

オーディオデータ解析における正確な採譜を行う精度の向上

はじめに

音楽などの音声データから各種変換や機械学習(AI)等を用いて鳴らされている音の音程を判別するという事は長く行われてきているが、現在の技術では、こういった方法で採譜したデータには多くの誤りがあり、とても正確であるとは言い切れない。そこでその音声のデータに適切な前処理を施すことで、より正確に採譜が行えるのではないかと思いこの研究を開始した。

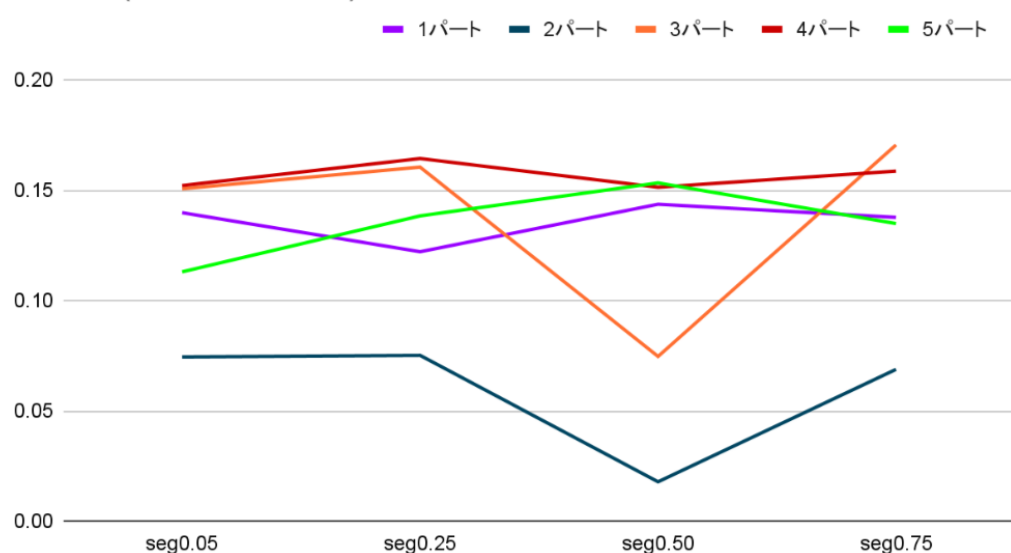
目的

オーディオデータに様々な前処理を施し、こういった処理を施したものがより正確に採譜ができるのかを探る。その中でも今回は、どのような前処理を施すべきかの検討を行うため、既存のもので採譜を行った際に正確ではなくなるかを検証する。

方法

自作した曲のwavデータを、パート数や音色を変更しつつ、BASIC PITCHという機械学習を利用したオープンソースのツールを用いて採譜を行い、その一致率を求める。

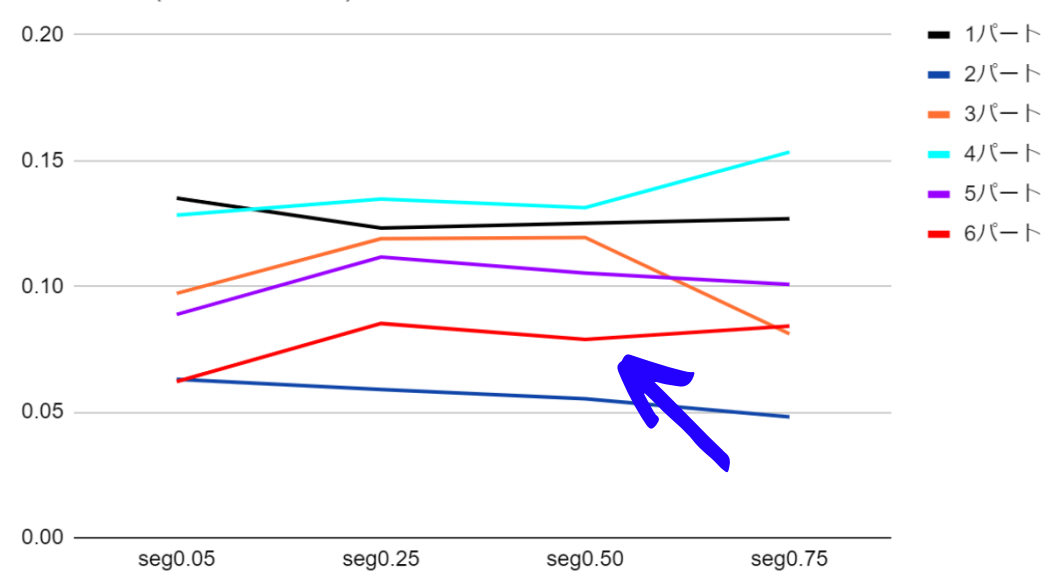
グラフ1(全てピアノの音)



実験結果

グラフを比較すると複数の音色を含むデータの方が、一致率が低くなっている。

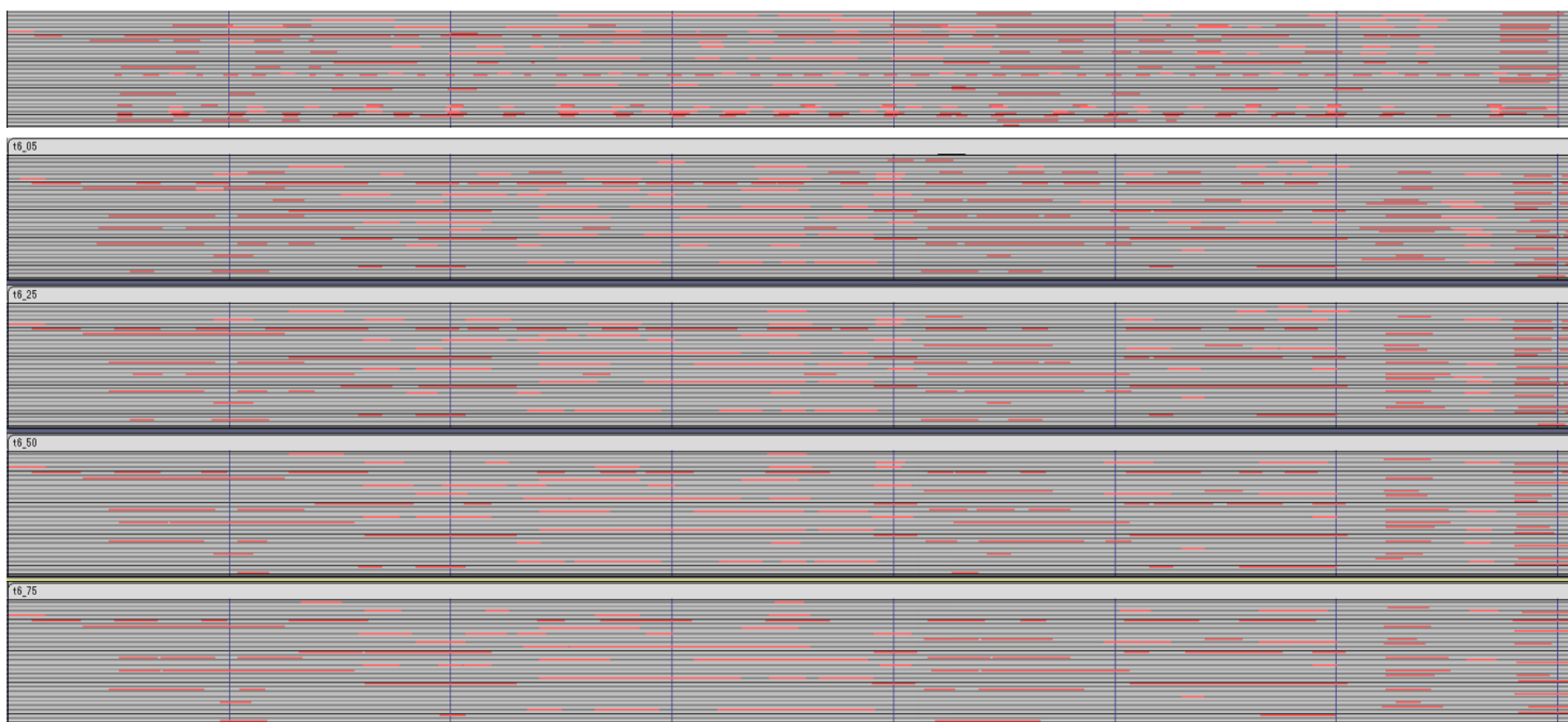
グラフ2(複数の音色)



元の楽曲データ

共にMIDIデータ

処理後のデータ



考察

音数・より多くの音色の音が混じるにしたがって一致率は下がっていていると思われる。

今後の展望

データ比較用のプログラムの改良を行う。

今後はオーディオデータに様々なエフェクトをかけて、その一致率の変化などを探っていきたい。

参考文献

https://github.com/bowningen/midifile_comparison <https://basicpitch.spotify.com/>