

P-12: 2016年夏季における富士山と箱根における火山ガスの観測

山地達也¹, 大河内博¹, 勝見尚也¹, 戸田敬², 溝口俊介², 岩崎真和²

1.早稲田大学, 2.熊本大学

1.はじめに

2014年9月27日に御嶽山が噴火し、多くの登山者が無警戒の状態で被災し、多数の尊い人命が失われました。この背景として、従来の火山学に基づく警戒発令体制の不備が指摘されており、新たな観測体制の構築が急がれています。

これまでの火山ガス観測では、噴煙中の高濃度の火山ガス観測を目的としていますが、噴煙が上がる初期段階では火山ガスは希釈されるため、従来の自動連続観測機では検知することは困難です。したがって、火山ガスの早期検出を行うためには、より微量な火山ガスの検出が行える装置開発が必要となります。

本研究では、将来の富士山噴火に備えて火山ガス(二酸化硫黄と硫化水素)を微量で検出できる装置を開発しました。2016年の夏季に、箱根大涌谷と300年前に噴火した宝永火口で火山ガス調査を初めて行った結果を報告します。

2. 箱根大涌谷での火山ガス調査

約3,000年前の冠ヶ岳の誕生以降、大涌谷周辺で5回ほどの水蒸気爆発が起こったと考えられています¹⁾が、噴火は観測されていませんでした。しかし、2015年4月26日から火山性微動が増加し、2015年6月に箱根火山としては観測史上初めてとなる小規模な噴火が大涌谷で起こりました。その結果、大涌谷周辺の立ち入り禁止となりましたが、2016年7月26日から県道734号(大涌谷-小涌谷線)の大涌谷三叉路から大涌谷園地駐車場までの日中の立入が許可されました。

そこで、2016年8月16日に熊本大学の戸田教授が開発したμ Gasシステムを用いて、二酸化硫黄と硫化水素の大涌谷周辺の自動車による走行サーベイと大涌谷駐車場周辺の徒步調査を熊本大学と早稲田大学の合同調査を行いました(図1)。



図1 箱根大涌谷における火山ガス調査

図2に火山ガス調査の結果を示しますが、走行サーベイでは大涌谷に近づくにつれて二酸化硫黄(青色)濃度が増加しましたが、大涌谷近傍では低濃度であることが分かりました。一方、硫化水素(赤色)は大涌谷のごく近傍は高濃度ですが、周辺道路では検出されませんでした。このような大涌谷周辺の火山ガスの濃度分布は本研究ではじめて分かりました。

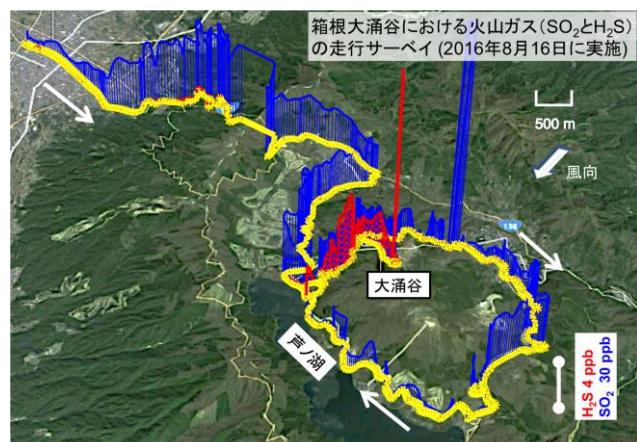


図2 箱根大涌谷とその周辺における火山ガス調査結果

2. 富士山宝永火口での火山ガス調査

宝永噴火は1707年12月16日に発生し、翌1708年1月1日まで16日間続いた噴火であり、富士山としては稀な大規模噴火²⁾です。宝永火口は将来起こりうる富士山の大規模噴火の一つとして考えられており、その兆候を知るには地震計、ひずみ計などの地殻情報とともに、微量火山ガスの観測も効果と考えられます。

将来的には常時監視を目標にしていますが、2016年は徒步による予備的調査を熊本大学と早稲田大学で行いました。火山ガスは検出されないと予想していましたが、大涌谷に比べれば低濃度ですが、二酸化硫黄、硫化水素とともに検出されました。

3. おわりに

日本は火山国であり、火山とうまく付き合っていくしかありません。本研究がその一助となれば幸いです。

4. 参考文献

- 1) 箱根ジオミュージアム, <http://www.hakone-geomuseum.jp/owakudani/>
- 2) 宮地直道・小山真人 (2007) 富士火山, pp.339-348.