

## 人間生活工学製品機能認証 製品機能説明書

## ■フェースシート

申請年月日	2019 年 1 月 22 日
申請者	会社名 : 株式会社アスコン
	代表者 : 中原 貴裕
	本社所在地 : 広島県福山市港町 1 丁目 15 番 27 号
	業態 : 流通小売支援事業、デジタルマーケティング事業、システム開発、各種出版物の企画制作、タウン情報誌発行、商業印刷全般、各種印刷物の企画制作、販売促進企画の立案・実施、広告代理業全般、ベビー用品販売
	資本金 : 7 億 2000 万円
	従業員数 : 524 人(2018 年 4 月)
認証を申請する製品の範囲	ONE ONE-S
	製品概要 : ONE、ONE-S は従来の抱っこ紐に椅子のような台座が付いた新感覚の抱っこ紐です。肩への負担を軽減することにより装着者の背骨が曲がらず自然な姿勢を保ちます。台座がある事により、安全に抱き下ろしができるだけでなく、お子様の圧迫感も軽減。太ももへの負担を減らし、歩行や座った際も股関節への圧迫を防ぎます。人間工学に基づいた設計により、従来の抱っこ紐では感じられない「真似できない楽しさ」を目指しました。 ONE-S は台座下部にウレタンフォームを採用することで下腹部への圧迫を減らしました。
	発売年月日 : 2018 年 7 月 1 日
	入手方法 : オンラインショップまたは直営店、販売店 取扱店舗は弊社 HP をご覧下さい。 <a href="http://www.babyandme.co.jp/company/shop.html">http://www.babyandme.co.jp/company/shop.html</a> (2019 年 4 月現在販売店舗一覧)
	他の受賞歴 : 2015 年度 The Dads Awards 金賞、銀賞 2017 年度キッズデザイン賞 2017 年度ペアレンティングアワード 2017 年度コズレみんなのクチコミアワード 2018 年度グッドデザイン賞

	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>製品の画像 :</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ONE-S SG ダークグレー</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>製品の利用シーン画像 :</p>  </div>
--	---

1. カスタマーコミュニケーション

1. 1 人間生活工学的機能の概要と記述・表示（ディスクリプション）

ディスクリプション	上段：人間生活工学的機能の名称
	下段：人間生活工学的機能の概要
ヒップシートが従来の抱っこひもにはない「楽さ」を実現！	<p>[1] 肩への負担を軽減した抱っこひも</p> <p>従来の抱っこひもに椅子のような台座が付いた新感覚の抱っこひも。これにより肩への負担が軽減されました。</p>
大きなお子様でも負担を少なく使えるため、抱っこというコミュニケーションを大切にサポートします。	<p>[2] 耐荷重 20kg/新生児から 48 ヶ月まで長く使える抱っこひも</p> <p>新生児（別売の新生児パッド併用）から 20 kgまで長く使える抱っこひも、お子様の体重が増えても肩への負担が軽いので長期間の使用が可能。</p>
赤ちゃんの股関節に負担のない体勢で抱っこすることができます。	<p>[3] 赤ちゃんの股関節が圧迫されない抱っこひも</p> <p>圧迫や股関節の開きによる赤ちゃんの負担を軽減。</p>
ヒップシートの土台部分を 2 層構造にすることで抱っこする側の負担を軽減した、ママ・パパにも優しい抱っこひもです。	<p>[4] 下腹部の圧迫を和らげるデュアルフォーム（ヒップシート）</p> <p>台座下部をウレタンフォームに変更した事により、下腹部の圧迫を軽減し、より負担のない装着感を実現。</p>

## 1. 2 ユーザーレビュー

モニターに対して、短期・長期使用のアンケート調査や意見聴取を実施している。  
ご購入者様向けにレビューキャンペーンを行い、開発に反映させている。

## ・レビューキャンペーンの概要

目的：肩への負担軽減が実感できているか、使用に不具合が無いか、装着時のお子様の様子はどうかを情報収集し、商品開発・改良に活かす。

対象：公式オンラインショップ、直営店でのご購入者

方法：SNS へレビューを投稿して頂き（自由書式）、URL をレビューキャンペーンアドレスへ送付。レビュー記入者全員に Amazon500 円券を送付し、よりお客様の声が集まるように工夫している。

## 2. 製品開発プロセス

## 2. 1 要求仕様の策定（製品コンセプト策定）

製品全体のコンセプト（想定ユーザを含む）と その中での人間生活工学的機能の位置づけ	乳幼児の保護者、保育士や医療従事者を対象とし、性別、年齢、体力に関係なく、長時間の抱っこでも肩や腰への負担が少ない抱っこひも
理由・背景	<p>赤ちゃんを心身ともに育む「抱っこ」は大切なスキンシップにも関わらず、従来の抱っこ紐では肩や腰に大きな負担がかかっていました。特に肩への負担は大きく、80%以上の方が肩へ負担を感じると言われています<sup>1)</sup>。</p> <p>そのため、アンケート結果でも抱っこひもを選ぶ際に優先する項目については「(子供の) 安定性」53.5%、「(保護者) の体への負担の小ささ」53.4%がほぼ同数を占めています<sup>2)</sup>。</p> <p>しかしながら、従来タイプの抱っこひもでは肩へ大きな負担がかかります。ONE、ONE-S は乳幼児の座面を椅子型にしたことにより、肩への負担を大きく軽減しました。</p>
	<p>【参考文献】</p> <p>1) 子どもの「運搬」における身体的負担, 日本家政学会誌, Vol49, No.11, 1233~1239</p> <p>2) 抱っこひも等の安全対策—東京都商品等安全対策協議会報告書, 平成 26 年 12 月</p>

## 2. 2 設計

## 2. 2. 1 概要

要求仕様（製品コンセプト）	設計仕様
装着者の肩・腰への負担を軽減	抱っこひもは「肩ベルトタイプ」「腰ベルトタイプ」「ヒップシートキャリア」の大きく3種に分けられる。 肩に一番負担のかからない方式として、椅子型（ヒップシートキャリア）を採用した。 腰への負担を軽減するため、太い腰ベルトを採用した。
お子様の負担を軽減	小さなお子様から大きなお子様まで安全を守りながら圧迫しない設計とした。 股関節を守り、太ももの裏に負担をかけない設計とした。

## 2. 2. 2 設計の根拠

①要求仕様（製品コンセプト）から設計仕様を導いた根拠 ＜人間生活工学調査＞	
・調査・実験 の名称	抱っこひもの負担評価に関する調査
・目的	抱っこひもの負担に関する評価方法を検討するため、文献調査及びモニター調査を行った。
・方法（協力 機関）	1) 文献調査 先行研究の調査を行った。 2) モニター調査 対象者：抱っこひもの使用経験が豊富な現職の保育士 6名 （全員がヒップシートキャリアの使用経験がなく今回が初めての使用である。6名とも普段使用している製品は、腰ベルトありの抱っこひもだった。 調査方法：質問紙による調査（1時間程度使用してもらい、装着のしやすさと負担を感じる部位について自由に記述してもらった。）
・結果（文献 等）	1) 文献調査 下記の「抱っこひもの製品間比較に関する文献」が得られた。これにより、評価指標としては、主観評価と接触圧（荷重値）が有効であることが分かった。 ・石垣理子他：子守帯の快適性評価—官能評価と接触圧からの検討— 学苑, No.793,119-125（2006） 2) モニター調査 6名のコメントから、以下のことが分かった。 ・装着のしやすさは、全員がやりやすかったと回答した。 ・負担感はないや長時間抱っこしても疲れない等の回答が多かった。 ・赤ちゃん自身も苦しくなさそうに感じたとの回答があった。 ・装着の仕方によっては骨盤のあたりを気にする回答があった。

・設計仕様への適用	文献調査より、評価方法として、主観評価と接触圧（荷重値）が有効であることが分かった。これらの評価方法を用いて負担軽減の度合いについて客観的に評価することとした。 モニター調査より、抱っこひもの負担評価においては、肩と腰の負担及び腰のサポートが重要であることが分かった。
-----------	---

① 要求仕様（製品コンセプト）から設計仕様を導いた根拠 ＜人間生活工学調査＞	
・調査・実験の名称	耐荷重の確認試験
・目的	製品を使用すると考えられる最大月齢のお子様でも問題なく使用できることを確認するため、荷重テストを行った。
・方法（協力機関）	韓国の KC 認証の試験方法で耐荷重テストを行った。試験方法は、砂袋を用いて前面式、後面式によって 9kg、15kg の荷重テストを行うものである。ONE については、製品を使用すると考えられる最大月齢（48 ヶ月）の男児の+2SD 体重が約 20kg <sup>1)</sup> であることから、荷重を 20kg に増やしてテストを行った。 1) 2000 年の日本成長学会の標準体重曲線から推計
・結果（文献等）	動的強度の検査結果として「異常なし」、合否判定は「合格」となり、KC 認証書により、耐荷重 20 kg と認められた。（詳細は別添資料参照）
・設計仕様への適用	以上により、ONE は抱っこひもを使用する最大月齢のお子様の使用に耐えられる抱っこひもであることを確認した。

### 2. 3 確認評価

確認評価 1 抱っこひも使用時の身体的負担の評価
<p>【目的】 抱っこひも使用時の保育者の身体的負担を評価するため、肩の接触圧の測定を行った。</p> <p>【実験参加者】 10 組の母子。乳幼児の月齢は 4 ヶ月～22 か月（平均 12 か月）、体重は 8 kg～11.2 kg（平均 8.6 kg）</p> <p>【評価製品】 ・ ONE（BABY &amp; Me 社製（当時）、ヒップシートキャリア） ・ 比較品 A（腰ベルトタイプ）</p> <p>【測定装置】 BIG-MAT センサー（ニッタ（株））</p>

【方法】

- ・センサーを肩ベルトと身体の間に挟み、そこにかかる圧分布を測定した。



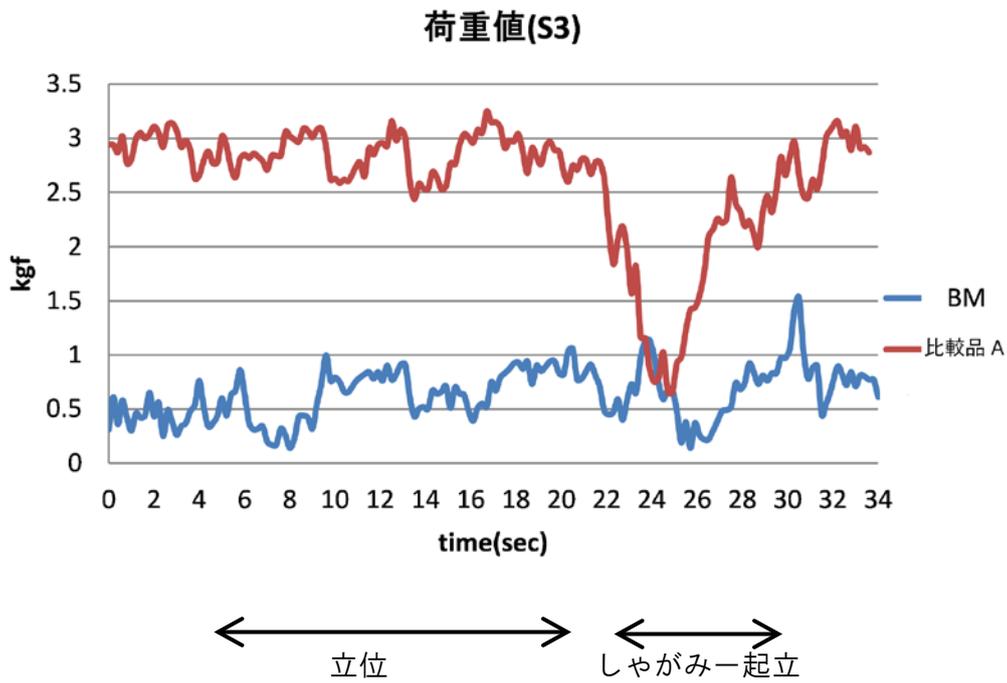
接触圧センサー部（下部の四角い部分）10×15cmを挟む  
肩ベルト幅は7.5cmの為、肩接触部分は覆えるサイズ

- ・実験補助者が装置を補助し、体格等に合わせて一定の装着状態を保つようにした。
- ・実験参加者には、約 20 秒間の立位姿勢、しゃがみ姿勢、再び立ち上がり立位姿勢をとってもらった。その後、5 分以上実験場所近辺を歩くなど自由な行動を行い、その直後に再び接触圧の測定を行った。
- ・順序効果を相殺するため、参加者の半数は ONE から、残りの半数は比較品 A から測定を行った。

【結果】

- ・測定値は圧がかかっている部位全体（接触面積）の荷重値の総和を「kgf」で表した。
- ・装着直後と 5 分間の歩行後について、ONE（BM）と比較品 A の肩接触圧を比較したところ、ONE の方が、圧力が加わる面積が少なく圧力値の低い部位が多い傾向が示された。
- ・立位→しゃがみ→立位といった姿勢変化における肩接触圧（接触面積の荷重値の総和）の経時的変化をみても、ONE は常に上回り、安定した状態を示した（図 1）。
- ・立位中の 10 組全員の平均で検定したところ、有意差が認められた（図 2）。
- ・ONE は比較品 A と比べて、肩の負担が小さく、腰のサポート感が高いことが明らかになった。

装着直後



歩行後

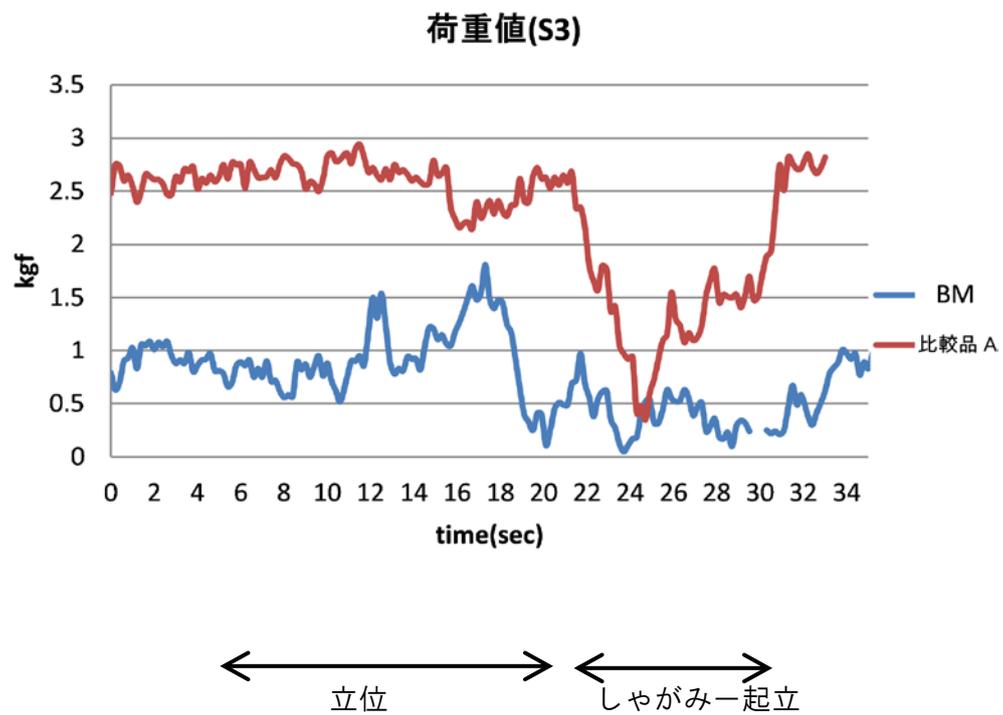
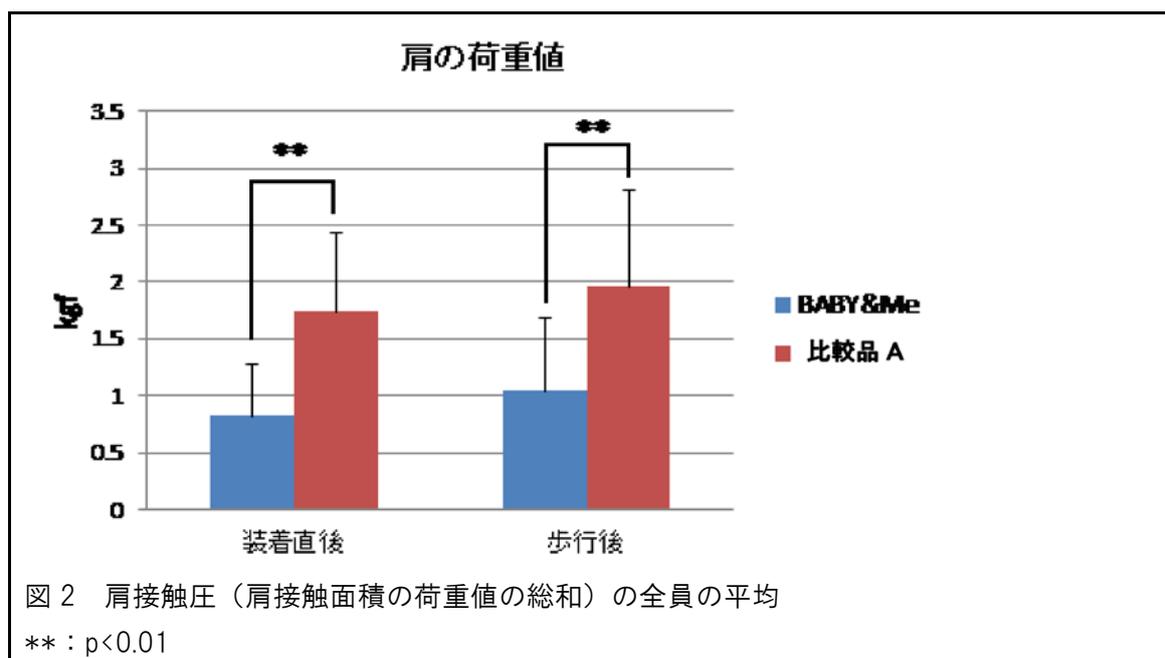


図 1 肩接触圧（肩接触面積の荷重値の総和）の経時変化例



## 確認評価 2

### 肩接触圧の製品間の比較

#### 【目的】

確認評価 1 では評価対象として、比較品 A を用いたが、それ以外の製品についても、乳児ダミーを用いて肩接触圧を測定した。

#### 【実験参加者】

2 名 (T1, T2)

#### 【評価製品】

- ・ ONE (BABY&Me 社製 (当時), ヒップシートキャリア)
- ・ 比較品 A (腰ベルトタイプ)
- ・ 比較品 B (腰ベルトタイプ)
- ・ 比較品 C (腰ベルトタイプ) (1 名のみ)

#### 【測定装置】

BIG-MAT センサー (ニッタ (株))・乳児ダミー：乳児看護実習等に用いる乳児ダミー 8 kg (LM-052, (株) 高研) と 3 kg (SMS33SE, (株) アヴィス) の 2 体

#### 【方法】

- ・ センサーを肩ベルトと身体の上に挟み、そこにかかる圧分布を測定した。
- ・ 測定方法は確認評価 1 と同様であるが、確認評価 1 の結果から装着直後と歩行後の値に大きな変化は見られなかったため、各 1 回のみの計測とした。

(大阪市立大学にて実施)

【結果】

・結果を図 3 に示す。3 kg、8 kgのいずれも ONE が最も低い値を示した。特に 3 kgに比べ 8 kgでの製品間差異が大きくなった。以上の結果より、ONE の優位性が示された。

・ONE は比較品 B、比較品 C と比べて、肩への負担が小さいことが分かった。またその差は、抱っこする子どもが重いほど大きくなることが分かった。

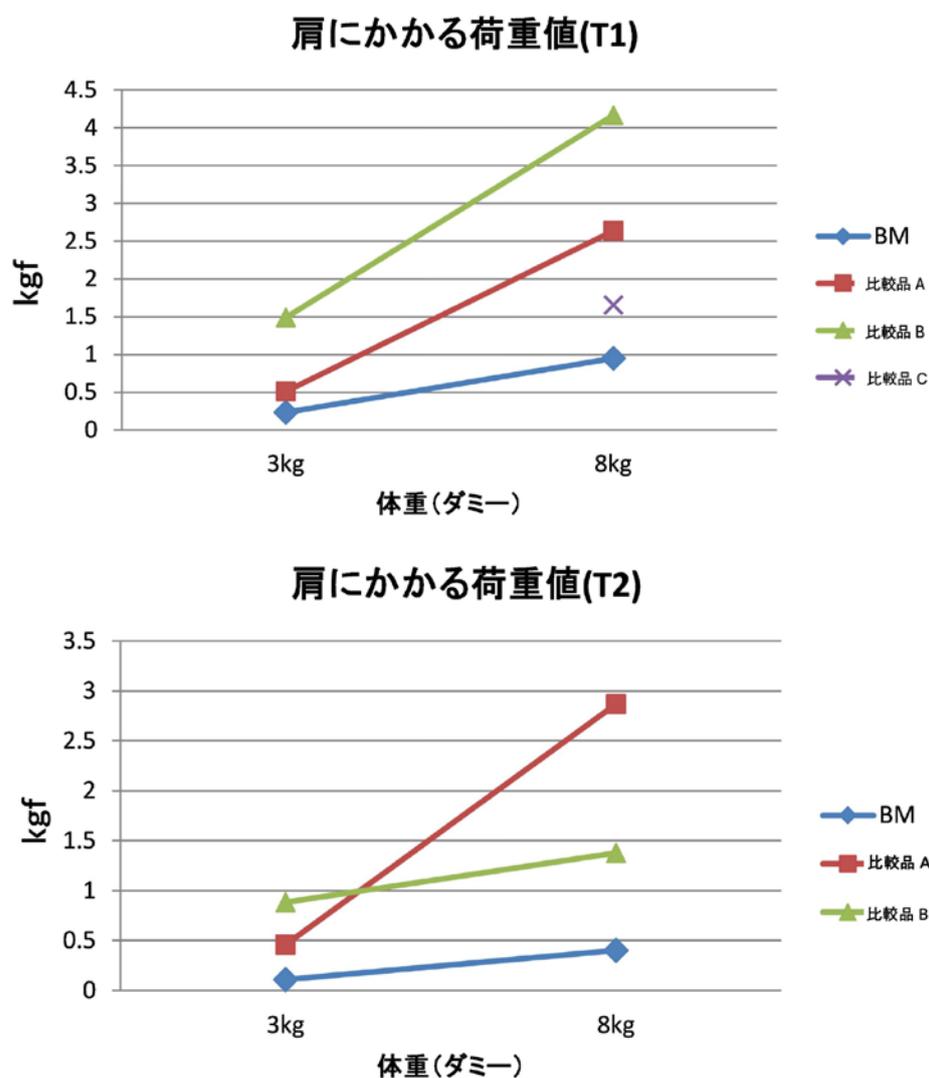


図 3 ダミーによる肩接触圧（肩接触面積の荷重値の総和）の製品間比較

確認評価 3

乳幼児の大腿部にかかる荷重の比較

**【目的】**

乳幼児の抱っこひも内での体勢や体型等により、従来の抱っこひもでは大腿部付け根付近に自重による大きな圧迫が生じる可能性があることが指摘されている。これに対し、ヒップシートタイプでは椅子の着座に近い体勢になるため、大きな圧迫は生じにくいと予想される。そこで、ダミーを用いた検証を実施した。

**【実験参加者】**

1 名

**【評価製品】**

- ・ ONE (BABY & Me 社製 (当時), ヒップシートキャリア)
- ・ 比較品 A (腰ベルトタイプ)

**【測定装置】**

小面積 (1.2×1.2 cm) の圧力を測定するタイプのセンサー (I-SCAN, ニッタ (株))

- ・ 乳児ダミー: 乳児看護実習等に用いる乳児ダミー 8 kg (LM-052, (株) 高研)

**【方法】**

ダミーの大腿部と抱っこひもが当たる部分の値を測定した。

(大阪市立大学にて実施)

**【結果】**

・ 比較品 A での荷重値に比べ ONE (BM) の値は約 36%にとどまっており、両者には明らかな違いがあった。体勢の取り方や体格によっても変わる可能性があるが、この点における ONE の優位性が示された。

・ 従来の抱っこひもでは大腿部付け根付近に自重による圧迫が生じる可能性があることが指摘されている。これに対し、ONE のようなヒップシートタイプは椅子の着座に近い体勢になるため、大きな圧迫は生じにくいと予想されていた。今回の検証実験でヒップシートキャリアの優位性が示され、また両者の違いが大きくなったことが明らかになった。

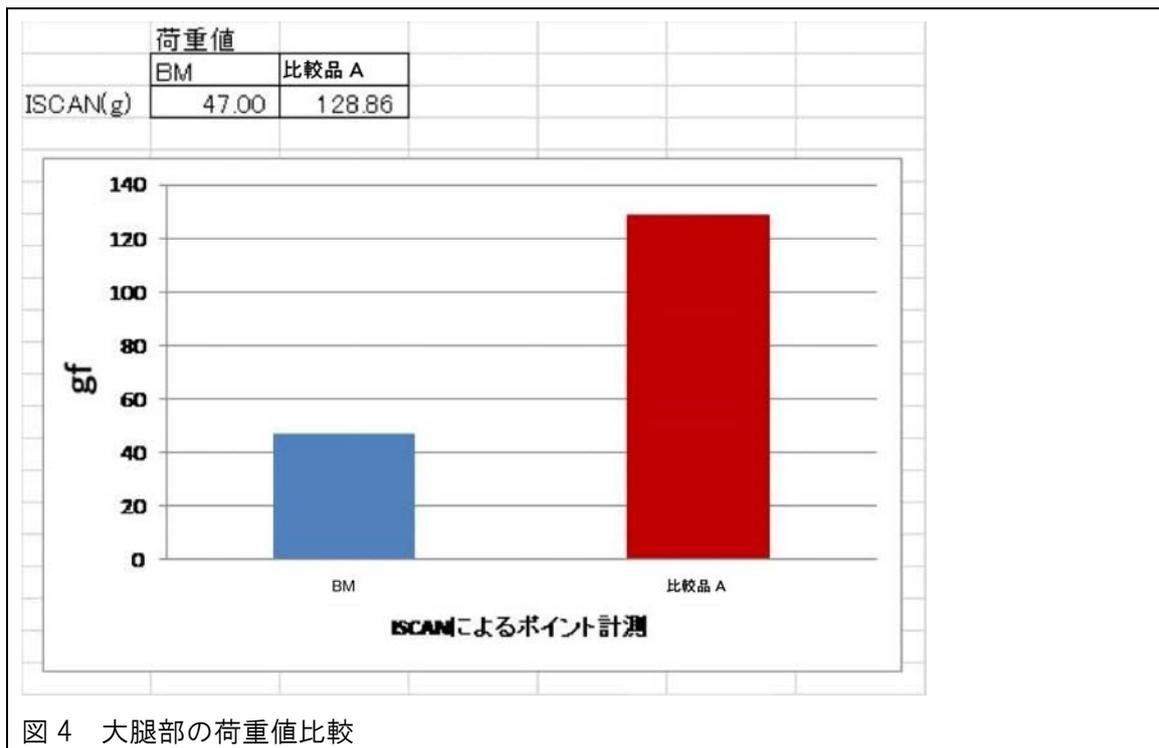


図 4 大腿部の荷重値比較

## 2. 4 製造

モニター調査で下腹部の圧迫を指摘するコメントがあった。確認評価では製品間の圧迫の違いは明らかにならなかったが、下腹部にあたる部分がソフトになるよう、中材下部をウレタンフォームに変更し、ONE-S シリーズとして商品化した。



図 5 ONE-S ヒップシート中材

以上