

衣服原型の評価

* 赤見 仁, ** 斎藤 晴美, *** 山田 民子
(平成3年9月24日受理)

An Evaluation of Basic Patterns

Hitoshi AKAMI, Haremi SAITOH and Tamiko YAMADA

(Received September 24, 1991)

緒 言

衣服を作成する場合に基本となる「原型」は、英国で basic pattern, model, prototype, 米国で sloper, 仏国で patron, 独国で Schnittmuster とよばれている¹⁾。

米国の sloper は作図によるものではなく、立体裁断によって人台に密着させて作る²⁾。更に各シルエットによって最も基礎となる形のことも sloper とよんでおり、そのまま使用したりデザインによって変形を行ったりして型紙の基礎として用いられている³⁾。

日本では原型作図から型紙製作を行い、原型作図については様々の方法が行われている。バスト寸法から他の寸法を割り出してゆく方法、バスト寸法・肩幅・背丈などから割り出してゆく方法、人体の各部分を出来るだけ多く採寸してこれをつなぎ合わせる方法、それらをまぜ合わせて用いる方法、角度できめる方法等々⁴⁾があり原型についての研究⁵⁾は今日も続けられている。

本研究は現在使用されている衣服原型について、どのような意味を持ち、どのような評価が与えられるのであろうか、ということについて検討を行った。

広く使われている文化式、ドレメ式、家政大式の三方式をとりあげ、検討を行う場合の基準として工業技術院繊維高分子材料研究所が昭和56年から8年をかけて開発した「歪最小曲面展開アルゴリズム」⁶⁾ 図1で作成した展開図形を用いた。「曲面である体表面に三角形分割を行い、これを平面に展開する場合に変形する歪みの総和が最小になるかたち」が歪最小曲面展開アルゴリズムである。以下アルゴリズム原型(AG原型)とよぶ。

「作図原型は着用可能な限度のゆるみを入れた図形であ

*服飾美術学科, **生活科学研究所, ***服飾美術科

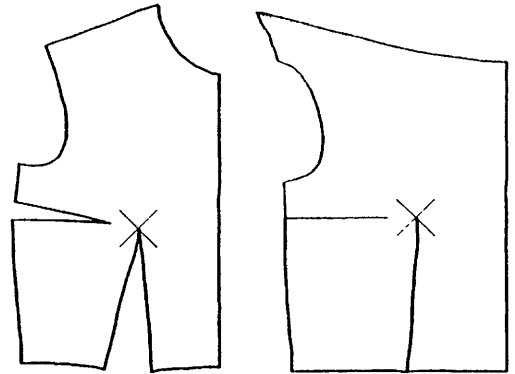
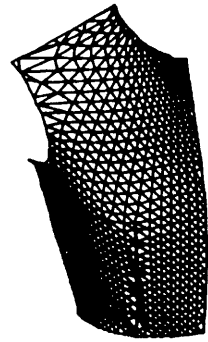


図1. 歪最小胸部曲面展開

る」と考えて、これを歪最小図形であるアルゴリズム原型と比較をすることによって得られる「図形のずれ(差異)」を秤量して面積に換算し検討を行った。際立った

特徴を持つ婦人胸部前面（原型では前身頃）に焦点をしばり「サンプル」としてキプリス 9 A 2 ドレスダミーを使用した。体表面の歪みが最小となる平面展開をこのダミーを用いて行い、ダミーの作図原型との比較を行った。

ずれ面積の比較から図形的によい一致性が見られたがゆとり、フィットの相違には明らかな特色が見られた。

この結果により図形と数値による物理的な方法で評価を行うことが出来たので報告する。

実験方法

1. キプリス 9 A 2 ドレスダミーの B・P 間は、メジャーを沿わせて採寸した。胸囲 85.5 cm。背丈 37.5 cm。
2. 同一寸法で胸囲にゆるみ分 10 cm を加え、文化式、ドレメ式、家政大式の原型作図を行った。
3. キプリス 9 A 2 ドレスダミーの胸部前面の歪最小曲面展開図（AG 原型）はダーツを切り開き、図形を 4 種類作成した。図 2 (1)~(4)。

図 2(1) ダーツのないものを AG 原型 No. 1 とした。濃

い部分は歪みの多い場所を表わしている。

図 2(2) ウエストラインから B・P に向けてダーツを切り開き AG 原型 No. 2 とした。

図 2(3) ウエストラインとサイドラインから B・P に向けてダーツを切り開き AG 原型 No. 3 とした。

図 2(4) ウエストラインとショルダーラインから B・P に向けてダーツを切り開き AG 原型 No. 4 とした。

4. 図形的な一致性をみるために重ね合わせる方法について変動の少ないポイントとして次の 3 種類を選んだ。

- 1) B・P を重ねる場合
- 2) ショルダーラインとネックラインの交点を重ねる場合
- 3) フロントセンターラインとウエストラインの交点を重ねる場合

以下 1) を B・P, 2) を S・N・P, 3) を F・W・P, で重ねる場合と表わす。

ドレメ式は D, 文化式は B, 家政大式は K と表わす。一方式について AG 原型 4 種類と前述の方法 3 項目で重ね合わせると図形は 12 組となり、三方式を合計すると 36 組（表 1）の組合せが得られる。

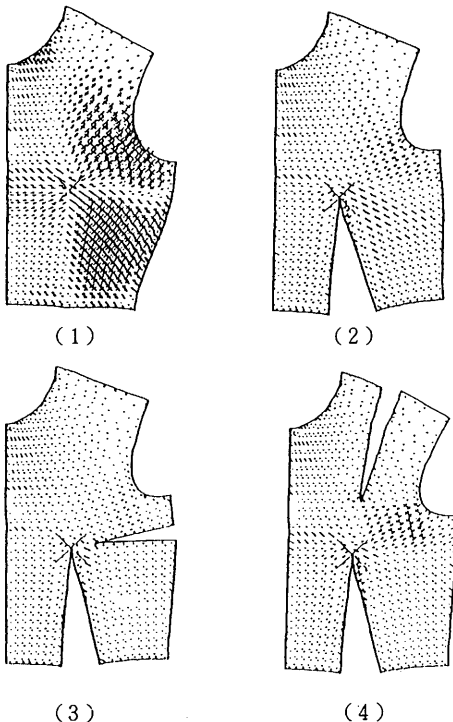
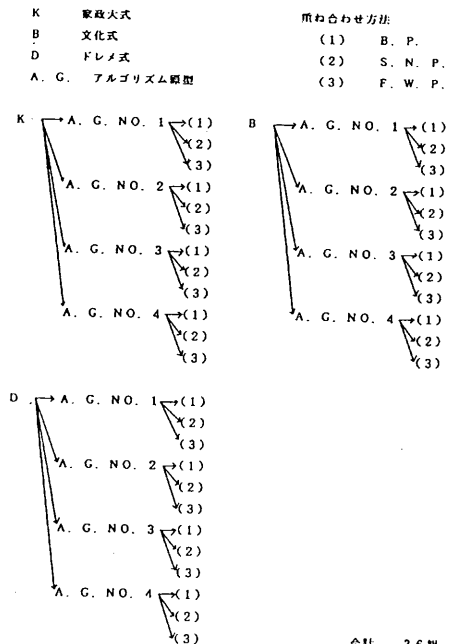


図 2. 胸部曲面の展開図（歪最小）

表 1. 重ね方の組み合わせ



5. トレーシングペーパーに36組の図形のアウトラインをトレースし、次にプロッター用紙に複写を行った。

6. 重ねた図形のずれを検査するに際してAG原型との外郭部分と内郭部分をそれぞれ(+)と(-)記号で表わした。全図形を検査した結果、次の3部所について以下のようなことがわかった。

1) ネック部のずれ面積の最大は図3のAG原型No 2と家政大式をB・Pで重ねた場合、最小は図4のAG原型No 4と文化式をS・N・Pで重ねた場合であったが差はあまりない。

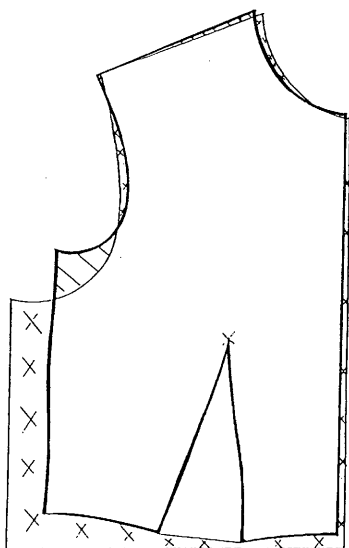


図3. AG原型No 2と家政大式原型をB・Pで重ねた場合

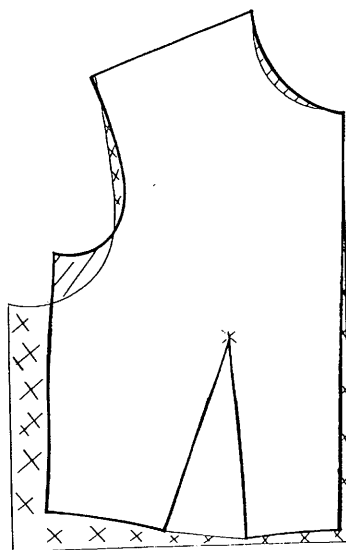


図5. AG原型No 2と家政大式原型をS・N・Pで重ねた場合

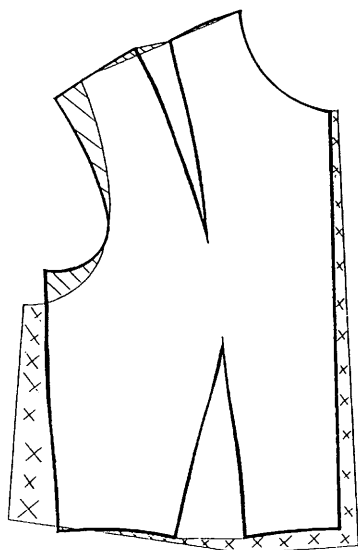


図4. AG原型No 4と文化式原型をS・Pで重ねた場合

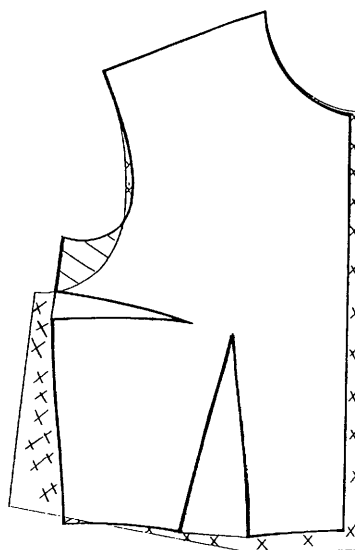


図6. AG原型No 3と文化式原型をS・N・Pで重ねた場合

2) ショルダー部のずれ面積の最大は図5のAG原型No.2と家政大式をS・N・Pで重ねた場合, 最小は図6のAG原型No.3と文化式をS・N・Pで重ねた場合で差は殆んどない。

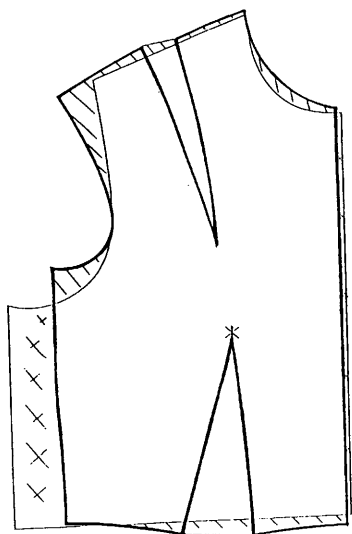


図7. AG原型No.4と家政大式原型をB・Pで重ねた場合

3) アームホール部のずれの面積について最大, 最小は図7のAG原型No.4と家政大式をB・Pで重ねた場合と図4のAG原型No.4と文化式をS・N・Pで重ねた場合で, ずれの差は大である。このことはネック部, ショルダー部それ自体の動きは殆んどないが, アームホール部の動きは大変に大きいことを示している。

更に図形を検討した結果, ゆるみ10cmが入っている作図原型と歪最小のAG原型を比較すると当然アームホールラインに, そして脇部分にもその影響が大きく見られることがわかったので次の実験を行った。

7. 人為的に考えられたゆるみ分量を脇の部分から除いて比較を行うことに意味があると考えて36組の図形のずれ面積から

- 1) アームホール部分を除いた場合
 - 2) 更に脇部分を除いた場合
- について秤量を行い, 面積に換算した。

8. 次にこの資料から図形のずれの内郭部分面積の絶対値と外郭部分面積の絶対値の和, 更に脇部分面積の絶対値を加えて和を求めた。(表2)

実験結果及び考察

(表1より)

1. (-)部で表わした内郭部分, 即ちくりこんだ面積の最大値が「最も体にフィットした小さい作図原型」ということになる。最小はドレメ式とAG原型No.4をB・Pで重ねた図8で36.49cm², 次はドレメ式とAG原型No.3をB・Pで重ねた図9で36.06cm²であった。

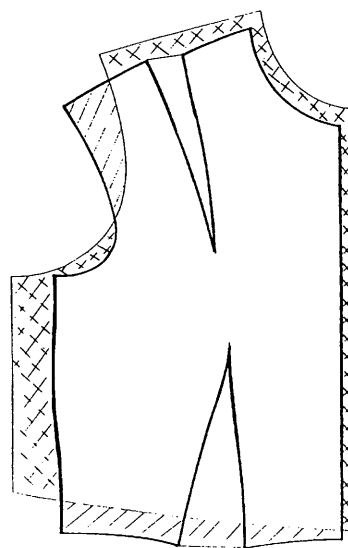


図8. AG原型No.4とドレメ式原型をB・Pで重ねた場合

2. (+)部で表わした外郭部分, 即ち外に出た部分の面積の最大値は作図原型のゆるみが最大であることを示す。最大は文化式とAG原型No.1をS・N・Pで重ねた図10で115.02cm², 次は家政大式とAG原型No.1をS・N・Pで重ねた図11で88.32cm²であった。

衣服原型の評価

表 2. 作図原型と A. G. 原型の比較 (A. H. を除いた場合)

		A. G. 原型 (No 1)					A. G. 原型 (No 2)				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		(-)部	(+)部	ゆるみ	①+②	①+②+③	(-)部	(+)部	ゆるみ	①+②	①+②+③
家 政 大 式	B.P.を重ねる	4.26	35.90	101.24	40.18	137.17	5.53	47.99	54.10	53.53	107.64
	S.N.P.を重ねる	2.69	88.32	55.23	91.02	146.26	3.98	40.47	50.41	44.44	94.85
	F.W.P.を重ねる	3.69	18.60	101.67	22.29	123.96	2.69	23.28	59.92	25.98	85.91
文 化 式	B.P.を重ねる	1.42	43.73	77.10	45.15	122.26	0.56	27.97	48.28	28.54	76.82
	S.N.P.を重ねる	24.14	115.02	29.82	139.10	168.98	0.00	55.80	29.82	55.80	85.62
	F.W.P.を重ねる	11.36	33.79	81.93	45.15	127.09	11.21	28.40	52.82	39.61	92.44
ド レ メ 式	B.P.を重ねる	30.81	74.83	72.42	105.64	178.06	32.23	56.51	49.98	88.75	138.73
	S.N.P.を重ねる	7.24	53.81	112.89	61.06	173.95	12.21	10.22	66.88	22.43	89.31
	F.W.P.を重ねる	15.33	26.83	94.71	42.17	136.88	16.89	19.59	66.17	36.49	102.26
(cm)											
		A. G. 原型 (No 3)					A. G. 原型 (No 4)				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
		(-)部	(+)部	ゆるみ	①+②	①+②+③	(-)部	(+)部	ゆるみ	①+②	①+②+③
家 政 大 式	B.P.を重ねる	0.00	43.02	66.03	43.02	109.05	21.44	14.48	56.09	35.92	92.01
	S.N.P.を重ねる	2.41	27.54	69.29	29.96	99.26	23.43	4.11	61.48	28.54	90.02
	F.W.P.を重ねる	4.40	16.61	66.59	21.01	87.61	2.98	15.62	67.87	18.60	86.47
文 化 式	B.P.を重ねる	4.82	24.28	53.96	29.11	83.07	6.39	26.41	53.39	32.80	86.19
	S.N.P.を重ねる	0.99	78.10	41.18	79.09	120.27	3.26	44.58	42.03	47.85	89.88
	F.W.P.を重ねる	14.76	25.84	56.80	40.61	97.41	15.05	26.27	57.79	41.32	99.11
ド レ メ 式	B.P.を重ねる	36.06	52.82	55.60	88.89	144.55	36.49	57.08	54.10	93.57	147.68
	S.N.P.を重ねる	9.23	13.91	65.03	23.14	88.18	9.65	8.52	68.30	18.17	87.89
	F.W.P.を重ねる	18.17	17.32	65.40	35.50	100.96	19.45	16.75	62.62	36.21	98.83
(cm)											

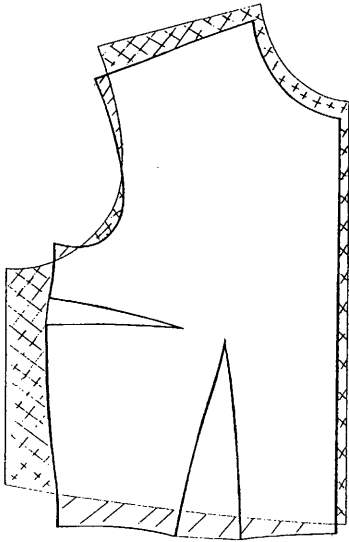


図9. AG原型No.3とドレメ式原型をB・Pで重ねた場合

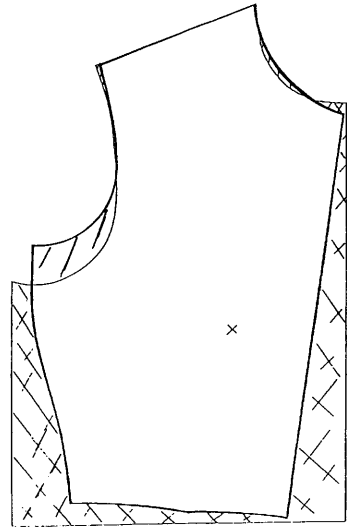


図11. AG原型No.1と家政大式原型をS・N・Pで重ねた場合

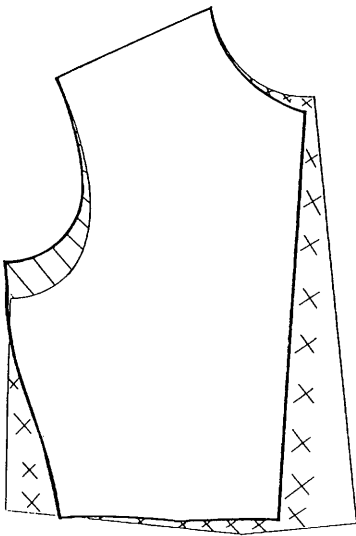


図10. AG原型No.1と文化式原型をS・N・Pで重ねた場合

3. 着用出来る限度のゆるみを入れた原型ではあるが、作図原型の設定方法を比較するに際しては実験8でゆるみを除外して比較を行った。(前述)

(表1) から内郭部分面積と外郭部分面積の各々の絶対値の和の最小値が「一番体にぴったりと合ったもの」ということになる。

最小はドレメ式原型とAG原型No.4をS・N・Pで重ねた図12で18.17cm²、次は家政大とAG原型No.4をF.W.Pで重ねた図13で18.60cm²であった。

4. 作図原型というものは動作の部分を除いて糊づけ状態で着られるものであるから外郭部分面積、内郭部分面積及び脇部分面積各々の絶対値の和の値の中で最小値がAG原型と最もよい一致性であるということになる。

最小は文化式とAG原型No.2をS・N・Pで重ねた図14で85.62cm²、次は家政大式とAG原型No.2をF.W.Pで重ねた図15で85.91cm²であった。

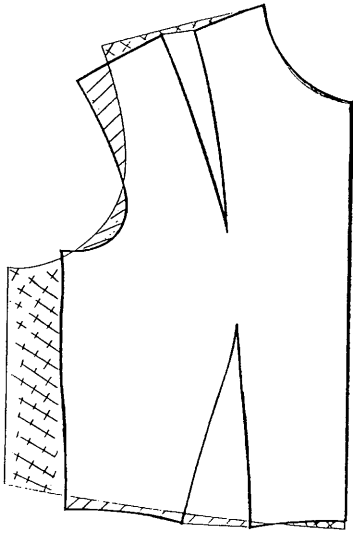


図12. AG原型No 4とドレメ式原型をS.N.Pで重ねた場合

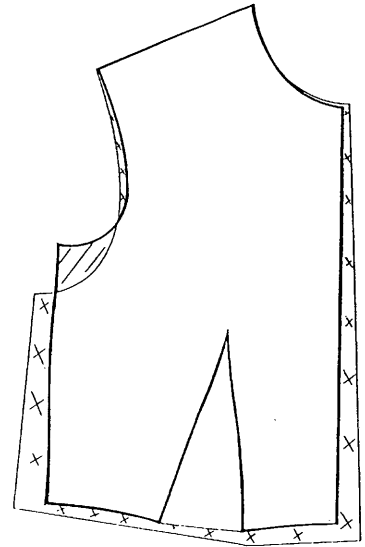


図14. AG原型No 2と文化式原型をS.N.Pで重ねた場合

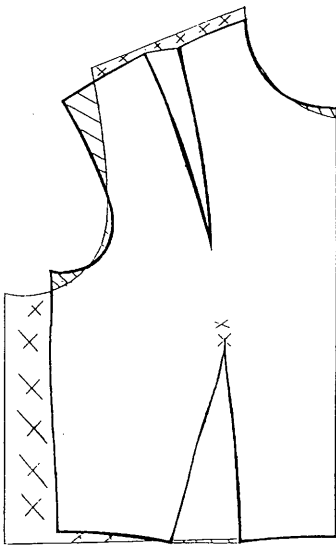


図13. AG原型No 4と家政大式原型をF.W.Pで重ねた場合

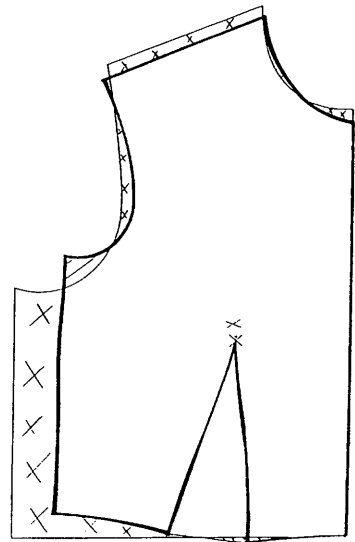


図15. AG原型No 2と家政大式原型をF.W.Pで重ねた場合

要 約

以上の実験により作図原型のドレメ式は体にフィットし、文化式はゆったりとしており、家政大式はその中間に位置するということが数値により実証された。同時にこれらの作図原型がアルゴリズム原型とよい一致性を見せたということは、これらの作図方法が「歪最小平面を作り出す方式でもあったという物理的な意味が与えられる」と考えた。

これらの方式については今日の「かたち」に到達するまでにリファインを重ねて来たという「基本的な意味」を見出すことが出来た。(しかしその経緯は明らかではない。)そして各式は各々の特徴を持った図形を意図して原型作図を行っているということが理解できた。

資料を下された工業技術院繊維高分子材料研究所応用技術部材料設計研究室渋谷惇夫室長, 奈良女子大学助教授今岡春樹氏に感謝申し上げます。

本研究は日本家政学会関東支部総会平成2年度, 日本家政学会第43回大会研究会平成3年度において発表した。

引 用 文 献

- 1) 石山 彰: Costume Lexicon for Fashion Business
- 2) 上田 幸代: 立体裁断の技法
- 3) 文 化 編: 服飾辞典
- 4) 田中 千代: 服飾事典
- 6) 今岡 春樹: 繊維学会誌, 45巻10号 (1989)

参 考 文 献

- 5) 平沢 和子・磯田 浩: 家政学会誌・41, 451 (1990)
三吉満智子・中本 節子: 家政学会誌・41, 1213 (1990)