

レディスパンツの作図法に関する一考察

山田 民子, 柏原 智恵子

(平成 20 年 9 月 30 日受理)

One Consideration about the Figure-Drawing Method for Ladies' Pants

YAMADA, Tamiko and KASHIWABARA, Chieko

(Received on September 30, 2008)

キーワード：スカート原型, 平均クロッチライン, パンツ パターン, 着装シミュレーション

Key words : skirts patterns, mean crotch lines, pant patterns, fitting simulation

1. 緒 言

現代の衣服の多様化したデザインに対応したパターン設計を合理的に行うには、パターン技術を標準化することが必要であると考え研究を行ってきた^{1)~5)}。

前報では、パンツの原型作成に寄与するため、提案されている手法を用いてパンツ クロッチラインの形状の特徴とメンズ、レディス間の差異の詳細を検討した。その結果、平均値によるクロッチラインの形状を求めることができた。

著者らは、この平均値によって求められたクロッチラインを用いて、容易に理解でき、さらにフィット性の高いレディスパンツの原型作図法について検討を行った。

レディスパンツの基本構造を腰部、股部、脚部に分け腰部の設計には、スカート原型を使用した。股部の設計には求められたクロッチラインを使用し、脚部の設計はシンプルな筒型とした。

シルエットについては、(株)テクノアのソフト i-Designer を用いて着装シミュレーションを行いながら検討を行った。

また、シーチングを用いて構成し評価を行った。

2. 測定方法と手順

平均のクロッチラインの形状は次のように求めた⁵⁾。

- 1) クロッチラインを Front, Back に分けそれぞれの座標点を求めてコンピュータに入力した。
- 2) サイズ要因を除去するために、クロッチラインを規格化した距離と接線の角度との関係を表す角度プロット図に変換した。角度プロット図の代表的な性質は、クロッチラインの相似変換に対して不変であるということである。また、サイズを与えると、角度プロット図

からクロッチラインを逆算することも可能である。

- 3) 角度プロット図を 3 次ベジェ曲線で近似した。3 次ベジェ曲線は 4 個の制御点をパラメータとした曲線で、曲線の平均は平均した制御点による曲線と一致するので平均操作が容易に実行できるという特徴を持っている。またアフィン変換を行う場合、制御点をアフィン変換することで曲線をアフィン変換したことになる
- 4) 得られた角度プロット図を平均し、平均角度プロット図を作成した。
- 5) 平均角度プロット図を逆変換し、平均のクロッチラインを求めた (Fig.1)。
- 6) 平均値によるクロッチラインを実物大に拡大した (Fig.2)。腰部の厚み 18cm, ヒップ下がり 18cm, 繰りの深さ 7.6cm とした¹⁴⁾。

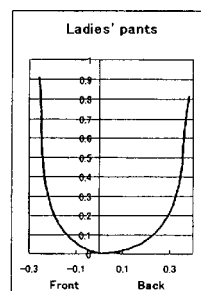


Fig.1 The crotch line of the Ladies' pants which carried out inverse transform of the averaged angle plot figure

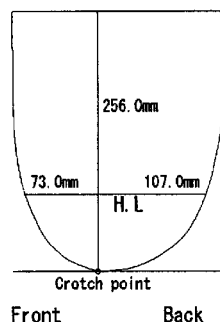


Fig.2 The crotch line of the averaged Ladies' pants

3. 実 験

3-1 クロッチラインの収集

クロッチラインの形状の特徴を明らかにするためにクロッチラインをシステムごとに収集した。

レディスパンツは原型として用いられているもの10システムを収集した。パンツは雑誌、図書より収集し、サイズは標準のものを使用した。

これらの資料⁶⁾⁻¹⁴⁾をTable 1に示した。

Table 1 List of Samples

Ladies'	
System	Amiko System
	Secoli system
	Venus system
	kasei system
	A ready made pattern
	Kondou system
	Ono system
	Kobayasi system
	Souma system
	Bunka system

3-2 スカート原型

資料に用いたスカート原型は、どのようなパターンにも展開しやすく、さらに体に最もフィットする一般的なタイプのものを使用したパターンをFig.3に示した。

Size Waist : 65 cm
 Hip : 95 cm
 Depth of hip : 18 cm
 Skirt length : 55 cm

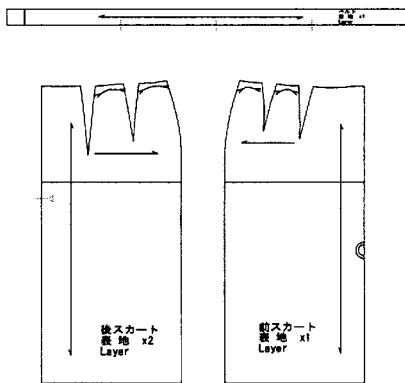


Fig.3 The Skirt pattern

3-2 実験結果と考察

3-2-1 パンツの作図方法

- 1) スカート原型のFrontを左側に、Backを右側に配置する。
- 2) スカート原型のH.LとクロッチラインのH.Lが水平に、さらにAとA', BとB'を一致させる(Fig.4-I).

- 3) FrontのAを基点にEの位置で1cm回転させる。
ウエストにおけるC.Fは、平均のクロッチラインの形状を生かすため、ウエスト寸法の不足分はダーツで調節をする。
- 4) BackはB点を基点にDとD'が一致するまでFの位置で回転させる。
- 5) HはEG間の midpointとする。Hより直角線を引き、IKに股下寸法を、IJに膝丈寸法を求める。
- 6) Frontの裾幅は20cmとしたKL, KL'間は10cmとなる。
LM, L'M'間は6cmとし、MM'間は裾幅と同寸とする。E'M'を直線で結び、膝線との交点をNとする。Nより0.7cm入った点をOとし、脇線E'O M'を結ぶ。
- 7) JPはJOと同寸を求める。内股の線C.P PMを結ぶ。Frontパンツの作図の完成となる。
- 8) Front E' Q間の寸法と同寸法をBack F'に直角にとりQ'とする。Q'より水平な線を引きBackの繰りの深さとする。
- 9) CP B'の曲線はB'を基点にC.PがQ'より水平に引いた直線上にくるまで回転させる。BackのC.Pとなる。
- 10) RはGF間の midpointでありRSは1cmとする。Sより直角線を引き、TVに股下寸法を、TUに膝丈寸法を求める。
- 11) Backの裾幅は24cmとした。VW VW'間は12cmとなる。
WX WX'間は6cmとし、X X'間は裾幅と同寸とする。F' Xを直線で結び、膝線との交点をZとする。Zより0.7cm入った点をZ'とし、脇線F' Z' Xを結ぶ。
- 12) UYはU Z'と同寸を求める。内股の線C.P YX'を結ぶ。Backパンツの作図の完成となる。
完成パターンをFig.4-4に示した。

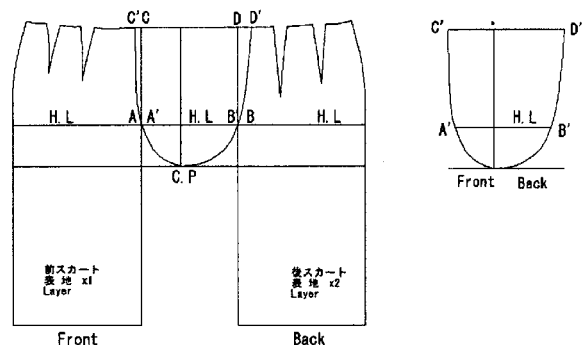


Fig.4-I The drawing figures of Ladies' pants

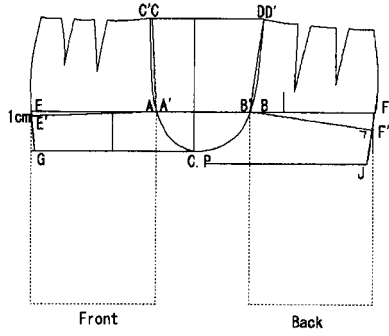


Fig.4-2 The drawing figures of Ladies' pants

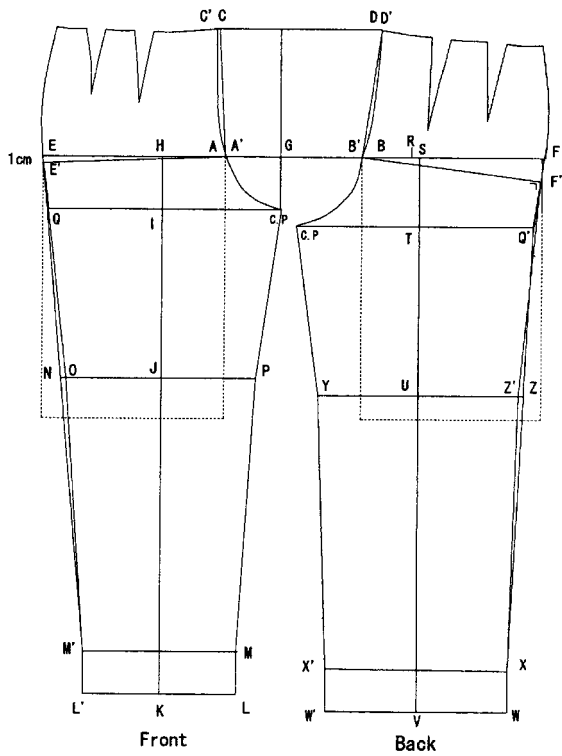


Fig.4-3 The drawing figures of Ladies' pants

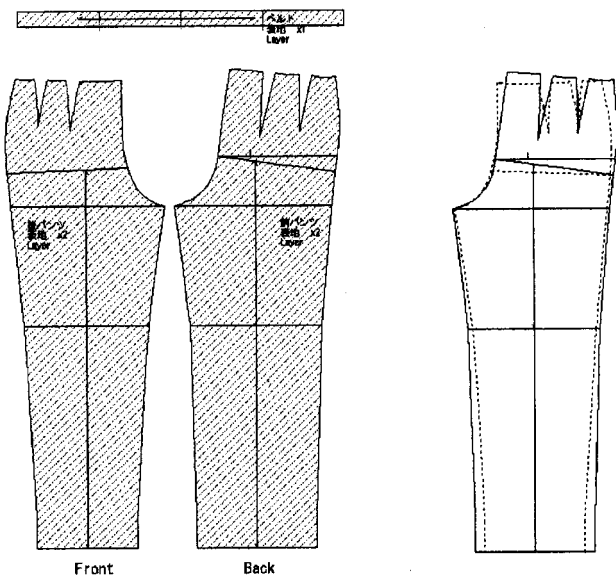
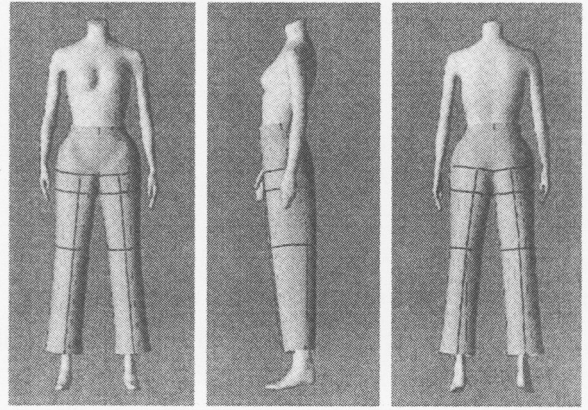
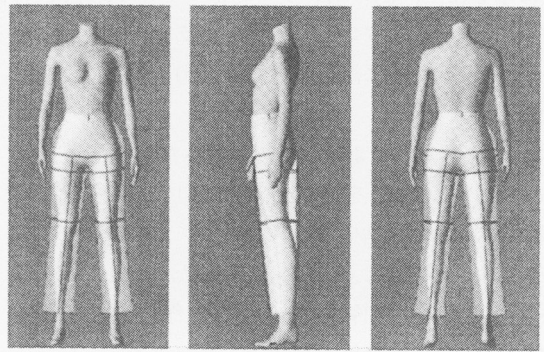


Fig.4-4 The completion pattern of Ladies' pants



Front Side Back
Fig.5-1 The result of a fixation simulation



Front Side Back
Fig.5-2 The result of a fixation simulation

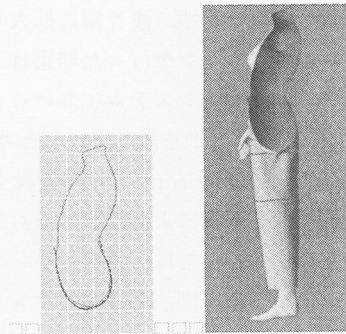
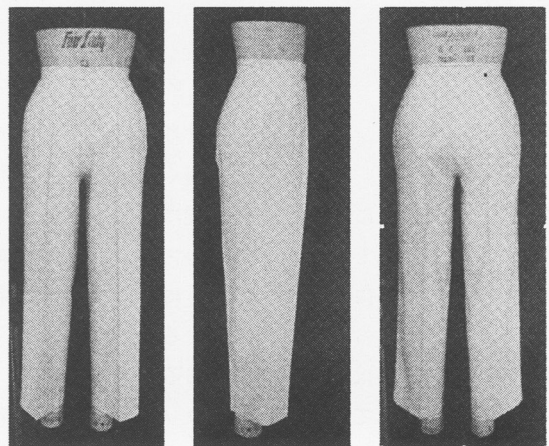


Fig.6 A simulation result in a midline



Front Side Back
Pic.1 A trial product by the sheeting

3-2-2 シミュレーション結果

レディスパンツの基本構造を腰部，股部，脚部に分け腰部の設計にはスカート原型を使用して，パンツの作図法について検討を行った。

(株)テクノアのソフト i-Designer を用いて着装シミュレーションを行った。結果を Fig.5-1 から Fig.6 に示した。用いた素材はウールジョーゼット毛 100% である。ボディは標準サイズのもの pmwa 03-09 を用いた。

股下等につれや皺もなく無理なく着装できていると判断できた (Fig.5-1)。また，ゆとりも全体的に自然に入っており，運動量とシルエットのバランスが良いと判断できた (Fig.5-2)。さらに正中線におけるパンツの着装状態を Fig.6 に示した。内側の細いラインはボディの形状を示し，外側の太いラインはパンツのクロッチラインを示している。クロッチラインは体に添い適度なゆとりの入っていることがわかった。

また，シーチングにより試作を行なった (Fig.7)。ボディはフェアレディの 9 号を用いた。Fig.5-1 のシミュレーション結果と同レベルの結果が得られた。

この結果，平均値によって求められたクロッチラインとスカート原型を用いて作成したパンツの作図は，着装シミュレーションにおいて良好な結果と判断できた。

前報において，平均値によって求められたクロッチラインを各システム原型の股上寸法，渡り幅に拡大して原型を作成し，着装シミュレーションを行った結果は，良いと判断できるものはなかった。各システムにおけるクロッチラインの形状は，それぞれに特徴を示していると考えられた。

次に各システムの Back, Front における股上寸法，渡り幅の平均値を求め，平均値によって求められたクロッチラインを平均股上寸法，渡り幅に拡大してパンツ原型を作成した。このパンツ原型の作図法も着装シミュレーションにおいて良好な結果と判断できたが，作図法が複雑であったと考えられた。

4. まとめ

現在クロッチラインの描き方に決まりはなく，システムごとに異なる。また，経験と感覚で描く自由曲線と考えられている。このことに衣服設計を複雑にしているひとつの原因があると思われるが，レディスパンツの基本構造を腰部，股部，脚部に分け腰部の設計には，スカート原型を使用したことによって簡単に作図することができた。

得られた主な結果は，次の通りである。

1. 平均値によって求められたクロッチラインのレディスパンツ原型は着装シミュレーションにおいて良好な結果と判断できた。

本研究は，経験と感覚で描かれてきたクロッチラインを収集し，システム間に一定の変換法則が存在すれば，それをルール化しクロッチラインの製図法に取り入れようとしたものである。クロッチラインを比較したり平均したりできる手法を用いて，詳細な検討を行った。

その結果，パンツ・クロッチラインの平均の形状を求めることができ，さらにパンツ原型の作図法を検討することができた。これらの手法は有用でありパンツの作図法に新しい指導原理を導入することができると考えられた。

しかし，体にフィットしたパンツであればあるほど，人体形状の差異が大きく影響するものである。また，現在は，個人対応で満足させるものを生み出す時代にもなってきた。

今後は，個人のスカート原型と，クロッチラインの形状を求めて，パンツ原型の作図を検討することも重要なテーマであると考えている。さらに，高齢化社会を目前にした現在，高齢者用の衣服設計という問題にもアプローチできると考えられる。

引用文献

- 1) 山田民子，今岡春樹：織消誌，**45**，51 (2004)
- 2) 山田民子，今岡春樹：織消誌，**45**，425 (2004)
- 3) 山田民子，今岡春樹：織消誌，**45**，926 (2004)
- 4) 山田民子，今岡春樹：織消誌，**48**，124 (2007)
- 5) 山田民子，今岡春樹：織消誌，**48**，475 (2007)
- 6) 装苑別冊 5 月号，文化出版局，p.98，(2000)
- 7) 近藤 れん子：近藤 れん子の婦人服造形理論と Pattern—計測原型システム 基礎と応用—，(株)源流社，p.260，261 (1992)
- 8) 大沼 淳：文化女子大学講座 服飾造形学 技術編 I，文化学園教科書出版 p.208，209 (2001)
- 9) 鬼沢博子他：スカート&スラックス，アミコファッションズ，p.136-140 (1993)
- 10) 本郷美枝他：服飾造形，東京家政大学出版部，p.67 (1999)
- 11) 小野喜代司：パターンメイキングの基礎—体格・体系・トルソー原型・アイテム原型デザインパターン・グレーディング，p.206-214
- 12) 相馬偉伸：弥生会研究会 5 月例会資料 (2004)
- 13) 大貫貴沙他：パターンメイキングテクニック ベーシック レッスン 1，株式会社バンタンキャリアスクール，p.96，97 (2002)
- 14) 小林一光：レディスアイテム プロパターンメーカー 育成セミナー ボトム コース資料 (1999)

Abstract

The authors examined a method drawing of drawing ladies' pants that is easy understood and whereby the pants fit tight by using the mean crotch line. The basic structure of the ladies' pants was divided into the waist, the groin, and the leg. The skirt pattern was used for the design of the waist. The crotch line of the mean values was used for the design of the groin. A simple cylinder type was used for the design of the leg.

The obtained result is as follows:

The ladies' pants patterns using crotch lines obtained from mean values realized satisfactory result in the fitting simulation