統計学ノートNo. 1
講義内容の説明 他

担当教員：蛭川雅之

研究室：紫英館3階345研究室

メール： hirukawa@econ.ryukoku.ac.jp

オフィスアワー：毎週金曜日3講時

1　講義概要

事務連絡

- **担当教員：蛭川雅之（ひるかわまさゆき）**
- **研究室：紫英館3階345研究室**
- **メール：** hirukawa@econ.ryukoku.ac.jp
- **ホームページ（和文）：**

https://www.ryukoku.ac.jp/~hirukawa/index-j.html

オフィスアワー

- オフィスアワーは毎週金曜日3講時です。
- オフィスアワー以外の時間に面談を必要とする場合は、事前にemailでご連絡ください。
  - 講義内容に関する質問等のemailは随時受け付けます。
  - 全てのemailには、学籍番号、氏名、用件等を必ず記入してください。

ウェブページ

- **本講義のウェブページは**

https://www.ryukoku.ac.jp/~hirukawa/stat.html

です。

2025年度

統計学

【前期】火・金　9:15 - 10:45　@3-102教室

【後期】火・金　9:15 - 10:45　@3-102教室

What's New

- 4月15日：講義スケジュールの日付に誤りがあり訂正をしました。**中間試験は6月6日（金）に実施**しますので、お間違えのないようお願いいたします。
- 4月 1日：**4月29日（火）・7月1日（火）・7月4日（金）・7月8日（火）・7月11日（金）は休講**です。**7月25日（金）【集中補講日】に補講**を行う方向で調整中です。詳細は追って連絡いたします。
- 4月 1日：ホームページを開設しました。

教科書

- 大屋幸輔（2020）『コア・テキスト 統計学』（第3版）新世社

講義スケジュール

回数	月日（曜日）	教科書	講義テーマ	キーワード	講義ノート他
1	4月11日（金）	第1章	講義内容の説明、記述統計（１変量）【その１】	シグマ記号	No. 1, No. 2, データ1
2	4月15日（火）	（同上）	記述統計（１変量）【その２】	度数分布表、ヒストグラム	（前回分と共通）
3	4月18日（金）	（同上）	記述統計（１変量）【その３】	平均、中央値、分散、標準偏差、箱ひげ図	（前回分と共通）
4	4月22日（火）	（同上）	練習問題１	—	練習1
5	4月25日（金）	第2章	記述統計（２変量）	散布図、共分散、相関係数、一次変換したデータの平均・分散等	No. 3, データ2
	4月29日（火）	—	休　　講		
6	5月 2日（金）	（同上）	練習問題２	—	練習2
7	5月 9日（金）	第3章・第4章	離散確率分布【その１】	離散確率変数	No. 4
8	5月13日（火）	（同上）	離散確率分布【その２】	ベルヌーイ分布、二項分布、ポアソン分布	（前回分と共通）
9	5月16日（金）	（同上）	練習問題３	—	練習3
10	5月20日（火）	第5章	連続確率分布	正規分布	No. 5, 正規分布表 (a, b, c)
11	5月23日（金）	第6章	標本分布	母集団と標本、大数の法則、正規母集団からの標本平均の分布	No. 6
12	5月27日（火）	第5章・第6章	練習問題４	—	練習4
13	5月30日（金）	第7章	推定【その１】	点推定、t分布、正規母集団の平均に関する区間推定	No. 7, t分布表
14	6月 3日（火）	（同上）	推定【その２】	中心極限定理、母集団比率に関する区間推定	（前回分と共通）

諸注意

- 4月29日（金）・7月1日（火）・7月4日（金）・7月8日（火）・7月11日（金）は休講です。
  - 7月25日（金）【集中補講日】に補講を行う方向で調整中です。
- manabaのスレッド等に欠席・遅刻の連絡を書き込まないでください。
  - これらの連絡が必要な場合は、担当教員に直接emailを送信してください。

講義資料等の配布

- 講義資料、課題等をウェブページに随時アップします。
  - 定期的にウェブページを点検する習慣をつけてください。
- 講義ノート等の印刷は各自で行ってください。
  - 講義ノートについては、一枚に複数ページを印刷するなどして、印刷枚数を減らす試みをするとよいかもしれません。

教科書・参考書

教科書

1. 大屋幸輔（2020）『コア・テキスト 統計学』（第3版）新世社

参考書

1. 小島寛之（2006）『完全独習 統計学入門』ダイヤモンド社
2. 白砂堤津耶（2015）『例題で学ぶ初歩からの統計学』（第2版）日本評論社
3. 藪友良（2012）『入門実践する統計学』東洋経済新報社

到達目標

- 統計学の知識は、企業活動の把握・改善、政策の立案・評価などに欠かすことができません。
  - 記述統計、統計的推論について概説します。
- 数学の使用を必要最小限に抑える方向で講義を進めます。
- エクセルを使ったデータ分析についても解説する予定です。

成績評価

- 以下のパーセンテージで総合的に評価します。

宿題（8回）	40%
中間試験（6月6日）※	20%
定期試験	40%

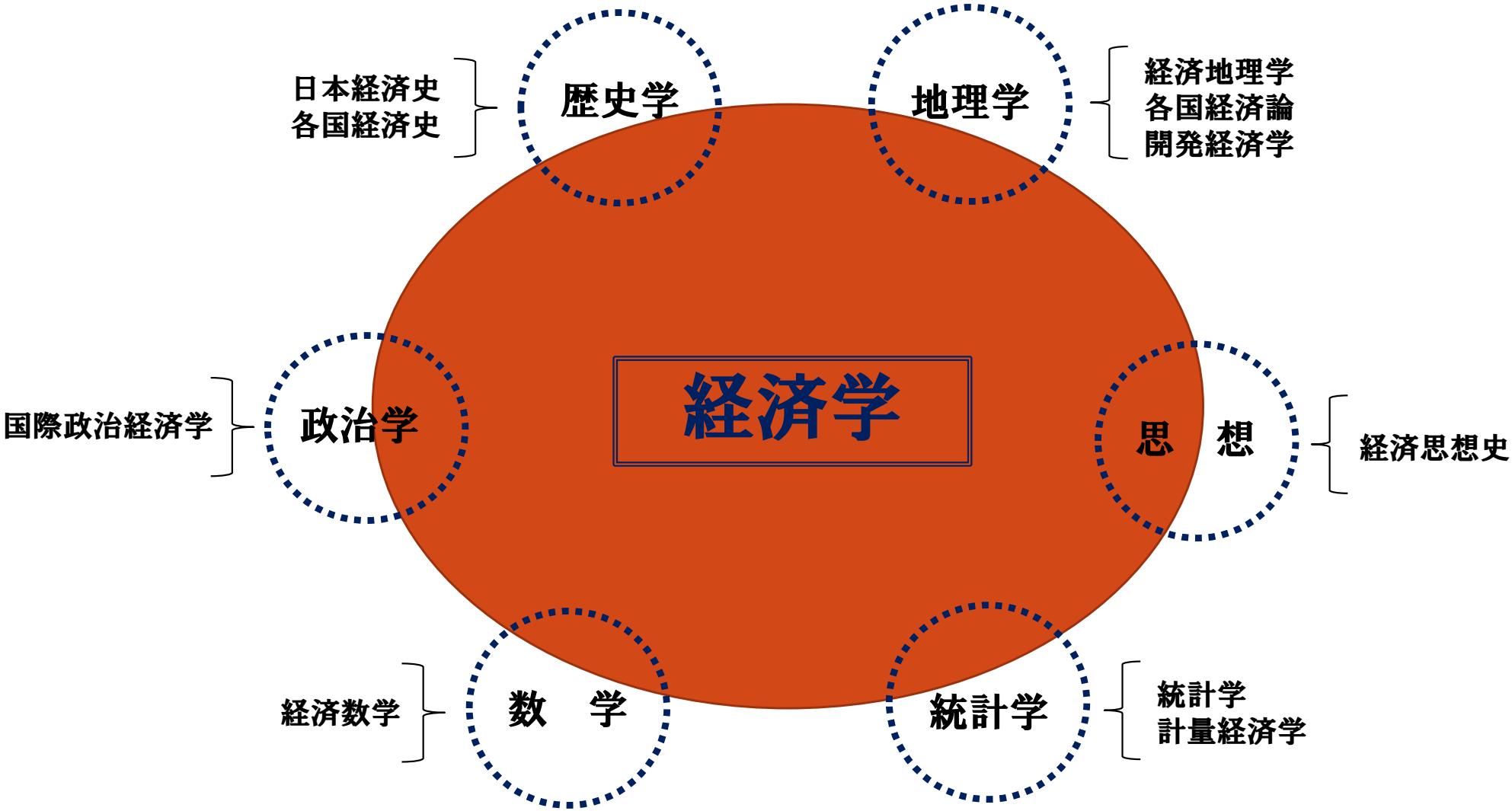
※別教室にて実施（場所は追って連絡します）。

成績評価（つづき）

- **練習問題⇒宿題⇒試験の順に講義内容の理解度を確認します。**
- **宿題の概略は以下の通りです。**
  1. **多肢選択式です。**
  2. **個人で答案を作成します。**
  3. Google**ドライブの回答フォームに答案を入力します。**

2　経済学部で統計学を学ぶ!?

経済学の隣接分野は幅広い。



統計学の必要性はわかります…

1. **目の前に何か問題があり、その問題を定量的に分析したい。**
   - **本音 … ゼミでそうするよう求められている。**
   - **統計学をレポート・卒業研究等で使いこなしたい。**
   - **「経済データサイエンスプログラム」の予備段階として学んでおきたい。**

統計学の必要性はわかります…（つづき）

2. **新聞・テレビ等で報道される統計用語の意味・解釈等を知りたい。**
   - **ビッグデータって何なの？**
   - **統計学と機械学習はどう違うの？**
   - **就活でこんなことを質問されたらどうしよう…**

統計学の必要性はわかります…（つづき）

3. **経済学の多くの分野で統計学を応用する。**
   - **ミクロ経済学 … ゲーム理論**
   - **マクロ経済学 … 合理的期待形成、実物景気循環（RBC）理論**
   - **ファイナンス … 平均分散分析によるポートフォリオ選択**

過去の統計学履修者のコメント（ぼやき？）

- 「経済学はいいけれど、統計学はチョット勘弁。」
- 「ほぼ何も学ばなかったのと同じだ。」
- 「なぜ単位がとれたのか不思議だ。」

統計学は本当に難しいのか？

- **易しい部分と難しい部分がある。**

1. **<u>易しい理由</u>：**
   - **コンピュータとの親和性が高い。**
2. **<u>難しい理由</u>：**
   a. **数学を使う。**

   （例）確率、密度関数、正規分布…

   b. **論理が独特である。**

   （例）母集団と標本、統計的モデル、検定…

統計学の性格

- **統計学 ＝ データを解析する方法**

データの収集 → データの整理 → データの解析

- 社会経済的なもの：
  業務統計、標本調査
- 自然科学的なもの：
  実験、観察

- 分類
- 集計
- グラフ化

統計学

- 記述統計
- 推測統計

統計学の大別

- **記述統計**：
  - ある基準でデータを整理整頓し、分布を特徴づける情報を取り出す。
    - ✓元々のデータには文字や数字が並んでいるだけ。
  - 事実のみを積み重ね描写する。
  - （例）数表、グラフ、代表値（平均値、中央値…）の計算

統計学の大別（つづき）

- **推測統計（→数理統計学）：**
  - **データから一定の結論を導く。**
  - **確率論的思考を通じて、部分（標本）から全体（母集団）を推測する。**
  - **（例）推定、仮説検定**

統計学の利用

- ほぼ全ての学問分野で統計学が応用されている。
  - 自然科学：理学、工学、農学、医学、薬学…
  - 人文・社会科学：心理学、社会学、経営学…

経済学と統計学との結びつき

- **経済学の以下の分野は、特に統計学との結びつきが深い。**

1. **計量経済学**
2. **経済統計論**
3. **金融工学**
4. **保険数理**

この講義で取り扱うこと

- **統計学の基礎を学修する。**
  1. **記述統計（１変量、２変量）**
  2. **確率分布（離散、連続）**
  3. **推測統計（推定、仮説検定）**
  4. **回帰分析（単回帰分析）**
- **数学のレベルは必要最小限に抑える。**
  - **ただし、シグマ記号には慣れましょう。**