

授乳中のスマートフォン操作の有無による 母親と乳児の体勢データの比較

中川 遼¹ 大西鮎美¹ 吉田さちね^{2,3} 寺田 努^{1,3} 船戸弘正² 塚本昌彦¹

概要：授乳中の母親のスマートフォン操作は一般的によくないとされており，授乳中にスマートフォンを操作することで乳児がぐずり出すと感じている母親もいる．しかし，現在までに授乳中のスマートフォン操作と乳児のぐずりの関係は調査されていない．スマートフォン操作によって乳児がぐずる場合，原因としてスマートフォン操作による体勢変化や母親の視線がそれることなどが考えられる．そこで本研究では，授乳中のスマートフォン操作と乳児のぐずりの関係を調査するため，スマートフォン操作の有無による授乳中の母親および乳児の体勢データをセンサを用いて計測し，比較した．評価の結果，被験者によって授乳中のスマートフォン操作の有無で，母親や乳児の体勢データに違いがみられた．

1. 研究の背景と目的

スマートフォンは，現在幅広い世代に普及し，日常的に利用されている．乳児をもつ母親は家事や育児の中でゆっくり休める時間が少なく，授乳中の時間を利用しスマートフォンを操作することもある．これに対し，伝統的な子育ての概念では，授乳中のスマートフォン操作は乳児にとってよくないといわれており，スマートフォンを操作すると乳児がぐずり出すという母親の意見もある．しかし，授乳中のスマートフォン操作と乳児のぐずりに関係があるのかは明らかでない．一般的に女性の多くは乳児の泣き声を聞き，空腹・痛み・不快など泣きの原因を判断することが可能であるとされており，泣きの起こった時刻やその際の乳児の声の調子などを基準として，乳児の泣きの原因を判断している [1]．乳児のぐずりのタイミングと母親のスマートフォン操作のタイミングが偶然重なっており，それにより母親が勘違いしている場合も考えられるが，アンケート調査で乳児のぐずりの原因が授乳中のスマートフォン操作であると判断している母親の判断が正しいという可能性もある．もし授乳中のスマートフォン操作にぐずりの要因がなければ，母親は罪悪感を感じることなくスマートフォン操作ができる．スマートフォン操作にぐずりの要因があれば，その要因を避けることで乳児のぐずりを引き起こすことなくスマートフォン操作ができる可能性がある．授乳中に母親がスマートフォンを操作すると，母親や乳児の体勢



図 1 システム構成

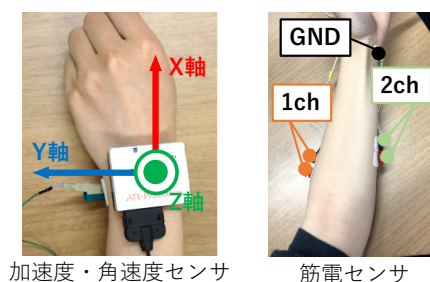


図 2 センサ装着図

が変化する，母親の視線が乳児からそれるなどして，それらがきっかけとなり乳児がぐずり出す可能性がある．特に体勢変化については，スマートフォン操作によって乳児を抱く腕が両腕から片手になるなど，大きな変化があると考えられる．そこで本稿では，スマートフォン操作の有無による母親や乳児の体勢データに違いがあるかを調査する．

2. 検証方法

授乳中のスマートフォン操作と母親および乳児の体勢変化の関係の検証に用いるシステム構成を図 1 に示す．母親の両腕に加速度・角速度センサと筋電センサを図 2 のよう

¹ 神戸大学大学院工学研究科

² 東邦大学医学部

³ 科学技術振興機構さきがけ



図 3 3種類の授乳姿勢

に装着し、各センサ値の変化量から腕の動きや力の入り具合を分析する。母親の着座面には座面センサを設置し、圧力分布から重心変化を分析する。ビデオカメラの映像からは乳児の手足の動きを観察する。

取得したデータを以下の3つの検証項目について、スマートフォン操作の有無で比較する。(1) 乳児の動きに違いがあるかをビデオカメラの映像から乳児の手足が動いた時間を手動でラベリングし、試行時間の中で乳児の手足が動いた時間の割合を算出することで評価する。(2) 取得した母親の各センサ値の波形全体を観察し、波形に大きく違いがみられるかを評価する。(3) 母親の各センサ値から特徴的な波形変化がみられた時刻の映像を確認し評価する。

実験において被験者は図3のように、授乳のみ、スマートフォンでニュース閲覧をしながら授乳(能動性の低い利用)、スマートフォンで文字を入力しながら授乳(能動性の高い利用)の3種類の授乳姿勢をとり、それぞれ2分ずつ計測した。母親の座り方はあぐら、乳児の抱き方は横抱きで統一した。被験者は生後3~5ヶ月の乳児とその母親4組である。本実験は神戸大学大学院工学研究科倫理審査委員会と東邦大学医学部倫理委員会の承認(承認番号 A17065 A16095 27010 26110 26091)を得て行った。

3. 結果と考察

乳児の体勢変化について、試行時間の中で乳児の手足が動いた時間の割合をスマートフォン操作の有無で分けて比較したものを表1に示す。4名の被験者のうち、被験者A、Cはスマートフォン操作なしの方が乳児の手足が動く時間の割合が大きかった。一方被験者B、Dはスマートフォン操作ありのほうが乳児の手足が動く時間の割合が大きかった。乳児の手足の動きとスマートフォン操作の有無の関係は2人ずつに分かれる結果となった。

各センサ値の波形全体の観察について、被験者Aの左腕加速度センサの波形を図4に示す。被験者Aは左腕で乳児を抱き、スマートフォンは右手で操作した。図4の波形より、スマートフォン操作があるときの方が操作がないときと比べて波形が一定で変化が小さい時刻が多くみられた。しかし他の被験者に同様の違いはみられなかった。

波形に特徴がみられた時刻の映像について、図4に示すように波形に特徴がみられたその時刻のビデオカメラ映

表 1 スマートフォン操作の有無と乳児の手足の動きの関係

被験者	乳児の手足が動いた時間 [%]	
	スマートフォン操作なし	スマートフォン操作あり
A	4.0	0.0
B	12.8	20.8
C	28.8	13.5
D	0.2	3.1

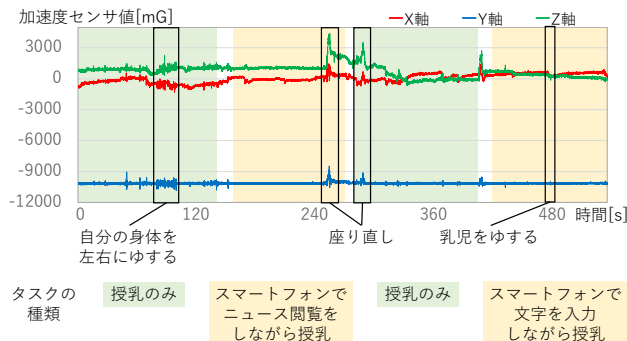


図 4 被験者 A の左腕加速度センサ値

像を確認したところ、母親が体全体を左右にゆすったり乳児を抱いている手をゆすったりする様子が確認できた。どちらも乳児を気遣いあやそうような動作であり、これらはスマートフォン操作の有無に関係なくみられた。波形の特徴については、他の被験者やセンサデータからもスマートフォン操作の有無で明らかな違いはみられなかった。

本実験では評価の結果、被験者間で一貫した結果とはならなかったものの、被験者ごとにみるとスマートフォン操作の有無で乳児の手足の動きやセンサデータの波形全体の観察では違いがみられた。今回は大きくスマートフォン操作の有無で分けて体勢変化を比較したが、ニュース閲覧や文字入力といった操作の種類ごとに分け比較すると体勢データが大きく異なる可能性が考えられるため、今後は操作の種類ごとの評価も行う。

4. まとめと今後の課題

本稿では、授乳中のスマートフォン操作と乳児のぐずりの関係を調べるため、スマートフォン操作の有無と母親や乳児の体勢変化の関係を調査した。評価の結果、スマートフォン操作の有無で母親や乳児の体勢に変化がみられるものもあった。このことから、授乳中のスマートフォン操作による体勢変化が乳児のぐずりを引き起こしている可能性があるため、今後も調査をつづける必要がある。今後はニュース閲覧や文字入力などといったスマートフォン操作の種類ごとの評価や、被験者を増やし心拍など生理データの検証を行う予定である。

参考文献

- [1] 堀井満恵, 笹野京子, 浅井沙織, 石井仁乃, 長谷川ともみ: 母親が児の泣き方を判別する能力獲得に關与する要因の検討, 富山医科薬科大学看護学会誌, Vol. 4, No. 2, pp. 33-42 (Apr. 2002).