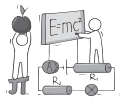




霧箱をつくって放射線を観察しよう!



【団体出展】

公益財団法人 日本科学技術振興財団（東京都）

●どんな工作・観察なの？

私たちの身のまわりには多くの放射線が存在しています。私たちは放射線を直接目で見ることはできませんが、霧箱を使うとその飛跡を観察することができます。霧箱の実験では、飛行機雲ができる原理と同じように、「きっかけ」「蒸発しやすいもの（水、エタノールなど）」「冷やす」といった3つの条件をそろえる必要があります。霧箱を作って、放射線の飛跡を観察してみましょう。

●工作・観察のしかたとコツ

【用意するもの】

ペトリ皿（フタがあるもの）、ドライアイス、懐中電灯、エタノール、スポンジテープ、黒い紙、放射性物質（モナザイト鉱石、トリウム含有のランタンマントル）、キッチンペーパー

【工作のしかた】

- (1)ペトリ皿の中に丸くカットした黒い紙を入れ、内側にスポンジテープをはりつけます。
- (2)スポンジテープにエタノールをしみこませ、フタをしてドライアイスの上におきます。エタノールは蒸発しやすいため、すぐにフタをしましょう。エタノールが冷えてくるとペトリ皿内に過飽和層ができます。ペトリ皿のフタがくもった場合、フタを閉めたままキッチンペーパー（ペトリ皿を傷つけない素材であればどんな材質でも可）でフタの外側を強くこすります。フタのくもりが取れるとともに、静電気を発生させることで、ペトリ皿内のほこりをクリーニングして、飛跡を見えやすくします。フタの内側はくもりません。過飽和層がくずれてしまうため、フタを開けないように注意しましょう。

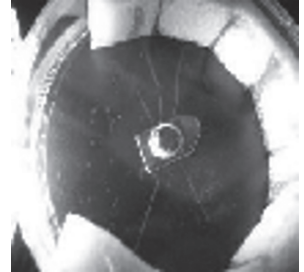


図1

【観察のしかた】

- (1)放射性物質（モナザイト鉱石）をペトリ皿の中に入れます。スポンジテープのすき間から、懐中電灯の光をあてて観察します（図1）。観察時は、ペトリ皿を密閉しておくことが重要となります。
- (2)モナザイト鉱石をペトリ皿から取り出して、代わりにトリウム含有のランタンマントルから放出するラドンガス（トロン）をペトリ皿内に入れます。時間が経つにつれて飛跡が少なくなっていく様子を観察できます。

●気をつけよう

- ・ドライアイスを直接触らないでください。
- ・アルコールに弱い方は、エタノールを直接触らないようにしたり、においに注意してください。

●もっとくわしく知るために

- ・霧箱の作り方に関しては、以下の URL に掲載されています。
放射線教育支援サイト“らでい” <https://www.radi-edu.jp/2012/06/30/1045>
- ・放射線の飛跡の様子については、以下の URL に掲載されています。
(有)ラド「飛跡の観察」 <http://kiribako-rado.co.jp/shizen/>