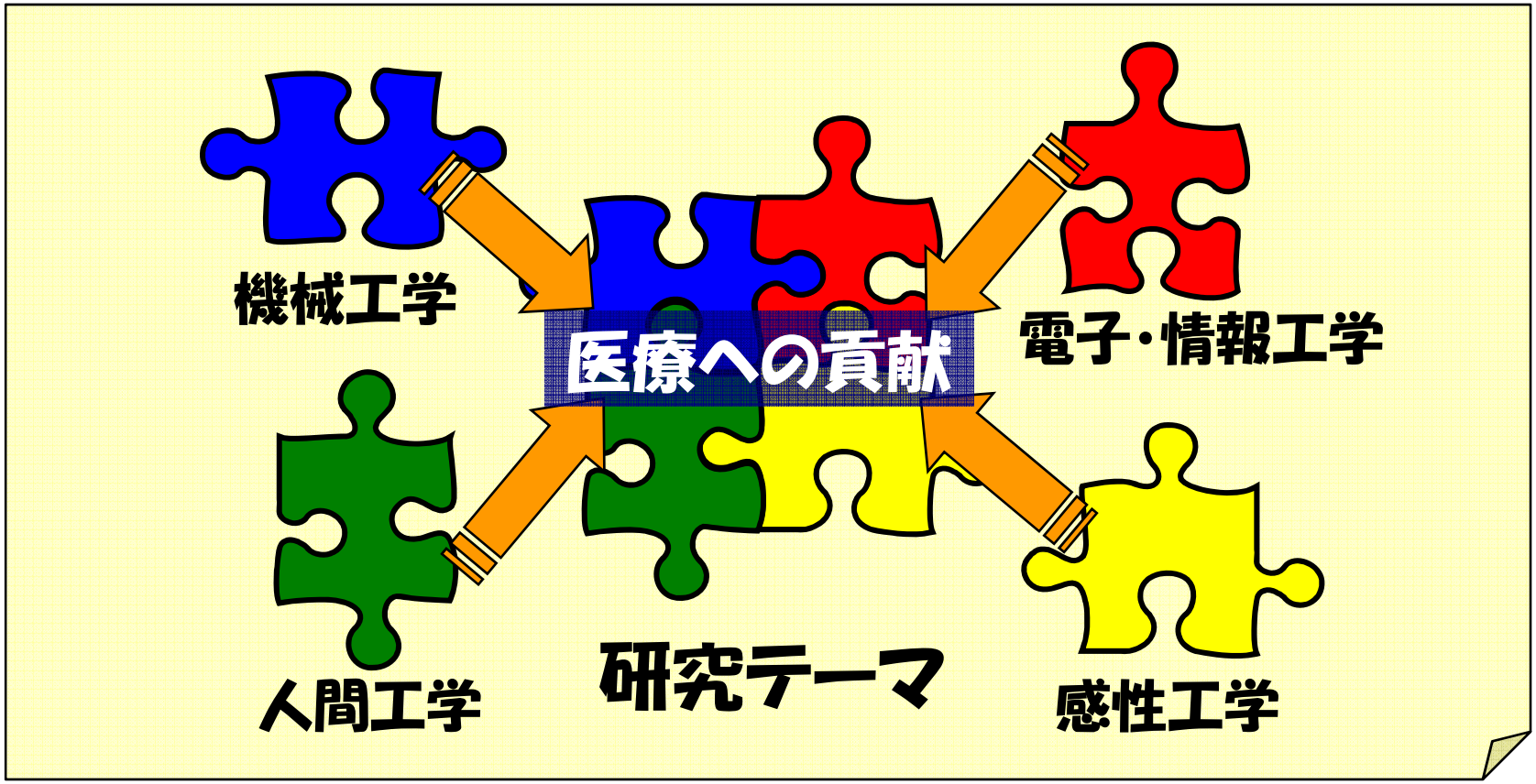
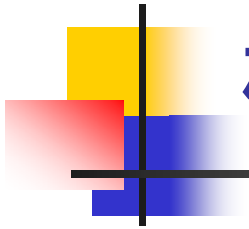
Welcome to

佐川研究室

Laboratory of Biomechanical Analysis Systems



2009/10/06



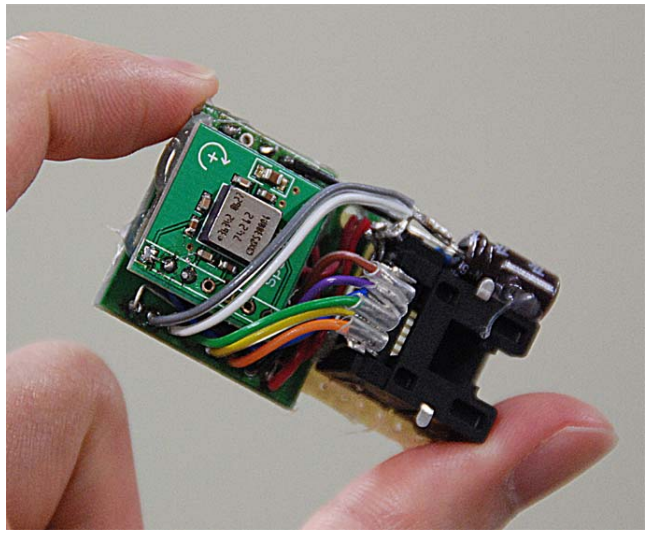
構成員

- 教員1名
- 博士課程2名
- 修士課程3名(M2:2名, M1:1名)
- 4年生3名(2名進学)

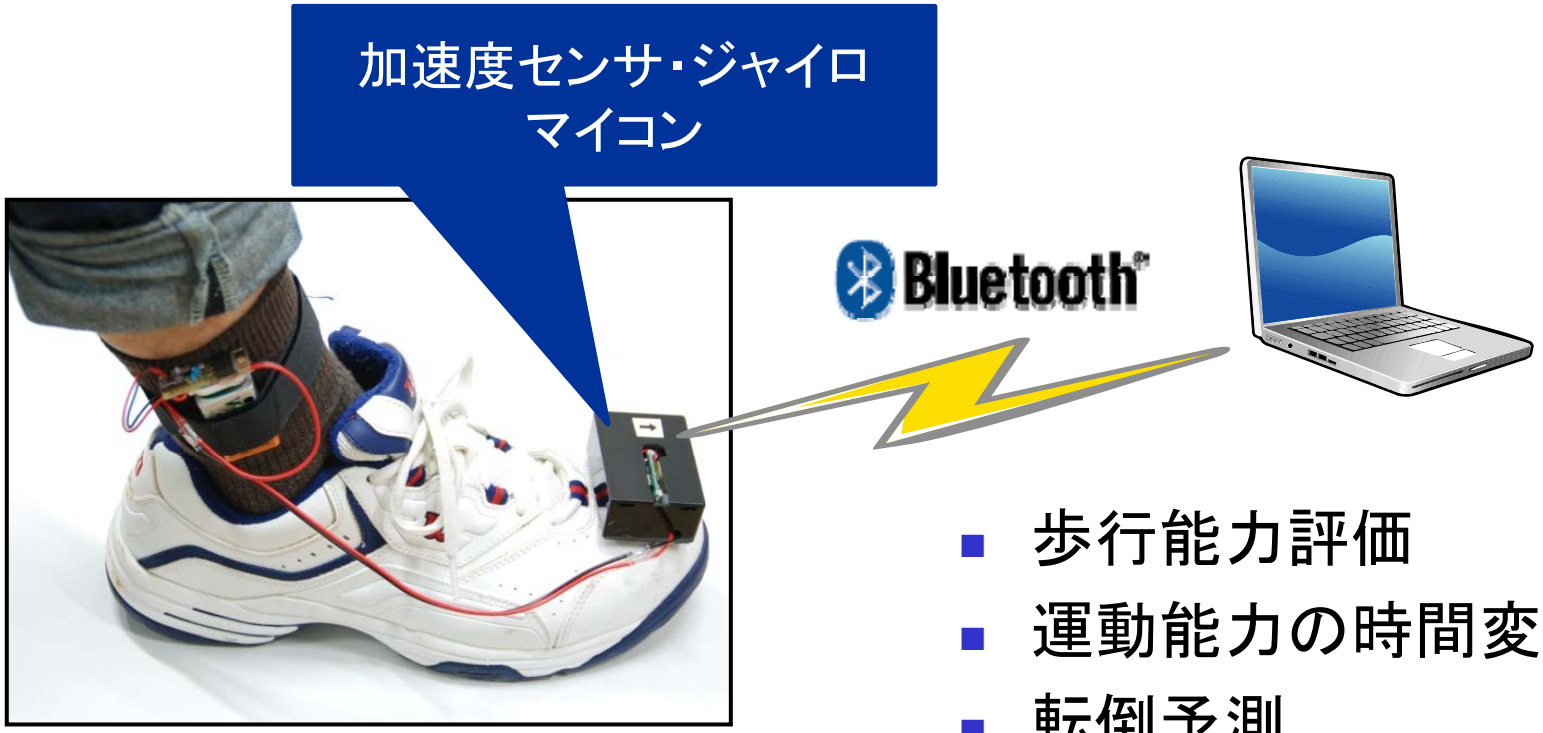
主な研究テーマ

人間の動作計測に関する研究

- 歩行動作計測
- スポーツの動作計測
- 理学療法・整形外科のための動作計測



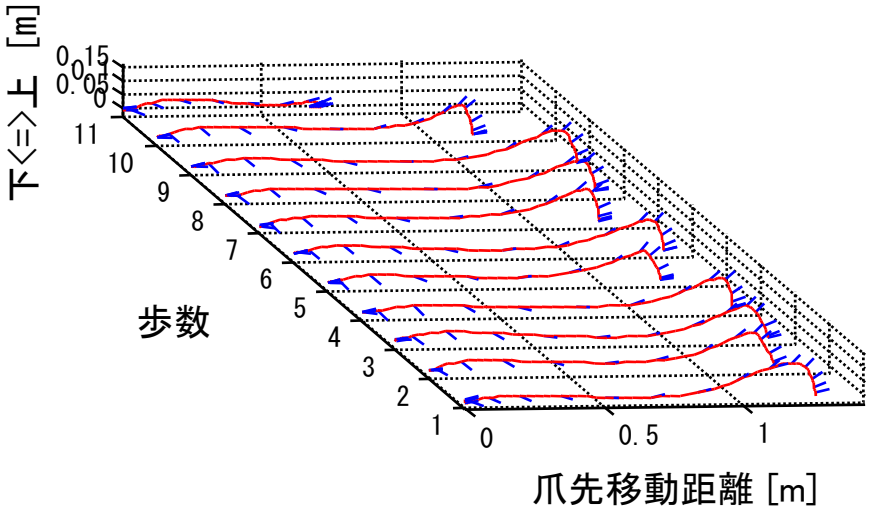
歩行動作計測用センサの開発



無線歩行計測センサシステム

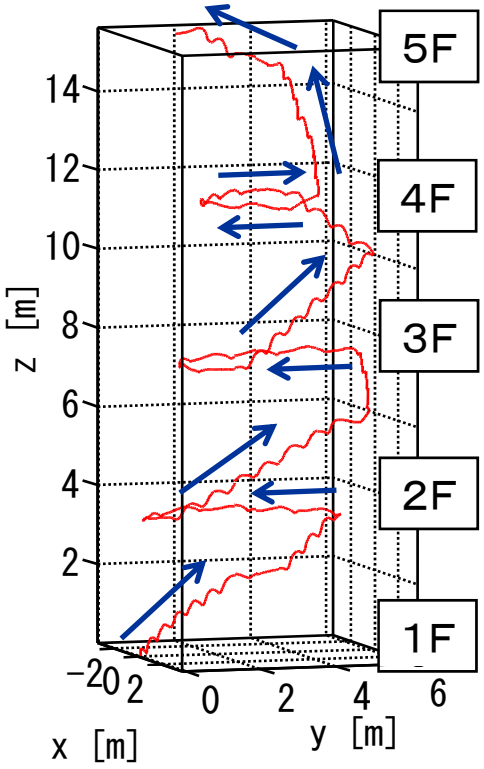
- 歩行能力評価
- 運動能力の時間変化
- 転倒予測
- 階段昇降、登山の運動量
- 買い物客の流れ測定

歩行経路推定



一歩毎の足の動きがわかる

床すれすれは転倒の元

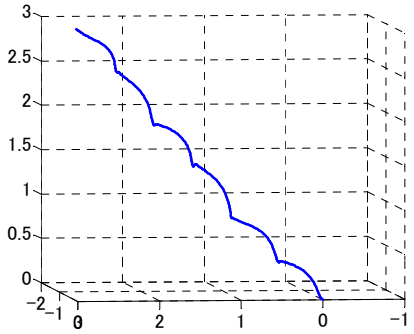


階段昇りの経路

階段は消費カロリー大

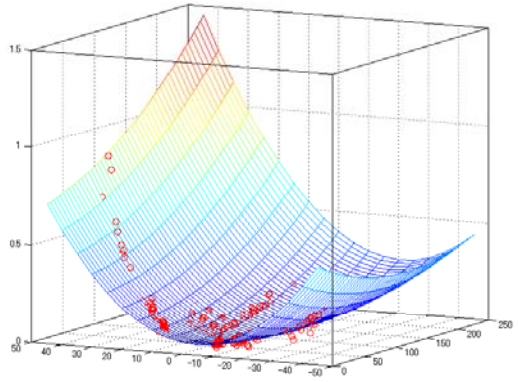
階段対応型カロリーカウンタ (ICC:Intelligent Calorie Counter)の開発

階段昇降



推定した爪先の経路

酸素摂取量計測



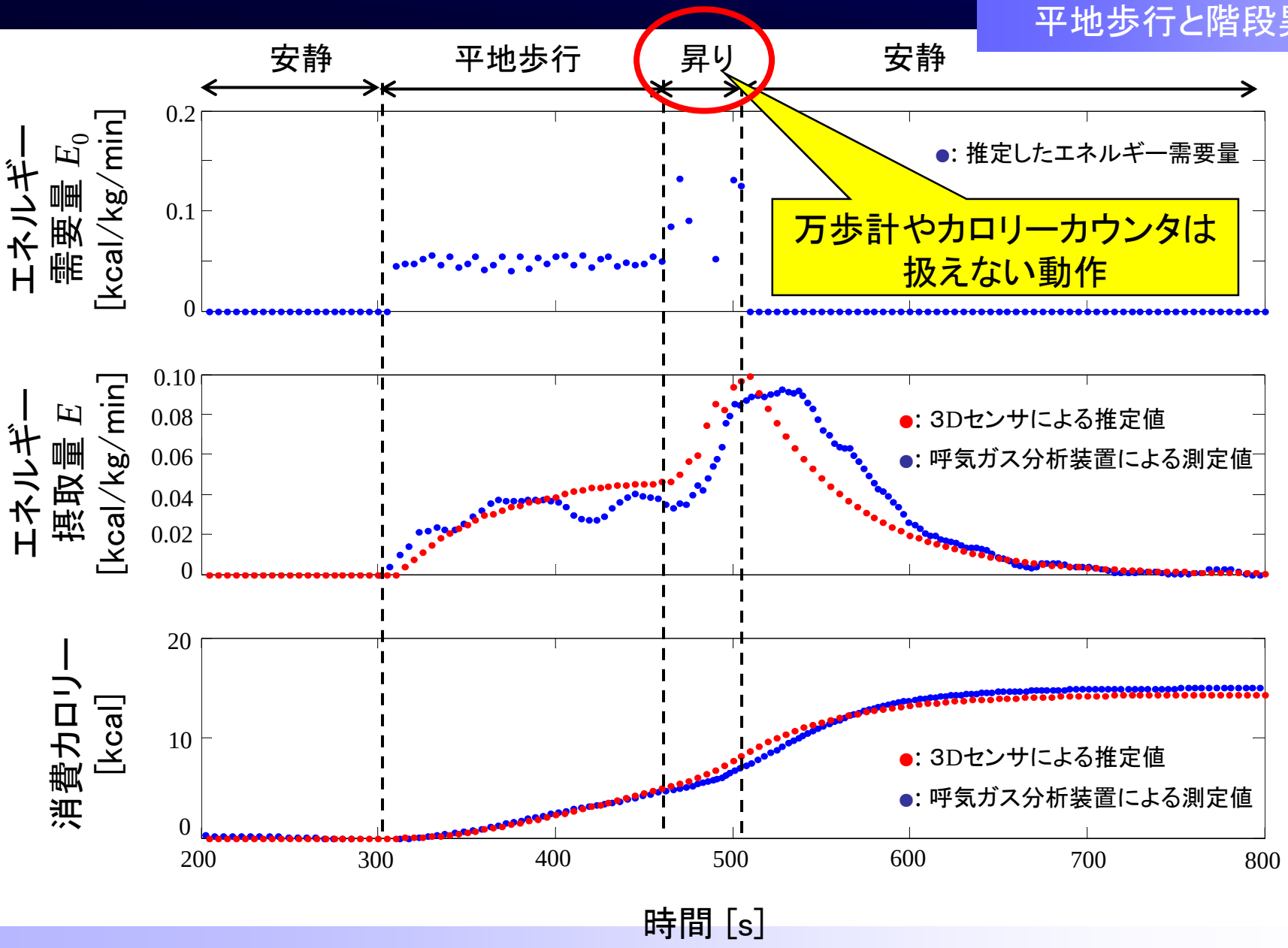
階段対応酸素摂取量推定モデル

- **消費カロリー**
- **移動経路**

ニプロ（株）

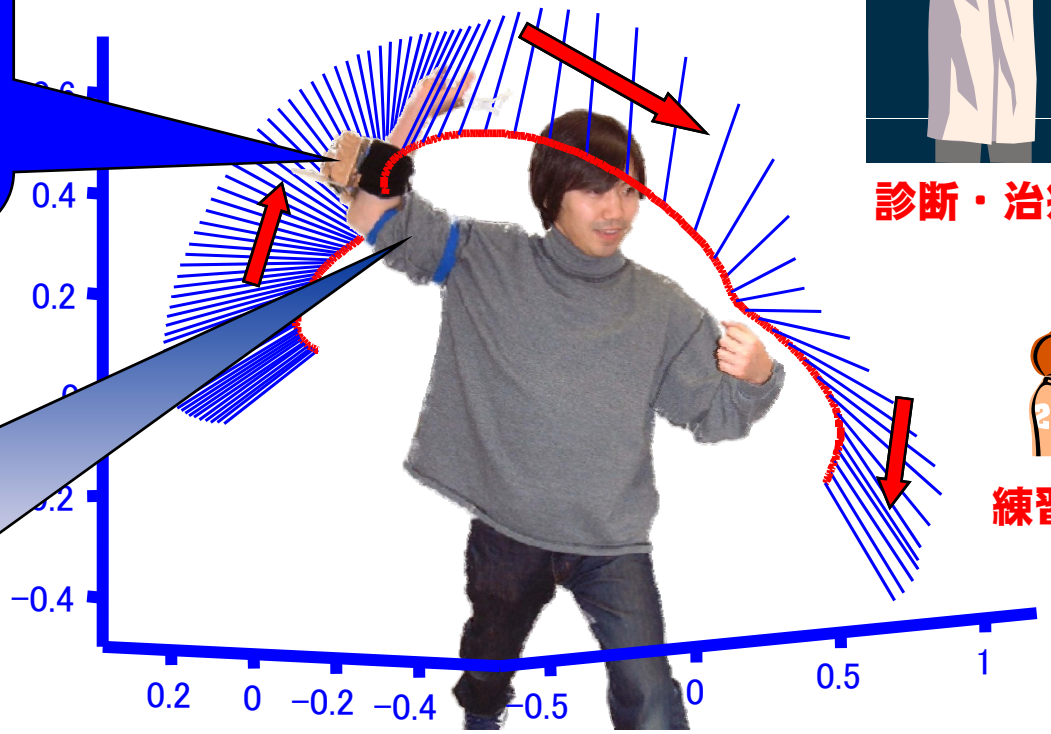
階段昇降時の消費カロリー推定

平地歩行と階段昇り



スポーツ医学への応用（医学部との共同研究）

投球フォームの計測技術開発

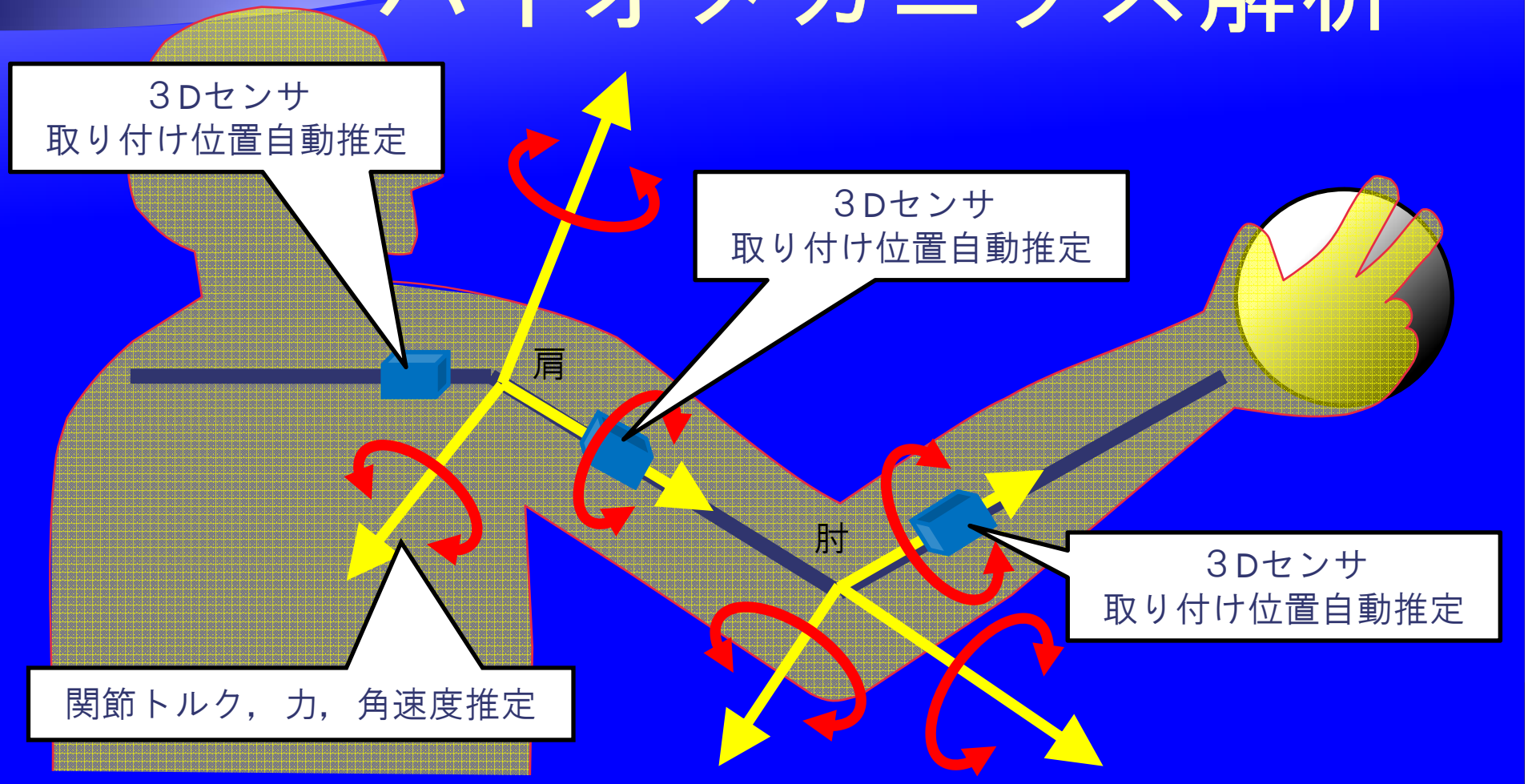


腕の3次元動作，関節トルク推定

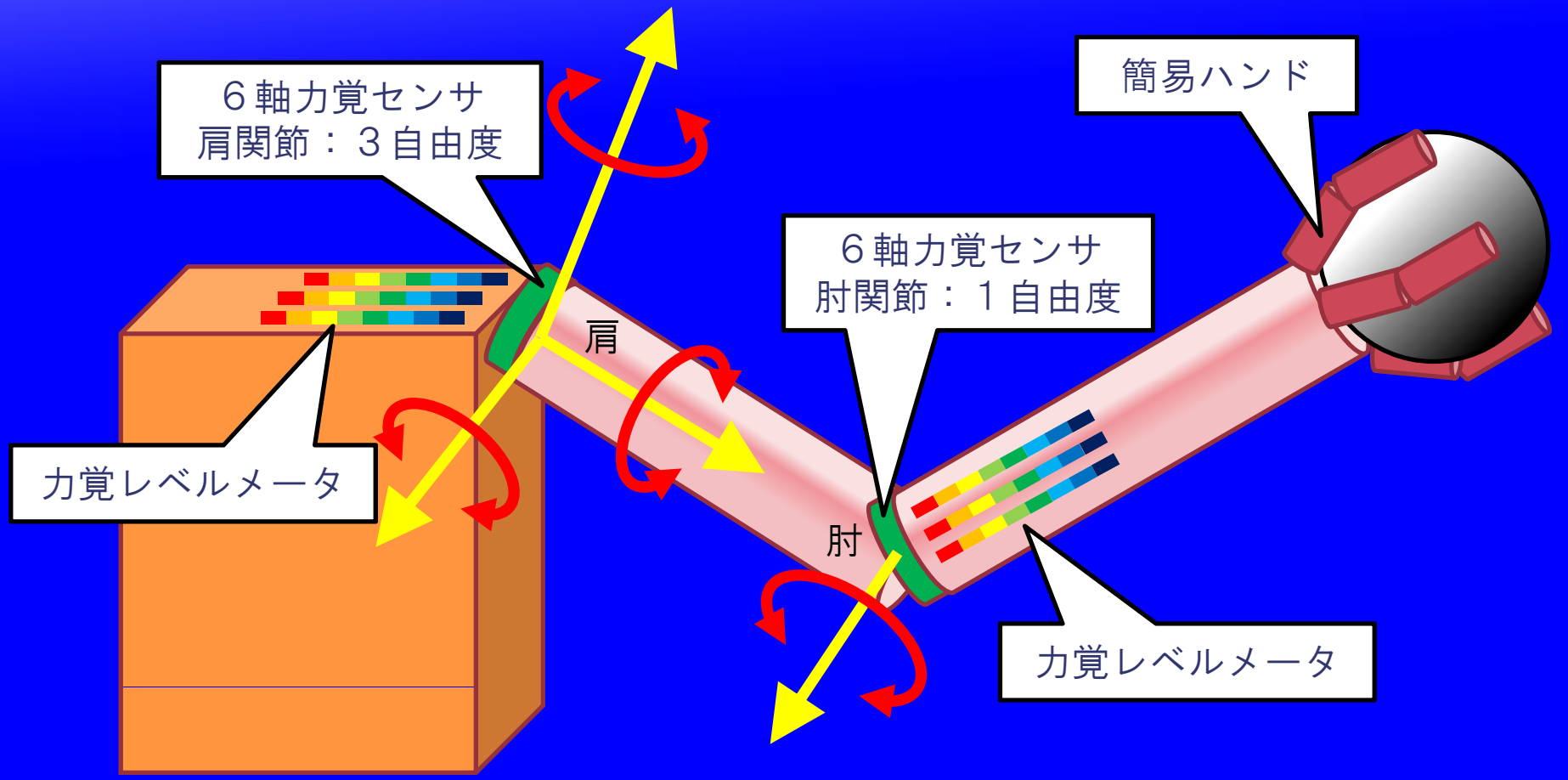
診断・治療

練習方法考案

投球機構学論・
バイオメカニクス解析



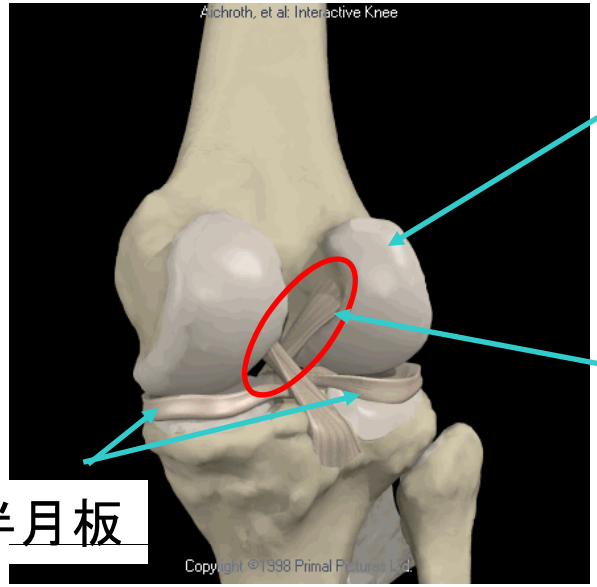
投球ロボット試作
バイオメカニクスの検証



整形外科のための動作計測

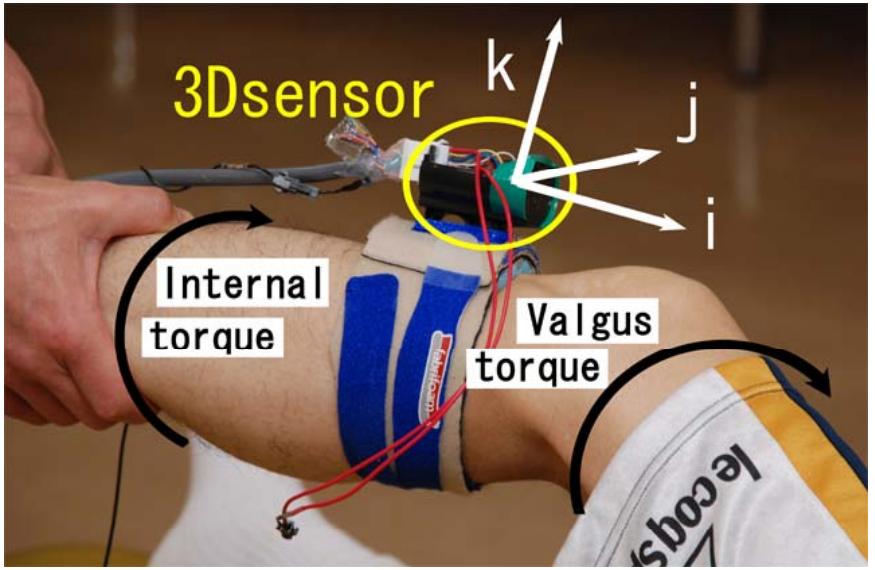
膝前十字靱帯損傷の診断

亜脱臼整復の動きを簡単に検査



右膝関節後部

引用：1999 Primal Pictures Ltd. Interactive Knee

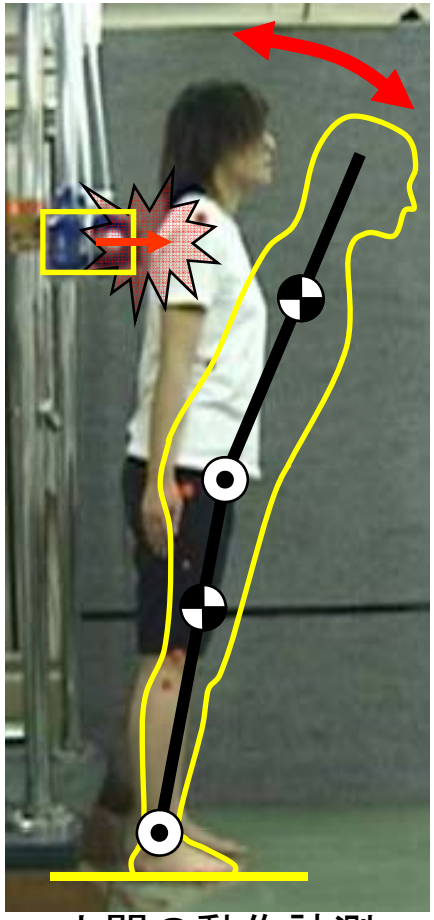


ピボットシフトテスト

理学療法のための動作計測

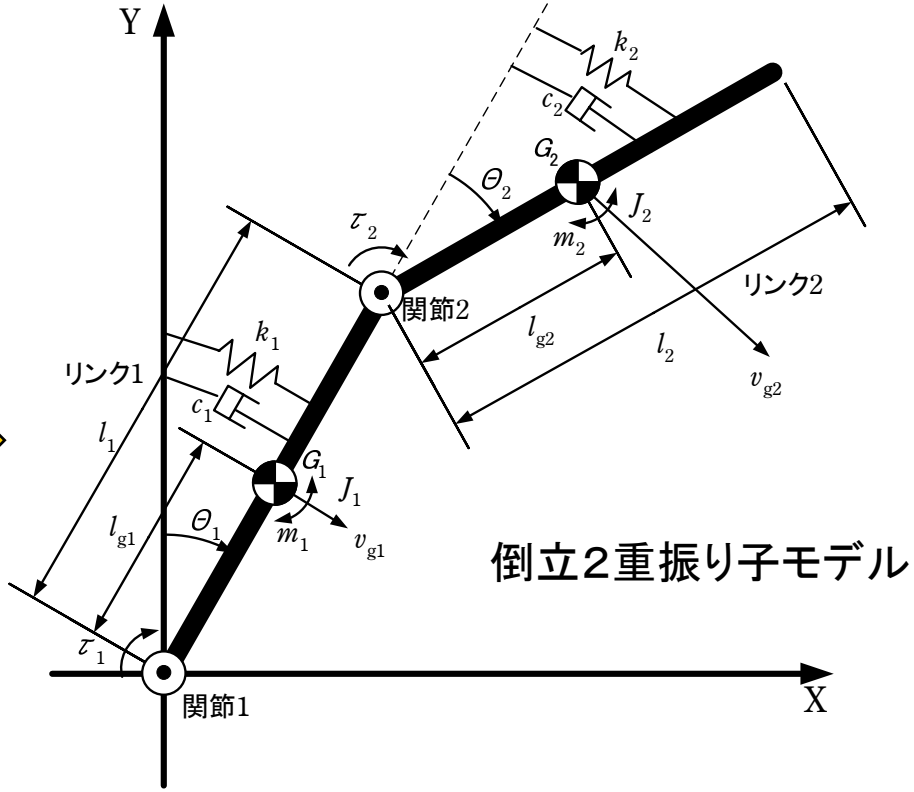
立位安定性評価

関節パラメータを推定し、高齢者の安定性評価に利用



人間の動作計測

モデル化

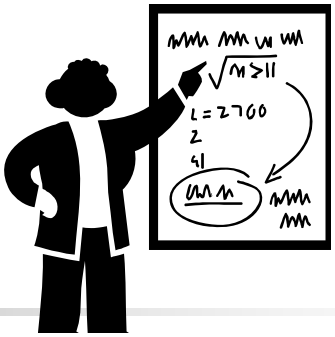
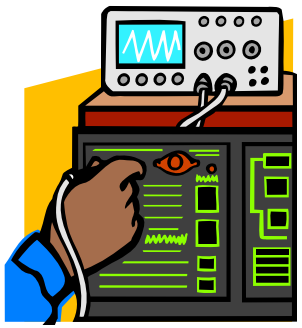
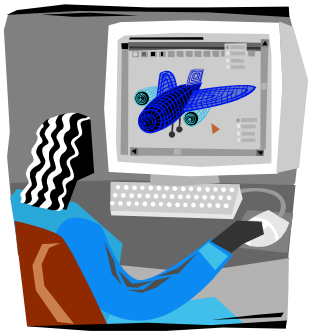


倒立２重振り子モデル

k_1, k_2, c_1, c_2推定

運動能力の定量化

希望する人材



- 気が利く人
- 自ら進んで仕事のできる人
- 「人間」と「機械」に興味のある人
- ソフトとハードの両方に興味のある人
- 友達・知り合いの多い人(被験者募集中)