

授業科目名

情報科学基礎 III

Course Title

FOUNDATIONS OF INFORMATION SCIENCE 3

サブタイトル(任意)

データの分析とリレーショナルデータベース

担当者名

久東光代

授業コード/Registration Code

134016801

開講キャンパス/Campus

西生田キャンパス

開講年度学期/Academic Year, Semester

2020 年度後期

開講期・授業区分/Class Category

週間授業

単位数/Credits

2.0 単位

年次/Year

2 年

ナンバリング/Course Numbering

POI-D4-4-2-08-2

授業の概要/Course Summary

現代社会は、ビッグデータ、すなわち大量で複雑多岐にわたる情報にあふれているが、これらの情報は、効率よく収集、取捨選択、保管、検索や共有、集計・分析、可視化・表現が行われてはじめて価値を持ち利用可能になる。大規模データを効率よく集計・分析するツールとしてコンピューターが必要不可欠である。この授業では、これらのビッグデータを扱うデータサイエンスの分野の基礎として、前半は Excel と SPSS を活用してデータの集計・分析法、後半は Access を用いてリレーショナルデータベースの基本について学ぶ。

授業前半では、簡易なサンプルデータを用いて SPSS の基本技能を習得するとともに、Excel との違いを理解し、それぞれの利点を生かして、どちらをどのように活用したらよいかについても触れていく。SPSS は広く使われる統計解析ソフトで一目難しそうだが、基本的な操作スキルを習得しコツをつかめば、データの有効な集計・分析が可能になる。学業だけでなく就活や社会に出るためのひとつの強みとなるはずである。

授業後半では、業務などに広く利用されている MS Access の操作を学びながらリレーショナルデータベースの概念と考え方を理解する。また、その基礎となる SQL (Structured Query Language) についても触れていく。データベースの学習では、新しい概念や考え方、用語や操作法などがたくさん出てくるが、できるだけイメージし易いように工夫して、初歩から平易にゆっくり授業を進める予定である。

多くの学生が、卒業論文作成や将来の就業で多種多岐なデータの収集、集計や分析、表現が求められる現状を踏まえ、どの学科・学年の学生の履修も推奨する。

授業の方法/Course Approaches or Methods

後期も自宅学習主体の遠隔型となったため、LMS(学習管理システム Learning Management System) manaba とオンライン会議システム Zoom を活用します。Office (Word, Excel, PowerPoint, Access) がインストールされネットに接続された Windows パソコンの環境を整えてください。

また、大学のパソコンに搭載されている SPSS は、自宅のパソコンからリモートで接続して利用することがあります。方法は授業が始まってから説明します。

授業は、1コマの中で、適宜、時間を配分して、次のような方法で行います。

(1)知識や方法伝達のための講義

(2)教科書の例題や配布資料にある課題などによる技能習得のための実習

学位授与方針との関係/Relations with Diploma Policy

大学 DP3

授業の到達目標/Course Goals

(1)Excel データを SPSS に読み込み、データの定義および編集・加工ができる

(2)Excel でも SPSS でも、データの基本的な集計と統計量の計算ができる

(3)SPSS で、度数分布の算出や基本統計量の計算、平均値の差の比較、相関分析、クロス集計ができる

(4)SPSS で出力した集計結果の表を Excel で加工し、目的に合わせて適切な表やグラフが作成できる

(5)リレーショナルデータベースとは何かについて説明することができる

(6)Access を用いて、データベースを作成したり編集したりすることができる

(7)Access を用いて、データベースの基本操作(クエリー設定による並べ替えや抽出、リレーションの作成など)ができる

授業計画(半期 14 項目、通年 28 項目 回数毎の内容含む)/Course Plan

※遠隔授業となったため、SPSS は大学のコンピュータ演習室のパソコンにリモート接続して

学びます。また、授業開始までに、大学の Office365 にサインインして「Office のインストール」により、Microsoft Access を自宅のパソコンにインストールしてください。

第1回 オリエンテーション

第2回 調査法およびデータ収集・分析の実際、統計技法の基礎知識

第3回 Excel・SPSS によるデータ分析① ～データ入力と定義、編集・加工

第4回 Excel・SPSS によるデータ分析② ～質的・量的データの記述統計～

第5回 Excel・SPSS によるデータ分析③ ～平均値の比較と相関分析～

第6回 Excel・SPSS によるデータ分析④ ～クロス集計とカイ2乗検定～

第7回 リレーショナルデータベースとは何か？

第8回 Access の基本① ～テーブル、検索、選択フィルター～

第9回 Access の基本② ～フォームフィルタ、レコードの並べ替え、データの印刷～

第10回 Access の基本③ ～レコード・フィールドの追加、画像データの挿入、フォームの活用～

第11回 Access の基本④ ～テーブルの操作、選択クエリー、集計、さまざまなクエリー

第12回 Access の基本⑤ ～レポートの印刷、マクロ、SQL とは？など～

第13回 総合演習 ～テーブルの作成、フォームの設計、グラフ、レポートのデザイン～

第14回 まとめ

成績評価の方法/Methods of Evaluation

演習課題、小テストと定期試験の得点、平常点で総合的に評価し、全体の 60%以上達成を合格ラインとする。

授業外学修(準備・事後学習等に必要な時間・具体的な内容)/Prep&Review

事前学習としては、配布資料と教科書をよく読み次の授業の予習を必ず行うこと。事後学修としては、授業内で理解できなかった点を復習して解決し、さらに授業で出題された実習課題を実施して所定の期間で提出すること。新しい分野を学ぶため、しっかり予習と復習を行い、定着を心掛けてほしい。

使用テキスト/Text to be used

- ・教科書 30 時間でマスター Access 2010 実教出版 1,143 円＋税
- ・ 随時配布する教材プリント

参考書(参考資料等)/Reference Books

授業において、適宜、紹介する。

その他(受講生への要望)/Notes, Message to Students

【履修のしかた】 ▲重要▲ 履修希望者は、下記をよく読むこと。

- (1)基礎情報処理レベルの情報機器の基本操作技能を習得していることが望ましい。
- (2)この授業は、実習主体のため、積極的な授業参加を望む。

学位授与方針(※参照用)/Diploma Policy

共通科目(学科科目以外)

https://unv.jwu.ac.jp/unv/about/information/ilcp490000000ayo-att/syllabus_DP_code_unv.pdf

学科科目(各学科カリキュラム・ツリーより参照してください)

<https://unv.jwu.ac.jp/unv/about/information/curriculum.html>

大学院

https://unv.jwu.ac.jp/unv/about/information/ilcp490000000b0m-att/syllabus_DP_code_grd.pdf

「実務経験のある教員等による授業科目」の一覧表(※参照用)

「実務経験のある教員等による授業科目」の一覧表

https://unv.jwu.ac.jp/unv/academics/curriculum/ilcp49000000082x1-att/kyoin_kamoku.pdf

授業形態の種類 ※必須

C