

地域と連携したサイフォン導水路式小水力発電で300ワット越え挑戦

自治体名:築上町

3つの特徴

1. 地産自立エネルギーの実証試験
2. サイフォン式導水路式小水力発電
3. 発電機・水車2台連結新発電方式

プロジェクト概要

教員と学生による地域課題解決型の教育・研究プロジェクトに主眼をおき、特許公開中(2017-163813)のインナーロータ型ディスク発電機を2台連結搭載した小水力発電装置(小型水車も2台連結)でいかにして、低落差・低流量で約200Wの発電電力を得て、地域の「地産自立エネルギー」とする取り組みである。

実施日	実施内容	実施場所(住所)	参加学生数
H30. 8月3日	学内小水力発電実験の様子	西日本工業大学おばせキャンパス	4名
9月12日	コイル二重化と発電電力向上	西日本工業大学おばせキャンパス	4名
10月24日	現地でのサイフォン導水路構築	築上町(小原地区)	3名
10月31日	現地での発電実証試験	築上町(小原地区)	3名
10月31日	出口アダプタでの発電電力向上	築上町(小原地区)	4名



学内サイフォン式発電実験

学内小水力発電実験の様子



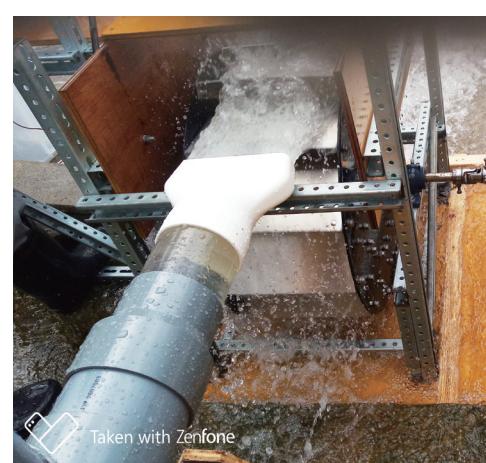
現地でのサイフォン導水路構築



コイル二重化と発電電力向上



現地での発電実証試験



出口アダプタでの発電電力向上

平成30年度の成果

導水路の出口に整流用のアダプタを装着することで発電電力増加を達成した。インナーロータ型ディスク発電機を2台連結した小水力発電装置(小型金属上掛け水車も2台連結)で落差が1.37mと低い現地(築上町小原地区)でもサイフォン導水路の利用により、「地産自立エネルギー」約200Wの発電電力を達成でき、小水力発電の可能性を示した。

今後の方向性

コンパクト(3つに分解)で運搬、設置、撤去が容易な発電機内蔵小水力発電システムを開発中で、今後、発電実験した後に現地に常設して小水力発電を普及させる予定である。