

**ENERGY FOR OUR FUTURE**

～社会をより豊かにするために～

# 目次

- 1. 研究背景・アイデア
- 2. 研究方法
- 3. 今後の展望

# 1. 研究背景・アイデア

社会をより豊かにしたい!!

エネルギーは不可欠

しかし

しかし

エネルギー問題がある...

しかし

エネルギーの消費による地球温暖化が問題!

日本ではエネルギーの87.7%が化石燃料

化石燃料を燃やす(発電など) 

二酸化炭素が発生 

地球温暖化

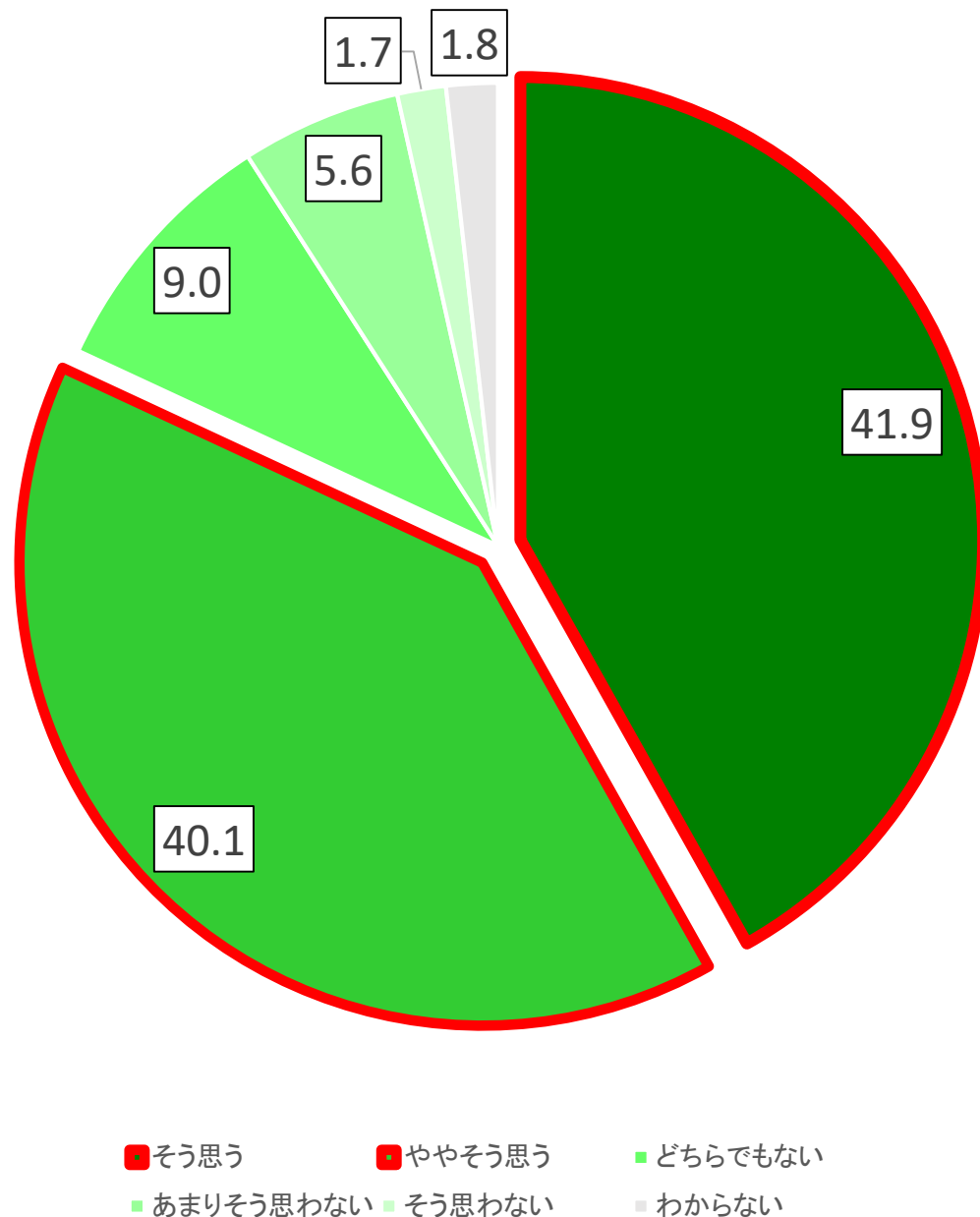


# エネルギー問題への 世の中の意識

次の質問について、あなたの考えに最も近いものを次の中からそれぞれ1つだけ選んでお答えください。

**「私にとって気候変動や温暖化は大きな影響を及ぼす」**

(国立研究開発法人 国立環境研究所  
2016年6月実施)



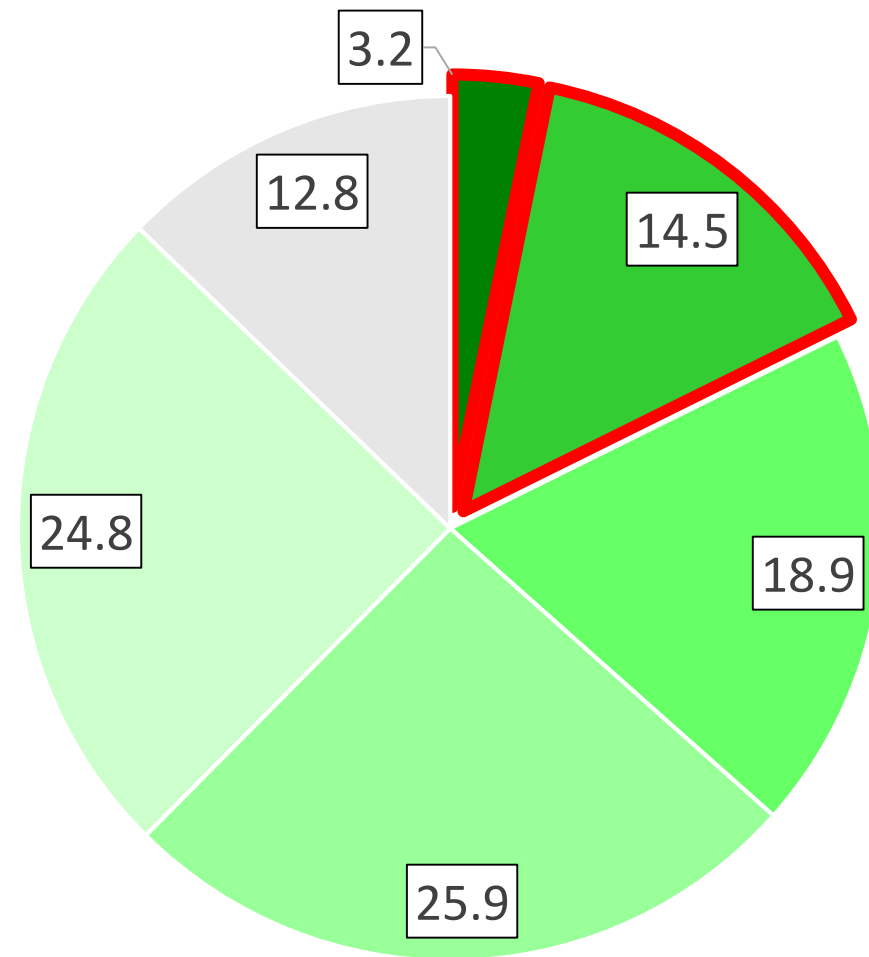


# エネルギー問題への世の中の意識

次の質問について、あなたの周囲の人々にあてはまるものを次の中からそれぞれ1つだけ選んでお答えください。

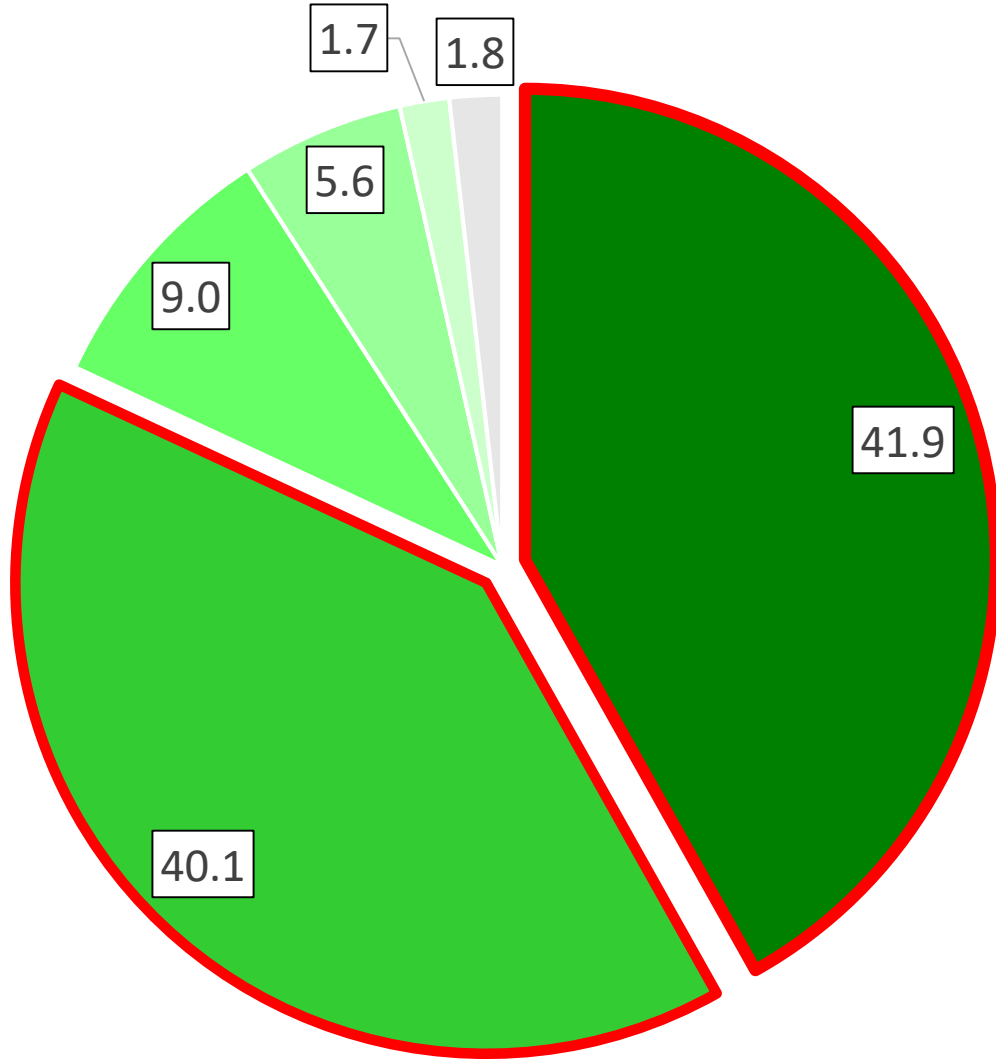
**「私の周りには気候変動や温暖化に対して、すでに行動を起こしている人が多い」**

(国立研究開発法人 国立環境研究所  
2016年6月実施)

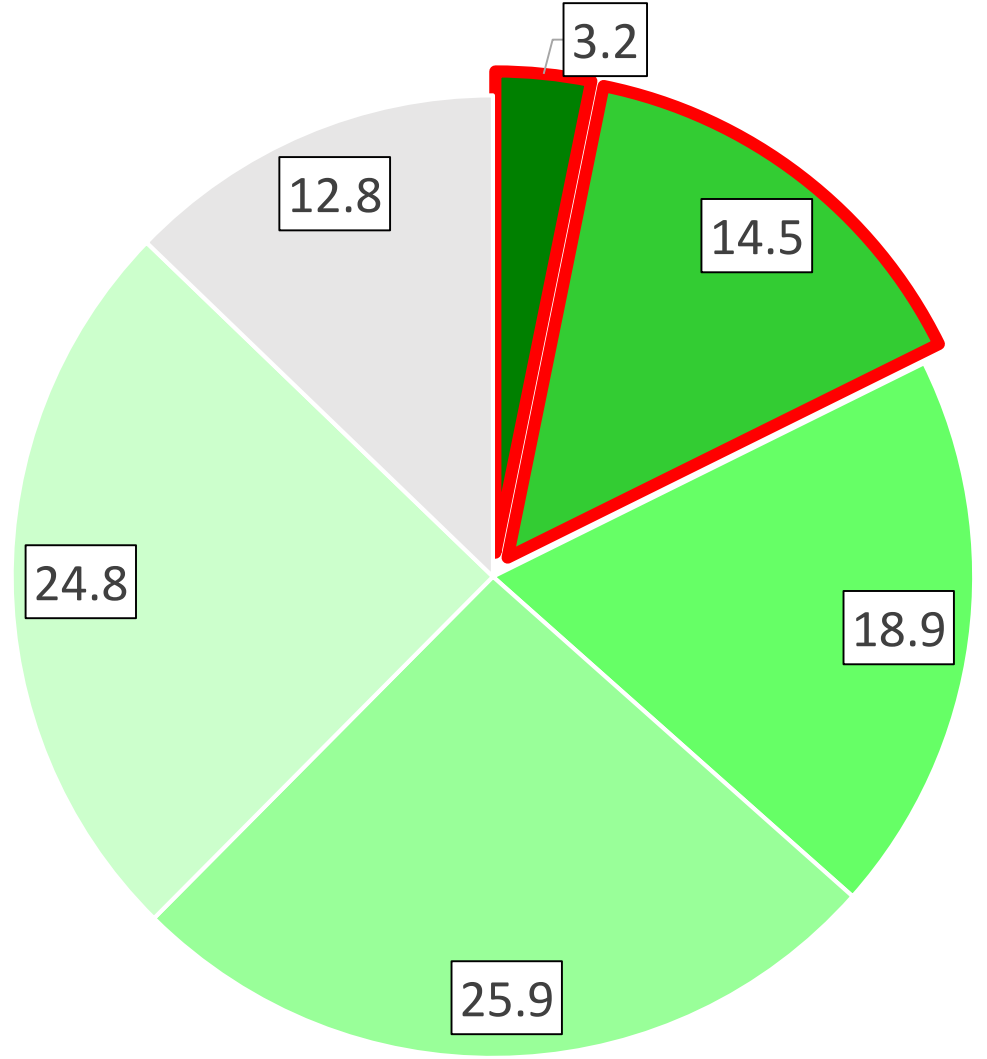


■あてはまる ■ややあてはまる ■どちらでもない  
■あまりあてはまらない ■あてはまらない ■わからない

# 認識



# 行動



認知

行動

問題を認識している

しかし

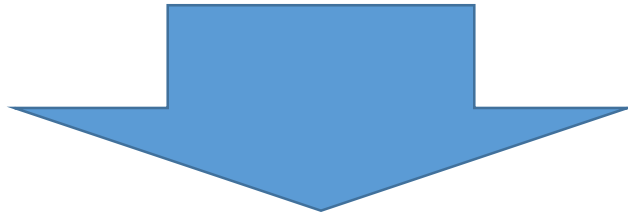
行動できていない!

40.1

18.9

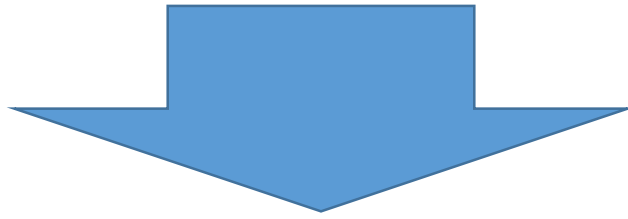
25

どうやって??



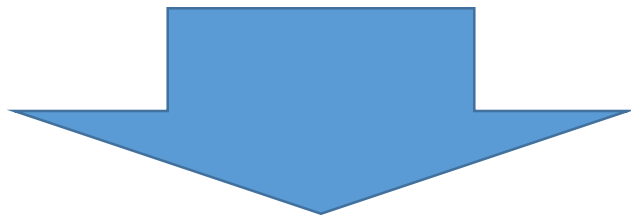
エネルギーに興味を  
もってもらいたい!

どうやって興味をもってもらおう??



エネルギーを身近に  
感じてもらいたい!

どうやって身近に感じてもらう??

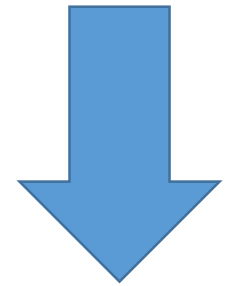


**遊具を使ってみる!**

# 例) ブランコ “Play for Power”



ブランコをこぐ

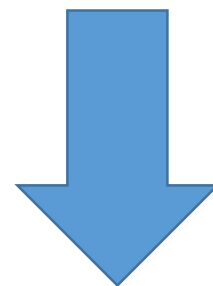


スマホの  
充電

# 例) シーズー

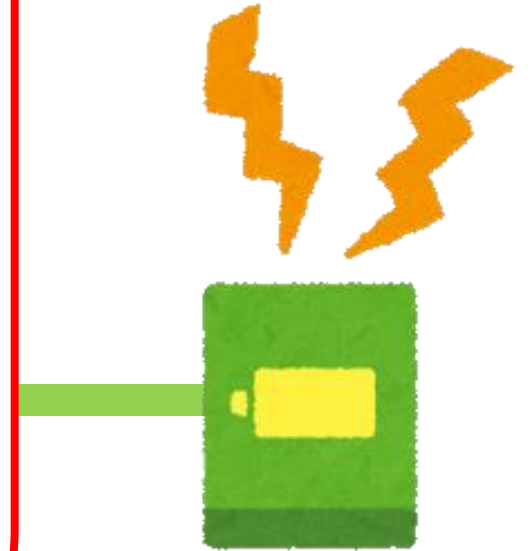


10分遊ぶ



数時間分の  
教室の電灯



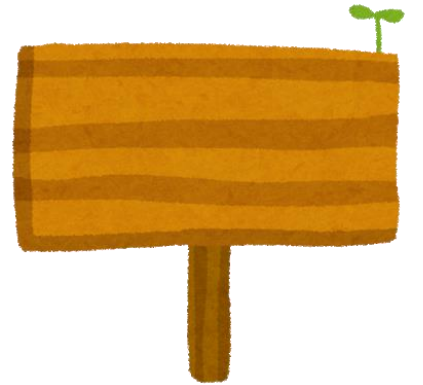


“発電公園”

“POWER GENERATION PARK”

# “発電公園”とは？

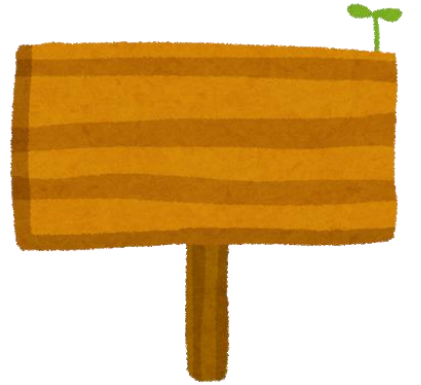
- ・発電可能な遊具
- ・エネルギー問題に関する展示



→多くの人が集まる場所に設置

# “発電公園”とは？

- ・発電可能な遊具
- ・エネルギー問題に関する展示



→多くの人が集まる場所に設置  
(例) 駅、空港、観光名所

# “発電公園”とは？

**子供**・・・遊具で遊びエネルギーを身近に感じることができる



**親**・・・子供が発電した電力でスマートフォンなどの充電



## 2. 研究方法 3つのプロセス

① 模型を作り実験

② 実際に体感してもらう

③ 意識の変化の調査

# ①模型を作り実験

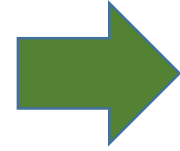
発電することを想定した  
ローラー滑り台の模型を  
作成

(協力:姫路工業高校)



# ①模型を作り実験

- 滑らせる物体の質量
- 滑り面の勾配



変化させながら  
回転数・電圧を測定

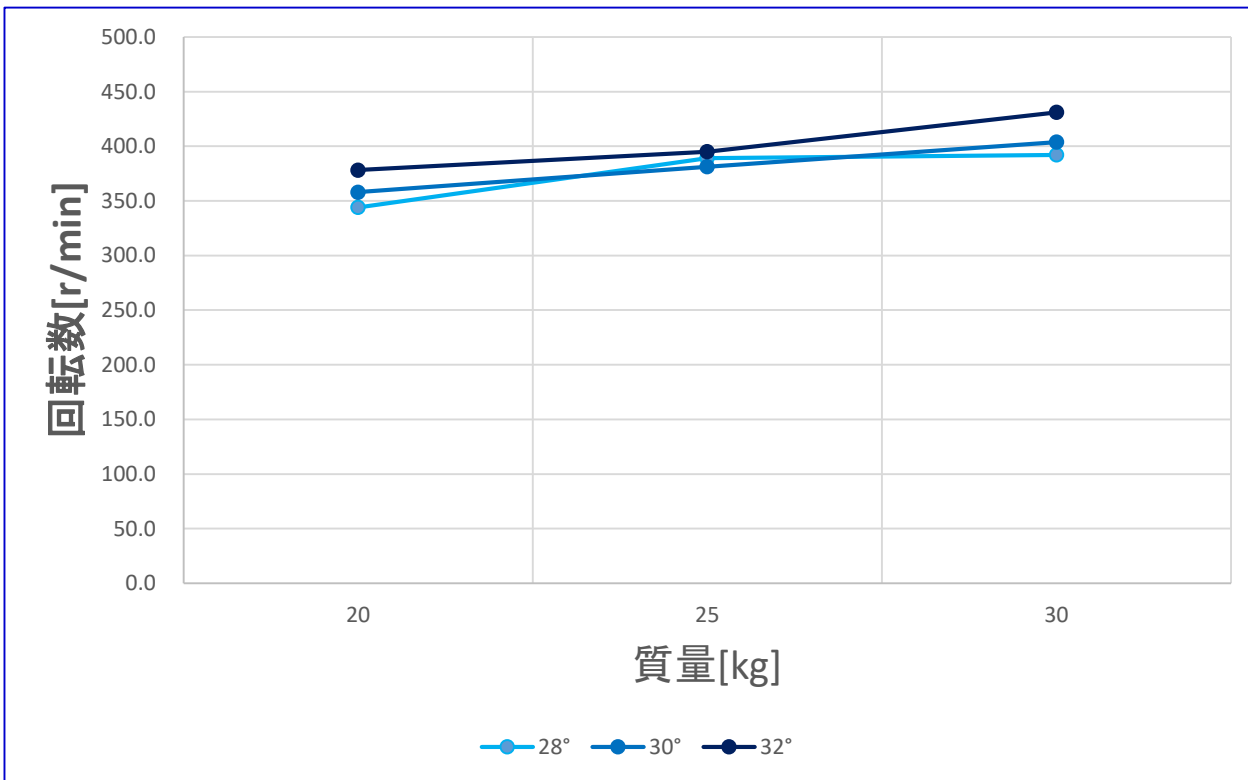
※「勾配」・・・斜面と水平面が作る角度

※「回転数」・・・単位時間のローラーの回転量を示す値



# ①模型を作り実験

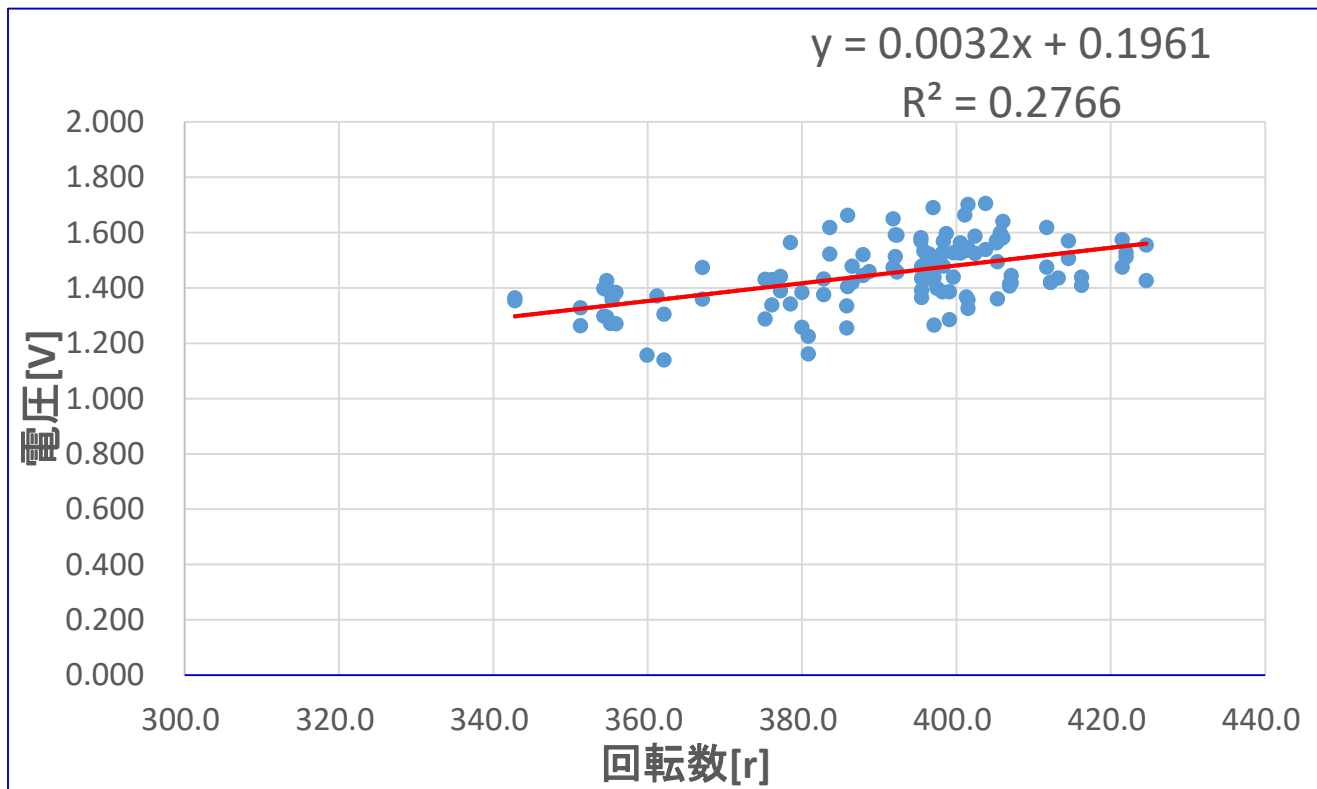
## (1)勾配・質量の変化による回転数の変化



- ・[質量変化]  
質量増加→回転数増加
- ・[勾配変化]  
勾配の変化による回転数の変化は明確には見られない

# ①模型を作り実験

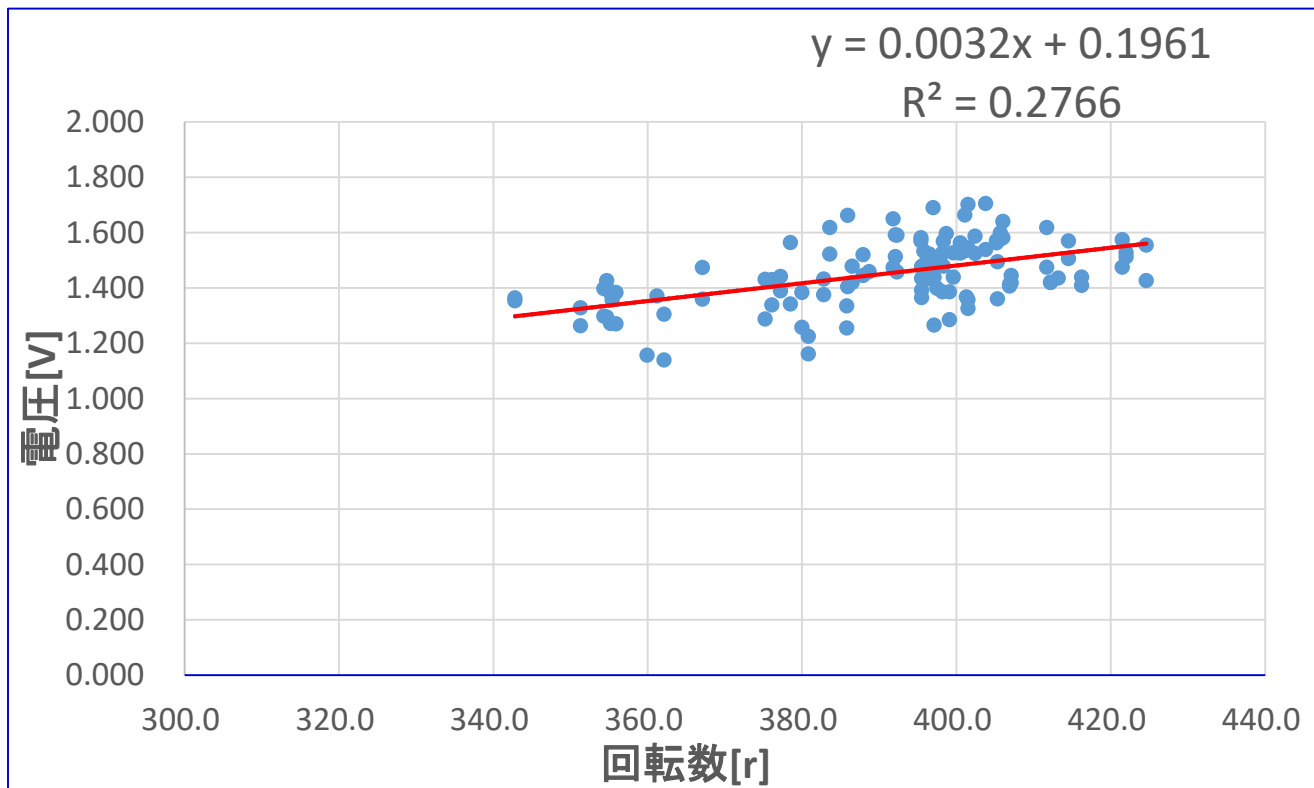
## (2)回転数の変化による電圧の変化



・回転数増加→電圧増加

# ①模型を作り実験

## (2)回転数の変化による電圧の変化



# ①模型を作り実験

## (2)回転数の変化による電圧の変化

モーター10個をフル稼働させると...

**15V**



調整すると...

**1.5V**



**乾電池  
1個分**



# ①模型を作り実験

## (2)回転数の変化による電圧の変化

モーター10個をフル稼働させると...

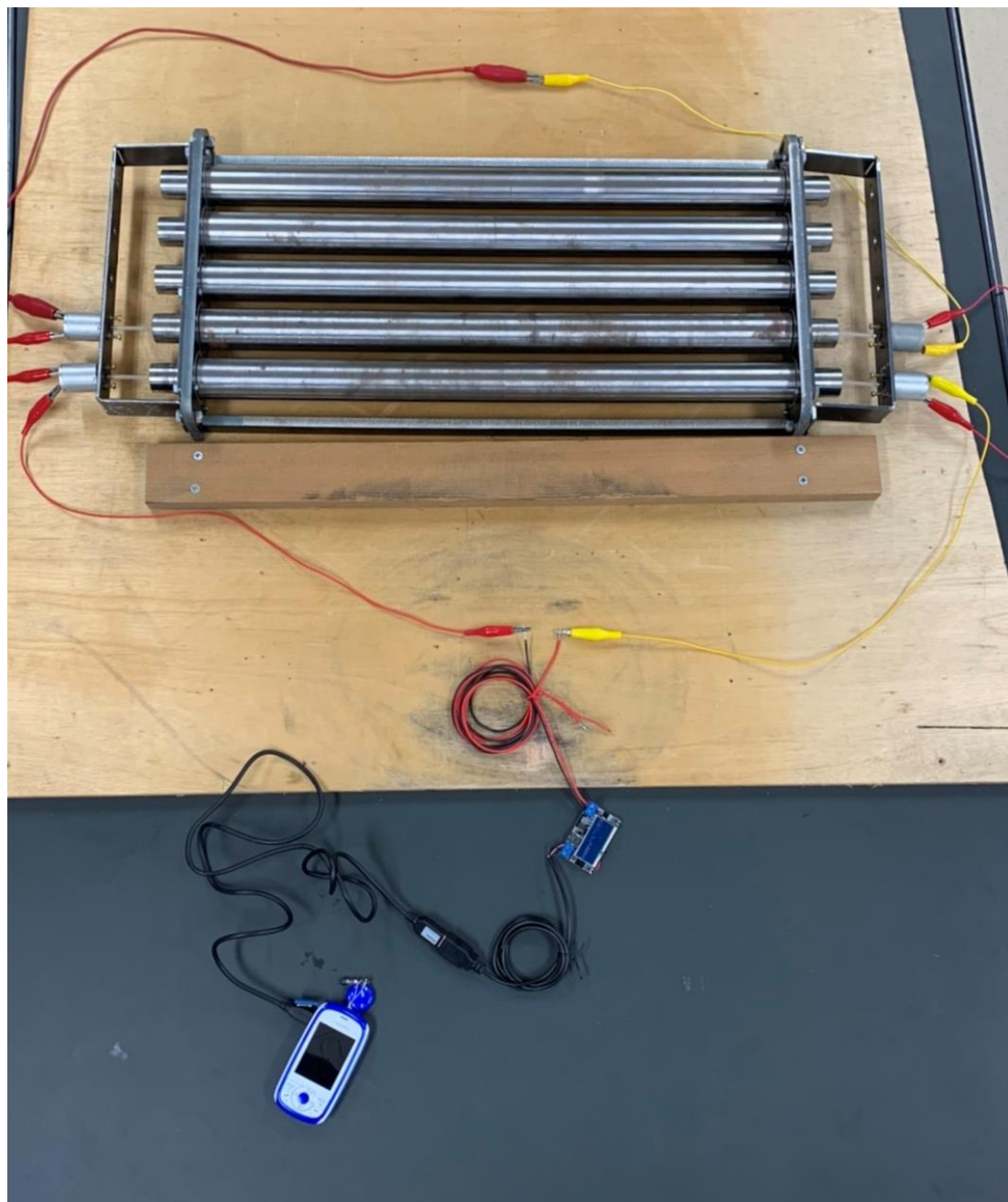
**15V**



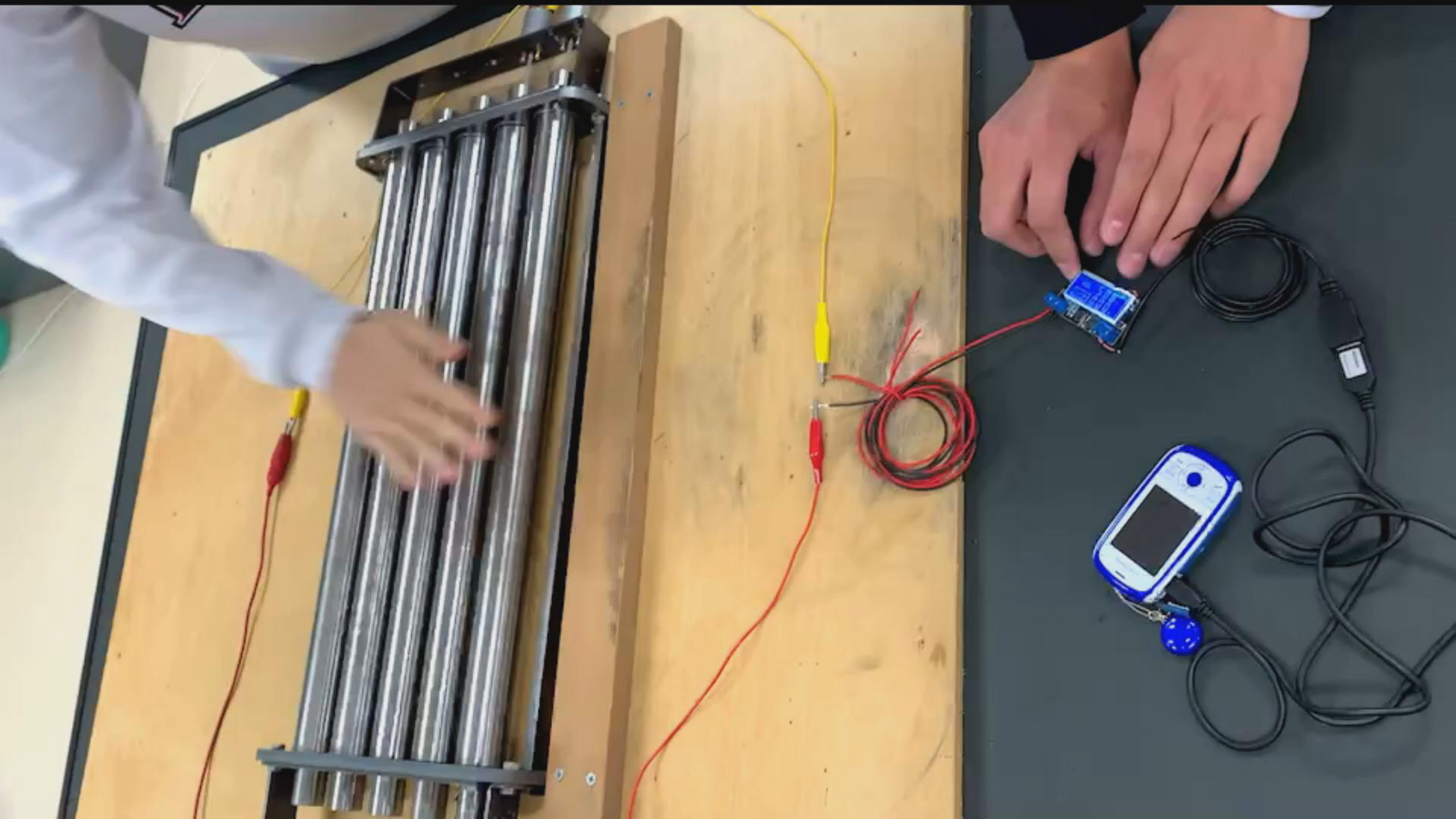
調整すると...

**スマホ(5V)の充電も可能！**





# キッズケータイ (Docomo HW-01D) を実際に充電



# 3. 今後の展望



# 3つのプロセス

① 模型を作り実験

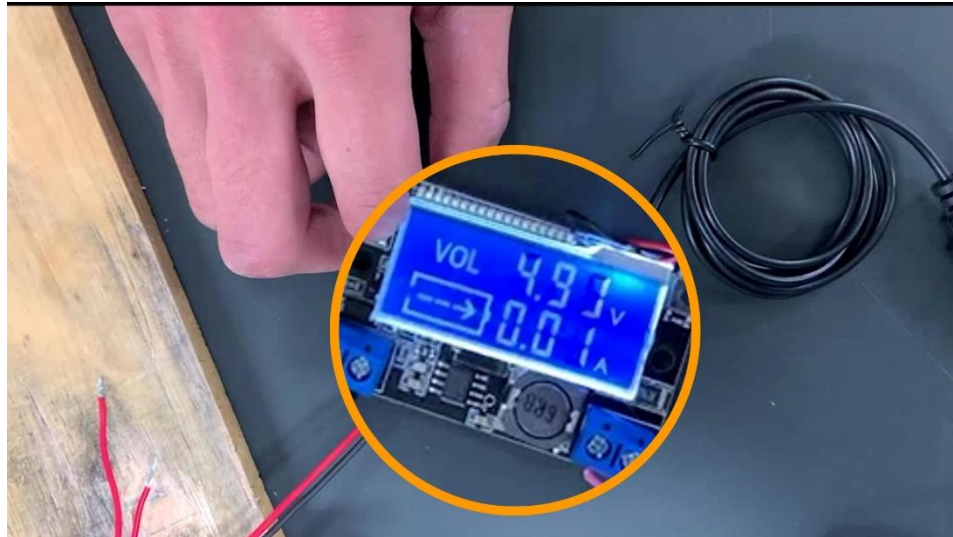
② 実際に体感してもらう

③ 意識の変化の調査

# ①模型を作り実験

## <課題>

- ・充電が一時的 → 蓄電システムを利用



## ②実際に体感してもらおう

作った模型

+

エネルギー問題の展示

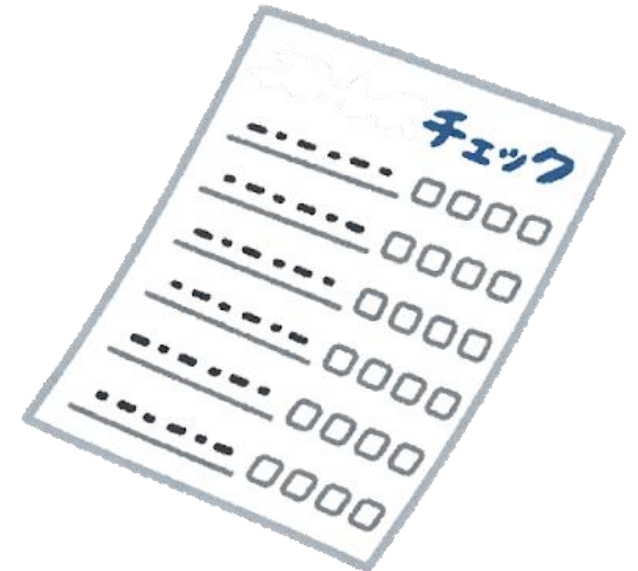


→ 駅などに設置(予定)

## ③意識の変化の調査

### 方法

利用の前後にアンケートを実施  
(対象:利用者)



## ③意識の変化の調査

### 内容(例)

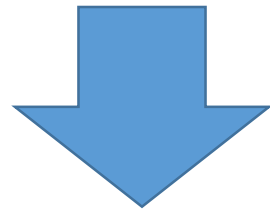
- ・エネルギー問題への意識
- ・環境やエネルギーのことを考えた行動をとるか

Ex) 節電、環境に配慮した製品を買う

# 最終目標

公園が広まるにつれて...

エネルギーへの意識 UP↑



エネルギー問題の解決につながるような  
行動ができるようになるのでは？

# 参考文献

- 『子どもたちに大人気!遊びながら発電できる「シーソーパワー」がアフリカに登場』

[https://greenz.jp/2008/05/19/seesaw\\_power/](https://greenz.jp/2008/05/19/seesaw_power/)

(greenz.jp,2008/5/19)

- 『ブランコで遊んでスマホを充電！』

<https://irorio.jp/ericolatte/20190628/532181/>

(IRORIO,2019/6/28)

- 『日本を支える電力システムを再構築する』

<http://www.keidanren.or.jp/policy/2019/031.html>

(日本経済団体連合会,2019/4/16)

- 『環境意識に関する世論調査報告書 2016』  
(国立研究開発法人 国立環境研究所,2016/9)

<https://www.nies.go.jp/whatsnew/2016/jqjm1000008nl7t-att/jqjm1000008noea.pdf>

- 「エネルギー消費の現状と節電」

<http://www.shouene-kaden2.net/know/energy.html>

(一般財団法人 家電製品協会)