



TITLE:

The Effect of Music Intervention on Attention in Children: Experimental Evidence(Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

Ueba(Kasuya), Yuka

CITATION:

Ueba(Kasuya), Yuka. The Effect of Music Intervention on Attention in Children: Experimental Evidence. 京都大学, 2021, 博士(人間健康科学)

ISSUE DATE:

2021-03-23

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.k23126>

RIGHT:

The Effect of Music Intervention on Attention in Children: Experimental Evidence Yuka Kasuya-Ueba, Shuo Zhao, and Motomi Toichi ("Frontiers in Neuroscience" 2020, 14:757). doi: 10.3389/fnins.2020.00757

(続紙 1)

京都大学	博士 (人間健康科学)	氏名	上羽 (糟谷) 由香
論文題目	The Effect of Music Intervention on Attention in Children: Experimental Evidence (音楽介入が児童の注意機能にもたらす影響：実験的証拠)		
<p>(論文内容の要旨)</p> <p>音楽は、認知機能に問題のある児童の機能向上および改善のための治療・訓練ツールとして用いられてきたが、音楽が子どもの認知機能をどのように改善するのかについては、まだ十分に明らかにされていない。音楽がもたらす影響を理解し認知機能の改善を評価する第一歩として、児童の認知発達に重要な役割を果たす注意機能に着目し、音楽介入が児童の注意機能にもたらす影響を調べた。</p> <p>6～9歳の児童35名が本研究に参加し、そのうち定型発達児29名のデータを分析対象とした。30分間のインタラクティブな音楽介入と、30分間のインタラクティブなビデオゲーム(コンピュータ生成されたBGMを伴う)介入を各1回実施し、被験者内反復測定デザインを用いて比較した。音楽介入では、実験者が提示する手持ち太鼓をたたき活動、実験者のキーボード演奏に合わせて太鼓とシンバルを鳴らす活動、およびリズム模倣の活動を行った。ビデオゲーム介入では、任天堂Wiiを用いて対戦型ボーリングゲームを行った。各介入は1週間以上空けて個別に実施し、実施順に交互に介入順序を入れ替え、参加児の半数が1回目に音楽介入を受け、もう半数が1回目にビデオゲーム介入を受けた。1回目の実験日には、定型発達を確認するためにADHD評価スケールとレーヴン色彩マトリックス検査を施行し、児童精神科医による面談を参加児の親同席のもと実施した。注意機能の評価には標準化された注意機能評価バッテリー「Test of Everyday Attention for Children」を両介入の前後で施行し、参加児の持続性注意、選択性注意、注意制御・切り替え、分配性注意の変化を調べた。</p> <p>結果、参加児のIQの影響を取り除くと、音楽介入で「注意制御・切り替え」の反応速度に有意な効果があったが、ビデオゲーム介入ではそのような変化はなかった。「選択性注意」に関しては、両介入後で有意な改善がみられたが、参加児のIQの影響を取り除くと、その効果は消失した。これらの知見から、IQ特性は注意行動に影響を与え(例: Hurford et al., 2017)、さらに介入効果にも影響を与えることがわかった。「持続性注意」と「分配性注意」に関しては、両介入とも介入後の有意な変化はなかった。</p> <p>本研究で採用した音楽介入の課題では、実験者が歌う歌や演奏するキーボードに合わせてパーカッション楽器を鳴らすよう求めた。参加児は、事前に与えられた指示に沿った音楽的反応を示すために、実験者の声や音楽と自身が鳴らす楽器間で注意を切り替え続けることが求められたであろう。さらにこれらの音楽の要素(テンポやリズム、音高、音量など)はランダムに変化するものであった。こういった複数の要素からなる音楽の構造(音楽の同時性と連続性)や時間の流れの中でランダムに変化する予測不可能性といった音楽自体の特性が参加者の注意制御・切り替えを促進した可能性が考えられる。</p> <p>また、今回4種類の注意課題から得たデータは、音楽介入が注意機能にもたらすクロスモダル効果の可能性を示唆した。音楽介入で改善した注意制御・切り替え課題と選択性注意の課題は視覚的注意を要する課題であった。さらに、聴覚的注意を要する持続性注意の課題では変化がなかったことから、注意はモダリティ特異性の機能ではないことが示唆される。</p> <p>本研究では、児童の注意制御に対し、ビデオゲーム介入と比較して、音楽介入が即</p>			

時的な改善効果をもたらすことが示された。本研究は生の音楽と簡易楽器を使用したインタラクティブな介入が児童の注意制御に好影響を与える証拠を最初に示した研究であり、注意制御に問題を呈する児童に対する音楽介入の重要性に関する理解を深めるものである。

引用文献：

Hurford, D. P., Fender, A. C., Boux, J. L., et al. (2017). Examination of the effects of intelligence on the test of variables of attention for elementary students. *J. Attent. Disord.* 21:11, 929-937.

(続紙 2)

(論文審査の結果の要旨)

音楽は認知機能に問題のある児童の機能向上および改善のための訓練ツールとして用いられてきたが、音楽が子どもの認知機能をどのように改善するのかについてはまだ十分に明らかにされていない。そこで本研究では、音楽がもたらす影響を理解し認知機能の改善を評価する第一歩として、児童の認知発達に重要な役割を果たす注意機能に着目し、音楽介入が児童の注意機能にもたらす影響を調べた。

被験者内反復測定デザインを用い、6～9歳児35名を対象に、音楽介入とビデオゲーム介入を各1回実施し、前後で児童用注意機能評価バッテリーを実施した。神経発達症の疑いあるいはデータの極端な外れ値があった6名のデータを除外し、定型発達児29名のデータを分散分析および共分散分析を用いて解析し、持続性注意、選択性注意、注意制御/切り替え、分配性注意に対する両介入の影響を調べた。結果、注意制御/切り替えの反応速度において、IQ特性の影響を取り除いても、音楽介入で有意な介入効果があったが、ビデオゲーム介入ではそのような変化はなかった。選択性注意に関しては両介入とも有意な介入効果があったが、IQ特性の影響を取り除くとその効果は消失した。

これらの結果から、児童の注意制御/切り替えにおいて、ビデオゲーム介入と比較して、音楽介入が促進効果をもたらすことが示された。また、IQ特性は注意パフォーマンスに影響を与えるだけでなく、介入効果にも影響を与えることがわかった。

以上の研究は、音楽を用いた認知リハビリテーションの有効性を証明し、その作用機序を示唆する点で精神医学に寄与するところが多い。したがって、本論文は博士(人間健康科学)の学位論文として価値あるものと認める。なお、本学位授与申請者は、令和2年12月11日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。以上の研究は、音楽を用いた認知リハビリテーションの有効性を証明し、その作用機序を示唆する点で精神医学に寄与するところが多い。したがって、本論文は博士(人間健康科学)の学位論文として価値あるものと認める。なお、本学位授与申請者は、令和2年12月11日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。

要旨公表可能日： 年 月 日以降