

台風はなぜ渦を巻く？

—コリオリの力を体感してみよう！—



【団体出展】 公益財団法人東レ科学振興会(東京都)／西武学園文理中学高等学校(埼玉県) 小林 則彦

●どんな工作・実験なの？

日本に近づく台風の雲画像を観察すると、反時計回りの渦を巻いていることがわかります。これは風が本来進もうとする方向が、地球の自転の影響で右に曲げられてしまうからです。「コリオリの力」ともよばれるこの効果を、実験を通して体感してみましょう。

●工作・実験のしかたとコツ

【用意するもの】

フタ（上面）の無い長方形の透明ケース、ペットボトル（500mL）、針、水

【工作のしかた】

- (1) ペットボトルの底面から5 cm程度のところに、針で小さな穴を1つ開けます。
- (2) ペットボトルに水を入れると、(1)で開けた穴から水が出ます。この水の軌跡が透明ケースの長辺と平行になるように、透明ケースにペットボトルを固定します（図1～3）。



図1

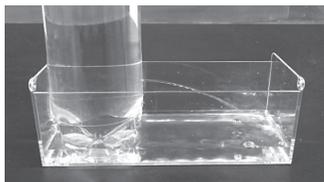


図2

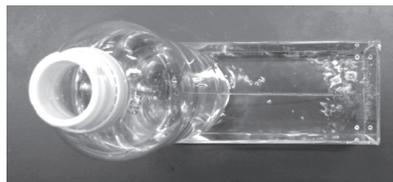


図3

【実験のしかた】

I. 事前準備

- (1) ペットボトルの側面の穴を指で押さえながら水を入れます。
- (2) キャップをしっかり閉めます（気圧の関係で水は出ません）。
- (3) 実験直前にキャップを緩め、水を出して実験をスタートします。

II. コリオリの力を体感する実験

- (1) 実験器を手を持ったたら、キャップをゆるめて放水します。
- (2) 自分が北極点（地軸）になったつもりで自分を中心に反時計回りに回転（スピン）し、水の軌跡を観察します（図4）。このとき、放水の方向が「自分から離れる方向」「自分に向かってくる方向」「自分から見て右に向かう方向」「自分から見て左に向かう方向」というように、実験器の持ち方を変えてみましょう。どの方向に向けても、水の軌跡が右に曲がるのが確認できます。

●気をつけよう

針でペットボトルに穴を開けるときは、ケガをしないように気をつけましょう。

●もっとくわしく知るために

実験器の詳しい作り方や発展的な実験は、以下の書籍や URL に掲載されています。

- ・平成 30 年度「東レ理科教育賞受賞作品集」p.39～p.42
- ・URL http://www.toray-sf.or.jp/activity/science_edu/sci_001.html
- ・URL <http://www.toray.co.jp/tsf/rika/.html>

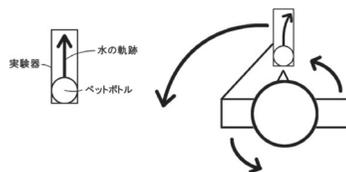


図4 実験器を左手を持ったところを真上から見た様子