

正座時の身体負担軽減に関する基礎的研究

○西岡基夫*¹

皆川 奈央*²

A Basic Research on reduction of physical stress in sitting up straight

Nishioka Moto*¹

Minagawa Nao*²

1. 研究の背景と目的

床座は着座位置やスペースなどの自由度が高い半面、姿勢保持が難しく、筋力の低下や腰痛などを増加させる危険性がある。姿勢の自由度を維持しつつ、姿勢保持を意識した床座も、生活の中に取り入れることが重要であると考え。そこで、骨盤の回転が少なく脊柱のS字を保つことができ、腰部に負担の少ない姿勢として正座に着目した。しかし、正座は下腿部への負担が大きく、長時間行なうと下肢の血行障害として痺れが発生する。このことは高齢者はもちろんのこと、若年者にとっても受け入れにくい姿勢の要因であるといえる。

正座時の下肢負担を軽減させる方策として、座面高の低い正座用補助具が市販されており、さまざまな工夫を行っているが、身体の負担軽減に効果的な支持条件は明確にはなっていない。

本研究では若年者が日常生活の中でどのように床座をおこなっているか実態を把握することを試みた。また、正座を積極的に取り入れてもらう方策として、補助具にどのような支持条件を与えることが正座の姿勢負担を軽減するのかについて評価実験をおこなった。

2. 研究概要 (図1)

若年者を対象に、生活形態と床座との関連性を把握するために、日常生活における床座および正座の実態と問題点についてアンケート調査をおこなった(日常生活の床座姿勢調査)。次に市販されている正座用補助具の試用評価から、補助具の座面角

度が着座姿勢に関与していると推測し、座面角度の異なる座具による使用感評価から、長時間の正座姿勢保持に有効な座面の支持条件を抽出した(座具の使用感評価)。さらに、正座時の支持条件として、座面角度と下腿部の圧力分散に着目し、各条件の違いが身体に与える影響について生理的評価をおこなった。

本報では若年者における日常生活の形態と床座の実態調査と座面角度の違いが着座感にどのような影響を及ぼすかについての検討を報告する。

3. 日常生活の床座姿勢調査

3-1. 調査方法

大学生43人(平均年齢21.5歳 男性24名 女性19名)を対象に、日常生活においてどのような場面で床に座る行為を行っているか、また正座・あぐらに対する印象、利用頻度や負担部位を把握するためにアンケートを行った。基礎データとして、対象者の属性および居住形態や床座の利用頻度を把握した。また、調査対象とした大学生が日常生活で行なう行為として6つの場面(勉強をする時、テレビをみる時、本を読む時、ゲームをする時、パソコンで作業をする時、食事をする時、その他床に座る時)を設定し、姿勢・保持時間・負担部位などを調べた。さらに正座とあぐらについて、それぞれの利用頻度、印象、負担部位などを調査した。

3-2. 結果

対象者の約50%が床座での生活が多いことが明らかになった。特にひとり暮らしの学生は生活の殆どを床座で過ごしていた。実家から通う学生でも椅子座と同じ頻度という学生を含めると70%近い床座利用がみられた。床座をおこなう場所としては、リビング(居間)が最も多く、次いで自室での利用がみられた。床材はフローリング・畳・カーペット(CF含む)がそれぞれ同じ割合で、座具の利用も座布団・座椅子・クッションなど特徴のある差異はみられなかった。

生活行為別の姿勢では、勉強・パソコン・食事などの能動的行為においては、椅子座の利用が多い傾向がみられた(図4)。一方、テレビを観る・本(雑誌)を読む・ゲームをするなどの行為では床座の利用頻度が高くなった。姿勢としてはあぐら・臥位・ソファなどへのもたれがみられた。床座での行為はリラ

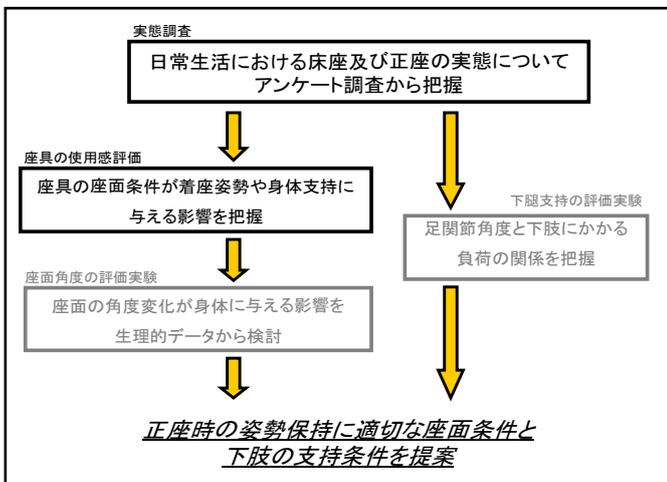


図1 研究の流れ

ックスした状態におこなわれているのではないかと考える。また、ひとり暮らしの学生は勉強・パソコン・読書などは、図書館や研究室など自宅外の施設との併用が考えられる。

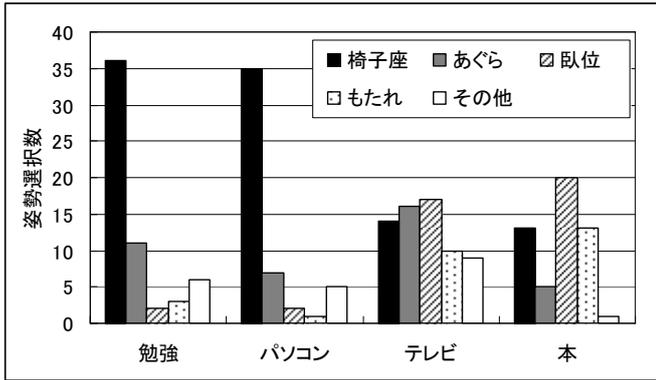


図4:生活行為別 姿勢の利用数

次に日常生活におけるあぐら・正座の利用頻度を調べた。正座の利用頻度は低く、床座ではあぐらで過ごすことが殆どであることが明らかになった(図5)。性差では正座は女子は80%が「時々おこなう」と答えたのに対し、男子は約50%であった。一方、あぐらでは利用頻度に男女差はみられなかった。

また、床座は姿勢変化の自由度は高いが、姿勢が悪くなる、身体がゆがむ気がするなどの意見もみられた。姿勢保持に有効な正座を床座に積極的に取り入れてもらうことが、床座の汎用性をより高める可能性があると考えられる。

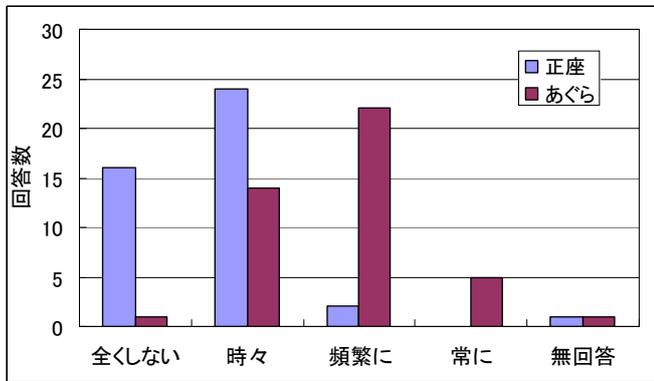


図5:正座・あぐらの使用頻度

4. 座具の使用感評価

4-1. 実験方法

従来の正座用補助具を試座する過程で、殿部や下腿への負担は軽減されるが、上半身が猫背姿勢になりやすい点に着目し、試作した座具に、0°～30°の座面角度を5段階設定した(図6)。座面角度の違いが着座感や姿勢保持に与える影響、負担となる身体部位の抽出を着座感の主観評価から把握した。被験者は女子大学生20名(平均年齢21.0歳)とし、座具に着座した時の姿勢保持のしやすさ、殿部の負担感、下腿への圧迫感、前方へのすべりやすさ、座りやすさなどを5段階で評価を依頼した。

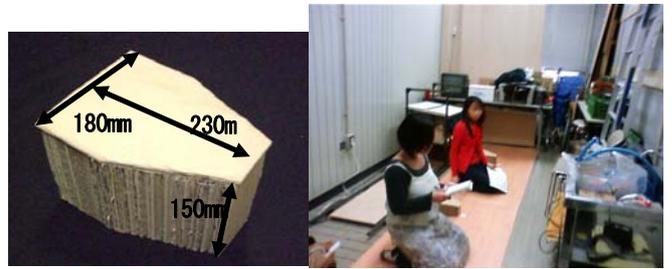


図8 試作した座具(例)と実験風景

4-2. 結果

主観評価の結果から座面角度10°～15°の座具に高い評価が得られ(図9)、座面に角度を設定することが正座姿勢保持に有効であると考えられた。しかし、座面角度が20°を超えると評価が低くなった。これは座面が殿部を十分に支えきれずに「前すべり」が発生し、大腿部で姿勢保持をおこなうなど局所的な筋負担が増加したためと考えられる。また、体幹の姿勢保持でも10°・15°で「背すじが伸びやすい」という評価が高くなる傾向がみられ、座面に角度を設けることは正座時の身体負担軽減に効果があると考えられる(図10)。

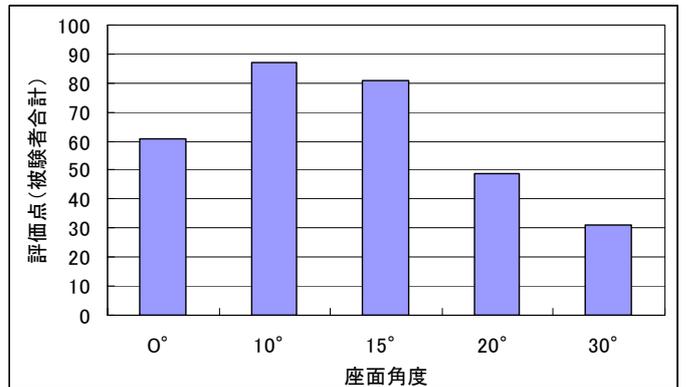


図9: 角度別・座具の主観評価(点数化の合計)

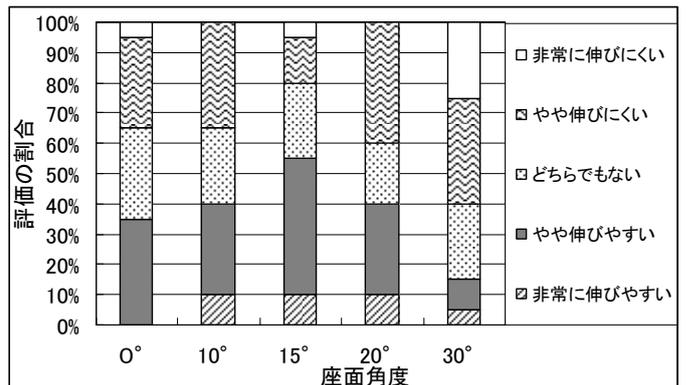


図10: 体幹保持のしやすさ評価(5段階の割合)

参考文献

小河幸次 石井利雄: バランスチェアーが生体に及ぼす影響について, 北海道東海大学紀要 第5号 pp49～53, 1984

* 1 大阪市立大学大学院

* 2 パナソニック電工株式会社