

ACTIVE観測から見えてくる2014年11月阿蘇山マグマ噴火に伴う比抵抗構造の変化

南拓人¹、宇津木充²

1 東京大学地震研究所

2 京都大学火山研究センター

➤本研究で行ったこと

- **三次元有限要素法の順計算**を用いて、これまでに中岳第一火口周辺で実施されたACTIVEデータの定量的な解釈を試みた。
- 阿蘇山で実施されたACTIVEに対しては、初めて**詳細な地形効果**を考慮した解析となった。
- 実際には、[Kanda et al. \(2015, JpGU\)](#)による中岳周辺AMT探査で得られた**三次元比抵抗構造**を元に、ACTIVEデータに合うよう比抵抗構造の修正を行った。

➤謝辞

- 本研究では、京都大学火山研究センターの多くの方によって実施されてきたACTIVE観測の結果を使用させていただいた。
- 本研究で使用した中岳第一火口周辺で実施されたAMTデータのインバージョン結果 (Kanda et al., 2015, JpGU)は、東京工業大学の神田径氏に提供いただいた。

まとめ

➤ 本研究で行ったこと

- **三次元有限要素法の順計算**を用いて、これまでに中岳第一火口周辺で実施されたACTIVEデータの解釈を試みた。
- 阿蘇山で実施されたACTIVEに対しては、初めて**詳細な地形効果**を考慮した解析となった。
- **Kanda et al. (2015, JpGU)の三次元比抵抗構造**を元に、ACTIVEデータに合うよう比抵抗構造の調整を行った。

➤ 結果

- KandaのモデルはACTIVEの結果を説明するには、中岳火口付近で全体的に**低抵抗が強く、構造を全体的に高抵抗にシフトする必要があった。**
- 結果的には、**中岳第一火口の北西側の低比抵抗領域をそのまま残し、他の領域を高抵抗にシフト**することで、ACTIVEデータを比較的よく説明できた。
- 現状、時間変化を論じるにはACTIVEレスポンスの観測に対するフィットの合いが不十分であり、本研究ではそこまで至れていない。

➤ 結論

- **ACTIVEデータを用いて、中岳第一火口周辺の既存の三次元構造を修正することに成功した。**（ACTIVEデータには定常構造を制限する力があることが明らかになった。）
- 今回調整した三次元構造を用いた場合、Kanda et al. (2015, JpGU)で用いられたAMTのデータをどの程度、説明できるかわからないため、今後は、周辺で得られているAMTのデータなども併せてACTIVEデータの処理をすることが望ましいと思われた。
- **今後、ACTIVEデータのフィットの改善により、時間変化を論じられる可能性が高いと感じた。**一方で、順計算だけによるモデリングはハードルも高く、今後、ACTIVEとAMTデータを用いたジョイントインバージョンなど解析手法を再考し、開発していく必要があると感じている。