

定量分析とその応用 -表計算ソフトとオープンデータを活用した統計解析-

単位数	ナンバリングコード		
2	DBA303		
	教員名	向原 強	
	専門	経営学, GIS, 経営情報システム	
	出身校等	北海道大学 大学院経済学研究科	
	現職	北海道情報大学 総合情報学部 教授	
授業形態			
前期印刷授業・後期印刷授業・後期面接授業・前期インターネットメディア授業・後期インターネットメディア授業			
授業範囲		試験範囲	
教科書, 学習用プリントの内容すべて		授業範囲すべて	
		【印刷授業・IM授業：試験時参照許可物】 一切自由 ※ただしWebページ（通信教育部POLITEを除く）と生成系AIの参照は不可とする。 【面接授業：試験時持ち込み許可物】 一切自由 【試験に関する注意事項】 表計算ソフトを活用することを推奨する。	
科目の概要			
<p>本講義は、表計算ソフトと「オープンデータ」を組み合わせ、データから価値ある情報を引き出す実践的な力を養うことを目的とした科目です。</p> <p>本講義では、難解な数式やプログラミングの習得ではなく、統計解析の背後にある「計算ロジック」の理解と「結果の読み解き方」に重点を置いています。</p> <p>講義の構成は、実社会のデータサイエンスのプロセスに準じています。</p> <ol style="list-style-type: none">データの準備：e-StatやRESAS等のサイトから入手したデータを、分析しやすい形式に整える「データクレンジング」の原則を学びます。データの要約（記述統計）：平均や中央値などの代表値、標準偏差や箱ひげ図を用いたデータの散らばり（散布度）の把握方法を習得します。推測統計と高度な分析：理論モデルである「確率分布」の考え方を土台とし、将来予測に役立つ「回帰分析」や変数間の関係を探る「相関分析」を学びます。さらに、コロナ感染者数などの実例を通じ、平均の差を検証する「仮説検定」や「分散分析」まで幅広く網羅します。 <p>本科目は、DX（デジタルトランスフォーメーション）時代において、デジタル情報を客観的に分析・判断できる専門的な素養を身に付けることを目的としています。</p>			

授業における学修の到達目標

確率統計学に関する基本的な考え方・基礎概念を理解した上で、オープンデータ等の具体的な数値データを活用し、統計解析ができるようになること。

講義の方針・計画

教科書と通教POLITEを使って学習してください。

【印刷授業】

- 第1回：オープンデータ
- 第2回：データの準備
- 第3回：データの代表値
- 第4回：度数分布
- 第5回：データの散布度
- 第6回：確率分布
- 第7回：正規分布
- 第8回：平均値の分布
- 第9回：t分布
- 第10回：回帰分析
- 第11回：相関分析
- 第12回：平均値の差の仮説検定
- 第13回：等分散性の検定
- 第14回：クロス集計と適合度の検定
- 第15回：一元配置分散分析

【面接授業、IM授業】

- 第1回：データと統計
- 第2回：データの準備
- 第3回：様々な平均値
- 第4回：順位に基づいた統計
- 第5回：度数分布表に基づいた統計
- 第6回：データの散布度
- 第7回：確率分布と正規分布
- 第8回：平均値の分布
- 第9回：t分布
- 第10回：回帰分析
- 第11回：相関分析
- 第12回：対応のない平均値の差の検定
- 第13回：対応のある平均値の差の検定
- 第14回：等分散性の検定
- 第15回：適合度の検定と一元配置分散分析

準備学習

【印刷授業】

印刷授業は、教科書や学習用プリントなどを基に自学自習で学習を進めますが、授業範囲の内容の他に、教科書の内容全体を2単位で90時間かけて学習することを目安としています。

わからない用語や内容は、参考文献等で検索することが準備学習として必要になります。

面接授業において、以下の準備学習を行う。

「パソコン」で動く表計算ソフトを利用し、手を動かしながら学習することが肝要です。

【面接授業、IM授業】

スマートフォン、パソコンを利用した演習を授業中にくわえて、事後にも取り組まないと理解を深めることができません。その演習時間を含めて90時間となるように構成されています。

(予習) 聴講前に、教科書の該当箇所に目を通してください。

(復習) 聴講後に、講義で扱った部分の課題を自分のスマートフォン、パソコンを活用して取り組んでください。

課題(試験やレポート等)に対するフィードバック方法
印刷授業は、提出されたレポートについて講評を付与して返却する。
成績評価の方法およびその基準
【面接授業、IM授業】 科目試験による評価100% 【印刷授業】 インターネット科目試験:50% Moodle小テスト:30% Moodle課題 20%
教科書
【印刷授業、面接授業、IM授業共通】 書名：オープンデータを使って学ぶ！Excel統計分析入門 著者名：向原強 発行所：共立出版株式会社 ISBN 978-4-320-11488-3
参考書
なし
その他
なし
試験期間
シラバス検索画面トップページ (https://syllabus-tsushin.do-johodai.ac.jp/) 下部の「2026学年暦」を参照
学習プリント
あり
教職科目
商業5の1（選択）
関連受講科目
なし
担当教員の実務経験
なし