

箱庭と自然放射線 ～ 原子核ストラップ工作 ～



団体
出展

電気事業連合会（東京都）／（公財）日本科学技術振興財団（東京都）

●どんな実験なの？

宇宙、大地、空気、食べ物など、私たちは日々の生活の中で放射線を受けています。これらの身の回りにある放射線や放射線を出すもの（放射性物質）について、箱庭による模擬実験、放射線測定、原子核ストラップ工作を通じて学んでみましょう。

●実験のしかたとコツ

【用意するもの】

箱庭、磁石、簡易放射線測定器、測定試料（花こう岩、塩化カリウム入り食塩、船底塗料、湯の花、カリ肥料）、透明カプセル、ビーズ（2種）

【実験のしかた】

①箱庭による模擬実験

箱庭（身の回りの環境模型）の中にある太陽、星、花崗岩、ラドン温泉、畑、食品、船などに探索器を近づけると、「放射線を出すもの（放射性物質）」に見立てた磁石のありかを調べることができます。

②放射線測定

測定試料から出ている自然放射線の量（空間線量率）を測定してみましょう。

③原子核ストラップ工作

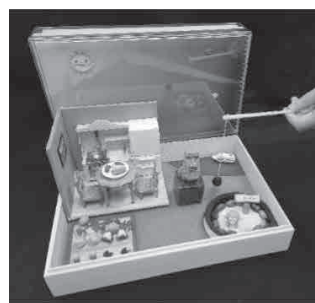
私たちの身の回りにある全てのものは原子でできています。原子の中には陽子と中性子からなる原子核があり、その組み合わせによって放射線（ α 線、 β 線、 γ 線）が放出される場合があります。透明カプセルを原子核、ビーズを陽子と中性子に見立てた原子核ストラップをつくり、原子核の構造を確認してみましょう。

●気をつけよう

- 磁石は放射性物質、透明カプセルとビーズは原子核（陽子、中性子を含む）を模擬しています。模型であり、実物ではありません。
- 実験（工作）道具は繊細な部品でできています。壊さないように注意しましょう。
- 測定試料の瓶の蓋は開けないようにしましょう。
- 原子核ストラップ作成の際、カプセルに手を挟まないことや、ビーズの誤飲に注意しましょう。

●もっとくわしく知るために

- 放射線教材コンテスト「身の回りに放射線や放射線を出すものがあることを自ら学べる模型」（宇田川夏海, 2018）
- 放射線教材コンテスト「マナー原子核」（貫輪美博, 2025） URL: <https://www.radi-edu.jp/contest>
- 放射線教育支援サイト「らでい」「放射線について 小・中・高校生のためのeラーニング」 URL: <https://www.radi-edu.jp/kids/>
- 公益財団法人日本分析センター「よくある質問：放射能・放射線はどう違うの？」 URL: <https://www.jcac.or.jp/site/faq/about-radiation.html>



箱庭



測定試料と簡易放射線測定器



原子核ストラップ