

優良賞

灯明寺中学校2年

👑 法邑未来さん

●研究テーマ

マグマの秘密に迫る

動機

日本は111の活火山を有する世界有数の火山国であり、そこに住む者として火山に対し理解することは重要と考え、身近な材料でマグマを再現し、マグマの熱について理解を深めるため、様々な物質との接触実験に取り組んだ。

内容

【マグマをつくる実験の方法・手順】

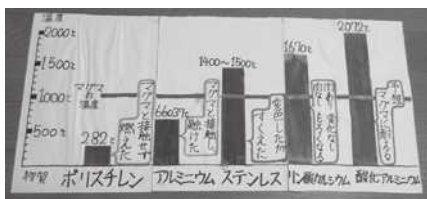
1. 七輪を上下に組み合わせた装置に着火剤を入れてオガ備長炭を詰め込む。
2. オガ備長炭に着火したら、砂と融剤の混合物が入ったステンレス製容器を装置の頂部に設置し、もう一つのステンレス製容器で蓋をする。
3. 送風機で送風しながら、約10～15分間加熱する。
4. マグマが生成したら、放射温度計で温度を実測し、様々な物質との接触実験などを行う。

【マグマとの接触実験】 マグマ VS ○○

プラスチックスプーン
マグマに触れる直前に
黒い煙を上げて燃えた。

アルミニウム製おたま
融け落ちた。

ステンレス製おたま
やや変色したが
変形はしなかった。



接触実験を行ったそれぞれの物質の原材料の発火点や融点を調べ考察した。

(発火点・融点データ:理科年表より引用)

まとめや感想

マグマの熱に耐えられる素材は、融点がマグマの温度の約1000℃より高い素材であるといえる。マグマと様々な物質の接触実験をさらに行い、溶岩の熱に耐える安価な素材を追求し、溶岩流の重さに対して耐久性のある形状が分かれば、将来、溶岩の流れを制御するための壁を造ることができると考えられる。世界の火山地域で、溶岩流による被害が少なくなるように貢献したい。

