

ブラウスの背部におけるヨークの切替位置の研究

外観と動作による適合性

Studies on the Position of Yoke in Back Style of Blouse From Standpoint Its Appearance and Moving Fitness

大 西 順 子

Junko ŌNISHI

(昭和57年11月26日受理)

1. 緒 言

日常着として、背部にヨークの入ったブラウスがよく着用されている。ヨークの下にギャザーやタックをとることによって、背部のゆとり量や運動量を増し、上半身の動作を容易にし、背部の変化に対して機能的なためであるが、これらに関する研究はみられない。

このヨークの切替位置に着目して、ヨークの位置5種を設定し、ヨークの位置が動作によってブラウス丈のつり上がりにどのような影響を与えるか、着用実験ならびに外観、動作による適合性の官能検査を行ない、動的機能を満たし、かつ外観上美的要素を備えたヨークの最適位置について検討したので報告する。

2. 研究 方 法

1). 実験服

ブラウスの製図は石毛式原型¹⁾を用いた。

ギャザー量は石毛の実験結果²⁾と後述する予備実験より、125度前屈身時の平均増加量を考慮して8cmとした。

ヨークの切替位置はShoulder pointを通る線を「A1」とし、Shoulder pointとchestlineの間を3等分し、上から「A2」、「A3」として、chestlineを「A4」、さらにchestlineから下へ「A5」とり5種類設定した。被験者を3水準としたので、実験服は15種とヨークなしのもの計16着である。

用布は綿ブロード(綿100%、厚さ0.24mm、糸密度タテ50本/cm、ヨコ28本/cm)を使用した。

製作は同一人が行ない、測定位置が一定になるようにW.L.の後中心、右脇、前中心、左脇に糸で糸じるしをつけた。

2). 被験者

被験者は胸囲78~88cmの範囲に属する18~19才の女子学生15名である。被験者のタイプ別各部寸法を表1に示した。

表1 被験者のタイプ別各部寸法 (cm)

項目		タイプ		
		B 1	B 2	B 3
身	長	156	158	160
胸	囲	78	82	88
胴	囲	60	62	66
腰	囲	86	90	96
首	まわり	36	37	38
背	たけ	37	38	36
背	肩幅	38	39	40
背	幅	35	36	37
胸	幅	34	35	36
乳	下り	16	18	18
乳	距離	17	18	18
腕	付根まわり	35	37	40
A.	H.	40	42	45
手	くび回り	15	16	17
袖	たけ	52	54	53

3). 実験動作

日常生活における動作で、上半身用衣服に何らかの影響が予測されるものとして、上肢の前挙、上挙、外挙、立位上体前倒、胸をすぼめる動作等が考えられるが、このうち背部の変化に影響があると考えられる9動作³⁾を選んだ。すなわち、「右上肢90度前挙」、「右上肢180度前挙」、「右上肢90度外挙」、「両上肢90度前挙」、「両上肢180度前挙」、「両上肢90度外挙」、「立位上体45度前倒」、「立位最大前屈」、「胸をすぼめる動作」である。

予備実験として、18~19才の女子学生5名を被験者にして9動作による背肩幅と背幅を測定して、動作による背部の変化をみた。125度前屈身における背幅の増加量 8.1 cm (22.3%) と、両上肢180度前挙における背肩幅の減少量 15.5 cm (39.0%) が注目される。

表2 動作による変化量

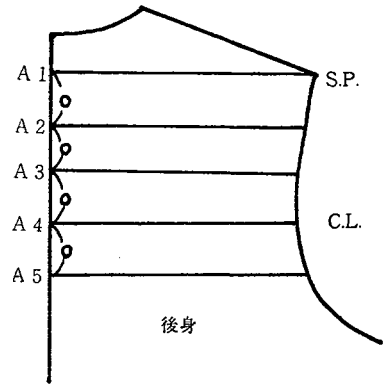
動作	背 肩 幅	背 幅
45度前屈身	0.1 ^{cm} (0.2)%	1.8 ^{cm} (4.9)%
90度前屈身	-0.1 (-0.2)	5.4 (15.0)
125度前屈身	-3.0 (-7.5)	8.1 (22.3)
右上肢90度外挙	-5.2 (-13.0)	-1.5 (-4.3)
右上肢180度前挙	-7.1 (-17.8)	0.3 (0.8)
右上肢90度前挙	-1.5 (-3.8)	3.0 (8.3)
両上肢90度外挙	-10.5 (-26.2)	-3.6 (-9.9)
両上肢180度前挙	-15.5 (-39.0)	-0.4 (-1.3)
両上肢90度前挙	-3.1 (-6.9)	6.6 (18.3)

4). 実験の要因と水準

表3は本実験における要因ならびにその内容を一括したものである。

表3 実験の要因と水準

要因	水準
ヨークの切替位置 (A)	A 1 S.P.を通る線
	A 2 「A 1」から下へ (S.P.~C.L.) × 1/3
	A 3 「A 1」から下へ (S.P.~C.L.) × 2/3
	A 4 C.L.
	A 5 C.L.から下へ (S.P.~C.L.) × 1/3
被験者 (B)	B 1 胸囲 78 cm 内外 (5名)
	B 2 胸囲 82 cm 内外 (5名)
	B 3 胸囲 88 cm 内外 (5名)
動作 (C)	C 1 右上肢 90度前挙
	C 2 右上肢180度前挙
	C 3 右上肢 90度外挙
	C 4 両上肢 90度前挙
	C 5 両上肢180度前挙
	C 6 両上肢 90度外挙
	C 7 立位上体45度前倒
	C 8 立位最大前屈
	C 9 胸をすばめる動作



5). 実験項目ならびに方法

着用実験は、被験者15名にヨークの切替位置の異なる5種のブラウスをランダムに着用させ、「立位正常姿勢」、「右上肢90度前挙」、「右上肢 180度前挙」、「右上肢90度外挙」、「両上肢90度前挙」、「両上肢 180度前挙」、「両上肢90度外挙」、「立位上体45前倒」、「立位最大前屈」、「胸をすばめる動作」の10動作をさせ、ブラウス丈のつり上がりを見た。「後胴高」、「右脇胴高」、「前胴高」、「左脇胴高」の4ヶ所について同一人がマルチン計測器を用いて、ウエストラインから床面までの寸法を測定して、立位正常姿勢との差を求めた。

外観、着用観についての官能検査は、動作適合性に対する判定規準「ゆるいーややゆるいーちょうどよいーややきついーきつい」の5段階で、被験者15名について行ない、ヨークの切替位置については、「よいーややよいーふつうーややわるいーわるい」の5段階で、5種のブラウスを着用したモデルの写真判定で18~25才の女性20名について行なった。データの解析は累積法⁴⁾で行ない、次いで分散分析を行ない有意の要因について寄与率を求め推定した。

3. 結果および考察

1). 動作によるブラウス丈のつり上がり

ヨークの切替位置がブラウス丈のつり上がりによつてどのように影響するか着用実験を行なった結果、右脇胴高についての分散分析表は表4-1のとおりである。

「動作」、「被験者」、「被験者」×「動作」に危険率1%の有意差が認められた。動作間の寄与率が95.11%と高くなっている。「切替位置」については、今回の実験範囲ではあまり差がみられな

表4-1 「ブラウス丈のつり上がり」の分散分析表(右脇胴高)

Sources	f	S	V	F ₀	S'	ρ(%)
A	4	1.42	0.36	—		
B	2	17.12	8.56	35.67**	16.64	1.76
C	5	899.14	179.83	749.29**	897.94	95.11
A×B	8	2.84	0.36	—		
A×C	20	4.59	0.23	—		
B×C	10	10.53	1.05	4.38**	8.13	0.86
E	40	8.46	0.21	—		
プールした(E)	(72)	(17.31)	(0.24)		21.39	2.27
T	89	944.10			944.10	100.00

A: 切替位置 B: 被験者 C: 動作

** 1%の危険率で有意

表4-2 「ブラウス丈のつり上がり」分散分析表(右脇胴高)

(切替位置A1・A3・A5の3ヶ所について)

Sources	f	S	V	F ₀	S'	ρ(%)
A	2	1.37	0.68	3.78*	1.01	0.17
B	2	7.39	3.70	20.56**	7.03	1.21
C	5	556.33	111.27	618.17**	555.43	95.83
A×B	4	1.62	0.41	2.28	0.90	0.16
A×C	10	1.99	0.20	1.11	0.19	0.03
B×C	10	7.24	0.72	4.00**	5.44	0.94
E	20	3.68	0.18		9.62	1.66
T	53	579.62			579.62	100.00

A: 切替位置 B: 被験者 C: 動作

** 1%の危険率で有意, *5%の危険率で有意

表5 「ヨークの有無」の分散分析表

Sources	f	S	V	F ₀	S'	ρ(%)
A	1	18.25	18.25	96.05**	18.06	2.10
B	3	294.20	98.07	516.16**	293.63	34.08
C	5	377.40	75.48	15.10**	376.45	43.70
A×B	3	5.65	1.88	9.89**	5.08	0.59
A×C	5	8.15	1.63	8.58**	7.20	0.84
B×C	15	155.00	10.33	54.37**	152.15	17.66
E	15	2.85	0.19		8.93	1.03
T	47	861.50			861.50	100.00

A: ヨークの有無 B: 計測部位 C: 動作

** 1%の危険率で有意

ったので、A 1, A 3, A 5 の 3ヶ所について分散分析した結果、表 4-2 では「動作」、「被験者」、「被験者」×「動作」に 1% の危険率で、「切替位置」には 5% の危険率で有意差が認められた。「切替位置」の寄与率は 0.17% で低い。

同じブラウスでヨークのある実験服とない実験服の結果では、表 5 に示すとおり全要因間に有意差が認められ、寄与率は「動作」が高く 43.70%、次いで「計測部位」34.08% であり、「ヨークの有無」は 2.01% であった。

① 動作別ブラウス丈のつり上がり

図 1 は右脇胴高における上肢上挙動作によるつり上がり率を示したものである。

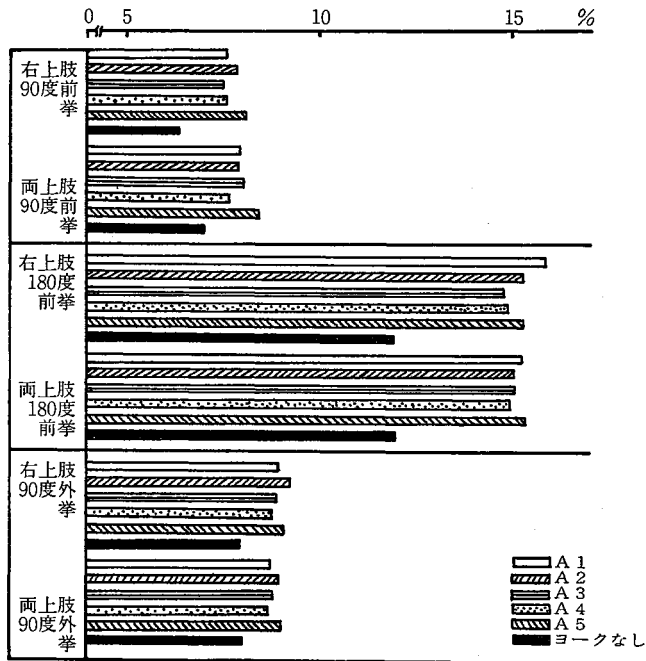


図 1 動作別ブラウス丈のつり上がり (右脇胴高)

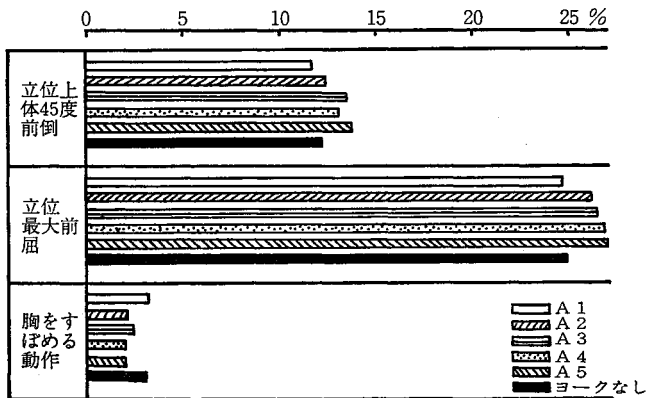


図 2 動作別ブラウス丈のつり上がり (後胴高)

「180度前挙」, 「90度外挙」, 「90度前挙」の順につり上がり率は増加している。右上肢, 両上肢上挙による差は顕著にはあらわれていない。また, 切替位置による差も各動作とも1%程度の範囲である。

「180度前挙」で平均15.2%, 「90度外挙」8.9%, 「90度前挙」7.9%のつり上がり率となった。

「180度前挙」では「A1」の実験服のつり上がり率が最大で15.6%である。これは切替位置がS.P.に設定されているもので, 上肢上挙に対応して腕付根部分の動作範囲が高められるためつり上がり率も高くなったと思われる。次に高いのは「A5」の15.3%で, 切替位置がC.L.より下に設定されているものである。この場合は, 上肢上挙動作によるヨーク切替位置での強いひきつれ現象によってつり上がり量が増加したと考えられる。この位置は「上肢90度前挙」の場合にも他のものよりやや高いつり上がり率を示し, 腕付根部分でのひきつれが原因と思われる。

ヨークの有無を比較すると, ヨークなしの場合は, 「180度前挙」では約12%のつり上がり率で, ヨークのある実験服の約80%である。これは他の動作の場合も同様な傾向である。ヨークを入れた場合は, その切替位置において, 上肢動作に伴って腕付根部分が何らかの影響を受けるためではないかと考えられるが, 今後さらに考察の余地があると思われる。

図2は後胴高における前屈動作によるつり上がり率を示したものである。「立位上体45度前倒」では12.9%のつり上がり率が, 「立位最大前屈」では2倍の26.2%になっている。前屈動作ではヨークの切替位置が下になる程つり上がり率がわずかに増している。前屈姿勢では背部の変化が大きいため, 切替位置が下部程その影響が強くあらわれている。また, ヨークのないものとの比較は, 上肢動作の場合と異なり, その差はわずかである。「胸をすぼめる動作」では, 「A1」が3.2%でやや高いが, 他はほとんど差がなく, つり上がり率はわずか2%程度であったが, この動作は着心地に及ぼす影響が大きいと思われる。

② 切替位置別ブラウス丈のつり上がり

図3は両上肢180度前挙の場合を右脇胴高について切替位置別に示したものである。B1タイプが全体的に低く被験者間にバラツキがみられるが, つり上がり率は平均すると, 「A1」15.3%,

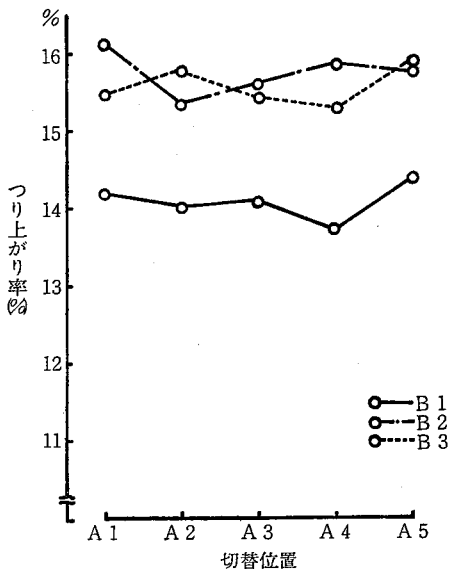


図3 切替位置別ブラウス丈のつり上がり (両上肢180度前挙, 右脇胴高)

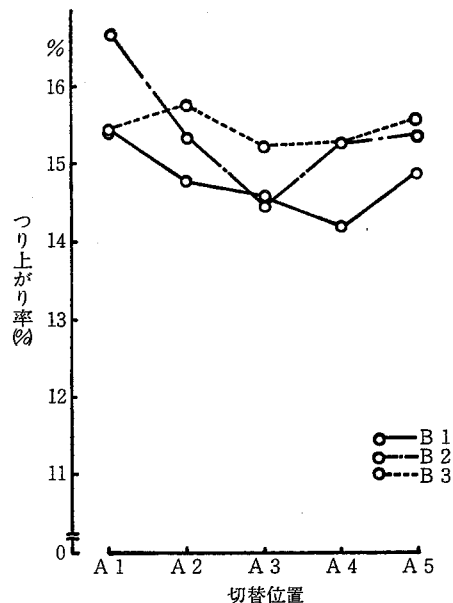


図4 切替位置別ブラウス丈のつり上がり (右上肢180度前挙, 右脇胴高)

「A 2」15.0%、「A 3」15.1%、「A 4」14.9%、「A 5」15.4%で、「A 5」、「A 1」がわずか高く、他はほぼ同様な傾向であり、切替位置については顕著な差はみられない。

図4の右上肢180度前挙の場合では、「A 1」が15.9%で高く、「A 2」、「A 5」が共に15.3%で「A 4」14.9%、「A 3」14.8%の順である。「A 1」は切替位置がS.P.を通過している実験服、「A 5」はC.L.より下になっているもので、上肢180度前挙動作の場合には上肢の運動に強く影響され、「A 1」は上肢に容易に対応するため、また「A 5」は切替位置でのひきつれによって、ともにつり上がり率が高くなっていると思われる。

② 測定部位別ブラウス丈のつり上がり

「後胴高」、「右脇胴高」、「前胴高」、「左脇胴高」の測定部位について両上肢180度前挙の場合を図5に示した。

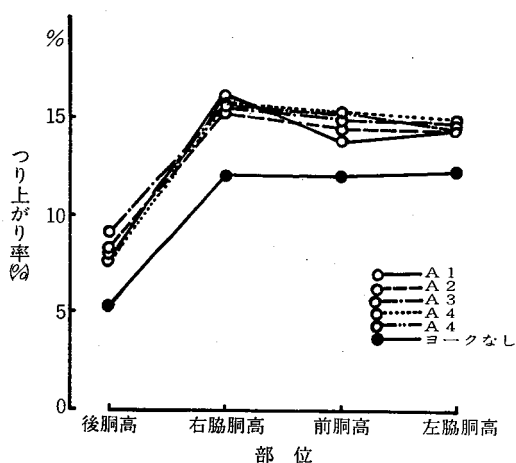


図5 測定部位別ブラウス丈のつり上がり (両上肢180度前挙)

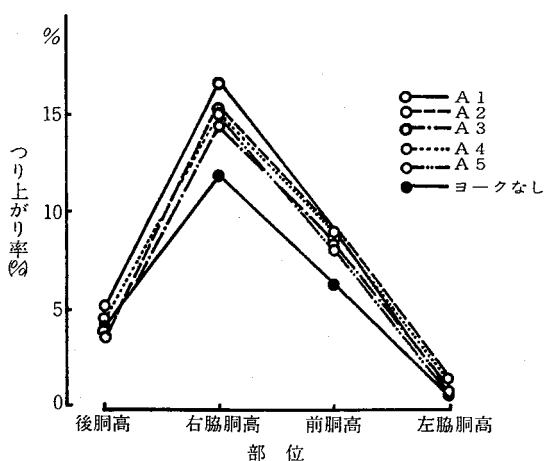


図6 測定部位別ブラウス丈のつり上がり (右上肢180度前挙)

つり上がり最大部位は「右脇胴高」の15.5%で、次いで「前胴高」、「左脇胴高」で平均15%の高いつり上がり率である。「後胴高」については「前胴高」と比較して約1/2のつり上がり量である。

「後胴高」：「右脇胴高」：「前胴高」：「左脇胴高」の比は約8：16：15：15でヨークなしの場合には、5：12：12：12の割合となり、ヨークの影響はどの測定部位にも3～4%多くあらわれている。

次に右上肢180度前挙の場合を図6に示した。つり上がり率は「右脇胴高」、「前胴高」、「後胴高」、「左脇胴高」の順で、動作基点に近い程高く、その比は約15：9：5：1である。右上肢上挙による「前胴高」、「後胴高」への影響は、両上肢上挙の場合と同様に「前胴高」が約1.8倍のつり上がり率となっている。

ヨークなしの場合の上記の比は12：6：4：1で「後胴高」と「前胴高」ではヨークのある方が3%程度高くなっている。

2). ヨークの位置と動作による適合性

動作適合性の判定結果について累積法で解析し、分散分析したものが表6である。

「切替位置」に1%の危険率で有意差が認められた。寄与率は30.45%である。「被験者」、「切替位置」×「被験者」には有意差が認められなかった。

表6 動作適合性の分散分析表

Sources	f	S	V	F ₀	S'	ρ(%)
A	16	102.72	6.42	9.04**	91.36	30.45
B	8	7.99	1.00	—		
A × B	32	20.52	0.64	—		
E	240	168.77	0.70	—		
プールした(E)	(280)	(197.28)	(0.71)		208.64	69.55
T	296	300.00			300.00	100.00

A : 切替位置 B : 被験者
 ** 1%の危険率で有意

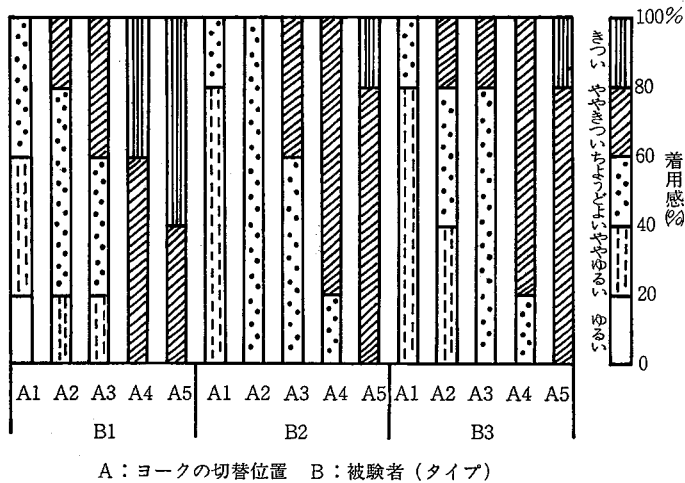


図7 ヨークの切替位置と動作による適合性

図7は判定結果の累積度数を5段階の密度度数の百分率に直したものである。B1～B3の被験者間には大差なく、いずれの試料も切替位置が下がる程「ややきつい」→「きつい」方向へ判定されている。

「ちょうどよい」と判定されたのは「B2 A2」100%で次いで「B3 A3」80%「B2 A3」, 「B1 A2」60%である。「A2」「A3」を比較すると、「ちょうどよい」の評価は「A2」66.7%, 「A3」60%と高い。「ややゆるい」は、「A2」20%, 「A3」6.7%, 「ややきつい」は「A2」13.3%「A3」33.3%で「A2」の方は「ちょうどよい—ややゆるい」, 「A3」は「ちょうどよい—ややきつい」という結果になる。「ちょうどよい」, 「ややゆるい」, 「ややきつい」の3判定を合計した割合で検討すると、「A2」「A3」が共に100%, 「A1」93.3%, 「A4」, 「A5」66.7%の順となった。「A2」, 「A3」ともに切替位置がS.P.とC.L.の間にある実験服で着用による官能検査からは動作による適合性が高い。「A1」は「ゆるい—ややゆるい」の判定が多く、S.P.で切替えたものは背部のゆとりが多くなるため、上肢上挙、前屈等の動作に対して自由な感じを受ける。「A4」は「ややきつい—きつい」86.7%, 「A5」は「ややきつい—きつい」100%である。「A4」はヨークの位置がC.L.上にあり上肢の運動によって背幅への影響が大きいので「ややきつい」の判定が多く、「A5」はC.L.よりもさらに下に切替位置があるもので、「ややきつい」66.7%「きつい」33.3%の判定である。このことから、C.L.より下に切替位置を設定する

ことは望ましくない。

動作適合性の上からは、「A 2」, 「A 3」のようにヨークの切替線がC.L.より上にあるものが適当であるといえる。

3). 外 観

外観の官能検査の判定結果について分散分析を行なった結果は表7のとおりである。

表7 官能検査の分散分析表

Sources	f	S	V	F ₀	S'	ρ(%)
m	4	596.78	149.20	216.23**	594.02	59.59
A	16	139.42	8.71	12.62**	128.38	12.88
E	380	260.66	0.69		274.46	27.53
T	400	996.86			996.86	100.00

A: 切替位置

** 1%の危険率で有意

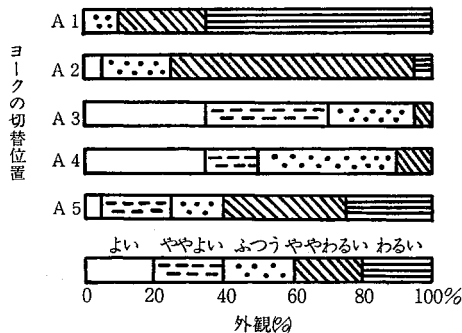


図8 外観によるヨークの切替位置判定

「切替位置」に1%の危険率で有意差が認められ、寄与率は12.88%である。「被験者」間にも有意差が認められ、寄与率は59.59%と大であり、外観からの判定にバラツキがみられた。

図8に示した密度度数では「よい」の評価は「A 3」「A 4」が35%と同率である。「わるい」の評価は「A 1」65%と目立ち、次いで「A 5」25%である。

「よい」、「ややよい」、「ややわるい」の3評定を合計した割合は「A 3」95%、「A 4」90%、「A 5」40%、「A 2」25%、「A 1」10%の順となり、写真判定においては「A 3」、「A 4」が外観上好ましい結果になった。

4. 要 約

日常着としてヨークの入ったブラウスについて最適切替位置を見出す目的で実験を行なった。

1), 動作によるウエストラインのつり上がりでは、9動作の影響が大で、ヨークの切替位置5ヶ所についての差はわずかであった。

つり上がり率は、「上肢180度前挙」動作で右脇胴高において最高15.2%であり、「立位最大前屈」では後胴高において26.2%と高い。上肢動作においてヨークの有無を比較すると、ヨークなしはヨークのあるものの80%のつり上がり率となった。

切替位置については、上挙動作に影響の大きい「S.P.を通る線」と「C.L.から下へ(S.P.~C.L.) $\times\frac{1}{2}$ 」がわずかにつり上がり率が高くなっている。

測定部位では、両上肢180度前挙の場合、「右脇胴高」：「左脇胴高」：「前胴高」：「後胴高」の比が16：15：15：8であり、右上肢180度前挙の場合には15：1：9：5となった。

2). 動作による適合性を着用による官能検査により検討した結果では、ヨークの位置が下る程「ゆるい」から「きつい」方向へ判定されている。「ちょうどよい」の判定点が高い実験服はヨークの切替位置がS.P.とC.L.の間にある2種のブラウスで動的機能を満たしているといえる。

3). 外観で「よい」の評価を与えられた実験服は、S.P.を通る線から下へ(S.P.~C.L.) $\times\frac{1}{2}$ の位置とC.L.上の線に切替位置が設定されたものであった。

以上のことから、日常着としてブラウスの背部にヨークの切替を入れる場合には背中心において、S.P.を通る線から下へ(S.P.~C.L.) $\times\frac{1}{2}$ 、すなわち、後中心の衿ぐり線から下へ8~9 cmの位置が動的かつ美的にも好ましいと考察される。また、活動的機能が要求される場合には、動作適合性上から上記の切替位置より上に設定することが望ましい。

最後に、本研究にあたり、終始ご懇切なご指導を賜りました上越教育大学石毛フミ子教授、および着用実験にご協力いただきました学生諸姉に深く感謝いたします。

引用文献

- 1). 成田順・石毛フミ子：被服の立体構成実習編，同文書院，4（1981）
- 2). 石毛フミ子：被服の立体構成理論編，同文書院，235（1978）
- 3). 柳沢澄子：被服体型学，光生館（1976）
- 4). 田口玄一：改訂新版 統計解析，丸善，107（1972）

（高知女子大学 被服学研究室）