

【説明資料】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFファイルに変換した後, ホームページに貼り付けてください。

学校名	静岡大学	個人・グループ名	教材研究グループ	作品名	発電教材
-----	------	----------	----------	-----	------

1. 製作動機と目的

近年は気球温暖化などの環境に関する問題によって石油をはじめとしたエネルギーに関するニュースが多く見られる。それに伴い新エネルギーの開発やクリーンエネルギーに注目が集まっている。図1のようなダムはクリーンエネルギーの代表として挙げられる。一方で学習指導要領の改訂によって中学校技術科の授業においてエネルギー変換に関する技術を教えることが必修となった。

本製作物においてはダムや火力発電に使われている発電装置の仕組みを視覚的に理解できるような教材の開発を目指した。



図1 黒部ダム

2. 製作工程

発電装置本体には入手しやすいペットボトルを利用し, コイルの支柱にはボビンを使用した。ボビンは安価であり, またエナメル線を巻きやすい。発電装置内部の磁石を一定速度で回転させるためにモーターを使用した。

3. 工夫した点

本製作においては製作費を約1500円以下に抑えた。交流で発電されていることが分かるように2つのLEDをそれぞれ別々の向きに接続することで交互に点灯するようにした。

4. 利用方法

技術科の授業において発電の仕組みを伝えるときに教師が使用する。発電において磁石を一定に回す必要があることや, コイル周囲の磁気の変化によって交流で電圧が発生することを知ることができる。また, ペットボトルを利用したことで発電装置内側の仕組みを視覚的に理解することができる。

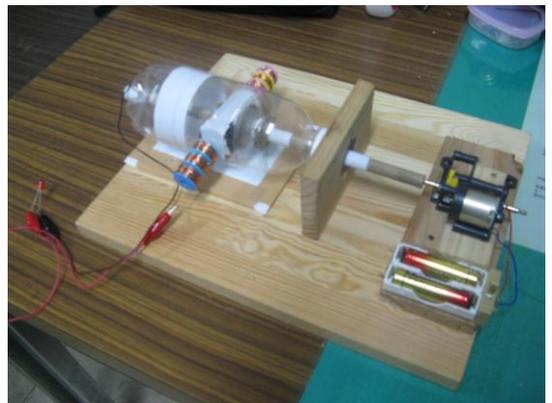


図2 全体図

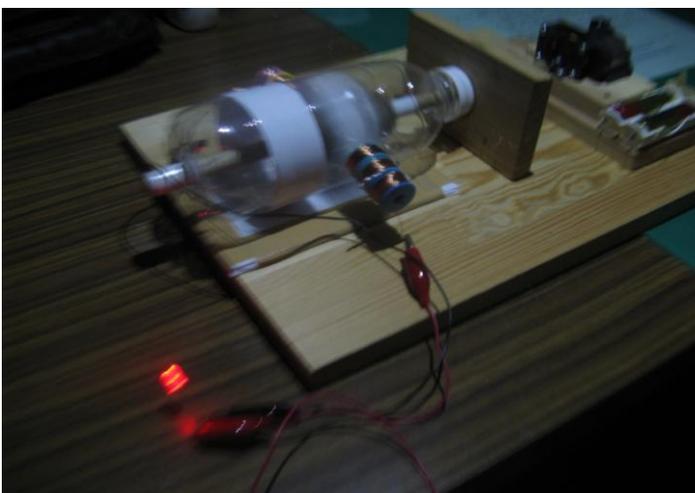


図4 LED点灯の様子

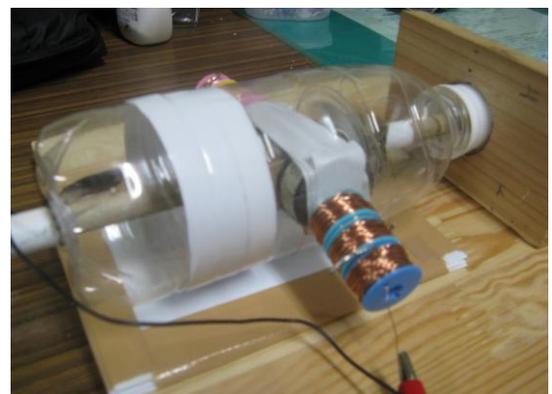


図3 発電部分