

育児支援のための乳児用ベッドのデザイン提案

藤, 智亮
九州大学大学院芸術工学研究院 : 助教 : 機能工学

古澤, 高志
(株)マルキ開発

安達, 誠寛
九州大学芸術工学部

<https://hdl.handle.net/2324/12434>

出版情報 : 日本設計工学会平成20年度秋季大会研究発表講演会, pp.27-28, 2008-10-11
バージョン :
権利関係 :

育児支援のための乳児用ベッドのデザイン提案

藤 智 亮 (正, 九州大学大学院芸術工学研究院)

古 澤 高 志 (株マルキ開発)

○安 達 誠 寛 (九州大学芸術工学部)

1. はじめに

経済活動や社会保障制度を崩壊させる少子化は、近年の日本において深刻な社会問題となっている。この少子化の流れを変えるためには、安心して子どもを産み育てることができる社会を構築することが重要である。このための取り組みは多岐にわたるが、著者らは、“育児負担の軽減等に役立つ製品の研究開発を推進する”という政府の方針にのっとり、乳児用電動ベッドの開発をおこなっている。

前報¹⁾では、開発の第一段階として実験用揺動ベッド(実験1号機)を製作し、ベッドをどのように揺動させれば乳児が心地よく感じるかを調べた。本報では、前報で明らかにした乳児が心地よく感じる揺動運動を実現する乳児用ベッドを実用化することを視野にいれ、デザイン提案をおこなったので、その内容を報告する。

2. 一般家庭と保育園におけるフィールド試験結果および考察

前報で報告した実験結果によれば、乳児が心地よく感じる揺動の条件は、振幅60mm程度、最大加速度 0.7m/s^2 (周期1.8s)程度、揺動方向は仰向けに寝せた乳児の上下(頭頂と足底を結ぶ線)方向または鉛直上下方向であった。なお、実験における揺動運動は単振動である。

この揺動条件が、実際の保育現場で有効であることを確かめるために、新たに設計した実験2号機を用いて、一般家庭と保育園でフィールド試験をおこなった。

図1に、実験2号機の外観を示す。実験2号機は、実験1号機に対して機能を絞り込み、一般家庭に持ち込むことを考慮して、軽量かつコンパクトに仕上げた(外寸950mm×650mm)。材質はアルミフレーム主体から、木材主体に変更した。乳児を寝せる木材ゲージ部分は、仰向けに寝せた乳児の上下方向に振幅50mmで単振動運動できる機構とし、揺動周期はリモコンで1.2s～5.0sの範囲で11段階の変更を可能とした。また、乳児の泣き声を検知して自動的に揺動運動を開始する機能や、急に揺動が停止して

入眠しかけている乳児が覚醒しないように、1分程度の時間をかけて徐々に揺動停止する機能も搭載した。

製作した実験2号機を、一般家庭と保育園でそれぞれ7～10日間程度、計8名の乳児に使用してもらい、保育者から以下のような感想・意見を得た。

- 効果には個人差があるが、約8割の赤ちゃんには明らかな効果がみられた(約2割の赤ちゃんには効果がみられなかった)。
- 抱っこをしてあげなければぐずりがひどく、絶対に寝つかないはずの赤ちゃんが、このベッドを使用すると背中をさすだけで眠った。
- ほかの兄弟に御飯を食べさせたり、家事をしたりする間はこのベッドはととても便利で、思ったより1日のなかで使用機会がたくさんあり助かった。
- 家の中で使うなら、床面はもう少し低くてもよいと思う。
- 通常のベビーベッドより小さくコンパクトでとてもよい。
- 幼い兄弟がいた場合、動くベッドにさわろうとするので危険だと思う。
- 檜の香りと、小さくて丸みを帯びた可愛いデザインがよい。ベッドが揺れなくても買いたい気持ちになる。
- 柵が低いので世話はしやすいが、赤ちゃんが柵を



図1 実験2号機の外観

乗り越えて落下する事故がこわい。

- ・眠そうな赤ちゃんをのせて動かしたら、揺れに大喜びで逆に目がさめてしまった。
- ・ベッドが揺れているとき、ベッドの中でハイハイをしようとした赤ちゃんがバランスをくずして、柵であたまをぶつけることがあった。

これらの感想・意見をもとに、製品化のために必要であると考えられる内容について考察し、次のようにまとめた。

- ・「床文化」が一般的な日本の家庭では、ベッドの床面高さは300mm程度が妥当である。
- ・柵は低いほうが赤ちゃんの世話がしやすく好ましいが、落下事故の防止対策が必要である。
- ・揺動するので柵に頭をぶつける可能性があり、固い柵は危険である。
- ・アパートやマンションのドアを通過して移動できる寸法（横幅）が望ましい。
- ・ハイハイやつかまり立ちをする赤ちゃんでも安全に使用できるような配慮が必要である。
- ・あまり揺れの効果がみられない赤ちゃんもいたので、販売時には効果には個人差があることをきちんと説明すべきである。
- ・幼い兄弟がいる家庭での安全対策を検討する必要がある。

3. デザイン提案およびユーザー評価結果

「育児支援のための揺動ベッド」とのコンセプトで開発を進め、実験2号機を用いてフィールド試験をおこなった結果、ベッドは当初想定していた乳児の就寝時の夜泣き対策としての使用だけでなく、保育者が家事をおこなう際の一時的な使用など、その使用状況は1日を通してさまざまであることがわかった。このことから本製品の意匠に求められるもっとも重要な要素は、利用者の1日の生活スタイルに応じ、居間やキッチン、寝室など部屋間の移動が容易におこなえることであると考えた。また、「座」の文化が中心となる日本の居住環境を考慮すれば、その寸法やデザインは既存の一般的な乳児用ベッドでは不十分であると考えられ、この点も使いやすく工夫する必要がある。これらを念頭においてアイデアを展開し、最終的に図2に示したデザインを提案した。デザインの特徴は次の通りである。①「床文化」で使いやすいように床面高さを300mmとした。②室内ドアを通れるように奥行き寸法を620mmとした。③部屋間の移動を可能とするためにキャスターを装備した。④乳児がぶつかっても安全なようにやわらかなネット素材を使用した。⑤落下事故防止

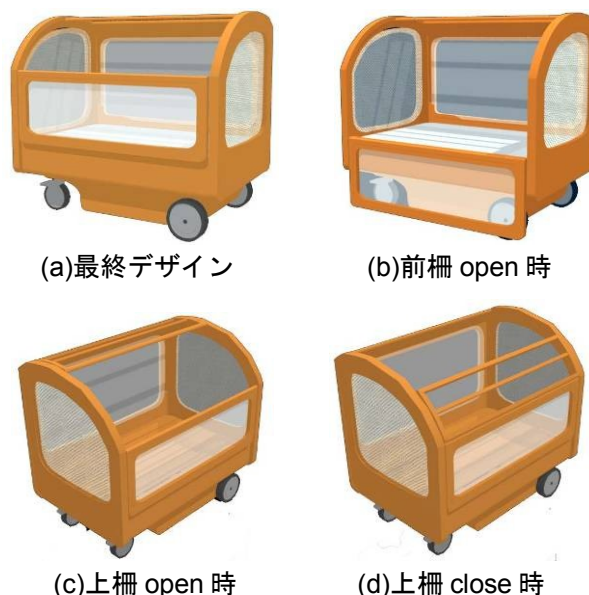


図2 最終デザイン

のための可動式上柵を設置した。

以上のようにデザインしたベッドを実際に製作し、一般の家庭6ヶ所に持ち込んでユーザー評価をおこなった。その結果、意匠に関しては、一般的な乳児用ベッドと比べ、寸法が小さく床面が低いという点で使いやすいとの高評価が得られた。しかし、モーターや各種制御装置を搭載している本ベッドの質量は約70kgとかなり重く、部屋間の移動の容易さに関しては評価が低かった。その他、有線リモコンのコードが邪魔、ベッドメリーが取り付けにくいなど、今後の改善のヒントとなる有用な意見が多数得られた。

4. おわりに

乳児用ベッドのデザイン提案をおこなった。その内容を以下に簡単にまとめる。

- (1) 実験2号機を製作し、一般家庭と保育園でフィールド試験をおこなった。
- (2) そこで得られた知見を基に、コンセプトに沿ったベッドのデザイン提案をおこなった。
- (3) 量産試作機を製作し、ユーザー評価試験をおこなった。

なお本研究は、日本学術振興会科学研究費補助金（萌芽研究 No.20650116）の助成を受けておこなった。ここに記して謝意を表す。

参考文献

- 1) 藤 智亮, 古澤高志, 竹之内和樹, 知足美加子: 育児支援のための乳児用電動ベッドの開発（乳児にとって心地よい揺れについて）, 日本設計工学会平成18年度秋期大会研究発表講演会講演論文集, (2006), 19.