

バリアフリーの衣服設計のための基礎的研究 第2報

— 視覚障害者における上衣の形の判別および留め具と脱衣の難易性について —

A Fundamental Study of Barrier – Free Clothes Design (Part 2)

A Blind Person's Distinction of the Jackets' Composition and the Difficulty of Removing Clothes according to the Type of Stop Implements

大村 知子・稲見 直子*・川口 綾*・ヒル 美子**

Tomoko OMURA・Naoko INAMI*・Aya KAWAGUCHI* and Yoshiko HILL**

(平成15年10月1日受理)

Summary

In daily life, changing clothes, defecation and urination, bathing, etc. are accompanied with a big burden for disabled people. As reported in the first report, identifying the stop implement for a visually impaired person regarding clothing behavior is beneficial information for the design of barrier-free clothes. Then, in this report, the experiments that were conducted were regarding the ease of removing a stop implement and regarding a blind person's discernment of a jacket's clothing construction. The subject, experiment, time, etc. were the same as for the first report's papers.

The results are as follows.

1. About the discernment of one visually impaired person's clothes structure:
 - (1) At first, she discerned that the structure of the neckline is required information for putting on a jacket. Subsequently, she distinguished the form of a stop implement, size, shape of the collar, structure of the sleeve length, cuff, etc.
 - (2) The matters which could not be checked by the blind person were color, gloss, transparency, handling of the fabric, etc. Specifically, it was found that if the fabric was soft, her understanding of the clothes structure was difficult. As a result of the above, the method of information presentation and the device of method expression, etc. were subjects of barrier-free clothes.
2. About the difficulty of taking off clothes with a type of stop implement:

* 元県立高等学校教諭 ** 静岡福祉情報短期大学(非常勤)

- (1) The difference in the time required between that of a blind person and a false visually impaired group using snaps and a field fastener was accepted. In addition, the blind person required less time to take off the clothes with a middle/small button than the false visually impaired group, but the false visually impaired group required less time with the field fastener and snap.
- (2) It was understood that it is unsuitable for the loop button to be used for the blind because it required too much time to take off the clothes by both groups of people. The length of a loop, size of a button and form remained as examination subjects.
- (3) Careful evaluation revealed that there was much difficulty with a field fastener. The viewpoints of evaluation were different between the false visually impaired group and the blind person. Contrary to the false visually impaired group having put emphasis only on the ease of operation, the blind person was making a judgment which foresaw the whole clothing behavior as whether an applied difference takes the place of stopping implements, the clothes were not damaged, etc.
- (4) The cuffs were understood to be a great barrier if large.

I 緒 言

人類は7万年前にはすでに衣服を着用していたことが、ダニの化石から検証された。現代生活においても人間は、どのようなライフステージにあっても、いかなるライフスタイルであっても、衣服を着て、その着脱を繰り返しながら生きている。衣服を着たり脱いだりを繰り返し、装うという行為は他の動物にはない人間特有の行為である。しかし、高齢者や障害のある者にとっては、着たり脱いだりし易い衣服や好みに合う装いが出来る衣服を容易に入手できない場合が多いことは、前報¹⁾で述べた通りである。

衣生活の自立が保障されないことは、生きる意欲を減退させたり、社会的な生活活動を妨げたりする一因にもなると考えられる。

近年、衣服を含めた生活環境の「バリアフリーデザイン」²⁾や「ユニバーサルデザイン」への試みがなされるようになった。ユニバーサルデザインの概念は、1970年代に障害をもつ米国人建築家、ロナルド・メイス³⁾によって、①誰でも使えること。②ユーザーの好みや能力に柔軟に適應できること。③知識や経験に依存せず簡単に使えること。④ユーザーに情報をわかりやすく伝えられること。⑤誤った使い方でもその影響を最小限に抑えられること。⑥身体的負担がないこと。⑦誰でも使える大きさや広さであることの「7つの概念」として提唱された。

本研究は、人間に最も身近な環境であるといわれる衣服のバリアを解明し、バリアフリーに寄与するための基礎的事項を明らかにすることを目的としている。衣服に関しては、一つの被服ですべての人に対応することは現状では不可能である。そこで、基本的な構造に個々のニーズに対応したオプションを付けたり、調節可能な方式で対応するとか、基本的なサイズ展開を増やすことなどが一つの解決策となると仮定した。そして、バリアフリーデザインは、ユニバーサルデザインを実現するための一つの方法あるいはプロセスであると捉え、一つひとつの障害に対してバリアフリー化することで、ユニバーサルデザインに近づくと考える。

本報におけるバリアは、中途失明によって生じる着装を主とした視覚障害者の衣生活自立に関わるバリアである。前報(第1報とする)¹⁾の留め具の装着性に引き続き、留め具による脱衣動作の難易性

に関して検討を試みる。あわせて、着脱の判断に必要な衣服の形や構造の判別についても検討を試みる。

視覚障害学においては、日常生活訓練項目として衣服の着脱などの身辺整理があげられ、衣生活の自立は重要性が高いといえるが、衣服の着脱に関する先行研究には、猪又⁴⁾ ⁵⁾ らや岡田⁶⁾、田中ら⁷⁾ による高齢者の報告があるだけで、視覚障害者についての研究はほとんど見あたらない。

今回の被験者は、中途失明者であり、失明以前の生活経験において形や色の概念を備えている。従って、先天的視覚障害者とは、判断能力や生活スキルに違いがあり、生活スタイルも異なることが推定されるが、本研究で得られた知見は、視覚に障害がある者にとって着脱に関して機能性の高い衣服の設計に資することができ、その意義も大きいと考える。

II 方法

1. 被験者

視覚に障害を有する被験者は、平成12年1月に交通事故により視覚と嗅覚を受傷した者で、歩行や手指の運動機能は健常である。被験者の特性や基本的属性、身体寸法などは前報に示したとおりである。

健常な大学生29名にアイマスクを用いて擬似視覚障害者とし、実験2の比較対象群とした。被験者の身体寸法なども、前報¹⁾ に示したとおりである。

2. 実験1 視覚障害者の衣服の構造理解について

被験者に開きの構造や留め具などの異なる衣服についてどの程度識別できるか、また識別におけるバリアとなる要因を明らかにするために判別実験を試みた。

(1) 判別方法

机上にたたんで並べてある上衣を一着ずつ手に取り、衣服の構造や付属品などに関して被験者が得られた情報について口頭で回答を求めた。判別する衣服の順序は被験者の任意とした。

(2) 実験衣

実験衣は、衿、袖、開きの構造や留め具の種類、素材などが異なる上衣16種類である。すなわち、衿なし・袖なしが2種類、衿付き・袖なしが1種類、衿なし・半袖が2種類、衿付き・半袖が3種類、その他の衿なしが1種類、衿なし・長袖が2種類、衿付き・長袖が5種類である(図1)。

(3) 実験場所と日時

実験は、本学部F203実験室で2001年2月に実施した。被験者は、椅子に着席した状態で判別し、判別の状況は、左斜め前方からビデオにより撮影した(図2)。

3. 実験2 留め具別の脱衣の難易性

(1) 実験衣

実験衣は前報と同じ前開きシャツブラウスを使用した。すなわち、留め具は6種類、それぞれ被験者に対応するサイズで、男性被験者には左前身頃を上前をとし、全て筆者らが製作した。布の諸元も前報¹⁾ の通りである。

(2) 実験場所と日時

実験は、擬似視覚障害者群が2001年1月と5月、視覚障害者は2001年2月に、本学部F203実験室において実施した。

(3) 分析方法

ビデオで前方から脱衣動作を撮影した資料を用いて、動作時間の測定と動作観察をした。被験者による脱衣の難易性の官能評価は、それぞれの脱衣終了後に記録者が口頭で質問して、被験者からの回答も脱ぎやすいから脱ぎにくいまでの4段階評価を口頭で得た。

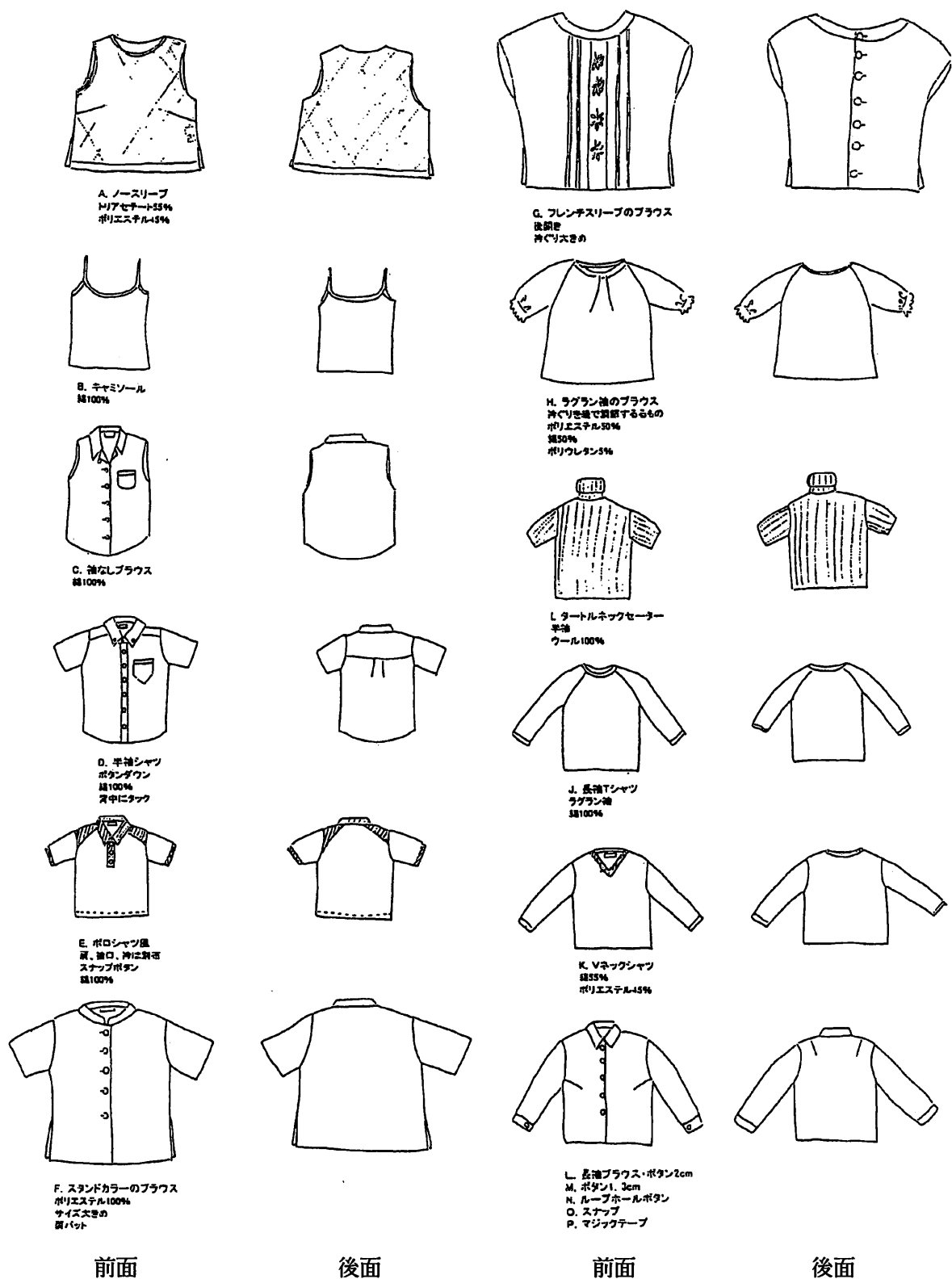


図1 判別用実験衣

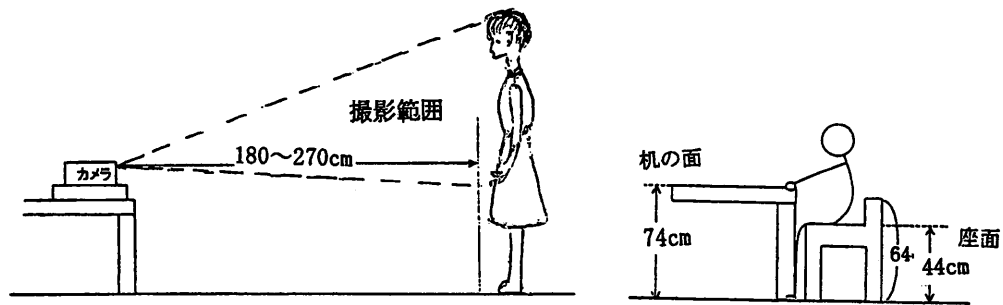


図2 実験時のカメラ配置と判別の状況

Ⅲ 結果ならびに考察

1. 視覚障害者の衣服構造の理解

被験者が、図1に示した衣服の構造やディテールについて確認できた項目は以下の通りであった。開きの構造（衿の有無、開きの大きさや位置など）、留め具の種類、ボタンの穴の形状（縦穴、横穴）、ボタンの数・大きさ、袖口の形状、袖の長さや形状、裾の形状、デザイン要素（ダーツ、スリット、ギャザー、ヨークの有無）などである。

それらの項目を確認する仕方とそのプロセスは次の通りであった。すなわち、被験者はいずれの衣服についてもまず、衿ぐりに関して、衿の有無や形、開きの大きさ、構造などを確認した。つまり、開きの構造や大きさが着脱の方法や難易性を左右する重要な要件であることが推察された。着衣に必要な情報の一つとして、前後の確認があることが観察された。既製品につけられている後衿ぐりのタグを第一の情報源にし、衿ぐりにタグがない場合は、脇縫い線の裏側に付いている品質・取り扱い表示のタグ、前開きのものは身頃の見返しから情報を得ていた。

衿なしのものは、前身ごろの衿ぐりの方が深い場合が多いことや刺繍などの布帛の凹凸から前後を見分けている様子が観察された。しかし、実験衣Gは衿ぐりが大きくて前後差が少なく、前身頃に刺繍、後ろ身頃に留め具が付いていたことから前後の確認にかなり戸惑った。

衿の有無は確実に識別できた。衿を手掛かりに上下、前後を確認できる。衿の形は、具体的には「カッター衿のような形」とか「立ち衿」というように表現し、失明前の知識の高さも正確な識別に関係していると考えられる。衿の形状は丸、角など認識できたが、衿こしの高さまでは触れただけではわからなかった。詳細なディテール把握については健常者の援助が必要であるといえる。

開きの形状の「前開き」、「途中開き」、「かぶり型」などの区別は確実にできた。かぶり型では、丸首、Vネック、ハイネックなども認識できた。開きの大きさについては、実験衣AとJとの丸首の大きさの違いも確認できた。衿なしの衣服の場合は、情報が限られるので識別の難度が高いといえた。今回用いた実験衣は基本的な開きの構造が主であるが、既製品の開きは多様な大きさや形、位置の衣服が多く、形状が把握出来ても、フィット性の判別は手で触れただけでは困難である。試着をして着用感やフィット性を確かめることが好ましいのに、かぶり型衣服は、購入時に試着を断られることが多い。

開きの構造を理解した後には、前開きのものは留め具の種類や大きさ、数、ボタンホールの形状などの確認に移行した。視覚に障害のある者は留め具の掛け違いやかけ忘れが目視確認できないことから、これらの情報は、着脱動作上欠かせない要素であることが明らかになった。

次いで、袖の構造理解に移行した。袖の長さは、長袖、5分袖、7分袖というように比較的短時間で

わかった。1枚袖やラグラン袖などの袖の構成は、縫い目によって確認できるようであった。袖口に関しては、カフスの有無やゴムで縮めた形、ギャザーの有無など、袖口のデザインに注目している様子が観察された。

素材について被験者は、「軟らかい素材」、「薄い素材」などのように布の肌触りや厚さについては認識し、ウール素材とその他との識別はできた。素材の理解は、購入、着装、管理など様々な場面に影響する要素である。肌触りは理解できるが、素材の艶、色などが確認できないことは大きなバリアであることを再確認した。さらに、取り扱い方法は、被服管理に関して重要であるのにほとんど情報が無く、晴眼者の情報提供が欠かせないといえる。

全体的なシルエットや大きさの理解では、前後に触れた物と比較することによって大きさの区別が出来たが、実験衣Bについては、実際の大きさよりも大きいと認識した。机上で触っただけでは全体の大きさはわかりにくかった。実際に自分の体に当てて比較することによって全体の大きさを知るよい手がかりになることがわかった。これら大きさやシルエットの理解は、衣服の素材によっても異なり、軟らかい素材は形態の安定性がないので、手に取っても構造の理解が困難であった。ハンガーにかけると全体シルエットや構造を理解しやすくする工夫が有効であると考えられる。

以上述べた事柄以外のデザイン的な要素の識別では、タック、スリット、ヨークの有無など細かいディテールが認識できた。これには縫合線や切り替え線を情報源としていたが、被験者は衣服についての専門的知識がある中途失明者であったことも関わっていると思われる。衣服についての知識が浅い者であったら、形状把握の手順が異なることや認識できない項目がさらに多く生じることも予想される。

今回の結果から、視覚に障害がある者でも、手で触れることで識別できる項目と困難な項目とが明らかとなった。特に、前後の識別や開きの構造と留め具の理解などは、着装の自立に欠かすことのできない重要な要因であることがわかった。これには、障害者自身の知識の量や失明した年齢などによる個人差、着装の自立に必要な基礎的知識や能力の影響が大といえるが、結果は、生活の自立を目的とした視覚障害者の日常生活訓練などで有効に活かすことが出来る。

健常者の支援が不可欠な事項もあることが再確認されたので、今後、情報提供が必要な事項、支援のコツや方法などに関する事例の研究蓄積が求められる。

また、障害の種類や程度に関わらず、健常の時と同様にお洒落を楽しみ、自己表現する喜びを味わうことができるように、衣服に知識が浅い者でも理解しやすい構造把握の方法や情報提供の工夫がバリアフリーデザインの初歩的事項であることを提言する。

2. 留め具別の脱衣の難易性

(1) 留め具別脱衣所要時間

視覚障害者として2年間経過し、日常生活はほとんど自立している視覚障害者と、特に大きな障害はなく生活している健常者に視覚障害を設定した時とを比較することによって、視覚に障害がある者に共通するバリア、中途失明者のリハビリの有効性などを明らかにする。

視覚障害者と視覚障害を設定した擬似視覚障害者群との比較検討をするが、視覚障害者は、1名のため基本データを用いる。擬似視覚障害者群にのみ検定など統計的分析を施す。

まず、視覚障害者と擬似視覚障害者群における6種類の留め具について前開き部分の脱衣に要する平均時間と標準偏差を表1に示す。擬似視覚障害者群は、ループボタンの脱衣に要する時間が最長で、12.04秒であった。着衣で2番目に所要時間が長かったスナップは、脱衣では中ボタン、小ボタンよりも短時間であった。最短だったのは、着衣と同様にファスナーで1.71秒であった。

一方、視覚障害者の脱衣では、最も時間を要したのがスナップで17.90秒であった。これは、擬似視覚障害者群と大きく異なった。スナップに次いで、所要時間が長かったのはループボタンの14.73秒で、擬似視覚障害者群とはほぼ同様であり、ループボタンはバリアが大きいことは視覚障害者一般にいえることであろう。他方、所要時間が最も短かったのは、ファスナーの2.92秒で、これも擬似視覚障害者群と同様の結果であった。

また、脱衣を着衣と比較すると、擬似視覚障害者群ではすべての留め具において、所要時間に危険率5%以下の有意差が認められた。視覚障害者においては、スナップだけ脱衣所要時間が着衣より上回ったが、それ以外はすべて脱衣の方が着衣より短時間であった。

表1 留め具別にみた部位別の脱衣所要時間

留め具の種類	(秒)				
	擬似視覚障害者群			視覚障害者	
	n	\bar{x}	S.D	n	\bar{x}
中ボタン	49	7.55	3.31	2	9.74
小ボタン	54	6.56	2.73	2	6.79
スナップ	49	3.51	1.44	2	17.90
面ファスナー	47	1.83	0.99	2	7.85
ファスナー	52	1.61	0.68	2	2.92
ループ	54	11.95	8.29	2	14.73

次に、擬似視覚障害者群における留め具による違いをみるために、留め具を要因として脱衣時間について分散分析を行った結果、危険率5%以下の有意差が認められた。そこで、それぞれの留め具相互間での違いの有無を明らかにするために多重比較を行った(表2)。面ファスナーとファスナーは、他のどの留め具よりも有意に所要時間が短く、バリアの少ない留め具であるといえた。中ボタン、小ボタン、スナップ間では、スナップの所要時間が特に短くなったことから、中ボタンと小ボタンに対して有意差が認められた。ループボタンは6種類中最も所要時間が長く、視覚障害の場合には特にバリアの多い留め具であった。使用経験の有無も関係することが推察される。

視覚障害者と擬似視覚障害者群の脱衣全所要時間を比較すると(図3)、両者間で異なる傾向を示したのが、スナップであった。スナップは、視覚障害者では脱衣において最も時間を要し、着衣よりも所要時間が約18秒上回った。擬似視覚障害者群の多くは、留め具に直接触れずに、前立て部分を持って左右に引っ張って広げるように一気にはずしていたのに対し、視覚障害者は、留め具がとれることや布が傷むことを考慮して、スナップの間に爪を入れて一つ一つ丁寧にはずしていた。この脱衣方法の違いが、所要時間の差に現れたといえる。視覚障害者は、布が損傷したり、留め具が取れるとそれを修繕することが困難である。それらを現実の問題として捉え、さらに衣服に関する知識も豊かな視覚障害者は、単に着脱だけでなく、衣生活全体を見通した動作になったと考えられる。このことは、バリアフリーを考える際、着脱の容易性だけでなく、生活の様々な場面に対応できるものが真のバ

表2 擬似視覚障害者群の部位別にみた留め具別脱衣の難易性に関する多重比較

部位	留め具	中ボタン	小ボタン	スナップ	面ファスナー	ループ
衿元	中ボタン					
	小ボタン					
	スナップ	*				
	面ファスナー	*				
	ループ	*	*	*	*	
BL付近	中ボタン					
	小ボタン					
	スナップ	*	*			
	面ファスナー	*	*			
	ループ	*	*	*	*	
裾	中ボタン					
	小ボタン					
	スナップ	*	*			
	面ファスナー	*	*			
	ループ	*	*	*	*	
右カフス	中ボタン					
	小ボタン					
	スナップ	*	*			
	面ファスナー	*	*			
	ループ			*	*	
左カフス	中ボタン					
	小ボタン					
	スナップ	*				
	面ファスナー	*	*			
	ループ			*	*	

*:5%の危険率で有意

リアフリーであることを示唆している。ループボタンは、スナップに次いで2番目に所要時間が長く、擬似視覚障害者群でも同様の傾向を示していた。ループボタンは着脱ともにバリアの大きい留め具であった。その要因として、この留め具の構造が一般的なブラウスには余り使用されていないので、着用経験のない留め具であったことから戸惑ったと考える。特に、中途失明者は、障害を受ける以前に獲得した多くの知識や経験など、それまでの蓄積を生きる力の基本としている。そのため、衣服のバリアフリー設計においても健常時に着慣れた衣服に近いものやその応用デザインが使い勝手を左右するといえる。また、失明以前に未経験のものについては、健常者による助言が有効である場合が多いこともわかった。

さらに、留め具の部位の違いによる所要時間の差は、擬似視覚障害者群では、中ボタンの左カフスが最も長く、4.07秒で、次いで、中ボタンの右カフスやループボタンの左右カフスが時間を要した。最短は、面ファスナーの4番目で0.21秒であったが、面ファスナーはいずれの部位も1秒以下で、すべての部位で所要時間が短かった。

部位別にみると視覚障害者では、スナップの右カフスにおける5.6秒が最大であった。その他に、ループボタンの左右カフスの所要時間も他に比べて長かった(図4)。最短は、面ファスナーの3番目(BL付近)で0.77秒であった。ループボタンのカフスに時間を要したこと、面ファスナーの所要時間

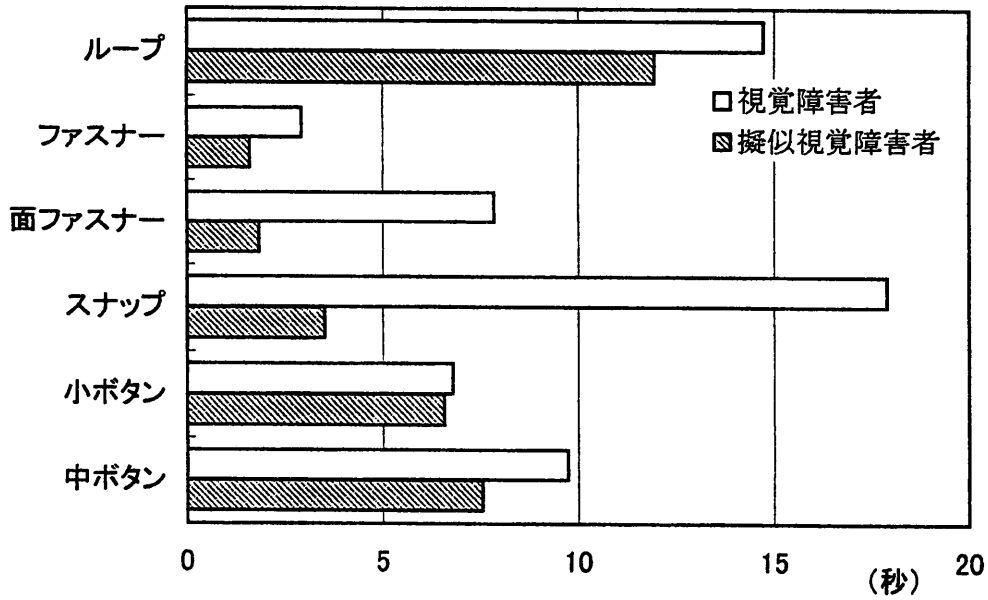


図3 留め具別にみた脱衣所要時間の比較（カフスの所要時間を除く）

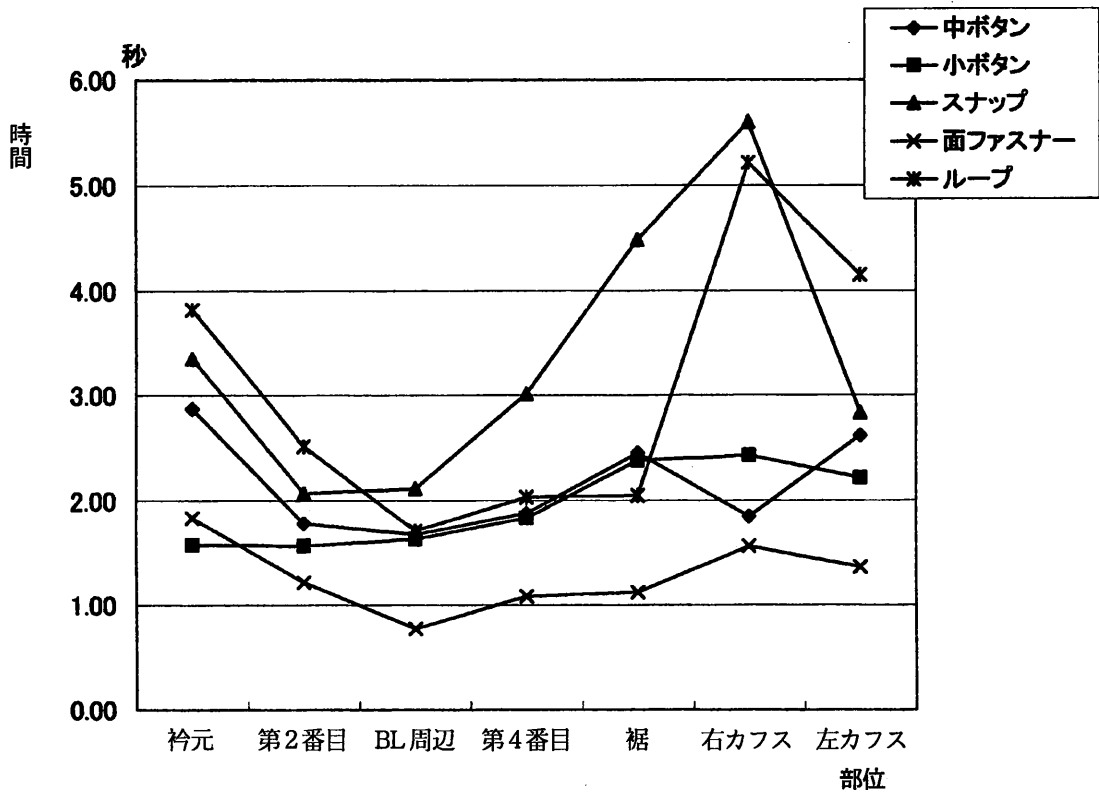


図4 視覚障害者の部位別の留め具をはずす所要時間

が短かったことは、擬似視覚障害者群とも共通しているが、スナップとボタンについては違いがみられた。

脱衣と着衣との比較をすると、擬似視覚障害者群では、すべての部位で脱衣は着衣より短時間で、危険率5%以下の有意差が認められた。着衣と脱衣の所要時間の差が大きい部位は、面ファスナーを除く全ての留め具がカフスであり、5秒～9秒の差を示した。

視覚障害者では、中ボタンの衿元、2番目、一番下、小ボタンの一番下、スナップの2番目から一番下までにおいて、脱衣の所要時間の方がわずかではあったが着衣を上回った。岡田⁶⁾は幼児のボタンかけはし時間について、年長グループと年少グループとの比較を行い、かけはし間に有意な差が認められなかった年長グループはかけはし動作が完成しているとの結果を得ている。つまり、今回の視覚障害者は、健常者と変わらない位に留め具の掛けはしに習熟していると推察される。

擬似視覚障害者群の標準偏差は、中・小ボタンのカフスやループボタン左カフスなど所要時間が長い部位ほど大きい傾向があり、繰り返しや個人差による動作のばらつきがあった。視覚障害者は、カフスでスナップの位置を見つけることが困難で2回のくりかえしによる差が18秒もあった。これは、はし動作の違いよりも留め具の位置を見つけることができるかが所要時間に大きく関わったと考える。

衿元から一番下と左右カフスの7部位における留め具の種類による違いを検討するために、擬似視覚障害者群の脱衣の各所要時間について、留め具を要因として分散分析を行った結果、すべての部位で危険率5%以下の有意差が認められた。そこで、さらにMSD法により多重比較を行った。

擬似視覚障害者群の脱衣では、ループボタンが衿元から一番下まですべての部位で、所要時間が最も長く、いずれの留め具に対しても有意差が認められた。ループボタンは、脱衣においても着衣と同様バリアの大きい留め具であった。この要因として、ループをボタンの下からつまみ出すのが困難で、目で確かめることができないことによって、ボタンの下にあるループがどこにあるのかわからないことがバリアとなっていることが観察によってわかった。

3番目から一番下の留め具では、スナップと面ファスナーがすべての留め具との間で有意差が認められ、他の留め具より所要時間が短いのは明らかで、この2つの留め具は、バリアの少ない留め具といえる。

視覚障害者では、面ファスナーは擬似視覚障害者群と同様に所要時間は他の留め具と比較して短くなっているが、スナップはループボタン以外のどの留め具より多くの時間を要していたことは前述のとおり、動作の違いに要因がある。

右カフスの擬似視覚障害者群の脱衣では、面ファスナーとスナップが中ボタン、小ボタン、ループボタンに対して有意に短く、左カフスでは、面ファスナーが中ボタンと小ボタンとループボタンに対して有意差が認められ、所要時間が最も短かった。中ボタンとループボタンはスナップに対しても有意な差で時間を要した。

表3 留め具と部位による脱衣所要時間差の検定結果

	中ボタン						小ボタン						スナップ						面ファスナー						ループ					
部 位	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1 衿元																														
2 2番目	*						*						*						*											
3 BL付近		*						*					*						*											
4 4番目	*		*				*						*						*											
5 裾	*		*				*						*						*											
6 右カフス	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*
7 左カフス	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* :5%の危険率で有意

ループボタンは、視覚障害者には不適であると結論できよう。スナップは、動作による違いがみられるため、共通点は見出せなかった。

さらに、部位の違いが着脱の難易性に影響するかをみるために、5種類の留め具の脱衣時間について、擬似視覚障害者群の各部位間の所要時間差の検定を行った結果を、表3に示す。これらの結果から、部位は、衿元とカフスが他の部位との間に有意差が多く認められ、特に、カフスは他の部位との差が顕著であった。留め具では、中ボタンとスナップと面ファスナーは、衿元と前開き部分のすべての部位との間で有意差が認められ、小ボタンは、衿元と2番目以外では、有意差が認められた。ループボタンはいずれも所要時間が長く部位間差が小さい留め具といえた。ループボタンを除いた4種類の留め具で、左右カフスとすべての部位との間に有意差が認められ、カフスは他の部位より着脱の難易度が高いことが検証された。

カフスはいずれの留め具でも所要時間は他の部位より長く、視覚障害者も同様であったことから構造上のバリアが大きいと言える。バリアフリーの視点からの視覚障害者用衣服の設計においては、カフスを利用しないデザインが望ましいと提言できる。

(3) 官能評価

被験者は実際に留め具をはずす難易性についてどのように感じたかを知るために、官能評価の結果を数量化し、平均値と標準偏差を求めた結果を表4に示す。ファスナーはすべての者が扱いやすいと回答し、評価が最も高かった。評価の最も低かったのは、ループボタンの左カフスで3.16であった。評価値はすべて着衣より脱衣の方が評価は高く、最大値と最小値の差についても脱衣は小さことから脱衣の方が容易であることが検証された。標準偏差は、ループボタン、ファスナーの一番下つまり、スライダーをはず時が大きくなる傾向を示した。所要時間とそのばらつきの大小が評価のばらつきに関連することがわかる。

視覚障害者では、中・小ボタン、面ファスナー、ファスナーの評価が高く、スナップ、ループボタンの評価が低かった。ファスナーとループボタンについては擬似視覚障害者群と同様の傾向を示した。繰り返しによる評価のばらつきを示す標準偏差はいずれも小さく、評価が一定していることがわかる。各部位における留め具の評価の違いを明らかにするために、衿元、BL周辺、一番下、右カフス、左カフスの5項目の評価について、6種類（カフスについては、ファスナーを除いた5種類）の留め具を要因として分散分析を試みた結果、すべての部位で危険率5%以下の有意差が認められたので、HSD法による多重比較を行った。それらの結果を表5に示す。

擬似視覚障害者群の脱衣の難易性に関する評価平均を図5に示す。衿元からカフスまですべての部位で、「どちらでもない」より低くなった留め具はなかった。ループボタンは衿元、BL周辺、一番下ですべての留め具に対して低く、面ファスナーとファスナーは中・小ボタンに対しても評価が高かった。BL周辺は、スナップ、面ファスナー、ファスナーが中ボタンに対しても有意に高く、一番下（裾）では、ループボタンの他に中ボタンとファスナーに有意差が認められただけで、最も留め具による差が小さかった。左右カフスでは、スナップと面ファスナーが中・小ボタンとループボタンに対して有意に評価が高くなり、ループボタンと中・小ボタンでは有意な差が認められなかった。以上の結果から、前開き部分では脱衣時において留め具ではループボタンのバリアが大きく、部位ではカフスで、特にボタンでのバリアが大きかった。

一方、評価結果は、いずれも視覚障害者の評価の方が低かった。スナップについては、視覚障害者は爪を使ってはずすことに強い困難を感じていたのに対して、擬似視覚障害者群は一気にはずすので

表4 留め具別にみた部位別脱衣難易性の評価結果

			衿元	BL周辺	一番下	右カフス	左カフス
中ボタン	視覚障害者	n	2	2	2	2	2
		\bar{x}	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
		S.D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	擬似視覚 障害者群	n	56	56	56	58	58
		\bar{x}	3.68	3.71	3.75	3.36	3.40
		S.D	0.58	0.49	0.48	0.85	0.84
小ボタン	視覚障害者	n	2	2	2	2	2
		\bar{x}	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
		S.D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	擬似視覚 障害者群	n	56	56	56	58	58
		\bar{x}	3.70	3.79	3.79	3.45	3.40
		S.D	0.54	0.41	0.41	0.73	0.75
スナップ	視覚障害者	n	2	2	2	2	2
		\bar{x}	1.50	2.00	2.00	1.00	1.50
		S.D	0.71	0.00	0.00	0.00	0.71
	擬似視覚 障害者群	n	56	56	56	57	57
		\bar{x}	3.93	3.98	3.95	3.91	3.91
		S.D	0.32	0.13	0.30	0.34	0.34
面ファスナー	視覚障害者	n	2	2	2	2	2
		\bar{x}	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
		S.D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	擬似視覚 障害者群	n	56	56	56	58	58
		\bar{x}	3.98	3.98	3.98	3.97	3.98
		S.D	0.13	0.13	0.13	0.18	0.13
ループ	視覚障害者	n	2	2	2	2	2
		\bar{x}	2.00	2.50	2.50	1.50	2.00
		S.D	0.00	0.71	0.71	0.71	0.94
	擬似視覚 障害者群	n	56	56	56	58	58
		\bar{x}	3.34	3.41	3.39	3.28	3.16
		S.D	0.82	0.80	0.80	0.89	0.91
ファスナー	視覚障害者	n	2	2	2	—	—
		\bar{x}	4.00	4.00	4.00	—	—
		S.D	0.00	0.00	0.00	—	—
	擬似視覚 障害者群	n	58	58	58	—	—
		\bar{x}	4.00	4.00	4.00	—	—
		S.D	0.00	0.00	0.00	—	—

注 ファスナーはカフスなし

表5 脱衣難易性評価の留め具別・部位別の多重比較結果

部位	留め具	中ボタン	小ボタン	スナップ	面ファスナー	ループ	ファスナー
衿元	中ボタン						
	小ボタン						
	スナップ						
	面ファスナー	*	*				
	ループ	*	*	*	*		
	ファスナ	*	*			*	
BL付近	中ボタン						
	小ボタン						
	スナップ	*					
	面ファスナー	*					
	ループ	*	*	*	*		
	ファスナ	*				*	
裾	中ボタン						
	小ボタン						
	スナップ						
	面ファスナー						
	ループ	*	*	*	*		
	ファスナ	*				*	
右カフス	中ボタン						なし
	小ボタン						
	スナップ	*	*				
	面ファスナー	*	*				
	ループ			*	*		
左カフス	中ボタン						なし
	小ボタン						
	スナップ	*	*				
	面ファスナー	*	*				
	ループ			*	*		

*:5%の危険率で有意

容易と感じ、評価差が顕著であった。ループボタンは評価値にも違いはあるが、いずれも評価が低く、視覚に障害がある場合は利用しにくい留め具といえた。

また、ボタンの大きさによる違いは両者とも評価値には現われなかったが、自由記述回答には、「ボタンは小さい方がやりやすい」という回答がいくつかみられた。手指の機能が正常な視覚障害では、ボタンの大きさによる影響は少なく、使い慣れている大きさのボタンが扱いやすいと推察された。

さらに、留め具の部位による難易性の違いを明らかにするために、留め具の種類ごとに衿元からカフスの各部位間で検定を行った結果、多くの留め具で、衿元とカフスにおいて他の部位と差が顕著で、BL周辺と一番下（裾）では、どの留め具も有意差が認められなかった。すなわち、留め具の種類に関わらず、衿元の構造と袖口のカフスは視覚に障害がある者にとって、バリアフリー設計上留意や工夫を要する部位であることがわかった。

以上を総合すると、視覚に障害がある者にとって脱衣時のバリアは、留め具ではループボタンやスナップ、部位では衿元とカフスに生じることがわかった。つまり、留め具の種類によって脱衣の難易性が改善されたので、衣服設計においては、袖口のカフスをなくしたり、袖口カフスは留めはずしの

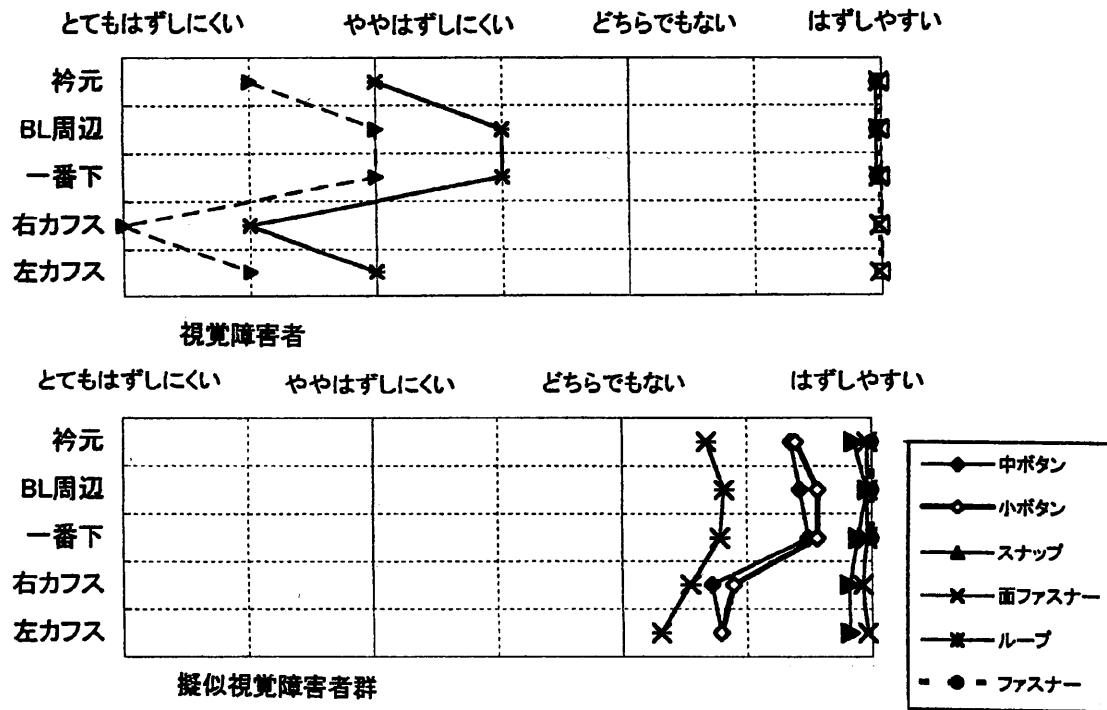


図5 留め具別・部位別難易性評価の比較

不要な飾りとして用いるなど、デザインの工夫が必要である。さらに立体構成の衣服の着脱に不可欠な留め具は、掛け外しが確実に簡単、かつ構造がシンプルであって、安全性と装飾的要素も備えたものを用いることが望ましい。これらの要件を充たす衣服がバリアフリーあるいはバリアの少ない衣服といえる。

上記に加えて、視覚に障害がある者の装いに対する精神的欲求と衣生活管理上の要求を充たす設計であることが、心のバリアフリーにも関わることを示唆された。

IV. 総括

更衣動作は人間のみが行う特有の動作であり、私たちは日常生活において、日常着と就寝着との着替えや、排泄、入浴、外出着と室内着の着替えなど、着脱動作を繰り返している。障害者にとっては、これらは大きな負担を伴うものである。障害者が自力で衣服の着脱動作を行えることは、日常生活の自立につながるとともに、リハビリの効果も認められ、精神的な健康を維持・増進させる意味でも重要性が高い。視覚障害者の衣生活行動のバリアに関する検討は、バリアフリーの衣服設計のための基礎資料として資すると考え、前報¹⁾の留め具の装着性に引き続き、脱衣の難易性に関する着用実験からの分析と衣服構造の識別に関する解析を行った結果、いくつかの知見を得たので、報告する。得られた主な結果は、以下の通りである。

1. 視覚障害者の衣服構造の識別について

- 1) 衣服構造の識別は、着衣時に必要な情報として、まず衿ぐりの構造を識別し、ついで、留め具、サイズ衿の形や袖丈と袖口の構造などを判別した。
- 2) 確認できない事項は、色、艶、透明度、素材の取り扱いなどで、軟らかい素材は衣服の構造理解が、困難であることがわかった。情報提示の方法や表現方法などの工夫がバリアフリーのための課題であるといえた。

2. 留め具の種類別脱衣の難易性について

- 1) スナップ、面ファスナーは視覚障害者と擬似視覚障害者群の脱衣所要時間に差が認められた。中・小ボタンは視覚障害者の方が所要時間が短く、面ファスナーとスナップは擬似視覚障害者群の方が所要時間が短かった。この差は、見えない状態での着脱の経験の有無、着脱動作に対する衣生活全体を見通す姿勢の違いなどが要因として考えられた。
- 2) ループボタンは時間を要し、視覚障害者には不適切であることがわかった。ループの長さやボタンの大きさ、形状等が検討課題として残った。

ファスナーはいずれも所要時間が短く、バリアが少ないことがわかった。

- 3) 難易性の評価は、面ファスナーは脱衣しやすいことが確認された。擬似視覚障害者群と視覚障害者で評価の観点異なることがあった。擬似視覚障害者群は動作の容易性にのみ重点を置いていたのに対し、視覚障害者は、かけ違いが起こらないか、布が損傷しないかなど、衣生活全体を見通した判断をしていて、その評価も高くなかった。
- 4) 袖口のカフスは、バリアが大きいことがわかった。

以上、中途失明による視覚障害者にとってバリアの少ない衣服の設計の基礎資料が得られたと考える。すなわち、障害によって適する留め具の種類も異なり、障害の程度には、個人差が著しくそれぞれ、着脱時に必要な衣服のデザイン要件が異なってくることが確認された。さらに、体型の要因や生きることや装うことへの意欲などの精神的要因によっても左右されることも示唆された。

今後、障害のケースや留め具の種類などを増やすなど事例をさらに蓄積して、多くの障害に共通する事項と個別に対応すべき事項を類別して、バリアフリーからユニバーサルデザインの衣服設計の実現に近づきたい。

本研究は平成11年度～13年度科学研究費補助金（11680106）によるものである。

本結果の一部は、(社)日本家政学会第54回大会（2002.6.2 東京）⁹⁾において発表した。

引用文献

- 1) 大村知子、稲見直子、川口綾「バリアフリーの衣服デザインのための基礎的研究－視覚障害における留め具の装着性－」静岡大学教育学部研究報告（自然科学篇）53、(2002) pp.53～66
註1 この論文を第1報とする。
- 2) 見寺貞子「ファッションにおけるユニバーサルデザイン－高齢者・身障者のためのファッションショーの企画と評価－」繊維機械学会誌 Vol. 53 No. 6 (2000) pp.224～253
- 3) 岡田明「ユニバーサルデザインのモノづくりと国内外の動向」繊維製品消費科学 Vol. 42 No. 2 (2001) pp.81～86
- 4) 猪又美栄子、吉田恵美子、日野伊久子、加藤理子「衣服設計からみた加齢による運動機能の変化」昭和女子大学学苑 p. 684 (1996)
- 5) 猪又美栄子、日野伊久子、清水薫、加藤理子「ボタンかけ動作について」昭和女子大学学苑 p. 601 (1990)
- 6) 岡田宣子「子供のボタンかけはし行動からみたしつけ服の設計」日本家政学会誌 Vol. 47 No. 7 (1996) pp.701～710

- 7) 田中優、秋山学、泉加代子、上野裕子、西川正之、吉川聡一「高齢者の自立と着装行動に関する研究－着装基準と関連する要因の検討－」繊維製品消費化学Vol. 39 No. 11 (1998) pp.716～722
- 8) 大村知子、稲見直子、川口綾「バリアフリーの衣服デザインに関する基礎的研究（第2報）」(社)日本家政学会第54回大会研究発表要旨集 p.196