

# 高齢者女性に優しい衣服の開発 - 圧迫感と衣服圧について -

高齢者女性用衣服は体格・体形が大きく変化するため、特別な配慮が必要です。高齢者女性の衣服を着易い製品に改善するために、圧迫感と衣服圧の実験を行いました。その結果、身幅寸法の変化が衣服圧に大きな影響を与えることが分かりました。

## 高齢者の現状と衣服環境

団塊の世代の大量退職が始まっています。2014年には65歳以上の高齢者は、人口の25%を占めます。4人に1人は、高齢者なのです。このような超高齢化社会は、今までどこの国も経験していません。これに伴い、生活基盤となる衣・食・住は大きな変化が予想されます。この状況を産業として捉えたとき65歳以上を対象とする産業には大きな需要が創出されます。現在でも、住環境では、バリアフリーが浸透し、道路や床の段差の解消や道路標識の見え方など、いわゆるユニヴァーサルデザインが各方面に浸透してきています。

一方、高齢者の衣服環境は未整備でしたが、ようやく研究成果が出てきており、各方面の研究が始まっています。

## 高齢者女性用衣服設計の条件

高齢者女性の衣服を設計するためには図1のような条件を解決する必要があります。

高齢者女性用衣服設計条件

1. 体格・体形情報の把握
2. 着用時の快適な圧迫感と衣服圧
3. 着用時の快適な温熱特性
4. 着用時の快適な湿度特性
5. 着用者の色・柄・形の嗜好満足

図1 衣服設計の条件

高齢者女性の体格・体形については過去に研究を進めており、詳細は文献<sup>1)</sup>をご覧ください。

## 高齢者女性の体格と実験服

高齢者女性の人体計測から平均体格を表1にまとめました(体形については省略)。

表1 高齢者女性の体格

部位名	平均値	部位名	平均値
身長	147.9	ウェスト	77.5
バスト	89.0	ヒップ	92.0

(注)文化女子大学、(財)人間生活工学研究センターなど900名の高齢者女性人体計測の平均値です。

実験服は、外出時着用するブレザーとしました。表1の体格及び体形情報を基準として、実験

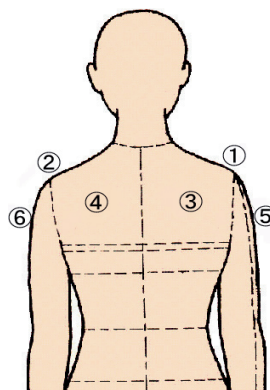


服を作製しました。実験服は、身幅、背幅、胸幅、アーム・ホールの深さを1~2cmの範囲で寸法を変化して、9種類の実験服を作製しました。図2に実験服の例を示します。また、サイズ変化に対応するために、S・M・Lの3サイズを作製し、合計で27点の実験服を

図2 実験服 (Lサイズ) 作製しました。

## 着用実験

作製した実験服を使用して高齢者女性30名に着用実験を行いました。実験では、着易さと衣服圧の関係について調査しました。

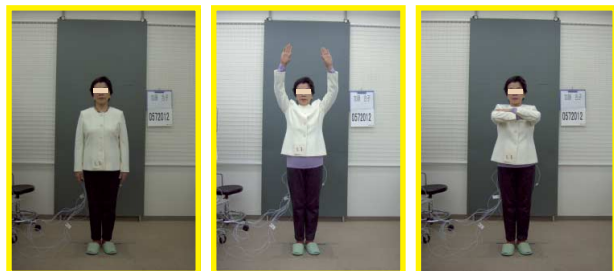


- 右肩先
- 左肩先
- 右肩甲骨上部
- 左肩甲骨上部
- 右上腕外側
- 左上腕外側

図3 衣服圧の計測箇所

衣服圧の測定箇所を図3に示します。実験は圧迫感と肩を中心とした部位の衣服圧測定です。

実験は動作も考慮して、図4の3姿勢について行いました。圧迫感は、「圧迫～快適」の5段階評価としました。



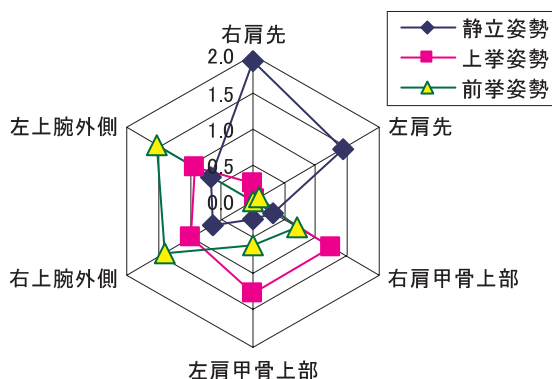
(a) 静立姿勢 (b) 上肢上挙姿勢 (c) 前拳腕組姿勢

#### 図4 実験の3姿勢

被験者は、実験服の着用後に3種類の姿勢を取り、圧迫感と肩周辺の衣服圧を測定しました。

#### 姿勢の変化にともなう衣服圧

姿勢を変化すると、肩周辺にかかる衣服圧が変化します。各部位における姿勢の変化にともなう衣服圧を図5に示します。



#### 図5 姿勢変化にともなう衣服圧

姿勢の違いによる左右の肩先、肩甲骨上部、上腕外側の衣服圧を測定した結果、静立姿勢と他2姿勢間に差が認められました。

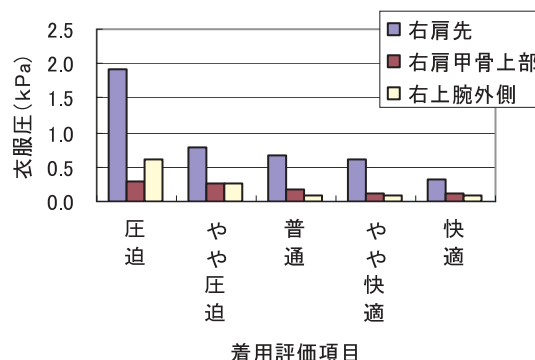
静立姿勢の場合、左右肩先に1.5kPa～2.0kPaの衣服圧がかかり、他の部位への衣服圧は0.5kPa以下です。したがって、着用時に腕を下ろした静立状態では、肩に衣服の重さの大部分が掛かり高い衣服圧となっています。

上肢上挙姿勢と前腕腕組姿勢は、肩先には衣服圧がほとんど掛かりません。しかし、肩や腕の動作の違いに対応し、上腕姿勢は、肩甲骨上部、前腕腕組姿勢は、上腕外側に大きな衣服圧

が掛かっています。このことから、肩周辺の衣服圧は、動作の変化にともない、衣服圧分布も変化することが明確になりました。

#### 圧迫感評価と衣服圧

静立姿勢時の圧迫感評価に対応するカテゴリ毎に平均衣服圧を算出し、図6に示します。



#### 図6 静立姿勢の圧迫感評価と衣服圧

静立姿勢の圧迫感は、高い衣服圧の肩先に強い圧迫感に対応しています。また、やや快適な衣服圧は0.63kPa以下です。

前述した姿勢の違いによる衣服圧の高低関係は圧迫感に対応しており、「やや快適」の衣服圧を求めると、上肢上挙姿勢の場合、肩甲骨上部が0.3kPa以下、前腕腕組姿勢の場合、上腕外側の衣服圧を0.5kPa以下にすれば、圧迫感の少ない着用しやすい衣服が開発できます。

以上のことから、着用実験の衣服設計において、身幅の影響が姿勢に関係なく顕著であり、身幅が小さいと衣服圧が大きく、圧迫感が増加することが分かりました。

本研究により、衣服設計を実施するに当たり、衣服圧等の客観的な評価項目を取り入れて研究すれば、快適な衣服が設計可能となることがわかりました。今後、高齢者女性の衣服作製の技術支援に活用します。

#### 文献

1) 高齢女子用衣服設計のための高齢女子の体格・体形特徴, 岩崎ほか著, 第2回国際ユニヴァーサルデザイン会議2006 in 京都, pp221-230

事業化支援部 技術支援係 < 墨田支所 >

岩崎謙次 TEL 03-3624-3731 内線316

E-mail : iwasaki.kenji@iri-tokyo.jp