

# 音楽のストレス解消効果について

—心理的および生理的ストレス指標による検討—

○中嶋麻菜<sup>1</sup>・海老原直邦<sup>2</sup>・大平英樹<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>名古屋大学大学院環境学研究科・<sup>2</sup>放送大学富山学習センター)

キーワード：音楽, ストレス, 時系列変化

The effects of music on psychological and physiological stress.

Mana NAKASHIMA<sup>1</sup>, Naokuni EBIHARA<sup>2</sup> and Hideki OHIRA<sup>1, #</sup>

(<sup>1</sup>Graduate School of Environmental Studies, Nagoya Univ., <sup>2</sup>Toyama Study Center, The Open University of Japan.)

Key Words: Music, Stress, Temporal change

## 目 的

音楽が気分及ぼす影響を調べた研究や、音楽の効果を生理的指標を用いて検討した研究など、音楽が心身に及ぼす影響に関する実験的研究は少なくない。しかし、これらの先行研究では、音楽の効果を時間軸に沿って検討している研究は少なく、また、生理的指標を扱わずに、主観的な気分やストレス状態のみを対象としているものが多い。音楽の効果を医療や心理臨床の場面で応用していくためには、音楽を聴取することによってストレス状態がどのような過程を経て回復するのか、時系列変化に着目して調べる必要があると考えられる。

本研究では、音楽聴取によりストレスが解消されていく過程において、心理的ストレスおよび生理的ストレス状態がどのような時系列的变化を経て回復に向かうのか調べることを第1の目的とする。また、音楽聴取によりストレスが解消されていく過程で、心理的ストレス指標と生理的ストレス指標の間に、何らかの時系列的な対応関係があるか調べることを第2の目的とする。

## 方 法

**実験参加者** 富山大学の学生15名(男性3名,女性13名,平均年齢19.4歳) **実験計画** 音楽の有無2×測定ポイント5(ベースライン・ストレス負荷課題直後・4分後・8分後・12分後)の2要因参加者内計画。 **音楽刺激** 高揚の音楽として「愛の喜び」など計3曲を用いた。 **ストレス負荷課題** コルチゾールを有意に増加させるストレス課題として証明されている Trier Social Stress Test(TSST)を行った。TSSTは、待機時間5分間とテスト期間10分間で構成されており、テスト期間には、実験参加者に面接課題を5分間、暗算課題を5分間行わせた。待機時間には、面接課題のための準備を行わせた。

**心理的ストレス指標** 八田(1995)によるJ-SACLの項目から因子負荷の値が高かった「憂うつな, 快適な\*, 心地よい\*, 活気に満ちた\*, 生き生きした\*, やりきれない, 沈んだ」の7項目(\*印の項目は逆転項目)を選び、9件法で回答を求めた。7項目の平均値をストレス尺度得点とした。 **生理的ストレス指標** 1. 内分泌活動: 唾液中コルチゾールおよびCgAを測定した。唾液採取には、SALIVETTEを使用し、濃度分析にはELISA法を用いた。2. 自律神経活動: 心拍および心拍変動(HF成分・LF/HF成分)を測定した。自律神経活動は連続測定とし、各測定ポイントから1分間のデータを平滑化したものをデータとして用いた。 **手続き** 実験参加者1人につき1週間以上の間隔において実験を2回行った。実験の流れは以下の通りであった。①心身状態の確認とうがい②(ベースライン)唾液採取I・心理的ストレス測定(ST)I③ストレス負荷課題の実施④(負荷課題直後)唾液採取II・STII⑤音楽聴取開始⑥(4分後)唾液採取III・STIII⑦(8分後)唾液採取IV・STIV⑧(12分後)唾液採取V・STV⑨自省報告とディブリーフィング

## 結 果 と 考 察

**心理的ストレス指標** 分散分析の結果、条件および測定ポイントの主効果、交互作用が有意であった( $F(1,15) = 7.98$ ,

$p < .05$ ;  $F(4,60) = 22.92$ ,  $p < .001$ ;  $F(4,60) = 7.52$ ,  $p < .001$ )。両条件において、測定ポイントIIとI・III・IV・Vの間に有意差があり、測定ポイントIIが最大であった。音楽条件では測定ポイントIIIに比べ測定ポイントVにおいて心理的ストレス度が有意に低かった。また、測定ポイントIII・IV・Vにおいて、統制条件に比べ音楽条件の方が、心理的ストレス度が有意に低かった。音楽を聴取することにより、聴取しない場合よりもはやくストレスが解消されることが示唆された。

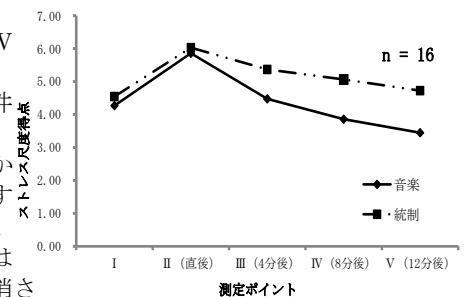


図1 心理的ストレス度の時系列変化

**生理的ストレス指標** 1. 内分泌活動(a)コルチゾール: 分散分析の結果、測定ポイントの主効果が有意( $F(4,52) = 7.27$ ,  $p < .001$ ), 交互作用が有意傾向( $F(4,52) = 2.34$ ,  $p < .10$ )であった。音楽条件では、ストレス負荷直後のコルチゾール濃度に比べて、その後の測定ポイントIII・IV・Vにおけるコルチゾール濃度が有意に低かった。また、測定ポイントIIIに比べて測定ポイントVではコルチゾール濃度が低い傾向が示された。一方、統制条件では、音楽条件のような有意な時系列的変化はみられず、音楽を聴取することが唾液中コルチゾール濃度の時系列的な減少を促進する効果をもつことが示唆された。(b)CgA: 分散分析の結果、測定ポイントの主効果が有意であった( $F(4,52) = 5.77$ ,  $p < .001$ )。条件間で有意な差はみられず、音楽を聴取することが音楽を聴取しない場合よりも、CgA濃度の減少を促進させる効果をもつことは示されなかった。2. 自律神経活動(a)心拍: 分散分析の結果、測定ポイントの主効果および交互作用が有意であった( $F(4,56) = 13.94$ ,  $p < .001$ ;  $F(4,56) = 3.16$ ,  $p < .05$ )。音楽条件では、ストレス負荷直後に比べて、測定ポイントIV・Vの心拍が有意に多く、音楽を聴取することにより心拍が増加していた。(b)HF成分: 分散分析の結果、交互作用が有意であった( $F(4,56) = 2.55$ ,  $p < .05$ )。音楽条件では、音楽を聴取し始めたときは副交感神経の活動が活性化されていたが、音楽を聴取するにつれて、その活動が低下していった。(c)LF/HF成分: 分散分析の結果、有意な差は認められなかった。

2 指標間の対応関係について 心理的ストレス度およびコルチゾールはどちらもストレス負荷直後に最大となり、その後時間の経過とともに減少していくという点で対応があるといえる。CgAは条件間で差が見られず、音楽の影響を受けなかった。また、自律神経活動は音楽を聴取するにつれて、交感神経が優位に働いており、音楽の影響を受けたが音楽のリラクゼーション効果を受けたとは言い難い結果であった。しかし、音楽を聴取することが良い意味での興奮や気分の高揚感を与えたという点から考えれば、自律神経活動も心理的ストレスおよびコルチゾールと対応があるといえる。