高齢者の靴の着脱動作における上がりかまちの高さの影響

○外園麻美, 八田一利 (千葉工業大学)

Effects of Entrance Lobby Level on the Motion for Putting on and
Taking off Shoes among Elderly People

Asami Hokazono, Kazutosi Hatta (Chiba Institute of Technology)

1. 背景及び目的

玄関の住宅改修は、上がりかまちの昇降を補助するために手すりや踏み台の設置と、靴の着脱を補助するためには座位で靴の脱ぎ履きができるように椅子の設置が一般的に行われる。靴の着脱は座位で行うと安定するが、立ち上がるときに返って負担がかかる。そこで本研究では、立位での靴の着脱動作に注目する。上がりかまちの高さの違いによる靴着脱時の重心動揺の変化を求め、有効な補助具を設置するための基準を重心バランス能力の違いから検討することを目的とする。

2. 方法

①高齢者の靴着脱の観察調査

高齢者が靴の脱ぎ履きを行うときの姿勢、使用した補助具、履いていた靴の種類について調査を行った。調査場所は習志野市総合福祉センターの下駄箱横で行った。延べ319名の靴の着脱動作について調査した。

②玄関構造の実態調査

リフォームや住宅改修への関心や家庭内事故や障害を持った方がどのような靴を履いているかを調べるために家族の代表者に対して聞き取り調査を行った。その後許可を得てから玄関の広さ、上がり框の高さなどの玄関構造について調査を行った。65世帯について調査を行った。

③上がりかまちの昇降と靴の着脱実験

実験用可動式上がりかまちを0 cm, 5 cm, 11 cm, 18 cmの高さに設定して靴の着脱と上がりかまちの昇降を行う実験をした。被験者の平衡機能を調べるために、日常生活における身のこなし能力調査と両脚直立検査、単脚直立検査を開眼で行った。玄関という土間の部分に重心動揺計を設置し重心

動揺を測定した。実験は上がりかまちの高さ0 cmの靴を脱ぐ動作から測定を行った。実験で用いた靴は、サンダルとセンターへ履いてきた靴とした。サンダルで来ていた場合などにはどちらか片方の靴でのみ実験を行った。被験者は23名であり1人右半身麻痺の方がいた。

3. 結果

①高齢者の靴着脱の観察調査

ほとんどの高齢者は立位で靴の着脱を行っていた。座位は「履く」動作で多く見られた。立位では30%が補助具を用いて着脱を行っていた。椅子の肘掛けや座面、手すりに掴まり身体を支えながら靴の着脱を行っていた。最も多く履かれていたのは、男女ともスニーカーであった。次に多かった靴は男性がサンダルで女性がカジュアルシューズであった。さくらの家まで交通手段は、徒歩か市内の循環バスで来ているため、徒歩圏内に住んでいる人はスニーカー、バスや自転車の人はサンダルといった傾向がみられた。

図1. 実験用上がりかまちと実験の様子

②玄関構造の実態調査

家庭内事故については 10 件報告があった。そのうちの 6 件は段差による事故であった。下肢部に支障がある人はスニーカーなど足元が安定している靴を履いていた。住宅改修経験があった世帯は全体の約 4 割であった。これらの世帯に住宅改修費の融資制度などについて聞いたところ、制度を利用した世帯は無かった。改修経験の無い世帯に住宅改修の希望を聞いたところ約 2 割の世帯が「行いたい」と答えていたが、現在は改修の必要性や費用がないので改修を行わないと答えていた。

③上がりかまちの昇降と靴の着脱実験

開眼両脚直立検査が出来ない被験者はいなかった。重心動揺測定では、脱ぐ動作よりも履く動作の方が段差を降りるため全体的に動揺が大きくなっていた。靴とサンダルでは、靴は踵が隠れているため脱ぐ際に一手順多くなることから動揺も大きくなっていた。上がりかまちの高さは 0 cm よりも 11 cm や 18 cm の方が安定していた。0 cm だと靴などの履物の高さがあり、上がりかまちの昇降を行うのに返って不安定になった。

4. 考察

靴の着脱時間は、バランス能力がそれほど低下していない人ならば約 5 秒で終了していた。バランス能力が低下している人が行くと 10 秒前後かかった。5 秒間の片足立ちができないと、靴の着脱中に不安定な状態になり転倒すると予測される。靴を着脱する時に必要なバランス能力の目安を 5 秒として考えることができる。単脚直立検査で片足あるいは両脚が 5 秒以下の場合には 18 cm の高さ、6 秒以上できた場合には 11 cm の高さの上がりかまちが適していると考えられる。

5. 結論

玄関の住宅改修で補助具を設置する場合には、重心バランスによって補助具の設置を変えることが有効である。単脚直立検査の維持時間が 5 秒以下であれば、土間部分

に大腿骨大転子高よりも低い位置に横手すりの設置が有効である。そして上がりかまちが 18 cm 以上である場合は式台や踏み台を用いて段差を分けるとよい。どのグループにも属さない場合は靴の着脱時には身体を支える程度に手を付ける場所を確保すると良い。人が上がりかまちを昇降する場所と荷物を置く場所を十分に確保する必要がある。

図 2. 左右の開眼単脚直立検査維持時間

図 3. 上がりかまち 0 cm の棄却楕円面積 (サンダル)

図 4. 上がりかまち 11 cm の棄却楕円面積 (サンダル)