

～水の高さ、モーターの回転数の違いによる電圧の違い～

長野県大町岳陽高校 佐々木 嶺
実験協力 平林 雅人
藤原 圭祐
指導教員 矢口 文穂先生

～動機～

- ・水が流れているのを見て思いついたから。

～実験内容～

- ・ある程度の高さから、回転数の違うモーターと接続した水車に水を落とし、発電した電圧を調べる。

～実験条件～

- ・水車の高さは床から87cmのところに設置する。
- ・水の落とす高さはそこから20cm、40cm、60cm、80cmとする。
- ・水の量は0.5L、1.0L、1.5Lとする。
- ・モーターの回転数は5800r/minと6500r/minのものを使用する。
- ・水車はペットボトルで作った簡易的なものとする



～仮説～

- ・エネルギー保存の法則に従い80cmから落としたときが一番発電する。
- ・最も影響を及ぼすのはモーターの回転数。

～結果～

FA-130RA	1回目	2回目	3回目	平均
20cm	12.0mv	15.0mv	12.0mv	13.0mv
40cm	20.0mv	18.0mv	18.0mv	17.3mv
60cm	25.0mv	22.0mv	22.0mv	23.3mv
80cm	27.0mv	28.0mv	28.0mv	28.3mv

RE-280RA	1回目	2回目	3回目	平均
20cm	63.0mv	57.0mv	69.0mv	63.0mv
40cm	82.0mv	74.0mv	84.0mv	80.0mv
60cm	92.0mv	90.0mv	100mv	94.0mv
80cm	108mv	110mv	107mv	108mv

～考察・まとめ～

- ・やはり高くすれば高くするほど、電圧は多くなる。
- ・ここまで差が出るとは思わなかった。
- ・二つの装置でこんなにも差が出てしまったのは、片方の水車はうまく回ったが、もう一つの水車の方が回りにくかったためにおきてしまったのだと思う。

～反省～

- ・水車のうちの一つが円滑に回らなくなってしまったので、よい実験結果が出なかった
- ・ペットボトルが小さかったので、はねにうまく水が落ちず、あまり回転しないときと、回転したときができてしまった。
- ・モーターのこと、水車のこと、どのように装置を作るかなどを全く考慮しなかったために大半の時間をそのために割いてしまったので、そういうのも全て考慮し、始める前にある程度の構想は持っておくべきだと思った。