

地表ソース空中電磁探査による火山の3次元比抵抗構造

Three dimensional resistivity structure of volcanoes using grounded source AEM

茂木 透 [1]; GREATEM 研究グループ 茂木 透 [2]

Toru Mogi [1]; Mogi Toru Research Group for GREATEM [2]

[1] 北大・理・地震火山センター; [2] -

[1] Inst. Seismol. Volcanol., Hokkaido Univ.; [2] -

我々は、1000 m位の深度まで探査できる地表ソース型空中電磁法を開発してきた。この方法は、地表探査法である LOTEM 法と同様な方式であるが、空中において地下構造の応答としての磁場の過渡現象を時間領域データとして取得する。我々は、さらに、3次元構造に対する応答を計算するためのプログラムを開発した。それは、スタaggerドグリッド有限差分法により、接線方向の電場成分と法線方向の磁場を計算する。地表や大きな比抵抗値の境界での電場、磁場成分を精度よく計算するために、特別な配慮を行った。これにより計算された多くの周波数での値を用いてフーリエ変換により時間領域データを求めた。

阿蘇火山の3次元比抵抗構造を明らかにするために GREATEM 探査を実施した。比抵抗構造は深度 1000 mまで概ね3層構造であったが、いくつかの場所でダイク状の低比抵抗構造が見られた。この構造はおそらく地熱系に伴って形成された変質帯と考えられる。本研究に使用したデータは、文部科学省産学官連携イノベーション創出事業費補助金により行われた研究により取得されたものである。