

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 20 日現在

機関番号：33905

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23730846

研究課題名(和文)音楽経験・パーソナリティー・嗜好性と音楽聴取による変化との関連の生理・心理的研究

研究課題名(英文)Physiological/Psychological Study on the Association of Musical Experience, Personality and Preferences with Changes due to Music Listening

研究代表者

渡辺 恭子(WATANABE, Kyoko)

金城学院大学・人間科学部・教授

研究者番号：70350965

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円、(間接経費) 960,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では音楽経験とパーソナリティー傾向の関連と、音楽聴取による心理・生理学的変化における音楽経験の有無と質の影響について検討した。第一に、音楽聴取前後の生理学的指標の変化を検討した。その結果、音楽聴取によるストレスの減少が示唆されたが、音楽経験の有無による差異は認められなかった。第二に、音楽聴取による心理的作用を検証し、音楽経験と心理的作用の関連について検討した。その結果、音楽経験のない方が分析的に音楽を聴取しないため気分変化をもたらしやすいと推察された。第三に、パーソナリティーと音楽経験の関係について、音楽経験は創造性や積極性に影響を与え、音楽活動が共感能力に影響を与えるとの考察を得た。

研究成果の概要(英文)：This study investigated the causation between musical experience and personality tendencies, as well as the influence of the presence and quality of musical experience in physiological and psychological changes due to music listening. First, we studied the physiological indicators, before and after music listening in order to identify changes. The results suggested a reduction of stress, but no differences were identified to result from the presence or absence of musical experience. Second, after investigating the psychological effects of music listening, we examined the relationship between these effects and musical experiences. Consequently, we inferred that mood changes occur more frequently in people without musical experience, as they do not listen to music analytically. Third, with respect to the causation between personality and musical experience, we found that musical experience affects creativity and positivity, while musical activity affects empathic ability.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：教育学・教科教育学

キーワード：パーソナリティー 音楽経験 音楽聴取 ストレス 唾液

1. 研究開始当初の背景

わが国では、1990年代以降、音楽聴取による生理・心理的变化の検討が様々な形で行われてきた。以下に主な先行研究をまとめる。まず、生理的变化について、福井(1996)は5種類の音楽聴取によって、唾液中のテストステロンに変化が認められたと報告している。小野(2003)は、唾液等の変化を追跡し、音楽聴取時にリラクゼーション状態となっていたと報告している。佐藤(1983)は血漿コルチゾール、 β -エンドルフィン免疫活性において音楽聴取群が低値を示したとしている。西村(2003)は、音楽聴取によって、クロモグラニン A が低減するが、その傾向は音楽教育経験がない人に強く認められると報告している。作田(2003)も音楽経験の長い人より音楽経験の短い群では、音楽聴取時の生理的变化が大きく出る傾向にあると述べている。

次に、音楽聴取による心理的变化についてまとめる。松井(2005)は STAI と POMS を用いた調査から、低状態不安群は音楽によってリラクゼーションがもたらされていると報告している。長谷川(2004)は、音楽聴取時は状態不安が低減すると報告している。山本(1999)は、音楽の嗜好性によって POMS に違いが認められたが、音楽を専門に学んでいるか否かによる違いはなかったと報告している。一方、吉岡(2004)は東大式エゴグラムを用いた検討の結果、音楽経験を有する群の方が、エゴグラムが有意に改善していると結論づけている。

これらの研究より音楽聴取によって生理・心理的变化が起こると推察されるが、音楽経験の有無がどのような影響を与えるかについては意見が分かれるところである。

上記に示した生理・心理的变化や音楽嗜好性にはパーソナリティーも影響すると思われる。例えば、栗野(2009)はパーソナリティーの特性不安が高い群において、音楽聴

取後に状態不安が低減していると述べている。また、Hansen, R.D. (1991)は好きな音楽のジャンルとパーソナリティー傾向について考察している。さらに、佐藤(1996)は音楽の嗜好性とパーソナリティーの刺激希求性の関連について検討している。また、貫(2004)は YG テストを用いて、東條(2008)は 5 因子性格検査を用いて、パーソナリティーの傾向と対象者の音楽嗜好性との関連があるかを検討している。

2. 研究の目的

以上の先行研究をふまえ、本研究では、「音楽聴取による生理的变化・心理的变化」「音楽経験の有無やその質」「パーソナリティーの傾向」というベクターについてその関連を明らかにすることを目的とする。具体的には、音楽聴取による生理・心理的变化について、音楽経験の有無と質がどのように影響するのかを明らかにする。また、音楽経験の有無と質がパーソナリティー傾向とどのような関連があるのかについて調査する。

3. 研究の方法

(1) 音楽聴取による生理的变化と音楽経験

本研究の対象は A 大学・B 大学・C 大学の大学生で研究への参加に同意したものである。対象人数等の詳細は生理学的指標別に提示する。調査方法は、まず、音楽経験に関するフェースシートへの記入を実施した。フェースシートでは音楽経験の有無、年数、頻度(週何回)を尋ねた。さらに、どのような音楽経験を有するか確認するため、「鍵盤楽器、弦楽器、金管楽器、打楽器、声楽」の中から選択してもらった。さらに、集団の音楽経験なのか否かを確認するため、「集団の音楽経験のみ、個人の音楽経験のみ、集団と個人と両方の音楽経験」の中から選択してもらった。加えて、集団の音楽経験を有する場合

には「吹奏楽,オーケストラ,バンド,合唱」の中から選択してもらった。また,音楽経験の時期を確認するため,「幼稚園,小学校,中学校,大学」の中から選択してもらった。その後,生理的变化をとらえるため,「音楽聴取前の唾液採取 音楽聴取 音楽聴取後の唾液採取」という手順で調査を行った。聴取音楽は,クラシックグループがモーツァルトの《ピアノ協奏曲第 21 番八長調 K.467》,JAZZ グループが Bill Evans の《Waltz for Debby》,唱歌・童謡グループが《ふるさと》《夏の思い出》などであった。生理学的指標としては,先行研究の検討に基づき,唾液アミラーゼ・クロモグラニン A・コルチゾール・分泌型 IgA を採用した。唾液アミラーゼの採取は,上記対象者のうち,167 名に実施した。クロモグラニン A 採取は上記対象者のうち 48 名,コルチゾール採取は 34 名,分泌型 IgA 採取は 48 名に実施した。なお,コルチゾール,クロモグラニン A,分泌型 IgA は一本の唾液採集用キッドの分析によって同時に分析が可能のため,上記は同一対象者である。唾液の解析については,唾液アミラーゼは,ニプロ株式会社酵素分析装置唾液アミラーゼモニターを用いて,筆者らがアミラーゼの活性値を測定した。クロモグラニン A・コルチゾール・分泌型 IgA については,株式会社エスアールエルに分析依頼し,測定値を求めた。

(2) 音楽聴取による心理的变化と音楽経験

本研究の対象は A 大学・B 大学・C 大学の大学生 217 名である。調査方法は,まず音楽経験に関するフェイスシートへの記入を実施した。内容は(1)と同様のものである。

フェイスシートの実施後,気分の状態を測定できる POMS 短縮版(Profile of Mood States)と不安の状態を測定する STAI(State-Trait Anxiety Inventory)を実施した。調査の手順は,心理的变化を捉える

ため,「音楽聴取前の質問紙記入 音楽聴取 音楽聴取後の質問紙記入」である。聴取音楽は(1)生理的变化の研究と同じである。

(3) 音楽経験とパーソナリティーの関連

対象は A 大学の学生で研究に同意した 148 名である。調査に用いた質問紙は二部に分かれており,第 1 部はパーソナリティー傾向を調査するため,芦原らによって改訂された自己成長エゴグラム(Self Grow-up Egogram)1991 年改訂版を使用して作成した(芦原 1993)。質問紙の第二部は音楽経験に関する質問項目からなっており,上記研究(1)の生理的变化や(2)心理的变化で使用したフェイスシートと同様のものを用いた。

4. 研究の成果

(1) 音楽聴取による生理的变化と音楽経験

唾液アミラーゼについて,音楽聴取前後の比較の結果,有意に音楽聴取後の数値が低下していた($Z(1,167)=-2.24$)。クロモグラニン A の比較の結果,有意に音楽聴取後の数値が上昇していた($Z(1,48)=3.54$)。コルチゾールの比較の結果,有意差は認められなかった。分泌型 IgA 比較の結果,有意に値が上昇していた($Z(1,48)=4.05$)。

音楽経験の有無による比較では,全ての指標において有意差は認められなかった。また,音楽経験の頻度と各指標の前後差の相関について,全ての指標において,相関は認められなかった。

音楽経験の種類別に,経験の有無によって各指標の前後差に差が認められるか否かについて,金管楽器では,コルチゾールで,有意に金管楽器経験なし群が前後差が大きく,減少していた($U(1,29)=-2.46, p<.05$)。また,分泌型 IgA で有意に金管楽器の経験あり群が前後差が大きか

った ($U(1,41)=2.32, p<.05$)。

音楽活動の形態による比較では、個人の活動か集団の活動かによる差は認められなかった。

音楽活動の時期ごとに、経験がある群とない群を比較した結果、幼稚園・小学校・中学校・高校・大学全てにおいて、差は認められなかった。

上記結果より、音楽聴取前後の群内比較の結果について考察する。唾液アミラーゼを指標とした場合には、有意に音楽聴取後の数値が低下しており、ストレス低下が認められたと推察される。

クロモグラニン A を指標とした場合には、有意に音楽聴取後の数値が上昇していた。クロモグラニンはコルチゾールに先行して活性化されることから、速い段階のストレスに反応するとされている。このことから、本研究の結果は唾液採取の影響があったと考えられる。唾液採取後の感想として「唾液採取のための脱脂綿を一定時間口の中に入れておく事が苦痛であった」という意見が数多く聞かれた。よって、唾液採取そのものがストレスとなった可能性があり、音楽聴取後は唾液採取が2回目である事から苦痛を予想する事が出来たため、即時的な急性ストレスに反応するクロモグラニンの数値が上昇したのではないかと推察される。

コルチゾールを指標とした場合には、音楽聴取前後で有意な差は認められなかった。本研究において、コルチゾールに変化が認められなかったのは、コルチゾールはストレスに対して遅延して反応するため、10-15分の調査では変化として現れなかったのではないかと推察される。

一方、分泌型 IgA は音楽聴取後有意な上昇が認められた。分泌型 IgA はストレス負荷によって低下し、ストレスの改善によって増加すると考えられる。従って、

本研究の結果から、IgA濃度が増加して免疫機能の向上がもたらされていることから、ストレス状態が改善されたのではないかと考えられる。

また、音楽経験の有無や頻度によって各生理学的指標の前後差に違いは認められなかった。このことから、音楽経験の有無は生理学的指標においては大きな影響を及ぼさないのではないかと考えられる。

(2) 音楽聴取による心理的变化と音楽経験

POMSとSTAIの信頼性分析の結果、一定の信頼性係数が得られた。そこで、音楽聴取前後の群内比較を行った。音楽聴取前後のPOMSとSTAIの各因子の点数について対応ありのt検定を行った結果、POMSについては、「不安-緊張(T-A)」($t(221)=6.61$)、「抑うつ(D)」($t(221)=5.10$)、「怒り-敵意 A-H」($t(221)=5.03$)、「活気(V)」($t(221)=6.62$)、「混乱(C)」($t(221)=3.80$)、合計点($t(221)=7.08$)において有意な点数の減少が認められた。STAIについては、「状態不安」で有意差($t(223)=8.67$)、「特性不安」で有意差($t(221)=6.99$)が認められ、点数が減少していた。

次に、音楽経験の有無による、POMS、STAIの得点をt検定によって比較したところ、POMSの「活気(V)」の項目において有意差を認めた($t(212)=2.34, p<.05$)。また、この結果を受けて、音楽経験とPOMSの「活気(V)」の前後差の因果関係を重回帰分析にて試みた結果、 R_2 は.0.25で0.5%有意であり、音楽経験の有無はPOMSの「活気(V)」に負の影響を及ぼしていた($\beta=-.159, p<.05$)。

さらに、音楽経験の種類ごとに経験のある群とない群で、POMSやSTAIの音楽聴取の前後差の得点に差があるかどうか検討した。その結果、鍵盤楽器(ピアノ)でSTAIの「状態不安」に有意差($t(203)=2.112, p<.05$)、弦楽器で「特性不安」に有意差($t(202)=$

2.347, $p < 0.5$), 金管楽器で「状態不安」に有意の傾向 ($t(203) = -1.819, p < 1.0$) が認められた。声楽では POMS の「疲労(F)」 ($t(205) = 3.102, p < .01$), 「合計点」 ($t(205) = 2.244, p < .05$) で有意差を認めた。

この結果を受けて、パス解析によって因果関係を検討した。その結果は Figure1 に示す。本研究において設定した因果関係のモデル適合度は $CFI = .918, NFI = .878, RMSEA = .075$ で、一定の適合度が示された。

音楽活動の時期による検討では、音楽経験の時期ごとに音楽経験の有無で POMS や STAI の音楽聴取前後の得点差があるかどうか検討した。その結果、小学校で POMS の「活気(V)」の項目において有意差 ($t(206) = 2.914, p < .01$) が認められた。

この結果を受けて、パス解析によって因果関係を検討した。本研究において設定した因果関係のモデル適合度は、 $CFI = .999, NFI = .974, RMSEA = .011$ で高いモデル適合度が得られた。しかし、小学校の音楽活動経験から、POMS の「活気(V)」に対して負の影響の傾向があったのみであった。

上記の分析の結果、POMS の群内比較によって、音楽聴取により、不安や抑うつ、怒り、混乱といったネガティブな感情が減少し、ストレス状態が改善されていると推察された。また、POMS の「活気(V)」の項目の結果から、活動性が低下し、リラックス状態になっているのではないかと思われた。さらに、主観的な心理的变化が音楽経験の有無によって影響を受けるのかについて検討したところ、音楽経験のある群とない群で、POMS の「活気(V)」において音楽経験のない方が有意に点数が減少している事が明らかになった。また、重回帰分析の結果から、因果関係も認められた。この事から、音楽経験の有無は音楽聴取による主観的な気分に影響を与え、音楽経験のない方が音楽聴取によるリラクゼーションが促されやすいと推察さ

れた。

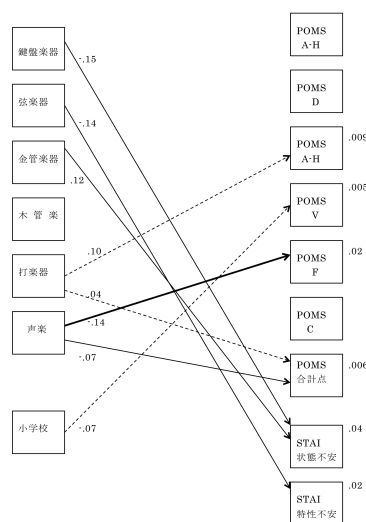


Figure1 心理的变化と音楽経験の関連

(3) 音楽経験とパーソナリティーの関連

エゴグラムの信頼性分析の結果、ある一定の内的一貫性が確認された。そこで、音楽経験の有無による差の検討を行った。音楽経験のある群とない群を対応なしの t 検定で比較した結果、エゴグラムの FC において有意の傾向 ($t = 1.96, p < .10$) が認められた。

また、音楽経験の頻度とエゴグラムとの相関を検討した結果、音楽経験の頻度とエゴグラムの NP において有意な相関 ($r = .226, p < .01$) が認められた。

活動形態による分散分析の結果、エゴグラムの NP で有意の傾向が認められた ($F = 2.66, p < .10$)。

音楽活動の種類ごとに経験の有無によって差があるか否かについては、鍵盤楽器でエゴグラムの CP ($t = 1.69, p < .10$), 弦楽器で A ($t = -2.02, p < .10$), 声楽で NP ($t = 2.54, p < .05$), バンドで FC ($t = 2.15, p < .05$) と NP ($t = 1.80, p < .10$) において、有意差または有意の傾向が認められた。

さらに、音楽経験の時期において音楽経験のある群とない群を対応なしの t 検定で比較した結果、幼児期の NP ($t = 2.10, p < .05$), 小学校の A ($t = 2.40, p < .05$), 高等学校の

NP ($t=2.64, p<.01$), 大学の NP ($t=3.00, p<.01$) と A ($t=2.04, p<.05$) と FC ($t=2.17, p<.05$) において有意差が認められた。また、中学校の A ($t=1.75, p<.10$) において有意の傾向が認められた。

上記の分析結果をもとにパス解析を行った。結果は下記の Figure2 に示す。第一に、音楽経験・頻度を独立変数、エゴグラムを従属変数としてパス解析を行った結果、音楽経験からエゴグラムの FC に有意なパスが認められた。また、音楽経験の頻度からエゴグラムの NP に有意なパスが認められた。なお、モデル適合度は $GFI=.984, NFI=.959, CFI=.997$ で高いモデル適合度が得られた。第二に、音楽活動の種類の鍵盤楽器、弦楽器、声楽、バンドを独立変数、エゴグラムを従属変数にパス解析を行った結果充分なモデル適合度が得られなかったため、声楽のみを独立変数としてパス解析を行った結果、有意なパスが認められ、モデル適合度は $NFI=.960, CFI=.988$ で高いモデル適合度が得られた。第三に、音楽活動時期を独立変数、エゴグラムを従属変数としてパス解析を行った結果、高校時代に音楽活動を行っていた場合に、エゴグラムの NP に有意なパスが認められた。さらに、大学時代に音楽活動を行っていた場合に、エゴグラムの NP, FC に有意なパス、エゴグラムの A に有意の傾向のパスが認められた。なお、モデル適合度は $GFI=.971, NFI=.941, CFI=.978$ であり、高いモデル適合度が得られた。

上記の結果より、音楽経験とエゴグラムの FC、音楽活動時期の大学と FC にも因果関係が認められている。FC の得点の高さは創造性の豊かさや直感的に物ごとを捉える傾向や積極性を示す。今回、量的研究によって、FC に影響を与える要因の一つとして音楽経験があると示された事は一考に値する。また、音楽経験の頻度と音楽活動の時期の高校・大学とエゴグラムの NP にも因果関係

が認められた。この事から、音楽活動の頻度が高いほど、共感能力にも影響を与えていると考えられる。これらをまとめると、音楽経験は創造性や積極性に影響を与える可能性があるかと推察された。さらに、音楽活動を頻回に行うことによって共感能力に影響を与えることが出来るのではないかと考察が得られた。

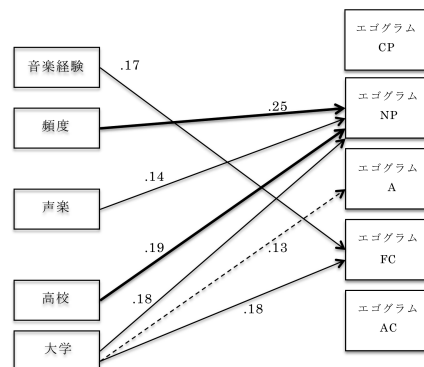


Figure2 音楽経験とパーソリティーの関連

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計2件)

渡辺恭子、音楽経験とパーソナリティーに関する一考察、金城学院大学論集、人間科学編、査読無、10巻、2014、103-113

伊藤麻友子、渡辺恭子、伴奏楽器がストレス緩和に及ぼす影響について、クロモグラニンA、だ液中コルチゾール、分泌型IgAを指標として、日本音楽療法学会東海支部紀要、査読あり、3巻、2012、24-35

〔学会発表〕(計1件)

渡辺恭子、音楽経験とパーソナリティーの関連についての一考察、平成24年度日本音楽教育学会東海地区例会、2013年3月23日

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

〔その他〕

ホームページ等 なし

6. 研究組織

(1)研究代表者

渡辺 恭子 (WATANABE, Kyoko)
金城学院大学・人間科学部・教授
研究者番号：70350965