

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。

岩井紀子・保田時男 2007 『調査データ分析の基礎』 有斐閣.

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

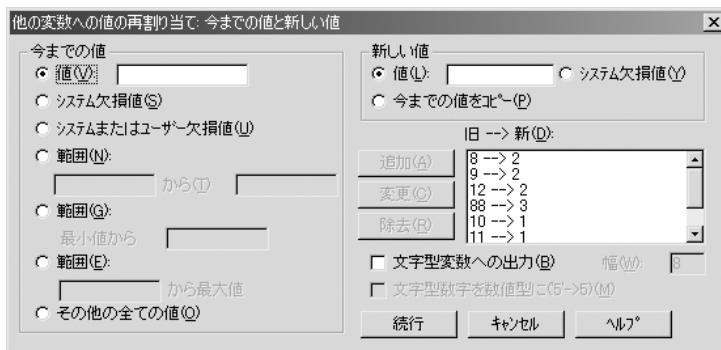
1. データ→ケースの選択
2. IF条件が満たされるケースの「IF」ボタンをクリック
3. 分析したいケースの条件を論理式で入力

例) 男性だけを分析 $\text{sex}=1$
30歳以上の男性だけを分析 $\text{sex}=1 \ \& \ \text{age}>=30$
30～39歳の男性だけを分析 $\text{sex}=1 \ \& \ \text{age}>=30 \ \& \ \text{age}<=39$
1年生と4年生だけを分析 $\text{grade}=1 \ | \ \text{grade}=4$



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

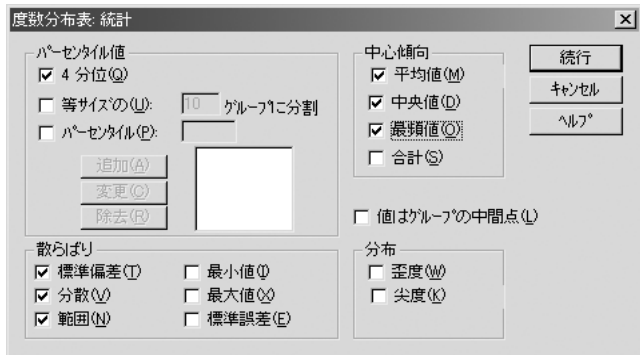
1. 変換→計算
2. 「目標変数」に新しい変数の名前を入力 例) new01
3. 「数式」にその計算式を入力 例) $q2a+q2b+q2c$



■ 「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）

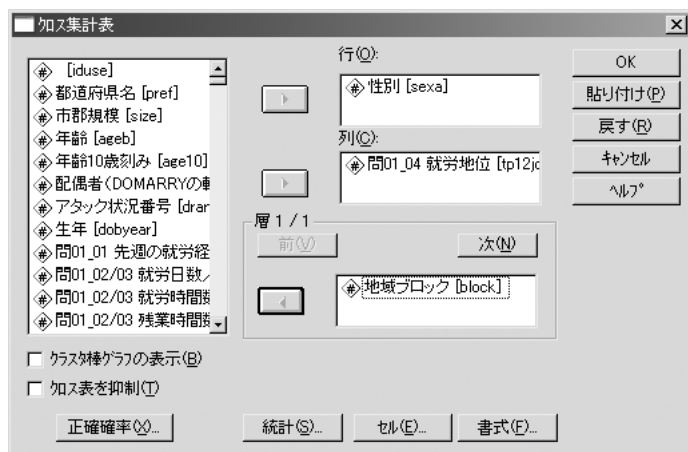
1. 分析→記述統計→度数分布表
2. 集計する項目を「変数」へ
3. 「統計」ボタンの中の必要な要約統計量にチェック



■「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

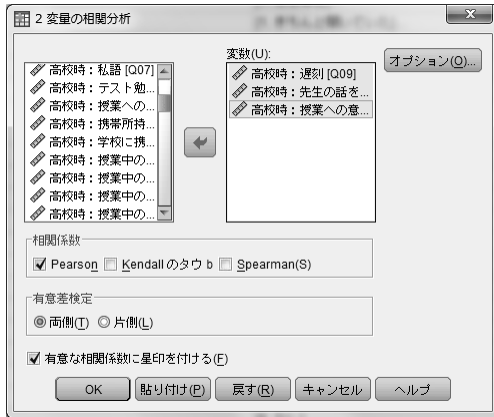
	値	自由度	漸近有意確率(両側)	正確有意確率(両側)	正確有意確率(片側)
Pearson のカイ2乗	5.208 ^b	1	.022	.039	.020
連続修正 ^a	4.219	1	.040		
尤度比	5.277	1	.022		
Fisherの直接法					
線型と線型による関連	5.143	1	.023		
有効なケースの数	80				

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」

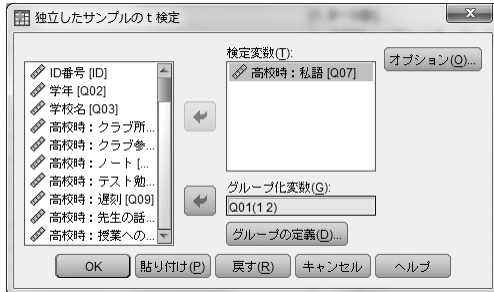
相関係数

		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

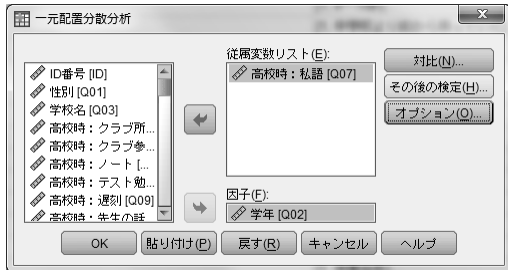
独立サンプルの検定

		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。	.746	.390	-2.291	78	.025	-.58	
	等分散を仮定しない。			-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

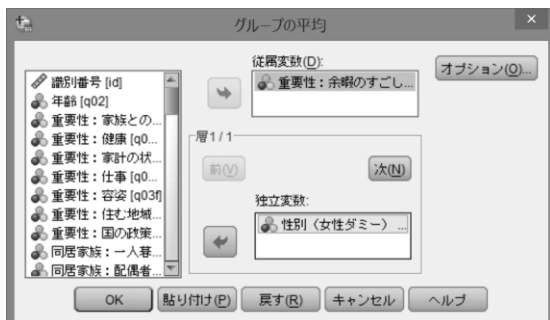
分散分析

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)

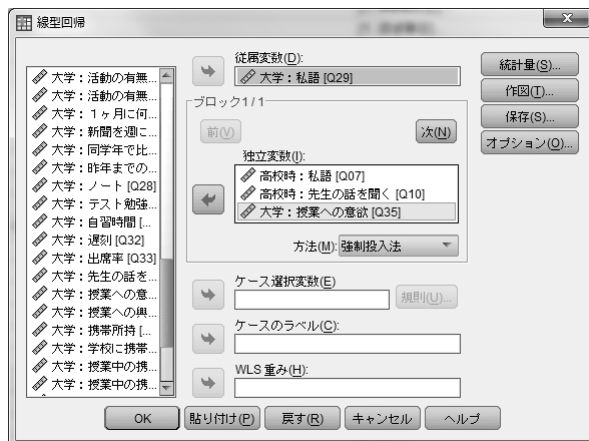
1. 分析→平均の比較
2. 「従属変数」に平均値を出したい変数、「独立変数」にグループ分けのための変数
3. 「オプション」ボタンで平均値の他の統計量も指定できる



■「多変量解析」に必要な操作

回帰分析 [1つの従属変数を複数の独立変数で説明]

1. 分析→回帰→線型
2. 説明したい変数（因果の結果の側）を「従属変数」へ
3. 説明するための複数の変数（因果の原因の側）を「独立変数」へ



(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。