

平成26年

平成27年

平成28年

平成29年

平成30年

教育

研究

社会貢献

高電流ピエゾ素子による 振動発電床の開発とその地域利用検討

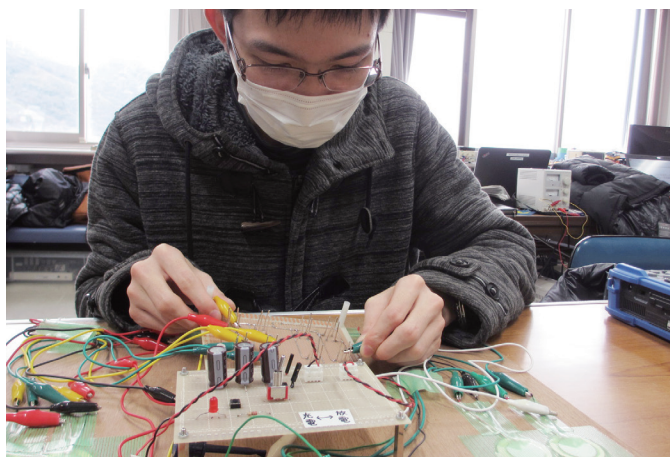
連携企業・団体名：株式会社NAKABARU(北九州市戸畑区)

3つの特徴

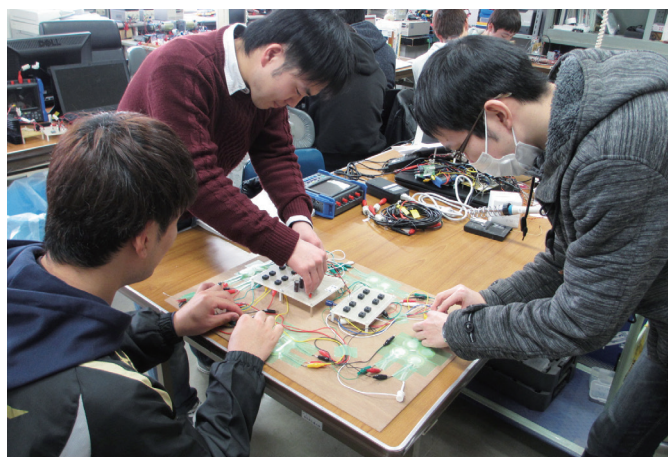
1. 身近なエネルギーで発電
2. 歩行で充電可能
3. 体験型発電システム

プロジェクト概要

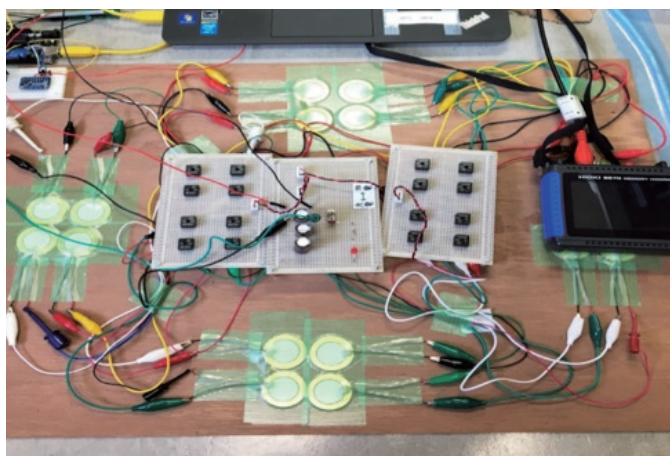
「光」「温度差」「振動」「電波」などの身近な環境エネルギーを収穫(ハーベスト)して、その微小なエネルギーを電力として活用するエネルギーハーベスティングが脚光を浴びています。そこで、どこでも利用できて、どこでも充電できる電源として、人体の歩行による圧力や機械などの振動を、ピエゾ素子で電力へ変換することを考えて、試作機を用いて発電量向上を図りました。



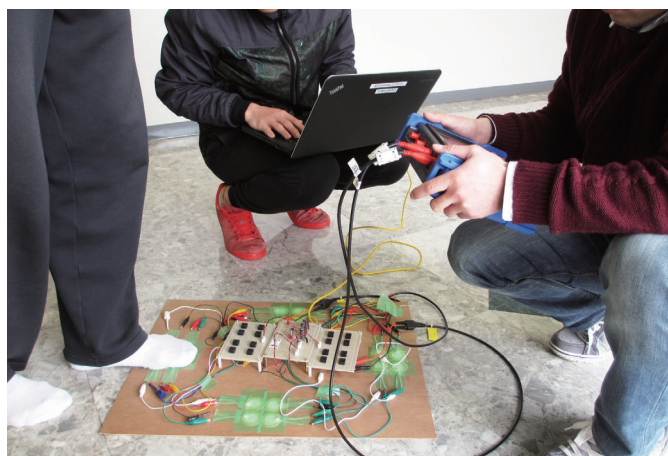
実験装置の試作風景1



実験装置の試作風景2



自作した発電床



発電床の実験風景

プロジェクトの成果

高電流ピエゾ素子を用いてより発電量を増加させるための回路を提案しました。とくに整流回路を数パターン用意して、最も発電量が多い回路構成を決定しました。そのピエゾ素子数十個と提案回路による実験装置を自作して、発電量を計測しました。また、歩行による発電実験を行い、キャパシタへ充電することで微小エネルギーを蓄積できることを確認しました。

今後の方向性

今後は、1メートル四方の発電床を試作して、地域の様々な箇所での発電検証を行います。また、連携企業で使用する工作機械の振動により発電を行うシステムを検討する予定です。