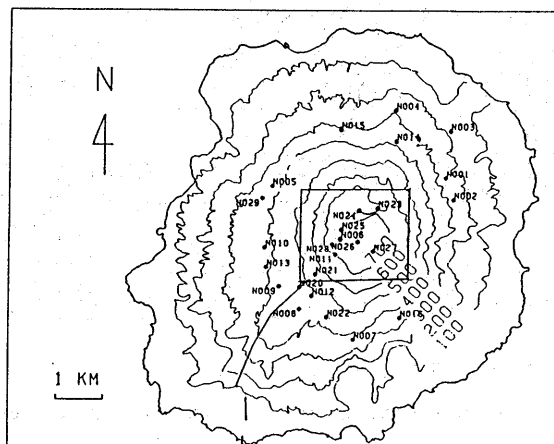


# 三宅島における電気抵抗変化\*

東京大学地震研究所

三宅島では1980年火山集中総合観測の際にELF帯(8~20 Hz)のマグネトテルリク法による第1回目の電気抵抗測定を実施した。<sup>1)</sup> 1983年10月の噴火後、繰り返し測定を実施してその時間変化を調べてきた。<sup>2)3)</sup> 1986年度に再び集中総合観測が計画され、その一環として1986年12月に電気抵抗測定を実施した。<sup>4)</sup> ここではそれら測定の中から、目立った変化をした数か所の測定結果について報告する。

中央火口丘雄山周辺の測定で、噴火をはさんで顕著な変化が観測された。第1図および第2図は測点の分布を示す。このうち測点6, 25, 26における繰り返し測定の結果を、見かけ比抵抗値と、電場と磁場との位相差について示したのが第3図である。雄山噴気孔近くの測点6では、1980年10月には見かけ



第1図 観測点分布図。測点1~16は1980年集中観測以来、測点20~29は噴火後新設した。

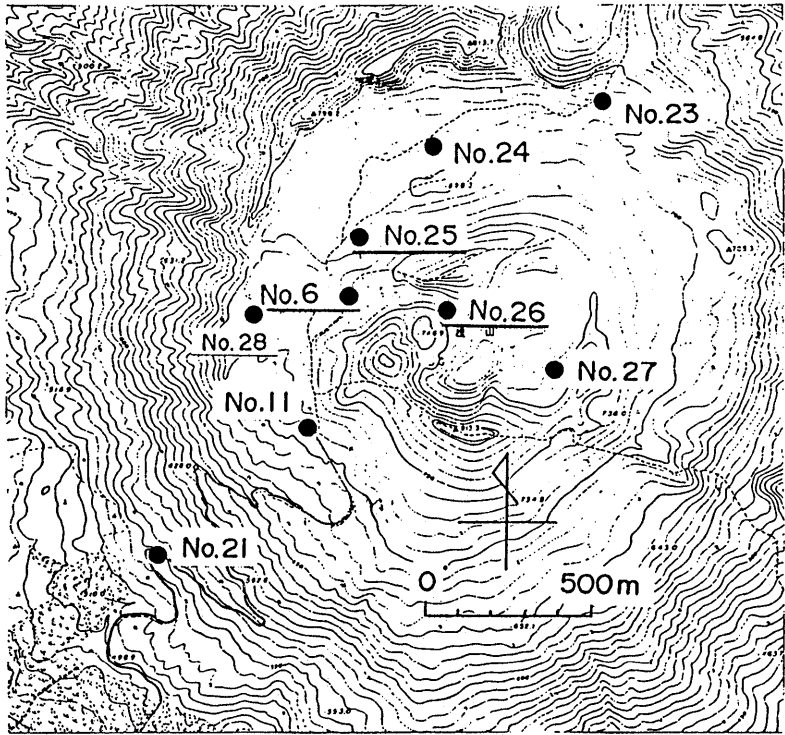
Fig.1 observation sites

比抵抗が80 ohm·mであったのが噴火直後の1983年11月8日の測定では18 ohm·mに減少しており、その後も引き続き減少し、1984年5月に4 ohm·mの極小値を記録して増加に転じた。1984年8月には9 ohm·mであったが、今回の測定(1985年12月3日)では18 ohm·mと噴火直後の値まで回復した。同様の変化は若干時間の遅れを伴って測点26についても見られる。

このような変化は、噴火後数か月にわたって熱水が雄山の下の熱水溜りへ供給され、次第に周辺部へ拡散していったと解釈される。位相差の時間的変化もこの解釈を裏付けている。

これに対して、測点6からわずか200m位しか離れていない測点25では噴火後見かけ比抵抗も位相差もほとんど変化していない。これは熱水の供給・拡散が雄山上段火口内に限られていたことを示唆して

\* Received May 29, 1986



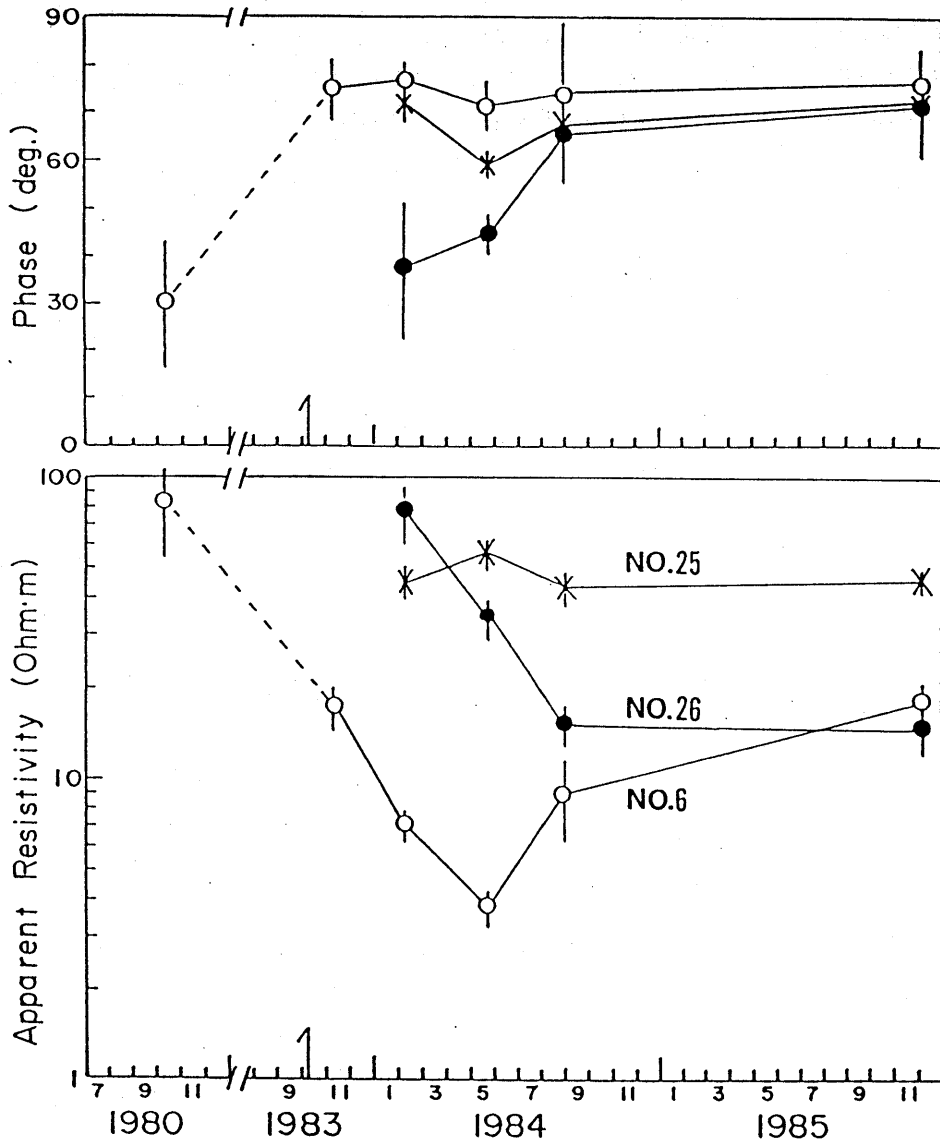
第2図 山頂周辺の観測点分布図。

Fig.2 Observation sites around the central cone

いる。

一方山腹の火口列周辺でも繰り返し測定を行なったが、例えば測定20では噴火後の1983年11月には19 ohm·mであった見かけ比抵抗が、今回は200 ohm·mに増加した。火口列の冷却が進んでいるものと推定される。抵抗が増加したとはいっても、1962年噴火した火口列などでの1000 ohm·mに比べると、まだ低く、完全に冷え切った状態に達したとはいえない。

雄山地域でも山腹の火口列でも見かけ比抵抗の増加が進み、火山活動終息の傾向が明瞭に見られるが、抵抗変化が完全に停止するには、なお若干の時間がかかると思われる。



第3図 測点6 (○)・25 (×)・26 (●)における繰り返し測定結果。下が見掛け比抵抗, 上が電場と磁場の位相差。横軸上の矢印は, 1983年10月3日の噴火をあらわす。

Fig.3 Time variations in the apparent resistivity and the phase difference between electric and magnetic field variation for 8 Hz at the sites, No. 6, No. 25 and No. 26.

## 参 考 文 献

- 1) 行武 毅・吉野登志男・歌田久司・河村 謙・大地 洸・小池捷春・O・A・Veliz Costillo・田中良和・三品正明(1982): 三宅島における電気抵抗測定, 三宅島集中総合観測報告, 43-53.
- 2) 東京大学地震研究所(1984): 三宅島における電気抵抗測定, 噴火予知連会報, 30, 15-23.
- 3) 歌田久司・笹井洋一・中川一郎・小山 茂・石川良宣・浜野洋三(1984): 1983年三宅島火山の噴火に関連した電気比抵抗変化, 火山29, S113-S124.
- 4) 歌田久司・笹井洋一・下村高史・行武 毅・山本哲也(1985): 三宅島における1983年噴火後2年間の電気比抵抗変化, 第2回三宅島集中総合観測報告, 印刷中。