

アパレルCADの授業カリキュラムの構築と実践

Construction and Practice about the Class Curriculum of Apparel CAD

末弘由佳理 武庫川女子大学 准教授

Yukari Suehiro

Associate Professor,
Mukogawa Women's University

池田 仁美 武庫川女子大学 助教

Hitomi Ikeda

Research associate,
Mukogawa Women's University

概要

武庫川女子大学生活環境学部生活環境学科アパレルコース、同短期大学部生活造形学科アパレルコースで開講しているアパレルCADの実習科目の授業カリキュラムを構築すると共にそこで用いるテキストの作成を行い、平成28年度にアパレルCADの実習科目で使用して、授業を展開した。

本稿では、構築したアパレルCADの実習科目の授業カリキュラム及びテキストの概要、受講学生から得たアンケート調査結果について報告する。

1. 授業カリキュラム構築の背景

武庫川女子大学短期大学部生活造形学科アパレルコース（以下、短大とする）2年生前期に開講されている「アパレルCAD実習」、武庫川女子大学生活環境学部生活環境学科アパレルコース（以下、大学とする）3年生後期に開講されている「アパレルコンピュータ実習」はアパレルCADシステムを使用して衣服パターンの設計方法を中心としたCADの技術を習得することを目的とした、アパレルCADの実習科目である。筆者らは、これらの科目をそれぞれ平成20・19年度より担当している。本学では、アパレルCADに関する科目は、短大においては、平成3年、大学においては、平成5年から現在に至るまで開講されている。大学におけるCADを用いた被服学教育は平成初期に始動し¹⁾、平成14年に実施された調査²⁾では、被服系大学・短大の62%にCADが導入されているという報告がある。

本学で開講当初に使用していたアパレルCADソフトは、株式会社トヨシマビジネスシステム“PAD System”³⁾であり、開講時より平成24年度まで同ソフト（都度にバージョンアップ有）を使用していた。平成25年度以降、東レACS株式会社のアパレルCADシステム“CREA COMPO”（“CC Lite Academic”）⁴⁾を使用し、現在に至る。

アパレルCADの歴史は比較的浅く、アパレルCADを中心に記された書籍は、そう多くはない。CAD操作の内容が記載された出版書籍は、文化出版局の「文化ファッション大系アパレル生産講座6 CADパターンメイキング」⁵⁾と家政教育社の「CAD Pattern Making I」⁶⁾、「CAD Pattern Making II」⁷⁾の3冊である。後者2冊の筆者は、大学教員がCAD教育を行う問題点のひとつとして、「適切なテキスト不足」を挙げている²⁾。これらの書籍中では、いずれも使用ソフトは“CREA

COMPO”⁴⁾である。授業の指定図書を選択肢が非常に少なく、“PAD System”³⁾を用いていた平成24年度以前は指定図書はなしとして、配布資料を用いて授業を展開していた。平成25年度の“CREA COMPO”⁴⁾へのソフト変更を機に、「CAD Pattern Making I」⁶⁾を指定図書とした。この書籍は、CAD入門期用として妥当であり、有効性が高いことが明らかにされている⁸⁾。実際に和洋女子大学のアパレルCADに関する科目において使用されている書籍であり、本学の「アパレルCAD実習」、「アパレルコンピュータ実習」の内容に適するものであった。しかしながら、この書籍は平成26年2月に絶版になった旨の連絡を受けた。著者である和洋女子大学准教授の山本高美先生のご配慮により、ご本人の授業用に印刷・製本されたもの（内容としては「CAD Pattern Making I」⁶⁾と同様）を分けて頂くことができ、平成26年度からも本学では同様の内容で授業を展開することができた。しかしながら、平成27年度を最後に印刷・製本を終了され、これを機に今一度アパレルCADの実習科目の授業内容を精査し、本学独自の授業カリキュラムを構築すると共に、本学独自のテキストを作成するに至った。

2. アパレルCADの実習科目を受講する学生の既習状況

アパレルCADの内容と相互に関係するアパレルCAD関連科目は次の通りである。

衣服のパターンの作成や展開について学ぶ内容では、短大「パターンメイキング演習」、大学「ドラフティング実習」がある。被服構成学実習の基礎的な内容では、短大「アパレルコンストラクション実習Ⅰ・Ⅱ」、大学「アパレルコンストラクション実習」（平成27年度入学生より、「アパレルコンストラクション実習Ⅰ・Ⅱ」）がある。工業生産の工程の内容では、短大「アパレル生産実習Ⅰ・Ⅱ」、大学「アパレル生産実習A・B」がある。立体裁断の内容では、大学・短大共に「ドレーピング実習」があり、これらの総括的な内容として、大学では「ファッションデザイン演習」が開講されている。また、コンピュータを使用する関連科目を挙げると、短大「ファッションコンピュータ実習」、大学「CGスタイル画実習」は、グラフィック系アプリケーションであるAdobe Photoshop及びIllustratorを用いてスタイル画の着色、ファッションマップの作成をするなどのCG関連の内容（いずれもOSはMac）である。これらの全ての科目は、大学、短大共にアパレルCADの実習科目に先立って開講されていることか

キーワード：アパレルCAD、授業カリキュラム、テキスト、授業実践、被服構成学

ら、アパレルCADの実習科目では、それらの履修状況に応じて、知識の補填と応用・発展の内容が含まれることが望ましい。表1は、平成28年度に短大「アパレルCAD実習」、大学「アパレルコンピュータ実習」を受講した学生の上記科目の既履修状況である。

アパレルCADの実習科目に最も関連が深いと言える短大「パターンメイキング演習」の修得率は80%、大学「ドラフティング実習」は90%であり、大半の学生がパターンの基礎を既習していることが分かる。ここに挙げた科目の中でPCを使った内容である短大「ファッションコンピュータ実習」は、50%以下であるが、この科目はCAD技術そのものには関連のない内容であること、本科目で使用するPCのOSはWindowsであることから、本科目に及ぼす影響は大きくないと判断している。一方、大学「CGスタイル画実習」の修得率は、95%であり、また、ドレーピング実習は90%であり、短大では修得率が50%前後である科目であるが、大学では、大半の学生が修得している状況である。

表1 平成28年度 アパレルCADに関する科目受講者の科目修得状況

	科目名	修得率 (%)
短大	パターンメイキング演習	80.0
	アパレルコンストラクション実習 I	100.0
	アパレルコンストラクション実習 II	66.7
	アパレル生産実習 I	93.3
	アパレル生産実習 II	86.7
	ドレーピング実習	53.3
	ファッションコンピュータ実習	46.7
大学	ドラフティング実習	90.0
	アパレルコンストラクション実習	100.0
	アパレル生産実習A	95.0
	アパレル生産実習B	60.0
	CGスタイル画実習	95.0
	ドレーピング実習	90.0
	ファッションデザイン演習	70.0

3. 授業カリキュラム

学びの流れ、演習問題、最終課題、以上の3本の柱について以下に解説する。また、授業カリキュラムについて、学生の評価を得るため、授業後にアンケート調査を実施した。アンケート調査の対象は、平成28年度「アパレルCAD実習」及び「アパレルコンピュータ実習」の受講者計35名（短大：15名、大学：20名）である。それぞれの設問に対して、5段階評価で回答を得る形式とした。

3-1 学びの流れ

(1) 学びの流れの概要

最初に、ツールの習得、段階的な操作習得についてまとめる。導入として、アパレル CAD を学ぶ最初の段階でアパレル CAD の便利さを印象づけることを目的の1つとして、自動作図をトップに配置させた。既習のアパレルコンストラクション実習等では、紙を用いて手描きで作図する作業（以下、手製図とする）により身頃原型やスカート原型などの作図をしているが、アパレル CAD 上では、バストや背丈、ウエスト等の値を

入力するのみで身頃やスカート、袖の自動作図が可能である。この機能は、アパレル CAD 初心者にとってまさに感激に値することとさえいえる。続いて、ベルトの作成、つながり修正、ダーツの1本化、工業用パターンへの展開、縫い代の設定の操作を学んだ後に、自動作図で得られるスカート原型を用いてパターン展開するスカートを6種取り入れている。アイテムのトップに入れたベルトの作成においては、四角をかく、平行線をひくなどのCAD技術が盛り込まれ、山本氏⁶⁾が「CAD Pattern Making I」⁶⁾の中で作図の1番目に掲載しているフレアスカートで習得させようとした内容の一部が入っていると言える。続いて、身頃原型のダーツ操作、ネックラインのバリエーション、衿というように上衣を扱った。続いて、グレーディングを解説し、その後、原型を用いずに作図する方法（スカート3種、袖原型）を取り上げ、最後に、データの互換の方法を扱い、エクスポートの方法、Illustrator等のファイルへのインポートについて解説した。最後に、筆者が考案した半自動作図¹⁰⁾による子供原型の作成方法の解説を付記している。

アパレル CAD の授業カリキュラムの構築に際し、各アイテムの作図操作を行いながら、段階的にパターンメイキングに必要な機能を習得していく内容とするのを留意した。表2は、習得するべくアパレル CAD の操作、表3は教材として使用したアイテムを示している。CREA COMPO⁴⁾には、直線作成、曲線作成、回転などのツールがある。操作者は、手製図の作業をこれらのツールに置き換え、描画する位置や長さ、方向、角度などの指示をして作図をする。

表2 習得するべくアパレル CAD の操作

CAD操作	
1. パターンマジックの開始・終了	17. スカート原型からの展開
2. パターンマジックのウィンドウ	18. 演習: フレアスリーブ
3. 入力モード	19. 演習: ペプラム付ブラウス
4. パターンマジックの基本操作(線などの作成)	20. 演習: ヨーク切り替えのプリーツブラウス
5. 原型の作成(CADによる自動作図)	21. 身頃の展開
6. 印刷	22. ネックラインのバリエーション
7. パターンマジックの基本操作(記号などの作成)	23. 演習: セーラーカラー
8. 持ち出し・ボタン作成	24. グレーディング
9. ベルトの作成	25. 演習: 身頃・袖原型のグレーディング
10. つながり修正	26. 原型を用いずに作図する方法
11. ダーツの1本化	27. 演習: ティアドスカート
12. 工業用パターンへの展開(ミラー反転)	28. 演習: 3段フリル付タイトスカート
13. パーツ化	29. 拡大・縮小
14. パーツ情報の設定	30. データの互換(Illustratorにファイルをかき出す)
15. 縫い代の設定	31. 課題1: デザイン画からパターンへ
16. マーキング	32. 半自動作図: 子供原型の作成(成人女子原型からの展開)

表3 教材として使用したアイテム

アイテム	
ベルトの作成	身頃の展開
2本のダーツを1本にする方法	身頃のダーツ移動(胸ぐせダーツの展開)
原型の作成(CADによる自動作図)	ネックラインのバリエーション
身頃・スカート原型の自動作図	ネックライン(ラウンドネック)
スカート原型からの展開	ネックライン(Vネック)
サイズ変更	ネックライン(スクエアネック)
スリムスカートへの展開	シャツカラー
セミタイトスカートへの展開	フラットカラー
マーメイドスカートへの展開	フード
ヨーク切替のヒップボーンスカートへの展開	原型を用いずに作図する方法
キュロットスカートへの展開	ギャザースカート
	フレアスカート
	サーキュラスカート
	袖

次に機能別に整理する。表 4 に、各教材で操作するツールを、表 5 に、第 3 段階以降の各教材で操作するツールを示す。

CAD 操作技術の習得の第 1 段階では、手製図と同等の作図技能を身につけることを目的とし、「線や記号の描画」、「持ち出し・ボタン作成」、「ベルトの作成」で、手製図の直線定規とカーブ尺の使用に相当する“直線作成”、“曲線作成”、“地の目作成”などの基本操作を習得する。第 2 段階では、作図とパターン展開を伴う CAD 操作を身につける。ダーツを開いてウェストラインの曲線を整える“つながり修正”や、パターンの一部を回転させる“回転”、パターンを反転コピーする“ミラー”などが含まれる。また、縫い代付きの工業用パターンの作成とマーキングをすることで、大量生産を前提とする CAD の活用についても理解を深める内容である。第 1・第 2 段階の操作は、以降、全てのアイテムの製図に必要な内容である。

第 3 段階は、スカートの原型から展開する作図を教材にした。第 3 段階で新たに習得したツールは、演習問題で繰り返し練習して定着させるカリキュラムである。“切り開き”は、手製図でハサミと糊を使用する作業に相当し、パターンの一部にカット線を入れて切り開く操作である。その他、第 3 段階ではブリーツ線を作図する“ブリーツ作成”や、作図の一部を写し取る“部分取り出し”などを加えた。これらのツールの習得に使用した教材は下衣のスカートであるが、同様のパターン展開操作は袖や身頃のパターン展開にも応用できることを学生に認識させるため、演習問題には身頃や袖を採用した。

第 4 段階は、身頃原型のダーツ展開及びネックラインのバリエーションを教材にした。ここでは、衿の作図に“円弧作成”ツールが加わる。第 5 段階では、原型を使用しない作図を教材にし、第 4 段階までに習得したツールを複数組み合わせる作図を行う。第 1～第 5 段階のカリキュラムを経て、CAD の操作の習得状況と応用能力を確認するため、デザイン画を見てパターンを作図する内容の最終課題を設けた。課題内容は、使用頻度の高いツールを網羅すると共に、これまでの教材の作図を組み合わせたものである。

本学で構築した授業カリキュラムを他大学と比較すると、和洋女子大学の「CAD Pattern Making I」⁶⁾では、線のひき方などの基本操作の解説に続いて、本学のカリキュラムの第 5 段階に相当する内容の、原型を用いずに作図するフレアスカートから学ぶ順序になっている。このことから、山本氏⁶⁾は、カリキュラム構築の意図として、CAD 技術の習得を目的としたことが推測できる。また、大妻女子大学では、「アパレル CAD」のカリキュラムの構築に際し、中島ら⁹⁾は、環境等諸々の理由から CAD パターンメイキングの専門性を高めていく教育プログラムではなく、CAD を使って俯瞰し、机上の知識を身体化することを到達目標としている。アパレル CAD という同一名称科目であっても、バックグラウンドを含む全てにおいて各大学で異とすることが窺える。我々は、本科目で重要視する目的を CAD の操作の習得と並行してパターンメイキングの理解を深めることとしている。そのため第 1 段階・第 2 段階の基礎操作

習得後の最初の作図教材は、線をひくことで構成するフレアスカートのようなアイテムは配置させず、原型を使用して、展開するアイテムとした。

表 4 第 1 段階と第 2 段階の各教材で操作するツール

	教材アイテム	基礎操作					作図			型紙展開		工業用パターン				
		直線	曲線	四角形	平行線	文字	縫製記号	直角化	持ち出し	ボタン	回転	点や線の移動	つながり修正	ミラー	縫い代	マーキング
第 1 段階	基本操作(線・記号)	○	○	○		○	○									
	持ち出し・ボタン作成							○	○							
第 2 段階	ベルトの作成			○	○			○								
	つながり修正							○				○				
	2本のダーツを1本にする	○									○					
	工業用パターンへの展開												○	○	○	○
	スカート原型のサイズ変更											○				

表 5 第 3 段階から最終課題の各教材で操作するツールと使用回数

	教材アイテム	第 3 段階		第 4・第 5 段階					第 2 段階								
		切り開き	ブリーツ作成	部分取り出し	直角化	相似当てはめ	円弧・円作成	反転	直角化	持ち出し	回転	点や線の移動	つながり修正	ミラー			
第 3 段階	スリムスカート									○							
	セミタイトスカート	○								○				○			
	【演習】フレアスリーブ																
	マーメイドスカート	○												○			
	【演習】ベラム付きブラウス										○						
	ヨーク切替ヒップボンスカート	○	○	○							○			○			
第 4 段階	【演習】ヨーク切替のフリースブラウス		○	○								○					
	キュロットスカート	○									○			○			
	身頃のダーツ展開											○					
	ラウンドネック																
	Vネック				○							○					
	スクエアネック					○											
第 5 段階	シャツカラー											○					
	フラットカラー						○	○	○			○					
	【演習】セーラーカラー																
	フード				○									○			
	ギャザースカート											○		○			
	【演習】ティアードスカート																
最終課題	フレアスカート									○	○						
	サキュラスカート				○							○		○			
	【演習】3段フリル付きタイトスカート																
	袖				○				○	○				○			
	使用回数	6	1	2	6	4	1	3	6	1	2	7	4	5	1	6	3

図 1 は、本学の授業後のアンケートの設問「基本操作から解説し、『自動作図～原型からの展開～身頃のダーツ移動～ネックライン～原型を用いずに作図する方法』の流れは、基礎的なものから発展的な内容になっていったか」に対する学生からの評価である。8割以上が、基礎的なものから発展的な内容になっていたとの評価であり、学生にとって理解しやすい流れで授業カリキュラムを作成できたと言えるだろう。

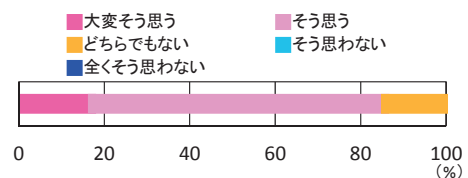


図 1 学びの流れに対する評価

(2) 機能の習得 表6は、習得すべくCAD技術の詳細である。受講学生に対して、これらの項目毎に理解度を調査した。

表6 各機能習得の項目

パターンメイキング	機能習得	
	グレーディング	マーキング
直線・曲線のひき方 Ctrlキーを使った垂線・平行線のひき方 移動の方法 コピーの方法 文字の入力方法 地の目のひき方 わさマークの入れ方 ノッチの入れ方 線の延長・縮小の方法 つながり修正の方法 持ち出し作成の方法 ボタン作成の方法 工業用パターンに展開する方法 パーツ化の方法 パーツ解除の方法 縫い代のつけ方 不要線を削除する方法 拡大・縮小の方法 Dataの保存方法 エクスポートの方法 インポートの方法 インポート先 (Illustrator) で線の幅を変える方法 インポート先 (Illustrator) で線の色を変える方法 正スケール印刷の方法 画面印刷の方法 実寸印刷の方法	展開サイズの設定方法 部位コード(ルール付け)のつけ方 ノッチの部位コード(ルール付け)のつけ方 移動量の入力方法 移動量の行をコピーする方法 移動量の行を符号反転する方法 グレーディング処理の方法 グレーディング処理の展開削除方法 サイズ間計測の方法 展開サイズの表示切替の方法	パーツの読み込む方法 パーツの着数を設定する方法 生地区分(表地、裏地など)を設定する方法 布幅の設定方法 パーツ間隔の設定方法 パーツの配置方法 マーカ印刷の方法 マーカ保存の方法

①パターンメイキング 図2は、パターンメイキングの機能習得に関する調査から得た評価をプロットしている。いずれの項目においても、理解できなかった層は非常に少数である。

表6のピンクで網掛けした箇所は、CADパターンメイキングの専門性に関わる技術である。図2よりインポートに関する内容において、20%超の学生が理解できていないと自己評価をしていることが読み取れるが、パターンメイキングそのものに関する専門性ではないため、付加価値的な位置づけでの解説をし、時間を十分に配当しなかったことから、結果としてその他の操作と比べて理解するところまで至らなかったのではないかと予測ができる。しかしながら、パターンメイキングの専門性そのものではないとは言え、インポートについては今後の応用・発展の観点からは重要な内容であり、次年度以降、時間配分について検討したい。

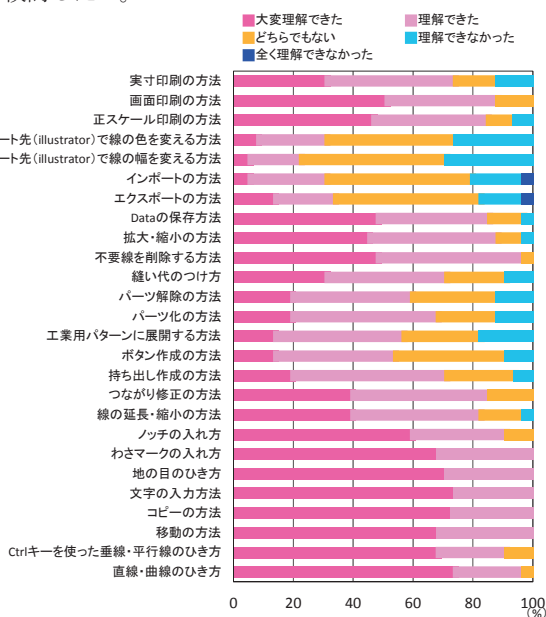


図2 機能習得に関する評価 (パターンメイキング)

②グレーディング 図3は、グレーディングの機能習得に関する調査から得た評価をプロットしている。総体的に「どちらでもない」の割合が高く、高評価とは言えないが、その理由としては、グレーディングのCAD上での操作技術は理解しやすいものであるが、グレーディングそのものについての理解が満足度の高いものではないという思いからの回答ではないかと予測している。また、本授業カリキュラムでは、パターンメイキングの専門性に高い比重を置いており、グレーディングについては実際の操作に費やす時間は少なく、このことも一因と言えるだろう。

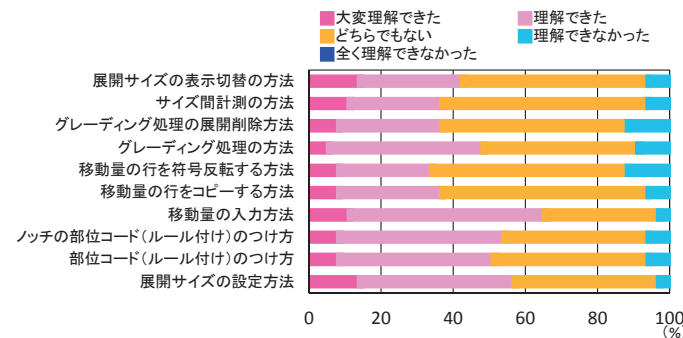


図3 機能習得に関する評価 (グレーディング)

③マーキング 図4は、マーキングの機能習得に関する調査から得た評価をプロットしている。「どちらでもない」の割合が比較的高いが、「理解できなかった」層が少数であることから、概ね理解度は高いと言える。“CREA COMPO” (“CC Lite Academic”) 4) で行うマーキングは“CREA COMPO” 4) に搭載される自動マーキング (オートマティックに歩留まりの高いマーキングを行う機能) の搭載がなく、手動マーキングであることや、マーキングするにはパーツ化と言って、完成したパターンに追加の処理が必要なこともあり、全てのアイテムにおいて授業内では取り扱わなかったため、理解したとは断言できず、それ故、「どちらでもない」との回答となったのではないかと考えることができる。また、グレーディングと同様に、時間配分も一因と考えている。

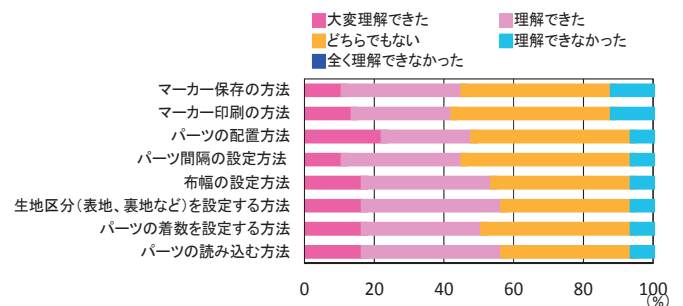


図4 機能習得に関する評価 (マーキング)

(3) **パターンメイキング各アイテムの理解度** フードを除くアイテムにおいて、80%以上の学生が、理解できていることが分かる(図5)。理解度は各学生で異なるものであるが、「理解できた」、「大変理解できた」の割合が予想以上に高かった。また、袖とフードにおいて、「理解できなかった」と回答した学生がいるが、フードはアパレルコンストラクション実習の中で扱っていないこと、袖においては上記の実習内での作図と異なる方法(身頃の袖ぐりをうつしてかく方法)を採用したことから、事前知識の観点からこのような評価になったと言えるだろう。

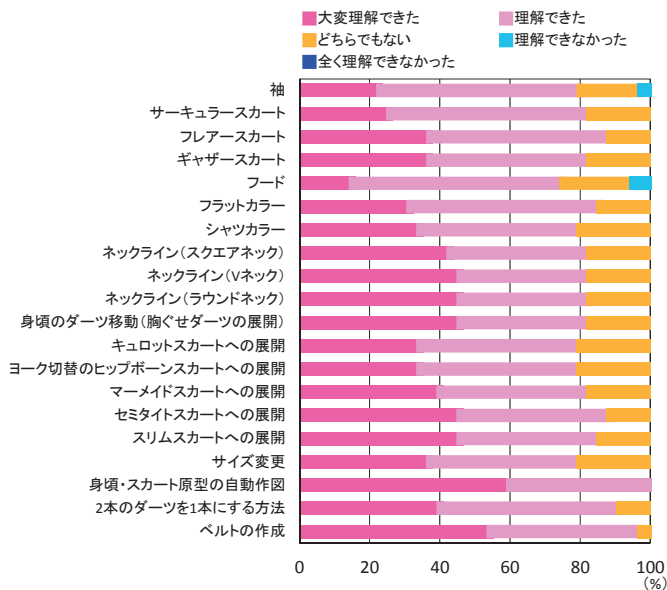


図5 パターンメイキング各アイテムの理解度

パターンメイキングの理解度と比較すると、グレーディングやマーキングの理解度が低い。

また、パターンメイキングの中でも、工業用パターンの作成に関連する内容(工業用パターンに展開・パーツ化・パーツ解除・縫い代つけ)で理解度が低い傾向が見られた。その要因として、限られた授業時間の中でパターンメイキングを主にマスターパターンの作成に使用したことが考えられる。今後、CADがアパレルの大量生産工程に必要な不可欠であることを踏まえ、マスターパターンから工業用パターンへの展開、グレーディング、マーキングまでの一連の操作を一つのアイテムで通して行い、生産現場の活用方法を体験しながら理解を深めるカリキュラムも検討したい。

3-2 演習問題

(1) **演習問題の概要** 授業内で教員が解説しながら、パターン展開・作成をする際は、インストラクションと共に学生が進める形式となり、この方法のみでは、学生が自ら展開する力がつくとは言い難い。そこで、学生各々が演習問題に取り組むことにより、反復及び自身でテキストを見て、教員からのインス

トラクションのない状態で作図することで知識・技術の定着を図ることを目的として演習問題を作成した。また、例えば、スカートで学んだ展開方法を袖に反映するなど異なるアイテムに同じ技術が使用できることなどの応用力を身につけることのできる内容を考案し、反復だけではなく、応用力を培うことができるよう配慮した。

セミタイトスカートの展開の後にはフレアスリーブ、マーメイドスカートの展開の後にはペプラム付ブラウス、ヨーク切り替えのヒップボンスカートの展開の後にはヨーク切り替えのプリーツブラウス、フラットカラーの後にはセーラーカラー、タイトスカートのグレーディングの後には身頃・袖原型のグレーディング、ギャザースカートの展開の後にはティアードスカート、サーキュラスカートの展開の後には3段フリル付タイトスカートの演習を入れ、計7か所に演習問題を設けた。

(2) **演習問題の評価** いずれの設問に対しても80%前後の学生が「できた」、「大変できた」と回答している(図6)。演習問題は、習得したCAD技術を直後に別アイテムに応用反映するものであり、技術の定着及びパターンの応用力を高める目的で作成したが、期待したレベルが達成できたことが窺える結果である。

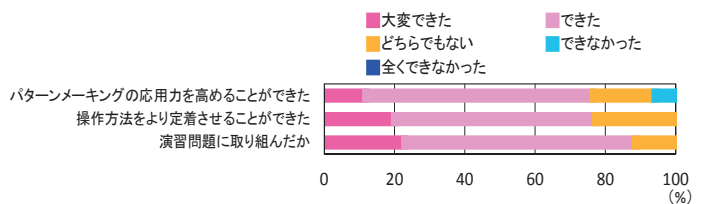


図6 演習問題に対する評価

3-3 最終課題

(1) **最終課題の概要** 図7は、最終課題に取り上げたデザイン画である。条件及びヒントとして、アンシンメトリーであること、ベースがセミタイトであること、ウエストダーツは合計4本であること、ウエストはベルト仕上げであること、ファスナー位置は左であること、一重仕立てであること、生地は薄地〜中厚地であり、比較的やわらかい素材であることを記した。課題の内容は、以下の2点とした。

- ① デザイン画に示すスカートのパターンを作成
- ② パターンの作図工程を示し、手順書を作成

課題を仕上げるために必要なCADの操作の技術としては、自動作図、丈の調整(サイズ変更)、ダーツの1本化、ベルト作成、セミタイト化、ギャザーフリルの作成、あき止まりの作成などであり、パターンメイキング力としては、デザイン画に適するスカート及びフレア丈にすること、適するギャザー分量をとること、スカートの裾を広げ、セミタイト化することなどである。

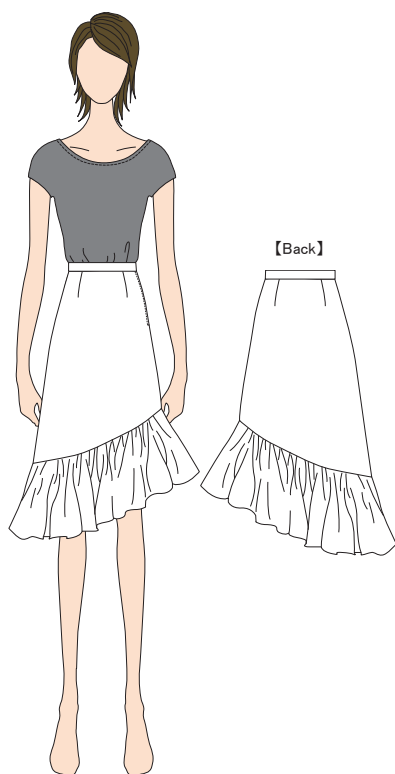


図7 最終課題として提示したデザイン画

(2) 最終課題の評価

図8は、最終課題への難易度についての設問に対する回答である。

①手順書 半数強の学生が、「難しい」、「大変難しい」と回答している。手順書はWordで作成しているが、難しい要因は当然ながらWordの使い方そのものではなく、他者に分かりやすく、中身を忠実に伝えることを文章化する、そのために必要なイラストを用いて図解するなどのテクニックをうまく加味した手順書を作成することの難易度を判定していると言える。

②パターンメイキング 60%以上が難しいと回答している(図8)。一方、簡単と回答したのは20%に満たない。この結果は、最終課題を作成した側として、少々意外なものであった。なぜなら、パターンメイキングの観点から判断すると、基礎的なレベルの展開だからである。

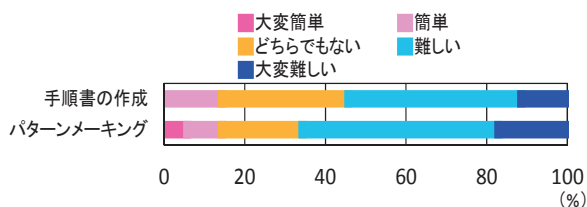


図8 最終課題に対する評価

この結果を受け、担当者である筆者らの中でディスカッションを行った。「切り替え線は直線にすべきか、曲線にすべきか」「フリルはフレアギャザーにすべきか、ギャザーにすべきか」など、学生が悩むと予測される箇所について挙げられた。

学生が最終課題提出後に、教員(筆者ら)が学生に対して回答として完成パターンを提示して解説を行った。切り替え線は直線とし、フリルには少量のフレア分量を入れたフレアギャザーとした。しかしながら、提示した回答は一例であり、切り替え線を曲線にする、フリルにフレア分を入れない或いはフレア分量やギャザー分量の大小含め、いわゆる正解は複数存在する。これは手順書についても同様であり、例えば、線を引く際に直線作成機能の基点を使用して、意図する箇所に線を引く方法、平行線機能を使って引く方法など、複数存在する。一概にどれが正解ではないわけであり、柄の違いや布の性質による仕上げ方の違いによってパターンの変更も生じる。学生にとってはこのような答えがひとつではないものに対して、不慣れ故の扱い辛さを感じる場合があるが、熟練することで、習得していくことを期待する。

今回の結果より、最終課題として、どのような力をつけること或いは量ることを目的としているかにより、提示するものが変わることを実感した。パターンメイキング力ではなく、CADの技術の定着の観点から考えると、授業内で扱ったパターン展開をそのまま反映し、それらを融合したもの、例えば、テキストではスカート、身頃、衿と単品で扱ったアイテムそのものを融合した形でのワンピースなどが適するのではないだろうか。

4. 作成したテキスト

(1) テキストの概要 図9は、作成したテキストの1ページである。アイテム毎に作図の工程を解説する形式とし、ハンガーイラスト(Illustratorで作成)及び作図(“CREA COMPO”(“CC Lite Academic”) 4)及びIllustratorで作成)、続いて、展開方法を解説する形式とした。テキストのベースには、Office(Power Point)を用いた。アパレルCADソフト(“CREA COMPO”(“CC Lite Academic”) 4)の画面に表示されるパラメータボックスやメニューなどを適宜、Office(Power Point)のスクリーンショット機能を用いてペーストした。また、途中段階の作図においても同様の方法で必要に応じてペーストし、ビジュアル的に理解を促す形となるよう努めた。テキストは、表2と同一の流れであり、例えば、表2の「17.スカート原型からの展開」の中に表3に示す「サイズ変更〜キュロットスカートへの展開」が入っている。全て、図9のような形で解説し、本テキストは、全163ページである。

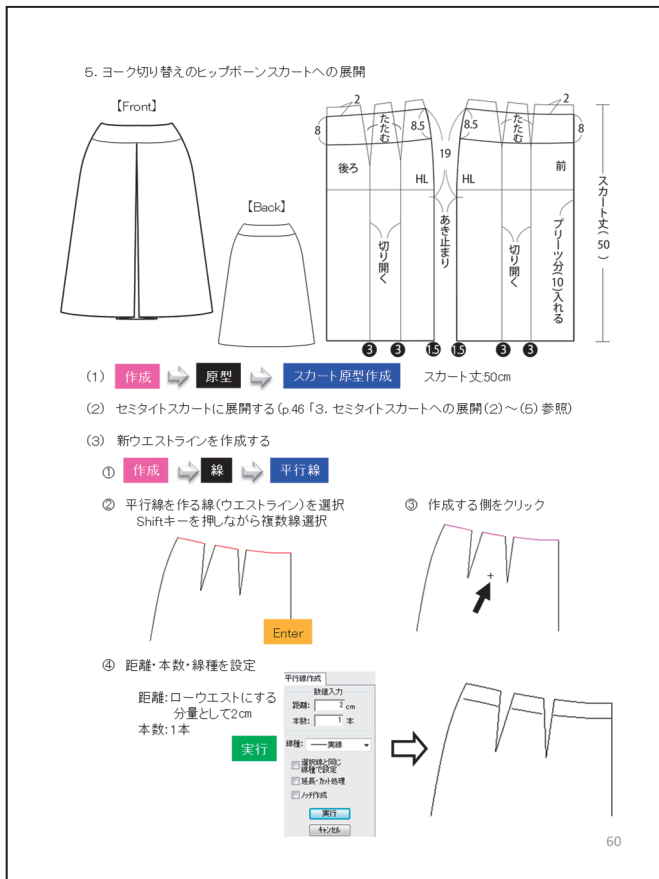


図9 作成したテキスト（ヨーク切り替えのヒップボンスカート）

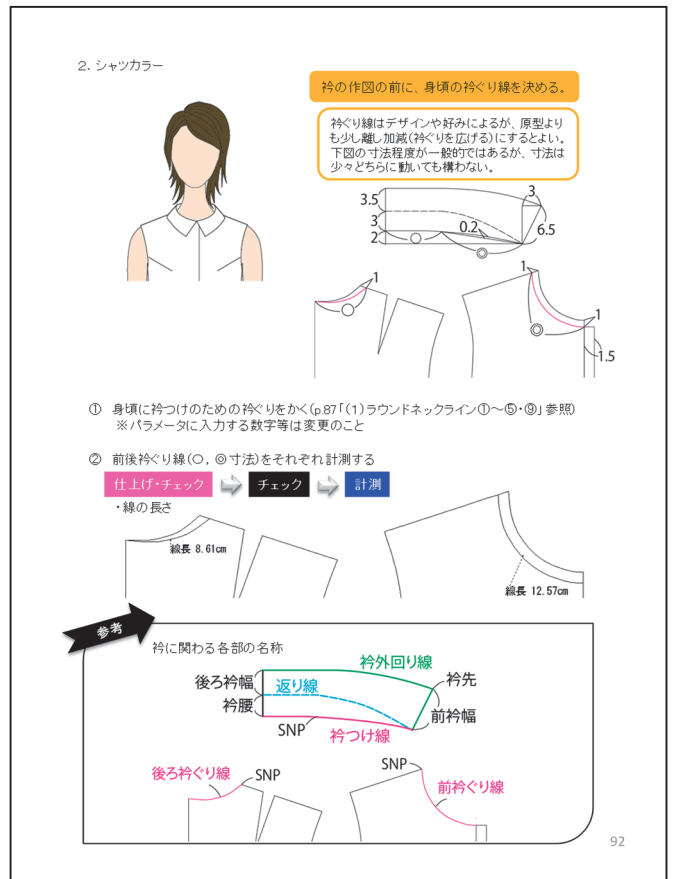


図10 作成したテキスト（シャツカラー）

本テキストを作成する上で、工夫した点は次の6点である。

- ① 「アパレルコンストラクション実習」で作図した既習のアイテムを中心にする
- ② 演習（問題）を入れることでCAD操作・技術の定着化を図ること
- ③ パターン力及び応用力の向上を目指して演習問題に異なるアイテムを用いること
- ④ 一から作図する方法において、サーキュラスカートなど、CADを使用するからこそ簡単に作図できるアイテムを中心にする
- ⑤ インポートの方法だけではなく、インポート先での編集方法を解説すること
- ⑥ 形式的に製図するに留まらないように、解説や理論を要所に記載する（図10「参考」がその一部）こと

また、図11は、演習問題「セーラーカラー」のページである。この演習問題は、フラットカラーを学んだ直後のタイミングに挿入している。図11の上部（緑四角内）に示すように、直前に学んだ作図技術を使って作図可能なアイテムを掲載しており、これは各演習問題に共通する点である。

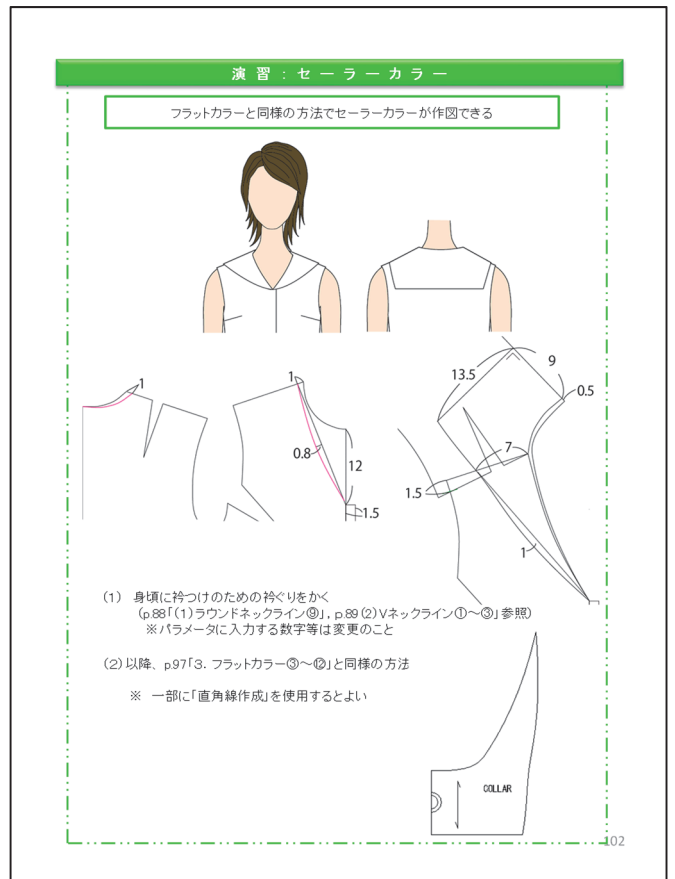


図11 作成したテキスト（演習問題：セーラーカラー）

(2) テキストの評価 図12は、パターンメイキング・グレーディング・マーキング機能を学ぶ際にテキストが助けになったかを問うた設問に対する回答である。90%以上が、「助けになった」、「大変助けになった」と答えており、また「大変助けになった」と回答した割合がいずれも50%を超していることから、本テキストは、アパレルCADを学ぶ上で有効な内容であったことが示唆される。

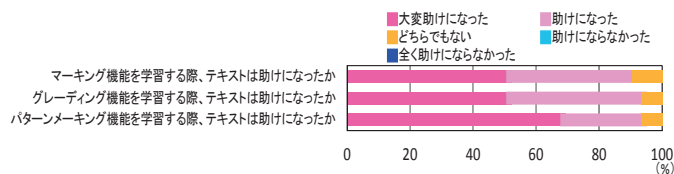


図12 各種機能を学習する際のテキストの必要性

図13は、テキストがなければ困ったか否かを問うた設問に対する回答である。一部の学生を除いて、本テキストは必要不可欠なものであったことが窺える。

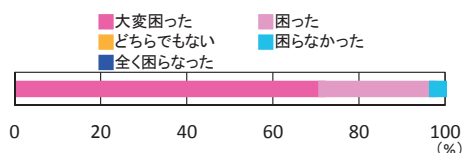


図13 テキストの重要性

図14は、各場面でのテキストの活用についての設問の回答である。授業中の説明の際と演習問題に取り組む際に100%の学生が使用している。自主学習や課外活動の際には、半数前後の使用率であるが、授業中の説明及び演習問題に取り組む際の2場面が本テキストの主たる目的であり、十分に役割を果たしたと言える結果である。

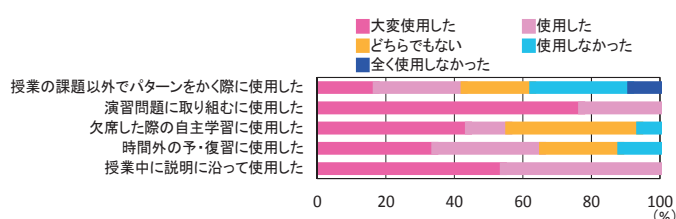


図14 テキストの各場面での活用

5. 結び

武庫川女子大学におけるアパレルCADの実習科目に関する本学独自の授業カリキュラムを構築すること、授業カリキュラムに沿ったテキストを考案することを目的として本研究を行った結果、授業カリキュラムとしては概ね完成度の高いものとなったことが示唆されるが、より充実を図る意味合いで、演習問題を増やすことやグレーディング、マーキング、インポート・エクスポートに関する理解を高めることなどの課題を挙げることができる。

担当者としては、教材として扱うアイテムをスカートだけではなく、身頃、袖、衿も含むワンピースのようなものが理想であり、最終的には、オリジナルデザインのアイテムをアパレルCAD上でパターンメイキングすることを目指すべきであると考えるが、本学科の現カリキュラムでは、アパレルCADに関する科目は大学、短大共に1科目のみであることから、そこまでのスキルアップは目指せないと言える。オリジナルデザインをパターン化できるスキルを身につけるには、応用編となるアパレルCADの実習科目の新設が必要となるだろう。本科目で得た技術を他科目や卒業研究で活かし、より一層の知識・技術の定着、更には、それらの発展を期待したい。

6. 補記

本稿で取り上げたアパレルCADの実習科目は、短大では1コマ、大学では2コマ開講である。大学においては、これらの内容にプラスして、発展的な演習問題及び、学生自身が選択したアイテムの作図、アパレルCAD検定¹¹⁾に出題されている作図を教材として扱っている。本稿では、大短に共通するカリキュラムに的を絞って論述した。

謝辞

アンケート調査にご協力下さいました、短大「アパレルCAD実習」、大学「アパレルコンピュータ実習」の平成28年度受講生に深謝致します。

参考文献

- 林隆子: 被服構成学教育とコンピューター-コンピューターを利用した被服設計-, 日本家政学会誌 Vol.40, 837-841, 1989
- 山本高美, 鳴海多恵子, 田中喜美: 大学におけるアパレルCAD教育の現状に関する調査研究, 日本衣服学会誌Vol.47, 39-44, 2004
- 株式会社トヨシマビジネスシステム,
<https://www.toyoshimabs.co.jp/> (2017/4/7)
- 東レACS株式会社, <http://www.toray-acis.co.jp/> (2017/4/7)
- 文化服装学院編: 文化ファッション大系アパレル生産講座 6 CAD パターンメイキング, 文化出版局, 2004
- 山本高美: CAD Pattern Making I, 家政教育社, 2003
- 山本高美: CAD Pattern Making II, 家政教育社, 2007
- 山本高美, 田中喜美, 鳴海多恵子: 大学におけるアパレルCAD入門期用テキストの開発, 産業教育学研究 Vol.34, 17-24, 2004
- 中島永晶, 鈴木萌子, 鶴戸亜矢香: アパレルCAD教育プログラムの構築と実践, 大妻女子大学家政系研究紀要-第46号, 13-19, 2010
- 末弘由佳理, 池田仁美: アパレルCADによる子供原型の半自動作図の提案—婦人原型から子供原型への展開—, 生活環境学研究 Vol.4, 武庫川女子大学, 12-21, 2016
- 東レアパレルCAD検定,
<http://www.toray-acis.co.jp/community/cadcertification/> (2017/7/15)