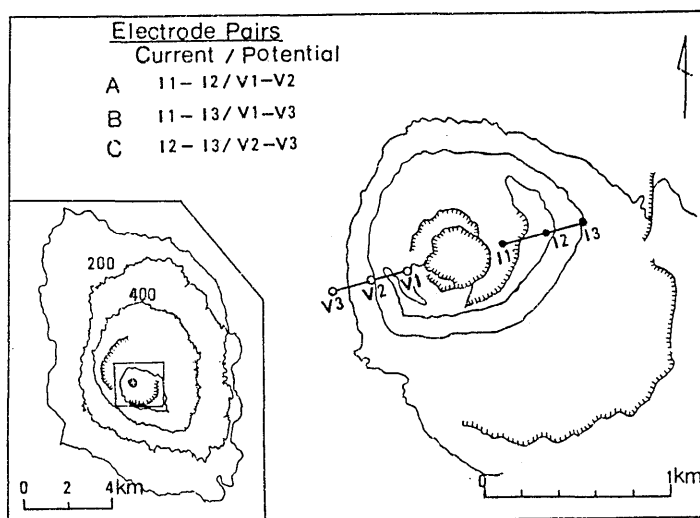


伊豆大島三原山の見かけ比抵抗変化 (1980年-1982年)*

東京大学地震研究所

伊豆大島三原山では、人工電位法による見かけ比抵抗の測定を1975年より繰り返し実施している。1980年6月まで観測結果はすでに報告済みであるので、^{1),2),3)}ここではそれ以降1982年3月までの結果を報告する。



第1図 電極配置

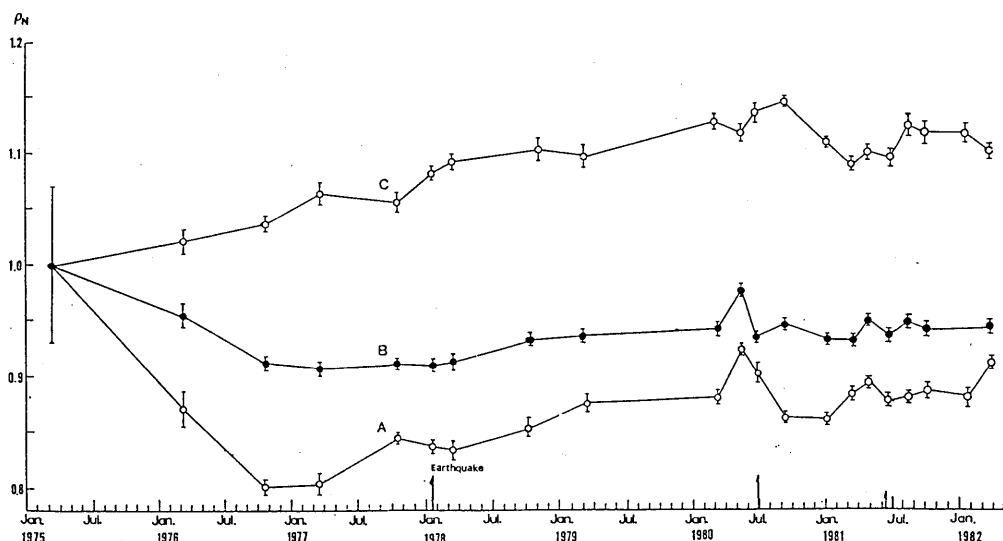
Fig.1 Electrode arrangements across the summit crater. I_1, I_2, I_3 are the current electrodes and V_1, V_2, V_3 the potential electrodes. Apparent resistivity was estimated from the electrode pairs ;
 A $(I_1 - I_2) - (V_1 - V_2)$, B $(I_1 - I_3) - (V_1 - V_3)$,
 C $(I_2 - I_3) - (V_2 - V_3)$

電極は、第1図に示す通り、三原山火口を通るほぼ東西の直線状に配置されている。東側の I_1, I_2, I_3 が電流電極で、西側の V_1, V_2, V_3 が電位電極である。3通りの電極組み合わせによって見かけ比抵抗を測定している。(A) I_1 と I_2 の間に電流を流し、 $V_1 - V_2$ 間の電位差を測定する。(B) $I_1 - I_3$ の電流電極に対して $V_1 - V_3$ の電位電極、(C) $I_2 - I_3$ の電流電極に対して $V_2 - V_3$ の電位電極の組み合わせで測定を実施する。

このようにして得られた見かけ比抵抗を、1975年3月の測定値で正規化して示したのが第2図である。Aの組み合わせによる測定は、電極が火口に近くその間隔も最も短い。このため測定結果は火口の地形的形

* Received June 21, 1982

状の影響を最も受け易い。これに対してCの組み合わせによる測定は、電極間隔が長く、地下の比較的深部の比抵抗変化を反映すると考えられる。マグマが上昇してくると、Cの組み合わせより得られる見かけ比抵抗は減少し、Aの組み合わせによる見かけ比抵抗は増加することが期待される。第2図のこれまでの変化を見ると、Cの見かけ比抵抗の一般的増加傾向を除くと、Aの見かけ比抵抗が増加するとCの見かけ比抵抗は減少し、Aが減少するとCは増加している。



第2図 三原山火口を通る測線による見かけ比抵抗の時間変化。矢印は大島およびその周辺での顕著な地震

Fig.2 Time variations in the apparent resistivity obtained by the electrode arrays shown in Fig.1. Arrows represent earthquake occurrence.

Aの測定結果を見ると、見かけ比抵抗は1981年1月から5月にかけて約3%増加し、その後減少に転じた。この減少の時期に、1981年6月7日、大島南部の波浮の近くでマグニチュード3.8の地震が発生した。その後、見かけ比抵抗に顕著な変化はなかったが、1982年1月から3月にかけて、Aによる見かけ比抵抗に約3%の増加が見られた。5月17日に、大島で震度IIの規模は小さいが、震源が大島陸地内と見なされる地震が発生した。1～3月に、僅かではあるがマグマの上昇を促がすような地殻応力状態の変化が局地的に進行して、5月に大島内の小地震を起したのではないかと推測される。

参 考 文 献

- 1) 東京大学地震研究所(1978):伊豆大島近海地震前後での三原山周辺の電気抵抗変化と全磁力観測結果, 噴火予知連会報, 12, 65-67.
- 2) 東京大学地震研究所(1979):伊豆大島三原山火口周辺の電気抵抗ならびに全磁力時間変化, 噴火予知連会報, 15, 25-27.

- 3) 東京大学地震研究所(1980):伊豆大島三原山周辺の電気抵抗変化ならびに地磁気全磁力時間変化(1979~1980年),噴火予知連会報, 19, 33-36.