

これは、SPSSを使ってレポート等で基礎的な調査データ分析をするための操作メモです。

SPSSのしっかりした入門書としては、小田 (2007) や秋川 (2007) を推薦しています。

小田利勝 2007 『ウルトラ・ビギナーのためのSPSSによる統計解析入門』プレアデス出版.

秋川卓也 2007 『文系のためのSPSS超入門 新装版』プレアデス出版.

■ ExcelとSPSS

	Excel	SPSS (IBM SPSS)
目的	表計算	統計分析
利点	<ul style="list-style-type: none"> 一般的でつぶしが利く 比較的安い 動作が安定 	<ul style="list-style-type: none"> 統計分析に特化すれば操作が簡単 データのサブ情報 (欠損値等) を整理できる 分析の過程や結果がたどりやすい 統計分析ソフトの中では一般的
欠点	<ul style="list-style-type: none"> 特殊な機能を駆使しなければ、普通の分析もできない 分析の過程や結果を残すには、自分で工夫が必要 うっかりミスをしやすい 	<ul style="list-style-type: none"> 普通の会社ではお目にかからない 高い いまいちフレンドリーでない 出力の再利用がしにくい

■ SPSSの基礎

SPSSの3つのファイル (データ、シンタックス、出力)

「データ」に「シンタックス (プログラム)」を適用した結果が「出力」される。

それぞれを保存したり、開いたりできる。(データ.sav シンタックス.sps 出力.spo)

データの入力

[データビュー] でExcelのように直接入力できる。

[変数ビュー] で変数の情報を入力できる。

名前……変数の形式的なアルファベット名 例) q12

ラベル……変数の内容を表現 例) 婚姻状態

値……各値の定義 例) 1 有配偶 2 離死別 3 未婚 9 無回答

欠損値……欠損値 (分析対象外の値) の指定 例) 9

	名前	型	幅	小数桁数	ラベル	値	欠損値	列	配置	測定
1	a	数値	1	0	性別	{1, 男}...	なし	8	右	スケール
2	b	数値	1	0	学科	{1, 経済}...	なし	8	右	スケール
3	c	数値	1	0	学年	なし	なし	8	右	スケール
4	d	数値	1	0	出席回数	なし	なし	8	右	スケール
5	e	数値	2	0	成績	{99, 受験せず}...	99	8	右	スケール

■基本的な分析の流れ

①分析の目的と計画をよく考える（何をどうやって明らかにしたいのか）

①分析に合うようにデータを準備

欠損値の指定、ケースの限定、値の再割り当て、新しい変数の計算など

②一変数の分布を確認

度数分布表、平均、標準偏差など

③二変数の関連性を分析 [記述→検定]

質的変数×質的変数……クロス表→ χ^2 検定

量的変数×量的変数……相関係数→相関係数の検定

質的変数×量的変数……グループ別に平均値を比較→t検定・分散分析

④必要に応じて多変量解析

回帰分析、3重クロス表など

■「データの準備」に必要な操作

欠損値の指定

「変数ビュー」で、使う変数の欠損値を必ず指定する
これを忘れると、分析結果が全部おかしくなる

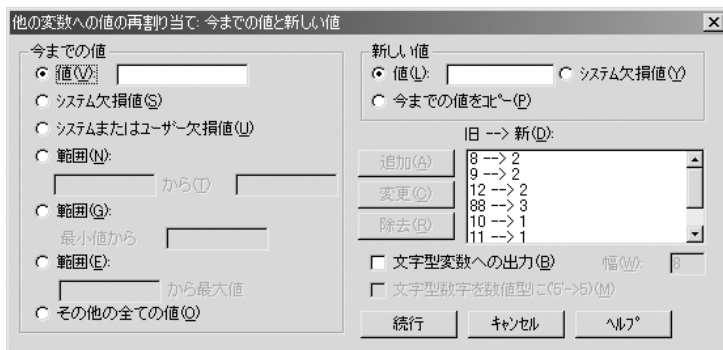
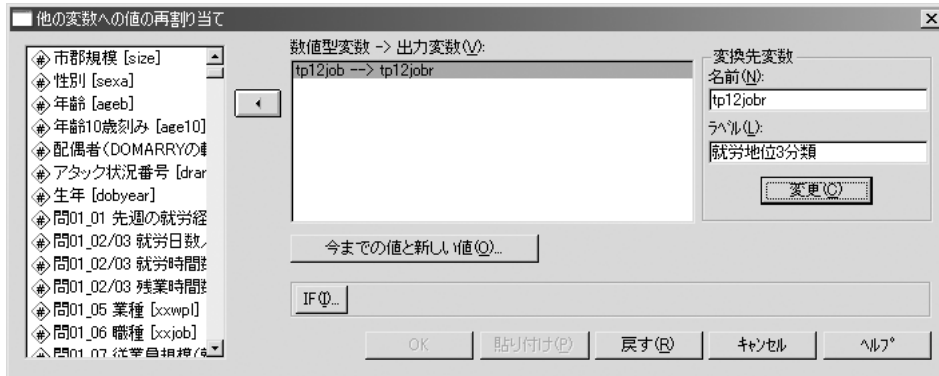
ケースの限定

1. データ→ケースの選択
2. IF条件が満たされるケースの「IF」ボタンをクリック
3. 分析したいケースの条件を論理式で入力
例) 男性だけを分析 $sex=1$
30歳以上の男性だけを分析 $sex=1 \ \& \ age \geq 30$
30～39歳の男性だけを分析 $sex=1 \ \& \ age \geq 30 \ \& \ age \leq 39$
1年生と4年生だけを分析 $grade=1 \ | \ grade=4$
4. ケースの限定を解除するときは「すべてのケース」に選択を戻す



値の再割り当て（リコーディング）

0. 前の操作の情報が残っている場合、「戻す」ボタンで消去 **これ重要**
1. 変換→値の再割り当て→他の変数へ
2. リコーディングをする変数を右のボックスへ
3. 変換後の「名前」（アルファベットの形式名）と「ラベル」（内容を表現）を入力
4. 「変更」ボタンをクリック
5. 「今までの値と新しい値」ボタンをクリック
6. 「今までの値」と「新しい値」を順に入力して「追加」ボタンを繰り返す



新しい変数の計算

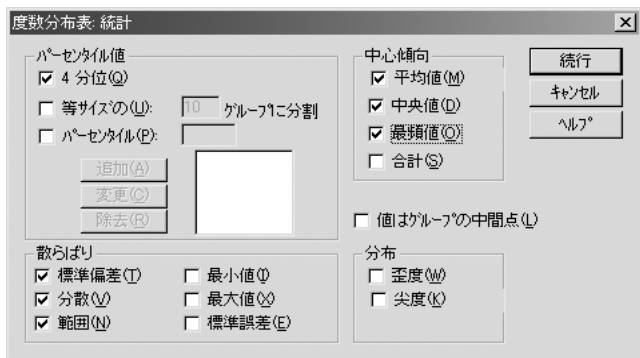
1. 変換→計算
2. 「目標変数」に新しい変数の名前を入力 例) new01
3. 「数式」にその計算式を入力 例) $q2a+q2b+q2c$



■ 「一変数の分布の確認」に必要な操作

度数分布表・要約統計量（平均など）

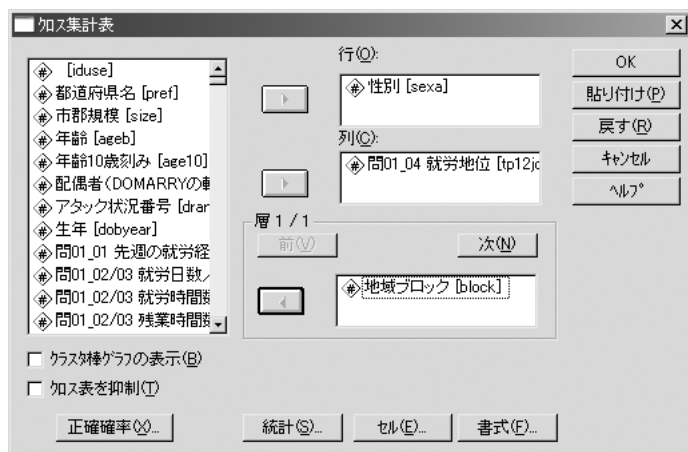
1. 分析→記述統計→度数分布表
2. 集計する項目を「変数」へ
3. 「統計」ボタンの中の必要な要約統計量にチェック



■「二変数の関連性の分析」に必要な操作

クロス表 [質的変数と質的変数の関連]

1. 分析→記述統計→クロス集計表
2. グループ分けの変数を「行」へ、関心の中心の変数を「列」へ
([層]に3つ目の変数をもっていけば、3重クロス表が作れる)
3. 「セル」ボタンの中の「パーセンテージ (行)」にチェック
4. 「統計」ボタンの中の「カイ2乗」にチェック



χ^2 検定 (独立性の検定)

- ・検定には、各セルの期待度数が5程度は必要。度数の小さすぎるセルがある場合には、リコーディングした変数で縮約したクロス表を作成して検定する
- ・報告する値は、「自由度」「 χ^2 値 (値)」「有意確率 (漸近有意確率)」

カイ2乗検定

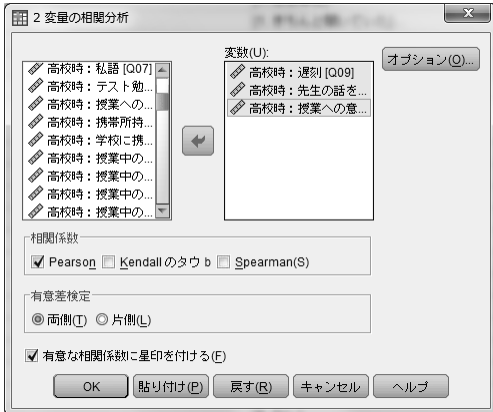
	値	自由度	漸近有意確率 (両側)	正確有意確率 (両側)	正確有意確率 (片側)
Pearson のカイ2乗	5.208 ^b	1	.022	.039	.020
連続修正 ^a	4.219	1	.040		
尤度比	5.277	1	.022		
Fisher の直接法					
線型と線型による関連 有効なケースの数	5.143 80	1	.023		

a. 2x2 表に対してのみ計算

b. 0 セル (0%) は期待度数が 5 未満です。最小期待度数は 16.00 です。

相関係数 [量的変数と量的変数の関連]

1. 分析→相関→2変量
2. 相関を調べる変数を「変数」へ



相関係数の検定

・報告する値は、それぞれのグループの「Pearsonの相関係数」と、検定の「有意確率」

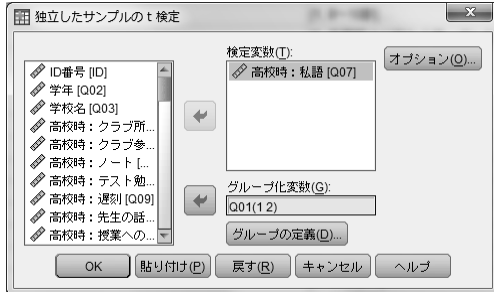
相関係数

		q6a 食堂での行動:メニューで昼食	q6b 食堂での行動:自宅からお弁当	q6c 食堂での行動:他店からの持ち込み	q6d 食堂での行動:何も食べずにおしゃべり
q6a 食堂での行動:メニューで昼食	Pearson の相関係数	1	-.074	-.198*	-.134
	有意確率 (両側)		.353	.012	.095
	N	159	159	158	157
q6b 食堂での行動:自宅からお弁当	Pearson の相関係数	-.074	1	-.056	.028
	有意確率 (両側)	.353		.488	.731
	N	159	159	158	157
q6c 食堂での行動:他店からの持ち込み	Pearson の相関係数	-.198*	-.056	1	-.021
	有意確率 (両側)	.012	.488		.794
	N	158	158	158	157
q6d 食堂での行動:何も食べずにおしゃべり	Pearson の相関係数	-.134	.028	-.021	1
	有意確率 (両側)	.095	.731	.794	
	N	157	157	157	157

*. 相関係数は 5% 水準で有意 (両側) です。

グループ別の平均値 [質的変数と量的変数の関連] (グループが2つだけの場合)

1. 分析→平均の比較→独立したサンプルのT検定
2. 平均を調べる項目を「検定変数」へ
3. グループ分けのための変数を「グループ化変数」へ
4. 「グループの定義」ボタンで2つのグループの値を指定



t検定 (平均の差の検定)

- ・ 報告する値は、2グループの「平均値」と、検定の「自由度」「t値」「有意確率」

グループ統計量

	性別	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
満足度	男性	40	2.88	1.09	.17
	女性	40	3.45	1.15	.18

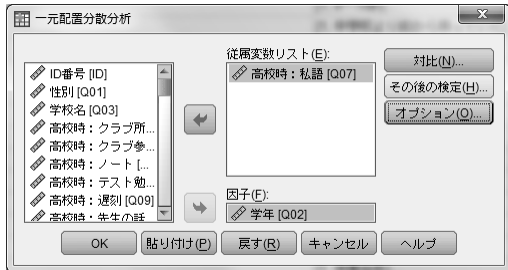
独立サンプルの検定

		等分散性のための Levene の検定		2つの母平均の差の検定				
		F 値	有意確率	t 値	自由度	有意確率 (両側)	平均値の差	差の標準誤差
満足度	等分散を仮定する。 等分散を仮定しない。	.746	.390	-2.291	78	.025	-.58	
				-2.291	77.754	.025	-.58	

通常は上段を読む。左の等分散性の検定が有意 (有意確率が.05未満) の場合だけ下段を読む

グループ別の平均値 [質的変数と量的変数の関連] (グループが3つ以上の場合)

1. 分析→平均の比較→一元配置分散分析
2. 平均を調べる項目を「従属変数リスト」へ
3. グループ分けのための変数を「因子」へ
4. 「オプション」ボタンの中の「記述統計」にチェック



分散分析 (3グループ以上の平均の差の検定)

- ・ 記述統計でグループごとの平均を読む
- ・ 報告する値は、各グループの「平均値」と、検定の「自由度」「F値」「有意確率」

記述統計

q5 学生生活への満足度.....

	度数	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の95%信頼区間		最小値	最大値
					下限	上限		
2 2年	60	2.27	.821	.106	2.05	2.48	1	4
3 3年	56	2.36	.819	.109	2.14	2.58	1	4
4 4年	36	2.22	.797	.133	1.95	2.49	1	4
合計	152	2.29	.811	.066	2.16	2.42	1	4

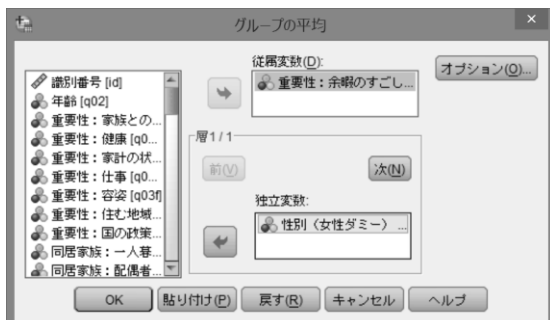
分散分析

q5 学生生活への満足度.....

	平方和	自由度	平均平方	F 値	有意確率
グループ間	.450	2	.225	.340	.713
グループ内	98.813	149	.663		
合計	99.263	151			

※検定が不要であれば、以下のメニューの方が簡単 (グループ数にかかわらず)

1. 分析→平均の比較
2. 「従属変数」に平均値を出したい変数、「独立変数」にグループ分けのための変数
3. 「オプション」ボタンで平均値の他の統計量も指定できる



(補足)

図表のWordへの貼り付け

分析結果は、そのままWordにコピー&貼り付けできる。

ただし、レイアウトは容易に崩れる／はみ出る。

簡易な対策：絵として貼り付ける。

- ①SPSSで、図表を右クリック＞形式を選択してコピー＞画像等にチェック
- ②Wordで、編集＞形式を選択して貼り付け＞図
- ③適当に縮小

じっくり対策：一度Excelを介して図表を作り直す。

グラフの作成

SPSSでもグラフは作成できるが、後の加工が簡単ではないので、Excelに表を貼り付けてExcelでグラフ作成した方がよい。

(問題)

「学生の恋愛観に関する調査」のフルデータ (188ケース) を用いて、次のような分析を行ってみよう。(※「検定」についてはとくに求めないが、わかる人は挑戦してみよう)

調査対象：関西大学学生 (2014年度 計量社会学 I 受講生 + 保田ゼミ1期生)
+ 大阪大学学生 (2014年度 統計学A-I受講生) 計188名
調査時期：2014年6月
調査方法：講義受講者への集合調査
調査主体：保田ゼミ2期生

1. 回答者の性別と学年の度数分布 (単純集計) をそれぞれ確認しよう。【Q1、Q2、資料p. 4】
2. 最も長く続いた恋人とは何か月くらい付き合っているのか、平均値と標準偏差を確かめてみよう。【Q8、資料p. 4】
3. 一人暮らしの人は、そうでない人よりも、恋人がいる割合が高いのかどうか、クロス表で確かめてみよう。【Q3、Q6、資料p. 5】
4. 異性にナンパされてうれしい人は、理想の恋人として何を重視するような人なのか、相関係数で確かめてみよう。【Q12A、Q13_1~10、資料p. 6】
5. 学年によって付き合った人数はどのくらい違うのか、平均値を比較してみよう。【Q2、Q7、資料p. 8】
- 6-1. 付き合った人数を「いない (0人)」「少ない (1~3人)」「多い (4人以上)」の3分類にコーディングした新しい変数を作成しよう。【Q7、資料p. 3】
- 6-2. 上で作成した変数を使って、自分が付き合った人数が多い人は、恋人の過去に付き合った人数を気にしなくなるのかどうかを、クロス表で確かめよう。【上の新変数、Q10、資料p. 5】
- 7-1. 自分に対する自信の程度を表す合成変数として「Q11の7項目の合計点」を作成しよう。【Q11A~G、資料p. 3】
- 7-2. 上で作成した変数を使って、「一人っ子は自信家である」という仮説が正しそうかどうか、平均値を比較して確かめてみよう。【Q4_5、上の新変数、資料7】
- 8-1. 分析対象を1年生の男子だけに限定して、問題3と同じクロス表を作成して結果を比べてみよう。【資料p. 2】
- 8-2. 分析対象を全ケースに戻しておこう。【資料p. 2】
9. 自由にデータをいじり倒そう。

(正しく操作したときのアウトプット)

1.

Q1 性別

	度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効 1 男性	95	50.5	50.8	50.8
2 女性	92	48.9	49.2	100.0
合計	187	99.5	100.0	
欠損値 9 無回答	1	.5		
合計	188	100.0		

Q2 学年

	度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効 1	142	75.5	75.9	75.9
2	13	6.9	7.0	82.9
3	12	6.4	6.4	89.3
4	20	10.6	10.7	100.0
合計	187	99.5	100.0	
欠損値 9 無回答	1	.5		
合計	188	100.0		

2.

統計量

Q8 恋人の中で最も長く続いた

度数	有効	欠損値
	120	68
平均値	11.98	
標準偏差	11.969	

3.

Q3一人暮らしですかとQ6恋人がいますかのクロス表

		Q6 恋人がいますか		合計
		1 いる	2 いない	
Q3一人暮らしですか	1一人暮らしである	19	55	74
	Q3一人暮らしですかの%	25.7%	74.3%	100.0%
2一人暮らしでない	度数	19	93	112
	Q3一人暮らしですかの%	17.0%	83.0%	100.0%
合計	度数	38	148	186
	Q3一人暮らしですかの%	20.4%	79.6%	100.0%

4.

	Q12A うれしい・異性にナンパされた	Q13_1 重視：顔の良さ	Q13_2 重視：スタイル
Q12A うれしい・異性にナンパされた	Pearsonの相関係数 有意確率(両側) N	.1 .000 185	.309 .000 179
Q13_1 重視：顔の良さ	Pearsonの相関係数 有意確率(両側) N	.309 .000 179	.1 .000 180
Q13_2 重視：スタイル	Pearsonの相関係数 有意確率(両側) N	.101 .177 179	.389 .000 180
Q13_3 重視：ファッション	Pearsonの相関係数 有意確率(両側) ...	-.101 .180079 .294 ...

5.

記述統計

Q7 今までに恋人は何人いましたか

	度数	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の95%信頼区間	
					下限	上限
1	140	1.34	1.562	.132	1.07	1.60
2	13	1.77	2.127	.590	.48	3.05
3	12	2.00	2.335	.674	.52	3.48
4	19	2.32	1.857	.426	1.42	3.21
合計	184	1.51	1.711	.126	1.26	1.76

6-1. (新変数の度数分布表)

Q7X

	度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効 1.00 いない (0人)	66	35.1	35.9	35.9
2.00 少ない (1~2人)	77	41.0	41.8	77.7
3.00 多い (3人以上)	41	21.8	22.3	100.0
合計	184	97.9	100.0	
欠損値 システム欠損値	4	2.1		
合計	188	100.0		

6-2.

Q7XとQ10 恋人の過去に付き合った人数を気にしますかのクロス表

		Q10 恋人の過去に付き合った人数を気にしますか			
		1 とても気にする	2 気にする	3 少し気にする	4 気にしない
Q7X 1.00 いない (0人)	度数	0	9	22	34
	Q7Xの%	0.0%	13.8%	33.8%	52.3%
2.00 少ない (1~2人)	度数	0	9	32	35
	Q7Xの%	0.0%	11.8%	42.1%	46.1%
3.00 多い (3人以上)	度数	2	4	19	16
	Q7Xの%	4.9%	9.8%	46.3%	39.0%
合計	度数	2	22	73	85
	Q7Xの%	1.1%	12.1%	40.1%	46.7%

7-1. (新変数の度数分布表)

q11all

	度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効 7.00	7	3.7	3.9	3.9
8.00	2	1.1	1.1	5.0
9.00	4	2.1	2.2	7.2
10.00	4	2.1	2.2	9.4
11.00	4	2.1	2.2	11.6
12.00	8	4.3	4.4	16.0
13.00	18	9.6	9.9	26.0
14.00	37	19.7	20.4	46.4
15.00	26	13.9	14.4	60.8

7-2.

グループ統計量

	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
q11all 1 〇あり	25	16.7600	4.53027	.90605
0 〇なし	156	14.8526	3.50999	.28102

8-1.

Q3一人暮らしですかとQ6恋人がいますかのクロス表

		Q6 恋人がいますか		合計
		1 いる	2 いない	
Q3一人暮らしですか	1一人暮らしである	3	23	26
	Q3一人暮らしですかの%	11.5%	88.5%	100.0%
2一人暮らしでない	度数	7	33	40
	Q3一人暮らしですかの%	17.5%	82.5%	100.0%
合計	度数	10	56	66
	Q3一人暮らしですかの%	15.2%	84.8%	100.0%

8-2.

FILTER OFF.
USE ALL.
EXECUTE.