

令和 5 年 6 月 19 日現在

機関番号：13601

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2022

課題番号：19K14008

研究課題名(和文) パーソナルモディフィケーションのための衣服プロポーションの提案に関する研究

研究課題名(英文) Clothing Proportions for Personal Modification

研究代表者

金 キョンオク (Kim, KyoungOk)

信州大学・学術研究院繊維学系・准教授

研究者番号：30724885

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,500,000円

研究成果の概要(和文)：着装者のスタイリングを向上させる方法を明らかにするために、ボディとワンピースのウエストラインの位置の変化が着用時の外観評価に及ぼす影響を調べた。同一周長で、身長異なる3種類の基準アバターを作成し(150cm、158cm、166cm)各アバターのウエストラインの位置を3段階に調節した。基準アバターのサイズに合うワンピースを作成し、衣服のウエストラインの異なるワンピースも作成した。各作製したワンピースを各アバターに着用させ、外観評価を行った。外観評価で高い評価を得た衣服とアバターの組み合わせをみると、身長ごとに一定のプロポーションを保っていることが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

着装者の外観を美しく見せる衣服の設計条件が明らかになり、着装者の身長に応じてより見映えのよい衣服を設計する方法が明らかになった。パーソナルオーダー衣服のカスタマイズにおいて、着装者のスタイリングを向上させる方法として応用できると考えられる。

研究成果の概要(英文)：In order to improve the wearer's styling, we investigated the effect of changing the body's and the dress's waistlines on the appearance evaluation during wearing. We created three types of standard avatars with the same circumference but different heights (150 cm, 158 cm, and 166 cm) and adjusted each waist line to three levels. A dress matching the size of the standard avatar was created, and dresses with different waistlines were also created. A sensory evaluation was performed using images of avatars with the prepared dresses. The combination of clothes and avatars that received high evaluations in the appearance evaluation made it clear that they maintained a certain proportion for each height.

研究分野：衣服工学、感性工学

キーワード：衣服のプロポーション パーソナルモディフィケーション パーソナルオーダー ワンピース

1. 研究開始当初の背景

人体プロポーションについては古代ギリシャ時代から研究が行われ、近年でも研究者や企業により、理想的、魅力的あるいは健康的なボディプロポーションが提案されている。しかし、理想的なボディプロポーションを持つ人は数少なく、人は衣服を着装することで自分の体型をモディフィケートしようとする。これは、ボディと衣服間のゆとりにより調整可能である。しかし、見映えを損なわないあるいは向上させるという制約条件がある。体型情報の収集や体型に適合したパターン設計方法は研究が進んでいるものの、着装者の外観を美しく見せる衣服の設計条件は学術的に明らかになっていない。特に着られるためのバストやヒップなどの寸法以外の、縦方向のプロポーションに関する研究は少ない。パターン作成時に立体的な断では想定着装者に近い寸法のボディに合わせて衣服形状を作成するが、造形の良否はパターンメーカー（パタンナー）の経験に依存する。平面作図方法ではバストトップやウエスト、ヒップの位置は実測値あるいは個々のパターンメーカーの経験値を用いている。しかし、それらの寸法が着装形状の見映えの評価に及ぼす影響については定性的な議論にとどまっており、学術的な検討が必要である。

2. 研究の目的

本研究では衣服のカスタマイズにより、着装者のスタイリングを向上させる衣服プロポーションを明らかにし、それに基づく衣服の設計方法を提案する。衣服のバスト、ウエスト、ヒップの周囲長に加え、垂直方向位置の変化が着装時の外観に及ぼす影響を調べる。ワンピースを対象にバストライン、ウエストライン、ヒップラインの位置とゆとり量をパラメータとし、シミュレータを用いて任意の人体が与えられた時の、衣服着装により見映えが向上する範囲を明らかにする。

3. 研究の方法

(1) ウエストラインに着目し、ボディのウエストラインをBWL、ワンピースのウエストラインをCWLとし、それぞれの位置の変化が、着用した姿の評価に及ぼす影響を調べた。着装シミュレータでBWLの異なる同一身長(158cm)のアバター3種類とCWLの異なるワンピース5着を作成し、それらを組み合わせた着装シミュレーション画像を用いて外観評価を行った。衣服はHラインワンピースを用いる。作成したワンピースを各アバターに着用させ、BWL毎にランダムに並べた正面と側面の画像を提示し、順位法を用いて官能評価を行った。評価項目は「しわが無い」、「フィットしている」、「足が長く見える」、「ウエストがくびれて見える」、「痩せて見える」、「美しく見える」、「ウエストライン(フロントライン)が美しく見える」とした。

(2) 着用者の身長が異なる場合、ボディとワンピースのウエストラインの位置の変化が着用時の外観評価に及ぼす影響を調べた。同一周長で、身長異なる3種類のアバターを作成し(150cm、158cm、166cm)各BWLを調節した。また、CWLの異なるワンピースを作成し、各アバターに着用させ、身長ごとランダムに並べた正面と側面の画像を被験者に提示し、順位法を用いて官能評価を行った。

(3) シミュレーションの結果を踏まえ、実際の人にCWLを変更したワンピースを着用させ、着用者の外観評価の変化の有無、またより魅力的に見えるウエストライン位置を調べた。3種類の身長(150cm、158cm、166cm)を対象にCWLのみを4段階で変化させたワンピースを作成し、各身長に近い12名の人に着用させ、正面、側面、背面から外観評価を行った。

4. 研究成果

(1) BWLの位置によらず全体的にCWLの位置が高くなるにつれて評価の順位が上がった。CWLの位置が高い衣服を着用することで「ウエストがくびれて痩せている」体型に見え、また、着用時の外観が「美しい」と評価された。側面からの評価では、正面からの評価に比べそれほど多くの項目で有意な順位付けがされていなかった。また、CWLの位置による着用ボディ共通の傾向は見られなかった。他のアバターでの評価結果も同様の傾向であった。衣服のウエストラインの位置の変化が、着用者の外観評価に大きく影響することが明らかになり、着用者のBWLの位置に合うものがしわは無いが、CWLの位置が高いワンピースの方が、くびれがあり、痩せて見え、美しいと評価されることが明らかになった。

(2) 身長異なる3種類のアバターの場合、外観評価で高い評価を得た衣服とアバターの組み合わせをみると、身長ごとに一定のプロポーションを保っていることが分かった。また、「魅力」と「しわ無い」の間に強い相関関係がなく、しわの有無はほかの項目に比べ魅力との関係がなか

った。有意な順位付けがされた評価項目の数には男女間で大きな差はなかった。

(3) 実際の人を対象にした結果、150cm 用ワンピース着用者はウエストラインを上げるほど魅力的だと評価されることが分かった。また、158cm 用ワンピースの着用者の正面からの外観に対してもウエストラインは基準よりも上げた方が魅力的に評価された。166cm 用ワンピース着用者の評価には一定の傾向は見られなかった。この原因として、今回使用したワンピースの背中部分のゆとり量が少なく、しわができるなど衣服形状が変化してしまったためと考えられる。適切なゆとり量を考慮する必要があると考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 1件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 金貝屋、沼倉 華純、高寺政行
2. 発表標題 着用者の身長とワンピースのウエストライン位置が外観評価に及ぼす影響
3. 学会等名 第23回日本感性工学会大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 KyoungOk Kim
2. 発表標題 Designing key points of attractive clothing for mass customization
3. 学会等名 Textile Bioengineering and Informatics Symposium 2021 (TBIS2021) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 KyoungOk kim, Kasumi Numakura, Hye-Won Lim, Masayuki Takatera
2. 発表標題 Effect of waistline position of clothing on perceived attractiveness
3. 学会等名 2020 International Conference on Kansei Engineering and Emotion Research (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 沼倉 華純、金 貝屋、高寺 政行
2. 発表標題 ワンピースとボディのウエストライン位置が着用時の外観に及ぼす影響
3. 学会等名 第21回日本感性工学会大会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------