

人に優しい家具・インテリア ～高齢者用家具の開発～

1. 目的

近年の家具インテリア関連業界の低迷は激しく、特に本県のような婚礼箱物家具業界は、企業規模の大小にかかわらず苦しい状況にある。

この現状を打開するために住宅生活家具のあり方を考え直す時期で、当センターではその一環として数年前から複数の観点で研究開発を進めてきたが、昨年度までの農作業用座具の開発過程から①座具と座卓、椅子と机とも座面からは姿勢には大差なく、座面から床面までの高さで脚の置き方が変わる事、②座る人の体格で座面の高さや幅・奥行きが変わること、③現在標準とされている寸法は成人の男性を基準にしたもので、女性や高齢者の体格が全く考慮されていないこと等がわかった。そこで今年度から子供や女性や高齢者にとっても使いやすい椅子と机、座具と座卓、さらに寝具までを含めた研究試作開発を行うこととし、そのための基礎実験と実用実験を行うための試作開発とを行った。

2. 方法

1つはウレタンフォーム柔らかさやへこみ具合、反発度合い等の測定で、ウレタンフォームその他の素材400×400mmを単層または複層とし、(株)島津製作所のオートグラフ(先端部φ100mm)で加圧し、その変形具合を測定するものである。もう1つは、ウレタンフォームその他の素材を単層または複層とし、ニッタ(株)の体圧測定装置で体圧のかかり具合

やその時間的変化を測定するものである。この場合椅子・座具・ベッド等、対象とする測定品目と内容によって使用する測定シート(440×480mm)枚数が1枚・2枚・4枚と異なることになる。

3. 結果と考察

ウレタンフォームの弾性や硬度については、まずウレタンフォーム単体の変異率を測定し、次にそれらを組み合わせたクッション性能を計測することで複数素材各々の長所を生かし、欠点を補う組合せを検討した。また体圧測定装置による測定は着座した時から5分(場合によっては10分)間を1分間隔で記録し、その荷重のかかり具合や時間的変化を計測したものである。その結果の事例を図1～6に示す(これらは全て5分後の計測記録である)。

まず図1～3は正座、図4～6は胡座で、1と4は座板のまま、その他はウレタンフォームの材質差による体圧分布の違いを表したものである。これを見ると、正座が左右対象形であるのに比べて胡座は非対称で、下になる脚側の臀部にかかる負荷が大きいこと、正座は前縁にかかる圧がやや大きいのに対し、胡座は前縁が浮き気味になること、ウレタンフォーム構成で座圧の分散状況が大きく異なること等がわかる。特に柔らかいウレタンフォーム(図2)の場合は接地面積こそ広がるものの中心部の負荷には大差がない。一方その内部構成次第で確実に体圧分散されて行くことは図4～6で立証されている。



図1 正座・座板上の座圧



図2 正座・1810t30の座圧

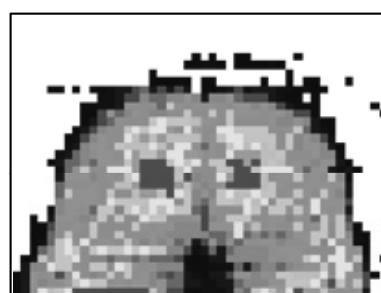


図3 正座・EMM60006000EMMt40の座圧



図4 胡座・座板上の座圧



図5 胡座・EMM6000t20の座圧

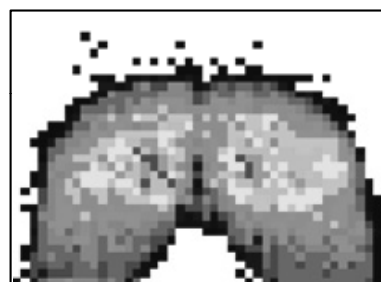


図6 胡座・EMM60006000EMMt40の座圧