

見本・サンプル

2007年自由研究

コイン電池

〇〇〇小学校

〇年〇組 名前

## もくじ

1. テーマを選んだ理由
2. 実験の目的
3. 実験をした日
4. 実験をした条件
  - 4-1. 実験をした場所
  - 4-2. 実験をした日の気温、湿度
5. 実験の材料
6. 実験方法
7. 実験で注意したこと
8. 実験結果
9. 実験でわかったこと
10. 考察（実験結果から考えたこと）
11. 調べてわかったこと、教わったこと
12. 感想
13. まとめ

## 1. テーマを選んだ理由

「自由研究教室」に参加し、理科の関する次の実験をやってみた。

### ◎静電気の実験

- ・アルミはくをとばせ
- ・水の曲芸
- ・がびょうふりこ

### ◎電気の実験

- ・コイン電池

### ◎力の実験

- ・いろいろな天びん（力のバランス）

このうち、自分で電池が出来ることをみて、びっくりし（おもしろく）、なぜだろうときょうみがわいた。そこで、もっと電池のことについて知りたくなり「コイン電池」をテーマに選んだ。

## 2. 実験の目的

自分で電池を作り、電池が出来ているかを観察し、電池の性質を理解する。

## 3. 実験をした日

2007年8月27日 月曜日

## 4. 実験をした条件

### 4-1. 実験をした場所

国領コクティール3階の研修室2

### 4-2. 実験をした日の気温、湿度

気温：○○℃

湿度：○○%





写真1. コイン電池の完成

## 7. 実験で注意したこと

キッチンペーパーが他のキッチンペーパーとくつかないようにする。

## 8. 実験結果

コインが電池になっているかどうか、ランプをつけて確かめたら、ランプが点灯した。(写真2参照)

電池の数と電気の大きさを示す電圧を測定した結果を表1に、そのグラフを図1に示す。

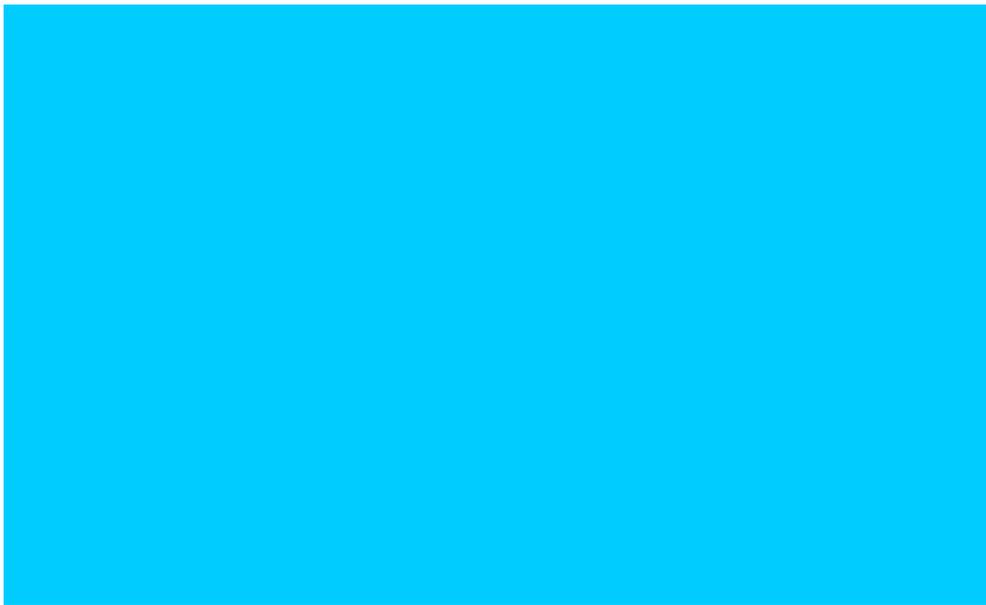


写真2. ランプが灯ったようす

表1. 電池の数と電圧

電池の数	電圧	
	ランプをつながない時	ランプをつないだ時
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

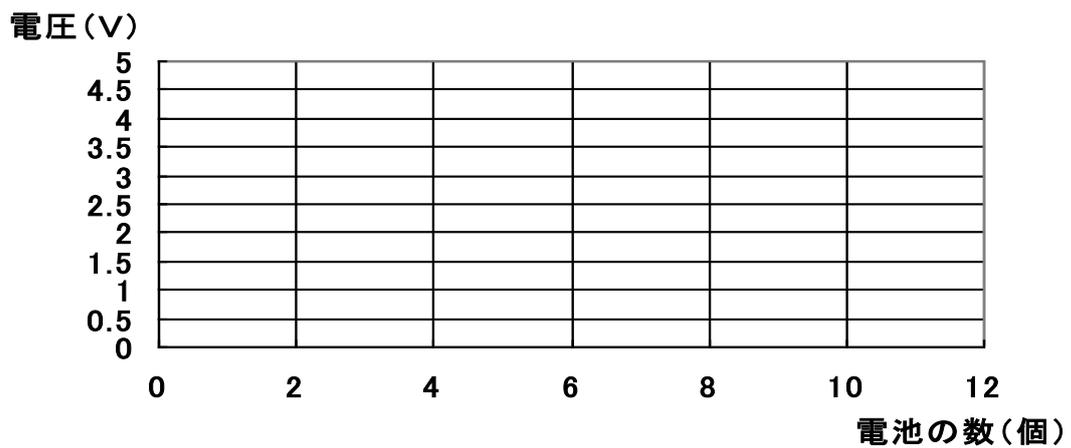


図1. 電池の数と電圧

## 9. 実験でわかったこと

- ・ 電池の数が増えると、ランプが明るく灯る。
- ・ 電池の数が増えると、電圧が高くなる。
- ・ ランプを付けたまま、電圧を測ると、ランプを付けないときと比べて電圧が小さい。

## 10. 考察（実験結果から考えたこと）

- ・ 電池の数が増えると電気のちからが強くなる。
- ・ もっとたくさん電池をつなぐともっと電気の力が大きくなると思う。
- ・ ランプをつなぐと、電圧が小さくなる。不思議である。

## 1 1. 調べてわかったこと、教わったこと

- +極では+電気が-極では-の電気が作られている。(図1参照)
- +と-の電気は化学反応と呼ばれる性質で作られている。(図1参照)
- 塩水につけたキッチンペーパーには、1円玉、10円玉の金属が溶け出している。(図1参照)

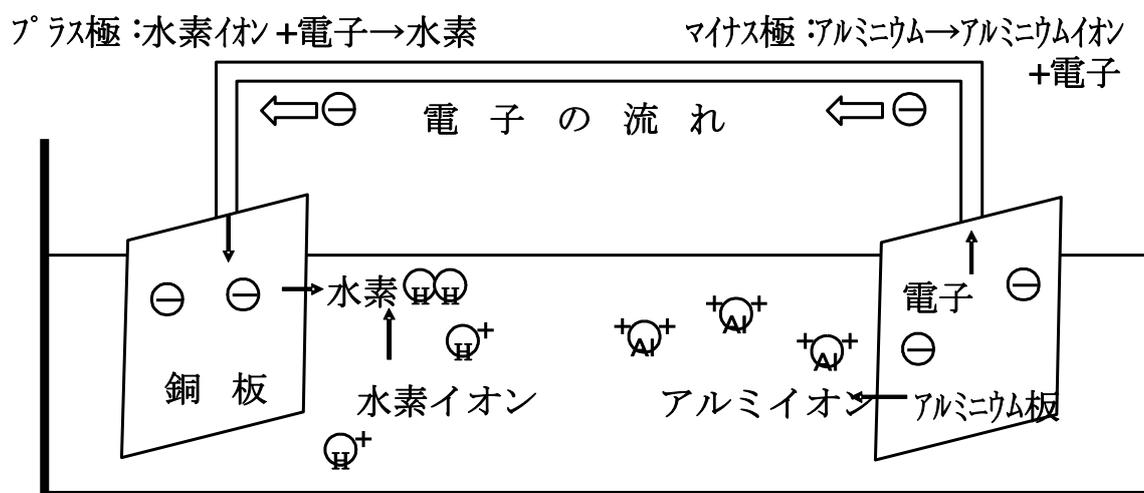


図1. 電極での化学反応

## 1 2. 感想

普段身近で、何気なく使用している電気はむずかしいと思っていたが、今回、家庭にある材料で簡単に、自分で電気ができたことに驚いた。

また、電気の作り方は、いくつかの方法があるとのことであった。今後、別の方法でも、電気を作ってみたいと思った。

実験は、テイク電子社長で電気学会 I E E J プロフェッショナルの武子雅一先生、東京工業大学の武子友美先生に指導してもらった。

## 1 3. まとめ

今回の実験をとおして、身近にある 1 円玉と 1 0 円玉で電池ができることがわかった。電池は、電極での化学反抗で電気が発生していることがわかった。

—メモ—

著作： 武子雅一

監修： 境界工学研究会

著作権：境界工学研究会