

マイクロ水力発電機研究の進捗（9月29日）

昨年度から取り組んでいるマイクロ水力発電機の研究ですが、今年は進捗状況のホームページへのアップがなかなかできておりませんでした。

研究の方向として、制作する水車動力を用いて自動車のオルタネーター（直流発電機）で発電をし、その直流電流をいったんバッテリーに保存してから、インバータを通して交流100Vに変換して、交流の照明器具を点灯させようとしています。

9月29日（金）までのところで、以下のような研究をしています。かなり遅れ気味です。

<機械チーム>

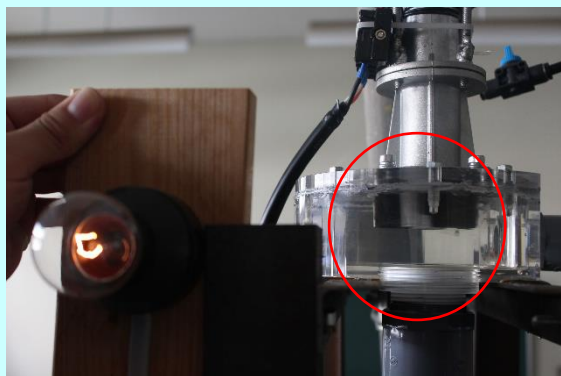
- ・ アクリルケーシングによる水車の可視化。
- ・ 3Dプリンターを用いた水車の試作。

機械チームの研究では、アクリルケーシングによる水車の可視化において、照明器具を点灯させると水車の回転数が減少することが確認できました。しかしながら、水車翼後の水の流れの変化を可視化することができていませんので、水の流れの可視化方法等を検討しています。また、ケーシングと水車の設計を進めようとしています。

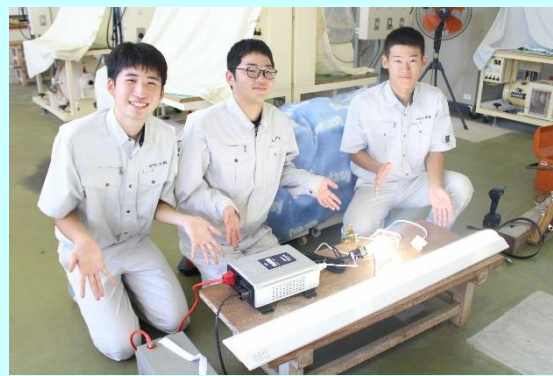
<電気チーム>

- ・ 市販の交流モーターを動力源としてオルタネーターを回転させ、発電特性の確認。
- ・ オルタネーターからバッテリーへの充電の確認。
- ・ バッテリーからインバータを通しての交流照明器具点灯の確認。

電気チームの研究では、オルタネーターからバッテリーへ充電を開始するとオルタネーターの回転負荷が重くなることがわかってきました。回転負荷が重く、動力源の交流モーターが壊れており、今後は、水車の回転に影響することが予想されます。



点灯時における水車の回転数の低下の様子



インバータを通しての交流照明器具点灯の様子

尚、研究の成果は地域の各種イベントにおいて紹介しております。ぜひ、お立ちよりください。

<マイクロ水力発電機の研究について>

マイクロ水力発電機の研究は第一稀元素化学工業株式会社様が地域貢献の目的で、昨年度から当校に依頼をいただいている研究で、第一稀元素化学工業株式会社様の研究助成制度と技術支援により、機械・ロボット科と建築・電気科の3年生が課題研究で取り組んでいます。

また、高度な研究手法を学ぶために、広島工業大学様と当校の間で研究委託契約を締結し、広島工業大学様から当校がアドバイスをいただいています。

この情報は当校の Instagram にもアップします。

