

みずでんち 水電池をつくろう

信州大学 工学部 電気電子工学科
ミヨータンテイ

1. ねらい

みずでんち みず でんきよく さんかはんのう によって でんき つく だ すものです。

でんりゅう せいせい しく かくにん みずか つく ふくすう でんち ちよくれつ へいれつ せつぞく
電流を生成する仕組みを確認し、自ら作った複数の電池を直列と並列に接続
して電子オルゴールを鳴らします。その実験を通じて電気回路の基礎を理解し
てみましょう。

2. 用意するもの

みず しょくえん どうせん かみ でんし
水、食塩、アルミホイル、キッチンペーパー、銅線、紙コップ、電子オル
ゴール

3. 電池の作りかた

3-1. 水の準備

- ① 水道水を紙コップに入れます。(4分の3程度)
- ② 食塩を少し溶かします。(食塩はなくてもよいが、入れると電流が増えます。)

3-2. マイナス電極の作りかた

図1をご覧ください。

- ① 幅4センチ、長さ1メートルのアルミホイルを切り取ります。
- ② その後、キッチンペーパーで先ほど①で切り取ったアルミホイルを包みます。
アルミホイルの片側を3センチ程度くらい包まずに残しておきます。

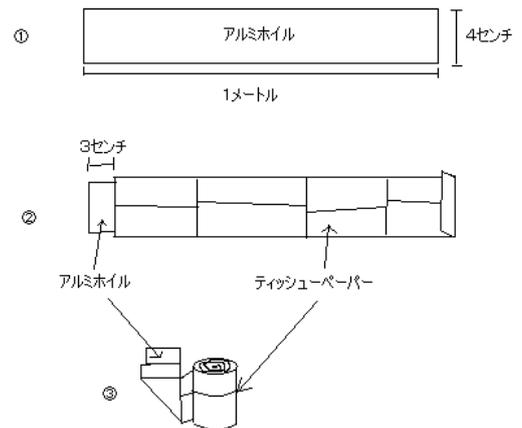


図1 マイナス電極の作製手順

- ③ キッチンペーパーで包んだアルミホイルを長さ方向に巻いていき、最後は②でアルミホイルをそとに残したほうを図1③のように折っておきます。

3-3. プラス電極の作りかた

図2をご覧ください。

- ① 長さ約1メートルの銅線を3-2で作ったマイナス電極のうへに図2①に示したようにらせん状に巻きます。
- ② らせん状の銅線とアルミホイルはお互いに触れないように図2①のように注意してセットします。
- ③ できあがったものを3-1で準備した紙コップに図2②のように入れます。
(これで水電池の作製が完了します。銅線側はプラス電極になります。アルミホイル側はマイナス電極になります。)

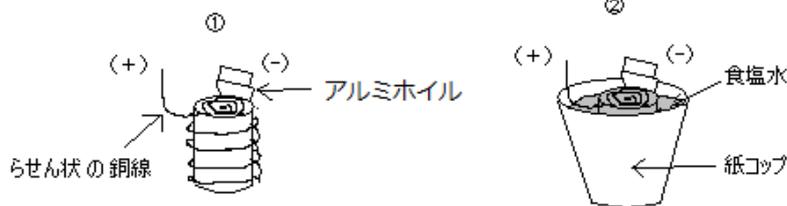


図2 プラス電極の作りかた

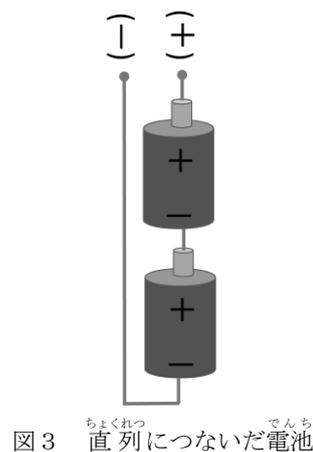


図3 直列につないだ電池

4. 自分で作った電池を使ってみよう

- ① 電池のプラスとマイナス電極に電子オルゴールのプラス（赤）とマイナス（黒）端子それぞれをつなげれば電子オルゴールが鳴ります。次は、いくつかの電池を図3のように直列につなげてみて電子オルゴールの音がどのように変わるのかを確かめてみよう。