

科目名：データサイエンス入門（サマースクール）

- ▼ [基本情報](#)
- ▼ [科目概要](#)
- ▼ [科目目標](#)
- ▼ [履修前提条件](#)
- ▼ [関連するバッジ](#)
- ▼ [授業教材](#)
- ▼ [期末試験実施方法について](#)
- ▼ [授業時間外の学修と評価について](#)
- ▼ [評価配分](#)
- ▼ [各回の授業内容（予定）](#)

● 基本情報

学部	IT総合学部
科目	データサイエンス入門（サマースクール）
教員名	IT総合学部教員
年度 / 学期	2025年度春学期
開講期間	2025/8/1 ～ 2025/9/30
科目履修区分	専門基礎（選択）／専門基礎（必修）／専門基礎科目
単位	2
科目レベル	1

[↑ ページの先頭へ戻る](#)

● 科目概要

データサイエンス・人工知能に関する技術的概念や社会的背景、利活用の方法と留意点等の基礎的知識は現代を生きる全ての人にとって必須の知識である。本科目ではデータサイエンス・人工知能を主体的に取り扱うために必須の基礎的知識の習得を目的に（1）データサイエンス・人工知能の基礎概念と社会的背景（2）データの収集方法と前処理手法（3）データサイエンス・人工知能での基礎的なデータ利活用方法と留意点を学ぶ。そしてこれらを習得することで、データサイエンス・人工知能分野のより専門的な学びにつなげる。

【科目コード】CS103

[↑ ページの先頭へ戻る](#)

● 科目目標

【履修目標】

- ①データサイエンスに関係する主な用語の説明を選択できる
- ②データサイエンスを取り巻く社会的・技術的背景を説明できる
- ③目的に応じた適切なデータ収集方法を選択できる
- ④データの特徴を正しく理解するための適切な記述統計手法を選択できる
- ⑤基礎的なデータ分析手法に対し分類の判別ができる
- ⑥行列・ベクトルに関する基礎的概念を説明でき、例に従って簡単な演算ができる
- ⑦非構造化データを分析するための基礎的な数理を選択できる
- ⑧計算機を用いた基礎的なデータ分析手順を選択できる
- ⑨データサイエンス・人工知能を用いた簡単な意思決定ができる
- ⑩データサイエンス・人工知能に関する倫理的問題や留意点に関する説明を選択できる

【到達目標】

- ①データサイエンスに関係する主な用語を具体例の説明に適用できる
- ②データサイエンスを取り巻く社会的・技術的背景を具体例を用いて説明できる
- ③目的に応じた適切なデータ収集方法を説明できる
- ④データの特徴を正しく理解するための記述統計手法による計算結果を適切に解釈できる
- ⑤基礎的なデータ分析手法を理解し、目的やデータの性質に応じた適切な選択ができる
- ⑥行列・ベクトルに関する基礎的概念を説明でき、基本的な演算ができる
- ⑦非構造化データを分析するための基礎的な数理を説明できる
- ⑧計算機を用いた基礎的なデータ分析手順とその注意点を説明できる
- ⑨データサイエンス・人工知能を用いた簡単な意思決定とその理由説明ができる
- ⑩データサイエンス・人工知能に関する倫理的問題や留意点を説明できる

※授業科目間における成績評価基準の統一化と修得基準の明確化を目的に、科目目標を履修目標と到達目標に分けて設定しています。履修目標と到達目標の定義は以下の通りですが、最低限身につける内容を表す到達目標のみ設定している科目もあります。

履修目標：授業を履修した人が、授業で扱う内容を十分に身につけたことを表す水準です。履修目標を概ね達成すれば、成績はBに相当します。

到達目標：授業を履修した人が最低限身につける内容を表す目標です。履修目標を達成するには、さらなる学修が必要な水準です。到達目標を概ね達成すれば、成績はDに相当します。

[この科目とディプロマポリシーとの対応はこちらのページから確認してください](#)

[↑ ページの先頭へ戻る](#)

● 履修前提条件

なし

[↑ ページの先頭へ戻る](#)

● 関連するバッジ

IT総合学基礎
AIリテラシーレベル（文科省認定）

[↑ ページの先頭へ戻る](#)

● 授業教材

教科書 ※購入必須

なし

ツール

なし

※[大学の定める必要環境](#)をご用意ください。

参考資料 ※購入任意

題名	著者	出版社	発行年	備考
教養としてのデータサイエンス 改訂第2版	北川源四郎、竹村彰通(編)、内田誠一、川崎能典、孝忠大輔、佐久間淳、椎名洋、中川裕志、樋口知之、丸山宏(著)	講談社	2024.12	1,800円(税別) https://www.kspub.co.jp/book/detail/5379394.html

その他の資料

なし

[↑ ページの先頭へ戻る](#)

● 期末試験実施方法について

Webテスト形式

[↑ ページの先頭へ戻る](#)

● 授業時間外の学修と評価について

« 授業時間外の学修について »

① 授業前の学習

この授業ではデータ分析手法等を理解するために中学から高校レベルの基本的な数学知識（主に統計、関数等）を使用します。数学に不安がある場合は、受講前に「リメディアル「数学」」コースに設置されている「CUドリル ベーシックコース／スタンダードコース」の統計、関数に関連する項目の学習に取り組み受講の準備をしておきましょう。

② 授業後の学習

この授業では人工知能・データサイエンス分野で使用される用語を毎回多数紹介します。授業後はこれらのキーワードについて日経BP記事検索サービスで関連する記事を読む、インターネットで先進技術との関連を調べるなどにより学習内容の理解を深める活動を毎回2時間程度行いましょう。

③ データ分析等の体験

第2回～第6回、第8回～第14回の各回第4章では、実データを用いたデータ分析等の実演動画があります。実演動画では各回の第1章～第3章で学習した知識を、分析ツールの使用やデータ分析の実演を通じて定着させることを目的にしています。各回で配布する実演動画内で使用したデータやプログラム等を活用し実際に自分の手でデータ分析等の体験を行うことで、学んだ知識を実践する活動を毎回2時間程度行いましょう。

« 評価について »

この授業は小テストと期末試験で最終評価をします。具体的には単位を得るために次の3条件をすべて満たす必要があります。1) 出席回数10回以上、2) 期末試験受験、3) 小テストと期末試験の合計点を100点換算した点数（評点）に対し60点以上の得点。

[↑ ページの先頭へ戻る](#)

● 評価配分

ディベート	レポート	小テスト	期末試験	その他	合計
0 %	0 %	50 %	50 %	0 %	100 %

↑ [ページの先頭へ戻る](#)

● 各回の授業内容

回	授業内容および目次	小テスト他	備考(教科書、参考資料等)
第1回	1)タイトル： オリエンテーション 2)学習目標： ・データサイエンスを学ぶ理由について説明ができる ・データの分析手順について説明ができる 3)目次： 第1章 データサイエンスとは？ 第2章 データサイエンスを学ぶ理由 第3章 データ分析プロセス 第4章 データ解析の目的	・小テスト	
第2回	1)タイトル： データの分類と収集法 2)学習目標： ・データの分類方法・収集方法について説明できる ・オープンデータの利用方法や留意点を説明できる 3)目次： 第1章 データの分類 第2章 データ収集方法 第3章 2次データの活用 第4章 データ収集事例	・小テスト	第4章実演内容： GoogleスプレッドシートとWebAPIを用いたデータ収集

第3回	1)タイトル： データの全体像 2)学習目標： ・1種類のデータに対し、統計量を用いてデータの全体像を把握できる ・データの全体像の確認事例から、データの要約作業を体感する 3)目次： 第1章 度数分布表 第2章 データの代表値 第3章 データのばらつき 第4章 データの要約事例	・小テスト	第4章実演内容： 第2回で収集したデータに対し、Googleスプレッドシートの各種関数を用いたデータ要約
第4回	1)タイトル： データの比較 2)学習目標： ・散布図・相関係数を使い、データの関係性を読み解ける ・散布図・相関係数の留意点について理解し、説明ができる 3)目次： 第1章 複数のデータの扱い 第2章 相関係数(1) 第3章 相関係数(2) 第4章 データの比較事例	・小テスト	第4章実演内容： 第2回で収集したデータに対し、Googleスプレッドシートを用いたクロス集計表作成、相関係数の算出、散布図の作成
第5回	1)タイトル： データの可視化(1) 2)学習目標： ・データを可視化する目的について説明ができる ・データの種類・可視化の目的に応じた可視化方法を説明できる 3)目次： 第1章 可視化の目的 第2章 1次元データの可視化 第3章 多次元データの可視化 第4章 データの可視化事例(1)	・小テスト	第4章実演内容： 第2回で収集したデータに対し、Googleスプレッドシートを用いた箱ひげ図の作成
第6回	1)タイトル： データの可視化(2) 2)学習目標： ・データを伝えるための可視化について説明ができる ・データの可視化の留意点について説明ができる 3)目次： 第1章 可視化の要素 第2章 伝えるための可視化 第3章 可視化の留意点	・小テスト	第4章実演内容： 第2回で収集したデータに対し、Microsoft Excel を用いた塗り分けマップ、3Dマップの作成

	第4章 データの可視化事例(2)		
第7回	1)タイトル： データを扱う心得 2)学習目標： ・データ倫理に留意して、データを扱うことができる ・基本的なセキュリティ対策、プライバシー対策ができる 3)目次： 第1章 データ倫理 第2章 セキュリティ 第3章 プライバシー (1) 第4章 プライバシー (2)	・小テスト	
第8回	1)タイトル： データを使った予測 (1) 2)学習目標： ・統計的推測の種類と概念を説明できる ・統計的仮説検定の概念を理解し、結果を正しく解釈できる 3)目次： 第1章 正規分布 第2章 統計的推測 (1) 第3章 統計的推測 (2) 第4章 データ分析事例	・小テスト	第4章実演内容： 第2回で収集したデータに対し、Googleスプレッドシート及び拡張機能を用いた t 検定
第9回	1)タイトル： データを使った予測 (2) 2)学習目標： ・回帰分析の基礎的な概念を説明できる ・回帰分析の留意点を理解し、基礎的な解釈が正しくできる 3)目次： 第1章 回帰分析の基礎 第2章 最小二乗法 第3章 回帰分析の留意点 第4章 データ分析事例	・小テスト	第4章実演内容： 第2回で収集したデータに対し、Googleスプレッドシート及び拡張機能を用いた単回帰分析
第10回	1)タイトル： データのグルーピング 2)学習目標： ・各種グルーピング手法について手法の違いを説明できる ・各種グルーピング手法の留意点を理解し、基礎的な解釈が正しくできる 3)目次： 第1章 グルーピングの基礎 第2章 クラス分類 第3章 クラスタリング	・小テスト	第4章実演内容： 第2回で収集したデータに対し、Google Colaboratory (Python 使用)を用いた k-means 法によるクラスタリング

	第4章 データ分析事例		
第11回	1)タイトル： データの関係性の発見 2)学習目標： ・データの関係性を発見する方法とその留意点を説明できる ・アソシエーション分析とその応用について説明ができる 3)目次： 第1章 データの関係性 第2章 関係性の発見 第3章 関係性の活用 第4章 データ分析事例	・小テスト	第4章実演内容： 映画の評価データに対し、Google Colaboratory（Python 使用）を用いたアソシエーション分析及び結果の解釈
第12回	1)タイトル： テキストデータの扱い 2)学習目標： ・テキストデータに関する基本的な概念について説明ができる ・ベクトルに関する基礎的な概念を理解し、テキストデータへの利活用方法について説明ができる 3)目次： 第1章 ことばをデータにする 第2章 ベクトルの基礎 第3章 ベクトルの活用 第4章 データ分析事例	・小テスト	第4章実演内容： 自然言語データに対し、Google Colaboratory（Python 使用）を用いた単語の分散表現の作成及びアナロジーの実演
第13回	1)タイトル： 画像データの扱い 2)学習目標： ・画像データに関する基本的な概念について説明ができる ・行列に関する基礎的な概念を理解し、画像データへの利活用方法について説明ができる 3)目次： 第1章 画像をデータにする 第2章 行列の基礎 第3章 行列の活用 第4章 データ分析事例	・小テスト	第4章実演内容： 画像データに対し、Google Colaboratory（Python 使用）を用いた画像のデータ構造確認と画像加工
第14回	1)タイトル： 機械学習入門 2)学習目標： ・機械学習の分類と基本的な手法の概要について説明ができる ・機械学習の現実世界での利活用方法について説明ができる 3)目次： 第1章 機械学習の概要 第2章 教師あり学習・教師なし学習 第3章 深層学習	・小テスト	第4章実演内容： 画像データに対し、Google Colaboratory（Python 使用）を用いた深層学習を用いた画像認識

	第4章 データ分析事例		
第15回	1)タイトル： データ・AIの利活用 2)学習目標： ・データ・AIの利活用例と問題、その対応策について説明ができる ・本科目での学習内容の説明と今後の学習方針の計画ができる 3)目次： 第1章 データ・AIの利活用例 第2章 データ・AIと倫理 第3章 生成AI 第4章 今後の学習	・小テスト	

↑ [ページの先頭へ戻る](#)