

## 阿蘇山における地磁気全磁力変化\*

### Variation of Geomagnetic Total Intensity at Asosan Volcano

気象庁地磁気観測所  
福岡管区気象台  
Kakioka Magnetic Observatory, JMA  
Fukuoka District Meteorological Observatory, JMA

阿蘇山における2006年2月から2006年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、阿蘇山中岳火口付近で気象庁が実施している3点の連続観測点と、22点の繰り返し観測点の配置を示す。

連続観測点CW1、CW2、ASJで得られた2002年11月から2006年5月までの全磁力日平均値と、中岳火口の北側約5kmのところにある参考点AHK(北緯32度55.58分、東経131度05.25分)の全磁力日平均値との差を第2図に示す。3点とも年周変化以上に顕著な変動はない。なお、CW1は2004年11月の欠測復旧後、台風による地形変化のため10nT増加しており、第2図ではその分を補正している。

第2図の観測データから確率差分法<sup>1)</sup>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3図)。広域変動の見積もりには、AHKの全磁力及び鹿屋の地磁気3成分(南北、東西、鉛直)を参照した。年周変化以外には、CW1、CW2で2005年12月以降減少が見られるが、この変化が火口地下の活動を反映したものかどうかは現時点では不明である。

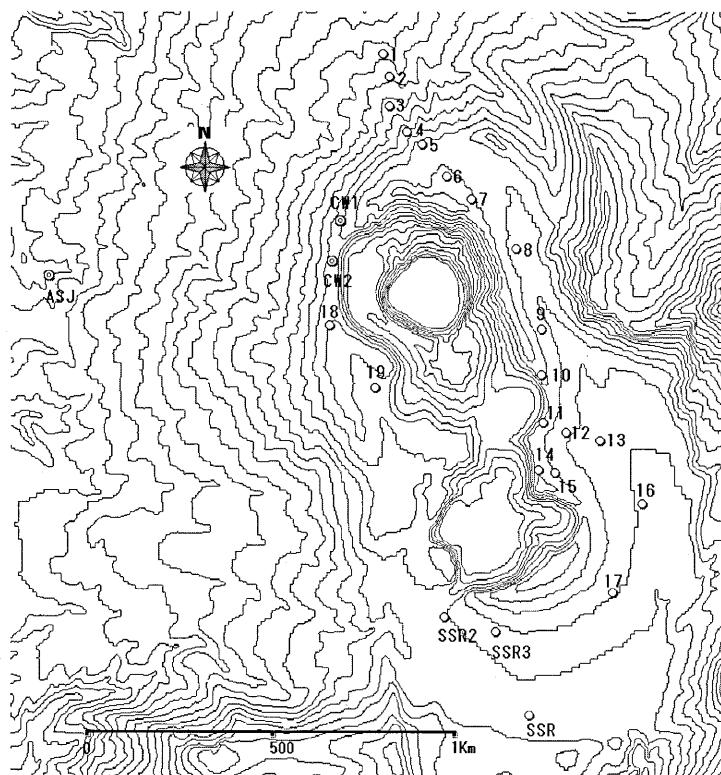
繰り返し観測では、2003年6月から2006年5月の間、22点の繰り返し観測点での全磁力は参考点AHKの全磁力に対し第4図のように変化した。全磁力連続観測点(CW1、CW2、ASJ)についても、繰り返し観測点と同様の処理をして掲載した。2005年5月以降第1火口の北側(1~7)では1と5を除き増加傾向、南側(10~SSR)では16と18及びSSR2を除き減少または横ばい傾向が見られるが、振幅が小さくばらつきも大きいので、火山活動との関連は明瞭でない。

第2~4図の全磁力変化の分布から、2006年2月から2006年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

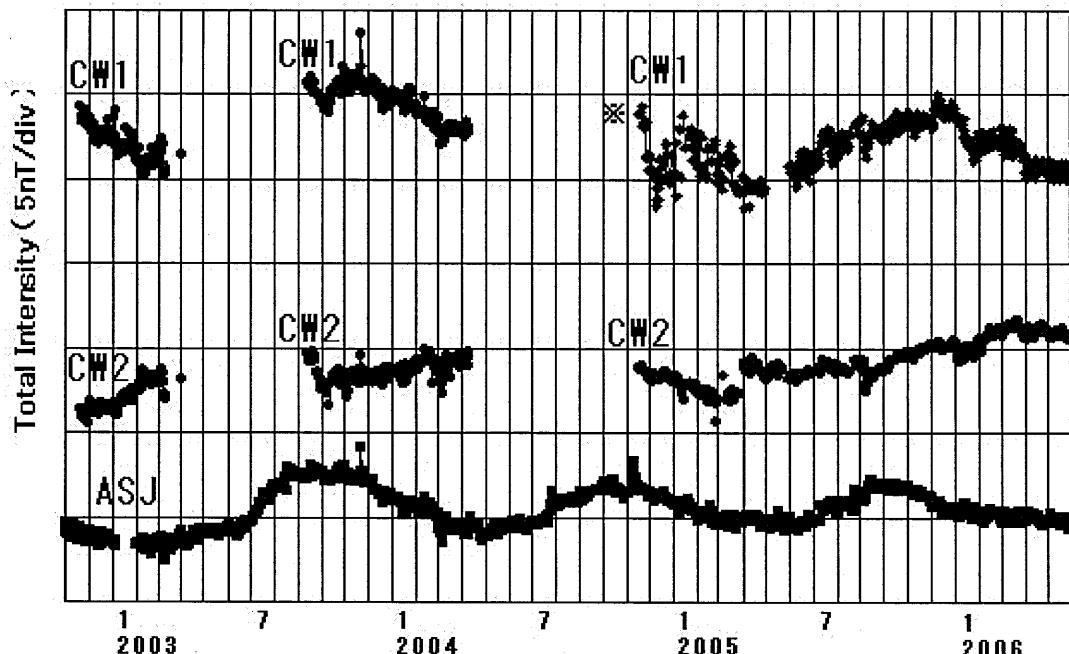
- 1) 藤井郁子(2004) : 確率差分法を用いた火山性全磁力変動の抽出手法, 地磁気観測所テクニカルレポート, 2, 1, 1-15.

\* Received 3 August, 2006



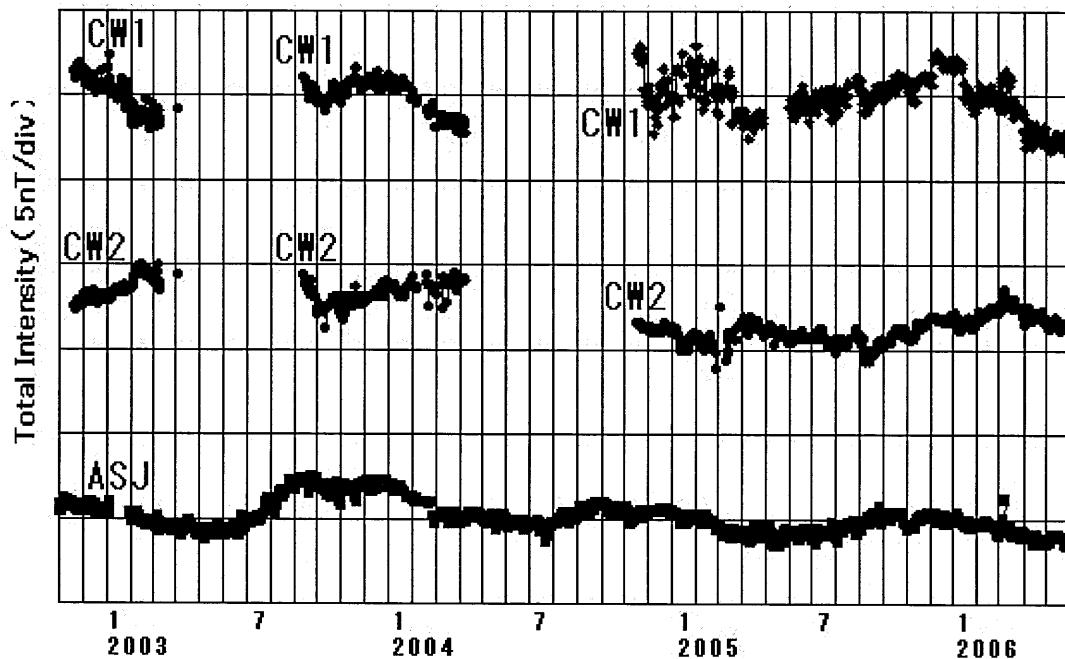
第1図 全磁力観測点配置図 (◎: 連続観測点  
○: 繰返し観測点)  
なお、この地図の作成に当たっては、  
国土地理院長の承認を得て、同院発行  
の「数値地図 10m メッシュ(火山標高)」  
を使用した(承認番号 平17総使、第  
503号)

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



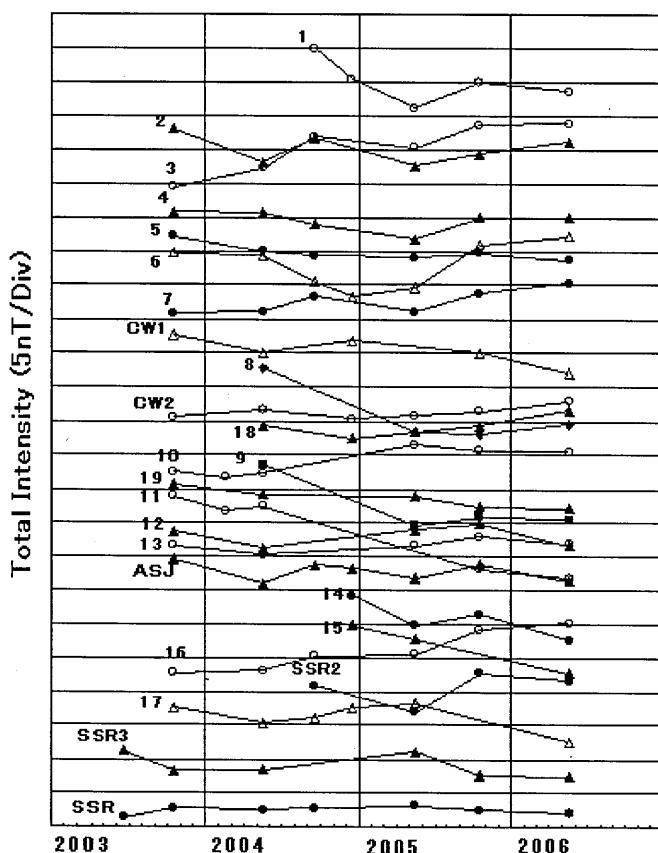
第2図 2002年11月～2006年5月までの連続観測点 CW1、CW2、ASJにおける全磁力日平均値と参照点 AHK の日平均値との差。CW1の観測値には、2004年11月の復旧後、地形変化による増加が見られたので補正してある。

Fig.2 Differences of the daily mean values in the geomagnetic total intensities between the continuous stations CW1, CW2, and ASJ and the reference station AHK from November 2002 to May 2006. The data of CW1 with a base line shift in November 2004 corrected is shown.



第3図 連続観測点 CW1、CW2、ASJ の全磁力変化から、AHK の全磁力及び鹿屋の地磁気3成分を参照して広域的変動を除去した残差。

Fig.3 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 ASJ and the three vector components of the geomagnetic field at Kanoya Magnetic Observatory.



第4図 2003年6月から2006年5月までの繰り返し観測点における全磁力と参照点AHKの全磁力との差。

Fig.4 Differences of the geomagnetic total intensities between the repeat stations and the reference station AHK from Jun 2003 to May 2006.