

ようこそ
兵庫県立北摂三田高校の
みなさん

大阪市立大学経済学部

中川 満

1. この時間帯の構成

- PCで統計分析をやってみよう
 - ビール消費量と気温の関係のデータ分析
 - せっかくPCの前にいるので皆さんにデータ分析を体験してもらいましょう
 - 考察
- 経済学部 of 簡単な説明
- この設備 (CA教室) of 簡単な説明
- 質問コーナー

PCで統計分析をやってみよう (その1)

- 月平均気温とビール消費量の関係
 - 気温が上がるとビールの消費量が増える
 - だろう？はず？
 - 証拠は？
 - データで検証してみよう。
 - さらに月平均気温が 1°C 上がると1世帯当たり何リットルビール消費量が増えるかも検証してみよう。

PCで統計分析をやってみよう (その2)

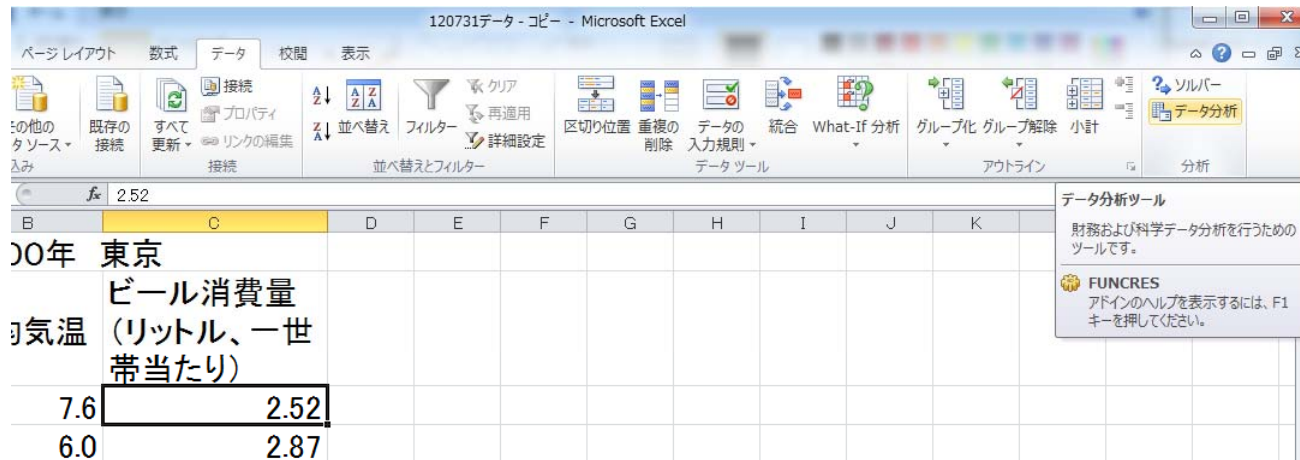
- デスクトップの”120731データ“というファイルをダブルクリックして開ける。

A screenshot of an Excel spreadsheet. The spreadsheet has a grid with columns A, B, C, and D, and rows 1 through 12. The data is as follows:

	A	B	C	D
1		2000年 東京		
2		平均気温	ビール消費量 (リットル、一世 帯当たり)	
3	1月	7.6	2.52	
4	2月	6.0	2.87	
5	3月	9.4	2.87	
6	4月	14.5	4.13	
7	5月	19.8	4.14	
8	6月	22.5	5.01	
9	7月	27.7	5.89	
10	8月	28.3	5.17	
11	9月	25.6	4.60	
12	10月	18.8	3.82	

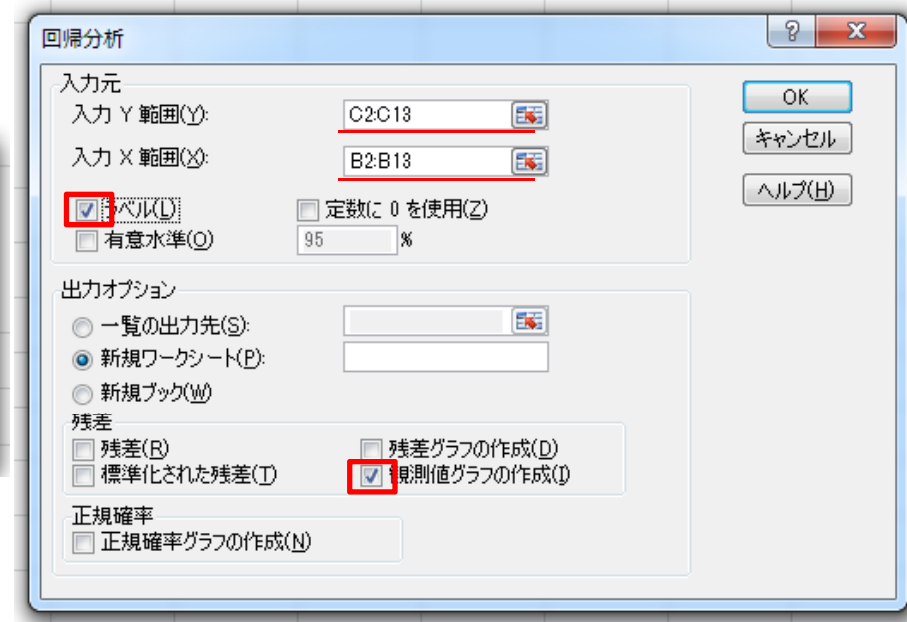
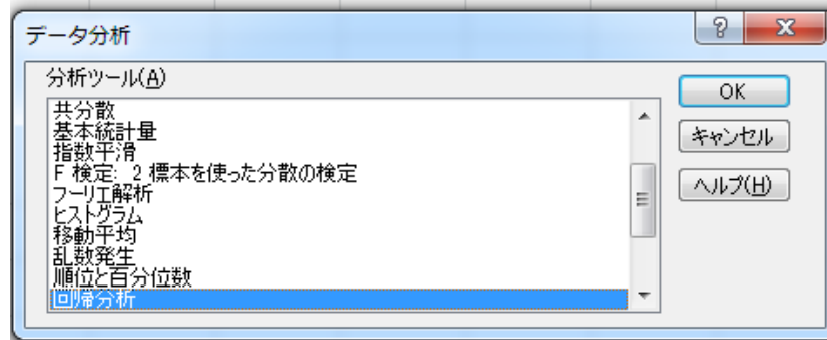
PCで統計分析をやってみよう (その3)

- データのリボンをクリックし、右にある「データ分析」を左クリックする



PCで統計分析をやってみよう (その4)

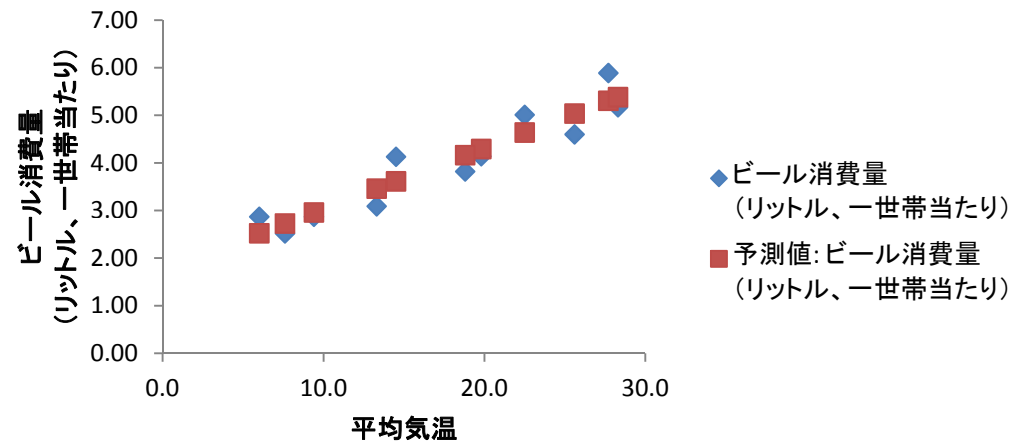
- スライダーを動かして「回帰分析」を表示させ、クリックする。表示されたウィンドウについて、赤色のところを図のように入力、クリックし、OKボタンを押す



PCで統計分析をやってみよう (その5)

- グラフ(散布図)をまずみよう。
 - 菱形のマーカーが実際の消費量
 - 四角のマーカーが予測式(回帰式)の消費量
 - ビール消費量が気温の一次式で近似できることが解る

平均気温 観測値グラフ



PCで統計分析をやってみよう (その6)

- では、月平均気温が1°C上がったら、1世帯の月平均消費量がどのくらい上がるのか？

$$(\text{消費量}) = 1.75 + 0.13(\text{気温})$$

1°Cあがると0.13リットル
つまり、130cc増加する

	A	B
1	概要	
2		
3	回帰統計	
4	重相関 R	0.938236
5	重決定 R2	0.880286
6	補正 R2	0.866985
7	標準誤差	0.398876
8	観測数	11
9		
10	分散分析表	
11		自由度
12	回帰	1 10
13	残差	9 10
14	合計	10 10
15		
16		係数
17	切片	1.75491 0.0
18	平均気温	0.128196 0.0
19		

統計分析の考察 (その1)

- 気温が上がればビール消費量が上がるこ
とがデータから実証できた
- どう役に立つの
 - 気象庁の平均気温予想からその月のビール消
費量予測が出来る。
 - ビール会社の生産計画に役に立つ
 - 実際、もっと複雑な回帰式(予測式)をつかってコ
ンビニが仕入れる飲料の量が決められている。

統計分析の考察 (その2)

- 元のデータ
 - 12月のデータが入っていない
- 実は12月は、気温が低いにも関わらず、世帯のビール消費量が1年で最も多い。
 - 忘年会、正月
- 特殊事情が影響を与える場合には予測式は通用しない。
- なおこのデータとスライドは私のHPからダウンロードできます
 - <http://www.econ.osaka-cu.ac.jp/~Nakagawa/>

経済学部 of 簡単な説明

- お手元のパンフレット参照
- 少人数教育重視
 - 演習重視
- 段階的教育
 - いきなり難しいことをするのではなく、段階的に教えていく
- 多彩な教育内容

CA教室の説明

- CA (Computer Aided Education)教室
 - コンピュータを使用した授業のための部屋
 - データ分析の実習に使用
 - 他の授業でも使用
 - 経済学部専用
 - 授業だけではなく、学生の自主的なグループ学習の為に解放
- このほかの学生がアクセスできるコンピュータ
 - 学術情報総合センター内にかなりの台数が確保されている。

ご静聴ありがとうございました。
ここからは質問コーナーです。