

# みずでんちをつくろう

信州大学 工学部 電子情報システム工学科 山本 明旦定<sup>みょうたんてい</sup>

## 1. ねらい

みずでんち<sup>みずでんち</sup> みず<sup>みず</sup> でんきよく<sup>でんきよく</sup> はんのう<sup>はんのう</sup> の反応によってでんき<sup>でんき</sup> つく<sup>つく</sup> だ<sup>だ</sup> すものです。でんりゅう<sup>でんりゅう</sup> を

せいせい<sup>せいせい</sup> しく<sup>しく</sup> かくにん<sup>かくにん</sup> し、みずか<sup>みずか</sup> つく<sup>つく</sup> ふくすう<sup>ふくすう</sup> の電池を直列と並列に接続して

でんし<sup>でんし</sup> オルゴールを鳴らします。その実験を通じてでんきかいり<sup>でんきかいり</sup> の基礎を理解してみましよう。

## 2. 用意するもの<sup>ようい</sup>

みず<sup>みず</sup>、しお<sup>しお</sup>、アルミホイル、キッチンペーパー、どうせん<sup>どうせん</sup>、かみ<sup>かみ</sup> コップ

## 3. 電池の作りかた<sup>でんち</sup>

### 3-1. 水の準備<sup>みず</sup>

① すいどうすい<sup>すいどうすい</sup> をかみ<sup>かみ</sup> コップ<sup>い</sup> に入れます。(4分の<sup>ぶん</sup>

3程度)

② しお<sup>しお</sup> をすこ<sup>すこ</sup> と溶かします。(しおはなくて

もよいが、入れるとでんりゅう<sup>でんりゅう</sup> がふ<sup>ふ</sup> えます。)

### 3-2. マイナス電極<sup>でんきよく</sup> の作りかた<sup>つく</sup>

① 図1のように幅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。

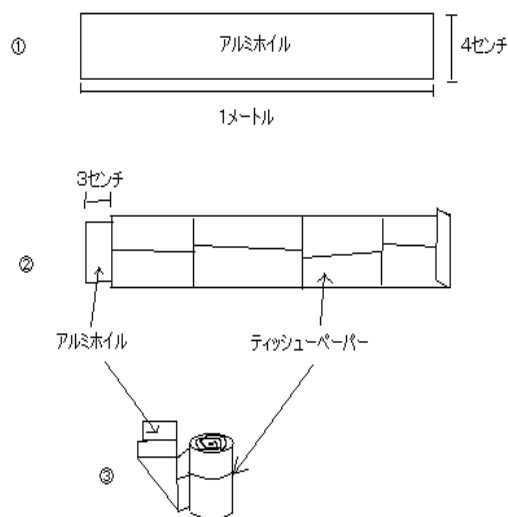


図1 マイナス電極の作製手順

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。

- 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でアルミホイルを外に残したほうを図1③のように折っておきます。

### 3-3. プラス電極の作りかた

- ① 図2のように長さ約1メートルの銅線を3-2で作ったマイナス電極のうゑ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注意します。

- 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。)

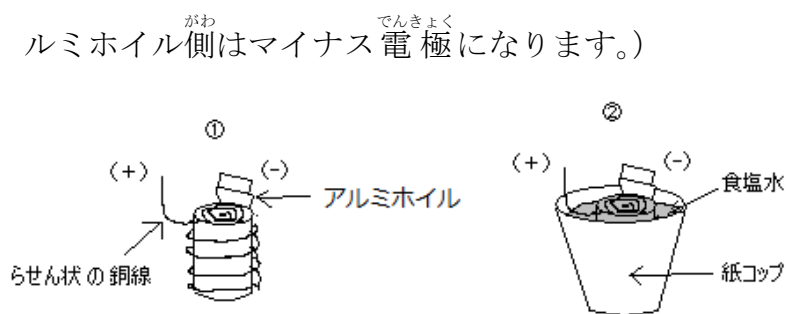


図2 プラス電極の作りかた

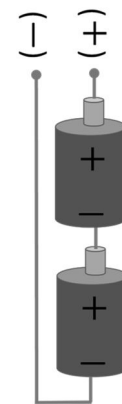


図3 直列につないだ電池

## 4. 自分で作った電池を使ってみよう

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。