

異素材におけるドレープの研究と ワンピースドレスのシルエット理解のための教材提案

山田 民子・浅利 美月・今井 夏美
(令和1年11月28日査読受理日)

Understanding the silhouette of one-piece dresses: A study on draping different materials

Yamada , Tamiko Asari, Mitsuki Imai , Natumi
(Accepted for publication 28 November 2019)

要約

繊維・素材に関する資料集等は多くあり、また、ドレープに関する研究も多くある。しかし素材の持つドレープ性をワンピースドレスのシルエットに表現したものはない。本研究の目的は、中学校・高等学校において使用されている『家庭科の教科書』の中で解説されている繊維・素材の主なものについて特徴を理解し、ドレープ性の実験を行い、ワンピースドレスを製作して比較を行った。その結果、レーヨンはドレープ係数の値が最も小さく、ナイロンは、最も大きい値を示しており、ツイード、綿ブロードは、中間的な値を示した。ドレープは、柔らかい素材ほど細かくしなやかであり、ドレープ係数は小さい値を示すという結果が得られた。

Abstract

There are many collections of materials on fibers and many studies on draping. However, there has not been any research to the author's knowledge that expresses the draping of materials in the silhouette of a one-piece dress. The purpose of this study was to understand the characteristics of the main textiles and fabrics described in the "Home Economics Textbooks" used in junior and senior high schools, and to experiment with draping and produce one-piece dresses. Furthermore, the research entailed comparing the textiles and fabrics. As a result, rayon had the smallest drape coefficient, nylon showed the highest value, and tweed and cotton broadly showed intermediate values. The result was that the drape was finer and more flexible as the soft material, and the drape coefficient showed a small value.

キーワード: 異素材, ドレープ性, ワンピースドレス, シルエット, 教材提案

Key words: Different material, Drape, One piece dress, Silhouette, Teaching material proposal

1. 緒言

中学校・高等学校において使用されている『家庭科の教科書』の中で解説されている繊維・素材の主なものについて衣服等を創る立場から実験を行い、結果を資料集として作成したいと考えた。本報では、素材とドレープが創り出すシルエットについての研究を行った。異なる素材でドレスを製作するとどのようなシルエットになるのか違いを理解して、ドレス等を創るときに役立てて欲しいと考えた。ドレープは、布の性質、パターン(形やサイズ)、体型等によって異なった形状を示すと考えられるので、本報においては、パターン(形とサイズ)、体型は、同一のものを用品ドレープ性だけを見たものである。ドレス丈もノーマル丈(ウエストより55cm)を用いているが、ドレス丈によってもドレープの形状は大きく異なる。

本報は、中学生・高校生が理解しておく必要のある基本的な繊維・素材と大学生が、ドレス製作に用いる主な素材・サテン3種を含めて実験を行い研究したものである。

2. 方法

JIS L 1096 により生地試験を行った⁵⁾。

用いた繊維・素材は、19種である。資料の緒言を表1に示すが資料は、中高生や大学生が、店頭に行って実際に手に取ってみることのできる範囲で収集した。

- 2.1 厚さの計測: ダイヤルシックネスゲージ 0.01mm タイプによる。
- 2.2 密度の計測: Vixen ルーベ シマミルーベ TW25 による。
- 2.3 目付の計測: 分析天びん 形式 AUW220D による。
- 2.4 ドレープの計測: ドレープテスター 型式 DRP-100 による。

ドレープとは自重によって布が垂下する状態をいい、そのドレープ性は数値化することによって評価を行うことができる。ドレープ係数のほか、ドレープ面積⁷⁾、ノード数⁶⁾、垂下投影図形の形状を特徴付ける指標・垂下角⁷⁾などが用いられている。

ドレープ係数は、下記の式より算出した。

$$\text{ドレープ係数} = A_d - S_1 / S_2 - S_L$$

A_d : 試験片の垂直投影面積(ドレープ形状面積)(mm²)

S_1 : 試料台の面積 (mm²)

S_2 : 試料の面積 (mm²)

- 2.5 組織の拡大写真：デジタルマイクロスコープによる。(×数字)は、倍率を示している。
- 2.6 ボディについて：1/2のボディはオリジナルのものでありサイズ等を表2に示す。
- 2.7 ワンピースドレスについて：1枚仕立ての裏無しとした。パターンを図1に示す。上衣は、タイトフィットの袖なしとし、スカートは、4枚接ぎのセミ・サークュラスカートとした。スカートにはフレアーが均一に入るようパーツの中央に縦の地の目を通した。
- 2.8 ワンピースドレスの裾のドレープ形状について：形状を写真にて示した。



表1 資料の緒言

繊維・素材	厚さ mm	密度(たて) 本/inch	密度(よこ) 本/inch	目付 g/m ²	ドレープ係数
ポリエステル	0.25	105.00	88.00	77.50	0.34
アセテート	0.21	104.80	85.00	127.60	0.66
レーヨン	0.21	104.60	94.40	89.08	0.16
ウールギャバ	0.36	82.00	70.20	185.11	0.48
フラノ	0.79	40.40	36.00	259.49	0.51
ツイード	0.70	25.00	22.80	197.62	0.50
麻	0.43	43.60	39.80	213.50	0.54
キュブラ	0.18	127.20	99.60	110.59	0.49
ナイロン	0.20	64.40	54.20	117.20	0.83
綿ブロード	0.25	143.00	68.20	126.30	0.50
ダンガリー	0.35	64.20	49.00	139.92	0.49
ギンガム	0.23	99.00	70.00	106.19	0.42
ガーゼ	0.68	58.60	43.00	179.52	0.53
アクリル	2.40	13.20	8.00	485.60	0.41
ポリウレタン	0.76	75.80	58.00	256.57	0.51
デシン	0.25	154.20	88.00	107.68	0.20
サテン(Wエステルサテン)	0.26	201.25	65.50	171.80	0.68
サテン(ポリエステルサテン)	0.13	242.00	104.58	82.00	0.60
サテン(シルクサテン)	0.21	318.00	119.33	77.50	0.33

表2 1/2 ボディサイズ表

首付け根囲	19.0cm	
胸幅	16.5cm	
背幅	18.0cm	
背丈	19.0cm	
前丈	19.5cm	
後丈	20.0cm	
乳頭下がり	12.0cm	
胸囲	41.5cm	扁平率 66%
胴囲	32.0cm	73%
腰囲	44.0cm	59%



写真1 1/2 ボディ

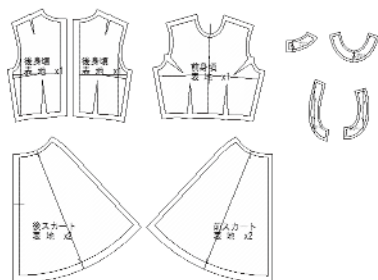


図1 1/2 ワンピースドレスのパターン

3. 結果

一連の結果を素材の特徴とともに次に示す。

3.1 ポリエステル

特徴：ポリエステル (polyester) は高分子鎖の中にエステル結合を含む合成高分子の総称である。最も大量に生産されているのはポリエチレンテレフタレートである。ナイロンと同様、熔融紡糸される。水分率は0.4%で、水分をほとんど吸わない。したがって、ぬれても性質が変わらず、乾きが速いなどのW&W(wash and wear)性を持っている。反面、静電気が起きやすい、染色性が劣るなどの短所にもなる。耐熱性、耐候性、耐薬品性も優れている。ベンゼン環を持っているので剛直で結晶性が良いため、水分子や染料分子が吸着されにくい。融点も高い。よって、強度、ヤング率が大きく強く剛い繊維である。耐摩耗性、しわ回復性も良い。また、熱セット性がよく、一度セットされると変形しにくいいためワイシャツ、ブラウス、スカート、ズボンなど衣料用合成繊維として最も多量に生産されている。インテリア、産業用としても多く用いられている¹⁾。

仕様：ポリエステル 100%，厚さ：0.25mm

密度：たて 105/inch・よこ 88/inch，目付：77.5g/m²，

ドレープ係数：Df=0.34，**組織**：平織

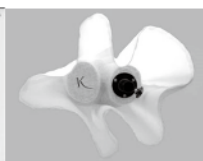
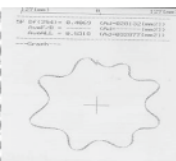
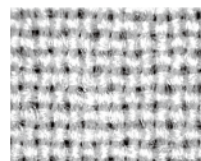


写真2 ポリエステル×90

写真3 裾のドレープ形状

図2 ドレープ形状



写真4 正面

写真5 右側面

3.2 アセテート

特徴：酢酸繊維素とセルロース繊維素からなる半合成繊維である。リントナー・パルプ、または木材パルプを主原料にし、これに酢酸を化学的に結合してつくられる。この場合、セルロースに結合した酢酸の割合を酢化度というが酢化度45%以上のものをアセテート、59.5%以上をトリアセテートと規定している。トリアセテートに対し、アセテートのことを正式にはジアセテート、またはダイアセテート [di-acetate] という。アセテートの特徴は絹のような優雅な光沢と感触をもっていることであるが、強度が弱いことが欠点とされている¹⁾。

仕様：アセテート 100%，厚さ：0.21mm，

密度: たて 104.8/inch・よこ 85/inch, 目付: 127.6g/m²,
ドレープ係数: Df=0.66, 組織: 綾織 (斜文織)



写真6 アセテート×90

写真7 裾のドレープ形状

図3 ドレープ形状



写真8 正面



写真9 右側面

3.3 レーヨン

特徴: 広義では化学繊維のうち、パルプなどを原材料とした繊維素からなる再生繊維の総称である。製法により①銅アンモニア法繊維のキュブラ②特殊人造繊維のポリノジック③ビスコース法繊維のビスコース・レーヨンがある。狭義でレーヨンという場合には、ビスコース・レーヨンを指す。レーヨンは繊維の長さによってレーヨン・フィラメントとレーヨン・ステーブルに区別される。一般的な特徴としては、綿や麻と類似した物性をもっているが、これらより強度が劣り、しわになりやすい欠点がある。反面、絹に似た光沢感とすぐれた染色性をもっていて裏地を中心として、ドレスやブラウス地に使用される¹⁾。

仕様: レーヨン 100%, 厚さ: 0.21mm,

密度: たて 90.4/inch・よこ 57/inch, 目付: 77.8g/m²,

ドレープ係数: Df=0.16, 組織: 平織



写真10 レーヨン×90

写真11 裾のドレープ形状

図4 ドレープ形状



写真12 正面



写真13 右側面

3.4 ウールギャバ

特徴: 斜文線が約 63 度の急斜文織りの梳毛織物である。緻密で丈夫な腰のしっかりした綾織物で、裏面より表面の

方が綾目がはっきり浮き出て見える。表面は美しく光沢があり、しなやかな感触がある。通常たて糸の本数がよこ糸の倍使われていて綾目が急角度をなしている。反染めの無地物でコート地に使われることが多いが、スポーツ・ウェア、ジャンパー、ユニフォーム、スラックスなどにも用いられる。防水加工したものを「クレバネット」という¹⁾。

仕様: 毛 100%, 厚さ: 0.36mm,

密度: たて 82.6/inch・よこ 70.2/inch, 目付: 85.1g/m²,

ドレープ係数: Df=0.48, 組織: 梳毛織物 (綾織)

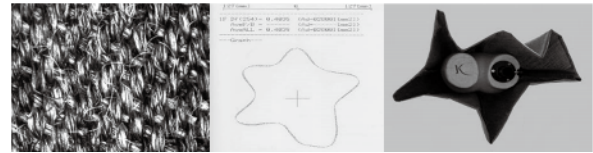


写真14 ウールギャバ×60

写真15 裾のドレープ形状

図5 ドレープ形状



写真16 正面



写真17 右側面

3.5 フラノ

特徴: フラノは、フランネルの一種であり、通常フランネルは紡毛糸を用いて作られる。軽くて柔らかな紡毛織物でたて・よこ糸とも紡毛糸を使い、平織または綾織で縮充を施し毛羽を押さえたものをいう。梳毛糸で織ったものもあり、よりソフトに仕上げた梳毛のフランネルを梳毛フラノ(ウールステッドフランネル)という。綿織物の場合はコットン・フランネル、または綿ネルといい、甘撚りのよこ糸を打ち込んで片面または両面起毛を施した柔軟なものをいう。ミルドサージよりもいっそう縮絨、起毛の度合いを多くし毛羽がそろい織目が見えない¹⁾。

仕様: 毛 90%・ナイロン 10%, 厚さ: 0.79mm,

密度: たて 40.4/inch・よこ 36/inch, 目付: 259.5g/m²,

ドレープ係数: Df=0.51

組織: 紡毛織物 (平織・綾織)

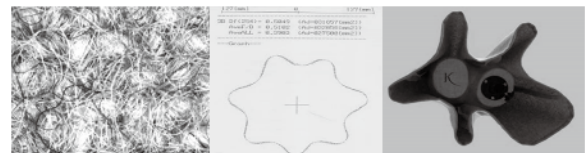


写真18 フラノ×60

写真19 裾のドレープ形状

図6 ドレープ形状



写真 20 正面



写真 21 右側面

3.6 ツイード

特徴：元来は、スコットランド産羊毛の紡毛糸を毛染めして手織にした平織、綾織の総称でざっくりとした素朴な味わいのある、厚手の紡毛織物のことであった。現在は、これに似た太番手の紡毛糸で織った平織、綾織、杉綾織の地厚で丈夫な織物を指す。ハリス・ツイード、ドニゴール・ツイード、エジンバラ・ツイードなど、その種類も多く、ブリティッシュ・トラッドの背広、コート、ジャケット、スカートやカントリー調の衣服などに用いられる¹⁾。

仕様：毛 70%・アクリル 30%，**厚さ：**0.70mm，**密度：**たて 25/inch・よこ 22.8/inch，**目付：**197.6g/m²，**ドレープ係数：**Df=0.50，**組織：**紡毛織物（平織・綾織）



写真 22 ツイード×30

写真 23 裾のドレープ形状

図 7 ドレープ形状



写真 24 正面



写真 25 右側面

3.7 麻

特徴：麻には茎と葉からとるものがある。①靱皮繊維は植物の茎の靱皮部分からとり、黄麻、亜麻、大麻、苧麻などがある。②葉脈繊維は、植物の葉からとり、サイザル麻、マニラ麻などがある。靱皮繊維は比較的柔らかく衣料の原料として使われ、葉脈繊維は織度の硬いものが多く、産業用繊維、インテリア・クロスなどに使われる。麻の特徴は吸水性が速いこと、また吸った水分を容易に蒸発すること、丈夫なこと、光沢があること、熱の良導体であることなどで、夏の衣料用原料として適している¹⁾。

仕様：麻 100%，**厚さ：**0.43mm，

密度：たて 43.6/inch・よこ 39.8/inch，**目付：**13.5g/m²，

ドレープ係数：Df=0.54，**組織：**平織

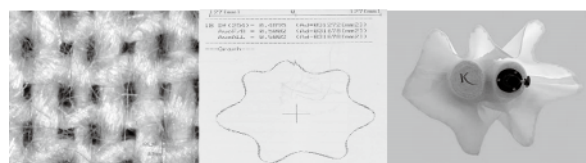


写真 26 麻×90

写真 27 裾のドレープ形状

図 8 ドレープ形状



写真 28 正面



写真 29 右側面

3.8 キュブラ

特徴：リントー・セルローズを銅アンモニア溶液に溶かし湿式紡糸で繊維にしたレーヨンの一種で再生繊維である。絹に似た光沢感としなやかさがあり、弾力性に富む。ビスコース・レーヨンよりしわになりにくく、ブラウス、ドレス、下着、裏地などに使われる。ベンベルグ（旭化成工業（株））の商標がある¹⁾。

仕様：キュブラ 100%，**厚み：**0.18mm，

密度：たて 127.2/inch・よこ 99.6/inch，**目付：**110.6g/m²，

ドレープ係数：Df=0.49，**組織：**綾織



写真 30 キュブラ×150

写真 31 裾のドレープ形状

図 9 ドレープ形状



写真 32 正面



写真 33 右側面

3.9 ナイロン

特徴：ポリアミド系合成繊維の一種である。ナイロンの発明は 1936 年アメリカのデュボン社の W.H.カローザス博士によるもので、デュボン社はこれをナイロンと名付けた。工業産業を始めた最初の合成繊維である。長所は合成繊維の中でもっとも強い部類の繊維に属し、特に摩擦強度が群を抜いて大きく、また染色性が良い。短所としては熱に弱いこと黄変することなどがある。フィラメントが多くステープルはわずかである。ナイロンには重合している原

子の結合状態によって、ナイロン66とナイロン6がある。アメリカ、イギリスでの生産はナイロン66が多いが、日本ではナイロン6が主流である¹⁾。

仕様：ナイロン100%・撥水加工，厚さ：0.19mm，
密度：たて64.4/inch・よこ54.2/inch，目付：117.2g/m²，
ドレープ係数：Df=0.83，組織：平織

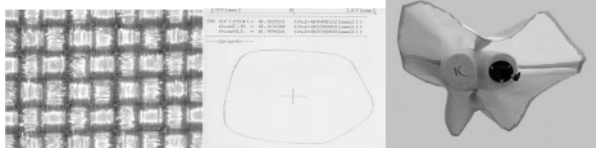


写真34 ナイロン×60 写真35 裾のドレープ形状

図10 ドレープ形状



写真36 正面

写真37 右側面

3.10 綿

特徴：綿花，木綿のことである。綿葵科の学名ゴシピウムという双子葉植物の種子に密生している綿のことである。主として温帯地方で栽培される。生産地はアメリカ・メキシコ・パキスタン・インド・エジプトなどで，産地によって繊維の長さ，太さに差がある。繊維が細くて長いものが高級綿でエジプト綿や海島綿がその代表，パキスタン綿は下級綿に位置づけられている。コットンは繊維の中で一番大量に生産され丈夫である。特に湿時に強さが増すので洗濯に強く，保温性と防暑性にもすぐれ，また水分が蒸発する時に熱を奪うので夏の衣料として最適である。欠点はしわになりやすく縮むことでこれを防止するためにサンフォライズ加工やシルケット加工などの後加工が施されている¹⁾。

ブロード：地合いが密で光沢があり，繊細なよこ畝のある柔軟な平織物である。たて糸を密に，通常よこ糸の5割増しか，倍くらいの密度で織る。今回の資料は約2倍である。綿，毛，絹，ポリエステルなどで作られる。綿ブロードはたてに80番手前後の双糸を使い，よこ糸に40~60番手の単糸を使って織る。ブロードクロスという名前は米国の呼び方で，英国ではポプリンと呼んでいる。しかしポブリンは日本の場合，ブロードクロスよりも畝の太いものを指す。ワイシャツ，パジャマ，カジュアル・スーツ，スカート，エプロンなどと幅広く使われている¹⁾。

仕様：綿100%，厚さ：0.25mm，
密度：たて143/inch・よこ68.2/inch，目付：126.3g/m²，
ドレープ係数：Df=0.50，組織：平織



写真38 綿ブロード×90 写真39 裾のドレープ形状

図11 ドレープ形状



写真40 正面

写真41 右側面

3.11 タンガリー

特徴：デニムに似た厚手の綾織物である。主に綿製でデニムよりやや薄手であり，デニムが，たて糸に染糸，よこ糸に未晒糸を使うのに対し，タンガリーは逆で，たてに晒糸，よこに染糸を使うのが特徴。元来は，ヒンズー語の〔dungri〕に由来し，インド産の粗布地であった。ジャケット，シャツ，ブルゾン，ジーンズなどに使われる¹⁾。

仕様：綿100%，厚み：0.35mm，
密度：たて64.2/inch・よこ49/inch，目付：139.9g/m²，
ドレープ係数：Df=0.49，組織：平織



写真42 タンガリー×90 写真43 裾のドレープ形状

図12 ドレープ形状



写真44 正面

写真45 右側面

3.12 ギンガム

特徴：先染糸を使って格子柄に織った綿の平織物のことである。格子が原則であるが，ストライプ・ギンガムというものもある。ギンガムに使われるチェック柄を総称してギンガム・チェックといわれる¹⁾。

仕様：綿100%，厚さ：0.23mm，
密度：たて99/inch・よこ70/inch，目付：106.2g/m²，
ドレープ係数：Df=0.42，組織：平織



写真 46 ギンガム×60

写真 47 裾のドレープ形状

図 13 ドレープ形状

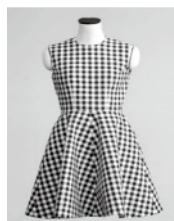


写真 48 正面



写真 49 右側面

目付：485.6g/m²，ドレープ係数：Df=0.41，組織：平編



写真 54 アクリル×25

写真 55 裾のドレープ形状

図 15 ドレープ形状



写真 56 正面



写真 57 右側面

3.13 ガーゼ

特徴：たて・よこ 40 番手の甘撚りの単糸を、たて密度 30 本/インチ，よこ密度 22 本/インチ程度の極めて粗い平編にして，柔らかく仕上げた綿織物である．精練・漂白して衛生用材料や幼児用肌着，ハンカチなどに使われる¹⁾．使用したガーゼは 2 重織のもので密になり地合いは豊かになっている²⁾．

仕様：綿 100%，厚さ：0.68mm，

密度：たて 58.6/inch・よこ 43/inch，目付：179.5 g/m²，

ドレープ係数：Df=0.53，**組織：**平織



写真 50 ガーゼ×90

写真 51 裾のドレープ形状

図 14 ドレープ形状



写真 52 正面



写真 53 右側面

3.14 アクリル

特徴：羊毛に似た性質をもつ合成繊維である．軽く柔らかく，湿感があり，美しい色に染まる．ほとんどがステープルで，シルキー繊維として少量のフィラメントがある．毛布，冬物のセーターなどに多く使われ，ポリエステル，ナイロンに次ぐ生産量を占める．ポリアクリロニトリルから現在のような実用的なアクリル繊維がつけられたのは 1950 年の米国デュポン社のオーロンが最初である¹⁾．

仕様：アクリル 70%・毛 30%，厚さ：2.40mm，

密度（ゲージ）：たて 13.2/inch・よこ 8/inch，

3.15 ポリウレタン

特徴：米国ではスパンデックス〔spandex〕の一般名でよばれている．ゴムのように 500%(6 倍)以上も伸びるただひとつの弾性繊維で 1959 年に米国で生産が始まった．ゴムに比べて①老化しない②はるかに細い糸ができる③染色ができるなどの特徴がある．他の糸に対し 5~6%の混用によって大きな伸縮性が得られ，ファンデーションなどに活用されている．日本ではオペロン〈東レ(株)〉，エспа〈東邦紡績(株)〉，フジボウスパンデックス〈富士紡績(株)〉，モビロン〈日清紡績(株)〉，ロイカ〈旭化成工業(株)〉，ルーベル〈鐘紡(株)〉などの商標が登録されている¹⁾．

仕様：ポリエステル 73%・レーヨン 21%・ポリウレタン 6%，厚さ：0.76mm，

密度（ゲージ）：たて 75.8/inch・よこ 58/inch，

目付：256.6g/m²，**ドレープ係数：**Df=0.51，**組織：**平編

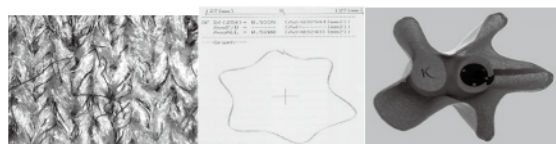


写真 58 ポリウレタン×90

写真 59 裾のドレープ形状

図 16 ドレープ形状



写真 60 正面



写真 61 右側面

3.16 デシン（クレープ・デシン）

特徴：絹，人絹，ポリエステル，ナイロンなどのフィラメント糸で作られる平織物である．たてに無撚糸を，よこに左撚りと右よりの強撚糸を 2 本ずつ交互に打ち込んで織

り上げた後、精練して細かいしぼを立てた薄い織物である。柔らかい、しなやかなタッチが特徴で、用途は主としてブラウス、裏地、スカーフなどである³⁾。

仕様：絹 100%，厚さ：0.25mm，

密度：たて 154.2/inch・よこ 88/inch，目付：107.7g/m²，

ドレープ係数：Df=0.20，組織：平織

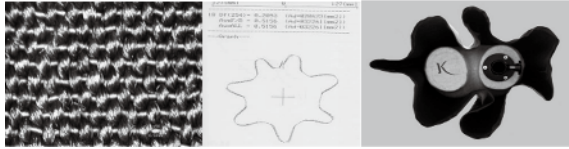


写真 62 シルク×90

写真 63 裾のドレープ形状

図 17 ドレープ形状



写真 64 正面



写真 65 右側面

3.17 サテン

特徴：「サテン」とは、織物の三原組織の 1 つ「朱子織（縞子織）または「縞子組織」のことを指す。朱子織りで織った織物の総称を「サテン」と呼ぶ。一般的に「サテン＝生地の名前」のように思われるが、「サテン」自体は、織り方の種類のことを指す。「サテン」は、ドレープ性と光沢感が特徴であるため、パーティドレスやネクタイ、和装の帯などのフォーマルなアイテムによく使用される。また、手触りが滑らかで、他の生地との摩擦や引っ掛かりも少ないためコートなどの裏地やジャケットの袖裏、傘用の生地などにも使用される。

「サテン」は、通常平織りなどよりも糸が長く渡っている織物なため経朱子の場合は緯糸、緯朱子の場合は、経糸が生地の上に表れにくい織物である。糸同士が絡み合う部分が少ないため、摩擦や引っ張り、引裂などの織物に対する負荷に弱く、シワや傷がつくと目立ちやすいという特徴もある。本来「サテン」は、絹で織られたものを指すが、現在はコットンやシルクなどの天然繊維、または、ナイロンやポリエステルなどの合成繊維で織られたサテンが多く流通している。「サテン」には、多くの種類があり、厚地でしっかりした風合いの「ベビー・サテン」、光沢が強くやや厚地の「パン・サテン」、裏面の光沢が強く織られている「バック・サテン」などがある¹⁾²⁾。

《3.17.1 ポリエステルサテン》

仕様：ポリエステル 100%，厚さ：0.26mm，

密度：たて 201.25/inch・よこ 65.5/inch，目付：171.8g/m²，

ドレープ係数：Df=0.68，組織：朱子織（たて朱子）



写真 66 ポリエステル×90

写真 67 裾のドレープ形状

図 18 ドレープ形状



写真 68 正面



写真 69 右側面

《3.17.2 ポリエステルサテン》

仕様：ポリエステル 100%，厚さ：0.13 mm，

密度：たて 242.00/inch・よこ 104.58/inch，目付：82.0g/m²，

ドレープ係数：Df=0.6，組織：朱子織（たて朱子）

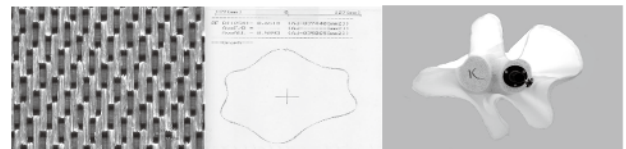


写真 70 ポリエステル×90

写真 71 裾のドレープ形状

図 19 ドレープ形状



写真 72 正面



写真 73 右側面

《3.17.3 シルクサテン》

特徴：絹の光沢は繊維の断面の三角形からきており、あらゆる繊維のうちでもっとも上品な光沢をもっているといわれる。また、天然素材の内でもっとも細く強いもので染色も容易で発色にすぐれている。高級な和服地やドレス、ブラウス地に多く使われている¹⁾。

仕様：絹 100%，厚さ：0.21 mm，

密度：たて 318.00/inch・よこ 119.33/inch，目付：7.5g/m²，

ドレープ係数：Df=0.33，組織：朱子織（たて朱子）



写真 74 シルク×90

写真 75 裾のドレープ形状

図 20 ドレープ形状



写真 76 正面



写真 77 右側面

4. 考 察

4.1 ドレープ係数による考察

ドレープ係数は、資料布のドレープ形成を表す有効な指標であると考えられた。

レーヨン、デシン、シルクサテン、ポリエステルは、ドレープ係数が0.16から0.34と小さな値を示すものであり、ドレープはノード数が7から8個と多く、また、ノードの波高は大きく⁶⁾、ほぼ均一に現れていた。

ツイード、綿ブロードはドレープ係数が、0.5と中間的な値を示すものであるが、ドレープ形状は、大きく均一に現れており類似した形状となっていた。

また、ドレープ係数が異なってもドレープ形状が類似しているものがあつた。フラノと麻、ポリウレタンとアセテートである。

ドレープ係数が最も大きな値を示したナイロンは、剛くて曲がりにくく、ドレープは円に近い形状となっていた。

しかし、ドレープ係数だけでは、ワンピースドレスにどのようなシルエットが現れるかを予測することは、困難である。

4.2 厚さ、糸密度、目付、ドレープ係数の値の考察

厚さ、糸密度、目付、ドレープ係数の値を昇順グラフ図21から図25において示す。

ドレープ形状は、厚さ、たて糸密度、よこ糸密度、目付との相関があるか検討した。ドレープ係数との相関関係を表3から表6に示す⁴⁾。

シルクサテンは、目付との相関が0.93、よこ糸密度との相関が-0.90、たて糸密度との相関が-0.75といずれも高かったが、厚さとの相関は、認められなかった。

厚さとの相関が認められたのは、ポリウレタンの-0.74のみであった。

そのほか、目付との相関が高かったものにレーヨン(0.98)、ガーゼ(-0.79)、アクリル(0.79)、デシン(-0.98)が認められ、たて糸密度との相関関係の高かったものには、レーヨン(0.81)、アクリル(-0.76)、ポリエステルサテン(-0.95)が認められた。また、よこ糸密度の相関関係が高かったものには、綿ブロード(0.76)、ガーゼ(1.00)、ポリエステルサテン(0.81)が認められた。

ポリエステルサテンのドレープ形状は、たて糸密度・よこ糸密度との相関の高いことが分かった。

しかし、このようにそれぞれに相関の高いものは見られ

たが、布素材は、これらが、複合的に関連してドレープ形状が決定されると考えられた。

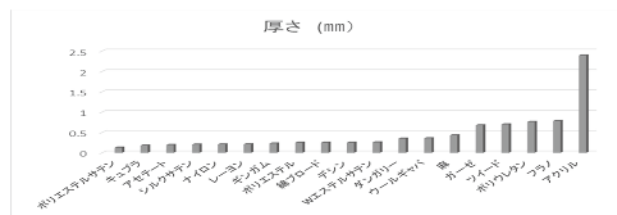


図 21 厚さの昇順グラフ

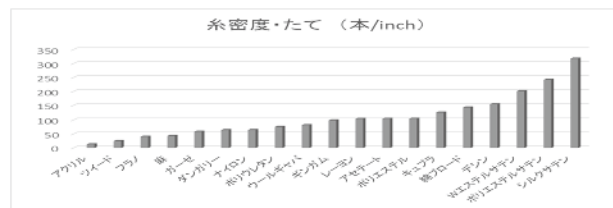


図 22 たて糸密度の昇順グラフ

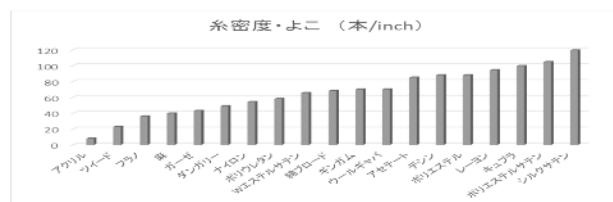


図 23 よこ糸密度の昇順グラフ

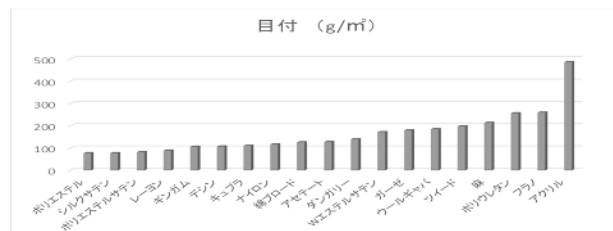


図 24 目付の昇順グラフ

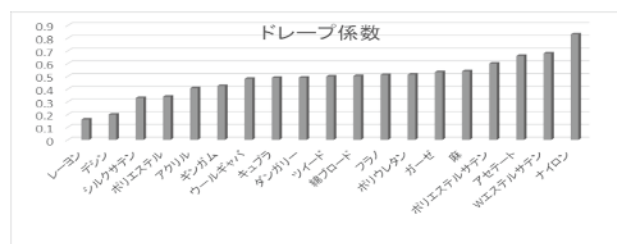


図 25 ドレープ係数の昇順グラフ

表 3 厚さとドレープ係数との相関関係(左表)

厚さ 単位(mm)	厚さ	ドレープ係数との相関関係
繊維・素材		
ポリエステル	0.25	-0.07
アセテート	0.21	-0.04
レーヨン	0.21	0.03
ウールギャバ	0.36	0.56
フラノ	0.79	0.03
ツイード	0.70	0.51
麻	0.43	0.61
キュブラ	0.18	0.00
ナイロン	0.20	0.61
綿ブロード	0.25	0.02
タンガリー	0.35	-0.42
ギンガム	0.23	-0.15
ガーゼ	0.68	0.00
アクリル	2.40	0.17
ポリウレタン	0.76	-0.74
デシン	0.25	0.25
Wエステルサテン	0.26	0.02
ポリエステルサテン	0.13	0.00
シルクサテン	0.21	0.09

表 4 目付とドレープ係数との相関関係(右表)

目付 単位(g/m ²)	目付	ドレープ係数との相関関係
繊維・素材		
ポリエステル	77.50	-0.65
アセテート	127.60	0.27
レーヨン	89.08	0.98
ウールギャバ	185.11	0.59
フラノ	259.49	0.42
ツイード	197.62	0.52
麻	213.50	0.25
キュブラ	110.59	-0.41
ナイロン	117.20	-0.46
綿ブロード	126.30	0.21
タンガリー	139.92	0.61
ギンガム	106.19	-0.12
ガーゼ	179.52	-0.79
アクリル	485.60	0.79
ポリウレタン	256.57	0.04
デシン	107.68	-0.98
Wエステルサテン	171.80	-0.65
ポリエステルサテン	82.00	0.55
シルクサテン	77.50	0.93

表 5 たて糸密度とドレープ係数との相関関係(左表)

糸密度(たて) 単位(本/inch)	糸密度	ドレープ係数との相関関係
繊維・素材		
ポリエステル	105.00	0.15
アセテート	104.80	0.65
レーヨン	104.60	0.81
ウールギャバ	82.00	0.19
フラノ	40.40	-0.39
ツイード	25.00	0.51
麻	43.60	0.41
キュブラ	127.20	-0.10
ナイロン	64.40	-0.61
綿ブロード	143.00	-0.22
タンガリー	64.20	0.09
ギンガム	99.00	0.40
ガーゼ	58.60	0.44
アクリル	13.20	-0.76
ポリウレタン	75.80	0.01
デシン	154.20	0.10
Wエステルサテン	201.25	0.56
ポリエステルサテン	242.00	-0.95
シルクサテン	318.00	-0.75

表 6 よこ糸密度とドレープ係数との相関関係(右表)

糸密度(よこ) 単位(本/inch)	糸密度	ドレープ係数との相関関係
繊維・素材		
ポリエステル	88.00	-0.07
アセテート	85.00	0.61
レーヨン	94.40	0.03
ウールギャバ	70.20	-0.14
フラノ	36.00	-0.01
ツイード	22.80	-0.51
麻	39.80	0.25
キュブラ	99.60	-0.17
ナイロン	54.20	0.25
綿ブロード	68.20	0.76
タンガリー	49.00	0.42
ギンガム	70.00	0.54
ガーゼ	43.00	1.00
アクリル	8.00	-0.03
ポリウレタン	58.00	-0.27
デシン	88.00	-0.71
Wエステルサテン	65.50	0.35
ポリエステルサテン	104.58	0.81
シルクサテン	119.33	-0.90

4.3 ワンピースドレスのシルエットについての考察

フレアスカートは、たて地の目の通し方で変わってくるものであるが、本報で用いたワンピースドレスのスカートパターンは、4枚接ぎのセミ・サーキュラスカートとし、スカートのパーツの中心にたての地目の通しをした。

製作したワンピースドレスのシルエットは、たて地の部分を山にしてドレープが美しく現れていたものが多くあった。また適度な張りも認められた。ポリエステル、アセテート、ウールギャバ、フラノ、ツイード、麻、キュブラ、綿、タンガリー、ギンガム、ポリウレタン等が類似したドレープとなっていた。また、これらは、無理なく自然な感じでドレープが出現していた。レーヨン、デシン、シルクサテン等は、しなやかな美しいドレープは認められたが、張りが少なくドレスとして完成させるには、工夫が必要がある。またナイロンや、Wエステルサテンは張りが強くドレープというより形状をしっかりと出したときには、最良の素材であると考えられた。

5. まとめ

本報においては、ノーマル丈のワンピースドレスの素材とシルエットの形状を示した。

今回用いた資料のレーヨン、デシン、シルクサテン、ポリエステルは、ドレープ係数が小さい値を示した。ドレープ面積は小さくノード数は、7～8個がほぼ均一に入っており、ノードの波高は大きくなっていた。

ドレープは、柔らかい素材ほど細かくしなやかであり、ドレープ係数は小さい値を示すという結果が得られたが、ドレープ面積が小さいため、ドレスに用いる場合には、ボリュームを持たせる等工夫が必要となる。

ドレープ係数の値が0.5前後のギンガム、タンガリー、ツイード、綿ブロード、フラノ、麻、キュブラ、ウールギャバ等は縫製しやすく扱いやすい。また、ドレープの形状も適度の張りがあり良好であることが分かった。これらは、中・高校生が扱う素材として製作しやすく最適であると考えられた。同様にドレープ係数の値が0.5前後を示した、ガーゼとポリウレタンも、ドレープの形状には適度の張りがあり良好であったが、伸縮性があり縫製に工夫が必要となる。

同一素材でも厚さの異なるものや、ドレス丈が異なるドレープ形状は大きく異なると考えられることから、今後は実験の方法を拡張することが必要であると考えられた。

謝辞

本研究の実験にご協力下さいました濱田仁美准教授、白井菜月助教に心より感謝申し上げます。また、写真撮影にご協力下さいました(有)カメラ・峰光堂様に感謝いたします。

英語の編集につきましては、エディテージ様に感謝いたします。

引用文献

- 1) 成田典子編：新ファッションビジネス基礎用語事典〈全面改訂第2版〉：織部企画、pp.468-579 (1990)
- 2) 鈴木明、徳永幹治：TEXTILE FABRIC INDEX、ケーアンドケー株式会社、pp.42 (2003)
- 3) 一見輝彦：繊維素材辞典、株式会社 ファッション教育社、pp.69 (1995)
- 4) 「相関係数の意味と求め方・公式と計算例」、<https://sci-pursuit.com/math/statistics/correlation-coefficient.html> 2019年1月18日アクセス
- 5) 日本工業標準審査会 審議(1992)『一般織物試験方法 JIS L 1096-1990』日本規格協会
- 6) 山田民子；曲げ剛さの異方性が大きい布のドレープ性、東京家政大学研究紀要、40、149 (2000)
- 7) 山田民子、中里喜子、赤身仁、徐延権；布の曲げ剛さとドレープ性、織消誌、Vol.36、495 (1994)