

シースルー火山で火山の中を見てみよう；模擬実験装置によるアウトリーチ活動 See-through volcano; experiments of volcanic eruption for outreach program

山崎 誠子^{1*}, 高田 亮¹, 古川 竜太¹, 及川 輝樹¹, 西来 邦章¹, 廣田 明成¹

Seiko Yamasaki^{1*}, Akira Takada¹, Ryuta FURUKAWA¹, Teruki Oikawa¹, Kuniaki Nishiki¹, Akinari Hirota¹

¹ 産業技術総合研究所

¹ Geological Survey of Japan, AIST

通常は見ることができない火山の内部をシースルーの模擬実験装置で可視化し、マグマシステムから噴火までのしくみを観察することを目的として、身近な材料を使ったアナログ実験を開発した。本講演では、産総研一般公開において参加型の実験コーナーとして実施した3種類の実験を紹介する(1)噴火に対する発泡の効果を見る実験。ペットボトルにビニールを被せたシースルーの火山を作成する。ボトルの中に色の濃いジュースと台所洗剤を入れ、重曹とクエン酸(または発泡入浴剤)を入れて即座にストローと粘土で蓋をする。発泡により、うまくいけば1 m程度の“噴煙柱”が立ち上がり、その後、“溶岩流”となり斜面を流れ下る様子が観察できる(2)発泡と母岩との密度差を見る実験。(1)で利用したペットボトルをビニール袋に代え、水槽内に沈めることで母岩との密度差を含めて観察できる。水より密度が高いジュースは水槽内で沈むが、発泡により上昇し、噴火が始まる。今回、水槽の上には桜島火山の石膏模型を設置し、水槽内のビニール袋自体が浮き上がらないための重りとして、結晶に見立てたビー玉を入れた(3)母岩との密度差および応力の効果を見る実験。母岩をゼラチンにして、容器下部の穴から、色の濃いジュースをサイフォンでゆっくり上昇させる。あらかじめ割れ目を作っているわけでもないゼラチン中を、ジュースは岩脈状に上昇し、割れ目噴火が起こる。注入途中で容器を両側から押すなど応力を加えると、それに応じて割れ目の形も変化する。

参加型で小学校低学年から大人まで、また料理感覚の部分もあるため女子児童や母親にも好評だった。

キーワード: アウトリーチ, 火山学, 模擬実験, 噴火, 溶岩流, 岩脈

Keywords: outreach program, volcanology, experiment, eruption, lava flow, dike