

阿蘇山における地磁気全磁力変化*

Variation of Geomagnetic Total Intensity at Aso Volcano

気象庁地磁気観測所

Kakioka Magnetic Observatory, JMA

福岡管区気象台

Fukuoka District Meteorological Observatory, JMA

阿蘇山における2007年2月から5月までの地磁気全磁力変化について報告する。

第1図に阿蘇中岳火口周辺で気象庁が実施している3点の連続観測点(◎)と、22点の繰返し観測点(●)の配置を示す。

2003年6月から2007年5月の間22点の繰返し観測点での全磁力は、中岳火口から北側約5kmのところにある参照点AHK(北緯 32度55.58分、東経 131度05.25分)の全磁力に対し、第2図のように変化した。2005年5月以降第1火口の北側(1~7)で横ばいか増加傾向、南側(10~SSR)でも18、19、SSR~SSR3を除いて横ばい傾向が見られる。19番は2006年10月から大きく減少しているが、原因は不明である。8、9、18番、SSR2では、増加傾向、SSR、SSR3では減少傾向が見られる。しかし、これらの傾向と中岳火口下の熱活動との関係はわからない。

連続観測点CW1、CW2、ASJで得られた2004年11月から2007年5月までの全磁力日平均値と、AHKの全磁力日平均値との差を第3図に示す。2007年2月以降、火口の北側の観測点であるCW1、CW2では、ほぼ横ばいである。またASJでは火山活動とは関連の無い年周変化が見られるだけである。

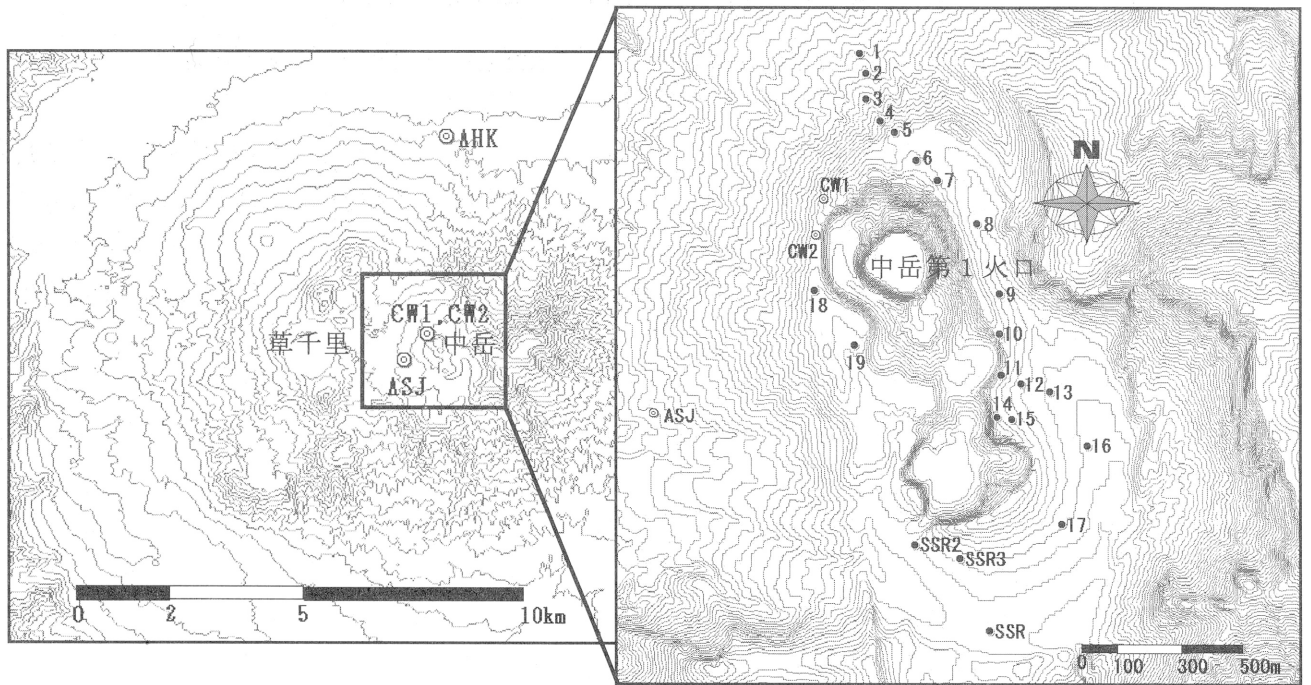
第3図の観測データから確率差分法¹⁾により超高層や外核起源の広域変動を除去し、火山性の変化の有無を検証した(第4図)。広域変動の見積りには、AHKの全磁力及び地磁気観測所鹿屋出張所(鹿児島県鹿屋市、阿蘇山から南側約170kmの位置)の地磁気3成分(南北、東西、鉛直)を参照した。2007年2月以降、CW1、CW2、ASJともほぼ横ばいであり、火山活動に伴う地磁気全磁力の有意な変化は検出されなかった。

第2図及び第4図から推定される全磁力変化の分布から、2007年2月から5月までの間に阿蘇山の火山活動に伴う大きな全磁力変化はないと推測される。

参考文献

- 1) 藤井郁子(2004): 確率差分法を用いた火山性全磁力変動の抽出手法, 地磁気観測所テクニカルレポート, 2, 1, 1-15.

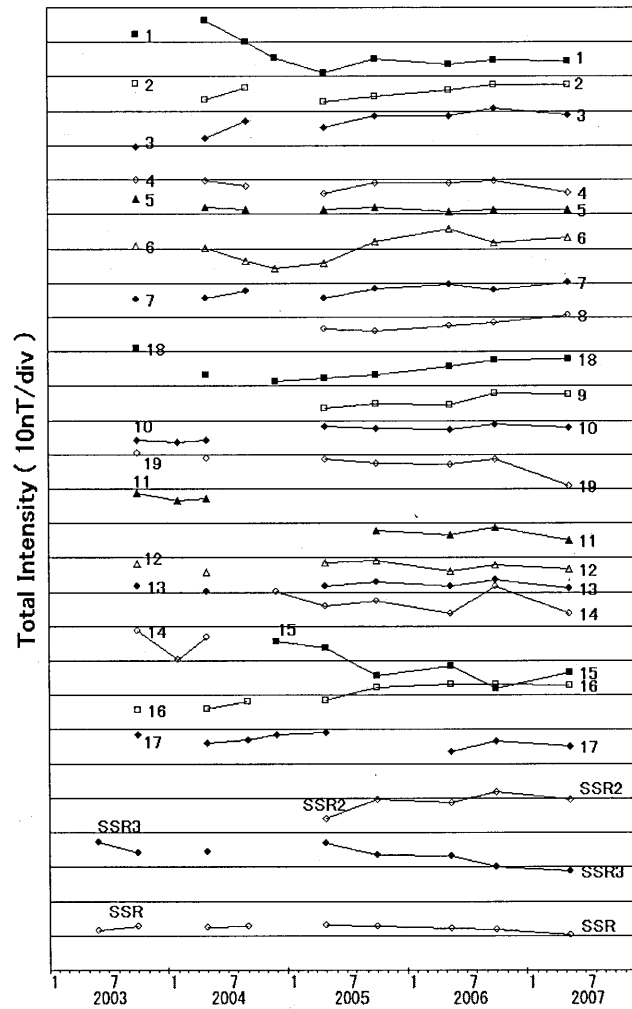
* 2007年12月27日受付



第1図 全磁力観測点配置図(◎：連続観測点 ●：繰返し観測点)

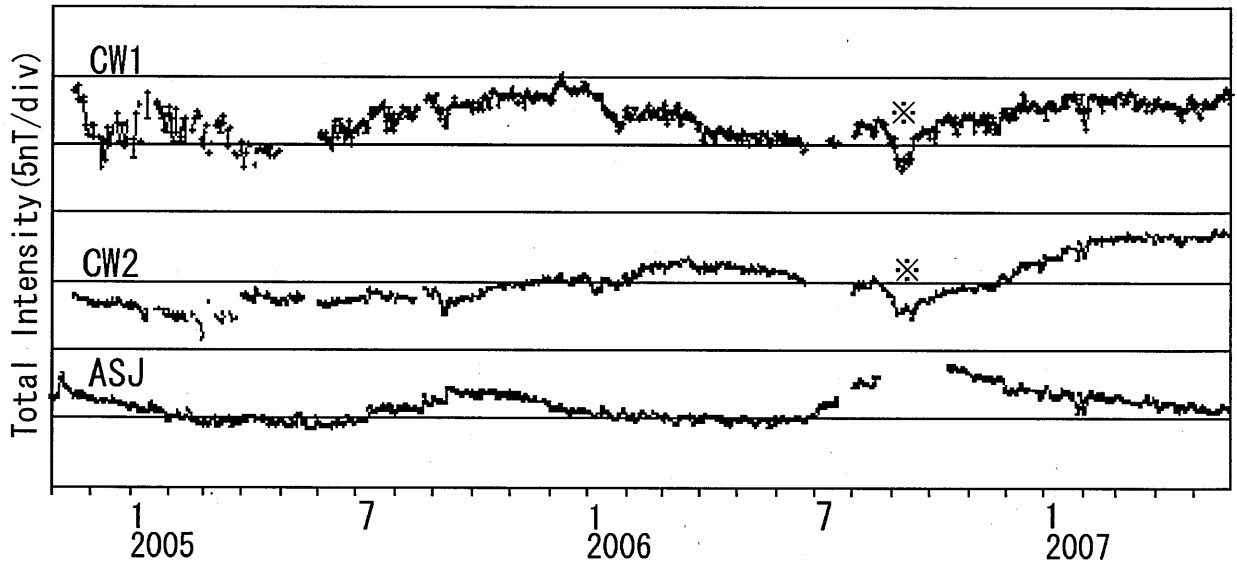
この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の「数値地図50mメッシュ(標高)」及び「数値地図10mメッシュ(火山標高)」を使用した

Fig.1 Locations map of geomagnetic total intensity observation stations. Continuous and repeat stations are marked by ◎ and ●, respectively.



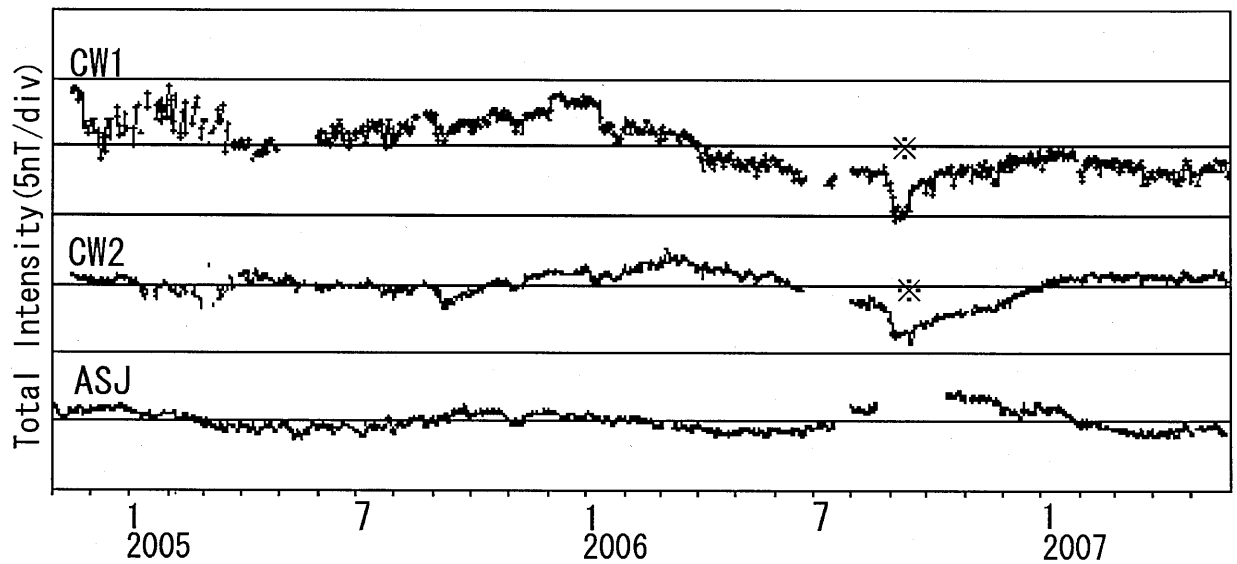
第 2 図 2003 年 6 月から 2007 年 5 月までの繰返し観測点における全磁力と参照点 AHK との全磁力との差

Fig.2 Differences of geomagnetic total intensities between the repeat stations and the reference station AHK from Jun 2003 to May 2007.



第 3 図 2004年11月から2007年5月まで連続観測点CW1, CW2, ASJにおける全磁力日平均値と参照点AHKの日平均値との差.

Fig.3 Differences of the daily mean values in the geomagnetic total intensities between the continuous stations CW1, CW2, and ASJ and reference stations AHK from November 2004 to May 2007.



第 4 図 連続観測点CW1, CW2, ASJの全磁力変化から, AHKの全磁力及び地磁気観測所鹿屋出張所の地磁気3成分を参照して広域の変動を除去した残差

Fig.4 Residual total intensity at CW1, CW2, and ASJ obtained after subtraction of externally correlated variations by applying the stochastic differential method referred to the total intensity at AHK and the three vector components of geomagnetic field at Kanoya Magnetic Observatory.