

高密度電気探査を用いた火山ガス発生メカニズムの解明

Study of Generation Mechanism of Volcanic Gases by Electric Resistivity Survey using High-Density Array

内田 篤貴[1], 鶴見 実[2]

Atsuki Uchida[1], Makoto Tsurumi[2]

[1] 日本物探・技術部, [2] 弘大・理工・地球環境・大気水圏環境

[1] NGP, [2] Earth and Environ. Sci., Hirosaki Univ,

八甲田山における事故の発生原因である、窪地の形成と二酸化炭素発生のメカニズムを解明するため、高密度電気探査、ボーリング調査およびボアホールカメラを実施した。 土壤ガス濃度が高い地点は、地すべり面または亀裂の発達した地質構造的境界と一致していた。また、ボーリング調査の結果からも熱水変質を示す粘土鉱物が確認された。以上に基づき窪地形成のメカニズムに関するモデルを作成した。

火山ガスの発生メカニズムをはじめ地球科学的現象の解明には、土壤ガス等の地球化学的調査、高密度電気探査等の地球物理学的調査さらには、ボーリング等の地質学的調査等の異なる視点から総合的に判断することが重要である。

1. はじめに

八甲田山における事故の発生原因である、窪地の形成と二酸化炭素発生のメカニズムを解明するため、高密度電気探査、ボーリング調査およびボアホールカメラを実施した。

2. 調査内容

高密度電気探査は、地中における電気の流れにくさを視覚的に表現することができる。したがって、空洞の有無、地下水の流れおよび地質構造的境界を検出するのに適している。

高密度電気探査測線設定に際しては土壤ガスの面的分布、地形地質的特徴を参考に土壤ガス濃度が高い地点を横切るように5測線設定した。

また、ボーリング調査は高密度電気探査により空隙、地下水または地すべり面等の地質構造的特徴が顕著な地点において実施した。

3. 調査結果

土壤ガス濃度が高い地点は、地すべり面または亀裂の発達した地質構造的境界と一致していた。また、ボーリング調査の結果からも熱水変質を示す粘土鉱物が確認された。以上に基づき窪地形成のメカニズムに関するモデルを作成した。

火山ガスの発生メカニズムをはじめ地球科学的現象の解明には、土壤ガス等の地球化学的調査、高密度電気探査等の地球物理学的調査さらには、ボーリング等の地質学的調査等の異なる視点から総合的に判断することが重要である。