

何でもスピーカーを作ろう！

●どんな工作なの

音を大きく出すものといえばスピーカー(Speaker)です。今回は 5 年生でならう電磁石の応用教材です。永久磁石、コイルとコーンという共鳴板でスピーカーはできています。これを作ってみましょう。

●工作の仕方とコツ

材料：

永久磁石（100 均のフェライト磁石 18mm φ、できたらネオジウム磁石がよい）、コイル用の銅線（直径 0.26mm φ、4m）共鳴板（紙コップ、プラコップ、段ボール箱、やかん、フライパンなど）、音源（ラジオでも良い）、電池、ペーパー

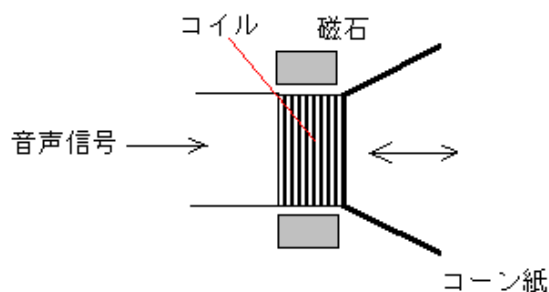
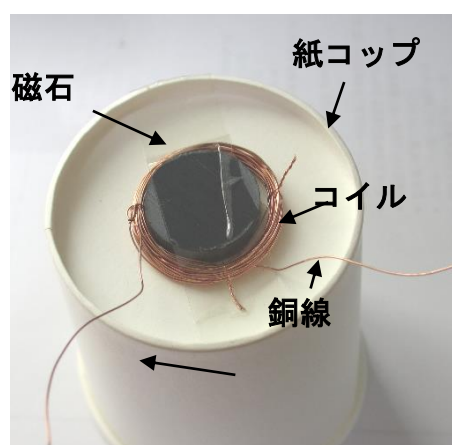
作り方

準備物：フェライト磁石の直径と同じパイプを探してこのパイプに、銅線をぐるぐる巻きつける。

このとき引っ張りながら（線をきらないでいどに）巻くことがポイント。だいたい 50 回以上巻けばよい。なお、巻きはじめと巻終わりは 10cm ほど出しておく。コイルを壊さないようにパイプから抜き取り、紙コップの底にセロテープで固定する。その上からフェライト磁石をセロテープ（+字の形に）固定する。**両面テープで磁石をコップに固定しない。**ラジオのイヤホン部分から線を出してつなぐと小さいけど音が聞こえるよ！これがスピーカーです。上手くできたら、金属のヤカンやフライパンで実験しよう！

どうして音が出るの？

スピーカーの断面図は右のとおり。コイルに（音声）電流が流れると電磁石ができて永久磁石と相互作用の結果、左右に動きます。これをコーンという紙につなげて音を共鳴させて大きくします。



●もっとくわしく知るために

インターネットで「何でもスピーカー、作り方」を調べてみましょう。いろいろと面白いスピーカーに出会いますよ。