

8 . 研究実績報告 (成果) (別紙にて約 1,000 字 A4 版 (縦長) 横書) (別紙に作成)

三宅島において、MT 観測データの取得・解析およびモデル計算を行ない、三宅島における大量の SO₂ ガス放出と地下水層の欠如によるというモデルを検討した。まず、前年度までに取得されたデータを再度吟味し、データの dimensionality を Phase tensor を用いて検討した。その結果、周波数 10Hz 以上では 1 次元的な構造、周波数 10Hz から 0.003Hz では N60W を主軸とする弱い 2 次元構造、0.003Hz 以下では 3 次元構造の応答からなることを見出した。よって、取得されたデータについて 0.003Hz 以上については N60W を走向とする 2 次元モデルでモデル化することが第 1 近似的によいことがわかるので、続いて、この座標系において 2 次元解析を行なった。三宅島火山では、地表から 200m 程度が溶岩の分布を反映した高比抵抗層になっている。その下に、厚さ 1-2km の低比抵抗層が存在している。この低比抵抗層は、海岸線に近づくにつれて厚くなっており、その上面はほぼ海水準にある。そのため、これは三宅島の中にしみこんでいる海水 (invaded sea water) であるとおもわれる。さて、通常の火山島の水理モデルでは進入した海水が島の中に行くにつれ厚くなる構造が推定され、その上に淡水のレンズができる。ところが、三宅島においては、この海水の層が島の中心に向かって浅くなっている。このことは、三宅島の中心部にあるべき海水層がカルデラ形成に伴って失われていることを意味する。

今年度は、これらモデル計算に加えて、これまでデータのなかった陥没カルデラ近傍のデータを取得のために 3 月に観測を実施した。これまでこの地域のデータがなく、周辺のデータから推定されていたのであるが、陥没カルデラ周辺の低比抵抗層分布がより明瞭になると期待される。データは解析中である。