

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 | 2013 年 11 月 8 日 | | | | |
| 申請者 | 会社名 : 株式会社モリタホールディングス | | | | |
| | 代表者 : 中島 正博 | | | | |
| | 本社所在地 : 大阪市中央区道修町 3 丁目 6 番 1 号京阪神御堂筋ビル 12 階 | | | | |
| | 業態 : 製造業 | | | | |
| | 資本金 : 4746 百万円 | | | | |
| | 従業員数 : 1604 名 (連結) ※2013 年 3 月 31 日現在 | | | | |
| 認証を申請する製品の範囲 | 腰部サポートウェア rakunie (ラクニエ) | | | | |
| | 製品概要 : 介護従事者や農作業など、前屈や中腰姿勢での作業が多い方を対象とした、新しいタイプの腰部サポートウェアです。ラクニエは、背中に配置された弾性生地が、前屈時の背面の皮膚の伸びに合わせて伸びることによって発生する張力を利用して、筋肉を補助することにより腰の負担を小さくします。弾性生地の配置を工夫することで、前屈姿勢時にはサポート力を発揮しますが、それ以外の動作を邪魔しないように配慮しました。また、サポート力による圧迫や食い込みを避け、まるで着けていないような自然な着用感を目指しました。 | | | | |
| | 発売年月日 : 2012 年 10 月 1 日 | | | | |
| | 入手方法 : 直販 または 弊社代理店 詳しくは、弊社 HP をご覧ください。 URL : http://www.morita119.com/ | | | | |
| | 他の受賞歴 : 2012 年度グッドデザイン賞 | | | | |
| 製品の画像 : | <table border="0"> <tr> <td style="text-align: center; background-color: #ADD8E6;">男性用</td> <td style="text-align: center; background-color: #FFB6C1;">女性用</td> </tr> <tr> <td>  </td> <td>  </td> </tr> </table> | 男性用 | 女性用 |  |  |
| 男性用 | 女性用 | | | | |
|  |  | | | | |

製品の利用シーン画像：



※商品説明のため、ポロシャツの一部を半透明にしています

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 |
| <p>合計：8 表記</p> <p>(1)腰が楽</p> <p>(2)日常動作を邪魔せず、深く前屈したときだけ腰をサポート</p> <p>(3)前屈時の伸びを利用したサポート</p> <p>(4)前屈に伴う背面伸びを利用した弾性材張力でサポート</p> <p>(5)前屈時のみ筋をサポート</p> <p>(6)サポートと動きやすさを両立するクロス構造</p> <p>(7)筋肉への負担の軽減を実証</p> <p>(8)腰部負担の軽減</p> | <p>[1] 必要時のみ発揮する，腰部サポート機能</p> <p>背中に配置された弾性生地が、前屈時の背面の皮膚の伸びに合わせて伸びることによって発生する張力を利用して、筋肉を補助することにより腰の負担を小さくします。常時の締め付けによる不快感や必要以上の筋のサポートによる筋力の低下を防ぐために、日常動作では取ることの少ない、前屈 20 度以上の姿勢を取ったときのみ、張力が働き、腰をサポートします。また、回旋や側屈など前屈以外の動作では、サポート力が働かないため、動作を邪魔しません。また、サポート力による圧迫や食い込みが生じないように、配慮しました。</p> |

1. 2 ユーザーレビュー

サンプル使用者や製品購入者を対象にアンケート調査や、営業によるヒアリングを実施しています。

○アンケート調査概要

目的：腰サポートを実感できているか、正しく着用できているか、その他の不具合はないかを確認する。得られた結果を基に、製品や取扱説明書の改良、次モデルの開発などを行う予定。

対象：製品使用者

方法：A4、または A3 のアンケート用紙への回答（選択式が中心）

回収方法：FAX または営業による直接回収

内容：腰サポートの大きさ、各部位の圧迫の有無、着用方法のわかりやすさなど

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）

| | |
|---|---|
| <p>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</p> | <p>介護従事者や農作業など前屈や中腰姿勢の多い作業者を対象とし、過度の締め付けや動作を邪魔することなく、腰への負担が大きい前屈・中腰姿勢時のみ腰をサポートする、日常使いが可能なサポートウェア</p> |
| <p>理由・背景</p> | <p>厚生労働省の腰痛発生調査によると、休業 4 日以上の上業務腰痛者数は、製造業、運輸交通業、保健衛生業に多く、とくに保健衛生業においては、昭和 61 年比で腰痛者数が大幅に増加しています¹⁾。とくに、保健衛生業に分類される介護従事者については、約 30 %が腰痛者であり、腰痛経験者にいたっては約 80 %とされています²⁾。</p> <p>腰痛は、重量物の持ち上げ動作と持続的な体幹前屈姿勢での発症が多く、とくに介護作業での腰痛の発症は、前屈姿勢との関連性が高いとされています³⁾。また、日常生活では取ることが少ない前屈角度 20 度⁴⁾以上の時間は、勤務時間の約 40 %に及ぶことがわかっています⁵⁾。</p> <p>このため、装具、リフターなどの補助具や介護動作の改善など、様々な腰痛予防方法が提案されています。しかしながら、ベッド周りの環境によっては、補助具の使用が困難であったり、無理な前屈姿勢を取らざるを得ない現状があります。また、着用する装具によっては、体幹を締め付けて固定するため、腹部の圧迫が生じることや前後屈方向の可動域が制限されること⁶⁾が報告されています。</p> <p>そこで、深い前屈時のみに、腰サポート機能を発揮することのできる腰部サポートウェアを開発しました。</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>【参考文献】</p> <p>1) 厚生労働省労働基準局：職場における腰痛発生状況の分析について，基安労発第 0206001 号，2008</p> <p>2) 伊藤友一，武田陽公：介護士の職業性腰痛の実態調査，日本腰痛会誌，10(1)，95-99，2004</p> <p>3) 松元征徳，田島直也，帖佐悦男，柏木輝行，久保紳一郎，黒木浩史：各職種間における作業姿勢と腰痛について，日本腰痛会誌，4(1)，31-35，1998</p> <p>4) 山本真路，山崎信寿：介護者の腰椎挙動計測，第 21 回バイオメカニズム学術講演会講演予稿集，343-346，2000</p> <p>5) 熊谷信二，田井中秀嗣，宮島啓子，宮野直子，小坂淳子，田淵武夫，赤阪進，小坂博，吉田仁，富岡公子，織田肇：高齢者介護施設における介護労働者の腰部負担，産衛誌，47，131-138，2005</p> <p>6) 相羽達弥，山田裕之，岩岸徹治，本田忠，藤野圭司，白土修：腰痛症に対する装具療法の実態調査および性能検証—装具設計・製造の視点から—，日本腰痛学会雑誌，15(1)，108-116，2009</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 |
|--|--|
| <p>【A】腰への負担が大きい前屈・中腰姿勢時のみ腰をサポート</p> <p>【B】日常的な動作を邪魔しない</p> | <p>【A-1】前屈時の背面長の伸びを利用して、体を起こす方向に張力を発生させるように、背面に弾性生地（サポートライン）を配置</p> <p>【A-2】立位時にはゆとりがあり、前屈姿勢 20 度以上で張力が発生するように、背面弾性材長さを設定</p> <p>【B-1】体幹の側屈や回旋時には、張力を働かせないように、背面の弾性材をクロス状に配置</p> <p>【B-2】上肢動作への干渉を防ぐため、襟ぐりや袖ぐりの値を大きめに設定</p> <p>【B-3】張力による締め付けがないように、張力を受ける胸部形状は、立体形状を採用</p> <p>【B-4】最大前屈時の張力は、不快に感じない限界の許容張力より小さくなるように設定</p> |

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・実験・データ活用の場合＞ | |
| ・調査・実験 の名称 | 実験 1 表面長さ変化の計測 【出典】詳細資料 A 山崎信寿, 高橋直己: 体表面長さ変化を利用した介護者腰部負担軽減衣服, バイオメカニズム, 17, 235-244, 2004 |
| ・目的 | 前屈時に大きな張力が発生し、側屈・回旋動作時には張力が発生しないように、前屈時の長さ変化が大きく、側屈・回旋動作時の長さ変化が小さいサポートラインを探索した。 |
| ・方法（協力 機関） | 長さ変化計測器を用いて、肩から骨盤までを直線で結んだサポートライン候補位置（15 条件）の前屈、回旋、側屈動作中の長さ変化を計測した。（慶應義塾大学にて実施） |
| ・結果（文献 等） | <p>図 1 に計測例を示す。図 1 のように、背面をクロス状に交差する条件が、前屈時に長さ変化が大きく、回旋・側屈動作時の長さ変化が小さかった。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>サポートの大きさ</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>動作干渉の大きさ</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">(データ提供: 慶應義塾大学 理工学部 山崎研究室)</p> <p style="text-align: center;">図 1 背面表面長さ変化の計測例</p> |
| ・設計仕様への 適用 | 弾性生地を背面でクロスするように、サポートラインを配置した。 ※【A-1】、【B-1】への適用 |

| | |
|--|--|
| 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・実験・データ活用の場合＞ | |
| ・調査・実験 の名称 | 実験 2 直立時と前屈 20 度の背面長の測定 【出典】詳細資料 B 松島至俊, 山崎信寿, 近藤晃一, 秋山美奈子, 西濱里英, 坂本直久, 中川慶, 松尾浩紀, 小村喜隆: 介護従事者用腰部負担軽減衣服の実用設計と評価, 人間生活工学, 14(1), 37-42, 2013 |
| ・目的 | 立位時にはゆとりがあり、前屈姿勢 20 度以上で張力が発生するように、サポートラインの初期長さを設定するため、直立時と前屈 20 度の背面長を |

| | 測定した。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|-------------|-----------------|-----------|------|-----------|------|-----------------|-------------|-----------------|----|-----------------|-----------|---|---------|--|------|---|-----------|---|-----------|-----|------|---|-----------|---|-----------|--|------|----|---|-----------|---|----------|--|-----|---|-----------|---|----------|-----|------|---|-----------|---|-----------|--|------|
| ・方法（協力機関） | <p>サポートウェアの対象身長は、成人男女の身長の各 5 パーセントイルから 95 パーセントイルとし、男女それぞれ S、M、L の 3 サイズ展開とし、各サイズに該当する被験者（20～30 代男性 19 名、20～30 代女性 17 名）の背面長を測定した。</p> <p>背面長は、サポートライン中心線の右頸側点 30 mm 外側から左上後腸骨棘を通り、左膝窩までの長さとし、前屈角度は、鉛直方向から肩峰と大転子が成す角度とした。</p> <p>（株）モリタホールディングスについて実施）</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ・結果（文献等） | <p>結果を表 1 に示す。直立時背面長はサイズごとに、直立時から前屈 20 度の背面長伸び率は男女ごとに平均値を求めた。</p> <table border="1" data-bbox="564 748 1222 1155"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">サイズ</th> <th rowspan="2">身長範囲 [cm]</th> <th rowspan="2">被験者数</th> <th colspan="2">計測値</th> <th rowspan="2">サポートライン初期長 [mm]</th> </tr> <tr> <th>直立時背面長 [mm]</th> <th>前屈 20 度の伸び率 [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">男性</td> <td>S</td> <td>160 ~ 167</td> <td>3</td> <td>985 ± 7</td> <td></td> <td>1040</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>167 ~ 174</td> <td>8</td> <td>1035 ± 31</td> <td>5.6</td> <td>1093</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>174 ~ 181</td> <td>8</td> <td>1095 ± 15</td> <td></td> <td>1156</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">女性</td> <td>S</td> <td>150 ~ 156</td> <td>5</td> <td>929 ± 34</td> <td></td> <td>992</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>156 ~ 162</td> <td>8</td> <td>974 ± 38</td> <td>6.8</td> <td>1040</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>162 ~ 168</td> <td>4</td> <td>1020 ± 18</td> <td></td> <td>1089</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 1 背面長長さ計測例</p> | | サイズ | 身長範囲 [cm] | 被験者数 | 計測値 | | サポートライン初期長 [mm] | 直立時背面長 [mm] | 前屈 20 度の伸び率 [%] | 男性 | S | 160 ~ 167 | 3 | 985 ± 7 | | 1040 | M | 167 ~ 174 | 8 | 1035 ± 31 | 5.6 | 1093 | L | 174 ~ 181 | 8 | 1095 ± 15 | | 1156 | 女性 | S | 150 ~ 156 | 5 | 929 ± 34 | | 992 | M | 156 ~ 162 | 8 | 974 ± 38 | 6.8 | 1040 | L | 162 ~ 168 | 4 | 1020 ± 18 | | 1089 |
| | サイズ | | | | | 身長範囲 [cm] | 被験者数 | | 計測値 | | | サポートライン初期長 [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 直立時背面長 [mm] | 前屈 20 度の伸び率 [%] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 男性 | S | 160 ~ 167 | 3 | 985 ± 7 | | 1040 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M | 167 ~ 174 | 8 | 1035 ± 31 | 5.6 | 1093 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | L | 174 ~ 181 | 8 | 1095 ± 15 | | 1156 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 女性 | S | 150 ~ 156 | 5 | 929 ± 34 | | 992 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | M | 156 ~ 162 | 8 | 974 ± 38 | 6.8 | 1040 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | L | 162 ~ 168 | 4 | 1020 ± 18 | | 1089 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ・設計仕様への適用 | <p>サポートライン初期長は、各サイズ直立時背面長の平均値に直立時から前屈 20 度までの背面長伸び率(男性：5.6%、女性：6.8%)を乗じた値とした。</p> <p>※【A-2】への適用</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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・実験・データ活用の場合>

| | |
|-----------|---|
| ・調査・実験の名称 | <p>実験 3 上半身身体寸法の調査 【出典】詳細資料 B</p> |
| ・目的 | <p>①上肢動作に伴い、首から肩幅の半分程度までが変形する⁷⁾ため、サポートラインが上肢運動に干渉する恐れがある。そこで、上肢動作に干渉しないサポートライン幅を決定するため、該当する身体寸法（頸側・肩峰直線距離）を調査した。</p> <p>②サポートラインの前面交差部である襟ぐり部分は、ラクニエがインナーからはみ出て直接肌に触れないように、襟ぐりを広くするため、該当する身体寸法（頸側点幅）を調査した。</p> <p>【参考文献】 7) 日本人間工学会衣服部会編：被服と人体，日本出版サービス，24-25，1981</p> |

| | |
|-----------|--|
| ・方法（協力機関） | 文献調査 |
| ・結果（文献等） | 一般社団法人 人間生活工学研究センター 編 「日本人の人体寸法データブック 2004-2006」内の値を参照 ①頸側・肩峰直線距離 ②頸側点幅 |
| ・設計仕様への適用 | ①サポートライン幅 頸側・肩峰直線距離が狭い女性に合わせ、30代女性の5パーセンタイル(120 mm)の半分とし、男女共通で60 mmとした。 ②襟ぐり最大幅 30代男女の頸側点幅90パーセンタイルの男性140 mm、女性119 mm以上とした。 ※【B-2】への適用 |

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・実験・データ活用の場合＞

| | |
|-----------|--|
| ・調査・実験の名称 | 実験 4 許容サポート力の計測 【出典】詳細資料 A |
| ・目的 | 弾性生地による張力が不快にならないようにするため、張力の端点である肩と膝の許容荷重を計測した。 |
| ・方法（協力機関） | サポートライン幅と同じ幅のベルトを40度前屈したときの肩と、下腿を鉛直にして着座したときの膝下に取り付け、引張り荷重計を介して牽引し、圧迫が気になった時点と不快になった時点での張力を測定した。 被験者は、成人男性5名と成人女性3名とした。 (慶應義塾大学にて実施) |
| ・結果（文献等） | 男性の場合、肩と膝ともに、圧迫が気になる荷重が140N、不快になる荷重が200Nであり、女性はその6割程度であった。 |
| ・設計仕様への適用 | 許容サポート力計測結果を基に安全面を考慮し、男女ともに、前屈時にかかる張力がより小さい値である女性の許容値以下になるように、サポートライン初期長さから弾性生地の伸び強度を定めた。 ※【B-4】への適用 |

②要求仕様（製品コンセプト）から設計仕様を導いた根拠
＜その他の場合＞

| | |
|-------|--|
| 【B-3】 | サポート力により胸部にかかる圧力を胸部全体に分散させるため、キネシオロジーテープを被験者またはダミーに貼付け、胸部形状をかたどった。男性用は標準体型の被験者(身 |
|-------|--|

長 1693 mm、胸囲 907 mm)を、女性用は平均的人体寸法ダミー(七彩製：MT-20)を基に作製した。



男性用

女性用

図 2 参考：製品版胸部形状

2. 3 確認評価

評価 1：胸前面の圧迫の回避（株モリタホールディングスにて実施）

【出典】詳細資料 B

【目的】

前屈時にサポート力によって生じる胸前面圧力の大きさを計測し、ラクニエ着用による不快感が生じないかを検証した。

【方法】

エアパック式圧力計(エイエムアイ製：AMI3037-10)を用い、ラクニエを着用させて着用時の前屈動作時にかかる胸前面の圧力を計測した。測定部位は、圧迫を感じやすい胸前面の衣服端部の図 3a の 5 箇所とし、肌着と提案装具の間にエアパック(φ20 mm、厚さ約 1 mm)を挿入した。

測定動作は、腹部がより圧迫される軽度膝屈曲位（大腿角度 20 度屈曲）で、直立からほぼ水平の 80 度まで前屈後、再び直立に戻るまでとした。試行回数は 3 回とし、試行中の最大圧力値の平均値を求めた。

【被験者】

健常な 20 代から 30 代の男性 4 名、女性 4 名

【結果】

全被験者の平均圧力を図 3b に示す。結果から、全ての部位の圧力は、衣服圧の衛生学的許容値⁸⁾とされる 4 kPa 以下であった。また、肩に近い鎖骨と脇横の圧力はほぼ等しかった。これは、サポートにより胸前面にかかる圧力が局所的に偏らず、分散したためと考えられる。なお、被験者に前屈動作中の圧迫による胸部不快感の有無を確認したところ、不快感の訴えはなかった。

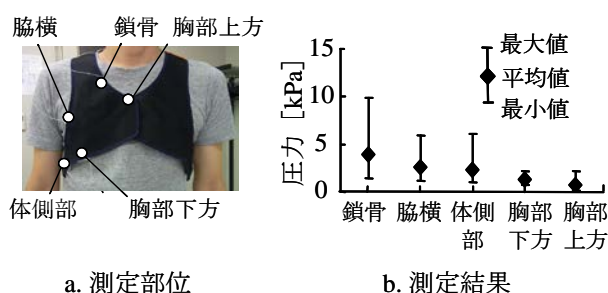


図 3 胸部前面圧力の計測

【参考文献】

- 8) 伊藤謙治, 桑野園子, 小松原明哲編: 人間工学ハンドブック, 朝倉書店, 729, 2003

評価 2: 筋負担軽減効果 (慶應義塾大学にて実施)

【出典】詳細資料 B

【目的】

ラクニエ着用による、前屈動作中の筋負担の軽減効果を確認するため、筋電位計を用いて持ち上げ動作を行った際の筋電位を計測した。

【方法】

(1) 計測方法

計測筋は、腹筋など様々な筋を予備計測し、試作品着用による差が大きかった第 10 胸椎付近の脊柱起立筋および大腿二頭筋中央付近とした。

測定には、筋電位計(日本光電製: MEB-5508 NeuropackΣ)を用いた。なお、筋電電極と提案装具との干渉を避けるために、電極には直径 30 mm、厚さ 5 mm の半球状樹脂カバーをかぶせた。筋電位は、サンプリング周波数 1000 Hz で取得し、5 Hz のハイパスフィルタリングをおこなった。

(2) 計測動作

実際の介護現場では、ベッドや浴槽に膝が当たって膝屈曲位をとれないことも多いため、膝を伸展しての前屈動作を対象動作とした。具体的には、膝および肘を伸展位に保ちつつ、直立姿勢から前屈し、地面に置いた重さ 10 kg の箱を直立姿勢になるまで持ち上げ、持ち上げた状態で 2 秒間保持させたのち、前屈して地面に箱を置き、再び直立姿勢になるまでとした。一連の動作はメトロノームを用いて、一定リズムで実施した。試行回数は 3 回とした。

(3) データ処理方法

取得したデータを全波整流し、さらに 5 Hz のローパスフィルタをかけた。この整流平滑化筋電を非着用時の同一動作中に計測し、各筋の最大値を基準値として着用時の筋電を正規化した(以下 正規化筋電)。試作着用時と非着用時の正規化筋電を、対応のある 2 標本による t-検定にて比較した。

【被験者】

健常な 20 代から 30 代の男性 4 名、女性 2 名

【結果】

結果を図 4 に示す。脊柱起立筋では、着用時と非着用時の間で有意に差がみられ($p < 0.01$)、着用時の正規化筋電では、非着用時と比較して平均 14.2%減少した。また、大腿二頭筋でも、着用時と非着用時の間で有意に差がみられ($p < 0.05$)、着用時は非着用時と比較して平均 9.3%減少した。

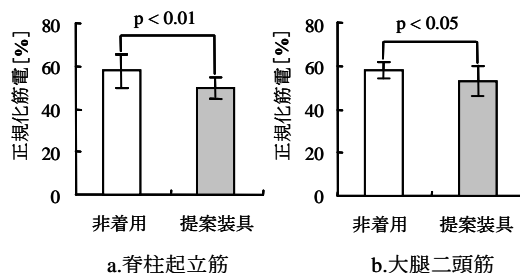


図 4 筋負担軽減効果

評価 3：動作干渉性の確認（㈱モリタホールディングスにて実施）

【出典】詳細資料 B

【目的】

ラクニエ着用による動作干渉を評価するため、サポートライン 1 本あたりの連結部にかかる張力を測定した。

【方法】

測定は膝を伸ばした前屈動作を基準に、側屈、回旋、階段昇りの 3 動作と、しゃがみ、坐位の 2 姿勢とした。測定には引張荷重計(共和電業製：LUR-A-200 NSA1)を用いた。

【被験者】

標準体型の男性 1 名

【結果】

前屈動作の最大張力が 34 N に対し、側屈は 6 N、回旋は 4 N、階段昇りは 6 N であった。3 動作の張力はいずれも前屈動作の張力の 20 %未満であり、動作干渉は小さいと判断した。姿勢については、しゃがみが 20 N、坐位が 10 N であった。圧迫が気になる荷重が男性は 140 N、女性はその 6 割程度であるため（実験 4 参照）、このしゃがみと坐位の張力は気になる圧迫には至らないと判断した。しかし、これらの姿勢は長時間維持する可能性があるため、取扱説明書に、しゃがみ、坐位の姿勢では弾性材の膝部を大腿まで引きあげることを記載した。

評価 4：実用評価（㈱モリタホールディングスにて実施）

【出典】詳細資料 B

【目的】

試作品に実用上の問題がないかを確認するため、モニター評価を実施した

【方法】

介護従事者に試作品を 2 週間供試し、腰の負担軽減の有無とその他の着用の感想について自由回答形式でのアンケートを実施した。

【規模】

訪問入浴介護および通所介護従事者 51 名

【結果】

51 名中 45 名が腰のサポート効果を実感していた。自由回答では、「中腰姿勢時に腰のサポート感がある」、「着ていないような軽い感覚で着用できる」という意見を得た。改善要望については、「動作中の膝部のずれ」と「暑さ(蒸れ)」を指摘された。この 2 点について、製品版で改良を加えた。

また、着用現場では直立から前屈 20 度以内でも強い張力を発揮するように、サポートライン長を短く調節している供試者がいた。これは、「サポーターは締め付けるもの」という意識があるためと判断した。そこで、正しい着用方法の徹底を目的に、調節ポイントである肩部サポートライン端点に赤ラベルのマーキングを備えるとともに、取扱説明書の着用方法にイラストを追加し、改善を図った。

2. 4 製造

実用評価において問題となった、(a)膝部のずれについては膝裏にベルトを付け、(b)暑さ対策については臀部にもメッシュ素材を採用し、改善を図った。

以上