

被服構成学における Personal Computer 活用の研究 (第 5 報)

—基本型ブラウス自動作図プログラムを中心に—

小 田 明 美

I 緒 論

被服構成学教育に Personal Computer の活用を導入する研究をはじめた頃は、設計に基づく作図は、手作業が大部分で大変な労力を必要とした。当時は、教育現場においても、まだコンピュータを活用することに関しては、それぞれ賛否両論があった。しかし、作図をする場合に、手作業をなくし、より早く、より正確に作図を完成させるためにはコンピュータ支援を受け、設計や作図の効率化を図ることは必要であると考え研究を進めてきた。そして第 1 報では「被服構成学における Personal Computer 活用の研究」と題して、胴部原型自動作図プログラムを中心に発表した。その後、胴部原型に引き続き袖部原型・スカート部原型、及びフレアスカートの自動作図プログラムなどについて研究し報告した。

現在は、コンピュータの導入により、物をつくる技術が非常な発達をとげ、夢とされていたアパレル生産技術が現実の物となった。アパレル企業においては、コンピュータは 1 人 1 台の時代となり、人間の手で行なわれていた衣服設計にコンピュータが活用されることにより、設計作業の効率化がはかられ、付加価値の高い商品が次々に生産されるようになった。また、教育面でもアパレル CAD について高等学校 (被服) の段階で説明がされ、特に卒業生をアパレル産業界に送り込もうとしている高等学校では授業に導入されるようになってきている。

被服構成学における教育においても、このような教育界、アパレル産業界に卒業生を送り込むためには、コンピュータとのかかわりは不可欠なものとなった。特に衣服設計面では、図形をベースとする図形処理の基本的な知識の上に、アパレル工学の学習も要求される時代となっている。衣服は、衣・食・住の中では最も身近な自己表現の手段である。近年はファッション界における多様化、個性化、高級化などの需要への対応、消費者ニーズへの対応による価値観の変化などにより、アパレル CAD の活用がさらに重要となっているのである。そこで今回は、すでに発表した胴部原型・袖部原型にもとづきながら、体型の欠点をカバーし、補正が少なく、多くの人に適合し、美しく着やすい服、これを前提として短時間で簡単に作図できる基本型ブラウスの自動作図プログラムについて発表したいと考える。今回のプログラミングの作成は、前回までの N88 Basic によるプログラミングではなく、Windows で起動するパターン・メイキング ソフト (super α) のマクロ機能を利用することにより、これらのプログラミングについて検討を加えることにした。

II 本研究におけるパーソナル・コンピュータとその周辺機器について

パーソナル・コンピュータを使用する場合の最小限のシステムとしては、本体・キーボード・

ディスプレイの3点をあげることができる。本体は人間の頭脳に相当する部分で、これに手・足に相当する入力・出力装置を接続することにより、パーソナル・コンピュータとしての機能を発揮させるのである。キーボードはパーソナル・コンピュータを作動させるための命令を打ち込む。また、ディスプレイは、これを確認し、処理した結果を出力する。

本研究で使用した機器は、以下の如きものである。

◎ パーソナル・コンピュータ (Personal Computer)

NEC PC-MA17SMVL65J8 に、NEC カラー液晶ディスプレイ F15T53-DV を使用。

◎ プリンタ (Printer)

LASER SHOT LBP-730 を使用。これは印字・縮小図形出力装置である。プログラムのリストや演算などの処理結果を出力する。

◎ アパレルカッティングプロッタ AC-500

(Apparel Cutting Plotter for pattern Making AC-500)

アパレルカッティングプロッタ AC-500 は最小 A4 の JIS サイズから 950~1,020mmk 大型用紙にも対応。長時間作図が可能な自動給芯機能を備えたペンシル作図対応の型紙カッティング専用高速プロッタである。

◎ プロフェッショナル・デジタイザ XLC (Professional Digitizer)

プロフェッショナル・デジタイザ XLC は、さまざまな図面からデジタル情報を得るためのデータ入力装置である。図面上から CAD ヘデータを渡せるので、入力作業の手間が軽減でき、作図作業の効率化が図れる。デジタイザのテーブル上に ピース (実物大) を貼り、カーソルを使ってパターンを入力していく。入力方法は座標値として入力するため、プログラムの中で座標を線でつなぎ図形を再現する。CAD 上で洋服の型紙を修正したり保管する場合にも、手軽に CAD ヘデータを渡すことが出来る。

◎ デジタイザ KD4310A (Digitizer KD4310A)

デジタイザ KD4310A は、小型デジタイザであり、用途はデジタイザ XLC とほぼ同様で、図形情報をコンピュータ入力に適した X・Y 座標値に変換するデータ入力装置である。本研究ではシルエッター像の解析に使用する。

◎ イメージ・スキャナ (Image Scanner) GT-8300UF

原稿から直接、画像・グラフィック・文字などをコンピュータやプリンタに出力する装置で、データ入力時の入力部位、イラスト画やデザイン画に利用する。

以上が本研究での使用機器である。これらの機器の操作方法については、紙数の関係上説明を付記しない。

Ⅲ パーソナル・コンピュータによるシルエッター像の解析について

1) 体型測定法

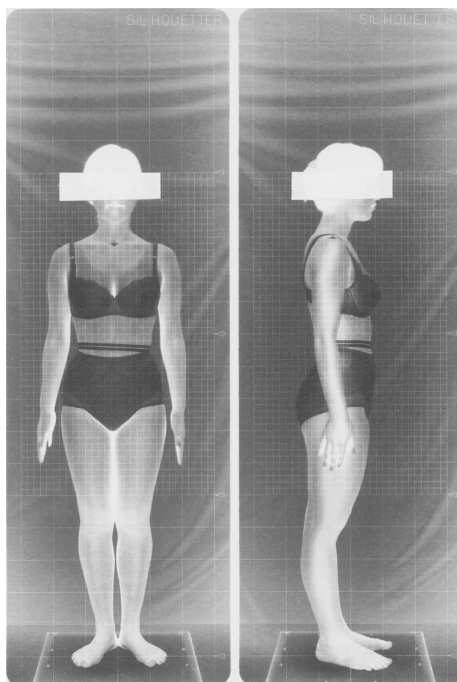
◎ 計測機器

自動体型撮影機 (SILHOUETTER SYSTEM 10D-Ⅲ) を使用した。

◎ 撮影方法

被写体を採寸台に立たせ、写真1のように正面と側面の撮影を行う。被験者にはショーツ・ブラジャー・ガードル、または、ショーツ・ボディースーツを着用させ、その上から頸椎点・肩先点などの必要部位（▲印）にあらかじめビニールテープ（白または黒）を貼付してシルエット上に位置づけて撮影する。また、頭髮はゴムおよびヘヤーピンを使用して計測部位をはっきりさせるようにする。

写真1 シルエット写真



2) シルエット像の解析

◎ 姿勢解析プログラムの機能

姿勢解析プログラムは、パソコンの使用経験が未熟な学生でも、プログラム使用上の約束を覚えるだけで容易に利用でき、人体を拘束することなく、短時間に採寸できるように考えられている。

第1図・第2図の如く、パーソナル・コンピュータ

に入力する測定点を採寸順に従って名称を列举してNO.を付ける。また、人体図には測定点が採寸順に色が変わり、採寸箇所が一目でわかるようになっている。採寸結果は第1表のように表示され、これを自動作図をする場合の数値として使用する。

[前 面]

登録番号：

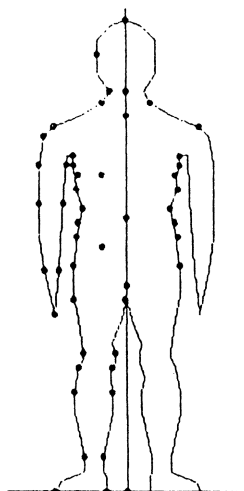
所属：

氏名：

性別：

長さ (cm) =

- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| 1) 基準位 | 18) 乳頭点 | 35) 大腿最大囲側点 |
| 2) 頭頂点 | 19) 下部胸囲側点 | 36) 中指點 |
| 3) 側頭点 | 20) 下部胸囲側点 | 37) 膝蓋骨位側点 |
| 4) 顎点 | 21) 胴囲側点 | 38) 膝蓋骨位側点 |
| 5) 頸囲点 | 22) 胴囲側点 | 39) 膝関位側点 |
| 6) 頸囲側点 (右) | 23) 下部胴囲側点 | 40) 膝関位側点 |
| 7) 頸囲側点 (左) | 24) 下部胴囲側点 | 41) 下腿最大囲側点 |
| 8) 頸窩点 | 25) 臍位 | 42) 下腿最大囲側点 |
| 9) 肩先点 (右) | 26) 腹囲側点 | 43) 足首側点 |
| 10) 肩先点 (左) | 27) 腹囲側点 | 44) 足首側点 |
| 11) 腕外位 | 28) 腸骨棘点 | 45) 足幅点 |
| 12) 上腕囲側点 | 29) 手首点 | 46) 足幅点 |
| 13) 上腕囲側点 | 30) 手首点 | 47) 前腋点 (右) |
| 14) 上部胸囲側点 | 31) 腰囲側点 | 48) 前腋点 (左) |
| 15) 上部胸囲側点 | 32) 腰囲側点 | 49) 肘囲側点 |
| 16) 乳頭位胸囲側点 | 33) 股長上点 | 50) 肘囲側点 |
| 17) 乳頭位胸囲側点 | 34) 大腿最大囲側点 | |



第1図 計測部位と測定点

{ 側 面 }

登録番号：

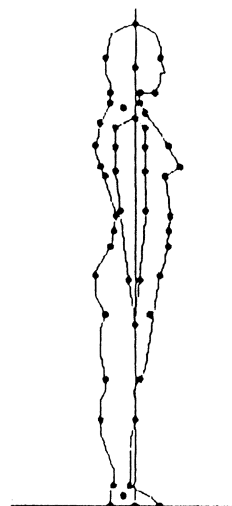
所属：

氏名：

性別：

長さ (cm) =

- | | | |
|-------------|-------------|-----------|
| 1) 基準点 | 18) 乳頭点 | 35) 足首後点 |
| 2) 頭頂点 | 19) 下部胸囲後点 | 36) 足首前点 |
| 3) 眉間点 | 20) 下部胸囲前点 | 37) 外果点 |
| 4) 後頭点 | 21) 胴囲後点 | 38) 踵点 |
| 5) 耳珠 | 22) 胴囲前点 | 39) 足指點 |
| 6) 顎点 | 23) 下部胴囲後点 | 40) 上腕位後点 |
| 7) 頸囲後点 | 24) 下部胴囲前点 | 41) 上腕位前点 |
| 8) 頸囲前点 | 25) 腹囲後点 | 42) 後腋点 |
| 9) 頸囲側点 (右) | 26) 腹囲前点 | 43) 前腋点 |
| 10) 頸椎点 | 27) 腰囲後点 | 44) 肘点 |
| 11) 頸囲前中心点 | 28) 腰囲前点 | 45) 肘囲前点 |
| 12) 頸窩点 | 29) 大腿最大囲後点 | 46) 手首後点 |
| 13) 肩先点 | 30) 大腿最大囲前点 | 47) 手首前点 |
| 14) 背上位 | 31) 膝中心囲後点 | 48) 中指點 |
| 15) 上部胸囲後点 | 32) 膝中心囲前点 | 49) 上腕囲後点 |
| 16) 上部胸囲前点 | 33) 下腿最大囲後点 | 50) 上腕囲前点 |
| 17) 乳頭位胸囲後点 | 34) 下腿最大囲前点 | |



第2図 計測部位と測定点

◎ 解析結果

登録番号： 00001

所 属： 被 服

氏 名：

性 別： 女

身長	159.00	腰丈	17.41	背面下部角	19.24
右乳頭高	115.50	股上丈	26.06	右肩傾斜角	24.73
前胴高	94.11	股下丈	71.40	左肩傾斜角	20.05
後胴高	97.09	下肢長	93.31	胸部角	33.76
腹囲高	88.31	右足長	23.14	腹部角	5.85
右前上腸骨高	86.13	右手長	14.81	腰部角	21.90
腰囲高	79.41	頭囲	58.40	右腸骨角	18.32
股高	71.40	乳頭位胸囲	79.60	乳頭位胸囲－腰囲	-2.01
右膝蓋骨中点高	42.72	下部胸囲	72.43	乳頭位胸囲－胴囲	18.38
右下腿最大囲高	26.50	胴囲	61.22	腰囲－胴囲	20.39
右外果高	4.54	腹囲	76.82	腰囲－腹囲	4.80
頭高	24.62	腰囲	81.62	バスト幅	27.36
総丈	133.28	頸付け根囲	36.57	ウエスト幅	22.91
背丈	36.19	右上腕最大囲	30.44	ミドルヒップ幅	28.05
着丈	106.78	右肘囲	24.06	ヒップ幅	29.63
上衣丈	53.60	右手首囲	18.95	バスト径	23.24
右袖丈	51.89	右大腿最大囲	50.94	ウエスト径	15.72
肘丈	27.19	右膝囲	32.62	ミドルヒップ径	20.57
衽丈	71.83	右下腿最大囲	32.93	ヒップ径	22.05
乳下がり	22.68	右下腿最小囲	22.68	ヒップエッジ	0.55
前丈	41.11	背肩幅	39.73	体重	55.00
後丈	39.10	胸幅	28.34	ベルバック指数	84.66
パンツ丈	92.57	B・P 間隔	14.53	ローレル指数	1.37
膝丈	54.39	右足幅	4.74	カウブ指数	21.76

第1表 姿勢解析結果

プログラミング内での変数や機能のコメントの挿入、記述方法の統一は重要な事項である。このプログラミングに用いた `super α` のコマンドは次の如くである。

長さ修正		
両側修正	b	
片側修正	k	
中トリム	c t m	
丸丸め	f i l	
異量丸丸	d f i l	
角結び	k m	
切り線	c l	
長さ調整	n	
端点移動	2点間	e 2
	上方向	e u
	下方向	e d
	左方向	e l
	右方向	e r
拡大縮小	拡大縮小	e x
	2点方向	e x 2

	ライン修正
歪曲処理	2 点間 s t r
相似処理	相似曲線 s g c
	2 点相似 s g 2
	端移動 s r
	端複移動 c s r
点修正	s
点列修正	s s
点都修正	s a
点追加	p a
引直し 1	r c
引直し 2	q
領域引直	r r c
直角化	q l
	m q
Dカーブ	r d
Hカーブ	r h

	移動	
移動のみ	2 点間	m v
	上方向	m v u
	下方向	m v d
	左方向	m v l
	右方向	m v r
	移動回転	m v r t
	任意	d m
複写	2 点間	c m v
	上方向	m v u c
	下方向	m v d c
	左方向	m v l c
	右方向	m v r c
	移動回転	c m v r
	任意	c d m

デザイン		
カーブ		c r v
平行		p l
2点線		l
連続線		l c
水平線		l h
垂直線		l v
直角線		l q
3点円弧		a 3
四角		b x
その他	接線	l t
	角度線	l a
	長さ線	l d
	2接線	l t 2
	等分線	l d q
	2折り線	l c t
	中間カーブ	c c t
	中心円周	c c
	直径円	c d
	点平行	p p
	ハッチ設定	h t c t b l
	ハッチ入力	h t c
	ハッチ変更	c h t c
複合図形	c b	
複合連続	c e	

G修正		
点列修正	g s s	
端移動	g s r	
平行移動	g p l	
引き直し	g r c	
カット	g c u t	
座標変化	g x y	
関係設定	g r s	
関係解除	g r d	
関係表示	g d s p	
G関係	関係表示	g m
	領域設定	g m s
	指示設定	g m s p
	領域解除	g m d
	指示解除	g m d p
	表示終了	g m e

プロッタ		
作図中止		p l c
作図中断		p l s
作図再開		p l r

デジ入力		
垂直補正		h v
水平補正		h h

型紙展開	
面積移動	men
両側展開	bten
片側展開	kten
ダーツ	ダーツ
	折り山線
	比率分散
	回転
	等分展開
ハーツ分離	たたみ合
	2点方向
	上方移動
	下方移動
	左方移動
	右方移動
	切断直角
	角度回転
	3点回転
	端点回転
取り出し	両端開き
等分割	上方移動
	下方移動
	左方移動
	右方移動
	切断直角
	角度開き
	端点回転
	両端開き
	上方移動
	下方移動
指定分割	左方移動
	右方移動
	切断直角
	角度開き
	端点回転
カット	両端開き

	記号文字	
1 ー記号	平行地目	p a z
	任意地目	z i m
	ステッチ	s t
	Wｽﾀｯﾁ	w s t
	ギャザー	g a z
	矢印	a r w
2 ー記号	輪	w
	ボタン	b t n
	ボタン穴	b t h
	ｽｰｽﾀｯﾌﾟ	s n p o
	ｽｰｽﾀｯﾌﾟ	s n p m
	合い印	a i j
	縫合せ印	a n a
	袖合せ印	a j s
	合印修正	a j m
	合印運動	a r e
j i s 記号	合印確認	a c h k
	合印設定	a s t
	合印化	a g n
	合印展開	a g r d
	芯	s h i n
記号確認	ドリルH	d r h
		k c k
文字		a c k
	文字入力	t
	領域文字	t b
	文字置換	t r
	変更文字	t m
	ＢＯＸ変更	t m b
	倍率	t m s
	傾斜	t m a
	配置文字	m j
	記入文字	k y
	表登録	s u f
	表配置	s u p
	サイズ	t n

縫い代		
領域縫代		n u
縫い合せ		n u a
縫代削除		n u d
縫代確認		n c k
縫代運動		n r e
縫代色全指定	非表示	c n a
	紫表示	c p a
	白表示	c w a
縫代色指定	非表示	c n
	紫表示	c p
	白表示	c w
ノッチ		n o c

第 2 表-1

領域		
領域名		ps
自動領域		raut
領域設定	表示1	w1
	表示2	w2
	表示3	w3
	領域記憶	wm
領域呼出		wl
常時表示		won
表示禁止		wof
領域解除	指定領域	rcad
	全領域	rcaa
外周確認	全域確認	pm
		otca
	指定確認	pd
		otcd
外周紫化	全域	otpa
	指定	otpd
外周白化	全域	otwa
	指定	otwd
外周削除	全域	otda
	指定	otdd

チェック		
寸法合せ		dim
合せ確認		a
角合せ		ac
	初期化	cki
	元に戻す	ckb
接続確認	移動	ckm
	合せ移動	cka
	合せ反転	ckam
線重なり		cdup

要素削除		
要素指定		d
全指定		dela

パーツ作成		
テーラー		teri
2枚袖		sl2

コピー		
コピー		cop
サイズ間		lcop

ファイル		
パターン	新規呼出	call
	参照呼出	ref
	新規作成	new
	登録	save
	削除	fdel
パーツ	パーツ呼出	gcal
	パーツ登録	gsav
デバイス		dev
終了		exit

グレーディング		
原点合せ		mvp
登録		grf
呼び出し		grl
相角曲線		sac

回転		
回転	角度指定	rt
	移動量	re
	3点指定	rt3
	接点回転	rtt
	通過回転	rtp
	任意	dr
複写	角度指定	crt
	移動量	cre
	3点指定	crt3
	接点回転	crtt
	通過回転	crt p
	任意	cdr
補正	垂直補正	hv
	水平補正	hh
	直立	cy
	複写直立	ccy

反転		
反転のみ	2点反転	mir
	垂直反転	vmir
	水平反転	hmir
	要素反転	ml
複写	2点反転	cmir
	垂直反転	cvmi
	水平反転	chmi
	要素反転	cml

表示制御		
グリッド	消去	gof
	点表示	gds
	点丸め	gon
	スケール	gog
	原点変更	gs
ウィンド	1画面	1q
	2画面	2q
	3画面	3q
	全画面	full
	小画面追加	aq
	任意画面	fr
	削除画面	wd
	入替え	sw
	処理画面	wp
	参照画面	wr
	サイズ名	size

その他		
ファイル	下位互換登録	osav
	一時登録	sv
	一時呼出	lsv
	一時削除	ds v
	一時参照呼出	rs v
UNDO	連続戻り	ub
	連続逆戻り	uf
	1回戻り	u
	回数設定	uc
画面表示	画面サイズ	scf
	実寸大	real
	前面面戻り	v
	追加サイズ	alay
	入力サイズ	ilay
	要素加減算	m-
	距離測定	ds
	カーブ測定	ns
	長さ測定	ncg
	角度測定	ang
測定情報	形状参照	ver
	面積測定	msek i
	メジャー2点間	m
	メジャー要素上	mc
	格納要素数	data
	ヘルプファイル	?
	外周を取る	z
要素取出	全要素取り出し	slay
	連続線	cg
	グループセット	sg
	グループ取出し	g
	グループ追加	ag
	グループ解除	rg
	対象外要素	r
点指定	投影点	o
	比率点	pc
	点位置変更	loc
デザイン	複合図形分解	cx
属性	線幅変更	clwt
	キー計算	ca
	プラス	+
	マイナス	-
計算機能	乗算	*
	除算	/
	指数	**
	ルート	sqrt
	サイン	sin
	コサイン	cos
	タンジェント	tan
その他	直角連続線	lcl
	背景色	bcol
環境設定	メニュー表示数	menu
	フォントサイズ	font
	電卓表示ON	calon
	電卓表示OFF	calof
タグ	表示ON	taon
	表示OFF	taof

属性		
色指定	青色	blue
	赤色	red
	紫色	purp
	緑色	gree
	水色	mizu
	黄色	yell
	白色	whit
色変更	青色	cblu
	赤色	cred
	紫色	cpur
	緑色	cgre
	水色	cmiz
	黄色	cyel
	白色	cwhi
指定線種	実線	soli
	破線	dash
	1点鎖線	ds1
	2点鎖線	ds2
	特殊選択	lf
	特殊番号	lf n
線種変更	実線	csol
	破線	cdas
	1点鎖線	cds1
	2点鎖線	cds2
	特殊選択	clf
	特殊番号	clfn
変更レイ		clay

第2表-2

2) デザイン画



3) 自動作図プログラム

マクロファイルテーブル		
No	マクロ名	コメント
1:	BBA	胴部原型（ダーツ無）
2:	BBB	胴部原型（ダーツ有）
3:	BBS	袖部原型
4:	BBSK	スカート原型
5:	BBSKF	フレアスカート
6:	BBB-1	基本型ブラウス I
7:	BBBS-1	基本型ブラウスの袖
8:	BBBS-1KF	カフス
9:	BBBE-1	シャツカラー
<div> <div>前ページ</div> <div>次ページ</div> <div>中止</div> </div>		

● 身頃

```

1  lv [F2] @dz0 y -@s2 > @zp0
2  # @s21 = @s1/2+5
3  lh @Dzp0 x @s21 > @zp2
4  lv @Rzp1 @Uzp0 > @zp1
5  # @s21 = @s1/6+7
6  lh @s21 @Uzp0 @Uzp2 > @zp3
7  # @s21 = @s1/6+3
8  lv @s21 @Rzp3 0 @Uzp2 > @zp4
9  # @s21 = @s2/6+4.5
10 lv @s21 @Lzp3 0 @Uzp0 > @zp5
11 [f7]
12 lv [shifi+f2] @Rzp3 @Rzp1 > @zp6
13 # @s21 = @s1/20+2.9
14 lh @Uzp0 x @s21 > @zp7
15 # @s21 = @s1/20+2.9/3
16 lv @Rzp7 y @s21 > @zp8
17 n -@s21 @Uzp5 @Uzp4 @Uzp4 !
18 crv [f1] @Lzp7 1 @Lzp7 0 x1.2 y0.05 x1.2 y0.15 x1.2 y0.3 x1.2 y0.6 @Uzp8 ! > @zp9
19 lh @Uzp5 x2 > @zp10
20 l @Uzp8 @Rzp10 > @zp11
21 # @s21 = @s1/20+2.9-0.2
22 cmv @Dzp2 ! [f1] @Dzp2 x -@s21 > @zp12
23 # @s21 = @s1/20+2.9+1

```

```

24 lh @s21 @Uzp2 @Uzp12 > @zp13
25 k @Lzp13 @Uzp2 @Dzp12 !
26 lh @Uzp4 @Uzp5 > @zp14
27 cmvr @Lzp11 ! @Lzp11 @Rzp11 0.5 @Uzp12 0 [shift+f1] @Rzp14 > @zp15
28 n-1.8 @Lzp15 !
29 rtt @Rzp15 ! @Rzp15 @Lzp15 @Rzp14
30 c @Lzp13 ! [shifi+f2] @Lzp13 > zp16
31 rt @Lzp13 ! @Lzp13 45
32 crv [f1] @Uzp2 0.3 @Rzp13 0.5 @Uzp12 ! > @zp17
33 lh [shift+f2] @uzp5 x 1.5 > @zp18
34 lh [shift+f2] @Uzp4 x 1.5 > @zp19
35 cl 2.5 @Rzp18 @Lzp19 !
36 mv @Rzp18 @Lzp19 ! [f1] @Lzp19 y 2.5
37 b @Dzp4 @Dzp2 @Rzp3 !
38 lh @Dzp5 @Uzp6 > @zp20
39 c @Lzp20 ! [shift+f2] @Lzp20 > @zp21
40 rt @Lzp20 ! @Lzp20 45
41 rt @Rzp21 ! @Rzp21 -45
42 n 0.5 @Rzp20 !
43 mv @Rzp21 [f1] @Uzp6 @Dzp4
44 crv [f1] @Uzp6 x -1.5 y 0.8 @Rzp20 x -1.4 y 2.8 [shift+f2] @Dzp5 [f1] x 0.3 y 2.8 x
    0.8 y 3.5 @Rzp11 ! > @zp22
45 crv [f1] @Uzp6 x 1.8 y 0.15 x 1.5 y 0.5 @Lzp21 x 1.25 y 2.3 [shift+f2] @Dzp4 [f1]
    x 0.2 y 3.3 x 0.5 y 2.3 @zp23
46 ds @Lzp16 @Rzp16 @s25
47 n @s25 @Dzp2 !
48 lv [shift+f2] @Rzp3 [f1] @Dzp2 > @zp24
49 mv @Uzp25 ! [f1] @Uzp24 x 0.7
50 lh @Dzp5 @Dzp0 > @zp32
51 lv [shift+f2] @Lzp32 @Lzp1 > @zp33
52 k @Uzp6 @Rzp32 @Lzp3 !
53 c @Lzp1 ! @Dzp6 > @zp26
54 sr @Dzp6 ! 2 @Rzp1
55 k @Dzp6 @Rzp1 @Lzp26 !
56 lc [f1] @Dzp6 @Dzp24 @Dzp22 ! > @zp27
57 lh 4 @Uzp24 0 x 0.5 > @zp28

```



```

58 cl 1 @Rzp28 !
59 crt @Rzp28 ! [f1] @Rzp28 45 > @zp29
60 rt @Rzp28 ! [shift+f2] @Rzp28 -45
61 k @Dzp12 @Lzp13 !
62 n -0.5 @Uzp12
63 n -4 @Uzp24 !
64 cop @Dzp6 ! > @zp46
65 sr @Dzp6 ! 1 @Rzp1
66 csr @Dzp6 ! 1 @Lzp27:1 > @zp34
67 k @Dzp6 @Rzp1 !
68 k @Dzp34 @Lzp26 @Lzp27:1 !
69 lv 4.5 @Lzp11 y 0.7 > @zp35
70 cmv @Dzp35 ! [f1] @Dzp35 x 0.5 > @zp36
71 sr @Uzp36 ! 4.5 @Lzp11
72 sr @Uzp35 ! 6 @Lzp11
73 sr @Dzp35 ! @Dzp36
74 ctm @Uzp36 @Uzp35 ! @Lzp11 ! > @zp37
75 # @s21 = @s3 / 4
76 lv @s21 = @Lzp1 0 y5 > @zp38
77 bs @Rzp1 @Dzp38 ! @k1 !
78 c @Lzp1 ! @Dzp33 > @zp39
79 # @s21 = @k1 / 2
80 n -@s21 @Rzp1 @Lzp39 !
81 lc [f1] @Rzp1 -2 @Uzp33 0 @Lzp39 ! > @zp40
82 m- @Rzp27:2 @Rzp27:1 ! ! @k2
83 # @s21 = @s3 /4+2
84 # @s22 =@k2 -@s21
85 # @s21 = @s22 1.5
86 sr @Dzp24 ! @s21 @Rzp27:1
87 csr @Dzp24 ! 1.5 @Lzp27:2 > @zp41
88 n -1.5 @Lzp27:2 !
89 n -@s21 @Rzp27:1 !
90 d @Dzp33 @Dzp38 @Lzp10 @Lzp14 !
91 pxy @Uzp5 -2 2 > @b1
92 pxy @Dzp4 2 -2 > @b2
93 [f6] @b1 @b2

```

94 rc @Uzp22 ! 9 s > @zp42
 95 rc @Uzp23 ! 9 s > @zp43
 96 km @Dzp46 @Lzp27:1
 97 km @Dzp46 @Rzp39
 98 km @Dzp46 @Lzp26
 99 [f7]
 100 l @Dzp40:1 @Lzp39 > @zp47
 101 n 1.5 @Lzp27:2 !
 102 l @Rzp27:1 @Lzp27:2 > @zp48
 103 bv @dz0 @b3 @Dzp46 ! @b2 20 > @zp49
 104 [insert] [f7]
 105 n @x1 @Dzp0
 106 lh @Dzp0 @Uzp6 > @zp50
 107 l @Uzp6 @Rzp50 > @zp51
 108 lh @Dzp2 @Lzp3 > @zp52
 109 d @Dzp34 !
 110 l @Uzp24 4 @Uzp49 > @zp56
 111 c @Uzp49 ! @Lzp56 > @zp57
 112 c @Lzp26 ! @dzp24 > @zp58
 113 dr @Rzp56 @Uzp57 @Rzp27:1 @Rzp26 @Dzp24 ! @Uzp24 @Dzp24 @Uzp24 @Dzp24
 114 l @Dzp49 @Rzp56 > @zp59
 115 n @x1 @Dzp2 !
 116 [down]
 117 lh @Dzp2 @Lzp3 > @zp60
 118 @dz8 > @zp67
 119 l @Lzp56 @Lzp60 > @zp66
 120 n 2 @Rzp60 !
 121 pl @Uzp2
 122 @2 2 > @zp68
 123 @2 1 @Uzp2 @Uzp68 > @zp69
 124 l 4 @Dzp17 6 Rzp60 > @zp70
 125 d @Dzp41 @Dzp24 @Lzp58 @Rzp26 @Lzp48 @Rzp48 Rzp27:1 !
 126 d Lzp16 @Lzp13 @Dzp12 !
 127 d @Dzp57 @Dzp46 @Dzp6 @Dzp40:2 @Dzp40:1 !
 128 n 2 @Rzp39 !
 129 d @Dzp8 @Rzp7 !

```

130  cdsl @Uzp70
131  @Uzp70 !
132  [f7]
133  n @x2 @Rzp32 @Rzp39 @Rzp50 @Lzp60 @Lzp52 Lzp56 @Lzp59 @Lzp3 !
134  l @Rzp32 @Rzp50 > @zp72
135  l @Lzp3 @Lzp59 > @zp73
136  l @Lzp56 @Lzp60 > @zp74
137  n @x3 @uzp2 @Uzp68 !
138  sv @Dzp17 ! @Uzp2
139  mvd @Rzp69 ! @x4
140  n @s5 @Uzp2 !
141  n @s6 @Dzp2 !
142  k @Dzp17 @Uzp70 !
143  lh @Uzp2 x-@f1 > @zp80
144  cl @f2 @Lzp80 !
145  mvdc @Lzp80 ! @f3 > @zp81
146  mvdc @Lzp81 ! @f3 > @zp82
147  mvdc @Lzp82 ! @f3 > @zp83
148  mvdc @Lzp83 ! @f3 > @zp84
149  [insert]
150  lv @Uzp2 @Dzp17 > @zp85
151  lv @Dzp2 @Rzp60 > @zp86
152  paz @b10 @b11 @Uzp0 > @zp87 > @zp88 > @zp89
153  paz @b12 @b13 @Dzp2 > @zp90 > @zp91 > @zp92
154  n -3 @Rzp59 !
155  sr @Rzp56 ! @Rzp59

```

数値テーブル

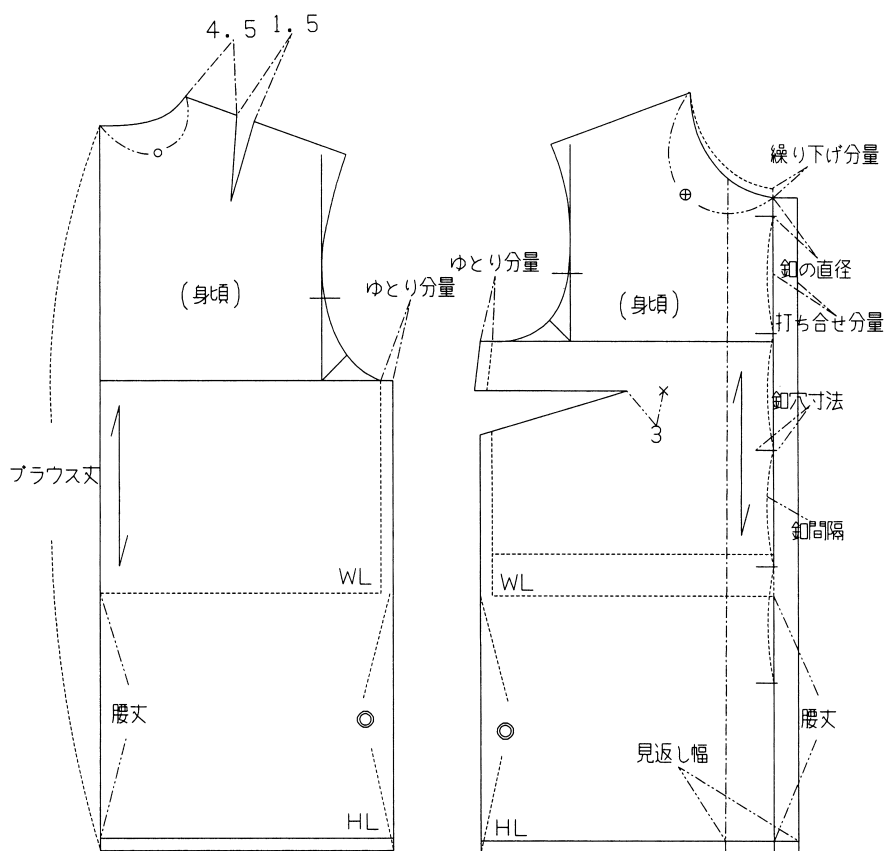
変数名	入力要求メッセージ	数値
@s1:	バスト	= 82
@s2:	背丈	= 38
@s3:	ウエスト	= 63
@x1:	腰丈	= 20
@x2:	身幅のゆとり	= 1
@x3:	ネックライン繰り下げ分量（前中心）	= -1
@x4:	前端繰り下げ分量（重ね代）	= 1
@x5:	第1 釦の位置（釦の直径）	= -1.5
@f1:	釦の直径	= 1.5
@f2:	ボタンホールの大きさ	= 1.8
@f3:	釦の間隔	= 9.5

前ページ

次ページ

設定完了

中止



第3図-1

● 袖

```

1 [ver] @Upz0
2 pxy @Upz0 -30 7 >@b1
3 lv [f2] @b1 y-@s1 >@zp0
4 lh Upz0 x@s2 >@zp2
5 lh @Upz0 x-@s3 >@zp3
6 l @Lzp3 !
7 # @s21 = @s2+@3/4+2.5
8 cmv @Rzp3 @Lzp2 ! [f1] @Upz0 y-@s21 > @zp4
9 rtt @Lzp2 ! @Lzp2 @Rzp2 @Rzp4:2
10 rtt @Rzp3 ! @Rzp3 @Lzp3 @Lzp4:1
11 d @Lzp4:1 !
12 b @Lzp3 @Rzp2 Rzp4:2 !
13 [f7]
14 lv @Rzp2 1 @dzp0 > @zp5

```

```

15 lv @Lzp3 1 @dzp0 > @zp7
16 # @s21 = @s1/2+2.5
17 cmv @Rzp4:2 ! [shift+f1] @Rzp4:2 @Uzp0 [f1] @s21 @Uzp0 > @zp8
18 lh @Dzp0 @Dzp5 > @zp9
19 lh @Dzp0 @Dzp7 > @zp10
20 lv [shift+f2] @Lzp9 y1.5 > @zp11
21 crv [f1] @Dzp7 [shift+f2] @Rzp10 [f1] 0.5 @Dzp0 0 @Uzp11 @Dzp5 ! > @zp12
22 d @Rzp10 @Lzp9 @Dzp11 !
23 n -0.5 @Dzp0 !
24 lq @Rzp2 1.3 [p] 0.25 @Rzp2 [shift+f1] @Uzp0 @Rzp4:2 > @zp13
25 lq @Rzp2 1.8 [p] 0.75 @Rzp2 [shift+f1] @Uzp0 @Rzp4:2 > @zp14
26 ml @Dzp14 ! @Lzp2
27 c Rzp2 ! [shift+f2] @rzp2 > @zp15
28 lq @Lzp3 1.5 [p] 0.8 @Lzp3 [shift+f1] @Uzp0 @Lzp4:2 > @zp16
29 ml @Dzp16 ! Rzp3
30 d @Lzp2 !
31 n 1 @Rzp15 !
32 crv [f1] @Uzp0 @Uzp14 @Rzp15 0 @Dzp13 @Rzp4:2 ! > @zp18
33 crv [f1] @Lzp3 [p] 0.2 @Lzp3 0 [f1] @Uzp16 @Uzp0 ! > @zp19
34 pxy @Uzp0 -2 2 > @b2
35 pxy @Uzp5 2 -2 > @b3
36 pxy @Uzp0 2 2 > @b4
37 pxy @Uzp 7 -2 -2 > @b5
38 [f6] @b2 @b3
39 rc @Lzp18 ! 9 s > @zp20
40 [f6] @b4 @b5
41 rc !
42 rc @Rzp19 ! 9 s > @zp21
43 d @Dzp16 @Dzp14 @Dzp13 !
44 [f7]
45 n @s4 @Dzp7 @Dzp0 @Dzp5 !
46 sr @Lzp12 ! @Dzp7
47 sr @Rzp12 ! @Dzp5
48 pl @Rzp4:2 @dz9 10 > @zp28
49 c @Uzp7 @Uzp5 ! @Lzp28 > @zp29 > @zp30
50 re @Dzp7 ! @Uzp7 @dzp7 @s5 @b8

```

```

51 re @Dzp5 ! @Uzp5 @dzp5 @s5 @b8
52 re @Uzp29 ! @Dzp29 @Uzp29 @s5 @b8
53 re @Dzp30 ! @Dzp30 @Uzp30 @s5 @b8
54 d @Lzp28 @Rzp3 @Lzp15 @Rzp2 !
55 b @Uzp29 @Uzp30 @Lzp8 !
56 l 4 @Dzp29 4 @Dzp30 > @zp72
57 c @Lzp72 ! @Dzp0 > @zp73
58 cl 1 @Lzp72 !
59 cl 1 @Rzp73 !
60 [f7]
61 c @Lzp8 @Lzp12 ! @Dzp0 > @zp53 > @zp54
62 ldq @Lzp8 @Lzp12 3 > @zp55
63 ldq @Lzp53 @Lzp54 3 > @zp57
64 rc @Rzp12 @lzp54 ! 5 3 > @zp64
65 c @Lzp64 ! @Dzp55:2 > @zp65
66 re @Lzp64 ! Lzp64 Rzp64 @s6 @b11
67 re @Rzp65 ! Rzp65 @Lzp65 @s6 b11
68 d @Uzp55:1 @Uzp55:2 @Uzp57:1 @Uzp57:2 !
69 paz @b12 @b13 @Uzp0 > @zp77 > @zp78 > zp79

```

数値テーブル

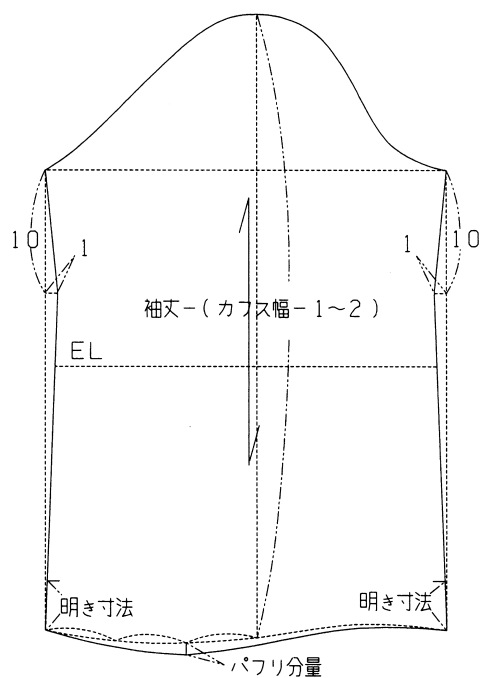
変数名	入力要求メッセージ		数値
@s1:	袖丈	=	54
@s2:	前 AH 寸法	=	20
@s3:	後ろ AH 寸法	=	20.4
@s4:	カフス幅-1	=	-1
@s5:	袖幅のつめ寸法	=	1
@s6:	バフリ分量	=	1

前ページ

次ページ

設定完了

中止



第3図-2

● カフス

```

1  bx @s1 @s2 bz0 > zp0
2  n @s3 @Lzp0:3
1  bx @s1 @s2 bz0 > zp0
2  n @s3 @Lzp0:3 @Lzp0:1 !
3  l @Lzp0:3 @Lzp0:1 @Lzp0:1 !
4  [f6]
5  pl @Uzp0:4 @dz1 0 > @zp2
6  pl @Uzp0:4 [f1] @Lzp0:1 @s4 > @zp3
7  pl @Uzp0:2 [f1] @Uzp1 0 > @zp4
8  pl @Dzp0:2 @dz2 0 > @zp5
9  pl @Uzp0:2 [f1] @Uzp1 @s4 > @zp6
10 # @s5 =@s4/2
11 lh [shift+f2] @Uzp3 x@s5 > @zp7
12 cl @s4 @Rzp7
13 cd @Lzp7 @Rzp7 > @zp8
14 lh [shift+f2] @Uzp6 x-@s4 > @zp9
15 n 0.3 @Rzp9 !
16 lv @Lzp9 y0.3 > @zp10

```

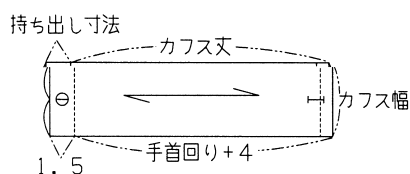


```

17 lv @Rzp9 y0.3 > @zp11
18 cl 0.6 @Uzp10 !
19 cl 0.6 @Uzp11 !
20 paz @b11 @b12 @Lzp0:1 > @zp12 > @zp13 > @zp14
21 d @Dzp3 !

```

数値テーブル			
変数名	入力要求メッセージ		数値
@s1:	カフス丈	=	21
@s2:	カフス幅	=	6
@s3:	持ち出し寸法	=	1.5
@s4:	釦の直径	=	1



第3図-3

● シャツカラー

```

1 bx @s1 @s2 @b1 > @zp0
2 n @s3 @Rzp0:1 !
3 n @s4 @Rzp0:1 !
4 [f6] @b10 @b11
5 l @Rzp0:3 @Rzp0:1 > @zp5
6 rc @Lzp5 ! 3 s > @zp6
7 n @s5 @Uzp0:4 !
8 pl @Lzp0:3 @b3 @s5 > @zp31
9 l @Rzp31 @Rzp0:1 > @zp32
10 rc @Lzp32 ! 3 s > @zp33
11 lq 6.5 @Rzp6 @s9 @Rzp6 @dz14 > @zp47
12 n @s6 @Uzp0:4 !
13 [f7]
14 pl @Lzp31 @b3 @s6 > @zp34
15 pl @Lzp33 @b4 @s6 > @zp35
16 lp @Rzp33 @s7 @Rzp33 @b5 > @zp36
17 rc @Rzp0:3 @Lzp6 ! 7 s > @zp39

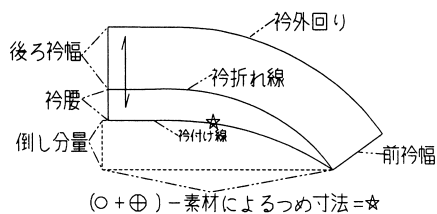
```

```

18 rc @Rzp31 @Lzp33 ! 7 s > @zp38
19 rc @Rzp34 @Lzp35 ! 7 s > @zp37
20 [f7]
21 [shift+f3] @Rzp0:1
22 [shift+f3] @Rzp39
23 mvr @Uzp0:4 ! @s8
24 k @Uzp0:4 @Lzp37 @Lzp38 @lzp39 @Lzp0:1 !
25 c @Dzp0:4 ! @Lzp39 > @zp43
26 d @dzp0:2 @Lzp0:1 @Dzp0:4 !
27 d @Uzp47 !
28 paz @b21 @b22 @Uzp43 > @zp48 > @zp49 > @zp50

```

数値テーブル			
変数名	入力要求メッセージ		数値
@s1:	後ろ衿付け寸法	=	7.7
@s2:	倒し分量	=	4
@s3:	前衿付け寸法	=	11.9
@s4:	素材による衿付け伸ばし寸法	=	-0.5
@s5:	衿腰寸法	=	2.5
@s6:	後ろ衿幅寸法	=	5
@s7:	前衿幅寸法	=	5
@s8:	後ろ中心のつめ分量	=	0.8
@s9:	衿腰-0.5	=	2



第3図-4

V 結 語

以上、着衣基体である人体にもっとも適合する婦人衣服のパターン設計ということ、および、これを実際に教育の場で利用する場合の観点などを中心に論考した。そして、パーソナル・コンピュータによる人体要因の情報化をはかるとともに、これをつかってパターンを作成する過程に関して検討し、これらについての研究を試みた。特に今回は、この衣服原型自動作図プログラムのうち、第1報・第2報で発表した胴部原型・袖部原型をもとにしながら、基本型ブラウスに関

する自動作図プログラムの場合を中心にして考察を進めた。これに関する作図結果については、基本型ブラウス自動作図プログラムの項、第3図-1・第3図-2・第3図-3・第3図-4に示した通りである。

この研究でもわかるように人体計測から基本型ブラウスの作図完成まで、コンピュータを導入することにより、作業時間が驚くほど短縮される。たとえばシルエット写真による人体計測時間は約8分、体型把握資料作成時間は20秒、合計8分20秒で各部の寸法と体型の特徴が把握できるわけである。次に基本型ブラウスについての場合でも、型紙作成時間は、Apparel Cutting Plotterによる身頃作図時間（実物大）1分、袖作図時間（実物大）30秒、カフス作図時間（実物大）30秒、シャツカラー作成時間（実物大）1分の合計3分といった短時間で正確な作図を得ることが出来た。また、種々の条件によって起こり得るデータを用いて種々の作図を試み、着用試験をおこなってみたが、いずれも、その適合性に問題はなかった。このようにパーソナル・コンピュータを被服構成学の授業における教具として利用することは、情報処理・情報保存・作業時間の合理化など、種々の点で大変有意義であると考ええる。今後の課題としては、パーソナル・コンピュータによる作図、ならびに着用試験例数をより多く収集することにつとめ、さらに検討して、その再確認をすることにより社会のニーズに対応しようという研究を進めたいと考える。次の段階としては、基本型ブラウスの自動作図プログラムをもとに、これをさらに発展させ、体型にフィットしたオーバーブラウス、及びカッターシャツの自動作図プログラムを作成し、着用実験をおこない、それらのデータを含む実験結果について報告してゆきたいと考える。

参考文献

小田明美：被服構成学における Personal Computer 活用の研究（第1報）

－胴部原型作図プログラムを中心に－ 大阪樟蔭女子大学論集 第28号（1991）

小田明美：被服構成学における Personal Computer 活用の研究（第2報）

－袖原型作図プログラムを中心に－ 大阪樟蔭女子大学論集 第29号（1992）

小田明美・日下英子・杉本樹里：衣服原型の設定に関する研究（第5報）

－体幹部傾斜角度とダーツとの相関について－ 大阪樟蔭女子大学論集 第38号（2001）