

# ☆実験の一部をご紹介します☆

第4回 7月30日(土) 「電気で音をつくる」

講師：奥野 剛史 先生 (国立大学法人 電気通信大学)

演示実験



私たちが普段感じる音は空気の振動であること、音の高低は空気の振動回数によって変化することなどが説明されました。

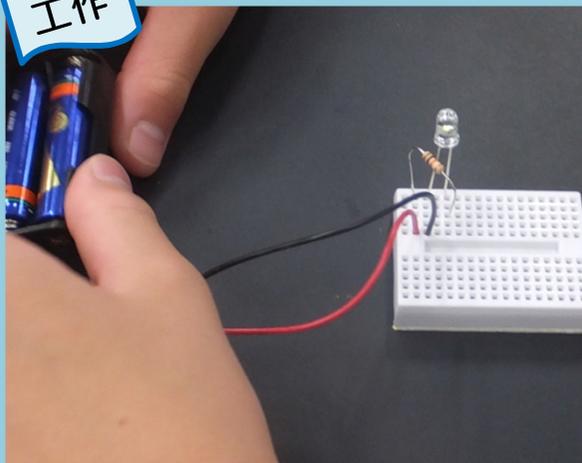
2本のメスシリンダーに異なる量の水をいれ、音叉(振動数440Hz・「ラ」の音)を鳴らしてメスシリンダーの口に近づけると、右のメスシリンダーに近づけたときだけ音が大きくなりました。

筒の中の空気量(気柱)の違いが振動数に関係することや、音叉の振動数と気柱の固有振動数が一致すると気柱が大きく振動して大きな音が出ること(共鳴)などを体感しました。

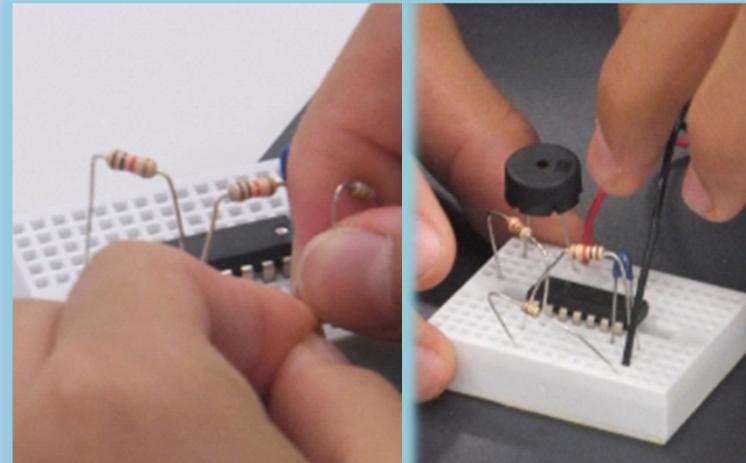


奥野先生が持参したラジカセの電気回路。今回は手軽に電気回路を組めるブレッドボードを用いて簡単な電気回路をつくり、電気によって音がでる仕組みを考えます。

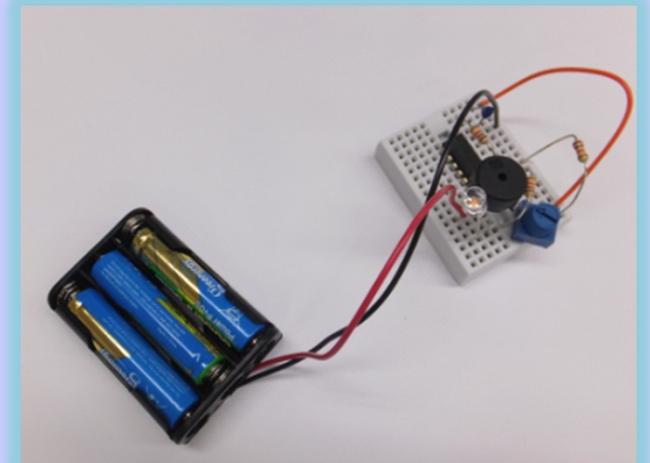
工作



まず、ブレッドボードの使い方に慣れるため、電池ボックス・抵抗・発光ダイオードをつないで、発光ダイオードを光らせました。



そして半導体、コンデンサ、抵抗、スピーカーをつないで音がでることを確認した後、抵抗値が異なる抵抗と付け替えたところ、音の振動が変化しました。



さらにボリューム(可変抵抗)をつなぐことにより、ボリュームをまわすことで音の振動を自在に変化させることができました。