

省エネ・無公害・振り子動力に挑戦

総和おもしろ科学の会(茨城県) 鈴木 茂

●どんな実験なの？

みなさんは公園や校庭のブランコに乗って体を前後に揺らしたことがありますか。前後に揺らすブランコの動きを利用して、6人乗りのメリーゴーランドを回転させてみましょう。

ブランコの前後の揺れは、振り子の動きです。

図1のブランコに乗って、振り子動力「エネルギー」を感じてみませんか。

●実験のしかたとコツ

【I. 振り子の動力の実験】

ブランコに乗っていることを考えてみましょう。

ブランコの揺れが最も前の位置にあるときと最も後ろにあるときに、ブランコの動きは止まります。

ブランコの揺れが地面に近いときに、ブランコの動きが一番早く感じませんか。

このブランコの動きを図2のような振り子を使い、手に当たる振り子のおもりの強弱で、調べてみましょう。

【II. 転がり摩擦の実験】

1人乗りのブランコの前後の揺れで、6人の重い人が回転するのは、なぜでしょうか。

図3のように丸い棒に乗せた板を動かすときは、小さな力で重い板を動かすことができますね。メリーゴーランドには、ベアリングの技術を利用しています。

●気をつけよう

メリーゴーランドの乗り降りするとき、ブランコを前後に揺らさないようにしましょう。

●もっとくわしく知るために

振り子は下記のwebサイトを参考にしてください。

・URL : <http://kids.gakken.co.jp/jiten/5/50001280.html>

転がり摩擦は下記のwebサイトを参考にしてください。

・URL : <http://kids.gakken.co.jp/jiten/3/30012050.html>

ブランコの前後の揺れる動きを動力として回転するメリーゴーランドに工夫した人は、「総和おもしろ科学の会」の前身である「西牛谷小学校区科学クラブ元代表」館野和見さんです。

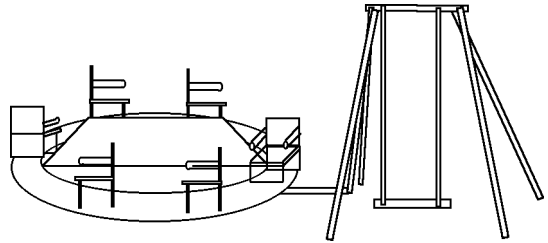


図1 ブランコの前後の揺れで回転するメリーゴーランド

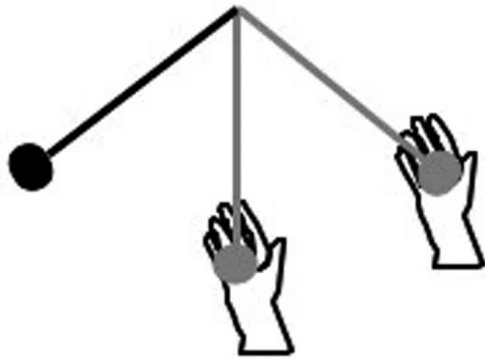


図2 手に当たるおもりの強弱で振り子の動きを調べましょう

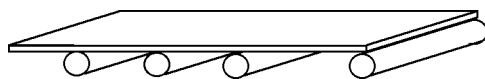


図3 丸い棒に乗せた板を動かすとき小さな力で板は動きます