人動作のセンシングおよび介入のための解析・評価

人の動作評価から人と関わる機器の設計支援まで

- ▶ 柔軟なセンサウェアによる日常に近い動作や姿勢の計測
- ▶ 機器使用時を含む多様な身体動作の計測・解析
- ▶ 実計測データとデジタルモデルを用いた機器設計支援

センサウェアによる動作計測

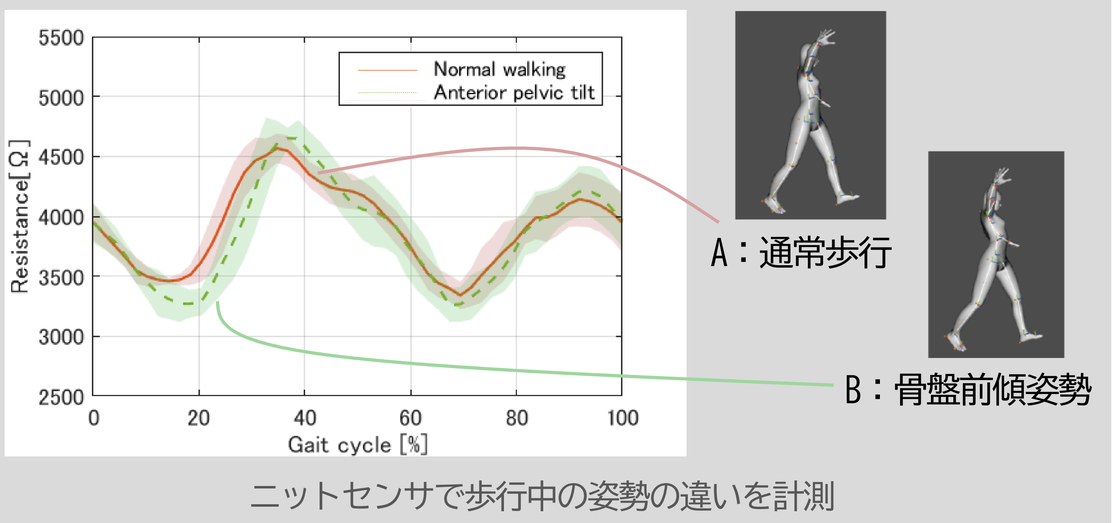
■ 衣服にセンサを組み込んだセンサウェアを開発し、身体の動きや姿勢に伴う変化を計測します。軽量で柔軟なウェアにすることで、日常に近い状態での動作を計測します。



多点歪センシング



ニットセンサ



ニットセンサで歩行中の姿勢の違いを計測

身体動作の計測・解析

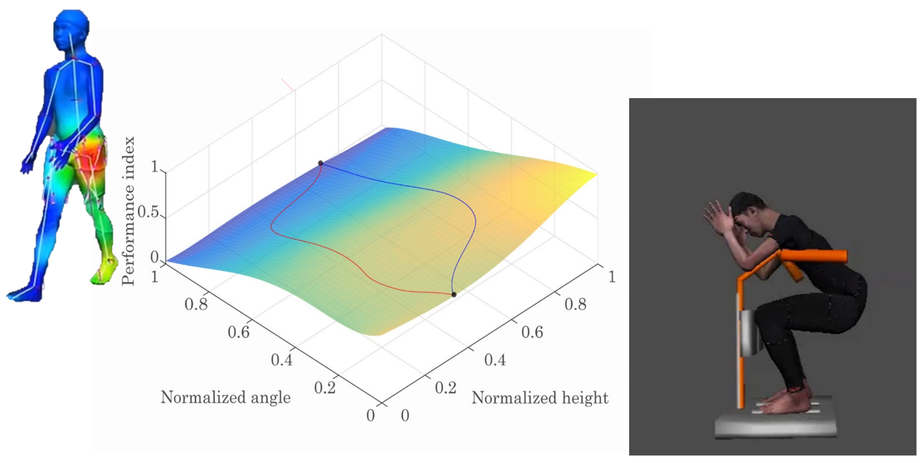
■ 光学式・慣性式モーションキャプチャなどを用いて、機器使用時を含むさまざまな身体動作を計測・評価します。汎用的な運動データの整備を目的として、上肢および肩甲骨の運動に特化したモーションキャプチャデータセットを構築しました。



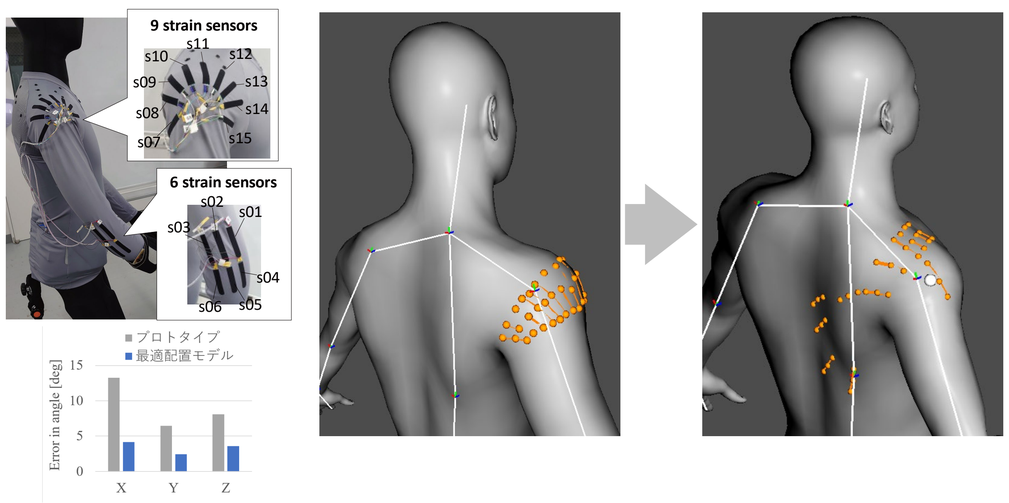
上肢・肩甲骨運動データセット

シミュレーションによる機器設計支援

■ 実際に計測した動作とデジタルヒューマンモデル、機器やウェアのデジタルモデルを組み合わせ、センサの配置やアクチュエータの動作をシミュレーションします。試作前の設計比較や、デバイス使用時の身体負担推定に活用し、機器開発の効率化を図ります。



移乗支援ロボットの身体負担推定



上肢運動の計測のためのセンサウェア設計

RiHSA 人間社会拡張研究部門

今村 由芽子
情報・人間工学領域 人間社会拡張研究部門
生活機能ロボティクス研究グループ
連絡先:M-rihsa-liaison-ml@aist.go.jp, yumeko.imamura@aist.go.jp

25TH ANNIVERSARY
産総研
ともに挑む。つぎを創る。