

修士論文（要旨）

2018年1月

楽器の共鳴による同期・同調現象からみた対人相互作用の研究
—脈波の精神生理学的指標による分析と検討—

指導 鈴木 平 教授

心理学研究科
健康心理学専攻

216J4056

吉池 幸子

Master's Thesis (Abstract)
January 2018

A Study of Interpersonal Interactions as Seen in Physiological Synchronization
and Psychological Sympathy Caused by the Resonance of Musical Instruments
:An Analysis Using the Psychophysiological Index of Pulse Waves

Sachiko Yoshiike

216J4056

Master's Program in Health Psychology

Graduate School of Psychology

J. F. Oberlin University

Thesis Supervisor: Taira Suzuki

目 次

序 章	1
第1章 背景—本研究の心理的意義と根拠となる理論	3
1.1 音楽療法・楽器	3
1.2 ゆらぎ・同期・同調現象	4
1.3 対人相互作用	5
第2章 本研究の目的	8
第3章 研究1	9
2.1 目 的	9
2.2 方 法	9
2.3 結 果	13
1. 楽器の共鳴活動による影響	13
2. 学生同士と対セラピストとを比較するための分析	27
3. 楽器の共鳴活動による同調現象	30
4. 有意差の見られなかった項目の分析結果	31
2.4 考 察	32
第4章 研究2	35
3.1 目 的	35
3.2 方 法	35
3.3 結 果	37
1. 楽器の共鳴活動による対人相互作用についての分析	37
2. 有意差の見られなかった項目の分析結果	43
3.4 考 察	44
第5章 総合考察	45
5.1 研究1と研究2の分析・結果からの考察	45
5.2 本研究の意義	47
5.3 本研究の限界と今後の検討事項	47
要 約	
参考文献	
資 料	
謝 辞	

要 旨

目 的

楽器の共鳴による同期・同調現象からみた対人相互作用について、脈波の精神生理学的分析から明らかにすることを目的とした。その際に音楽療法の治療原理と気分の転導に注目して研究を行うこととした。気分の転導とは、最初に与える音楽は対象者の気分とテンポと同質のものを選択し、使用する音楽を変化させることによって、人間のすべての側面の賦活化をねらうものである。本研究によって共感的コミュニケーションへの支援策を探ることが期待できる。まず研究 1 では、楽器の共鳴という非言語的コミュニケーションで紹介することによる、対人場面の心理的变化、精神生理学的変化などを検討した。その際相手に合わせるという共感的コミュニケーションに着目した。さらに研究 2 では、楽器の共鳴による対人相互作用について、心理的变化、精神生理学的変化を検討した。相互作用には個体内と個体外（対人場面）があるからである。最後に分析結果から、共感と精神病理・向社会的行動・現代社会の問題などへの貢献について考察した。

研究 1

実験協力者：2017年1月～4月にかけて、機縁法によって依頼した都内のA大学に所属する大学生58名（女性30名、男性28名、平均年齢22.44歳SD3.49）を対象に実験を行った。

材料：PC;NEC社製(PC-VY24GDZC9)、脈波測定および解析ソフト；Lyspect3.6.1（株）カオテック研究所製、楽器；トーンチャイム（株）鈴木楽器製作所製14本(HB-10 1803-076、(6)C5 1912-088,(10)E5 1911-162,(13)G5 1908-104,(15)A5 1911-164)、心理尺度；POMS日本語短縮版(横山,2005)、対人印象の評定(河瀬,2007)14項目(11件法)、録音TEAC社製TASCAM DR-40 16X2368,録画SONY(株)ソニー社製;HANDYCAM/HDR-CX270V

手続き：セラピスト×大学生 大学生×大学生の2パターンを行った。

分析

POMS日本語短縮版(横山,2005)、対人印象の評定(河瀬,2007)、脈波カオスのLLE、自律神経バランス ($lf/lf+hf$)、脈波カオスのLLEの標準偏差についての分散分析を行った。多重比較にはTukeyのHSD検定を主に用いた。また2人の脈波カオスのLLEの時系列データのピアソンの積率相関係数を算出することで生理データの周期現象の指標とした。

分析は、まず楽器の共鳴活動の影響を検証するために、POMS日本語短縮版(横山,2005)と対人印象の評定(河瀬,2007)を、楽器の共鳴のpre・postで行った。次に脈波カオスのLLE、自律神経バランス ($lf/lf+hf$)、脈波カオスのLLEの標準偏差は、楽器の共鳴の直前・共鳴中・直後・10分間経過した回復後の4水準の比較で行った。次に学生同士と対セラピストの学生の比較をした。さらに2人の脈波カオスのLLEの時系列データのピアソンの積率相関係数から分析を行った。プリテストの段階で群間に有意差があった場合は、プリテストからの変化量について分析を行った。

結果・考察

1. 楽器の共鳴活動による影響の検討

POMS 短縮版の第 1 因子「緊張—不安」は低下、第 2 因子「抑うつ—落込み」は低下、第 4 因子「活気」は増加、第 5 因子「疲労」は低下、総合得点は低下した。つまり楽器の共鳴活動によって心理的にポジティブな影響がみられた。

次に共感性の対人印象評定の第 1 項目「親密感を感じた」、第 3 項目「共感を感じた」、第 4 項目「相手と対等であると感じた」、第 6 項目「心を開いていると感じた」、第 10 項目「相手は好意的であると思った」、第 13 項目「相手は自分の演奏をよく聴いてくれると感じた」、第 14 項目「合わせようとしてくれたと感じた」で有意に改善した。第 2 項目「信頼感を感じた」、第 8 項目「相手に好意を感じた」、第 11 項目「敬意を感じた」では改善する傾向がみられた。つまり楽器の共鳴活動によって対人印象評定でも共感性の高まりにポジティブな影響がみられた。

さらに脈波カオス LLE は演奏後高まった。自律神経バランス ($lf/lf+hf$) は楽器の共鳴活動直後に交感神経系機能が優位となり精神的積極性を示した。また、脈波カオス LLE の標準偏差の変化から楽器の共鳴活動中に生体ゆらぎが増加したことを示した。

以上の結果から楽器の共鳴活動がまずゆらぎ、同期・同調現象を引き起こし、心理的にポジティブな効果、共感性や精神的積極性をもたらしたことが推測される。

2. 学生同士と対セラピストとの比較検討

自己開示、合わせようとしてくれるという項目において、対セラピストと学生同士のいずれも演奏後で改善したが、その効果は対セラピストの方が大きかったと考えられる

3. 同期・同調について

脈波カオス LLE のピアソンの積率相関係数からから楽器の共鳴活動中は心身の同期・同調現象が有意に高まっていたことが明らかになった。共感性の高まりなどの心理的变化をもたらした可能性がある。

研究 2

目的：楽器の共鳴による対人相互作用について、心理的变化、精神生理学的変化を検討する。方法：研究 1 の同様の手続きを対人間ではなく、実験協力者一人で単独で楽器演奏を行う。研究 1 のデータから、学生同士の女子大学生(平均年齢 22.82 歳 $SD=3.34$)のデータ 11 名分を抽出した。これを対人場面共鳴活動群とした。

結果・考察

対人場面での楽器の演奏と、単独で楽器を演奏するという異なる条件を比較することにより、単独の方が POMS 短縮版と脈波の変化が全体的に少なくなるという仮説のもとに研究を行った。結果、単独で鳴らした方が混乱は少ないということが考えられる。脈波カオスの LLE については対人場面での演奏が高く、単独では低くなっている。対人場面のほうが精神的活性化は促されることが考えられる。自律神経バランス ($lf/lf+hf$) について演奏

直後の対人場面での演奏と、演奏直後の単独での演奏では、優意に対人場面が高く、単独は低かった。対人場面の方が精神的積極性が増加し、単独の方は対人場面での演奏と比較すると精神的積極性は低かったといえるかもしれない。脈波カオスのLLEの標準偏差については、演奏中に対人場面での演奏が優位に高く、単独での演奏は低かった。対人場面での演奏中の方が生体ゆらぎは高く、単独での演奏中の方が生体ゆらぎが低いことが明らかになった。つまり対人場面での演奏と単独での演奏では、対人場面の方が生体ゆらぎが全体的に高く、演奏中のゆらぎが最も高く、演奏直後に精神的積極性が高まり、混乱感も引き起こす可能性がある。単独での演奏では生体ゆらぎは対人場面での演奏より全体的に低く、演奏直後に精神的積極性は対人場面での演奏より低く、混乱感も少なかった。

以上より楽器の共鳴活動により、生体ゆらぎが誘発され、同期・同調現象が対人・個人内で起こり、共感性が高まるということが明らかになった。コミュニケーションとしての音楽療法的介入の効果ではないかと考えられる。本研究によって共感的コミュニケーションへの支援策を探ることが期待できるかもしれない。楽器の共鳴により、同期・同調現象が起こり、対人相互作用である共感を伴うとすると、非定型発達である自閉症スペクトラム症や、精神疾患にみられる症状、さらには社会の中で有効な支援ができる可能性があるかもしれない。

参考文献

- 馬場禮子・青木紀久代編(2003). 保育に生かす心理臨床 ミネルヴァ書房
- 馬場禮子・永井徹共編(1999). ライフサイクルの臨床心理学 培風館
- D.N.Stern(2003). 乳児の対人世界 岩崎学術出版社 理論編
- Even Ruud(1992). 音楽療法—理論と背景— ユリシス・出版部
- 春木 豊(1975). 共感の心理学 川島書店
- 岩下敦哉(2006). 「学校現場にかかわる人のための身近な心理学」入門編：「学校におけるメンタルケアの今日的課題」と「学校という『場』におけるマスクとノンバーバル・コミュニケーションの理解」 学習院高等科紀要, 4, 65-86.
- 笠井史人・小島寿子(2013). 基礎から学ぶリハビリテーションと音楽療法 音楽之友社
- 河瀬 諭(2007). 打叩音によるノンバーバルコミュニケーション—感性情報の時間的性質と対人印象形成— ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol. 9, No. 3, 391-117.
- 久保田牧子(2007). 精神科領域における音楽療法ハンドブック 音楽之友社
- 蔵本由紀(2007). 非線形科学 集英社
- 蔵本由紀(2014). 同期する世界 集英社
- 前田優輔・鈴木 平(2017). 問題解決における思考リズムの変容—ダイナミカルシステム・アプローチの観点から— 桜美林大学心理学研究 7, 117-130
- 武者利光(1998). ゆらぎの発想：1/f ゆらぎの謎にせまる NHK 出版
- 日本健康心理学会(2006). 健康心理学辞典 実務教育出版
- 仁科エミ(2013). 音楽・情報・脳 一般財団法人 放送大学教育振興会
- 大橋理枝(2016). 音を追求する 一般財団法人 放送大学教育振興会
- 大橋 力(2009). 音と文明 岩波書店
- 雄山真弓(2012). 心の免疫力を高める「ゆらぎ」の心理学 祥伝社
- 小澤拓大・下斗米淳(2015). 対人場面における自己抑制と不適応との関連について —研究の概観と今後の展望— 心理学研究, 第 86 巻, 第 3 号, 200-208.
- W. Benzon(2005). 音楽する脳 角川書店
- W. James 著(1992). 今田 寛訳 心理学(上) 岩波書店
- W. James 著(1993). 今田 寛訳 心理学(下) 岩波書店
- 山上雅子(1998). 物語を生きる子どもたち：自閉症児の心理療法 創元社
- 山口 創(2014). 身体接触によるこころの癒し—こころとからだの不思議な関係— 全日本鍼灸学会雑誌, 64(3), 132-140.
- 山崎勝男・上田雅夫(1984). 不安の精神生理学的解析 日本体育学会大会号 (35), 160.
- 山根 寛(2007). ひとと音・音楽 療法として音楽を使う 青海社
- 横山和仁(2005). POMS 短縮版 手引と事例解説 金子書房