

## 音声解析サービス

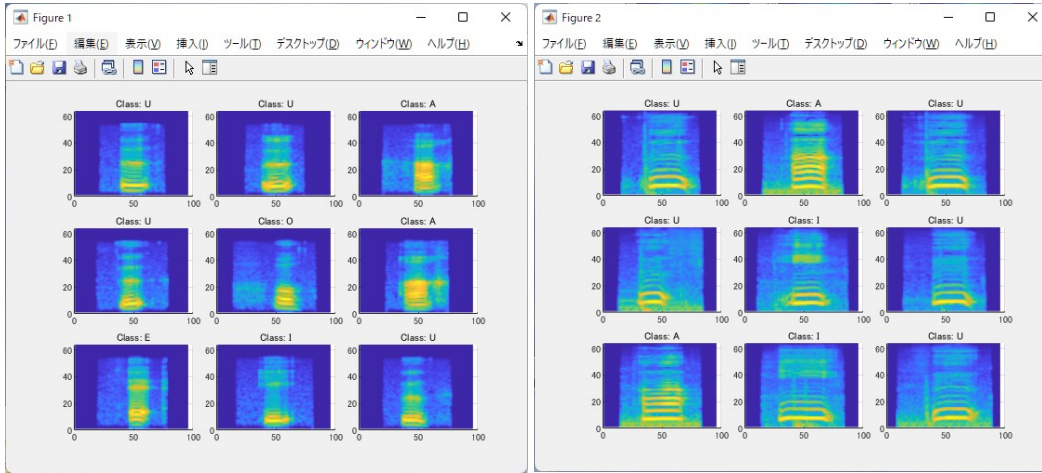
- ・音声解析サービスを開始しています。対象機器に制限はありません。
- ・声の解析の場合、韻律(声の息継ぎ、無声の子音、ピッチ、共鳴)、等を定量的に判別する必要があります。従来の解析手法には、DecisionTree/KNN/EnsembleModel/SVMとあり、各々解析の長短があります。当社は主に、MATLAB のAudio Classifications Using Deep Learning Interpretability手法を採用します。

### [Audio Classifications Using Deep Learning Interpretabilityの例]

MATLABの例では、データの0.8をtraining,0.2をvalidationとしていますが、本例では解析手法の例ということで、話者1 (training), 話者2 (validation)の「あ(A)」「い(I)」「う(U)」「え(E)」「お(O)」を、話者1は120個、話者2は30個をデータとしています。

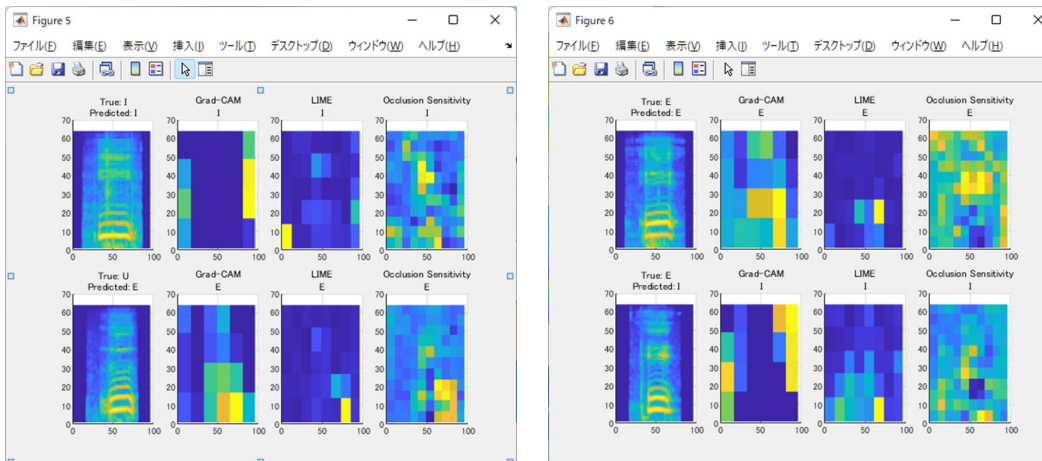
話者1のlog mel spectrogram

話者2のlog mel spectrogram



横軸は時間[msec],  
縦軸の周波数、10,20,40は  
685,2041,10037[Hz]に  
対応します。

### 解釈性(interpretability)の比較図



validationのラベル(true)と予測値(predicted)の図です。予測値がどの領域のscoreから判別されたかを視覚的に解釈できます。

判別手法として, Grad-CAM,LIME, Occlusion sensitivity,等があります。

Train Networkの layers,options には様々なオプションがあります。

当社には、アスカニア振動計測器時代から、振動・騒音測定に携わってきている技術者が活躍しています。  
(アスカニアはAnalogのため、Digitalと異なり、振動を体感できます。)