

研究タイトル：

## 身体負担低減のためのシステムの研究



氏名：	土谷圭央 / TSUCHIYA Yoshio	E-mail：	y-tsuchiya@tomakomai-ct.ac.jp
職名：	助教	学位等：	博士(情報科学)
所属学会・協会：	機械工学会・計測自動制御学会・精密工学会		
キーワード：	人体計測, バイオメカニズム, アシストシステム, 自動化		

技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・動作計測システムに関する研究</li> <li>・アシストシステムに関する研究及び装置の構築</li> <li>・作業、動作計測による身体負担低減方法及び作業改善方法の提案</li> </ul>
-----------------	---

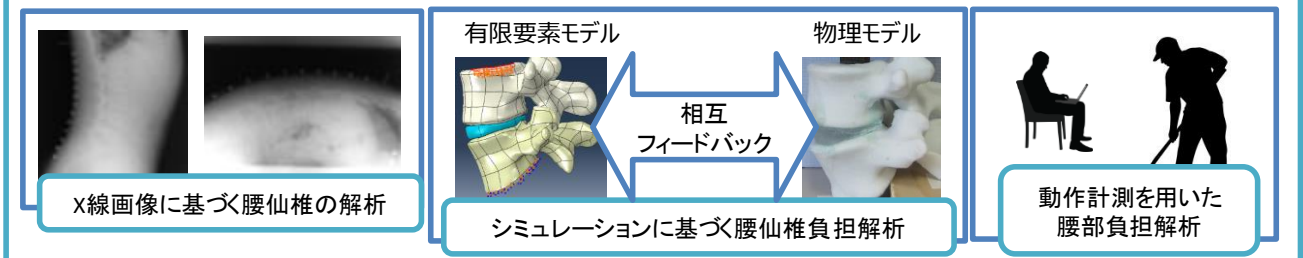
### 研究内容：

このため、どんなときに、どんな姿勢で、どんな環境が、身体負担になっているかを計測する。このため、実空間で動作計測が行えるシステムの構築と、その負担解析を元にアシストシステムの構築する必要がある。

#### 【センサフュージョンによる非侵襲動作計測システムの構築】

日本国内では1割の人が腰痛を訴えている。これまでの腰痛対策としては、作業管理や健康管理などのリスクアセスメントが行われている。しかし、高齢者の割合が増えているため、介護士の作業量は増え、腰痛発症している割合が3割を超えている。また、介護士の腰痛発症要因が多岐にわたるため一律に対策を行うことができないため、個別に腰痛要因を特定していく必要がある。これまで、腰痛要因の1つとして椎間板内圧(腰部負担)の増加が挙げられ、研究が多く行われている。しかし、個別の腰部負担を計測するための方法は確立されていない。そこで日常的に使うことができるウェアラブルセンサシステムの開発を図に示す形で進めている。また、開発したシステムを用いて介護動作の負担計測と解析を行っている。また、遠隔化

#### センサフュージョンによる非侵襲動作計測システムの構築



#### 【動作計測に基づくアシストシステムの構築】

少子超高齢社会の日本における介護予防・自立支援は、介護労働力・社会保障費不足などの社会的問題の解決に向けて非常に重要なテーマである。現在、介護予防・自立支援において最も大切な事は、加齢により徐々に低下する身体機能を適切に支援し、高齢者の活動範囲を可能な限り維持することである。立ち座り動作維持が活動量維持向上に直結する」という考えのもと、立ち座り支援を目的としたアシストシステムの構築を目指している。構築するために、高齢者の立ち上がり動作、座り動作における筋力、動作を計測することにより適切なアシスト力の選定を行っている。



開発例 杖型立ち座り動作支援機器

### 提供可能な設備・機器：

#### 名称・型番(メーカー)

DSP ワイヤレス筋電センサ・湿式(スポーツセンシング)	動作計測装置・PERCEPTION NEURON PRO (Noitom)
フォースゲージ (イマダ)	体圧分布計測装置・SR ソフトビジョン(住友理工株式会社)