

出村 慎一

金沢大学大学院 自然科学研究科 教授

## 高齢者の転倒誘発要因を明らかにするための歩行動作分析と転倒危険度の予測

高齢者の転倒の発生リスクは、外乱負荷が加わることで高まる。つまり、外乱負荷が加味された転倒誘発局面において、身体バランスが崩れることを回避する能力が転倒リスク評価において重要であろう。本研究では、歩行中に足底面の形状が変化する soft surface 路面（低反発マット）の歩行動作を 3 次元動作分析し、通常歩行との比較から、転倒危険度を予測するための要因を明らかにすることを目的とした。転倒リスク評価は都老総研転倒リスクアセスメント票、生活自立度評価は Falls efficacy scale、および文科省 ADL 得点を利用した。下肢筋機能は、ファンクショナルリーチと、等尺性筋力測定（足趾把握、股関節伸展、および膝伸展）を測定した。両歩行条件の歩容は肩峰、膝関節、足関節の前額面（左右方向）および矢状面（上下方向）移動距離の標準偏差を算出し、各方向の動揺度とした。低反発マット歩行の歩行速度は有意に低下し、左右・上下方向の移動距離が有意に延長した。低反発マット歩行では、通常歩行とは異なる歩容を示し、歩行進行方向に対する足・膝関節の上下移動が非常に大きく、足関節方略の貢献度が高い可能性がある。低反発マット歩行の歩行速度は、転倒リスク得点とは関係が認められなかったが、Fall efficacy scale、ADL 得点と関係が認められた。また、また、下肢筋力との関連が示唆された通常歩行とは異なり、低反発マット歩行は、ファンクショナルリーチとの関係が高かった。つまり、床面が変化する外乱負荷に対しては足関節方略による素早い身体動揺制御と動的バランス能力を高める必要がある。