

講座のアピールポイント

スマート医療研究部門では、昨今発展が著しい情報テクノロジーと基礎医学・臨床医学の橋渡しに繋がる研究開発を行っております。本部門のスタッフは、保健学のバックグラウンドを持ち、臨床研究・基礎医学研究に加えて、民間企業での勤務経験も有しており、本学においても民間企業との産学連携研究の実績も有しております。

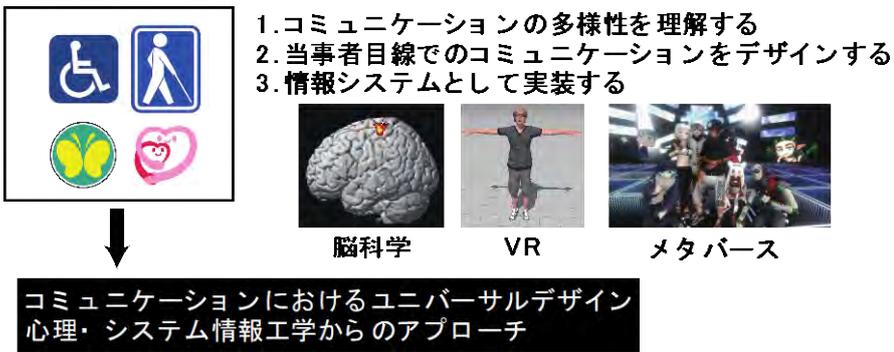
技術的には、各種センサーを用いた IoT 機器の臨床応用、仮想現実 (VR) や拡張現実 (AR) などのクロスリアリティ (XR) の技術開発を得意としており、当該技術を活用した医療技術の開発 (特に、遠隔医療) に関心のある医療機関・民間企業との共同研究については、積極的に受託したいと考えております。

講座研究紹介

(1) コミュニケーションに関わる心理・神経機構の研究

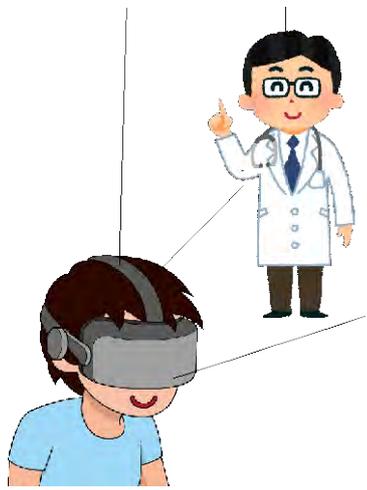
私たちは、社会生活を営む中で、当たり前他人と会話し、他人と共同作業したりと、様々なコミュニケーションを取りながら生活をしています。しかし、『親しみやすい』人や『とっつきにくい』人など、その得手・不得手は人それぞれです。このような特性は多様性として尊重すべきである反面、コミュニケーションの苦手な人が、社会生活で感じる不自由さを少なくするようにする、社会の努力も不可欠です。そこで、私たちは、コミュニケーションの不得意さに繋がる心理学的・神経科学的な法則性を解明し、当事者の支援システムを開発しようと考えています。

これまでに、感情を司る脳部位の一部である前頭前野の一部が、この不自由さに繋がる可能性があるというデータを得ております。2023 年現在は、東京大学・米国イェール大学と共同で、この神経機構の解明を目指した研究を行っており、メタバースを活用したコミュニケーションが、コミュニケーション機能に与える効用についての検証も実施しています。



(2) XR などの次世代コミュニケーション技術の遠隔医療への応用を目指した研究

2019 年末より始まった新型コロナウイルス (COVID-19) の世界的流行は、私たちの社会のあり方を大きく変えました。多様な働き方 (リモートワークなど) が社会的に認知される反面、感染症流行下における外来診療の停止、病院の閉鎖など、医療システムの脆弱性が白日の下になったとも言えます。そのため、第二・第三の新型感染症流行下で持続可能な医療システムを構築することが急務となっています。そこで、私たちは、XR 技術を用いて、自宅にしながら、対面と近い感覚で、医療サービス (診察・リハビリなど) を享受できるシステムを開発しています。2023 現在までに、基盤となる XR 利用型遠隔通信技術が完成しており、近く実際の患者様を対象としたシステム開発を実施する予定です。



加えて、私たちの XR 利用型遠隔通信技術については、医療に限らず、芸能・技術・スポーツにおける技術継承に活用できる可能性も秘めており、一般の方々の生活に定着する技術となることが期待されています。

【講座構成員】

学内講師：入江 駿 博士 (医学) 神経科学・情報科学・実験心理学を専門とする

【主要論文】

- 1) **Irie** et al. Association between Reaction Times in the Joint Simon Task and Personality Traits. *Brain Sciences*. 13(8) 1207, 2023.
- 2) Tachibana, **Irie** et al. Rock music improvisation shows increased activity in Broca's area and its right hemisphere homologue related to spontaneous creativity. *Research Square*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2984015/v1>
- 3) **Irie** et al. Mental arithmetic modulates temporal variabilities of finger-tapping tasks in a tempo-dependent manner. *PeerJ* 10(e13944) e13944. 2022.
- 4) **Fukuoka**, Irie* et al. The relationship between spatiotemporal gait parameters and cognitive function in healthy adults: protocol for a cross-sectional study. *Pilot and Feasibility Studies* 8(1) 154. 2022

【受賞・その他】

- 2022 年：獨協医学財団賞 (研究助成)
- 2023 年：とちぎテックプランングランプリ 2022 足利銀行賞
- 2023 年：とちぎ次世代産業創出・育成コンソーシアム 重点伴走支援チーム選定