

データ分析ってどうやるの？
カンに頼らない実務レベルの
データ分析力が習得できます！

数理・データサイエンス・AI応用
eラーニングオンデマンドプログラム

DX応用講座 データサイエンス・ AI実践ハンズオン



政府はデジタル革新と多様な人々の創造力の融合によって実現する未来社会のコンセプトである「Society 5.0」を打ち出し、Society 5.0を実現する中核技術の一つである人工知能(Artificial Intelligence: AI)は、インターネットや新聞、テレビなどで、言葉を耳にしない日はないとあってよいほど盛り上がりを見せています。また、今後の日本における人口減少や少子高齢化に伴う人手不足、新型コロナウイルス感染症をきっかけとしたニューノーマルな社会の形成など中長期的な視点において、AIは人間のパートナーとしての役割を期待されています。

AIは今や私たちの生活に欠かせない存在となり、ビジネス現場から医療、自動運転まで、様々な分野で活用されています。そのため、AIは、企業にとっても必要不可欠なものになりつつあります。しかし、AIを上手に使うためには、その背景にある「数理統計」や「機械学習」の理解が重要です。

本講座では初等的なデータサイエンス・AIおよびPythonプログラミングを習得済みの方々を対象とし、数理統計と機械学習の基礎知識からPythonによる実装までを一気通貫で学習します。統計的仮説検定や教師あり/教師なし機械学習などの実践的なデータ分析手法を、実際に手を動かしながらステップを踏みながら学習します。社会で通用するデータ分析スキルを身につけたい方は、ぜひお申込みください。

本講座の特長

- AI・機械学習の動作を概念的に理解した上で、実際にAI・機械学習を適用する勘所をつかむことを目指します。これからビジネス現場でAI・機械学習を使っていきたい、あるいは既に使っている方が更にレベルアップしたいと考えている方々を対象に、ライブラリ・ツールを活用した実践指導をします。
- AI・機械学習のビジネスへの活用について学びます。
- 機械学習によってどのような分析や予測が可能なのか、また利用にあたってどのような考え方が重要なのかを学びます。

本講座受講のメリット

- データ分析の一連の流れが理解できる
- 機械学習の概念と特徴について説明できる
- AIの理解とAIを計画・活用する能力が備わる
- 機械学習ライブラリが扱えるようになる
- 機械学習の枠組みやアルゴリズムの本質を理解し、ビジネスデータに対して、どのようなアウトプットをすべきか、適切な手法を選択できる

学習サイクル

この講座は、数理統計と機械学習の大きく2つのパートに分かれています。数理統計のパートでは、確率分布と統計的推測の考え方、統計的仮説検定の手法を学びます。機械学習のパートでは、全体的な枠組みと基本概念に触れ、探索的データ分析、教師なし学習、教師あり学習、実践的アプローチと、基礎知識から実践まで段階的に無理なく学んでいきます。座学で知識を学ぶのみならず、Pythonを用いたハンズオンにおいて手を動かしながら理解を深め、最後に演習課題に取り組んで学んだことをチェックします。

学習ステップ

Step 1

事前配布教材・講義動画で学習し、演習問題に取り組む

Step 2

わからない所はLMS(学習管理システム)から質問する

講義期間の課題として、各受講者自身の手でデータ分析や機械学習モデルを実装していただきます。LMSのプログラムチェック機能によって、提出するPythonプログラムをご自身の手でいつでも何度でもテストすることができます。

受講対象者

- 神戸大学「DX基礎講座」修了後、DXスキルの定着化を目指す者
- DXやAI事業を推進するプロジェクト企画担当者
- 企業のDX推進室を担当する部署の担当者
- DXシステムの構築・保守運用に携わるエンジニア

学習目標

- データを収集・処理・蓄積するための技術の概要を理解する。
- データ・AI利活用に必要なアルゴリズムの基礎を理解する。
- 分析目的に応じ、適切なデータ分析手法、データ可視化手法を選択できる。
- 機械学習の基本的な概念を理解する。
- データを守るために留意すべき事項を理解する。

受講資格

- 神戸大学「DX基礎講座」の「データサイエンス・AI基礎」と「Python基礎演習」を修了していること
- 上記講座未受講の場合、以下の2項目にすべて該当すること
 - ①日本ディープラーニング協会G検定合格レベル相当のAIに関する基礎知識(AIジェネラリスト基礎講座)修了相当であること
 - ②Pandas, NumPy, Matplotlib等のPythonライブラリの基本的な使い方を習得していること

修了認定基準

- すべての講義動画の視聴、演習成績、確認テストによる総合評価
- 講座を修了した方には、オープンバッジ(電子証明書)を発行予定

募集要項

申込受付期間

2024.

4.1月~10.31木

受講開始

2024.6.1日(土)~以降、随時開始して頂きます。

受講期間

受講開始日から90日間

受講形式

eラーニング形式

(学習システムを介した教員への質疑応答あり)

受講料

50,000円

※団体割引、アカデミック価格の適用あり

※団体割引: 1組織の受講者数が50を超える分については、35,000円の特別価格を適用

(例) 1組織70名の場合、 $50 \times 50,000円 + 20 \times 35,000円 = 3,200,000円$

※教育機関向け割引: 35,000円(団体割引との併用は無し)

申込方法

以下のURLか右記のQRコードで申込フォームにアクセスし、お申込みください。

http://www.cmds.kobe-u.ac.jp/events/2024/2024_dx_application/



講座カリキュラム

データサイエンス・AI実践ハンズオン



第1回

数理統計: 母集団に対する統計的推測

公理的確率、離散型確率分布、連続型確率分布、パラメトリック推定、不偏推定量、一致推定量

第2回

数理統計: 統計的仮説検定

仮説検定、中心極限定理、正規性検定、t検定、ブートストラップ検定、多重検定

第3回

機械学習概論: 考え方と枠組み

機械学習の考え方、機械学習の体験、全体フレームワーク、実装フロー

第4回

探索的データ分析、教師なし学習: クラスターリング

EDA、前処理、階層的クラスターリング、非階層的クラスターリング

第5回

教師あり学習: 回帰

線形回帰、過学習、正則化(ラッソ, リッジ, Elastic Net)、回帰木

第6回

教師あり学習: 分類

ロジスティック回帰、k-近傍法、SVM、不均衡データ対策、アンサンブル学習

第7回

実践的アプローチ

次元削減、特徴量エンジニアリング、チューニング、最適化問題、モデルのデプロイ・運用

第8回

まとめ

総合解説、さらなる学習にむけて

受講要領

- eラーニングによる自習形式なので、いつでもどこからでも、自分のペースで学べます。
- 第1回から第8回までを順に学習します。各回は複数のビデオ講義で構成され、聴講後に演習課題が課されますので、それを提出しないと次の講義が聴講できないようになっています。
- 受講期間中であれば、聴講した内容を何度でも繰り返し聴講し、納得のいくまで学べます。
- LMS(学習管理システム)を通して、いつでも教員やスタッフにメールで質問できます。