

転倒予防用フットウェアに関する研究

急速に高齢化が進んでいる日本にとって、寝たきり状態を招きやすい高齢者の転倒を予防し、健康寿命を伸ばすことが重要な課題となっています。

そこで、気軽に利用できる転倒予防グッズとして屋内用フットウェアの開発を目指して、基礎的なデータの取得を行いました。

①被験者と歩行実験

被験者は60代から80代までの日常歩行に支障のない女性です。市販の転倒予防用ルームシューズやソックスを着用して、幅40cm、長さ約3mの距離を歩いてもらいました。

②筋電位の測定

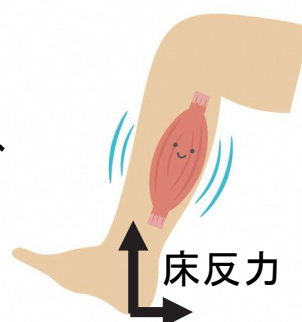
歩行動作に関与すると考えられる大腿直筋、大腿二頭筋、前脛骨筋、腓腹筋の活動量を測定した結果、大腿二頭筋と腓腹筋で個人差とサンプル差を確認できました。



実験の様子

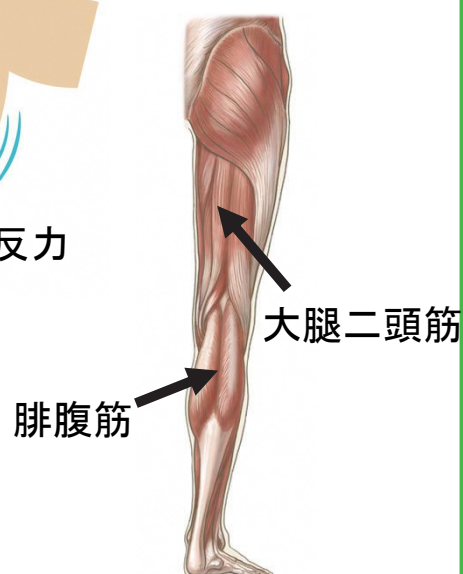
③床反力による蹴り出し力の測定

蹴り出し力の違いを見るため、片足が床についてから離れるまでの床反力をフォースプレートにより測定した結果、高齢者は筋力の低下とともに蹴り出し力の前後分力も低下していました。



④動作解析の測定

歩く動作をカメラで撮影し、歩行速度、ストライド長（一歩行周期に片足が進んだ距離）、つま先高さ等の解析を行い、被験者ごとの違いを検証しました。



次年度は大腿二頭筋と腓腹筋の筋活動量の増減、前後分力 F_y と動作解析との相関に着目し、試作品の開発を進める予定です。