

# ウェーブレット解析を活用した音や振動データの見える化機器開発

— 県単独研究（R4～R5年度） —

愛媛県産業技術研究所 技術開発部 研究員 竹田 真之介 ※現県産業創出課

製造業の保全・管理等に安価に活用できることを目的に、音や振動データの見える化機器の開発を実施しました。

## 【小型・安価な音響解析装置の開発】

### 特徴

- 「ウェーブレット解析による音声解析と視覚化」
- 「タッチパネル操作による簡単な収録・解析」
- 「バッテリー駆動による現場での可搬型利用」

### 研究内容

#### POINT

#### 「見える化機器」の構成

##### 機器構成:

- Raspberry Pi4
- ケース付きタッチパネルディスプレイ
- USBマイク
- モバイルバッテリー
- USBメモリー

##### プログラム:

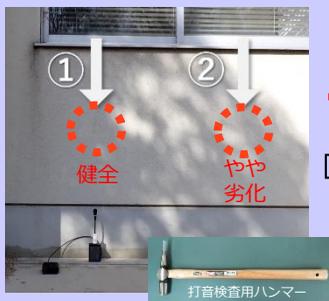
- PySounddevice, NumPy等、標準ライブラリを用いた自作ウェーブレット解析計算
- Tkinterを用いた、シンプルなGUI

市販製品・オープンソースソフトウェアを活用した小型・安価な構成

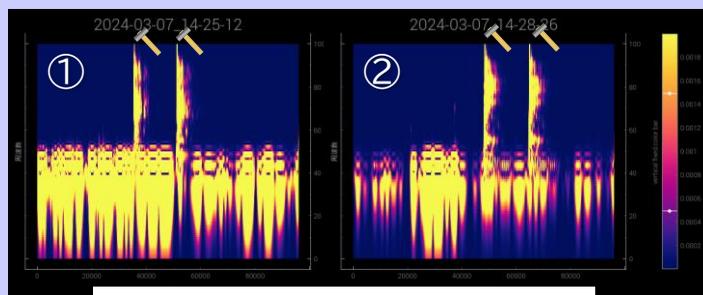


#### POINT

#### 打音検査による実証



ウェーブレット解析



コンクリートの劣化による打音の変化を見る化！

中小企業の保全・管理等に活用できる、音や振動データの見える化機器の開発を行いました。安価なシングルボードコンピュータであるRaspberry Pi 4とその周辺機器を用いることで、小型・安価の可搬式見える化機器を開発することができ、打音検査において有用性を確認できました。