

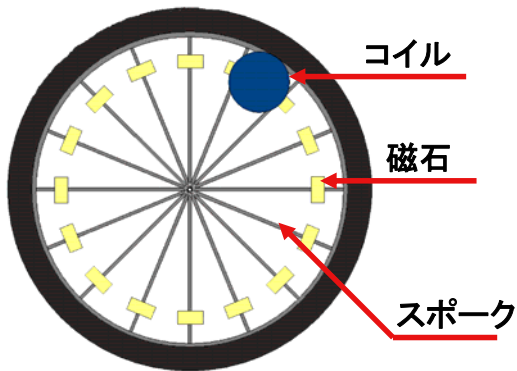
G班 エネルギーを有効活用した自転車

自転車をこぐときやブレーキをかけるときに発生する無駄なエネルギーを有効活用できないか

近年自転車の交通事故が増加している

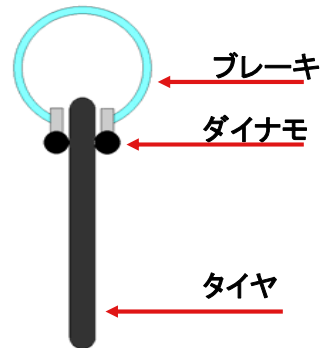
ブレーキランプとウインカーを搭載することでエネルギーを無駄なく活用し、かつ安全な自転車を

①磁石による発電の仕組み



車輪が回ること磁石とコイルの間で電磁誘導が起こる。これを利用することで低負荷で発電できる

②ブレーキ発電の仕組み



ブレーキをかけるとダイナモがタイヤに接触し回転することでブレーキをかけつつ発電することが可能

実際の製作の流れ

エネルギーの選択

無駄になっているエネルギー(ブレーキなど)を活用し、負荷を増やさない発電を可能にする

エネルギーの用途決め

ブレーキランプ、ウインカー、可能であれば(安全化ではないが)携帯の充電など

製作計画

ブレーキ発電

ブレーキと連動しているので、そのままブレーキランプへ

磁石を用いた発電

発電量が予想できなかったため、実験的に製作してみて発電量の確認。可能であれば携帯の充電に。

仕様変更

ブレーキ発電

十分な発電量が得られたので2つのダイナモのうち1つはブレーキランプに、もう1つは携帯の充電用に。

磁石を用いた発電

発電量が少なかったため、充電を諦め、ウインカーにのみ使用

考察・改善すべき点など

- ・ブレーキ発電は、いままで無駄に消費していたエネルギーを発電によって使用できる形に変わることが出来たので、成功だといえる。
- ・磁石による発電は、発電量が少なく実用的な量が得られなかったため、効率を上げる方法を考える。