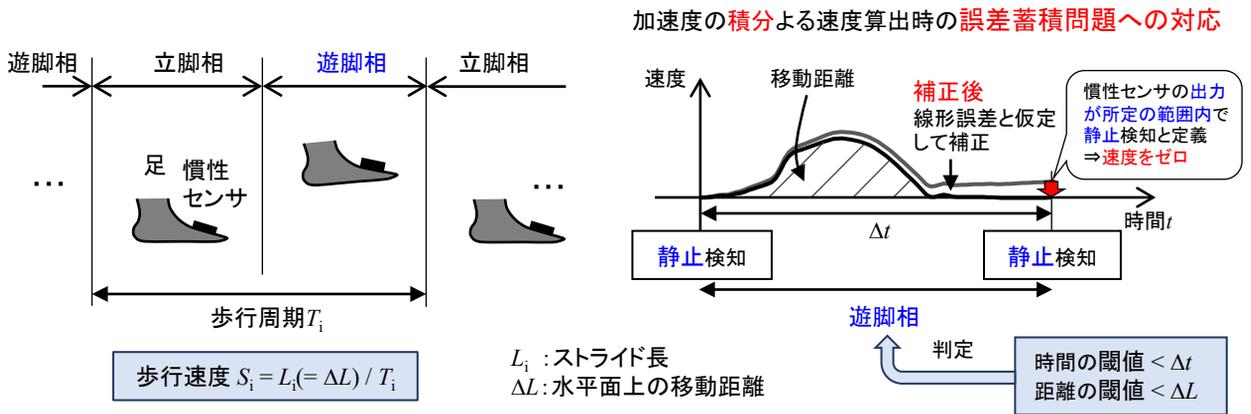


歩行動作時の身体挙動推定技術の開発

超高齢社会における健康維持のために、身体機能の衰えの予測・予防が重要となっており、身体的な衰えの判定として、日本版CHS基準の一項目に歩行速度があります。歩行動作を計測する装置例としてはカメラがありますが、試験室等の固定場所での計測であり、緩やかな身体機能の衰えや要介護の必要性を早期に発見するためには、常時計測が望ましいです。

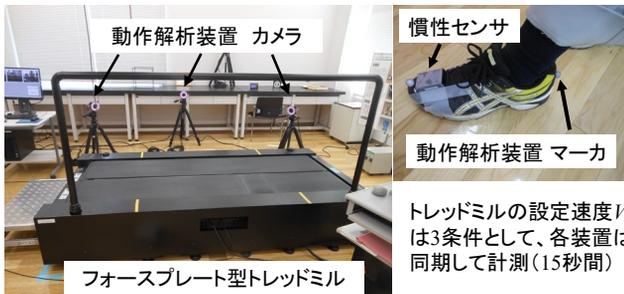
このため本研究では、歩行動作の常時計測の第一歩として、**足部に装着した慣性センサを用いて歩行速度等を推定するシステムを構築**するとともに、トレッドミルを用いた評価を行いました。

慣性センサ(3軸加速度・3軸角速度)を用いた歩行速度の推定方法



Pythonにより処理システムを構築

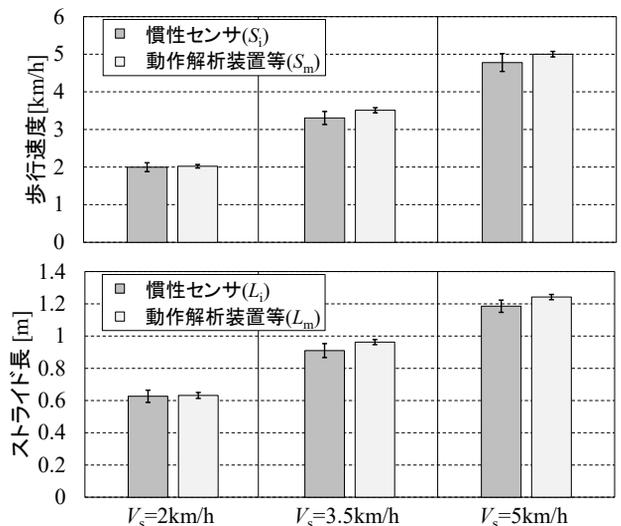
○歩行実験の状況



・歩行速度 $S_m = L_m / T_m$
 T_m はフォースプレートの鉛直方向成分の立上り時刻から定めた左足の初期接地時刻間

・ストライド長 L_m
 T_m におけるマーカ変位量(トレッドミルの速度を基に平地歩行に置換)

○各算出結果例



慣性センサを用いて歩行速度とストライド長を推定するシステムの動作を確認



歩行動作を常時計測する基盤を構築