

プリーツ性試験装置の開発

○田中みどり*1)、岩崎謙次*1)、松澤咲佳*2)、池上夏樹*1)、栗田征彦*1)

1. はじめに

近年の中高年に特に人気のあるプリーツ加工製品は、布地のフラットな表情に陰影を与えることからファッション性の高い衣服として、また軽い伸縮性素材として特に細かいプリーツは評価の高い商品の地位を確立している。

織物及び編み物のプリーツ性試験方法では従来型プリーツ（平行広幅プリーツ、ズボン折り目など）の評価には開角度法、外観判定法が用いられ、新型プリーツのプリーツ性を評価するには伸長法が用いられている。しかし、伸長法は非接触で吊らされた試験片上の約 20cm の 2 点間距離を正しく測定することが求められ、正確で簡易な方法が望まれている。そこで、最新の画像センサを駆使し、多様化している新型プリーツを評価する試験装置を開発する。

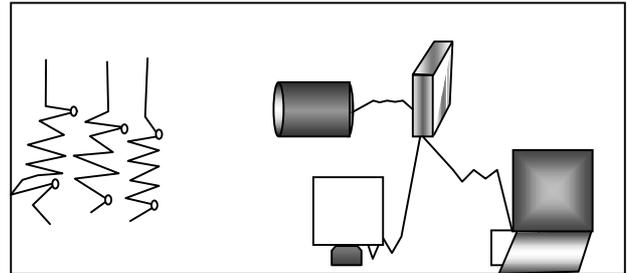


図1 試験片、画像センサ、データ処理機

2. 実験方法

本開発では吊るした試験片の画像を CCD カメラにより取り込み、試験片上の 2 点間距離を自動測定するもので、開発の要件として次の 4 項目が求められる。

- ①コンパクトであること。
- ②カラー画像を処理可能であること。
- ③20cm 間隔を 0.5mm まで正確に測定できること。
- ④パソコンにリアルタイムでデータ通信ができること。

画像センサから送信されるデータは指定するエクセルファイル名、セル番地に入力される。このデータによりリアルタイムに 3 本の試験片上の 2 点間距離がグラフで確認できるようシートを作成した

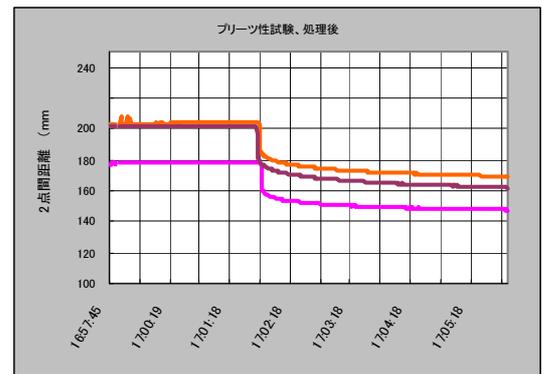


図2 送られた 2 点間距離をグラフ化し、リアルタイムに変化を確認

3. 結果・考察

- ①画像センサを用い、布上の 2 点間の距離を測定することができることを確認した。
試験片の作り方、点の色、機材の色、照明、校正方法、センサの設定、データ処理の方法、 などについて必要な条件を得た。
- ②目視による計測とセンサによる計測について比較を行った。
バラツキや所要時間についてセンサの方が優位であった。
- ③プリーツ試験片上の点の位置がカメラ側へ寄ることに起因する誤差を減らすためには、校正用の点板の位置調整が有効であることが分かった。
- ④自動化のための条件としては、試験片を確実に把持すること、試験片に一定荷重を一定時間かけられること、除重後には試験片がもとの位置に戻るなどであることが分かった。

4. まとめ

試験片上の 2 点間距離を画像センサを用いて測定し、プリーツ性測定装置を開発した。完全自動化に向けて荷重・除重についてタイマーで動作する装置を製作委託中である。本装置を用いて、洗濯など処理の方法についてより実用に近い方法を検討したい。

*1) 墨田支所技術支援係、*2) 東京都立皮革技術センター