

ユニバーサルデザインポロシャツに関する研究－Ⅱ

小 山 京 子

美作大学・美作大学短期大学部紀要（通巻第52号抜刷）

報告・資料

ユニバーサルデザインポロシャツに関する研究－Ⅱ

A Study of Universal Design Polo Shirt - II

小 山 京 子

の実用性の研究を目的に、前報¹⁴⁾に引き続き本研究を行った。

緒 言

総務省の国勢調査によると、2005年10月に65歳以上の高齢者が全人口に占める割合は20.1%となり、2000年の17.4%から5年で2.7%高くなった。また、2007年には「団塊の世代」が60歳を迎え、5年後の2012年には高齢者の割合は一段と高くなると推測される。そのような中において、高齢者の生活の質を高めるためには健全な衣生活が重要な課題のひとつとなっており、高齢者の体型研究や衣服の着脱についての研究が近年徐々に進められつつある^{1)～3)}。

一方で、日本国内においてユニバーサルデザインは多方面で研究され^{4)～7)}、商品開発も活発であり⁸⁾、2006年10月には第2回国際ユニバーサルデザイン会議が京都で開催されている。ファッション面においては、高齢者を含むユニバーサルデザイン衣服の研究も進められている^{9)～11)}ものの、未だ十分であるとはいえないのが現状である。

筆者は、「肌ざわりよく、着脱しやすい」衣服として2000年から高齢者用にポロシャツ（通称ミポロ）を研究・開発し¹²⁾、2004年からさらに発展した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）の研究・提案を行っている^{13) 14)}。また、下衣においてもユニバーサルデザインパンツの研究・製作を行ってきている^{15) 16)}。

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UDポロシャツを開発し、そ

方 法

美作大学技術交流プラザ繊維分科会（ユニバーサルデザイン研究会）では、「着たい服を着やすく」という独自のユニバーサルデザインテーマを掲げて繊維製品の新商品開発を行ってきたが、美作大学ユニバーサルデザイン製品として、「み、ミ、美、MI」をデザインしたロゴマークを2006年6月から7月にかけて全国募集し、8月に決定した。

前報¹⁴⁾で発表したミポロ9号のアンケート結果を基に一部修正し、ロゴマークをポケットに刺繍してミポロ10号を製作した。カラーは、白と前報のアンケート結果にも希望があったピンク、サックスの3色とし、白については襟とカフスの色を変えた2色を加えた5種類を対象にして、2006年9月27日から29日まで行われた第33回国際福祉機器展に展示・発表して意見を聴取した。

その結果を用いて、2種類の袖丈（六分袖、七分袖）のUDポロシャツを製作し、2006年10月から11月にかけて24歳から78歳までの女性31人を対象に、着装後聞き取り法によるアンケート調査を実施した。これらの製作は、岡山県北の縫製業者に依頼した。

結果ならびに考察

1. ロゴマークの決定

- (1) 2006年6月から7月にかけて全国のデザイン専門学校にパンフレットを送付し、また、インターネットを通して美作大学ユニバーサルデザイン製品のロゴマークを募集した。募集に際しては、「ユニバーサルデザイン」「ユニバーサルファッション」や「おしゃれ」をキーワードに老若男女に愛されるシンボルロゴマークであることと、刺繍だけでなく名刺等にも印刷して使えることを条件とした。
- (2) 応募のあった810点の作品の中には、「M」をハートのモチーフとしてデザインしたものや、「み」を花や果物、動物の形にアレンジしたものがあり、優しく、力強く、楽しく、今後の発展をイメージしたものなど多岐に渡った。
- (3) デザインのしやすさからか「MI」と「み」への応募が多く、続いて「美」であった。「美」は左右対称ではあるが、他に比べて字画が多いため応募のあった作品の多くは刺繍には不向きなデザインとなった。
- (4) 繊維分科会で9点に絞り、8月上旬に開かれた美作大学技術交流プラザ全体の会合の中で投票してもらい、その結果を加味して最終的には胸ポケットの刺繍として使用することを考慮に入れ、デザインを決定した。そのデザインを図1に示す。

募集期間は約2ヶ月であったが全国から予想以上の応募があり、応募者は学生、主婦、会社員、自営業やプロのグラフィックデザイナー等職業も様々であった。その中から9点に絞り、最終的に2つに絞った。選ばれたのは「MI」のデザインで、同じようなデザインも数点あったが、優しくて爽やかな印象があって、シンプルなデザインの作品に決定した。

2. ミボロ10号の製作と展示・発表

- (1) 前報¹⁴⁾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2に示す。

- (2) この製図を基にミボロ10号を製作した。使用布地は前回と同様であるが、保温性等追加調査した性能の試験結果を表2に示す。保温性、通気性は相反するものであり、夏期には通気性が、冬期には保温性が要求される。ミボロ布地の糸密度は高いものの丸編みのニットで、織糸が緻密に織られた布地よりは通気性は良くなるが保温性には欠ける¹⁷⁾。夏期は袖丈を短くしてゆったりとしたカフスをつけ、前の第一釦を開けて着用することで煙突効果がおこって涼しく着ることが期待できる。冬期には重ね着をする素材やその含気量などに負うところが大きく、空気層を効果的に作ることによって暖かく着用することができる。また、皮膚の不感蒸散から生じる水分は1時間におよそ22～23gといわれているが、この水蒸気を吸湿するのが吸湿性で¹⁷⁾、その値は6%となっており、綿とポリエステルの上に位置する。
- (3) 基本のカラーは白、ピンク、サックスの3色である。襟と袖のカフスの市松模様については、ピンクとサックスの場合には白を用い、白の場合にはピンク、サックス、黒の3色を使用したため、カラーバリエーションは5種類となった。その写真を図3に示す。
- (4) ロゴマークは横15mm×縦12mmの大きさとし、左胸のポケットに刺繍した。その写真を図4に示す。
- (5) 2006年9月27日から29日にかけて東京ビッグサイトで開催された第33回国際福祉機器展に展示・発表し、着装してもらって意見を聴取した。



図1 ロゴマークデザイン

表1 アンケート結果による改良点

- 1 前後身頃共脇で 0.5cm ずつ小さくする
- 2 釦デザインを改良する
- 3 カラーを白、ピンク、サックスとする
- 4 ロゴマークをつける

表2 ポロシャツ布地の素材、性能

項目	ミポロ10号		
組織(組織名)	丸編みメッシュ	JIS-L-1018 組織名	
組成繊維	綿55% ポリエステル45% 裏綿、表ポリエステル		
密度	ウェール (ループ/2.54cm) コース	71.1 100.5	JIS-L-1018 たて・よこ
厚さ(mm)		0.8	JIS-L-1018 厚さゲージ法
単位当たり質量(g/m ²)		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	25 50	JIS-L-1018 定荷重法
伸張弾性率(%)	ウェール コース	96 82	
剛軟性(mm)	ウェール コース	32 26	JIS-L-1018 A法 (45° カンチレバー法)
通気性(cm ³ /cm ² ・s)		124.9	JIS-L-1018 ブラジール形
保温性(%)		21.5	JIS-L-1018 A法
吸湿性(%)		6	物性試験

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

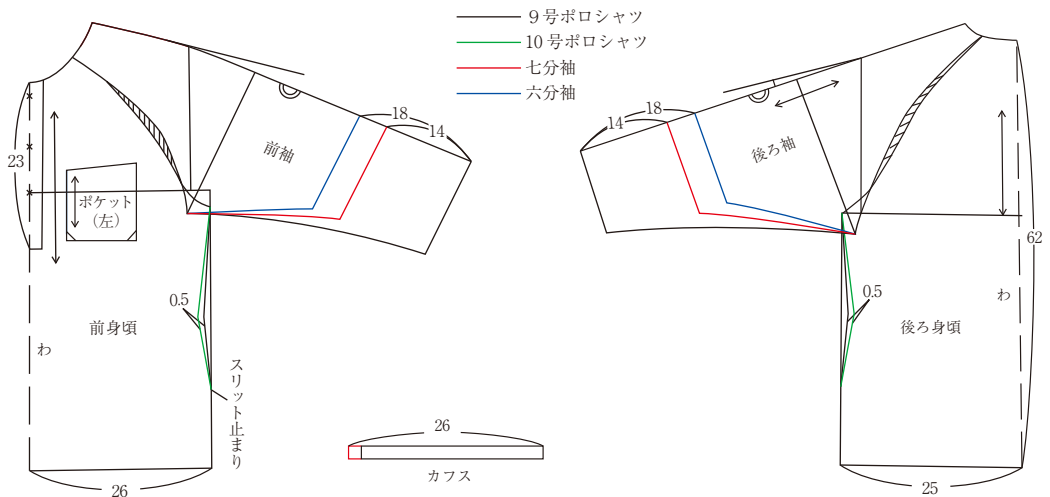


図2 ミポロ製図 -ミポロ9号から10号への改善点-

ミポロ布地の通気性、保温性や吸湿性については、その性能の可否を単独でつけることは難しく、引き続き試着を重ねて追跡調査する必要がある。そして今後の課題としては、年々新素材が開発されて行く中で、ポロシャツにあった素材を探し、その布地を使用して製作することがあげられる。

3. 国際福祉機器展における評価と六分袖、七分袖の製作

第33回国際福祉機器展で聴取した意見から得られた、このミポロ10号の評価結果をまとめると次のようであった。

(1) 色・柄については「暖色が良い」と好評であったが、「介護衣料はなぜピンクとブルーなのか」と

の質問もあった。また、「黒が欲しい」と昨年製作した色を希望する人もいた。

- (2) 着脱は「袖ぐりが広く着脱しやすい」「とても良い」と、良い評価であった。
- (3) 素材・着心地に対しては「裏側が綿なので肌ざわりが良い」「少しむれる」との答えであった。当日の会場内は蒸し暑く半袖の人も多い中、筆者も長袖のミポロを着用していたが少々暑く感じた。
- (4) デザインは「高齢者にも若者も着られるデザインで素敵」「とても良い」との評価であった。
- (5) 袖丈に関しては、在宅介護の方々や介護福祉士養成の専門学校の先生などから「長袖は邪魔になるので六分袖、七分袖が欲しい」「七分袖なら学生の実習着として使いたい」との要望があった。



図3 ミポロ10号



図4 ロゴマーク刺繍

(6) その他として「実際に着用して、着心地やデザインの特長が理解できた」との答えがあり、また、「男性用はありませんか」と質問があった。

デザインや素材に対しての評価は高かったが、袖丈を短くして欲しいとの要望があったため、六分袖、七分袖を製作することとした。その製図を図2に示す。製図に従い長袖をそれぞれの袖丈に修正し、岡山県北の24歳から78歳までの女性31人に着装を依頼して、アンケート調査を行った。

4. アンケート調査結果

アンケート調査結果を表3に示す。調査対象者の平均年齢は47.3歳で、平均身長は156.5cm、胸囲

86.7cm、前腕最大囲22.5cmである。

袖丈の「六分袖が良い」と答えたのは12人、「七分袖が良い」と答えたのは16人で、2人は「どちらでも良い」と答えた。「六分袖が良い」と答えた人の平均身長は154.6cm、「七分袖」と答えた人の平均身長は158.0cmと、袖丈は長袖に比べ短くなってはいるが、身長と袖丈の相関は0.775と高い¹⁸⁾。好みや体型の違いはあるものの、身長の高い人は「六分袖は肘が出る」と答えた人もいて、おおよそ身長によって袖丈が決まってくるといえる。また「どちらでも良い」と答えたのは、身長が145cmと150cmの低い人たちであった。身長が172cmで胸囲99.5cmの人にとっては、どちらの袖丈も短かった。

表3 アンケート調査結果

	身長	年齢	前腕最大囲	胸囲	六分袖	七分袖	感想
1	145	75	20.8	88	○	○	着心地良い 肌ざわりが良い、着やすい、黒が欲しい 袖丈はどちらでも良い 釦がおしゃれ、外出着でもOK、動きやすい
2	150	56	24.1	98	○	○	
3	150	57	22.5	85	○	○	
4	150	61	21.9	83	○	○	
5	151	54	21.9	92	○	○	
6	152	26	21.4	79	○	○	生地は気持ち良い ロゴはかわいい 明きが長くて着やすい、肌ざわりが良い、ラグラン袖が良い おしゃれ着として着たい
7	152	33	26.2	102	○	○	
8	152	37	23.3	85.5	○	○	
9	152	62	25.2	93	○	○	
10	153	53	22.2	86	○	○	
11	155	46	22.9	80	○	○	着心地良い、袖丈が長いと上に上げたくなる 動きやすい、軽い、白に黒のデザインが好き ロゴはかわいい
12	155	48	23.5	90	○	○	
13	155	78	20.5	85	○	○	
14	156	26	23.2	89.5	○	○	
15	156	47	23.7	90	○	○	
16	156	52	23.2	94	○	○	ロゴあったほうが良い ゆったりして良い
17	156	66	21.3	74	○	○	
18	157	45	23.5	96	○	○	
19	157.6	62	21.8	83	○	○	生地は気持ち良い 着脱しやすい
20	158	37	23.4	84	○	○	
21	158.5	47	20.2	78	○	○	すごく楽 ロゴはあった方が良い、着脱が楽 着心地よい、綿が気持ちよい、短いとひじが出る 七分袖口少し広い、ウエストが細くなっていて良い、釦が留めやすい、襟のデザインが良い
22	159	28	21	80	○	○	
23	159	50	21.7	83	○	○	
24	159	52	22	85	○	○	
25	159	69	19.6	77	○	○	
26	160	47	21.8	82	○	○	ロゴはかわいく優しい感じ
27	162	26	21.9	87	○	○	
28	164	29	23	88	○	○	六分袖は中途半端で、ひじがきつい 短いとひじが出る、ワンポイントはかわいい 少々小さい
29	164	38	21	79	○	○	
30	165	34	23.5	92	○	○	
31	172	24	26.6	99.5	○	○	
平均	156.45	47.26	22.54	86.69			

前腕最大囲の平均値は22.5cmであったが、26cmの六分袖のカフスの長さは特に問題はなかった。七分袖の場合カフスが前腕の中間に位置することが多く、平均値より値が小さい人の中には七分袖のカフスの長さ26cmは「少し大きい」と答える人もいた。次の製作への課題として、七分袖のカフスの長さを1cmから2cm短くすることを考慮に入れる必要があると思う。

今回、全国募集をしてデザインを決めた「ロゴマーク」については、刺繍にもこだわり、標準の縫い目よりさらに細かい針目の刺繍を行った。ロゴマークは「必要はない」とした人もいたが、「ハートに人が寄り添っているよう」「ハートと日本列島のように」と優しいデザインが好評で、「あった方が良い」「かわいい」と評価は高かった。

「色柄」は、「黒が欲しい」「若者には白に黒の市松模様が良い」「襟のデザインが良い」、「着脱」についてはミポロ9号と同様に「着脱しやすい」「楽である」との答えがあり、「素材・着心地」も「着心地が良い」「気持ち良い」「肌触りが良い」「動きやすい」「すごく楽」「ラグラン袖がよい」と、裏面が綿のため肌に当たる布地の気持ち良さや、着用していて楽なことがあげられている。

デザイン面では、9号よりウエストを全体で2cmとわずかではあるが小さくしたことによって、胸囲74cmの人は「全体にゆったりとしていて良い」、77cmの人も「ウエストが細くなっていて良い」と答えている。また、胸囲98cmの人も特に小さいと感じていない。

前報¹⁴⁾で「釦に高級感のあるものを」という意見を取り入れて、一部透明で表面がカーブ状にカットされた生成りの釦を3色共に使用したが、その結果、「釦がオシャレ」との評価を得た。また、「外出着でもOK」「おしゃれ着として着たい」「衿のデザインが良い」と着脱がしやすく着心地の良い機能性だけでなく、デザイン面でも評価された。

前報で報告したユニバーサルファッションにおける「軽さ」に対して、今回も「軽い」と答えた人がおり、今後も「軽さ」に対して追求を続けていきたい。

まとめ

本研究は、2000年から高齢女性用として研究、開発してきたミポロを、昨年からより幅広い人たちに着用してもらえるようなUDポロシャツの開発を目的に行ってきた。今回の研究では、次のような知見が得られた。

- (1) ミポロ9号から改善した箇所の最も大きな点は、胸ポケットに刺繍したロゴマークである。全国から多数応募のあった中から選ばれたデザインは、優しく暖かい感じがすると好評であった。
- (2) 袖丈は、長袖、六分袖、七分袖と3種類を製作したが、長袖を長いとする人、特に高齢者は既製の袖丈が長いと感じている人が多く¹⁹⁾、その人たちにとっては七分袖を「短めの長袖」として着用することができると思う。また、仕事上少し短い袖を希望する人たちのために、3種類製作した袖丈のいずれの長さも必要と考える。
- (3) 色・柄については、今回製作した3色は概ね好評であったが、昨年製作した黒は相変わらず根強い人気色である。また、襟とカフスに使用した市松模様は、昨年は白黒のみでコントラストも強く嫌悪感を示す人もいたが、ステキなデザインと受け入れられたようである。
- (4) 素材は昨年と同じ伸縮性の良い布地を使用し、着脱も前明きの長さ等寸法だったために、どちらも昨年同様好評であった。
- (5) 通気性、保温性の相反する性能や吸湿性の性能については、今後試着を重ねて追跡調査を行わなければならないと考える。
- (6) サイズ面において今回は女性用のMサイズのみ製作したが、今後は胸囲100cmから120cmの人たちが着用できるLサイズと、男性用のサイズを考えていく必要があると思う。

以上の知見を基に、今後はより完成度の高いUDポロシャツの提案を行っていききたい。

今回のミポロでは3種類の袖丈を製作したが、着用

の時期や用途、体型等の違いにより袖丈が選択できるポロシャツは、本来の意味でのユニバーサルデザインといえよう。今後は半袖を製作することで、さらにその選択の幅を広げていきたい。また、女性用のLサイズと男性用も製作する必要があると考える。

ユニバーサルデザインにおいては「機能性」と同時に「デザイン」も重要であるが、ミポロ10号はポケットにロゴマークを刺繍し、釦も変えたことによりおしゃれ感がアップして、去年のミポロ9号に比べて「デザイン」面で評価が高くなった。今後更なるUDポロシャツの研究・開発には、より性能の高い新素材開発にも期待したい。

第33回国際福祉機器展で発表・展示するにあたり価格を7,800円としたが、この金額が適正であるか、また、一人でも多くの人たちにミポロの良さを知ってもらって、着用してもらうためにはどのような宣伝方法が良いのかも含めて、今後の課題としたい。

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) 川内美彦 (2001) 「ユニバーサル・デザイン－バリアフリーへの問いかけ」学芸出版社
- 5) 関根千佳 (2002) 『『誰でも社会』へ－デジタル時代のユニバーサルデザイン』岩波書店
- 6) 田中直人、川崎和夫、エドワード・スタインフェルド、外山義 (2003) 「ユニバーサルデザインの考え方」丸善

株式会社、東京

- 7) 井上滋樹 (2006) 「ユニバーサルを創る！」岩波書店、東京
- 8) NIKKEI DESIGN 編「ユニバーサルデザイン『事例集100』」日経 BP 社
- 9) 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
- 10) 山内寿美 (2002) ユニバーサルファッションのデザイン～高齢者のための衣服の開発～、繊維学会誌 58. (2) 43-45
- 11) 渡邊敬子 (2006) 被服のユニバーサルデザインのための着脱動作の解析－平成16年度～17年度科学研究費補助金基盤研究(C)研究成果報告書－
- 12) 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
- 13) 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
- 14) 小山京子 (2006) ユニバーサルデザインポロシャツに関する研究、美作大学・美作大学短期大学部紀要 51.25-31
- 15) 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
- 16) 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
- 17) 中橋美智子、吉田敬一 (1992) 「新しい衣服衛生」南江堂、東京
- 18) 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
- 19) 渡邊敬子、高部啓子、大村知子 (1997) 高齢女性における衣服の身体適合に関する意識、日本家政学会誌 48. (10) 893 - 902