

後藤電子株式会社提供

# コイルを作って発電機に挑戦

「さがえ少年少女発明クラブ」  
第3回活動

2023年6月17日

さがえ少年少女発明クラブ事務局



# 第3回活動

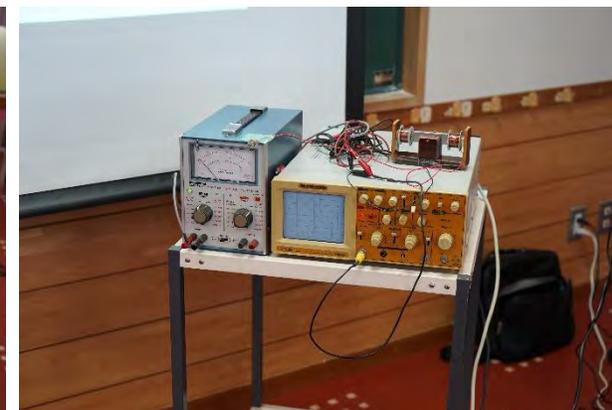
## 「コイルを作って発電機に挑戦」

・今日は復藤電子株式会社の三浦さん、佐々木さん、佐藤さんが指導して下さいます。\* 同社はコイルのメーカーで、スマホのカメラに使われるコイルで世界的なシェアをもっています。



・オシロスコープや磁気を確認する装置やいろいろなものを準備して下さいました。

・クラブの山科指導員から今日の説明を受け、朝の挨拶をして、開始です。



# 第3回活動 (まずは、発電って何?)

・三浦指導員から電気の特徴など、砂鉄を使って磁気  
の存在を確認したり、電気を通すと磁気が出て、磁石に影  
響を与えることなどを実験しながら、講義していただきました。

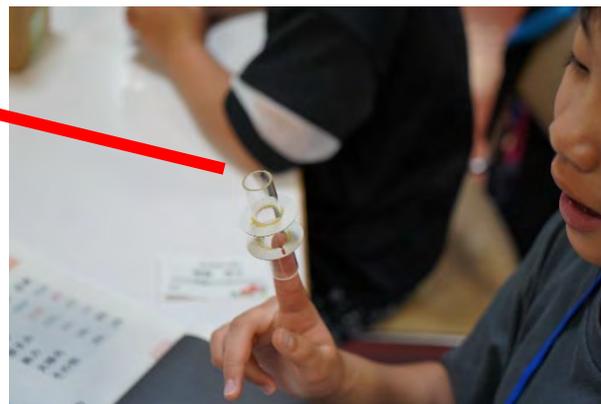
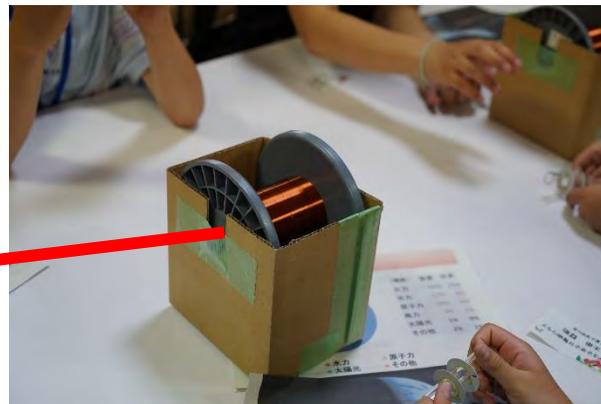
・オシロスコープで電気の波形もみることができました。  
動きや形が見えるのでわかりやすいです。

・発電の仕組みも説明していただき、水力、火力、風力、原  
子力、太陽光などのエネルギーについてや、世界でそれぞ  
れどのくらいの割合で利用されているかを学びました。



# 第3回活動 (コイル作り)

- ・工作開始。
- ・まず、今日の中核部品のコイルをつくります。  
材料は「コイルボビン」と「銅線」
- ・コイルボビンに銅線を  
巻きつけて、コイルになります。  
\* 実際のビジネスでは、ここがかなり奥深い世界らしいです。
- ・初めてみるクラブ員がほとんど。興味津々です。
- ・指導員が、巻き方をスクリーンに投影して説明してくれます。



# 第3回活動 (コイルを巻く、、、)

- ・発電するコイルにするには、今日はコイルボビンに銅線を400回巻かなくてはなりません。
- ・二人一組で作業です。一人が巻き、一人が数えます。

・地道な作業ですが、大事なプロセスです。

・一個巻いたら、交代。



# 第3回活動 (コードを繋ぐ)

- ・コイルが出来たら、LEDランプのコードとつなぎます。
- ・銅線は、ショートしないように絶縁のコーティングが施されているので、つなぐところをヤスリで丁寧に削ります。
- ・細かい作業で、苦労してます。



# 第回活動 (磁石を入れます)

・もう一つの中核部品の磁石をコイルボビンに入れます。  
かなり強力な磁石です。

・磁石を入れたコイルボビンを上下に激しく振ると、銅線と  
磁石が反応し、電気が発生します。

\* 発電より、磁石が面白くて、磁石で遊びだすクラブ員も  
出ています。

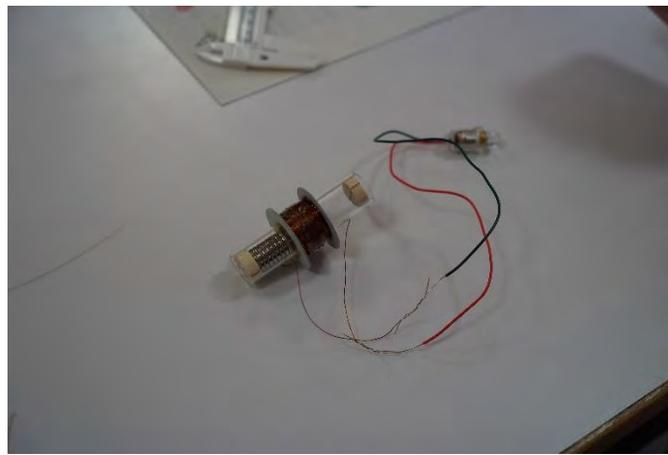


# 第3回活動

## (振って振って)

- ・どんどん振るとLEDランプが光ります。発電機の完成。忙しいですが、頑張りましょう。
- ・振る速度や、磁石の量などで、光り方が変わるようです。色々試すのも楽しい。

- ・次回は、コイルでスピーカーです。



# 発明くふう展について

令和5年度の山形県発明くふう展について、菊地指導員から説明です。  
クラブは以下の方針でサポートします。

- ・「発明くふう展」への出品は希望者となります
- ・作品制作は、原則自宅で行ってください
- ・出品作品の材料費は自己負担です
- ・作品を制作するクラブ員には、夏休み中、幸生小でクラブの指導員が相談会を開きます(2回程度)
- ・出品を希望するクラブ員は7月15日(土)までに、自分が作りたい作品を図面やイラストにして、「さがえ少年少女発明クラブ」事務局へ提出してください。

