

補助事業番号 2025MC1202-019

補助事業名 2025年度 海外で開催される国際会議等で研究発表を行う大学院生の研究交流活動
補助事業

補助事業者名 千葉大学 フロンティア医工学センター 医用生体情報学研究室 平田 慎之介

1 海外渡航者

千葉大学 大学院融合理工学府 基幹工学専攻医工学コース 橋本 瑞紀

2 会議内容

(1) 会議名

The 2025 IEEE International Ultrasonics Symposium

(2) 開催地(国名/都市名)

オランダ/ユトレヒト

(3) 開催時期

2025年9月15日 ~ 2025年9月18日

(4) 概要

本研究集会は、超音波学に関する基礎技術から応用研究までを網羅的に扱う、当該分野における最高峰の国際研究集会である。医用超音波、センサ・非破壊検査、物理音響、MEMS/NEMS・圧電デバイス、トランスデューサ・圧電材料の5つの研究分野で構成され、世界各国から2000名を超える研究者・技術者が参加する。

(5) 発表形式

ポスター発表

(6) 研究テーマと発表内容

研究テーマ

平面振動子とマトリックスアレイプローブを対向させた音波伝搬速度計測システムの構築

発表内容

平面振動子とマトリックスアレイプローブで挟まれた媒質内の透過音響特性を計測するシス

テムを構築し、各種試料における音波伝搬速度を計測した。牛脂肪および赤身を対象とした実験では、人の生体組織における音速の温度依存性と同様の傾向が確認された。また、ナイロン球の混入割合を変化させた寒天ファントムを対象とした実験では、ナイロン球の濃度に応じた音速が変化することが確認され、試料（ナイロン球分布）の均質性も確認された。以上より、本システムによる音波伝搬速度計測は、生体組織の性状診断への応用可能性を有することが示された。

質疑応答

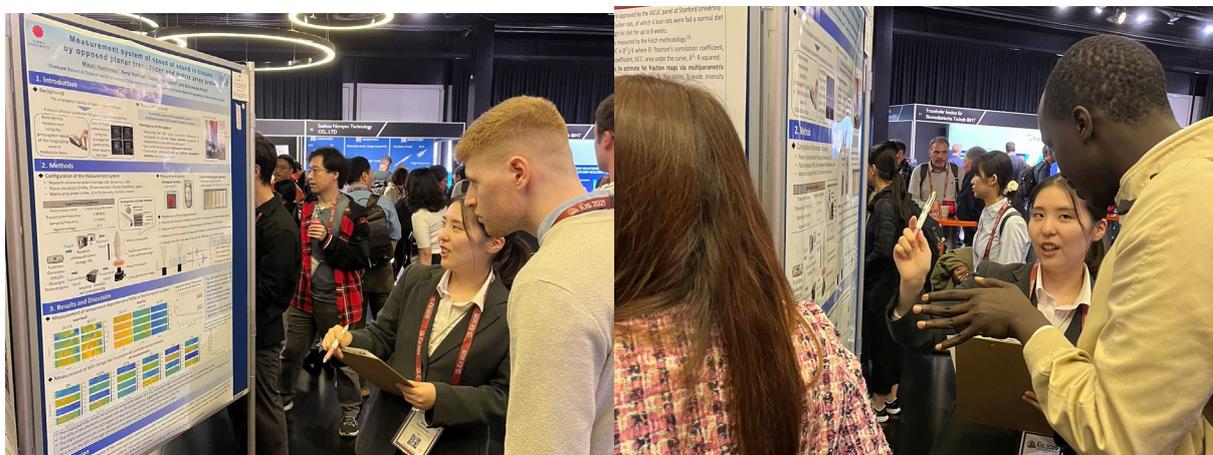
研究背景に関する質問があり、超音波による骨密度測定装置に着想を得たこと、既存装置では単一振動子を用いていることなどを説明した。また、マトリックスアレイプローブを使用する理由については、空間分解能の向上と音速計測の高精度化を目的としていると回答した。さらに、実用化の可能性についての質問には、生体適用に向けた課題はあるものの、臨床的需要は高く、実現可能性は十分にあると回答した。

(7) 参加した成果

学会参加を通して、自身の研究内容を客観的に整理するとともに、研究の意義について改めて深く考える機会を得ることができた。特に質疑応答では、研究目的や実用化の可能性について、それまで想定していなかった具体的な指摘を受け、自身の研究の現状と今後の方向性を広い視点から捉えることができた。

また、他の研究者との交流を通して、多様な測定手法や解析アプローチに触れることができ、自身の研究の妥当性や位置付け、発展可能性について理解を深めることができた。今回得られた知見や明確になった課題を踏まえ、今後の研究推進につなげていきたい。

(8) 現地での様子



3 事業内容についての問い合わせ先

所属機関名: 千葉大学 フロンティア医工学センター 医用生体情報学研究室

住 所: 〒263-8522

千葉県千葉市稲毛区弥生町1-33

担 当 者: 准教授 平田 慎之介

E - m a i l: shin@chiba-u.jp

U R L: <https://www.cfme.chiba-u.jp/~umi/ulbi/top.html>