

# ユニバーサルデザインポロシャツに関する研究

小 山 京 子

美作大学・美作大学短期大学部紀要（通巻第51号抜刷）

論 文

## ユニバーサルデザインポロシャツに関する研究

A study of universal design polo shirt

小 山 京 子

### 緒 言

2007年からの「団塊の世代」の大量リタイアを目前に控えた現在、高齢者の生活の質をさらに高めるために、体型研究や衣服についての研究が多く進められつつある<sup>1)～4)</sup>。一方で、「誰をも受け入れるデザイン」であるユニバーサルデザイン衣服の研究・開発も徐々に進められてきている<sup>5) 6)</sup>ものの、未だ十分であるといえないのが現状である。

筆者も「肌ざわりよく、着脱しやすい」衣服として、高齢者用にポロシャツ（通称ミポロ）を研究・開発し<sup>7)</sup>、前報ではユニバーサルデザインポロシャツの研究・提案を行った<sup>8)</sup>。また、下衣であるユニバーサルデザインパンツについても研究を行ってきている<sup>9) 10)</sup>。

そこで、これらの研究をふまえ、広範囲にわたる年代の人たちが着用できるユニバーサルデザインポロシャツ（以降UDポロシャツとする）を開発し、その実用性の研究を目的に本研究を行った。

### 方 法

1. 前報<sup>8)</sup>で発表したミポロ8号のアンケート結果に基づいて改良型ミポロ8号を製作し、2005年7月に32歳から68歳までの女性15人に提示して意見を聴取した。
2. その結果を用いて新しいUDポロシャツ（ミポロ9号）を作製し、2005年9月から10月にかけて

30歳から68歳までの女性51人を対象に約3週間着用してもらい、郵送法によるアンケート調査（無記名の質問紙法）を実施した。その結果の評価における分析およびKJ法<sup>11)</sup>による分析を行い、目的とするUDポロシャツの要因を抽出した。

3. カラーは、前報のアンケート結果にも希望があり、若年層の嗜好も考慮して白・黒の2色とした。
4. 製作は、岡山県北の縫製業者に依頼した。

### 結果ならびに考察

#### 1. 改良型ミポロ8号製作までの経緯

- (1) 前報のアンケート結果に基づいた改良点を表1に、その製図を図1に示す。これを改良型ミポロ8号とした。
- (2) この製図を基に改良型ミポロ8号を製作し、女性15人に提示後着用してもらって意見を聞いた。それらの意見を表2、改善点を表3に、製図（ミポロ9号）を図1に示す。

#### 2. ミポロ9号の製作及びアンケート調査の実施

- (1) 改良型ミポロ8号をさらに改善したミポロ9号を製作した。その写真を図2に示し、使用布地の素材及び性能試験結果を表4に示す。素材は、ミポロ4号から8号まで使用した特殊構造糸を用いた布地に変えて、裏綿、表ポリエステル新しい布地を選択した。新布地の単位当たり質量は以前に比べ12.8%軽くなり、伸張率のウェールは少し値

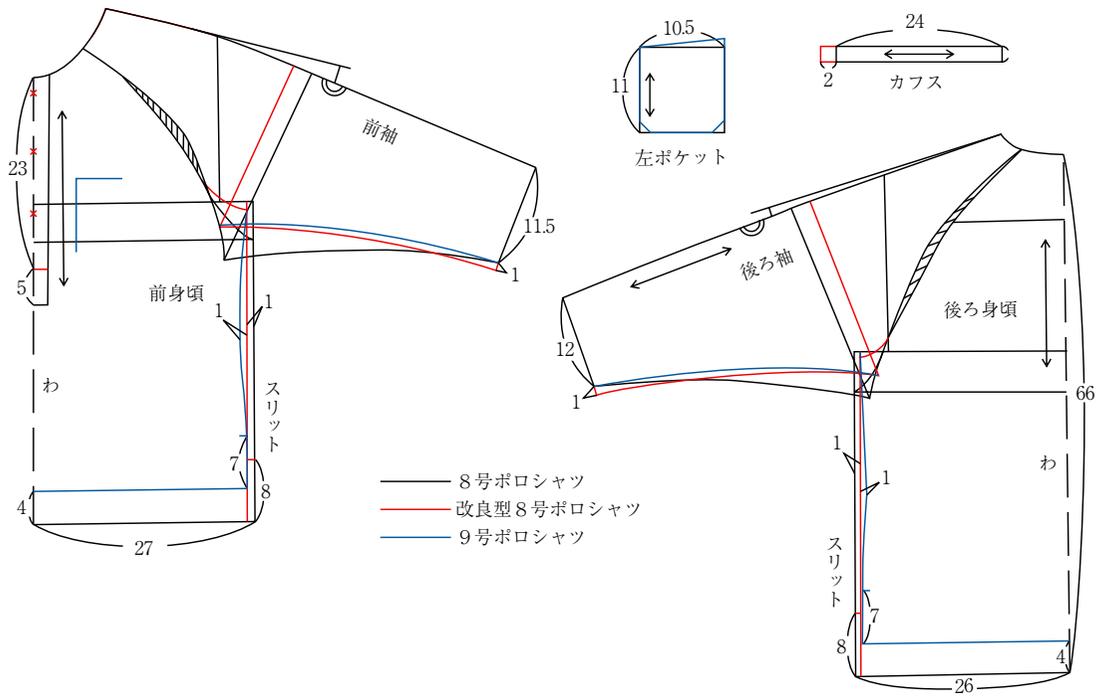


図1 ミポロ製図



図2 ミポロ9号

表1 アンケート結果による改良点

1 前後身頃共脇で1cm ずつ小さくする
2 それに伴い袖幅も4号に戻す
3 背中心で1cm 切り開いたが、元に戻す
4 袖口幅を前後共1cm ずつ広げる
5 カフスの長さを2cm 長くして24cm とする
6 前明きを5cm 短くして23cm にする
7 釦の大きさを0.3cm 小さくして1.5cm とする

表2 着用後の意見

1 袖丈は良いが上衣丈が長い
2 ウエストあたりのゆとりが多い
3 袖口が少し広い
4 前明きの長さ、釦の大きさは良い
5 スリットやカフスは必要である
6 着脱は楽である
7 素材の肌ざわりは良い
8 ポケットにロゴマークが欲しい

表3 ミポロ9号改善点

1 上衣丈を4cm 短くする
2 前後身頃共ウエストで1cm ずつ小さくする
3 袖口幅は元に戻す
4 カフスは素材を替えて長さは20cm とする
5 左胸にポケットを付ける

が低くなったが、コースは2倍以上と横への伸びが大変良くなった。また、伸張弾性率、剛軟性もウェール、コース共に新布地の方が良くなり、伸びた布地の戻りや柔らかさも増している。襟、袖口カフスには綿50%ポリエステル50%の混紡ニット編み地を使用し、襟幅は7cm、長さは柄の都合で0.3cm長い41.3cmとした。

- (2) アンケート依頼は新聞紙上で行い、協力者から材料費の一部として1,000円徴収した。岡山県内在住の女性にモニター協力を依頼し、希望カラーを着用してもらった。
- (3) アンケートの質問に対しての評定平均値は、「短い、きつい、小さい、不必要」を1、「ちょうどよい、どちらでもよい、どちらともいえない」を2、「長い、ゆるい、大きい、必要」を3として算出した。

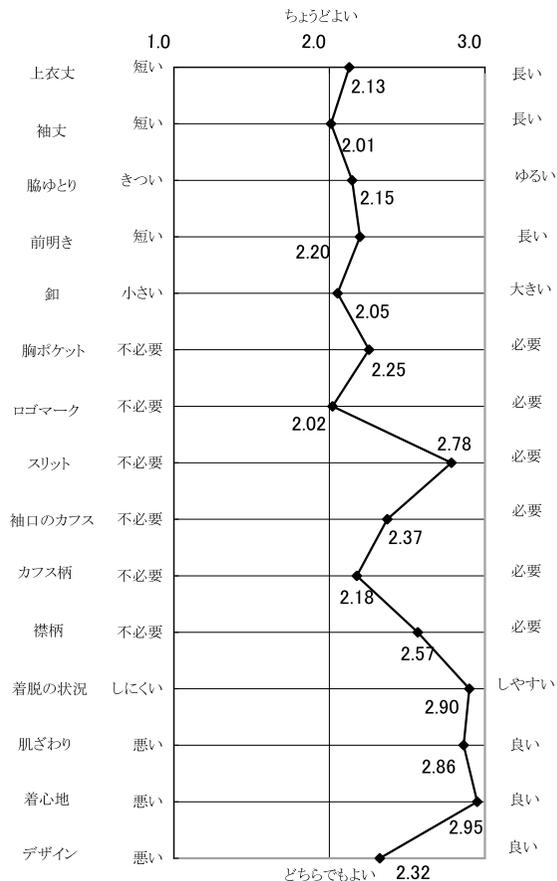


図3 アンケート調査結果の評定平均値

### 3. アンケート調査結果

調査対象者の平均年齢は50.9歳で、年代別の人数を表5に示す。平均身長は156.7cm(145cm～165cm)、胸囲84.9cm(78cm～100cm)、胴囲68.0cm(60cm～82cm)であり、着用カラーは白21人、黒30人であった。また、着用回数は5.9回(1回～28回)、洗濯回数は4.4回(1回～20回)であった。着用場面として主なものは家庭着が多かったが、庭仕事、ウォーキング、スポーツ、買い物、旅行、仕事等があげられた。

アンケート調査結果の評定平均値を図3に示す。「上衣丈」は評定平均値2.13と「ちょうどよい」の評価

表4 ポロシャツ布地の素材、性能

項目	ミポロ4号～8号	ミポロ9号	
組織（組織名） 組成繊維	鹿の子 綿60% ポリエステル40% 特殊構造糸	丸編みメッシュ 綿55% ポリエステル45% 裏綿、表ポリエステル	JIS-L-1018 組織名
密度 （ループ/2.54cm）	ウェール コース	33.5 56.7	71.1 100.5 JIS-L-1018 たて・よこ
厚さ（mm）		0.88	0.8 JIS-L-1018 厚さゲージ法
単位当たり質量（g/㎡）		226.5	197.6 JIS-L-1018 見掛け重さ標準状態
伸張弾性率 伸張率（%）	ウェール コース	29 23	25 50 JIS-L-1018 定荷重法
伸張弾性率 （%）	ウェール コース	72.4 71.7	96 82
剛軟性（mm）	ウェール コース	24 22	32 26 JIS-L-1018A 法 （45° カンチレバー法）

備考 伸張率：掴み間隔 20cm 試験片幅 5cm 荷重 500gf  
伸張弾性率：掴み間隔 20cm 試験片幅 5cm 荷重 500gf 5 回繰り返し

表5 年代別人数

年代	人数
30 歳代	8 人
40 歳代	14 人
50 歳代	16 人
60 歳代	13 人

に近く、「袖丈」は 2.01 と「ちょうどよい」であった。これら二つの項目共、身長が 156cm 以下の人に「長い」が多く見られ、157cm 以上の人に「短い」が多く見られる。身長が「丈」の項目に大きく関与している事は、身長と袖丈の相関係数が 0.755 と高い<sup>12)</sup>ことからもうかがえる。「脇のゆとり」については 2.15 の評価であったが、「ゆるい」と答えた 9 人中の 4 人までが 30 歳代であり、40 歳代が 3 人であった。また、胸囲 82cm 以下の人の 3 分の 1 強が「ゆるい」の評価であるが、87cm の胸囲でも「ゆるい」と答える等、「丈」に比べて「ゆとり」は好みがあることが分かる。

「前みき」の評定平均値は 2.20 で「やや長い」評価であったが、みきの長さをミポロ 8 号より 5cm 短くした為、8 号の評価 2.67 よりかなり改善された。「釦

の大きさ」の評価は 2.05 と「ちょうどよい」であり、これも 8 号の 1.8cm を 1.5cm にした結果が表れているものと考えられる。

また、「ポケット」の必要性は 2.25 と「やや必要」の評価で、「ロゴマーク」は 2.02 の「どちらともいえない」であった。「スリット」の評価は 2.78 と、かなりの人は必要性を感じており、「カフス」も 2.37 と必要とする人は多い。また、今回始めてカフスと襟に 0.7cm 四方の市松模様の柄をアクセントとして使用したが、「カフス柄」2.18、「襟柄」2.57 と襟の方が値が大きくなっており、カフスより必要と考えている人が多かった。

「着脱の状況」の評定平均値は 2.90、「肌ざわり」は 2.86、「着心地」は 2.95 と、衣服着用の基本である機能面については大変良い評価であった。これらは、横伸びの良い布地に変えたことや、両脇にスリットがあることなどもその要因の一つであると考えられる。しかし、「デザイン」に対する評価は 2.32 と「やや良い」とされたが、今後さらにより良い UD ポロシャツを目指すためには、デザイン面において再考する必要があると思われる。

表6 KJ法によるミポロ9号の感想の分類

	第一分類	分類されたカテゴリとその名称		第一分類	分類されたカテゴリとその名称	
1	明るい色があつたら良い	カテゴリ A 色・柄	65	ポケットは不要	カテゴリ D デザイン	
2	赤、紺、モスグリーンなどの色も		66	ポケットを遊び心のある位置につけると良い		
3	ワインレッド、藤色はどうか		67	スリットをもう少し深く		
4	ピンク、青色もきれい		68	スリットは外側にめくれるので見掛けが悪い		
5	市松模様が友人にも好評		69	釦を1つ増やして欲しい		
6	市松模様は普遍的な柄であるが新鮮である		70	釦を貝とか金属とかもう少し高級感のある素材にしては		
7	市松模様を千鳥格子にしてはどうか		71	釦の数が少ないのでわずらわしさが無い		
8	市松模様も良いが、二色のラインも美しい		72	ロゴマークはしつこくなく小さなものなら良い		
9	襟、袖口のデザインがステキだった		73	ロゴマークも図案化した美作地方が分かるものを		
10	襟と袖口の模様が少しどい		74	ロゴマークは不要だが襟の柄をアクセントに		
11	カフスの柄は嫌である		75	襟や袖口にワンポイントあるのはステキ		
12	カフスの柄はデザイン的と実用的両方をクリアしている		76	ポケットにポイントがあれば楽しくなる		
13	最初は柄が気になったが着ているとモダンに見えた		77	胸ポケットに柄をつけ袖口に同じ柄でスキリと		
14	襟だけ柄なしにすれば					
15	裾に柄を入れたら良い					
16	袖口の柄部分は白いところが汚れやすい					
17	着脱は抜群に良い	カテゴリ B 着脱	78	袖丈がもう3cm程長い方が良い	カテゴリ E 袖	
18	前明きが長く着脱しやすいのにびっくり		79	袖丈が少し短い		
19	前明きが長く服に化粧がつかなくて良い		80	袖丈が長めだった		
20	前明きが長く着脱に髪の毛もなく良い		81	袖丈が中途半端		
21	前明きが長すぎる		82	カフスが1~2cm長い方が良い		
22	素材はとても良く安心して洗濯できた	カテゴリ C 素材・着心地	83	半袖が欲しい		
23	ケバだちの少ない張りのある素材が良い		84	ラグラン袖で着やすくスポーツするのに最適		
24	天然繊維を着用しているので違和感を覚えた		85	ラグラン袖だったので肩のずれを気にしなくて良い		
25	安定感に欠けるという点で合成繊維のイメージそのもの		86	体重的にはラグラン袖がもっとゆつたりが良い		
26	適当に張りのある布で良い		87	ラグラン袖はデザイン着脱とも good		
27	伸縮性があり感じ良い		88	ラグラン袖でゆつたりとしてとても良かった		
28	素材もカラーも介護用の制服として着用したい		89	袖がゆつたりしていて着心地が非常に良い		
29	もう少し薄地が良い		90	歳をとるとラグラン袖が一番		
30	洗濯で縮むので素材を変えた方が良い		91	ラグラン袖で動きは楽だった		
31	伸縮性もあり保温もできるが放湿性は悪い		92	袖口は短いリブだったのでたくし上げても締め付け感がなく良好であった		
32	吸湿性や通気性はどうか		93	袖口が洗濯時等上げ下げが助かった		
33	着ていて暑く感じた		94	袖口のカフスは上げても下げても伸びなくて良い		
34	着心地は大変良く楽に着られる		95	カフスがゆるすぎて手首のところでは止まらないので袖丈が長く感じる		
35	着やすく要介護の人、年配の人には良い		96	歳をとるとカフスなしの方が簡単に着られる		
36	肌着なみに着心地が良い		97	袖口のカフスの幅は襟幅と同じ長さで		
37	着心地も肌になじんで良い		98	もう少し袖口が締まっているのもっと良い		
38	軽くて着心地も良い	99	袖口は広いほうが着やすい			
39	肌に当たる所が綿で着心地が良い	100	袖口のカフスはもう少しゆるめが良い			
40	釦が取れた					
41	袖口のカフスがほころびた	101	洗濯しても色落ちがない(黒色)	カテゴリ F 洗濯		
42	襟ぐりの始末をもう少し幅広くに	102	洗濯後しわにならずアイロンかけも不要			
43	ラグラン袖、着丈、胴囲など太めな中年でもスッキリ着こなせるデザイン	103	乾くのが早いのが良い			
44	ショッピングなど外出着には少し抵抗を感じる	104	洗濯後は肌ざわりも良くOK			
45	黒色で「テカリ」が目立つ	105	洗濯後色落ち縮みはない			
46	外見がスポーツウェアのよう	106	洗濯時色落ちや型くずれもほとんどない			
47	もっと若々しさを出したデザインが好き	107	よく脱水すれば乾燥も早く翌朝着られた			
48	母くらいの年代ならとても好評だと思う	108	汚れもサーと取れて良い			
49	上の釦をはずして着てもカッコいいような襟が立つデザインだと嬉しい	109	洗濯後伸縮がなくなりわもあまりない			
50	デザインや柄が良いとは思えない	110	洗濯後乾きが早く他の服のゴミもつかない			
51	野良着のようである	111	洗濯前は少しゴワゴワ感があつたが1回の洗濯で柔らかくなった			
52	若者には向かないデザイン	112	洗濯後はごわごわした感じになった			
53	若い人にちょうど良い	113	洗濯はネットを使用したかしわが多い			
54	スッキリとだぶっと楽に楽しく着ることができた	114	洗濯後全体に1.5cm~2cm縮んだ			
55	ウエストを少ししぼってはどうか	115	洗濯後襟や袖がへなへなするようになった			
56	もう少し襟が大きい方が良い	116	ポロシャツには「デザイン」「機能性」が必須条件なので細部調整後「UD性」を落とさないように	カテゴリ G UD		
57	サイズをS、M、L、LLとしたらどうか	117	はっきりUDのポイントを前面に出し消費者にアピールする広告方法、場所を考えると良い			
58	着ていて少しスースーした	118	気軽にどこでも着用できて良かった			
59	前明きや脇のゆとりは関節の動きに制限のある人にはうれしい工夫だ	119	いろいろな工夫がされていて高価値だと評価する			
60	脇はだぶだぶして余った感じ	120	末永く愛用したい			
61	着丈が長すぎてゆとりも大きすぎた	121	良い製品である			
62	着丈もちょうど良くピッタリだった	122	釦の掛け具合で男女兼用にできるので兼用が良い			
63	上衣丈は少々短かった	123	男性、女性、高齢者、子どもにも気持ち良く着られる			
64	ポケットは機能的なのであつた方が良い	124	男性用もあればいいナ			
		125	若い人から高齢者まで着られそう			
		126	男女共通色のブルーの色も良い			

#### 4. KJ法による分析

アンケート用紙に自由記述欄を設けて着用感想を記入してもらい、これらをKJ法により分析をした。記入された記述から196枚のカードを作り、7つのカテゴリーに分けた結果を表6に表す。

カテゴリーAの「色・柄」においては、前報同様好みの色の希望があった。今回新しく襟とカフスに入れた市松模様については概ね好評であったが、一部に「少しくどい」等の嫌悪感もあった。

カテゴリーBの「着脱」は、前明きを8号より5cm短くした為、「長すぎる」とあげたのは1人で、着脱の良さにびっくりしたり、女性にとって着脱の際に気になる髪の毛の乱れや化粧が付かないことがあげられており、今後もこういった点をミポロのポイントとしてあげていきたいと考える。

カテゴリーC「素材・着心地」は、裏綿の素材を使用したため「肌ざわり」「着心地」共に良好であったが、「綿100%でなければ着ない」という人にとっては、表面にポリエステルを使用していることへのこだわりがあったようである。「放湿性が悪い」「吸湿性や通気性はどうか」という意見もあり、今後はそれらについても検査を行っていききたいと思う。また、釦が取れたり縫い目のほころびがあげられたが、縫製にも細やかな心遣いが必要であると考えている。

カテゴリーDの「デザイン」には35の項目があげられ、関心の高さがうかがえる。家庭着やスポーツウェアとしての着用なら良いが、「外出着には向かない」「若者には向かない」「野良着のよう」等の意見があった。一方で「中年でもスッキリ着こなせる」「楽しく着た」という感想もあり、デザインの好みは最も個人差が大きい。「ロゴマークに地域性を」「釦を高級感のあるものに」に対しては、今後のミポロ製作において検討していききたいと思っている。

カテゴリーEの「袖」については、ラグラン袖に対する評価が「着やすい」「ゆったりしている」「肩のずれがない」と高く、反対の意見はなかった。また、市販されているポロシャツよりややゆるめのカフスも、「ゆるい」という意見がある一方で「しめつけ

感がない」等、袖口を上下する場合においては好評である。

カテゴリーFの「洗濯」は、表面にポリエステルを使用していることもあり、大多数の人が「しわにならない」「乾くのが早い」「アイロンかけが不要」をあげた。しかし、「しわが多い」「縮んだ」の意見もあったことは、各家庭での洗濯の状況が異なっていることが要因の一つではないかと考える。洗濯後「ゴワゴワ感がなくなった」「ゴワゴワ感が増した」の感想もあり、着用者の個人差もうかがえる。

カテゴリーGの「ユニバーサルデザイン」においては、「デザイン」と「機能性」の調和があげられ、「広告をしっかり」「男性用も」等今後のミポロ開発へ向けての提案もあった。

#### 要 約

高齢女性用として研究、開発してきたミポロを、ユニバーサルデザイン衣服として着用することができるポロシャツとして開発することを目的に研究を行っているが、今回の研究で次のような知見が得られた。

- (1) 今回始めて襟とカフスに市松模様を入れた。「襟柄」の評価はかなり高かったが、「カフス柄」については、今一度考慮する必要があると考える。今までの無地に比べてスポーティな感じになり、外出着として着ることを少しためらうような結果になった。
- (2) 前明きは、ミポロ8号より5cm短くしたが、横方向に伸びの良い布地を使用したこともあって着脱に問題はなかった。それよりも、かえって「髪が乱れない」「化粧が付かない」等、新しい発見があった。
- (3) 素材を裏綿、表ポリエステルの布地に変えたことにより「肌ざわり」「着心地」共に良好で、洗濯後も「しわにならない」「乾きが早い」等、一部反対意見もあったが、概ね新布地に変えた効果があった。また、今後のユニバーサルファッションに大きく係わってくると思われる「軽さ」の問題

も、ミポロ8号が263g、9号229gと軽くなっている。

- (4) 釦は、大きさに関しては1.5cmが良いが、材質は機能性・審美性も考えた上で選び直す必要があると考える。
- (5) 縫製に対して、「釦がとれた」「縫い目がほころびた」等の問題があげられた。縫製業者の問題ではあるが、完成品のチェックをきちんと行わなければならない。
- (6) 今回最大の問題はデザインで、「楽に楽しく着ることができた」反面、「外出着には向かない」「若者には向かない」等多くの意見があった。少しでも多くの人を対象にしたUD ポロシャツを目指すためには、デザインの再検討を考えなければならない。
- (7) ミポロ9号をユニバーサルファッションとして認知してもらうためには、ユニバーサルデザインのポイントを掴んで、多くの場所や場面での普及が必要となってくる。

以上の知見を基に、今後もより望ましいUD ポロシャツ製作のための提案を行っていきたい。

今後のユニバーサルデザインを考える上においては、今回指摘のあったように「機能性」と「デザイン」の調和を考えていかなければならない。ミポロ9号においては「機能性」においてはかなりの評価があったように思えるが、「デザイン」においてはワンポイントのロゴマークも含め、今一度検討の必要があると考える。また、ユニバーサルファッションにおいては「体型、パターン同様、衣服素材はきわめて重要な役割を果たしている」とされており<sup>13)</sup>、今後の新素材開発にも期待している。

5年に渡り研究、開発を進めているミポロを一人でも多くの人に着用してもらうためには、価格の問題も生じてくる。今回のアンケートで適当な価格について尋ねたところ2,986円であった。この金額が妥当かどうかについても研究を重ね、新しいユニバーサルデザインミポロを開発していきたいと考えている。

## 謝 辞

この研究を行うにあたり、ご協力くださいました美作大学技術交流プラザ繊維分科会の皆様に厚くお礼を申し上げます。

## 引用文献

- 1) 渡邊敬子、松山容子、古松弥生 (2001) 高齢女性用上衣設計を目的とした体幹上部体表展開図の解析、日本家政学会誌 52. (10) 963-972
- 2) 筒井由紀子 (2003) 高齢者の衣服、繊維製品消費科学 44. (2) 74-77
- 3) 岡田宣子 (2004) 高齢者服設計のための基礎的研究－脱ぎ着しやすい衣服ゆとり量－、日本家政学会誌 55. (1) 31-40
- 4) 岡田宣子 (2005) 高齢者の身体状況と被服に求められる要件の加齢変化、日本家政学会誌 56. (6) 7-12
- 5) 田中直人、見寺貞子 (2002) 「ユニバーサルファッション－だれもが楽しめる装いのデザイン提案」中央法規出版、東京
- 6) 南涼子 (2005) ユニバーサルファッションにおける色彩の役割、繊維製品消費科学 46. (1) 21-25
- 7) 小山京子、高山真佐子 (2002) 高齢者の日常着の研究－女性用ポロシャツ－、美作女子大学、美作女子大学短期大学部紀要 47. 37-44
- 8) 小山京子 (2005) 高齢者の日常着に関する研究－高齢者衣服をユニバーサルデザインに－、美作大学、美作大学短期大学部紀要 50. 23-30
- 9) 小山京子 (2004) ユニバーサルデザインパンツの研究と製作 その1、美作大学・美作大学短期大学部地域生活科学研究所所報 増刊号 22-24
- 10) 小山京子 (2005) ユニバーサルデザインパンツの研究と製作 その2、美作大学・美作大学短期大学部地域生活科学研究所所報 2. 31-34
- 11) 川喜田二郎 (1967) 「発想法」中公新書、東京
- 12) 三吉満智子 (2000) 「服装造形学－理論編 I」文化学園教科書出版部、東京
- 13) 大塚美智子 (2005) ユニバーサルデザインのための素材設計、家政学会被服構成部会誌 26. 23-24

(2005年12月1日 受理)