

# 災害時の電気エネルギー確保用 自由発電装置の開発

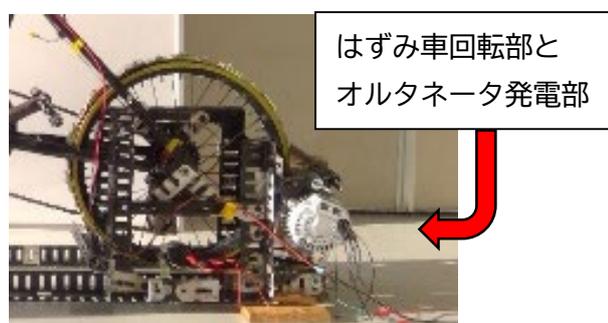
## 災害復興支援クラブ

近年、益々増加する自然災害に備え、防災備品の家庭での備えや、各地域の防災に関する対応準備が急務となっている。本学はこの地域の避難場所として指定を受けており、災害時には地域住民の方々に施設を開放する必要があります。自然災害時の現状から、ライフラインの途絶は、避難者の多くが最も苦勞する内容として、防災の備えが必要となっており、特に、携帯電話の充電や、情報収集のための電力供給の確保は重要と考えられます。

自由(再生)エネルギーは、ソーラーパネル発電・風力発電・小規模水力発電・潮流発電など、様々な分野で開発が進んでいる中で、永久磁石を用いたオルタネータや発電モーターによる効果的な発電システムが海外で試されるようになり、このプロジェクトでは、小型の発電装置を開発し、オルタネータや発電モーターによる発電システムを作り、災害時の非難場所で電力を供給できることを目指した研究開発を目的としました。

開発の過程では、自転車発電装置にはずみ車を組み込んだ装置の有効性について①持続時間の有効性②発電量の検証など、はずみ車の有無による持続時間の差とはずみ車の有無による発電量の差を計測するなどの検証を実施致しました。

自転車発電装置のオルタネータは、自転車後輪のタイヤフレームの回転を動力源として利用し、その部分にはずみ車を取り入れることでペダルをこぎ続けなくとも、ペダルを漕ぎ続けた場合と同じ発電電圧が得られることを確認しました。この発電方法であれば、ペダルの回転を小休止しながら発電できるメリットがあると考え、はずみ車を自転車に取り入れることで約2倍の回転持続時間となることが確認されました。我々はこの持続回転の働きにより後輪に回転エネルギーを蓄え、ペダルを止めた際に回転エネルギーを放出させることでペダルを漕ぎつづける必要が少ない発電システムを完成させました。



おわりに このプロジェクトに支援して頂きました、NiASプロジェクトに関係する大学職員の皆様、学生課の皆様に深く感謝申し上げます。