

| | | | |
|---------|---|----------|---------|
| 氏名 | 櫻井典子 | | |
| 学位の種類 | 博士（保健学） | | |
| 学位記番号 | 甲第98号 | | |
| 学位授与の日付 | 2023年3月17日 | | |
| 学位授与の要件 | 学位規則第4条第1項該当 | | |
| 学位論文題目 | Induction of Relaxation by Autonomous Sensory Meridian Response ASMR によるリラックス効果の誘発 | | |
| 論文審査員 | 主査 | 新潟医療福祉大学 | 教授 児玉直樹 |
| | 副査 | 新潟医療福祉大学 | 教授 笠井聡輔 |
| | 副査 | 新潟医療福祉大学 | 教授 佐藤大輔 |

論文内容の要旨

ここ数年自律感覚絶頂反応（ASMR：Autonomous sensory meridian response）動画が注目を集め、多くの若年層が利用している。ASMRとは視聴覚からの刺激（トリガー）によりうずく感覚のことであり心地良い感覚や反応のことである。動画の内容は様々であり、例えば耳元での穏やかなささやきや、何かを食べる咀嚼音、包丁で切るようなパリッとした音、タイピングのような反復音、自然界の音など多種多様なタイプが存在している。利用の目的は、リラックス効果、睡眠導入、ストレス軽減、不安軽減である。ASMRの聴覚刺激はトリガーの中で最も重要な役割を果たし、視覚刺激よりも聴覚刺激のほうがよりトリガーとなると報告されている。またASMRはうずきが生じなかった場合でもリラックスとポジティブな気分を感じ、慢性的な痛みの症状も大幅に軽減されている。うずきに関わらずリラックスを求めるために利用されている。一方クラシック音楽もリラックス効果があることは既知である。音楽においては感情的な反応として鳥肌が立つような悪寒を感じることをfrissonという。ASMRのうずきと音楽のfrissonの2つの現象は似ているがfrissonによるうずきは体全体に急速に広がる傾向があり、ASMRによるうずきは数分以上続くという点で異なる。聴覚刺激から手軽にリラックス効果が得られるクラシック音楽に対しASMRも聴覚刺激が視覚刺激よりもより重要なトリガーとされている。本研究の目的はASMRとクラシック音楽とのリラクゼーション効果に関連する脳機能の違いを明らかにすることである。

対象者は20歳以上の健常者30名としASMRとクラシック音楽を聴きながら機能的磁気共鳴画像法（fMRI：Functional magnetic resonance imaging）の撮像を行った。刺激課題としてASMRとクラシック音楽を提示し、安静課題としてホワイトノイ

ズを提示した。ASMRは視覚的な要素よりも聴覚的な効果が強い音源（反復音やパリッとした音、さわやかな音）を10種類用意し、対象者が事前に選択した。クラシック音楽はモーツァルトの楽曲のEine kleine Nachtmusikとした。ブロックデザインはASMRとクラシック音楽の2パターン用意し、安静課題呈示時間と刺激課題呈示時間を30秒ずつ交互に反復させ全体でそれぞれ5分のデザインを提示した。fMRIデータは、Statistical Parametric Mapping 12を用いて前処理および解析を行った。前処理後、一般的なライナーモデルを用いて、ブロックデザインによりASMRまたはクラシック音楽に関連する脳活動の変化を確認した。ASMRとクラシック音楽をそれぞれ分析し、さらに差分を取ってより強く賦活した部位を特定した。またfMRI撮像後に全ての対象者に対して体性感覚と気分に関するアンケートを行った。体性感覚に関しては、ASMRでうずきを感じたか、クラシック音楽でfrissonを感じたかについて回答を求めた。気分に関するアンケートでは2種の気分の強さを調査した。2種の気分は“心地良い気分”、“ぞわぞわした気分”であり、1-5段階のLikert-type scaleを使用した。Likert-type scaleは、1.全く同意できない2.同意できない3.どちらとも言えない4.同意できる5.非常に同意できるの5段階とした。統計解析はIBM SPSS Statistics Base 26.0を使用しカイ二乗検定を行った。有意水準は5%とした。

アンケート結果より体性感覚のうずきもfrissonも全対象者とも感じていなかった。気分に関するアンケートでは心地よさは有意差が認められず、ゾワゾワした気分は有意差が認められた。脳機能ではクラシック音楽傾聴中では右中前頭回、左視床、で有意な賦活が認められた。ASMRでは右下前頭回三角部、左内側上前頭回、左側坐核、右扁桃核、左島皮質、左視床、右小脳、左横側頭回で有意な賦活が認められた。視床などクラシック音楽と共通した部位でも有意な賦活が認められたがさらに多くの部位の賦活が認められた。

そしてASMRがクラシック音楽より有意に賦活した部位を差分を取り特定した。ASMRに特有の賦活部位は内側前頭前野であった。

クラシック音楽とASMRはうずきに関わらず、聴いているだけで心地良さを感じリラックス状態を得た。どちらにも共通した賦活部位の視床は、情動や記憶に関与し自律神経系にも作用する。クラシック音楽もASMR睡眠を促す効果があることを示唆している。またASMRはクラシック音楽より複雑な脳機能を介しており特に内側前頭前野の賦活が特徴的であった。内側前頭前野の領域では、神経伝達物質にも関与しており、ドーパミンやオキシトシンの放出にも関連した部位である。これらの神経ホルモンは快適さ、リラクゼーション、および眠気や感情を誘発するために知られている。ASMRはクラシック音楽よりもこれらに関連する脳領域を賦活させているため、リラクセスを誘発しストレス低減に効果的であると考えられる。本研究ではASMRの聴覚刺激に限ったが利用の目的を満たすリラックス効果が得られると考えられる。ASMRはうずきの体性感覚は少なくとも聴くだけで心地良いリラックス状態が得

られると示唆された。ASMR は手軽であるため、今後はさらに幅広い世代で利用するための後押しになることが期待される。

キーワード：ASMR, 聴覚知覚, リラクゼーション効果, fMRI

論文審査結果の要旨

本論文は、ASMR によるリラクゼーション効果に関連する脳機能を明確化した論文である。ASMR とは、視聴覚からの刺激（トリガー）によりうずく感覚のことであり、心地良い感覚や反応のことである。耳元での穏やかなささやきや、何かを食べる咀嚼音、包丁で切るようなバリッとした音、タイピングのような反復音、自然界の音など、多種多様なタイプの ASMR が存在している。ASMR の利用目的は、リラクゼーション効果、睡眠導入、ストレス軽減、不安軽減などであり、慢性的な痛みの症状も軽減されているとの報告もある。クラシック音楽についても、音楽を聴くことによるリラクゼーション効果について数多く報告されており、本論文では、ASMR とクラシック音楽を比較し、脳機能の違いを明確化している。

研究対象者は 20 歳以上の健常者 30 名とし、ASMR とクラシック音楽を聴きながら機能的磁気共鳴画像法（fMRI：Functional Magnetic Resonance Imaging）による撮像を行った。刺激課題は ASMR とクラシック音楽とし、安静課題はホワイトノイズである。ASMR は視覚的な要素よりも聴覚的な効果が強い音源を 10 種類用意し、対象者に事前に選択させている。クラシック音楽はモーツァルトの楽曲の Eine kleine Nachtmusik である。安静課題呈示時間と刺激課題呈示時間はそれぞれ 30 秒とし、全体として 5 分間となるようにデザインされている。fMRI データは、Statistical Parametric Mapping (SPM) 12 を用いて前処理および解析を行い、ASMR とクラシック音楽のそれぞれについて解析するとともに、差分を取ってより強く賦活した脳活動部位を特定している。また fMRI 撮像後に全ての対象者に対して体性感覚と気分に関する Likert-type scale によるアンケート調査も実施している。体性感覚に関しては ASMR でうずきを感じたか、クラシック音楽で frisson を感じたかについて回答させた。また気分に関するアンケートでは、2 種の気分の強さについて調査した。

アンケート結果から、体性感覚のうずきも frisson も全ての対象者で感じていなかった。気分に関するアンケートでは、心地よさについて有意な差は認められず、ゾワゾワした気分についてのみ有意な差が認められた。脳機能については、クラシック音楽傾聴中では右中前頭回、左視床において有意な賦活が認められた。ASM においては、右下前頭回三角部、左内側上前頭回、左側坐核、右扁桃核、左島皮質、左視床、右小脳、左横側頭回において有意な賦活が認められた。視床などクラシック音楽と

共通した部位においても有意な脳賦活が認められた。さらに、ASMR がクラシック音楽より有意に賦活した部位は内側前頭前野であった。

クラシック音楽と ASMR はうずきに関わらず、聴いているだけで心地良さを感じ、リラックス状態を得たと考えられ、どちらにも共通した賦活部位である視床は、情動や記憶に関与し、自律神経系にも作用するといわれている。クラシック音楽も ASMR も睡眠を促す効果があることが示唆された。また、ASMR はクラシック音楽より複雑な脳機能を介しており、特に内側前頭前野の賦活が特徴的であった。内側前頭前野の領域では、神経伝達物質にも関与しており、ドーパミンやオキシトシンの放出に関連した部位である。これらの神経伝達物質は、快適さ、リラクゼーション、眠気の感情を誘発することがこれまでに知られている。ASMR はクラシック音楽よりもこれらに関連する脳領域を賦活させており、リラクセスを誘発し、ストレス低減に効果的であると考えられた。本研究により、ASMR はうずきの体性感覚を自覚しなくとも、聴いているだけで心地良いリラックス状態を得られることが示唆され、今後の精神疾患への応用も期待された。

以上のことから、本論文は臨床応用上貢献することが大きく、審査委員会は本論文を博士論文に相応しいものと認める。