

統計学入門 第15回

早稲田大学政治経済学部
西郷 浩



本日の目標

- 記述統計学の復習
- 確率の復習
- 標本抽出の復習
- 今後の学習案内



記述統計学の復習(1)

- 1次元データの要約
 - 分布全体の様子
 - 度数分布表、ヒストグラム
 - 分布の中心の位置(代表値)
 - 算術平均、中央値、最頻値
 - 分布のバラつき(散布度)
 - 範囲、四分位範囲、分散、標準偏差、変動係数
 - 不均等度の測定
 - ローレンツ曲線、ジニ係数



記述統計学の復習(2)

- 2次元データの分析
 - 相関
 - 散布図、共分散、相関係数
 - 回帰
 - 回帰式、残差、残差プロット
 - 回帰分析の発展
 - 重回帰分析、変数変換(対数変換)



確率の復習

- 確率概念の必要性
 - 偶然性(不確実性)、試行、事象、和事象、積事象、空事象、全事象、補事象
- 加法法則
 - 事象の排反、和事象の確率
- 乗乘法則
 - 条件つき確率、積事象の確率、事象の独立、Bayesの定理



確率変数の復習

- 確率変数
 - 確率変数の定義
 - 確率変数の確率分布
 - 確率変数の期待値
 - 確率変数の実現値(データ)の算術平均との関係
 - 確率変数の分散
 - 確率変数の実現値(データ)の分散との関係

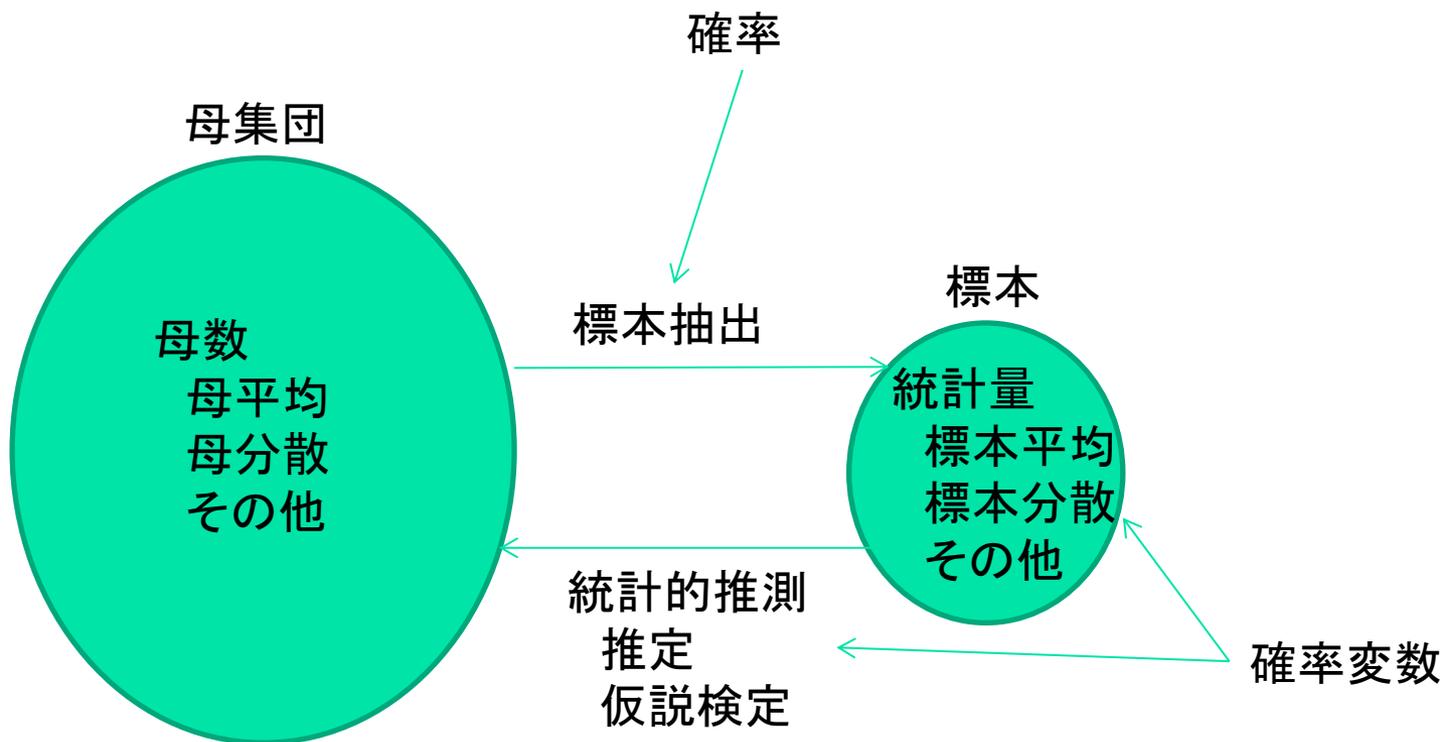


標本抽出

- 母集団と標本
 - 母集団、標本、全数調査、標本調査
- 標本抽出
 - 確率標本抽出、標本誤差
 - 標本平均の標本分布
 - 標本平均の期待値＝母平均
 - 標本平均の標本分布の型→ベル型(正規分布)

今後の学習のために

図1: 推測統計学





政治経済学部 of 科目(1)

■ 統計学の理論

■ 「統計学」

- 推測統計学の基本的な考え方、回帰分析

■ 「数理統計学A」

- 記述統計学の基礎、確率・確率変数の基礎

■ 「数理統計学B」

- 推定、検定、回帰分析



政治経済学部 of 科目(2)

- データの収集と利用方法
 - 「社会調査」
 - 統計調査法、調査データの分析
 - 「経済統計」
 - 公的統計の収集方法、集計方法、分析方法



政治経済学部 of 科目(3)

- 統計学の発展的な活用
 - 「計量政治学」
 - 政治分析への統計モデルの発展的な活用
 - 「計量経済学」
 - 経済分析への回帰モデルの発展的な活用
 - 「時系列解析」
 - 時間の系列で並んでいるデータの数理的分析
 - 経済実証分析への活用
 - 「産業エコロジー」、「環境経済学」、「日本経済論」



統計学の役割

- 統計学の役割
 - データの収集
 - データの分析
 - データの活用
- 対象によって工夫を要する。
 - 統計学は、さまざまな分野におけるデータへの適用によって発展してきた。
 - これからも自分で活用を。