

## 授業情報/Course information

## 授業概要情報/Course information

## 授業基本情報

時間割番号/Course Code	4DS308A		
科目名/Course Title	DS基礎/DS Basics		
科目区分	AI・データサイエンス科目		
担当教員名/Teacher	金子 格		
開講期/Course Duration	2025年度/Academic Year 前期/First Semester	開講曜限/Day/Period	月/Mon 4
単位/Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連/ Related to diploma policy	https://www.twcu.ac.jp/main/features/curriculum/r08ji8000000kohw-att/2025commonedu_curriculum_map.pdf ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語/Language of instruction	日本語 (Japanese)		

## 授業概要情報

題目 /Theme	DS基礎		
内容 /Contents	データサイエンスの基礎として、データサイエンスとは何かをまず学び、基礎的なデータの扱い方、統計の基礎を学ぶ。さらに仮説検定と各種検定を学ぶ。全体を通じ、文化現象を対象にデータサイエンスの手法を用いた事例を通じ、文理融合型の研究におけるデータ分析の有効性と重要性を学ぶ。理論を学んだ上でこれらの事例を用いた演習を通じて実際のデータで分析やその結果の検討を行うことで、生活に必要なデータサイエンスと統計の基礎を身につける。		
到達目標 /Goals of the course	<ul style="list-style-type: none"> <li>データサイエンスの基礎知識を説明でき、活用できるようにする。具体的には、文化的・社会的現象を対象とした課題を解決するためのデータ収集方法やそれに応じた適切な分析手法の選択、分析の実施、分析結果の解釈と説明が実施できる</li> <li>統計の基礎知識（データそのものについての知識、各分析手法の概要や注意点等）を説明できる</li> </ul>		
教室外の学習方法 /Work outside of class	<p>大学や個人のPCを用いながら、R言語などの統計解析用ソフトウェアを使って授業で取り扱ったデータの操作や分析の練習を行う。</p> <p>授業中に適宜課題（データの操作、分析、結果の簡単なレポート作成等）を提示するので、授業中に提示された説明や、自主的に調べた分析手法（例えばRのコード）を参考にしながら実施する。予習よりも復習に焦点を当てて実施する。</p>		
教材/ Teaching materials	テキスト /Textbooks	オンラインで提供する。 授業ではBYOD[自分のパソコンを持参して操作する]とするので持参すること。（支障ある場合は相談すること）。	
	参考書等 /Reference books	<p>下記は授業の内容と一致するものではないが関連して参考となるものをあげる。</p> <p>[1] 今西航平他、図解ポケット 今日から使える！ データサイエンスがよくわかる本、秀和システム データサイエンスがどういうものかを予習的に理解するのに向く</p> <p>[2] gacco/jmooc AI・データサイエンス基礎 AI, データサイエンスの基礎を動画でじっくり見ることができる https://www.jmooc.jp/ai-and-datascience/ 以下は各自判断の上自分に役立ちそうであれば読むとよい。</p> <p>[3] 涌井良幸, 涌井貞美. (2015). 統計学の図鑑, 技術評論社.</p> <p>[4] 向後千春, ハンバーガーショップで学ぶ楽しい統計学. http://kogolab.chillout.jp/elearn/hamburger/index.html</p> <p>[5] 向後千春. (2007). 統計学が分かる ハンバーガーショップでむりなく学ぶ, やさしく楽しい統計学, 技術評論社. ※[2]を書籍化したもの</p> <p>[6] 西田 典充. (2022). Rでらくらくデータ分析入門 ~効率的なデータ加工のための基礎知識, 技術評論社</p> <p>[7] 長島 直樹, 石田 実, 李 振. (2017). Rで統計を学ぼう! 文系のためのデータ分析入門, 中央経済社</p>	
成績評価方法 /Grading Method	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業内試験(Exam in class) 40%</li> <li>期末レポート(student report) 30%</li> <li>その他(Other) 授業期間内の小レポート (30%)</li> </ul>		

学生へのフィードバック /Feedback to student	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題やレポートにコメントをつけて返却する。(Return assignments/reports with comments)</li> <li>・その他(Other) google classroom などを利用して、レポートや資料に随時フィードバックする。</li> </ul>
成績評価基準 /Grading Policy	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) データサイエンスの全体像と目的を理解したか</li> <li>たとえば社会のどのような部分で、何のために利用されているか</li> <li>(2) データサイエンスの個々の手法について、目的、手法、結果の意味を理解したか。</li> <li>たとえばどの手法はどんなデータに適用してどんな結論を導けるのか</li> <li>(3) データサイエンスの実際の処理、結果の解釈を行えるようになったか。</li> <li>具体的に自分が見つけたデータに対してツールを利用して結果を出し、その解釈を行えるようになったか。</li> </ul>
備考 /Notes	<p>授業ではBYOD[自分のパソコンを持参して操作する]とするので持参すること。(支障ある場合は相談すること)。</p> <p>R言語の実行環境はgoogle colabとanacondaの併用を推奨するが、講義の中で学んでいくので、事前に習熟している必要はない。</p>
	<a href="https://classroom.google.com/u/1/c/NzQ1MzQ1NzM4ODUw">https://classroom.google.com/u/1/c/NzQ1MzQ1NzM4ODUw</a>

## スケジュール/Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安
1	DSとはなにか, 使用するソフトウェアの使い方	・提示した資料により受講のための予備知識を確認し、不足している部分をおぎなっておく	120
2	データ入力・作成方法, データ型について	・提示した資料により受講のための予備知識を確認し、不足している部分をおぎなっておく	120
3	棒グラフ, 折れ線グラフ, 散布図	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
4	ヒストグラムと代表値	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
5	代表値, 分散, 箱ひげ図	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
6	母集団と標本, 単純無作為抽出	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
7	記述統計演習 (グラフの作成等)	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
8	正規分布, t分布, 母平均推定 (点推定と区間推定), 信頼区間	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
9	仮説検定とはなにか, データ収集についての留意点	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
10	1標本のt検定 (単群), 対応ありのt検定	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
11	2標本のt検定 (パラメトリック, ノンパラメトリック)	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
12	t検定分析演習	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
13	観測度数と期待度数, カイ2乗検定, フィッシャーの正確確率検定 最終レポート指導(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自習用課題(プログラムなど)を提示する。</li> <li>・学習成果を応用し最終レポートに取り組む</li> <li>・下書きを提出すれば、フィードバックを受けられる</li> </ul>	120
14	最終レポート指導(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習成果を応用し最終レポートに取り組む</li> <li>・下書きを提出すれば、フィードバックを受けられる</li> </ul>	120
15	最終レポート指導(3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習成果を応用し最終レポートに取り組む</li> <li>・下書きを提出すれば、フィードバックを受けられる</li> </ul>	120
備考			

## 特徴ある授業科目

特徴ある授業科目	AI・データサイエンス科目 (D科目) 文理融合科目 (F科目)
----------	-------------------------------------

図書館蔵書検索OPACは[こちら](#)

無断転載、無断引用することを禁止いたします。ご意見は東京女子大学学務課までお願いします。(c) 2013東京女子大学. All rights reserved.

## 授業情報/Course information

## 授業概要情報/Course information

## 授業基本情報

時間割番号/Course Code	4DS308B		
科目名/Course Title	DS基礎/DS Basics		
科目区分	AI・データサイエンス科目		
担当教員名/Teacher	加藤 由樹		
開講期/Course Duration	2025年度/Academic Year 前期/First Semester	開講曜限/Day/Period	水/Wed 3
単位/Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連/ Related to diploma policy	https://www.twcu.ac.jp/main/features/curriculum/r08ji8000000kohw-att/2025commonedu_curriculum_map.pdf ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語/Language of instruction	日本語 (Japanese)		

## 授業概要情報

題目 /Theme	統計の基礎・データの扱いを学ぶ		
内容 /Contents	本授業では、データサイエンスの基礎として、文化的・社会的現象を正確に読み解く力を養うことを目的とし、データの基礎知識、収集手法、分析スキルを学ぶ。データ分析にはR言語を使うときもあるが、その際にはプログラミング初心者でも取り組めるように、丁寧に解説して進める。		
到達目標 /Goals of the course	データサイエンスの基本的な知識を理解し、それを活用できるようにする。具体的には、文化的・社会的な現象を対象とした課題解決のために、データ収集方法を設計し、適切な分析手法を選択・実施する能力を身につけ、さらに分析結果を解釈し、分かりやすく説明することを目指す。 統計に関する基礎的な知識（データそのものに関する理解、各種分析手法の概要や留意点など）を説明できるようにする。		
教室外の学習方法 /Work outside of class	大学や個人のPCを活用し、表計算ソフトや統計解析システム(R)を使用して、授業で取り扱ったデータの操作や分析の練習を行う。 授業中には、データ操作や分析、結果の簡単なレポート作成などの課題が適宜提示されるため、授業での説明や自主的に調べた分析手法を参考にしながら取り組む。予習よりも復習を重視して進めることを基本とする。		
教材/ Teaching materials	テキスト /Textbooks	本授業はテキストは使用しない。必要な資料は適宜、配付する。	
	参考書等 /Reference books	参考書籍・サイトは以下である： [1] Google Colaboratory <a href="https://colab.research.google.com/?hl=ja">https://colab.research.google.com/?hl=ja</a> [2] Google ColaboratoryでR言語を使う <a href="https://htsuda.net/stats/colab.html">https://htsuda.net/stats/colab.html</a> [3] Paiza <a href="https://paiza.io/ja">https://paiza.io/ja</a> [4] 涌井良幸, 涌井貞美. 統計学の図鑑, 技術評論社 [5] 小林克彦 (他). マンガでわかるやさしい統計学, 池田書店 [6] 竹内 俊彦(著), 山口 真理子(イラスト). 統計学の絵本, オーム社	
成績評価方法 /Grading Method	<ul style="list-style-type: none"> <li>・期末レポート(student report) 40%</li> <li>・平常点(participation in class) 30%</li> <li>・その他(Other) 各回の演習課題 30%</li> </ul>		
学生へのフィードバック /Feedback to student	・授業期間中に小テストを課し、次回授業時に講評を行う。(In-class quiz with feedback in next class)		
成績評価基準 /Grading Policy	<p>[1] データサイエンスの目的を理解できたか。たとえば、社会のどの領域でどのような目的のために活用されているのかを把握している。</p> <p>[2] データサイエンスの各手法について、その目的や具体的な方法、得られる結果の意味を理解している。たとえば、どの手法がどのようなデータに適用でき、そこからどのような結論を導き出せるのかを説明できる。</p> <p>[3] データ処理や結果の解釈を実際に行うことができる。自分で見つけたデータを使い、ツールを活用して結果を導き、それを正確に解釈できるようになる。</p>		
備考 /Notes	本授業はパソコンを用いた演習がメインとなる。授業はBYOD（自分のパソコンを持参して操作する）を原則とするため、各自パソコンを用意すること（自分のパソコンを準備できない場合は履修できません）。		

## スケジュール/Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安
1	DSとはなにか、使用するソフトウェアの使い方	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
2	データ入力・作成方法、データ型について	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
3	棒グラフ、折れ線グラフ、散布図	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
4	ヒストグラムと代表値	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
5	代表値、分散、箱ひげ図	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
6	母集団と標本、単純無作為抽出	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
7	記述統計演習（グラフの作成等）	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
8	正規分布、t分布、母平均推定（点推定と区間推定）、信頼区間	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
9	仮説検定とはなにか、データ収集についての留意点	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
10	1標本のt検定（単群）、対応ありのt検定	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
11	2標本のt検定	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
12	観測度数と期待度数、カイ2乗検定	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
13	最終レポート指導（1回目）構想・データ集め	最終レポートに取り組む。	120
14	最終レポート指導（2回目）データ分析・レポート作成	最終レポートに取り組む。	120
15	最終レポート指導（3回目）発表会	最終レポートの発表会のフィードバックを受けてレポートを修正する。	120
備考	本授業はパソコンを用いた演習がメインとなる。授業はBYOD（自分のパソコンを持参して操作する）を原則とするため、各自パソコンを用意すること（自分のパソコンを準備できない場合は履修できません）。		

### 特徴ある授業科目

特徴ある授業科目	AI・データサイエンス科目（D科目） 文理融合科目（F科目）
----------	-----------------------------------

図書館蔵書検索OPACは[こちら](#)

## 授業情報/Course information

## 授業概要情報/Course information

## 授業基本情報

時間割番号/Course Code	4DS308C		
科目名/Course Title	DS基礎/DS Basics		
科目区分	AI・データサイエンス科目		
担当教員名/Teacher	加藤 由樹		
開講期/Course Duration	2025年度/Academic Year 前期/First Semester	開講曜限/Day/Period	水/Wed 4
単位/Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連/ Related to diploma policy	https://www.twcu.ac.jp/main/features/curriculum/r08ji800000kohw-att/2025commonedu_curriculum_map.pdf ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語/Language of instruction	日本語 (Japanese)		

## 授業概要情報

題目 /Theme	統計の基礎・データの扱いを学ぶ		
内容 /Contents	本授業では、データサイエンスの基礎として、文化的・社会的現象を正確に読み解く力を養うことを目的とし、データの基礎知識、収集手法、分析スキルを学ぶ。データ分析にはR言語を使うときもあるが、その際にはプログラミング初心者でも取り組めるように、丁寧に解説して進める。		
到達目標 /Goals of the course	データサイエンスの基本的な知識を理解し、それを活用できるようにする。具体的には、文化的・社会的な現象を対象とした課題解決のために、データ収集方法を設計し、適切な分析手法を選択・実施する能力を身につけ、さらに分析結果を解釈し、分かりやすく説明することを目指す。 統計に関する基礎的な知識（データそのものに関する理解、各種分析手法の概要や留意点など）を説明できるようにする。		
教室外の学習方法 /Work outside of class	大学や個人のPCを活用し、表計算ソフトや統計解析システム(R)を使用して、授業で取り扱ったデータの操作や分析の練習を行う。 授業中には、データ操作や分析、結果の簡単なレポート作成などの課題が適宜提示されるため、授業での説明や自主的に調べた分析手法を参考にしながら取り組む。予習よりも復習を重視して進めることを基本とする。		
教材/ Teaching materials	テキスト /Textbooks	本授業はテキストは使用しない。必要な資料は適宜、配付する。	
	参考書等 /Reference books	参考書籍・サイトは以下である： [1] Google Colaboratory <a href="https://colab.research.google.com/?hl=ja">https://colab.research.google.com/?hl=ja</a> [2] Google ColaboratoryでR言語を使う <a href="https://htsuda.net/stats/colab.html">https://htsuda.net/stats/colab.html</a> [3] Paiza <a href="https://paiza.io/ja">https://paiza.io/ja</a> [4] 涌井良幸, 涌井貞美. 統計学の図鑑, 技術評論社 [5] 小林克彦 (他). マンガでわかるやさしい統計学, 池田書店 [6] 竹内 俊彦(著), 山口 真理子(イラスト). 統計学の絵本, オーム社	
成績評価方法 /Grading Method	<ul style="list-style-type: none"> <li>・期末レポート(student report) 40%</li> <li>・平常点(participation in class) 30%</li> <li>・その他(Other) 各回の演習課題 30%</li> </ul>		
学生へのフィードバック /Feedback to student	・授業期間中に小テストを課し、次回授業時に講評を行う。(In-class quiz with feedback in next class)		
成績評価基準 /Grading Policy	<p>[1] データサイエンスの目的を理解できたか。たとえば、社会のどの領域でどのような目的のために活用されているのかを把握している。</p> <p>[2] データサイエンスの各手法について、その目的や具体的な方法、得られる結果の意味を理解している。たとえば、どの手法がどのようなデータに適用でき、そこからどのような結論を導き出せるのかを説明できる。</p> <p>[3] データ処理や結果の解釈を実際に行うことができる。自分で見つけたデータを使い、ツールを活用して結果を導き、それを正確に解釈できるようになる。</p>		
備考 /Notes	本授業はパソコンを用いた演習がメインとなる。授業はBYOD（自分のパソコンを持参して操作する）を原則とするため、各自パソコンを用意すること（自分のパソコンを準備できない場合は履修できません）。		

## スケジュール/Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安
1	DSとはなにか、使用するソフトウェアの使い方	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
2	データ入力・作成方法、データ型について	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
3	棒グラフ、折れ線グラフ、散布図	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
4	ヒストグラムと代表値	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
5	代表値、分散、箱ひげ図	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
6	母集団と標本、単純無作為抽出	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
7	記述統計演習（グラフの作成等）	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
8	正規分布、t分布、母平均推定（点推定と区間推定）、信頼区間	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
9	仮説検定とはなにか、データ収集についての留意点	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
10	1標本のt検定（単群）、対応ありのt検定	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
11	2標本のt検定	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
12	観測度数と期待度数、カイ2乗検定	この回の内容に関する演習課題に取り組む。	120
13	最終レポート指導（1回目）構想・データ集め	最終レポートに取り組む。	120
14	最終レポート指導（2回目）データ分析・レポート作成	最終レポートに取り組む。	120
15	最終レポート指導（3回目）発表会	最終レポートの発表会のフィードバックを受けてレポートを修正する。	120
備考	本授業はパソコンを用いた演習がメインとなる。授業はBYOD（自分のパソコンを持参して操作する）を原則とするため、各自パソコンを用意すること（自分のパソコンを準備できない場合は履修できません）。		

### 特徴ある授業科目

特徴ある授業科目	AI・データサイエンス科目（D科目） 文理融合科目（F科目）
----------	-----------------------------------

図書館蔵書検索OPACは[こちら](#)

## 授業情報/Course information

## 授業概要情報/Course information

## 授業基本情報

時間割番号/Course Code	4DS308D		
科目名/Course Title	DS基礎/DS Basics		
科目区分	AI・データサイエンス科目		
担当教員名/Teacher	竹内 俊彦		
開講期/Course Duration	2025年度/Academic Year 前期/First Semester	開講曜限/Day/Period	月/Mon 5
単位/Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連/ Related to diploma policy	https://www.twcu.ac.jp/main/features/curriculum/r08ji8000000kohw-att/2025commonedu_curriculum_map.pdf ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語/Language of instruction	日本語 (Japanese)		

## 授業概要情報

題目 /Theme	本講義では、データサイエンスの基礎的な概念を学び、R言語を用いたデータ分析のスキルを身につける。統計学の基礎を理解し、データを用いて統計的検定やデータ可視化を行う。最終的にはGoogle Formを用いたアンケート調査を設計し、その結果を分析するプロジェクトに取り組む。		
内容 /Contents	本講義では、データサイエンスの基礎的な概念を学び、R言語を用いたデータ分析のスキルを説明でき、活用できるようにする。統計学の基礎を理解し、実際のデータを用いて統計的検定やデータ可視化ができるようになる。最終的にはGoogle Formを用いたアンケート調査を設計し、その結果を分析するプロジェクトに取り組めるようになる。		
到達目標 /Goals of the course	データサイエンスの基礎概念を理解する。R言語を用いたデータ操作・可視化の基本スキルを習得した後、基本的な統計手法（平均・分散・相関など）を学ぶ。またt検定などの統計的仮説検定を実施できるようになる。アンケート調査を設計し、収集したデータを分析・解釈できるようになる。		
教室外の学習方法 /Work outside of class	大学や個人のPCを用いながら、R言語などの統計解析用ソフトウェアを使って授業で取り扱ったデータの操作や分析の練習を行う。授業中に適宜課題（データの操作、分析、結果の簡単なレポート作成等）を示すので、授業中に提示された説明や、自主的に調べた分析手法（例えばRのコード）を参考にしながら実施する。またR言語の各種関数や使用方法について予習・復習し、統計の基礎について授業での不明点を追加で学習する。		
教材/ Teaching materials	テキスト /Textbooks	必要な資料をオンラインで適宜、提供する。授業ではBYOD[自分のパソコンを持参して操作する]とするので持参すること。支障ある場合は相談すること。	
	参考書等 /Reference books	今西航平他「図解ポケット 今日から使える！ データサイエンスがよくわかる本」秀和システム 竹内俊彦「はじめてのS-PLUS/R言語プログラミング」オーム社	
成績評価方法 /Grading Method	・平常点(participation in class)	60%	・その他(Other) レポート課題(発表会用の資料含む)の提出状況および回答内容 40%
学生へのフィードバック /Feedback to student	・課題やレポートにコメントをつけて返却する。(Return assignments/reports with comments) ・その他(Other) 発表回に対しコメントする。		
成績評価基準 /Grading Policy	(1) データサイエンスの全体像と目的を理解したか た例えば社会のどのような部分で、何のために利用されているか (2) データサイエンスの個々の手法について、目的、手法、結果の意味を理解したか。 た例えばどの手法はどんなデータに適用してどんな結論を導けるのか。 (3) データサイエンスの実際の処理、結果の解釈を行えるようになったか。 具体的に自分が見つけたデータに対してツールを利用して結果を出し、その解釈を行えるようになったか。		
備考 /Notes	授業ではBYOD[自分のパソコンを持参して操作する]とするので持参すること。支障ある場合は相談すること。		

## スケジュール/Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安
1	DSとはなにか, 使用するソフトウェアの使い方	提示した資料により受講のための予備知識を確認	120
2	データ入力・作成方法, データ型について	提示した資料により受講のための予備知識を確認し, 不足している部分をおぎなっておく	120
3	棒グラフ, 折れ線グラフ, 散布図	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
4	ヒストグラムと代表値	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
5	代表値, 分散, 箱ひげ図	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
6	母集団と標本, 単純無作為抽出	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
7	記述統計演習 (グラフの作成等)	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
8	正規分布, t分布, 母平均推定 (点推定と区間推定), 信頼区間	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
9	仮説検定とはなにか, データ収集についての留意点	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
10	1標本のt検定 (単群), 対応ありのt検定	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
11	2標本のt検定 (パラメトリック, ノンパラメトリック)	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
12	t検定分析演習	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
13	観測度数と期待度数, カイ2乗検定, フィッシャーの正確確率検定 発表会に向けたアンケートフォーム作成	学習成果を応用し発表会に取り組む。アンケートフォームを完成させる。	120
14	発表会に向けた調査と資料作成	学習成果を応用し発表会に取り組む。アンケートを実施しデータ分析する。	120
15	発表会	発表用資料を完成させる。またフィードバックから発表用資料を修正する。	120
備考			

### 特徴ある授業科目

#### 特徴ある授業科目

アクティブ・ラーニング科目 (A科目)  
AI・データサイエンス科目 (D科目)  
文理融合科目 (F科目)

図書館蔵書検索OPACは[こちら](#)

## 授業情報 / Course information

## 授業概要情報 / Course information

## 授業基本情報

時間割番号 / Course Code	4DS308E		
科目名 / Course Title	DS基礎 / DS Basics		
科目区分	AI・データサイエンス科目		
担当教員名 / Teacher	森倉 悠介		
開講期 / Course Duration	2025年度 / Academic Year 後期 / Second Semester	開講曜限 / Day/Period	火/Tue 2
単位 / Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連 / Related to diploma policy	https://www.twcu.ac.jp/main/features/curriculum/r08ji8000000kohw-att/2025commonedu_curriculum_map.pdf ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語 / Language of instruction	日本語 (Japanese)		

## 授業概要情報

題目 / Theme	DS基礎		
内容 / Contents	<p>本授業では、文化的・社会的事象を正しく読み取るにあたって必要な、「事象ををとりまくデータそのものに対する知識」、「データ収集方法についての知識」、「そしてデータに応じた適切な分析手法を活用するためのスキル」を学んでいく。</p> <p>文化的・社会的事象を対象としたデータ分析を中心に、統計学の基礎、データ可視化、統計解析ソフトのR言語を用いたデータ操作と分析を学習する。また、実際のデータを用いた演習を通じて、データ収集、分析、解釈までを体験し実際に分析できるようになる。</p> <p>具体的には以下のトピックの演習を行う：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・記述統計（平均、分散、標準偏差、代表値）</li> <li>・データ可視化（棒グラフ、折れ線グラフ、箱ひげ図、ヒストグラム）</li> <li>・推測統計（標本抽出、確率分布、仮説検定、t検定）</li> <li>・応用統計手法（クロス集計、カイニ乗検定、フィッシャーの正確確率検定）</li> <li>・データ収集方法と倫理的配慮</li> </ul> <p>本授業でのDSは「データサイエンス」を表す。 必ず1回目の授業からPCを持ってくること。 授業の進捗に応じて、内容を適宜変更する場合がある。</p>		
到達目標 / Goals of the course	<p>以下を到達目標とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データサイエンスの基本的な概念とその重要性を説明できる。</li> <li>・記述統計や推測統計を用いたデータ分析の基礎を習得し、適切な手法を選択して結果を解釈できる。</li> <li>・R言語を使用して、データの可視化および簡単な統計分析が行える。</li> <li>・データ収集から分析、解釈までのプロセスを実践し、データを論理的に分析できる。</li> </ul>		
教室外の学習方法 / Work outside of class	<p>授業で取り扱った内容について復習を重点的に行い、自主的に演習問題に取り組むことを推奨する。特に、以下を実施することが重要である：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・R言語の実践：授業で使用したスクリプトやデータセットを用い、実際にコードを実行して理解を深める。</li> <li>・追加資料の活用：推奨される参考書やオンライン教材を活用し、統計手法やデータサイエンスの応用について補足的に学習する。</li> <li>・演習：演習テーマに基づいたデータ収集、分析、結果の整理を行う。</li> </ul>		
教材 / Teaching materials	テキスト / Textbooks	LMSを用いてオンラインで資料を提供する。	
	参考書等 / Reference books	<p>書籍：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・よくわかる Excelではじめるデータ分析 関数・グラフ・ピボットテーブルから分析ツールまで Microsoft Excel 2019/2016対応, 2021年, FOM出版</li> <li>・統計学が分かる ハンバーガーショップでむりなく学ぶ, やさしく楽しい統計学, 向後千春, 富永 敦子, 2007, 技術評論社. (https://mcn-www.jwu.ac.jp/~kuto/kogo_lab/psi-home/stat2000/index.htmlを書籍化したもの)</li> <li>・教養としてのデータサイエンス 改訂第2版 (データサイエンス入門シリーズ), 内田誠一, 川崎能典 他, 2024年, 講談社</li> <li>・最短突破 データサイエンティスト検定 (リテラシーレベル) 公式リファレンスブック 第3</li> </ul>	

	<p>版, 菅由紀子, 佐伯諭 他, 2024年, 技術評論社</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Rによるやさしい統計学, 山田剛史, 杉澤武俊 他, 2008年, オーム社</li> <li>・ Rで学ぶ統計的データ解析 (データサイエンス入門シリーズ), 林賢一, 2020年, 講談社</li> <li>・ はじめてのR: ごく初歩の操作から統計解析の導入まで, 村井潤一郎, 2013年, 北大路書房</li> </ul> <p>Web :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ gacco (e-learningサイト), <a href="https://gacco.org/">https://gacco.org/</a></li> <li>・ AI・データサイエンス基礎</li> <li>・ 大学生のためのデータサイエンスI</li> <li>◎ データサイエンス協会「データ100本ノック (構造化データサイエンス編)」, <a href="https://github.com/The-Japan-DataScientist-Society/100knocks-preprocess">https://github.com/The-Japan-DataScientist-Society/100knocks-preprocess</a></li> <li>◎ 数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム, リテラシーモデルカリキュラム対応教材, <a href="http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/e-learning.html#1">http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/e-learning.html#1</a></li> </ul>
成績評価方法 /Grading Method	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 授業内試験(Exam in class) 40%</li> <li>・ 期末レポート(student report) 30%</li> <li>・ 平常点(participation in class) 30%</li> <li>・ その他(Other) 平常点は授業中に取り組む演習問題などを総合的に判断する。</li> </ul>
学生へのフィードバック /Feedback to student	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ その他(Other) 各回の提出物について, 授業時に講評を行う。</li> </ul>
成績評価基準 /Grading Policy	<p>授業内試験 (40%) 授業内に試験を行いR言語の操作についての理解度を評価する。</p> <p>期末レポート (30%) データを説明, 分析するレポート課題を通して, データサイエンスの基本概念と分析手法の理解度を評価する。</p> <p>授業内課題 (30%) 授業中に取り組む演習問題の結果などを評価する。</p>
備考 /Notes	<p>授業では各自のパソコンを持参して演習を行うので必ず持参すること (BYOD) . (持参できない場合は第1回の授業で担当教員に申し出ること)</p> <p>統計解析用ソフトウェアのR言語の実行環境はローカル環境でのRStudio, もしくはGoogle Colabを推奨する。</p> <p>高校数学IA, IIBを学習していることが好ましい。</p>

## スケジュール/Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安
1	DSとはなにか, Rの概要・使い方基礎	データサイエンスについて, Rの基礎について理解する。	120
2	Rのデータ入力・スクリプトの作成方法, データ型について	Rのデータ入力方法やスクリプト作成を確認し, データ型の違いを理解する。	120
3	棒グラフ, 折れ線グラフ, 散布図の作成	Rを使用してグラフ作成方法を理解する。	120
4	ヒストグラムの作成と代表値の計算	ヒストグラムの作成と代表値の計算を理解する。	120
5	代表値, 分散・標準偏差の計算, 箱ひげ図の作成	分散・標準偏差の計算方法や箱ひげ図の作成を理解する。	120
6	母集団と標本, 単純無作為抽出	母集団と標本の概念を理解し, 無作為抽出の方法を理解する。	120
7	記述統計演習 (グラフの作成等)	述統計を用いたグラフ作成やデータ記述の方法とその意味を理解する。	120
8	正規分布, t分布, 母平均推定 (点推定と区間推定), 信頼区間	正規分布とt分布の特徴を理解し, 信頼区間の計算を実践する。	120
9	仮説検定とはなにか, データ収集についての留意点	仮説検定の基本概念を理解し, データ収集の倫理的配慮を確認する。	120
10	1標本のt検定 (単群), 対応ありのt検定	1標本のt検定と対応ありのt検定を理解する。	120
11	2標本のt検定 (パラメトリック, ノンパラメトリック)	2標本のt検定の手法と適用条件を理解する。	120

12	t検定分析演習	t検定を中心に、授業で学んだ分析手法を理解する。	120
13	観測度数と期待度数、カイ2乗検定、フィッシャーの正確確率検定	カイ2乗検定とフィッシャーの正確確率検定について理解する。	120
14	理解度確認試験	Rを用いた種々の統計手法について復習し、実際に操作できるようになる。	120
15	最終レポート指導	最終課題の内容を理解し、レポートにまとめる。	120
備考	以上のスケジュールにより、計画的かつ効率的に学習を進める。受講生に応じて、内容を適宜変更する場合がある。		

#### 特徴ある授業科目

特徴ある授業科目	アクティブ・ラーニング科目（A科目） AI・データサイエンス科目（D科目） 文理融合科目（F科目）
----------	---

図書館蔵書検索OPACは[こちら](#)

無断転載、無断引用することを禁止いたします。ご意見は東京女子大学学務課までお願いします。(c) 2013東京女子大学. All rights reserved.

## 授業情報 / Course information

## 授業概要情報 / Course information

## 授業基本情報

時間割番号 / Course Code	4DS308F		
科目名 / Course Title	DS基礎 / DS Basics		
科目区分	AI・データサイエンス科目		
担当教員名 / Teacher	森倉 悠介		
開講期 / Course Duration	2025年度 / Academic Year 後期 / Second Semester	開講曜限 / Day/Period	火/Tue 4
単位 / Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連 / Related to diploma policy	https://www.twcu.ac.jp/main/features/curriculum/r08ji8000000kohw-att/2025commonedu_curriculum_map.pdf ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語 / Language of instruction	日本語 (Japanese)		

## 授業概要情報

題目 / Theme	DS基礎		
内容 / Contents	<p>本授業では、文化的・社会的事象を正しく読み取るにあたって必要な、「事象ををとりまくデータそのものに対する知識」、「データ収集方法についての知識」、「そしてデータに応じた適切な分析手法を活用するためのスキル」を学んでいく。</p> <p>文化的・社会的事象を対象としたデータ分析を中心に、統計学の基礎、データ可視化、統計解析ソフトのR言語を用いたデータ操作と分析を学習する。また、実際のデータを用いた演習を通じて、データ収集、分析、解釈までを体験し実際に分析できるようになる。</p> <p>具体的には以下のトピックの演習を行う：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・記述統計（平均、分散、標準偏差、代表値）</li> <li>・データ可視化（棒グラフ、折れ線グラフ、箱ひげ図、ヒストグラム）</li> <li>・推測統計（標本抽出、確率分布、仮説検定、t検定）</li> <li>・応用統計手法（クロス集計、カイニ乗検定、フィッシャーの正確確率検定）</li> <li>・データ収集方法と倫理的配慮</li> </ul> <p>本授業でのDSは「データサイエンス」を表す。 必ず1回目の授業からPCを持ってくること。 授業の進捗に応じて、内容を適宜変更する場合がある。</p>		
到達目標 / Goals of the course	<p>以下を到達目標とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データサイエンスの基本的な概念とその重要性を説明できる。</li> <li>・記述統計や推測統計を用いたデータ分析の基礎を習得し、適切な手法を選択して結果を解釈できる。</li> <li>・R言語を使用して、データの可視化および簡単な統計分析が行える。</li> <li>・データ収集から分析、解釈までのプロセスを実践し、データを論理的に分析できる。</li> </ul>		
教室外の学習方法 / Work outside of class	<p>授業で取り扱った内容について復習を重点的に行い、自主的に演習問題に取り組むことを推奨する。特に、以下を実施することが重要である：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・R言語の実践：授業で使用したスクリプトやデータセットを用い、実際にコードを実行して理解を深める。</li> <li>・追加資料の活用：推奨される参考書やオンライン教材を活用し、統計手法やデータサイエンスの応用について補足的に学習する。</li> <li>・演習：演習テーマに基づいたデータ収集、分析、結果の整理を行う。</li> </ul>		
教材 / Teaching materials	テキスト / Textbooks	LMSを用いてオンラインで資料を提供する。	
	参考書等 / Reference books	<p>書籍：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・よくわかる Excelではじめるデータ分析 関数・グラフ・ピボットテーブルから分析ツールまで Microsoft Excel 2019/2016対応, 2021年, FOM出版</li> <li>・統計学が分かる ハンバーガーショップでむりなく学ぶ, やさしく楽しい統計学, 向後千春, 富永 敦子, 2007, 技術評論社. (https://mcn-www.jwu.ac.jp/~kuto/kogo_lab/psi-home/stat2000/index.htmlを書籍化したもの)</li> <li>・教養としてのデータサイエンス 改訂第2版 (データサイエンス入門シリーズ), 内田誠一, 川崎能典 他, 2024年, 講談社</li> <li>・最短突破 データサイエンティスト検定 (リテラシーレベル) 公式リファレンスブック 第3</li> </ul>	

	<p>版, 菅由紀子, 佐伯諭 他, 2024年, 技術評論社</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Rによるやさしい統計学, 山田剛史, 杉澤武俊 他, 2008年, オーム社</li> <li>・Rで学ぶ統計的データ解析 (データサイエンス入門シリーズ), 林賢一, 2020年, 講談社</li> <li>・はじめてのR: ごく初歩の操作から統計解析の導入まで, 村井潤一郎, 2013年, 北大路書房</li> </ul> <p>Web :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ gacco (e-learningサイト), <a href="https://gacco.org/">https://gacco.org/</a></li> <li>・AI・データサイエンス基礎</li> <li>・大学生のためのデータサイエンスI</li> <li>◎ データサイエンス協会「データ100本ノック (構造化データサイエンス編)」, <a href="https://github.com/The-Japan-DataScientist-Society/100knocks-preprocess">https://github.com/The-Japan-DataScientist-Society/100knocks-preprocess</a></li> <li>◎ 数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム, リテラシーモデルカリキュラム対応教材, <a href="http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/e-learning.html#1">http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/e-learning.html#1</a></li> </ul>
成績評価方法 /Grading Method	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業内試験(Exam in class) 40%</li> <li>・期末レポート(student report) 30%</li> <li>・平常点(participation in class) 30%</li> <li>・その他(Other) 平常点は授業中に取り組む演習問題などを総合的に判断する。</li> </ul>
学生へのフィードバック /Feedback to student	<ul style="list-style-type: none"> <li>・その他(Other) 各回の提出物について, 授業時に講評を行う。</li> </ul>
成績評価基準 /Grading Policy	<p>授業内試験 (40%) 授業内に試験を行いR言語の操作についての理解度を評価する。</p> <p>期末レポート (30%) データを説明, 分析するレポート課題を通して, データサイエンスの基本概念と分析手法の理解度を評価する。</p> <p>授業内課題 (30%) 授業中に取り組む演習問題の結果などを評価する。</p>
備考 /Notes	<p>授業では各自のパソコンを持参して演習を行うので必ず持参すること (BYOD) . (持参できない場合は第1回の授業で担当教員に申し出ること)</p> <p>統計解析用ソフトウェアのR言語の実行環境はGoogle Colabを推奨する。</p> <p>高校数学IA, IIBを学習していることが好ましい。</p>

## スケジュール/Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安
1	DSとはなにか, Rの概要・使い方基礎	データサイエンスについて, Rの基礎について理解する。	120
2	Rのデータ入力・スクリプトの作成方法, データ型について	Rのデータ入力方法やスクリプト作成を確認し, データ型の違いを理解する。	120
3	棒グラフ, 折れ線グラフ, 散布図の作成	Rを使用してグラフ作成方法を理解する。	120
4	ヒストグラムの作成と代表値の計算	ヒストグラムの作成と代表値の計算を理解する。	120
5	代表値, 分散・標準偏差の計算, 箱ひげ図の作成	分散・標準偏差の計算方法や箱ひげ図の作成を理解する。	120
6	母集団と標本, 単純無作為抽出	母集団と標本の概念を理解し, 無作為抽出の方法を理解する。	120
7	記述統計演習 (グラフの作成等)	記述統計を用いたグラフ作成やデータ記述の方法とその意味を理解する。	120
8	正規分布, t分布, 母平均推定 (点推定と区間推定), 信頼区間	正規分布とt分布の特徴を理解し, 信頼区間の計算を実践する。	120
9	仮説検定とはなにか, データ収集についての留意点	仮説検定の基本概念を理解し, データ収集の倫理的配慮を確認する。	120
10	1標本のt検定 (単群), 対応ありのt検定	1標本のt検定と対応ありのt検定を理解する。	120

11	2標本のt検定 (パラメトリック, ノンパラメトリック)	2標本のt検定の手法と適用条件を理解する.	120
12	t検定分析演習	t検定を中心に, 授業で学んだ分析手法を理解する.	120
13	観測度数と期待度数, カイ2乗検定, フィッシャーの正確確率検定	カイ2乗検定とフィッシャーの正確確率検定について理解する.	120
14	Rを用いた理解度確認試験	Rを用いた種々の統計手法について復習し, 実際に操作できるようになる.	120
15	最終課題の演習	最終課題の内容を理解し, レポートにまとめる.	120
備考	<p>授業では各自のパソコンを持参して演習を行うので必ず持参すること (BYOD) .  (持参できない場合は第1回の授業で担当教員に申し出ること)</p> <p>統計解析用ソフトウェアのR言語の実行環境はローカル環境でのRStudio, もしくはGoogle Colabを推奨する.</p> <p>高校数学IA, IIBを学習していることが好ましい.</p>		

#### 特徴ある授業科目

##### 特徴ある授業科目

アクティブ・ラーニング科目 (A科目)  
AI・データサイエンス科目 (D科目)  
文理融合科目 (F科目)

図書館蔵書検索OPACは[こちら](#)

## 授業情報 / Course information

### 授業概要情報 / Course information

#### 授業基本情報

時間割番号 / Course Code	4DS308G		
科目名 / Course Title	DS基礎 / DS Basics		
科目区分	AI・データサイエンス科目		
担当教員名 / Teacher	中村 宏		
開講期 / Course Duration	2025年度 / Academic Year 後期 / Second Semester	開講曜限 / Day/Period	金 / Fri 2
単位 / Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連 / Related to diploma policy	https://www.twcu.ac.jp/main/features/curriculum/r08ji8000000kohw-att/2025commonedu_curriculum_map.pdf ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語 / Language of instruction	日本語 (Japanese)		

#### 授業概要情報

題目 / Theme	データサイエンス基礎		
内容 / Contents	データから有意義な知見を引き出そうとするアプローチであるデータサイエンス (DS) について、その基礎を学ぶ。 データサイエンスで使用される手法は多岐にわたるが、本科目では統計学的手法を用いたデータ分析を中心に学んでいく。データそのものに対する知識、および、データ収集方法やデータに応じた適切な分析手法について解説し、Excel や R/RStudio を用いた基礎的な演習を行うことで理解を深める。		
到達目標 / Goals of the course	<ul style="list-style-type: none"> <li>データサイエンスに関する基礎知識を説明できる。</li> <li>統計に関する基礎知識を説明できる。</li> <li>データ収集やデータに応じた適切な分析手法の選択、データ分析と分析結果の解釈ができる。</li> </ul>		
教室外の学習方法 / Work outside of class	前回までの内容の理解が次の回への準備となるので、各回にて課せられる演習やレポート課題を含め、次の授業時まで前回までの内容を復習し理解しておくこと。		
教材 / Teaching materials	テキスト / Textbooks	演習用データを含め、オンラインで提供する。 復習にDS・ICT入門の教科書「AIデータサイエンスリテラシー入門」(技術評論社)を用いる。	
	参考書等 / Reference books	掌田津耶乃 著「R/RStudioでやさしく学ぶプログラミングとデータ分析」(マイナビ出版) 長島 直樹, 石田 実, 李 振 著「Rで統計を学ぼう! 文系のためのデータ分析入門」(中央経済社) 嶋田 正和, 阿部 真人 著「Rで学ぶ統計学入門」(東京化学同人) 阿部 真人 著「データ分析に必須の知識・考え方 統計学入門」(ソシム)	
成績評価方法 / Grading Method	<ul style="list-style-type: none"> <li>平常点(participation in class) 100%</li> <li>その他(Other) 平常点には演習やレポート課題の採点結果を含む。</li> </ul>		
学生へのフィードバック / Feedback to student	<ul style="list-style-type: none"> <li>その他(Other) GoogleClassroomを利用してフィードバックを行う。(Feedback on GoogleClassroom use)</li> </ul>		
成績評価基準 / Grading Policy	以下の4点に着目し、その到達度によって成績を評価する。 (1) データサイエンスに関する基礎知識を習得できているか。 (2) 統計に関する基礎知識を習得できているか。 (3) 目的となるデータに対して適切に収集し分析するための知識を習得できているか。 (4) 実際にデータを分析し、結果の解釈ができているか。		
備考 / Notes	授業はPC端末の無い一般教室で、BYOD (Bring Your Own Device) 形態で行う。演習を行う際にはPC等を持参することが望ましい。 演習は、R と RStudioをインストールして行うか、Google Colaboratory上で行う予定である。事前に習熟している必要はない。		

#### スケジュール / Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安

1	データサイエンスの概要	配付資料の内容を理解する。 演習環境を準備する。	120
2	データの種類と可視化	配付資料の内容を理解する。 レポート課題を行う。	120
3	グラフの種類と使い分け	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
4	度数分布表とヒストグラム	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
5	代表値、分散と標準偏差、箱ひげ図	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
6	母集団と標本	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
7	正規分布、t分布、中心極限定理	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
8	仮説検定	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
9	t検定 (1)	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
10	t検定 (2)	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
11	カイ2乗検定、フィッシャーの正確確率検定	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
12	相関と回帰	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
13	機械学習とベイズ統計	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
14	データサイエンスとAI	配付資料の内容を理解する。 レポート課題を行う。	120
15	まとめ	これまでの授業を復習して理解を深める。	120
備考	第2回以降の授業では演習を行う。PC端末の無い一般教室で、BYOD (Bring Your Own Device) 形態で行うため、PC等を持参することが望ましい。		

#### 特徴ある授業科目

##### 特徴ある授業科目

AI・データサイエンス科目 (D科目)  
文理融合科目 (F科目)

図書館蔵書検索OPACは[こちら](#)

## 授業情報 / Course information

### 授業概要情報 / Course information

#### 授業基本情報

時間割番号 / Course Code	4DS308H		
科目名 / Course Title	DS基礎 / DS Basics		
科目区分	AI・データサイエンス科目		
担当教員名 / Teacher	中村 宏		
開講期 / Course Duration	2025年度 / Academic Year 後期 / Second Semester	開講曜限 / Day/Period	金 / Fri 3
単位 / Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連 / Related to diploma policy	https://www.twcu.ac.jp/main/features/curriculum/r08ji8000000kohw-att/2025commonedu_curriculum_map.pdf ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語 / Language of instruction	日本語 (Japanese)		

#### 授業概要情報

題目 / Theme	データサイエンス基礎		
内容 / Contents	データから有意義な知見を引き出そうとするアプローチであるデータサイエンス (DS) について、その基礎を学ぶ。 データサイエンスで使用される手法は多岐にわたるが、本科目では統計学的手法を用いたデータ分析を中心に学んでいく。データそのものに対する知識、および、データ収集方法やデータに応じた適切な分析手法について解説し、Excel や R/RStudio を用いた基礎的な演習を行うことで理解を深める。		
到達目標 / Goals of the course	<ul style="list-style-type: none"> <li>データサイエンスに関する基礎知識を説明できる。</li> <li>統計に関する基礎知識を説明できる。</li> <li>データ収集やデータに応じた適切な分析手法の選択、データ分析と分析結果の解釈ができる。</li> </ul>		
教室外の学習方法 / Work outside of class	前回までの内容の理解が次の回への準備となるので、各回にて課せられる演習やレポート課題を含め、次の授業時まで前回までの内容を復習し理解しておくこと。		
教材 / Teaching materials	テキスト / Textbooks	演習用データを含め、オンラインで提供する。 復習にDS・ICT入門の教科書「AIデータサイエンスリテラシー入門」(技術評論社)を用いる。	
	参考書等 / Reference books	掌田津耶乃 著「R/RStudioでやさしく学ぶプログラミングとデータ分析」(マイナビ出版) 長島 直樹, 石田 実, 李 振 著「Rで統計を学ぼう! 文系のためのデータ分析入門」(中央経済社) 嶋田 正和, 阿部 真人 著「Rで学ぶ統計学入門」(東京化学同人) 阿部 真人 著「データ分析に必須の知識・考え方 統計学入門」(ソシム)	
成績評価方法 / Grading Method	<ul style="list-style-type: none"> <li>平常点(participation in class) 100%</li> <li>その他(Other) 平常点には演習やレポート課題の採点結果を含む。</li> </ul>		
学生へのフィードバック / Feedback to student	<ul style="list-style-type: none"> <li>その他(Other) GoogleClassroomを利用してフィードバックを行う。(Feedback on GoogleClassroom use)</li> </ul>		
成績評価基準 / Grading Policy	以下の4点に着目し、その到達度によって成績を評価する。 (1) データサイエンスに関する基礎知識を習得できているか。 (2) 統計に関する基礎知識を習得できているか。 (3) 目的となるデータに対して適切に収集し分析するための知識を習得できているか。 (4) 実際にデータを分析し、結果の解釈ができているか。		
備考 / Notes	授業はPC端末の無い一般教室で、BYOD (Bring Your Own Device) 形態で行う。演習を行う際にはPC等を持参することが望ましい。 演習は、R と RStudioをインストールして行うか、Google Colaboratory上で行う予定である。事前に習熟している必要はない。		

#### スケジュール / Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安

1	データサイエンスの概要	配付資料の内容を理解する。 演習環境を準備する。	120
2	データの種類と可視化	配付資料の内容を理解する。 レポート課題を行う。	120
3	グラフの種類と使い分け	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
4	度数分布表とヒストグラム	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
5	代表値、分散と標準偏差、箱ひげ図	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
6	母集団と標本	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
7	正規分布、t分布、中心極限定理	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
8	仮説検定	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
9	t検定 (1)	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
10	t検定 (2)	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
11	カイ2乗検定、フィッシャーの正確確率検定	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
12	相関と回帰	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
13	機械学習とベイズ統計	配付資料の内容を理解する。 演習課題を行う。	120
14	データサイエンスとAI	配付資料の内容を理解する。 レポート課題を行う。	120
15	まとめ	これまでの授業を復習して理解を深める。	120
備考			

#### 特徴ある授業科目

特徴ある授業科目

AI・データサイエンス科目（D科目）  
文理融合科目（F科目）

図書館蔵書検索OPACは[こちら](#)

## 授業情報/Course information

## 授業概要情報/Course information

## 授業基本情報

時間割番号/Course Code	4DS502		
科目名/Course Title	AI・データサイエンス実践/AI and Data Science in Practice		
科目区分	AI・データサイエンス科目		
担当教員名/Teacher	竹内 敦司, 富谷 昭夫, 市原 大暉, 寺井 孝則, 中野 篤, 王 祖嘉		
開講期/Course Duration	2025年度/Academic Year 後期/Second Semester	開講曜限/Day/Period	木/Thu 4
単位/Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連/ Related to diploma policy	https://www.twcu.ac.jp/main/features/curriculum/r08ji8000000kohw-att/2025commonedu_curriculum_map.pdf ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語/Language of instruction	日本語 (Japanese)		

## 授業概要情報

題目 /Theme	社会の中でのAIやデータサイエンス		
内容 /Contents	本学で提供されているAI・データサイエンス科目を学んだ学生を対象として、企業などと連携してAI技術を体験し、社会での実例（課題や実データ）を取り入れながら、社会の中でAIやデータサイエンスが果たす役割やその効果、私たちに与える影響などについて学ぶ。データやAIを活用し、それらの企画・実践・評価について、演習や課題解決型学習（PBL）の中で取り入れて授業を展開する。		
到達目標 /Goals of the course	(1) AIやデータサイエンスが社会の中で果たす役割について理解する。 (2) AI技術が与える影響について正しく理解する。 (3) 社会での実例を通じて、私たちに与える両面での影響について理解する。		
教室外の学習方法 /Work outside of class	<p>&lt;事前学習&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>シラバスをよく読み、各回の授業の位置付けを確認する。</li> <li>前回の内容を復習し、次回の授業に備える。</li> <li>事前に配布される資料を読んで予習する。</li> </ul> <p>&lt;事後学習&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各回で実施された授業内容を復習する。</li> </ul>		
教材/ Teaching materials	テキスト /Textbooks	特に指定しない。	
	参考書等 /Reference books	講義の中で適宜、紹介する。	
成績評価方法 /Grading Method	<ul style="list-style-type: none"> <li>期末レポート(student report) 50%</li> <li>平常点(participation in class) 20%</li> <li>その他(Other) ワークショップでの発表：30%</li> </ul>		
学生へのフィードバック /Feedback to student	・課題やレポートにコメントをつけて返却する。(Return assignments/reports with comments)		
成績評価基準 /Grading Policy	以下の3点に着目して評価する。 (1) AIやデータサイエンスが社会の中で果たす役割について理解できているかどうか。 (2) AI技術が与える影響について正しく理解できているかどうか。 (3) 社会での実例を通じて、私たちに与えるプラスの影響とマイナスの影響について理解できているかどうか。		
履修の条件	履修するには、「DS・ICT入門Ⅰ」を履修していなければならない。		

備考  
/Notes

- ・講義受講者はPCやタブレット等を持参すること。
- ・授業に関する連絡、課題・レポートの配布および提出などはGoogle Classroomを通じて行う。
- ・オフィスアワー：木曜1限
- ・メールアドレス：a-takeuchi@cis.twcu.ac.jp
- ※成績に関する問い合わせには応じられません。

この授業は（株）NTTデータグループによる寄附講座である。

スケジュール/Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安
1	授業全体に関する説明、身近にあるAIの活用事例と概要を紹介	講義内で扱った内容を確認し、復習と考察を行う。	120
2	AIの歴史について学ぶ。また中国語の箱について考える。	講義内で扱った問題について復習と考察を行う。次回の講義で質問できるようにする。	120
3	コンピュータ上の情報処理とは何かを簡単な例で学び、次回以降の準備を行う。	講義内で扱った問題について復習と考察を行う。次回の講義で質問できるようにする。	120
4	ニューラルネットワークについて簡単な模型で学ぶ。	講義内で扱った問題について復習と考察を行う。次回の講義で質問できるようにする。	120
5	様々なニューラルネットワークの種類を学ぶ。	講義内で扱った問題について復習と考察を行う。次回の講義で質問できるようにする。	120
6	GPTなどの自然言語処理について、UNOを例に学ぶ。またハルシネーションなどを元に現代の人工知能について議論する。	講義内で扱った問題について復習と考察を行う。次回の講義で質問できるようにする。	120
7	電力や生成模型に関する法律、GPUの輸出問題等の社会問題を議論する。また第2回から今回までの振り返りを行う。	講義内で扱った問題について復習と考察を行う。次回の講義で質問できるようにする。	120
8	前回までの簡単な復習、生成AIのアプリの準備と簡単な体験	講義内で扱った内容を確認し、復習と考察を行う。	120
9	生成AIの概要と社会実装	講義内で扱った問題について復習と考察を行う。次回の講義で質問できるようにする。	120
10	生成AIサービス企画演習	講義内で扱った問題について復習と考察を行う。次回の講義で質問できるようにする。	120
11	生成AIサービス企画演習（発表）	講義内で扱った問題について復習と考察を行う。次回の講義で質問できるようにする。	120
12	生成AI演習（プロンプトエンジニアリング）	講義内で扱った問題について復習と考察を行う。次回の講義で質問できるようにする。	120
13	生成AI演習（情報連携型生成）	講義内で扱った問題について復習と考察を行う。次回の講義で質問できるようにする。	120
14	生成AIの光と影	講義内で扱った問題について復習と考察を行う。次回の講義で質問できるようにする。	120
15	（前半）生成AIとの共存と未来への展望 （後半）全体のまとめ、期末レポート課題に関する注意	講義内で扱った内容を確認し、復習と考察を行う。	120
備考	第1回目、第8回目、第15回目は辻村清行氏（本学 客員教授）と竹内が共同で担当し、第2回目から第7回目までは富谷（本学 教員）が担当する。また第9回目から第15回目は王・寺井・中野・市原（株式会社NTTデータグループ・本学 非常勤講師）が担当する。		

特徴ある授業科目

特徴ある授業科目

アクティブ・ラーニング科目（A科目）  
AI・データサイエンス科目（D科目）

図書館蔵書検索OPACはこちら

## 授業情報 / Course information

## 授業概要情報 / Course information

## 授業基本情報

時間割番号 / Course Code	4DS307		
科目名 / Course Title	データ分析 / Data Analysis		
科目区分	AI・データサイエンス科目		
担当教員名 / Teacher	金子 格		
開講期 / Course Duration	2025年度 / Academic Year 後期 / Second Semester	開講曜限 / Day/Period	月 / Mon 4
単位 / Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連 / Related to diploma policy	https://www.twcu.ac.jp/main/features/curriculum/r08ji8000000kohw-att/2025commonedu_curriculum_map.pdf ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語 / Language of instruction	日本語 (Japanese)		

## 授業概要情報

題目 / Theme	データ分析		
内容 / Contents	データサイエンスの基礎的なデータ分析の手法を学ぶ。主に文化現象を対象にデータサイエンスの手法を用いた事例を概観し、文理融合型の研究におけるデータ分析の有効性と重要性を学ぶ。本授業では、データサイエンスの基礎を直感的に理解できる内容をめざしながら、卒業研究の際に必要なデータサイエンスの実践力を習得する。受講者と試行錯誤を行いながら講義内容を発展させていく予定である。		
到達目標 / Goals of the course	(1) データサイエンスの全体像を理解する (2) データサイエンスの主要な手法について、目的、手法、結果の意味を理解する。 (3) データサイエンスの実際の処理、結果の妥当性の確認を行える。		
教室外の学習方法 / Work outside of class	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実習プログラムを提示する。授業時間以外に、情報実習室や情報処理教室、自宅のコンピュータ等で、予習・復習を進めること。</li> <li>・授業中に課される課題を実施すること。</li> </ul>		
教材 / Teaching materials	テキスト / Textbooks	オンラインで提供する。 授業ではBYOD[自分のパソコンを持参して操作する]とするので持参すること。(支障ある場合は相談すること)。	
	参考書等 / Reference books	<p>最新のもので推奨できるものを第1回目の講義であらためて紹介する。 下記は授業の内容と一致するものではないが関連して参考となるものをあげる。</p> <p>1)今西航平他、データサイエンスがどういうものかを予習的に理解するのに向く 図解ポケット 今日から使える！ データサイエンスがよくわかる本、秀和システム</p> <p>2) gacco/jmooc AI・データサイエンス基礎 AI, データサイエンスの基礎を動画でじっくり見ることができる https://www.jmooc.jp/ai-and-datascience/ R言語の実行環境はgoogle colabを推奨するがAnacondaを使ってもよい。講義の中で学んでいくので、事前に習熟している必要はない。</p>	
成績評価方法 / Grading Method	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業内試験(Exam in class) 40%</li> <li>・期末レポート(student report) 30%</li> <li>・その他(Other) 授業期間内の小レポート (30%)</li> </ul>		
学生へのフィードバック / Feedback to student	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題やレポートにコメントをつけて返却する。(Return assignments/reports with comments)</li> </ul> <p>google classroomなどを利用して、レポートや資料に随時フィードバックする。</p>		
成績評価基準 / Grading Policy	<p>(1) データサイエンスの全体像と目的を理解したか たとえば社会のどのような部分で、何のために利用されているか</p> <p>(2) データサイエンスの個々の手法について、目的、手法、結果の意味を理解したか。 たとえばどの手法はどんなデータに適用してどんな結論を導けるのか</p> <p>(3) データサイエンスの実際の処理、結果の解釈を行えるようになったか。 具体的に自分が見つけたデータに対してツールを利用して結果を出し、その解釈を行えるようになったか。</p>		

備考 /Notes	授業ではBYOD[自分のパソコンを持参して操作する]とするので持参すること。(支障ある場合は相談すること)。 R言語の実行環境はgoogle colabとanacondaの併用を推奨するが、講義の中で学んでいくので、事前に習熟している必要はない。
	<a href="https://classroom.google.com/u/1/c/NzQ1MzQ1NzM4ODUw">https://classroom.google.com/u/1/c/NzQ1MzQ1NzM4ODUw</a>

## スケジュール/Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安
1	データ・AI利用の最新動向, データの加工 (1) ・提示した資料	・提示した資料により受講のための予備知識を確認し、不足している部分をおぎなっておく	120
2	データの加工(2)	・提示した資料により受講のための予備知識を確認し、不足している部分をおぎなっておく	120
3	回帰分析(1)	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
4	回帰分析(2)	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
5	判別分析(1)	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
6	判別分析(2)	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
7	回帰分析(3)	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
8	回帰分析(4)	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
9	主成分分析(1)	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
10	主成分分析(2)	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
11	クラスター分析(1)	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
12	クラスター分析(2)	・自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
13	アンサンブル学習・最終レポート説明	・学習成果を応用し最終レポートに取り組む ・下書きを提出すれば、フィードバックを受けられる	120
14	データサイエンスの倫理・最終レポート説明	・学習成果を応用し最終レポートに取り組む ・下書きを提出すれば、フィードバックを受けられる	120
15	まとめ・最終レポート説明	・学習成果を応用し最終レポートに取り組む ・下書きを提出すれば、フィードバックを受けられる	120
備考	「文理融合データサイエンスI」を履修していること。 授業ではBYOD[自分のパソコンを持参して操作する]とするので持参すること。(支障ある場合は相談すること)。 R言語の実行環境はgoogle colabとanacondaの併用を推奨するが、講義の中で学んでいくので、事前に習熟している必要はない。		

## 特徴ある授業科目

特徴ある授業科目	AI・データサイエンス科目 (D科目)
----------	---------------------

図書館蔵書検索OPACは[こちら](#)

## 授業情報 / Course information

## 授業概要情報 / Course information

## 授業基本情報

時間割番号 / Course Code	4DS501		
科目名 / Course Title	機械学習の基礎 / Machine Learning Basics		
科目区分	AI・データサイエンス科目		
担当教員名 / Teacher	竹内 俊彦		
開講期 / Course Duration	2025年度 / Academic Year 後期 / Second Semester	開講曜限 / Day/Period	月/Mon 5
単位 / Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連 / Related to diploma policy	<a href="https://www.twcu.ac.jp/main/features/curriculum/r08ji8000000kohw-att/2025commonedu_curriculum_map.pdf">https://www.twcu.ac.jp/main/features/curriculum/r08ji8000000kohw-att/2025commonedu_curriculum_map.pdf</a> ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語 / Language of instruction	日本語 (Japanese)		

## 授業概要情報

題目 / Theme	文理融合データサイエンスⅡB		
内容 / Contents	文理融合データサイエンスⅡAに続き、データサイエンスの手法を学ぶ。データサイエンスの手法を用いた事例を概観し、文理融合型の研究におけるデータ分析の有効性と重要性を学ぶ。本授業では、演習を通じてデータサイエンスの理解を深め、実践する力を習得することを目的とする。		
到達目標 / Goals of the course	(1) データサイエンスの全体像を理解する (2) データサイエンスの主要な手法について、目的、手法、結果の意味を理解する (3) データサイエンスの実際の処理、結果の妥当性の確認を行える		
教室外の学習方法 / Work outside of class	・実習用プログラムを提示する。授業時間以外に、情報実習室や情報処理教室、自宅のコンピュータ等で、予習・復習を進めること。 ・授業中に課される課題を実施すること。		
教材 / Teaching materials	テキスト / Textbooks	必要な資料は授業中に配布する。	
	参考書等 / Reference books	新井優太、宗健、土田尚弘、池川真里亜 (著)「文系のためのデータリテラシー」実教出版、2024/1/25 伊藤大河、川村和也、内田瑛、河合麗奈 (著)「大学基礎 データサイエンス」実教出版、2023/8/15	
成績評価方法 / Grading Method	・平常点(participation in class) 60% ・その他(Other) レポート課題の提出状況および回答内容 40%		
学生へのフィードバック / Feedback to student	・その他(Other) 授業期間中に小課題を課し、次回授業時に講評を行う。		
成績評価基準 / Grading Policy	(1) データサイエンスの全体像と目的を理解したか (2) データサイエンスの個々の手法について、目的、手法、結果の意味を理解したか。 (3) データサイエンスの実際の処理、結果の解釈を行えるようになったか。		
履修の条件	履修するには、「DS・ICT入門Ⅰ」を履修していなければならない。		
備考 / Notes	授業では[自分のパソコンを持参して操作する]とするので持参すること。支障ある場合は相談すること。 「文理融合データサイエンスⅡA」を履修していることが望ましい。		

## スケジュール / Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安
1	ガイダンス	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
2	回帰分析およびクラスター分析	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120

3	決定木およびランダムフォレスト①	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
4	ランダムフォレスト②	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
5	ネットワーク分析①	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
6	ネットワーク分析②	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
7	サポートベクターマシン①	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
8	サポートベクターマシン②	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
9	ニューラルネットワーク①	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
10	ニューラルネットワーク②	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
11	アソシエーション分析①	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
12	アソシエーション分析②	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
13	AIとディープラーニング	自習用課題(プログラムなど)を提示する。	120
14	総復習①	Rのプログラムや理論を中心に講義内容を復習すること。	120
15	総復習②	Rのプログラムや理論を中心に講義内容を復習すること。	120
備考			

#### 特徴ある授業科目

特徴ある授業科目 AI・データサイエンス科目 (D科目)

図書館蔵書検索OPACは[こちら](#)

## 授業情報/Course information

## 授業概要情報/Course information

## 授業基本情報

時間割番号/Course Code	4DS306A		
科目名/Course Title	DSのための統計/Introduction to Statistics for DS		
科目区分	AI・データサイエンス科目		
担当教員名/Teacher	吉田 裕亮		
開講期/Course Duration	2025年度/Academic Year 前期/First Semester	開講曜限/Day/Period	火/Tue 1
単位/Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連/ Related to diploma policy	<a href="https://www.twcu.ac.jp/main/features/curriculum/r08ji8000000kohw-att/2025commonedu_curriculum_map.pdf">https://www.twcu.ac.jp/main/features/curriculum/r08ji8000000kohw-att/2025commonedu_curriculum_map.pdf</a> ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語/Language of instruction	日本語 (Japanese)		

## 授業概要情報

題目 /Theme	統計的データ解析入門		
内容 /Contents	統計的データ解析の入門から応用までを、講義と共に統計解析ソフトを用いた解析を行いながら理解を深めて行く。観測収集されたデータからどのようなことが推定されるか、また如何にして、真に有効な情報を抽出することができるかを中心に解説する。初等確率論ならびに統計的推定および検定に関する基本的な概念についても詳説を行う。統計解析ソフトとしては、自宅での学習も考慮し Excel を用いて、データの集計、可視化、統計的推定検定を実践する。また、統計的機械学習の代表的として回帰モデルによるデータ解析も扱う。		
到達目標 /Goals of the course	表計算ソフトの基本的な操作および活用方法を習得する。確率の概念を理解し、母集団と標本を用いて基本的な統計的推定ならびに統計的検定の意味を理解する。統計モデル解析の代表例としての回帰分析とその応用について理解する。		
教室外の学習方法 /Work outside of class	授業内で提示された課題を行うために、授業外でコンピュータを用いる必要がある。多くの場合、授業時間内だけで、各回の課題を完了するとは限らない。したがってコンピュータ教室の空き時間を利用して課題の実施を行うことが必要となる。もちろん、自宅等でPCを利用して行ってもよい。		
教材/ Teaching materials	テキスト /Textbooks	特に指定しない。授業時間にプリントを配布するので、それらを参考とする。	
	参考書等 /Reference books	授業内で参考となる資料ならびに Web URL を提示する予定である。	
成績評価方法 /Grading Method	・ 期末レポート(student report) 40% ・ 平常点(participation in class) 60%		
学生へのフィードバック /Feedback to student	・ 課題やレポートにコメントをつけて返却する。(Return assignments/reports with comments)		
成績評価基準 /Grading Policy	基本的な統計的データ解析の手法の習得度により評価する。 以下の、各点を評価の対象とする。 (1) 表計算ソフトの基本的な利用方法を習得したか (2) 基本的な確率の概念は理解したか (3) 統計的推定を理解したか (4) 統計的仮説・検定を理解したか (5) データ解析の応用が実践されたか		
備考 /Notes	統計学ならびに数学に関する多くの事前知識は仮定しない。 エクセルの組み込み関数の利用法に関して熟知している必要はない。		

## スケジュール/Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安
1	データと変量 1変量数値データの平均、分散等の記述統計	授業内の具体例を復習する	120

2	ヒストグラム 1変量数値データの可視化、最適なヒストグラムの作成	課題例の計算を行い提出する	120
3	2変量数値データの可視化 散布図での最適なデータの表現方法	可視化の実例を計算し提出する	120
4	確率変数と確率分布 離散分布：ベルヌイ分布・2項分布について	乱数を用いた数値実験を行い提出する	120
5	正規分布 最も重要な連続型分布である正規分布の特徴を解説	正規分布の特徴量を計算し提出する	120
6	母集団と標本 基本統計量の詳細な説明	実習用のデータを用いて様々な統計量を計算し提出する	120
7	統計的推定 母平均の点推定と区間推定、点推定と区間推定の差異	実習用のデータを用いて区間推定の計算を行い提出する	120
8	信頼区間 標本からの信頼区間の構成方法について	データ数と信頼区間の関連を実例を用いて検証し提出する	120
9	母比率の区間推定 区間推定の重要な応用例として解説	母比率の区間推定をアンケート集計に応用した例を計算し提出する	120
10	信頼区間と統計的検定 統計的検定の基本概念	統計的検定の概念を理解するために実例を計算し提出する	120
11	母平均に関する検定問題 Z検定、t検定について	Z検定、t検定を実例を用いて行い提出する	120
12	母平均の差に関する検定 2群間での母平均の差の検定について	実習用のデータを用いて母平均差の検定を行い提出する	120
13	カイ2乗検定 適合度検定と独立性検定の基本概念	適合度検定と独立性検定のクロス集計への応用に関する計算を行い提出する	120
14	回帰分析 線形回帰モデルの応用方法と解析手法	各自が収集したデータに回帰分析を用いて解析した結果を提出する	120
15	まとめ 試験及びまとめ	(授業の進捗状況により、スケジュールに若干の変更が生じる可能性もある)	120
備考	授業は毎回コンピュータ教室でコンピュータを利用しながら行なう。また毎回、課題が与えられ、教室外学習として行い、次の授業時間までに提出することになる。		

#### 特徴ある授業科目

##### 特徴ある授業科目

アクティブ・ラーニング科目（A科目）  
AI・データサイエンス科目（D科目）

図書館蔵書検索OPACは[こちら](#)

## 授業情報/Course information

## 授業概要情報/Course information

## 授業基本情報

時間割番号/Course Code	4DS306B		
科目名/Course Title	DSのための統計/Introduction to Statistics for DS		
科目区分	AI・データサイエンス科目		
担当教員名/Teacher	風間 みどり		
開講期/Course Duration	2025年度/Academic Year 前期/First Semester	開講曜限/Day/Period	水/Wed 5
単位/Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連/ Related to diploma policy	https://www.twcu.ac.jp/main/features/curriculum/r08ji8000000kohw-att/2025commonedu_curriculum_map.pdf ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語/Language of instruction	日本語 (Japanese)		

## 授業概要情報

題目 /Theme	ひとの心を読み解くために、統計的なものの見方と統計分析の基礎を身につける		
内容 /Contents	グローバル化、情報化が進む現代社会においては、さまざまな社会的情報を読み解くことが求められています。その中で、統計的に記された情報を適切に理解することや表現することが必要となってきています。本授業では、統計的な考え方を理解し、適切な図表の作成方法を身につけ、実際に統計ソフトを用いて、データの集計、グラフの作成、基本的な統計の分析を行います。		
到達目標 /Goals of the course	以下の3点を到達目標とする。 (1) 記述統計を中心とした統計学の基礎的な概念を理解し、データを客観的に整理し、分析する力の基礎を身につける。 (2) 統計的な情報について図表を用いてまとめることができる。 (3) 推測統計の基本的概念を理解し、基本的な統計分析の技能を身につける。		
教室外の学習方法 /Work outside of class	授業内で扱った内容について、復習課題により学習して理解を深めてほしい。提出を求める課題は、提出期限までに提出すること。復習課題については、授業内で解答例を説明するので復習と反復を心がけてほしい。		
教材/ Teaching materials	テキスト /Textbooks	特になし。適宜資料を配布する。	
	参考書等 /Reference books	本丸諒『文系でも仕事に使える統計学 はじめの一步』かんき出版 2018年 坂口典弘・森数馬『心理学統計入門 わかって使える検定法』講談社 2017年 涌井良幸・涌井貞美『中学数学でわかる統計の授業』日本実業出版社 2013年 小宮山あすか・布井雅人『EXCELで今すぐはじめる心理統計 簡単ツールHADで基本を身につける』講談社 2018年 柴田康順『心理統計の使い方を学ぶー質問紙調査による実践を通してー』大正大学出版会 2018年 浦上昌則・脇田貴文『心理学・社会科学研究のための調査系論文の読み方』東京図書 2008年	
成績評価方法 /Grading Method	・期末レポート(student report) 50% ・平常点(participation in class) 50%		
学生へのフィードバック /Feedback to student	・授業期間中に小テストを課し、次回授業時に講評を行う。(In-class quiz with feedback in next class) ・課題やレポートにコメントをつけて返却する。(Return assignments/reports with comments)		
成績評価基準 /Grading Policy	以下の3点について評価する。 (1) 記述統計を中心とした統計学の基礎的な概念を理解し、データを客観的に整理し、分析する力の基礎を身につけたか (2) 統計的な記述の含まれる論文を読み理解することができるか (3) 統計的な情報について図表を用いてまとめることができるか		
備考 /Notes	* 図表の作成はEXCELを用います。 * 統計分析はEXCELを利用したHADを用いる予定です。 HADはWindowsのEXCEL上で動く心理統計用のプログラムで、無料で公開されているものです。授業時に説明します(関西学院大学 清水裕士先生が開発したもの)。		

\* 授業資料の掲載は Google Classroom を使用します。原則、授業期間中掲載予定です。  
 \* 授業登録した皆さんに招待メールを送りますので、その指示に従ってください。メールが届かない場合は、mkazamaアットcis.twcu.ac.jpまでご連絡ください。（アットを@に直す）。その際、件名に授業名を入れてください。

## スケジュール/Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安
1	オリエンテーション：統計学とは何かについて学ぶ。	シラバスを読んでおく	120
2	データの種類：変数の種類（質的変数と量的変数）と尺度の種類（名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度）について、具体例を用いて学ぶ。	授業中に指示した資料を参照し、授業で提示した課題に取り組む	120
3	資料の整理の基本、度数分布表について①：データを整理するための単純集計の方法として、度数分布表を取り上げる。その見方とヒストグラムなどのグラフの作成方法を学ぶ。	授業中に指示した資料を参照し、授業で提示した課題に取り組む	120
4	オンデマンド。Google Classroomにアクセスし、指定された統計に関する短い論文を読み、レジュメを作成する。	指定された論文を読み、レジュメを作成してGoogle Classroomに提出する授業中に指示した資料を参照し、授業で提示した課題に取り組む	120
5	代表値と散布度について①：中心傾向の測度として、平均値、中央値、最頻値の概念と計算方法を学ぶ。データの広がりを示す分散と標準偏差の概念と計算方法を学ぶ。	授業中に指示した資料を参照し、授業で提示した課題に取り組む	120
6	正規分布について：正規分布の概念、および、標準正規分布の概念と標準化の方法を学ぶ。	授業中に指示した資料を参照し、授業で提示した課題に取り組む	120
7	表やグラフの作成について①：量的変数、質的変数を図示する方法として、表やヒストグラムなどの各種統計グラフなど、それぞれの特徴を学ぶ。適切なグラフの選び方、作り方、図示する際に注意する点などを学ぶ。	授業中に指示した資料を参照し、授業で提示した課題に取り組む	120
8	表やグラフの作成について②：量的変数、質的変数を図示する方法として、表やヒストグラムなどの各種統計グラフなど、それぞれの特徴を学ぶ。適切なグラフの選び方、作り方、図示する際に注意する点などを学ぶ。	授業中に指示した資料を参照し、授業で提示した課題に取り組む	120
9	クロス集計表：質的データの関係性を見る方法として、クロス集計表のまとめ方と読み方について学ぶ。	授業中に指示した資料を参照し、授業で提示した課題に取り組む	120
10	相関：共分散と相関係数、散布図について学ぶ。相関の解釈に関して注意する点（相関関係と因果関係の区別、疑似相関など）を学ぶ。関連して、単回帰分析についても学ぶ	授業中に指示した資料を参照し、授業で提示した課題に取り組む	120
11	論文における記述統計の読み取り方について学び、実際に記述統計を行う。	授業中に指示した資料を参照し、授業で提示した課題に取り組む	120
12	論文に記述されている相関分析の読み取り方について学び、実際に相関分析を行う。	授業中に指示した資料を参照し、授業で提示した課題に取り組む	120
13	記述統計や相関分析の書き方について学び、実際に分析し結果を記述する。	授業中に指示した資料を参照し、授業で提示した課題に取り組む	120
14	推測統計について：推測統計について学ぶ。サンプルで考えることや母集団と標本について。仮説をたてて検証する。	授業中に指示した資料を参照し、授業で提示した課題に取り組む	120
15	記述統計と推測統計について、違いを確認する。まとめ。	授業中に指示した資料を参照し、授業で提示した課題に取り組む	120
備考			

## 特徴ある授業科目

特徴ある授業科目

アクティブ・ラーニング科目（A科目）  
 AI・データサイエンス科目（D科目）

図書館蔵書検索OPACはこちら

## 授業情報/Course information

## 授業概要情報/Course information

## 授業基本情報

時間割番号/Course Code	4DS306C		
科目名/Course Title	DSのための統計/Introduction to Statistics for DS		
科目区分	AI・データサイエンス科目		
担当教員名/Teacher	竹内 俊彦		
開講期/Course Duration	2025年度/Academic Year 後期/Second Semester	開講曜限/Day/Period	月/Mon 3
単位/Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連/ Related to diploma policy	https://www.twcu.ac.jp/main/features/curriculum/r08ji8000000kohw-att/2025commonedu_curriculum_map.pdf ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語/Language of instruction	日本語 (Japanese)		

## 授業概要情報

題目 /Theme	表計算ソフトExcelによる統計解析入門		
内容 /Contents	表計算ソフトExcelを使ってデータを分析する方法を学ぶ講義である。平均や分散、標準化といった基本的な統計の知識、グラフの作り方、回帰式を使った予測、度数分布表やヒストグラムの作成などを教科書に沿って学ぶ。		
到達目標 /Goals of the course	基本的な統計の知識を理解し、また表計算ソフトExcelを用いた簡単な統計解析ができるようになる。		
教室外の学習方法 /Work outside of class	スケジュール欄を参照しながら、計画的に課題に取り組むこと。 大学、あるいは、個人のPCを用いて、授業時間内に課された課題に取り組むこと。		
教材/ Teaching materials	テキスト /Textbooks	岡田 朋子「エクセルで学習するデータサイエンスの基礎: 統計学演習15講 (近代科学社 Digital)」近代科学社、2024/1/31、2860円、978-4764906815。教科書は第1回の授業から使用する。また教科書に沿った授業を行う。正解がある課題については、教科書の記述を正解とする。必ず教科書を購入すること。	
	参考書等 /Reference books	特にない。必要な時は資料を配布する。	
成績評価方法 /Grading Method	・ 期末レポート (student report) 20%	・ 平常点(participation in class) 60%	・ その他(Other) 中間課題レポートを課す。20%。※6回以上の欠席は無条件で単位評価の対象から外す。また遅刻は2回で1欠席と見なす。
学生へのフィードバック /Feedback to student	・ その他(Other) 統計の課題を課し、提出後の授業で講評を行う。		
成績評価基準 /Grading Policy	以下の基準にしたがって成績を評価する。 1. 中間課題レポート：基本的な表計算ソフトの利用方法と統計解析ができているか。 2. 最終課題レポート：身近なデータを基本的な統計的手法を用いてデータ解析を行い、適切なデータ表現や解釈がなされているか。		
備考 /Notes	質問、授業の欠席等の連絡は、以下のメールアドレス宛にお願いします。 takeuchi_toshihiko8m@cis.twcu.ac.jp  ただ、単に遅刻・欠席扱いをして良いのであれば、メールの必要はありません。 「今回は〇〇という正当な理由があるので自分を特別扱いして欲しい」というときにだけ、メールをお願いいたします。		

## スケジュール/Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安

1	ガイダンス 第0章 準備 エクセルの計算式	予習 教科書の0章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
2	第1章 平均値 代表値・平均値	予習 教科書の1章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
3	第2章 中央値と最頻値 中央値・最頻値	予習 教科書の2章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
4	第3章 トリム平均とレンジ トリム平均・レンジ	予習 教科書の3章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
5	第4章 分散と標準偏差 分散・標準偏差	予習 教科書の4章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
6	第5章 データの標準化 データの標準化	予習 教科書の5章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
7	第6章 データの種類とグラフ データの種類・折れ線グラフ・散布図・ピボットテーブル ■中間課題レポートの出題	予習 教科書の6章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。また中間課題レポートに取り組む。	120
8	第7章 相関係数と近似曲線 相関係数・近似曲線	予習 教科書の7章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
9	第8章 回帰式と予測値 回帰式	予習 教科書の8章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
10	第9章 最適化 利益・最適化	予習 教科書の9章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
11	第10章 移動平均と季節変動値 変動要因・移動平均・季節変動値	予習 教科書の10章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
12	第11章 季節調整 季節調整	予習 教科書の11章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120

13	第12章 度数分布表とヒストグラム 度数分布表・ヒストグラム	予習 教科書の12章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
14	第13章 集計 集計	予習 教科書の13章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
15	第14章 外れ値 まとめ 外れ値 ■最終課題レポートの出題	予習 教科書の14章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。また最終課題レポートに取り組む。	120
備考			

### 特徴ある授業科目

特徴ある授業科目

アクティブ・ラーニング科目（A科目）  
AI・データサイエンス科目（D科目）

図書館蔵書検索OPACは[こちら](#)

## 授業情報/Course information

## 授業概要情報/Course information

## 授業基本情報

時間割番号/Course Code	4DS306D		
科目名/Course Title	DSのための統計/Introduction to Statistics for DS		
科目区分	AI・データサイエンス科目		
担当教員名/Teacher	竹内 俊彦		
開講期/Course Duration	2025年度/Academic Year 後期/Second Semester	開講曜限/Day/Period	月/Mon 4
単位/Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連/ Related to diploma policy	https://www.twcu.ac.jp/main/features/curriculum/r08ji8000000kohw-att/2025commonedu_curriculum_map.pdf ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語/Language of instruction	日本語 (Japanese)		

## 授業概要情報

題目 /Theme	表計算ソフトExcelによる統計解析入門		
内容 /Contents	表計算ソフトExcelを使ってデータを分析する方法を学ぶ講義である。平均や分散、標準化といった基本的な統計の知識、グラフの作り方、回帰式を使った予測、度数分布表やヒストグラムの作成などを教科書に沿って学ぶ。		
到達目標 /Goals of the course	基本的な統計の知識を理解し、また表計算ソフトExcelを用いた簡単な統計解析ができるようになる。		
教室外の学習方法 /Work outside of class	スケジュール欄を参照しながら、計画的に課題に取り組むこと。 大学、あるいは、個人のPCを用いて、授業時間内に課された課題に取り組むこと。		
教材/ Teaching materials	テキスト /Textbooks	岡田 朋子「エクセルで学習するデータサイエンスの基礎: 統計学演習15講 (近代科学社 Digital)」近代科学社、2024/1/31、2860円、978-4764906815。教科書は第1回の授業から使用する。また教科書に沿った授業を行う。正解がある課題については、教科書の記述を正解とする。必ず教科書を購入すること。	
	参考書等 /Reference books	特になし。必要な時は資料を配布する。	
成績評価方法 /Grading Method	・ 期末レポート (student report)	20%	
	・ 平常点(participation in class)	60%	
	・ その他(Other)		中間課題レポートを課す。20%。※6回以上の欠席は無条件で単位評価の対象から外す。また遅刻は2回で1欠席と見なす。
学生へのフィードバック /Feedback to student	・ その他(Other)	統計の課題を課し、提出後の授業で講評を行う。	
成績評価基準 /Grading Policy	以下の基準にしたがって成績を評価する。 1. 中間課題レポート：基本的な表計算ソフトの利用方法と統計解析ができているか。 2. 最終課題レポート：身近なデータを基本的な統計的手法を用いてデータ解析を行い、適切なデータ表現や解釈がなされているか。		
備考 /Notes	質問、授業の欠席等の連絡は、以下のメールアドレス宛にお願いします。 takeuchi_toshihiko8m@cis.twcu.ac.jp  ただ、単に遅刻・欠席扱いをして良いのであれば、メールの必要はありません。 「今回は〇〇という正当な理由があるので自分を特別扱いして欲しい」というときにだけ、メールをお願いいたします。		

## スケジュール/Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安

1	ガイダンス 第0章 準備 エクセルの計算式	予習 教科書の0章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
2	第1章 平均値 代表値・平均値	予習 教科書の1章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
3	第2章 中央値と最頻値 中央値・最頻値	予習 教科書の2章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
4	第3章 トリム平均とレンジ トリム平均・レンジ	予習 教科書の3章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
5	第4章 分散と標準偏差 分散・標準偏差	予習 教科書の4章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
6	第5章 データの標準化 データの標準化	予習 教科書の5章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
7	第6章 データの種類とグラフ データの種類・折れ線グラフ・散布図・ピボットテーブル ■中間課題レポートの出題	予習 教科書の6章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。また中間課題レポートに取り組む。	120
8	第7章 相関係数と近似曲線 相関係数・近似曲線	予習 教科書の7章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
9	第8章 回帰式と予測値 回帰式	予習 教科書の8章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
10	第9章 最適化 利益・最適化	予習 教科書の9章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
11	第10章 移動平均と季節変動値 変動要因・移動平均・季節変動値	予習 教科書の10章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
12	第11章 季節調整 季節調整	予習 教科書の11章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120

13	第12章 度数分布表とヒストグラム 度数分布表・ヒストグラム	予習 教科書の12章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
14	第13章 集計 集計	予習 教科書の13章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。	120
15	第14章 外れ値 まとめ 外れ値 ■最終課題レポートの出題	予習 教科書の14章を読み、興味ある部分を予習する。 復習 授業後に、まだ理解ができなかった部分について教科書の再読、ネット検索、教員に質問などをして理解を深める。また最終課題レポートに取り組む。	120
備考			

### 特徴ある授業科目

特徴ある授業科目

アクティブ・ラーニング科目（A科目）  
AI・データサイエンス科目（D科目）

図書館蔵書検索OPACは[こちら](#)

## 授業情報/Course information

## 授業概要情報/Course information

## 授業基本情報

時間割番号/Course Code	232101		
科目名/Course Title	統計学/Statistics for Economics		
科目区分	国際社会科学経済学専攻【18課程】		
担当教員名/Teacher	白砂 堤津耶		
開講期/Course Duration	2025年度/Academic Year 前期/First Semester	開講曜限/Day/Period	火/Tue 5
単位/Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連/ Related to diploma policy	<a href="https://www.twcu.ac.jp/main/academics/sas/2024/transnational-studies/economics/r08ji800000005x8-att/economics_cmap2024.pdf">https://www.twcu.ac.jp/main/academics/sas/2024/transnational-studies/economics/r08ji800000005x8-att/economics_cmap2024.pdf</a> ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語/Language of instruction	日本語 (Japanese)		

## 授業概要情報

題目 /Theme	統計学入門		
内容 /Contents	近年、統計学は多くの学問分野で用いられている。この講義では、入門レベルの統計学を、毎回、演習問題を解きながらわかりやすく解説していく。入手したデータを整理し、実際に統計処理ができるようになることを目標とする。		
到達目標 /Goals of the course	統計学の基礎をマスターし、統計処理の基本的手法を習得する。		
教室外の学習方法 /Work outside of class	講義のスケジュールに沿って、実際のデータを用いた統計分析を行い、復習につとめること。 また、講義で学んだ例題をExcel、SPSS、Rなどで解くことをすすめる。		
教材/ Teaching materials	テキスト /Textbooks	未定。	
	参考書等 /Reference books	1 小島寛之 (2006)、『統計学入門』ダイヤモンド社。 2 鳥居泰彦 (1994)、『はじめての統計学』日本経済新聞社。 3 中原治 (2022)、『基礎から学ぶ統計学』羊土社。 4 蓑谷千鳳彦 (2004)、『統計学入門』東京図書。 5 宮川公男 (2022)、『基本統計学 (第5版)』有斐閣。 6 アクゼル=ソウンデルパンディアン(2007)、『ビジネス統計学上・下』ダイヤモンド社。 7 ルビーン=クレピール=ベレンソン (2014)、『ビジネス統計学 原書6版』丸善出版。	
成績評価方法 /Grading Method	・授業内試験(Exam in class)	80%	
	・平常点(participation in class)	20%	
	・その他(Other)		毎回課される統計学の応用問題を採点し、平常点として加える。
学生へのフィードバック /Feedback to student	・コメントシートを利用してフィードバックを行う。(Feedback by comment sheet) ・授業期間中に小テストを課し、次回授業時に講評を行う。(In-class quiz with feedback in next class)		
成績評価基準 /Grading Policy	統計処理の基本的手法(データの中心的傾向、散らばり、相関・回帰など)を習得できているか。		
備考 /Notes	(1) 2回目の講義から、関数電卓(CASIO fx-JP500 CLASSWIZ)を持参すること。 (2) 出席は、2回目の講義から毎回とる(その日の復習を兼ねた演習問題を解いて提出)。 (3) 最後の授業日にテスト(60分、持ち込み可)を実施する。		

## スケジュール/Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安

1	ガイダンス（統計学とはどんな学問か）	統計学の歴史について調べておくこと。	120
2	度数分布表とヒストグラムの作成方法	参考文献の該当する項目をあらかじめ読んでおくこと。	120
3	中心的傾向の測定1（平均値、中央値、最頻値）	参考文献の該当する項目をあらかじめ読んでおくこと。	120
4	中心的傾向の測定2（幾何平均、移動平均）	参考文献の該当する項目をあらかじめ読んでおくこと。	120
5	散らばりの測定1（範囲、四分位偏差、箱ひげ図）	参考文献の該当する項目をあらかじめ読んでおくこと。	120
6	散らばりの測定2（分散、標準偏差）	参考文献の該当する項目をあらかじめ読んでおくこと。	120
7	散らばりの測定3（標準偏差の解釈、歪度）	参考文献の該当する項目をあらかじめ読んでおくこと。	120
8	散布図と相関係数	参考文献の該当する項目をあらかじめ読んでおくこと。	120
9	相関係数の検定	参考文献の該当する項目をあらかじめ読んでおくこと。	120
10	スピアマンの順位相関係数とその検定	参考文献の該当する項目をあらかじめ読んでおくこと。	120
11	回帰分析の基礎	参考文献の該当する項目をあらかじめ読んでおくこと。	120
12	回帰分析の応用	参考文献の該当する項目をあらかじめ読んでおくこと。	120
13	重回帰分析	参考文献の該当する項目をあらかじめ読んでおくこと。	120
14	重回帰分析の応用	参考文献の該当する項目をあらかじめ読んでおくこと。	120
15	試験（60分）と解説（30分）	第1回から14回目までで学んだ講義の内容をよく復習しておくこと。	120
備考			

### 特徴ある授業科目

特徴ある授業科目

AI・データサイエンス科目（D科目）  
文理融合科目（F科目）

図書館蔵書検索OPACは[こちら](#)

## 授業情報/Course information

## 授業概要情報/Course information

## 授業基本情報

時間割番号/Course Code	241105		
科目名/Course Title	心理学統計法1 / Psychological Statistics 1		
科目区分	心理・コミュニケーション学科心理学専攻【18課程】		
担当教員名/Teacher	森田 慎一郎		
開講期/Course Duration	2025年度/Academic Year 後期/Second Semester	開講曜限/Day/Period	月/Mon 1
単位/Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連/ Related to diploma policy	https://www.twcu.ac.jp/main/academics/sas/2024/psychology-communication/psychology/r08ji800000000ni-att/2022psychology_curriculum_map.pdf ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語/Language of instruction	日本語 (Japanese)		

## 授業概要情報

題目 /Theme	心理学統計法1								
内容 /Contents	この講義では、心理学の実証研究に不可欠な統計的知識、データ整理および統計分析の初歩を学ぶ。また、それらを研究でどのように活用するかについての大きな道筋を知る。具体的には、心理学になぜ統計が必要なのかについて理解し、記述統計（集めたデータの特徴を記述する統計）の概要と推測統計（集めたデータをもとに集めていない部分を含めた全体を推測する統計）の基礎を学ぶ。								
到達目標 /Goals of the course	<ul style="list-style-type: none"> <li>統計分析を用いた心理学研究法の意義について理解する。</li> <li>心理統計（記述統計、推測統計の基礎）を正しく理解する。</li> <li>学習した心理統計の知識を利用して、数値例を分析できる。</li> </ul>								
教室外の学習方法 /Work outside of class	<ul style="list-style-type: none"> <li>心理統計の理解には、実際に自分自身で、データを整理したり、計算したりすることが効果的です。授業中に出したプリント課題は、期限までに提出してください。</li> </ul>								
教材/ Teaching materials	テキスト /Textbooks	山田剛史・村井潤一郎「よくわかる心理統計」ミネルヴァ書房							
	参考書等 /Reference books	南風原朝和「心理統計学の基礎」有斐閣（理解を深めたい人向き）							
成績評価方法 /Grading Method	<table border="0"> <tr> <td>・ 定期試験(Exam during exam period)</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>・ 授業内試験 (Exam in class)</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>・ 平常点 (participation in class)</td> <td>45%</td> </tr> </table> <p>・ その他(Other) 事情により対面の定期試験が実施できない可能性のある場合は、その代わりとして、実施済の授業内試験の成績、あるいは、追加的に実施する授業内試験の成績、あるいは、レポートなどによって評価を行うことがあります。また、平常点は、毎回の課題の提出状況と提出されたものの内容から判断します。なお、正当な理由のない限り、欠席、遅刻、早退は減点されます。</p>			・ 定期試験(Exam during exam period)	35%	・ 授業内試験 (Exam in class)	20%	・ 平常点 (participation in class)	45%
・ 定期試験(Exam during exam period)	35%								
・ 授業内試験 (Exam in class)	20%								
・ 平常点 (participation in class)	45%								
学生へのフィードバック /Feedback to student	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ その他(Other) 適宜、課題のコメント欄に書かれた内容へのリプライを行う。</li> </ul>								
成績評価基準 /Grading Policy	<p>以下の各観点における達成の程度に基づいて成績評価を行う</p> <p>(1) 統計分析の意義の理解（統計分析を用いた心理学研究法の意義について十分に理解している。）</p> <p>(2) 記述統計の理解（授業で取り上げた記述統計について十分に理解している。）</p> <p>(3) 推測統計の基礎の理解（推測統計の基礎について十分に理解している。）</p> <p>(4) 数値例の分析（学習した心理統計の知識を利用して、数値例を分析する際に誤りが無い。）</p>								

## スケジュール/Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安
1	授業全体に関する説明とイントロダクション	テキスト2～5頁を予め読んでおくこと。	120
2	心理学になぜ統計が必要なのか、データと尺度水準	テキスト6～11頁、18～29頁を予め読んでおくこと。	120
3	代表値・散布度と標準偏差	テキスト30～37頁を予め読んでおくこと。	120
4	標準化(1)・正規分布とその性質(1)	テキスト38～41頁、80～85頁を予め読んでおくこと。	120
5	標準化(2)・相関係数(1)	テキスト38～41頁を再度、44～47頁を予め読んでおくこと。	120
6	相関係数(2)	テキスト48～59頁を予め読んでおくこと。	120
7	授業内試験(中間テスト)・連関係数	前回までの復習をしておくこと。 テキスト62～65頁を予め読んでおくこと。	120
8	母集団と標本	テキスト68～73頁を予め読んでおくこと。	120
9	母集団分布を仮定する・正規分布とその性質(2)	テキスト74～79頁、80～89頁を予め読んでおくこと。	120
10	標準正規分布・標本分布など	テキスト90～99頁を予め読んでおくこと。	120
11	不偏分散・統計的仮説検定とは何か(1)	テキスト100～103頁、108～119頁を予め読んでおくこと。	120
12	統計的仮説検定とは何か(2)	テキスト120～131頁を予め読んでおくこと。	120
13	相関係数の検定・カイ2乗検定	テキスト132～141頁を予め読んでおくこと。	120
14	補足とレポート論文の書き方	テキスト63,64頁(クラメールの連関係数)を再度読んでおくこと。	120
15	正答率の低かった課題の復習や質問のあった箇所などについての解説	提出した課題を復習しておくこと。	120
備考	授業の進み具合や受講者の反応を考慮し、スケジュールには多少の変更を加えることがある。 資料の閲覧などのために、GoogleClassroomを用いる予定。		

## 特徴ある授業科目

特徴ある授業科目

AI・データサイエンス科目(D科目)

図書館蔵書検索OPACは[こちら](#)

## 授業情報/Course information

## 授業概要情報/Course information

## 授業基本情報

時間割番号/Course Code	242101		
科目名/Course Title	コミュニケーション統計法1/Basic Statistics1		
科目区分	心理・コミュニケーション学科コミュニケーション専攻【18課程】		
担当教員名/Teacher	菅 知絵美		
開講期/Course Duration	2025年度/Academic Year 前期/First Semester	開講曜限/Day/Period	月/Mon 1
単位/Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連/ Related to diploma policy	<a href="https://www.twcu.ac.jp/main/academics/sas/2024/psychology-communication/communication/r08ji8000000066q-att/communication_cmap_20240918.pdf">https://www.twcu.ac.jp/main/academics/sas/2024/psychology-communication/communication/r08ji8000000066q-att/communication_cmap_20240918.pdf</a> ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語/Language of instruction	日本語 (Japanese)		

## 授業概要情報

題目 /Theme	こころやコミュニケーションにおける統計分析		
内容 /Contents	ひとのこころや行動を統計学を用いて理解することの意義や方法を実践的に学ぶ。実証的な心理学やコミュニケーションの研究を行う上で必要となる基礎的な統計学として、記述統計と推測統計の特徴や方法を説明し、実習を通して統計法を理解する。		
到達目標 /Goals of the course	統計学の基礎を理解し、ExcelやSPSSなどの統計ソフトを用いてデータの整理や分析をできること。		
教室外の学習方法 /Work outside of class	授業内でExcelやSPSSを用いた課題を課し、時間内で終了できなかった場合は次週までの宿題とする。		
教材/ Teaching materials	テキスト /Textbooks	特になし。	
	参考書等 /Reference books	南風原朝和「心理統計学の基礎」有斐閣アルマ(2002), 篠原清夫、清水強志、榎本環、大矢根淳編「社会調査の基礎」弘文堂(2010)	
成績評価方法 /Grading Method	・授業内試験(Exam in class) 40% ・平常点(participation in class) 60%		
学生へのフィードバック /Feedback to student	・コメントシートを利用してフィードバックを行う。(Feedback by comment sheet) ・授業期間中に小テストを課し、次回授業時に講評を行う。(In-class quiz with feedback in next class)		
成績評価基準 /Grading Policy	授業内課題や小テストや定期試験の点数により判断する。		

## スケジュール/Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安
1	ガイダンス：授業の内容と進め方等	参考書やプリント教材等から予習する。授業後には授業で課す課題をGoogleクラスで期限内に提出すること。	120
2	統計とは何か	参考書やプリント教材等から予習する。授業後には授業で課す課題をGoogleクラスで期限内に提出すること。	120
3	データの整理：母集団と標本、尺度の種類等	参考書やプリント教材等から予習する。授業後には授業で課す課題をGoogleクラスで期限内に提出すること。	120
4	調査の種類：質問紙、実験等の調査	参考書やプリント教材等から予習する。授業後には授業で課す課題をGoogleクラスで期限内に提出すること。	120

5	記述統計(1):度数分布の表とグラフ	参考書やプリント教材等から予習する。授業後には授業で課す課題をGoogleクラスで期限内に提出すること。	120
6	記述統計(2):代表値	参考書やプリント教材等から予習する。授業後には授業で課す課題をGoogleクラスで期限内に提出すること。	120
7	記述統計(3):散布度	参考書やプリント教材等から予習する。授業後には授業で課す課題をGoogleクラスで期限内に提出すること。	120
8	推測統計(1):クロス集計	参考書やプリント教材等から予習する。授業後には授業で課す課題をGoogleクラスで期限内に提出すること。	120
9	推測統計(2): $\chi^2$ 乗検定1	参考書やプリント教材等から予習する。授業後には授業で課す課題をGoogleクラスで期限内に提出すること。	120
10	推測統計(3): $\chi^2$ 乗検定2	参考書やプリント教材等から予習する。授業後には授業で課す課題をGoogleクラスで期限内に提出すること。	120
11	推測統計(4): $\chi^2$ 乗検定3	参考書やプリント教材等から予習する。授業後には授業で課す課題をGoogleクラスで期限内に提出すること。	120
12	推測統計(5):相関分析	参考書やプリント教材等から予習する。授業後には授業で課す課題をGoogleクラスで期限内に提出すること。	120
13	推測統計(6):t検定	参考書やプリント教材等から予習する。授業後には授業で課す課題をGoogleクラスで期限内に提出すること。	120
14	授業内容の理解度確認	これまでの授業内容を復習すること。	120
15	まとめ	参考書やプリント教材等から予習する。授業後には授業で課す課題をGoogleクラスで期限内に提出すること。	120
備考	授業の進行によって内容を変更することがあれば随時連絡します。		

### 特徴ある授業科目

特徴ある授業科目	アクティブ・ラーニング科目 (A科目)
----------	---------------------

図書館蔵書検索OPACは[こちら](#)

## 授業情報/Course information

### 授業概要情報/Course information

#### 授業基本情報

時間割番号/Course Code	461103		
科目名/Course Title	確率統計I/Probability and Statistics I		
科目区分	情報数理科学科【24課程】		
担当教員名/Teacher	高橋 弘		
開講期/Course Duration	2025年度/Academic Year 前期/First Semester	開講曜限/Day/Period	木/Thu 4
単位/Credits	2		
ディプロマポリシーとの関連/ Related to diploma policy	https://www.twcu.ac.jp/main/academics/sas/infoandmath-sciences/r08ji800000qpyh-att/25-infoandmath-sciences_cmap.pdf ※上記にはコースナンバリングを含む。		
使用言語/Language of instruction	日本語 (Japanese)		

#### 授業概要情報

題目 /Theme	確率論入門		
内容 /Contents	測度論を持ち出さない範囲で確率空間を紹介し、確率変数およびその確率分布について、例を紹介しながら解説する。さらに分布の特性量としての期待値、分散、積率母関数などの定義とその意味、それらの計算方法を学習する。最後に、確率論や統計学で重要な役割を果たす極限定理（大数の法則、中心極限定理）について解説する。		
到達目標 /Goals of the course	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 確率空間、その上に定義された確率変数およびその確率分布について、数学的な定義と意味を理解する。</li> <li>・ 期待値、分散などの様々な計算を自由にできる。</li> <li>・ 極限定理（大数の法則、中心極限定理）の意味をきちんと理解する。</li> </ul>		
教室外の学習方法 /Work outside of class	前回までの講義の内容をしっかりと復習し、毎回の講義に臨むこと。また授業で学んだことを踏まえて、自分で実際にテキスト内の問題を解いてみること。		
教材/ Teaching materials	テキスト /Textbooks	以下の本を使用する。 ・ 松本裕行：確率・統計の基礎 増補版，学術図書出版社，2021年，ISBN：978-4-7806-0948-6。 (この本は後期の確率統計IIでも継続して使用する。)	
	参考書等 /Reference books	講義の中で適宜、指示する。	
成績評価方法 /Grading Method	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 授業内試験(Exam in class) 70%</li> <li>・ 平常点(participation in class) 10%</li> <li>・ その他(Other) 授業の中で与えるレポート課題 20%</li> </ul>		
学生へのフィードバック /Feedback to student	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 授業期間中に小テストを課し、次回授業時に講評を行う。(In-class quiz with feedback in next class)</li> <li>・ 課題やレポートにコメントをつけて返却する。(Return assignments/reports with comments)</li> </ul>		
成績評価基準 /Grading Policy	確率空間、確率変数、確率分布の意味を的確に理解し、その上で平均、分散などの計算ができるかどうか、さらには極限定理（大数の法則、中心極限定理）の意味を理解しているかどうかに着目して評価する。		
備考 /Notes	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 後期に行われる確率統計IIを履修する場合は、事前にこの科目（確率統計I）を履修しておくこと。</li> <li>・ 質問等は、授業終了後、もしくはメールで受け付ける。</li> <li>・ 課題やレポートの配布、提出などはGoogle Classroomを通じて行う。</li> <li>・ 新型コロナウイルスの影響により遠隔（同時双方向型）にて行う可能性がある。その場合は受講者の大学cisアドレスに連絡をするので、各自で確認すること。</li> </ul>		

#### スケジュール/Schedule

回数	授業内容	教室外学習	
		内容	時間の目安

1	導入：授業全体に関する説明、確率空間	高校数学の教科書に目を通しておくこと。	120
2	条件付き確率	前回の講義の内容を復習しておくこと。その中で出された演習問題を解いておくこと。	120
3	事象の独立	前回の講義の内容を復習しておくこと。その中で出された演習問題を解いておくこと。	120
4	演習	第1回から第3回までの内容を復習しておくこと。	120
5	確率変数、確率分布	前回の講義の内容を復習しておくこと。その中で出された演習問題を解いておくこと。	120
6	平均、分散、積率母関数	前回の講義の内容を復習しておくこと。その中で出された演習問題を解いておくこと。	120
7	離散分布の例：二項分布、ポアソン分布、幾何分布	前回の講義の内容を復習しておくこと。その中で出された演習問題を解いておくこと。	120
8	連続分布の例：一様分布、指数分布、正規分布	前回の講義の内容を復習しておくこと。その中で出された演習問題を解いておくこと。	120
9	演習	第5回から第8回までの内容を復習しておくこと	120
10	多次元確率分布	前回の講義の内容を復習しておくこと。その中で出された演習問題を解いておくこと。	120
11	共分散、相関係数	前回の講義の内容を復習しておくこと。その中で出された演習問題を解いておくこと。	120
12	独立確率変数	前回の講義の内容を復習しておくこと。その中で出された演習問題を解いておくこと。	120
13	大数の法則	前回の講義の内容を復習しておくこと。その中で出された演習問題を解いておくこと。	120
14	中心極限定理	前回の講義の内容を復習しておくこと。その中で出された演習問題を解いておくこと。	120
15	試験及びまとめ	授業で取り扱ってきた内容全般について復習しておくこと。	120
備考	講義の進展具合により、スケジュールは適宜変更してゆく。		

### 特徴ある授業科目

#### 特徴ある授業科目

アクティブ・ラーニング科目（A科目）  
AI・データサイエンス科目（D科目）

図書館蔵書検索OPACは[こちら](#)