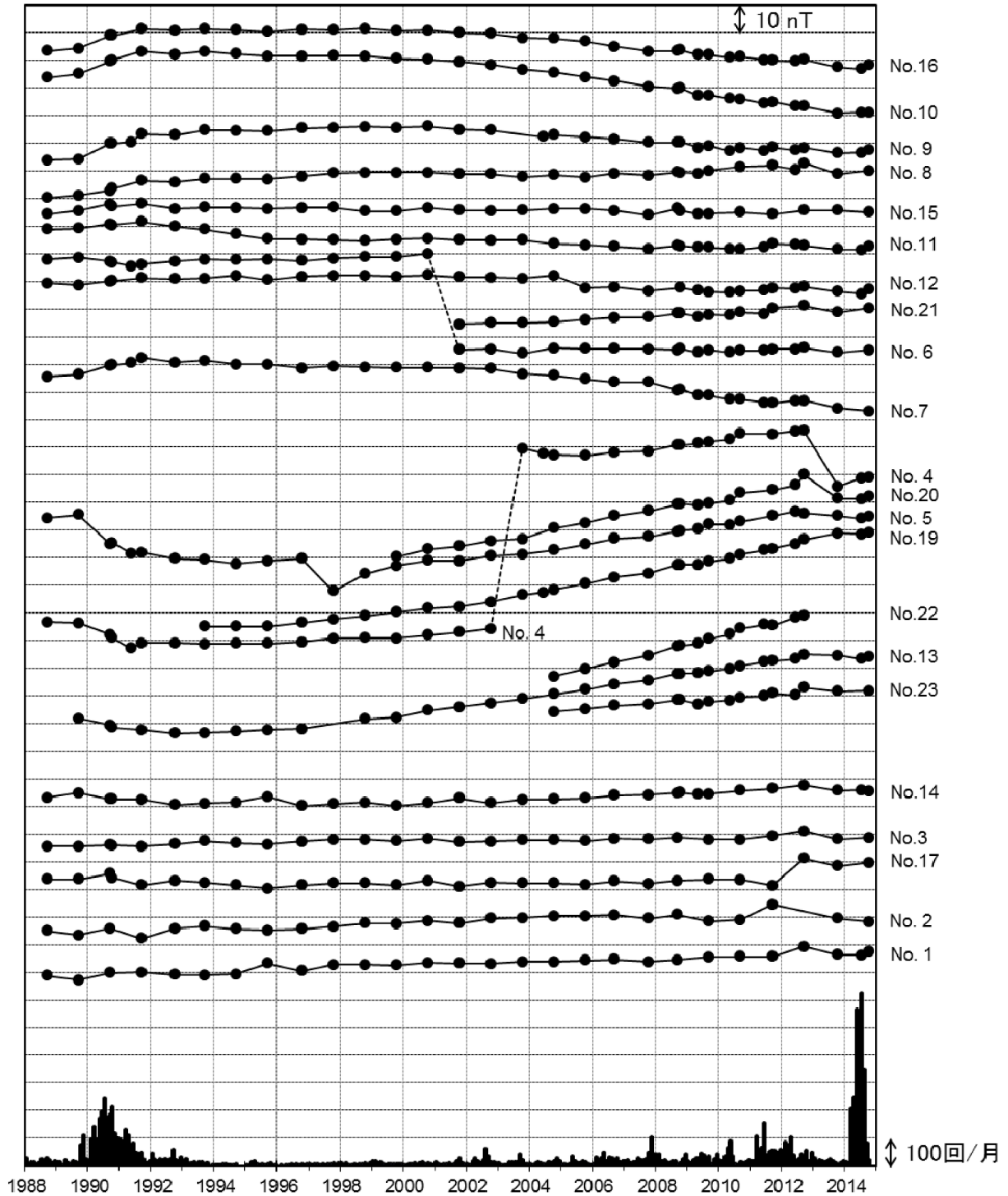
第 2 図 全磁力連続観測による全磁力値の変化及び月別地震回数 (1990 年 1 月 ~ 2014 年 10 月 5 日)。連続観測点 P、Q、R および新 P における八ヶ岳地球電磁気観測所 (東京大学地震研究所) (Y) との全磁力の日平均値差。最下段に草津白根山で観測された月別地震回数を示す。

Fig.2 Temporal variation of the geomagnetic total intensity at the continuous observation stations P, Q, R and Shin-P from January 1990 to 5 Oct 2014, with reference to YAT(Y). The bar chart at the bottom of the panel denotes the monthly number of the volcanic earthquakes at Kusatsu-Shirane volcano observed by JMA.



第 3 図 全磁力連続観測による全磁力値の変化及び日別地震回数 (2013 年 1 月 ~ 2014 年 10 月 5 日)。連続観測点新 P、Q および 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) (Y) との全磁力の日平均値差。最下段に草津白根山で観測された日別地震回数を示す。

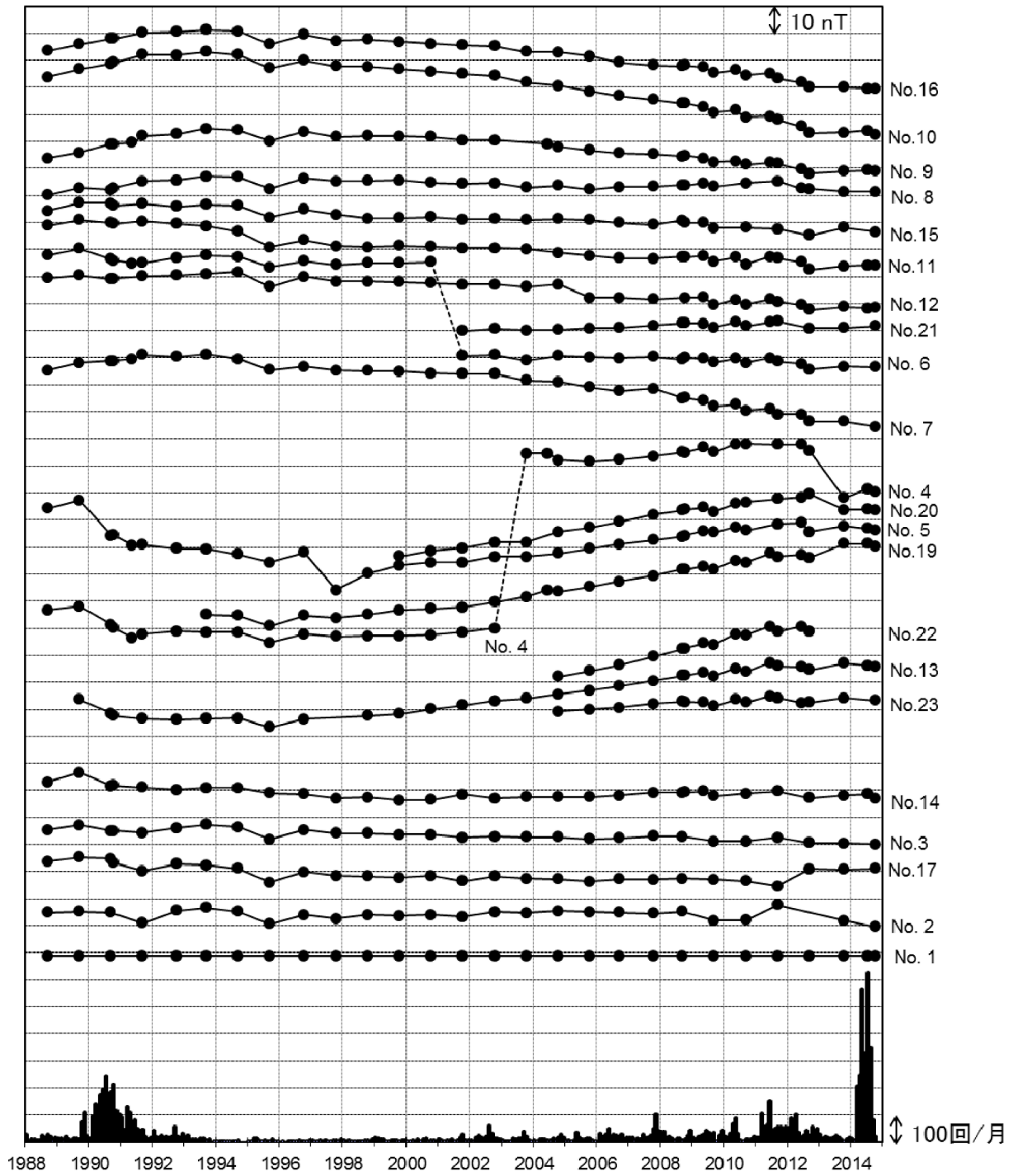
Fig.3 Temporal variation of the geomagnetic total intensity at the continuous observation stations Shin-P, Q and R from September 2013 to 5 Oct 2014, with reference to YAT(Y). The bar chart at the bottom of the panel denotes the daily number of the volcanic earthquakes at Kusatsu-Shirane volcano observed by JMA.



第4図 全磁力繰り返し観測による全磁力値の変化(1988年9月~2014年10月)

八ヶ岳地球電磁気観測所(東京大学地震研究所)で観測された全磁力値を基準としており、草津白根山と八ヶ岳の地域的短周期変動の差は草津連続観測点を介して除去している。最下段に草津白根山で観測された月別地震回数を示す。破線は周辺環境の変化によると思われるギャップを示す。

Fig.4 Temporal variation of the geomagnetic total intensity at each observation site from September 1988 to October 2014 with reference to the YAT. The bar chart at the bottom of the panel denotes the monthly number of the volcanic earthquakes at Kusatsu-Shirane volcano observed by JMA. The broken line denotes the gap of the changes in the surrounding environment.



第 5 図 観測点 1 の全磁力変化を用いて草津白根と八ヶ岳との間の永年変化の差を補正した結果

Fig.5 Temporal variation of the geomagnetic total intensity with secular variation differences between Kusatsu-Shirane volcano and YAT corrected by using the variation at Site No.1.