

ネオジム磁石はすごいぞ！

世界最強の永久磁石。

発明したのは日本人。1982年に住友特殊金属の佐川真人(さがわ まさと)さん達によって発明された。

ネオジム磁石はどのくらい強力なのか？ 触ってみれば分かる！

袋からワッシャー(丸い穴の開いた鉄板)の間にあるネオジム磁石を取り出してみましよう。

ほらね…すごい磁力でしょ。さて、このネオジム磁石を使って3つの実験をします。



ガウス加速器

「ガウス」は磁石の強さを表す単位。この人がガウスさん→

ドイツの数学者、天文学者、物理学者(1777~1855)

レールとスチールボール(5個)を取り出して、レールの上にスチールボールを並べます。

4つつつけて並べ、残りの1つを転がして、4つのスチールボールにぶつけると…



「カチカチボール」でも遊んでみましょう。これが基本「**運動量保存の法則**」

ネオジム磁石の片側にスチールボールを4つつつけて、反対側から1つ転がすと…



↑ネオジム磁石



ボールが飛び出さないように、レールの端を指で押さえておく。

磁石がゆ〜っくり落ちるパイプ

このパイプ、アルミなので磁石はくっつきません。

このアルミパイプの中にネオジム磁石を落とすと〜〜パイプの中を落ちる磁石を覗いて見ると面白い(^o^)

この現象は「**うず電流**」と「**レンツの法則**」で説明されます。

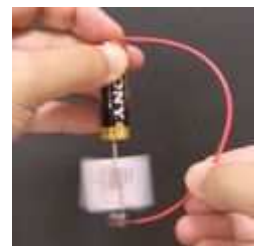
うず電流：金属板の近傍の磁界を急激に変化させた際に、電磁誘導効果により金属内で生じる渦状の電流

レンツの法則：誘導電流が発生する場合、電流の流れる方向は誘導電流の原因を妨げる方向と一致する

超簡単モーター

普通のモーターはコイルを巻いて作るんですが、コイルを巻かなくても回ってしまう〜

こんな風につなげます→



※ 電池はアルカリ乾電池を使います。マンガン乾電池では電流が弱くて、回りにくいです。

※ 長い間回していると熱くなるので、その時は指を離してね。

回る原理は「**フレミングの左手の法則**」で説明できます。

ネオジム磁石はどんなところで使われているの

携帯電話、パソコンのハードディスク、ヘッドホン、イヤホン、スピーカー、

ハイブリッド自動車のモーター、省エネルギー型エアコンの圧縮機

ネオジム磁石を安全に持ち帰る方法

袋の中に入っている ⚠注意を必ず読んでね！

ネオジム磁石を2つ並べて、それをワッシャーで挟む。

スチールボールがくっつかないことを確認。

これは、**磁力線**が鉄板(ワッシャー)の中に閉じこめられたため。

