



学び続け 考え抜く。  
そこから創造は生まれる!

人工知能・通信ネットワークコース 教授

藤本 憲 市

人工知能システムとともに  
輝く高度情報化社会を目指す

数学を工学に応用する数理工学、さまざまなものを巧みに操るための制御工学、人工知能の基礎となる機械学習等の知見を利用して、横断的な分野の研究に取り組んでいます。特に数理工学の応用範囲はかなり広く、その研究成果は、私たちの社会や暮らしを大きく変えることのできる可能性を秘めています。

断層画像再構成のための効率的計算法の開発

断層画像再構成問題は、逆問題とよばれる数学的な問題として定式化することができます。常微分・常差分方程式や機械学習システムを用いて、高速かつ高画質の断層画像を再構成するための方法を研究しています。



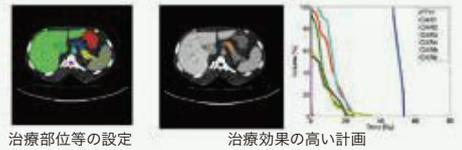
CT装置

測定データ

再構成画像

放射線治療計画システムの改良

放射線治療計画問題を連立不等式の問題に置き換え、常微分・常差分方程式や機械学習システムを用いて、高い治療効果が期待できる治療計画を立案可能なシステムについて研究しています。

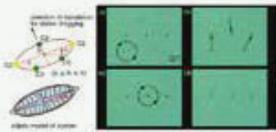


治療部位等の設定

治療効果の高い計画

光ピンセットによる微小物操作と画像計測

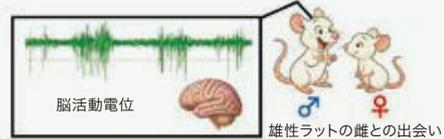
顕微鏡下の微小物をレーザー光で操作する光ピンセット技術と画像再構成技術を用いて、顕微鏡下で撮影した投影像から微小物の外観や内部構造を計測するための研究を行っています。



顕微鏡下における微小物の  
光ピンセット操作

動物の記憶メカニズム解明に向けた脳波解析

記憶を司る海馬から測定した脳活動電位を数理工学的手法や機械学習システムを用いて解析し、ラットが経験した情動性エピソードとの関連性を研究しています。(山口大学との共同研究)



脳活動電位

雄性ラットの雌との出会い

土壌内の放射能分布推定法の開発

土壌内の放射能分布推定問題を逆問題に置き換え、数理工学的手法や機械学習システムを利用した推定法について研究しています。(東京都立大学及び徳島大学との共同研究)



測定データ

放射能分布(推定)

石原 裕太さん (大学院創発科学研究科博士後期課程1年生)

研究テーマ: 機械学習や数理工学などの手法を用いた脳波解析

- ・令和6年度香川大学大学院創発科学研究科特別賞(2025.3.24)
- ・電気学会優秀論文発表賞(2024.10.29)
- ・令和4年度香川大学創造工学部長賞(2023.3.24)
- ・令和4年度電気学会電子情報通信学会情報処理学会四国支部奨励賞(2023.3.24)



藤本先生の授業を受講し、丁寧に優しい先生が第一印象です。第一印象は今も変わりません。ゼミなどでご指導いただく中で、非常に研究に対して情熱的な先生と思います。先生に言われた「研究が楽しい」という言葉が印象に残っています。今後、研究者を目指す上でも、この言葉を大切に、楽しみながら研究に取り組みたいと考えています。

ゼミでは明るい雰囲気の中、質問や意見交換が行われています。気軽に発言がしやすく、いい雰囲気だと思っています。

続きはwebで