

# 経済統計概論 1

はじめに

## 1. 身近な統計

- 統計は意外と身近なものである。
  - と、お題目だけでも信用されない、であろうから、以降のスライドでその例をあげよう。
  - まず、テレビショウから
    - 去年より統計学的につっこみどころの多いバラエティが登場
    - あまり日本のドラマにはでてこないのに、アメリカのTVドラマ
  - 次に、日常目にする統計の例
  - 次は、生命と関連する統計の例
  - 最後に経済データに関する統計の例

2

## 1.1 テレビ(バラエティ)な統計

- 血液型による性格の違いを取り上げるショウ
  - 最近はやっている
  - 30~50人程度の調査
    - 各血液型毎のある行動を取った比率の違いに着目
    - その差は数パーセント程度
  - 統計学を知っていれば...
    - この人数なら、比率の推定誤差によって最悪の場合26%の差がつかない十分な差とは言えない。(推定)
    - 全体の5%程度しかない性格でも、10%以上差がついていないと十分な差とはいえない。(検定)
- 統計学に正しく取り組んでいる番組
  - トリビアの泉
    - 調査をする場合、どの程度の調査数が必要かを統計学に基づいて決定

3

## 1.2 報道な統計(1)

- **結果にばらつき判明、大統領選支持率の米世論調査**  
2004.09.18 Web posted at: 16:45 JST
  - CNN
    - (CNN) 米世論調査会社、ギャラップ社は17日、今年の大統領選に関する最新世論調査結果を発表、ブッシュ大統領への支持が55%と、ケリー氏の42%に13ポイントの大差を付けた、と述べた。
    - 調査は9月13-15日の間、「恐らく投票に行く」との有権者対象に実施。「登録有権者」の間でも、ブッシュ氏が52%で、ケリー氏の44%を8ポイント上回った。
    - 一方、同じ米世論調査機関、ピュー・リサーチ・センターが16日に発表した調査では、両候補の支持率はほぼ同じとの結果が出た。登録有権者では46%ずつで、多分投票に行くとの有権者の間では、ブッシュ氏が47%、ケリー氏が46%だった。
    - 同センターの調査は、9月8日から同14日の間に2度実施、今回発表したのは2度目の結果となっている。


4

## 1.2 報道な統計(2)

- おそらく調査人数は1500人
  - 支持率調査は大体その程度とる
    - NHK放映海外ドラマ「ザ・ホワイトハウス」より
  - 1500人の回答から得られた支持率の誤差は±2.5%ポイント<教科書p.168から分かる>
  - ふたつの調査の支持率の差の誤差は±5%程度
- ふたつの世論調査の支持率差は6%(ブッシュ支持)
  - 誤差だけでは説明できない(期日が違うなど)
  - しかし、多くの部分が誤差によるものと考えられる。

5

## 1.3 TVドラマな統計(1)

- ザ・ホワイトハウス(The West Wing) 1  
第6話「大統領の娘」Mr. Willis of Ohio より  
(NHK放映)
  - C.J.クレッグ ホワイトハウス報道官(アリソン・ジャーニー)
  - さっきの国勢調査の法案ってどういことなの。私にもわかるように教えて。
  - サム・シーボーン ホワイトハウス広報部長(ロブ・ロウ)
    - 国勢調査を今までの全数調査ではなくランダム・サンプリング(無作為抽出)でやろうというんです。そっちの方が、より正確な調査ができるっていうことらしいんですよ。なぜかっていうと、全部の人を調査しようとする、ホームレスなど調査から漏れる人や解答しない人が出てくるから、不正確になってしまうんです。そして漏れる人たちには黒人やラティノなどの少数民族が多い。ランダムサンプリングだとそういう問題を回避できるんです。それに全数調査より格段に費用がかからないし。



6

### 1.3 解説

- 下院議員の州への配分は国勢調査の結果によって決まる。
  - 大統領選挙人数=上下両院の議員数
  - 合州国憲法では、10年ごとに人口をactual countで調べを求め、統計的な推計を使用することを禁じている。
  - 英語をしゃべる調査員の訪問と、英語の調査票の送付
- 調査漏れ、回答拒否などで、調査の正確さに問題
  - いい加減に行われる全数調査より、厳格に行われるランダムサンプリングの方が誤差が少ない。
  - 人口の過少評価は、白人より少数民族に多く発生すると推定されている(黒人:4.4%,ラティーノ:5%,アジア系:4.5%,原住民:4.5%少なくカウントされているとされる)。少数民族が多い州が不当に扱われる。
  - 少数民族はどちらかという民主党の支持が強い。したがって、民主党はランダム・サンプリング賛成。共和党は反対。
- ドラマの設定では大統領は民主党左派

7

### 1.3 TVドラマな統計(2)



- ザ・ホワイトハウス(The West Wing) 1  
第21話「民の声」 Lies, Damn Lies and Statistics より
  - ドナ・モス次席補佐官アシスタント(ジャネル・モローニー)  
この世論調査いいいつまでかかるのよ
  - ジョシュ・ライマン次席補佐官(ブラッドリー・ウィットフォード)  
1500の回答が(支持率の精度のため)必要なだけそれを得るためには6000人にかけなきゃならないんだ。だから後何時間かかるかわからないよ。(世論調査のオペレーターたちへ)君たちがここにいたら気が散る？
  - 電話オペレーターたち  
(電話に向かったまま)いいえ
  - ジョシュ  
それも寂しいな

8

### 1.3 解説

- ホワイトハウスは世論調査スタッフに委託している。
  - 政策変更・新政策の提起の後には、独自の世論調査を行い、その政策が支持率にどう影響を及ぼしたかを調査する。
- なぜ1500人から回答を得なければならないか？
  - 1500人の回答から得られた支持率の誤差は±2.5%ポイント<この部分は教科書p.168から分かる>

9

### 1.4 日常の統計

- 視聴率
  - 関西地区で600世帯にデータ収集機をつけている。  
(10%程度の視聴率なら±2.5%ポイントの誤差)
- 世論調査
- 偏差値
- ゲーム
  - プロ野球・サッカーなどのシミュレーションゲームでは、選手の統計データを処理してゲームパラメータをはじき出している場合が多い
- スポーツ
  - 野球、テニスの中継のデータ

10

### 1.5 生命と統計

- 医者で生理学者の友人の言葉
  - 医学的知見は統計データの集積に過ぎない
    - 生理学レベルのメカニズムをどう組み立てると臨床レベルの話ができるかということまではまだ完全に分かっていない。だから、臨床レベルで、こういう症状+こういう症状の場合、何%の確率でこういう病気で、こういう確率で死に至る。等々のデータの集積をもとにしている。
    - 例えば、ある段階に進化したあるガンの5年生存率は何%
- 薬の臨床実験と統計学
  - 薬が有効かどうか、副作用がないかの判定では「統計的検定」が使用される。

11

### 2. 経済と統計(1)

- 経済データのいくつかは統計調査で得られる
  - 例:物価指数(甲府市の場合)
    - 市政モニターが調査する=指定された物品の価格を適当な店で調査(モニターがランダムサンプリングを行っているといえる)
    - このデータを集計して物価指数を出す
- 経済活動は統計データ処理を元に行われている。
  - 株価データ、為替データの分析によって株式市場、為替市場への対処を決める。

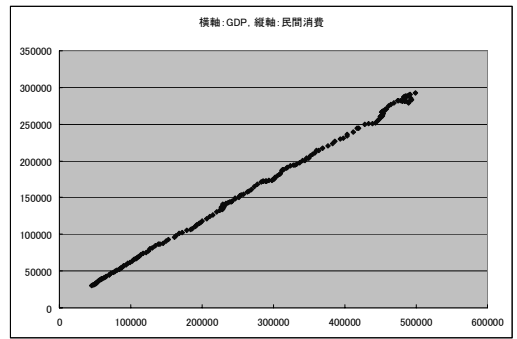
12

## 2. 経済と統計(2)

- 統計データの解析の必要性
  - 経済現象＝原則的に実験不可能
  - 多数の偶然の関与
    - 必然的關係が偶然によって隠されている.
    - 個々の経済主体の活動には、個性などの人間的な要因が関与する.
  - これらの問題を解決するために、多数のデータを集めて、そこから偶然的要因を除去し、真の関係を見いだす。
  - ここから経済学の実証手段として利用されてきた

13

散布図



14

## 3. 統計の誤った解釈

- 労働省が1982年に行った調査によると週休2日制を完全に実施している企業は6.1%だった。だから、ほとんどの人は土曜に会社に行っていた。
  - 本当は...
- 大阪市立大学の女子学生の扶養者の所得は男子入学生の扶養者の所得より高い。従って、扶養者の所得の低い女性にとって入りづらい大学である。
  - 本当は...
- こんなことを言わない大人になろう！

15

## 4. 統計学を学ぶ意味

- 経済学部生(卒業生)として
  - 経済学の実証手段としての統計学を理解
  - 証券、為替などの経済データの解析法を知る
- 一般社会人として
  - 統計学に依存した報道(世論調査など)の意味を理解できる.
  - 統計を誤用した「統計の嘘」を見抜くことができる.
  - 仕事や日常のデータを統計学を利用して行うことができる.

16

## 5. 授業の進め方など

- 教科書中心の授業
- スライド中心で板書は補助
  - スライドは前日までにはHPからダウンロードできるようにします。  
<http://homepage3.nifty.com/freshair/>  
<http://ramsey.econ.osaka-cu.ac.jp/~Nakagawa/index.html>のどちらかにUPされます。(家からはramseyにUPできないため)
- 練習問題もHPにアップ、解答も適宜アップします。
- 試験は持ち込み不可のペーパーテストで行います。
  - 練習問題, 教科書の問題, 模擬試験と同様な問題を出題

17