

被服着装による負荷が生体に及ぼす影響

高年健常者および障害者の着脱動作特性：重心動揺を指標として

○岡田宣子（文化女子大学）

The effects of various kinds of clothing loads on the body
clothing design based on sitting body movement while dressing and
undressing for elderly healthy subjects and elderly handicaped

Nobuko Okada (Bunka women's Univ.)

1. 目的

被服着装には着脱動作が必ず伴う。健常高齢者であっても身体機能は次第に低下し、加齢とともに着脱動作をわずらわしく感じる程度が強まる¹⁾。障害のある高齢者では特に、着脱動作時に生体に大きな負担が生じるとものと考えられる。自立をはかるため、生活能力を低下させないため、喪失機能を補うための高齢者の快適被服設計の基礎資料を得ることを目的に、着脱時の重心動揺・所要時間に着目し、高年健常者および障害者の着脱動作特性をとらえる。従来、重心動揺は小脳や前庭器官など人の諸機能系の状態を総合的に把握する指標として着目され、平衡能検査はかなり行われているが、ここでは被服の着脱動作が椅座位姿勢のバランスを崩し、生体に生じる負荷の度合いを重心動揺で検討する。

2. 方法・結果

被験者は表1のとおりである。実験服種は男子が、ワイシャツ・ポロシャツ・Tシャツ・ソックス・ズボン、女子が、前あきブラウス・ポロシャツ・Tシャツ・前途中あきワンピース・スカート・ソックス・ズボンである。各被服の着脱動作が1分以内に収まるように実験条件を設定した。そのためボタンのかけはずしは最上位ボタンのみとした。重心動揺測定装置は共和電業製である。被験者M2とM3について1分間の椅座位重心動揺をみると重

心位置は、左手指はゆっくり折れる程度動かせるものの左足部の細かい動きができないM3では左側、右手麻痺で鉛筆の持てないM2では右側で、M2の動揺距離は171cmと長い。重心位置は、被験者F1では中心付近に、リウマチで手首・膝に痛みのあるF2では右側にある。四肢や身体のみゆるえ・硬直が特徴とされるパーキンソンのF3では左側に位置し、重心移動距離は134cmと長い。図4は女子のソックス着衣時の重心動揺を示したものである。F1は右足を左膝に掛けその後左足を右膝に掛けてソックスを25秒で装着し、F2では左・右の順で約40秒を要する。F3は右膝に掛け左足に、次いで右足に履いている。男子についてみると、M1では18秒、M2では37秒、M3では53秒で、M3の重心移動距離は約710cmである。いずれも生体負担が少ないよう着脱方式を工夫している。ソックス開口に足先を合わせるには、バランスをとり遠位の足部を操作しなければならず生体負担を大きくしている。高齢者にはソックス口のゆとり量が問題となる。図7は各服着脱時の重心動揺を女子についてみたものである。上衣では3名とも前あきが扱い易いがF1ではかぶり式でも前あきでも差はないのに対し、F3ではTシャツ脱衣時には、背部裾を手で上にずらし、後頸部から背部Tシャツを引っ張り上げてから頭をぬき、少しでも生体負担が少ないよう工夫していた。か

ぶり式は頭髮の乱れが気になるようである。襟開口部のゆとり寸法が必要となる。図8はM1・M3について、ズボン脱衣時の重心動揺をみたものである。まず立ち上がり、ズボンを脚部まで下げてから腰掛け、M3では健側の右を先に、患側の左を後に脱衣した。着衣時についてみると、患側を先に、健側を後に操作している。図9は右手麻痺者の更衣動作をワイシャツとポロシャツで比較したものである。健側の左側を通してから患側の右に袖を通して、患側を着衣時には先に、脱衣時には後に操作しいずれも患部をかばっていた。ワイシャツ愛用のM2ではポロシャツ着衣所要時間がワイシャツの2倍になっている。日常好

んで着用する被服の構造は、着用者が生体負担の少ないものを選択し、衣生活行動を起こしていることが実験結果からも裏付けられた。個々の障害の程度に見合った扱い易い被服構造の検討が必要となる。健常者について同様に比較すると、所要時間はポロシャツがワイシャツの1.8倍で、重心移動距離もかなり長くなった。これは整髪料が衣服を汚さないよう、頭髮が乱れないよう配慮し、手に力を入れて襟開口部のゆとり寸法を確保することに起因している。このように着用者の生活行動や好みまでが、快適被服設計時に留意すべきことが示された。

表1 被験者

項目	高年 男子			高年 女子		
	M1	M2	M3	F1	F2	F3
年齢(歳)	77	81	80	87	80	80
身長(cm)	152.6	161.8	160.8	147.8	146.3	149.2
体重(Kg)	50.0	54.1	50.5	40.7	48.0	39.0
胸囲(cm)	87.2	88.6	85.6	77.4	80.5	70.0
身体状況	健常	右手麻痺	左側麻痺	健常	リウマチ	パーキンソン

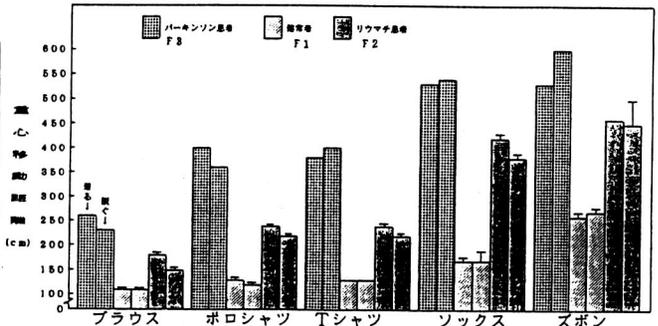
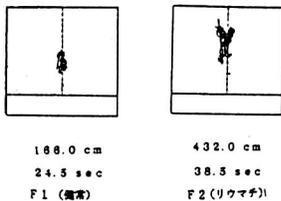
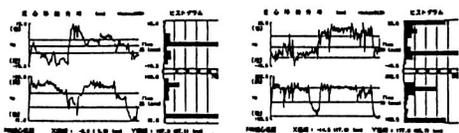
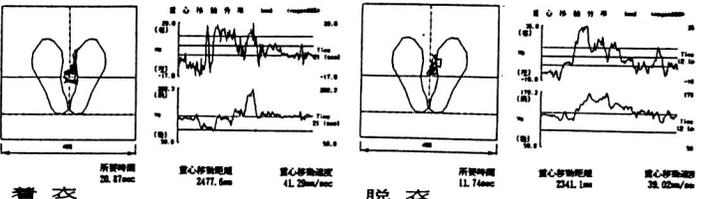


図7 着衣及び脱衣時の重心動揺(高年女子)



ワイシャツ



着衣

脱衣



重心移動距離 517.4 cm
 所要時間 52.4 sec
 被験者 F3 (パーキンソン)

図4 高年女子のソックス着衣時の重心動揺(椅座位)

ポロシャツ

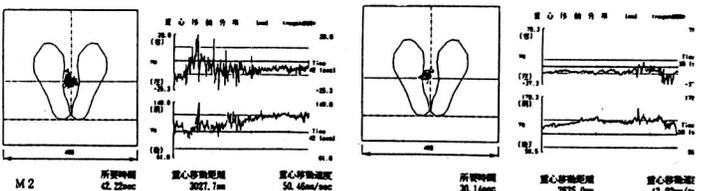


図9 右手麻痺者の更衣動作時の重心動揺(ワイシャツが扱いやすい)

文献

- 1) 岡田宣子: 加齢に伴い生じる身体機能の変化と被服に求められる要件, 民族衛生, 63, 56-57, 1997.