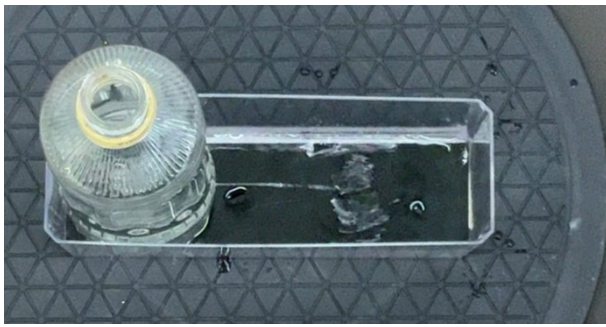
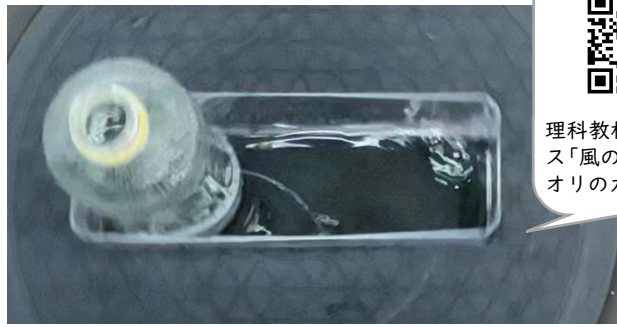


中学校 2 年生 天気の変化（風のふき方、コリオリの力）



容器長辺に対して平行な水の軌跡が…



回転台を反時計回りに回転させると…、



理科教材データベース
「風のふき方、コリオリの力」

単元 天気の変化（風のふき方、コリオリの力）

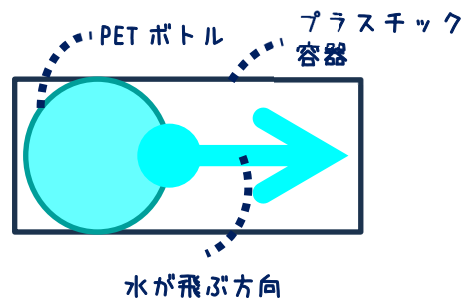
目標 天気図や気象衛星画像から、気圧配置と風のふき方や天気の特徴との関係を見いだすとともに、日本の天気の特徴を日本周辺の気団と関連付ける。本実験ではコリオリの力のモデル実験を行い、高気圧や低気圧のまわりの風のふきかたについて理解する。

実験

＜材料・1 実験用＞ ペットボトル（側面下部に画鋸などで穴をあける）、プラスチックケース（ダイソーのコレクションボックスなど）、回転テーブル、クッション両面テープ

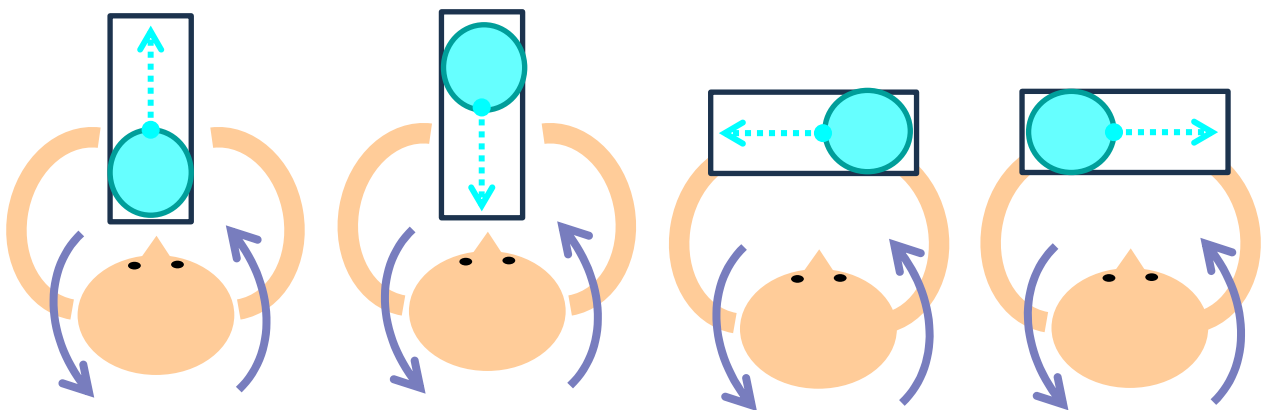
準備：

- ・ペットボトル側面下部に画鋸で穴をあけ、テープでふさいだ状態で水を入れ、ふたをしめておく。
- ・プラスチックケースに立てて、テープとふたを外し、水の軌跡がプラスチックケースの長辺に平行になるように調整する。



実験①「コリオリの力が働く方向を確認する（北半球）」

実験器を手で持ち、反時計回りに回転して、水の軌跡を観察しよう（下図に記録しよう）



- A 水の軌跡が自分から離れる方向（12時の方向） B 水の軌跡が自分に向かう方向（6時の方向） C 水の軌跡が左の方向（9時の方向） D 水の軌跡が右の方向（3時の方向）

時計回り（南半球）ではどうなるかも観察しよう。

実験②「コリオリの力が働く方向を確認する（北半球）」（上部写真）

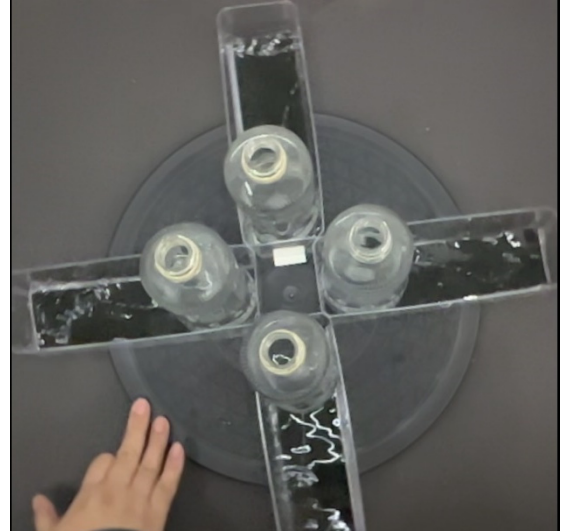
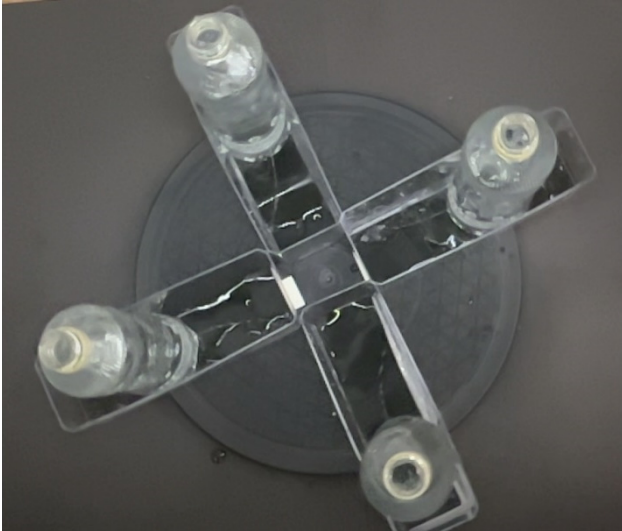
実験器を回転テーブルにいろいろな向きにおいて、両面テープで固定し、反時計回り（北半球）に回転

させ、水の軌跡を観察しよう。時計回り（南半球）ではどうなるかも観察しよう。

実験③「高気圧・低気圧の風を再現する」

実験器を4つ用意し、高気圧は水の軌跡が外向きになるように、低気圧は水の軌跡が外向きになるように放射状に配置し、回転テーブルを回転させながら、水の軌跡を観察する。

(↓写真は回転台を反時計回りに回転しているところ)



参考：

小林則彦（西武学園 文理中学高等学校） 高校地学「コリオリの力」の効果を視認できる簡易実験器
第50回東シ理科教育賞奨励作（2019）

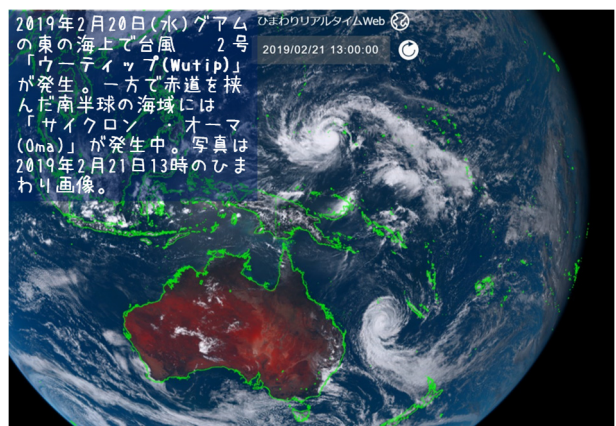
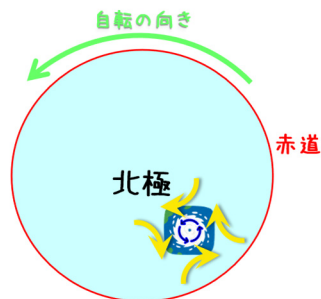
https://www.toray-sf.or.jp/awards/education/pdf/h30_10.pdf

コリオリの力

コリオリの力

地球の自転に対して働く見かけ上の力(慣性力)。

- ・地球上空を移動する物体に対して、地球の自転（北極から見ると反時計回り）によって働く慣性力。進行方向に対し北半球では右方向、南半球では左方向に働く。
- ・北半球の台風などは反時計回り、南半球でのサイクロンは時計回りに渦を巻く。



<https://himawari8.nict.go.jp/ja/himawari8-image.htm>

北半球（地面の動きが反時計回りの回転体とみなせる）においては、進行方向に対して（右に働く見かけ上の力により）、進路が右に曲げられる。

風は気圧の高いほうから低いほうに向かってふこうとするため、風向は等圧線に対して垂直になるはずである。しかし実際には地球の自転などのために、風は北半球では進行方向に対し右に傾いた方向にふくようになる。そのため低気圧の中心付近では反時計回りにふきこむ風のうずができ、高気圧の中心付近では風が時計回りにふき出している。