



【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

【学習指導要領】 **エネルギー** 粒子 生命 地球

<中学校2年>

(3) 電流とその利用

イ 電流と磁界

(ア) 電流がつくる磁界

磁石や電流による磁界の観察を行い、磁界を磁力線で表すことを理解するとともに、コイルの回りに磁界ができることをしる。

(イ) 磁界中の電流が受ける力

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すこと。

(ウ) 電磁誘導と発電

磁石とコイルを用いた実験を行い、コイルや磁石を動かすことにより電流が得られることを見いだすとともに直流と交流の違いを理解すること。

【写真】



【マグネット・スウィング 全体像】



【コイル部】

【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すこと。」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の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。

☆ **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、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し、電流と磁界について定性的に理解ができる。**