

## 暑熱環境下における浴衣の着装

Wear of the yukata which can be put under the summer heat environment

植田 桜  
Sakura Ueta

大妻女子大学大学院 人間文化研究科 人間生活科学専攻 生活環境学専修

キーワード : 浴衣, 着用実験

Key words : Yukata, Wearing test

### 1. 研究目的

日本の伝統衣装である和服は、世代を超えて現代も受け継がれている。近年、日本人が和服を着装する機会は、慶事や弔事の場面であり、日常的に着装することは少ない。一方で、日本の夏のイベントである祭りや花火大会での浴衣の着装は、年々、世代を超えて装着する人が多くなってきた。これからも一層多くの日本人が伝統衣装である和服を受け継いでいくためには、安価で購入でき、一人でも簡単に装着することが可能となる浴衣を推進していく必要があると考える。

近年日本の夏の気候はとてもし暑く、高温多湿である。こういった夏の蒸し暑い中でも浴衣の着装を楽しむためには、涼しく着こなす方法や着心地の良さが重要になると考える。これまでに浴衣のデザインや価格、素材については十分に言及されている一方、浴衣を涼しく着こなす方法については未だ十分な結論が見出されているとは言いがたい。

そこで本研究では、夏の蒸し暑い中でも浴衣を楽しんでもらうために、浴衣着装の際に衿の抜き方を工夫して、涼しく着こなす方法を衣服最内層の環境条件の比較から、検討することとした。ここでは修士論文の第IV章の内容を述べる。

### 2. 研究実施内容

#### 2-1. 被験者

着装実験における被験者は標準体型の健康な女性6名(18~24歳)を対象とした。これら6名の着用者間の体型の平均は、身長 157.50cm(SD3.60), 胴囲 68.83cm(SD4.60), 胸囲 82.33cm(SD5.00), 腰囲 88.33cm(SD 3.80), 体表面積 1.5447m<sup>2</sup>(SD 0.0957)である。

#### 2-2. 環境条件

環境条件は WBGT-101 (京都電子工業製) で測定し、熱中症を注意すべき温度 25°C~28°Cの警戒レベルとした。したがって人工気候室は 30±0.5°C, 70±4.0%RH, 0.01m/s の条件下で着装実験を行った。

#### 2-3. 試験布

試験布は綿 100%の平織り浴衣地を用いた。基本特性は表 1 に示す。

表 1 試験布の基本特性

厚さ(mm)	密度(本/cm)		目付け(g/m <sup>2</sup> )
	たて	よこ	
0.31	26.0	25.4	106.6

#### 2-4. 着衣状態

実験着の着装は、一般的な浴衣の着装を熟知し、背中心、衿合わせ、腰紐の位置など一定の基準を設けた。着装を工夫し、衣服最内層の温度・湿度に与える影響について検討するため、衣紋の抜き方を以下の①~③の着装方法で条件を設定した。

①図 1 のような一般的な着装。衣紋を背中から 5cm 離し、30 度衿を倒した状態。②図 2 のような衣紋を抜かない着装。③図 3 のような着物のように衣紋をこぶし一つ分より多く抜いた着装。



図 1 一般的な着装 (A)



図 2 衣紋を抜かない着装 (B)



図 3 衣紋を多く抜いた着装 (C)

衣紋を背中から 7cm 離し, 50 度衿を倒した状態。

以下一般的な着装方法を A, 衣紋を抜かない着装方法を B, 衣紋をこぶし一つ分よりたくさん衣紋を抜いた着装方法を C と表記する。

## 2-5. 方法

被験者は食後 1 時間経過後, 標準状態の室内で 150ml の飲用水を摂取, 深部体温, 体重を測定し実験着を着用した。人工気候室に入室させ, 30 分間椅座の状態であ静を保った。その後, 30 分間歩行を開始した (歩数を 2'500~3'000 歩とし, メトロノームに合わせて歩行)。人工気候室入室から 5 分毎に, サーミスタ温度計で衣服内環境の温度を測定し記録した。着装の際, 測定点である背-肩胛線肩胛棘直下, 上腹-剣状突起直下, 腕関節-上腕関節下部内上髁上約 1 cm の 3 点に DISITAL THERMOMETER SATO PC-9400 のサーミスタ温度計を装着した。以下, 背, 上腹, 腕関節と記載する。また, 第 1 科学温室度計 TRH-3A 型で歩行前・歩行後に衣服内環境の温度, 湿度の計測を行った。人工気候室退出後, 1 分以内に帯, 浴衣, 下衣を脱衣し, それぞれの試料を測定し, 汗の量を把握した。深部体温, 体重 (下着 {ブラジャー, パンツ} の状態) の測定も同時に行った。

## 2-6. 結果・考察

図 4, 5 は衣服内温度の 6 人分の平均データとし, 5 分おきにわたる経時変化を示したものである。縦軸が温度, 横軸が経過時間とする。

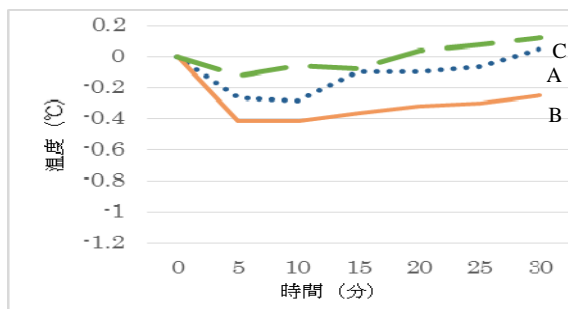


図 4 上腹温度の経時変化

..... 一般的な着装 (A), — 衣紋を抜かない着装 (B), — — 衣紋を多く抜いた着装 (C)

図 4 の上腹温度の経時変化の結果では, 歩行開始温度が 3 種類の着装とも低下し一番温度の降下がみられた着装方法は B であった。次いで A, C と続いた。開始後すべての温度が低下していたものの, 徐々に衣服内温度は上昇し 30 分後には, 開始のときの温度より A は 0.05°C, C は 0.12°C 上昇した。

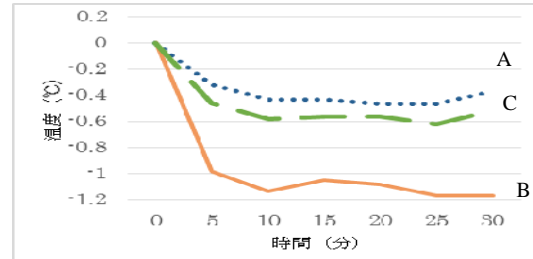


図 5 上腹温度の経時変化

..... 一般的な着装 (A), — 衣紋を抜かない着装 (B), — — 衣紋を多く抜いた着装 (C)

図 5 の背温度の経時変化では, 歩行開始後 5 分で 3 種類とも温度が低下し, 一番温度が低下したものは, B であった。次いで低下したのが C, A の順となった。30 分経過後, C は -0.52°C, A は -0.37°C と 0.15°C とそこまで差はみられなかった。しかし A -0.37°C と B -1.17°C を比較してみると, 0.7°C と 1.0°C 近くの差がみられた。一番風が入りにくく, 気流が生まれにくい B が低下した要因は上腹の温度と同じく, 暑熱環境により体温調節機能の放熱運動が始まり, 放熱が一番大きかったと考える。

実験前後における試料の重さの測定では, 1 番浴衣の重さが増加したものは, B の 10.333g, 次いで C の 7.400g, A の 3.500g であった。また, 下着も同様に一番重かったのが B の 1.500g であった。次いで C の 1.000g, A の 0.833g であった。図 4 の上腹や図 5 の背の温度が一番下がったのも B であったため, 放熱で汗をかき, 汗が布に付着したことによって体を冷やし衣服最内温度が低下したと考える。

## 3. まとめと今後の課題

一般的に夏の衣服は開放口を作るほうが良いといわれているが, 今回の結果では一番衣紋を開放していない B の温度が低下していた。あえて衣紋を抜かないことで汗を多くかき, 蒸れから濡れの現象が起きて, 体を冷やすことにより衣服内温度が低下した。しかしながら汗のかき方など人によって差が大きい。今後もっと被験者の増加や時間帯, 水分摂取量など統一することを追求していかなければならない。

## 4. この助成による発表論文等

### ②学会発表

[1]植田桜, 暑熱環境下における浴衣の着装, 日本衣服学会, 2017.10.28, 宮城県仙台市東北福祉大



学仙台駅東口キャンパス

#### 付記

本研究は大妻女子大学人間生活文化研究所の研究助成 DB2903 を受けたものである。

#### 主要参考文献

[1] 一般社団法人衣料検査協会 ; 「トピックス調査報告書」 2016.9.23 発行