

# 実験3

## 明かりがつくもの・つかないもの

# 手順

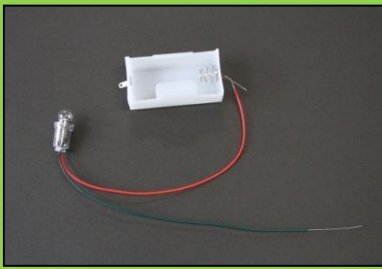
めあて

電気を通すものと通さないものがあることを理解させる。

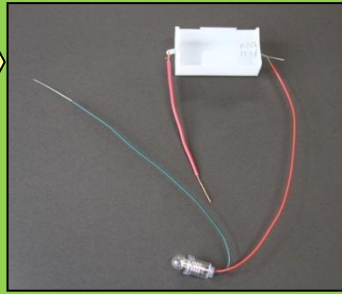
作り方

【テスター作製】…市販のキットのテスターを使用しても良い。

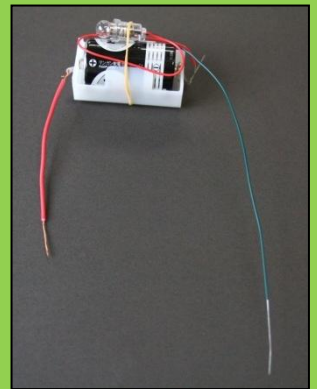
① 電池ボックスの片方に、ソケット付き豆電球の片方の導線を取り付ける。



② 電池ボックスのもう片方に導線（約10cm）を取り付ける。



③ 輪ゴムで豆電球をとめる。（完成）

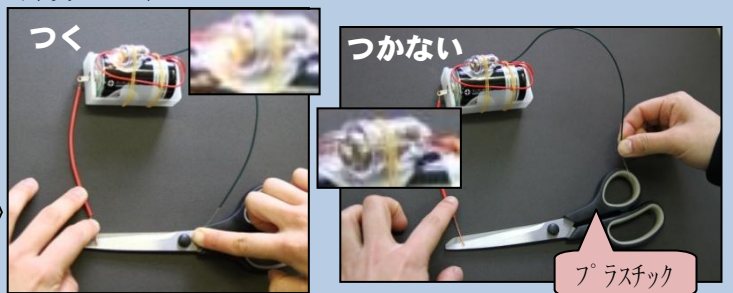


## 手順

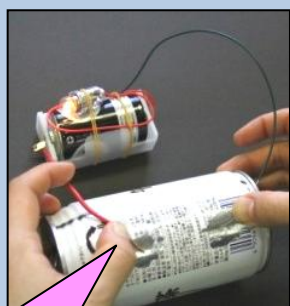
① 様々なものにテスターをつなぎ、明かりがつくもの・つかないものに分類をする。



② 同じ物でもつなぎ方や素材を意識させた実験を行う。（例 はさみのプラスチック部分と金属部分など）

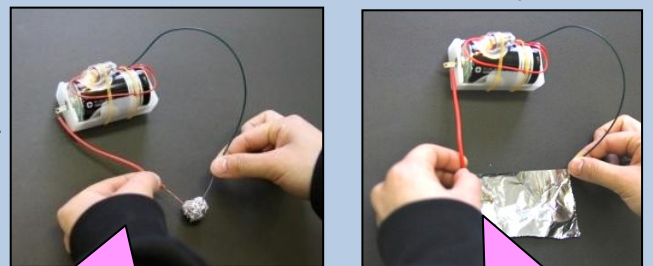


③ 表面の材質を意識させた実験を行う。  
(例) ジュースの缶 (アルミ缶・スチール缶)



やすりで塗装を剥がす。

④ アルミホイルを使って、様々な形にしてつかか、つかないかを実験する。



アルミホイルを丸めたとき

アルミホイルを平にしたとき

# 実験3

## 明かりがつくもの・つかないもの

準備  
手順

### 準備物 (1人分)

子どもたち自身に準備をさせたらよいが、教員が意図的に用意をしておく  
と便利なもの

- ①はさみ (プラスチックの部分と金属部分があるので、  
つなぎ方によってつく・つかないがある。)
- ②硬貨・1円玉 アルミニウム
  - ・5円玉 黄銅 (真鍮。銅と亜鉛の合金)
  - ・10円玉 青銅 (銅とスズの合金)
  - ・50円玉 白銅 (銅とニッケルの合金)
  - ・100円玉 白銅 (銅とニッケルの合金)
  - ・500円玉 ニッケル黄銅 (銅、亜鉛、ニッケルの合金)

用意をしておく便利なもの

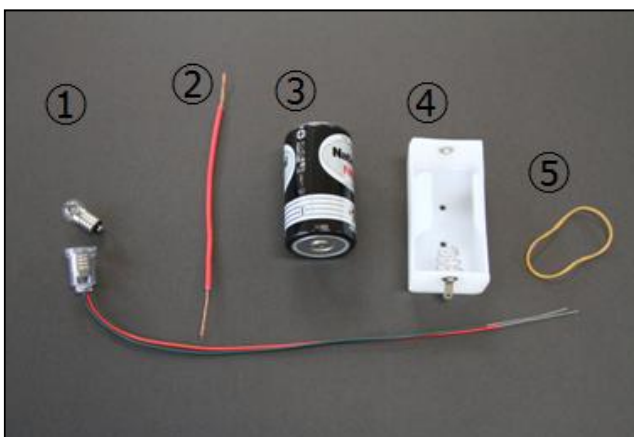


塗装を削るためのやすりも必要

- ③アルミ缶等 (塗装があればつかない)
- ④色鉛筆等
- ⑤サインペン
- ⑥スティックのり
- ⑦消しゴム
- ⑧アルミホイル
- ⑨クリップ等

### マメ知識

#### A 自作のテスターが必要なとき



#### テスターの材料

- ①ソケット付き豆電球
- ②導線約 10cm
- ③電池
- ④電池ボックス
- ⑤輪ゴム

**B 「金属 = 電気が通る」であるが、炭素も電気が通る。炭素が含まれる鉛筆の芯も電気が通る。しかし、豆電球では電流が足りず、付かないことがある。この場合 LED の方が付きやすく分かりやすい。ただし、LED は3V (乾電池2個分) 以上必要な場合が多い。**