

## B-8

# 磁石と遊ぶ

磁石の持っている不思議な力をつかって実験してみよう。

### 実験 1 クリップモーターをまわそう!!

用意するもの エナメル線、クリップ、磁石、乾電池、紙やすり  
やりかた

1. 電池などにエナメル線を巻いてコイルを作ります。コイルの始めと終わりは図のよう  
に1回束ねるように巻きつけて2cmくらい外側にだします。外側に出したエナメ  
ル線の一方は上半分だけをはがします。 写真1



エナメルをぜんぶはがす

エナメルをはんぶんはがす

2. 写真2のようにクリップをおりまげます。
3. 写真3のように組み立ててみよう。

写真2

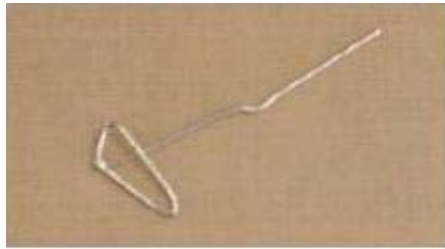


写真3



### 実験 2 磁石おとし!!

用意するもの 強力磁石 (ネオジウム磁石)、アルミ管、銅管  
やりかた

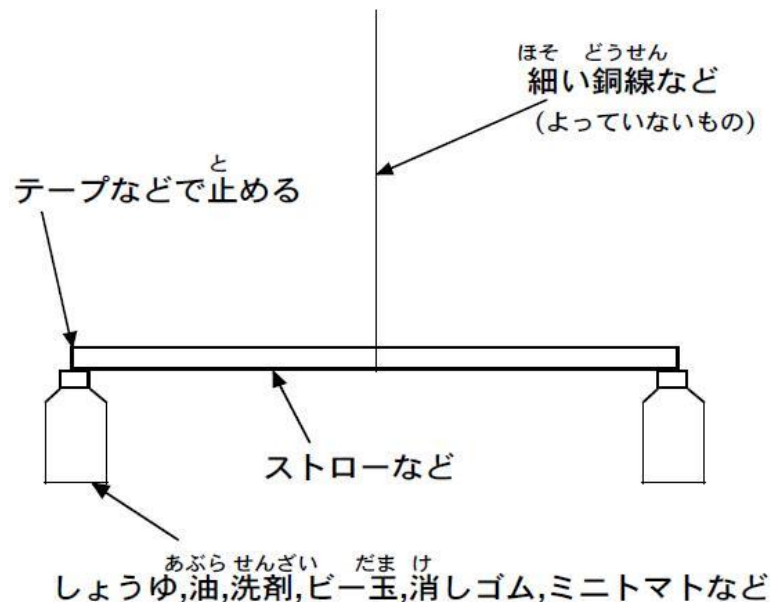
アルミ管を鉛直に立てて中にネオジウム磁石を落としてみよう。次に銅管とアルミ管  
を並べて、同時に磁石を落としてよう。どちらが早く落ちるか比べてみよう。しん  
ちゅう管やステンレス管ではどうなるか、考えてみよう。

### 実験 3 しょうゆは磁石がきらい?!

用意するもの ネオジム磁石、細い銅線など（糸のようによっているものは×）  
テープ、ストローなどの軽い棒、しょうゆ、油、洗剤、ビー玉  
消しゴム、ミニトマトなど、一円玉などの金属

やりかた

図のようにしょうゆやビー玉などをつるしてください。磁石を近づけると・・・。



### 実験 4 酸素は磁石がだいすき?!

用意するもの ネオジム磁石、ビニール袋、試験管、液体窒素

やりかた

ビニール袋で閉じこめた酸素を試験管をつかって、液体窒素で冷やしてください。  
試験管の中には青い液体がたまります。これが液体酸素です。液体酸素に磁石を近づけると・・・。

### 実験 5 超伝導体を浮かせてみよう

用意するもの ネオジム磁石、超伝導体、液体窒素

やりかた

超伝導体を液体窒素で冷やし、その上に磁石を置いてみよう。すると・・・。

- 注意
- 1、液体窒素は非常に温度が低いので、体や衣服に接触しないようにしてください。
  - 2、強力磁石を使用しているので、ペースメーカーをしている人は近づかないでください。また、使用する際は手をはさまないようにしてください。

信州大学理学部物理科学科 磁性実験研究室

谷口祐輔 米山琢也 相澤勇也 田中俊成 藤原卓也 川田達 古池智