

## 27

## 携帯電話のアンテナを光らせよう

那賀川町科学センター 幸泉 哲也

## 1. ねらい

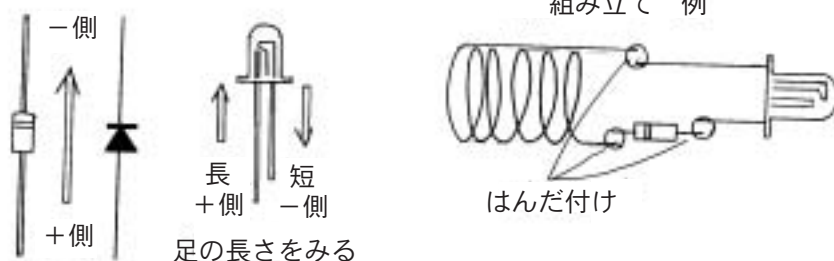
この実験では、携帯電話から出る電波を利用して、発光ダイオード（LED）を光らせます。電池は使いません。つまり、LEDを光らせるのは電波のエネルギーです。工作を通して携帯電話の電波のエネルギーを体験しましょう。

## 2. 用意するもの

- ・発光ダイオード…… 1個 高輝度または超高輝度タイプのもの。発光色は何色の物でも大丈夫です。タイプによっては静電気に弱い(こわれてしまう)ものもありますから、店の人の注意を聞いてください。
- ・ショットキーバリアダイオード…… 1個 ダイオードにはたくさんの種類があり、使用目的によって使い分ける必要があります。ここでは小信号用ショットキーバリアダイオードが最も適しています。
- ・エナメル線 ・はんだごて（やけどに注意） ・ラジオペンチ ・ニッパ
- ・サンドペーパー ・放熱クリップ（無くても上手にはんだ付けすればOK）

## 3. やりかた

ショットキーダイオードとLEDの＋を正しく組み合わせてはんだ付けします。このとき部品に熱が加わりすぎるとこわれてしまいますから、気を付けましょう。つぎに細いエナメル線を約37cmの長さに切断し、携帯電話のアンテナに、コイルをつくるように巻き付けます。エナメル線の両端の被膜をサンドペーパーではがし、ダイオードとLEDにはんだ付けします。完成したらコイル部分を携帯電話のアンテナに差し込んで電話をかけてみましょう。



## 4. 注意事項

実験では、うまく作れたか確認するために何度か電話をかけますが、相手の人に失礼の無いように、実験していることを伝えましょう。もちろん電車の中や病院、公共の場所などでの携帯電話の使用はひかえるなどのマナーも身につけましょう。