

# ドレス製作に用いるベルベットの装飾技法について

——ラティススモッキングを用いた場合——

千葉悦子\*

## Decoration Techniques for Dressmaking Using Velvet

——Lattice Smocking——

Etsuko Chiba

**要 旨** 本研究では、ドレス製作に用いるベルベットの装飾技法としてラティススモッキングを用いた場合の装飾効果の有効性について検討することを目的とした。ベルベットと比較するために4種類の試験布を加えて剛軟度の測定を行なった。ベルベットに用いる場合のラティススモッキングの斜め格子間隔について検討した結果、2.5cmの斜め格子間隔が出来上がり模様の対称性やつながりのよいことがわかった。さらに、5種類の試験布をたて方向、よこ方向、45°バイアス方向に裁断した15種類の試料における装飾後の模様の崩れ状態の観察から、たて方向に裁断した試料は斜め格子の方向が、剛軟度の小さいバイアス方向に重なるために模様の状態が整って構成されることがわかった。次に模様の崩れの少ない、たて方向に裁断した5種類の試料について行なった模様に対する印象の官能検査の結果から、それぞれの試験布のドレープ係数の測定値が大きい程、「装飾効果がある」という評価の得点が高い結果となった。ベルベットの装飾後の印象評価は「色の深み」、「模様のきれいさ」、「好ましさ」、「高級感」において優れており、ベルベットに用いるラティススモッキングの装飾効果が高いことがわかった。

キーワード ベルベット (velvet) 官能検査 (sensory test) ラティススモッキング (lattice smocking)

### 1. は じ め に

オートクチュールコレクションに用いられている装飾技法として数種のスモッキングが見られる。スモッキングには、イギリスで生み出された繊細で複雑なデザインとして完成されたベーシックスモッキング、新しい布の表面効果を演出する技法としてイタリアで工夫して作り出されたイタリアンスモッキング、浮き彫り風の模様を作るラティススモッキングなどがある。

ラティススモッキングは、ラティス（格子窓、格子形紋章という意味）の語で判るとおり、布の裏面にたて方向、よこ方向、または斜

め方向の格子線を描き、格子の角をすくって引き締めていくと表面に浮き彫り風の模様が表現できる技法である。大きく分けると「格子の対角をすくっていく方法」、「斜め格子の格子をすくっていく方法」、「格子の四隅をすくっていく方法」の3種類がある。

添毛の美しい光沢を持つベルベットの縫製について著者は「ベルベットの毛並方向の差異から生じる縫製上の諸問題について基礎的な物性の性能測定」<sup>1)</sup>、「アイロン掛け等による疲労性」<sup>2)</sup>、「ミシン送り歯機能と可縫性」<sup>3)</sup>、「接着芯の適用性」<sup>4)</sup>などを報告してきた。

本研究では、イブニングドレスの上半身にベルベットを用いるデザインを想定し、ベルベット部分の装飾技法にラティススモッキングを用いる場合の装飾効果の有効性について検討する。

---

\*本学准教授 服装造形学

表1 試験布の諸元

布地名	材質(%)	組織	糸密度(本/cm) たて×よこ 糸の太さ(dtex) (たて糸)(よこ糸)	厚さ (mm)	備考
ベルベット	地 糸 レーヨン(100) パイル糸 レーヨン(100)	添毛織	27×39 (154)(134)	1.43	たて糸1本おきに パイル糸
フラノ	毛 (90) ナイロン(10)	斜文織	17×15 (846)(886)	0.98	
ジョーゼット	毛(100)	平 織	31×28 (357)(388)	0.65	
サテン	絹(100)	朱子織	72×39 (64)(350)	0.31	
デシン	絹(100)	平 織	57×32 (66)(70)	0.18	

ベルベットと比較する他の4種類のテキスタイルを選定し、それぞれの剛軟度の測定を行なう。次に、ベルベットにラティスマockingを用いる場合に適する格子間隔についての検討を行なう。さらに、5種類の試験布をたて方向、よこ方向、45°バイアス方向にそれぞれ裁断した試験布にラティスマockingを施して作製した15種類の試料における模様状態について観察する。15種類の試料の中から模様の崩れの少ない試料を選び、模様状態に対する印象の官能検査を行ない、ドレス製作に用いるベルベットにおけるラティスマockingの装飾の有効性について検討するとともに、ラティスマockingで装飾したベルベットを上半身部分に用いて製作したイブニングドレスの作品について紹介する。

## 2. 試験布の諸元

用いた試験布は、国産のレーヨンベルベット及び表1に示す5種類である。ベルベットと比較する4種類の試験布は、本学の学生がフォーマルドレスの課題製作に多く用いているテキスタイルから選定したサテン、デシン、ジョーゼット、フラノである。

## 3. 実験方法

### 3-1 試験布の剛軟度

#### 3-1-1 45°カンチレバー法<sup>6)</sup>

試験布から2.5cm×15cmの試験片をとり、45°の斜面をもつ滑らかな平面台からその一端を緩やかに斜面の上に押し出し、その端が斜面に接した時の試験片の押し出された長さ(mm)をもって剛軟度を示す。この長さが長いほど硬い試験布である。試験片は、試験布のたて方向、よこ方向、45°バイアス方向をそれぞれ長辺とする3種類を用意する。剛軟度は、5回の測定の平均値とする。

#### 3-1-2 ドレープ係数法<sup>7)</sup>

ドレープテスターを用いて直径10インチの円形試験片を直径5インチの円形テーブルに掛け、布の垂れ下がり投影図を描き、ドレープ係

$$\text{ドレープ係数} = \frac{C - B}{A - B}$$

A：試験片の面積 (cm<sup>2</sup>)  
B：テーブルの面積 (cm<sup>2</sup>)  
C：試験片の垂れ下がり  
投影面積 (cm<sup>2</sup>)

数を算出し、ノード数も合わせて観測する。

### 3-2 ラティスマockingの作製条件

#### 3-2-1 格子間隔の選定

本研究では、上半身部分にベルベットを用いるイブニングドレスのデザインを想定する。上半身の曲線に沿わせるパターンに適するラティスマockingの格子間隔を選定するため1.5cm, 2.0cm, 2.5cm, 3.0cmの4段階の格子間隔を設定し、ラティスマockingを施して作製した4種類の試料による模様状態について検討する。用いる方法は、図1に示す「斜め格子を対角にすくっていく方法」とする。使用する糸、針は『文化ファッション大系服飾関連講座⑧手芸文化服装学院編』を参考に選定した。ラティスマockingの格子間隔の選定実験の条件を

表2 格子間隔の選定実験の条件

方法	斜め格子を対角にすくっていく方法
試験布	レーヨンベルベット
糸	カタン糸 30番
針	メリケン針7番
格子の間隔	1.5cm 2.0cm 2.5cm 3.0cm

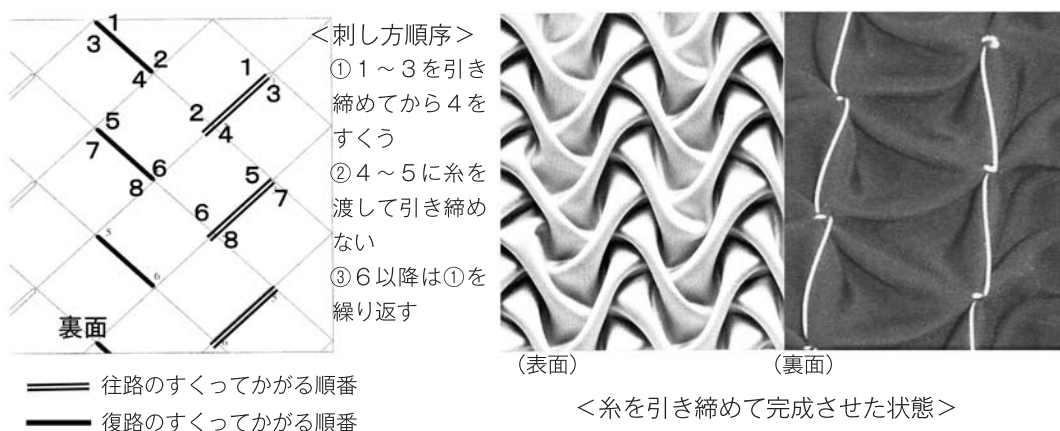


図1 斜め格子を対角にすくっていく方法

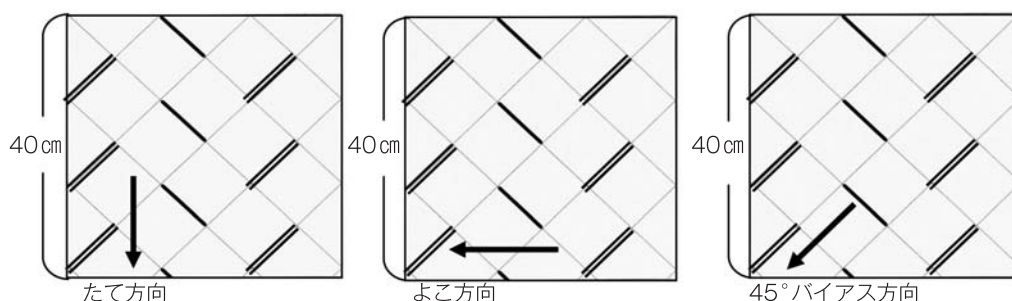


図2 3方向による試験布の裁断図（矢印は布目のたて糸方向を示す）

表2に示す。

### 3-2-2 布目方向の違いによる装飾模様の構成状態

5種類の試験布を図2に示すように、たて方向、よこ方向、45°バイアス方向の3方向に裁断し、2.5cmの間隔の斜め格子線を描き、図1に示す方法によるラティスマockingを施した15種類の試料を作製し、模様の構成状態について観察する。図1に示すように裏のかがり糸の流れを見るためベルベットのたて方向の試料にのみカタン糸30番の白糸を用いた。その他の試料に用いる糸はカタン糸30番の黒糸とした。

### 3-3 模様状態に対する印象の官能検査

ラティスマockingの模様の装飾効果について3-2-2で作製した15種類の試料のうち模様の崩れの少ないたて方向に裁断した5種類の試料を選び、模様状態に対する印象の評価を一対比較法の官能検査を用いて行なった。官能検査の条件は、表3に示す通りである。被験者は、ベルベットのドレス作品を縫製した経験のある本学服装学部服装造形学科アドバンストテクニクコース4年生の女子大学生20名である。

表3 官能検査の条件

方 法	一対比較法(中屋の変法)
実 施 日	2010年8月
判 定 方 法	目視による判定
評 価 用 語	1. 立体感がある 2. 好ましい 3. 色が濃い 4. 柔らかい 5. きれい 6. 装飾効果がある 7. 高級感がある
評 価	「非常にそう思う」、「ややそう思う」、「どちらとも言えない」をそれぞれ2, 1, 0点とした。

## 4. 結果及び考察

### 4-1 試験布の剛軟度

#### 4-1-1 45°カンチレバー法

剛軟度の測定結果は図3に示す。5種類の試験布の中で、ベルベットのたて方向が4.7cmと高い測定値を示し45°バイアス方向は、よこ方向よりも硬いことがわかった。これは、基布にパイル糸が挿入されている影響と考えられる。

フラノとジョーゼットの剛軟度は、ともにたて方向、よこ方向、45°バイアス方向のいずれの布目方向についても大差はなく、剛軟度が類似していることがわかった。サテンのよこ方向は、4.9cmと高い測定値を示し、たて方向よりも硬いことがわかった。また45°バイアス方向は、たて方向よりも硬い測定値を示していた。表1に示すようにサテンは、たて糸の織糸の太さ64dtexに対して、よこ糸の織糸の太さが350dtexと太さの違いがあり、これが結果に影響していると考えられる。デシンは、たて方向、よこ方向、45°バイアス方向のいずれの布目方向の測定値も低く、5種類の試験布の中で最も柔らかく、布目方向の違いによる硬さの差が少ない試験布であるといえる。

#### 4-1-2 ドレープ係数法

ドレープ係数法による測定結果を図4に示す。サテンは、ドレープ係数が0.780、ノード数は4という測定値を示し、5種類の試験布の中で最も硬い試験布であることがわかった。垂れ下がり投影図の形状では4角形に近い形状を示し、よこ方向の垂れ下がりが少なく硬いテキスタイルであることが確認できた。この結果は、よこ方向の剛軟度が大きいことと一致している。ベルベットとフラノのドレープ係数は0.522と0.509、ノード数が5と測定値が類似していた。垂れ下がり投影図の形状も類似しており、たて方向の投影図の形状が長めである点は剛軟度のたて方向が大きい結果と対応している。ジョーゼットは、ドレープ係数が0.413、ノード数は7で垂れ下がり投影図の形状に異质性が少なく、布目方向の違いによる硬さの差は少ないと考え

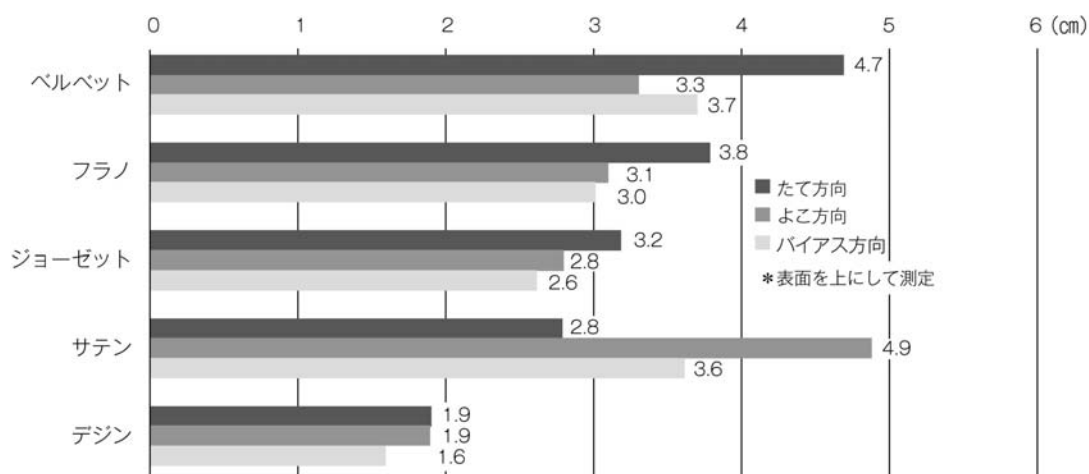


図3 剛軟度（45°カンチレバー法）

布地名	ベルベット	フラノ	サテン	ジョーゼット	デシン
形状					
ドレープ係数	0.522	0.509	0.780	0.413	0.244
ノード数	5	5	4	7	6

図4 剛軟度（ドレープ係数法）

\* 表面を上にして測定

られる。デシンは、ドレープ係数が0.244と5種類の試験布の中で最も低い値を示している。垂れ下がり投影図の形状は、いずれの布目方向も円形テーブルに最も近く垂れ下がった形状である。以上よりデシンは、布目方向の違いによる硬さの差が最も少なく、柔らかい素材であることが確認できた。5種類の試験布における剛軟度の二つの方法による測定結果は、互いに対応していることがわかった。

## 4-2 ラティスマockingの作製条件

### 4-2-1 格子間隔の選定

ベルベットのたて方向に裁断した試験布に、1.5cm、2.0cm、2.5cm、3.0cmの4段階に設定した格子間隔による試料を図1の方法で作製し、それぞれの試料における模様状態について観察を行なった結果は以下の通りである。

1.5cm、2.0cmに設定された格子間隔の試料で



図5 試料をボディに装着させた状態

は、構成される模様の間隔が狭くベルベットの毛足が狭い模様の中に集中し、毛足が乱れて模様の状態が浮き上がって見えないことがわかつ



た。2.5cm, 3.0 c mの格子間隔では、構成される模様の間隔が広いため毛足に乱れはなく、模様が浮き上がって見えた。図5に示すように、それぞれの格子間隔で作製された上半身部分の前後身頃に脇身頃を縫合してボディに装着し、縫い目線上における模様同士のつながりを観察した。その結果、1.5cm, 2.0cmの格子間隔の試料は、格子間隔が狭く構成される模様が小さいため、縫い目線における模様同士のつながりのズレは小さく目立たなかった。3.0cmの格子間隔の試料は、格子間隔が広く構成される模様が大きいので、縫い目線における模様同士のつながりのズレが目立った。2.5 c mの格子間隔で構成された試料の模様状態では、毛足の乱れが少なく、きれいに浮き上がって見えた。さらに、縫い目線上における模様同士のつながりでは、模様同士のズレは目立たず、きれいにつながって見えた。

以上の結果を総合して、上半身の曲線に沿わせて縫合するベルベットに適するラティスマockingの格子間隔は、2.5 c mであること

がわかった。

#### 4-2-2 布目方向の違いによる装飾模様の構成状態

5種類の試験布のたて方向、よこ方向、45°バイアス方向に裁断した15種類の試験布に、ベルベットに用いるのに適している2.5cmの格子間隔の図1に示す方法でラティスマockingを施し、作製した試料の表面の模様状態と裏面の布のつままれた状態を図6にまとめて示す。

いずれの試験布においても45°バイアス方向に裁断された試験布にラティスマockingを施した試料には、模様のつながりに崩れが見られ、美しい模様が構成されていないことがわかった。この場合には、裏面の布のつままれている状態にも崩れが見られていることから、表面の模様状態と裏面の布のつままれている状態に関連があることが確認できた。たて方向、よこ方向に裁断された試験布にラティスマockingを施した試料の模様状態には、浮き彫り風の模様の崩れは見られず美しい模様が構成されていた。

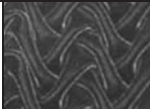
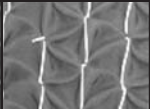


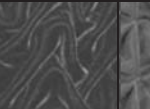
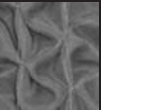
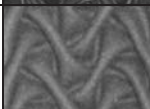
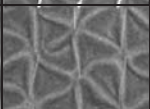
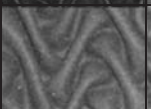
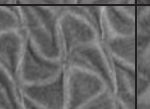
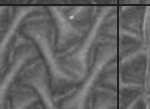
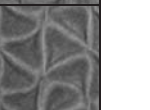

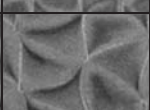
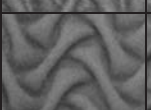



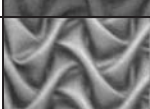

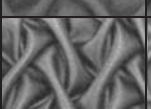

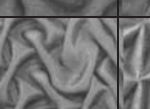
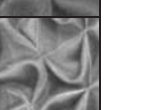


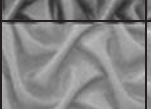

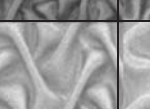

布目方向 布地名	たて方向		よこ方向		45°バイアス方向	
	表面	裏面	表面	裏面	表面	裏面
ベルベット						
フラノ						
ジョーゼット						
サテン						
デシン						

図6 布目方向の違いによる模様の構成状態

15種類の試料の観察の結果を総合すると45°バイアス方向に裁断された試験布にラテyssモッキングを施した試料では、布の裏面に描く斜め格子の一つの方向が図3に示す剛軟度の大きいたて方向に重なるため、模様を構成する際のテキスタイルの硬さが影響し、模様の生成に異方性が出て模様が崩れて見えたと考えられる。たて方向とよこ方向に裁断されてラテyssモッキングが施された試料では、布の裏面に描く斜め格子の一つの方向が図3に示す剛軟度の小さいバイアス方向に重なるため、模様のつながりに無理がなく、きれいに構成されたと考えられる。

一般的に服を作る際には、たて方向に布目を通して裁断した布を用いることが多いことから、イブニングドレスの上半身のベルベット部分には、たて方向に布目を通して裁断したベルベットを用い、ラテyssモッキングを施す格子の設定方向は、模様のつながりが無理なくきれいに構成される、剛軟度の小さいバイアス方向に重なる方向に設定する方法が相応しいと云

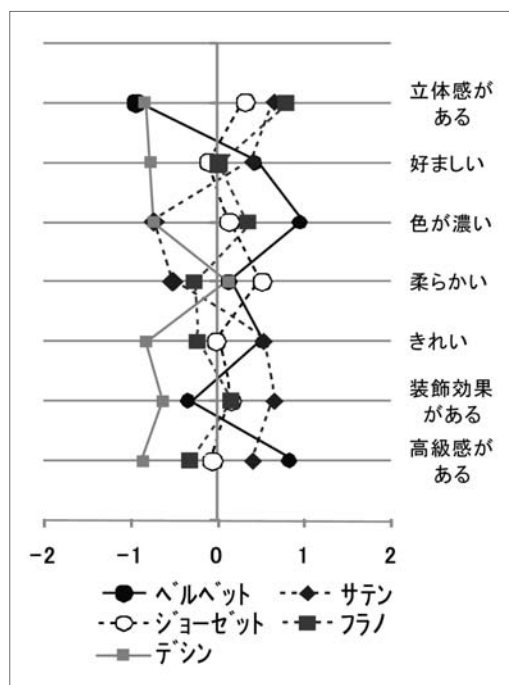


図7 官能評価の得点（主効果の推定値）

える。

#### 4-3 模様状態に対する印象の官能検査

図6に示した試料のうち模様の崩れの少ない、たて方向に裁断した5種類の試料について模様状態に対する印象の官能検査を一対比較法で行なった。官能検査の結果は、図7にまとめて示す。すべての評価用語による評価は、危険率1%以下で試料間に有意差が認められる結果となっていた。図8には、官能評価の得点とドレープ係数に概ね相関のある評価用語の結果をまとめて示した。

##### 1) 立体感がある

「立体感がある」という評価用語について検査した結果では、フラノの試料が5種類の試験布の中で最も立体的に見えるという評価が得られた。ドレープの異方性が少ない試験布で作製された模様の状態は、立体的に見られていることになる。ベルベットの模様が立体的に見えにくいと評価されたのは、評価用語の「色が濃い」で最高点に評価されていることと対照的であり、ベルベットの毛足によって作り出される

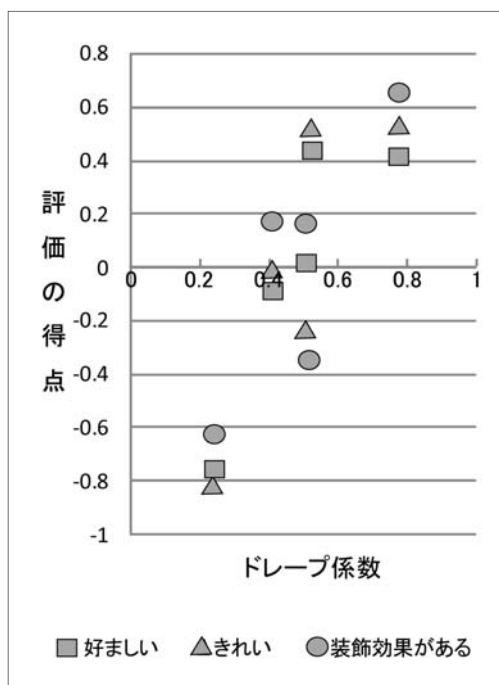


図8 官能評価の得点とドレープ係数との相関

陰影が立体感の減殺に影響していることが考えられる。

## 2) 好ましい

「好ましい」という評価用語について検査した結果では、図8に示すようにドレープ係数の測定値と概ね相関しており、5種類の試料の中でベルベットとサテンが最も「好ましい」模様状態であるという評価が得られた。ベルベットが持つ深い光沢のある風合いが好まれているが、表面に凹凸のある装飾模様を施しても装飾前の印象と変わらずに「好ましい」と評価されたと考えられる。

## 3) 色が濃い

装飾後の模様状態が作り出す色の深みについて「色が濃い」という評価用語により検査した結果は、5種類の試料の中でベルベットが最も色が濃く見えるという評価となった。装飾が施されてもベルベットが持つ深い光沢と陰影が作り出す色の深みの特長は、損なわれることがないと評価されたと考えられる。

## 4) 柔らかい

「柔らかい」という評価用語について検査した結果は、ジョーゼットが最も柔らかく見えるという評価になった。ついで、他の項目の評価が低かったデシンが高く評価されていた。この2種類の試料は、剛軟度の測定では柔らかいテキスタイルであるという結果が得られている。模様状態が作り出す柔らかい雰囲気には、テキスタイルが持つ剛軟度が反映されることが考えられる。

## 5) きれい

「きれい」という評価用語による評価は、図8に示すようにドレープ係数の測定値と概ね相関しており、ベルベットとサテンの試料についての評価が高かった。模様が「きれい」に見えるためには、構成した模様が維持できる剛軟度（ドレープ係数）の測定値の大きいテキスタイルが適していると考えられる。

## 6) 装飾効果がある

「装飾効果がある」という評価用語について5種類の試料がそれぞれ得た得点は、図8に示

すようにドレープ係数の測定値と概ね相関しており、サテンの試料が最も「装飾効果がある」と高く評価されている。サテンは剛軟度が大きく、模様の状態が保持されやすいためと思われる。一方、デシンは剛軟度が小さいため、模様の状態が変形しやすいことから評価が低くなったと思われる。印象評価の「装飾効果がある」には、テキスタイルが持つ剛軟度が大きく影響すると考えられる。

## 7) 高級感がある

「高級感がある」という評価用語について検査した結果では、ベルベットが「高級感がある」と高く評価された。ベルベットの表面にラティススモッキングの装飾を施してもベルベットが本来持つ特長の高級感は損なわれることはないと判定されたと考えられる。

# 5. ま と め

ドレス製作に用いられるベルベットにラティススモッキングの装飾を施した場合の装飾の有効性を明らかにすることを目的に本研究を進めた。ベルベットと比較するためにサテン、ジョーゼット、フラノ、デシンの4種類を選定した。得られた結果を以下にまとめて示す。

- ・5種類の試験布の剛軟度の45°カンチレバー法とドレープ係数法の測定結果は、互いに対応していた。

- ・ベルベットをイブニングドレスの上半身部分にラティススモッキングで装飾を施す場合の斜め格子間隔は、模様の浮き上がって見える状態と上半身の縫い目線における模様同士のつながり状態の観察から2.5cmが適していた。

- ・布目方向の違いによる模様の構成状態の違いについて観察した結果から、裏面に描く斜め格子の一つの方向が剛軟度の小さいバイアス方向に重なるように布目方向を設定するとラティススモッキングの模様を美しく構成できることがわかった。

- ・模様状態に対する印象の官能検査を実施した結果、それぞれの試験布が持つドレープ係数の



測定値と「好ましい」、「きれい」、「装飾効果がある」の評価得点は概ね相関しており、ドレープ係数の測定値が大きい程、評価の得点が高かった。

・ラティスマockingで装飾したベルベットの装飾後の印象評価では、「色が濃い」、「好ましい」、「きれい」、「高級感がある」に高い評価が得られた。

以上の結果から、ベルベットが持つ深い光沢と陰影から作り出される布の特長は、ラティスマockingの装飾技法を取り入れてもベルベットが持つ本来の特長が損なわれることなく、装飾効果について高く評価されており、ドレス製作に用いるベルベットの装飾技法としてのラティスマockingの装飾は有効であると考えられる。

図9は、上半身のベルベット部分にラティスマockingの装飾技法を用いたイブニングドレスの作品である。

今後は、ベルベットの色の違いによる装飾効果の比較や、ラティスマockingの他の技法による装飾効果の比較を行い、ドレス製作に用いるベルベットの装飾技法についてさらに研究をすすめていきたいと考えている。

終わりに本研究に際し終始ご指導をいただきました文化ファッション研究機構長森川陽教授に厚く御礼申し上げます。

#### 引用文献

- 1) 小川 瞳他：「ベルベットの毛並方向による被服構成上の諸問題（Ⅰ）—試料に対する性能測定—」『文化女子大学紀要』14集, p.147, (1983)
- 2) 千葉悦子, 長谷川純子：「ベルベットの毛並方向による被服構成上の諸問題（Ⅱ）—疲労処理について—」『文化女子大学紀要』15集, p.37, (1984)
- 3) 千葉悦子：「ベルベットの毛並方向による被服構成上の諸問題（Ⅲ）—ミシンの送り歯機能と可縫性—」『文化女子大学紀要』19集, p.127, (1987)
- 4) 千葉悦子：「ベルベットに用いる接着芯の適用性」『文化女子大学紀要』29集, p.81, (1998)
- 5) 文化服装学院編：『文化ファッション大系服飾関



図9 ラティスマockingの装飾技法を用いたイブニングドレスの作品

連専門講座8手芸』p.117-p.133, (2004)

- 6) J I S L1096 : 2010 8.21.1 A法
- 7) J I S L1096 : 2010 8.21.1 G法

#### 参考文献

- 1) アゲハラベルベット株式会社資料：「ベルベットの知識」
- 2) 佐藤 信：『官能検査入門』日科技連 (1978)
- 3) 繊維工業構造改善事業協会：『アパレル素材企画ファブリケーションの技術』p.170-p.173
- 4) 成瀬 信子：『基礎被服材料学』文化出版局
- 5) 文化服装学院編：『スマockingパターン集』p.10-p.25, (1995)