

# PBL\_06

機械の予知保全（金属加工業）AI課題  
最終評価1.00000000の解法

# 自己紹介

- Slack名 : ne7a2ne
- 学歴 : 工学部（学部卒）
- 仕事 : IoT・AIの技術支援
- 第1ターム : PBL\_01 需要予測・在庫最適化
- 参加目的 : 時系列データ（加速度など）の  
解析手法の習得

# 今回の課題について

- 概要： 大型プレス機の主軸モータのベアリング故障を予測する。
- 対象： 各0.3秒間の加速度および音響データ

# モデルの概要



# アプローチ

- 波形データの特徴量を抽出
- テーブルデータとして解析
- 特徴量の抽出方法は、ガイドコンテンツに記載されていたMathWorksのサイトを参照
  - 転動体ベアリングの故障診断  
<https://jp.mathworks.com/help/predmaint/ug/Rolling-Element-Bearing-Fault-Diagnosis.html>

# 苦戦したポイント（ボツ） （暫定評価0.6xを推移）

- 生データの統計量(\*1)・周波数解析(\*2)
- 包絡線の統計量・周波数解析
- 音響データとしての特徴量（librosa）
- ローパスフィルタ適用後の統計量・周波数解析
- ローパスフィルタ適用後の包絡線の統計量・周波数解析



(\*1): `pd.describe()`で算出されるcountを除いた特徴量

(\*2): `scipy.fftpack`を用いて解析した、振幅ピーク値の上位30とその周波数

# tsfreshを使ったきっかけ

- 前々からWebサイトの紹介記事を見て、気になっていた
- Slackによる議論
  - 「みんな大好き某特徴生成ライブラリを使用」の投稿
- Wikiの投稿
  - 上記投稿者のWikiを見て、「精度1.0...」を確認

# 工夫したポイント

- 作業の効率化（以下をPythonで実行）
  - データのダウンロード
  - zipファイルの解凍
  - 予測結果の投稿
- 残念ながら、AIで工夫できたところがない。。。。



# 所感

- 自分の力だけでは無理でした。
- 有識者の情報提供に感謝します。
- プレゼン課題どうしよう。。。
  - 説明性が見出せていない。