

# 圧電素子を用いた振動発電に関する研究

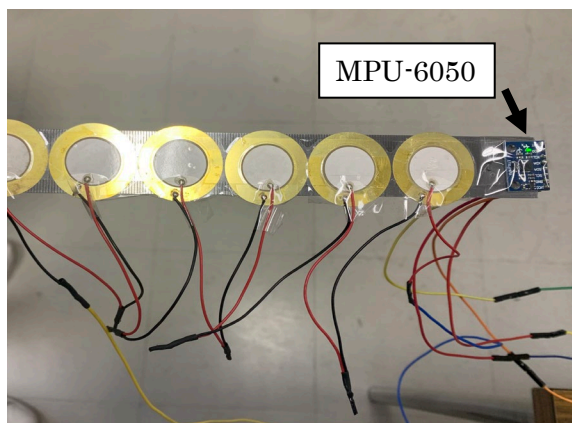
## NiAS 構造音響特性研究会

### 【プロジェクトの内容】

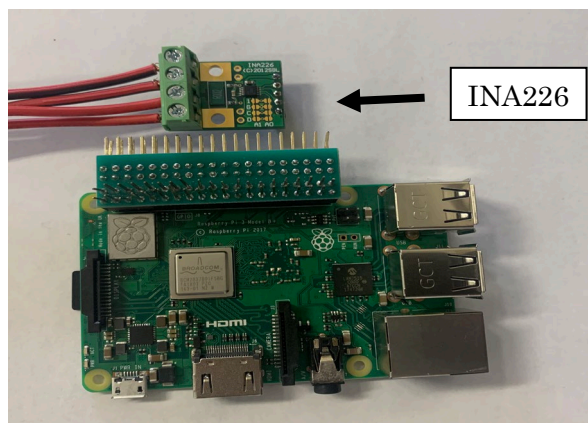
Nias 構造音響特性研究会は、様々な構造物の音響と振動特性の調査や様々な対象の動特性の解明を目的に 2014 年度に設立されました。

振動・音響プロジェクトでは、世の中の不快な振動や騒音問題を解決すること、また楽器の特徴を既存構造へ活かし構造物からの放射音を豊かにすること、を目的にこれまでにない斬新な振動低減・予測・有効利用の方法、新規の構造や機構を提案するプロジェクトです。

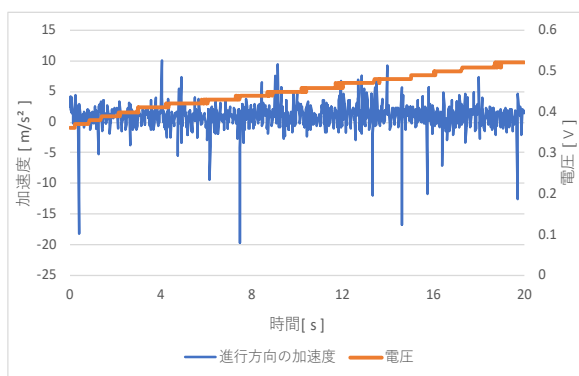
今年度は、「圧電素子を用いた振動発電に関する研究」というテーマのもと、圧電素子（共鳴周波数  $1.7 \pm 0.3$  kHz 直径 31 mm）を使用し、電流・電圧計モジュールを介してラズベリーパイによる記録が行える装置を作成しました。将来の小型電動モビリティでの使用を考慮し、6枚のモノルーフ型圧電素子を長方形プレートにはりつけ擬似振動を与え、MPU6050 で面外加速度を計測、ブリッジ整流回路とコンデンサーにより蓄電された電圧と電流を INA226 で計測、その時刻歴結果をラズベリーパイで取り込み記録できるような制御を行った結果を示します。



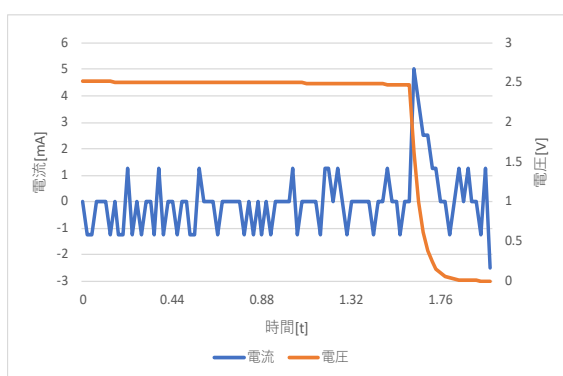
複数の圧電素子と MPU6050



INA226 とラズベリーパイ



20 秒間の計測による加速度、電圧の結果



放電した時の電圧・電流の結果

### 【謝辞】

本プロジェクトにご理解を賜りご支援いただいた大学関係者の皆様に深く感謝申し上げます。

顧問 工学科機械工学コース 黒田 勝彦 E-mail: kuroda\_katsuhiko@nias.ac.jp