



高齢者のための椅子と机の開発-1

office MD 本木 寛
工業技術センター 生活科学課 中瀬 博幸

1. 研究目的

これまで作業に適した姿勢を維持するための椅子と机を研究した結果、作業内容より年齢・性別による体格差を考慮した寸法調整が必要になったことがわかった。これは衣服や靴と同様、家具にも年齢・性別による体格差に合わせた調整機能やサイズバリエーションが必要だということである。

2. 研究内容

(社)人間生活工学研究センターから椅子座に関連する身長・座面高等12のデータを30代・50代・70代各々の男女100人分購入し、30代と70代の男女を再分析したものが表1である。これを見ると、平均値はいずれも30代男性が最大、70代女性が最小で、30代女性と70代男性は共にその中間値に近いことがわかる。この結果、現在ある椅子や机は、30代女性と70代男性の平均体格者には1まわり、70代女性の平均体格者には2まわりも大きく、70代の小柄な女性にとってはそれ以上に大きすぎることになる。

表1 人体計測データ・2世代男女各100人分の分析結果
(データは(社)人間生活工学研究センター)

3. 研究成果

これらのデータから見ると、従来の家具は20代～30代の男性の体格を前提に作られ、高齢の小柄な女性の事などは全く考慮されていないことになる。今後ますます高齢者が増加すると言われてるわが国としても、家具産地である徳島県としても、これからは女性や高齢者のように小柄な体格の人達にも従来よりも使いやすい家具を提案し、開発していくことが必要ではないだろうか!

身長(mm)	1350未満	1350～	1450～	1550～	1650～	1750～	1850～	平均
70代女性	2	44	52	2				1456.8
70代男性		3	22	62	13			1585.5
30代女性			38	56	5	1		1571.3
30代男性			1	22	51	25	1	1702.7
座面高さ	310.0未満	310.0～	335.0～	360.0～	385.0～	410.0～	435.0～	平均
70代女性	7	44	32	11	6			338.8
70代男性	2	4	23	22	25	9		374.1
30代女性	3	15	29	31	17	5		361.7
30代男性		4	6	25	29	27	9	398.1
肘掛高さ	180.0未満	180.0～	205.0～	230.0～	255.0～	280.0～	305.0～	平均
70代女性	7	18	50	23	2			216.1
70代男性		2	16	44	26	10	2	249.6
30代女性		1	9	41	30	18	1	258.2
30代男性		1	2	27	32	26	12	270.7
机の高さ	490.0未満	490.0～	540.0～	590.0～	640.0～	690.0～	740.0～	平均
70代女性	3	29	53	14	1			554.8
70代男性		2	13	54	29	2		623.7
30代女性		2	21	46	29	2		619.9
30代男性			5	15	46	30	4	668.8



高齢者のための椅子と机の開発-2

Tokushima Prefectural Industrial Technology Center

office MD 本木 寛
工業技術センター 生活科学課 中瀬 博幸

1. 研究目的

施設に通う高齢者は細身で小柄な人が多いため、通常の椅子や机は大きすぎて使いにくいものが多い。今回は施設との共同研究で、高齢者の体格に合わせて最も使いやすい高さの椅子と机に改良した。

2. 研究内容

その施設に通う人の体格と、現在使用する4種の椅子・2台の机の寸法測定と座圧測定とを行った(図1)。さらに、当センター試作の椅子と机の調整モデルを使い、通所者の体格に合う椅子の座面のクッション性・高さ・角度等を調査し、それに座った状態で机天板高さの調整を行った(図2)。そのデータをもとに従来の天板高さ70cm強の机を67cmと58cmに下げ、4種の椅子は座と背もたれの当たりを軽くしながら、2つの机天板に合うように座面の高さを調節した(図3)。

3. 研究成果

高さを2段階に調節した机は、高い方が男性中心、低い方が女性中心で使用されている。特に小柄な女性にとっては、従来の机に比べて天板がぐっと低くなった分上体の動きが自由になり、様々な作業がしやすくなったこと。椅子の座面も低く柔らかくなったことから、脚の血流が阻害される心配がなく、お尻にかかる座圧も減少したこと等の理由から、昼食後もそのままダイニングルームに居座って、様々な作業をする時間がぐっと増えたと報告されている。



図1 施設使用椅子の座圧測定実験



図2 椅子と机の高さ調節実験



図3 高さ調節した椅子と机



高齢者のための椅子と机の開発-3

Tokushima Prefectural Industrial Technology Center

office MD 本木 寛
工業技術センター 生活科学課 中瀬 博幸

1. 研究目的

平成19年度に行った高齢者施設のダイニングチェアの改良に続いて、20年度は高齢者でも座りやすく立ち上がりやすいリビングソファの改良を行った。

2. 研究内容

施設のリビングルームに置かれていた4種のソファ寸法と座圧の測定を行った。通常市販されているソファは20代~30代の男性でもゆったり座れるように作られているため、高齢の女性には大きすぎるものであった。図1に見られるように、座面奥行が深すぎるために背もたれが背や腰を支持できず、そのままたれようとすると円背を強制するような座り方になるので、それを改良するために背中にウレタンフォームを入れて座面奥行きを10cm以上浅くした(図2)。座面高は比較的lowめに作られているのでそのままにし、座面の角度を3.5度起こした(図3)。その結果上体が起き、背や腰がきちんと支持された姿勢になった(図4)。

3. 研究成果

ソファとしての柔らかさは残しながら、背や腰は柔らかすぎず落ち込まず、きちんと支持してやることで姿勢のくずれを無くすことができた。結果、小柄な女性にとっても安心してくつろげるソファ、そしていざ立ち上がる時も簡単に1人で立ち上げられるソファに変えることができた。



図1 改良前ソファの座圧測定実験



図2 背の前出し改良



図3 座面角の持ち上げ改良



図4 改良後ソファの座圧測定実験



高齢者のための椅子と机の開発-4

Tokushima Prefectural Industrial Technology Center

office MD 本木 寛
工業技術センター 生活科学課 中瀬 博幸

1. 研究目的

これまでは高齢者施設のダイニングやリビングの様々な改良を行ってきたが、後からする改良には限界がある。そこで、今年度はついに高齢者に合わせた新しいソファを試作開発した。

2. 研究内容

通常は20代～30代男性がゆったり座れるように作られているLサイズソファであるが、この施設では高齢者男性・女性でもきちんと座れるMサイズとSサイズのソファが必要で、座り心地ももちろんであるが、高齢者でも座りやすく、さらに立ち上がりやすいソファにすることが大切である。ソファの改良にもあったとおり、大は小を兼ねるものではなく、深すぎたり高すぎたりするものは明らかに大きなハンディキャップである。そこで、全員の体形や体格を再測定(図1)しながら挫骨や仙骨の位置も確認(図2)し、その測定に基づいて原寸モデルを作り、実際の座り心地を確認した(図3)。そのサイズは運送・納品のしやすい2人掛けとし、一般ソファよりやや狭くしたものがこの製品である(図4)。

3. 研究成果

通常のソファと比べると見た目はやや小さめであるが、背や腰をきちんと支持する機能や大きさ、立ち上がりやすさ等でこれまでのソファとの違いがわかり、小柄な高齢女性にとっては明らかにくつろげるソファを開発することができた。



図1 体形・体格測定実験

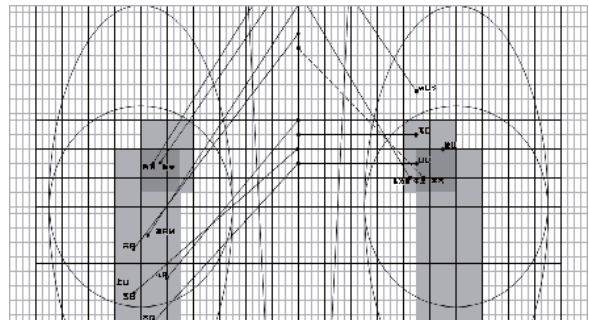


図2 挫骨・仙骨測定実験



図3 ソファモデルの試座実験

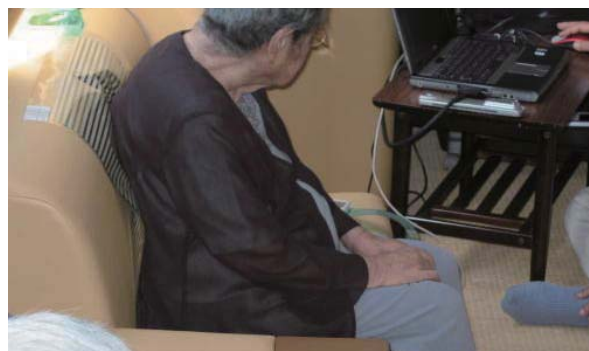


図4 改良ソファの座圧測定実験