



砂鉄あそび

— 幼児の科学体験 —

 団体出展

公益財団法人日本科学技術振興財団（東京都）／富山大学教育学部 月僧 秀弥

●どんな工作・実験なの？

砂鉄は公園の砂場の砂や海岸の砂に含まれていて、磁石を用いて集めることができます。海岸に見られる黒い筋は、砂鉄が集まったものです（図1）。砂の中からたくさんの砂鉄を集めて、磁石を近づけると面白い様子を見ることができます。集めた砂鉄を使って、磁石遊びを楽しみましょう。

●工作・実験のしかたとコツ

【用意するもの】

フェライト磁石、海岸の砂、蓋つきプラスチック容器、プッシュバイアル、タピオカストロー（直径10mm）、ピン形マグネット、セロハンテープ、ホイールポンチ（10mm用）、スチール缶、アルミ缶、ゼムクリップ、ペットボトル、積み木など

【工作のしかた】

- (1) プッシュバイアルの蓋の中心にポンチで穴をあけます。
- (2) タピオカストローを半分の長さに切り、ストローの先にピン型マグネットを差し、セロハンテープで留めます。
- (3) 穴をあけた蓋に磁石を付けたタピオカストローを挿したら、装置の完成です（図2）。ストローを上下させることで砂鉄を付けたり、落としたりできます。

【実験のしかた】

I. 磁石の性質を調べよう

- (1) 鉄でできたもの（スチール缶等）に磁石を近づけて、磁石につくか確認してみましょう。
- (2) 磁石同士が引き付けあったり、反発したりすることを確認してみましょう。

II. 砂鉄を集めて実験しよう

- (1) 砂に磁石を近づけ、砂の中に砂鉄が入っていることを確認します。磁石についた砂鉄の様子を見てみましょう（図3）。
- (2) 装置を用い、蓋つきプラスチック容器に集めた砂鉄を入れます。
- (3) 容器の周りをセロハンテープで留め、砂鉄が漏れないようにします。
- (4) 砂鉄に磁石を使づけて砂鉄の様子を観察したり、砂鉄を動かしたりして遊んでみましょう。

●気をつけよう

- ・砂鉄が磁石につくと取るのが大変なので、砂鉄に磁石を近づける時は、砂鉄か磁石のどちらかを容器に入れて近づけるようにしましょう。
- ・砂鉄は素手で触らないようにしましょう。また、目や口に入れないようにしましょう。

●もっとくわしく知るために

幼児も科学を楽しみます。幼児の科学体験は、言葉や理屈を覚えることが目的ではありません。さまざまな科学体験を通して、楽しさや不思議を感じる中で身近な現象や事物に興味関心を深めることが目的です。幼児の科学あそびは、次の書籍が参考になります。

- ・藤島昭監修／公益財団法人東京応化科学技術振興財団編：「開け！科学の扉⑤幼児のための科学プログラム」学研プラス（2018）
- ・月僧秀弥著：「小学校理科・生活科授業で使える科学あそび60」明治図書（2020）



図1 海岸の砂鉄



図2 砂鉄を集める装置



図3 磁石に近づけた砂鉄