
講 演

『火山は地球の中をのぞく窓』

高知大学 講師 川畑 博 先生

講師プロフィール

2003. 3 新潟大学大学院自然研究科 後記博士課程単位修得退学
2003. 5 海洋科学技術センター（現 海洋研究開発機構） 研究推進スタッフ
2006. 10 海洋研究開発機構 地球内部変動研究センター 研究員
2007. 4 海洋研究開発機構 地球内部変動研究センター 技術研究副主任
（地球内部ダイナミクス領域へ名称変更）
2013. 4 高知大学教育研究部総合科学系複合領域科学部門 講師

川畑先生の講演より

火山島の地下では、どんなことが起こっているのでしょうか。

地震波を調べると、火山島の下では、マン托ルの深いところから、暖められたかんらん岩が上昇していることが分かります。これを専門用語でマン托ルプルームといいます。岩石が上がっていく途中でマグマができ、そのマグマが海底に噴出して火山島ができます。

マグマの発生場所は3種類あって、海底山脈、海溝、火山島ですが、今日は、火山島に限ってお話します。

大西洋に、英領セントヘレナ島という島があります。ナポレオンが流された島で、ダーウィンも訪れています。大きさは、小豆島よりもちょっと小さく海拔610mですが、火山島の根っこは水深3,600mで、富士山よりも大きく、私たちがサンプリングできるのは、先端部分だけです。誰も海の中のことを調べていないのでよく分からないのですが、この島は、3,900万年前のプレートの上であって、1,000万年前の火山の噴火でできたことが分かっています。

岩石を採取したあと、一番大事なのは、岩石組織の観察です。

マグマが冷却すると、いろんな鉱物が徐々に成長して、縞模様ができていきます。これを調べると、過去の情報が保存されているので、端から中心に連続的に調べていくと、鉱物がどのように成長したか、鉱物の生みの親のマグマがどんなことを経験してきたかが分かります。

野外調査で地層を観察し、岩石を採取し、室内で分析してデータをとると、生まれたばかりのマグマの性質が推定され、マグマのものの岩石の特徴が検討できます。

このように、地表の岩石を調べることによって、直接見ることができない地球の中の現象を知ることができるのです。



実験

マグマが上がってくる様子を、ゼラチンを使って再現しよう。

- ① ゼラチンを水に溶かす。
- ② 容器に入れて、冷やし固める。
- ③ 注射器で、空気を少しだけ入れる。
- ④ 空気がだんだん上がってくる。

この実験では、ゼラチンは岩石、空気はマグマに相当する。



(文責 南)