

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。

2024年度
統計学

【前期】火・金 11:00 - 12:30 @21-604教室
【後期】火・金 9:15 - 10:45 @21-604教室

What's New

- 4月8日：6月28日(金)・7月2日(火)・7月5日(金)は休講です。
- 4月8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9日 (火)	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12日 (金)	(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16日 (火)	(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19日 (金)	(同上)	練習問題 1	—	練習1
5	4月23日 (火)	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
6	4月26日 (金)	(同上)	練習問題 2	—	練習2
7	4月30日 (火)	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7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10日 (金)	(同上)	練習問題 3	—	練習3
10	5月14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)

諸注意

●6月28日（金）・7月2日（火）・7月5日

（金）は休講です。

■補講の要否は後日連絡します。

●manabaのスレッド等に欠席・遅刻の連絡を書き込まないこと。

■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ういかもしれません。

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4日） 20%

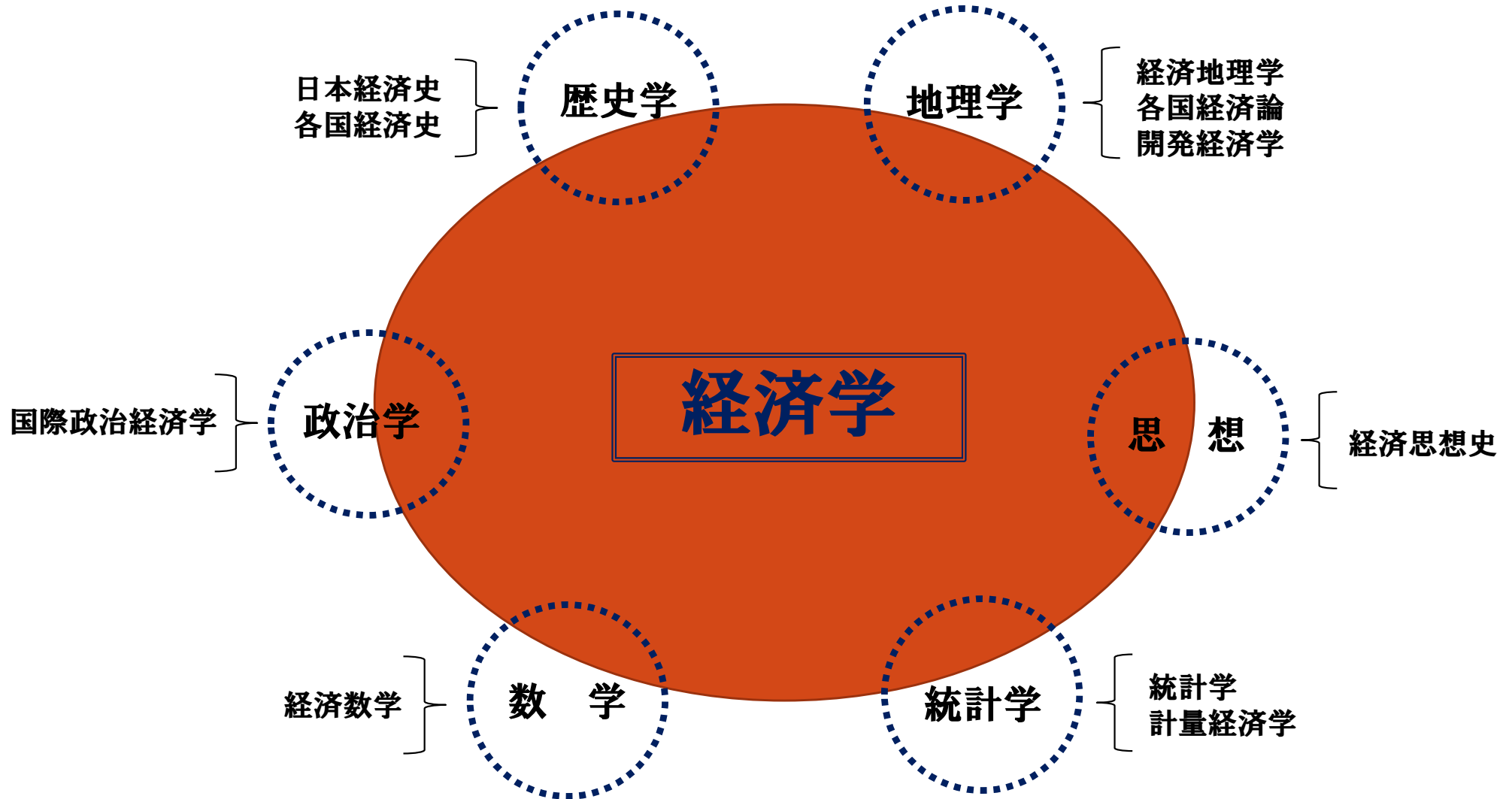
定期試験 40%

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. **易しい理由：**

- コンピュータとの親和性が高い。

2. **難しい理由：**

- a. **数学を使う。**

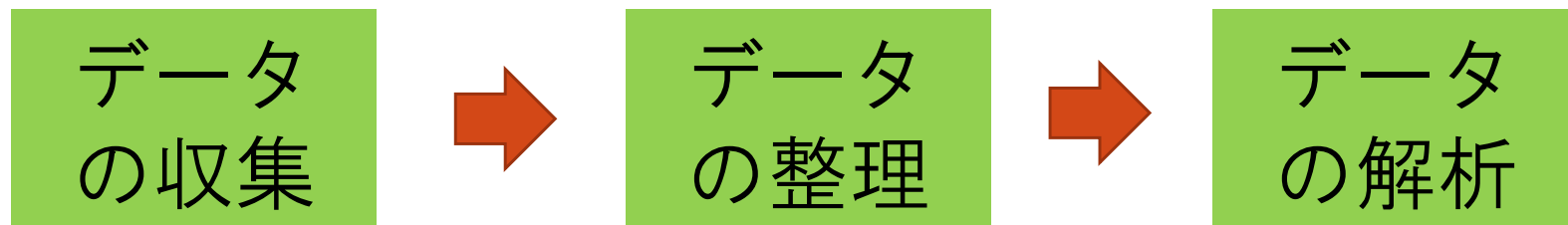
(例) 確率、密度関数、正規分布...

- 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



- 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。**