

アパレルCADによる被服教育についての一考察

A Study on Clothing Construction Education by means of Apparel CAD

服部礼子 REIKO HATTORI
住野雅子 MASAKO SUMINO
水野真由美 MAYUMI MIZUNO
上野富子 TOMIKO UENO
堀江明子 AKIKO HORIE

I 緒言

現在、社会生活においても家庭生活においても、コンピュータ化はめざましく、情報教育は年々低年齢化している。小学校におけるコンピュータの導入もますます進み、幼稚園でも取り入れられ始め、はては早期教育と銘打って幼児向けのソフトなども色々登場している。そして、テレビゲームやデジタル化したおもちゃ、ポケベル、携帯電話などを日常的に使い慣れた子供達は、コンピュータをなんの抵抗もなく扱い、インターネットの世界へも足を踏み入れている。

また、アパレル産業においては、CAD*1・CAM*2化が進み、特にCADの普及は目覚ましいものがある。OS*3として汎用のデータベースを採用し、他のアプリケーションソフト*4とのデータ互換が可能なソフトも出て、企業内のOAシステムとの連動など、今までと違った方向にも活用が広がってきている。

ところで、被服教育の分野においてもCADの導入が進んでいる。現在のアパレル業界の状況、コンピュータを中、高で学習している学生が年々増加している状態を考えると、それも当然のことと思われる。(表1)そして、数年後には入学者のほぼ全員が、コンピュータを学習することになる。そこで、そのことも踏まえ、CADの被服教育の場での効果的な使用方法を検討した。

表1 学校におけるコンピュータ設置状況

(1997年3月末現在)(単位:校、台、%)

	学校数 (A)	コンピューターを 設置する学校数(B)	設置率 (B)/A)	コンピューターの 設置台数(C)	平均設置台数 (C)/B)
小 学 校	23,932	21,701	90.7	184,860	8.5
中 学 校	10,485	10,465	99.8	264,959	25.3
高 等 学 校	4,164	4,163	100.0	277,054	66.6
特 殊 教 育 学 校	68	68	100.0	1,289	19.0
養 護 学 校	103	103	100.0	1,655	16.1
小 計	738	726	98.4	6,031	8.3
合 計	909	897	98.7	8,975	10.0
	(39,562)	(35,838)	(90.6)	(655,157)	(18.3)
	39,490	37,226	94.3	735,848	19.8

(注) () は前年度の数値を表す。

(『教育データランド'98-'99』時事通信社、1998年、308頁)

II 目次

- I 緒言
- II 目次
- III 研究方法
- IV 試作の結果・考察
- V 結論
- VI 注・参考文献

III 研究方法

○目的

アパレルCADの被服教育の場における効果的な使用方法を追究することを目的とする。

○使用機器とソフトウェアについて

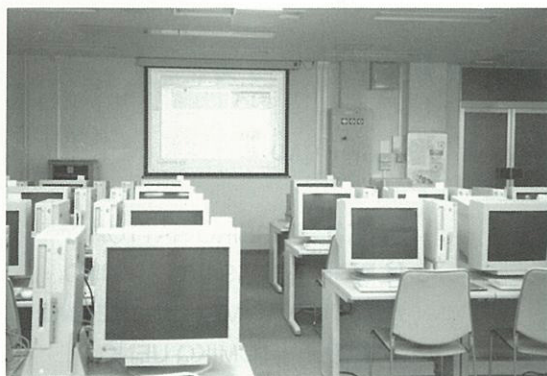
〈機器〉

- ・本体 IBM パーソナルコンピュータ
PC300PL (6562)
- ・ディスプレイ EIZO Flex Scan E75F
- ・プリンタ Canon LASER SHOT LBP-850
- ・デジタルイザ*5 PHOTORON Dig : Photoron. dll
Ver. 1.00
- ・プロッタ*6 MUTOH AC800

〈ソフトウェア〉

- ・基本ソフト Microsoft Windows NT Workstation
- ・パターンメイキング*7 東レ Pattern Magic

写真1 CADセンター



○研究方法

アパレルCADを使用したパターンメイキングの授業を想定し、学習効果を上げるために、コンピュータを一つの道具としてどのように使いこなしていくかを考える。

まず、アパレルCADを使用した授業を「被服構成・実習」でのパターンメイキングの基礎学習と並行して行い、パターンに対する基本的な考え方、展開方法などを学んだ上でCADを使用した授業を行うことを前提とする。それは、パターンメイキングの学習においては、基本をある程度理解した上でCADを使った学習を並行に行うことにより、より深い理解が得られ、効果的な学習ができると考えられるからである。

そして、次のような授業の流れを想定し、具体案として授業を組み立てる。さらにそれに沿って実際に試作を行う。

○授業の流れ

1. Windows NTの基本操作
- ↓
2. CADの基本操作
- ↓
3. パターン展開の基本練習
- ↓
4. デザインの考案
- ↓
5. 基本パターンのデジ入力
- ↓
6. 考案したデザインにパターン展開
- ↓
7. プロッタによるパターンの出力
- ↓
8. トワルの裁断・組み立て・補正・パターン修正
- ↓
9. 実物の布裁断・組み立て・補正・パターン修正
- ↓
10. パターンをRDBに保存

○授業の組み立て

1. Windows NTの基本操作

高校までのコンピュータの学習状態によって対応が異なるが、小学校、中学校、高校のコンピュータ設置状況からすると、ほとんどの学生がなんらかの形でコンピュータを学習していると思われる。それを前提に、主にCADを使うために最低限必要なWindows NTの基本操作を練習する。

2. CADの基本操作

ここでは、初歩的な基本操作のみで、次項目のパターン展開の基本練習において詳しく操作方法を学ぶ。

(1) Pattern Magicの起動

画面上のPattern Magicのアイコンをダブルクリックすることにより、起動する。

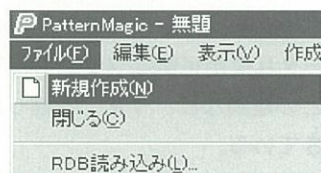
図1 Pattern Magicのアイコン



(2) ファイルの新規作成

ファイルメニューの新規作成を選び、新しいファイルを出す。

図2 ファイルメニューのアイコン



(3) 線の作成

線を描きながら、初歩的な操作を学ぶ。

a. 直線作成

1. 作成メニューの直線〔直線作成〕を選ぶ。
2. 画面上でマウスを使って始点をクリックして線を引き、終点をクリックする。

b. 基本の作業メニュー

1. Undo
クリックすることにより、作業工程を1つずつ戻すことができる。
2. Redo
クリックすることにより、戻した作業工程を1つずつ進ませることができる。
3. 全体表示
ファイル上の全てのものを画面上に出す。

4. ズーム

クリック→ドラッグして囲む（選択する）と、その部分のみ拡大する。

5. 拡大表示

画面上のものを少しずつ拡大する。

6. 縮小表示

画面上のものを少しずつ縮小する。

7. 台紙ずらし

画面上のものを手で動かすように、少しずつ移動できる。

8. 消しゴム

修正メニューの消しゴム〔消しゴム（複数指示）〕を選び、消したい線をクリックするかクリック→ドラッグして囲むと消える。

c. 線、図形の選択

1. 線は、クリックすることにより選択される。

選択された線は、色が変わる。

2. Shiftキーを押しながら線をクリックすると、前の状態と反対（選択あるいは、選択解除）になる。

3. クリック→ドラッグして囲むと選択される。

* 囲みモード

4. 赤線三本の状態で、一部分でも囲むと選択される。

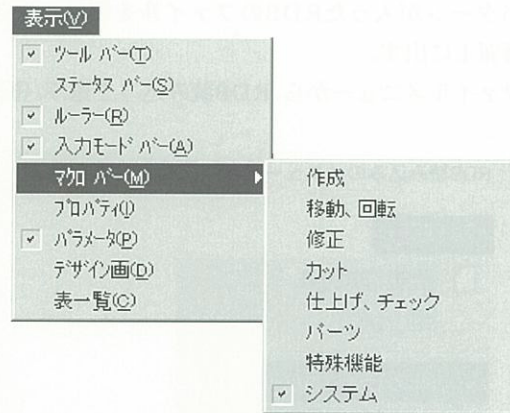
5. 黒線二本の状態では、完全に囲んだところのみ、選択される。

(4) マクロバー表示とショートカットキー、ファンクションキー

a. マクロバー表示

表示のメニュー（図3）から、マクロバー（作成、移動・回転、修正、カット、仕上げ・チェック、パーツ、特殊機能、システム）を画面上に出しておくことで、作業が能率的にできる。マクロバーとは、いろいろな作業項目を図式化したボタンを項目別に並べたもので、扱い慣れると作業時間の短縮にもなる。

図3 表示メニュー



b. ショートカットキー、ファンクションキー

マウスによる操作を短縮するためのキーボード操作のことをいう。それぞれのメニューにショートカットキー（以下、Sキーという）が設定されているので、頻繁に使うメニューのSキーを覚えて使うと作業が効率化される。また、処理モードには、ファンクションキー（以下、Fキーという）が設定されている。

マクロバー表示とSキーは、メニューの横にも表示されている。しかし、ある程度メニューの操作に慣れてからの使用が望ましい。

表2 基本の作業メニュー

	a	b-1	b-2
メニュー	作成 直線作成	システム Undo	システム Redo
ショートカットキー	L	Ctrl+Z	Ctrl+Y
マクロバー表示			
b-3	b-4	b-5	b-6
システム 全体表示	システム ズーム	システム 拡大表示	システム 縮小表示
F8	F7		
b-7	b-8	c-4	c-5
システム 台紙ずらし	修正 消しゴム	囲みモード off	囲みモード on
	E	赤線3本	黒線2本

3. パターン展開の基本練習

《1》

パターンメイキングソフト（東レ Pattern Magic）は、画面で主に次の作業ができる機能を持っている。

- ①パターン作成
- ②パターン展開
- ③ノッチ、縫い代付け、記号・文字の表示
- ④デジタルザ、スキャナ、デジタルカメラなどを組み合わせることによるパターン、その他の入力
- ⑤プロッタ、レーザプリンタなどを組み合わせることによるパターン、その他の出力
- ⑥RDB*7、MO*8、フロッピーディスクへのパターンの保存

以上のうち、基本的に必要な操作を限られた時間で効率的に学べるように、パターン展開の練習をしながら学んでいく。このパターン展開の練習は、「被服構成・実習」での基礎学習と関連づけて、より確実にパターンメイキングの基礎知識を修得するために行う。

《2》

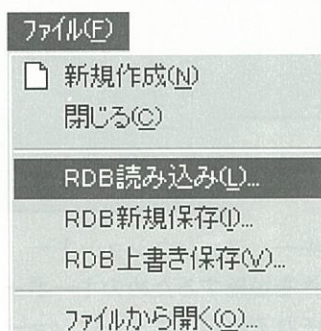
ここではスカートを取り上げ、パターン展開の基本練習を行う。

(1) RDB (Relational DataBase) からの入力

パターン展開の基本練習に使う中寸のタイト・スカートのパターンが入ったRDBのファイルを開き、読み込んで画面上に出す。

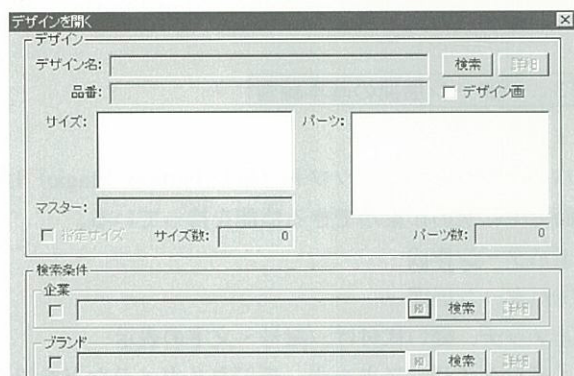
①ファイルメニューから、RDB読み込みを選ぶ。(図4)

図4 RDB読み込みのメニュー表示



②検索条件を入れてデザインを開く。(図5)

図5 デザインを開く



③画面上にタイト・スカートのファイルが開かれる。

(2) タイト・スカートからセミタイト・スカートへパターン展開 (図6)

本学の基礎パターンメイキングによるタイト・スカートとセミタイト・スカートを基本パターンとし、それぞれをデザインによって使い分ける。そのために、まずタイト・スカートからセミタイト・スカートへパターン展開する。

①(1)で画面上に読み込んだタイト・スカートに、展開線を入れる。

a. 作成メニューの線〔直線作成〕を選ぶ。

1. 処理モードを基点にし、始点(ダーツの先)をクリックする。処理モード(フリー、基点、端点、線上点、交点、中点)を変更することにより、既存の線から直線作成ができる。

2. 処理モードを線上点に変更し、Ctrlキーを押しながら、裾に向かって垂線を引く。

3. 終点(裾線上)にする場所をクリックする。

②展開によって切断される線を、あらかじめカットしておく。

b. カットメニューの交点カットを選ぶ。

1. 交点で分割したい一本目の線をクリックする。

2. 二本目の線をクリックする。

③ダーツをたたみ、展開する。

c. 移動・回転メニューの回転〔切り開き(間口指定)〕を選ぶ。

1. 囲みモードを黒線二本にして切り開く図形を選択し、展開のポイントを定める。

2. パラメータ(メニューに関する情報)に間口幅を入力し、切り開く。パラメータを使用するときには、選択や指示をした後、必ず実行(Enter)をクリックする。

d. 作成メニューの線〔直線作成〕を選び、処理モードを基点にして裾線をつなぐ。

e. 修正メニューの修正〔線の引き直し〕を選び、裾線を一本化しながら、線のつながりを直す。

f. カットメニューの交点カットを選び、ダーツのポイントをカットする。

④不要な線を消す。



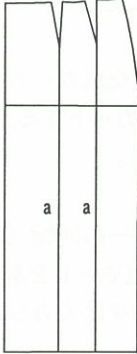
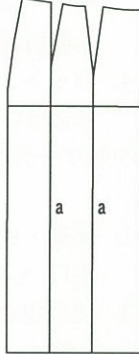
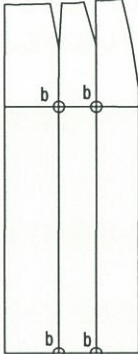
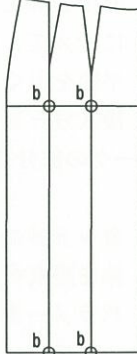





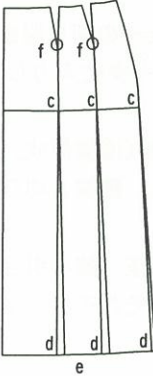
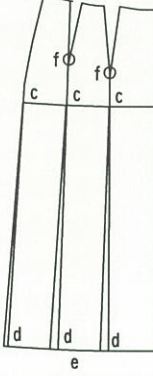
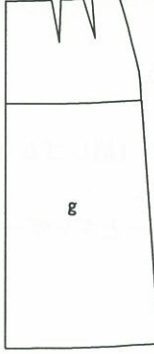
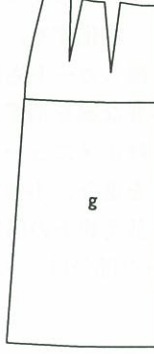
g. 修正メニューの消しゴム〔消しゴム(複数指示)〕を選び、不要な線を消す。

(3)ヨーク・スカートへのパターン展開(図7~9)

次に、“切り替え線を入れてダーツをたたむ”“展開線を入れて切り開く”など、パターン展開における基本的な操作を中心に学ぶために、タイト・スカートからヨーク・スカートへパターンを展開する。

そして、さらに切り替え線下の部分をフレアーとギャザーの二通りに展開する。

図6 タイト・スカートからセミタイト・スカートへパターン展開

メニュー	①RDB読み込み → 作成 線 [直線作成]	②カット 交点カット			
Sキー	L	X			
マクロバー表示					
処理モード	基点→線上点				
キー操作	Ctrl				
パラメーター	①読み込み・展開線				
パターン メーカー					
					
		○…交点カット			
メニュー	③移動・回転 → 作成 → 修正 → カット 回転 [切り開き (間口指定)] 線 [直線作成] 修正 [線の引き直し] 交点カット	④修正 消しゴム [消しゴム (複数指示)]			
Sキー	Shift+R	L	F	X	E
マクロバー表示					
処理モード	基点				
キー操作					
パラメーター	間口幅入力				
パターン メーカー	③ダーツをたたみ展開		④不要な線を消去		
					

パターン作成上で、いくつもの工程を踏んで作業を進めなくてはならないが、机上での実際の作業手順を思い浮かべて取りかかるとよい。

①タイト・スカートのパターンを画面上に読み込み、ヨーク線を引く。

a.

1. カットメニューの交点カットを選び、前中心線とヒップラインの交点をカットする。
2. 作成メニューの線〔直線作成〕を選び、処理モードを基点にする。
3. 前中心線上でのヒップラインからヨークの位置までの寸法を、処理モードに入力する。
4. 前中心線上でクリックし、処理モードを線上点に変えて、Ctrlキーを押しながら、脇線まで水平線を引く。
5. 後スカートも同様に、ヨーク線を引く。

②ヨークの部分を切り離す。

b.

1. カットメニューのカットを選び、前スカート全体を選択する。
2. パラメータ内のカット線のコピーのチェックボックスに、チェックを入れる。
3. カット線と切り離す方向を指示する。
4. 移動・回転メニューの移動〔移動〕を選び、ヨークの部分をドラッグする。

③ダーツをたたむ。

c. 修正メニューの消しゴム〔消しゴム（複数指示）〕

を選び、ダーツの分量線を消す。

d. 修正メニューの変更・調節〔線までの延長・縮小〕

を選び、ダーツの方向線をヨーク線まで延長する。

e. カットメニューの交点カットを選び、方向線とヨーク線の交点をカットする。

f. 移動・回転メニューの相似当てはめを選び、ダーツをたたむ。

g. 修正メニューの修正〔線の引き直し〕を選び、ウエストラインとヨーク線をそれぞれ訂正しながら一本化する。

h. 後スカートも同様に行う。

④不要な線を消す。

i. 修正メニューの消しゴム〔消しゴム（複数指示）〕

を選び、不要な線を消す。

切り替え線下の部分をフレアーとギャザーに展開する。（ヨーク部分は、共通とする。）

フレアー（図8）

①パターンをコピーし、展開線を入れてパーツにカットする。

1. 移動・回転メニューの移動〔移動〕を選び、パターン全体を選択する。

2. Ctrlキーを押しながら、パターンを移動する。

a. 切り替え線下の部分に、展開線を入れる。

1. カットメニューのカット（等分）を選び、裾線を三等分にカットする。

2. 作成メニューの線〔直線作成〕を選び、処理モードを基点にする。

3. 裾でカットした位置の近くをクリックし、処理モードを線上点に変えて、Ctrlキーを押しながら垂直線を引く。

4. カットメニューの交点カットを選び、展開できるようにパーツにカットする。

②フレアー分を切り開く。

b.

1. 移動・回転メニューの回転〔切り開き（間口指定）〕を選び、処理モードを基点にする。

2. 間口幅をパラメータに入力し、フレアー分を切り開く。

c. 作成メニューの線〔直線作成〕を選び、処理モードを基点に変更して裾線をつなげる。

d. 修正メニューの修正〔線の引き直し〕を選び、裾線を一本化しながら線のつながりを直す。

③不要な線を消す。

e. 修正メニューの消しゴム〔消しゴム（複数指示）〕を選び、不要な線を消す。

ギャザー（図9）

①パターンをコピーし、展開線を入れてパーツにカットする。

f. a. と同様に展開線を入れてパーツにカットする。

②ギャザー分を切り開く。

g.

1. 移動・回転メニューの切り開き（両端点）を選ぶ。

2. 間口幅をパラメータに入力し、ギャザー分を切り開く。

h. 作成メニューの線〔直線作成〕を選び、処理モードを基点に変更し、裾線と切り替え線をそれぞれつなげる。

i. 修正メニューの修正〔線の引き直し〕を選び、裾線と切り替え線をそれぞれ一本化しながら線のつながりを直す。

③不要な線を消す。

j. 修正メニューの消しゴム〔消しゴム（複数指示）〕を選び、不要な線を消す。

図7 ヨーク・スカートへのパターン展開




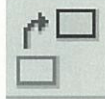
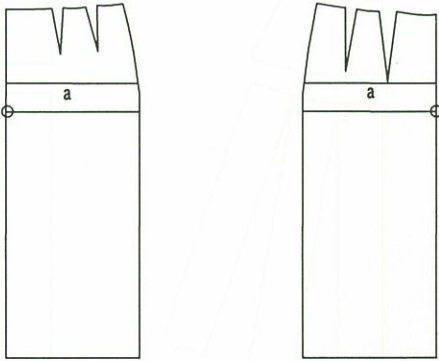
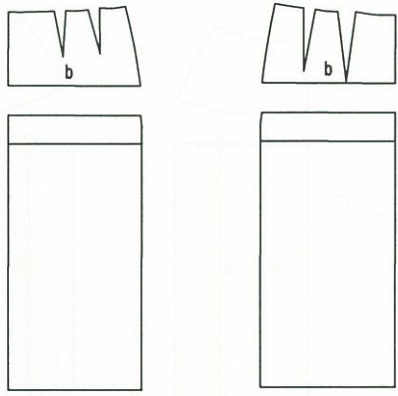






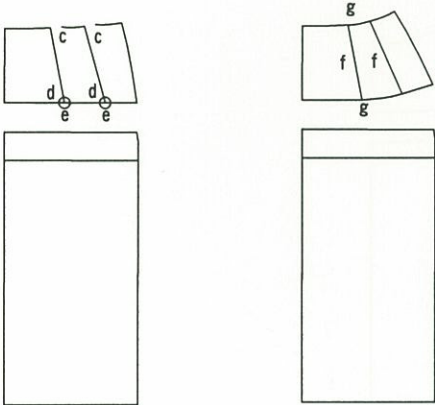
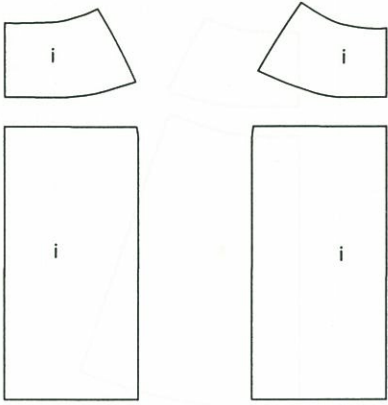
メニュー	①カット → 作成 交点カット 線 [直線作成]	②カット → 移動・回転 カット 移動 [移動]
Sキー	X L	D M
マクロバー表示	 	 
処理モード	基点 (数値入力) → 線上点	
キー操作	Ctrl	
パラメーター	<input checked="" type="checkbox"/> カット線のコピー	
パターンメイキング	<p>①ヨーク線</p>  <p>②ヨーク部分を切り離し</p> 	
メニュー	④修正 → 修正 → カット → 移動・回転 → 修正	④修正
Sキー	E I X Shift+W F E	
マクロバー表示	     	
処理モード		
キー操作		
パラメーター		
パターンメイキング	<p>③ダーツをたたむ</p>  <p>④不要な線を消去</p> 	

図8 ヨーク・スカートへのパターン展開（フレアー）








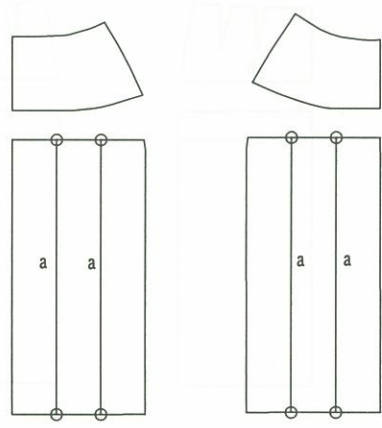
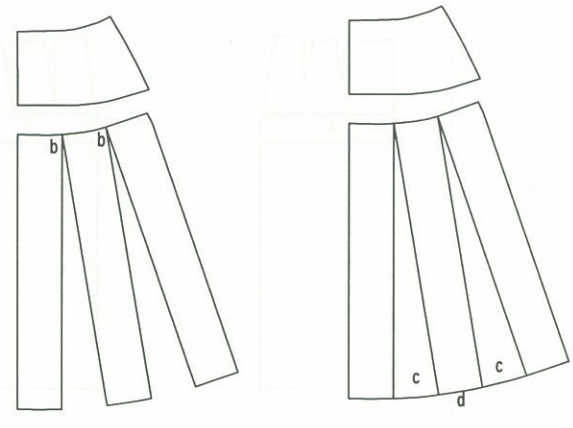

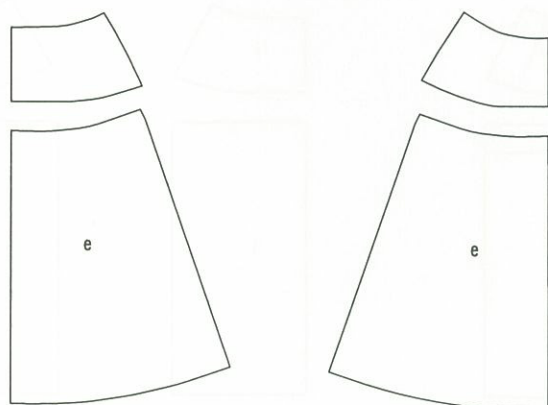
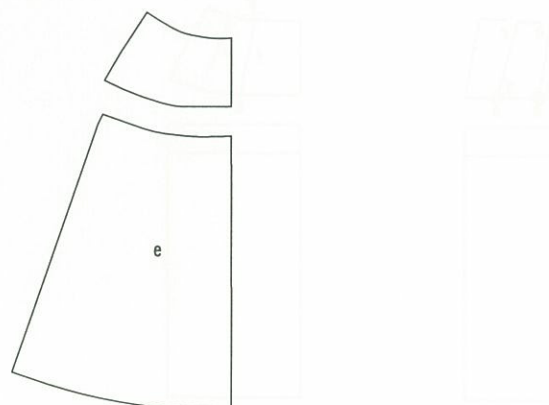
メニュー	①移動・回転 → カット → 作成 → カット				②移動・回転 → 作成 → 修正		
	移動 [移動]	カット (等分)	線 [直線作成]	交点カット	回転 [切り開き (間口指定)]	線 [直線作成]	修正 [線の引き直し]
Sキー	M	Shift+D	L	X	Shift+R	L	F
マクロバー表示							
処理モード	基点→線上点				基点	基点	
キー操作	Ctrl		Ctrl				
パラメーター	間口幅入力						
パターンメイキング	①コピー・展開線・交点をカット				②切り開き		
							
メニュー	③修正 消しゴム [消しゴム (複数指示)]						
Sキー	E						
マクロバー表示							
処理モード							
キー操作							
パラメーター							
パターンメイキング	③不要な線を消去						
							

図9 ヨーク・スカートへのパターン展開（ギャザー）

メニュー	①移動・回転 → カット → 作成 → カット 移動 [移動] カット (等分) 線 [直線作成] 交点カット				②移動・回転 → 作成 → 修正 回転 [切り開き (両端点)] 線 [直線作成] 修正 [線の引き直し]		
Sキー	M	Shift+D	L	X	Y	L	F
マクロバー表示							
処理モード	基点→線上点				基点		
キー操作	Ctrl		Ctrl				
パラメーター	間口幅入力						
パターンメイキング	①コピー・展開線・交点をカット				②切り開き		
メニュー	③修正 消しゴム [消しゴム (複数指示)]						
Sキー	E						
マクロバー表示							
処理モード							
キー操作							
パラメーター							
パターンメイキング	③不要な線を消去						

(4) 切り替えのプリーツ・スカート (図11)

ここでは、プリーツの基本的な展開を学ぶ。プリーツのひだ奥幅の設定や、たたんだ時の状態などを考えながら、作業を進める必要がある。

①タイト・スカートのパターンを画面上に読み込み、切り替え線を引く。

a.

1. 作成メニューの線〔直線作成〕を選び、処理モードを基点にする。
2. 裾から切り替え線までの寸法を、処理モードに入力する。
3. 中心線上でクリックし、処理モードを線上点に変えて、Ctrlキーを押しながら、脇線まで水平線を引く。

②切り替え線下の部分を切り離し、プリーツ線を引く。

b.

1. カットメニューのカットを選び、前スカート全体を選択する。
2. パラメータのカット線のコピーのチェックボックスにチェックを入れる。
3. カット線を指示し、切り離す方向を指示する。
4. 移動・回転メニューの移動〔移動〕を選び、切り替え線下の部分をドラッグして切り離す。
5. 後スカートも同様に切り離す。

c. 作成メニューの線〔分割線結び〕を選び、パラメータに分割数（プリーツの本数）を入力してプリーツ線を引く。

③プリーツを展開する。

d.

1. 移動・回転の回転〔切り開き（両端点）〕を選ぶ。
2. 切り開く図形を選択し、Enterを押す。
3. 切り開き位置と、展開する方向を指示する。
4. パラメータにひだ奥幅を入力し、プリーツを切り開く。

e. 作成メニューの線〔分割線結び〕を選び、ひだ奥を引く。

f. 作成メニューの作図〔ミラー〕を選び、中心線と脇線の外側に、ひだ奥を作成する。

④ひだ奥を点線に変える。

g. 修正メニューの変更・調節〔線の種類〕を選び、ひだ奥を点線に変える。

(5) サイズの確認・訂正 (図10)

パターンを画面上で展開やアレンジをすると、多少の誤差が生じてくる。そこで、作成したパターンを出力する前にサイズの確認をし、訂正する。

a.

1. 仕上げ・チェックメニューのチェック〔計測〕を選ぶ。
2. 前後のヒップライン、ウエストライン、脇線などを計測し、誤差がある場合には、訂正する。

b.

1. 線の長さ訂正は、修正メニューの変更・調節〔線の調節〕を選ぶ。
2. 変更する線を選択し、パラメータに変更寸法を入力して訂正する。

c.

1. 前後の線の長さを合わせる場合は、修正メニューの変更・調節（長さ合わせ）を選ぶ。
2. 長さを合わせたい線をそれぞれクリックし、パラメータで長さを確認して、どちらの長さに合わせるかを決めて訂正する。

図10 サイズの確認・訂正

メニュー	a.仕上げ・チェック 計測	b.修正 変更・調節〔線の調節〕	c.修正 変更・調節〔長さ合わせ〕
Sキー	K	Shift+I	Shift+＝
マクロバー表示			
処理モード			
キー操作			
パラメーター		線の長さ指示	長さ合わせ

(6) ノッチの作成・表示記号 (図12・14)

パターンのサイズを確認して訂正した後、切り替え線、脇線にノッチを作成する。

①ノッチの作成

a.

1. カットメニューのカット（等分）を選ぶ。
2. ノッチを作成する線を選択し、パラメータに分割数を入力して等分にカットする。

b.

1. 作成メニューのノッチ〔ノッチ作成〕を選ぶ。
2. ノッチを作成する線を選択し、処理モードを基点にして、a. でカットした点をクリックする。

②地の目・いせマーク・文字入力

図14 文字入力モード

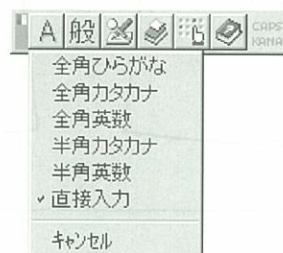


図11 切り替えのプリーツ・スカート



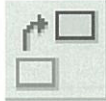




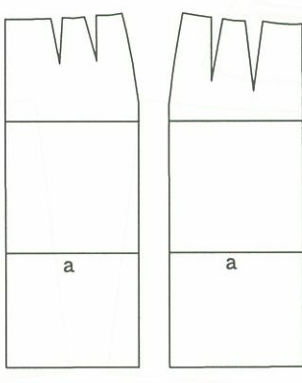
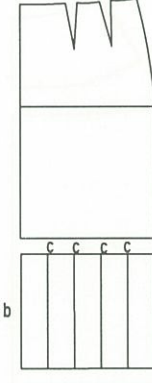
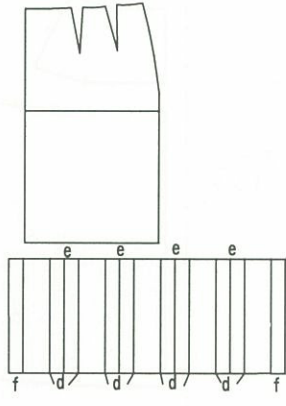

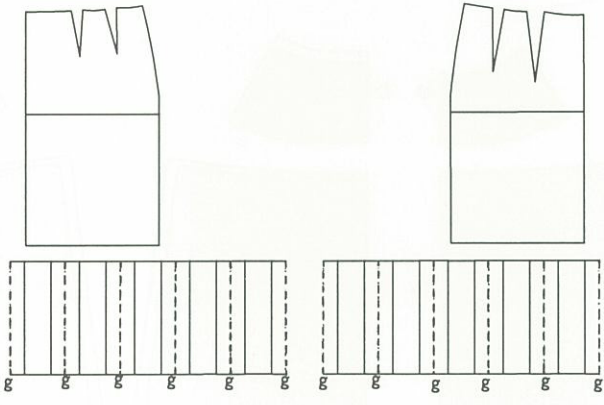
メニュー	①作成 線 [直線作成]		②カット → 移動・回転 → 作成 カット 移動 [移動] 線 [分割線結び]		③移動・回転 → 作成 → 作成 回転 [切り開き (両端点)] 線 [分割線結び] 作図 [ミラー]		
Sキー	L	D	M	Ctrl+5	Y	Ctrl+5	Shift+M
マクロバー表示							
処理モード	基点 (数値入力) → 線上点						
キー操作	Ctrl						
パラメーター	<input checked="" type="checkbox"/> カット線のコピー		分割数入力		分割数入力		
パターンメイキング	①切り替え線		②プリーツ部分を切り離し・プリーツ線		③展開		
							
メニュー	④修正 変更・調節 [線の種類]						
Sキー	Ctrl+L						
マクロバー表示							
処理モード							
キー操作							
パラメーター							
パターンメイキング	④ひだ奥を点線						
							

図12 ノッチの作成・表示記号

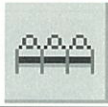




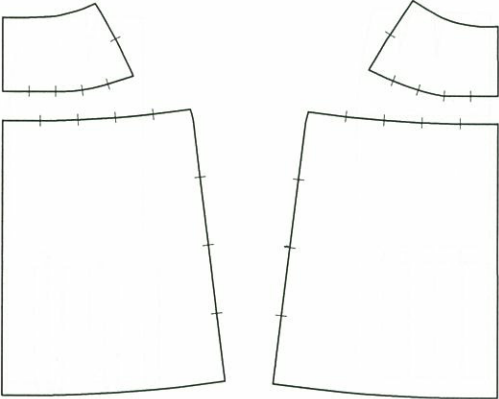
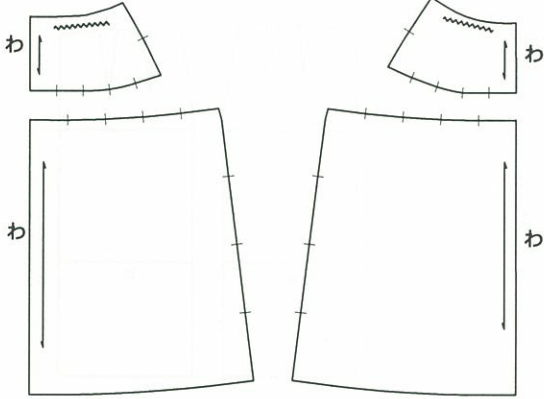


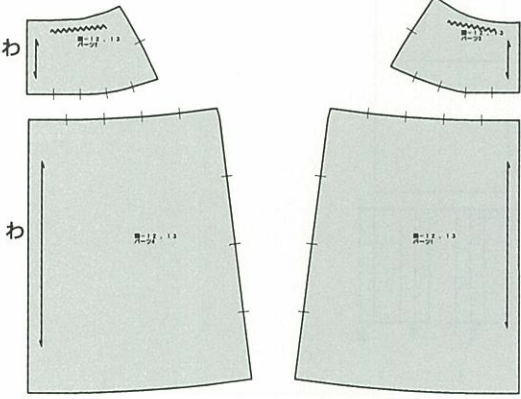
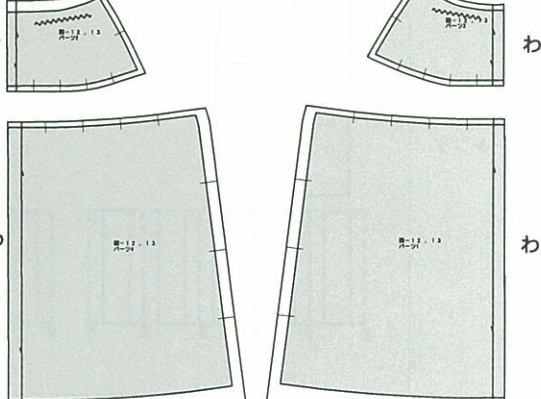
メニュー	①カット カット(等分)	→	作成 ノッチ[ノッチ作成]	②作成 線[地の目作成]	→	作成 線[いせマーク]	→	作成 作図[文字入力]
Sキー	Shift+D		N		G			T
マクロバー表示								
処理モード	基点							
キー操作								
パラメーター	分割数入力							
パターン メイキング	①ノッチ				②地の目・いせマーク・文字入力			
								

図13 パーツ化・縫い代付け

メニュー	①仕上げ・チェック パーツ[パーツ化(新)]	②仕上げ・チェック パーツ[縫い代付け]		
Sキー	P	S		
マクロバー表示				
処理モード				
キー操作				
パラメーター	<input checked="" type="checkbox"/> もとの線を残さない	縫い代幅設定		
パターン メイキング	①パーツ化		②縫い代付け	
				

- a.
 1. 作成メニューの線〔地の目作成〕を選ぶ。
 2. 作成位置を決めて作成する。
- b.
 1. 作成メニューの線〔いせマーク〕を選ぶ。
 2. 作成位置を決めて作成する。
- c.
 1. 作成メニューの作図〔文字入力〕を選ぶ。
 2. 文字入力モードを変えて、文字を入力する。

(7) パーツ化・縫い代付け (図13)

ノッチの作成後、パターンをパーツ化し、縫い代を付ける。パーツ化することにより、パターンに縫い代を付け、プロッタで出力することができる。

① パターンのパーツ化

- a.
 1. 仕上げ・チェックメニューのパーツ〔パーツ化(新)〕を選ぶ。パラメータ内の〔もとの線を残さない〕にチェックを入れておく。
 2. パーツ化するパターンの一部をクリックする。

② 縫い代付け

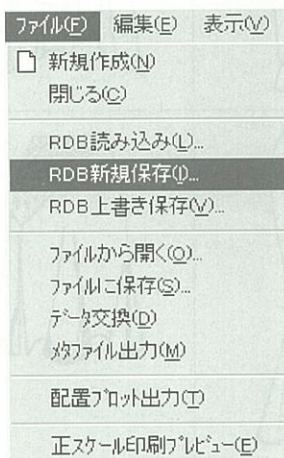
- b.
 1. 仕上げ・チェックメニューのパーツ〔縫い代付け〕を選ぶ。
 2. パラメータで縫い代幅を設定し、パターンの一部をクリックする。

(8) パターンをRDBに保存

操作途中のパターンでもRDBに保存することにより、次回そのままの状態でも画面上に読み込み、続けて作業が行える。

- ① ファイルメニューのRDB〔デザイン新規RDB保存〕を選ぶ。

図15 ファイルメニューのRDB新規保存



- ② デザイン名、その他を入力し、保存する。

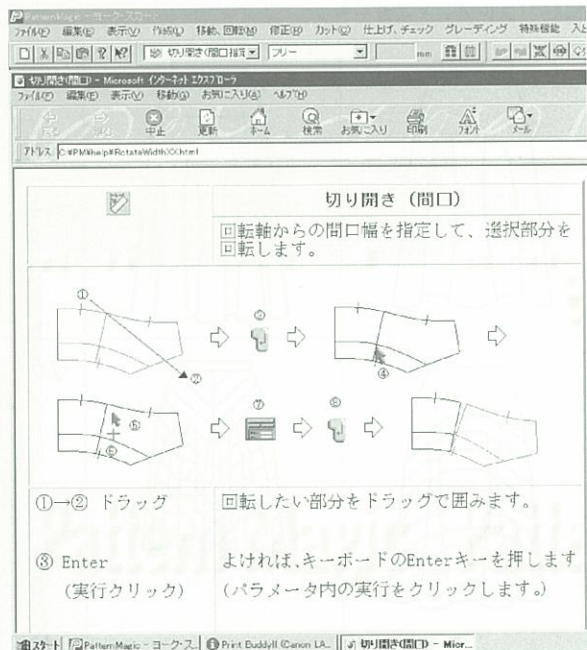
図16 デザイン新規保存



以上の基本練習では、多数ある機能の中の一部を学ぶにすぎない。しかし、この練習によってその他の機能を必要に応じて使いこなす、基礎的な力が付く。

また、メニューを選択し、F1キーを押すことにより操作方法などの情報が得られるヘルプ機能があるので、それを見ながら作業を進めることができる。

図17 ヘルプ画面



4. デザインの考案

一通りの基本練習が終わったところで、応用デザインを考える。

ギャザー、フレアー、プリーツ、タック、ドレープ等を全体、または部分的に扱ったり、切り替え線を入れたり、いずれか一つ、あるいは組み合わせて扱うことを条件とする。また、特定の布に合わせてデザインを考える

場合には、その材質の特徴、柄などを生かすようにデザインをする。

また、各自の着装を最終目的にする場合には、それぞれの個性に合わせ、その個性をより引き立たせるようなデザインを考案する必要がある。

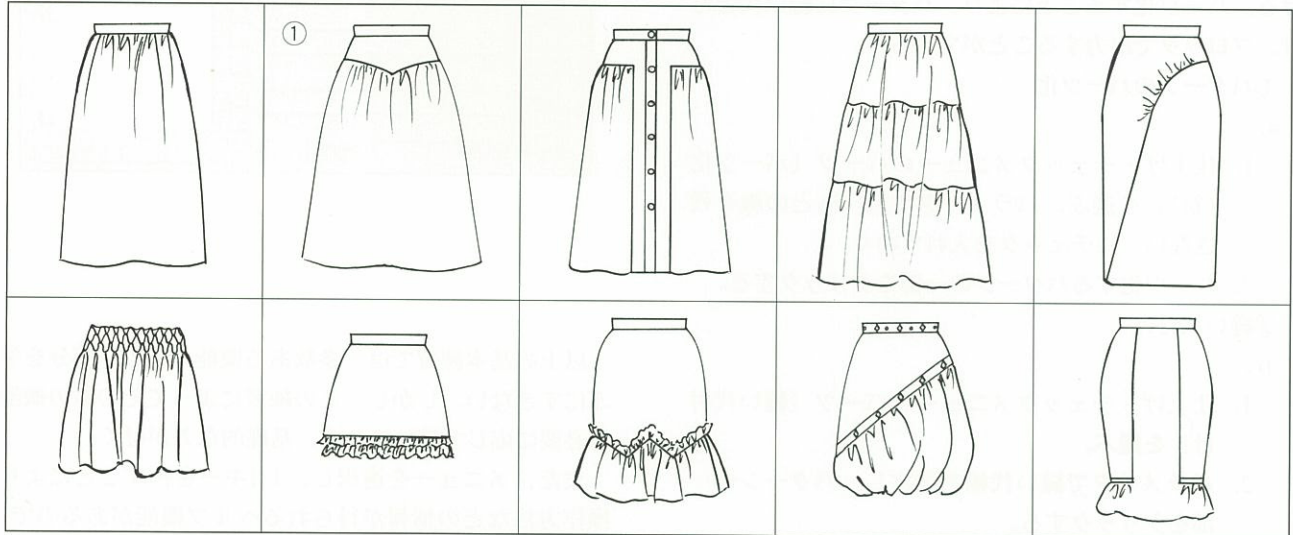
まず、スカートのデザイン例を挙げる。

○スカート

(1) ギャザー・スカート

フェミニン、カジュアル、エレガントなどのイメージを表現したデザインと、テクニックを扱ったデザイン

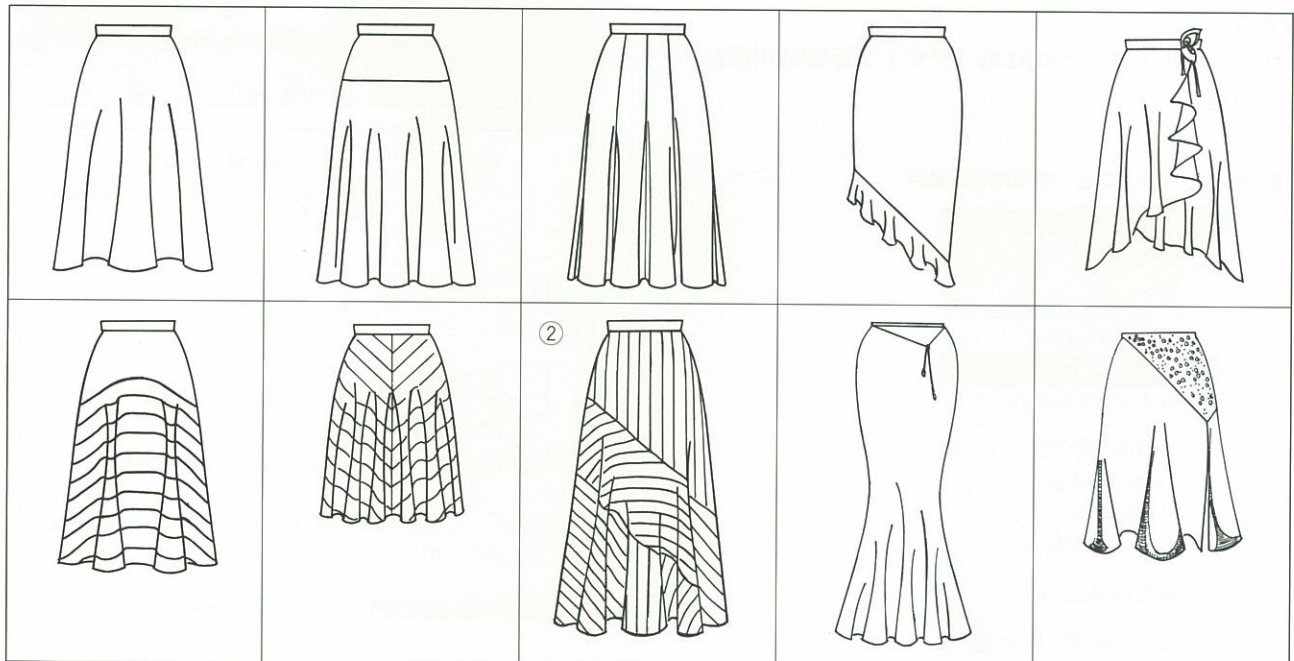
図18 ギャザー・スカート



(2) フレアー・スカート

縦地、横地、パイヤス地など、地の目を生かしたデザインと、ニット、光る素材を扱って変化を試みたデザイン

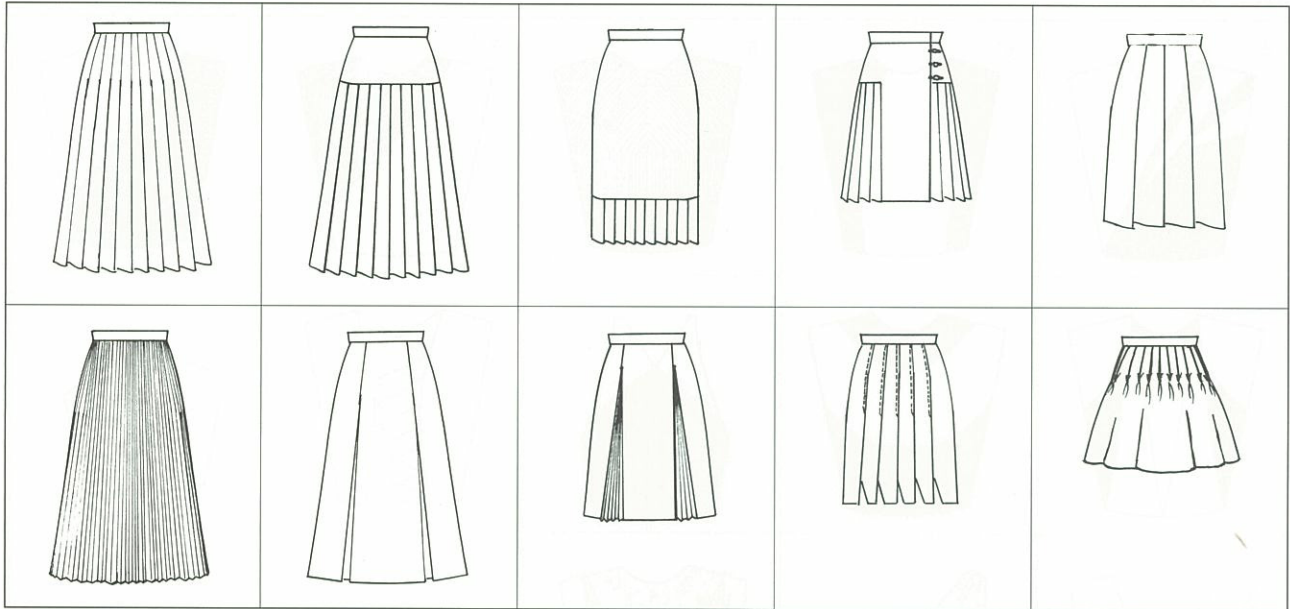
図19 フレアー・スカート



(3) プリーツ・スカート

プリーツ幅、本数の変化やアコーディオンプリーツを扱ったデザイン

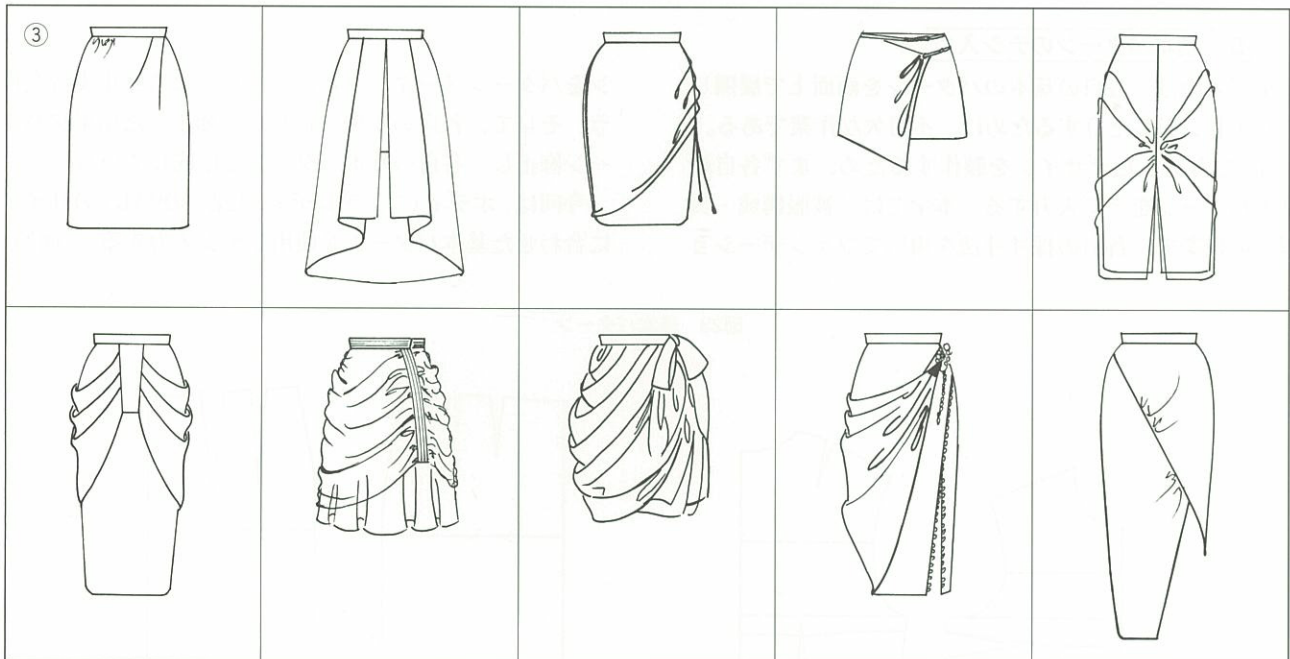
図20 プリーツ・スカート



(4) ドレープド・スカート

ドレープの中に、タック、ギャザー、巻く、などのテクニックを扱ったデザイン

図21 ドレープド・スカート

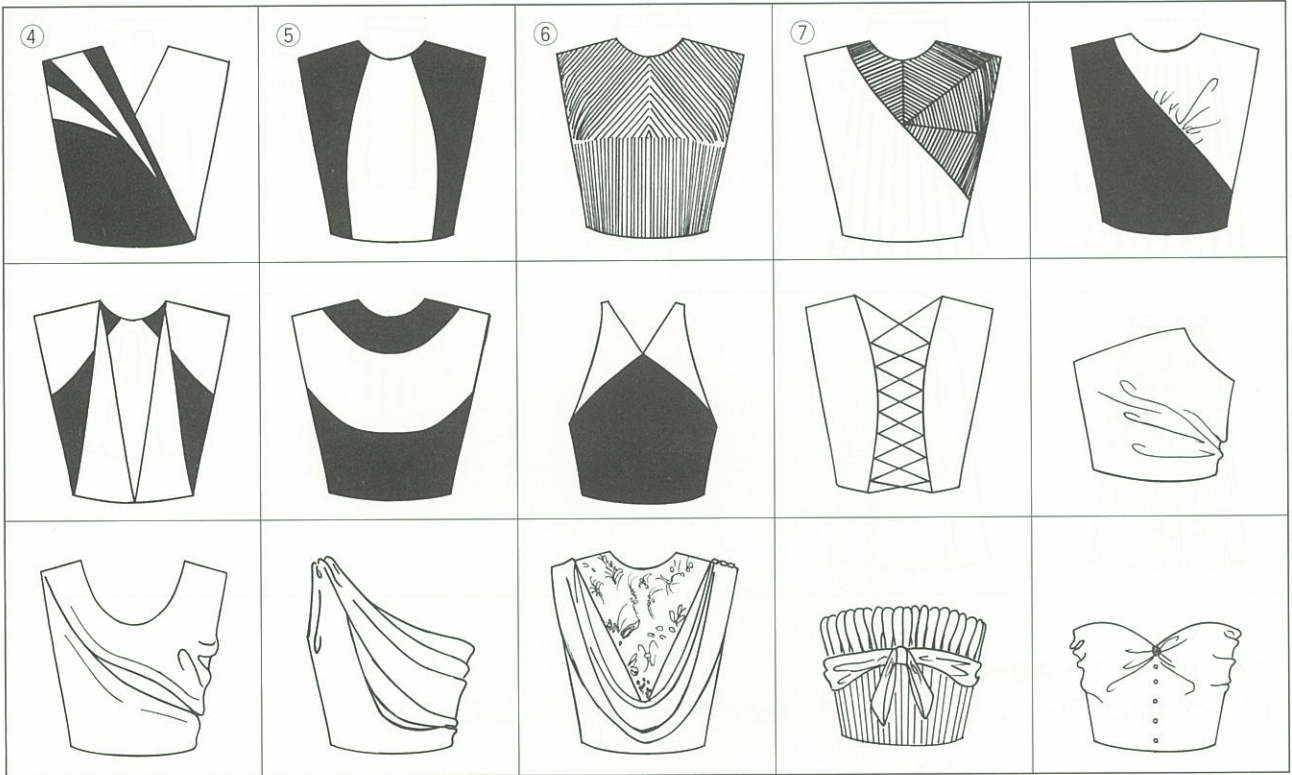


次段階の試みとして、トップのデザインを挙げる。

○身頃

線、切り替え、ドレープを扱ったデザインと、ネックラインをアレンジしたデザイン

図22 身頃



5. 基本パターンのデジ入力

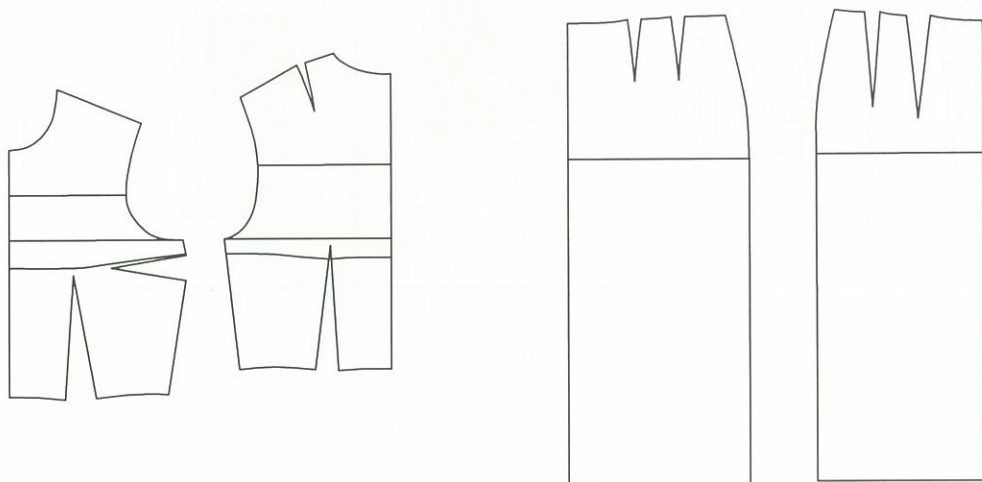
デジ入力は、各自の基本のパターンを画面上で展開したりアレンジしたりするために、不可欠な作業である。

4. で考案したデザインを製作するため、まず各自の基本パターンをデジ入力する。本学では「被服構成・実習」の授業で、各自の採寸寸法を用いてファンデーショ

ンをパターンメイキングし、トワルによる補正実習を行う。そして、各自の体型に合わせて補正した結果をパターン修正し、各自の基本パターンを作成している。

今回は、ボディ（フェアレディ〈七彩〉の9AR）のサイズに合わせた基本パターンを使用しデジ入力する。（図23）

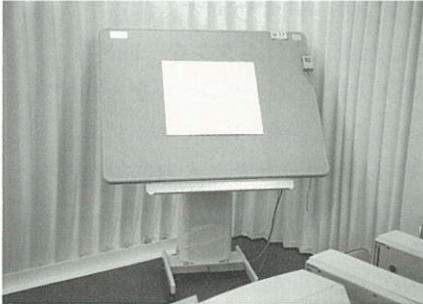
図23 基本パターン



デジタイザの準備

1. デジタイザの電源を入れる。(オレンジがメインスイッチ、黒が静電気スイッチ)
2. パターンを置き、デジ入力しやすいように、高さや角度を調節する。

写真 2 デジタイザ



接続されているマシンの準備

1. 画面上のDigi Serverのアイコンをダブルクリックし、起動させる。(図24)

図24 Digi Serverのアイコン



2. 起動ボタンの稲妻マークをクリックする。(マークが赤くなる) (図25)

図25 起動ボタン



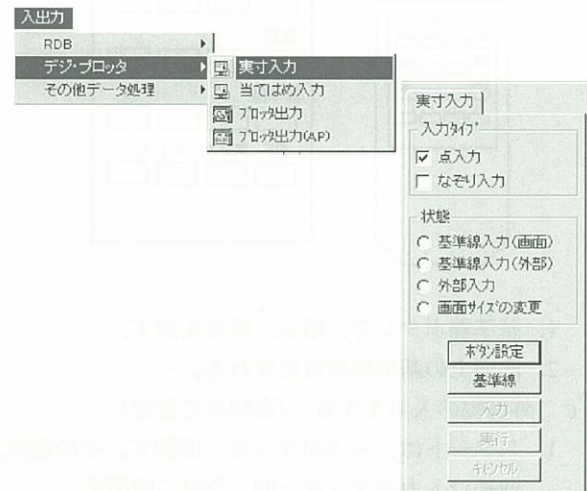
3. OKをクリックする。
4. Pattern Magicアイコンをダブルクリックしてたち上げる。(図26)

図26 Pattern Magicのアイコン



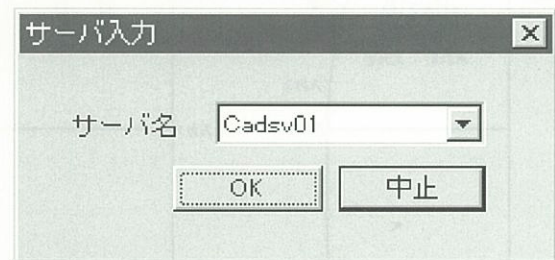
5. 出入力メニューのデジ・プロッタ〔実寸入力〕をクリックする。(図27)

図27 デジ・プロッタのメニュー



6. サーバ名 (接続されているマシン名) を入力し、OKをクリックする。(図28)

図28 サーバ入力



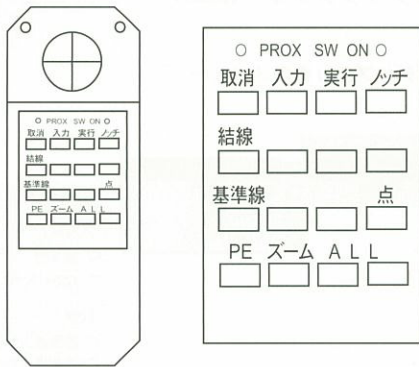
画面に“16Button”のメッセージとパラメータが出ていれば、入力可能な状態である。

デジ入力開始

①基準線・外部線入力

- a. 画面上で基準線の入力をする。(上下どちらから始めてもよい)
 1. 基準線の始点をクリックする。
 2. Ctrlキーを押しながら、終点をクリックする。
 3. 色が変わるかを確認 (失敗した場合は、基準線を入力してから再度、1. 2. をおこなう)
- b. デジタイザで基準線の入力をする。(16ボタン型カーソルを使用) (図29・30)

図29 デジタイザのカーソル



1. 基準線ボタンで、始点、終点を押す。
 2. 画面上の基準線が青に変わる。
- c. 外部線の入力をする。(右回りに進む)
1. スタートは、入力ボタンを一回押す。その後は、曲線は入力ボタンを一回、角は二回押す。

2. 最後は、一つ手前で結線ボタンを一回押す。(始点と終点を結合することができる。)

②内部線・ノッチ入力

- a. 内部線の入力をする。
 1. 直線は、始点で入力ボタンを一回押し、終点で入力ボタンを一回押した後、実行ボタンを一回押す。
 2. 曲線は、始点で入力ボタンを一回押し、途中では、入力ボタンを一回ずつ押す。終点で入力ボタンを一回押した後、実行ボタンを一回押す。
- b. ノッチの入力は、ノッチボタンを一回押す。
- c. 全ての入力を終了後、PE (パーツエンド) ボタンを一回押す。(画面上で、入力されたパターンの右へ、基準線が移動し、連続してデジ入力をする事が可能)

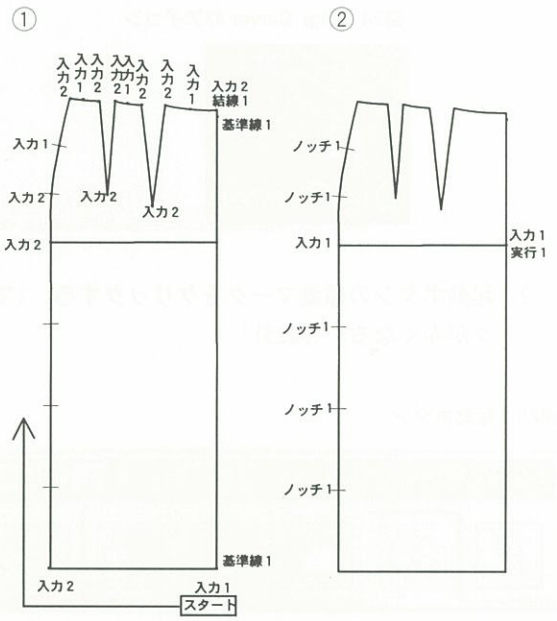
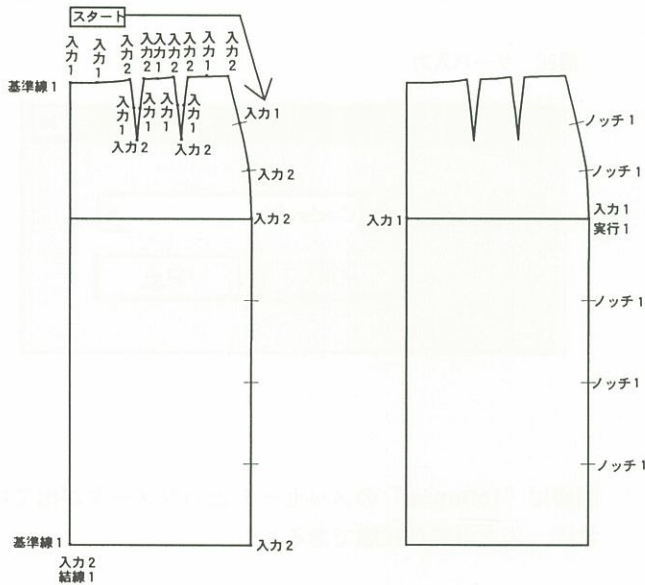
③デジ入力終了

他のメニューを選択することができる。

図30 デジ入力方法 (図の数字はボタンを押す回数を表す)

①基準線・外部線入力

②内部線・ノッチ入力

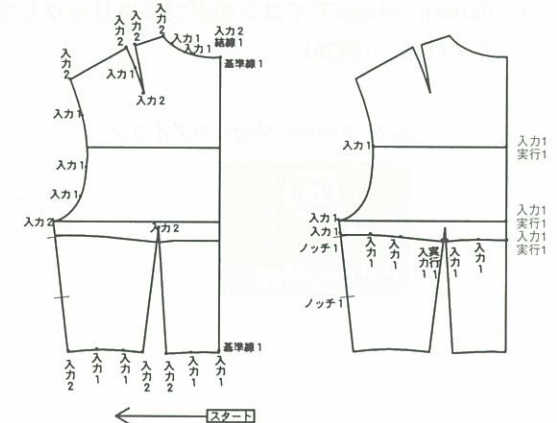
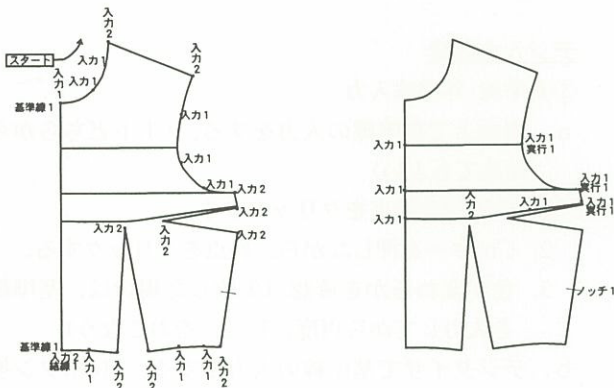


①

②

①

②



6. 考案したデザインにパターン展開

考案したデザインをもとに、入力した各自の基本のパターンを展開する。まず、デザインに対する展開方法を考え、3. での基本練習に基づいて行う。

7. プロッタによるパターンの出力

画面上のパターンをパターン化し、縫い代を付けてプロッタから実物大で出力する。用途によっては、縫い代を付けずに出力することも可能である。

プロッタの準備

1. プロッタの電源を入れる。
2. 操作パネルの設定を行う。
3. 用紙が正しくセットされているかを確認する。

写真3 プロッタ

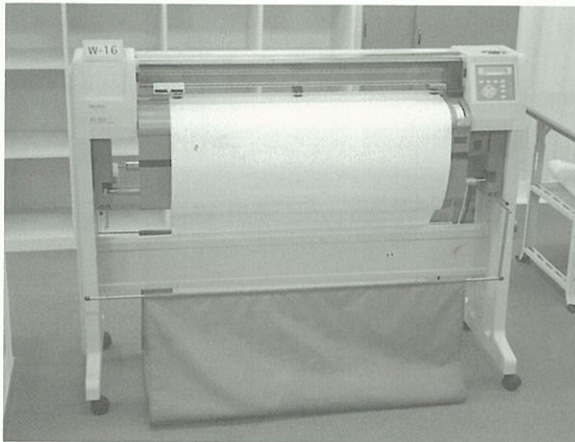
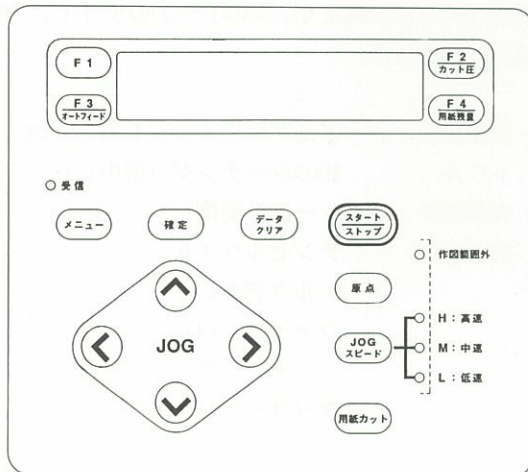


図31 プロッタの操作パネル



接続されているマシンの準備

Pattern Magic を起動させ、出力するパターンを画面に出す。縫い代をカットして出力したい場合には、縫い代付けのパラメータ内のプロパティ（各属性の設定、変更の表示）を出し、「[裁ち切り線をカット線へ変更]」にチェックを入れておく。また、最後に線の種類を選択し、縫い代線をカット線に変更することもできる。

プロッタによる出力開始

1. ファイルメニューの「配置プロット出力」をクリックする。(図32)
2. パラメータ内にチェックを入れる。
自分でドラッグしながら配置するか、自動配置するかを選択できる。
3. パラメータ内の「プロットする」をクリックする。

図32 ファイルメニューの配置プロット出力

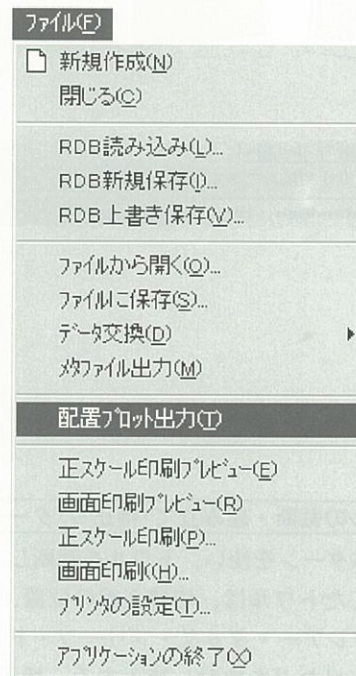
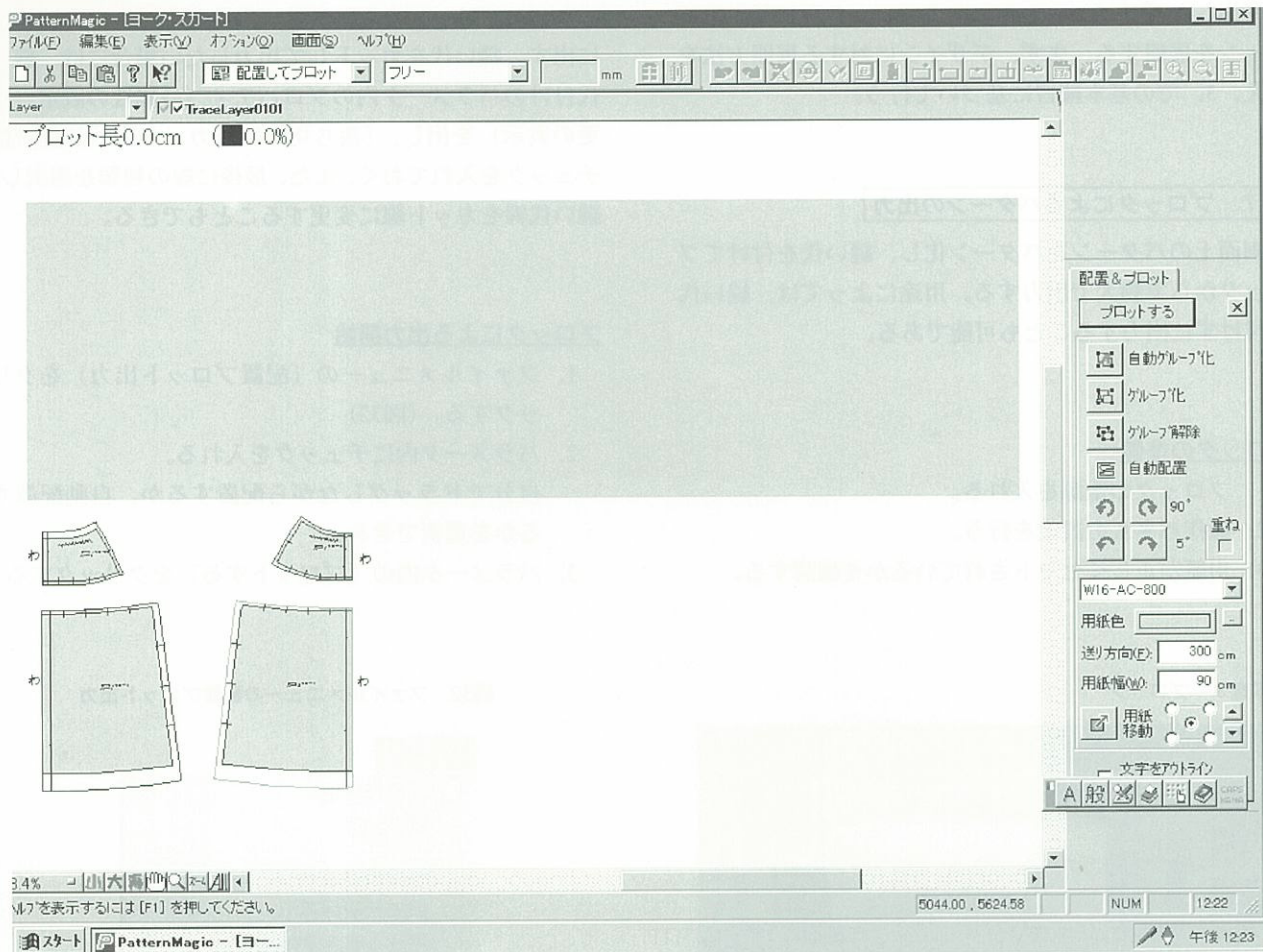


図33 配置プロット出力画面



8. トワルの裁断・組み立て・補正・パターン修正

出力したパターンを使い、トワルを裁断し、組み立てる。組み立てたトワルは、切替え線の位置、バランス、ギャザー・フレアー・タック・プリーツ・ドレープの分量や位置、布目などを検討し補正する。補正に基づき、パターンを修正する。

9. 実物の布の裁断・組み立て・補正・パターン修正

トワルを補正し、パターン修正を行ってから、実物の布の裁断・組み立てを行う。トワルと同様に検討、補正、パターン修正を行う。

10. パターンをRDBに保存

以上のように補正を行って、その補正箇所をパターンで修正する。これを最終パターンとし、RDBに保存する。

IV 試作の結果・考察

前項のデザイン例より、次の①～⑦のデザイン(図34)を選んで試作した。

- ・使用ボディ フェアレディー(七彩)9AR
- ・トワル 2003シーチング(湯のし)
- ・実物試料 レーヨン楊柳
- (表3参照) テンセルツイル
- シルクデシン
- ファイユ(白)
- ” (黒)
- タッサープリント

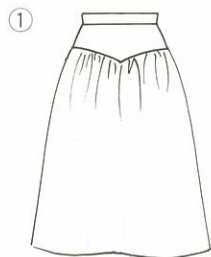
試料

表3 試料の測定結果

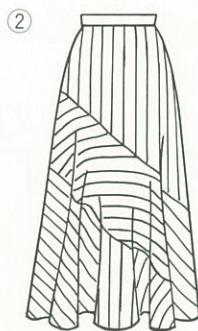
試作 デザイン	試料	素材 (%)	組織	密度 (本/cm)		厚さ (mm)	重さ (g/m ²)	剛軟度 (cm)	
				経	緯			経	緯
①	レーヨン楊柳	レーヨン 100%	畝織	52	38	0.384	214.8	3.70	2.44
②	テンセルツイル	テンセル 100%	片面斜文織	42	27	0.300	223.7	3.34	2.78
③	シルクデシン	絹 100%	朱子織	36	42	0.270	68.6	2.68	2.12
④⑤⑦	ファイユ (白)	綿 100%	平織	29	26	0.253	159.4	3.51	4.20
④⑤	ファイユ (黒)	綿 100%	平織	50	18	0.295	194.3	3.80	4.75
⑥⑦	タッサープリント	綿 100%	平織	40	24	0.188	133.1	3.59	3.33

測定器 密度 …分解鏡
 厚さ …厚さ測定器
 重さ …微量電子天秤
 柔軟度…45度カンチレバー

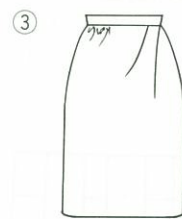
図34 スカート・身頃の試作デザイン



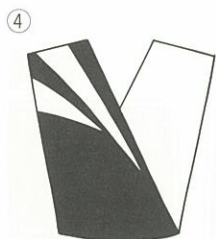
レーヨン楊柳



テンセルツイル



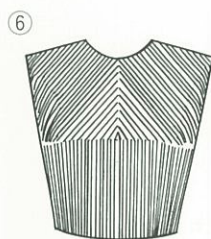
シルクデシン



ファイユ (白・黒)



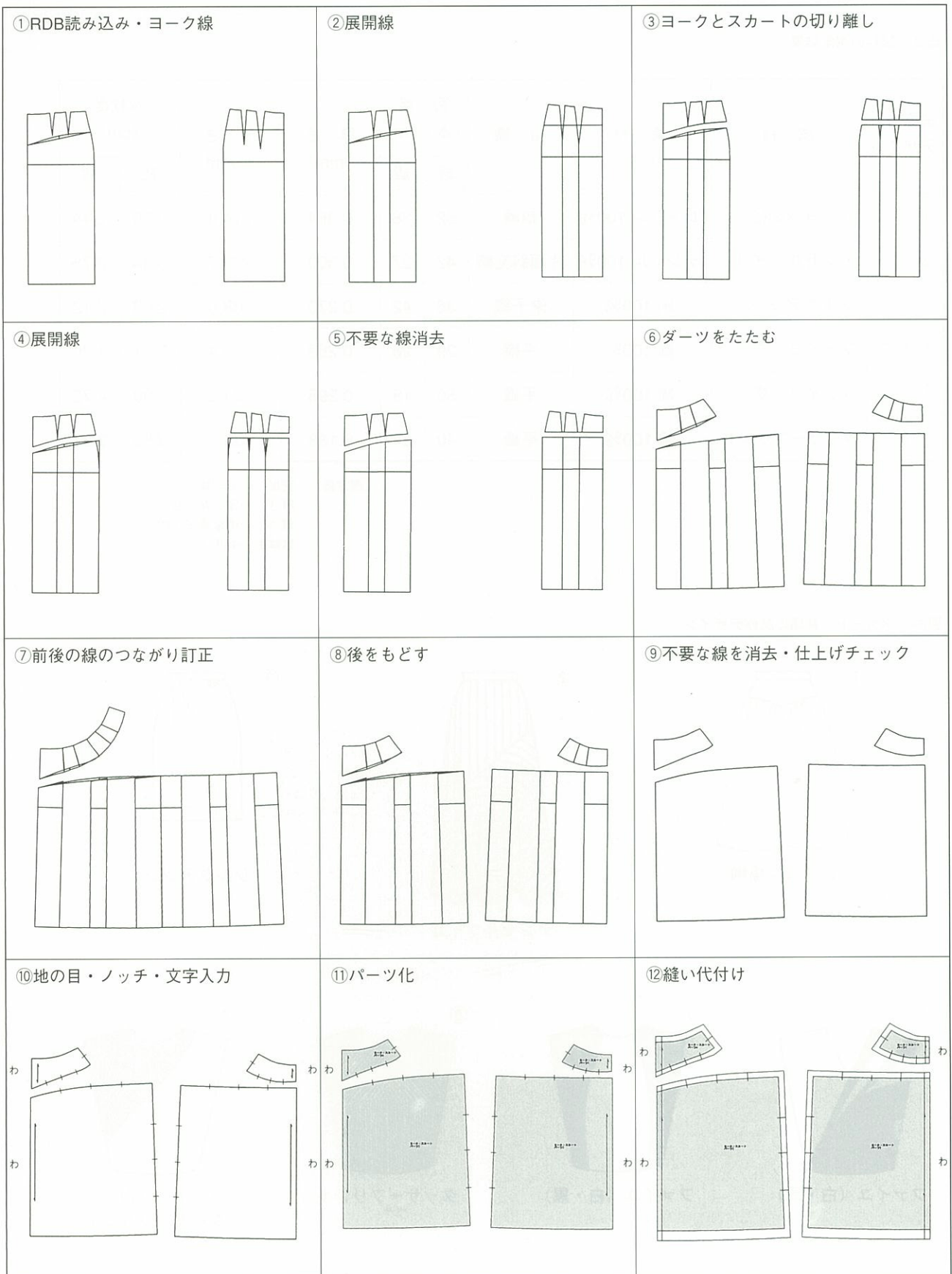
ファイユ (白・黒)



タッサープリント



ファイユ (白)
タッサープリント



①ヨーク・スカート

トワルの補正について

ギャザー分量、フレアー分量共、ほぼCADでのパターン展開通りで、良い結果が得られた。(写真4)

補正箇所

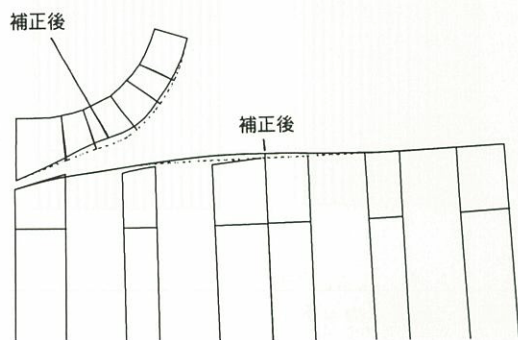
- ・ヨーク切り替えの線のつながり
CADでのパターン展開時にも、線のつながりを直したが、ボディにフィッティングした状態でも、多少の補正が必要になった。(図35-⑦、36)
- ・ノッチの位置
ギャザー量も全体としては良いが、ノッチ間で多少の増減が必要になった。

実物の補正について

補正箇所

- ・ノッチの位置
楊柳という布の性質上、縦方向に強く布が引かれるので、斜めのヨーク切り替えからきれいなギャザーを出すためには、布の特性を十分に考慮しなければならない。そのことを踏まえて、再度修正を行った。(写真5)

図36 ヨーク切り替え線の修正



考察

トワルと実物の使用素材において、特性による大きな違いがなければ、CADを使うことは机上での従来の作業よりも時間が短縮される。また、計測しにくい曲線箇所も瞬時に読み込むので、ギャザー分量、倍率の算出もより正確になる。しかし、操作する側が基本的なパターンや布についての基礎知識がなければ、曲線箇所など、適切な訂正ができない。

CADは、複雑なことも処理してくれるが、その結果が良いか悪いかの判定はしてくれない。このデザインにおいては、CADを使うことは有効であるが、本当に美しいシルエットを出すためには、CADでのパターン展開に多少の修正を加えなければならないことを付け加えたい。

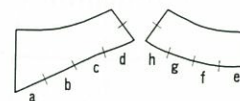
写真4 ヨーク・スカート (トワル)



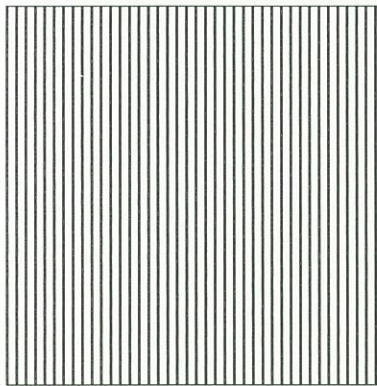
写真5 ヨーク・スカート (実物)



表4 ギャザーの倍率一覧



試作	ノッチ間							
	a	b	c	d	e	f	g	h
トワル	0.74	1.04	1.11	0.84	1.3	1.3	1.3	1.3
実物	0.76	1.11	1.02	0.84	1.2	1.42	1.42	0.84



テンセルツイルの縞柄入力（1/20大）

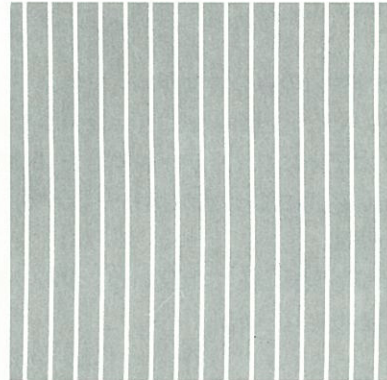
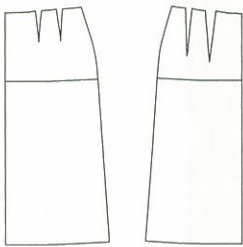
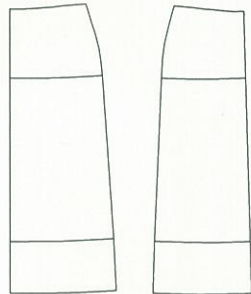


写真6 実物布（テンセルツイル）

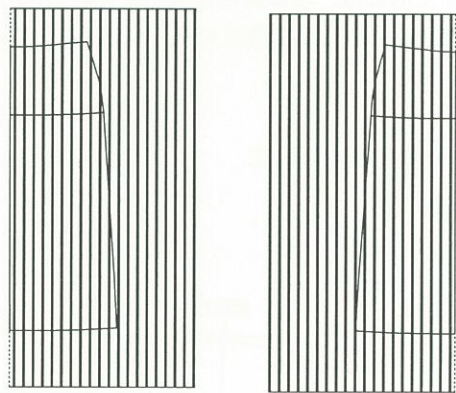
①RDB読み込み



②ダーツ消去・裾を延長



③縞の上に配置



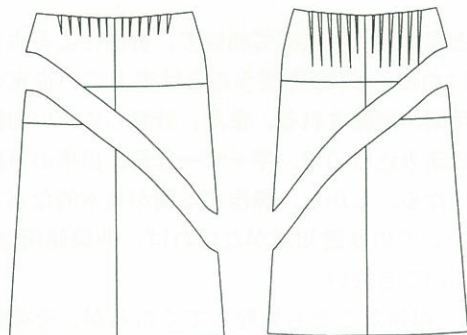
④縞に合わせてダーツを作成



⑤ダーツをたたんでW.L訂正



⑦一段目と二段目をカット



⑥ダーツをあてはめて一段目の切り替え線を作成

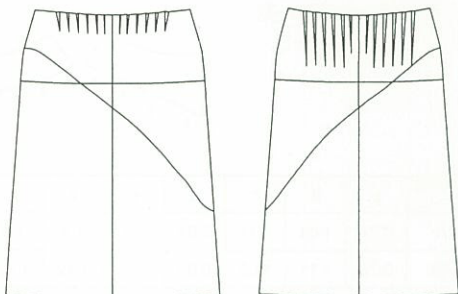
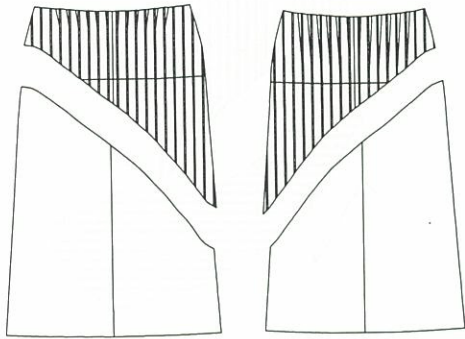
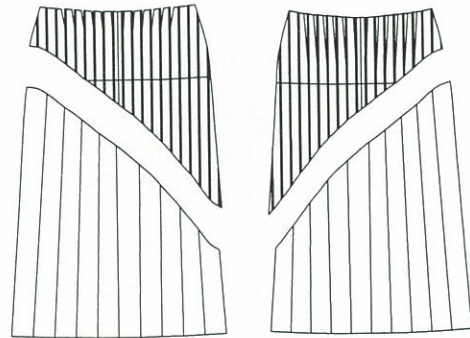


図37-2

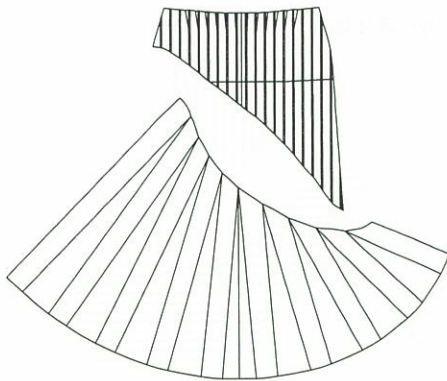
⑧一段目に縞を作成



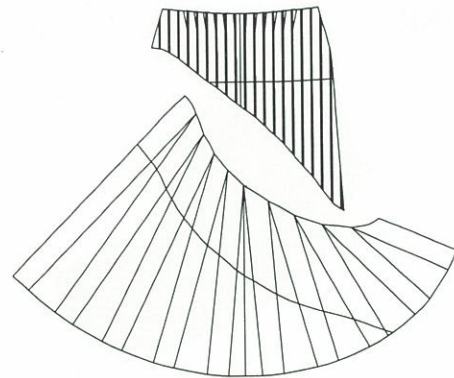
⑨二段目に切り開き線を作成



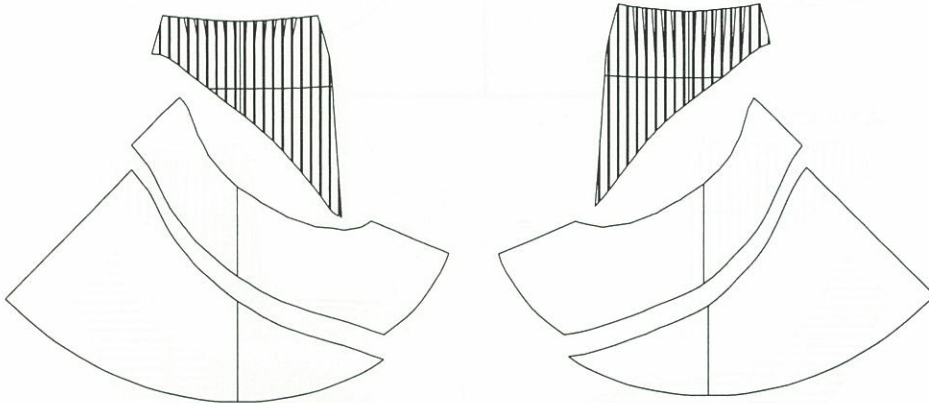
⑩二段目の切り開き



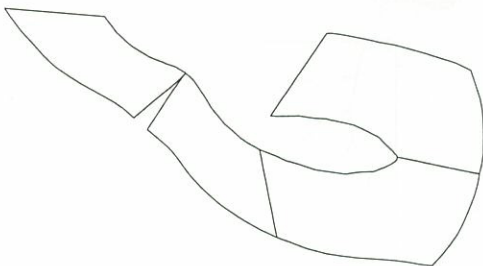
⑪二段目に三段目の切り替え線を作成



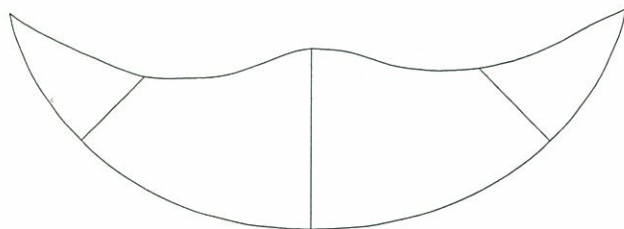
⑫不要な線を消し、切り替え線からカット



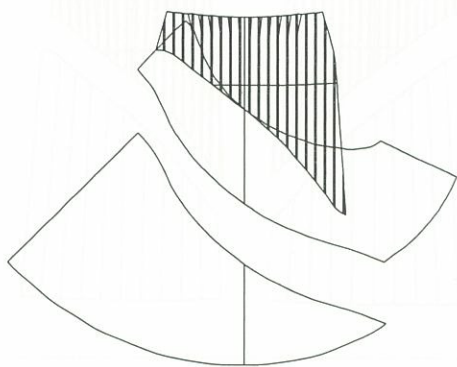
⑬二段目のつながりを訂正



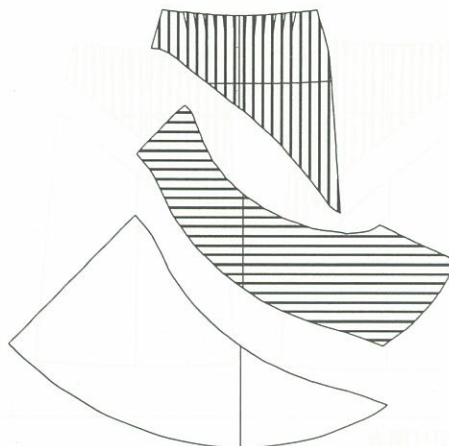
⑭三段目のつながりを訂正



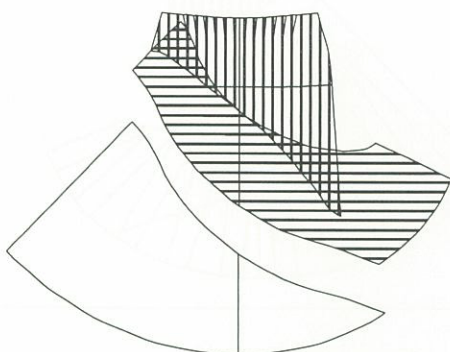
⑮一段目と二段目の柄合わせを検討



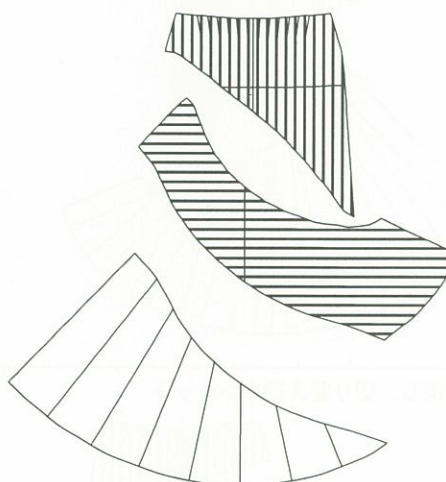
⑯二段目に縞を作成



⑰柄合わせを確認



⑱三段目に切り替え線を作成



⑲三段目の切り開き、直角の確認

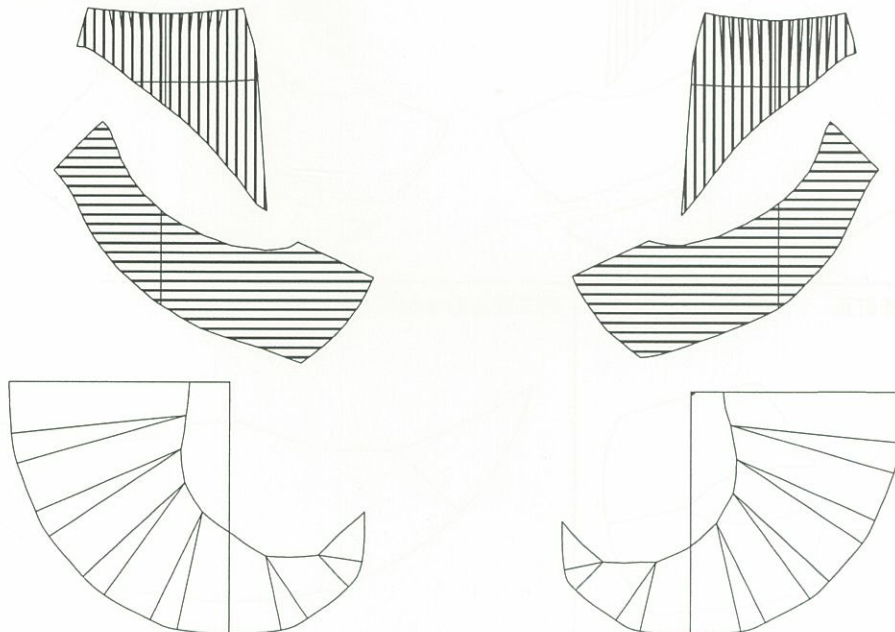
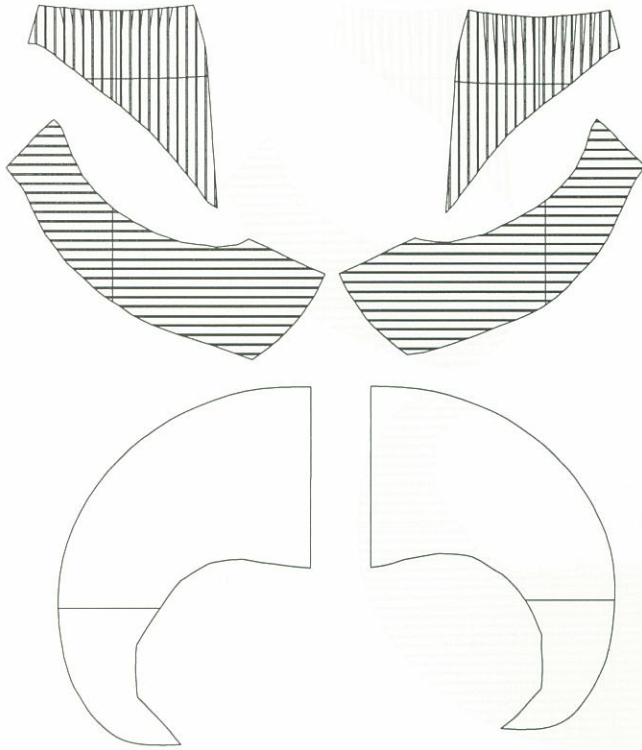
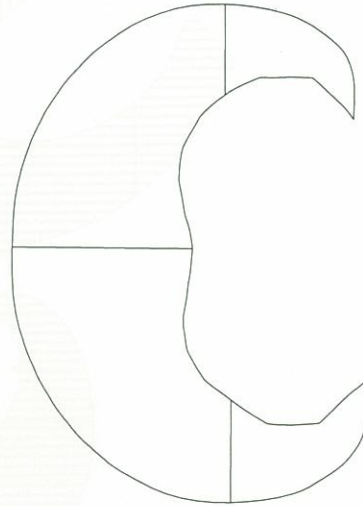


図37-4

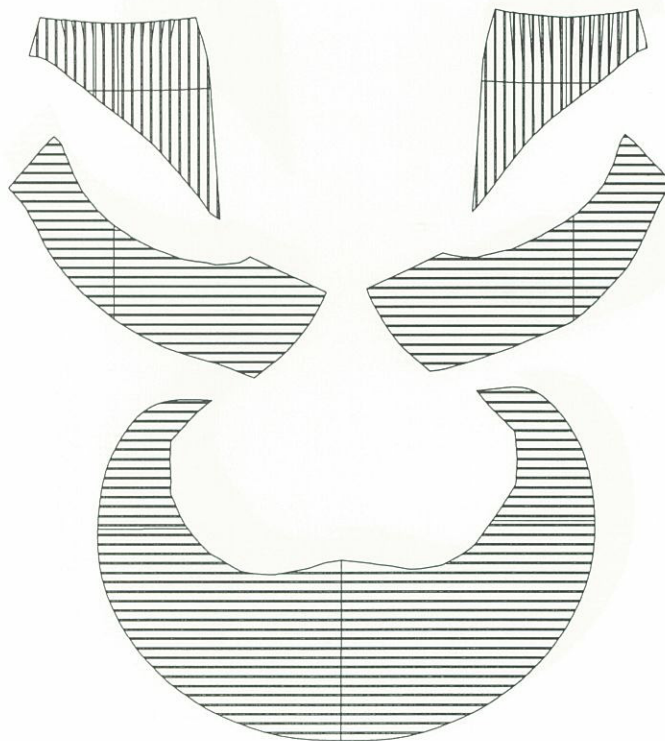
⑩不要な線を消し、三段目の前後の脇線を接合



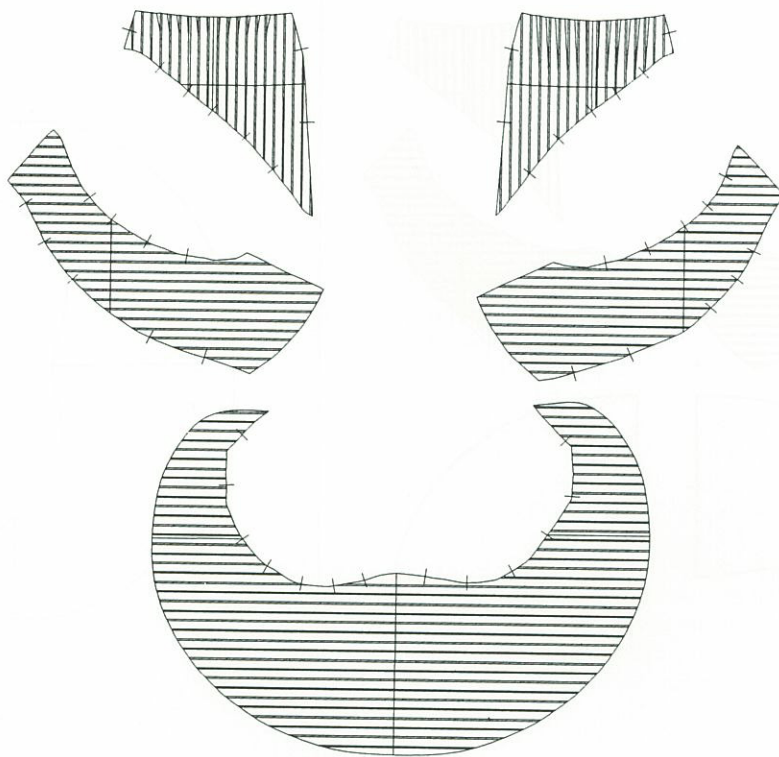
⑪三段目をつなぎ訂正、回転



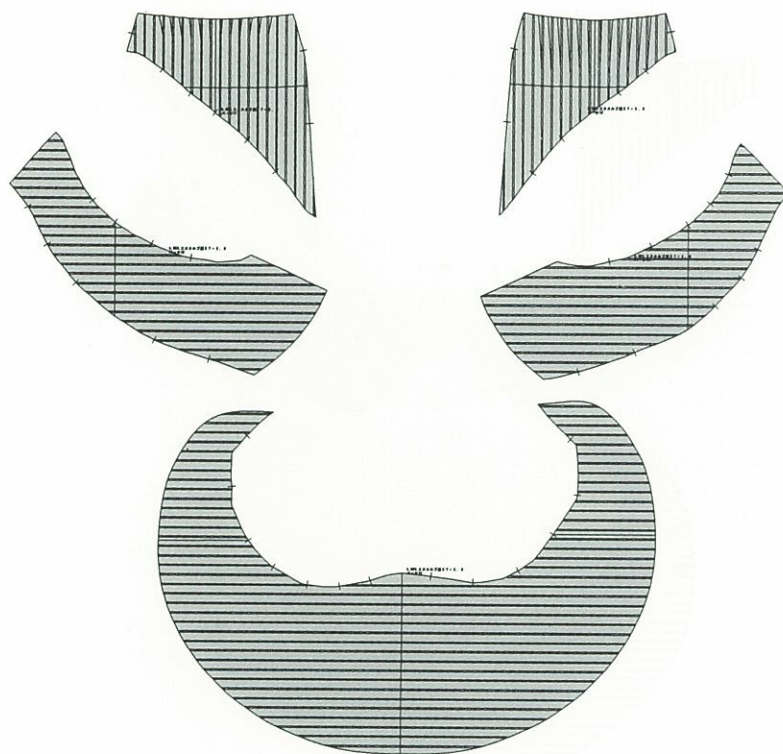
⑫三段目に縞を入れ、長さを確認



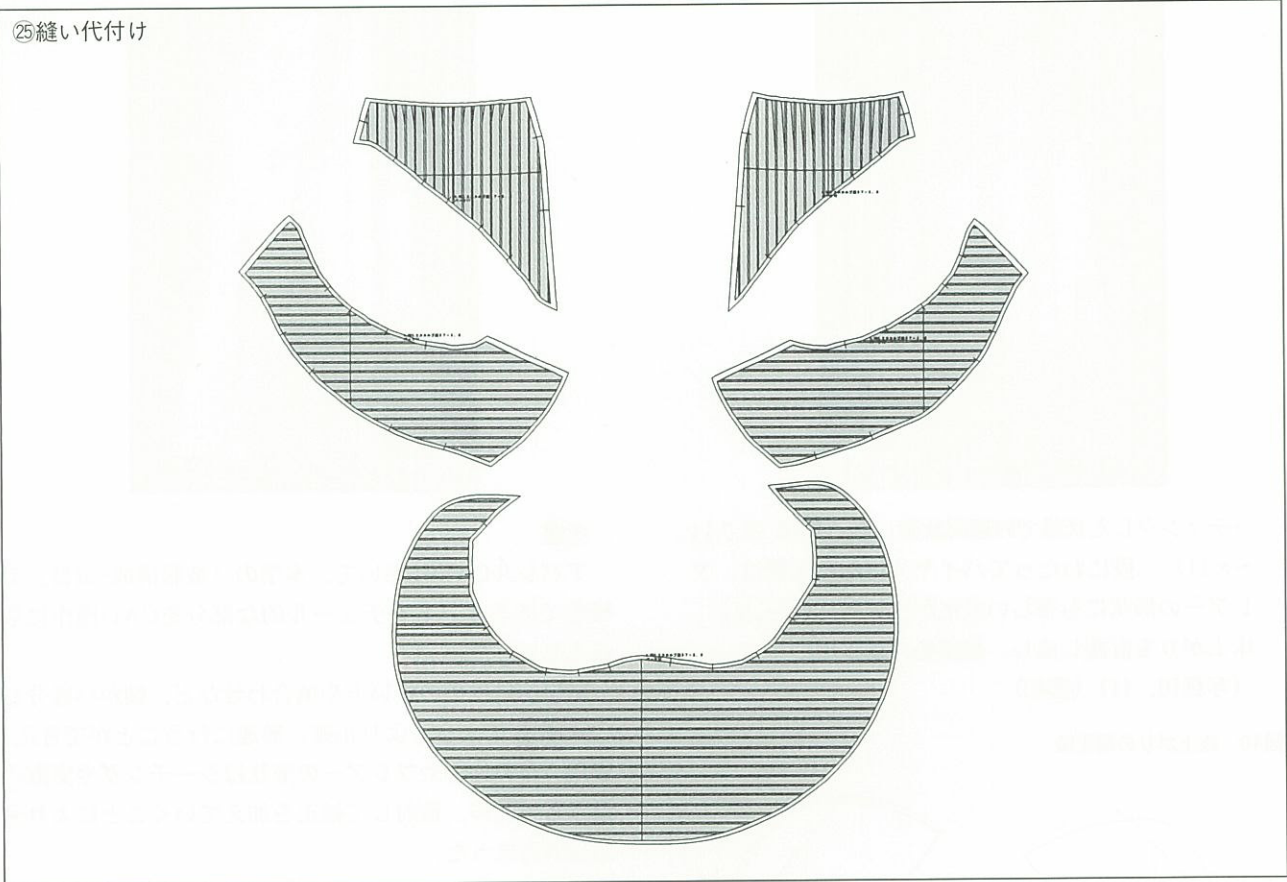
⑬ノッチ作成



⑭パーツ化



②縫い代付け

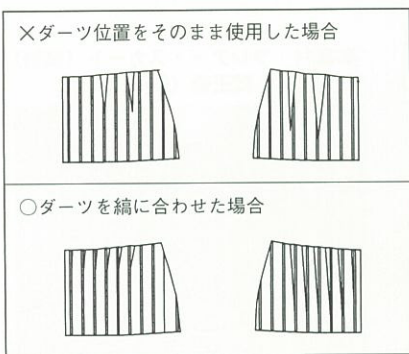


②フレアー・スカート (エスカルゴ・スカート)

パターン展開について

テンセルツイルの縞柄を入力し、一段目は縦地、二段目は横地、三段目は前後中心に縦地、脇線に横地が通るように展開した。縞柄に沿ってダーツを作成し、一段目と二段目の切り替え線の位置で柄合わせをした。

図38 ダーツの位置



トワルの補正について

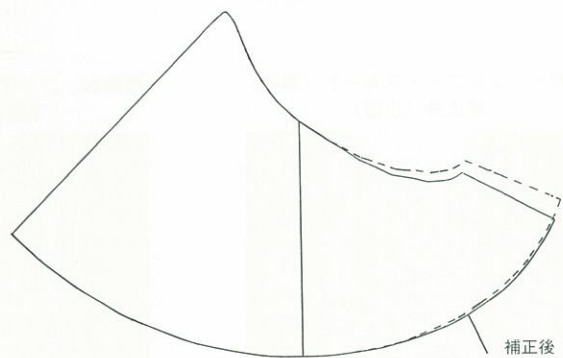
切り替え線が左右対称でなくアシンメトリーに描かれているため、位置によってフレアーの形状に相違が生じた。(写真7)

補正箇所

- ・フレアー量 (展開線の切り開き分量)
相違が顕著である部分の展開量を減らし、修正した。

パターン上では微妙な相違であるが、シーチングで再度組み立て直すと、補正の前後に大きな変化が見られた。(写真8) (図39)

図39 フレアー量の補正



実物の補正について

デザイン上、フレアーの出る位置にそれぞれ違った地の目が通っており、またテンセルツイルの布の重さも加わり、裾線に大きな変化が見られた。

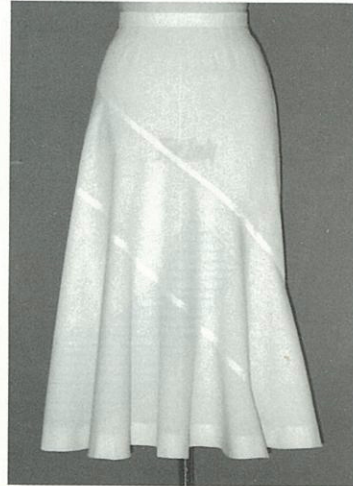
補正箇所

- ・床上がり (床面からの裾線までの長さ)
補正する前に、布がある程度伸びるまでボディにフィ

写真7 フレアー・スカート(トワル) 補正前

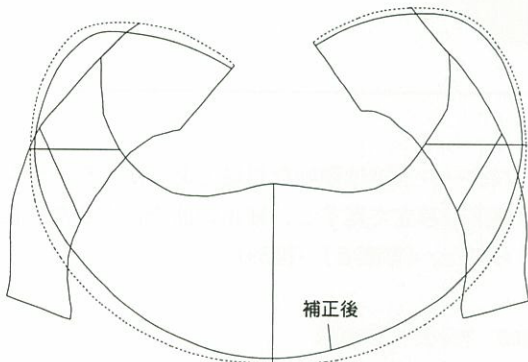


写真8 フレアー・スカート(トワル) 補正後



ッティングした状態で四週間放置した。(期間'98.7.11
~8.11) 二段にわたってバイヤスになる位置は、フ
レアーの形状にも著しい変化が生じた。(写真9)
床上がりを計測し直し、裾線を補正した。
(写真10、11) (図40)

図40 床上がりの補正後



考察

アパレルCADにおいて、本学の「被服構成・実習」の
特色であるオートクチュールの部分をCAD操作に取り
入れてみた。

結果的には縞の扱い方や柄合わせなど、細かい部分を
CAD操作によってより正確、敏速に行うことができた。
また、布の伸びやフレアーの形状はシーチングや実際に
扱う布で試作、検討して補正を加えていくことにより完
成度が高まった。

デザインにおいては、切り替え線や展開作業のあるフ
レアーなどは、学生に敬遠されがちであるが、CADを
使用することで机上の作業よりもスペースを取られるこ
となく、短時間にパターンができるので、学生も取り組
みやすいであろう。

このように、アパレルCADを大量生産的に取り入れ
るのではなく、個人のための道具として取り入れること
も可能であると付記しておく。

写真9 フレアー・スカート(実物)
補正前(正面)

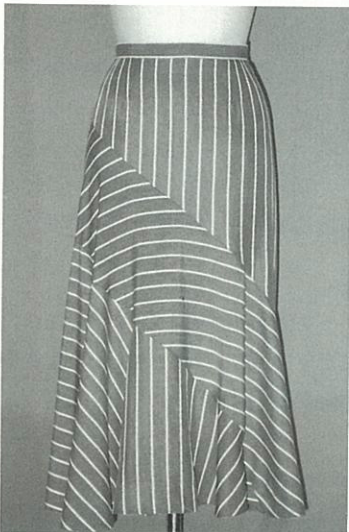


写真10 フレアー・スカート(実物)
補正後(正面)

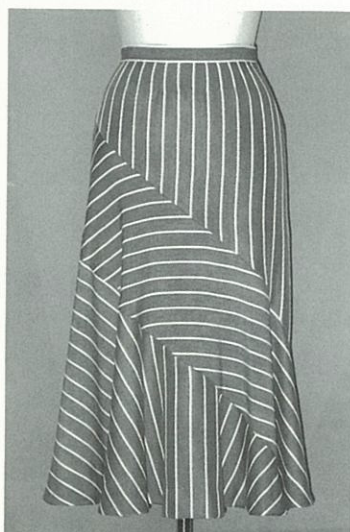
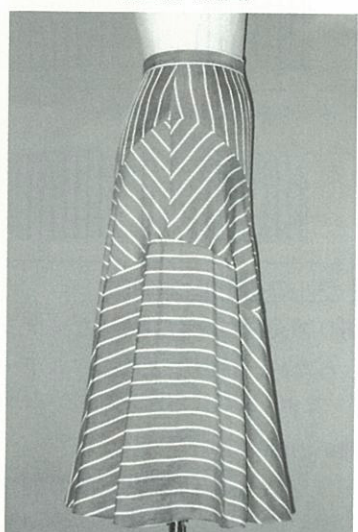
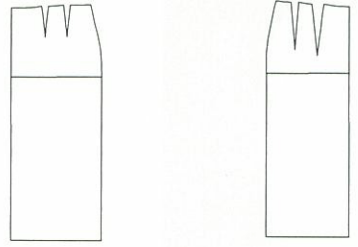
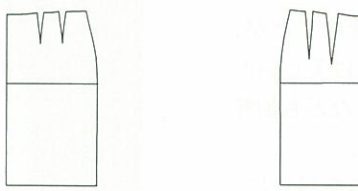
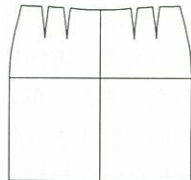
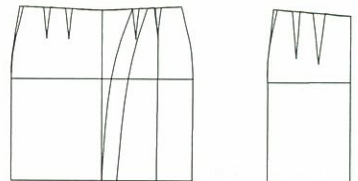
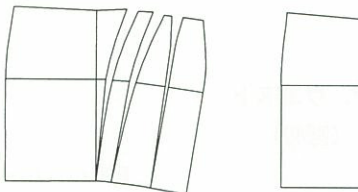
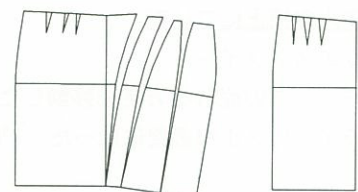
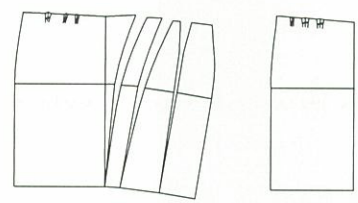
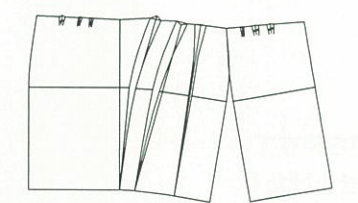
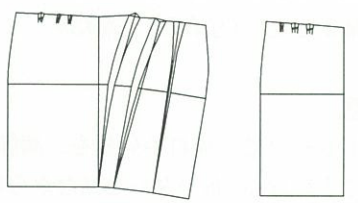
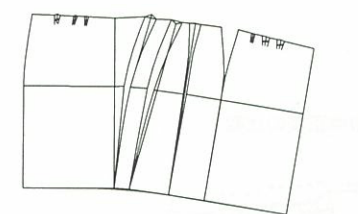
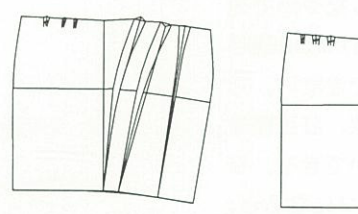
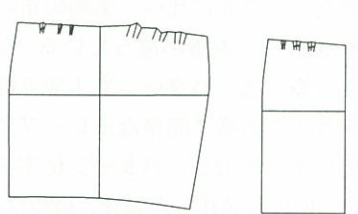
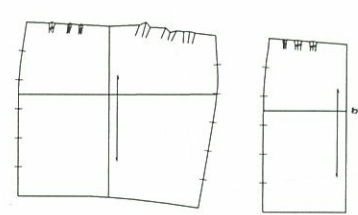
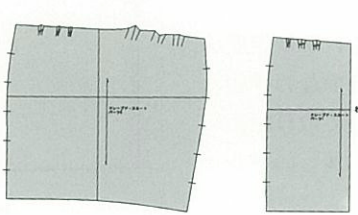
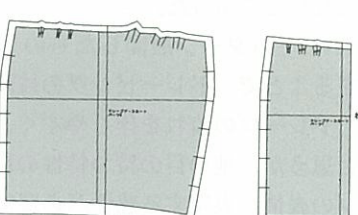


写真11 フレアー・スカート(実物)
補正後(側面)



③ドレープド・スカート 図41

<p>①RDB読み込み</p> 	<p>②丈を縮小</p> 	<p>③見開き</p> 
<p>④展開線</p> 	<p>⑤不要な線消去・ドレープ展開</p> 	<p>⑥ダーツ作成</p> 
<p>⑦タックに変換</p> 	<p>⑧W.Lのつながり訂正</p> 	<p>⑨後スカートをもどす</p> 
<p>⑩裾線のつながり訂正</p> 	<p>⑪後スカートをもどす</p> 	<p>⑫不要な線を消去・基準線延長・仕上げチェック</p> 
<p>⑬地の目・ノッチ・文字入力</p> 	<p>⑭パーツ化</p> 	<p>⑮縫い代付け</p> 

③ドレープド・スカート

ドレープについて

パターン展開からそのままドレープの流れを作り出すのは、難しいことである。何点かの試作をしたが、ダーツの処理をするうえで、方向によっては美しいドレープが出せなかった。また、布のダレ分なども加味すると、なかなか一回では決まらなかった。

今回は、CADでパターン展開したものを目安に、トワルを組み立てた。そして、補正箇所についてはパターン展開をし直すのではなく、印を入れ直したものをデジ入力をして、実物を組み立てることにした。

トワルの補正について

・ウエストライン

ドレープの流れる方向を移動したことで、ウエストラインに訂正が必要になった。(写真12) (図42)

実物の補正について

・ウエストライン

トワルよりも布が柔らかいため、さらにドレープの流れを調整した。そのため、ウエストラインを再度補正した。(写真13) (図42)

考察

ドレープは、流れや分量を、調節しながら作っていくことになる。布のダレを見ながら布を引き上げたり、ねじりを加えたりという高度なテクニックを必要とする。そのため、平面で考えているパターンを、そのまま使うことはできない。

また、トワルに比べ、実物の布の方がしなやかで光沢も加わり、表情が違っている。(写真13) 布の張りが違う場合は、パターンを1度では確定できない。このデザインのように簡単なドレープであれば、訂正印をもとにデジ入力し、パターン化することができる。しかし、何点か試作した結果、複雑なドレープになると、トワルを組み立てて訂正した結果をもとにデジ入力をし、新たに出力したパターンで実物を組み立ててみると、布の特性によって訂正した結果と同じシルエットにはなりにくかった。

CADでパターン展開したものを目安にトワル作成をすることで、ドレーピングの技術経験の少ない学生でもドレープの流れを作りやすく、抵抗なく取り組めると思うが、地の目の持つ特性の理解と、美しいドレープの表情を表現する感性が必要である。

写真12 ドレープド・スカート (トワル)

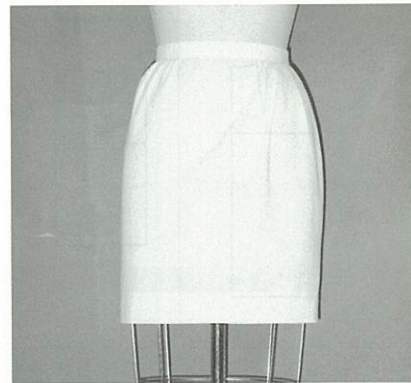


写真13 ドレープド・スカート (実物)

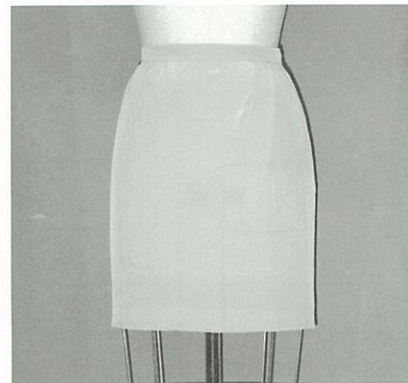
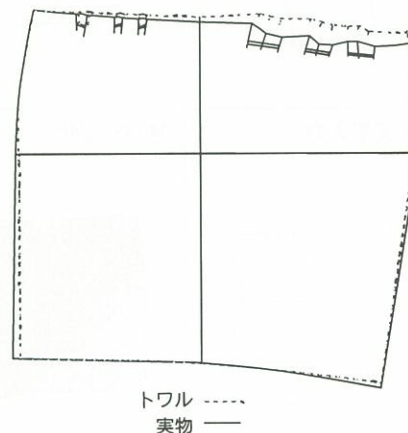
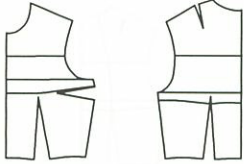

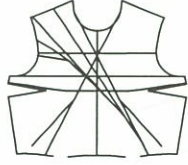
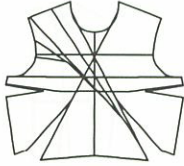
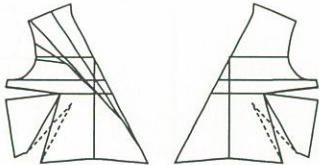

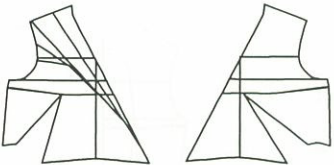
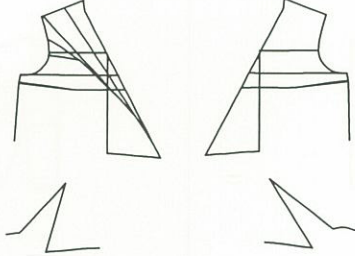
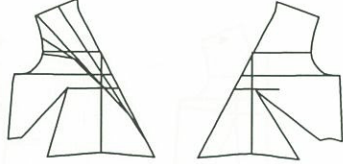
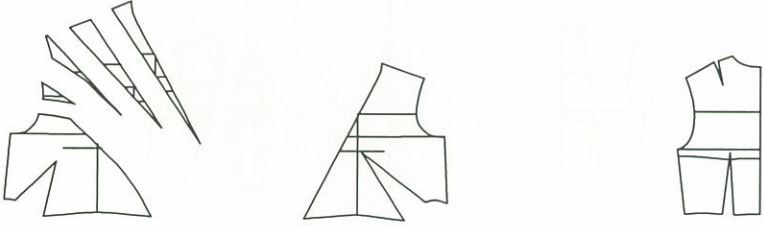










図42 トワルと実物の修正後の比較

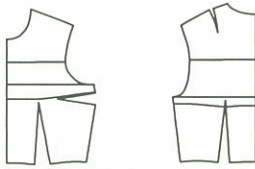
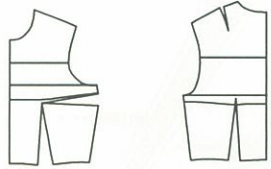
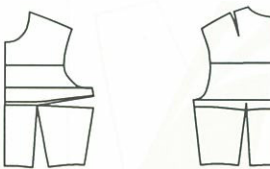
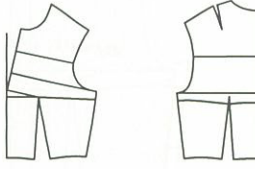
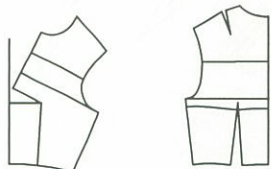
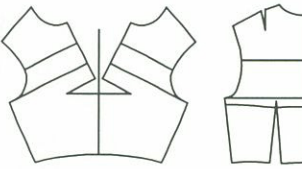


④身頃 図43-1

<p>① R D B読み込み</p> 	<p>② 切り替え線を作成</p> 	<p>③ 切り替え線上にダーツ展開</p> 
<p>⑤ ダーツ訂正したものを当てはめ</p> 	<p>⑥ 左右身頃を分離</p> 	<p>④ ダーツ訂正</p> 
<p>⑧ 左身頃のダーツ先移動</p> 	<p>⑨ ダーツ訂正</p> 	<p>⑩ ダーツを当てはめ</p> 
<p>⑪ 不要な線を消去し、切り替え線から移動</p> 		

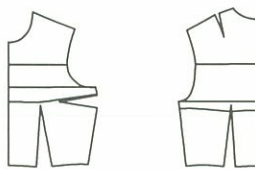
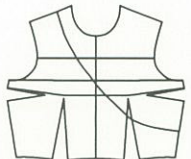






<p>①RDB読み込み</p> 	<p>②切り替え線を作成</p> 
<p>③ウエスト・ダーツ、ショルダー・ダーツの展開線を作成</p> 	<p>④ウエスト・ダーツ、ショルダー・ダーツ展開</p> 
<p>⑤ダーツ移動</p> 	<p>⑥ネックライン・ダーツ訂正</p> 
<p>⑦ダーツ当てはめ</p> 	<p>⑧切り替え線から移動</p> 

⑥身頃 図43-3

<p>① R D B読み込み</p> 	<p>② ダーツ展開線</p> 	<p>③ ダーツ方向線</p> 
<p>④ サイド・ダーツ展開</p> 	<p>⑤ ウエスト・ダーツ展開</p> 	<p>⑥ 不要な線を消去し、左右見開きにする</p> 

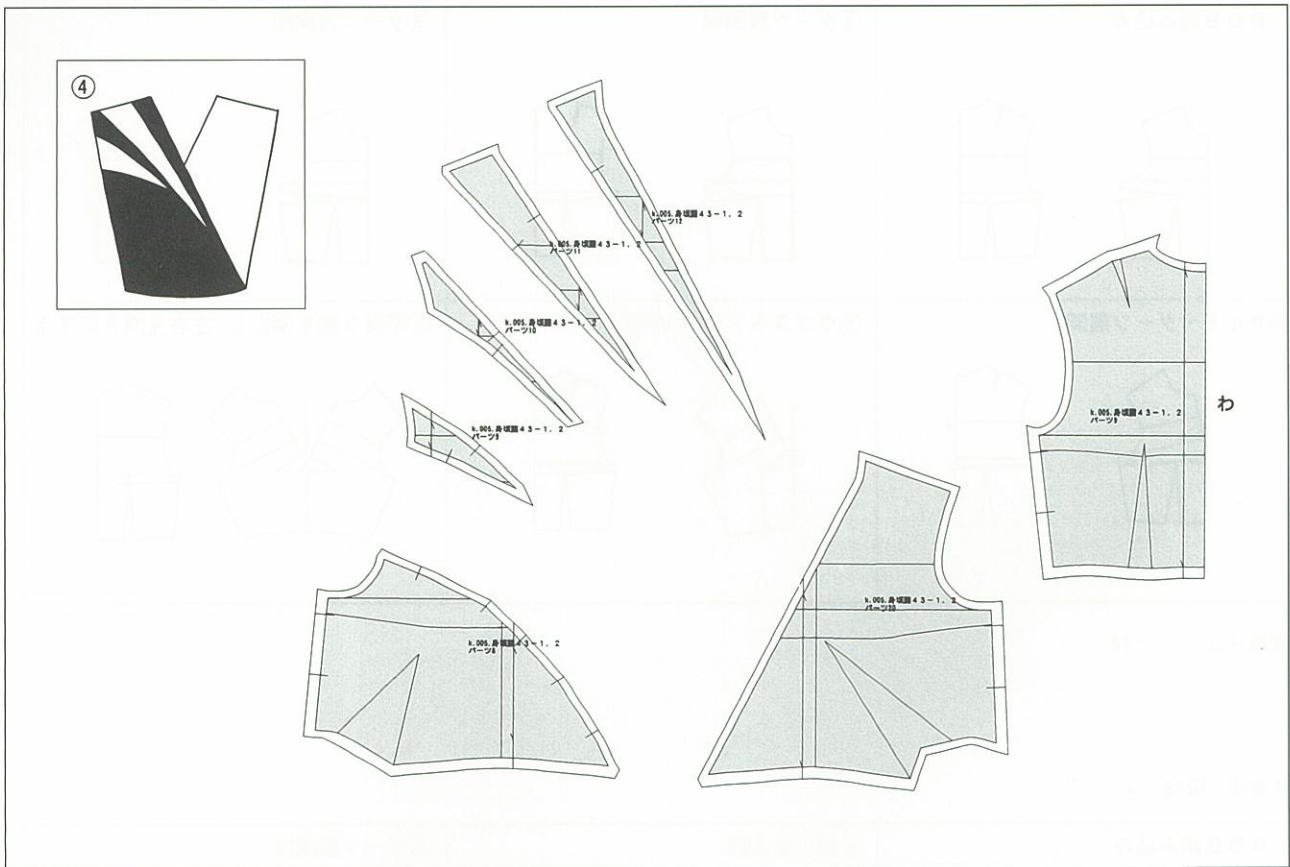
使用メニュー *14

⑦身頃 図43-4

<p>① R D B読み込み</p> 	<p>② 切り替え線</p> 	<p>③ ダーツ展開線</p> 
<p>④ ウエスト・ダーツをたたむ</p> 	<p>⑤ 不要な線を消去</p> 	<p>⑥ 切り替え線にダーツ移動</p> 
<p>⑦ 柄の地の目記入、切り替え線記入</p> 	<p>⑧ 不要な線を消去し、切り替え線から移動</p> 	

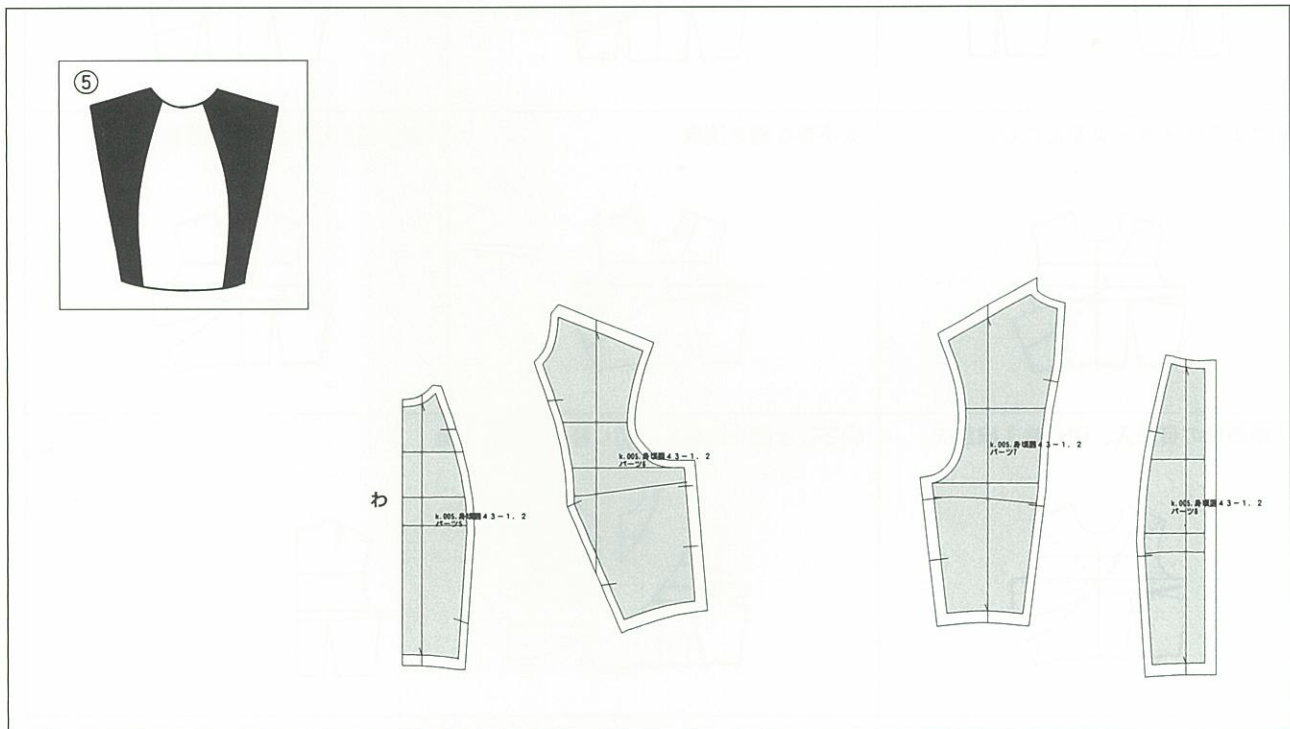
使用メニュー *15

④身頃のパーツ化・縫い代付け 図43-5



使用メニュー *16

⑤身頃のパーツ化・縫い代付け 図43-6



使用メニュー *17

⑥⑦身頃のパーツ化・縫い代付け 図43-7

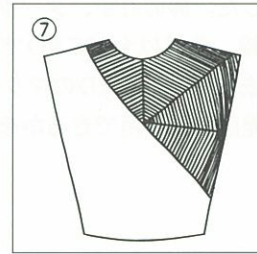
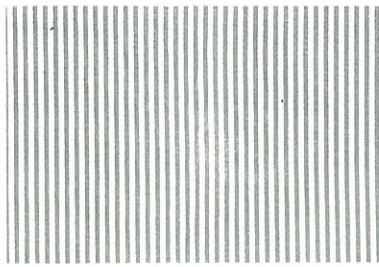
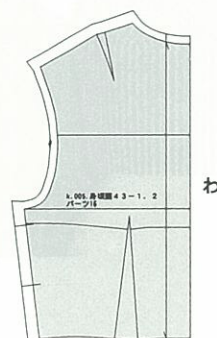
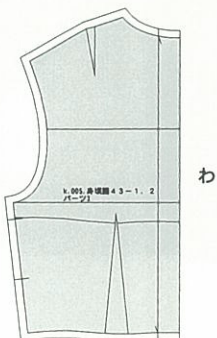
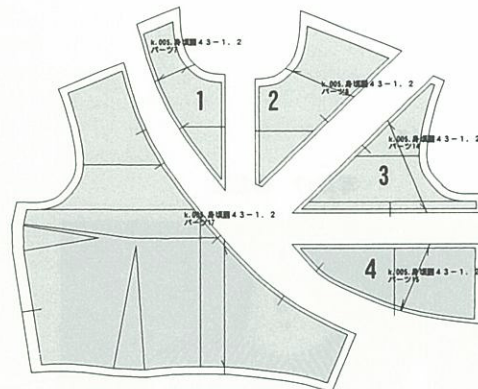
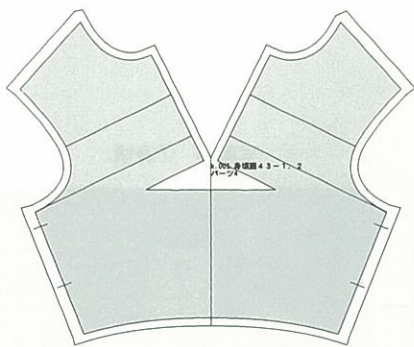
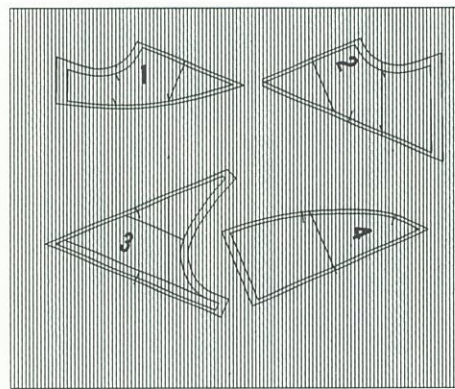
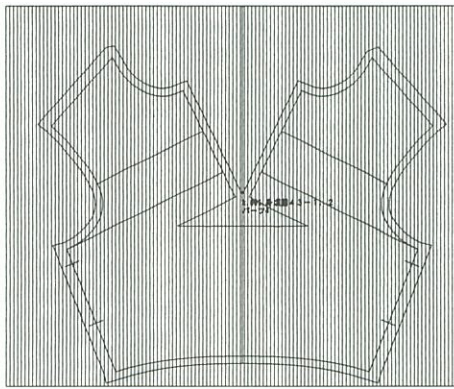


写真14 実物布 (タッサープリント)



実物製作について

比較的汎用性のあるデザインを用いて、CADのマクロツール機能（図形処理機能）を活用し、パターンメイキングをした。線の訂正、ダーツ訂正、切り替え線で使用した直線、曲線は全てCADで描き、修正を加えずに実物製作を試みた。CADのマクロツール機能がデザインにどの程度有効利用できるかを試してみた。

考察

実物製作をしてボディにフィッティングさせたところ、すべてきれいにフィットした。ほとんど補正もなく、良い結果が得られた。それは、コンピュータ画面上で、製図のデザイン線を全体的に見ることができ、切り替え線の形などが捉えやすく、また展開するときにおこる誤差がほとんどなかったためと考えられる。

写真15 ④身頃



写真16 ⑤身頃

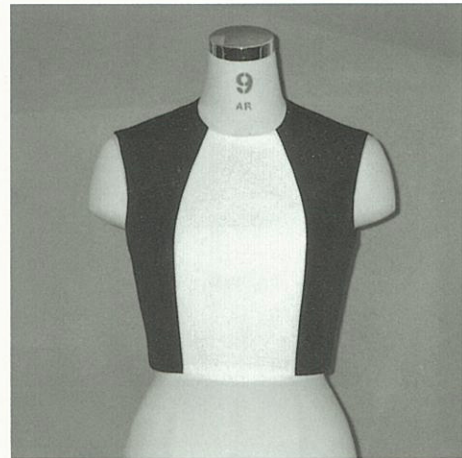
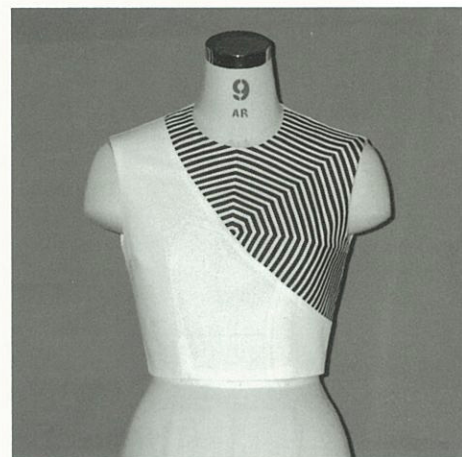


写真17 ⑥身頃



写真18 ⑦身頃



《まとめ》

以上の結果から、アパレルCADを使用したパターンメイキングの授業におけるメリットは、次のことが考えられる。

- ・デジタイザにより、基になるパターンが正確に、比較的簡単に入力できる。また、それをコピーすることにより、同じパターンを使って様々な展開、アレンジが容易にできる。
- ・パターンの画面上での展開、アレンジが短時間でできるので作業が効率化し、作業時間短縮により、より多くの試みができる。それにより、色々なデザインの発想が促せる。
- ・作業途中からのやり直しが幾度でも利くので、色々試すことができる。
- ・画面上のパターンをいくつでもコピーして使える。これを応用すれば、展開などの途中段階も残すことができる。
- ・作業を中断したい場合は、RDB、MO、またはフロッピーディスクなどに保存しておくことにより、いつでもその続きを再開することができる。
- ・パターンの出力が、正確に速くできる。
- ・パターンの保存、整理が容易にでき、管理に場所を取らないので、必要時に取り出しやすい。
- ・視覚に訴える力が強いので、展開などの作業工程が理解しやすく、理論的に覚えやすい。
- ・細かい作業が苦手な学生でも、パターンの出来上がりに関係がないので、意欲を持ちやすいのではないかとと思われる。
- ・コンピュータのビジュアル化された映像により、パターン操作にも興味を持てるのではないかと。

デメリットとしては、次のことが考えられる。

- ・画面上で直接パターンを作成するには、相当な技術の修得と慣れが必要なので、短時間の授業内で行うことは難しい。
- ・デザインにより、画面上の操作では得られ難いシルエットがある。(ドレープを扱ったものなど)
- ・机上でも同じだが、画面上の操作で作成したパターンが、デザインあるいは布によって最終パターンと異なる場合がある。布の材質、布目の扱い方など、色々な条件によりパターン修正が必要となる。正確なパターンを作成するには、実際に布で組み立て、補正をし、パターン修正することが必要である。

V 結論

アパレルCADを使用したパターンメイキングの授業を効果的なものにしていくには、次の点にポイントを置いて使用するとよいと考えられる。

- パターンの基礎を理解した上で使用する。
- 初期段階では、画面上で直接パターンを作成するのではなく、基になるパターンを入力して展開、アレンジを行う。
- 応用を多数行う。それにより、パターンメイキングの習熟度が高まり、新しいデザインの発想へとつながる。
- 指導上においては、視覚に訴える力を利用した指導画面の作成を行う。
- 机上でのパターンメイキングの授業と、関連性を持たせ、有効に取り入れる。
- 画面上だけのパターン操作にとどまらず、実際に布で組み立て、補正をし、パターン修正まで行う。

このように、アパレルCADを使用することには、メリットもデメリットも存在する。しかし、このデメリットもそれを踏まえて利用すれば、かえって有効範囲が明確になるであろう。そのうえで、より高い学習効果が上げられるように、CADをパターンメイキングの学習の道具の一つとして上手に扱っていくことが大切である。

今回は、アパレルCADのパターンメイキングの授業での効果的な使用方法を追究した。今後、実際にCADを使用した授業を行いつつ、より効果的な活用方法を考えていくことを課題としたい。そしてさらに、一年生から四年生までの「被服構成・実習」の授業、および卒業制作に至るまでの製作におけるデザイン、パターン、レポートなどをCADによってまとめて保存し、活用して行きたい。

最後に、本研究にあたりご指導・ご協力いただきました学内の諸先生方、東レ A・C・S 室の方々に深く感謝いたします。

VI 注・参考文献

(注)

- *1 [Computer Aided Design] コンピュータ支援設計：コンピュータを利用して設計、製図を行うシステム。
- *2 [Computer Aided Manufacturing] コンピュータ支援製造：CADで作成した設計データをもとに製造を行うシステム。
- *3 [Operating System] 基本ソフト：ハードウェアと利用者との間で、コンピュータを有効に操作、利用できるように働くソフトウェア。
- *4 [application software] 応用ソフトウェア：コンピュータを使って、実際に仕事をするためのプログラム。
- *5 [digitizer]：図形などのアナログ情報を、コンピュータに入力するためにデジタル信号に交換するための装置。
- *6 [protter]：線による図形や文字を描くための出力装置。
- *7 [Relational DataBase] 関係データベース：データを表の形式で管理するデータベース
- *8 [Magneto Optical disc]：レーザー光線と磁気によってデータを記録するディスク。

一使用メニュー一

- *9 ①デザインRDB読み込み→〈前〉直線作成→交点カット→カット(等分)→直線作成→曲線作成→線の引き直し→計測 〈後〉直線作成→交点カット ②直線作成 ③カット→移動 ④直線作成→線までの延長・縮小→角延長・カット→交点カット ⑤消しゴム(複数指示) ⑥a. 相似当てはめ→曲線作成 b. 切り開き(両端点)→曲線作成 ⑦a. 合わせ(接線)→引き直し(点数指示)→カット(等分)→直線作成→交点カット→計測 b. 合わせ(接線)→カット(等分)→直線作成→曲線作成→引き直し(点数指示) ⑧交点カット→移動→たて軸戻し ⑨消しゴム(複数指示)→計測 ⑩地の目作成→カット(等分)→ノッチ作成→文字入力 ⑪パーツ化(新) ⑫縫い代付け
- *10 四角形作成→平行線 ①デザインRDB読み込み ②消しゴム(複数指示)→線の引き直し→線の調節→平行線→角延長・カット→消しゴム(複数指示) ③直線作成→線の種類(点線)→距離指定カット→端点へ移動(複数線) ④距離指定カット→直線作成 ⑤合わせ(両端点)→線の引き直し→合わせ戻し ⑥消しゴム(複数指示)→相似当てはめ→ミラー→距離指定カット→曲線作成 ⑦カット→移動 ⑧端点へ移動(複数線)→移動→交点カット→消しゴム(複数指示) ⑨カット(等分)→直線作成 ⑩切り開き(間口指定)〈囲みモード〉 ⑪距離指定カット→曲線作成 ⑫消し

ゴム(複数指示)→カット→移動 ⑬合わせ(接線)→線の引き直し→合わせ戻し→計測 ⑭合わせ(両端点)→線の引き直し→合わせ戻し→計測 ⑮端点へ移動(複数線) ⑯Redo→端点へ移動(複数指示)→移動→交点カット→消しゴム(複数指示) ⑰端点へ移動(複数線) ⑱Redo→カット(等分)→直線作成→移動〈コピー→貼り付け〉→フリップ→相似当てはめ ⑲切り開き(間口指定)〈囲みモード〉→直線作成→角延長・カット ⑳消しゴム(複数指示)→相似当てはめ→線の引き直し→計測 ㉑回転 ㉒端点へ移動(複数線)→移動→線までの延長・縮小→交点カット→消しゴム→計測 ㉓ノッチ作成 ㉔パーツ化(新) ㉕縫い代付け

- *11 ①デザインRDB読み込み ②磁石モード ③ミラー ④曲線作成→線の延長・縮小→交点カット→曲線作成→交点カット ⑤消しゴム(複数指示)→切り開き(間口指定) ⑥直線作成→直線作成 ⑦タックに変換→交点カット→消しゴム(複数指示) ⑧合わせ(接線)→ダーツ山作成→線の引き直し ⑨交点カット→移動→たて軸戻し ⑩合わせ(接線)→曲線作成→直線作成 ⑪交点カット→移動→たて軸戻し ⑫交点カット→消しゴム(複数指示)→直線作成→計測 ⑬地の目作成→カット(等分)→ノッチ作成→文字入力 ⑭パーツ化(新) ⑮縫い代付け
- *12 ①デザインRDB読み込み ②ミラー→距離指定カット→直線作成(基点)→距離指定カット→直線作成(基点)→距離指定カット→曲線作成(基点)→距離指定カット→曲線作成(基点→接点)→距離指定カット→直線作成(基点) ③計測→距離指定カット→相似当てはめ ④計測→移動→曲線作成(基点)→消しゴム(複数指示)→角延長・カット→曲線作成(基点→フリー→接点)→線の引き直し→線までの延長・縮小→消しゴム(複数指示)→相似当てはめ→距離指定カット→磁石モード→直線作成(基点)→移動→相似当てはめ ⑤消しゴム(複数指示)→相似当てはめ ⑥移動→直線作成(基点→接点) ⑦相似当てはめ ⑧消しゴム(複数指示)→磁石モード ⑨移動→合わせ2点指示→線の引き直し ⑩相似当てはめ→消しゴム(複数指示) ⑪磁石モード→線の引き直し→交点カット→移動
- *13 ①デザインRDB読み込み ②指定距離カット→曲線作成(基点) ③線までの延長・縮小→直線作成(基点)→相似当てはめ ⑤計測→指定距離カット→相似当てはめ→消しゴム(複数指示) ⑥移動→合わせ2点指示→線の引き直し→合わせ戻し ⑦相似当てはめ ⑧線の引き直し→カット→移動

- *14 ①デザインRDB読み込み ②消しゴム (複数指示) → 直線作成 (基点) ③直線作成 (基点→線上点) ④ 合わせ2点指示→線の引き直し→合わせ戻し→交点カ ット→相似当てはめ ⑤消しゴム (複数指示) →相似 当てはめ→消しゴム (複数指示) ⑥消しゴム (複数 指示) →ミラー→消しゴム (複数指示) →直線作成 (基点) →磁石モード
- *15 ①デザインRDB読み込み ②直線作成 (線上点) ③消 しゴム (複数指示) →直線作成 (基点→線上点) ④ 相似当てはめ→線の引き直し ⑤消しゴム (複数指示) ⑥消しゴム (複数指示) →直線作成 (基点) →相似当 てはめ ⑦直線作成 (線上点→基点) →線の種類 (破 線) →計測 ⑧カット→移動
- *16 地の目作成→距離指定カット→ノッチ作成→パーツ化 (新) →縫い代付け
- *17 地の目作成→距離指定カット→ノッチ作成→パーツ化 (新) →縫い代付け
- *18 地の目作成→距離指定カット→ノッチ作成→パーツ化 (新) →縫い代付け
- *19 地の目作成→距離指定カット→ノッチ作成→パーツ化 (新) →縫い代付け

(参考文献)

アパレル・コンピュータ・システム室編 『Operation Pattern Magic』 東レ株式会社 1998年

「MODE et MODE」NO.299、NO.302、NO.303、NO.304 (株) モードエモード社 1997~1998年

井上喜久子・土屋郁子 『スカートのデザイン112』 文化 出版局 1997年

大野順之助監修 高橋佑子・山田文子著 『アミコ・パターン メーカー叢書 スカートのパターンメーカー』 (株) ア ミコ・ファッションズ 1986年

小沢昭子編 『[和英] 洋裁用語辞典 THE DRESSMAKING DICTIONARY』 源流社 1993年

『PATTERN CUTTING No.1 Foundation』 学校法人 杉 野学園 ドレスメーカー学院出版部 1995年

『PATTERN CUTTING AND DESIGNING No.2』 学校法人 杉野学園 ドレスメーカー学院出版部 1996年

河地洋子 「アパレルデザイン教育とコンピュータ②—短大 における試み—」 「衣生活研究 Vol.17 No.5」 関西衣 生活研究会 1990年

河地洋子 「アパレルデザイン教育体系化への試案(1) — CAD利用の試み—」 「香蘭女子短期大学 研究紀要第33 号」 1991年

坂倉園江他 「アパレルCADの導入と被服教育について」 「名古屋女子大学 紀要38 (家・自)」 1992年

『教育データランド'98-'99』 株式会社時事通信 1998年

田中千代 『新・田中千代服飾事典』 同文書院 1993年

日本ナレッジインダストリー株式会社編 『最新コンピュータ 辞典』 株式会社西東社 1998年

三吉満智子 「原型はデザインの原型でもある」 「衣生活 Vol.36 No.6」 衣生活研究所 1995年

服部 (助教授)
住野 (講 師)
水野 (講 師)
上野 (助 手)
堀江 (助 手)