

磁界を触ろう

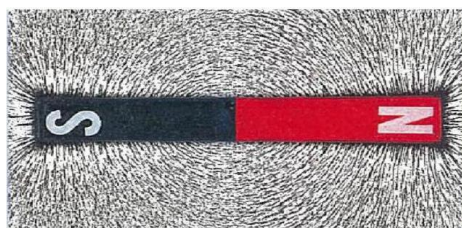
筑波大学附属視覚附属視覚特別支援学校

小学部 山田 毅

1 はじめに

磁石の学習は、小学部3年から始まり、身の回りで利用されていることに関心を持つようにして学習を進めている。中学部の墨字教科書では、磁石の周りの磁界をモール、鉄粉、磁針を置いて調べている。モールを使って磁界を表現する方法を

図1 従来の磁界表現



鉄粉をふりかけて、スプレー式接着剤などを用いて磁力線を固定

用いると点字使用の生徒は細かい触察が難しい。また、図1のように鉄粉をまいてスプレー式接着剤で固定する方法なども用いられているが、わかりやすい磁力線を表現するには技術が必要になる。そこで、生徒が自ら磁力線を作ることができるように針金を使った。

2 学習単元

盲学校で採択している東京書籍「新しい科学」では、教科書（2学年）の単元3「電気の世界」2章 電流と磁界（p 250）の磁力線に関する説明の部分でとりあげている。

3 準備

(1)材料

①棒磁石

②ビニル被覆針金（黒）図 2

直径 1.3mm～1.6mm 位

③食品トレイ

(2)材料の加工

①黒色ビニル被覆針金をニッパー等で 8mm から 12mm 程度に切る。(黒色の針金の利点は、食品トレイが白のため弱視生徒も見やすい。)

②棒磁石は中村理科製の物を使用した。磁力が不足しているときは、着磁してから使うとわかりやすくなる。

③食品トレイは、棒磁石に合う大きさを選ぶ。トレイを 2 個組み合わせてもよい。

図 2 ビニル被覆針金



4 方法

図 3 針金による磁界

(1) 棒磁石の大きさに合わせて食品トレイを用意する。

(2) 中心に棒磁石を置く。

(3) 針金を棒磁石の周りに置く。

(4) トレイ全体を振動させる。

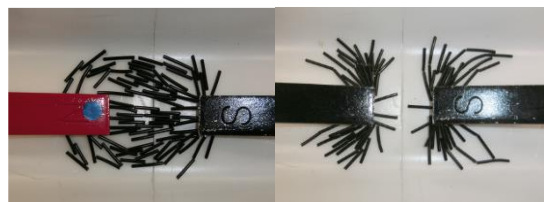
(5) 針金が図 3 のように並ぶ。 図 4 N 極と S 極 図 5 S 極と S 極

(6) N 極と S 極を近づける。

(7) 針金が図 4 のように並ぶ。

(8) S 極と S 極を近づける。

(9) 針金が図 5 のように並ぶ。



5 結果

食品トレイと針金を使うと磁界のようすを触察できる。針金は上向きにも立ち上がるので、磁力線は平面ではなく立体的に生じていることも理解できる。