LaTeX と R のコラボレーション

2014 年 1 月 23 日

1 xtable パッケージの出力をつかう

LaTeXtable generated in R 3.0.2 by xtable 1.7-1 package

```
>  xtable(summary(iris))
```

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
Species	2	63.21	31.61	119.26	0.0000
Residuals	147	38.96	0.27		

```
> result.aov <- aov(Sepal.Length~Species,data=iris)
> xtable(summary(result.aov))
```

	Sepal.Length	Sepal.Width	Petal.Length	Petal.Width	Species
1	Min. :4.300	Min. :2.000	Min. :1.000	Min. :0.100	setosa :50
2	1st Qu.:5.100	1st Qu.:2.800	1st Qu.:1.600	1st Qu.:0.300	versicolor:50
3	Median :5.800	Median :3.000	Median :4.350	Median :1.300	virginica :50
4	Mean :5.843	Mean :3.057	Mean :3.758	Mean :1.199	
5	3rd Qu.:6.400	3rd Qu.:3.300	3rd Qu.:5.100	3rd Qu.:1.800	
6	Max. :7.900	Max. :4.400	Max. :6.900	Max. :2.500	

2 psych パッケージの様々な関数

2.1 data.frame to LaTeX

```
> df2latex(Thurstone,rowlabels=FALSE,apa=FALSE,short.names=TRUE,
        caption="Thurstone Correlation matrix")
```

表 1　Thurstone Correlation matrix

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.00	0.83	0.78	0.44	0.43	0.45	0.45	0.54	0.38
0.83	1.00	0.78	0.49	0.46	0.49	0.43	0.54	0.36
0.78	0.78	1.00	0.46	0.42	0.44	0.40	0.53	0.36
0.44	0.49	0.46	1.00	0.67	0.59	0.38	0.35	0.42
0.43	0.46	0.42	0.67	1.00	0.54	0.40	0.37	0.45
0.45	0.49	0.44	0.59	0.54	1.00	0.29	0.32	0.32
0.45	0.43	0.40	0.38	0.40	0.29	1.00	0.56	0.60
0.54	0.54	0.53	0.35	0.37	0.32	0.56	1.00	0.45
0.38	0.36	0.36	0.42	0.45	0.32	0.60	0.45	1.00

2.2　data.frame to LaTeX その 2

```
> df2latex(Thurstone,heading="Thurstone Correlation matrix in APA style")
```

表 2　df2latex

Thurstone Correlation matrix in APA style

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sentences	1.00	0.83	0.78	0.44	0.43	0.45	0.45	0.54	0.38
Vocabulary	0.83	1.00	0.78	0.49	0.46	0.49	0.43	0.54	0.36
Sent.Completion	0.78	0.78	1.00	0.46	0.42	0.44	0.40	0.53	0.36
First.Letters	0.44	0.49	0.46	1.00	0.67	0.59	0.38	0.35	0.42
4.Letter.Words	0.43	0.46	0.42	0.67	1.00	0.54	0.40	0.37	0.45
Suffixes	0.45	0.49	0.44	0.59	0.54	1.00	0.29	0.32	0.32
Letter.Series	0.45	0.43	0.40	0.38	0.40	0.29	1.00	0.56	0.60
Pedigrees	0.54	0.54	0.53	0.35	0.37	0.32	0.56	1.00	0.45
Letter.Group	0.38	0.36	0.36	0.42	0.45	0.32	0.60	0.45	1.00

2.3　相関行列を LaTeX に

```
> cor2latex(Thurstone)
```

表 3　cor2latex

A correlation table from the psych package in R.

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sentences	1.00								
Vocabulary	0.83	1.00							
Sent.Completion	0.78	0.78	1.00						
First.Letters	0.44	0.49	0.46	1.00					
4.Letter.Words	0.43	0.46	0.42	0.67	1.00				
Suffixes	0.45	0.49	0.44	0.59	0.54	1.00			
Letter.Series	0.45	0.43	0.40	0.38	0.40	0.29	1.00		
Pedigrees	0.54	0.54	0.53	0.35	0.37	0.32	0.56	1.00	
Letter.Group	0.38	0.36	0.36	0.42	0.45	0.32	0.60	0.45	1.00

2.4　相関行列を LaTeX に　その 2

```
> cor2latex(sat.act,short.names=FALSE)
```

表 4　cor2latex

A correlation table from the psych package in R.

Variable	gender	education	age	ACT	SATV	SATQ
gender	1.00					
education	0.09	1.00				
age	-0.02	0.55	1.00			
ACT	-0.04	0.15	0.11	1.00		
SATV	-0.02	0.05	-0.04	0.56	1.00	
SATQ	-0.17	0.03	-0.03	0.59	0.64	1.00

2.5　因子分析の結果を LaTeX に！

この辺からだんだん興奮してくる。

```
> fa2latex(fa(Thurstone,3),heading="Factor analysis from R in quasi APA style")
```

2.6　ω 係数の結果を LaTeX に！

```
> # omega to LaTeX
> f <- omega(Thurstone,3)
```

表 5　fa2latex

Factor analysis from R in quasi APA style

Variable	MR1	MR2	MR3	h2	u2	com
Sentences	0.91	-0.04	0.04	0.82	0.18	1.01
Vocabulary	0.89	0.06	-0.03	0.84	0.16	1.01
Sent.Completion	0.83	0.04	0.00	0.73	0.27	1.00
First.Letters	0.00	0.86	0.00	0.73	0.27	1.00
4.Letter.Words	-0.01	0.74	0.10	0.63	0.37	1.04
Suffixes	0.18	0.63	-0.08	0.50	0.50	1.20
Letter.Series	0.03	-0.01	0.84	0.72	0.28	1.00
Pedigrees	0.37	-0.05	0.47	0.50	0.50	1.93
Letter.Group	-0.06	0.21	0.64	0.53	0.47	1.23
SS loadings	2.64	1.86	1.5			
MR1	1.00	0.59	0.54			
MR2	0.59	1.00	0.52			
MR3	0.54	0.52	1.00			

```
> omega2latex(f,digit=2,rowlabels=TRUE,apa=TRUE,short.names=FALSE,cumvar=FALSE,cut=0.2,
+              font.size ="scriptsize",
+              heading="An omega analysis table from the psych package in R",
+              caption="omega2latex",label="default")
```

2.7　IRT の結果を LaTeX に！

```
> irt2latex(test,digits=2,rowlabels=TRUE,apa=TRUE,short.names=FALSE,
+           font.size ="scriptsize",
+           heading="An IRT factor analysis table from R",caption="fa2latex",label="default")
```

2.8　IRT の結果を LaTeX に！　その 2

なんと ICC の情報を表にして出力することもできる。

```
> ICC2latex(icc.x,digits=2,rowlabels=TRUE,apa=TRUE,ci=TRUE,
+           font.size ="scriptsize",big.mark=NULL, drop.na=TRUE,
+           heading="A table from the psych package in R",
+           caption="ICC2latex",label="default",char=FALSE)
```

表 6　omega2latex with cut = 0.2 $\omega_h = 0.74$　$\alpha(\lambda_3) = 0.89$　$\lambda_6^* = 0.91$　$\omega_t = 0.93$

An omega analysis table from the psych package in R

Variable	g	F1*	F2*	F3*	h2	u2	p2
Sentences	0.71	0.57			0.82		0.61
Vocabulary	0.73	0.55			0.84		0.63
Sent.Completion	0.68	0.52			0.73	0.27	0.63
First.Letters	0.65		0.56		0.73	0.27	0.57
4.Letter.Words	0.62		0.49		0.63	0.37	0.61
Suffixes	0.56		0.41		0.50	0.50	0.63
Letter.Series	0.59			0.61	0.72	0.28	0.48
Pedigrees	0.58	0.23		0.34	0.50	0.50	0.66
Letter.Group	0.54			0.46	0.53	0.47	0.56
SS loadings	3.58	0.96	0.74	0.71			

表 7　fa2latex

An IRT factor analysis table from R for factor 1

	Item information at θ						
Item	-3	-2	-1	0	1	2	3
V1	0.34	0.44	0.25	0.09	0.02	0.01	0.00
V2	0.29	0.58	0.40	0.13	0.03	0.01	0.00
V3	0.12	0.63	0.92	0.26	0.04	0.01	0.00
V4	0.04	0.24	0.89	0.67	0.14	0.02	0.00
V5	0.01	0.07	0.40	0.95	0.43	0.08	0.01
V6	0.00	0.02	0.14	0.59	0.79	0.25	0.05
V7	0.00	0.01	0.07	0.29	0.63	0.44	0.13
V8	0.00	0.01	0.04	0.15	0.47	0.59	0.25
V9	0.00	0.01	0.03	0.09	0.21	0.33	0.28
	Summary statistics at θ						
Test.info	0.81	2.01	3.14	3.21	2.76	1.72	0.72
SEM	1.11	0.71	0.56	0.56	0.60	0.76	1.18
Reliability	-0.24	0.50	0.68	0.69	0.64	0.42	-0.39

表 8　ICC2latex

A table from the psych package in R

Variable	type	ICC	F	df1	df2	p	lower bound	upper bound
Single_raters_absolute	ICC1	0.06	1.57	999	8000	0	0.05	0.08
Single_random_raters	ICC2	0.11	3.35	999	7992	0	0.06	0.16
Single_fixed_raters	ICC3	0.21	3.35	999	7992	0	0.19	0.23
Average_raters_absolute	ICC1k	0.36	1.57	999	8000	0	0.30	0.42
Average_random_raters	ICC2k	0.52	3.35	999	7992	0	0.36	0.64
Average_fixed_raters	ICC3k	0.70	3.35	999	7992	0	0.67	0.73

Number of subjects = 1000 Number of raters = 9