

# クラス分類：音楽ジャンル分類

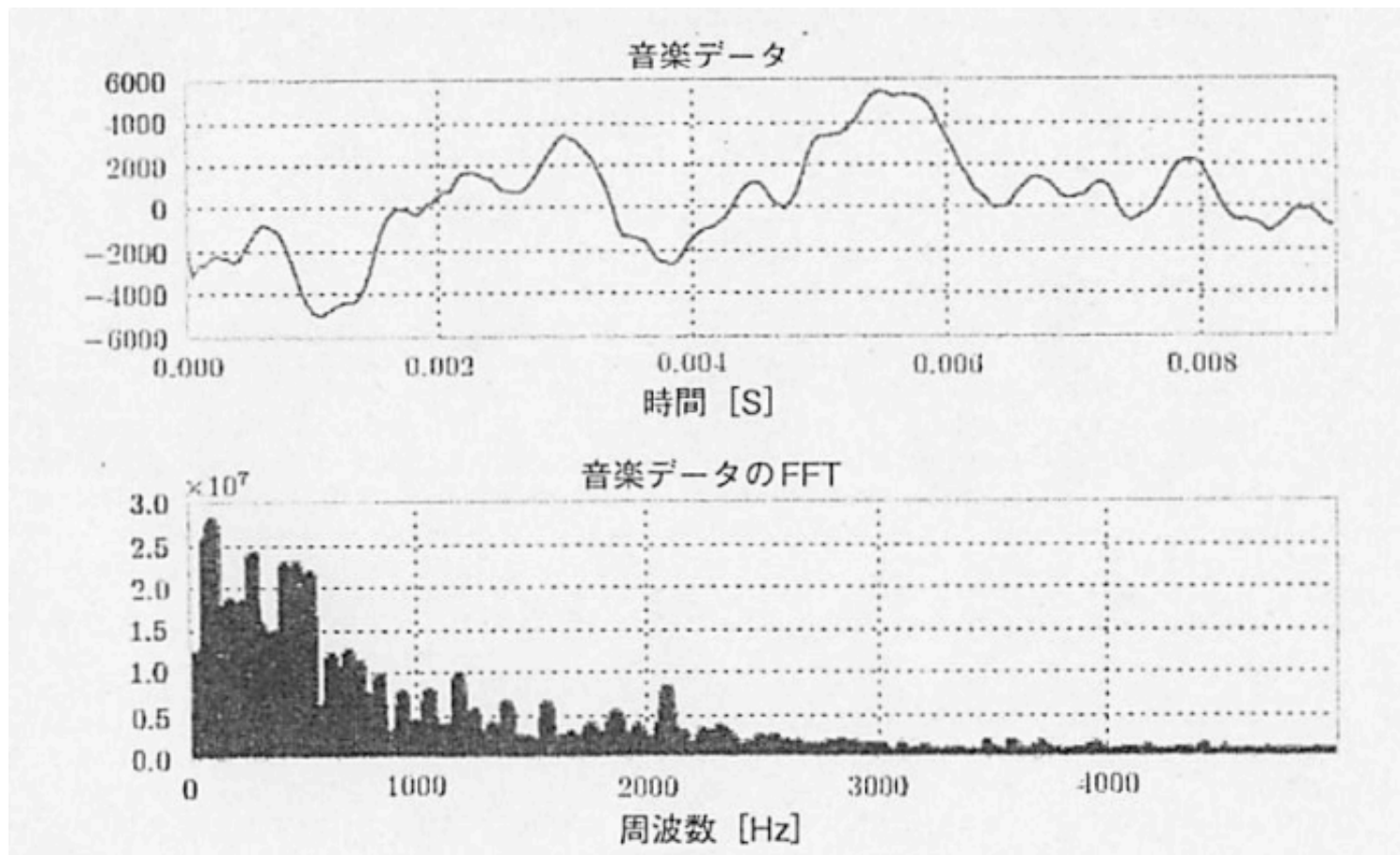
13T4076F 西友佑

# 目的

- 音楽ファイルに対してジャンル分けがしたい
- 周波数をそのまま見るだけでは難しい

# 周波数強度に変換

- 高速フーリエ変換 (FFT) で周波数強度を求める



# FFTを用いて分類器の作成

- 音楽データから生成したデータにジャンルをラベルとして訓練データを作る
- 訓練にはロジスティック回帰を使用

# 正解率の計測

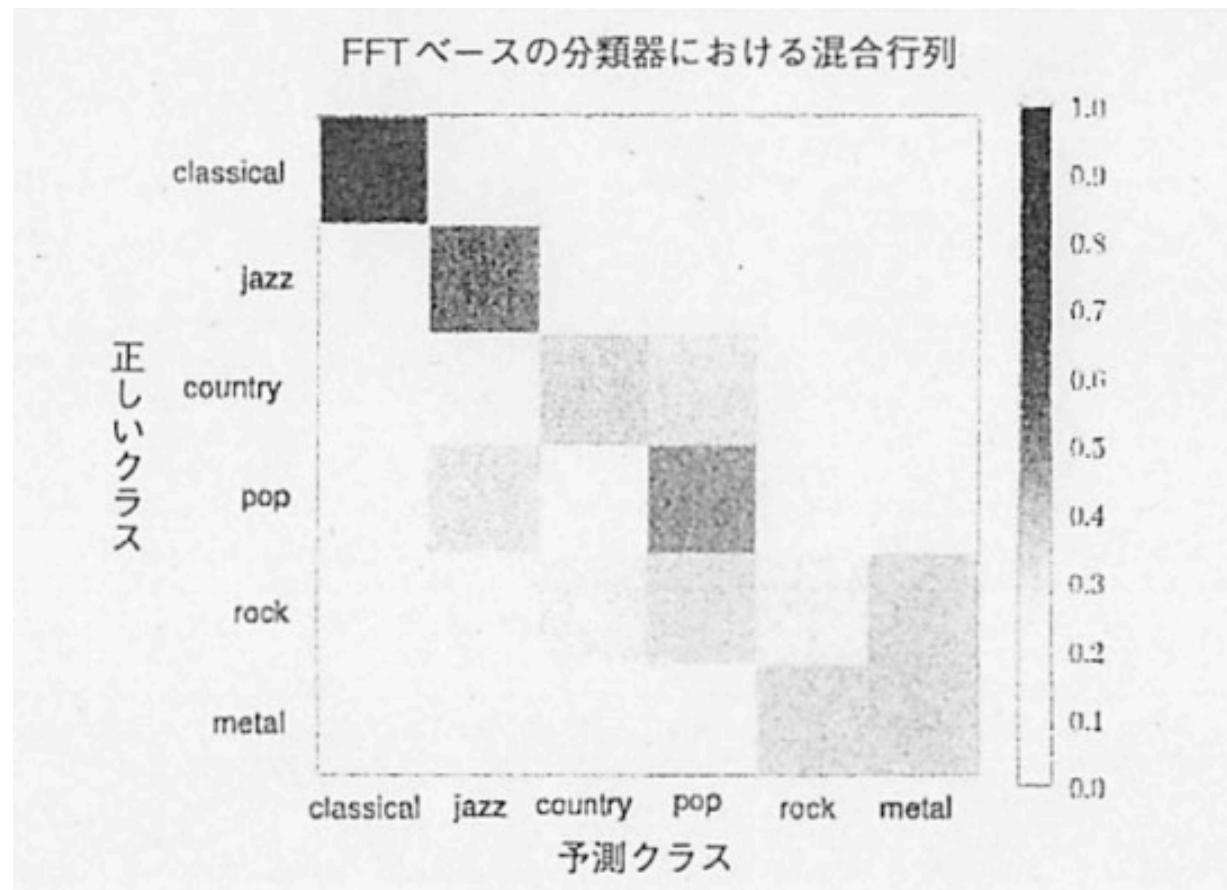
- 正しく分類できたかの割合だけでなく誤分類についても調べる
  - 混合行列を用いる

```
[[26  1  2  0  0  2]
 [ 4  7  5  0  5  3]
 [ 1  2 14  2  8  3]
 [ 5  4  7  3  7  5]
 [ 0  0 10  2 10 12]
 [ 1  0  4  0 13 12]]
```

- 交差検定を用いて記録し、平均と正則化のために2値に変換する

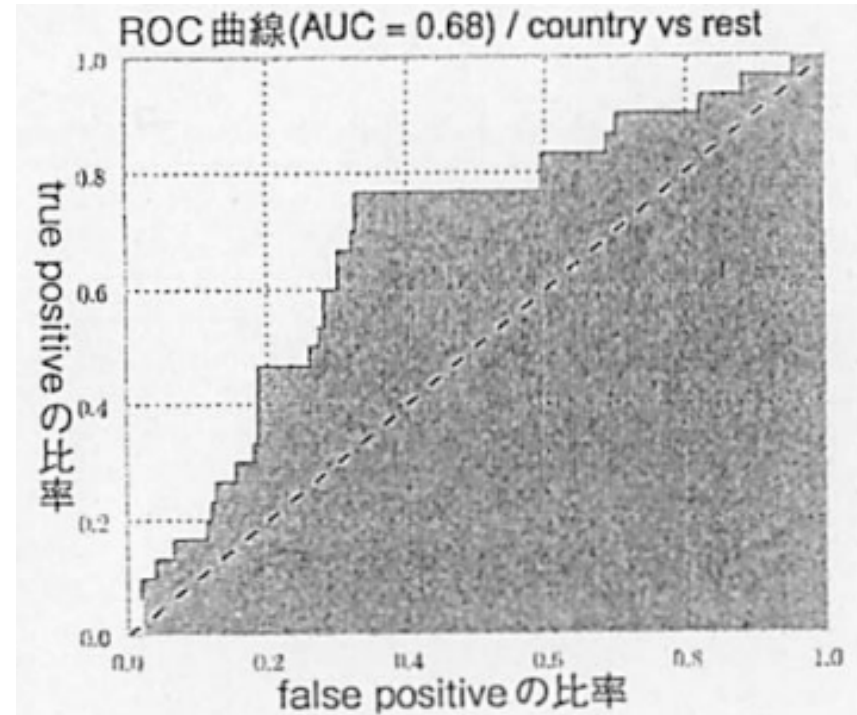
# 混合配列の可視化

- Matplotlibのmatshow関数を用いる

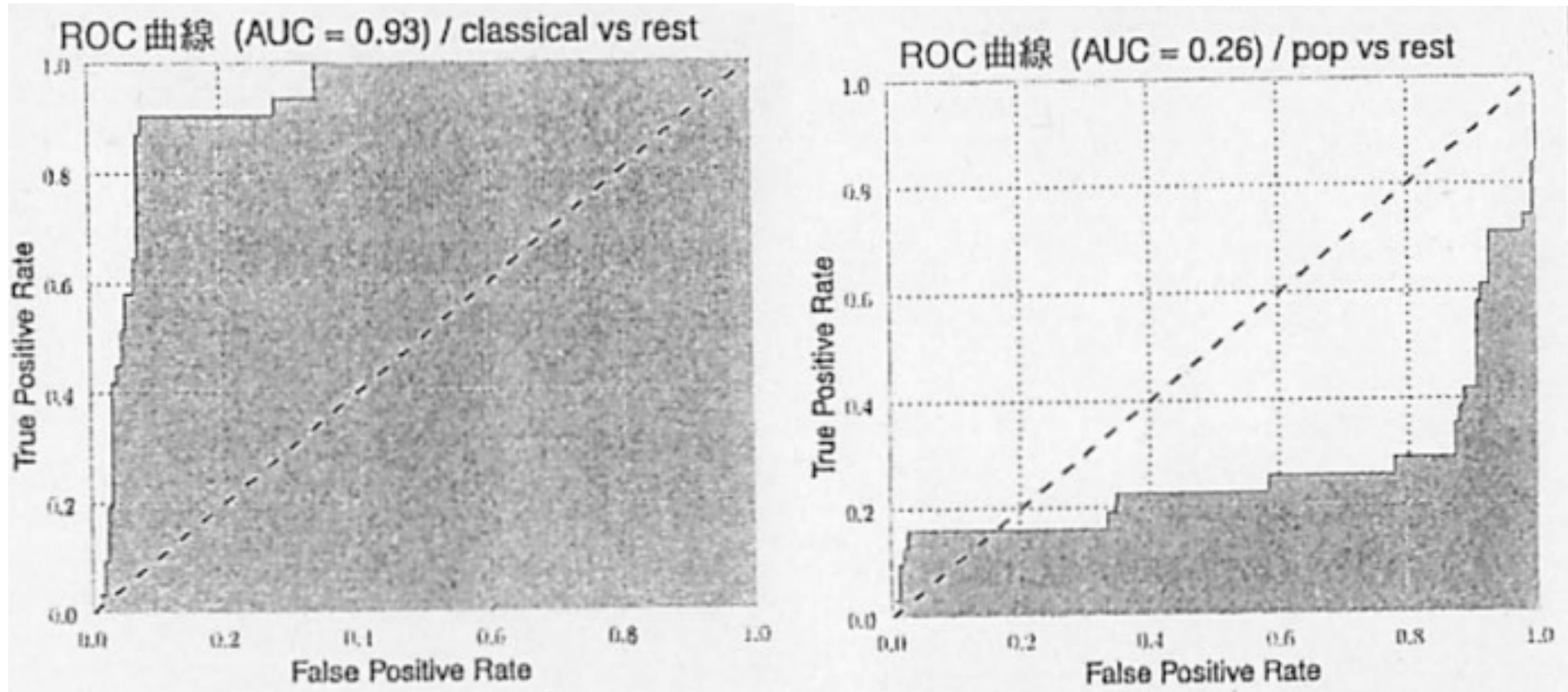


# ROC曲線

- 分類器の振る舞いの全体像を把握する為に便利
- 二値分類が想定されているためジャンルごとに二値分類と考える



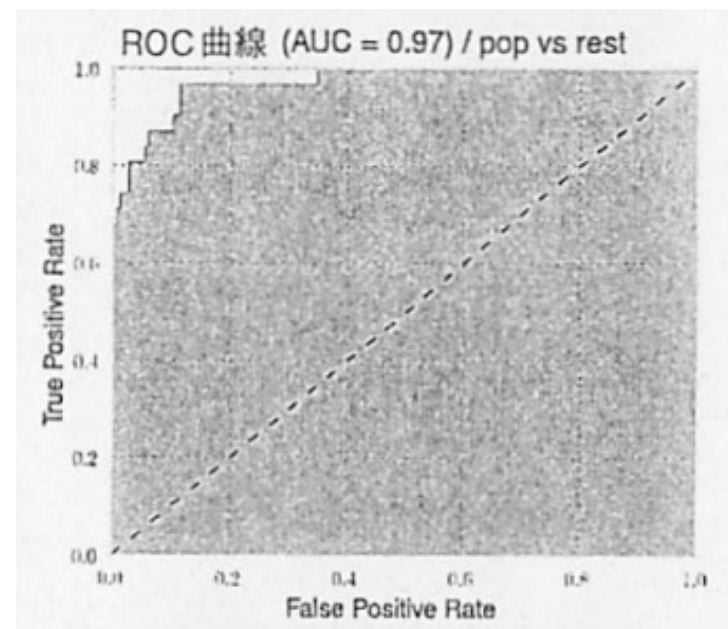
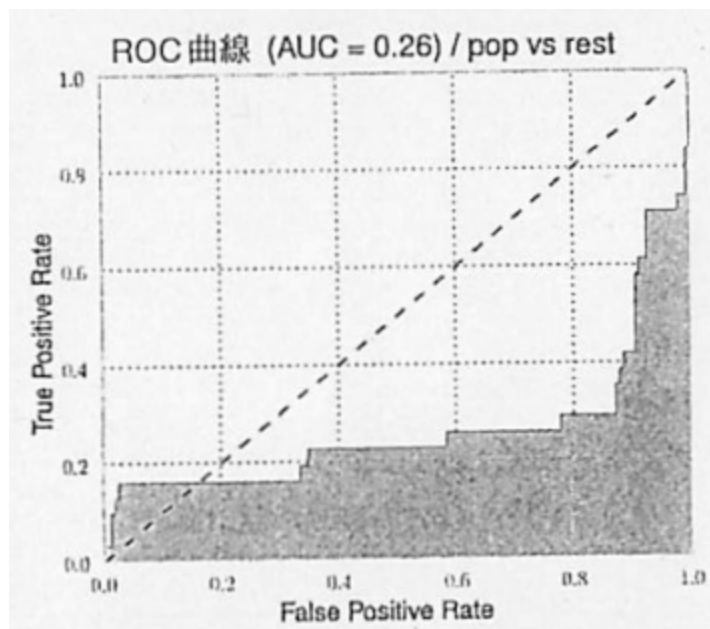
# FFTを用いた分類のROC曲線





# メル周波数ケプストラム (MFC)

- 音のパワースペクトラムをエンコードしたもの
- 音声認識や話者認識に用いられる



# 混合行列として可視化

