

統計学応用期末レポート要領

1. レポートの内容

- R を用いて、多変量解析（重回帰分析／因子分析／主成分分析／共分散構造分析など）を行う。適宜、必要なパッケージを追加インストールして援用する。
- データはそれぞれの関心に合わせて収集／作成すること。データのケース数は数十以上が望ましい。友人同士などで同じデータを使わない。
- レポートの構成は以下の通り。
 - （1）分析の目的
 - ・分析の目的や問題背景などを簡単に説明する
 - （2）変数・仮説
 - ・変数の説明を行う（変数の出所・特徴、ケース数など）
 - ・仮説の説明を行う
 - （3）分析・まとめ
 - ・必要な記述統計を行う、図表を用いても良い
 - ・多変量解析を行う
 - ・分析結果を解釈し、全体をまとめる
 - （4）資料
 - ・R に入力したプログラム・出力結果などを貼り付けておく
 - ・その他、参考資料を貼る

2. 提出

- 分量は、A4 で 3 頁～10 頁程度とする。
- 提出は OCW-i を通じて行う。OCW-i を利用できない場合は、メールで提出する（naokot@valdes.titech.ac.jp）。メール提出者には受領後に「受領完了メール」を送るので、締切日の翌日になっても教員からメールが来ない場合は翌翌日必ずメールで問い合わせること。メールトラブル等で未受領であることがわかった場合は、翌翌日中に再提出すること。なお、提出が遅れると減点が進む。
- 提出締め切りは、2012 年 2 月 13 日（月）中。

3. 備考

- 提出されたレポートは、個人情報部分を除いて、来年度以降の授業で後輩の参考例になるものがある。

<レポート作成例>

「日本の都道府県別自殺率の分析」

学籍番号・学年・所属・氏名

(1) 分析の目的

日本では年間自殺者の数が3万人前後で推移するなど、先進国でも自殺率の高い国となっている。その背景には、社会的・経済的・文化的な様々な要因があると指摘されている。とりわけ都道府県別に見ると、秋田・青森・岩手といった地域で自殺率が高いと指摘されてきた。本レポートでは、都道府県別のデータを用いて地域の特徴が自殺率に与える影響を重回帰分析により解析する。これを通じて、日本における自殺の要因を考える。

(2) 変数・仮説

使用するのは、都道府県別の社会統計データである。ケース数は47。

出所は <http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/>。変数は「高齢化率」「平均気温」「失業率」。

日本では高齢者の自殺率が高いこと、また時系列的には景気が悪化すると自殺率が上がること、さらに気温の高い西南部より気温の低い東北部で自殺率が高い傾向にあることから、仮説を以下のように設定する。

高齢化仮説「高齢化率が高い地域では、自殺率も高い」

不況仮説「失業率が高い地域では、自殺率も高い」

天候仮説「気温が高い地域では、自殺率は低い」

(3) 分析

・記述統計

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差	分散
自殺率	47	19.40	39.00	25.15	4.36	19.05
高齢化比率	47	14.90	26.40	20.79	2.85	8.17
平均気温	47	8.50	22.70	14.87	2.35	5.56
失業率	47	2.30	7.90	4.18	1.01	1.02

・相関行列

	自殺率	高齢化比率	平均気温	失業率
自殺率	1	.553**	-.465**	.247
高齢化比率	.553**	1	-.193	-.262
平均気温	-.465**	-.193	1	.175
失業率	.247	-.262	.175	1

・重回帰分析

	非標準化係数		標準化係数		
	B	標準偏差誤差	ベータ	t 値	有意確率
(定数)	9.536	4.725		2.018	.050
高齢化率	.908	.145	.595	6.276	.000
平均気温	-.803	.172	-.434	-4.669	.000
失業率	2.070	.408	.479	5.072	.000
従属変数	自殺率				
決定係数	.649				

・解釈とまとめ

従属変数を自殺率とした場合、「高齢化率」「平均気温」「失業率」はすべて統計的に有意な影響を与えていた。影響力は、高齢化率、失業率、平均気温の順に大きい。高齢化率と失業率は正の影響、平均気温は負の影響である。したがって、すべての仮説にとって適合的であった。

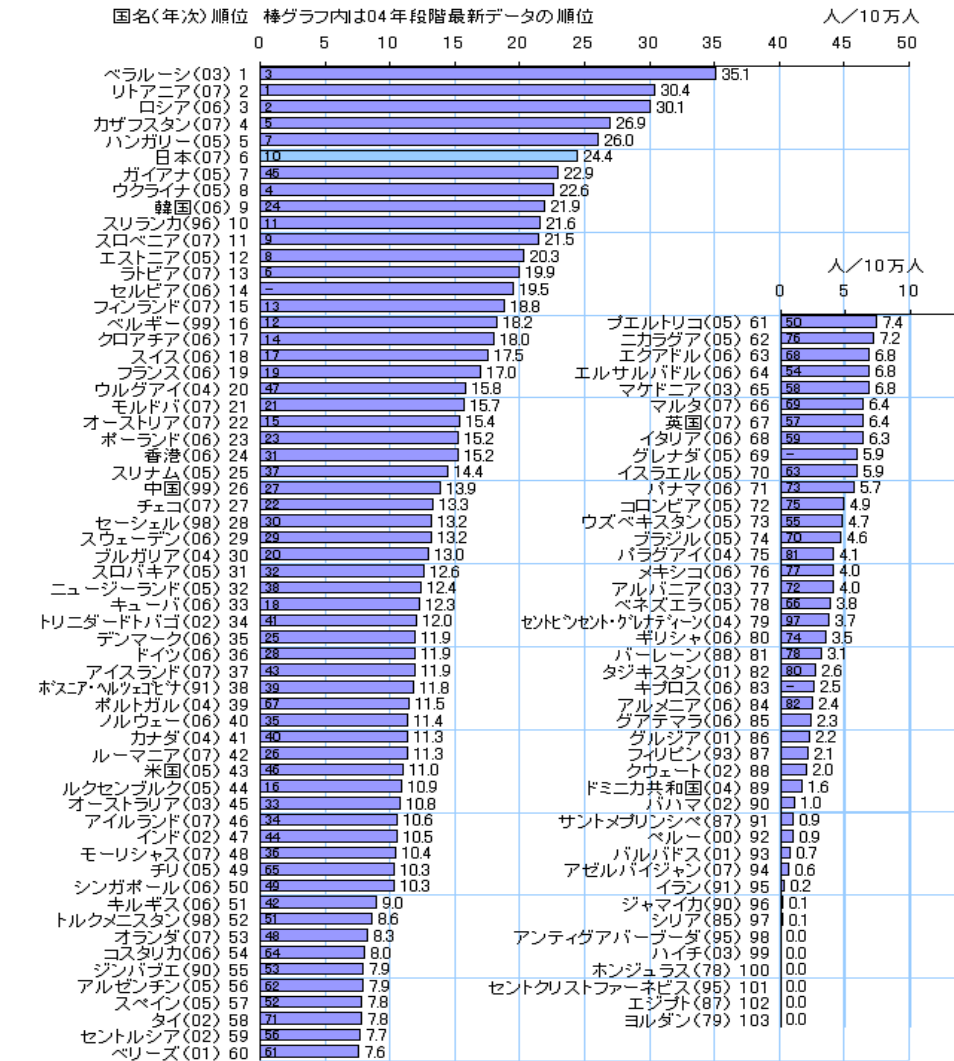
平均気温は致し方ないとしても、高齢化率と失業率については、社会的対応ができる余地がある。高齢者に対する補助的政策（介護・年金・医療制度など）を拡充し、また失業支援策や景気刺激策をとることによって、自殺率は改善される可能性がある。

（４）参考資料

- ・ R に入力したプログラムを貼り付け
- ・ 参考資料等貼りつけ

参考：出所 <http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/2770.html>

自殺率の国際比較(2009年段階の最新データ)



(注) 中国は中国本土の都市部農村部にわたる調査地域のみの結果

(資料) WHO (2009年段階で最も新しい各国のデータ)

自殺率世界マップ

