

## ●どんな実験・工作なの？

放射線は、電波・電磁波・紫外線・粒子線など、光の仲間と、ありふれたものです。物質は原子の集まりで、原子は原子核と電子からできています。大部分の原子核は安定ですが、一部不安定な原子核がある。不安定な原子核はエネルギーを出し、安定な原子核になる。このとき、放射線が出る。

◆放射線は光の仲間です。プリズムとパネルで

光の仲間を調べる。

◆放射線測定器を使って測定にチャレンジし、身の回りに放射線を出すものがあることを体感する。

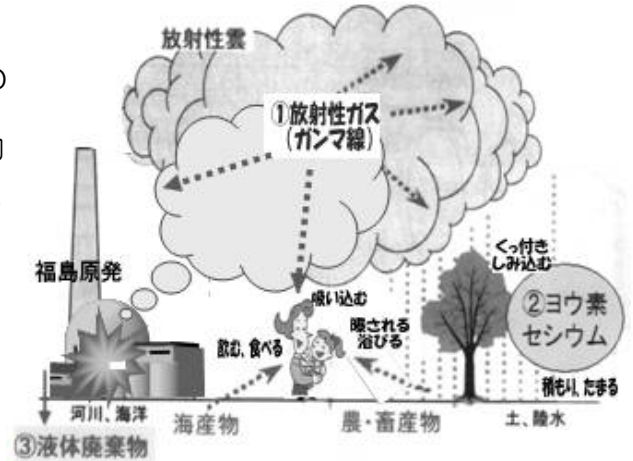
(1)放射線は宇宙からも来ますが、地上にある物からも出ます。測定器で測ってみる。

・自然界から出てくる放射線(化学肥料・大理石やカメラレンズ・マンツルの芯等)

・食べ物の放射線(海産物・野菜)

(2)福島原発の事故で、炉心が破損し、外に出てしまった放射線を出す物質(小さくて目に見えない)は空を飛び地上におりてきた。この「物質」からも放射線を出します。

◆「霧箱」で放射線の飛んだ後を観察する。



## ●実験の仕方とコツ

(1)紙コップ・プリズムを作る(持ち帰れます)。

・紙コップの中を墨汁でぬる⇒底にのぞき窓(1cm×1cm)をあける⇒窓に回折格子を張る

・黒紙で紙コップの入口を覆う(糊付けする)⇒図のようにカッターでスリットを入れる(スリットの位置は覗き穴と反対側)

(2)実際の放射線測定器を使って身近にあるいろいろな試料を測ってみる。

・試料と測定器の間に紙・アルミホイル・鉛板などを入れて、測定結果を比較してみる。

(3)「霧箱」で放射線の飛んだ跡を観察する。

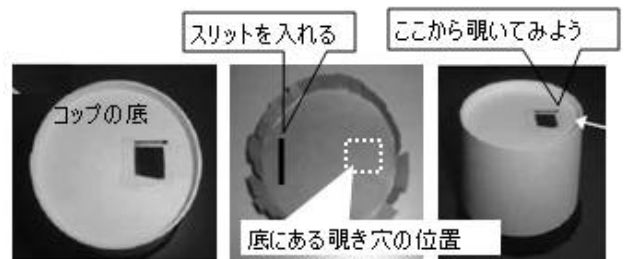
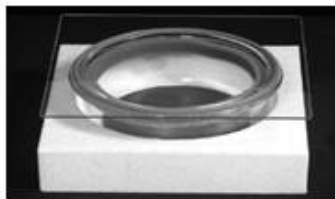
・観察用ガラス容器の縁にアルコールをたっぷりしみこませる、底の布にも注ぐ(写真)。

・細かくしたドライアイスを発泡スチロール容器に入れ、その上に観察容器を置く。

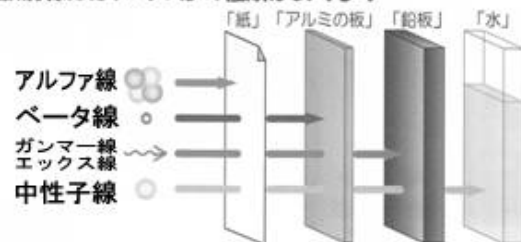
・容器の中央に「マンツルの芯」など放射線源を置き、全体を透明なガラス板で蓋をする。

・斜め上から懐中電灯などで光を当てる。

・しばらくすると、線源の周りに飛行機雲のような白い線(放射線の飛んだ跡)が見える。



放射線にはいくつかの種類があります



## ●気をつけよう！

(1)ドライアイスには絶対素手で触らない。やけどをします。

(2)化学肥料・大理石・カメラレンズ・マンツルの芯など自然界にある測定用試料は、弱い放射線をだしますが、危険は全くありません。しかし、なめたりしないで下さい。

(3)霧箱の観察は静かに行う。見えにくくなったら、容器の上で静電気を発生させてみる。

(4)カッターナイフで紙コップに切り込みを入れます。注意深くやりましょう。

## ●もっと詳しく知るために

紙コップ分光器の作り方

放射線について

霧箱の作り方

[www.city.asakuchi.okayama.jp/museum/event/spectra.pdf](http://www.city.asakuchi.okayama.jp/museum/event/spectra.pdf)

改訂版「放射線のABC」編集・発行(社)日本アイソトープ協会  
かんさいアトムサイエンス倶楽部「霧箱の作り方」等