

協和音・不協和音楽聴取時の脳波活動の比較

安藤 義哉 リン シセイ 川澄 正史

東京電機大学未来科学部情報メディア学科

EEG Comparison in the duration of Listening Consonant and Dissonance Music

Yoshiya ANDO, Lin ZHICHENG and Masashi KAWASUMI

Department of Information Systems and Multimedia Design, School of Science and Technology for Future Life,
Tokyo Denki University

1. はじめに

医療現場や福祉施設等における音楽療法において、協和音楽／不協和音楽が注目され、研究が行われている[1]。音楽がヒトに与える効果についての研究には脳波が用いられるが、脳波を用いた協和音楽／不協和音楽に分けた研究はされていなかった。そのため、本研究では両音楽聴取時の脳波の違いを検討するため、脳波の測定を行った。

2. 実験概要

2.1 実験方法

騒音レベル 55db の室内にスピーカを設置し、1.2メートル離れた位置に被験者を座らせる。

健全な聴力を有する男性 10 名を被験者とし、音楽刺激提示の順序の異なる 2 種類の 5 名ずつのグループに分ける。先に協和音楽を聴取するグループをグループ 1、先に不協和音楽を聴取するグループをグループ 2 とする。

被験者が閉眼、椅坐位の状態で次の順で実験を行った。(グループ 1 の場合、グループ 2 では協和音楽、不協和音楽が逆)

- 1) 音楽刺激聴取前の脳波を 90 秒間測定する。
- 2) 協和音楽を流し、聴取中の脳波を測定する。
- 3) 音楽刺激聴取後の脳波を 30 秒間測定する。
- 4) 協和音楽に関するアンケートに回答させる。
- 5) 2 分間休憩する。休憩中は被験者の開眼を許可する。
- 6) 音楽刺激を不協和音楽に変更し、1)～4)を実施する。

2.2 分析方法

音楽刺激聴取前の脳波と聴取中および聴取後の脳波を比較して分析を行う。分析にあたって、 $\alpha 2$ 波成分と $\alpha 3$ 波成分に注目する。

3. 実験結果・考察

協和音楽において 9 人分の脳波を、不協和音楽において 10 人分の脳波を得ることが出来た。協和音楽に関してチーム 2 の被験者 1 人分の脳波のデータを解析することが出来なかった。

協和音楽に関して、各チームの脳波成分の活動量を平均化し比較すると、チーム 1 には音楽聴取時に $\alpha 2$ 波成分の増加および $\alpha 3$ 波成分の減少が確認できた。一方チーム 2 には音楽聴取時に $\alpha 2$ 波成分と $\alpha 3$ 波成分の減少が確認できた。(図 1)

不協和音楽に関して、各チームの脳波成分の活

動量を平均化し比較すると、チーム 1、チーム 2 の両者に音楽聴取時に $\alpha 2$ 波成分と $\alpha 3$ 波成分の減少が確認できた。(図 2)

以上の実験結果から、協和音楽、不協和音楽の両者にリラックス効果があること、協和音楽の方が不協和音楽よりもリラックス効果が高いことが考察できる。

4. まとめ

本研究では、脳波の $\alpha 2$ 波、 $\alpha 3$ 波の活動を通して協和音楽と不協和音楽聴取時の脳波活動を比較した。実験の結果、協和音楽、不協和音楽の両者にリラックス効果があること、協和音楽の方が不協和音楽よりもリラックス効果が高いことが考察できた。

実験を継続するにあたって、曲調の異なる音楽刺激を複数用意する必要がある。

参考文献

- [1]田崎新二, 伊賀崎伴彦・村山伸樹・古賀広昭: 音楽鑑賞時におけるヒトの感性と生体信号の関連性, 電気学会論文誌. C, 電子・情報・システム部門誌, 1632-1638, 2002

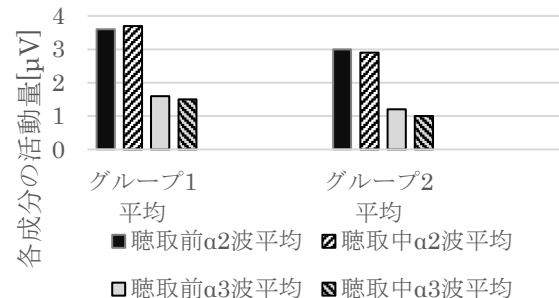


図 1. 協和音楽に関する脳波の活動の特徴

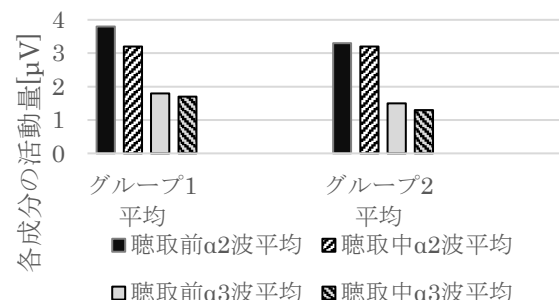


図 2. 不協和音楽に関する脳波の活動の特徴