

授業科目の区分等：基礎教育科目 思考力の養成

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
半期	1年	2	必修
担当教員			
星野 裕明			
C (商学部)	L (基礎科目)	EC (経済)	101 (基礎・入門科目)

授業のねらい (概要)	<p>自然や社会の諸現象は不確実で不安定な現象です。この現象を実験や観察によって得られたデータから何らかの法則性を見つけたい。そのための方法論が統計分析法です。高等学校で学習した統計教育を進めて統計的なものの見方の育成と統計学の基礎、データを収集し統計分析する技術の習得を目標としています。</p> <p>本講義では、統計学と統計分析の意味を理解すること、統計分析法の基礎を身につけること、このために実データを使用した分析を説明し、演習により分析計算を行い、統計分析や計量経済分析を行うための技術を学修します。</p> <p>(0)仮説を考え、(1)分析に必要なデータを集め、(2)分析可能な状態に加工し、(3)統計学・計量経済学の知識を利用して経済分析を行い、(4)結果を報告する、という一連の作業に習熟し、卒業論文や各授業で課されるレポートの作成に役に立つスキルを磨くことが目的。主にMicrosoft Excelを使用します。</p>
授業計画	<p>第1回 遠隔 インTRODクダクシヨウ・ガイダシス 授業概要と進め方、各自PCの基本操作とExcelについて概説し、統計分析で使用する数学の知識とリテラシー、各自のIT環境などについて確認する。 予習 (時間)：シラバスを読み、講義概要、到達目標、授業計画を理解しておくこと。(120) 復習 (時間)：今回の授業内容の復習しておくこと。(120)</p> <p>第2回 遠隔 §1 統計学を学ぶ情報とデータ：不確実性、統計解析の手順 (データとは何か) 統計分析法とはどのような学問か、社会や人々の意思決定にどう利用できるか説明する。 予習 (時間)：配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。(120) 復習 (時間)：今回の授業内容の復習しておくこと。(120)</p> <p>第3回 遠隔 代表的なデータの種類：データの物差し (データの尺度) 代表的なデータの種類とその加工方法について学習する。 予習 (時間)：配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。(120) 復習 (時間)：今回の授業内容の復習しておくこと。(120)</p> <p>第4回 遠隔 §2 1次代表値 平均、中央値、最頻値：データをまとめる、記述統計量 (代表値) 代表的なデータの種類とその加工方法について学習する。 母集団と標本の対応関係と推定について理解する。少ないデータからデータ全体の特徴を類推する方法について説明する。 予習 (時間)：配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。(120) 復習 (時間)：今回の授業内容の復習しておくこと。(120)</p> <p>第5回 §2 2次代表値 分散、標準偏差：データをまとめる、記述統計量 (代表値) 代表的なデータの種類と特徴について学習する。 予習 (時間)：配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。(120) 復習 (時間)：今回の授業内容の復習しておくこと。(120)</p> <p>第6回 §2 データの標準化：母比率の差の検定と信頼区間 (2つのカテゴリ変数の分析) 単位や規模が異なるもの同士は簡単に比較できないが、標準化によって比較が可能になることを学習する。 予習 (時間)：配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。(120) 復習 (時間)：今回の授業内容の復習しておくこと。(120)</p> <p>第7回 §3 相関と回帰分析 (1)：量的変数、相関 (相関と回帰) いっけん関係がなさそうなデータ同士の関係性を見出すことができることを学習する。 予習 (時間)：配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。(120) 復習 (時間)：今回の授業内容の復習しておくこと。(120)</p> <p>第8回 課題 §3(2) 相関と回帰分析 (2)：量的変数、回帰 (相関と回帰) 相関によって関係性があると見出されたデータから回帰分析によって予測値を求めることができることを学習する。 予習 (時間)：配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。(120) 復習 (時間)：今回の授業内容の復習しておくこと。(120)</p> <p>第9回 課題 §4(2) 度数分布とヒストグラム (1)：尺度と図示 (データの尺度) 度数分布とヒストグラムについて学習し、その加工方法について学習する。 予習 (時間)：配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。(120) 復習 (時間)：今回の授業内容の復習しておくこと。(120)</p> <p>第10回 課題 §4(2) 度数分布とヒストグラム (2)：尺度と図示 (データの尺度) 度数分布とヒストグラムについて学習し、その加工方法について学習する。第8,9回を補足説明する。 予習 (時間)：配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。(120) 復習 (時間)：今回の授業内容の復習しておくこと。(120)</p> <p>第11回 §5 確率分布：確率変数 (確率と確率分布) 統計解析を実施するにあたって身に付けておきたい確率分布について学習する。 予習 (時間)：配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。(120) 復習 (時間)：今回の授業内容の復習しておくこと。(120)</p> <p>第12回 §4 母集団と標本・推定 (1)：統計的事象 (確率と確率分布) 母集団と標本の対応関係と推定について理解する。少ないデータからデータ全体の特徴を類推する方法について説明する。 予習 (時間)：配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。(120) 復習 (時間)：今回の授業内容の復習しておくこと。(120)</p> <p>第13回 §4, 6 母集団と標本・推定 (2)：信頼区間、推定 (比率に関する推定と検定)</p>

	<p>母集団と標本の対応関係と推定について理解する。少ないデータからデータ全体の特徴を類推する方法について説明する。  予習（時間）：配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。（120）  復習（時間）：今回の授業内容の復習しておくこと。（120）</p> <p>第14回 §7 検定：母比率の検定（比率に関する推定と検定）  統計的検定とは何かを学習する。  予習（時間）：配布した資料および教科書を読み予習しておくこと。（120）  復習（時間）：今回の授業内容の復習しておくこと。（120）</p> <p>第15回 §3-5 時系列データ、高度な分析：時系列解析、因子分析  時系列解析と因子分析を学習する。  予習（時間）：配布した資料および教科書を読み、予習しておくこと。（120）  復習（時間）：今回の授業内容の復習しておくこと。（120）</p>
授業を通して身に付けることができる能力（DP）	<p>DP（商学部）の1項目を意識した科目となっている。  2. 情報の収集、分析を行い、進んで課題解決に臨む姿勢</p> <p>【身に付くスキル】  課題解決力・協働力</p>
到達目標	<p>1, 観察された情報を整理し、図表や指標にまとめ、記述する方法を理解する。  2, 母集団と標本の対応関係について理解する。  3, 初歩的な確率分布の概念を理解する。  4, 仮説検定の考え方を理解する。  5, 母数のさまざまな推定・検定方法を理解する。  6, 回帰分析の手法を理解する。</p>
課題や小テスト等のフィードバックの方法	<p>提出物は、適時コメントを付して返却します。  演習や小テストなどは、授業内で解説します。</p>
履修上の注意	<p>高校で確率と統計の履修済（統計に関する内容の一部が共通必修修化された科目「数学 I」）を推奨しますが、授業の中で逐次復習します。教科書と参考書を参考に自ら計算も行うよう予習と復習を行ってください。欠席は演習と次回授業内容の理解を困難にしますので留意してください。講義内容に関する質問は、授業の中で指示にしたがってください。（質問内容は、他の学生の参考にもなります。）  MS Excelを主に使用して統計分析にかかる事項を説明します。基本的な操作方法は予習してください。各自が所有するPCやソフトの利用状況をガイダンスで確認し、履修上の留意点を説明します。</p>
成績評価の方法・基準	<p>1 定期試験 50%, 2 課題提出 30%, 3 学習意欲 20%</p>
教科書	<p>Excelで学ぶ統計解析本格入門 ISBN番号：9784815601133 出版社：SBクリエイティブ株式会社 価格：2680円</p>
参考書・教材	<p>【参考書】「Rによる統計解析の基礎」ピアソンエディケーションISBN:4-89471-757-3、「人文・社会科学の統計学」東京大学出版会 ISBN-13: 978-4130420665、「統計学入門（基礎統計学）」東京大学出版会 ISBN-13: 978-4130420655、「Excelで学ぶ統計解析（経営科学入門シリーズⅡ）」共立出版ISBN: 978-4274218705、「マンガでわかる統計学」高橋信（2004）オーム社 ISBN-13: 978-4274065705、高等学校教科書「数学 I」、「数学A」、「数学B」  【教材】適宜、資料を配布します。</p>
備考	<p>講義科目／実務家教員による授業。2020年度は第8, 9, 10回を課題研究として学修する。指示確認を第7回対面授業で行う。  第8回 当初シラバスの「授業時の講義内容」（予習と復習を含む）に合わせ学修し、関係資料の配信をmellyなどで行うとともに第7回の対面授業での作業指示に従い報告書を作成し提出する。全体で330分の学修を想定している。  第9回 当初シラバスの「授業時の講義内容」に合わせ学修し、第8回同様に実施する。全体で330分の学修を想定している。  第10回 当初シラバスの「授業時の講義内容」に合わせ学修し、第9回同様に実施する。全体で330分の学修を想定している。  なお、「成績評価の方法・基準」欄の「定期試験」は、本学の感染などの対応を踏まえ「CBT」または「最終レポート」とすることがある。この際可及的速やかに授業及びMellyなどで評価方法や基準などを含め通知する。</p>
教員との連絡方法	<p>メール（アドレスは授業内で周知）、melly</p>