

001 地震・火山世界こどもサミット～室内実験の概要～

2001 World Wide Children's Earthquake-Volcano summit in Oshima. Outline of Indoor experiments.

相原 延光[1]

Nobumitsu Aihara[1]

[1] 神奈川・城内高校

[1] Kanagawa Pref., Jyonai Sc.Hi. Sch.

<http://www.mmjp.or.jp/zisin-nfml/oshima/>

2001年7月20～22日の3日間、伊豆七島の伊豆大島を会場とし、一般から募集した児童・生徒を対象として表記のこどもサミット（主催：日本地震学会、協力：日本火山学会、後援：東京都教育委員会）を企画・実施した。ここでは室内実験の概要について報告する。

1. 実験の企画の教育方針と実施上の工夫

この企画の目的は、大きな自然災害の被災地で児童生徒を対象に、よりよい地震・火山教育で地球環境の正しい知識理解を持つことにより、自然とともに生きる力を育てていくことにある。参加者の年齢構成を考慮して実施にあたっては次のことに配慮した。

講義内容や野外観察と室内実験を連動化し、相互補助となること。

身近な食材や器具を使用することで家庭でも簡単にできる楽しい実験。

2. 野外観察・講義内容と室内実験の連動

観察・講義内容 大島は流れやすい溶岩が大地を作っている。大島と性質の似た火山である三宅島の2000年カルデラは、地下にマグマが戻るときに山頂部が崩れ落ちたことによりできた。

実験A 「溶岩流出実験」と連動する

観察・講義内容 大島には割れ目噴火による側火山列が数多くある。1986年の割れ目噴火のメカニズムも同じである。

実験B 「岩脈形成・割れ目噴火実験」と連動する

3. 身近な食材や道具

食材：デザート材料の利用 実験A：小麦粉、水 実験B：ゼラチンと食用油

道具：食材を入れる容器 実験A：ビニル袋 実験B：ペットボトル

4. 実験の概要

実験A 溶岩流出実験

小麦粉に水を混ぜて溶かし、ドロドロになったものをビニル袋に入れ、板の穴の下から絞り出す実験である。噴出したマグマ（小麦粉溶液）は、粘性が大きい場合は昭和新山タイプ（盛り上がる溶岩）の、小さい場合は伊豆大島の盛り上がる溶岩になる。伊豆大島型の方は、押す力を弱めてドレンバックの観察ができる。板の上に地表に見たてたきな粉を敷き、噴出前の地割れを観察し、小麦粉には少量の墨汁を入れ、黒っぽい溶岩をイメージできるよう工夫した。

実験B 岩脈形成・割れ目噴火実験

ペットボトルの中に満たし固結したゼラチンの「地殻」に、注射器で食用油の「マグマ」を注入し、クラック破壊が浮力上昇し、地下を移動して噴火する様子を観察する実験である。クラックはペットボトルを押した方向に直線状の割れ目となる。岩脈の方向と主圧縮応力場の関係が理解できる。

5. まとめ

「楽しかった」「分かりやすく理解が深まった」「噴火が実感できた」という声が高く、一定の成果が得られた。今後も食材を利用した実験（キッチンアースサイエンス実験）を開発していきたい。

6. 参考文献

- (1)高田亮 1995. クラックによるマグマの上昇. 科学第65巻10号 673-685.
- (2) 参照サイトとして2000年地震火山こどもサマースクール「有珠山ウォッチング」
<http://www.kh.rim.or.jp/~n-kaz/usuzan/CSS/program.html>
- (3) 参照サイトとして2001年地震火山・世界子供サミット「伊豆大島のひみつ」
<http://www.mmjp.or.jp/zisin-nfml/oshima/>

謝辞：高田亮（産総研）氏には岩脈形成・割れ目噴火実験についてご指導いただいた。

*インストラクター代表 **事務局長：桑原央治、実行委員長：入倉孝次郎