

MS科 物理 506班

～三要素+1！？～ 音のDNA解析！！

班員 池田 樂郎 田中 和
岩瀬 篤史 米澤 宗佑

指導者 児玉 崇吉先生
吉蘭 孝雄先生



研究の動機

音の要素（高さ、大きさ、音色）の波形に与える影響は教科書に記載されているが、発音における影響は記載されていないことに疑問を持ち研究することに決めた

研究の目的

発音(母音)や声色の違いによる波形への影響を調べ、音声認識やAI技術の向上、言語学研究、音楽分析への応用

仮説

- ①同じ人の発声は共通の波形特徴がある
- ②異なる人の同じ発音にも共通の波形特徴がある

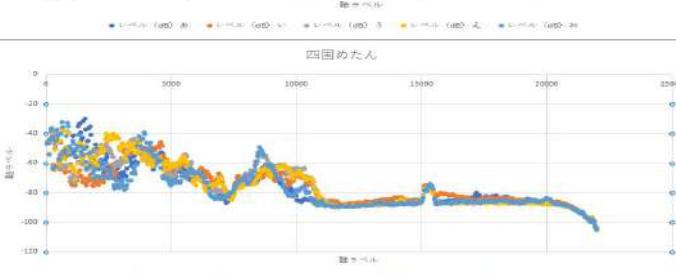
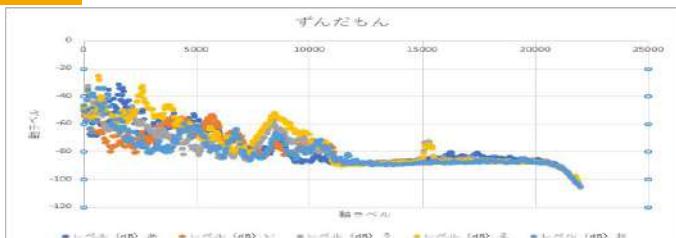
研究方法

・9種類の人工音声の用意
「ア」「イ」「ウ」「エ」「オ」を同じ高さで発声
・録音した音声を機械でスペクトル解析し
フーリエ変換して、数値化しExcelでグラフ化

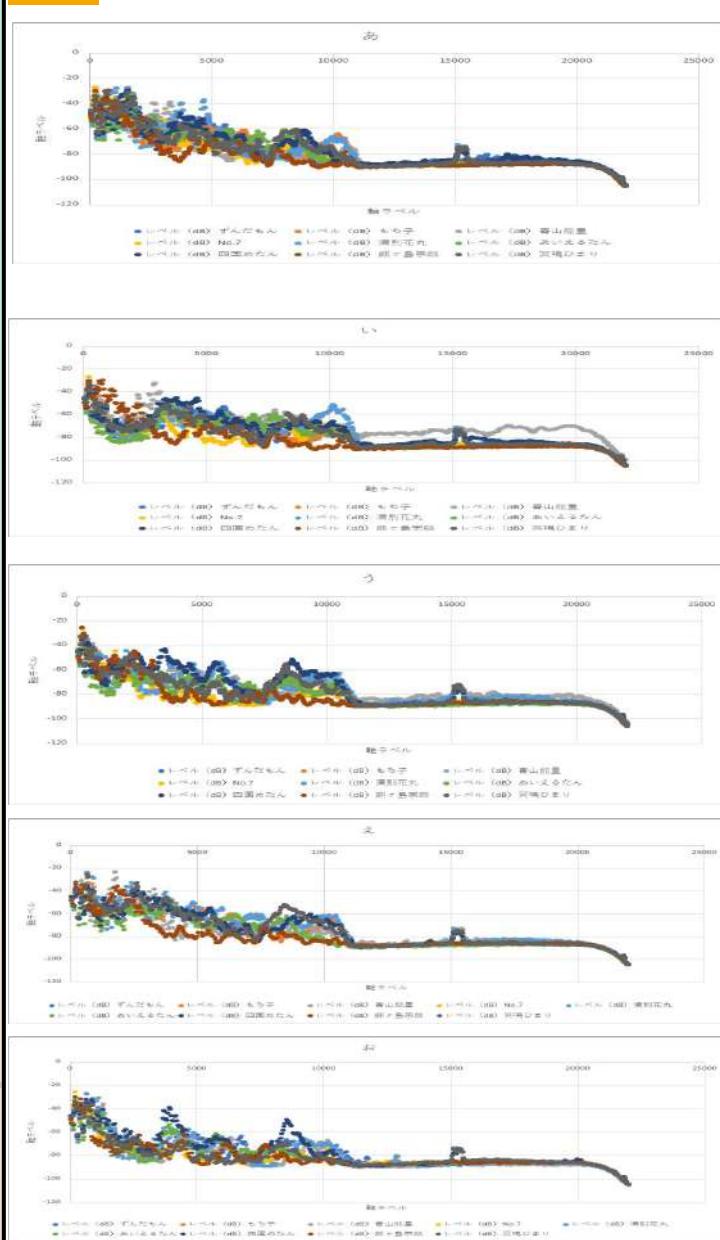
必要な道具

- ・パソコン, Wave pad, ボイメロ, Audacity

結果 (縦軸…dB、横軸…Hz)



結果



考察

- ・声色の違いによるグラフへの影響はほとんどないと考えた。
- ・母音の違いによるグラフへの影響は大きいと考えた
- ・10000Hz～20000Hzの音はグラフに何も影響を与えないと考えた

参考文献

数研出版物理基礎の教科書
ボーカロイドとは何か
<https://share.google/wszvf3wceQOA68LD>