

スピーカーで、 音の仕組みについて考えよう!

団体出展

フォスター電機株式会社 フォステクスカンパニー（東京都）

●どんな工作なの？

音のある私たちの生活を支えているスピーカー。スピーカーは「振動板」という部品が空気を振動させて、私たちの耳に音を届けます。その振動板は、導線が巻かれた「ボイスコイル」という部品につながっています。ボイスコイルに電気が流れると、目に見えないくらいの速さで振動を繰り返し、振動板が空気を振動させ、私たちの耳に音が伝わってきます。スピーカーを手作りして、音の仕組みについて考えてみましょう。

●工作のしかたとコツ

【用意するもの】

振動板（エッジ付き）、ボイスコイル、ダンパー、ティンセルワイヤー、センターキャップ、フレーム（磁気回路、端子付き）、鉛筆、段ボール箱、カッターナイフ、接着剤

【工作のしかた】

- (1)ボイスコイルのダンパー部分をフレームに接着します（図1）。
- (2)振動板外周をフレームに接着します（図2）。
- (3)振動板中心部をボイスコイルに接着します（図3）。
- (4)ボイスコイルの位置を固定している治具を取り外します。
- (5)センターキャップを接着します（図4）。
- (6)ティンセルワイヤーが突っ張らないよう、鉛筆を使って弛みを持たせて、フレームの端子に巻き付けます。（図5）。
- (7)段ボール箱にスピーカーユニットが収まるよう、カッターナイフで穴を開け、スピーカーを固定すると完成です（図6）。



図1



図2



図3



図4



図5



図6

●気をつけよう

- ・接着剤の扱いには注意しましょう。
- ・カッターナイフの扱いには注意しましょう。
- ・磁石に時計や携帯電話等の電子機器を近づけないように注意しましょう。
- ・スピーカーを動かすためには別途アンプが必要です。

●もっとくわしく知るために

- ・スピーカーは入れる箱で音が変わります。木の箱やビンに入れて音の変化を楽しみましょう。
- ・フォステクスカンパニー URL：<https://www.fostex.jp/>
- ・佐伯多門著：「スピーカー & エンクロージャー大全」誠文堂新光社（2018）