

# 手軽な服作りを可能にする型紙作成ツール

佐藤 玲奈<sup>1,a)</sup> 鈴木 優<sup>1,b)</sup>

**概要:** 本研究では、服の型紙の作図及び補正をコンピュータ上で行うことでホームソーイングにおける型紙作成の難易度を軽減し、手軽な服作りを可能にするツールを提案する。型紙を直接加工するのではなく、服の3Dモデルの操作により型紙を補正することで、完成形のイメージを確認しながら思いどおりの服の型紙を作成することを実現する。本ツールにより、洋裁初心者でも着用者の身体に合う服、欲しいデザインの服を手軽に作ることが可能になる。

## Pattern Creation Tool for Easy Dressmaking

REINA SATO<sup>1,a)</sup> YU SUZUKI<sup>1,b)</sup>

**Abstract:** We propose a pattern making tool for easy dressmaking. The pattern making in domestic sewing becomes easier because this tool enables to draw and correct the pattern with a computer. A user does not directly modify a pattern but corrects it with manipulating a 3D clothes model. It enables the user to make a desired pattern while browsing the 3D model. People including dressmaking beginners, can easily make body fitting clothes or clothes of his/her favorite design.

### 1. はじめに

既製服が大量に流通し、流行の服を安く手軽に手に入れることができる現在において、均一化した既製服に満足せず、自分が本当に着たいデザインや仕様、サイズの服を手に入れるため、ホームソーイング、すなわち家庭での裁縫が着目されている。近年では、自動刺繍機能がつけられるなどミシンの高機能化が進んでおり、ミシン1台さえあれば容易にホームソーイングが行えるようになった。

しかしながら道具が発展した現在でも、服作りにおいて型紙作成の工程が難しいとされている。型紙とは、服の身頃や袖などパーツ毎にわけ、布を裁断する際の型のことである。この型紙によって、完成した服のサイズ、シルエットなどが変わる。型紙作成について専門的な知識があれば、採寸結果から型紙を製図することができるが、ホームソーイングの場合は主に、既存の型紙をそのまま使う、既存の

型紙に手を加える、簡単な服の場合には自分で計算をして製図をする、という方法がとられている。これらの場合、アレンジがしづらいため思いどおりの服を作ることが難しい。このことがホームソーイングにおける服作りのハードルを上げている原因であると考えられる。本研究では、ホームソーイングにおける型紙作成の難易度を下げ、手軽な服作りを可能にする型紙作成ツールの開発を目指す。

### 2. 服作りを手軽にするためのアプローチ

ホームソーイングで型紙を扱う上での具体的な問題として、主に以下の4点が挙げられる。

- (1) 既存の型紙を使用する際、自分の思いどおりのデザインやサイズの型紙に加工することが難しい
- (2) 型紙から服の完成形がイメージしづらく、型紙のどこをどれだけ伸縮させれば思いどおりの服になるかがわかりづらい
- (3) 自分で製図する際に大きな円や曲線が引きづらい
- (4) 型紙を掲載している書籍によっては実寸大の型紙が無く利用しづらい

これらの問題に対し、我々は以下のアプローチで問題の解

<sup>1</sup> 宮城大学  
1-1 Gakuen, Taiwa-cho, Kurokawa-gun, Miyagi, 981-3298  
Japan

a) p1122060@myu.ac.jp

b) suzu@myu.ac.jp

決を行った。

- (1) 平均的な身体サイズから型紙を作るのではなく、着用者の身体サイズに対応するように型紙を補正する
- (2) 3D モデルで完成形を確認しながら型紙の加工を行えるようにする
- (3) 自動で型紙の製図を行えるようにする
- (4) 家庭用プリンターで出力し、使用できるようにする

### 3. システム実装

本ツールはあらゆる服の型紙作成に対応可能だが、本論文ではギャザースカートの型紙作成を例に、実装したツールを紹介する。ツールの開発には Processing を使用した。

まずツールを起動すると、設定画面が表示される。ここでは、作る服のベースとなる形の選択と、身体サイズと布幅の入力が行える。スカートのという項目に対してフレアスカート、プリーツスカート、ギャザースカートという3種類のベースの形が用意されており、ここから選択したベースの形を加工していくことで、思いどおりの型紙を作成する。設定が完了すると 3D モデル操作画面と型紙表示画面が表示され、設定画面で入力された身体サイズと布幅に基づいて服の 3D モデルと型紙が描画される (図 1)。

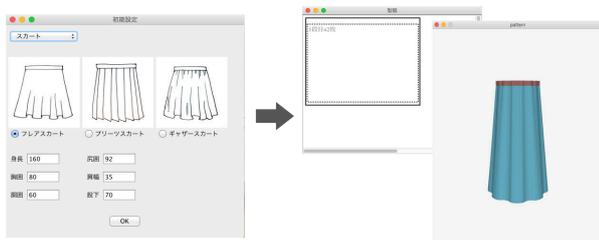


図 1 設定画面と生成された 3D モデル及び型紙の表示画面

3D モデル画面の操作方法について説明する。画面上での上下方向へのマウドラッグでスカート全体の丈が伸縮する。左右方向へのドラッグでスカートの布量が増減し、3D モデル上のスカートの襞の数も連動して増減する。複数段のスカートを作成したい場合、ダブルクリックでスカートの段数を増やすことができる。ギャザースカートでは 1~3 段のものが一般的だが、様々なデザインに対応可能にするために 10 段まで追加できるようにした。複数段のギャザースカートの場合、丈調整は全ての段に対して調整が行われる。個々の段の丈を変えたい場合、“1”~“0”のキーボードを押しながら上下方向にドラッグすることで調整できる。例えば、キーボードの“1”を押しながらドラッグすることで 1 段目の丈のみを、“0”を押しながらドラッグすることで 10 段目の丈のみを変更できる (図 2)。

スカートの下にパニエを履くときやチュールを縫い付ける場合、もしくは硬い生地を使用する場合など、スカートの広がり性を考慮する必要がある。その場合、キーボードの

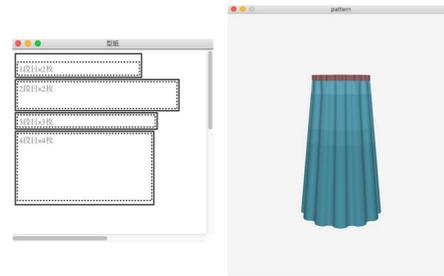


図 2 段数や丈、布量を変更した後の 3D モデル及び型紙

“a”を押しながら左右方向にドラッグすることで、3D モデルのスカートの裾に広がりを持たせることができる。

型紙画面ではその型紙で何枚の布を裁断するかを表示している。初期の状態では 2 枚裁断し、それを縫い合わせて 1 つのスカートにする。スカートの布量を増やすほど、もしくは広がりを持たせるほど使用する布幅は大きくなる。そのため、設定画面で入力された布幅の値より型紙の横幅が大きくなった場合、布の分割数を増やす処理が行われる。

全ての調整が完了後、保存ボタンをクリックすると、型紙が画像ファイルとして保存できる。保存した画像はオープンソースソフトウェア「PosteRazor」を用いて、A4 サイズに分割し家庭用プリンタで印刷可能である。

### 4. 関連研究

型紙の自動生成ツールは過去にもいくつかの研究がなされており、例えば長友らのアパレル用型紙自動生成システム [1] や、高橋らの洋服原型自動作図ソフト [2] などがある。これらは着用者の身体サイズの数値をもとに型紙を作図するソフトであり、数値入力がユーザの主な操作である。本システムでもユーザに身体サイズを入力してもらうが、数値をもとに展開された 3D モデルを操作することで、さらに型紙を思いどおりに加工するという点で差異がある。

### 5. まとめ

本論文では、服の完成系を確認しながら思いどおりの型紙を作成できるツールについて述べた。型紙ではなく服の 3D モデルを操作することにより、初心者にもわかりやすく型紙の補正が行える。また、操作している 3D モデルと同時に型紙が変化することで完成した服と型紙のそれぞれどこが連動しているかが一目でわかり、型紙補正の理解に繋がる。本ツールを用いることで、型紙作成の段階で洋裁に行き詰まっていた人々が容易に服を作れるようになり、着用者の好みの服、身体に合う服を作ることが可能になる。

### 参考文献

- [1] 長友世依良, 坂本真人: 宮崎大学工学部紀要, 41 号, pp.295-299(2012).
- [2] 高橋 聖来, 西川 重和, 千葉 愛美: 宮城教育大学情報処理センター研究紀要, 20 号, pp.3-8(2013).