

図表の作成方法 Ver.2

「R」を用いて分析を行った結果を論文・レポートに記載する際は、「R」の出力を見やすいものに加工する必要がある。ここでは、基本的なスタイルを紹介するが、分野によってはスタイルが異なる場合があるので、それぞれに合わせた加工が必要となる。以下、1章4節の回帰分析の出力を例に Excel を用いた加工の方法の一つを紹介する¹。主な行程としては、次の3つである²。

- 【1. R 出力を xls 形式で保存】
- 【2. Excel での加工】
- 【3. Word への貼り付け】

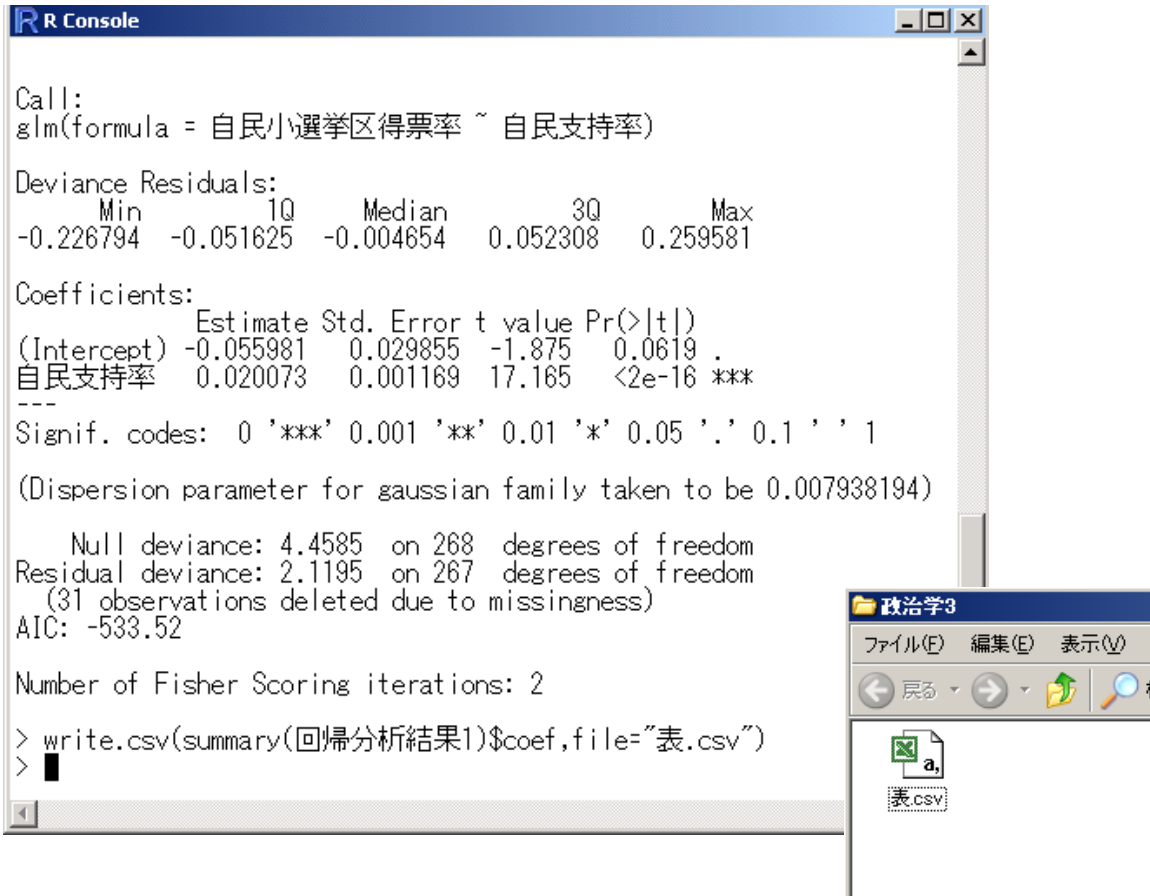
【1. R 出力を xls 形式で保存】

R 出力を Excel で加工可能な xls ファイルにするためには、一度、csv 形式で保存をしてから、xls ファイルに保存し直す必要がある。回帰分析の実行後、R コンソール上で、次のコードを実行すると回帰分析の出力が作業ディレクトリ内に csv 形式で保存される。

```
write.csv(summary(回帰分析結果1)$coef, file="表.csv")
```

¹ SPSS を用いた「図表の作成方法 Ver.1」の改定版である為、1章4節の内容とは一部異なるものもある。

² 今回用いたソフトのバージョンは、それぞれ R2.4.1、Excel2000、Word2000 である。バージョンによっては今回紹介する操作と異なる場合も考えられるが、基本的な操作には大きな違いはないと思われる。

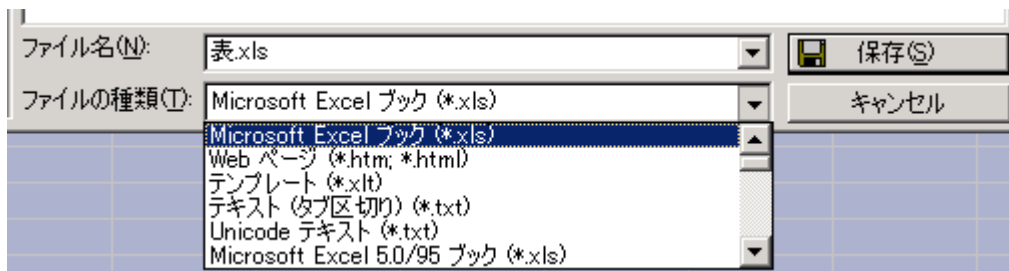


次に、Excel を立ち上げ、保存した csv ファイルを開く。「ファイル (F)」→「開く (O)」で、「ファイルの種類 (T)」を「すべてのファイル (*.*)」若しくは、「テキスト ファイル (*.prn;*.txt;*.csv)」にすると csv ファイルが選択できる。(csv ファイルがエクセルに関連付けられていれば、直接ファイルをダブル・クリックすることで開くことも可能。)

	A	B	C	D	E
1		Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
2	(Intercept)	-0.05598	0.029855	-1.87512	0.061867
3	自民支持率	0.020073	0.001169	17.16549	5.15E-45

csv 形式はテキストファイルなので、罫線等を引くと保存が出来ないため xls 形式で保存する必要がある。

「ファイル (F)」→「名前をつけて保存 (A)」で「ファイルの種類 (T)」を「Microsoft Excel ブック (*.xls)」にして保存。

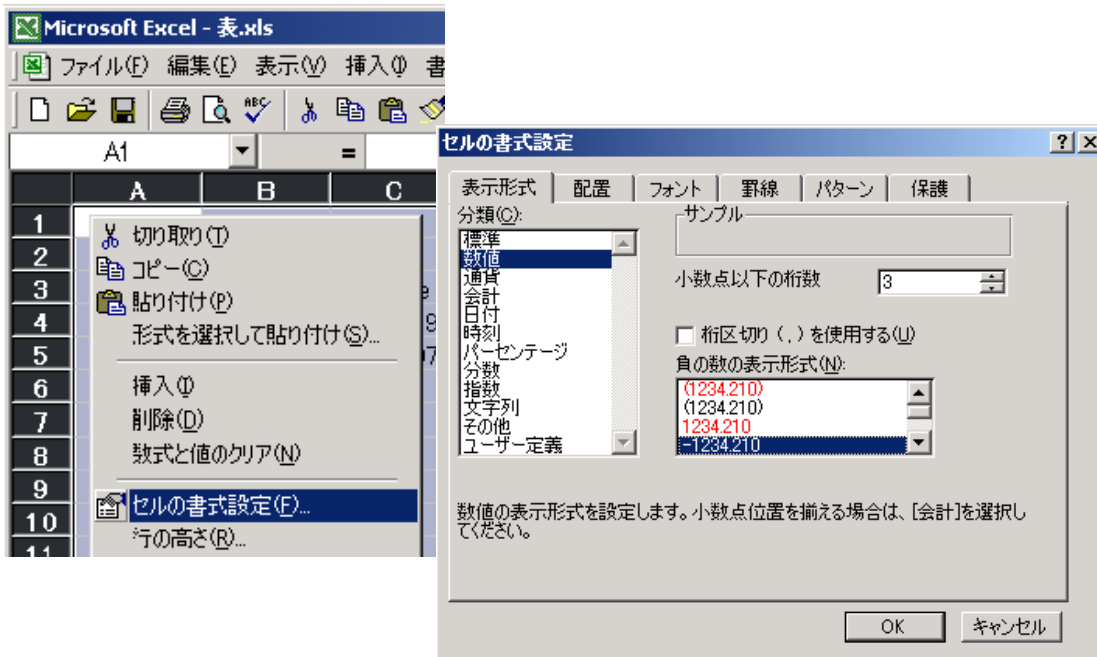


【2. Excel での加工】

加工内容は主に以下の3点。(尚、1行目・1列目から変数名や項目が入っているので、加工を始める前に、それぞれ数行・数列ずつ挿入しておくとう作業がし易くなる。)

1. 数値の加工 (数字を丸める、小数点以下の桁等)。
2. 有意確率に応じて* (アスタリスク) を表記。
3. 罫線を引く。

まず、数値の加工を行う。範囲を選択して、右クリック→「セルの書式設定」(全範囲を指定すると一度に設定可能)「セルの書式設定」の「表示形式」のタブで「数値」を選び、小数点以下の桁数や、負の表示形式を設定。ここでは、小数点以下の桁数を「3」³、負の表示を「-1234.210 (黒)」の形式に設定。



³ 度数分布表の割合 (%) の場合には、小数点以下を1桁にする。詳細は授業用サイトを参照のこと。
<http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~e982440/lecture/polisci3/table1.xls>

設定した基準に従って、数値が変換される。

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3			Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
4		(Intercept)	-0.056	0.030	-1.875	0.062
5		自民支持率	0.020	0.001	17.165	0.000
6						
7						

次に、表には載せない情報を削り、幅を調整。必要でない部分を選択して「削除」や「Delete」で加工していく。ここでは、「変数名」、「Estimate」（係数）、「Std.Error」（標準誤差）、「Pr(>|t|）」（有意確率）を残す。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3			Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)		
4		(Intercept)	-0.056	0.030	-1.875	0.062		
5		自民支持率	0.020	0.001	17.165	0.000		
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								

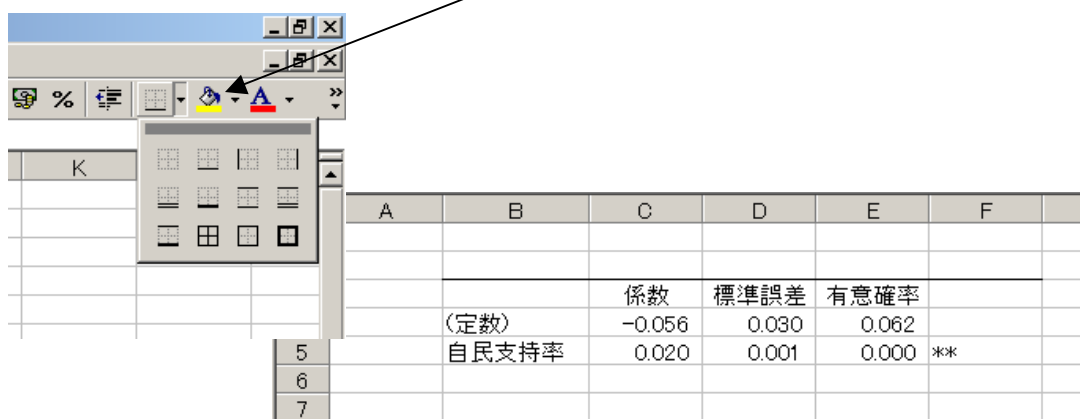
必要に応じて、変数名の変更や、項目の配置等も加工。尚、英語表記を日本語に修正する。変数の「Intercept」は「定数」に、項目はそれぞれ「Estimate」→「係数」、「Std.Error」→「標準誤差」、「Pr(>|t|)」→「有意確率」とする。また、見栄えを考えて、項目を中央に揃える。項目（係数、標準誤差、有意確率）のセルを選択して「中央揃え」をクリック。

	I	J	K	L	M	N	O
3					係数	標準誤差	有意確率
4				(定数)	-0.056	0.030	0.062
5				自民支持率	0.020	0.001	0.000
6							

* (アスタリスク) を有意確率に応じて付ける。有意確率が 5% で有意であれば 1 つ「*」、1% で有意であれば 2 つ「**」。ここでは、有意確率の隣のセルを利用する⁴。

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3			係数	標準誤差	有意確率	
4		(定数)	-0.056	0.030	0.062	
5		自民支持率	0.020	0.001	0.000	**
6						
7						

罫線を加工する。罫線を引きたい部分を選択し、ツールボックスの中から、線の種類を選択する。



同様に、他の罫線も引く。ここでは、表の上端と下端、そして、項目と数値とを分ける線の 3 本を引く。

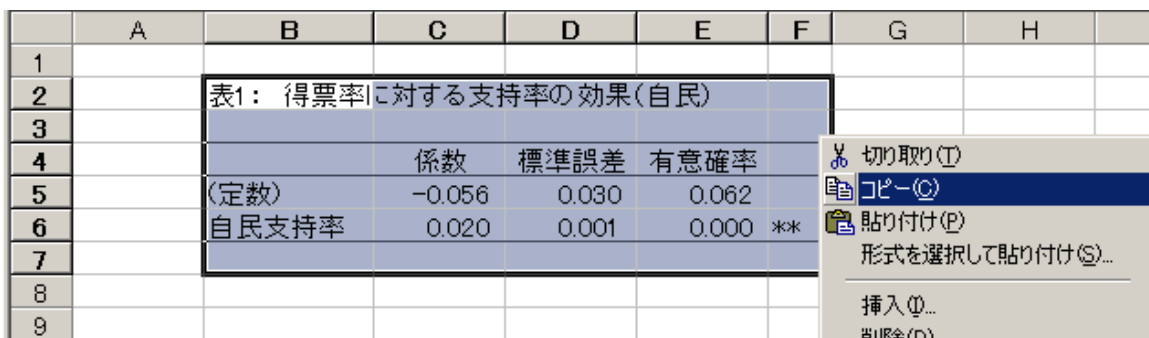
見栄えの最終的な調整を行い、最後に、表の番号やタイトル、その他必要な情報を入れて完成。

⁴ 5%、1%水準の他に、0.1%で 3 つ「***」をつける場合などもあるが、ここでは、5%と 1%を採用。また、場所は有意確率の隣ではなく、係数の隣につける場合など様々である。

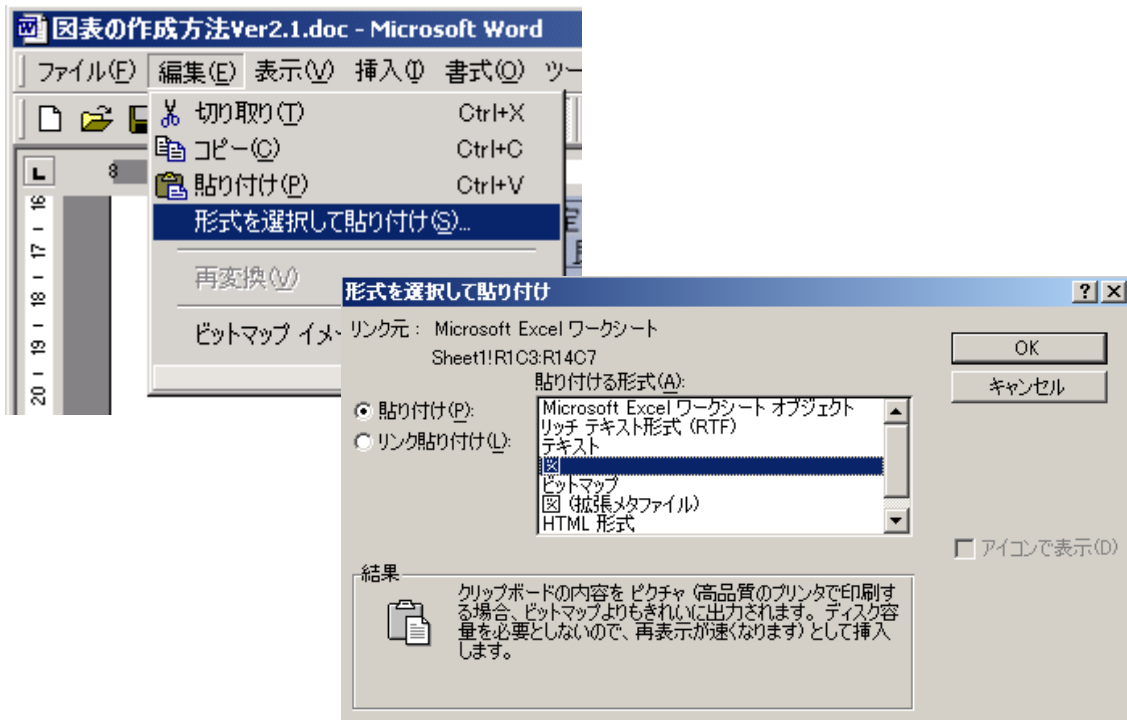
	A	B	C	D	E	F
1						
2		表1: 得票率に対する支持率の効果(自民)				
3						
4			係数	標準誤差	有意確率	
5		(定数)	-0.056	0.030	0.062	
6		自民支持率	0.020	0.001	0.000	**
7						

【3. Word への貼り付け】

最後に、出来上がった表を Word へ貼り付ける。作成した表を選択してコピー。



Word 上で「編集」→「形式を選択して貼り付け」の中から、「図」を選択して「OK」。⁵



⁵ 「図」以外にも様々な形式があるが、詳細については、Word のマニュアルを参照されたい。

表1: 得票率に対する支持率の効果(自民)

	係数	標準誤差	有意確率
(定数)	-0.056	0.030	0.062
自民支持率	0.020	0.001	0.000 **

単純に右クリックで「貼り付け」で、貼り付けを行うことも可能であるが、次の表のように Word 上で加工可能な形式で貼り付けられてしまい、Excel で加工した表のイメージとは異なるものになってしまう可能性がある。

表1: 得票率に対する支持率の効果(自民)

	係数	標準誤差	有意確率
(定数)	-0.056	0.030	0.062
自民支持率	0.020	0.001	0.000 **

【4. 応用編】

1. 重回帰分析を行い変数が多くなった時など、Excel 上で次の関数を用いると、容易に* (アスタリスク) を付けることができる。

=if(セル<0.01,"**",if(セル<0.05,"*", " "))

Microsoft Excel - 表1.xls

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) ツール(T) データ(D) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

SUM X ✓ = if(F4<0.01,"**",if(F4<0.05,"*", " "))

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3			Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
4		(Intercept)	0.009	0.038	0.229	0.819	*
5		自民支持率	0.017	0.001	12.850	0.000	**
6		公明支持率	0.021	0.008	2.605	0.010	**
7		公明支持率	-0.009	0.003	-3.782	0.000	**
8							

Pr(>|t|)

0.819

0.000 **

0.010 **

0.000 **

* (アスタリスク) を入れるセルで、上記の関数を入力 “セル” には有意確率のセルを指定 (図では左隣の F4) 。関数入力後、○の部分を下にドラッグすると、自動的に* (アスタリスク) が入る⁶。

2. 上記で紹介したもの他に、次のような情報を載せる場合もある。

- ・ N (分析ケース数)
- ・ *の基準 (*p<.05 **p<.01)

表8: 候補者エピソードが政治的関心(96年)に与える効果

	係数	標準誤差	有意確率
(定数)	1.309	0.201	0.000 **
性別	-0.243	0.051	0.000 **
年齢	0.006	0.002	0.002 **
教育程度	0.097	0.028	0.001 **
政治的関心(93年)	0.368	0.029	0.000 **
投票参加想起	0.106	0.100	0.287
エピソード(直接)	0.063	0.023	0.007 **
エピソード(間接)	0.032	0.025	0.200
エピソード(その他)	-0.103	0.051	0.041 *
N	994		

*p<.05 **p<.01

⁶ 図中の表、下から2行目の有意確率は、「0.010」で「**」となっているが、これは、Excel上で小数点以下を3桁に設定したことによる。実際には、0.0097…で、1%で有意である。