

特別講義シラバス

特別講座 名称	知的画像処理講座
講師	長崎大学大学 情報データ科学部 准教授 酒井 智弥
講座の目的	深層学習による画像処理の仕組みを理解し、性能を生かす使い方を応用例から学ぶ。
履修（受講）資格	Pythonの利用経験がある方
身につけることができる 知識・技術・能力等	画像処理の基礎知識および深層学習のフレームワークの入門的な利用方法を習得できる。
講座概要	この講座では、画像がもつ情報の抽出とその知的応用を実現している深層学習に焦点を当てる。画像がもつ情報は、画像の局所的な特徴の組合せによって表されている。この情報を畳み込みニューラルネット（CNN）が抽出する様子を具体的に観察する。また、画像の加工処理や物体検出・識別を実現する代表的なCNNモデルの設計・実装例について学び、大規模画像から学習したモデルを転用する転移学習の技法を各自がサンプルコードを試行しながら習得する。
講座内容	第1回：深層学習による画像処理の基礎 （フレームワークの入門，画像特徴の表現と学習） 第2回：様々なCNNモデル （スキップ接続，エンコーダ・デコーダモデル，モデルの軽量化など） 第3回：転移学習 （設計・実装例，ファインチューニングと性能の比較，応用例）
用意するもの	ノートPC, Google (Gmail) のアカウント （Google Colaboratoryを使います）
講座実施方法	授業は土曜日（2時間／3回）に実施する。講義資料の閲覧や課題の提出などe-learningには、長崎大学で採用しているLMS（Learning Management System）であるLACSを利用する。
講座実施場所	ICT基盤センター会議室での対面講義、及びZoom接続によるリモート講義（同時中継）