

コーラ噴火実験マニュアル

【準備するもの】

コーラ (1.5l)・ペットボトルのフタ・メントス (3粒)・釣り糸 (10cm)・きり・ドライバーセット

【実験方法】

= 実験装置の製作 =

ペットボトルのフタの中央に穴を開け、ドライバーセットなどで穴を直径8mmに広げる。



メントスの中心にきりで穴を開ける。

片端を結んだ釣り糸に穴をあけたメントスを3粒通す。メントスを通しおわったら、もう片端も結びメントスが落ちないようにする。



(以上のものは、事前に用意しておく)

= 実験 =

ストーブなどの近くに置いて温めておいたコーラのフタを開け、平坦な地面に置く。ストーブなどの暖房器具がない場合は、日向にコーラを置いおき少しでも温めておく。

メントスを通した釣り糸を、穴を開けたペットボトルのフタの内側から通す。



メントスが落ちないように注意しながら、 を のペットボトルの口に閉める。



釣り糸を離せば、コーラの噴出が始まる。

【実験に適した条件】

屋外の平坦な場所。3 m程離れて見学させる必要があるので、ある程度の広さもほしい。強風の日には、なるべく風の当たらない場所を探して行くと良い。

【解説】

コーラにメントスを入れると炭酸が気化して激しく発泡する。それによる堆積膨張によりペットボトル内の圧力が上昇し、ペットボトルのフタに開けた小さな穴から勢い良くコーラが噴出する。実際の火山噴火では、マグマが地下深くにあるときは高温高圧のため水がマグマに溶けているのだが、マグマが地表に向かって上昇してくると、圧力が低下してマグマに溶けている水が気化して発泡する。それによる堆積膨張により火口から爆発的な噴火が起きるのである。

コーラの噴出時には、白っぽく見えるコーラが噴出する。この噴出したコーラは、発泡して中が泡だらけになったコーラである。実際の火山噴火でも、発泡して中が泡だらけになったマグマが火口から噴出される。このマグマは、すぐに冷えて固まり軽石となる。

【補足】

上記で紹介した実験方法は、自分が何回か実験を重ねた結果一番行いやすく迫力があると感じた実験の方法である。コーラの液温・フタにあける穴の大きさなどの条件を変えることで噴出の様子は変わってくるので、自分が行った様々な実験のデータを参考にして、実験者の都合に合った実験を行ってほしい。

『泰然自若 ~コーラ噴火実験~』

URL : <http://mechibonn.blog62.fc2.com/blog-category-26.html>