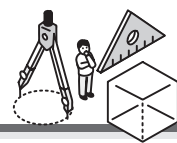


ジャイロ効果を体験してみよう



 個人出展

龍谷大学政策学部（京都府） 船田 智史

●どんな工作・体験なの？

ヨーヨーやコマなどのおもちゃの回転の様子を観察します。自転車の車輪などを使って、回転する物体の回転軸を変化させる体験や、ハンドスピナーをつけたCDが倒れない様子を観察します。

●工作・体験のしかたとコツ

【用意するもの】

ヨーヨー、けん玉、地球ゴマ、自転車の車輪、使用しなくなった外付けのハードディスク、ジャイロボール、CD、ハンドスピナー、ペットボトルのキャップ、ネジ（直径3mm、長さ3cm）、ナット（直径3mm）

※ハンドスピナーとペットボトルのキャップの中央に、直径3mmの穴を開けておきます。

【工作・体験のしかた】

I. 回転するおもちゃを観察してみましよう。

- (1)ヨーヨー・・・ヨーヨーの回転軸が一定の向きを向いたまま上下することを確かめましよう。
- (2)けん玉・・・ぶら下がっている玉を回転させると剣先に入れやすいことを確かめましよう。
- (3)地球ゴマ・・・回転軸が円を描く様子（歳差運動）を確かめましよう。

II. 回転する物体の不思議を感じてみましよう。

- (1)取っ手のついた自転車の車輪を持って、回転軸を変化させてみましよう。
- (2)起動させたハードディスクやトレーニング用ジャイロボールを手を持って動かしてみましよう。

III. 倒れないCDを工作して体験してみましよう（図1）。

(1)倒れないCDの工作

- ①穴を開けたハンドスピナーにネジを通します。
- ②通したネジをCDの真ん中の穴に入れて、ひっくり返します。
- ③CDの穴から突き出たネジにペットボトルのキャップを差し込みます。
- ④ペットボトルのキャップから突き出たネジにナットを入れて固定します。

※ペンチとドライバーを使って、ネジをしっかりと締めます。



図1：ハンドスピナーをつけたCD

(2)倒れないCDの体験

- ①右利きの場合、左手でペットボトルのキャップを持ち、右手でハンドスピナーを回します。
- ②CDの端をつまんで持ち、垂直にテーブルの上に置きます。
- ③ハンドスピナーが勢いよく回転しているときは、CDが倒れないで立ち続けています。

●気をつけよう

- ・ヨーヨーやけん玉などで遊ぶときは、人に当たらないように周りに十分注意ましよう。
- ・CDがテーブルの上を動くこともありますので、テーブルから落ちないように注意ましよう。

●もっとくわしく知るために

- ・ジャイロの実験に関しては以下の URL に記載されています。

大阪市立科学館 「サイエンスショー「ジャイロのわがまま実験」実施報告」

URL : <http://www.sci-museum.kita.osaka.jp/~saito/job/writing/rep/2009/gyro.pdf>