

授業科目名	統計学基礎						
担当教員	河田 正樹	時 限					
授業区分	統計学・情報処理	単位数	4	開講期	後期	対象学年	1年生以上
履修上の注意事項	現代経済学科：選択必修科目						

### ①授業のねらい・概要

経済諸現象を数量的に把握するためには統計学の知識が必要となります。統計学は記述統計と推測統計とに大別できますが、この講義では記述統計を中心に学びます。記述統計とは、ある集団のデータについて、数値やグラフでその特徴を記述する方法であり、統計学の基礎的な部分です。株価指数の動きや貯蓄現在高の分布、打率や視聴率など、さまざまな場面で用いられています。

### ②教育目標とこの授業科目の関係

教育目標のうち、[3]「現実的な知識と手法を備え、問題解決能力を持った人材」を育成する授業科目です。統計学を学ぶことで、問題解決の際に客観的な根拠を示すことができるようになります。

### ③授業の進め方・指示事項

PowerPointのスライドを用いた講義をおこない、その後で、講義内容の理解を助けるために練習問題をおこないます。

スライドはハンドアウトを配布するとともに、講義用HPに掲載するので、必要に応じて参照してください。

記述統計は、実際に体験することが大事ですので、Excelを用いた実習も積極的に取り入れていきます。そのため、ノートパソコンが必要な時があります。持っていない人は用意してください。(用意できない場合は、やり方を覚えておき、後で自習することになります。)

経済をはじめスポーツ、視聴率などの身近な実例を数多く取り上げていきます。必要な数学の知識は、四則演算(+-×÷)、平方根( $\sqrt{\quad}$ )、中学レベルの一次関数です。

入学までに確率や統計をまったく学んだことのない人にも配慮した講義をおこなっていきます。

### ④関連科目・履修しておくべき科目

関連科目：情報リテラシーⅡ、統計学、経済統計、計量経済学

(ほかに、マーケティング、スポーツ科学、行動科学などさまざまな分野の科目に関連している)

### ⑤標準的な達成レベルの目安

(i) 記述統計の知識を身につけることができた。

(ii) 推測統計の基礎となる確率を理解することができた。

(iii) 記述統計の手法をExcelを用いて、現実データに適用することができるようになった。

### ⑥教科書

使用しません。講義スライドのハンドアウトを配布します。

### ⑦参考図書・指定図書

稲葉由之『プレステップ 統計学Ⅰ 記述統計学』弘文堂 1,800円(税抜)

西郷 浩『初級 統計分析』新世社 1,800円(税抜)

松原 望『わかりやすい統計学』(第2版) 丸善 1,800円(税抜)

D.ロウントリー『新・涙なしの統計学』新世社 1,600円(税抜)

### ⑧学習の到達目標とその評価の方法

具体的な学習到達目標	試験	小テスト	レポート	発表・実技	論文・作品	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60				40			100
(i) 記述統計の知識	45				5			50
(ii) 確率の理解	15				5			20
(iii) Excelによる現実データへの適用					30			30

### ⑨担当教員からのメッセージ

この講義の内容は、日本統計学会公式認定「統計検定」3級の出題範囲にほぼ対応しています。受験して合格を目指しましょう。

講義用HP (<http://www2.tokuyama-u.ac.jp/kawada>) も参照してください。

### ⑩授業計画と学習課題

回数	授業の内容	持参物	授業外の学習課題(予習復習等)と時間(分)
1	ガイダンス 講義用HP、Webclassの使い方 統計学とはどのようなものか		講義用HP、Webclassを確認する 30
2	データについての理解 データの収集と定義、データの種類	第1章のハンドアウト	スライドの当該箇所を読んでくる 練習問題の復習 60
3	1変量データの記述(1) 折れ線グラフと棒グラフ	第2章のハンドアウト	スライドの当該箇所を読んでくる 練習問題の復習 60
4	1変量データの記述(2) 折れ線グラフのExcelによる実習	第2章のハンドアウト ノートPC	実習課題の完成 60
5	1変量データの記述(3) 度数分布とヒストグラム、円グラフ、帯グラフ、幹葉表示	第2章のハンドアウト	スライドの当該箇所を読んでくる 練習問題の復習 60
6	1変量データの記述(4) 度数分布表とヒストグラム、円グラフのExcelによる実習	第2章のハンドアウト ノートPC	実習課題の完成 60
7	1変量データの記述(5) 代表値	第2章のハンドアウト、電卓	スライドの当該箇所を読んでくる 練習問題の復習 60
8	1変量データの記述(6) 散布度(分散と標準偏差、標準化と偏差値)	第2章のハンドアウト、電卓	スライドの当該箇所を読んでくる 練習問題の復習 60
9	1変量データの記述(7) 散布度(レンジと四分位偏差、箱ひげ図)	第2章のハンドアウト、電卓	練習問題の復習 総合問題(宿題)を解く 90
10	1変量データの記述(8) 代表値と散布度のExcelによる実習	第2章のハンドアウト ノートPC	実習課題の完成 60
11	1変量データの記述(9) 総合問題の解説 都道府県データの地図による表現	第2章のハンドアウト ノートPC	総合問題の復習 60
12	2変量データの記述(1) 分割表、2次元ヒストグラム、散布図 相関係数	第3章のハンドアウト、電卓	スライドの当該箇所を読んでくる 練習問題の復習 60
13	2変量データの記述(2) 分割表、散布図、相関係数のExcelによる実習	第3章のハンドアウト ノートPC	実習課題の完成 60
14	2変量データの記述(3) ローレンツ曲線とジニ係数 Excelによる実習	第3章のハンドアウト ノートPC	スライドの当該箇所を読んでくる 実習課題の完成 60
15	2変量データの記述(4) 回帰分析(相関関係と因果関係)	第3章のハンドアウト、電卓	スライドの当該箇所を読んでくる 練習問題の復習 60
16	2変量データの記述(5) 回帰分析(最小2乗法、予測値と残差)	第3章のハンドアウト、電卓	スライドの当該箇所を読んでくる 練習問題の復習 60
17	2変量データの記述(6) 回帰分析(決定係数) 回帰分析のExcelによる実習	第3章のハンドアウト ノートPC	スライドの当該箇所を読んでくる 実習課題の完成 60

18	2変量データの記述（7） 回帰分析のExcelによる実習	第3章のハンドアウト ノートPC	実習課題の完成	60
19	2変量データの記述（8） 問題演習	第3章のハンドアウト、電卓	練習問題の復習	90
20	2変量データの記述（9） 多変量データの記述	第3章のハンドアウト ノートPC	スライドの当該箇所を読んでくる 実習課題の完成	60
21	推測統計の基礎（1） 全数調査と標本調査	第4章のハンドアウト	スライドの当該箇所を読んでくる 練習問題の復習	60
22	推測統計の基礎（2） 確率の計算	第4章のハンドアウト	スライドの当該箇所を読んでくる 練習問題の復習	60
23	推測統計の基礎（3） 確率の計算（条件付き確率）	第4章のハンドアウト	スライドの当該箇所を読んでくる 練習問題の復習	60
24	推測統計の基礎（4） 確率の計算（確率分布）	第4章のハンドアウト	スライドの当該箇所を読んでくる 練習問題の復習 冬休みの宿題を解く	120
25	推測統計の基礎（5） 確率の定義	第4章のハンドアウト	スライドの当該箇所を読んでくる 練習問題の復習	60
26	推測統計の基礎（6） 冬休みの宿題の解説	第4章のハンドアウト	冬休みの宿題の復習	60
27	推測統計の基礎（7） 統計的推論入門	第4章のハンドアウト	スライドの当該箇所を読んでくる 練習問題の復習	60
28	総合演習 統計検定にチャレンジ	電卓	統計検定の復習	60
29	まとめと復習（1） 記述統計の復習	第2章、第3章の ハンドアウト、電卓	講義時間中におこなった練習問題 を見直し、期末試験対策をおこなう	60
30	まとめと復習（2） 推測統計の基礎の復習	第4章のハンドアウト	講義時間中におこなった練習問題 を見直し、期末試験対策をおこなう	60