

高齢者の快適な衣服の研究

—介護認定者と健常な高齢者衣服の実態調査(1)—

西之園 君子*, 長友 由紀子**

A Study of Comfortable Clothing for Elderly People
—Investigation of Clothing for Both Disabled and Healthy People—
(First Report)

Kimiko Nishinosono*, Yukiko Nagatomo**

現在は科学技術の進歩により、性能の優れた繊維が開発されサイズ、デザイン、色、柄などバリエーションに富んだ多種多様な既製服が市販されている。とりわけ、高齢者の衣服においては老化による体型変化¹⁾²⁾、身体機能、生理機能などの衰えを配慮した衣服の設計が必要である。本研究は高齢者の日常生活のQOLを高め、健康で快適な日常生活動作を維持するために衣生活はよりよい人間関係を維持し、老いを緩和する効果があると考え、65歳以上の高齢者を対象に健常な高齢者と介護認定者の衣服について実態と問題点を把握するためにアンケート調査を実施した。この結果、介護認定者にとって身体機能の低下しているのは下肢で立つ、座る、歩くなどの障害が多かった。着脱のしやすい衣服の要件として襟ぐりとあきの位置、袖付け線など考慮すべきことが示唆された。動作がしやすい衣服の組み合わせは洋服型二部式であった。また服装の嗜好色について、健常な高齢者と介護認定者間に有意差が認められた。

Key words : [高齢者] [介護認定者] [衣服] [服装の嗜好色] [体温調節]

(Received September 15, 2005)

1. 緒 言

平成17年版高齢社会白書³⁾によると平成16年度のわが国の高齢化率は前期高齢者(65～74歳)が10.8%、後期高齢者(75歳～)が8.7%で総人口に占める割合は19.5%に上昇し高齢化が急速に進んでいる。さらに平成27年は26%に達し、約4人に1人が65歳以上の高齢者という高齢社会の到来が予測されている。

また、平均寿命は伸長傾向を示し、厚生労働省「簡易生命表」⁴⁾によると平成15年の平均寿命は男性78.36歳、女性85.33歳に伸び、今後さらに伸びることが推計されている。

現在における65歳以上の高齢者は、現役として社会に参加している積極型、趣味やスポーツ活動などを楽しむ悠々自適型、心身の機能低下による消極型、病気や認知症による介護の必要な要介護型などがあり、暦年齢による高齢者の身体及び精神面の個人差は著しいといえる。し

* 鹿児島純心女子短期大学生活学科生活学専攻生活ビジネスコース (〒890-8525 鹿児島市唐湊4丁目22番地1号)

** 介護老人保健施設スイートケアなかよし施設長 (〒890-0005 鹿児島市下伊敷1丁目1番5号)

かし、人間は誰しも加齢に伴い体型の変化、運動機能の低下、身体や生理機能の衰えなどは避けられない問題である。

本研究は高齢者の生活の質（QOL）を高め、健康で快適な日常生活動作（ADL）を維持するために衣服生活の実態についてアンケート調査を実施し、快適な衣服設計を試みることを目的とした。

2. 研究方法

(1) 調査対象者

1) 65歳以上の介護認定者

男性 22人, 女性 68 人

2) 65歳以上の健常な高齢者

男性 22人, 女性 32 人

表1 介護認定者の年齢構成

単位：人

	65歳～	70～79歳	80～89歳	90～99歳	合計
男 性	2	7	7	6	22
女 性	1	16	39	11	67
合 計	3	23	46	17	89

表2 健常な高齢者数

	65歳～	70～79歳	80～89歳	90～99歳	合計
男 性	8	14	0	0	22
女 性	9	19	4	0	32
合 計	17	33	4	0	54

(2) 調査方法 アンケートによる実態調査

① 介護認定者は面接法による聞き取り調査

② 健康な高齢者は自己記入式による留置法で調査

(3) 調査期間 平成16年5月から平成17年2月まで

(4) 集 計 単純集計を行い, さらに健常な高齢者と介護認定者間についてエクセル統計⁵⁾ m×n分割表： χ^2 独立性の検定を行った。

3. 結果及び考察

(1) 調査対象者

対象の介護認定者は表3に示す通り、男性は70, 80, 90歳代が各6～7人に対し、女性は70歳代16人、80歳代は37人と多い。この実態から高齢者の女性が男性に比べ長命であることが推察できる。それに伴い介護認定者も増加していることが考えられる。

表3 介護認定度表

単位：人

介護認定・年代	65歳～		70～79		80～89		90～99		合計		総計
介護性別	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
認定5(過酷)				1	2	6	2	1	4	8	12
認定4(最重度)			1	1	1	5	1		3	6	9
認定3(重度)			2	1	1	7		3	3	11	14
認定2(中度)	1		1	2	1	7	2	2	5	11	16
認定1(軽度)	1			4	2	6		3	3	13	16
要支援(虚弱)		1	3	7		6	1		4	14	18
合計	2	1	7	16	7	37	6	9	22	63	85

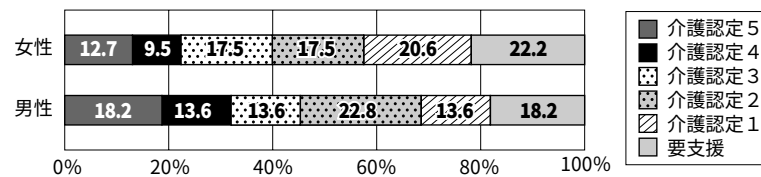


図1 介護認定者の割合

表3に示すように男性、女性ともに加齢に従い、介護認定が高くなり介護が重度化していることが分かる。介護の程度について比較すると男性の介護認定1と要支援を合わせると31.8%であるのに対し、女性は42.8%である。このことから女性が男性よりも軽度の介護認定者が多いことを示している。

(2) 日常生活動作

日常生活動作（ADL）については女性は一人でできる、何とかできるという割合が合計で51.5%に対し、男性は31.8%である。さらに男性は一部介助と全面介助を合わせると68.2%に対し、女性は48.5%で少ない。この実態から、女性は男性に比べると日常の生活動作はなんとか自分でできる割合が高いが、男性は日常の生活動作に困難をきたし、介助をかなり必要とすることが考えられる。日常の生活動作は男女間において χ^2 検定の結果、5%水準で有意差が認められた。

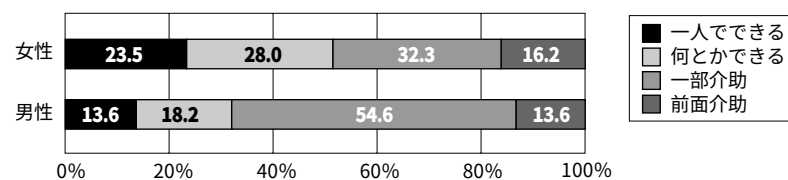


図2 日常生活動作

どのような身体の障害や疾病があるのか調べた結果、下肢の衰えが男性は約39%、女性は約47%で最も多い。特に女性は47.4%と約半数が下肢の機能低下が著しい。

次に多いのは上肢・指21.7%、半身17.7%の順である。腰の障害は男女とも約9%～10%である。高齢者は加齢に伴い、特に下肢⁶⁾の機能が弱くなり、介護を必要とすることが示唆された。

また上肢や指先の動作にも機能衰退をきたしていることが分かった。

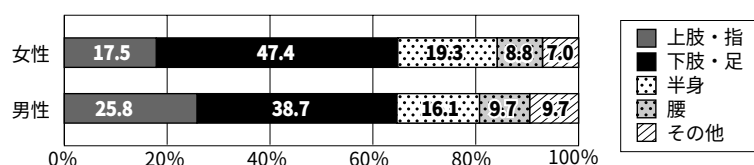


図3 身体の障害

(4) 衣服の調達方法

健常な高齢者の女性は自分で選んでいるのに対し、男性は約41%が家族や他人に依頼している。一方介護認定者は男女共に家族や周りの人に依頼している割合が高い。一般に男性の場合、女性に比べ衣服に対する関心が薄いこと、介護認定者の場合は肢体が不自由なため日常生活に支障をきたしていることが主な理由と考えられる。これらのことから男性や介護認定者の中には自分自身で衣服の調達が困難なため、サイズや着心地に不都合が生じていると思われる。

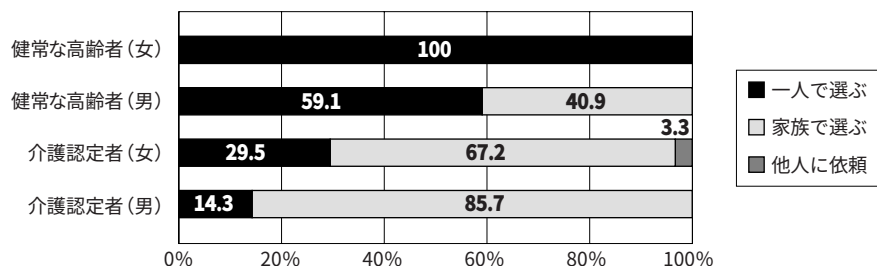


図4 衣服の調達

(5) 既製服について

現代では、科学技術の進歩により性能の優れた様々な繊維が開発され、サイズ、デザイン、色、柄など、バリエーションに富んだ多種多様な成人用既製服が市場に溢れている。とりわけ、高齢者衣服においては老化による様々な体型変化、身体機能、生理機能などの低下に留意し、これらに対応できる諸機能を備えた衣服設計が重要と考える。そこで、現在高齢者が日常着用している衣服について健常な高齢者と要介護者を対象に、次の項目についてアンケート調査を実施した。

1) 着脱のしやすさについて

日常、着用している衣服の着脱のしやすさについては①大変しやすい、②しやすい、③

普通, ④ややしにくい, ⑤しにくいの5段階について調べた。

図5に示すように, 健常な高齢者は男女共に大変着脱しやすいと回答した平均は約25%に対し, 介護認定者は5%である。又, 介護認定者の男女の平均はややしにくい, しにくいを合わせると約10%であるのに対し, 健常な高齢者は全く支障がないという結果である。このことから介護認定者に対しては着脱しにくいことが分かる。つまり, 介護認定者の衣服は体型や身体の機能を考慮した着脱の容易なデザインの設計が必要であると考え。着脱のしやすさは介護認定者と健常な高齢者間に χ^2 検定の結果, 5%水準で有意差が認められた。

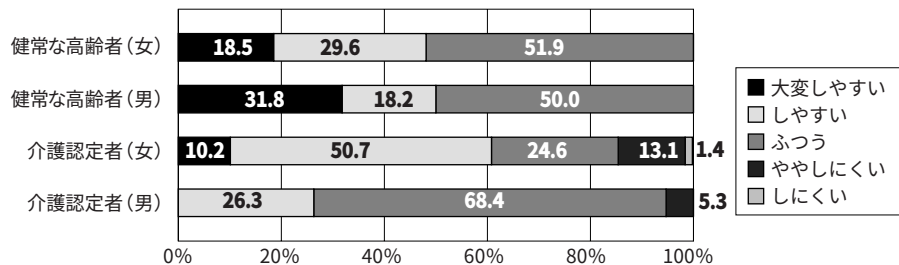


図5 衣服の着脱のしやすさ

2) 着心地の良い布地について

着心地の良い布地は図6に示すように木綿が最も多い。介護認定者69.7%, 健常な高齢者47.4%, 次に健常な高齢者は絹20.6%, ウール12.8%, 麻11.5%の順である。介護認定者はウール16.3%, 絹7.0%の順である。木綿は肌触りが良く吸湿性・吸水性に富んでいるために快適に感じるためと考える。又, 寒さに弱い高齢者はウールや絹など, 軽くて保温性が高い素材をあげている。このことから高齢者の身体に優しい繊維として, 天然繊維である綿, 麻などの植物繊維, 絹・羊毛などの動物繊維が適しているといえる。尚, 麻の素材は健常な高齢者が好ましいと回答していた。

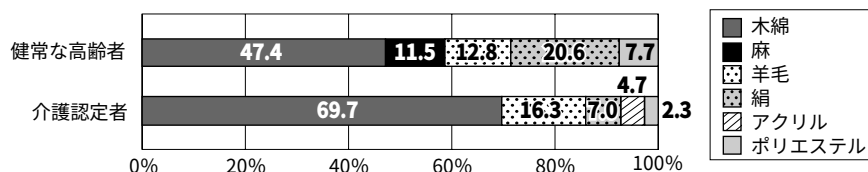


図6 着心地の良い布地

3) デザインについて

好みのデザインについては図7に示すように, 好ましいデザインについて健常な高齢者の男女(平均)は, ある, ふつうが約94%, 介護認定者は約79%である。一方, 健常な高齢者は少ない, 殆どないが7.6%であるのに対し, 介護認定者は約18%と多い。これは高齢者向きのデザインはかなり市販されていると察するが介護認定者に配慮したデザインは不十分であると察する。要望として, もっと若々しいデザインをとという意見があった。佐

藤ら⁷⁾の調査によると高齢者が思う「主観年齢」は実際の年齢よりも6～7歳、若く感じている傾向があると示している。

つまり、高齢者は自分のことを年齢相応の「高齢者」と思っていないことが分かる。このことからシンプルで機能的なデザインも大切であるが、若く感じられるようなファッション性を加味した製品の研究が必要と考える。

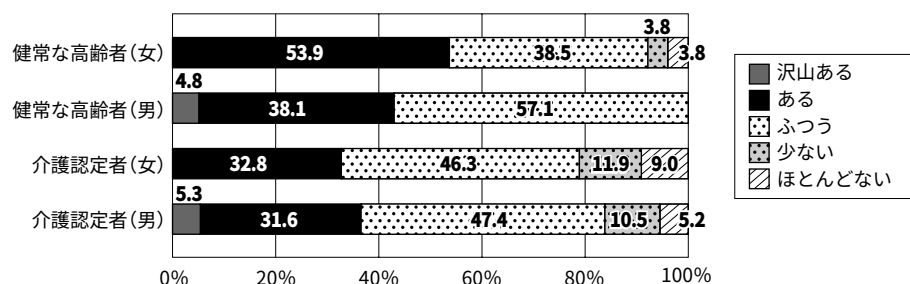


図7 好みのデザイン

4) サイズについて

サイズに対する不満は山本⁸⁾の調査結果によると58.2%が合わないと記しているが、今回の調査結果は健常な高齢者のサイズについて男女の平均は良く合う、合うは約66%、介護認定者は46.4%である。以前よりもサイズの種類も多くなり改善されているものと察する。しかし、やや合わない、合わないが健常な高齢者20.7%、介護認定者17.6%である。これは加齢による姿勢、体型の変化やゆとり量などに起因すると考える。一般に高齢者は体にフィットしたものよりもややゆるみの多いサイズを着用する傾向が見られることから、さまざまな体型に基づいた研究・改善が必要である。

サイズが合わない部位は図8に示すとおりである。

胸回り、胴回り、腰回りなどの周径サイズでは健常な高齢者は25%合わないと回答しているのに対し、介護認定者は37.2%が合わないと回答している。

長径項目では健常者と介護認定者を平均すると袖丈19.5%、ズボン丈23.8%、ドレス丈5.2%、ジャケット丈4.3%など合計約63%が合わないと回答している。山本⁸⁾の調査結果でも長径項目が合わないことを指摘している。これは衣服はまず周計サイズが合わないと着ることができないために最初に周径サイズの合うものを選び、丈が長い場合は短く補正しているためと考える。

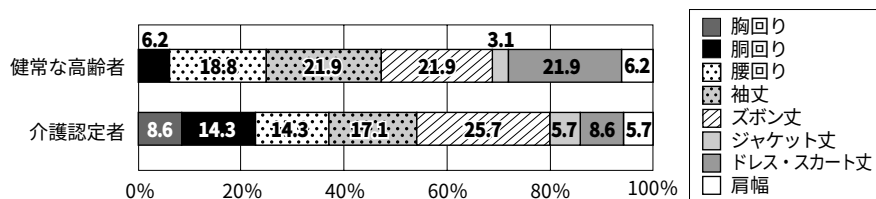


図8 サイズの不適合部位

5) 衿あきについて

図9に示す5つの衿あきの形態から着脱しやすいものを調べた。図10に示すように衿あきは介護認定者の男女を平均すると前あきが約47%で最も多く、次に多いのが途中までの半開きである。一方、健常な高齢者の男性は途中までの前あきが46.7%と最も多く、次が前あき33.3%である。女性は前あきが41.7%が最も多く、次が打ち合わせ式の着物と途中までの前あきが22.9%で、男女による違いが見られた。前あき⁹⁾が好まれる要因は身体の機能低下に伴い肩関節可動域が狭まることから、かぶり型よりも全開の前あきが楽に脱ぎ着ができるためと察する。

健常な高齢者の男性では、半開きを利用する割合が高い。これはデザインの好みによっても異なるが、全開に比べるとボタンかけの掛け違いや掛け忘れも少なく着崩れの少ないことが考えられる。女性の約20%は日本古来の着物に馴染んでいることから着脱しやすい和服型打ち合わせを好んで着用していることが考えられる。

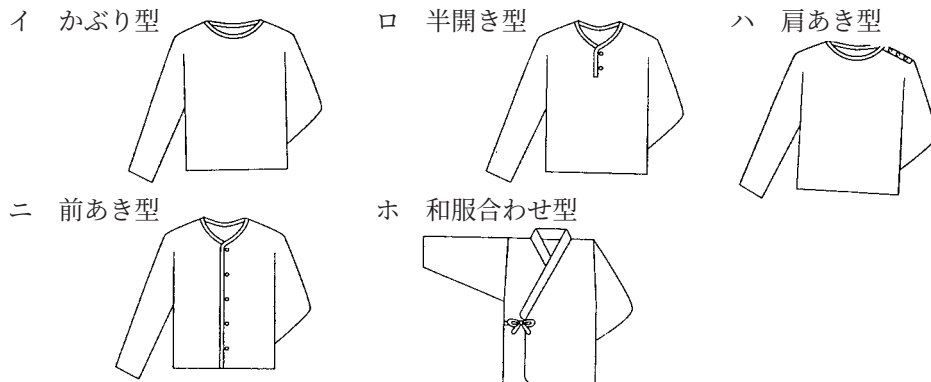


図9 衿あきの形態

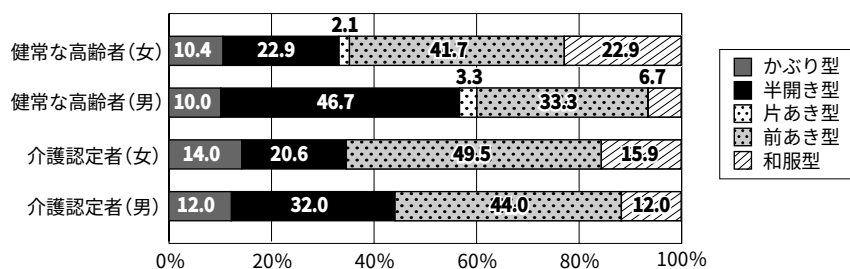


図10 衿あきの形態

6) 袖の着脱しやすい形態について

図11に示す3つの袖の形態から着脱しやすいものを調査した結果は図12に示すとおりである。

着脱しやすい袖の型は健常な高齢者の平均はラグラン袖57.1%、ふつう袖37.8%、介護認定者はラグラン袖44.9%、普通袖37.1%でラグラン袖¹⁰⁾が最も多い。ラグラン袖は袖付

け線が襟ぐりから袖下にそっているため、袖幅が広く着脱が楽にできるためと考える。また介護認定者はドルマン袖が約18%が着やすいと回答しているのは袖が身頃に続き縫い目がなく着脱しやすいためと察する。男女別では男性は普通袖、女性はラグラン袖を着用している傾向が見られた。



図11 袖付けの形態

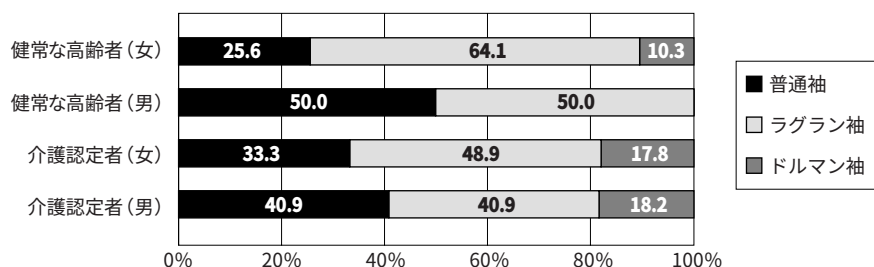


図12 袖の形態

7) 好ましい休養着の形態について

図13に示す6つの休養着のタイプから着用しているものを調査した結果は図14に示すとおりである。最もよく使用している休養着¹¹⁾は着脱が容易な洋服二部式のパジャマが最も多い。介護認定者は男女の平均が約73.6%, 健常な高齢者は約88.3%である。パジャマは上下二部式であるため活動しやすく、寝ている時の着崩れも少ないためと考える。介護認定者はきものと和服型一部式を合わせると男性11.2%, 女性20.9%である。これは前あきは容易に全開できるため、全面介護を必要とする介護者には排泄や着脱などに利便性があると考えられる。休養着については介護認定者と健常な高齢者間に χ^2 検定の結果、5%水準で有意差が認められた。

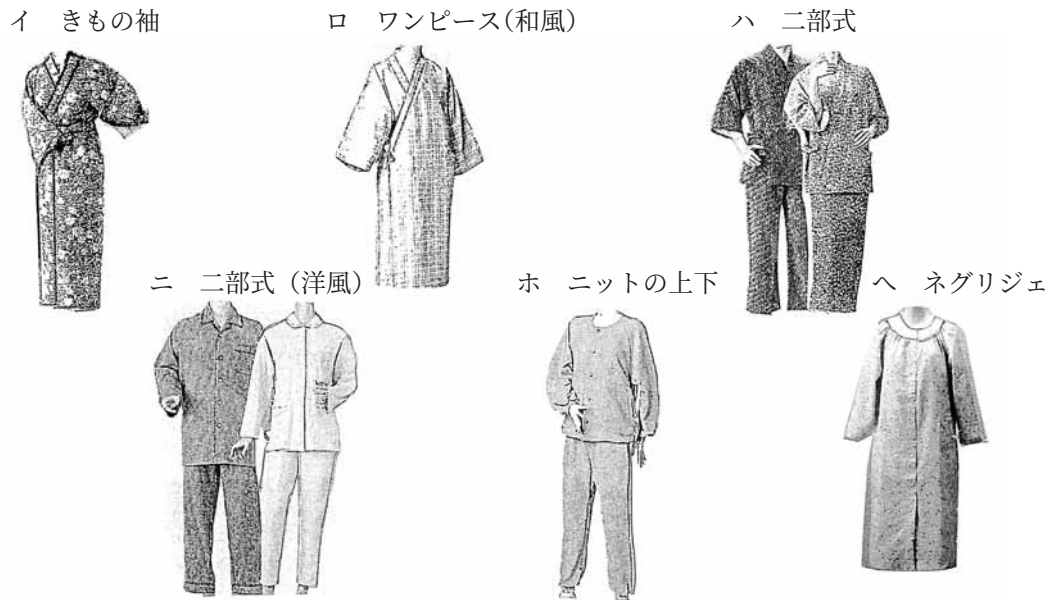


図13 休養着

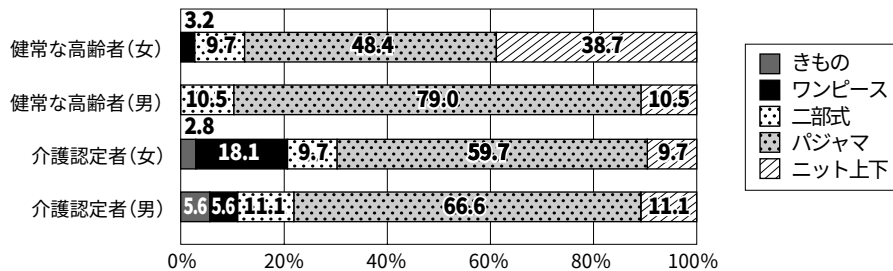


図14 休養着

8) 衣服の留め具について

使いやすい留め具¹²⁾を調べた結果は図15に示すとおりである。使いやすい留め具はボタンが最も多く、介護認定者の平均は37.9%，健常な高齢者は35.3%である。ホックについては元気な高齢者の女性27.3%が使いやすいと回答している。これは指先の動きが器用であるためと思われる。

ファスナーは健常な高齢者の男女（平均）は21.6%，介護認定者16.5%に対し，マジックテープは介護認定者が26.3%，健常な高齢者が17.1%である。これは握力の低下や指先の不自由な介護認定者はファスナーよりもマジックテープが使いやすく，また金具で身体を傷つけないためにファスナーよりも安全であることが考えられる。要望として，ボタンは大きめのもの，ボタンの大きさとボタン穴のバランス，ボタン付けを丈夫にするなどの意見が見られた。また，高齢者にとってウエストのとめ具は調整のきくゴムが良く，このゴムについて伸びてゆるくなるのは困るという指摘があった。

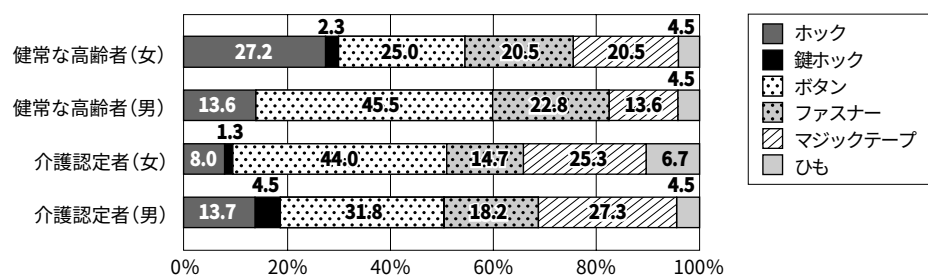


図15 とめ具について

9) 衿の形態について

図16に示す6つの衿の中から好ましいものを調べた結果は図17に示すとおりである。

好みの衿については性別による違いがあり、介護認定者と元気な高齢者の男性の平均はオープンカラー 33.3%、台付きシャツカラー 29.2%、ポロシャツカラー 20.9%の順で、女性はオープンカラー 24.7%、ショールカラー 23.9%、ステンカラー・シャツカラー 13.4%、スタンドカラー 12.7%の順である。男女ともにオープンカラーが好まれていた。男性は好みの衿の形がほぼ決まっているのに対し、女性は好みが多様でおしゃれに関心があることを示している。一方、スタンドカラーの上衣を介護認定者は、男女を平均すると約13.0%が好んでいる。これは高齢になると皮膚に弾力がなくなり、しわやたるみ、しみなどが目立つのをカバーできると同時に首回りの保温を兼ねているのではないかと察する。

イ ショールカラー ロ オープンカラー ハ ポロシャツカラー ニ スタンドカラー



ホ ステンカラー



ヘ 台付きシャツカラー



図16 衿の形態

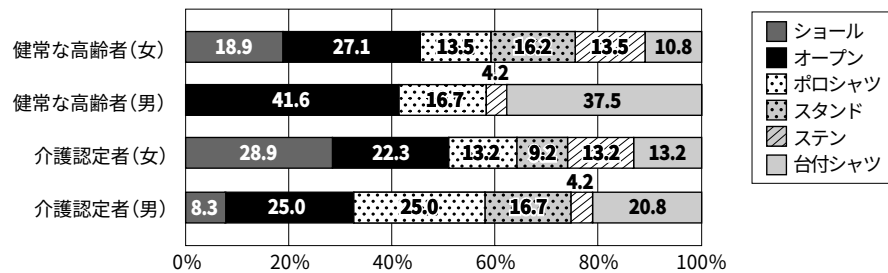


図17 好ましい衿の形態

10) 日常着について

良く着用している日常着は健康な高齢者の男女（平均）はシャツ29.7%、ズボン24.8%が最も多い。続いてセーター 14.1%、チョッキ9.3%、トレナージャンパー 8.0%の順である。介護認定者の男女の平均はブラウス・シャツ類が約25.0%、ズボン19.1%が多い。続いてセーター 11.8%、チョッキ11.7%、袖なし半てん8.6%、袖付綿入れ半てん8.0%の順である。

この結果から介護認定者、健康な高齢者ともに活動しやすい洋服二部式のシャツ、ブラウスとズボンの組み合わせを好んでいた。また手軽に脱ぎ着のしやすいセーターやチョッキなどを着用し、体温調節を行っていると考えられる。両者に違いが認められた衣服は介護認定者は袖なし半てんと袖の付いた綿入れ半てんの着用が多い。これは健康な高齢者より体温の保持が難しいことを示唆している。要望として、重ね着をしても軽くて暖かいものを考えてほしいという意見が見られた。

日常着について介護認定者と健康な高齢者間に χ^2 検定の結果、5%水準で有意差が認められた。

11) 服装の嗜好色について

図18の中から服装の嗜好色を調べた。色相¹³⁾は日本規格協会JIS Z 8120準拠の色名帳からファッションカラー 12色を用いた。この結果、介護認定者と健康な高齢者ともに女性の嗜好色¹⁴⁾¹⁵⁾は紫で約13.1%である。次に健康な高齢者は肌色、ピンクなどである。介護認定者は茶、グレー、黒などが多い。このことから健康な高齢者の女性は明るい暖色系の色を好む傾向が見られるのに対し、介護認定者は目立たない地味な色を好む傾向が見られた。男性は介護認定者、健康な高齢者共に好む色の平均はグレー 21.4%で最も多い。次に健康な高齢者は黒、白、肌色が多いが、介護認定者は青、茶、肌色が多い。男性は健康な高齢者・介護認定者ともにグレー、白、黒などの無彩色と茶など地味な落ち着いた色を好む傾向が見られた。南¹⁶⁾はグレー、茶、肌色などを高齢者のイメージカラーと述べているが本結果でも同じ傾向が認められた。要望として、色目のもっときれいなものを考えてほしいという指摘があった。服装の嗜好色について健康な高齢者と介護認定者間に χ^2 検定の結果、5%水準で有意差が認められた。

5R4/12 赤		10R5.5 /12 かき色		7Y8.5 /11 黄		25Y8/4 レグホーン	
2.5G 5/10 緑		7RP 7.5/8 とき色		5B4.5 /11 青		8R3.5 /7 弁柄	
5P4/ 11.5 紫		N9.5 白		N2 黒		N5.5 ねずみ	

図18 服装の嗜好色

12) 体寒部位について

身体で寒く感じる部位について、健常な高齢者の男女を平均すると足先25.8%、指先17.7%、頸部16.8%、背中11.9%の順位であった。介護認定者は足先28.5%、指先12.9%、下腿12.3%、背中11.7%の順位であった。特に四肢の血液の循環が良くないことを表している。次に男女間に差異が見られた部位は頭部と腰部で、男性は頭部を女性は腰部を寒く感じていた。これらの対策としては厚めの暖かい靴下は必需品で、マフラー、手袋、帽子等も欠かせない防寒用品といえる。背中などの保温効果を高めるため、手軽に脱ぎ着のしやすいチョッキや袖なし半てんやカーディガンなどの着用が欠かせないといえる。井上¹⁷⁾の研究によると皮膚血管拡張機能が早期に低下する部位は大腿部と背部であると指摘している。このことから男性はズボン下、女性は腰部や大腿部を保温する下着の着用が望ましいと考える。

4. 要 約

衣生活のアンケート調査結果から健常な高齢者と介護認定者の衣服について下記のことが明らかになった。

- (1) 介護認定者の障害の多くは、下肢機能の衰えによるものであった。この為、歩く、立つ、座るなどの基本となる動作が困難になるため、これらの身体の動きに負担を与えない機能性を重視したデザインや生理的機能を考慮した素材を選択することが重要である。
- (2) 介護認定者にとって、着脱に影響を与える箇所は、衿ぐりやあきの位置、袖つけの形態である。最も着脱しやすい開きの形態は全開の前あきである。これは肩関節可動域が狭くなり、かぶり型よりも着脱が楽にできるためと察する。健常な男性のみが前の半あきを好んだ。これはボタンの掛け違いやかけ忘れがなくしかも着崩れしにくいと考えられる。袖付けはラグラン袖が着脱しやすい形態であることが分かった。
- (3) サイズの不適合の部位は周径項目よりも袖丈、ズボン丈、スカート丈などの長径項目が多かった。この長径項目に対しては個人差はあるものの加齢とともに体型の変化が生じてくるため、適合しやすいサイズの改善が必要である。
- (4) 生理的機能の衰えている高齢者に対し、快適で着心地の良い素材は木綿、麻、羊毛、絹などの天然繊維であることが分かった。

- (5) よく着用している日常着、休養着は洋服型二部式の上衣（シャツ類）と下衣（ズボン）の組み合わせであった。これは活動的で着崩れしにくいと察する。一方、身体の不自由な介護認定者には和服型一部式のきものの着用が見られ、これは自力で着脱しにくくなるため、介助される側と介助する側の双方に利便性にあるのではないかと推測する。
- (6) とめ具の選択についてはボタンが最も多い。次に健常者はファスナー、介護認定者はマジックテープをあげている。これは加齢による指先の機能や握力の低下、さらに安全面も考慮し、簡単に操作しやすいものをえらぶ傾向にあると考えられる。
- (7) 高齢者の服装の嗜好色は女性は紫、男性はグレー、次に健常な女性は肌色やピンク、男性は白、黒、肌色などの色を好む傾向がある。健常な高齢者の女性は介護認定者に比べると明るい暖色系の色を好む傾向が見られた。一方、男性は全体的にグレー、白、黒などの無彩色や茶などの地味な色好む傾向が見られた。服装の嗜好色について、健常者と介護認定者間に有意な差が認められた。
- (8) 高齢者の身体における体寒部位は足先、指先、頸部、背部、下腿などの順である。とりわけ男女差が認められたのは男性は頭部、女性は腰部であった。これらの部位の防寒に配慮した衣服の設計・製作が必要である。

以上のことから、高齢者の衣服は体型変化をカバーできるデザイン、肢体に負荷のかからない、着脱のしやすい機能的デザイン、歩く・立つ・座るなど下肢に負担をかけない動きやすい構造、生理機能を考慮した着心地の良い天然繊維、四肢や頸部、頭部などの部分的な防寒用品の工夫が必要である。さらに高齢者の嗜好を満たし、心が癒されるような色彩や若々しく装えるファッション性を考慮したデザインなどの衣服設計に伴う研究・改善が今後の課題と考える。本アンケート調査にご協力下さいました皆様方に心から感謝の意を表します。

引用文献

- 1) 介護福祉士養成講座⑧家政学概論，福祉士養成講座編集委員会，中央法規出版，東京，283（2005）
- 2) 一番ヶ瀬康子，渡辺聡子：高齢者・障害者の被服，一橋出版，8－9（2003）
- 3) 平成17年版高齢社会白書，内閣府，株式会社ぎょうせい，東京，2－4（2005）
- 4) 少子高齢社会総合統計年表，生活情報センター編集部，生活情報センター，東京，16（2004）
- 5) 柳井久江：4stepエクセル統計，オーエムエス出版，埼玉，223－226（2004）
- 6) 田中正人・見寺貞子：ユニバーサルファッション，中央法規出版株式会社，東京，58（2002）
- 7) 佐藤眞一：[年齢アイデンティティのコホート差，性差，および規定要因－障害発達の視点から] 発達心理学研究 8(2)（1997）
- 8) 山本昭子：高齢化社会における衣生活(2)，衣生活，No.5，Vol.29，74（1986）
- 9) 衣服と健康の科学：日本家政学会被服衛生部会編，丸善株式会社，東京，75（2003）
- 10) 西之園君子：高齢者の衣服設計（第Ⅱ報），鹿児島純心女子短期大学紀要，第22号，182（1992）

- 11) 西之園君子：高齢者の衣服の実態調査（第1報），鹿児島純心女子短期大学紀要，第22号，171(1992)
- 12) 真鍋靖子，西之園君子：リハビリ患者のデザインと色彩について（第1報），鹿児島純心女子短期大学紀要，第25号，223－224（1994）
- 13) JIS色名帳慣用色名，JIS色名帳委員会監修，日本規格協会，東京（1993）
- 14) 真鍋靖子，西之園君子：リハビリ患者のデザインと色彩について（第2報），鹿児島純心女子短期大学紀要，第26号，83（1996）
- 15) 北村トモエ，中村玲子：高齢婦人の衣生活・服装嗜好色（第2報），家政学雑誌，Vol.37，No.2，113－119（1986）
- 16) 南涼子：介護に役立つ「色彩」活用術，現代書林，東京，138（2003）
- 17) 井上芳光：高齢者の体温調節機能と衣服，日本家政学被服学関係部会資料，34－37（2003）