

## ストレスコーピングと音楽聴取効果の関連性

072G008 井上由貴

### 問題・目的

日常生活において、音楽はさまざまな場面に浸透している。音楽をかけながら自室で勉強するといった、いわゆる「ながら勉強」も日常的によく見かける光景であろう。こうした音楽の利用は、音楽を鑑賞以外の目的のために用いて、課題遂行のための環境整備に役立てることを意図している。

本研究では、個人のストレスコーピングが音楽聴取の効果に異なる影響を及ぼすのではないかという点を検討する。たとえば、尾関(1993)によれば、ストレスへの対処方略には、問題焦点型、情動焦点型、回避型の3因子が認められている。この中で、情動焦点型対処方略をとる傾向が強い者は、音楽で気分を変えたいと思う傾向が強いのではないだろうか。反面、問題焦点型方略を取る者は、音楽を聞きながら作業することはむしろ好まないかもしれない。

そこで、本研究の実験では、音楽の効果を主観的評価指標(二次元気分尺度)と心拍、皮膚コンダクタンス、脳血流、皮膚温などの生理指標によって測定し、コーピングの個人差との関連を検討する。

### 方法

**実験参加者** 大学生男子9名、女子14名の合計23名(平均年齢21.4歳)が本実験に参加した。

**実験刺激** 参加者に課す課題として、コンピュータ上で行う簡単な計算問題(足し算、引き算、掛け算、割り算)を使用した。

音楽は、ヴィヴァルディ作曲「四季」より協奏曲第1番「春」(演奏時間3分14秒)を使用した。

**生理指標の測定** 生理指標の測定にはAD INSTRUMENTS社 Power Lab 4システムを使用し、心拍、皮膚温、皮膚コンダクタンスを測定した。また、脳血流の測定は、浜松ホトニクス社の近赤外線組織酸素モニタ装置(NIRO-200)を使用して行った。

**質問紙** 音楽聴取の効果を知るための心理尺度として、坂入・征矢・木塚(2009)が作成した二次元気分尺度(TDMS)と、参加者の個人特性を調べる尺度として、尾関(1993)の作成したストレスコーピング尺度を基に作成した質問紙を使用した。

**手続き** まず、実験参加者を最初に音楽を聴きながら計算問題に取り組んでもらう組と、後に音楽を聴きながら計算問題に取り組んでもらう組にランダムに振

り分けた。

生理指標を測るための電極等をつけた後、TDMSの教示を述べ、最初のTDMSに回答してもらった。そして音楽を先に聴く組は3分間の計算問題を、音楽を流しながら取り組んでもらい、音楽を後に聴く組は何も流さずに計算問題に取り組んでもらった。3分間の計算問題の終了後、2回目のTDMSに回答してもらい、5分間の休憩をとった。休憩後、3回目のTDMSに回答してもらい、再び3分間の計算問題を、前回音楽を聴いた組は音楽を流さないで、音楽を聴かなかった組は音楽を流して計算問題に取り組んでもらった。3分間の計算問題の終了後、4回目のTDMSに回答してもらった。TDMSの回答が終了した後、参加者にストレスコーピング尺度のアンケートに回答してもらった。

### 結果と考察

**ストレス課題の分析** 回答数、正当数、反応時間、正答率を、音楽あり、音楽なしの間で $t$ 検定を行ったところ、回答数、正当数、反応時間には2つの条件間に有意な測度の違いは認められなかったが、正答率では有意な差の傾向が認められ( $t(22) = -2.00, p = .058$ )、音楽あり条件の方がなし条件よりも正答率が低い傾向があった。

**ストレスコーピング尺度とTDMSの分析** TDMSでは、活性度、安定度、快適度、覚醒度の4つの変化を課題の前後で測定した。その結果、音楽あり、音楽なしの間で $t$ 検定を行ったところ、活性度の変化については音楽条件間で有意な差は認められなかったが( $t(22) = 1.50, ns$ )、安定度( $t(22) = 3.36, p < .005$ )、快適度( $t(22) = 2.69, p < .05$ )、覚醒度( $t(22) = -2.50, p < .05$ )については有意な差が認められ、音楽あり条件の方が、計算課題によって不安定になりやすく、より快適であり、覚醒度は低いことがわかった。

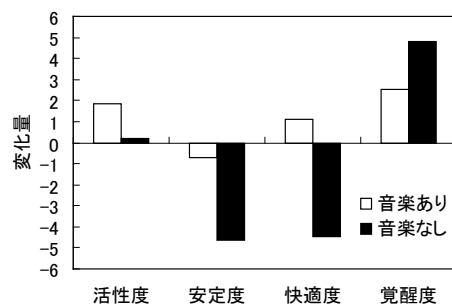


図1 TDMSスコアの変化

TDMS によってとらえられた気分の変化に対して、個人のストレスコーピングの特性がどのように関連しているかを調べるために、ストレスコーピング尺度で得られた問題焦点型、情動焦点型、回避型の得点と、音楽あり・音楽なし条件における活性度、安定度、快適度、覚醒度の課題前後の変化得点との間の相関を求めたが、ストレスコーピングの個人特性と音楽あり・音楽なし条件における気分変化の程度との間には、有意な相関は認められなかった。

**生理指標の分析** 音楽あり、音楽なしごとに各指標を実験時間である3分間を30秒ごとに区切り、その平均値を算出した。1から6のセクターに区切られた値を、ベースラインから引き、変化値を算出した。

最初に、心拍について分散分析を行ったところ、セクターの主効果のみが有意で ( $F(5,90)=8.76, p<.001$ )、音楽の効果は見られなかった。

次に、皮膚温について分散分析を行ったところ、音楽条件の主効果 ( $F(1,18)=4.54, p<.05$ )、セクターの主効果 ( $F(5,90)=6.10, p<.001$ )、音楽条件×セクターの交互作用 ( $F(5,90)=3.76, p<.005$ ) が見られた。下位検定の結果、音楽あり条件では皮膚温に有意な変化は見られなかったが、音楽なし条件では皮膚温が有意に上昇したことがわかった。

皮膚コンダクタンス反応では、音楽条件×セクターの交互作用が有意であった ( $F(5,90)=3.17, p<.05$ )。

最後に脳血流では、音楽条件の主効果 ( $F(1,22)=6.10, p<.05$ )、セクターの主効果 ( $F(5,110)=2.84, p<.05$ )、および音楽×セクターの交互作用の傾向 ( $F(5,110)=2.25, p=.054$ ) が認められた。

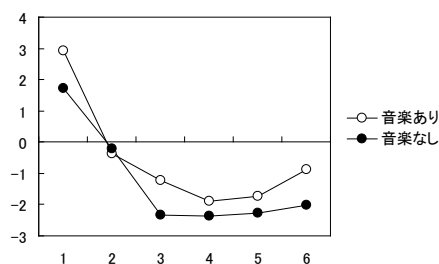


図2 心拍数の変化

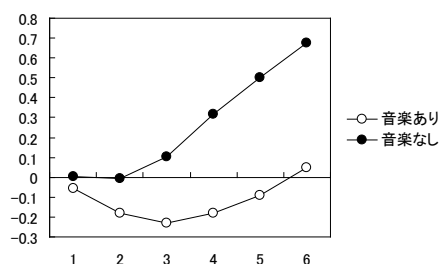


図3 皮膚温の変化

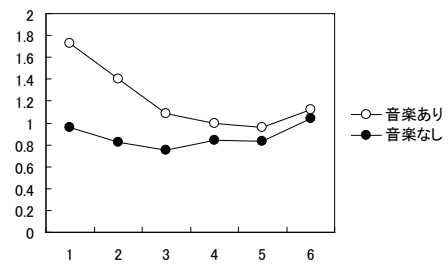


図4 皮膚コンダクタンスの変化

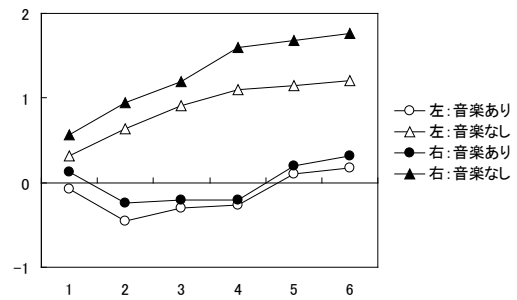


図5 脳血流の変化

本研究の結果、当初の目的であったストレスコーピングの個人特性と音楽あり・音楽なし条件における気分変化の程度との間には、有意な相関は認められなかった。しかしながら、TDMSによって測定された気分の変化からは、音楽が計算課題を行うことによる心理的負荷を軽減する働きをもつことがわかった。また、音楽は生理指標にも変化を及ぼしていたが、音楽がある場合の低い体温や高い皮膚コンダクタンスは、音楽が生理的には身体を興奮あるいは高揚させていることを示唆するものである。音楽には身体を興奮させながら、心理的には沈静化させるような効果があるのかもしれない。実際に、脳血流の結果では、計算課題によって上昇するはずの前頭前野の脳血流が、音楽条件では抑制されていた。抹消指標では興奮しているのに対し、中枢指標では抑制されていたことが、音楽のこのような効果の証拠といえるだろう。

このように作業中に聞く音楽は、心身に影響を及ぼすことがわかったが、計算課題の正答率の結果は、音楽がある方がむしろ間違いが多いことも示していた。したがって、課題遂行という観点に立てば、音楽は必ずしも良い影響があるとばかりはいえないだろう。

**引用文献**

尾関友佳子 (1993). 大学生用ストレス自己評価尺度の改定：トランスアクションナルな分析に向けて 久留米大学大学院比較文化研究科年報, 1, 95-114.  
 坂入洋右・征矢英昭・木塚朝博 (2009). TDMS 手引き アイエムエフ