

冬季婦人服の衣服圧について

中里 喜子

(昭和62年 9月30日受理)

Studies on Clothing Pressure of Women's Winter Costume

Yoshiko NAKAZATO

(Received September 30, 1987)

I はじめに

近年冬季の被服による保温については、住宅熱環境¹⁾と共に含めて論議されるようになってきている。うさぎ小屋と言われていた日本の住居も、構造上、機能上、世界の先進国に近づこうとしていることも事実である。又駅舎や車内の暖房も完備されつつあり、都会では、家と車の間だけ外気に触れるということになりつつある。従って冬の被服は大変軽やかになってきた。

そこで過去を振り返ってみると、重い被服を身に纏っていたものである。重い被服を身に纏うことが恰も暖かいことであるという錯覚もあり、又一方生地 of 粗悪さからも冬に着用した厚手の生地は、非常に重かった。

今、当時の重いコートのことが話題として語り継がれているが、現在でも地球上の未開社会の高地族や、寒冷地では、そのような傾向が残っている。

被服の重さが肩にかかる圧 (gr/cm^2) のデータとして、1957年に実験した記録を報告しておくことが、日本の衣生活の歴史の記録にもなると考え、更に立体である身体に何枚も重ね着をして被服を纏うことが、衣服圧とどのように関係してくるか²⁻¹⁹⁾分析して報告する。

II 測定方法

1 測定器

測定器としては²⁰⁾、図1に示した通り、血圧計の水銀柱(A)を利用し、垂直に置いた。ゴム管(B)を一端にとりつけて、その先端は二股に分けて(C)、一方の端のゴム管(D)には測定器(E)を取りつけ測定部位に固定させた。もう一方のゴム管(G)には活栓(F)を取りつけ、予め水銀柱の示度

被服衛生学研究室

を4mmとし、圧力の変化が著明に現われるように下準備を整えて、測定を開始した。

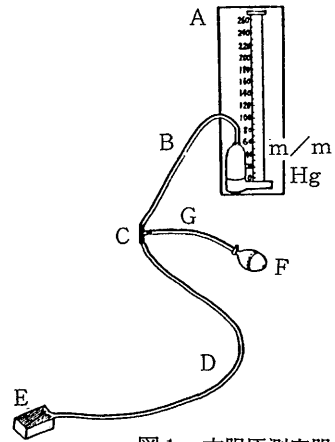


図1 衣服圧測定器

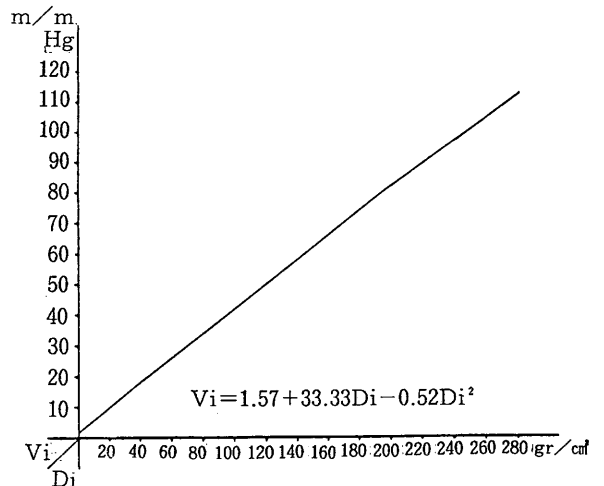


図2 $D_i(\text{gr}/\text{cm}^2)$ と $V_i(\text{m}/\text{mHg})$

この圧力計に一定の重さDi (kg)を加えた時の水銀柱の上昇示度Vi (m/mHg)を出し、二次曲線の公式に代入して数値を求め gr/cm^2 に換算したグラフ(図2)によって読み取った。

2 衣服圧の測定部位

右肩の稜線上、即ち、サイドネックポイントとショルダーポイントの中間に、首側から測定器②を取りつけた。

3 衣服圧測定時の姿勢

下記に示す姿勢²⁰⁾をとって、衣服圧の測定を行い、数値を求めた。

- 1) 立脚位：両手をきちんと両脇に下げて、直立した姿勢である。
- 2) 椅坐位：高さ430mmの椅子に正しく腰掛けた。
- 3) 上体前屈位：手を前に下げて、上体を90度の角度まで前屈させた。

4 衣服圧測定時の呼吸状態

衣服圧を測定する時、被験者の呼吸状態²⁰⁾は、次の4状態として、測定数値の比較を行った。

- 1) NI：普通の吸気の状態
- 2) NE：普通の呼気の状態
- 3) TI：深く吸気した状態
- 4) TE：深く呼気した状態

表1 被験者と着装被服の諸元

被 験 者	A	B	C	D	
性 別	女	女	女	女	
年 齢	20	20	20	20	
身 長(cm)	152	154	147	154	
胸 囲(cm)	82	80	87	76	
体 重(kg)	43	44	47	45	
脈 膊	コート着	66	69	75	74
	コート脱	64	66	73	72
呼 吸	コート着	19	19	25	18
	コート脱	18	19	25	18
オーバーコート重量(kg)	1.80	1.50	1.35	1.40	
着 装	オーバーコート	毛100% ラシャ地	ステンカラー	一枚袖	
	スーツ(上・下)	毛100% サージ	ウエストベルトなし	テーラーカラー	二枚袖
	ブラウス	木綿100% ブロード	セミタイトスカート	ローリングカラー	長袖
	シャツ	木綿100% メリヤス	Vカットの衿ぐり	長袖	
	パンティ・ガードル	木綿とゴム			
ストッキング	ナイロン				

5 被験者と着装被服の諸元

被験者には、健康な大学生4名が当り、各自の体型や身体寸法に適合している被服を着装した。被験者の体格・脈膊・呼吸状態と着装した被服の諸元は表1に示した。1950年代に学生が通学に着用した最も平均的な冬の服装である。

III 結果および考察

1 オーバーコートを着装し、肩部最下層皮膚上で衣服圧を測定した値について(表2参照)

スーツの上にオーバーコートを着装して衣服圧を肩部の皮膚上で測定した結果を、次のように考察した。

1) 呼吸状態による影響

姿勢別に呼吸状態による影響を考察すると、次の通りである。

立脚位：NE<TE<NI<TI

椅坐位：NE<TE<NI<TI

上体前屈位：NE<TE<NI<TIの順に、どの姿勢でも呼吸状態による衣服圧は同じ傾向を示している。即ち吸気時が呼気時より衣服圧は高くなり、普通吸気より深く吸気した時のほうが、衣服圧は高くなっている。

2) 姿勢による影響

呼吸状態別に姿勢による影響を考察すると、次の通りである。

NI時：椅坐位 $57.7gr/cm^2$ <上体前屈位 $67.9gr/cm^2$ <立脚位 $70.4gr/cm^2$

NE時：椅坐位 $55.2gr/cm^2$ <上体前屈位 $64.6gr/cm^2$ <立脚位 $67.3gr/cm^2$

TI時：椅坐位 $66.1gr/cm^2$ <立脚位 $76.0gr/cm^2$ <上体前屈位 $76.9gr/cm^2$

TE時：椅坐位 $57.1gr/cm^2$ <上体前屈位 $67.0gr/cm^2$ <立脚位 $67.7gr/cm^2$

どの呼吸状態でも椅坐位をとることにより肩にかかる衣服圧は低くなる。深い吸気の時に、上体前屈位により衣服圧が増した。その他は立脚位により肩にかかる衣服圧は高くなる。

3) 個人差について

個人差をみると、上体前屈位の時に大きな差がみられる。特に上体前屈位で深く呼気した時に一番個人差が大きい。椅坐位は衣服圧も個人差も小である。

着装しているオーバーコートの重量が多い人が衣服圧が高いとは限らない。体型別に実験することにも意味が

表3 オーバーコートとスーツの間・肩部衣服圧測定値

Table with columns for posture (立脚位, 椅座位, 上体前屈位), breathing posture (NI, NE, TI, TE), and 10 measurement points (1-10). Rows show various sub-categories (A-S) with corresponding pressure values.

表4 オーバーコート着装とスーツのみ着装の肩部皮膚上衣服圧の比較

Comparison table between overcoat and suit only conditions. Columns: posture (立脚位, 椅座位, 上体前屈位), breathing posture (NI, NE, TI, TE), overcoat values (X, S), suit values (X, S), order (順位), and difference between suit and overcoat (X, S).

りも低い。この事は、衣服圧は呼吸等による動きにより身体と衣服によってはさまれた上下からの圧と、スーツの上にコートを重ね着する“つれ”が衣服重量にプラスして影響するものと考えられる。

4 オーバーコートを脱いでスーツとなり、肩部最下層皮膚上で衣服圧を測定した値について (表5参照)

オーバーコートを脱いで、スーツ・ブラウス・シャツの重ね着のみとなり、肩部の最下層皮膚上で衣服圧を測定した結果を、次のように考察した。

1) 呼吸状態による影響

姿勢別呼吸状態による影響を考察すると、次の通りである。

立脚位：TE<NE<NI<TI

椅座位：NE<TE<NI<TI

上体前屈位：NE<TE<NI<TIの順となり、コートを脱いでも呼気時に衣服圧は低く、吸気時に高くなっている。

2) 姿勢による影響

呼吸状態別に姿勢による影響を考察すると、次の通りである。

NI時：上体前屈位44.5gr/cm²<椅座位44.3gr/cm²<立脚位46.2gr/cm²

い、これは呼吸等の動きにより下からの圧と衣服による上からの圧と、衣服の“つれ”が加って影響していると考えられる。立体である身体に装着した重ね着と重さの関係の複雑さが考察される。衣服圧が姿勢や呼吸状態によって変化する順位はこの両者の間で同じ傾向が示された。

IV 結 び

被服の重さが肩にかかる衣服圧 (gr/cm^2) を、冬季の婦人服として下着・ブラウス・スーツ・オーバーコートと重ねて着装し、肩部皮膚上とスーツとオーバーコートの間およびオーバーコートを脱いで肩部皮膚上で測定し、検討・考察した結果をまとめると下記の通りである。

1 呼吸状態による肩部衣服圧の影響は、呼気時より吸気時に高くなる。普通吸気の時より深い吸気の方に更に高くなる。

2 姿勢による肩部衣服圧の影響は、総括して椅坐位は衣服圧が低いが立脚位は高くなる。上体前屈位は中間の値である。しかしオーバーコート着装の深吸時と、スーツ着装の深呼吸時に皮膚上で測定した衣服圧は、上体前屈位が高くなり、スーツ着装の普通呼吸時は、上体前屈位が低くなる。

3 個人差については、上体前屈位の個人差が各呼吸状態において大きい。

4 重ね着は衣服重量の加算値でなく、人間の立体の身体が受けているので、衣服圧は皮膚上で測定することが妥当であると考えられる。

5 肩にかかる衣服圧は、ウエストにベルトをすることにより、つまり被服の構成で衣服圧が減少すると推察されるが、今回は椅坐位をとることにより減少された。

6 衣服圧は衣服重量に呼吸や姿勢による衣服の“つ

れ”や身体からの圧力が加算された複雑なものであることが考察できた。

本研究に当り被験者として御協力下さった植岡様・梅田様・塚田様・吉田様に感謝する。

V 参 考 文 献

- 1) 三浦豊彦他：住みよい住宅熱環境，労働科学研究所出版部(東京)，1986，p. 80~102
- 2) 入鹿山勝郎：国民衛生，12(6)，863(1935)
- 3) 川生 実：国民衛生，20(7・8・9)，1(1943)
- 4) 植木俊次：日生理誌，16，115(1954)
- 5) 宮本清純：日生理誌，16，336(1954)
- 6) 高木健太郎：医学のあゆみ，15(2)，81(1953)
- 7) 高木健太郎：最新医学，9，639(1954)
- 8) Thiersch：Münch.ned. Wochenschrift，S. 1108，(1900)
- 9) Ernst Gerherd Dresel：Handbuch der Hygiene. (1928)
- 10) 高木健太郎他：総合医学，9，41(1952)
- 11) 高木健太郎他：生体の科学，3，169(1952)
- 12) 米田幸雄：京都府立医大誌，58(1)，59(1955)
- 13) 米田幸雄：日衛誌，9(2)，104(1954)
- 14) 小野喜子：労働の科学，12(9)，1(1957)
- 15) 渡辺ミチ他：家政誌，23(5)，41(1972)
- 16) 渡辺ミチ他：家政誌，24(5)，45(1973)
- 17) 渡辺ミチ他：家政誌，27(1)，44(1976)
- 18) 渡辺ミチ他：家政誌，28(7)，40(1977)
- 19) 中橋美智子他：家政誌，23(5)，35(1972)
- 20) 中里喜子：東京家政大学研究紀要，25. 235~244(1985)