

動摩擦係数による床の滑りやすさの評価の試み

工学研究科 古市達也（松浦研究室）

工学部 松浦洋司

Keywords : 動摩擦係数、滑りやすさ、床材、靴底

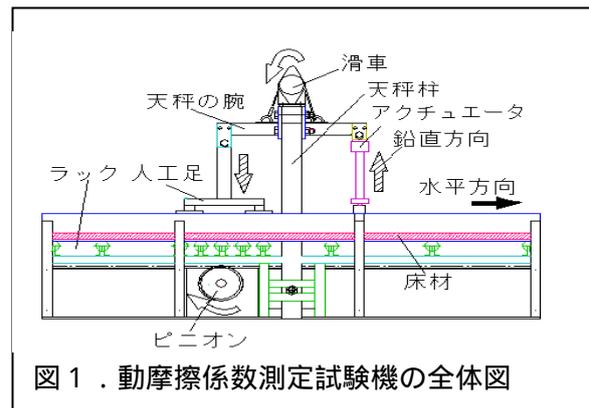
1. 研究目的

現在、日本は 65 歳以上の高齢者人口が総人口の 21%を超え、超高齢社会に突入している。そのため、バリアフリーやユニバーサルデザインの重要性や必要性が増してきている。特に、ユニバーサルデザインを考慮した建築物を設計する際、床の滑りやすさは居住者の安全性・快適性に関わる重要な要素である。これは、家庭内におけるスリップ・つまづき及びよろめきによる同一平面上での転倒による死亡者のうち高齢者の割合が 8 割を超えていることからもいえる。床の滑りやすさについては、従来の静摩擦係数による評価が行われている。しかし、踵が接地する時の評価を行うためには、動摩擦係数による評価が必要とされている。そこで、本研究ではそのための動摩擦測定試験機を設計・製作することを目的とする。

2. 動摩擦係数測定試験機の概要と特徴

動摩擦係数測定試験機を図 1 に示す。試験機の概要は次のようになっている。

- 1) ラック・ピニオン機構を介してモーターによって水平方向に移動する台座に固定された床材に対して、靴底材料を取り付けた人工足をアクチュエータにより加圧することで鉛直方向の力を作用させる。
- 2) 動摩擦係数を求めるために、ひずみゲージを用いて鉛直・水平方向の力を測定する。鉛直力は天秤の腕の支点部分に掛かる曲げひずみ、水平力は人工足と試験機の固定部分の間にワイヤーロープによって取り付けられたロードセルに発生する引張ひずみによって測定する。
- 3) 床材として、「フローリング」「P タイル」「クッションフロア」の三種類を用いる。これらは家庭・施設等の、転倒・転落が多く発生する場所で使用されている。また、靴底は運動靴に使用されている材料を用いる。運動靴には靴底が一層のものと二層のものがあり、一層底では「SBR」、二層底では「天然ゴム + ウレタンゴム」の二種類を用いる。



3. 今後の予定および応用の可能性

今後、試験機を完成させて、本試験機で様々な靴底と床材の間の動摩擦係数を測定する。その結果を基に滑りやすさの評価方法を検討する。その後、データベースを作成する事により、材料選定に利用できるものと考えている。