

### 3次元着装シミュレーションと被服実習との関係 (1)

工 藤 寧 子\*

Synergistic effects of 3D-garment simulations  
and practical learning of clothes (1)

Yasuko KUDO\*

Key words : 型紙 paper pattern  
被服実習 practical learning of clothes  
シミュレーション simulation

#### I. はじめに

現代社会では既製品があふれ、衣服も同様に価格化や女性の社会進出・共働きにより既製服を購入する家庭がほとんどである。そのため、衣服の製作風景を見る機会が少なく、技術面のみならず衣服の構造を理解できない人が多くなっている。本学に入学する学生においても、ファッションに興味はあるが、家庭科教育における被服領域の学習時間が減少し、衣服製作を初めて経験する者もいるため、苦勞しながら作品を製作しているのが現状だ。そこで、衣服構成への理解・関心を深めるために、アパレルCGソフトの利用を提案する。家庭でのパソコン普及率8割・3D映像も身近なものであることから自分でデザインした物をアパレルCGソフトでシミュレーションし、衣服の着装を視覚で訴え、立体的なイメージを与えることは有効であると考えた。

しかし、今まで本学家政学科2年次に開講された「CAD実習 (2)」及び3年次の「被服構成学」でのアパレルCGではプリント柄やデザイン画の作成、画面上で衣服に好みの色やテキスタイルを合成。また、スキヤナを用いて様々な柄や生地を取り込み、予め取り込んでおいた人物などに着用させることはできたが、作成したパターンを縫製

した立体的なイメージにシミュレーションすることが出来なかった。

そこで、平成25年度より新たにアパレルCGソフト「Alpha myu 3D」を導入した。これは、パターン作成したデザインが、使用する素材、個々のサイズに合わせたパターンを出来上がりと同じように立体的にシミュレーションし、衣服の着装をイメージすることができる。ファッションに興味があっても、パターンをPC上でみると衣服の構造がわからないために出来上がりのイメージが難しかった学生にとって、アパレルCGで着装シミュレーションすることでより好みのデザインの衣服を作る助けになる。さらに、縫製情報を打ち込むことで、縫製する個所や名称の確認をすることも出来る。今までの被服構成実習では、縫い合わせる個所が分からず縫い間違いをしてやり直すことでやる気が減少してしまう学生も多かったが、このアパレルCGソフトを導入することで、学生の学習意欲向上に繋がると予測される。被服領域の学習時間は減少傾向にあるなかで作品を完成するには時間がかかることから、被服構成実習での必要性が高いと考える。

アパレルCGソフト「Alpha myu 3D」の機能と期待する効果

---

\* 東北女子大学

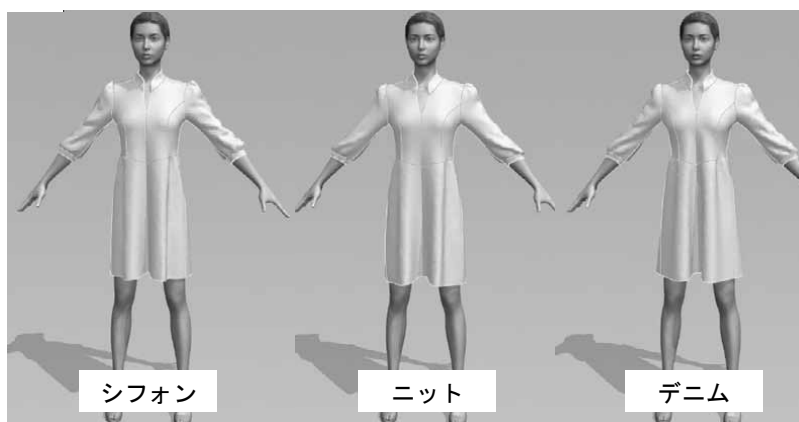


図1 素材変更

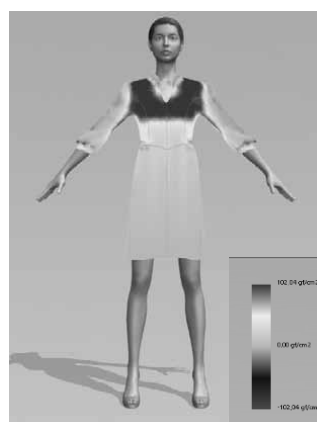
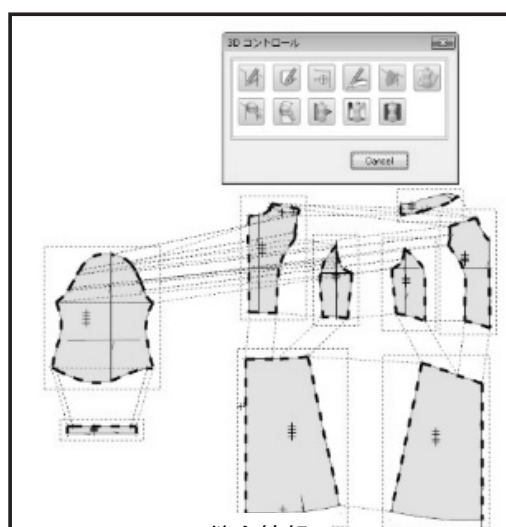


図2 圧力分布

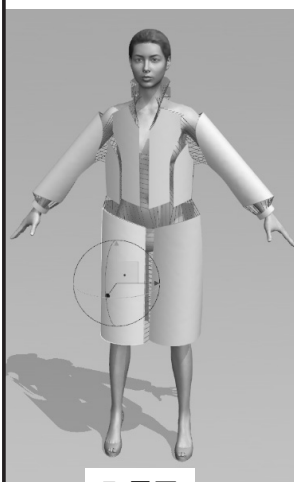
- ・ 素材によつての変化や特徴がわかる (図1)  
→ 素材選択の重要性を知ることができる
- ・ アバターに着せ付けたパターンの生地は圧力分布がわかる (図2) → 着心地や快適性がわかる
- ・ 作品の完成像がわかり、出来上がりの想像ができる (図3) → やる気が出る
- ・ 3Dを起動するとパターンがアバターの周りに配置される (図4) → 衣服構造及び配置情報が適正であるかがわかる



図3 コーディネート



縫合情報



配置図



着装シミュレーション

図4 縫合・配置情報

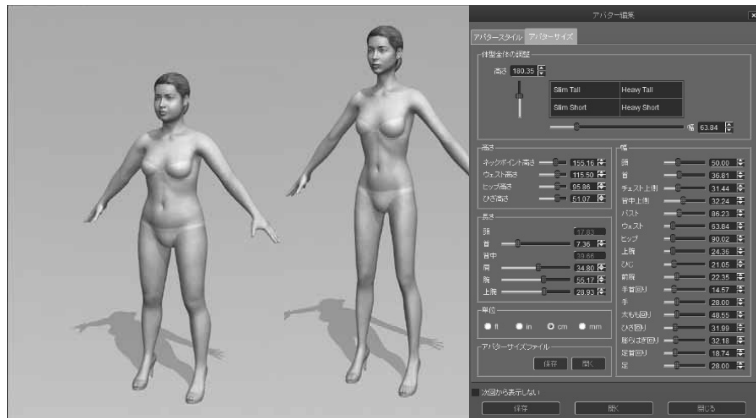


図5 体型変更

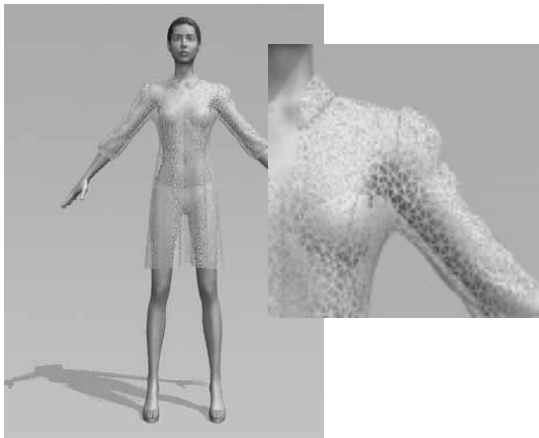


図6 ゆとり確認

- ・ 体型を自由に変更できる (図5) → ボディーやモデルがいない
- ・ 自分の体型を第三者として見られる (図5) → 衣服の選択に役立つ
- ・ 服にどの位のゆとりがあるか確認できる (図6) → 審美性や機能性がわかる

以上の効果を予測し講義を行った。被服実習(洋裁)を終えての実態調査(工藤・葛西 2009)では、造形の原理と理論面からの困難点として1位「型紙作りと整理」「衣服づくりのための採寸」3位「試着後の補正」が挙げられていた。このことも視野に入れブラウス製作を主とする(被服構

成実習Ⅰ②) 講義との関連性について考えることとした。

## 2、方法

アパレルCGを導入する上で、学年ごとに目標を決めて講義を行った。

**2年次：**個々の体型に合ったブラウス(オーダーメイド)のパターン設計を行う。

日常生活における問題を解決しながら、デザインを制作する。

**3年次：**被服構成学で学んだことを生かし、個々のコンセプト及びターゲットに合わせたトータルコーディネートを行う。

機能性、審美性を追求した衣服の型紙設計を行い、素材や色、柄、上下のバランスなどを加えてデザインする。

**共通：**課題のパターンをアパレルCGを用いて着装シミュレーションして確認、展開する。

### 1) 2年次

#### (1) 使用したソフト・機器

パーソナルコンピュータ

OS・・・Windows 7 Professional 64bit

CPU・・・Intel Core i5-3550LGA1155

3.3GHz

HDD・・・500GB

メモリ・・・16.0GB DDR3 SDRAM

アパレルCGソフト

Alpha myu 3D

(2) 実習の条件

対象：家政学科2年次 13名

講義時間：90分

講義回数：7～9回

(3) 実習内容

1. 衣服作りのための採寸とデザインの考え方  
(ブラウス)
2. 情報収集とデザインの検討
3. アパレルCADによるブラウスパターン制作 — 身頃 —
4. アパレルCADによるブラウスパターン制作 — 衿・袖 —
5. 個々のサイズのアバター作りと着装シミュレーション
- 6.ブラウスパターンの修正、ブラウスを紙でも組立て試着する
7. 色や柄のデザインを加えて、着装イメージを展開する
8. コーディネートを考える
9. 発表

2) 3年次

(1) 使用したソフト・機器

2年次(1)と同様

(2) 実習の条件

対象：家政学科3年次 7名

講義時間：90分

講義回数：10回

(3) 実習内容

1. トータルデザインのコンセプトの考え方について
2. 情報収集とデザイン
3. アパレルCADによるトップスのパターン
4. アパレルCADによるトップスのパターン
5. アパレルCADによるボトムのパターン
6. 主となる型紙を組立てる
7. アバター作りと着装シミュレーション
8. 色や柄、素材を加えて展開

9. プレゼンテーションの準備

10. トータルデザインの発表

1) — (3) の実習内容を終了後、被服構成実習Ⅰ②で実際にブラウスを製作する家政学科2年次の学生12名にアンケート調査を行った。その結果、下記のことが挙げられた。

「アパレルCGの感想について」

操作が難しいと答えた学生も「楽しかった」と全員回答した。

〈理由〉

- ・デザインのイメージがつかみやすい。
- ・出来上がりの想像がしやすい。
- ・縫製情報を打ち込むのが楽しかった。
- ・完成した作品をあらゆる角度から見られて良かった。
- ・ポーズや色・柄などが変えられて楽しかった。
- ・自分のサイズのアバターが制作したパターンをPC上で着装するので、すぐに修正をかけられて便利。
- ・パターンの間違いがPC上で発見しやすい。
- ・人間が服を着るかのように、胸などが引っ掛かってしまい、マウスで引っ張ってあげないと着られない所がリアルだと思った。

「アパレルCGと被服構成実習との関連性はあるか」

関連性があると12名中11名が回答した。1名については「今からなので何とも言えない」と答えた。

〈理由〉

- ・実際に縫う前に型紙の間違いを直せる。
- ・パーツが多くても着装シミュレーションを行ったのですんなりとできる。
- ・CGでの縫い合わせの確認は、布で製作する時のイメージに繋がる。
- ・パターンの修正が難しいので、アパレルCGで確認できて楽しく、楽に直せて良かった。
- ・自分のサイズのアバターに着せて、布を引っ張ったり角度を変えてみることができる。
- ・CGで見て修正したので、布での補正が少な

そう。

- ・CGでアバターがきちんと着ることができないパターンは布で縫っても形にならないと思うから。

#### 「アパレルCGを使って行いたいことは何か」

- ・素材を変えて印象の違いを見てみたい。
- ・トータルコーディネートをしてみたい。
- ・モーション（歩く、しゃがむ、階段昇降）をした時の可動領域を確かめたい。
- ・アバターを歩く、走る、ジャンプさせ、よりリアル感を追求したい。

以上のことから、操作が困難でも、思い通りのデザインにするためにはパターン修正を嫌がらず自主的に行う様子がみられた。その結果、効率良く制作に臨め、デザイン性の高さにも反映した。さらに、パターンの寸法確認やカーブ形状を修正するといった意欲に繋がる光景もみられた。このように、パターン自体に興味を持ち、主体的に学習する態度がみられた。

また、自分の体型に近いよりリアルなアバターを作ることで採寸の重要性を理解した。また、アバターの数値を変更して同一パターンを着装シミュレーションしたことで、個々の体型差によるイメージの違いをとらえることができた。

このことは、被服実習（洋裁）の実態調査で挙げられた1位の「型紙作りと整理」「衣服づくりのための採寸」の解決に近付いたと言える。

### 3. まとめ

今までは、出来上がりをイメージできなかったために言われるままに制作し、形にしていた。しかしAlpha myu 3Dソフトの導入は、学生にとって衣服構成を理解し出来上がりが想像できたことで、デザインをする楽しさや物を生み出す喜びを感じ、達成感に繋がった。

また、被服構成実習Ⅰ②の講義では、事情があ

る1名を除きすべての学生がブラウス製作を行ったことから、製作意欲に繋がったといえる。その結果、時間をかけて製作することにより物を大切にする心や忍耐力の育成、「被服製作離れ」の減少に繋がることが予測される。

また、Alpha myu 3Dソフトの活用で、1年次に開講された被服構成実習Ⅰ①での手書きによる製図の学習がアパレルCADでのパターン制作の土台となったことを、着装シミュレーションを行ったことで学生は実感した。そのことは、手書きとアパレルCADによる製図を行っていた利点やそれぞれの良さに気が付くなど、授業の関連性が理解できたといえる。そして、型紙の組立ての面では苦手な学生にとって、シミュレーションのための縫製情報の打ち込みに効果があり、パーツが多いパターン程、プラスの効果を生むこともわかった。そのことで、一つ一つの作業には意味があることを実感したともいえる。

このことから、以前のCGソフトで得られた、色彩感覚やコーディネート能力などの育成に止まらず、今回のAlpha myu 3Dソフトは被服構成実習を学習する上でも効果が出た。引き続き今後の被服構成実習Ⅰ②の中で、今回の実習内容と被服実習との関連性が明白になってくるだろう。さらなる、機能と期待する効果についても確認していきたい。

### 参考文献

- 1) 工藤寧子, 葛西美樹: アパレルCG実習のための指導方法, 東北女子大学・東北女子短期大学紀要, No.45: 35～38 (2006)
- 2) 工藤寧子, 葛西美樹: 日本繊維製品消費科学会 2009年学術大会・研究発表要旨集
- 3) 文部科学省: 中学校学習指導要領 技術・家庭 (2008)
- 4) 文部科学省: 高等学校学習指導要領 家庭 (2009)