

# 製品の見た目の美しさを計測し、設計する

金沢大学提供  
作成日 2016年2月17日  
更新日



研究者氏名  
わかこ りな  
若子 倫菜

所属機関  
金沢大学理工研  
究域機械工学系

関連キーワード(複数可)  
繊維工学、感性工学  
視覚(外観、見た目)、繊維集合体(ニット製品、パンティストッキング)、  
美しさ(審美性)

主な研究テーマ  
・編物製品における視覚的審美特性の計測と設計に関する研究  
・編物製品における色むら判定技術に関する研究  
・編物の構造的特性や力学的特性に関する研究

主な採択課題  
・若手研究(B)平成25～26年度(配分総額:2,600千円)  
課題名「平編布における視覚的表面粗さ感の計測と設計に関する研究」  
・若手研究(B)平成27～29年度(配分総額:4,030千円)  
課題名「丸平編物における視覚的審美特性の計測と設計方法に関する研究」

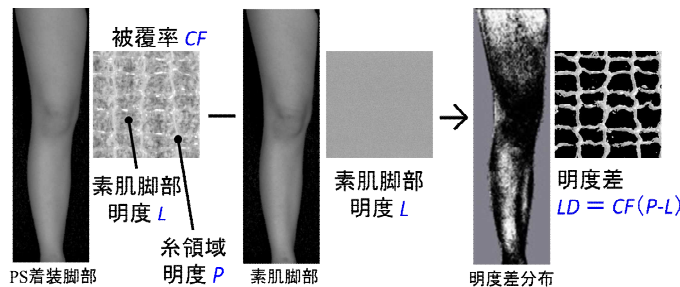
## ① 科研費による研究成果

ニット製品の1つであるパンティストッキング(PS)において、着装した脚部が美しく見える性能(審美性)は重要視されている。一方で、日本人女性がPSの審美性に求める主観的な性能(評価要素)と繊維素材や編み方など(設計方法)との関係性は体系的に解明されておらず、PSの設計と開発の指針が定まっていなかったことが問題であった。

PSの審美性に求める評価要素には、表面粗さ感と素肌脚部らしさ感が関係していること、また、素肌脚部らしさ感とは、PS着装脚部画像と素肌脚部画像との明度差分布と強い関係があることはわかってきた。そして、科研費による研究によって次の関係性を解明することができた。

● 表面粗さ感(SR)は、 $SR = -13.6(D \times A) - 2.5(L^*_{max} - L^*_{min}) / (L^*_{max} + L^*_{min}) + 1.7$ によって計測、評価できることがわかった。ただし、D:見かけ糸太さ、A:1ループあたりの面積、L\*:編布、素肌のL\*値とする。

● 明度差分布(LD)は、PS編布の被覆率、PS糸の画像明度ならびに素肌の画像明度から関係式によってほぼ推測できることがわかった。



本成果における重要な点は、得られた関係式ではPS設計・製作時に設定できる項目を変数として用いていることから、日本人女性の望む審美性をもつPSの設計・開発が可能になる点である。

## ② 当初予想していなかった意外な展開

## ③ 今後期待される波及効果、社会への還元など

本研究の成果は、世界で最も厳しいと言われる日本人女性の消費者ニーズに応え得るパンティストッキング(タイツ類)を開発・生産できる技術に直結するものであり、日本の繊維産業の活性化に期待がもてる。