

11. ローレンツカーを作ろう

奈良女子大学理学部 山本一樹・余田朝香

1. 子どもたちへのメッセージ

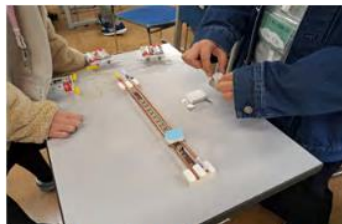
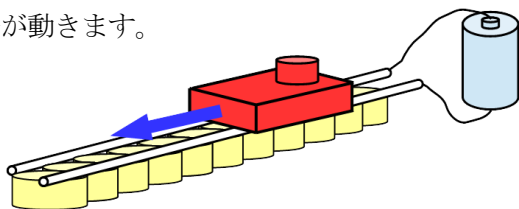
電気と磁石を組み合わせると不思議な力が発生します。この力を使って車を動かすことができ、この車をローレンツカーと呼びます。実際にローレンツカーを工作して走らせることで、電気と磁石の不思議に触れてみませんか。速いローレンツカーやおしゃれなローレンツカーを作って動かしてみましょ。

2. よういするもの

メラミンスポンジ、アルミホイル、はさみ、両面テープ、セロハンテープ、多色ペン、銅製の丸棒、ワニロクリップ付き導線、電池、電池入れ、ネオジム磁石、磁石台を用意しておきます。

3. やりかた

ネオジム磁石を並べた台の上に銅製の棒を 2 本平行に並べて電池をつなぎます。2 本の棒の上に、アルミホイルを下に貼ったローレンツカーを載せると、棒とアルミホイルを伝って回路が完成して電流が流れローレンツ力が起こり、それを動力源にローレンツカーが動きます。



作製した車体を試走させているようす

4. わかること

電流の大きさ、磁石の強さにより、ローレンツカーの速さが変わり、電気（電流）と磁石（磁界）があると不思議な力（ローレンツ力）が発生することが体験できます。

5. 気をつけよう

ネオジム磁石は強くて危険です。磁石に付くものは近づけないでください。また、ローレンツカーの簡単な模型作りの工作をします。けがをしないよう気をつけて下さい。

6. 問い合わせ先

奈良女子大学理学部 山本一樹 TEL 0742-20-3384

kazuki.yamamoto@cc.nara-wu.ac.jp

7. 参考になる資料

<https://site.ngk.co.jp/lab/no201/> 日本ガイシ 走れ！リニアモーターカー

<https://www.youtube.com/watch?v=NMoeFgUjB-4> テレビ大阪 「120 秒の科学」
#26 ローレンツ力