

ダイエット発電機（発電体感機：足こぎ発電機 3 号機）

省エネルギー学習時に重要な「電気を作ることの大変さ」を体験させる教材です。小学校低学年から大人まで対応できる可変負荷タイプです。

出力特性：無負荷時（DC30V、2rps） 20 負荷時（32V、51W）

発電機：安川電機（株）プリントモータ

出力仕様：24W 電球 5 個、12V バッテリー 1 個、12V 用インバータ 1 台

内容（使用例）

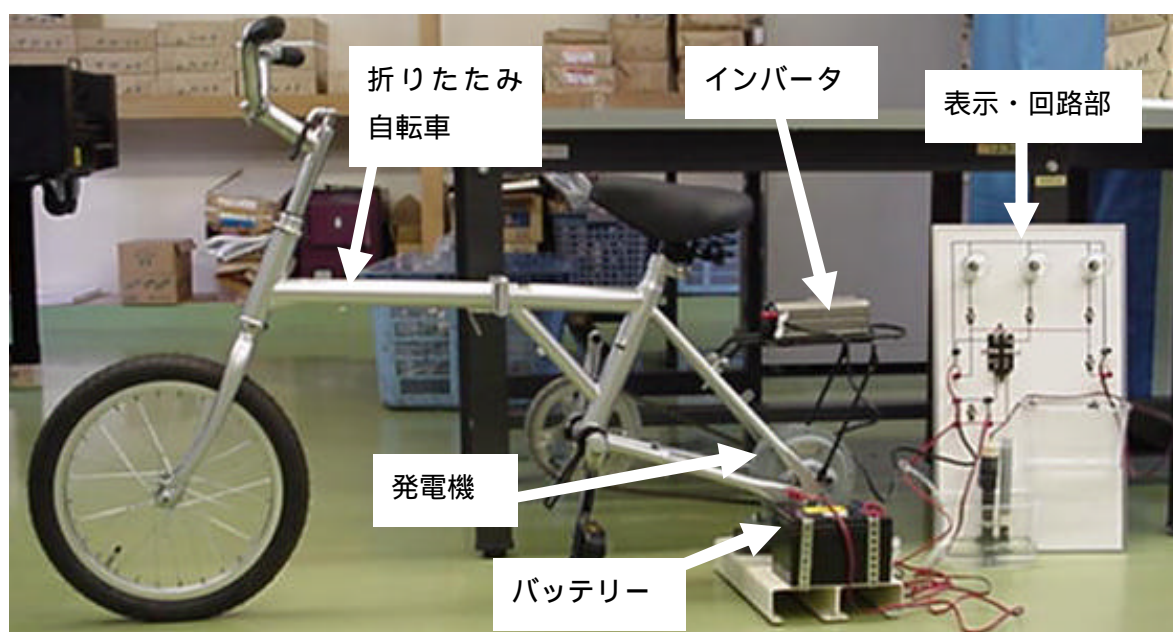
- ・ 複数個の電球の点灯（点灯電球数によりペダルの負荷が変化）
- ・ バッテリーへの充電
- ・ インバータによる交流電気機器（テレビ、ビデオ等）の使用実験

なお、消費電力の大きな機器（50W 以上）については、一部動作が不安定になることがありますが、発電していただければ安定に動作いたします。なお、発電電圧に対して、インバータの電圧が対応していませんので、直接使用時は、発電電力量 100W 以下でご使用ください。

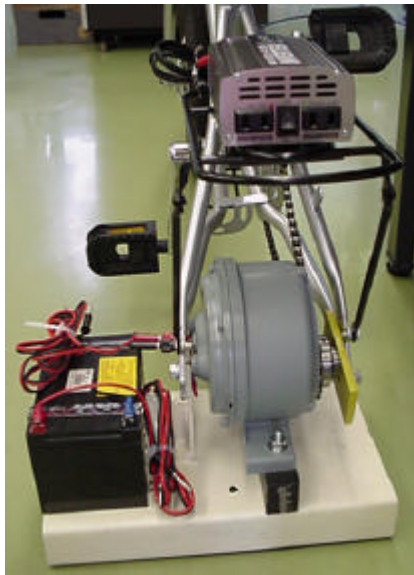
- ・ 揚水ポンプによる水の汲み上げや電球の点灯：小学校低学年などの力の弱い子供対象

応用使用例

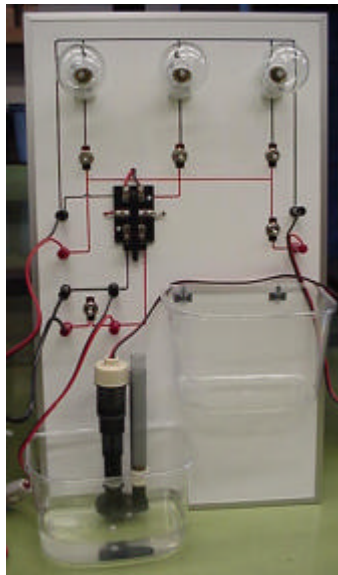
- ・ W 数の高い電球による負荷比較実験
 - ・ 乾電池が 2 個程度で作動する水槽のポンプなどを動かすことが可能
 - ・ 蛍光灯と電球の点灯実験
 - ・ 太陽光発電機等との並列使用
 - ・ 金魚等の使用ポンプの作動によるエネルギー消費と生物飼育（農業・漁業とエネルギー）
 - ・ 直流と交流の話
- etc.



足こぎ発電機 3 号機全景



足こぎ発電機後部



表示・回路部



表示・回路部 (W メータ付き)



足こぎ発電機運搬時

(使用時 56 × 132 × 100 cm、収納時 : 47 × 69 × 89 cm)

ご意見・ご要望等が御座いましたら、下記までご連絡下さい。

【製作者】

福岡教育大学環境教育講座 藤本登

〒811-4192 福岡県宗像市赤間文教町1番1号

Tel. 0940-35-1400 FAX 0940-35-1706

E-mail : n_fuji@fukuoka-edu.ac.jp

結線方法（使用前に必ずお読みください）

1. 自転車後部の発電機側面の黒、赤の接続端子に、接続ケーブルの同色の差込プラグをつないでください。
2. 接続ケーブルの反対側の差込プラグをパネルの入力（発電機から）の同色の接続端子につないでください
3. この状態で電球を点灯させることは可能です。電球は電球の下にあるスイッチを ON/OFF を切り替えることで、入/切することが可能です。**この場合、発電中（点灯中）に入/切を****すると、電球が切れることがありますので、発電をやめてから切り替えてください。また、****使用時は、点灯させる電球を 5 つから順次少なくすることをお勧めします。**子どもの個人差により電球を点灯させることが困難な場合は、点灯させる電球の数を減らしてください。
4. バッテリーを使用する場合は、バッテリーに接続されているケーブルをパネルのバッテリー接続端子の同色端子に接続してから、**ケーブル途中のスイッチを入れてください。**そして、パネルの端子の上にある**ナイフスイッチ**を入れて（上側に倒す）ください。そうすると、発電した電気がバッテリーに充電できます。また、**はずす場合は、ケーブル途中のスイッチを切ってから、**接続と逆の手順で外して下さい。**スイッチが入ったままの状態では、ショートし、火災の危険性があります。ご注意ください。**
5. インバータを使用する場合は、インバータについている接続ケーブルをパネルのインバータ接続端子の同色端子に接続し、ナイフスイッチを入れてください。そして、一般の家電製品をインバータに接続すると使用できます（消費電力によります）。この場合、使用が難しい場合でも、発電を行うことで、使用できる場合があります^{（注）}。また、バッテリーを使用することも可能です。本発電機は、40V 弱の電圧が立ちますので、適切な場所にケーブルを接続してください。**発電機に直接インバータを接続すると、高電圧のため、インバータが破損します。**
（注） 発電電圧に対して、インバータの電圧が対応していませんので、直接使用時は、発電電力量 100W 以下でご使用ください。
6. 直流の機器については、直流接続端子へケーブルをつなぐことで使用できます。この場合、**プラス側は赤色です。間違えると、機器を破損する恐れがあります。ご注意ください。**
7. **以上の使用上の注意を守り、ご使用ください。また、開封時は自転車が折りたたんでありますが、ねじ等を的確に締め、使用の安全をお確かめの上、ご使用ください。**

本製品は、当研究室が教育研究目的で製作した試作機です。事故等についての責任は負いかねますので、使用上の注意を守り、ご使用ください。本製品の破損については、対応できることもありますので、お気軽にご連絡ください。

なお、オプションとして、発電電力を表示するカウンターや揚水ポンプもあります。