

NaRiKa

取扱説明書

コリオリの力実験器「コリーくん」

Cat. No. H45-1423



このたびはナリカ製品をご購入いただきありがとうございます。

本製品を正しく、安全にお使いいただくため、ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。

また、この説明書は必要な際に閲覧できるように保管をしてください。

安全上の注意

警告 死亡、又は重傷を負う可能性がある内容

- 分解・修理・改造を行わないでください。製品の破損等の可能性があります。
- 異常・故障を感じたときは使用しないでください。
修理等に関しては弊社販売店又は本書に記載されたサポートセンターまでお問い合わせください。
- 実験を行う前に必ず指導者から生徒・児童に向けて操作方法等の説明を行ってください。

注意 軽傷を負う、又は物的損壊の可能性のある内容

- 不安定な場所や水平では無い場所で実験しないでください。
- 実験の際は必ず指導者が立会い、生徒・児童のみで使用させないでください。
- 持ち運びの際は本体の下を支え、不安定な状態で移動させないでください。
- 落下や強い衝撃を与えないでください。
- 長期保管の前後には製品の状態を確認し、異常が見られた場合は使用を中止してください。
- 清掃・消毒にエタノール等の溶剤を使用すると、破損や外観を損なう原因になる場合があります。
- 使用時に水の入った水槽を持ちながら移動します。周囲の環境を確認して、水濡れ等に注意して実験してください。

はじめに

本製品の目的と特徴

コリオリの力がどのようにはたらくかを目視で繰り返し観察できる実験器です。

地球のような回転体上で、地表の動きに左右されずに移動する物体(例えば風など)には、進路を曲げようとする力がはたらきます。これをコリオリの力といい、台風や低気圧が渦を巻くのはこのためです。この実験器では水槽から放水する水を風に見立て、自分を中心に回転することで、放水した水(風)がどの方向に曲げられるか確認することができます。

知っておいていただきたいこと

本製品は全体にアクリル樹脂を使用しています。エタノールなどの溶剤を表面につけると小さなキズが入り破損します。溶剤での洗浄等を行わないようにしてください。

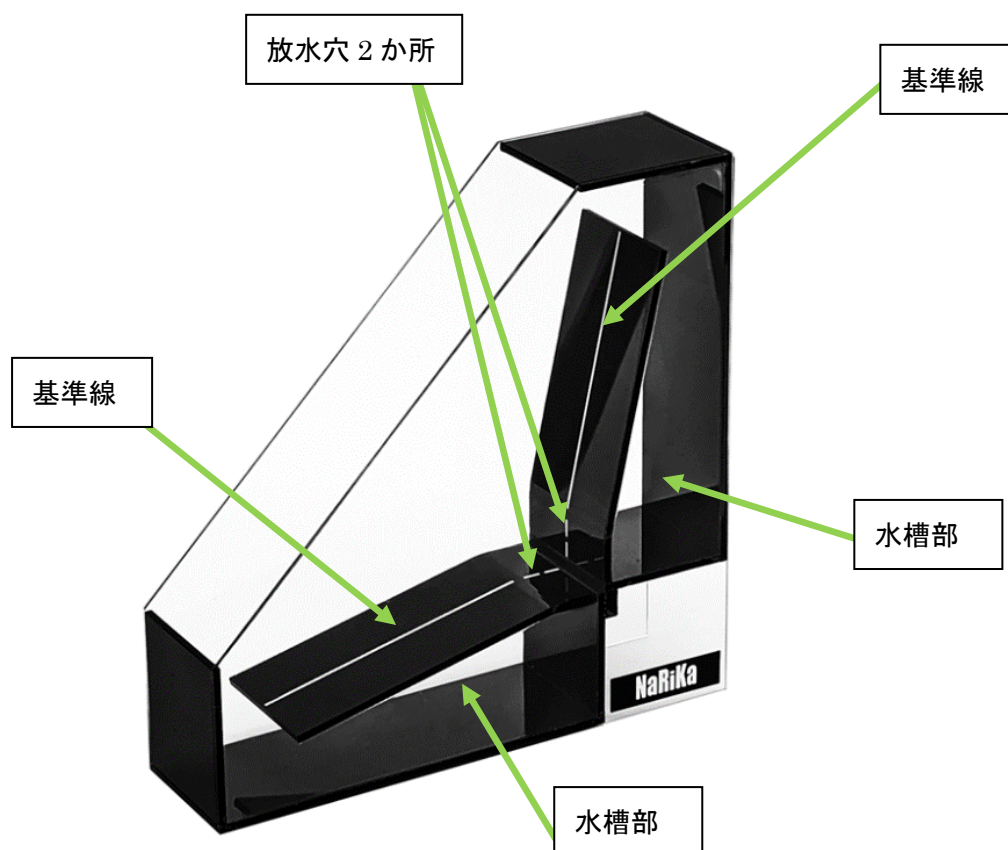
製品仕様等

※製品仕様は改良などのため変更される場合があります。ご了承ください。

各部名称・製品仕様

全体大きさ : 200×200×54mm

材質 : アクリル樹脂



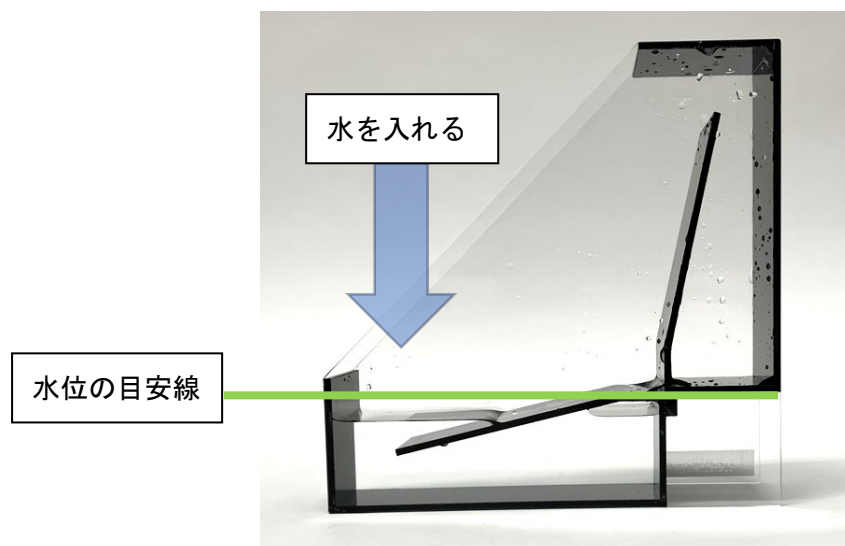
使い方

操作手順

1. 実験前の準備と基本操作

1-1. 水槽部に水を入れる。

下記の写真の線を目安に片側の水槽部を水で満たします。

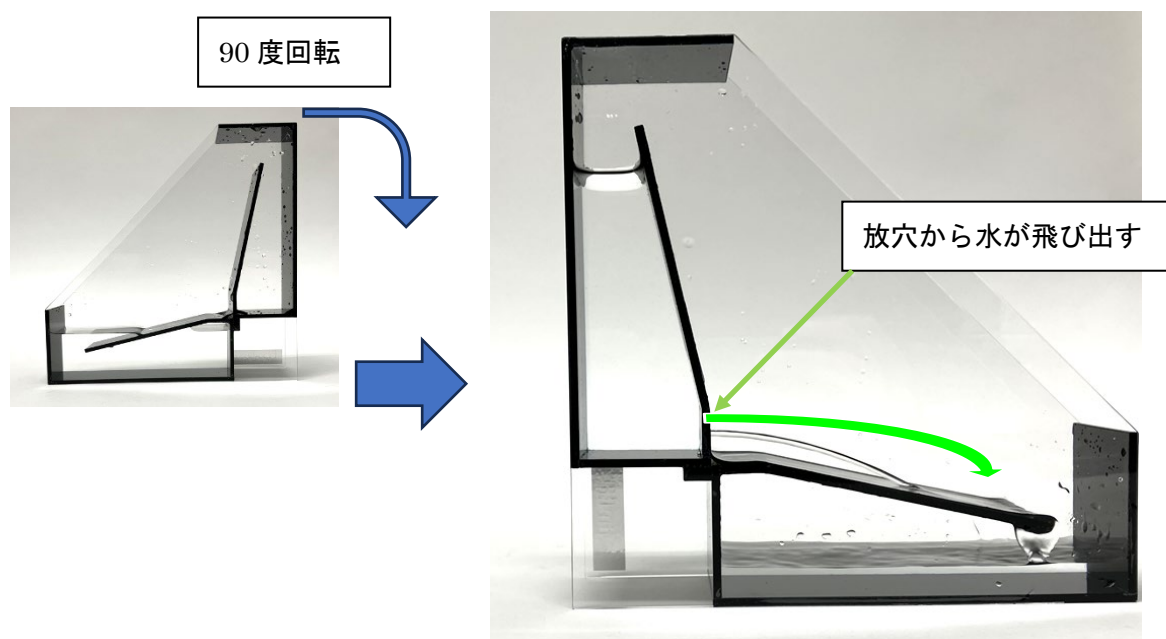


1-2. 水を放水する

水を入れた水槽部を 90 度回転させます。放水穴から水が飛び出してくることを確認してください。

放水された水は基準線に沿ってもう片方の水槽部に流れ込みます。

この時の放水された水の軌跡と基準線に着目しながら実験を行います。



2. 実験時の操作

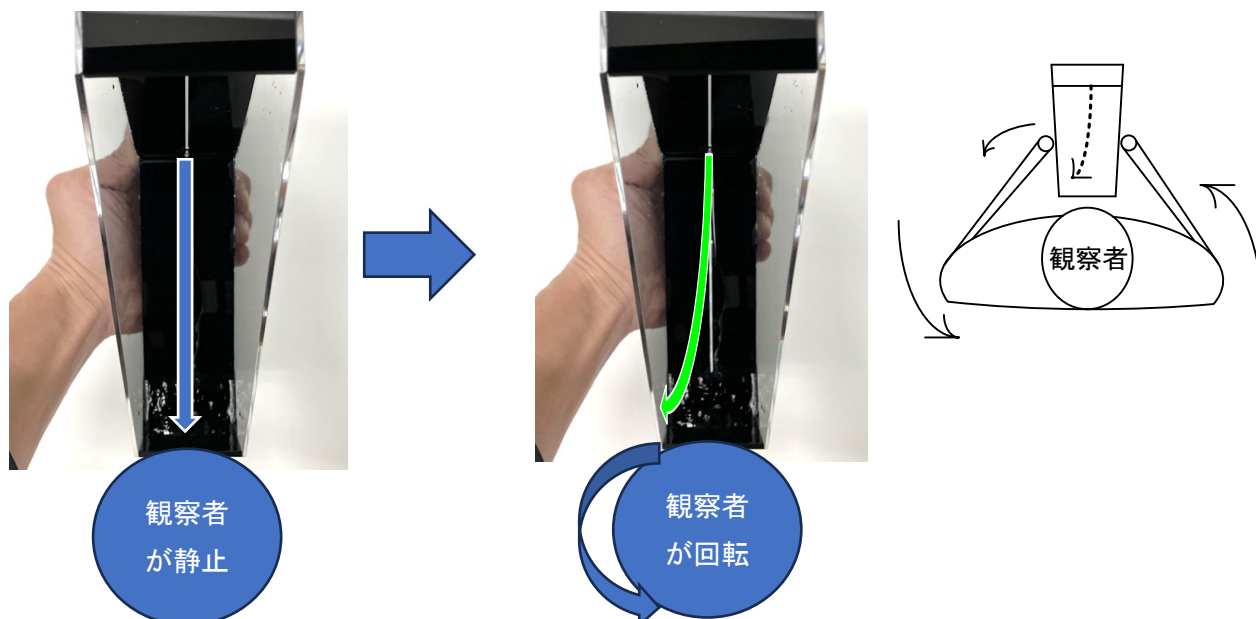
※実験時は本製品を持ちながら観察者が回転や移動をします。周囲にぶつかりそうなものが無いか確認してできるだけ広い場所で実験を行うようにしてください。また水濡れの影響にご注意ください。

※回転方向は左回り(反時計回り)のみと定めておくと比較実験がしやすくなります。

2-1. 水の軌跡が自分に向かう方向にして自分を中心に左周りに回転する。

1-2 の水を放水する操作を行い、水の軌跡が自分に向かう方向になるようにします。

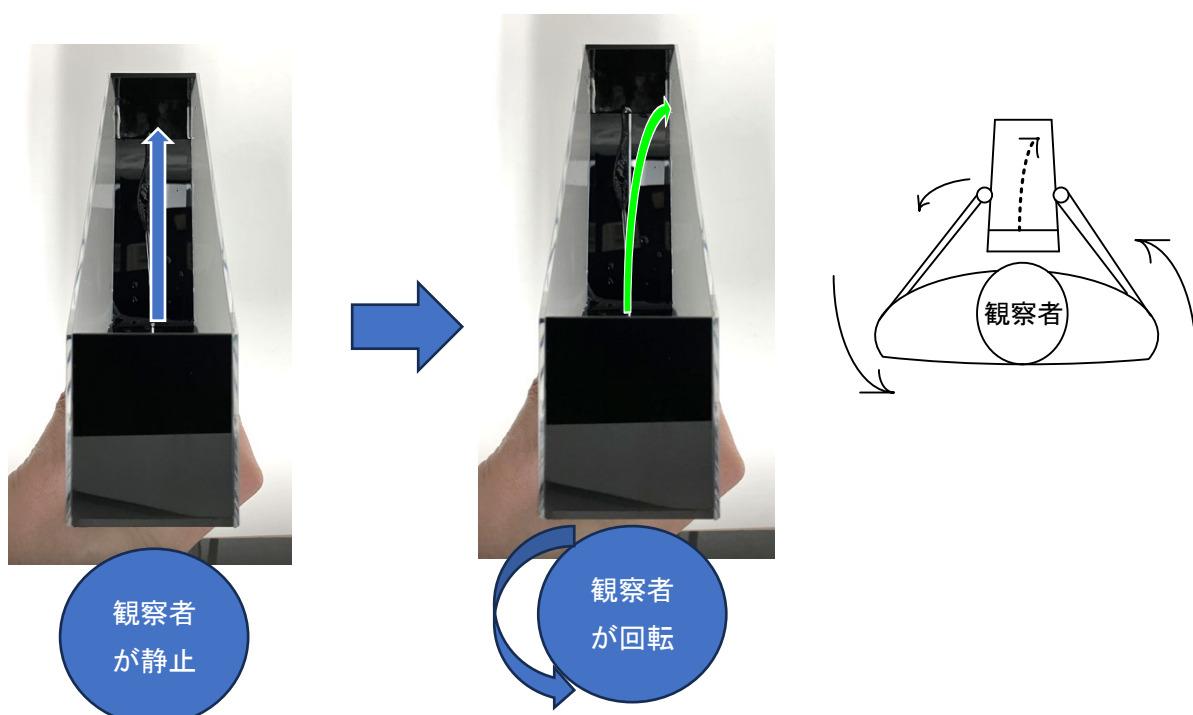
放水された水の軌跡と基準線に着目しながら、実験器を手に持って固定しながら自分を中心に左周りに回転します。この時、水の軌跡は基準線から左方向へ曲がっていることが観察できます。



2-2. 水の軌跡が自分から離れる方向にして自分を中心に左周りに回転する。

1-2 の水を放水する操作を行い、水の軌跡が自分から離れる方向になるようにします。放水された水の軌跡と基準線に着目しながら、実験器を手に持って固定しながら自分を中心に左周りに回転します。

この時、水の軌跡は基準線から右方向へ曲がっていることが観察できます。



2-3. 2-1, 2-2 の実験から

2-1, 2-2 の実験を繰り返し行います。

観察結果から、観察者が自分を中心に左に回転している場合、放水された水の軌跡は流れる方向に対して常に右に曲げられることが分かります。

観察者が左に回転することを北半球の地球の自転と置き換えると、北半球では水流の軌跡は進行方向から常に右に曲げられることが分かります。

水流を風に置き換えると、風が吹く方向に対して常に右に曲がる力(コリオリの力)を受けており、その影響により、北半球では台風が反時計回りに渦を巻くことになります。

3. 実験後の操作

3-1. 使用後は水を抜いて乾かし、直射日光(紫外線)を避けて保管してください。

その他の情報

【その他の実験例】

- ①南半球(自転方向が右回り)の場合、風(水流)はどちらに曲がるかを確認する実験。

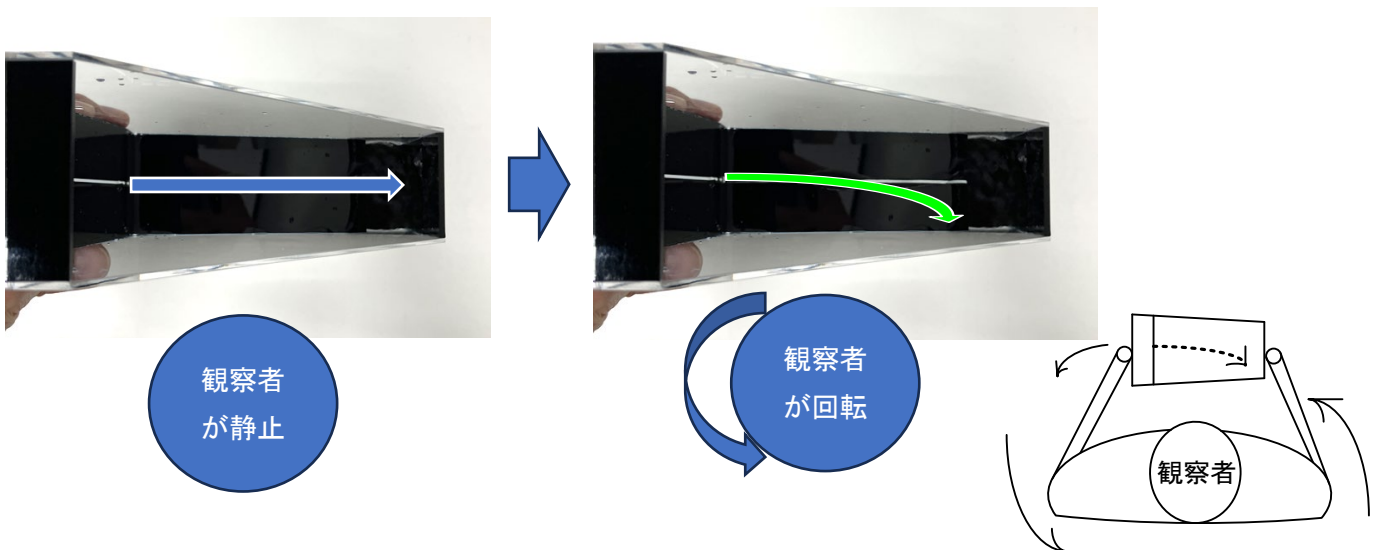
実験 2-1, 2-2 を観察者が右回りで実験することで南半球の風がどちらに曲げられるかを観察することができます。

- ②東西南北に向かう風(水流)はコリオリの力の影響でそれぞれどの方向に曲げられるかを観察する実験。

実験 2-1, 2-2 と同様の操作を、水流の向きを観察者に対して平行になるようにして行くと、東西に向かう風にかかる力を観察することができます。水流が左の場合は経線にそって東に向かう風、右の場合は西に向かう風となります。

南北に向かう風は実験 2-1, 2-2 の通り観察者に対して直角の水流の観察となります。

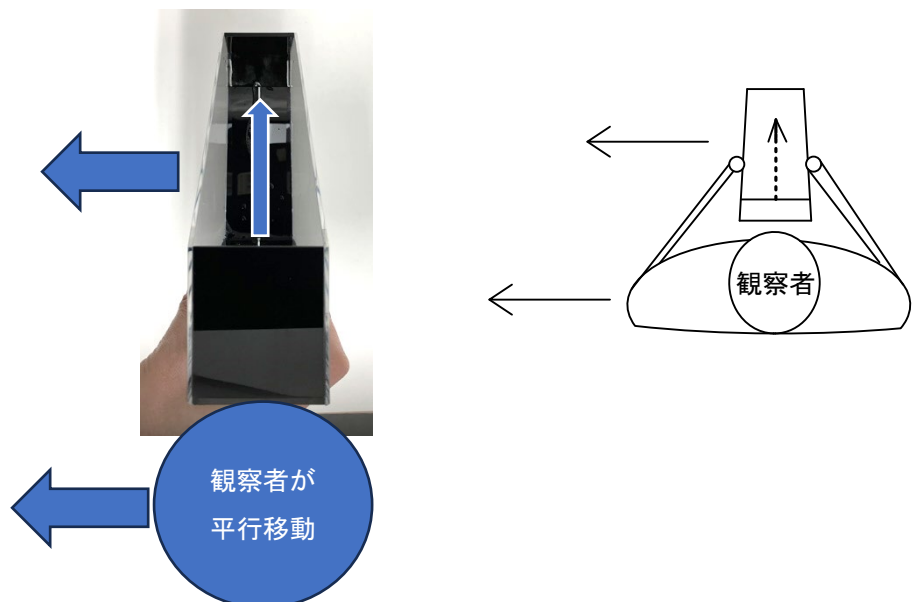
2-1, 2-2 の結果と同様に水流の進行方向に対して右に曲がるのが分かります。



- ③赤道上ではコリオリの力がはたらかないことを確認する実験

実験 2-2 の放水の操作を行って実験器を手を持ったまま真横に平行移動(回転しない)しながら水の軌跡を観察します。この時、水の軌跡がまったく曲がらないことが観察できます。

※比較的長めの距離を移動すると曲がらないことを観察しやすくなります。



株式会社 ナリカ

本

社

〒101-0021 東京都千代田区外神田 5-3-10
TEL 03(3833)0741(代) FAX 03(3836)1725

製品に関するお問い合わせは…
サポートセンター

☎ 0120-700-746

E-mail : support@rika.com

<https://www.rika.com>
