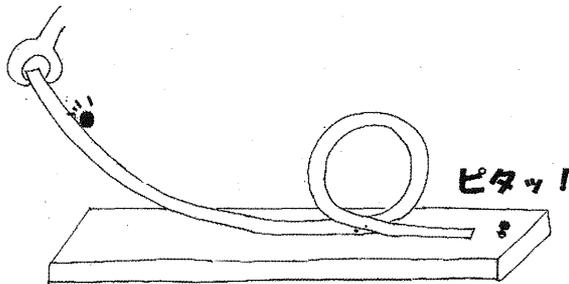


カッ飛びジェットコースターを作ろう

ジェットコースターに乗ったことがありますか？ 上がったり、下がったり、カーブしたり、回転したり…ドキドキはらはらのジェットコースター。

今回はモール(配線用のカバー)と鉄球を使って、楽しいジェットコースターのモデルを作ってみましょう。



必要なもの【材料】

用意する物

- ・ミニモール 1本
- ・木の板厚さ1.2cm×50~60cm×7~10cm一枚
- ・両面テープ ・布テープ
- ・鉄球 4個 ・カッター
- ・ネオジム磁石(球、円柱)各1
- ・ネジ 2本
- ・キリ
- ・紙やすり(レールバリ取り用)
- ・ペットボトルのキャップ(キャッチ用)
- ・輪ゴム(レール補正用)

1 作り方

モールのふたの部分(薄くてやわらかい方)をジェットコースターのレールとします。端から15cm位のところに一回ループを作ります。ループの大きさは、直径が10cmぐらいとします。茶筒やガムテープの芯などの円形のものに巻きつけて、円を作りながら作業するとしやすいです。その後、両端をねじでとめて固定します。短い方が後ろになります。

- ① ループを作り、レールが重なるところに印をつける。(図1)
 - ② 印のところにキリで穴をあけ、バリを紙やすりで取って平らにしておく。(図2)
 - ③ 両面テープでとめてから穴にネジを通してしっかりと固定する。(図3)
- ※ネジの頭がレールと平らになるぐらいしっかりと止める。
- ④ レールの位置から鉄球の転がる場所を確かめてから、鉄球を止めたい場所にネオジム磁石を両面テープでとめる。(図3)

※モールが曲げにくい時は、お湯につけたり、ドライヤーで熱したりするとよい。

注意：キリを使う場合は安全に十分注意すること。絶対に先端を人の方に向けない。

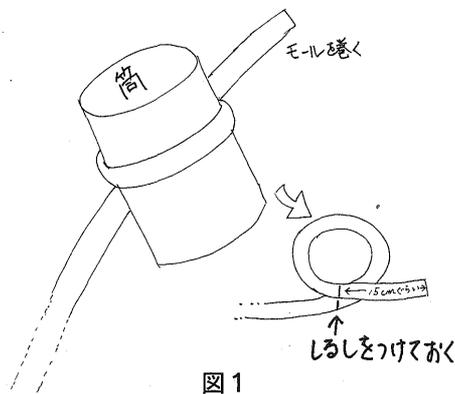


図1

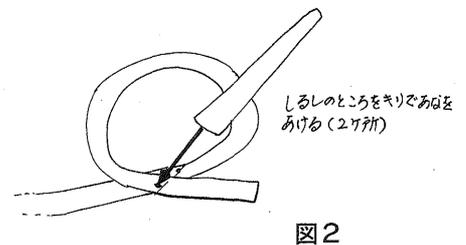


図2

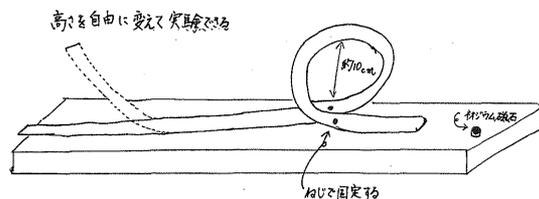
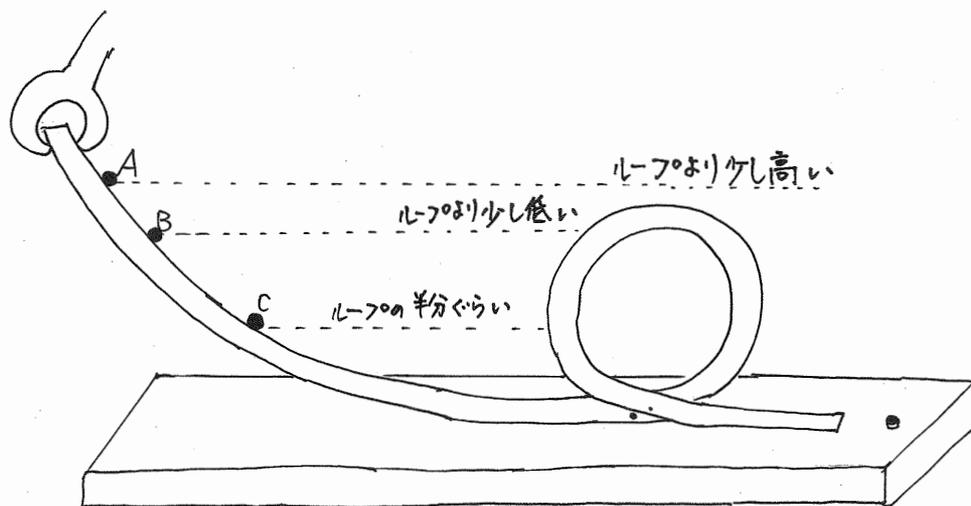


図3

遊んでみよう 1

レールの長いほうを持ち上げて、高さを調節しながら鉄球が1回転のループを通過するようにしてみよう。鉄球をA・B・Cのどこにおいたらよいでしょう？

予想して確かめてみましょう。

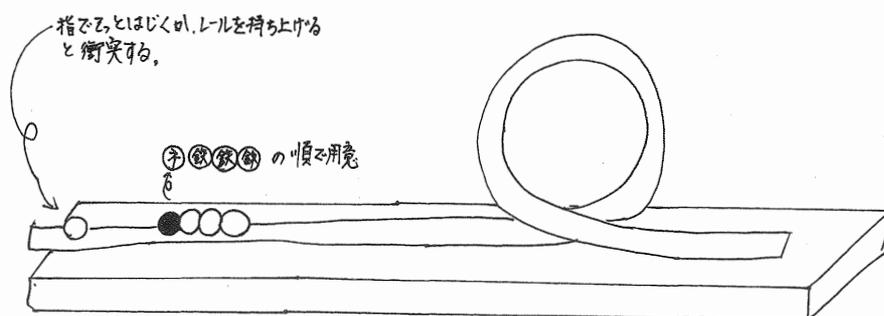


遊んでみよう 2「ガウス加速器」

ループの端(レールの長い方)に鉄球4個を並べ、その端にネオジウム磁石をつけておき、ループの端からゆっくり1個の鉄球を転がしてみよう。

ループの端を斜めにして鉄球を近づけてもよいです。

ネオジウム磁石によって鉄球の速度が増し、反対側からものすごい速さで鉄球が飛び出します。



遊んでみよう 3

・「ガウス加速器」で、ネオジウム球につける鉄球の数を変えてみよう。

・ループのあとのレールの角度を変えて、落ちてきそうな場所にキャッチ用のネオジウム磁石の場所を変えて、上手にキャッチさせてみよう。(ペットボトルのキャップを使ってその中にネオジウム磁石を入れて、キャップでキャッチしよう。)

・友だちどうしで、遊び方を工夫してみよう。