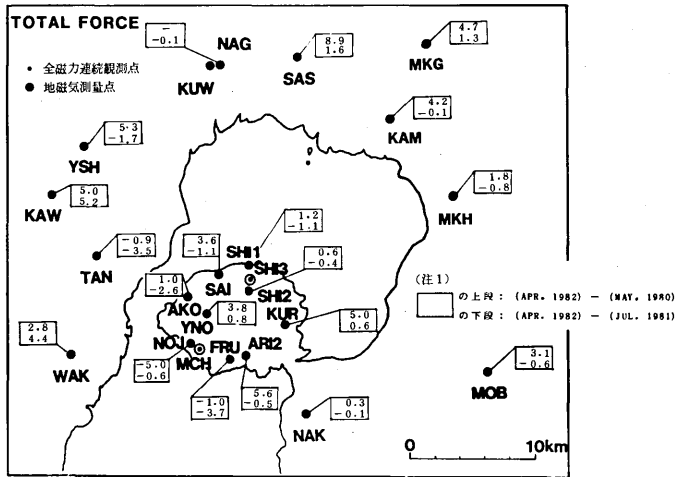


# 桜島における地磁気観測 (II)\*

気象庁地磁気観測所

地磁気観測所(鹿屋)は、1962年以来、桜島およびその周辺地域において、地磁気3成分の測量ならびに全磁力の測定を行っている。1981年8月までの観測結果は、既に報告されている。<sup>1), 2), 3), 4), 5), 6), 7), 8), 9)</sup>  
 今回は、1982年7月までの結果を中心に報告する。



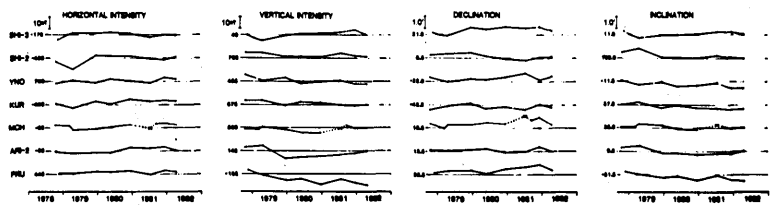
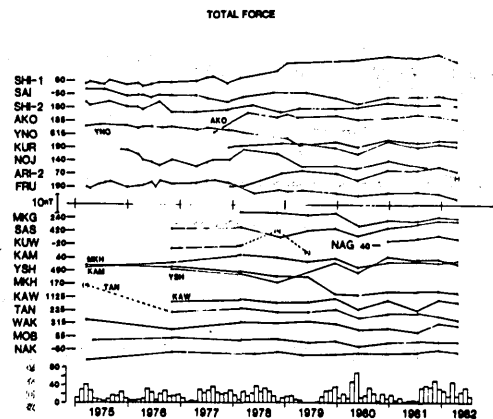
第1図 全磁力連続観測点(●)および地磁気測量点(●)の分布と全磁力測量結果

Flg.1 Location of continuous measurement stations (●) for total-force intensities and geomagnetic survey points (●) and survey results for the total-force intensities.

第1図に、全磁力連続観測点(2点)および地磁気測量点(20点)の位置と、鹿屋との全磁力差の変化を示す。全磁力差は、1982年4月と1980年5月(上段)および1982年4月と1981年7月(下段)のそれぞれについて示した。第2図には、地磁気測量による全磁力差と成分磁場差の変化を示したが、第1図と第2図から、1982年の時点において島全体の帯磁の状況に大きな変化はないと見られる。

第3図は、1981年4月から1982年7月までの期間の持木および白浜3における夜間値(0時~2時)の全磁力差の日々の変動と、1979年1月から1982年7月までの期間について旬平均で見た変動を示す。1980年夏頃から1981年の初めにかけてみられた、持木と他測点での差の増加の傾向は、その後落ちついている。

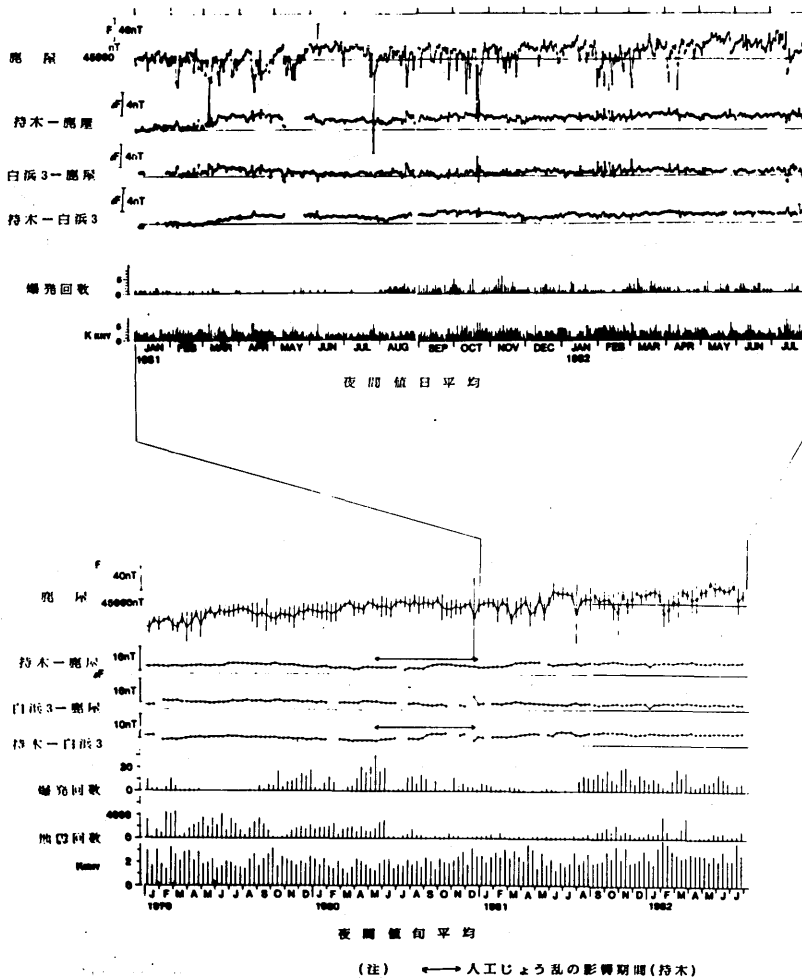
\* Received Dec. 9, 1982



(注1) 折はいずれも鹿屋との差を示す  
 (注2) ---(●)--- 豊島嶺

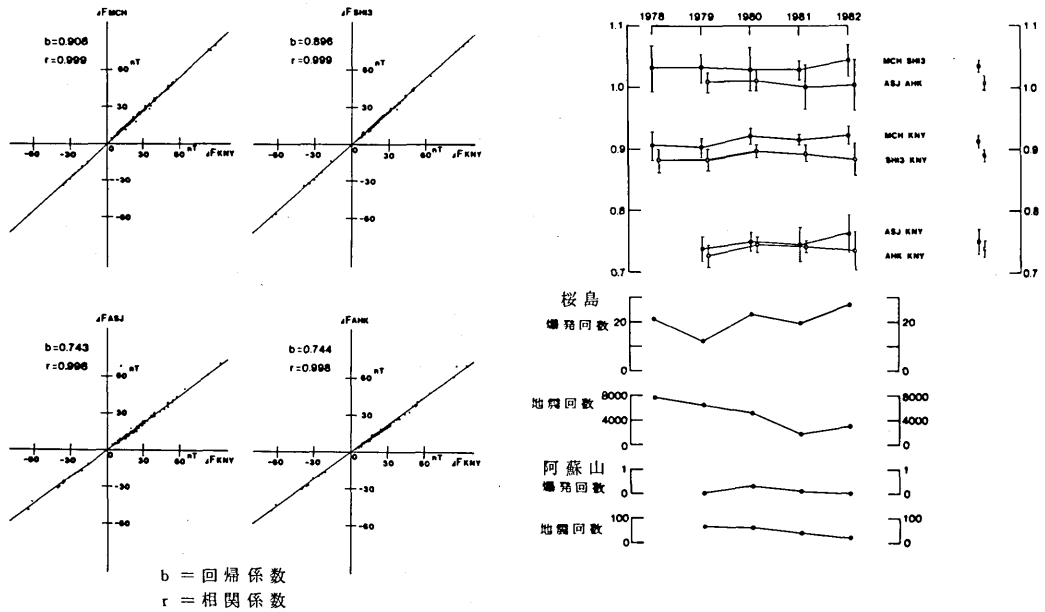
第2図 地磁気測量結果  
 Fig.2 Geomagnetic survey results.

外部磁場変化に対する全磁力変化の地域性を補正するために、各測点と鹿屋の全磁力変化の振幅比が、変化周期ごとにある一定値であることを利用することが有効であると指摘されているが、長い期間(4~5年)にわたるこの補正の有効性を検証するために、桜島については5年、阿蘇山については4年間の全磁力連続観測データの中から、急変化現象( ssc, si )<sup>10)</sup>について振幅の鹿屋に対する相関を調べた結果を第4図左に示す。桜島、阿蘇山の各測点ともに強い相関関係があり、上記の補正を長期にわたって行うことが可能であることを示唆する。また、全磁力変化の地域性は、地殻およびマントル上部の電気伝導度分布の不均一によると理解されるが、各測点の鹿屋に対する振幅比の経年変化を見ることは、地下の状態を監視するひとつの手だてと考えられる。この点から、急変化現象に対する振幅比の年毎の値を第4図右にプロットした。図の bar は95%の信頼度を示している。図からわかるように、今のところ振幅比に有意な変化は認められないが、これからも同じなのかどうかについては、今後の推移を見守る必要がある。



第3図 鹿屋における全磁力夜間値および鹿屋、持木、白浜における全磁力夜間値相互差の日々変化と旬平均値

Fig. 3 Day to day changes of nighttime total-force intensities at Kanoya and difference of the intensities between each two stations for Kanoya, Mochiki and Shirahama, and the ten days means of those.



第4図 外部磁場変化 (ssc, si) に対する桜島, 阿蘇山の4連続観測点と鹿屋との全磁力振幅の相関と振幅比の年変動

Fig. 4 Correlations between amplitudes of total-force at Kanoya and those at four continuous measurement stations in Sakurajima and Aso Volcano Area for external magnetic changes (ssc, si), and yearly changes of the amplitude ratios.

### 参 考 文 献

- 1) 地磁気観測所(1975): 桜島の地磁気変化, 噴火予知連会報, 3, 40-44.
- 2) 行武毅, 柳原一夫, 大島汎海, 栗原忠雄, 田中良和(1975): 桜島およびその周辺地域での全磁力測定, 桜島火山の総合調査報告(昭和49年12月-昭和50年3月), 43-49.
- 3) 地磁気観測所(1977): 桜島における全磁力変化, 噴火予知連会報, 10, 21-23.
- 4) 同上(1978): 同上(II), 同上, 12, 43-44.
- 5) 同上(1979): 同上(III), 同上, 14, 63-66.
- 6) 河村諤, 永野哲郎, 加藤誼司, 田中良和, 増田秀晴(1980): 桜島およびその周辺地域における地磁気測定, 桜島火山の総合調査報告(昭和53年10月-12月), 41-54.
- 7) 地磁気観測所(1980): 桜島における全磁力変化(IV), 噴火予知連会報, 19, 28-32.
- 8) 地磁気観測所(1982): 桜島における地磁気観測(I), 噴火予知連会報, 23, 20-23.
- 9) 河村諤, 水野喜昭, 永野哲郎, 加藤誼司, 馬場広成, 池田清, 増田秀晴(1982): 桜島および周辺地域における地磁気測定, 桜島火山の総合調査報告(昭和55年10月-12月), 47-57.
- 10) 加茂幸介(1981): 第4回桜島集中総合観測結果概要, 噴火予知連会報, 22, 1-4