

## 高齢者に配慮した生活用具の開発（第3報）

宮川成門\*、木村公久\*

### Development of Life Tools that Consider the Aged (III)

Naruto MIYAGAWA, Kimihisa KIMURA

股関節の屈曲に制限があるために、介助用の座椅子ですべり座りとなっていたアテトーゼ型脳性麻痺者を対象に、一般椅子（座位保持椅子でない）の座面形状への応用を考慮し、平板クッションによる曲面形状のみで、すべり座りを防ぐ座クッションを試作した。試作品を使用した本人の体圧測定の結果、設置面積の拡大が確認され、感想としては、座のすべりがなくなり快適であるとのことであった。また、参考として、職員による長時間座位による姿勢評価をしたところ、通常の休息椅子と同程度の時間、快適に座っていることができた。

#### 1. 緒言

日本の総人口に占める高齢者人口（満65歳以上）の割合が5人に1人となった現在、老年期においていかに健康で自立した生活を送ることができるかが重要な課題となっている。高齢者の健康増進や介護予防、機能回復を目的とした支援が全国的に実施されているが、自立支援や介護者の負担軽減の面からも福祉機器・用具の役割は重要であり、高齢者の身体特性や利用者のニーズに添った用具の開発および実用化が求められている。

本研究では第1報で、高齢者施設における利用者や介護者のニーズについての訪問調査報告と、高齢者にとって重要な座位姿勢と椅子・テーブルの寸法問題の改善事例について報告した。また、第2報では具体的な用具案として、椅子、テーブルの高さ調整を目的とした福祉用具の提案と試作について報告した。今回の第3報では、加齢や身体障がいと座位姿勢における別の問題として、「椅子からのずれ落ち」に対する改善方法について、一般椅子（座位保持椅子でない）の視点から検討したので報告する。

#### 2. 問題点

高齢者や障がい者の生活を調査する中で、椅子に座らせると、体が前にすべり、最終的には椅子からすべり落ちてしまいそうになるという状況が度々見られた。一般的には仙骨座りやすべり座りと言われる骨盤が後傾した状態での座位であり、高齢者、障がい者の座位保持の分野では頻繁に語

られる話題である。以下にその原因として挙げられている項目を示すとともに、調査で見られた実際の事例について説明する。

##### ○すべり座りの原因

- ・椅子の座面奥行きが深すぎる状況で背もたれにもたれることで体が前方にすべる力が働く。
- ・椅子の座面高が高すぎるため、足の重みで体が前方にすべる力が働く。
- ・股関節の曲がる角度と椅子の背座角度が合っていないため、体が前方にすべる力が働く。
- ・ハムストリングの短縮により、座骨が前方に引き寄せられていく。

##### ○事例1

Aさん：アテトーゼ型脳性麻痺で、日中は座位保持椅子上で生活し、家族が全介助を行う。室内移動は座椅子型の介助車いすを使用するが、この座椅子ですべり座りになる。またクッションの劣化もあり臀部が痛くなる。

図1に室内移動用に使用している座椅子型の介助車いす上での姿勢と体圧分布測定の結果を示す。Aさんは高齢者ではないが、股関節が曲がりにくくなっていることと、水平座面に背リクライニングのみの座椅子形状（背座角102°）が要因ですべり座りになっていると考えられる。褥瘡は無いものの、この椅子を使用する際は仙骨部分に痛みを感じている。これは体圧分布測定の結果からも分かるように、仙骨部分と肩部分のみしかクッションに触れていないことにより、仙骨部分へ圧力が集中しているためと考えられる。

\* 試験研究部(生活支援機能研究室)

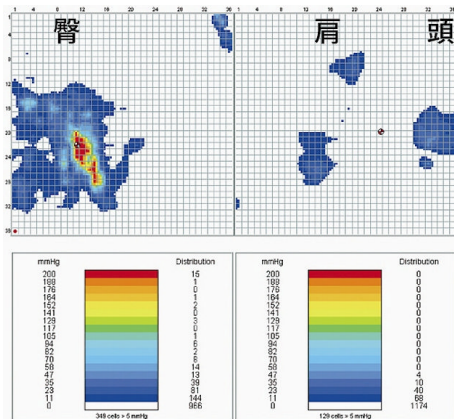


図1 事例1-座椅子での姿勢(上)と体圧分布(下)

### ○事例2

Bさん：アルツハイマー型認知症で、特別養護老人施設に入所している。日中は椅子を使用しており、その際すべり座りになる。

図2にダイニングチェアおよびソファに座った姿勢を示す。この方も股関節が開いた状態であることがすべり座りの大きな要因であり、さらに椅子の座高、座奥行のサイズが大きすぎるといった問題もある。施設所有のティルト+リクライニング車いすにより改善を試みたが、これによる姿勢保持も困難であったため、Bさん専用調整した椅子が必要と考えられた。



図2 事例2-リビングチェアとソファでの姿勢

## 3. 試作

### 3.1 第1試作～傾斜座クッション～

上記Aさんご家族の同意を得て、座椅子におけるすべり座りを改善するための座クッションの試作を行うこととした。事前にAさんの訪問リハビリを行う理学療法士と打合せを行い、座面形状に傾斜を与えることと、もう少し骨盤を立てた姿勢とすることを目指して試作を行った。クッションの加工方法としては、誰でも比較的容易に作り替える事ができること、一般椅子の座面形状に応用しやすいことを考慮し、平板クッションによる調整で検討することとした。角度は一般椅子の休息椅子を参考とし、水平だった座面を傾斜させた。試作品に着座した結果を図3に示す。当初のような早い段階でのすべりは見られなかったが、股関節の屈曲は想定より困難で、骨盤を立てるように座らせることはできなかった。その結果腰部には大きな隙間があり、本人も座位が不安定で落ち着かないとの意見であった。なお、この時本人から、頭部が背もたれの側方にずれ落ちるため幅広のものに改善したいという意見も確認した。



図3 第1試作での姿勢(白線が背座面)

### 3.2 第2試作～曲面座クッション～

骨盤を立てた姿勢が困難であったことから、骨盤を寝かせたままで姿勢を保持する方法で、図4の試作を行った。座面前方の傾斜した面で大腿部裏と坐骨部分、床から水平となる面で仙骨部分を支える形状を想定している。なお新たな要望があったずれ落ち問題への対応として、背もたれと幅広のヘッドレストを作成した。図5が実際に着座した状況および体圧分布結果である。第2試作により、体の形状に合わせてクッションで広く体を支持することが可能となった。座面前方が持ち上がったことで、姿勢が前にずれる力を抑えることが可能となり、本人からも快適であるとの意見を聞

くことができた。体圧分布結果からも当初の姿勢より設置面積が増えていることを確認できるが、右大腿部、腰部、左背部の圧力はまだ見られない。このあたりは平板クッションの限界と考えられるため、追加のサポートクッションによる支持により、さらに快適性が図れると思われる。



図4 第2試作(骨盤を寝かした姿勢を想定)

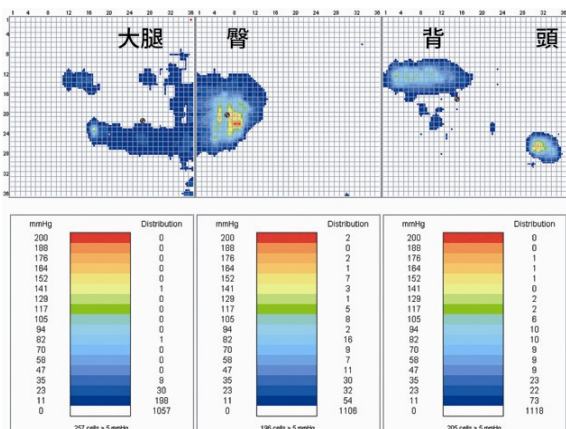


図5 第2試作での姿勢(上)と体圧分布(下)

### 3.3 長時間座位における確認

今回設計した座面形状の一般椅子への応用を視野に入れ、長時間座位での不快感の有無について、男性職員1名により以下の方法で確認した。

- ・確認を行う男性職員の体格に合わせて、実験用の背座角・寸法調整椅子を利用して、今回の座面形状を再現する（以下座位A）。
- ・再現した椅子に90分間座り、その間前方に置いたモニタの映像を見る。極力無駄な動きは控えるが、痛み等があるときは自由に動いてもらう。
- ・この状況を側面からビデオカメラで記録し、姿勢の変化について解析する。
- ・比較として、一般休息椅子の座位（以下座位B）を再現して同様の確認を行う。図6に座位A、Bの略図を示す。

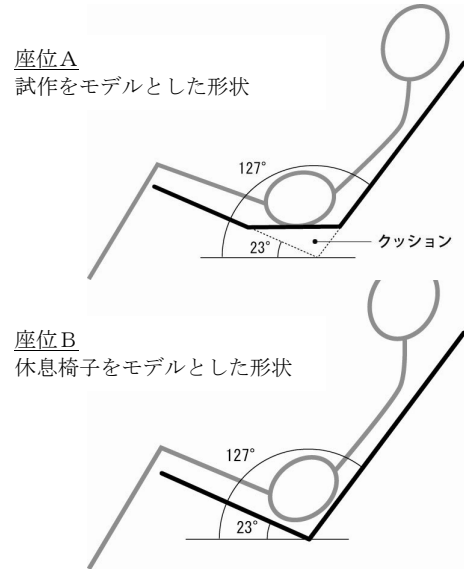


図6 座位姿勢略図

座位A、Bにおける1分毎の姿勢（肩峰、腸骨稜、大転子、大腿骨外側上顆を結んだ線）の軌跡と除圧回数を図7に示す。この結果、両姿勢とも、時間内全体における姿勢移動および一時的な除圧動作は共に少なかった。感想としては、両姿勢同様に臀部、膝裏部の若干の圧迫感があったが、肩、腹、腰等他の部位に大きな違和感はなかった。このことから試作した座面形状は、通常の休息椅子同等程度は快適に座っていられることが推測される。ただしこれについては、一時的に使用する椅子の範囲での考え方であり、より長時間の使用における影響については、さらに詳細な評価による判断が必要である。

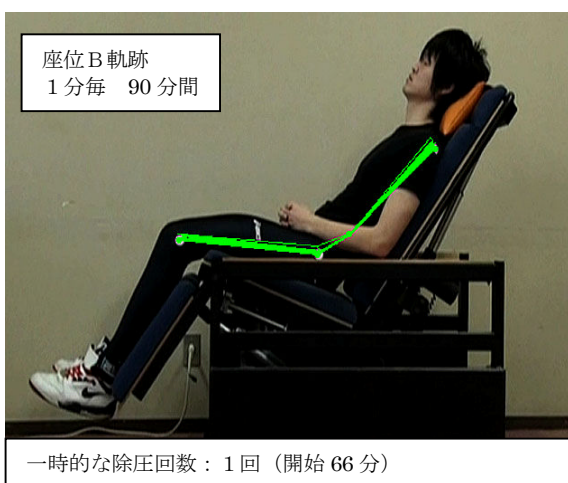
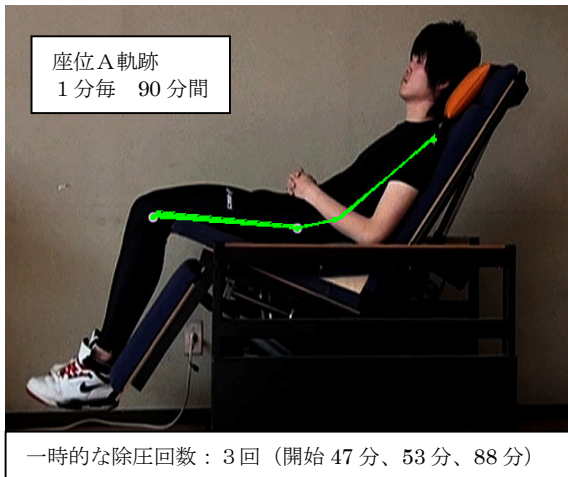


図7 座位姿勢軌跡と除圧回数

#### 4. 考察・まとめ

昨年度の試作では、椅子とテーブルの寸法を調整することのみで、座位姿勢が改善される事例を示した。今回の試作の結果からは、平板クッションでも、角度や形状を検討することのみで、すべり座りの改善効果が見られることが分かった。専門的に作成された座位保持椅子と比較すれば充分なものではないが、一般椅子に視点を置いて考えると、形状に少し工夫を加えることで、座位姿勢の向上の手助けになることを想像させる。

現在、一般椅子の姿勢にはある程度基本的な角度や寸法があるが、これらは健常者を対象としており、デスクワーク、食事、休息といった種類が中心となっている。高齢者施設においてもこうした一般椅子が用いられる場面が多いが、本研究で取り上げたような問題が多いのが現実である。今後、障がいを持つ方の不便さを減らしていくためには、ユニバーサルデザイン的な考えから、ユーザーの身体能力（関節可動域、円背、筋力低下等）

や多様な活動に伴う姿勢（臥位、前傾、後傾等）を対象に椅子の形状を提案していくことが重要である。

#### 参考文献

- 1) 小原二郎 内田祥哉 宇野英隆 編, 建築・室内・人間工学: 鹿島出版会
- 2) 日本リハビリテーション工学協会 SIG姿勢保持, 小児から高齢者までの姿勢保持, 医学書院
- 3) 廣瀬秀行 木之瀬隆, 高齢者のシーティング, 三輪書店
- 4) 宮川成門他, 岐阜県生活技術研究所研究報告, No.11, pp28-32, 2009