

# 音楽の周波数特性がヒトの味感受性に与える影響

山本 優希

私たちが日々の生活の中で耳にする音楽は、娯楽や自己表現のためだけでなく、ストレス緩和効果や抗不安効果があるものとして、医療やリハビリの現場でも積極的に取り入れられている。実際に、多くの実験によって、音楽が自律神経系に与える影響は科学的に実証されている。また、特に低周波帯域の音は自律神経系への影響が大きいと示唆されている。他方、その影響は、音楽の構成要素や個人の嗜好に依存するという報告もある。ところで、自律神経系の変化は甘味の感受性に影響すると示唆されており、草野他（2013）は、音楽は自律神経系への作用を介して甘味感受性にも影響を与えうるという可能性を示唆した。そこで、本研究では、ある音楽（原曲）と、その低周波帯の音圧を増幅させた楽曲（低周波加工曲）の聴取がヒトの味覚閾値や強度評定に及ぼす作用とそのメカニズムを調べることを目的とした。草野他（2013）の仮説を参照し、ストレス応答の一つである交感神経活動の指標として唾液に含まれるアミラーゼ量を音楽聴取前後において計測し、原曲と低周波加工曲の聴取前後での味感受性の変化との相関性を分析した。ストレス反応やリラクゼーション反応だけでなく、音楽の特定の構成要素や嗜好性、心理的ストレスも味感受性の変化に関係しているかどうかを調べるため、実験参加者には音楽聴取後に音楽への嗜好性や心理的ストレスレベルを問う質問紙への回答を求めた。

本実験では、実験参加者に甘味溶液を濃度における上昇系列にて全口腔法により呈示した。甘味溶液は 10 段階の濃度で調整され、低濃度から参加者に呈示され、各呈示直後に味質（味がしない、甘味、酸味、塩味、苦味、うま味）、および、その直前に呈示した溶液と比較して「同味」であるか「異味」であるかについて回答を求めた。各味溶液について、初めて「異味」と回答した濃度を弁別閾、味質に関して初めて「甘味」と回答し、以後も誤答なく「甘味」と回答し続けた最低濃度を認知閾として記録した。また、各呈示後に感じた味の強さを Visual Analogue Scale (VAS)によりスコア化し、各濃度の味覚 VAS 値とした。1 回目の味溶液の評価の後、実験参加者は原曲または低周波加工曲のいずれかを 15 分間聴取し、再び味溶液への評価を行った。その結果、原曲を聴いた群と比較して、低周波加工曲を聴いた群において、一部の濃度において、音楽聴取後の VAS 値が有意に低下した。すなわち、音楽の低周波成分には、甘味の感受性を下げる効果があることが示唆される。また、弁別閾や認知閾においては、どちらの群においても、顕著な違いは見られなかった。この結果の原因を考察すべく、唾液アミラーゼの変化の度合いによってさらに参加者を群分けして VAS 値の変化について調べたが、低周波加工曲群の唾液アミラーゼの値が音楽聴取前後で上昇していた人も下降していた人も音楽聴取後に VAS 値が有意に下がる傾向にあったことから、交感神経活動の指標からみたストレス反応やリラクゼーション反応は、味感受性の変化を媒介する要因である可能性は低いと考えられる。一方、実験参加者が聴取した音楽に感じた嗜好性や心理的ストレスの値は、原曲群と低周波加工群の群間では有意に異なっていた。低周波数帯域の加工によって生じたこれらの心理的要因の違いが味感受性の変化を生じさせた可能性が示唆される。

以上の結果から、低周波帯の音圧を増幅させた音楽には、甘味の味感受性を下げる効果があることが示唆された。そのメカニズムには、低周波帯を増幅させたことによって、音楽への嗜好性がより高まったことや、心理的リラクゼーション反応が増幅されたことなどが考えられる。本結果に基づいて、飲食店で食事中に流す BGM の加工による味感受性の操作によって、甘味を呈する薬や食品の嗜好性を間接的に操作することや、甘味呈味物の過剰摂取を抑制することなどの応用が考えられる。（行動生理学）