

伊豆大島における全磁力連続観測と 三原山の見かけ比抵抗測定(1983)*

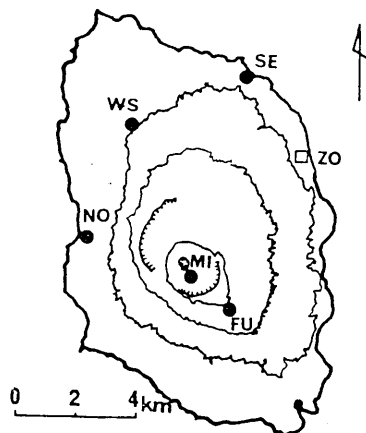
東京大学地震研究所

伊豆大島では、プロトン磁力計による全磁力連続観測と、人工電位法による三原山火口の見かけ比抵抗の繰り返し測定を実施している。前回は、全磁力観測については1983年2月まで、三原山見かけ比抵抗測定については1983年3月まで報告した。¹⁾今回は1984年1月までの測定結果を報告する。

1. 全磁力連続観測

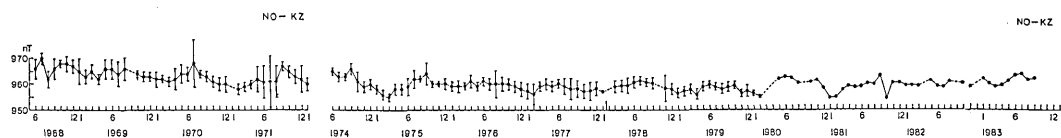
第1図に全磁力観測点の分布を示す。現在SEを除く黒丸の各点にプロトン磁力計が設置されている。この報告では、その中、伊豆大島地磁気観測所(NO)と、三原山南麓の測点(MI)との観測結果について報告する。

第2図には、伊豆大島地磁気観測所(NO)と房総半島にある国土地理院鹿野山測地観測所(KZ)との全磁力差が示されている。夜間値の月平均値の変化として示したものである。伊豆大島観測所における全磁力永年変化は、柿岡、鹿野山、八丈島などの変化と比較すると、過去10年以上にわたって、平均1.8nT/年の割合で異常な減少が続いていた。²⁾第2図に見られる1968年からの減少傾向は、この異常変化を表している。しかしこの減少傾向も、図を見ると1981年頃に停止し、その後の全磁力差の変化は僅かながら増加に転じたようである。永年続いた永年変化異常が停止したのは注目すべきことである。



第1図 全磁力観測点分布

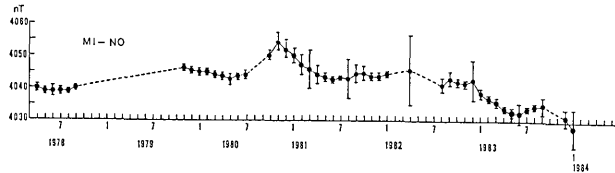
Fig.1 Observation sites for total intensity. NO is the Izu-oshima Geomagnetic Observatory.



第2図 伊豆大島地磁気観測所(NO)と鹿野山測地観測所(KZ)との全磁力差

Fig.2 Total intensity difference between Izu-Oshima Geomagnetic Observatory (NO) and Kanozan Geodetic Observatory (KZ).

* Received Apr. 10, 1984



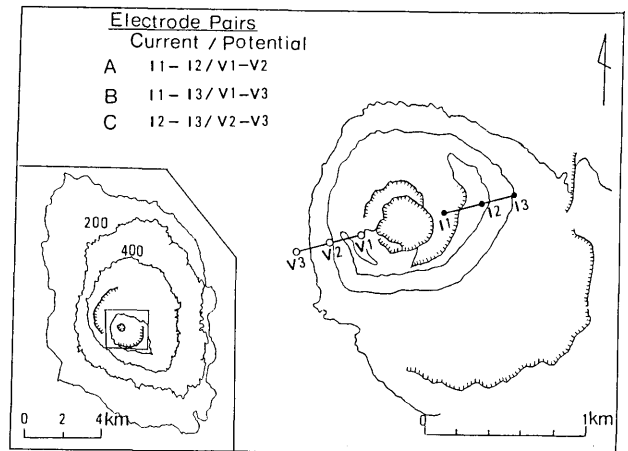
第3図 三原山観測点(MI)と地磁気観測所(NO)との全磁力差
 Fig.3 Total intensity difference between the sites MI and NO.

これに対して三原山観測点(MI)では、第3図に示すように地磁気観測所(NO)を基準にとると、1981年11月頃から全磁力は減少を続けている。その間1981年6月から1982年12月にかけてはほぼ一定であったが、1983年1月から1984年1月までの1年間に9nTの減少が見られる。途中9月頃に極大があり、年周変化が存在するのではないかと考えられるが、それも2.5nT程度の変化であり、全磁力の減少傾向は疑えない。

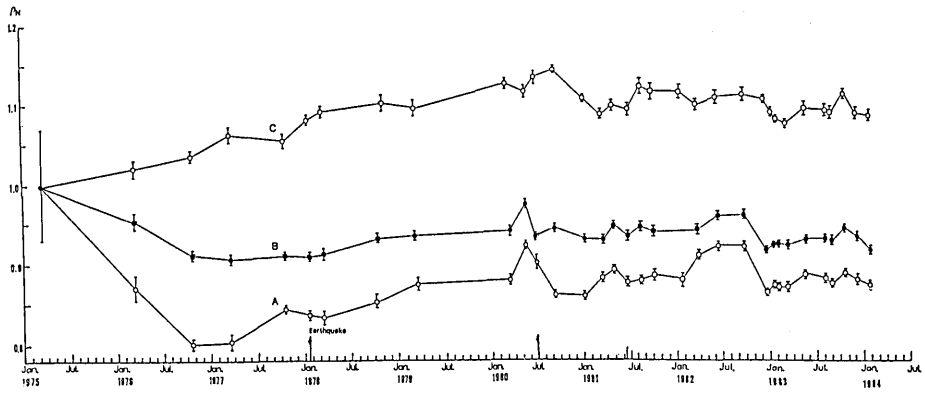
2. 見かけ比抵抗変化

三原山の火口をはさみ、東側で直流電流を流し、西側で電位差を測定している。第4図に電極配置と、電流電極・電位電極の組み合わせを示す。組み合わせ(A)の測定では電流電極I1-I2の間に直流電流を流し、電位電極V1-V2の間で電位差を測定する。同様に組み合わせ(B)ではI1-I3間に電流を流し、V1-V3間の電位差を、組み合わせ(C)では電流電極I2-I3に対して電位電極V2-V3間の電位差を測定する。

このようにして得られた見かけ比抵抗変化を、1975年から1984年1月までの測定について、第5図に示す。見かけ比抵抗値は、1975年3月の値が1となるよう規格化してある。前回報告した1983年3月以降の変化を見ると、1983年10月の測定で、組み合わせ(A)の測定で約1%、(B)で約1.5%、(C)で約2%程増加したが、次回の12月の測定では元に戻っており、1984年1月までの期間は、特に顕著な変化は認められない。



第4図 電極配置
 Fig.4 Electrode arrangements across the summit crater. I1, I2 and I3 are the current electrodes, while V1, V2 and V3 are the potential electrodes.



第5図 三原山火口をはさむ測線による見かけ比抵抗の時間変化

Fig.5 Time variation in the apparent resistivity obtained by the electrode arrays shown in Fig. 4. Arrows represent earthquake occurrence.

参 考 文 献

- 1) 東京大学地震研究所(1983): 伊豆大島における全磁力連続観測と三原山の見かけ比抵抗測定(1982-1983年), 噴火予知連会報, **27**, 16-18.
- 2) 行武毅・吉野登志男・大谷和美・木本栄次・下村高史・石川雄一(1978): 伊豆大島における全磁力永年変化の異常, 震研彙報, **53**, 881-892.