

フォトエッセイ #213

おもしろ科学体験塾 at ピアハッピー栄

金子さんの 重力発電機—工作編—

さあ

重力発電機を組み立てます

発電機に必要なもの：

- ・ コイル
- ・ 磁石
- ・ 軸
- ・ 増速装置

それぞれの役割を考えながら・・・

2025.10.11
島田祥生



必要な部品は袋に入っています
ん！
これはなんだ？

A person wearing glasses and a white lab coat is focused on a small, grey, L-shaped mechanical component. They are holding it with both hands and using a thin, light-colored rod to work on its internal structure. The setting is a clean, white workspace. In the background, there is a clear plastic bottle, a ruler, and several wooden blocks. Another similar grey component is visible on the table to the right.

これ
どうするのかな

まずは
何をするのかな



周りを見て
組み立ててしまいました

これはコイルを巻くボビン
両側の部品は
ボビンを回転させるためのもの

全部金子さんが
3Dプリンターで作りました

A person wearing a light blue hoodie and a white face mask is focused on a task. They are using a red-handled screwdriver to adjust a small metal component on a wooden structure. The structure appears to be a mechanical assembly, possibly a part of a robot or a model. The person is sitting at a white table, and there are various items on the table, including a clear plastic bag, a green bag, and some papers. The background is dark and out of focus.

軸にしっかりとネジで止めます
流石常連さん
ドライバーの手つきが自然でいいですね



ボビンにエナメル線を
巻き始めました
LED を光らせるために
800回巻きます

数えなくてもいいです
エナメル線の長さが決まっています



ひたすら巻きます
とにかく巻きます
いい調子です
指先
気をつけてください

An elderly man with white hair, wearing a blue vest over a plaid shirt and a white face mask, is assisting a young boy. The boy, wearing a light blue hoodie and a white face mask, is focused on a task. They are working on a wooden stand that holds a vertical wooden block. The man is using a tool to work on a small component attached to the stand. The boy is holding a small object, possibly a piece of tape or a small component, near the stand. On the table, there are various items including a clear plastic bottle, a small container, and some papers. The background shows other people, suggesting a public event or workshop.

あ
ボビンから外れてしまった！！
快調に巻いていたのですが
ちょっと油断したかな

参観のお母さんが
写真を撮ってます

お子さん
いい顔してますね





800T 巻き終わりました
あ～～～
ようやく終わった～～～ア

巻き取り装置からボビンを外し
両端の被覆をはがしています

この作業をきちんとやらないと
LED が光りません



ボビンに
マグネットのローターを
組み付けているところです

発電機の構造が
分かった瞬間です



LED ユニット（大げさ？）を
コイルに繋いでいます
これで発電機の心臓部は完成です

そうそう
グレーの部品は
全て金子さんの
3Dプリンターから
生まれています



A group of children are gathered around a white table, working on a mechanical project. In the foreground, a boy in a yellow shirt is focused on his work, using a tool to manipulate a small component. To his right, a boy in a blue shirt is holding a large, black, spoked gear. The table is cluttered with various materials and tools, including plastic bottles, a white plastic bag, a box of screws, and a small wooden board with a metal rod. In the background, another child in a yellow shirt is visible, also working on the project. The scene is set in a room with blue chairs and tables, suggesting a classroom or workshop environment.

「軸を入れる前に
この大きな歯車を入れないと・・・」

先に組みあがって
アドバイス

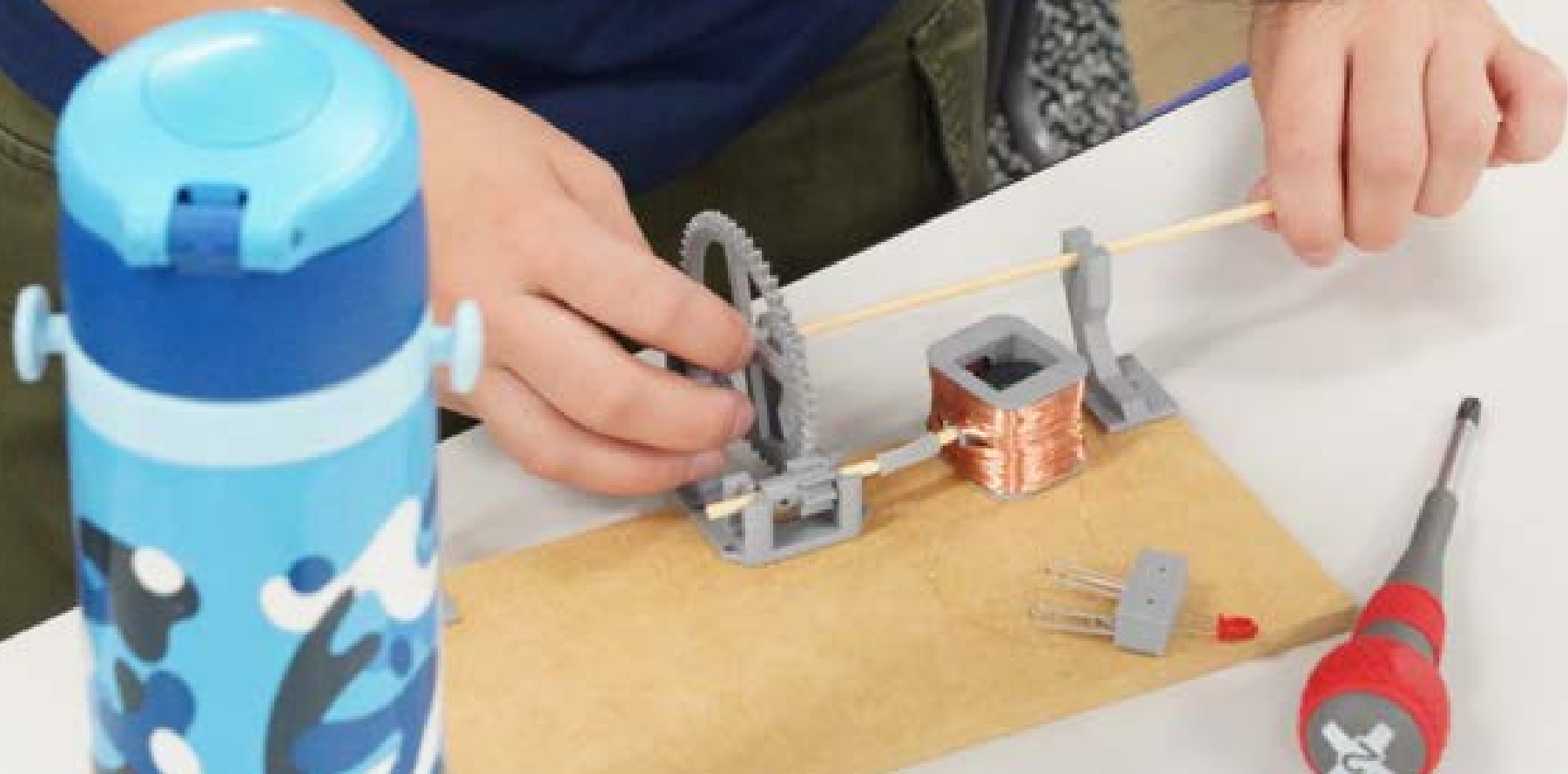
A person with short dark hair and glasses, wearing a black t-shirt, is seated at a white table. They are looking down at an open instruction manual, with their right hand pointing to a specific section. On the table in front of them is a mechanical assembly consisting of a grey gear mounted on a wooden base plate, which is held in place by metal clamps. A wooden stick is inserted through the center of the gear. To the right of the assembly, there is a small white bowl containing a wooden stick and some small metal parts. Various other components, including a clear plastic bag with a red seal, a small metal pin, and a green tool, are scattered on the table. In the background, another person wearing a green shirt is partially visible, and a white plastic bag is on the right side of the table.

こちらでは
しおりを丁寧に見ながら

あとは小さな歯車を付けて
発電ユニットとつなぐだけ

自力でここ迄組みあがりました
この軸が付けば出来上がり

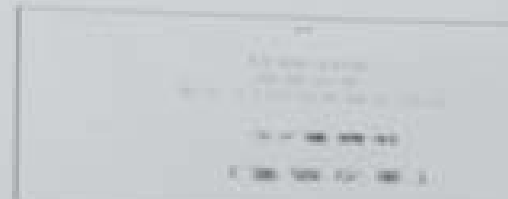
光るのが楽しみです



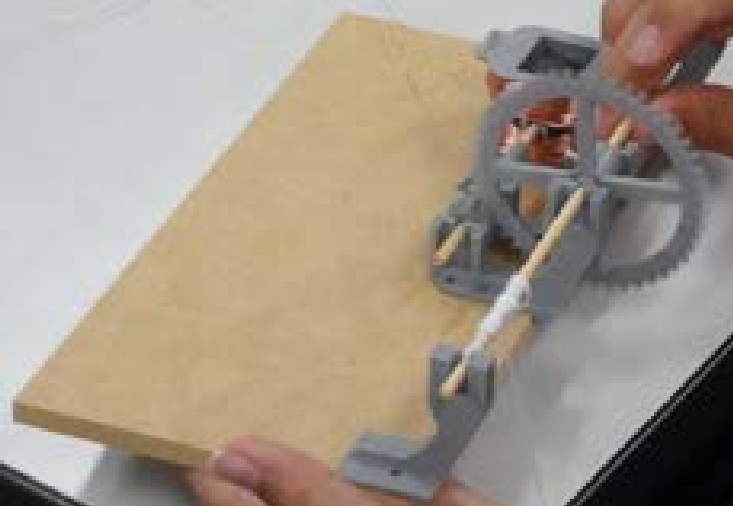
REALIZE A DREAM
Keep hanging in there

まずは
軸を手で回して
発電テスト

発光とシャッターが同期しませんでした
見事に光っています！！



こちらも完成です
次は
重力利用のための
錘のセッティング



見事に
発光を捕らえました
明るいですね
電圧がしっかり出ています



錘をぶら下げる糸を結んでいます

ロープは簡単に結べるようになるのですが
この細い腰のない糸は
難敵

何回か挑戦すると
楽々と結べるようになるものです





錘を付けて
重力発電機が完成しました
LED が光っています
目で見ると光っているのですが
写真ではタイミングが合わないと・・・
なぜかな？



完成間際で
何かトラブルでも？

アシスタントの真剣な表情



錘を外して
手で糸を引っ張っています

その方がよく光る
そうですよ

今回の体験塾では
「何をやってはダメ」はなく
「自由に何でもやってみて」

さて
おみやげ沢山出来たかな