科目名			担当教員	
データ分析とプレゼンテーション技法			岩田　一樹	
科目コード	単位数	スクーリング単位	履修方法	配当年次
AB1035	2	1	RorSR (講義)	1年以上
生成AI利用レベル		レポート　：　C	試験（スクーリング含む）　：　C	

科目の概要

■科目の内容

本科目では「データの活用」すなわち「意思決定のためのデータ分析」に主眼をおき、生活や職場で実践できる「データ分析の基礎」を学びます。そのため、統計学や数学的な内容については必要最低限の範囲の説明に留め、その代わりに、「データ分析の設計方法（仮説の設定方法）」「分析結果の解釈と提示時の留意点」等のより実践的かつ実務的なデータ分析に関係することを学びます。

なお、この科目ではデータ分析および分析結果の提示等に Excel や Word を使用しますので、Microsoft の Office がインストールされているパーソナルコンピュータが必要になります。

【スクーリングで学ぶ内容】

スクーリングでは、データ分析に関する基本的なプロセスを学び、データ分析を演習形式で Excel を用いて実際に行います。また、近年、話題になることが多い生成 AI の利用に関しても言及します。

【レポート学習で学ぶ内容】

レポート学習では、データ分析における基本的な語句の意味についてとそれらの計算、および、問題とデータが与えられた際のデータ分析のプロセスについて学びます。

■到達目標

本科目では、以下の６点を到達目標とします。

１）「データ分析」の目的を適切に説明できる

２）データ分析を実施する上で重要な「仮説」について説明でき、それを立案できる

３）データのグラフ化（可視化）を行い、データの概要（特徴 等）の把握ができる

４）「代表値」（平均値、中央値、最頻値）の意味と使う場面を説明できる

５）データ分析の結果を他者に正しく伝えるためのグラフ化ができる

６）Word を用いてデータ分析および分析結果をプレゼンテーション（報告）できる

■学位授与の方針（ディプロマポリシー）との関連

とくに「人と社会の理解力」「俯瞰的な分析力」を身につけてほしい。

■科目評価基準

レポート評価 40%＋スクーリング評価 or 科目修了試験 60%

■教科書・参考図書

【教科書】

柏木吉基 著『それ、根拠あるの？と言わせないデータ・統計分析ができる本』日本実業出版社、２０１３年

（最近の教科書変更時期）2026 年 4 月

（スクーリング時の教科書）上記教科書は必ず持参してください。

スクーリング

■スクーリングで学んでほしいこと

原則としてスクーリング申込締切日までに、1・2 単位め課題を提出してください。受講者多数で受講定員を超える場合、提出のない方は受講できません。

スクーリングでは、主に、クロス集計について説明します。クロス集計の考え方と実際にクロス集計を行う方法を学んでください。

■講義内容

回数	テーマ	内容
1	データ分析とは	データ分析の目的 などについて学びます
2	データ分析の基本	データ分析の基本的な内容、設計方法 などについて学びます
3	データ分析方法の選択	「代表値」と「クロス集計」について、その意味と方法を学びます
4	標準偏差	標準偏差の意味、標準偏差の使い方、標準偏差の計算方法について学びます
5	グループ間の差の検証	グループ間の比較を行う際の注意点とその判断方法について学びます
6	分析結果の捉え方	分析結果の解釈、および、表現について学びます
7	実習	実際にデータを分析し、結論を得るまでを実習します。
8	質疑応答	
9	スクーリング試験	

■講義の進め方

スクーリングではパワーポイントによる内容説明、および、データ分析の実習を行います。

■スクーリング　評価基準

スクーリング試験では、データ分析の設計、および、各用語の意味とその適切な使用方法の理解について問います。（教科書、配布資料、自筆ノート 持ち込み可）

履修者数によっては、スクーリングで実施するデータ分析の報告をもって試験とする場合があります。

■スクーリング事前学習（学習時間の目安：5～10 時間）

講義内容で関心あるテーマについて、自分なりに学びたいことを考えてきてください。

なお、原則としてスクーリング申込締切日までに、1・2 単位め課題を提出してください。

■スクーリング事後学習（学習時間の目安：20～25 時間）

興味のあるテーマに関するデータについて、自分なりに分析に取り組んでください。その際は可能な限り、考えたこと、行ったことについてノートを取るようにしてください。

レポート学習

■在宅学習 15 のポイント

回数	テーマ	学習内容・キーワード	学びのポイント
1	データを根拠とする意思決定	学習内容 　データ分析が一定の課題解決に貢献するストーリーを学びます	データ分析の手法を学ぶことはもちろん大切ですが、真の活用は課題解決（決めること）に根拠を与えることであることを理解してください。
2	仮説を立てる	学習内容 　課題から仮説を構築することの大切さ、および、その方法を学びます キーワード：仮説、仮説構築	課題（決めること）に対して、決断の根拠となる仮説の大切さとその構築方法と検証の一般論を理解してください。 発展的な学習として、データ分析では解決できない課題について考察するとより学びが深くなります。
3	データ収集①収集するデータの決め方	学習内容 　仮説を検証するためのデータの収集方法を学びます キーワード：ピラミッド・ストラクチャー	データ収集を行う際の方針を理解してください。また、闇雲にデータを集める、または、データが既にあるからそれを利用するというのは非効率であることを理解してください
4	データ収集②外れ値	学習内容 　収集したデータには外れ値が含まれる可能性があることを学ぶとともに、外れ値の扱い方を学びます キーワード：外れ値	データを収集した際には、様々な理由で「外れ値」を含むことがあります。「外れ値」とは何なのか、そして、それが含まれば場合にどう扱えばいいかを理解してください。
5	データの把握①平均値	学習内容 　小学校から使っている平均値（正確には算術平均）について、何故、重宝されているのかを学びます キーワード：平均値	データの総和をデータ数で割った「平均値」がデータを要約していることを理解してください。また、平均値ではデータ全体を要約できない場合があることを理解してください。
6	データの把握②中央値	学習内容 　中央値について学び、平均値と平均値とがほぼ一致する場合と、一致しない場合があることを学びます。そして、データの“真ん中”の方がデータを要約可能な場合があることを学びます キーワード：中央値	５では、平均値の限界を学びましたが、６では、平均値の使用が不適切な場合に中央値を使用した方が適切であることを理解してください。
7	データのばらつきを考える①標準偏差	学習内容 　データを収集した場合、ほとんどの場合、全データの値が同じであることはなく、ばらつくことを学びます キーワード：データのばらつき	データには、様々な理由に由来するばらつきが存在します。ほとんどの場合、そのばらつきを完全に説明することはできませんが、そのばらつきを利用することである程度データの範囲が予想できそうなことをイメージしてください。

8	標準偏差	学習内容 　しばしば、統計で登場する「標準偏差」について学びます キーワード：標準偏差	７のばらつきのことを標準偏差と呼ぶことを理解してください。また、Excel を用いたその算出方法について理解してください。
9	データのばらつきを考える②ヒストグラム	学習内容 　データの分布を確認するにあたって、ヒストグラムが有効であることを学びます キーワード：ヒストグラム	１変数（単独）のデータを可視化する際は、一般的に、ヒストグラムが使用されることを理解してください。
10	2 変数の関係性 ①散布図と相関係数	学習内容 　２変数の関係を可視化する際は散布図を利用することを学びます。また、２変数間の関係の強さの指標となる相関係数について学びます キーワード：散布図、相関関係	７～９では１変数のデータの分析方法を学びました。１０～１３では２変数間のデータの関係性を学びます。２変数間の関係が散布図によって可視化できることを理解し、その関係性の強さを相関係数によって評価することを理解してください。
11	2 変数の関係性 ②相関と因果関係	学習内容 　相関関係と因果関係の違いを学びます キーワード：因果関係、疑似相関	１０では相関係数によって、２変数間の関係性の強さを調べることを学びましたが、この関係性はあくまで“傾向”であって、因果関係ではないことを理解してください。
12	単回帰分析	学習内容 　２変数間の関係が直線関係あることを仮定した場合の分析方法を学びます キーワード：単回帰分析	２変数間に直線関係があると仮定した場合に、その直線関係を決める方法を理解してください。
13	結果の他者への伝え方	学習内容 　データ分析結果について、その結果を提示する際の注意点について学びます キーワード：可視化	データ分析の結果は図表で提示することが多いですが、その際の注意点について理解してください。
14	ケース実習①データ分析の設計	学習内容 　自身で設定した課題に対して、目的、仮説を設定して、データを収集します	プロセスは実際に実施してこそ習得することができます。教科書に沿って、是非、ご自身で手を動かしてデータ分析を実施してください。
15	ケース実習②データ分析の実施と結果の提示	学習内容 　１５で収集したデータを分析することで、仮説の検証を行い、結論をだします	14 に引き続き、手を動かしてデータ分析を体験してください。

■レポート課題

１単位め	データ分析に関する基本的な語句、その意味、その算出について、「TFU オンデマンド」上で客観式レポートに解答してください。
２単位め	ニュース記事や行政資料などから図表を１つ選び、以下についてそれぞれ指定の文字数程度で記載し、Word ファイルで提出してください。 ⑴ 読み手に伝えたい主張（４００文字で**伝えたい主張とその根拠を必ず記載**してください。） ⑵ 読み手が誤読しやすいと考えられる点（軸、尺度、カテゴリ分け、平均の扱い、色 などにつ

	いて４００文字程度で、**その理由を必ず含めて記載してください**。） ⑶ 改善案（代替図、注記、分割、比較軸 などについて２００文字程度で記載してください。） なお、ニュース記事や行政資料はインターネット上で、かつ、確認が可能なものとし、その記事や資料が確認可能なように **URL を必ず含めてください**。 ＜レポート提出方法について＞ レポートは Microsoft Word にまとめ、「ポータルサイト」から提出してください。 ※メールまたは郵送での提出は不可。

※提出されたレポートは添削指導を行い返却します。

■アドバイス

【全体】

みなさんは「データ」と言われると何を思い浮かべますか？　「国勢調査」や「〇〇白書」等の統計調査の結果、「野球の打率や防御率」等の「数字」を思い浮かべるかもしれませんが、「データ」はこれらだけではありません。身近な「データ」の具体例を示すと、みなさんの携帯電話や電子メールによるやり取り、みなさんが日頃から利用されているＸ（旧 Twitter）や Facebook 等の「SNS」（Social Networking Service）の投稿内容、YouTube などでご覧になられる動画 等が挙げられます。これらは、先に挙げた「国勢調査」等とは別物のように感じられるかもしれませんが、実は、これらは全て何らかの手法で「数字」に置き換えることが可能なのです。例えば、X 上のつぶやきは、使用されている各単語に番号を付けて数値化できます。したがって、「データ」とは「数字」で表現される何らかの意味（人に役立つ知識）を包含したものと捉えることができます。

そして、上記で列挙した例をご覧になって、それらの多くがインターネットと深く関連していると思われた方がいらっしゃるかもしれませんが、それは間違いではありません。そのインターネットの発展によるデータ取得の容易化を背景に、近年、特に 2010 年頃からは世界的に「ビッグデータ」と呼ばれる大量データを活用してビジネスや世の中に役立てようという風潮が高まっています。受講生のみなさんも「ビッグデータ」や「IoT」（Internet of Things ＝もののインターネット）といった語句を耳にしたことがあると思います。

では、本科目の目的でもある「データの活用」とは何なのでしょうか？　それは、「人の意思決定（新たな “ 問い ” に答える）に際して、適切ないしは適切と思われる答えを導き出すのに数字（データ）を活かす」ことに他なりません。そして、その決定に際してデータから意思決定に役立つ「新しい知識を引き出す」ことこそが「データ分析」なのです。（データから新たな知識を見出すことは「データ・マイニング」と呼ばれることもあります。）

ここで、注意すべきことがあります。それは、「データ分析」とは「データから意思決定に役立つ新しい知識を引き出す」こと、と述べましたが、引き出された「知識」と「選択」が正しいかどうかの評価は誰にもできないという点です。この点は、純粋で理想的な原理から公理を導き完璧な「結果」が存在する数学とは異なり、「データ分析」が「現実世界」を数字に置き換えたものから知識を導くことに起因します。すなわち、現実世界を数字に置換する際に誤り（誤差）や欠損、多少の妥協 等を包含してしまう完璧でない「データ」から知識を導く「データ分析」において、絶対に正しい完璧な結果は得られないということです。そして、その絶対に正しいとは保証されない知識（結果）を用いて行う意思決定も、必然的に、その決定が絶対に正しいということはありません。

このような理由から「データ分析」および「意思決定」は導かれた「結果」による評価が困難、ないしはできないため、これらの妥当性は「結果」そのものではなく、その「結果」を導いた「プロセス」によって評価されることになります。その具体的なプロセスとは「データ分析の設計」、「データの事前チェック」、「分析方法の選択」、「分析結果の評価・解釈」、「分析結果の表現」です。したがって、正しい「データ分析」を行うためにはこのプロセスを習得すれば良いことになります。

さて、みなさんは、これから（もしくは、もうすでにお仕事等で）「データ、すなわち、数字を扱って、“問い” に対して適切な答えを導き出す（意思決定する）」機会に遭遇することになります。具体例としては、

・どの科目を履修すべきか？
・期末テストを来週に控え、何を勉強すべきか？
・実施したイベントはいくらの効果があったのか？
・施設内で増加しつつある事故を最も低減可能な方策は何か？
・新商品の分配はどうするか？
等 枚挙に暇がありません。みなさんはこれらの問に対して、どのようなプロセスで「データ」から「答え」を見出し、その「答え」を他者に伝えればよいかイメージができるでしょうか？ このような能力は「問題解決力」の一部として、扱う「データ」量が増加の一途をたどる今日において重要なものと認識されており、その基礎を修得しておくことは自らの付加価値を生み出すものと考えます。

本科目は、受講なさる方々が数字（データ）を扱うことで、これから遭遇する新たな“問い”に対して「適切な答え」（意思決定）を見出し、それを他者に伝える「プロセス」を修得していただくことを目的にしています。そのために、「データ分析」に用いられる語句や指標の意味や算出を正確に理解する（1 単位目）、「データ分析」のプロセスの見極め（ 2 単位目）を設定しています。

なお、数字を扱うにあたって、数学に自信のない方もいらっしゃると思いますが、本科目ではデータ分析のプロセスを重視しますので、統計については最低限（平均、中央値、最頻値、標準偏差 程度）の知識しか用いません。しかも、それらの計算は Excel を用いることで解決しますので、心配は不要です。（ただし、得られた計算結果の意味は理解していただく必要があります。）

【1 単位めアドバイス】

教科書をよく読み、「TFU オンデマンド」上で客観式レポートに解答してください。

【2 単位めアドバイス】

この課題は、データ分析の基本的なプロセスが身についているかを確認するものです。実際のデータ分析をした結果に基づく主張をその根拠を包含して理解するだけでなく、批判的視点からその改善方法を検討することで、データ分析を根拠とした意思決定が身についているかを確認してください。

科目修了試験

■実施方法

会場試験は実施しません。大学からメールで送信された問題に、期限までに自宅で解答し、メールで提出する方法で実施します。

■申込・解答方法

①レポート課題（2 課題）にすべて合格する（提出ではなく合格が条件です）。
② uod@tfu.ac.jp へ、下記事項を記載して科目修了試験申込を行う（申込みは随時受付します）。
【件名】「データ分析とプレゼンテーション技法」科目修了試験申込
【本文】学籍番号・氏名・科目修了試験受験を希望する旨を記載
③申込みをしたメールアドレスに、大学から試験問題が送信される。
④期限までに解答し、上記③の試験問題送信メールに返信する形で提出（解答期限は試験問題送信後、約 2 週間）。

■評価基準

科目修了試験では、データ分析におけるプロセスを一通り問います。

与えられた問題に対して、以下の観点から評価します。

1．分析の概念設定（作業仮説設定）に関する問いでは「何を決めるのか」「何で評価するのか」「評価に寄与する要因は何か」を①互いに矛盾なく決定できているか、②それぞれを設定した理由を他者に説明できているか、の観点から評価します

2．分析に関する問いでは１．に基づいて、①収集したデータの適切さ、②分析方法の適切さ、③分析結果、の観点から評価します

なお、収集したデータについてはその出自を必ず記載してください

3．分析結果の解釈・提示に関する問いでは、２．で得られた結果をそれぞれ適切に①図表化できているか、②解釈できているか、の観点から評価します

4．あなたの意思決定に関する問では、３．を基に決定したあなたの決定について ①３．の解釈と整合しているか、②論理的な説明がなされているか、の観点から評価します

なお、データ分析とそれを基にした意思決定において、決定には絶対の「答え」はありません。あるのは、その決定に説得力があるか（適切なプロセスを踏んでいるか）なので、それを意識して解答してください。