



放射線の飛跡を観察しよう！

放射線は目に見えません。でも、「霧箱」という装置を使うと「放射線が通った跡」飛跡を観察できます。

装置というと、博物館などにはかないと見れないものかと思いきや、ご家庭にある身近な材料でつくることができます。東京大学の角森先生にその作り方を教わります。



教えてくれる人



東京大学大学院理学系研究科
地殻化学実験施設助教

角森 史昭

地面の中にあるラドンという放射性物質がどんな時にどんな動きをしているのか研究しています。



じゃあまず、準備しよう！

●ドライアイス



●無水エタノール



●プラスチック容器2個



●スポンジテープ



●黒いクリアファイル



●ラップ

●輪ゴム

●スポイト



●軍手

●タオル

●木槌



●両面テープ
(テープのりなど)



●LEDライト



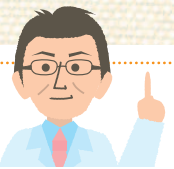
●発泡スチロールの板



実験する時の
注意です！

- 実験は大人と一緒にやりましょう。
- ドライアイスとエタノールを使います。換気を行いながら実験しましょう。
- エタノールを使います。火気厳禁です。
- ドライアイスは素手でさあてはいけません。軍手をはめましょう。

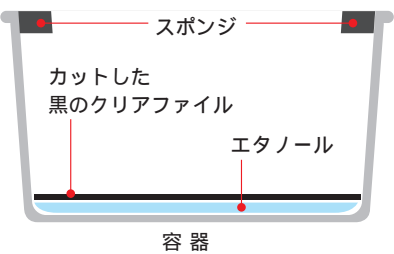
実験は自己責任でお願いします。実験による怪我や破損などの責任は負いかねます。



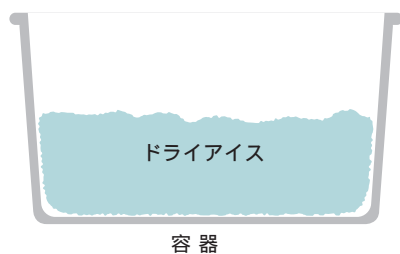
では、霧箱をつくってみよう！



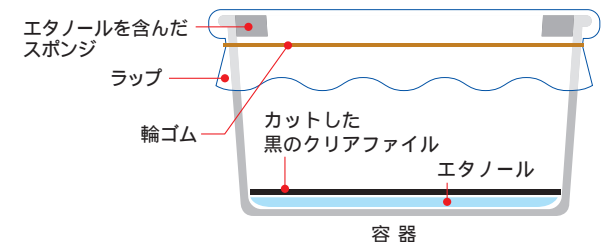
1 プラスチック容器①の縁にスポンジテープを1周貼り付けます。黒のクリアファイルを底の大きさにカットします。光沢のある方を下にして両面テープなどで貼り付けます。0.5mL程度の無水エタノールをスポイトで底に流し込みます。



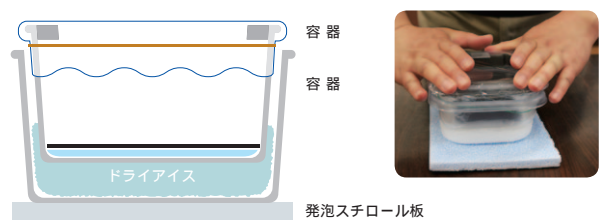
2 ドライアイスをタオルで包み、木槌で米粒くらいになるまで叩き、プラスチック容器②の半分くらいまで入れます。



3 無水エタノールを容器①のスポンジテープ部分に含ませます。上からラップをかぶせてピンとはり、輪ゴムで密封します。



4 発泡スチロールの土台に乗せた容器②の中に容器①を押し入れて霧箱の完成です。



いよいよ観察だよ。

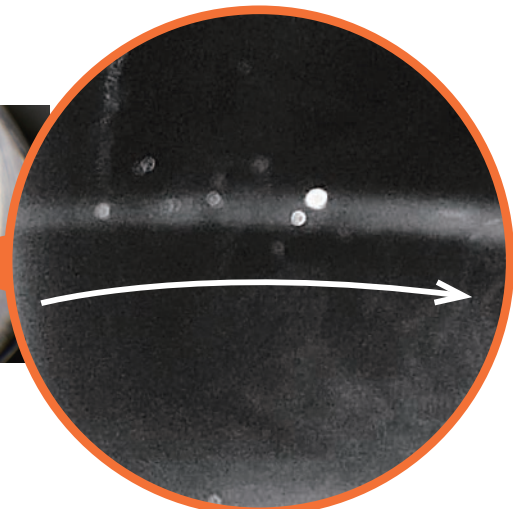
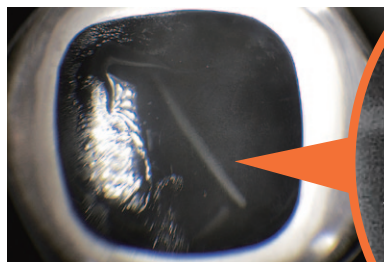


容器①が冷えてくると黒のクリアファイルの底の表面が濡れてきます。1回気体になったエタノールがドライアイスに冷やされて、箱の中に「エタノールの霧」ができます。

部屋を暗くしてLEDライトの光を横から当てて箱の中を観察します。

しばらくするとその霧の中を白い筋がシュッ!!!と走るのが見えます。この白い筋が自然放射線の飛んだ後にできる「飛跡」です。

霧の中を放射線が通ると電気を帯びた空気が作られます。その電気が霧が吸いよせられて飛行機雲のようになります。



片付け時の注意

ドライアイスを入れたプラスチック容器は屋外に出して、乾くまでそのままにしておきましょう。