

# あつあつ ようがん じっけん 熱々！ 溶岩づくり実験

信州大学教育学部

竹下 欣宏

## 1. ねらい

### 1-1. 『日本は超火山大国』

日本には111の活火山があります。世界中に1500くらい活火山があると言われていて、その7%くらいが日本列島にあるということです。7%ということそれほど多くないよね、と感じるかもしれませんが、そんなことはありません。日本列島は世界の陸地のわずか0.3%くらいしかありません。そんなせまい場所に7%もの活火山が集まっている日本は、世界的に見れば活火山の超密集地帯と言えるのです！

### 1-2. 『溶岩を見たことは？』

そんな活火山の密集地域に暮らしている私たちですが、火山の噴火を見たことがあるという人は、鹿児島県の桜島など、超活動的な火山の近くに住んでいる人以外では、少ないのではないかと思います。それは、火山の寿命と関係があります。火山の寿命はとても長く、数万～数十万年もあります。そして、噴火しているときよりも、噴火していない（お休みしている）時間の方が圧倒的に長いのです。ですから、噴火により火山から流れ出した溶岩を、自分の目で見たことがある！という人は、ほとんどいないと思います。

### 1-3. 『溶岩をつくって、いろいろ調べてみよう』

そこで、この実験では砂を溶かして溶岩をつくってみたいと思います。そして、溶岩は何度あるのか？ 溶岩はどんなふうに流れるのか？ 木や水、アルミ缶に触れたら何が起こるのか？など、いろいろ調べてみようと思います。



## 2. 溶岩のつくり方（日本火山学会第27回公開講座のテキストを参照）

### 2-1. 『必要なもの』

七輪（2個）、七輪を加工する工具（万能のこぎり・金属やすり・ペンチ）、木炭（備長炭は爆ぜる可能性があるのものでそれ以外のもの）、着火剤、火ばさみ、送風機（ブロワーやドライヤー）、100均に売っているステンレス製のボウル（2個：直径13cmのものが良い）、砂50g、融剤（ホウ砂100g・重曹50g）、実験用トング（長さが40cm以上あると良い）、水、バケツ、火消し壺、砂や土でつくった溶岩を流す山モデル、つまようじ、プラスチックケース

### 2-2. 『実験の手順』

1. 七輪の底を切り落とし、ステンレス製ボウルがはまるように加工します。
2. 加工していない七輪の上に、底を切り落とした七輪を重ね、中に炭をできるだけたくさん詰めます。
3. ボウルに砂と融剤を入れて混ぜ、もう1つのボウルでフタをします。
4. 着火したら、送風機で空気を送って過熱します。
5. 10～15分ほど加熱すると砂が融け始め、20～30分ほどで溶岩が完成します。



溶岩づくり実験の様子

### 2-3. 『実験の注意事項』

身近な材料でできる実験ですが、高温になり火災ややけどの恐れもある危険な実験です。ご家庭での実験は避け、科学イベントなどで、理科の先生や研究者が行う実験を見学すると良いでしょう。※日本火山学会のホームページ（[https://kazan-g.sakura.ne.jp/J/data\\_02.html](https://kazan-g.sakura.ne.jp/J/data_02.html)）に、火山を理解するのに役立つ資料や実験の情報がいっぱい掲載されています。ぜひご覧ください。