

# 高齢者の転倒リスクの定量的評価方法

理工学部  
機械工学科  
教授

柿 泰輔



## 研究シーズの紹介

虚弱（フレイル）高齢者の転倒を予防し、要介護を防ぐことは喫緊の課題です。従来の転倒リスク評価は、転倒経験のあるハイリスク層を主な対象とし、精度が粗く固定的でした。

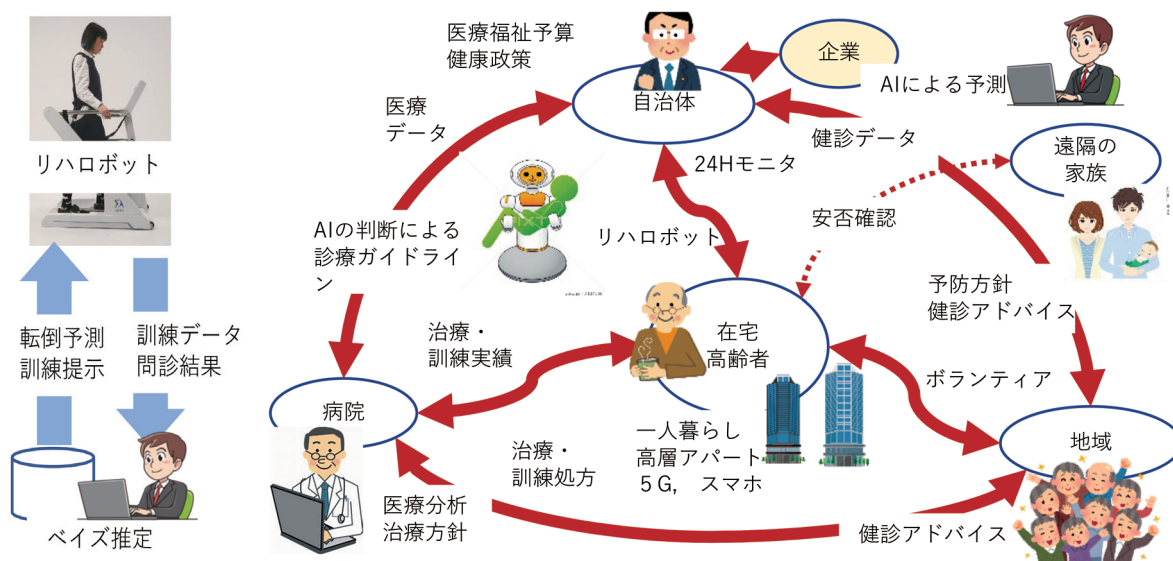
そこでAI（ベイズ推定）を応用した新たな転倒リスク評価方法と訓練方法を提案します。本推定により対象者の地域、年代、その他の個人差があっても、データの蓄積により次第に精度UPが期待できます。

具体的な応用として、リハビリ機器に実装し、訓練データと問診を組合せ転倒リスクを推定します。また高齢者の感覚器・平衡感覚・筋骨格等の身体機能に応じ、転倒要因に対する訓練を提示します。訓練結果をベイズ推定により逐次更新することで、効果検証も期待できます。地域介護システムへの実装を想定しています。



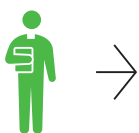
### 高齢者の転倒リスクの推定技術

- 高齢者の転倒をベイズ推定で予測、データ蓄積で精度UPできます。
- 転倒要因に対する訓練を提示、予防の効果検証が期待できます。



## 期待される活用シーン

- 転倒ハイリスク層の数は？
- 訓練とその効果は？
- 将来必要な設備等は？  
(介護施設・自治体)



- データベースを逐次更新
- ・ハイリスク層を集計
- ・訓練効果を検証
- ・転倒予測数から設備推計

- 自分の転倒リスクは？
- どんな訓練が適当か？
- 将来の状態推移は？  
(高齢者・家族)



- ベイズ推定にて
- ・本人の転倒リスクを推定
- ・要因に対応した訓練を提示
- ・今後のリスク推移も予測

### その他の研究テーマ

立位保持訓練ロボットに関する研究（ヒューマンロボティクス研究センター）  
全身麻痺障害者のための移動ロボットとその操作法に関する研究（同）