

研究促進期間制度 研究実績報告書

所属学部・研究科	身分	氏名
理工学部	教授	土肥 徹次

研究期間	以下1~4より、取得した研究機関を選択し、該当番号を右欄にご記入ください。
	1. 2024年4月 1日 ~ 2025年3月31日 2. 2024年9月 1日 ~ 2025年8月31日 3. 2024年4月 1日 ~ 2024年9月20日 4. 2024年9月21日 ~ 2025年3月31日
活動報告	研究期間中に実施した研究活動を具体的にご記入ください。 海外活動補助費を受給した方は、海外活動の内容が分かるようにご記入ください。
	本研究促進期間中は、英国 Imperial College London の Department of Bioengineeringに所属するFirat Guder教授の研究グループに滞在し、MEMS (Micro Electro Mechanical Systems)技術を応用したウェアラブル生体計測に関する国際共同研究に従事した。Guder研究室との定期的な研究打合せを通じて、トノメトリ法に基づく血圧センシング技術およびウェアラブルセンサシステムの応用可能性に関する意見交換を行い、共同研究テーマの明確化と研究計画の具体化を進めた。
得られた研究成果について	滞在期間中は、Guder研究室内で研究紹介を行い、自身の研究分野であるMEMSバイオマイクロデバイスの設計・計測技術について講演する機会を得た。また、Guder研究室が強みとする紙(paper)ベースセンサや汗バイオマーカーセンシングとの技術連携について議論を行い、新たな統合型ヘルスモニタリングシステムの研究構想を共有した。
	さらに、海外研究活動の一環として、渡航期間中に米国オーランドで開催された国際会議 The 23rd International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers 2025)に参加し、関連研究成果の発表および国際的な学術交流を行った。本会議では最新のMEMSセンサ、バイオセンシング、医工学分野の研究動向を把握し、今後の共同研究に資する学術的知見を収集した。
得られた研究成果について	上記の研究活動の結果、得られた研究成果についてご記入ください。
	本研究促進期間を通じて、Firat Guder教授の研究グループとの間で国際共同研究体制を構築することができた。特に、MEMS技術を応用したウェアラブル生体計測の研究領域において、相互の研究シーズおよび技術基盤を共有し、共同研究の方向性を明確化したことは大きな成果である。また、研究打合せを通じて、トノメトリ法による血圧計測技術とGuder研究室が有する紙ベースセンサおよび生体センシング技術との連携可能性を見出し、新たな統合型生体情報センシングの研究構想が具体化された。
得られた研究成果について	さらに、研究紹介や意見交換を通じて、大学間の研究ネットワークの拡充と国際的な研究交流を促進し、相互の研究者交流や学生教育機会に関する連携の可能性についても議論が進展した。加えて、研究促進期間中に参加した国際会議Transducers 2025

	において関連研究成果の発表を行い、国際的な研究者コミュニティに向けた学術発信を行った。本学会参加を通じて得られたフィードバックは、今後の研究方針の改善や発展に寄与するものであり、国際的視点を取り入れた研究推進の基盤形成につながった。
今後の 計画に ついて	<p>得られた成果を踏まえ、今後どのように研究を発展させる計画か、ご記入ください。</p> <p>本研究促進期間により構築されたImperial College Londonとの国際共同研究体制を基盤として、今後は共同研究の本格的な実施へと展開していく計画である。特に、MEMS技術を応用したウェアラブル生体計測デバイスの高度化と、紙ベースバイオセンサなどGuder研究室の技術との統合を図り、多角的な生体情報計測が可能な次世代ヘルスモニタリングシステムの開発を目指す。</p> <p>また、本連携を通じて共同論文の執筆および学術誌への投稿を推進するとともに、国際共同研究助成等の外部資金の獲得も視野に入れ、研究基盤の強化を進めていく。さらに、将来的には学生の国際交流や大学間の教育連携にも発展させ、国際的視野を持つ若手研究者育成に資する枠組みを形成したい。以上の取り組みを通じて、本研究分野における学術的貢献と社会的価値の創出を継続的に図っていく計画である。</p>