

# アパレルCADに関する研究

## — I. PMにおける指導例 —

杉山喜美恵・北村喜代子・二ノ宮規子\*

### I. はじめに

アパレル業界にコンピュータが導入されて数十年。グレーディングに始まった使用分野も、マーキング、パターンメイキング、様々なマシンの自動制御、縫製仕様書にいたるまで、非常に幅ひろいものになった。現在では、アパレル設計や縫製準備に関わる分野のみならず、企画・デザイン分野では、3Dを使用し、ダミーや、人間が実際に着ているようにサンプルが画面で見られるようになった。それは、そのまま、商品のプロモーションにも使用されている。また、サンローラン<sup>(1)</sup>もホームページを開設したように、インターネットを使用すれば、瞬時に世界中の最新ファッション情報が手に入れられる。ファッション業界におけるコンピュータの利用は、これからはますます増大していくであろう。

しかし、そのような状況とはうらはらに、教育の場での指導となると研究例はまだまだ数少ない。さまざまなコンピュータを使える人材が必要とされながら、需要に供給が追いつかないのが現状である。また、アパレルに限らず、コンピュータを使用した教育は非常に難しい側面を持っている。ともすれば、本来の目的である仕事内容から離れて、単なる機械操作習得に終始してしまいがちであるからだ。そこで、本稿では、パターンの学習と融合させたアパレルCADの指導について考察してみたい。アパレルCADを指導するには、前提として、どのような能力が必要とさ

れるのか、どのような能力を育成すればよいのか、また、具体的にはどのような順序で、どのような内容を指導していけばよいかということ、パターンメイキングの分野で明らかにしていきたいと考える。

### II. アパレルにおける

#### コンピュータの役割

#### 1. アパレルとコンピュータ

アパレルにおける商品化の流れは、会社によって多少の違いはあるものの、大きくは図1のようである。そのほとんどの作業工程でコンピュータは使用されているが、人員削減、期間短縮、顧客満足などの課題を解決すべく、現在では、CIM<sup>(2)</sup>としてのコンピュータシステムが考えられている。

具体的には、

#### ①アパレル企画とデザイン

コンピュータグラフィックス

各種マップの作成、サンプル作成、広告通信ネットワーク

遠隔地でのデータのやりとり

#### ②アパレル設計

アパレルCAD

サンプルパターン作成、工業用パターン作成、グレーディング、マーキング  
縫製仕様書作成

#### ③縫製準備

アパレルCAM<sup>(3)</sup>

自動裁断

#### ④縫製

\*所属 東海デザイン専門学校

表1 わが国のアパレルCADの発展

		使用コンピュータ	ソフトウェア開発
開発期	1970年～	大型コンピュータ	グレーディング、マーキング
導入期	1975年～	ミニコンピュータ	パターンメイキング
普及期	1986年～ 1990年～	ミニコンピュータ パソコン EWS (エンジニアリング ・ワークステーション)	3次元CAD 縫製仕様書作成

『新アパレル工学辞典』より

コンピュータ制御 (自動化縫い装置)

糸切り、刺繍、検査、仕上げ

生産管理

などがあげられる。今回、取り上げたアパレルCADは、アパレル設計段階で使用されるコンピュータとして位置づけられる。

## 2. アパレルCAD

アパレルCADは、パターンメイキング、グレーディング、マーキングなどの仕事を行うコンピュータであるが、表1に見られるような発展を遂げてきた。もともとは、CADから入ってきたものであるが、コンピュータの導入で、人間の力だけで仕事が進められてきたファッションの世界を工学的な視点でとらえるようになった。現在では、コンピュータのハードの進歩により、ダウンサイジングや企画デザイン機能との融合がはかられているが、パターンメイキング機能そのものについては、一応の落ちつきをみせ、マイナーなバージョンアップがなされている。

## III. パターンメイキングの指導

### 1. アパレルCADの指導

「アパレルCADを操作できる」人材は、どのようなことができればよいか。仕事の流れからみれば、

①型紙入力ができる

②デザインに応じたパターンがひける

(含工業用パターンの作成)

③グレーディングができる

④マーキングができる

⑤実物大でのプロットができる

ことが最低限必要であろう。これらの事柄にはそれぞれ、コンピュータ (含アパレルCAD) に関する知識と仕事に関する知識の2つの知識が必要とされる。

コンピュータに関する知識は、例えば、電源の入れかた、システムの構成、FDやMOなどのハードウェア上の知識を含め、コンピュータを動かせる最低必要限の知識と考えられる。また、アパレルCADには、特殊な周辺装置がシステムとして組み込まれているので、それらの機器の名称および働き、ペンやマウスなどのデバイスの操作、ソフトウェアのメニューを理解していることが必要である。仕事に関する知識とは、パターンメイキングの分野でいうと、人体測定から始まって、各部位の名称の理解や、身頃原型の作成、デザインに応じたパターンがひけることなどが含まれる。①～⑤まで、それぞれ、その2つの側面での能力を必要とするわけだが、例えば、①でいうと、コンピュータの知識にあたるのが、デジタイザ<sup>(4)</sup>という機器の名称、役割、具体的な操作の理解などであり、パターンに関する知識には、仕上り線 (外周線) や内部線などさまざまな線の名称や役割の理解、パターンに書かれている構成要素の名称、役割の理解などが含まれる。

ビジネスにおいても、デザインにおいても、コンピュータを仕事に使用するためには、その仕事についての知識や技術がある程度備えていないとコンピュータを使いこなせない。アパレルコンピュータについても例外ではない。「パターンをひけない人にもパターンが簡単にひけるのが、アパレルCADだ」と考えられているふしもあるようだが、その認識は正しくもあり、誤りでもある。アパレルCADの中には、もちろんそういった目的で作られた機種も存在するが、コンピュータを道具として使いこなそうとする場合、ひいては、アパレルの専門家を育成していく場合には、パターンについての知識と技術がある程度備えていた上で、アパレルCADを指導する方が効果的であると考えている。今回は①～⑤までの仕事の流れから、指導内容や順序の確立が遅れていると考えられるパターンメイキングの指導について考えた。パターンメイキングの分野での最終的な目的は、「デザインに応じたパターンがコンピュータ上で作成することができる」ということである。そのためには、前述したように、パターンに関する知識と、アパレルCADそのものについての知識が必要とされる。それぞれの必要とされる事項を次にのべていきたい。

## 2. パターンメイキングの基礎

コンピュータでパターンメイキングを指導するために必要とされるパターンメイキングの基礎を以下のようにまとめた。括弧付き数字は指導項目を、丸付き数字は具体的な指導内容を、「・」は指導上の留意点をそれぞれ示している。

- (1) 各部位の名称理解
- (2) 採寸の仕方
- (3) 原型作成

### ①身頃、SUIT、COAT 原型

- ・身頃の袖付けのためのゆるみ
- ・前後差 (0.5mm)
- ・袖つけの際は、身頃脇線のC点と袖下の関係

### ②SLEEVE 原型

### ③SKIRT 原型

### (4) 身頃の立体差移動 (ダーツ)

- ①ダーツの位置及び名称
- ②ダーツの分量
- ③ダーツの長さ
- ④ギャザーで処理する場合の切り開き位置と分量
- ⑤タックで処理する場合の切り開き位置と分量

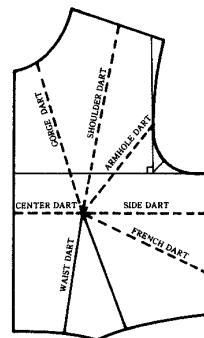


図1 ダーツの位置と名称

### (5) 身頃原型から BLOUSE (ここでは身頃のみ) のパターンメイキング

- ①ブラウスの名称とデザインの理解
- ②ブラウスの丈
  - ・ UNDER BLOUSE の丈の決め方
  - ・ OVER BLOUSE の丈の決め方
- ③立体差の処理方法
- ④釦
  - ・ 大きさ
  - ・ 釦ホール
  - ・ 釦の止まりの決め方
- ⑤持ち出し幅
- ⑥後肩幅のいせ込み分量
  - ・ デザインによる処理の方法
  - ・ 生地ของความ厚みに対するいせ込み分量
- ⑦前後の脇寸法
  - ・ 同寸になっていない場合の訂正方法
- ⑧見返し幅について
  - ・ マテリアルの種類やデザインによる見返し幅の違い

### (6) COLLAR のパターンメイキング

- ①COLLAR の名称とデザインの理解
  - ・ 衿幅、衿腰、衿明きなどの違いがデザイン画から読みとれ、パターンがひける
- ②FLAT FITTING COLLAR
  - ・ 肩先の重ね寸法による衿腰の違いと衿幅の関係
  - ・ 衿明きを抜いた場合

- ・後明きの場合
- ③ROLL COLLAR
  - ・衿腰の違いによるパターンメイキング
  - ・生地の厚みの違いによる下前の衿先
  - ・後明きの場合
- ④SHIRT COLLAR
  - ・台衿と衿幅の関係
- ⑤TAILORED COLLAR
  - ・デザイン画より、明き止まりの高さ、ラベルの幅や形、ノッチの高さや形、上衿幅などの違い
  - ・衿の倒し分と衿腰の関係
  - ・衿腰と衿幅の関係
  - ・身頃の衿割寸法と衿付け寸法の関係
- ⑥HECHIMA COLLAR
  - ・衿の倒し分と衿腰の関係
  - ・衿腰と衿幅の関係
  - ・身頃の衿割寸法と衿付け寸法の関係
  - ・見返し線の入れ方
  - ・表衿、裏衿、見返しの接ぎ線
  - ・表衿、裏衿、見返しの地の目
- (7) SLEEVE のパターンメイキング
  - ①袖の名称とデザイン
  - ②SET-IN SLEEVE
    - ・マテリアルの違いによるいせ込み分量
    - ・袖口寸法とダーツの関係
  - ③BISHOP SLEEVE
    - ・袖山にギャザーを入れる場合の身頃の肩幅
    - ・ギャザー分量の違いによる切り込み位置と切り開き分量
    - ・カフス幅の違いによる袖丈
  - ④身頃から続きの袖
    - ・前身頃と後身頃の幅
    - ・後肩幅のいせ込みの処理
    - ・つれ代の必要性
    - ・肩先からの角度と袖山の関係
    - ・肩先からの角度と袖幅の関係
    - ・肩先からの角度と運動量の関係
    - ・前後の袖下寸法、脇寸法
- (8) SKIRT のパターンメイキング
  - ①SKIRT の名称とデザイン
  - ②TIGHT SKIRT
    - ・前後スカートのダーツの長さの違い
    - ・体型によるダーツの分量と本数の関係
    - ・生地とゆりみの関係
    - ・歩くための運動量
  - ③FLARE SKIRT
    - ・フレアーの分量とダーツの関係
    - ・フレアーの分量と脇線の関係
    - ・フレアーの分量とヒップのゆりみの関係
    - ・フレアーの分量とウエストのカーブ線の関係
  - ④PLAIT SKIRT
    - ・地の目のおし方
    - ・接ぎ目の入れ方
    - ・本数の決め方
    - ・プリーツ代の決め方
    - ・総用布の割り出し方
- (9) PANTS のパターンメイキング
  - ①PANTS の名称とデザインの理解
    - ・デザインによる股上の違い
    - ・体型による股上の違い
- (10) SLEEVELESS のパターンメイキング
  - ①デザインの理解
  - ②立体差の処理方法
  - ③バスト・ウエスト・ヒップのゆりみ
  - ④袖ぐり
- (11) VEST、JUMPERSKIRT のパターンメイキング
  - ①デザインの理解
  - ②立体差の処理方法
  - ③バスト・ウエスト・ヒップのゆりみ
  - ④袖ぐり
- (12) ONE-PIECE DRESS のパターンメイキング
  - ①デザインの理解
  - ②立体差の処理方法
  - ③ウエストラインにおける最低のゆりみ
    - ・SLEEVELESS の場合

- ・袖つきの場合
- ④DRESS を着用するための明きの長さ
  - ・ウエストがしぼられている場合
  - ・ウエストがフリーの場合
- ⑤持ち出しの幅
- ⑥釦の大きさ
- ⑦見返し幅
- ⑧ウエストラインに切り替えがある場合
  - ・身頃とスカートのダーツの分量
  - ・身頃とスカートのダーツの位置
  - ・身頃とスカートのウエスト寸法
- (13) SUIT のパターンメイキング
  - ①デザインの理解
  - ②SKIRT については「8. SKIRT」参照
  - ③SUIT 原型の使用
  - ④立体差の処理方法
  - ⑤後肩幅のいせ込み分量
  - ⑥持ち出し
    - ・シングルの場合
    - ・ダブルの場合
  - ⑦釦の大きさと位置
    - ・シングルの場合
    - ・ダブルの場合
  - ⑧SLEEVE
    - ・身頃幅と袖幅の関係
    - ・生地の厚みに対するいせ込み分量
    - ・袖山と袖幅の関係
    - ・袖口寸法
  - ⑨ウエストラインやヒップでのゆるみ
  - ⑩ポケット
    - ・位置
    - ・口寸と深さの関係
  - ⑪見返しの幅
  - ⑫肩パッド
- (14) OVERCOAT のパターンメイキング
  - ①デザインの理解
  - ②OVERCOAT 原型使用
  - ③立体差の処理方法
  - ④後肩幅のいせ込み分量
  - ⑤身頃全体のゆるみ
  - ⑥コート丈
  - ⑦SLEEVE

- ・身頃幅と袖幅の関係
- ・袖丈
- ・生地の高みに対するいせ込み分量
- ・袖口寸法
- ・袖山と袖幅の関係
- ⑧持ち出しの幅
  - ・シングルの場合
  - ・ダブルの場合
- ⑨釦の大きさと位置
  - ・釦の止まり
- ⑩釦ホルの大きさと位置
  - ・シングルの場合
  - ・ダブルの場合
- ⑪ポケット
  - ・位置
  - ・口寸と深さの関係
- ⑫見返しの幅
- ⑬肩パッド

以上がパターンメイキングの基礎指導における内容と順序、および留意点である。これらの項目が習得されていれば、アパレルCADの学習が効果的になると考えられる。

### 3. コンピュータによるパターンメイキングの指導

前項で述べた、パターンについての知識が習得されたと考えて、コンピュータの指導を考える。アパレルCADにおけるパターンメイキングのメニューは、おおまかに以下のようによまとめられる(表2)。

アパレルCADの学習では、それぞれのメニューについて順次、説明していくのではなく、パターン展開の中で、メニューの働きを学習していく方法が、効果的と考える。

はじめに、よく使用されるメニューの働きについて基本的なパターン展開の中で学習するための具体的指導例を示し、その次に応用例を提示する。応用は、ほとんど基本項目を使用して、その組合せで学習できるように配慮した。

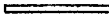
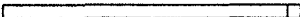

アパレルCADを使用する場合、学習者が手作業と機械操作とをなかなか結びつけるこ

表2 アパレルCADにおけるパターンメイキングの標準的機能

描 画	ポイント作成	線上、交点、分割、直角、垂線
	ライン作成	直線、曲線、水平、垂直、平行、延長、角丸、持出、回転、直角、長さ合わせ
	消 去	点、直線
パ ー ツ		取出し、削除、合成、カット、回転、移動、複写、ミラー、部分ミラー
そ の 他		ボックス作成、延長、縮小、構成要素づけ

とができなくて、学習を困難にしていることがある。例えば、肩から5センチメートルの幅のヨークを作る場合、手作業では、肩から5センチを測って、肩線に平行に線を引く。コンピュータでは、手作業のように、肩から5センチのところにポイントを作るわけだが、

そのときにどのアイコン（操作メニュー）を使用すれば、目的の仕事ができるかを学習しなければならない。そこで、ここでは、手作業とアパレルCAD上の操作を対照し、学習しやすくした<sup>(5)</sup>。

1. カフス・ベルト・ポケットを作る	
	
<パターンメイキング上での作業> カフス幅・カフス丈をとる	<コンピュータ上での操作> ボックス作成アイコン 幅、丈寸法を入力する
	
<パターンメイキング上での作業> ベルト幅・ベルト丈+持ち出し分をとる	<コンピュータ上での操作> ボックス作成アイコン 幅・丈寸法を入力する ライン作成（持ち出し）
	
<パターンメイキング上での作業> ポケット口寸法、深さをとる デザイン線を描く	<コンピュータ上での操作> ボックス作成アイコン ポケット口寸法、深さを入力する ポイント作成アイコン ライン作成アイコン（直線） ライン消去アイコン

2. 丈を伸ばす・短くする	
<p>〈パターンメイキング上での作業〉 袖丈を (例: 30cm) 短くする</p>	<p>〈コンピュータ上での操作〉 ライン移動アイコン 変移量の入力 (例: 300mm)</p>
<p>〈パターンメイキング上での作業〉 スカート丈を (例: 10cm) 延長する</p>	<p>〈コンピュータ上での操作〉 ラインの移動アイコン 変移量の入力 (例: 100mm)</p>

3. 肩幅を広げる・狭くする	
<p>〈パターンメイキング上での作業〉 肩線を狭くし、AHを引き直す</p>	<p>〈コンピュータ上での操作〉 ライン移動アイコン</p>
<p>〈パターンメイキング上での作業〉 肩線を延ばし、AHを引き直す</p>	<p>〈コンピュータ上での操作〉 ライン移動アイコン</p>

4. 身頃幅を広げ、脇を下げる	
<パターンメイキング上での作業> 身頃幅を出し、脇を下げる AH を引き直す	<コンピュータ上での操作> ポイント移動アイコン ライン移動アイコン

5. 持ち出し・ベンツの作成	
<パターンメイキング上での作業> 持ち出し寸法 (例: 2 cm) を出す	<コンピュータ上での操作> ライン作成アイコン (持ち出し) 変移量の入力 (例: 20mm)
<パターンメイキング上での作業> ベンツ明き止まり位置 (例: 18cm) を決める 持ち出し幅 (例: 4 cm) を出す	<コンピュータ上での操作> ポイント作成アイコン ライン作成アイコン (持ち出し)

6. 見返しを作る	
<パターンメイキング上での作業> 見返し幅を決める 見返し線を引く 見返しを取り出す	<コンピュータ上での操作> ポイント作成アイコン ライン作成アイコン 取り出し (パーツ)



7. ヨーク切り替えを作る	
<p>&lt;パターンメイキング上での作業&gt;                      ヨーク位置を決める                      ヨーク線を引く                      ヨークを切り離す</p>	<p>&lt;コンピュータ上での操作&gt;                      ポイント作成アイコン                      ライン作成アイコン                      カット (パーツ) アイコン</p>
<p>&lt;パターンメイキング上での作業&gt;                      ヨーク位置を決める                      ヨーク線を引く                      ヨークを切り離す                      ギャザー分量を作る</p>	<p>&lt;コンピュータ上での操作&gt;                      ポイント作成アイコン                      ライン作成アイコン                      カット (パーツ) アイコン                      ライン作成アイコン (持ち出し)</p>

8. フレアーを入れる	
<p>&lt;パターンメイキング上での作業&gt;                      展開線を引く                      パターンを切り離す                      ダーツ線をとじてフレアー分量を作る                      すそ線を描く</p>	<p>&lt;コンピュータ上での操作&gt;                      ライン作成アイコン                      カット (パーツ) アイコン                      合成 (パーツ) アイコン                      ライン作成アイコン</p>

9. 立体差移動をし、ギャザーを作る



〈パターンメイキング上での作業〉

展開線を引く

パターンを切り離す

ウエストダーツをたたみ、ゴージ

ダーツとする

衿ぐり線を引き直す

〈コンピュータ上での操作〉

ポイント作成アイコン

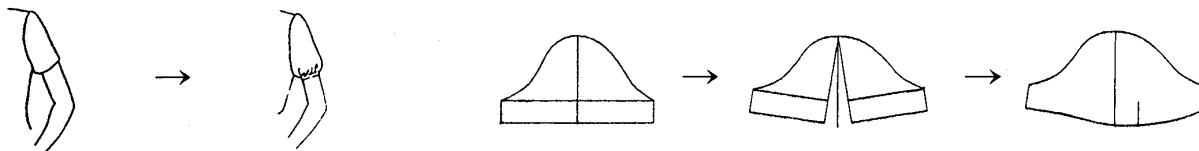
ライン作成アイコン

カット (パーツ) アイコン

合成 (パーツ) アイコン

ライン作成アイコン (曲線)

10. 袖を切り開き展開する



〈パターンメイキング上での作業〉

袖口でギャザー分量を開く

袖山・袖口線を引き直す

明きを作る

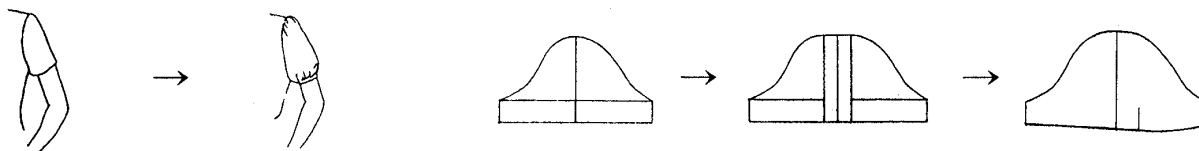
〈コンピュータ上での操作〉

回転 (パーツ) アイコン

ライン作成アイコン (曲線)

ポイント作成アイコン

ライン作成アイコン (平行線)



〈パターンメイキング上での作業〉

袖山・袖口でギャザー分量を開く

袖山・袖口線を引き直す

明きを作る

〈コンピュータ上での操作〉

切り開き (パーツ) アイコン

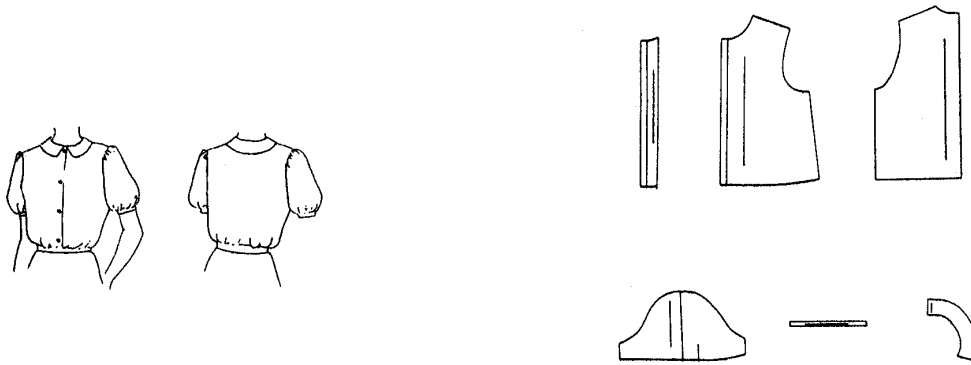
ライン作成アイコン (曲線)

ポイント作成アイコン

ライン作成アイコン (平行線)

デザイン画を見てパターンを引く (応用)

1. フラットカラーのブラウス



<パターンメイキング上での作業>

(1) 後身頃パターン作成

- ①身頃幅を広げ、脇を下げる
- ②丈をのばす
- ③肩幅を狭くする
- ④地の目線を入れる

(2) 前身頃パターン作成

- ①(1)ー①～③と同様
- ②裾線を引き直す
- ③衿ぐりを下げる
- ④持ち出し作成
- ⑤見返し線作成
- ⑥釦・釦ホール作成

⑦見返し・前身頃に地の目を入れる

(3) フラットカラー作成

①前身頃の肩線に後身頃の肩線を重ねる

②衿幅を後身頃中心で決め、  
衿の形を描く

③デザイン線を引く

④衿を取り出す

⑤地の目を入れる

(4) パフスリーブ作成

<コンピュータ上での操作>

基本4参照

基本2参照

基本3参照

ライン作成アイコン (水平・垂直)

ライン作成アイコン (曲線)

ポイント作成アイコン

基本5参照

基本6参照

ポイント作成アイコン

構成情報アイコン

ライン作成アイコン (水平・垂直)

移動 (ライン) アイコン

合成 (パーツ) アイコン

ライン作成アイコン (平行)

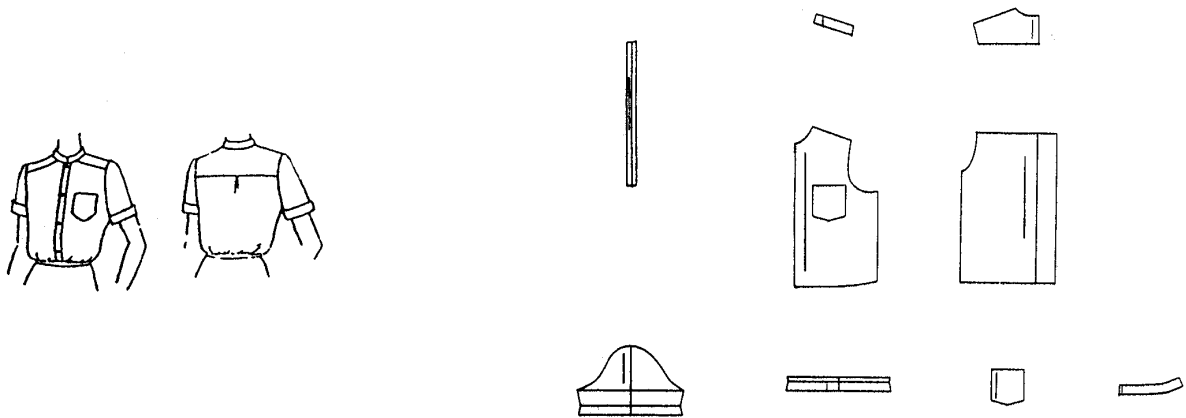
ライン作成 (角丸)

取り出し (パーツ)

ライン作成 (水平・垂直)

基本10参照

2. スタンドカラーのブラウス



〈パターンメイキング上での作業〉

- (1) 後身頃パターン作成
  - ①身頃幅を広げ、脇を下げる
  - ②丈をのばす
  - ③肩幅を前身頃の肩幅と同寸にする
  - ④ヨークを作る
  - ⑤地の目線を入れる
- (2) 前身頃パターン作成
  - ①(1)-①~②と同様
  - ②ヨークを作る
  - ③ポケット作成
  - ④見返し線作成
  - ⑤前立て線を引く
- ⑥釦・釦ホール作成
- ⑦ポケット・ヨーク・前身頃に地の目を入れる
- (3) スタンドカラー作成
  - ①前身頃・後身頃の衿ぐりを測る
  - ②直角線を引く
  - ③衿付け線を引く
  - ④衿幅線を引く
  - ⑤デザイン線を引く
  - ⑥地の目を入れる
  - ⑦衿付け寸法を確認する
- (4) セットインスリーブ (折り返し) の作成
  - ①折りあげ幅を決める
  - ②折りあげ幅を伸ばす
  - ③見返し線を引く

〈コンピュータ上での操作〉

- 基本 4 参照  
 基本 2 参照  
 長さ合わせアイコン  
 基本 7 参照  
 ライン作成アイコン (水平・垂直)
- 基本 7 参照  
 基本 1 参照  
 基本 6 参照  
 持ち出し作成アイコン  
 ライン作成アイコン (平行線)  
 カット (ライン)  
 ポイント作成アイコン  
 構成情報アイコン  
 ライン作成アイコン (水平・垂直)
- 計測アイコン  
 ボックス作成アイコン  
 ポイント作成アイコン  
 回転 (ライン) アイコン  
 ライン作成アイコン (曲線)  
 あてはめ相似  
 ライン作成 (角丸)  
 ライン作成 (水平・垂直)  
 計測
- ライン作成 (平行)  
 ミラー  
 基本 6 参照

#### IV. まとめ

ここでは、アパレルCADにおけるパターンメイキングの指導について考察した。

まず、手作業でのパターンメイキングの基礎における指導内容および順序を明確にした。その上で、アパレルCADにおけるパターンメイキングの指導内容および順序を提示した。学習が効率的に進むように、

- (1) 基本的なパターンメイキングの例の中で、アパレルCADの基本メニューを学習できるようにした。
- (2) デザイン画をみて、パターンメイキングができることを「応用」段階とし、基本を組み合わせるパターンメイキングできるようにした。

ここで提示された事項をこれからの授業のなかに取り入れ、実践していきたいと考えている。

また、ここでは、パターンメイキングの指導をふまえた上でのアパレルCADの指導について述べたが、アパレルCADを使用しながら、パターンについての能力を高めていくという視点での可能性も十分に考えられる<sup>(6)</sup>。このことについても順次、研究していきたいと考えている。

#### 注

- (1) イブ・サンローランのホームページのアドレス番号は、<http://fashionlive.worldmedia.fr/YSL>
- (2) CIM (Computer Integrated Manufacturing) の略。コンピュータ統合生産システム  
設計や製造だけでなく、製造に関わるすべての過程をコンピュータで管理しようとするもの。
- (3) CAM (Computer Aided Manufacturing) の略。コンピュータによる支援システムのこと。  
1975年ごろから導入され始めた。通常、裁断システムのことを指す。
- (4) Digitizer。パソコンなどに図形位置情報を入力する装置。CADで用いられる。  
アパレルCADでは、型紙の形状をコンピュータに入力するために使用される。
- (5) ここでは、東レ株式会社のアパレルCAD「CINOMA」を使用した。「CINOMA」は、東レの商標である。
- (6) 二ノ宮規子・三摩千加子他：専修学校職業教育高度化開発研究委託中間事業実績報告書（平成3年度）

#### 参考文献

- 1) 神谷みゑ子他：Pattern Making（第3改訂版）、1993
- 2) 石川欣造監修：新アパレル工学辞典、1994
- 3) 財団法人ファッション教育振興協会：Product Pattern Making

—英 文 学 科—  
—家政学科 被服専攻—