

「ユニバーサルメディカルアクセス」実現のための高度・遠隔医療技術

2023.10.11 wed 14:30-15:30

場所 アネックスホール F204

産総研では、少子高齢化という社会課題解決のためのユニバーサルメディカルアクセス実現に向けて、様々なヘルスケアに係る研究開発を進めています。本セミナーでは、産総研が取り組む健康寿命の延伸に関する、次世代医療・診断技術研究ラボの概要説明、医療の遠隔診断・自動診断、医療の高度化・手術の支援機器の取り組みについてご紹介します。

コーディネーター：産総研 生命工学領域 研究企画室長 油谷 幸代

14:30-14:50 ユニバーサルメディカルアクセス実現のための医療の高度化 および遠隔化・自動化技術

産総研 次世代治療・診断技術研究ラボ 研究ラボ長 丸山 修

世界に先駆けて超高齢社会に突入する本邦においては、働き手の減少による経済力の低下が懸念されています。その解決の糸口は高齢者の健康長寿延伸がキーであり、そのため信頼性の高い医療を、日本中どこにいても享受できる社会である「ユニバーサルメディカルアクセス」の実現が求められています。その実現のためには、医療の高度化と医療の遠隔化・自動化の双方の進行が重要となります。

次世代治療・診断技術研究ラボでは、これらの基盤研究に取り組んでいます。医療の高度化では、我が国の死因上位を占める疾病対策、また医療の遠隔化・自動化では、遠隔医療や在宅医療を支援できる医療機器の開発とともに、社会システムの構築を目指しています。

14:50-15:10 ユニバーサルメディカルアクセスの実現に向けた 遠隔ロボット技術

産総研 次世代治療・診断技術研究ラボ 副研究ラボ長 葭仲 潔

ユニバーサルメディカルアクセス (UMA) とは、誰もがいつでも、どこでも、どんな状況でも不安無く 質の高い医療・介護にアクセスできる・提供できる 究極の医療アクセシビリティの事を指します。我々はUMA実現のため、遠隔ロボット技術によって、誰もが簡単に扱える医療機器の基盤技術応用技術の研究開発を行っています。

15:10-15:30 即時血液凝固を可能とする低温大気圧プラズマ技術

産総研 電子光基礎技術研究部門 研究グループ長 清水 鉄司

現在、気体・液体・固体に次ぐ第4の相であるプラズマを医療に応用展開しようと研究が進んでいます。大気圧環境下で低温プラズマを生成すると、熱損傷などを与えることのない化学活性の強い処理が可能です。滅菌、がん治療、創傷治癒、血液凝固のためのツールとしてプラズマ技術は研究開発が進められています。私たちのグループでは、現在の手術で汎用される高周波凝固装置とは異なる、熱ダメージが無く術後の癒痕化の原因とならない低温大気圧プラズマ止血機器を開発しました。本セミナーでは、このプラズマ機器の基本性能やその有効性について紹介します。

Advanced telemedicine technology for realizing Universal Medical Access

2023.10.11 wed 14:30-15:30

Place Annex Hall F204

In AIST, we are engaging and conducting various healthcare research and development for accomplishing Universal Medical Access society. In this seminar, we will introduce the scheme of New-generation medical treatment and diagnosis research laboratory, remote and automate diagnosis and advanced surgical assistance systems for extending healthy life expectancy as AIST engaging.

Coordinator : Director, Reserch Planning Office, Department of Life Science and Biotechnology, AIST **ABURATANI Sachiyo**

14:30-14:50 **Advanced medical and telemedicine/automation technology for realizing Universal Medical Access**

Director, New-Generation Medical Treatment and Diagnosis Rsearch Laboratory, AIST **MARUYAMA Osamu**

Our laboratory addresses social issues, particularly the declining birthrate and aging population, which may raise concerns regarding declining economic power due to a decrease in the workforce and widening health disparities between regions in Japan as it becomes the world's first super-aged society. To extend healthy life expectancy, it is crucial to realize Universal Medical Access, with which anyone anywhere in Japan can receive reliable medical care, which will enable the early detection of diseases and allow patients' social reintegration without compromising quality of life even after disease onset. We are working on basic research aiming to realize Universal Medical Access.

14:50-15:10 **Remoto robot technology for realizing Universal Medical Access**

Deputy Director, New-Generation Medical Treatment and Diagnosis Rsearch Laboratory, AIST **YOSHINAKA Kiyoshi**

Universal Medical Access (UMA) refers to the ultimate in medical accessibility, where anyone can access and provide quality medical and nursing care anytime, anywhere, under any circumstances, without obstacles. To enable the realization of UMA, we are conducting research and development of basic and applied technologies for medical devices that can be easily handled by anyone through remoto robot technology.

15:10-15:30 **Low-temperature atmospheric pressure plasma for immediate blood coagulation**

Group Leader, Research Institute for Advanced Electronics and Photonics, AIST **SHIMIZU Tetsuji**

Using plasma that is the fourth state of matter after solid, liquid, and gas, several researches have been conducted for biomedical applications. With low-temperature atmospheric plasmas, it is possible to provide a highly reactive surface treatment without thermal damage. There are several possible applications developed and tested, such as sterilization, cancer treatment, wound healing, and blood coagulation. In our group, a low-temperature atmospheric plasma equipment for blood coagulation has been developed. Different from the conventional high frequency coagulation equipment commonly used in surgery, the plasma equipment does not cause thermal damage and postoperative scarring on tissues. In the seminar, the basic performance and effectiveness of the plasma equipment will be discussed.