

【展示物名】 マグネット・スウィング（2階）

【該当する学年】

小3	小4	小5	小6	中1	中2	中3
----	----	----	----	----	----	----

【展示物の説明および学習内容（ねらい）】

☆ 学習指導要領の「磁石とコイルを用いた実験を行い、磁界中のコイルに電流を流すと力が働くことを見いだして理解すること。」に迫ることのできる展示物である。また、この展示物の近くには、モーターの原理や電磁誘導を説明したパネルもあり、併せて使用すると学習効果の高まりが期待できる展示物である。

☆ 小学校5年「電流がつくる磁力」、中学校2年「電流とその利用」では、電流と磁界の関係を直接観察することができないため、児童生徒にとっては苦手な学習内容になる場合が多い。この装置では、コイルを通過する鉄球の動きを通して、磁界の向きや力の大きさの変化を観察することができる。また、最大の到達点では音が鳴るようになっており、原理を考えながらゲーム感覚で電磁誘導について学習することができる。さらに、電流の大きさによって磁界の強さが変わることや電流の向きを変えると磁界の向きも変わることも理解することができる。

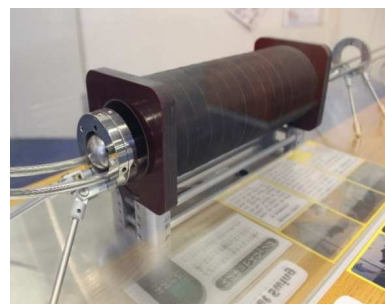
【写真】



【マグネット・スウィング 全体像】



【鐘の部分】



【コイル部】

【学習指導要領】

エネルギー	粒子	生命	地球
-------	----	----	----

<小学校5年>A-(3)-ア 電流がつくる磁力

電流がつくる磁力について、電流の大きさや向き、コイルの巻数などに着目して、それらの条件を制御しながら調べる活動を通して、電流の流れているコイルは、鉄心を磁化する働きがあり、電流の向きが変わると、電磁石の極も変わることを理解する。

<中学校2年>1分野(3)-ア-(イ) 電流とその利用

磁力の働く空間として磁界を取り上げ、磁界と磁力線との関係、電流の磁気作用に関する基本的な概念を理解する。磁石とコイルを用いた実験を行い、磁界中のコイルに電流を流すと力が働くことを見いだして理解する。