

中村研究室（音声情報科学）

当研究室では、音声認識を含む音声信号処理技術に関し、パターン識別に基づく基礎的な検討を進めるとともに、それらの福祉分野の研究への応用を図っています。本実習では、音や音声の研究用のデータとして取り扱うための基本的な技法を体験していただきます。

本実習の多くの場面において、MathWorks 社の数値解析ソフトウェアである MATLAB を活用します。MATLAB は大学、企業を問わず、多くの教育、研究開発機関で用いられており、この機会にその一端に触れておくことはきっと良い経験となるでしょう。本学は、MathWorks 社とサイトライセンス契約を結んでおり、学生の皆さんは誰でも MATLAB を無料で使うことができます（受講に当たっては、各自で個人の PC (Win10 or macOS) を持参してください）。

あらゆる音声信号処理は、実際の音声を収録してデータ化するところから始まります。実習の序盤では、受講生の皆さん自身の音声を専用のツールを用いて実際に収録します。収録時の留意事項や、収録した音をデータとして扱えるようにするための加工作業も併せて体験していただきます。

これらの音声データや、予め用意した音データ、MATLAB で別途生成する音データ等を用いて、加工、編集、分析、可視化等に取り組んでもらいます。これらの中には MATLAB 環境のコマンドラインから実行するものも、簡単なプログラムによるものもあります。

実習の終盤では、「音声分析合成」を用いたより本格的な音声処理も扱う予定です。これは現在当研究室で進めている認知症高齢者の音声理解の解明に関する研究でも用いている技法であり、卒業研究テーマ候補のひとつとも関連します。

第1週 音声データの構造と取り扱いについて(座学)

個人 PC の環境設定 (MATLAB, ドライバ等)

音声データの収録

- 収録ツールの使い方と音素バランス文

第2週 音声データの収録 (つづき)

音・音声データの加工・編集・可視化(1)

- 読み込みと再生・波形の表示・演算と操作等

第3週 音・音声データの加工・編集・可視化(2)

- 音の生成・音の加算・音の分析等

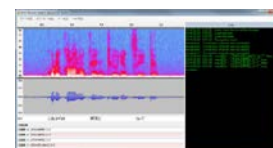
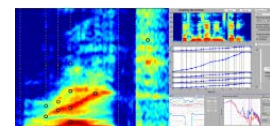
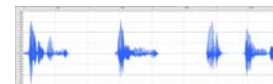
第4週 音・音声データの加工・編集・可視化(3)

- 音の周期性と高さ・スペクトログラム・ビブラート等

第5週 音声分析合成による、音声の加工・編集・可視化

- TANDEM-STRAIGHT とその活用

※進捗によって週と実施内容の対応は一部変わることがあります



実習の合間に、受講生の皆さんの興味や将来の希望、そのために何を学び、どんな準備をする必要があるのか等、忌憚なく意見交換する機会も持てればと思います。