

研究論文

斜辺計測寸法とパンツパターン構造の関係性

**Relationship Between Hypotenuse Dimensional Measurement and
Pants Pattern Structure**

小泉 祐也 / Yuya KOIZUMI

要旨

パンツのパターンメイキングは数あるアイテムの中でも理解して応用することが難しいと言われ、苦手意識を持っているパタンナーは多い。その理由として、複雑な立体形状である下半身を前後2枚のパターンで表現する必要性や、トップスに比べて身体に接する部分が少ないことから着用時の安定性を保つ設計が難しい事が挙げられる。また、トップスは平面に於いてさまざまなパターン設計方法が確立しているのに対し、パンツのパターンはヒップ寸法から細部の寸法を割り出していく囲み製図法が大半であり、トップスに比べアプローチの手段が少なく、複雑な計算を必要とすることも苦手意識に繋がっている。本研究は、注文紳士服のパターン設計で用いられている斜辺計測寸法を活用し、膨らみを基点として放射状に斜辺寸法を書き出していく事により、人体とパンツパターン形状との関係性を模索し、明瞭かつ効率的にデザインをパターンとして具現化する方法の探求を目的とする。

キーワード： 斜辺計測寸法 パンツパターン設計 原型 放射配分

提出年月日：2023年2月28日 受理年月日：2023年2月28日

1. 諸言

パタンナーが衣服の設計をする方法として、主に立体裁断と平面作図がある。対象とするボディにトワルと言われる型取り用の粗布（シーチング）をピンで留め付けて不要な部分を断ち落とし形を作っていく立体裁断法と、胸囲寸法や背丈を基準に原型を作成してデザインを加えていく原型作図法、胸囲寸法から細かなディテールを数値として割り出していく囲み製図法が主要な平面作図法として挙げられる。それぞれの方法に一長一短があり、1つの方法のみを用いて完成度の高

い設計をするのは難しい。したがって、立体裁断と平面作図をバランスよく組み合わせて作業を行う必要があり、立体裁断では平面のパターン形状をイメージし、平面作図では立体で組み上げた形をイメージしながら作業をすることが少なからず必要となる。そのイメージに差異が生じた場合、人体形状とパターンとのバランスの崩れを認識しないまま作業を進行することになり、デザインや着心地を妥協せざるをえない状況が発生することは稀ではない。どちらの状況も経験値に影響される生じる問題であるが、経験から段階を踏んで習得することが一般的な知識や技術を可視化して、計

算式や主要寸法からの割り出しを用いずに平面パターン製作をする方法を思索することにより、パンツに対する苦手意識を解消し、完成度の高いパターン設計をすることが斜辺計測寸法を用いることで可能になると考えられる。

2. パターン製作の現状と研究経緯

昨今、パタンナー業務におけるアパレルCADの使用は必須とされており、実務における手作業でのパターン製作を見かけることは非常に少なくなった。その理由として、パターン製作作業の効率化はもちろんだが、生産現場である縫製工場がこれまで手作業で行っていた型入れ（マーキング）作業を見直して、CADを用いたマーキングシステムを取り入れ、CAMで裁断をすることが多くなっている事と関連していると考えられる。手作業でのパターン製作は、パタンナー自身が厳選した道具（定規やカーブルーラーなど）を使用して実際のスケールで作業をする為、全体のバランスや線と線の繋がり、縫い合わせの関係性などが正確に捉えやすい。一方、CADでのパターン製作は、手作業では表現することが難しい細部の調整をすることが可能であり、画面上でパターン全体を俯瞰しながら作業を進めることができるなど優れている点が多いが、パタンナーのくせや特徴といった手作業でしか表現することができないニュアンスがあるのも確かであり、どちらの手法が優れていると明言することは難しい。また、アパレルCADの特徴として一般的なパソコンのスキルがあれば、ある程度のオペレーションを学ぶことによりパターンを製作することが可能であり、近年台頭が目覚ましい3DCADと併せて使用することにより、パソコンの画面上で衣服の出来上がりを3Dシミュレーションを用いて確認出来ることや、それと連動したパターンの修正や調整も可能となる。それ

故、裁断や縫製を経て出来上がる最終的な商品クオリティに言及しなければ、専門的な知識がなくとも衣服の設計や製作ができるようになりつつある。また、CADは画面上で繋がった外周線をパターンとして認識させ出力することが可能だが、設計としておかしな点を判別して出力するわけではないので、利便性に長けている反面、経験の浅いパタンナーが設計との整合性が取れていないことに気付かずに作業を進行してしまい、結果として売れない商品を作り出してしまう事にも繋がっている。パタンナーは経験が増すにつれ、これまで培ってきた知識や経験から製作したパターンの良否を感覚的に判断していることも多く、その経験値の総称として“技術”という言葉が使われていると言っても過言ではない。以上のことから、どのような手法でパターン製作を行なっても、人体形状とデザインの間を正確に認識しながらパターンを製作するため、斜辺計測寸法を人体形状の確認方法としてだけでなく、パターン製作の主な要素とした理論を構築することを目的として検証を試みる。

3. トップスの設計

トップスは肩で着ると言われ、着用時に両肩先（ショルダーポイント）と後首付け根（バックネックポイント）で、衣服が人体に引っ掛かることにより重力に対して支えられ、形状を保つ事が可能となる。人間の肩傾斜は一様で無いため、肩の角度を前後の肩線にどのように振り分けてパターンに落とし込むかが、パタンナーの腕の見せ所であり、着心地や機能性はもちろんだが、全体の雰囲気やデザインの具現化にも大きく関係する。また、肩傾斜は襟や袖の設計に直接関連するポイントになる為、前後丈、胸幅、背幅、脇幅、前後襟みつ幅と並びトップスの構造を支える要となる。

3.1 原型作図法と立体裁断法

原型を利用したパターン製作は、バスト寸法から割り出した原型を土台として、立体のシルエットを想像しながら平面でパターン形状を描く方法である。シーチングにパターンを写して立体を組み立て、全体のバランスと布目やシルエットを確認して、調整を加えながらデザインに応じた形を作り上げることになる。また、立体裁断によるパターン製作は、ボディに直接シーチングを当て、曲面に縦・横の布目を正しく通して形作りをし、シルエットの確認をしながら直接立体で裁断してパターンを製作する方法である。ボディ上でデザインやシルエットの確認をしながら作業を進めることができ、細部の微妙なニュアンスを表現することが可能である点が平面作図より有利といえる。しかし、立体で製作したパターンを平面に戻す際、寸法の不正確な部分や細かなラインの修正などが必要となる。平面作図と立体裁断の大きな違いは、作図の際に立体のシルエットを想像しながらパターンを描く方法と、立体のシルエットを視覚的に確認しながら形を作りパターンにする方法の違いと言える。とはいえ、立体裁断は平面作図と比べ、高度な技術と表現力が求められ、熟練が必要となる為、製作するアイテムに応じた経験がなければ完成度の高いパターンを製作することは難しいと言える[1]。

3.2 胸度式裁断法

紳士服の製図について言及している文献は、胸囲寸法を基準に細部の寸法を割り出し、総丈を基準に着丈を設定している囲み製図法が多い。この方法は原型を用いず胸囲寸法から基度を割り出し、胸囲寸法を胸巾、脇巾、背巾に配分しバランスをとりながら形状を作ることが特徴として挙げられる。人体形状が一様でない為、基本的には補正をして個々の体型に合わせていくことになるが、単

に形状を身体にフィットさせるだけでなく、分量を増減してデザインに応じたバランスに調整しながらパターン製作をする方法である。また、パターンの中にタチキリ線と上がり線¹が混在し、脇巾という概念が明確に打ち出されていることが同じ平面作図でも原型作図法とは異なるポイントである。貝島正高著『紳士服裁断裁縫の要点 改定版』では、「いままでの欧米からの輸入製図も、われわれの乏しい知識で知る範囲だけでも、ごく大まかに数えて、十種類以上にのぼるとおもいますが、いつの間にか淘汰されて、実際に、いま一般に普及されている代表的なものは胸度式と短寸式の二種類と言っても過言ではない」と述べている。「裁断の基本理念は、正確な採寸と、緻密な観察による完全な体型の把握に基づいた設計、裁断であつて、仮縫い着せ付け後における補正を必要としない、あるいはこれをごく最小限度にとどめることをもって、理想とする」との記述があると同時に、「正確な採寸の重要さを、あえて強調するわけですが、ただ対象の人体は、不安定な動作であるために、これを正確に測定するためには、相当な熟練を要する」との記述がある。同氏の著書に『紳士服 補正のポイント』が刊行され、さまざまな体型に対応する補正方法が記載されていることから、現状は採寸値がどれだけ正確であっても補正を必要としない製図は難しいと考えられていることがわかる[2][3][4]。

3.3 短寸式裁断法

短寸式裁断法は、胸囲、腰囲、尻囲、肩幅、小肩、前面、前肩、越肩、袖付、前幅、上胴、下胴、鎌深など細かく計測した寸法を用いてパターンを製作する方法であるが、短寸式裁断法について言及している文献は、胸度式裁断法と比べて非常に少ない。伊藤 富著『短寸式紳士裁断法と補正』では、胸寸式は胸囲寸法からの比率で理想的な体型

を割り出す方法であり、短寸式は計測寸法を直接書き出す方法である為、極めて明快なわかりやすいシステムであると述べている。また、どのような体型でも計測寸法を書き出していくことによって正確に把握することが可能であるとして、その特徴に下記の5項目を挙げている。

1. 製図方式が一定であるため、基本的な方式をひとつだけ正確に覚えてしまえば、特徴のある体型のパターンは自動的に出来上がってしまう。
2. 標準体と特徴のある体型との差を寸法的に掴むことができるため、補正に苦しむ必要は殆んどなくなる。
3. 体型の変化に応ずる処置が理論的に極めて明瞭なので、補正を要する場合でも、それがたやすく出来る。
4. 着る人の体型がそのまま採寸に現れてくるので、割り出しを行う必要がないのみならず着る人の体型に合った型紙が直ちに出来るので、非常に能率的である。
5. 服装美の流行による変化の取り入れ方に際して、製図上のポイント決定が楽に行えるので、デザインに対応する製図方法を早く把握できる。

また、短寸式裁断法の有用性について「胸度式では正体の服ができ上がり、それを現実の人体に合わせることに苦勞します。そして現実の人に合わせる方法については経験を重ねた結果の“勘”に依存する度合いが非常に多いのです。即ち、正体と変体との差を捉える道に困難が多いのです。ところが短寸式の立場は現実の身体の採寸に基づいて、まず現実体の把握に第一義を置いています。そして現実体を把握の上で、流行により時代によって目まぐるしく変化する服装美を取り入れる措置を、二次的に行う道を選んでいきます。」と述べている。一方、短寸式で製図すると、身体の特徴通りの服が出来てしまい良くないのではないかという声に対しては、「服装美を取り入れる処置を第二

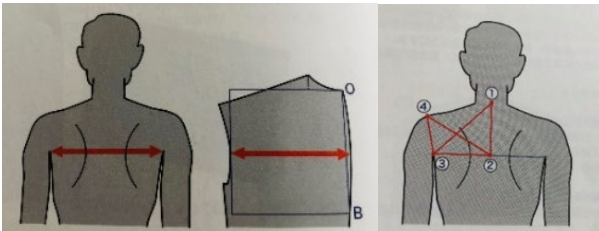
次的に行う点を見落としてしまっているのです。要は理想体から現実体への道を選ぶか、現実体から理想体への道を選ぶかによってこの二つの道ができ上がったのです。」(本文通り)として、短寸式裁断法は短寸法から正確に捉えた人体に対してデザインを加える為、理想体からの補正が不要である点が胸寸式裁断法と比較して効率的な方法であると述べている[5][6]。

3.4 斜辺裁断法

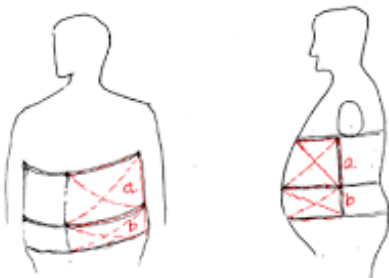
斜辺裁断法は金洋服店店主である服部晋氏の著書『服部晋の製図』に示されているビスポークテーラーにおける設計で“肩甲骨の膨らみ”を正確に捉え、設計に反映させるための方法として記されている。その中で服部氏は「現在、一般的に使用されている裁断法(製図法)は、「胸寸法」「短寸法」の2種類です。胸寸法は胸囲の寸法を基礎寸とし、それを基に各部の寸法を割り出していく方法。一方の短寸法は、人体の各部の寸法を直接計っていく方法です。」「オーダーメイドの場合、お客様個々の体型に合わせた服作りをしなければなりませんので、私は胸寸法で全体のバランスを取り、短寸法で細かい箇所を修正していく…手法を取り入れています。ところが製図をしていくうちに、この両方を使っても計れない寸法があることに気付いたのです。それは「膨らみ」でした。短寸法では、膨らんでいるところの長さを計ることはできませんが、どれ位膨らんでいるのかを測ることは出来ないのです。」「一般的な採寸法では、肩甲骨の膨らみ(大きさ)は背幅で計ります。これを製図すると肩甲骨の大きさがある場合は背中側に膨らみをつける事になります。肩甲骨があまり出ていない方の場合はこれで問題ありません。ところがそうでない場合、背縫い目線に膨らみをつけるには限界が出てきます。また、最大の問題は、肩甲骨の横方向の膨らみは測っていますが、

縦方向の膨らみは計っていない、つまり製図に活かされていない…ということです。このことに気づいたのは、鎌深や背丈を測っているのに、実際に着てみると後身頃の長さが短い…ということが頻繁に起きたからです。つまり、肩甲骨の大きさを立体的に計らなければこの問題は解決しない…ということでした。」と述べている。そこで服部氏は図表1に示す様に、膨らみを正確に捉えるには縦横の寸法計測だけでは不十分であり、斜辺寸法を反映しなければ、立体的な形状は正確に表現できないという考えに達したとの事である。この様な経緯から考案されたのが“斜辺裁断法”と言われる方法であり、この方法を用いることにより、高さや厚み、膨らみを的確に把握し製図に活かすことが出来て仮縫い時の背中や肩部分の修正が少なくなり、丈の不足も起こらなくなったとの事である。しかしその文献には、実際の人体計測から斜辺寸法を正確に得ることは難易度が高く、“斜辺裁断法”は図表2に示す様に膨らみに対して活用できる事を期待されながら、汎用に至っていないという事も記している [7]。

図表1 背幅の計測と肩甲骨の斜辺計測 [7]



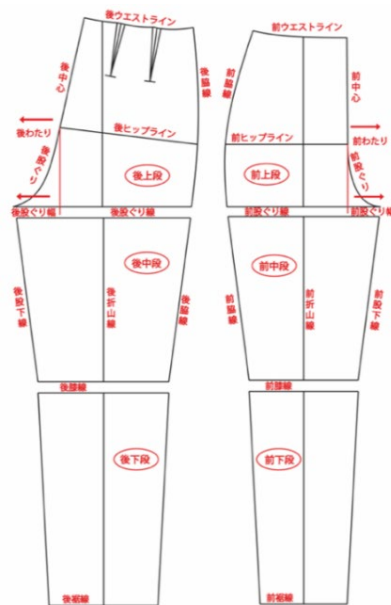
図表2 腹部の斜辺計測 [15]



4. パンツの設計

パンツは下肢の最も動きの大きい部分を包む衣服である。股関節と膝関節は歩行や階段の昇降、椅子に座る、しゃがむなどの日常動作に於いて特に運動量を必要とする部分であり、この動作に適応するため後股ぐりの寸法は長さが必要になり、前股ぐり寸法は逆に余りが生じることになる。身体に美しくフィットし、履き心地がよく、機能的なパンツは静と動の条件を考え合わせながら、シルエットや用途に合わせて形作らなければならない。パンツの代表的な製図法として、文化式製図法と紳士服で多用されている囲み製図法を挙げ、その違いを比較する。パンツの設計方法によって、各部の呼称に違いがあるため、本研究では図表3に示す名称を共通として使用する [8]。

図表3 本研究で使用する主要部分の名称



4.1 文化式製図法

参考文献をもとに、設計方法を大別し下記4項目として記す。

- ① ヒップ寸法を4分割してゆとりを追加し、前後パターンに配分する。
- ② ウエスト寸法を4分割してゆとりとダーツ分を追加し、前後パターンに配分する。
- ③ 前ヒップ寸をデザインに応じて4~5分割する。メンズの場合は分割した分量をそのまま前股ぐり幅とし、レディースの場合は-1.5cmを前股ぐり幅とする。
- ④ 前股ぐり幅にデザインや機能に応じたゆとりを割り出して追加し後股ぐり幅とする [8][9]。

4.2 紳士服製図法

参考文献をもとに、設計方法の共通点を取りまとめ、下記4項目として記す。

- ① ヒップ寸法を4分割してゆとりを追加し、前後パターンに配分する。
- ② ウエスト寸法を4分割してゆとりとダーツ分を追加し、前後パターンに配分する。
- ③ 前股ぐり幅はヒップ寸を8~10分割する。前ヒップ位置に分割した分量を追加して、任意で設定した膝幅位置まで直線で結び、股ぐり線との交点を前わたり幅とする方法や、前股ぐり位置に直接分量を追加する方法などがある。
- ④ 後股ぐり幅はヒップ寸を2分割(半身分量)してさらに3分割し、後中心のヒップ位置にその分量を追加する。任意で設定した膝幅位置まで直線で結び、股ぐり線との交点を後股ぐり幅とする方法や、前後股ぐり幅はヒップ寸からの割り合いで算出し、わたり幅から前股ぐり幅を差し引くことによって後股ぐり幅を出す方法などがある [10][11]。

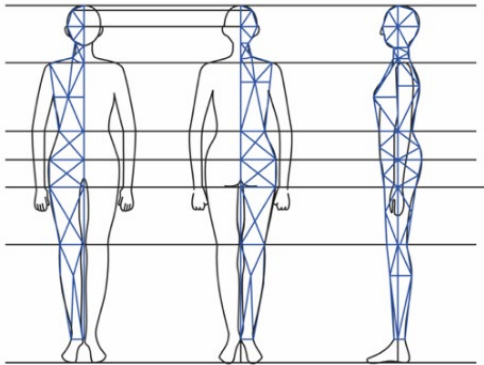
どちらの方法もゆるみ量を追加したウエスト寸法やヒップ寸法はデザインに応じた任意の寸法であり、股ぐり幅はヒップ寸を基準とした比率から算出している。前述のようにトップスの平面作図法は原型利用法や囲み製図など様々あるが、パンツの平面作図法は、ヒップ寸法とウエスト寸法を基準とした囲み製図法が大半であり、ヒップ寸法を基準とした計算式から細部の位置を割り出して、デザインを直接描いていく方法が一般的である。トップスと同様に下半身形状を抽出して、ゆとりを追加した原型にデザインを加える平面作図法は、パターンナーへの問いかけや、文献及びインターネット検索など管見の限り見当たらない。それに加え、アパレル工業新聞への菊地正哲氏の投稿にも、パンツだけは原型によるパターンメイキングの事例が極端に少なく、股付きのボディ原型は存在せず、教育の現場でも原型を使った方法を教えないことを述べている [14]。

5. 斜辺計測寸法からの仮説

人体に対する斜辺計測は非常に難易度が高いが、パターン製作で使用するボディからの斜辺計測は容易である。また、膨らみの的確な把握が可能ということは、当然ながらくぼみも把握が可能ということである。したがって、図表4に示す様に斜辺寸法の活用は、凹凸の連続で形成されている人体形状の全てに適用可能な方法であるという仮説が立つ。また、これまで活用が期待されながら、部分的な立体形状の確認方法としてのみ使用されてきた斜辺計測寸法であるが、パターン設計に活用する事により立体形状を的確に把握することができ、計算式や主要寸法からの割り出しをすることなくパンツパターン製作が可能になると考えられる。また、人体形状を的確に把握できることにより、これまで使用されている囲み製図法の理解

を深める一助を担うとともに、これまでとは違うアプローチからパターン製作をすることが可能になると考えられる。

図表 4 斜辺を用いた人体形状表現



6. 検証実験

今回の検証は、計算式や割り出しを用いずに規則的で一律な分量をゆるみとして追加することにより、経験値に影響されることなくパンツの製作が可能であるかを試みる。

6.1 斜辺を含めた必要寸法の計測

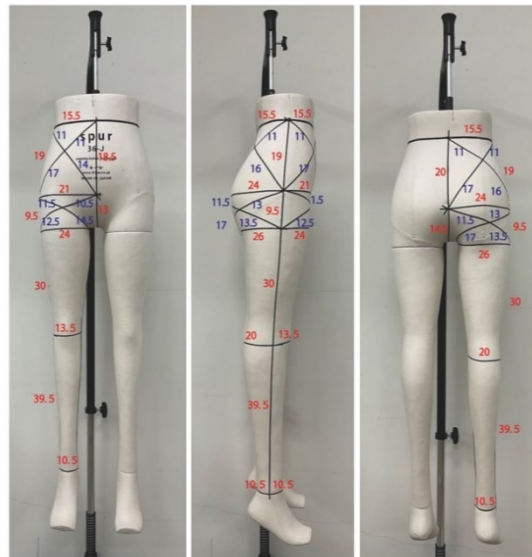
対称とするボディは、“spur36-J”とする。このボディは株式会社キイヤ製のパンツボディであり、日本 30 代キャリア層のサイズと体型を表しながら、中国、韓国、東アジア諸国の市場向け製品にも対応することができる。スキニーからワイドパンツまで股間部の穿き込みをリアルにチェックできるボディフォームであり、脚の振りは人の立ち姿を正確に表し、足先には実際の靴を履かせることが可能である。まず、このボディからパンツパターン製作に必要なウエスト、ヒップ、太もも、膝、裾の横基線を印し、寸法を計測して図表 5 にまとめる[16]。

図表 5 キイヤ spur36-J (実測寸)

キイヤ spur36-J (実測寸)	
ウエスト	62cm
ヒップ	84cm
股ぐり幅	50cm
股ぐり寸	66cm
脇丈	98cm
股下丈	67cm
膝寸	33.5cm
足首寸	21cm

次に、股ぐりや脇線、股下線はボディの縫い目にあわせてボディラインテープを貼り、ウエスト、ヒップ、股ぐりの横基線と、前中心、脇線、股下線、後中心線の交点から対角に向かい、ボディラインテープを貼り付ける。斜辺寸法を含めた短寸法をそれぞれの交点ごとに計測し、小数点以下の数値は 0.5cm 単位で繰り上げて図表 6 に示す。

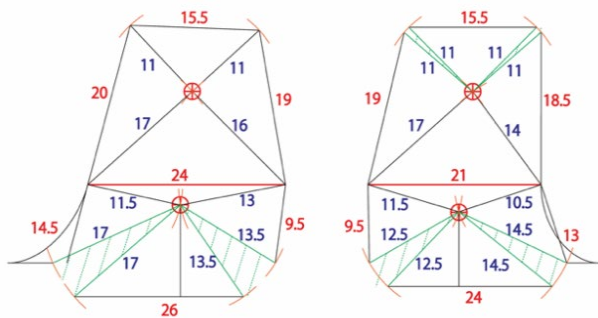
図表 6 パンツボディの斜辺計測寸法



6.2 寸法の書き出し

図表7に示す様に、前後ヒップラインの両端点を基準として、手作業であればコンパスを使い、CADであれば円作成機能を用いて短寸法ごとに斜辺寸法を書き出す。前後共にヒップラインを基準とすることで、順を追って不等辺三角形を書き出す事が可能であり、斜辺ごとの交点を正確に抽出する事ができる。全ての計測寸を書き出すとウエスト、ヒップ、股ぐりの横基線間に、緑斜線が示すダーツ分量が発生する。そのダーツ分量はヒップを基準として、ウエスト、股ぐり寸法の差寸が平面として抽出されたものであり、膨らみを表現する為に必要不可欠なものである。

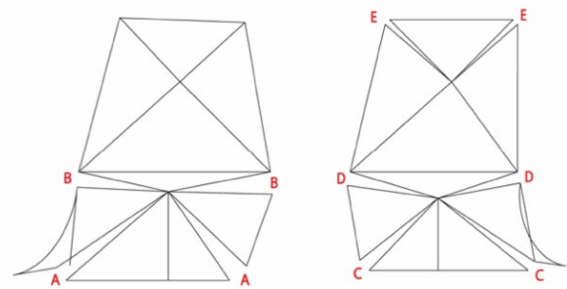
図表7 斜辺寸法からの図形の書き出し



6.3 ダーツ分量の配分とゆとり分量の追加

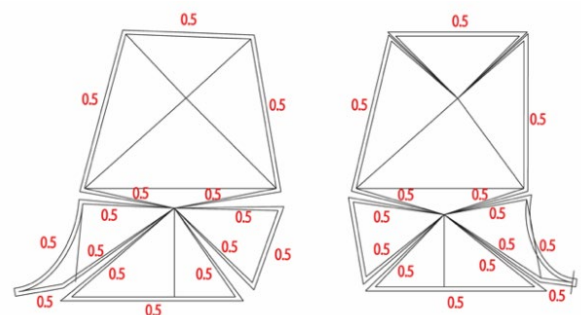
斜辺裁断法の定義からダーツが示す膨らみは、縦、横、斜めからの分量により表現されるものとして、計測値の書き出しから股ぐり線位置に集中して発生したダーツ分量は、図表8に示す様に、寸法計測した位置A、B、C、Dを利用して放射状に配分する。続いて、同じ横基線上にあるA、B、C、D、Eの記号ごとにダーツ分量がそれぞれ同分量になるように調整する。

図表8 ダーツ分量の放射配分



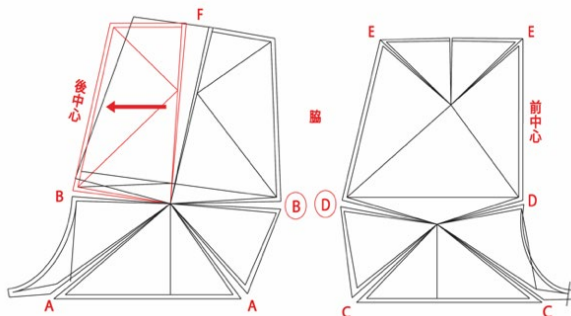
今回の検証で使用する“spur36-J”のボディ形状は、直立姿勢である為、デザイン性を考慮せず、日常動作に必要なゆるみ分量のみを付与する。図表9に示す様に、まずダーツ均等に5mmのゆるみ分量を追加し、パターン形状を調整する際の基準とする。次に、前中心、脇線、後中心、ウエストラインに5mmのゆるみ分量を規則的に追加する。前後中心線、脇線にそれぞれ5mmのゆるみ分量が入ることにより、1パーツで1cm、半身頃で2cm、両身頃(1着)で4cmのゆるみを追加することになる。このゆるみ分量は『文化ファッション体系服飾造形講座②スカート・パンツ』に「動作による寸法変化」として記載のあるヒップのゆるみ分量、両身頃(1着)に対し、2.5~4.0cm入れることを参考として、4.0cmを用いている。運動機能やデザインの要素が必要な場合、このゆるみ分量を適宜増減してバランスを調整する必要がある[8]。

図表9 規則的なゆるみ分量の追加



図表 10 に赤丸を用いて示す様に、ヒップライン直下（後脇側：B、前脇側：D）のダーツ分量は前後脇線の長さに関係し、縫製を考慮すると後脇ダーツ分量 B を前脇ダーツ分量 D に合わせて調整をする必要がある。この調整を行う事により、後中心ダーツ B に多くのダーツ分量を放つことになる。次にヒップの膨らみを自然に表現する為、A、B、B、C、D、D のダーツ分量をほぼ同寸となるように調整する。その結果、今回の検証では、後ウエストの F に 3.0cm のダーツ分量を放つ事となる。

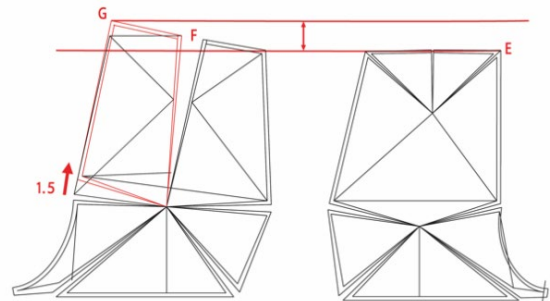
図表 10 脇線の調整と後ウエストダーツ



これまでの工程で抽出したボディ形状に対するゆりみ分量の追加と、膨らみを表現するダーツを放射状に配分する作業が完了したことになる。次に、日常動作において特に運動量が必要な後股ぐり線にゆりみ分量を追加する。今回の検証では、図表 11 が示す様に赤で色掛けしている図形の後中心線を 1.5cm 高く移動して、日常の動作に必要な後股ぐりのゆりみ分量を追加する。この操作によって、前中心 E と後中心 G の高さの差寸は 3.5cm ~ 5.0cm 程度になる。この差寸はデザインに応じた前中心 E の下がり分による為、明確な数値を述べることはできないが、分量が多ければしゃがむ動きに対応することが可能であり、直立時はあまり分になる。少なければ直立時は美しい見た目を保つ事が可能だが、しゃがむ動きに対応すること

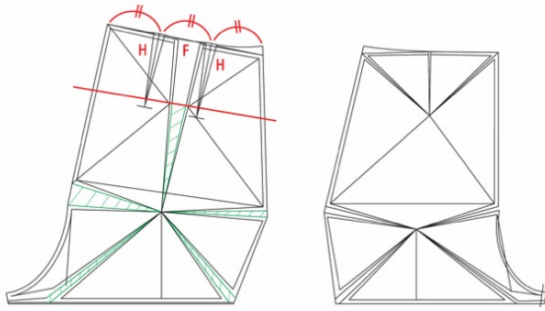
はできない。

図表 11 後中心への運動量追加



次にウエストに放った 3.0cm のダーツ分量 F を図表 12 が示す様に、後ウエストラインの 1/3 を基準として H の 2 本に振り分け、斜辺寸法計測の際に抽出した交点の高さ（赤線）を基準にダーツ止まりを設定する。ウエストダーツを 2 本に振り分ける理由は、現状 3.0cm あるダーツを 1 本で処理をしてヒップの高さを表現する事が難しい為である。無論、3 本に振り分けた方が膨らみを自然に表現することは可能だが、ダーツ分量が大きい場合、2 本に振り分けられる事がパンツの設計として一般的であるという観点から、2 本ダーツを採用する。後ウエストダーツはヒップの膨らみに応じ通常ハの字に設計するが、今回の検証では理論に規則性を持たせるため、両ダーツ共、ウエストラインに対して直角とする。2 本のダーツはハの字に広がることにより、ふっくらした膨らみを表現することが可能であり、逆ハの字に狭まることにより、ダーツ先を延長した交点の 1 ヶ所に集中して膨らみを表現することになる。ここまでの操作で 2 本のダーツ下からヒップラインにかけて、パターン内にダーツ分量が残るが、この分量は緑斜線が示す様に、ヒップの膨らみを表現するダーツにゆとりが加わった後、さらに、ゆとりとして放射上に配分されたものとする。

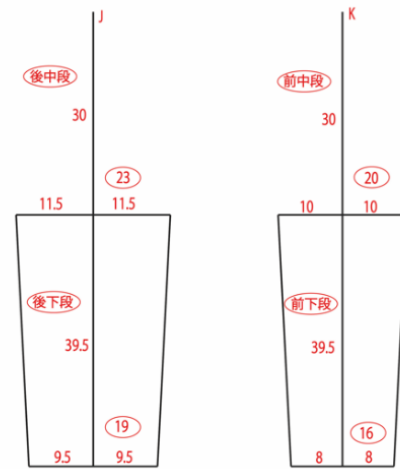
図表 12 後ウエストダーツ分量の配分



6.4 股ぐり線から裾までの脚を包む筒

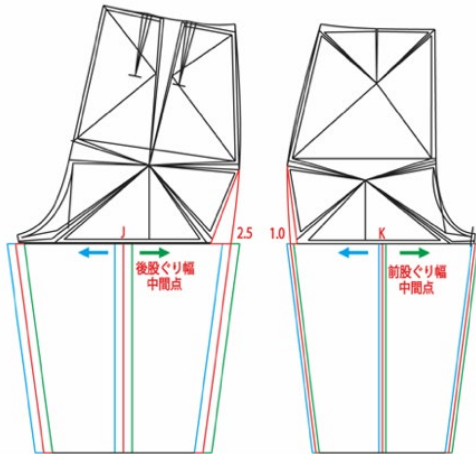
“spur36-J”の脚の計測寸に対してある程度ゆるみがあり、自然なテーパーを描く膝幅43cm、裾幅35cm(任意)の寸法を用いる。前後パターン幅の差寸は、パターン設計の流儀により多少の違いはあるが、ヒップの膨らみがあり、日常動作に伴った運動量が必要な後パンツは前パンツより横方向の分量が多い。参考文献『服部晋の製図』[7]、『文化ファッション体系服飾造形講座②スカート・パンツ』[8]は前後差3.0cm([8]はレディースの資料)、『文化ファッション体系服飾造形講座⑨メンズウェアI(体型・シャツ・パンツ)』[9]、『服作り大全 正篇 パターン』[11]は前後差4.0cmを基準にしており、今回の検証はレディースパンツであるという観点から、用いる前後差は3.0cmとする。したがって、前裾16cm、後裾19cm、前膝20cm、後膝23cmを用いる。裾線から膝線までは39cm(ボディ計測寸)とし、形状はセンタープレスの入るパターンで用いる左右対象の逆台形とする為、赤丸で示した寸法を左右に二等分して配分する。次に膝線から股ぐり線までの30cm(ボディ計測寸)をとり、次工程で後股ぐり線と接する位置をJ、前股ぐり線と接する位置をKとする。

図表 13 膝寸、裾寸の設定



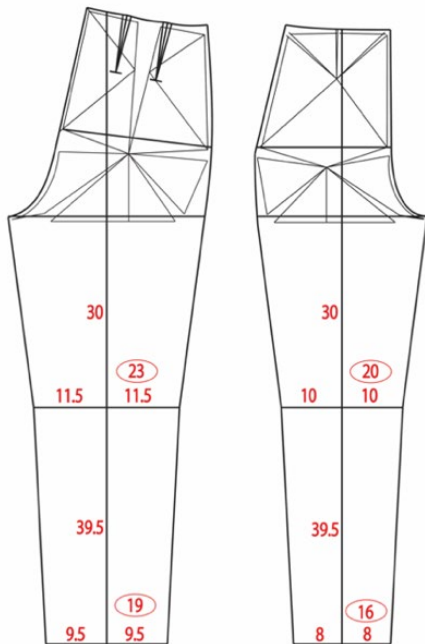
図表 11 に於いて日常動作の際に必要なゆるみを後股ぐり(縦方向:股ぐり寸)に追加した際と同様に、後パンツ脇側(横方向:股ぐり幅)にもゆるみ分量を追加する必要がある。図表 14 が示す様に、はじめにゆるみを入れずに上段の股ぐり線中央にJ、Kをセットする。脇線がヒップ線から股ぐり線を通り、膝線、裾線に自然に繋がる位置にJ、Kを適宜移動する事により、股ぐり幅として追加する数値を最終的に決定する。結果、今回の検証では両脇の赤線が示す様に、後脇2.5cm、前脇1.0cmを股ぐり幅として追加する。この分量は膝幅や裾幅の設定寸法が変化することによりそれに応じて増減するものである。ここで、股ぐり幅に追加する分量が決定したことにより、図表 15 が示す様に、上段、中段、下段を繋げて脇線や股下線の繋がりや、パターン形状全体を俯瞰して確認することが可能となる[12]。

図表 14 脇側へのゆるみ分量の追加

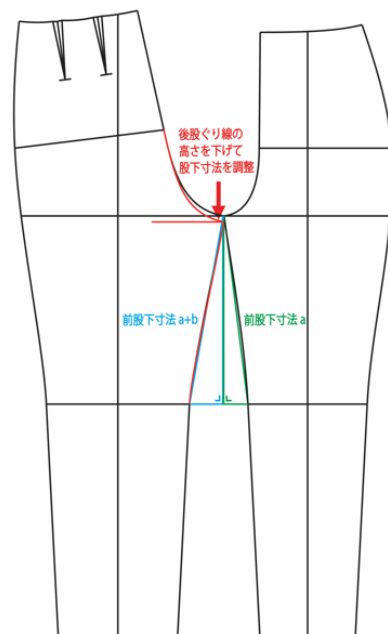


きな差寸が生じる。寸法に着目した理論では、その差を調整するため、後パンツ股下位置を平行に1.0～1.5cm 下げることによって寸法調整を行う。斜めの角度（バイアス）が強い後パンツは、縫製時に伸びてしまうことや、パターンで下げた後股下位置を前股下位置と合わせて縫い合わせることで、後股下をヒップに引き上げる効果を期待できることがある為、前パンツより短めに調整されることが多い。股ぐり線の高さ調整は、デザインに伴った前股下線の角度により調整する分量が変化することになる。

図表 15 脇線と股下線の繋ぎの確認



図表 16 股ぐり位置での前後寸法差



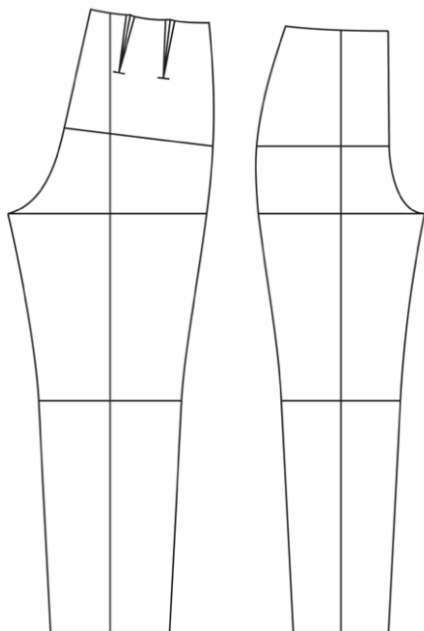
6.5 脇線、股下線

後パンツにはヒップの膨らみや股下の穿き込み分量（奥行き）を補う必要がある為、股ぐり幅には、脚を包む筒の前後差の他に、ヒップの高さや太ももに応じたゆるみ分量が無ければ、それを補うことは出来ない。この分量差に伴い、特に股下線では前後の形状に角度の差が生じ、パターン上で同じ高さの関係にあっても、股下寸法として大

寸法調整の為にカットした股ぐり分量は、着用時にマチの機能を果たす横方向の分量となる為、カットすることで股下線の縫製難易度は下がるが、運動機能を阻害することは否めない。また、横糸の本数に着目した理論を示す『服作り大全 続篇 補正/縫製/グレーディング』では、“クセ取り”² というアイロン操作によって、寸法が長い後股下線を前股下線の寸法に合わせて追い込み、その分量

をヒップに引き上げる操作をしてから縫製すると
の記述がある。横糸の本数が前後揃うことによ
って、パンツ自体の可動域が広がり運動機能は維持
されるが、アイロン操作と縫製難易度は格段に上
がる。今回の検証では後股下線が5mm長くなっ
たが、運動機能となる分量や横糸の本数を削るパ
ターン調整は行わず、後股下線を前股下線に“クセ
取り”によって追い込み、運動機能を維持する方
法を採用する[13]。

図表 17 完成パターン



6.6 トワル製作とチェック (半身頃)

トワルはサンプル製作に使用する素材より少し
薄めのシーチング H3600 (文化学園購買部購入)
を使用する。厚くて張りのあるシーチングを使用
すると形状を構築的に美しく保つことが可能だが、
実際のサンプルの素材がシーチングより薄く張り
がない場合、サンプルではトワルで確認した形状
を保つことが難しくなる。パンツのトワルチェッ
クで確認しなければならない主なポイントとして、

デザイン、ゆるみ分量、脇線の形状や位置、ワタ
リ分量と股ぐり分量、それに伴った前から後まで
のウエストラインの位置など多岐にわたる。図表
18が示す様に、ゆるみ分量を各ダーツ、ウエスト
線、股ぐり線に追加している為、あらかじめボデ
ィに入れていた基線よりシーチングに記載した基
線は平行に下がり、前後中心をピンでボディに合
わせて留め付けていることにより、斜辺の交点は
前後中心線に追加した5mm分が脇側に移動してい
ることが確認できる。その他、後股ぐり線のゆる
み分量や後中心ウエスト位置の高さなど、意図的
に組み込んだ操作が表現出来ていることを確認し、
バランスの崩れ等の大きな問題は見受けられない
為、トワルチェックでの問題はなしと判断する。

図表 18 ピン打ちでのトワル製作



6.7 サンプル縫製とチェック (両身頃)

今回の検証では、パターンの形状や前後パター
ンの関係性を視覚的に認識しやすいチェックのウ
ール地を使用する。この素材は、レディースのパ
ンツやメンズカジュアルアイテムには多く見られ
る中肉のウール素材であるが、メンズスーツには
使用されることが少ない打ち込み³が多少緩めの

素材である。パンツのサンプルチェックで確認しなければならないポイントとして、縦横の柄（地の目）が床から平行、直角に保たれているか、左右の身頃を縫い合わせたことによって股ぐり付近に過不足が生じていないか等様々あるが、ここでも大きな問題は見受けられない。後股ぐりのヒップ付近に多少の柄のゆがみが見られるが、日常動作に必要なゆるみとして意図的に追加した分量である為、サンプル時点での問題もなしと判断する。

図表 19 サンプル製作



6.8 着装確認

ボディはあくまで対象とする顧客をイメージしたダミーである為、最終確認としてターゲットに近い年齢で、基準寸法に近い体型のモデルに着用してもらい確認をする必要がある。今回依頼をしたモデルは“spur36-J”のヒップ寸法より 4.0cm 小さいが、その他の寸法は図表 20 に示す様にほぼ同寸である。また、図表 21 が示す様に、モデルが着用した事によって生じた問題点は特に見当たらず、ボディとモデルに寸法差のあるヒップ位置に関しても、寸法差によって生じる形状の崩れはなく、サンプルチェックで確認した後股ぐりのゆるみ分量による柄のゆがみも同様に確認することができる。ボディに着用したトワルやサンプルとの比較でもほぼ同位置にヒップの高さが表現されており、特別な違いや問題点を確認することは出来ない。

図表 20 ボディとモデルサイズの比較

	spur36-J	差寸	モデル
ウエスト	62cm	±0	62cm
ヒップ	90cm	-4.0cm	86cm
股ぐり幅	50cm	±0	50cm
股ぐり寸	66cm	±0	66cm
脇丈	98cm	-1.5cm	96.5cm
股下丈	69.5cm	-1.5cm	67cm
膝寸	33.5cm	±0	33.5cm
足首寸	21cm	±0	21cm

図表 21 モデル着装確認

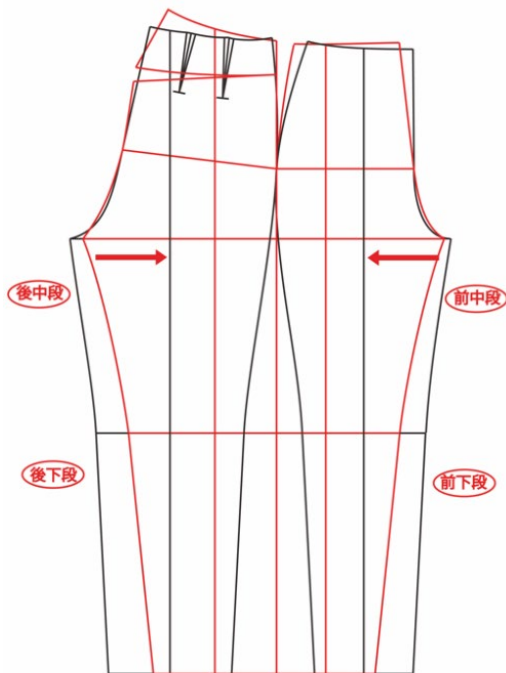


7. 考察

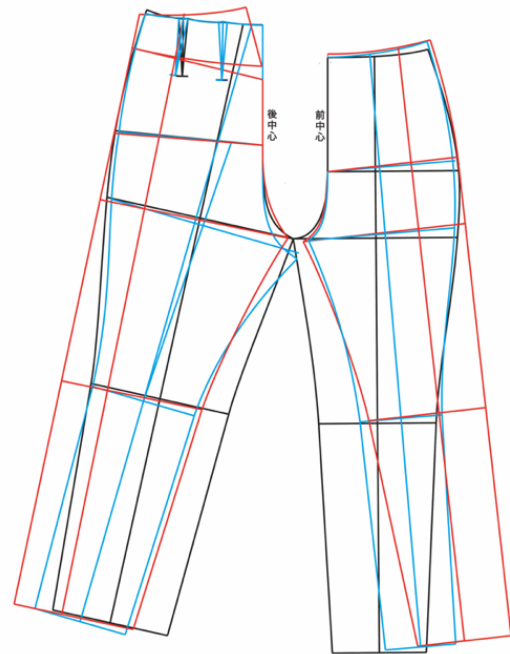
今回の検証から、部分的な膨らみの計測と立体形状の把握に使用されてきた斜辺計測寸法を順を追って書き出していくことにより、ウエストからヒップに向かい分量が増え、ヒップから股ぐり線に向かい二手に分かれ分量が減っていく複雑な下半身形状を原型として捉えることが可能となった。その原型に必然的に発生したダーツ分量は膨らみを表現する上で必要不可欠なものであり、放射状に分散することにより立体形状を保つ設計が可能となる。また、意図的に分量を増減して分散することにより、運動機能やデザイン要素を付与することも可能となる。さらに、股ぐり線より上（パンツ原型）と、股ぐり線より下（脚を包む筒）に

分けて考えることにより、デザインにより変化するパンツ原型と脚を包む筒の関係性を理解することが容易になる。図表 22 で赤線が示す様に、脚を包む筒を脇側に移動して、前中心、後中心のねかし分量を調整する事により、運動機能が必要な衣服であるジーンズにパターン展開することも可能である。図表 23 で水色線が示す様に、裾幅、膝幅の分量を調整して脚を包む筒を脚の位置に合わせて不規則に動かし、前中心、後中心のねかし分量を調整する事により、細身のパンツへのパターン展開も可能となる。図表 24 が示す様に、前後中心線を合わせてパターンを置き直すことにより、視覚的にパンツパターンの形状変化が把握しやすくなる。基準となるパンツより脚を包む筒が股下側に寄ることで脇線が長くなれば、それに呼応して股下線は短くなり、脚を閉じた状態の身体に沿った美しいシルエットのパターンを製作することが可能となる。反対に脇側に寄ることで股下線が長くなれば、脇線は短くなり、脚を開いた状態の運動機能が付与されたパターンを製作することが可能となる。当然ながら前後中心線のねかし分量が重要なポイントとなるが、それぞれのパターン調整方法を応用する事により、さまざまな機能やデザインに対応したパターンを製作することが可能となり、パンツパターン製作の難易度は多少なりとも軽減されるのではないかと考えられる。

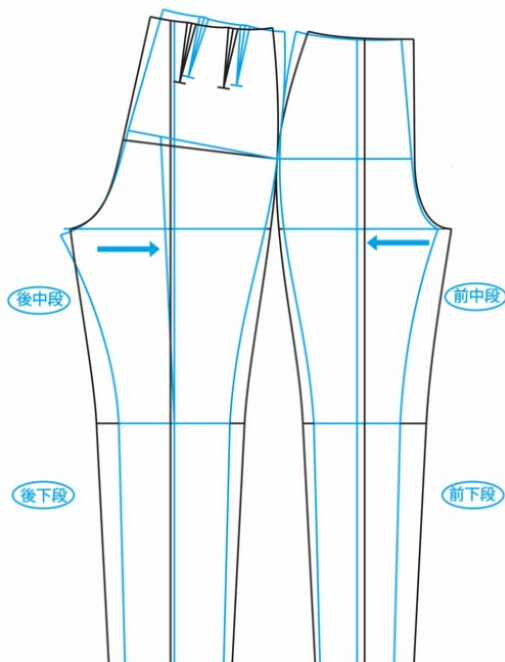
図表 22 機能服（ジーンズ）へのパターン展開



図表 24 中心線を基準にしたパターン形状の確認



図表 23 細身シルエットへのパターン展開



8. 結語

今回の検証では筆者がパタンナーをしていた際に一番苦労したアイテムであるパンツにフォーカスして、なぜあれほど構造を理解するのに苦労をしたのかと言うことを思い返しながらか作業を行った。美しいパンツと言う概念や捉え方は人それぞれであり、これまで何人ものデザイナーと股ぐり付近の余りや、わたり幅やヒップ下の分量をどこまで削ることができるのかという議論をしてきた。一方、細身のパンツにどれだけの分量をゆるみ分量や運動量として許容が可能であるかを探り、分量を追加せず運動量を付与するにはどのようなパターン調整をするべきかという検証を繰り返してきた。時間をかけて検証を行った事により、パンツの構造やそれ以外のアイテムの構造もある程度理解する事が出来たが、シンプルな構成から複雑な立体形状を表現するパンツパターンにはまだまだ未知の領域がある様に思えてならない。パンツパターンに携わり始めた頃、うまくいかないこと

に思い悩み、相談した先輩から、「100 本作ったら “自分のパンツ” が見えてくるよ。感覚が身に付くまでは悩んでもがくしか方法はない。」という助言を頂き、美しさを求め試行錯誤して作り続けたが 100 本作っても納得のいくパンツを作る事は出来なかった。それからある程度の経験を積み、今は当時より “自分のパンツ” が見えてきたように思うが、当時と今とでは設計の際に見えている事や考えていることに明らかな違いがあり、経験の中から感覚的に数値化して理論的に説明ができないうことを基礎として、逆説的かつ多角的視点から何かの流儀に偏ることなく、自己流の考え方でパターンを製作しているように思う。現在勤務する専門職大学院は戦力になる人材育成に重点を置く教育機関の為、筆者自身が時間と引き換えに習得してきた “技術” を、院生がこれまでとは違った視点でパターンと対峙する為の理論としてまとめていくことを目標として、これからも研究を継続したいと考えている。

注釈

- 1) タチキリ→縫代 7mm、アガリ→縫代なし
- 2) 服のパーツを縫い合わせる前に、生地 of 熱可塑性を利用してアイロンで予めパーツにクセをつける作業のこと。
- 3) 織物を織る工程で、整経された経糸に緯糸を織り込む事。

参考文献

【書籍】

- [1]文化服装学院 (2000 年)『文化ファッション体系服飾造形講座① 服飾造形の基礎』文化出版局 p.72 「平面作図と立体裁断について」
- [2]貝島 正高 (1971 年)『紳士服 裁断裁縫の要点

洋装社 p.12 「採寸は正確に」

- [3]貝島 正高 (1962 年)『紳士服 補正のポイント』洋装社
- [4]東京洋服商工協同組合 (1992 年)『注文紳士服技術全書<設計>』東京洋服商工協同組合能力開発推進事業委員会
- [5]伊藤 富 (1956 年)『短寸式紳士服裁断法と補正』青樹社 p.17 「紳士服裁断法の 2 つの道」 p.18 「短寸式の正しい理解」
- [6]三吉 満智子 (2013 年)『文化学園大学講座 服飾造形学 理論編 I』文化出版局 pp.166-167 「短寸式原型作図のための計測部位の平均値と標準偏差」
- [7]服部 晋 (2014 年)『服部晋の製図』Equality 出版 pp.4-5 「斜辺裁断について」
- [8]文化服装学院 (1999 年)『文化ファッション体系服飾造形講座② スカート・パンツ』文化出版局 p.22 「スカートの機能性」 pp.130~139 「パンツ」
- [9]文化服装学院 (2005 年)『文化ファッション体系服飾造形講座⑨ メンズウェア I (体型・シャツ・パンツ)』文化出版局 pp.101-119 「パンツ」
- [10]中尾 幸造 (2005 年)『男子ズボン製図 素材対応のカッティング』アパレル工業新聞社
- [11]柴山 登光 (2011 年)『服作り大全 正篇 パターン』アパレル工業新聞社 pp.91-133 「パンツ」
- [12]中澤 愈 (1996 年)『衣服解剖学』文化出版局
- [13]柴山 登光 (2011 年)『服作り大全 続篇 補正/縫製/グレーディング』アパレル工業新聞社 pp.148-151 「クセ取り」

【新聞】

- [14]菊地正哲「実践！レディースパターン教室 パンツ構造理論とパターンメイキング…その 1」アパレル工業新聞 2020 年 (令和 2 年) 9 月 1 日 4 面

【WEB】

[15]#286.苦勞した話 その四 ～体形2～

<http://kinntailor.blog98.fc2.com/blog-category-46.html>

2023年1月3日最終閲覧

[16]SPUR-catalouge

<http://kiiyabody.cn/handbook/wp-content/uploads/2018/06/SPUR-catalouge.pdf>

2023年2月6日最終閲覧