



個人研究

快適生活

# 人の運動計測・解析と ロボットへの応用



人は自然に効率的な運動を行ったり効率のよい姿勢を利用しており、ある意味でサステイナブルシステムのお手本とも言えます。そのような人の動作や情報処理に学んで、人のそばで暮らしを助けるロボット、メカトロニクスシステムに活用することを目指しています。

KEYWORDS 運動計測、ホーム & オフィスメカトロニクス、ロボティクス

RESEARCHER

工学部 機械工学科 講師 関口暁宣



主な学会発表・論文・著書・社会活動

[1] Akinori Sekiguchi, Masaki Haruta, "Motion Analysis for a Three-Wheeled Walker by Using Motion Sensor", Proceedings of SICE Annual Conference 2017, pp.1252-1257, 2017.

[2] Akinori Sekiguchi, Tatsuya Morimoto, Yoshiaki Matsuo, Daisuke Uragami, "A Study on Effect of Two-Arch Structure of Foot for Biped Robots", Proceedings of SICE Annual Conference 2015, pp.1370-1375, 2015.

## 01 | 人の運動の計測と解析

モーションセンサ、深度センサ、筋電センサなど、さまざまなセンサを用いて人の運動を計測し、運動の分析、解析を行います。睡眠時の寝返りがしやすくなるような枕高さ調節のためのモーションセンサや筋電センサによる寝返り動作解析の研究や、モーションセンサを用いて新しい歩行補助器使用時の歩行動作を計測しその特徴を分析する研究などを行っています。



## 02 | 2足歩行ロボットの足部形状の設計

人間の足部にはアーチ構造が存在し、そのアーチ構造が歩行時の衝撃吸収、つま先を使った蹴り出し動作、重心移動などに役立っています。そのようなアーチ構造を2足歩行ロボットに導入するために、アーチを模擬した足部モデルを用いた動力学シミュレーションによってアーチ構造の歩行動作への影響を明らかにします。シミュレーションの結果をもとに、不整地に対して人間のような安定な歩行動作を生成できるような足部形状の設計を行います。

