

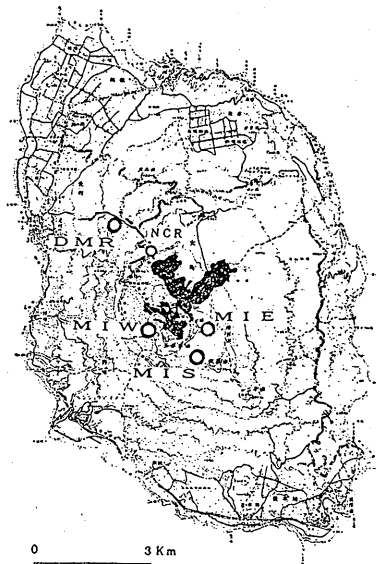
伊豆大島における地磁気 (U L F) 観測*

気象庁 地磁気観測所

伊豆大島では、これまで東京大学地震研究所を中心として、各種の地球電磁氣的調査がなされている。しかし、周期が数秒～数100秒のU L F帯の自然電磁波を利用する電磁探査については、十分な実施はされていなかった。このような状況を受けて、1988年3月10日～16日にかけて、伊豆大島カルデラ内を中心として地磁気・U L F多点観測を実施したので、その結果を報告する。

観測を実施した4つの観測点の位置を第1図に示す。図に示す4つの測定点のうち、3月10日～13日はM I E (三原東)とM I S (三原南)で、3月13日～16日はM I W (三原西)とD M R (大丸林道)でそれぞれU L Fの2点同時観測を実施した。これらの観測期間中には、P_c、P_iと呼ばれる各種のU L F波動を多く観測することに成功した。取得した観測資料は、地磁気観測所・女満別出張所のU L F観測記録を参考にしながら整理を行い各測定点について20～30の解析区間を設定した後、各区間について地磁気変化変換関数を計算した。

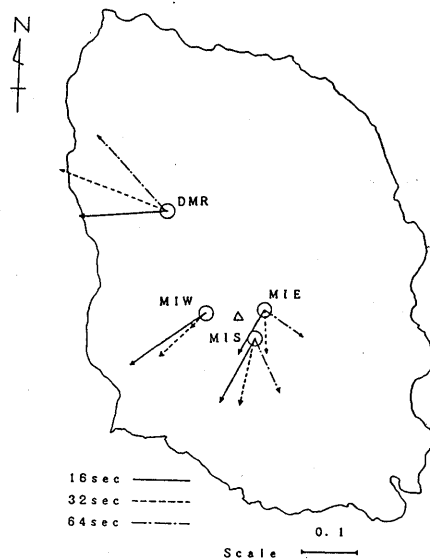
計算結果を第2図に示す。図では、地磁気変化変換関数をインダクションアローとして表示している。



第1図 U L F観測点の分布

Fig.1 The distribution of observational points of the geomagnetic U L F phenomena

* Recieved Dec. 23, 1988.



第2図 ULF現象のインダクションアローの分布

Fig.2 The distribution of induction arrows obtained by the geomagnetic ULF phenomena.

インダクションアローは電流の流れにくい（地下電気抵抗が高い）領域から電流の流れやすい（地下電気抵抗が低い）領域に向くことが特性となっている。従って日本の太平洋沿岸ではインダクションアローが南東（太平洋の方向）に向く観測結果がほとんどである。Sasai（1967）は、伊豆大島で周期数10分～数時間の長周期現象についてインダクションアローの分布を求めたが、伊豆大島内の各点でのインダクションアローは南東方向を向いて、太平洋の海水を流れる電流が大きな影響を及ぼしていることが示唆されている。

しかし、第2図の結果は地下電気抵抗の海陸分布から予想されるものとはかなり異なっている。これは現象の周期が短くなるほど顕著で、インダクションアローは南東でなく西を向いている。ULFのスキンドープスがおおよそ数kmのオーダーであることを考慮すると、第2図の結果は、伊豆大島を構成する地殻構造を反映するものとの解釈も可能であろう。すなわち、伊豆大島を構成する地殻は東側と西側では地下電気抵抗構造が異なっており、西側が東側よりもよい低い電気抵抗構造となっていると推察すれば、第2図の結果の定性的な解釈は成り立つ。

今回の結果を定量化させていくには、ULF観測点をさらに増やして、インダクションアローの詳細な分布を明かにするとともに、他の観測種目の結果との総合的な比較検討を行なっていく必要がある。

参 考 文 献

- 1) Sasai Y. (1967) : Spatial dependence of short-period geomagnetic fluctuations
Oshima Island(1), Bull. Earthquake Res. Inst. Univ. Tokyo 45 137-157