

# 揺動刺激と音刺激が児に及ぼす鎮静効果に関する研究

藤, 智亮

<https://doi.org/10.15017/1470652>

---

出版情報：九州大学, 2014, 博士（芸術工学）, 論文博士  
バージョン：  
権利関係：全文ファイル公表済

氏 名 : 藤 智亮

論文題名 : 揺動刺激と音刺激が児に及ぼす鎮静効果に関する研究

区 分 : 乙

## 論 文 内 容 の 要 旨

本論文では、保育者の育児負担軽減に資するため、児をなだめ鎮静させるために有用であると経験的に知られている揺動刺激と音刺激に着目し、従来の研究を踏まえてそれらの刺激が児に与える鎮静効果を検討した。

第1章では、本研究の背景と目的について述べ、本論文の構成を示した。人間は脳を大きく進化させて発展してきたが、それ故に子育てに時間がかかることとなった。したがって人間は、一人の子育てが終わる前に次の子を産み育てることによって種を保存してきた。このとき、母親だけでは複数の子を育てるのは困難であるので、人間は、子育てに父親や祖父母らも参加し、手がかかる複数の子をみんなで育てる。このように人間は、子をみんなで育てる動物である。しかしながら、近年の日本では核家族化が急速に進み、子をみんなで育てるといふ人間本来の子育てができない状況にある。このような状況において、授乳という役割のために子育てから逃げることができない母親の育児負担は大きく、乳児をもつ母親の約半数が、育児に対して負担感や困難感等の否定的感情をもつ。よって、児の泣きに悩む母親に対して各方面からサポートを行うことが必要である。本研究の目的は、揺動刺激及び音刺激に対する児の鎮静反応を明らかにすることである。その結果は、母親の育児負担軽減のための基礎資料となる。また、ぐずる児をなだめるための育児用品の創出を通して、児の泣きに悩む母親の物的サポートにもつながる。

第2章では、機械的な揺動刺激が児に及ぼす鎮静効果を行動観察により検証した。まず、実験において児にどのような揺動刺激を与えれば良いかを見当づけるために、保育者が実際に児を抱いて揺らす動作をビデオ撮影して分析した。ついで、その分析結果を基にして児に機械的な揺動刺激を与えるための実験装置の仕様を定め、装置を設計・製作した。実験では、この実験装置を用いて児に単振動運動の揺動刺激を与えた。被験児は、日齢  $126.7 \pm 49.7$  日 (平均  $\pm$  標準偏差) の児 6 名とした。実験条件は、揺動方向 2 条件、揺動振幅 3 条件の組み合わせの計 6 条件とし、それぞれの条件で児が心地良く感じる揺動周期を記録した。実験の結果、児が心地良く感じて鎮静する揺れは、揺動方向に係わらず、児に  $a_s = 0.70 \text{ m/s}^2$  の加速度を与える揺れであると推察された。ただし、 $a_s = 0.70 \text{ m/s}^2$  は  $\pm 0.54 \text{ m/s}^2$  の幅をもつ値の代表値である。試みに、児を心地良くさせると予想された、振幅  $A_s = 60 \text{ mm}$  で最大加速度  $a_s = 0.70 \text{ m/s}^2$  を発生させる単振動運動の揺れのリズムを計算すると、1 分間に 65.2 のリズムであった。この数値は、児にとって心地良いとされる母親の心拍数とほぼ一致した。

第3章では、音刺激 (ホワイトノイズ、ピンクノイズ、ブラウンノイズ) が児に及ぼす鎮静効果を検証した。実験では、先行研究において児を鎮静させるのに効果があつたホワイトノイズに加えて、過去に報告が無いピンクノイズ及びブラウンノイズを刺激音として児に呈示した。被験児は、日齢 0 ~ 4 日までの満期産の新生児 11 名とした。呈示したノイズの A 特性音圧レベルは、聴覚の負荷による人体への悪影響を考慮し、従来の実験より小さな 70 dB とした。実験条件で設定した 3

種類の音刺激は、児に空腹やおむつの濡れなどの生理的な不快がない状態で、児が啼泣したときに2分間呈示した。実験データを分析した結果、すべてのノイズは、音を呈示しなかった場合と比較して有意に児を鎮静化させた。それらの中でとくにブラウンノイズは、ホワイトノイズ及びピンクノイズよりも児を鎮静化させる傾向があった。

第4章では、揺動刺激と音刺激を、児に個別に呈示した場合と同時に呈示した場合の児の鎮静効果を、行動観察および生理指標の心拍数により比較検討した。被験児は、月齢2ヶ月の満期産の乳児8名とした。児に呈示する揺動刺激は、母親が抱いて揺らす刺激と、機械的に電動で揺らす刺激の2種類とした。音刺激は、A特性音圧レベル70dBのブラウンノイズとした。実験条件で設定した刺激は、児に空腹やおむつの濡れ等の生理的な不快がない状態で、児が30秒間継続して泣いた後に、5分間呈示した。その5分間の児の実験データを分析した結果、2種類の揺動刺激及び音刺激は、刺激を呈示しなかった場合と比較して有意に児を鎮静化させた。この鎮静効果は、刺激呈示後1分以内にみられた。しかし、揺動刺激と音刺激を児に同時に呈示することによる相加効果は認められなかった。本実験により、抱いて揺らす刺激、機械的に電動で揺らす刺激及びブラウンノイズによる音刺激には、月齢2ヶ月の児を1分以内に鎮静させる効果があることが示された。

最後に第5章では、第1章から第4章までで得られた主要な知見をまとめて、本論文の総括とした。本研究で得られた児の鎮静化に有効な揺動刺激や音刺激に関する知見は、母親の育児負担軽減のための基礎資料になる。