

# SD 法を用いた計算機による旋律評価

- 本研究では、SD法(Semantic Differential method)を用いて、人による旋律評価を定量化した。
- SD法とは、例えば“好き”／“嫌い”、“やぼったい感じ”／“しゃれた感じ”といった**相反する意味をもつ形容詞対**を複数種類用意し、評価対象に対して人が感じた程度を5段階評価などで表すことで、対象に対する心理評価を行う手法である。
- 本研究では、先行研究を参考にして右表に示す**16種類の形容詞対**を選択した。
- 次を含む50曲から16小節分の旋律を被験者に聴かせ、それぞれ各形容詞対間のどのあたりに感じるかを、5段階で示させる心理実験を行った。
  - Karn Evil 9 1st Impression part 1, Samba de Orfeu, ブランドンブルグ協奏曲第1番第3楽章, J.S.バッハ、ヴァイオリン協奏曲 BWV1041第1楽章, 恋は水色, My Mother's Voice, ほか.

好き	↔	きらい
やぼったい感じ	↔	しゃれた感じ
風変わりな感じ	↔	型にはまった感じ
のどかな感じ	↔	緊迫した感じ
硬い感じ	↔	柔らかな感じ
男性的な感じ	↔	女性的
不安定な感じ	↔	安定した感じ
動的な感じ	↔	静的な感じ
軽やかな感じ	↔	重々しい感じ
進歩的な感じ	↔	保守的な感じ
明るい感じ	↔	暗い感じ
開放された感じ	↔	抑圧された感じ
ウェットな感じ	↔	ドライな感じ
素朴な感じ	↔	洗練された感じ
冷たい感じ	↔	暖かい感じ
複雑な感じ	↔	単純な感じ



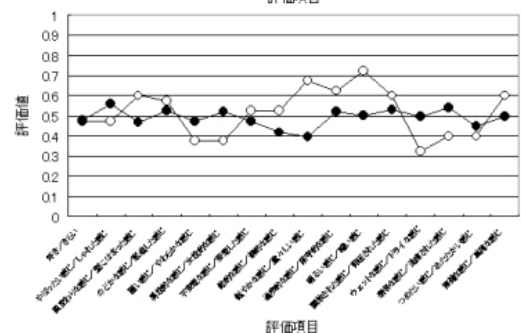
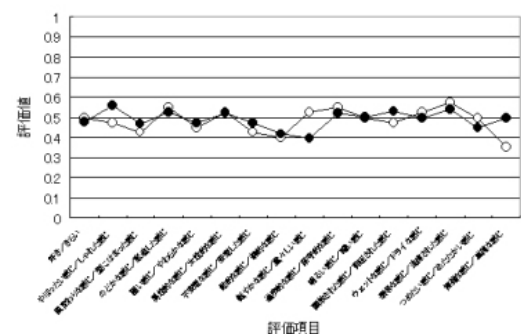
1

## 旋律の特徴量と実験結果

- 様々な角度からの検討し、旋律の特徴として次に示す17種類を用いた。
  - 旋律の上行(単調上昇)に属する音符の全音符に対する割合
  - 旋律の下行(単調下降)に属する音符の全音符に対する割合
  - 旋律の最も低い音と最も高い音の音程の大きさ。
  - 旋律の音の高さの平均
  - 旋律内に存在する音符の長さの最長と最短の比率
  - 裏拍に音符が存在する比率
  - 曲の調性(長調/短調)2項目
  - コード情報(9項目)



- 前述の16個の感性入力から17次元特徴ベクトルを出力する**神経回路網**を作り、学習に用いなかった旋律を入力した結果を右に示す。
- 上の曲(Startrek)では人間と一致した結果が得られているが、下の曲(Yesterday)では相関は低かった。なお下の曲は心理応答出力にもかなりの個人差があった。
- 本方式は個人の好みにあった曲のインターネットからの自動収集等にも適用できる。



○: 人の平均出力, ●: 神経回路網の出力

2