

ローソクを使った浮力実験キットのご案内

広島仮説サークル・いどの会／いど工房

「いどの会」では、メンバーが考案した実験をみんなで検討して、授業などに役立つ実験装置を開発し「いど工房」から供給できるようにしています。今回、新規開発した「ローソクを使った浮力実験キット」をご紹介します。実験キットの構成品を、下に示します。



キットの内容

- ・ 5面アクリルボックス（10cm角）
- ・ アクリル板（5cm角）と支持部品
- ・ ローソク
（上下面を平面処理2個、下面を平面処理1個）
- ・ ポリエチレン円柱
（上下面を平面処理1個）
- ・ 取手付ポリビーカー（500mL）
- ・ 竹串
- ・ 使用説明書

価格 2,000 円（8個 限定販売）

* ご要望次第ですが追加販売も考えています。

比重が1より小さい物体を水中に入れると浮き上がりますが、容器の底にぴったりくっつけて手を離すと沈んだままで浮き上がらないという不思議な現象が観察されます。この現象については仮説実験授業研究会でも長年いろいろ論議されてきましたが、実験の再現性が乏しいことなどもあり、誰もが納得できる説明ができていませんでした。

いどの会のメンバーがこの実験に取り組み、平面性が高いアクリルボックスと、旋盤を使って精密に平面処理したローソク円柱を使って、極めて安定した状態で容器の底に沈んだままになっているローソクの実験が可能な実験キットを開発しました。静置しておくで容器の底に何時間も沈んだままになります。

このキットによる実験方法を詳しく知りたい場合は、いどの会の Web ページにある説明書を、ダウンロードして読むことができます。

いどの会ホームページは、<https://idonokai.jimdofree.com>、説明書は、「資料紹介」のページに「公開資料」として載せてあります。

本キットを入手ご希望の方は、いどの会ホームページにある連絡フォームから、ご注文ください。折り返し、発送時期や送金額、送金方法等の連絡を差し上げます。なお、送金は価格（1 キット 2,000 円）+送料を、郵便振替でお願いします。

連絡・問い合わせ先: 佐伯俊典 (imagine113.tosi@gmail.com)

【水底に静止するローソク！ - 浮力の原理を考えるための実験 - 】

『水銀と分銅』の不思議な現象（水銀の中で、水銀より密度が小さい分銅が容器の底に沈んで浮いてこない現象）を、水を使った手軽な実験で再現できないかという思いから生まれた実験です。水に浮くはずのローソクが水底に静止する現象を確認できます。

5面アクリルボックスやアクリル板と、底を平らにしたローソクがあれば誰でも簡単に実施できます。「アルキメデスの原理」や「パスカルの原理」を再考するきっかけになれば幸いです。

 **水底に静止するローソク！**
- 浮力の原理を考えるための実験 -
広島板野サークル・いどの会 2022年5月改訂版

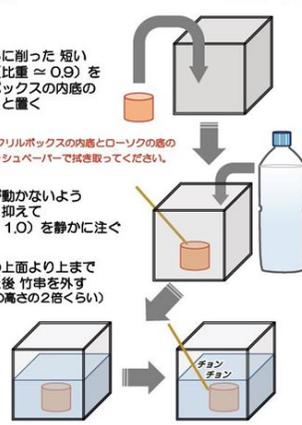
実験 1

下面を平らに削った短いローソク（比重 ≈ 0.9 ）をアクリルボックスの内底の中央にそっと置く

注）実験前にアクリルボックスの内底とローソクの底の汚れをティッシュペーパーで拭き取ってください。

ローソクが動かないよう竹串で軽く抑えて水（比重 = 1.0）を静かに注ぐ

ローソクの上面より上まで水を入れた後竹串を外す（ローソクの高さの2倍くらい）



ローソクは底に静止したまま！竹串で側面を突くと前後左右に動く！指で掴んで持ち上げるためには 少力が必要です。2本の竹串を使って ローソクを斜めに持ち上げると底に水が入り込んで 浮き上がります。

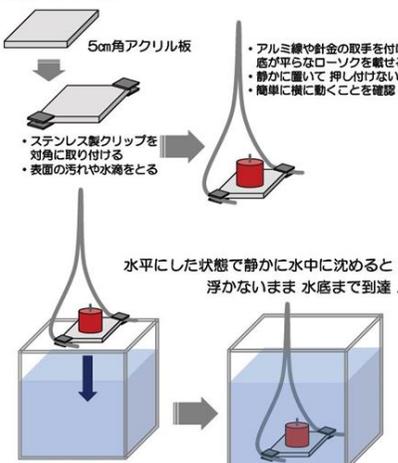
 **水底に静止するローソク！**
- アクリル板を使った応用実験 -
広島板野サークル・いどの会 2022年6月版

5面角アクリル板

- アルミ線や針金の取手を付け底が平らなローソクを載せる
- 静かに置いて 押し付けない
- 簡単に横に動くことを確認！

ステンレス製クリップを対角に取り付ける
表面の汚れや水滴をとる

水平にした状態で静かに水中に沈めると浮かないまま 水底まで到達！



水を入れた容器
バケツ、洗面器、ボールなど

- 横に倒した状態では 沈める途中で浮かぶ
- ローソクの底に水はほとんど入っていない（水が染み込んだ部分は少し暗くなる）