

氏名	太田 裕治 OHTA Yuji
所属 職名	人間文化創成科学研究科自然・応用科学系 教授
学位	博士（工学）（1992年，東京大学工学系研究科）
専門分野	人間工学，医用工学，福祉工学／Biomedical engineering
URL	<a href="http://www.eng.ocha.ac.jp/biomedeng/index.html">http://www.eng.ocha.ac.jp/biomedeng/index.html</a>
E-mail	ohta.yuji@ocha.ac.jp

## 研究者キーワード / Keywords

神経リハビリテーション  
健康管理技術  
生体電気インピーダンス  
バイオメカニクス  
組織工学

## 主要業績

Shimba S, Kawashima N, Ohta Y, Yamamoto SI, Nakazawa K. Enhanced stretch reflex excitability in the soleus muscle during passive standing posture in humans. *J Electromyogr Kinesiol.* 20(3), 406-12, 2010.

ユビキタスコンピューティング実験住宅における無侵襲歩行モニタリングの試み. 太田裕治, 元岡展久, 椎尾一郎, 塚田浩二, 神原啓介. *電気学会論文誌C*, 130(3), 383-387, 2010.

建築学会誌：生活者の視点を重視したユビキタスコンピューティング実験住宅の試み. 元岡展久, 椎尾一郎, 太田裕治, 塚田浩二, 神原啓介, 井口雅登. *総合論文誌*, No.8, January, 2010.

Simplified Model for Cardiovascular System and its Regulation. Okubo J, Urayama M, Aizawa S, Ohta Y and Aikawa Y. *日本温泉気候物理医学会雑誌*, 73(2), 109?121, 2010.

鈴木重信, 松井勇樹, 高橋将人, 垣本映, 太田裕治. Development of a new mobility device having standing-position walk and seating-position movement. *生体医工学*, vol.48, Suppl.1, p. 151, 2010.

## 研究内容 / Research Pursuits

高齢社会に入ったわが国においては，医療経済の観点から，また，Quality of Lifeの向上をはかりつつ，ユーザに優しい低侵襲機器システムやデバイスが求められる．本年度は以下の研究を実施した．

（１）高齢者支援の為の工学技術 高齢者が健康で自立した家庭生活を営むことができるよう，社会参加・自立生活のための支援機器開発を行っている．動画像を利用した遠隔健康管理システム，初期褥瘡の無侵襲検出デバイス，転倒予防のための足圧計測デバイス開発などを行っている．とくに平成22年度は実験住宅（Ocha house）において，歩行モニタリングの検討を行った．（２）ニューロリハビリテーションデバイス 運動麻痺に対する神経リハビリテーション効果に関する研究を行っている．すなわち，近年，リハビリテーション過程における神経回路の可塑性（再活性化）に関する知見が相次いでいることから，家庭で簡便に利用が可能な足関節受動運動装置の開発を行った．

Current research themes are listed below. (1) It is well recognized that muscle stretching and repetitive passive joint movement is effective for the reduction of the spasticity and joint contracture which is commonly appears following stroke and spinal c

## ■ 教育内容 / Educational Pursuits

数学物理学演習1,2,3,4,物理化学英語?, 人体解剖学, 人間工学, 環境物理学 (お茶の水女子大学) 電子工学 (池見東京医療専門学校) 医用精密工学 (中央大学理工学部精密機械工学科) 生体力学論 (千葉大学工学部) 医用電子工学1 (東京理科大学) 福祉工学 (放送大学)

Exercise in math and physics 1-4, Physical chemistry, Human anatomy, Biomedical engineering, Environmental physics (Ochanomizu University) Electrical Engineering (Ikemi Gakuen) Medical Engineering (Chuo University) An Introduction to Biomechanics (Chiba Univ)

## ■ 研究計画

少子高齢社会を支援する工学技術の研究開発が強く求められている。科学技術の社会還元の見点からも、今後も積極的に下記技術開発を進める。(1) 高齢者支援のための工学技術として、歩行中の足圧計測デバイスの開発を行うとともに、転倒リスク解析に関する実践的研究を進める。(2) 下肢の運動機能の向上を目指した在宅リハビリテーションデバイス(受動運動装置)の開発を行う。(3) 画像計測技術を応用した低侵襲生体計測デバイスの開発を行うとともに、遠隔健康管理システムの開発研究を進める。(4) 実験住宅において、加速度センサネットワークを利用した歩行モニタリングを実現するとともに、ヘルスケアアプリケーションの開発に関する検討を行う。

## ■ メッセージ

当研究室の専門分野は、人間工学・福祉工学 (Biomedical Engineering) という新しい工学分野であり、具体的には、医療や福祉の現場で役に立つ機器やシステムの開発を行っています。日本は高齢社会のピークを迎えつつありますが、Quality of Lifeの向上をはかりつつ、人に優しい(低侵襲な)機器システムが求められています。そのような機器を開発するには、医学・生物学と工学(物理化学)の基本的知識が必須となるだけでなく、試作したシステムを現場・臨床に持ち込んで、医師、患者、ユーザ、パラメディカルスタッフらと評価する必要があります。高齢社会、医療技術の高度化に伴って、さまざまな大学で医療や福祉分野の研究を手がける研究室が増えつつあります。当研究室は医療・福祉分野への工学的な応用研究を専門とする数少ない研究室です。若い皆さんの頭脳や感性をこの分野に是非生かしてください。