

# No.47

コース名 Course Title	CIBoG Pythonを用いた医療データへの機械学習実践演習 CIBoG Practical hands-on seminar for applications of machine learning in healthcare with Python
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	20名
担当教員 Instructor	宇野光平 Kohei Uno
担当教員専門分野 Department	データ科学 Data Science
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: (82) 1565
	E-mail: koheiuno@met.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2023年8月31日(木) 10時~18時、9月1日(金)10時~18時
実施場所 Place	建物名 (Building): オンライン 階 (Floor): 教室名等(Room):
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	医療データ解析において、深層学習を含めた機械学習は注目を集めています。本コースではPythonとchainerを用いた深層学習のスキルを身につけ、実際に深層学習をデータに適用することでその有用性を実感してもらうことを目標とします。Machine Learning, including Deep Learning (DL), has attracted much attention in healthcare data analytics. This course aims to improve the knowledge and skills of DL via Python and Chainer to recognize the effectiveness of DL through applying methods to real data sets.
学習到達目標 Goals of the Course	深層学習のフレームワークであるchainerを用いた深層学習の学びます。血液の顕微鏡画像など実際の医療に関わるデータを学習データとすることで、深層学習を実践的に学びます。In this course, students learn DL methods for object detection and classification and apply DL methods via chainer to real data sets such as blood microscope images.
授業の構成 Course Content	1日目にchainerによる深層学習の実行を学んだ後、手書き数字分類とMRI画像のセグメンテーションを学びます。2日目に血液の顕微鏡画像からの細胞検出、DNA塩基配列からmRNAの発現量の予測と心電図信号からの不整脈検出を学びます。1st day: deep learning (DL) using chainer, classification of handwritten digits, and segmentation of MRI images. 2nd day: Cell Detection using blood microscope images, predicting mRNA abundance from DNA sequence, and Arrhythmia Detection using EEG signals.
教科書・参考図書等 Textbooks	適宜指示します。To be presented on demand.
成績評価方法 Grading system	演習における出席、レポート等により総合的に判断します。To be globally assessed based on attendance and the student's report.
備考 Additional Information	受講時にはオンライン接続可能なPCをご準備ください。資料を見ながらブラウザ上での解析を進めるのでデュアルディスプレイでの受講を推奨します。Please prepare your PC with Internet access and dual display.