

【溶岩流】

溶岩流はマグマが火口から噴出して地表を流れ下るもので、化学組成や温度の違いにより流れやすさには大きな違いがあります。一般的に玄武岩質の溶岩は粘性が低いため流れやすく、安山岩質～流紋岩質の溶岩は粘性が高く流れにくいという特徴があります。ちなみに、厚い溶岩流（厚さと長さの比が1:8より小さいもの）は溶岩ドームと呼ばれます。

1983年の三宅島の噴火では、噴火と同時に粘性の低い溶岩が噴水のように噴き上がり、溶岩流として流下し始めました。住民に死傷者は出ませんでしたが、約400戸の住居が炎上し、鉄筋コンクリートづくりの学校も溶岩流にほぼ埋没しました。日本で見られる溶岩流の多くは安山岩質で粘性が高いため、流速が時速2～3kmを超えることはまれで、地形的に必ず低いほうに流れることから、一般的には避難は可能です。しかし、溶岩流は噴出時の温度が800～1200程度と高温のため、その流路における建物、道路、農耕地、森林、集落を焼失、埋没させて完全に不毛の地とするなど大きな被害をもたらします。

このように、溶岩流は火山噴火の中でも恐れられている現象の一つですが、日本をはじめ世界各地で溶岩流による災害を軽減するため、様々な手法の溶岩流制御が行なわれています。1973年のアイスランドのヘイマイエ島エルダフェル火山噴火では、溶岩流の先端部に放水して冷却させ、粘性を増大させて溶岩の堤防をつくり、その方向への流下を止めるという試みがなされました。その結果約2週間後には100以下になった放水部分の溶岩が堤防となり、溶岩流の固化に役立ちました。日本でも1983年の三宅島噴火と1986年の伊豆大島噴火時に、小規模ながら東京消防庁によって同様の方法が試みられ、ある程度の効果がありました。この方法は海水が手近にある海洋島や海岸近傍の火山では可能ですが、内陸の火山など大量の水がないところでは、人工的な堤防を構築して溶岩流の流れを止めるか向きを変えるほうが有効と考えられ、1950年の伊豆大島噴火ではコンクリートブロックを使った流路変更の試みがなされました。また、最近の事例として、今年10月27日に噴火したイタリアのエトナ火山では、溶岩の流入を食い止めようとショベルカーを使って高さ15mの堤防を築くなどの作業が現在も続けられています。

北海道の火山では歴史時代に溶岩流を伴った噴火は少ないですが、1936年に知床硫黄山で、融けた硫黄が「溶岩流」としてオホーツク海まで流下した事例や、約300年前の十勝岳の噴火により溶岩が望岳台付近まで流下したことが知られています。



1983年三宅島噴火による溶岩流



1983年三宅島噴火で阿古小・中学校の校舎にブロックされた溶岩流
校舎屋上から放水が行われている

（上の写真2枚共、昭和58年10月3日三宅島噴火および災害に関する調査研究：下鶴大輔ほか、文部省（1984）より）