

# 物理講座 第1回 力について考えよう(1)

## 1 「重力」と「質量」



重さはどうやって計る？



重力ってなに？ 宇宙では重さはないの？

## 2 「浮力」

## 3 「慣性の法則」

ダルマ落としは  
だれがいちばん  
上手かな？



鉄の船がどうして沈まないの？

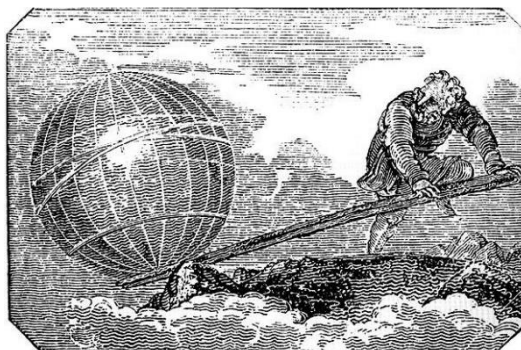
# 物理講座 第2回 力について考えよう(2)

## 1 てこの原理

## 2 仕事とは



お父さん！ しっかり仕事してくださいね



「私に支点を与えよ。  
そうすれば地球を動かしてみせよう」  
アルキメデス

## 3 パスカルの原理



太い注射器と細い注射器をつなげて、押しあってみよう

## 物理講座 3回 力について考えよう(3) 流体力学

### 1 空気の流れの不思議



このピンポン玉、どうして落ちないの？

### 2 回転する物体の不思議



### 3 空気法とつばさ



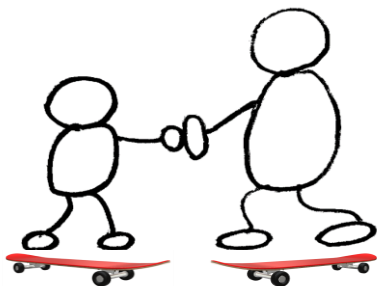
飛行機はつばさがないと飛べないね



これ、雲のドーナツ

## 物理講座4回 水ロケットを飛ばそう(1) 作用反作用

### 1 作用反作用の法則



お父さんと子供のダンス？  
いいえ、押し合いっこをしています。

### 2 ロケットの原理 ロケットに 翼はいらないの？



### 3 水ロケットの製作



これは風船ロケット



## 物理講座5・6回 水ロケットを飛ばそう(2・3)



ロケットに水を入れて



圧力をかけて



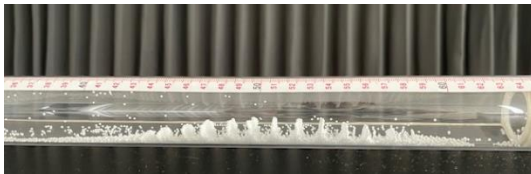
発射角度を調整して



発射 !!

## 物理講座7回 音と光について考えよう(1) 音を知る、音を見る

### 1 音を見よう



管の中で何かが波打っている



ステンレスの洗面器に黒いごみ袋???

### 2 音はおもしろい

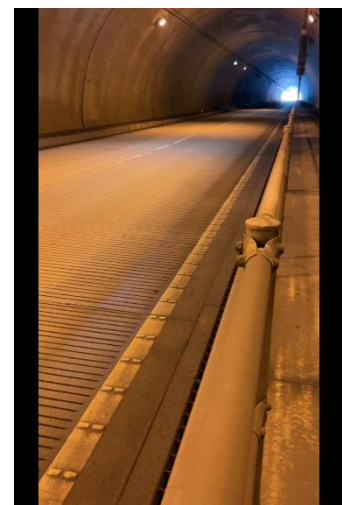
片方をたたくと  
もう一方が鳴るよ



### 3 音を楽しもう



試験管のパンフルート



このトンネルは、「どんぐりコロコロ ♪」が  
流れます

## 物理講座8回 音と光について考えよう(2) 光の分解

- 1 光の色を見よう  
虹はどうしてできるの？



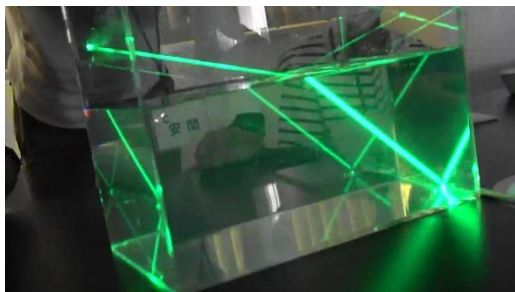
プリズムで、虹を作ってみよう



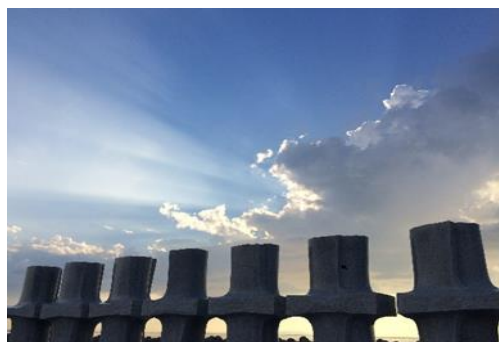
何をのぞいてるの？

## 物理講座9回 音と光について考えよう(3) 光の反射屈折

- 1 光の進み方 (光の反射と屈折)



水槽の中でひかりが屈折・反射



雲のすき間から太陽のひかり

- 2 空の色、海の色  
(光の散乱・吸収)

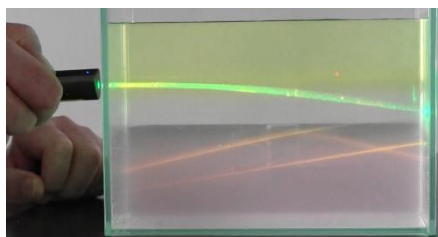


夕焼けはなぜ赤い



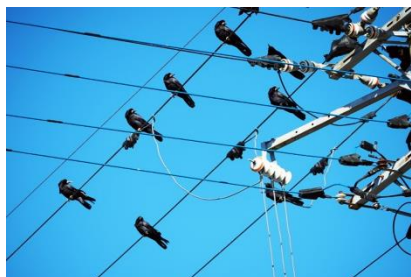
空の色はなぜ青い

- 3 曲がったレーザー光線  
なぜ???

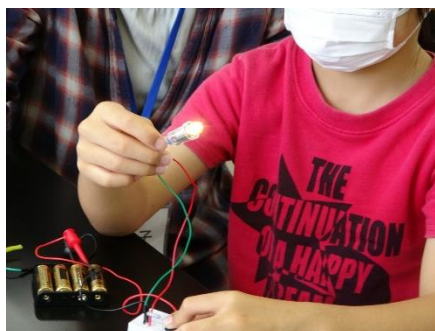


## 物理講座10回 電気についてかんがえよう！(1)

1 電気の基本を理解しよう！



どうして焼き鳥にならないの？



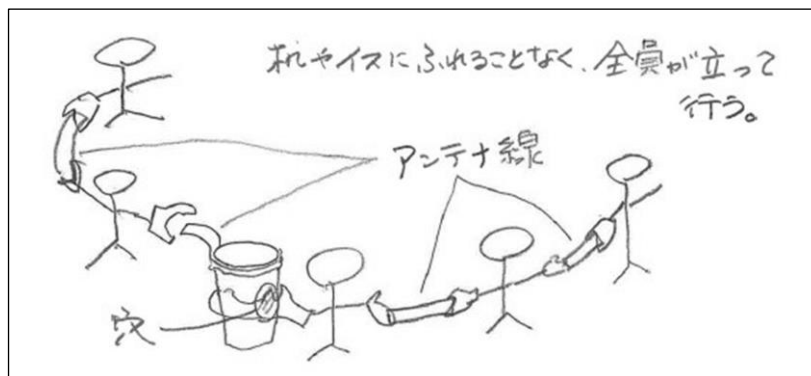
豆電球 ついた！！

2 電気が家庭に届くまで

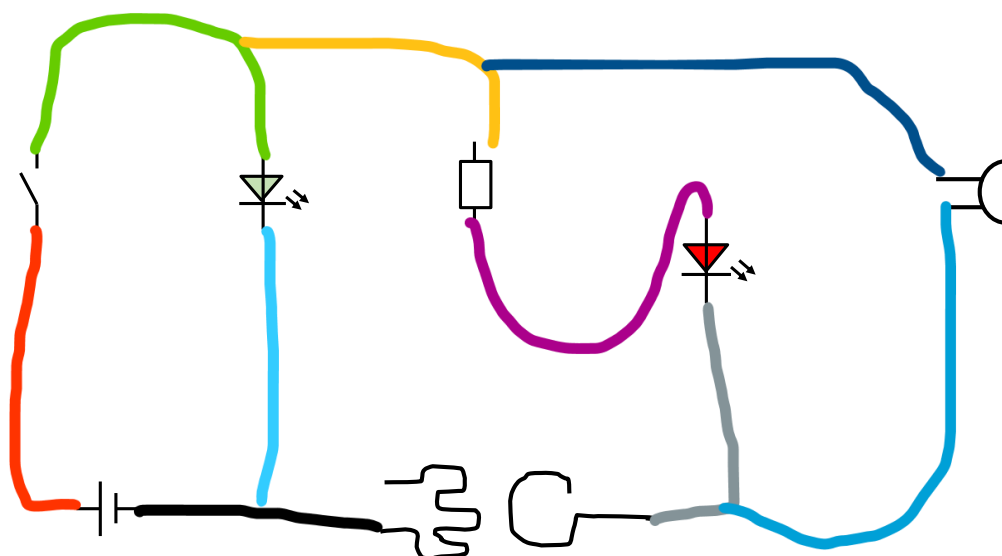


電線がたくさん

3 電気を体で感じよう！



## 物理講座11回 電気についてかんがえよう！(2)



なにこれ???



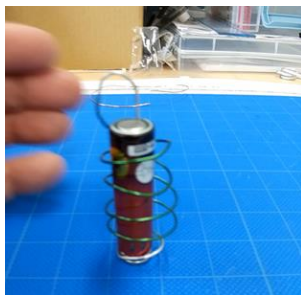
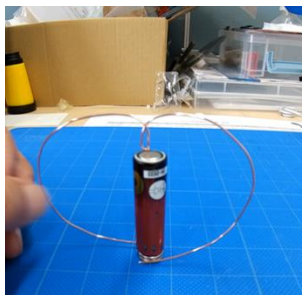
## 物理講座12回 電気についてかんがえよう！(3) 発電機とモータの仕組み

### 1 磁石と電気の関係

これなあに??

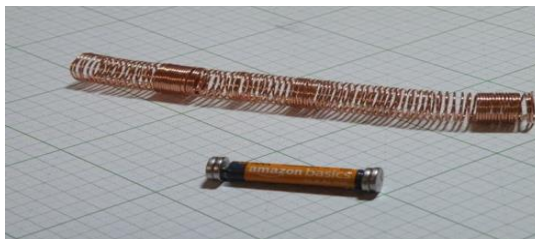


### 2 モータと発電機



これモーター???

### 3 コイルトレインを作ろう



??????

## 物理講座13回 熱とエネルギー(1)

### 1 温度と熱運動

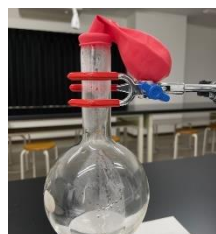
温度を測るのは  
温度計  
これはペットボトル温度計



### 2 水の3態の変化と体積



氷を加熱したら  
氷が融けた  
水蒸気になった  
冷えたらしぼんだ



氷と塩を加えた氷、どちらが先に融けるか?  
宿題でした

## 物理講座14回 熱とエネルギー(2)

### 1 熱の伝わり方 (熱伝導、熱対流、熱放射)

スモーク グリル 持っても熱くないのはなぜ？



### 2 熱を動力源として動く機械・おもちゃ

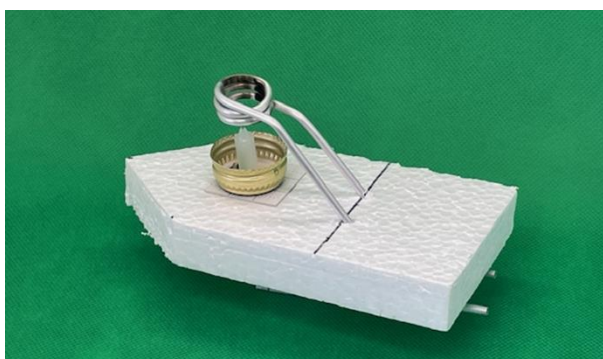


水飲み鳥



スターリングエンジン

### 3 エネルギーの変換



ぽんぽん船が走る ポンポン船が走る

