

阿蘇山における地磁気観測*

(1979年3月～1993年8月)

Geomagnetic Observation at Aso Volcano Area

(March 1979 — August 1993)

気象庁 地磁気観測所

Magnetic Observatory of JMA (Kakioka)

地磁気観測所(鹿屋)では、1979年3月から阿蘇山およびその周辺で地磁気全磁力繰り返し観測ならびに連続観測を行ってきた。これらの観測のうち、1993年3月までの観測結果については既に報告している¹⁾。今回は、1993年8月までの結果について報告する。

第1図に阿蘇山火口周辺の観測点の配置図を示す。白丸(○)が連続観測点(阿蘇山麓、阿蘇山上)、黒丸(●)は繰り返し観測点である。

第2図に、阿蘇山麓を基準とした阿蘇山上、大平、砂千里、草千里の各観測点における繰り返し観測による地磁気全磁力の経年変化を示す。大平、草千里は横ばい、阿蘇山上は増加、砂千里は減少と、前回までの観測結果と傾向が同じであり、特に目立った変化はない。

第3図に1979年3月～1993年8月までの地磁気変化および火山性微動発生の様子を示す。上から阿蘇山上—鹿屋、阿蘇山麓—鹿屋、阿蘇山上—阿蘇山麓の地磁気全磁力夜間値(00～02時)の旬平均の相互差および旬別の孤立型微動回数(JMAによる)である。これら3つには、鹿屋のH成分を用いた外部磁場擾乱の補正を施してある。また、3段目の阿蘇山上—阿蘇山麓の相互差のみには、その他に年周変化の補正²⁾も施してある。※1は、阿蘇山上観測点の測器が雷により測定値がギャップしたためである。

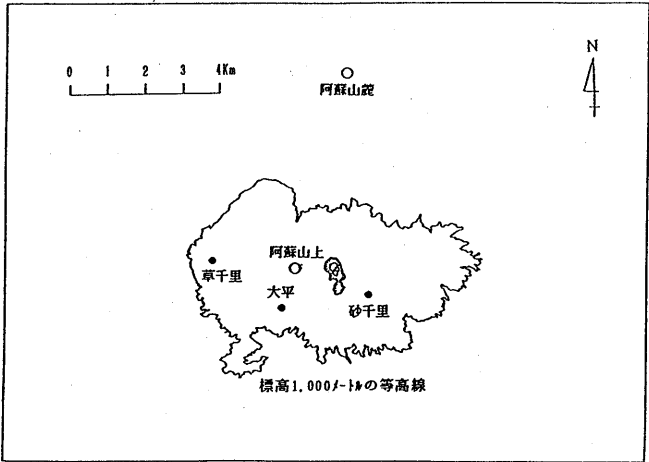
同図1段目と2段目の相互差を比較して増加期間を見ると、1回目(観測開始から1982年前半まで)の増加期間は、山上は横ばいだが山麓が減少しているため相互差が増加したと考えられ、山麓観測点に変化の原因がある。2回目(1987年後半から1990年前半まで)と3回目(1991年から1992年前半まで)は山麓—鹿屋が横ばいであることから、山上観測点が増加したものであり、変化の原因は山上観測点にあると推察される。この2回の増加は、孤立型微動回数でもわかるように、1989年から1990年の火山活動の活発化および1992年半ばの火山活動の活発化にそれぞれ前駆して観測されている。1993年6～7月にかけて山上観測点が急激な増加を示しているが、これは、孤立型微動回数から考えて火山活動を反映する現象とは思えない。

山上観測点の増加は、中岳第1火口直下の熱消磁で定性的には説明することができ、火口活動の活発化と調和的である。

なお、1992年後半以降の連続観測の結果は横ばい傾向が続いていたが、1993年3月頃から増加に転じた。これは山上観測点と山麓観測点間で見られる年周変化の補正が充分にできなかったためと思

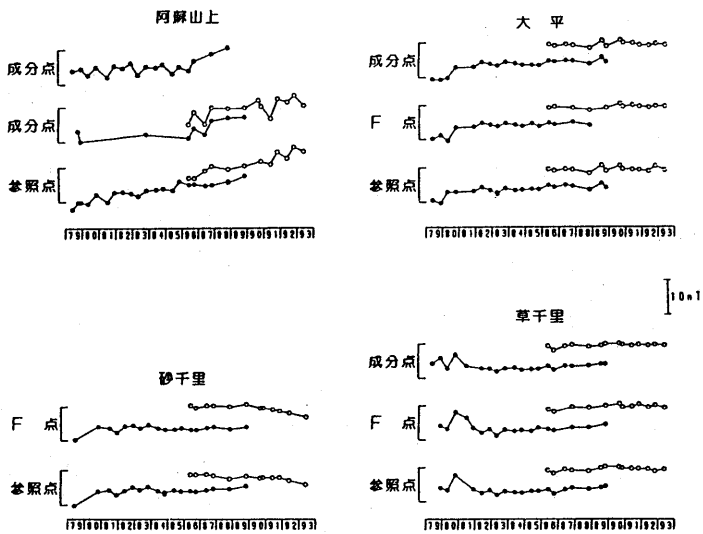
* Received 7 Dec., 1993

われる。また、1993年6月～7月の増加は、火山活動を反映するものとは思えない。しかし、火山活動に伴う変化の可能性がまったく無いわけではなく、今後の全磁力の変化と火山活動の動向に注意して行きたい。



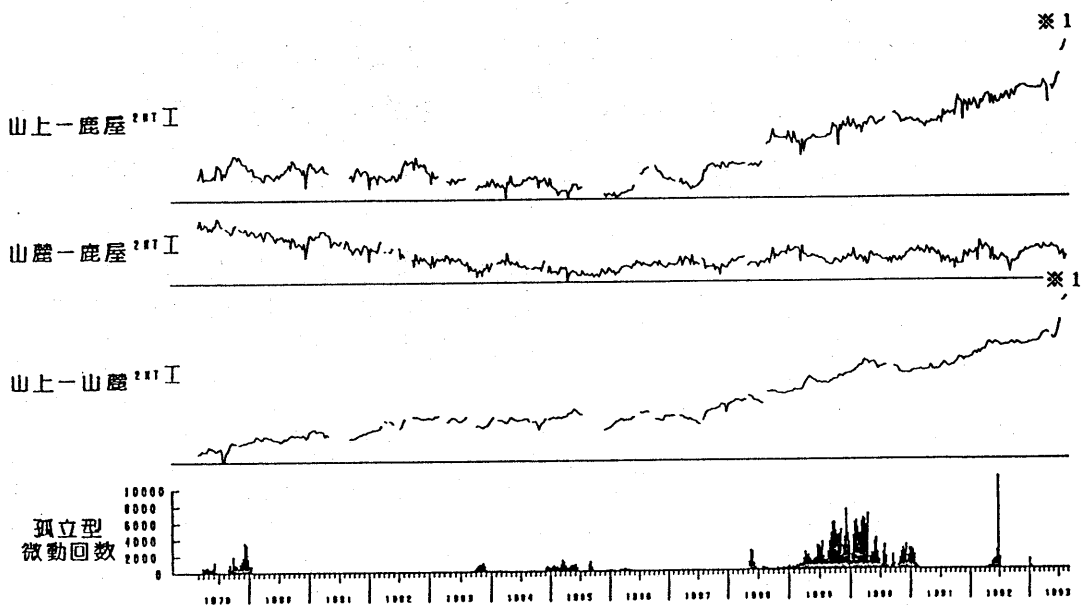
第1図 阿蘇山火口周辺での地磁気観測点の分布。
 ○ 全磁力連続観測点
 ● 全磁力繰り返し観測点

Fig. 1 The distribution of the observation points.
 ○ continuous observation point
 ● repeat observation point



第2図 阿蘇山麓を基準とした各測点における地磁気全磁力の経年変化。
 測定高 (● - ● 1.2m, ● - ● 1.5m, ○ - ○ 3.5m)

Fig. 2 Secular variation at the repeat observation points in the geo-magnetic total force intensity relative to Aso-sanroku.
 Measuring height (● - ● 1.2m, ● - ● 1.5m, ○ - ○ 3.5m)



第3図 地磁気全磁力夜間値の相互差（阿蘇山上—鹿屋，阿蘇山麓—鹿屋，阿蘇山上—阿蘇山麓）の旬平均値変化。これら3つとも鹿屋のH成分を用いて，地磁気の外部磁場擾乱の補正を施してある。（阿蘇山上—阿蘇山麓）はその他に年周変化の補正も施してある。最下段は孤立型微動の旬回数。（1979年3月～1993年8月）

Fig. 3 Secular variation of the differences in the ten-days means of the night-time geomagnetic total force intensity between (Aso-sanjo and Kanoya), (Aso-sanroku and Kanoya), and (Aso-sanjo and Aso-sanroku). For these three, the effect of the external geomagnetic variations was corrected. For the difference between (Aso-sanjo and Aso-sanroku) only, the effect of the annual variation was corrected. The lowest record shows the ten-days number of the isolated volcanic tremor. (March 1979 – August 1993).

参 考 文 献

- 1) 気象庁地磁気観測所 (1993) : 阿蘇山における地磁気観測 (1979年3月～1993年3月), 噴火予知連会報, 56, 27-29
- 2) 気象庁地磁気観測所 (1993) : 阿蘇山における地磁気観測 (1979年3月～1993年1月), 噴火予知連会報, 55, 42-45