

#### 資料4 自由記述の分析に用いたスクリプト

元データのファイル名を「te」とした場合  
クラスター分析で用いる主因子負荷量を代入したファイル名は「tera」  
対応分析で用いるファイル名は「tera1」

##### 【主成分分析;Principal Component Analysis】

```
#データ読み込み#
te <- read.delim("clipboard", header=T, row.names=1)
head(te)
#pca のダウンロード#
source("http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/R/src/pca.R", encoding="euc-jp")
#主成分負荷量がアウトプットされる主成分分析#
te.pc <- pca(te)
te.pc
#主成分負荷量の表示#
te.pc $factor.loadings
#寄与率#
te.pc $contribution
#表の形をつくる(点は文字)#
plot(te.pc$factor.loadings[,1:2],type="n")
text(te.pc$factor.loadings,colnames(te))
```

##### 【クラスター分析; Cluster Analysis】

ここまでは、主成分分析と同じ

```
#主成分負荷量をオブジェクト"tera"に代入#
tera <- te.pc$factor.loadings
#主成分負荷量についての距離行列を作成#
tera.d <- dist(tera)
#距離行列の表示（類似度の低いペアの値がより大きくなる）#
tera.d
#階層的クラスタ分析(ward 法による)#
tera.hc <- hclust(tera.d, "ward")
#高さの不揃いなデンドログラムを出力##高さの揃ったデンドログラムを出力#
plot(tera.hc)
plot(tera.hc, hang=-1)
#階層的クラスタの詳細#
tera.hc
```

##### 【多次元尺度構成法; Multi-dimensional Scaling; MDS】

ここまでは、主成分分析と同じ

ここまでは、クラスター分析と同じ

```
#オブジェクト"tera.d"（距離行列）に多次元尺度構成法を実行#
tera.cmd <- cmdscale(tera.d)
head(tera.cmd)
```

```

#表を作成（点は文字）#
plot(tera.cmd, type="n")
text(tera.cmd, rownames(tera.cmd))
#三次元座標の算出#
tera.cmd <- cmdscale(tera.d, k=3)

```

【対応分析】※寺子屋のデータは、男女の2つしかなく不適用であった。

```

#データ読み込み#
tera1 <- read.delim("clipboard", header=T, row.names=1)
head(tera1)
#対応分析（とりあえず次元数TAGの個数で設定：とりあえず3で設定）#
tera1.co <- corresp(tera1, nf=3)
(tera1.co <- corresp(tera1, nf=3))
#次元検討のための固有値と累積寄与率の算出#
tera1.eig <- tera1.co$cor^2
round(tera1.eig, 3)
head(tera1.eig)
tera1.pro <- round(100*tera1.eig/sum(tera1.eig), 2)
tera1.pro
#例：累積寄与率が、次元数2の時、62.6%+20.6%=83.2%#
#次元数を2に改めてもう一度対応分析#
tera2.co <- corresp(tera1, nf=2)
(tera2.co <- corresp(tera1, nf=2))
#列の得点は、オブジェクト名に"$cscore"を付し算出#
tera2.co$cscore
#行の得点は、オブジェクト名に"$rscore"を付し算出#
tera2.co$rscore
#結果の散布図（対象解）#
biplot(tera1.co)

```