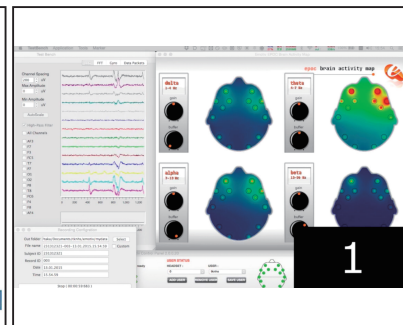
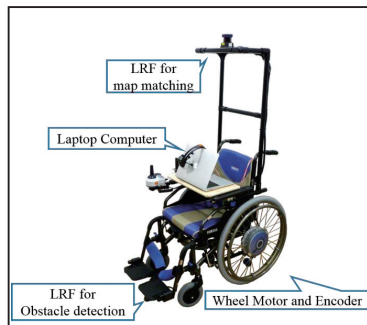


# 脳波情報と深層学習を用いた 車椅子制御システム

近年、人の脳活動を読み取る研究の発展は目覚ましい。脳活動を読み取るには脳波(EEG)、MRI、MEGなど、いくつかの方法が存在する。非侵襲的なEEGにおいては、リアルタイムで利用者の思考や感情、表情の検出や脳波の生データへ容易にアクセスできる製品が世の中に出ている。そこで、本研究では、既存の基礎研究に基づいて、福祉分野における人の脳活動の活用を現実世界で適用させることを目的とし、利用者が初めて訪れる施設であっても脳波から利用者の意図を読み取り、容易に目的地まで辿り着くシステムの実現を目的とする。



左図は、自律走行可能な車椅子であり、LRF(Laser Range Finder)を用いて、対象物までの距離を全方位で計測しながら、車椅子の自己位置を推定すると共に、現在の環境地図を自動更新することを可能としている。右図は、脳波測定ツールであり、脳波の生データと $\alpha$ 波、 $\beta$ 波、 $\theta$ 波、 $\delta$ 波をどの部位からでてくるのかを認識することが可能となっている。ここから深層学習を用いた解析を行っている。

記載しているのは、脳波推定と車椅子の自動制御を組み合わせたものであるが、これ以外にも、画像処理・情報通信技術を実施しており、今後のIoTへの対応が進むにつれ、重要な技術は常に把握しています。興味のある方は是非ご相談下さい。



## 中沢 実 教授・博士(工学)

工学部 情報工学科  
所属研究所：地方創生研究所、AIラボ、  
情報技術AI研究所、地域共創イノベーション研究所  
金沢工業大学情報工学科卒。同大学大学院工学研究科修士課程(情報工学)修了。(株)富士通研究所通信網システム研究部研究員を経て、1996年本学助手就任。講師、助教授を経て、2011年現職。

研究者情報URL

<https://www.facebook.com/nakalab/>

Keyword

ロボット／画像処理技術／センサーネットワーク