

高齢者の転倒防止に関する研究



システムデザイン研究科 経営システムデザイン専修 博士前期課程2年
眞野 祥典、山中 仁寛、川上 満幸 産業人間工学研究室
mano-yoshinori@sd.tmu.ac.jp

<概要>

バランス能力を評価するために、静的として立位時、動的として歩行時の重心動揺、動作リズム、下肢筋力の測定を行う。さらにバランスを保つため視覚から収集する情報との関係性も分析し、若年者と高齢者の違いから転倒のメカニズムを明らかにすることにより、高齢者の転倒を未然に防ぐ方策を提案するための一助を得ることを目的とする。

1. 立位時におけるバランス能力を重心動揺計により測定した結果、若年者に比べ高齢者は安定性、平衡感覚のいずれも低下していることを示した。
2. 立位時におけるバランスと加齢による視覚機能の低下の関係を分析した結果、色情報認識能力の低下がバランスへ悪影響を与えることを指摘した。

歩行時のバランス評価については、次の項目について測定（通常歩行から階段歩行への変化時に着目）

3. 階段までの距離と歩幅、一步に要する時間の関係を動作解析により明らかにする(図1)。
4. 視線計測により、階段までの距離と注視点の関係を明らかにする。
5. 加速度、筋電図計測により、歩行速度と動作リズム(図2)、下肢筋力の関係を明らかにする。

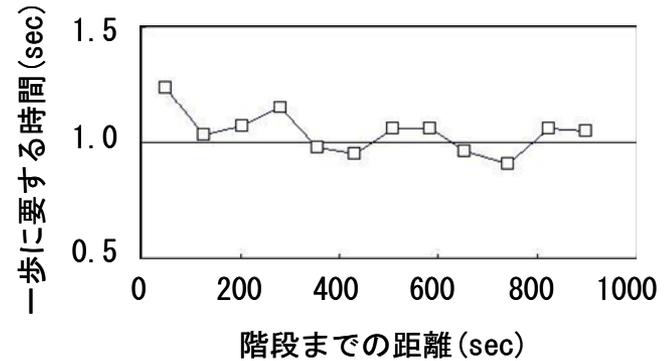


図1 階段までの距離と歩幅、一步に要する時間

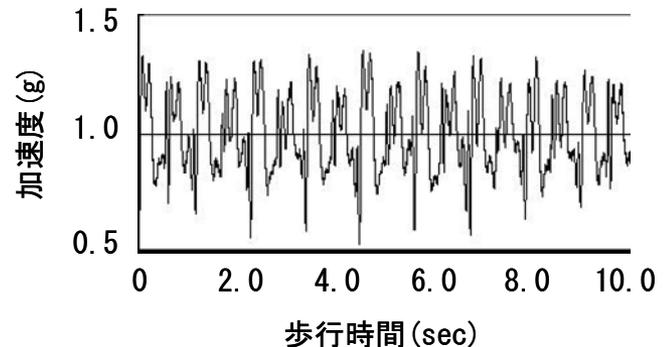


図2 歩行速度と動作リズム(垂直方向加速度による解析)