

# 先端データサイエンス実践コース オンライン講座

【日 程】 2021年11月4日(木)～2022年3月2日(水) 全時間 52.5時間

(オンデマンド講義自習 42時間+オンラインライブ講義 9回 10.5時間)

※全てご自身のPCから接続頂くオンライン講座となります。

今日、コンピュータおよびその周辺技術の急速な進展により、膨大なデータを取得、生成することが可能な時代になりました。このビッグデータの中に埋もれた有用な情報を取り出し、活用するためにはデータサイエンスの基礎理論から実践的ノウハウまで広く理解しておく必要があります。豊橋技術科学大学は、開学以来、「技術」を「科学」で裏付けし、そこから新しい技術を創造する技術科学の教育・研究を使命としています。とくに、本学の情報・知能工学系において、これまで様々なデータサイエンスの応用分野で教育・研究を行ってきた実績があります。本コースでは、統計学や機械学習などのデータサイエンスの基礎理論から、機械学習・ディープラーニングの実践応用まで学ぶことができます。

今年度は裏面プログラムの内容でオンラインで開催いたします。多くの方々にご参加いただきたくご案内申し上げます。

【内 容】 1) 統計学・機械学習基礎 2) Pythonの基礎 3) 数値計算とデータ処理・可視化  
4) 機械学習実践入門 5) ニューラルネットワークの数学／実装  
6) 画像処理とディープラーニング 7) 時系列処理とディープラーニング  
以上のオンデマンド講義コンテンツの自習、及び対応する科目ごとにオンライン授業  
(ガイダンスとQ&A)を行います。

詳細については「先端データサイエンス実践コース 日程およびシラバス」(別紙)

をご確認ください。各講義ではそれ以前に行う講義の内容を理解されているとして進行します。

【自習教材】 本学IT活用教育センター 井佐原 均 特任教授と株式会社キカガクの  
共同開発の教材(テキスト及びビデオ講習)によりオンライン自習を進めて  
頂きます。本学の学生に分かりやすいと定評のある教材です。



井佐原 特任教授

【対象者】 一般の技術者(大学理工系学部卒業程度以上が望ましい)  
(大学レベルの数学(解析学、線形代数)の学習経験、  
1ヵ月程度以上のプログラミング経験)

【定 員】 10名程度(定員になり次第締め切らせていただきます)

【参加費】 100,000円(税込)/1名 参加費は事前に銀行振込みいただきます。別途ご連絡致します。  
※大学関係・教育研究機関の方は割引制度がございます。お問い合わせください。

【申込期限】 2021年10月18日(月)まで

【申込方法】 申込書(別紙)に必要事項を明記のうえ、メール([iinzai@office.tut.ac.jp](mailto:iinzai@office.tut.ac.jp))  
またはFAX(0532-44-6568)にて、研究支援課までお申込ください。

## 2021年度 先端データサイエンス実践コース 開講スケジュール

回	日程	時間	タイトル	概要	講師
①	11/4(木)	接続13:00～13:20 13:20～14:30	ガイダンス	各科目のガイダンス	後藤仁志 原田耕治
	11/5～11/16	各自オンデマンド自習: 6H	統計学 ・機械学習基礎	機械学習・パターン認識論	金澤 靖 情報・知能工学系
②	11/17(水)	接続13:00～13:20 13:20～14:30		ライブ授業:上記講義のQ&A	
③	11/18～ 11/30	各自オンデマンド自習: 6H	Pythonの基礎	データ構造,制御構造,関数,ク ラス (TKBasic007-009)	原田耕治 IT活用教育センター
	③	12/1(水)		接続13:00～13:20 13:20～14:30	
④	12/2～12/21	各自オンデマンド自習: 6H	数値計算と データ処理・可 視化	numpyによる数値計算, pandasによるデータ処理 matplotlibによるデータ可視化 (TKBasic004-006, 010, 011)	原田耕治 IT活用教育センター
	④	12/22(水)		接続13:00～13:20 13:20～14:30	
⑤	12/23～1/11	各自オンデマンド自習: 6H	機械学習実践 入門	scikit-learnによる教師あり/教 師なし学習の実装 (TKBasic012-015)	原田耕治 IT活用教育センター
	⑤	1/12(水)		接続13:00～13:20 13:20～14:30	
⑥	1/13～1/18	各自オンデマンド自習: 3H	ニューラルネッ トワークの数学	ニューラルネットワークの基礎 (TKAdvance001,002)	原田耕治 IT活用教育センター
	⑥	1/19(水)		接続13:00～13:20 13:20～14:30	
⑦	1/20～2/1	各自オンデマンド自習: 4.5H	ニューラルネッ トワークの実装	ニューラルネットワークによる 回帰・分類問題 (TKAdvance003,004)	原田耕治 IT活用教育センター
	⑦	2/2(水)		接続13:00～13:20 13:20～14:30	
⑧	2/3～2/15	各自オンデマンド自習: 4.5H	画像処理と ディープラーニ ング	畳込みニューラルネットワークの 基礎と応用 (TKAdvance005,006)	原田耕治 IT活用教育センター
	⑧	2/16(水)		接続13:00～13:20 13:20～14:30	
⑨	2/17～3/1	各自オンデマンド自習: 6H	時系列処理と ディープラーニ ング	再帰型ニューラルネットワークの 基礎と応用 (TKAdvance007の 一部,008)	原田耕治 IT活用教育センター
	⑨	3/2(水)		接続13:00～13:20 13:20～14:30	

※1 本研修コースの自習教材として株式会社キカガクの教材の内、下記の単元を利用いただきます。

①TK Basic 004～015    ②TK Advance 001～008    テキスト及びビデオ

※2 各単元ごとに演習があり提出いただきます。自習実績、ライブ授業参加、演習の提出状況により、ご希望される方に修了証を授与致します。