

多変量解析

Stata がサポートする多変量解析の機能の多くは [MV] *Multivariate Statistics Reference Manual* に記載されていますが、中にはそうでないものもあります。

1. `mvreg` ([R] `mvreg` (*mwp-100*) 参照) は多変量線形回帰モデルのフィットを行います。ただし、それぞれの回帰式中における説明変数の組はすべて共通であることが前提となります。
2. `manova` ([MV] `manova` (*mwp-103*) 参照) は多変量分散分析 (MANOVA)、あるいは多変量共分散分析 (MANCOVA) の機能を提供します。
3. `canon` ([MV] `canon` 参照) は正準相関 (canonical correlations) と対応する負荷量 (loadings) を推定します。正準相関は 2 組の変数間の関係を記述しようとするものです。
4. `pca` ([MV] `pca` (*mwp-107*) 参照) は主成分分析 (principal component analysis) の機能を提供するコマンドで、主成分の抽出と同時に固有値と負荷量を算出します。主成分を記述用のツールとしてとらえるなら、その係数値や標準誤差も意味を持ってきますが、単なる次元削減の手法ととらえる研究者もいます。
5. `factor` ([MV] `factor` (*mwp-105*) 参照) は因子分析 (factor analysis) の機能を提供するコマンドです。推定法としては主因子法、主成分因子法、反復主因子法、最尤法が選択できます。因子分析とはオリジナルの変数 y_i ($i = 1, \dots, L$) を線形に再構成し得る共通因子 \hat{z}_k ($k = 1, \dots, q$) を見出そうとする解析手法です。
6. `tetrachoric` ([MV] `tetrachoric` 参照) は `pca` または `factor` と併用することによって、二値データに対する主成分分析、あるいは因子分析を可能にします。
7. `rotate` ([MV] `rotate` (*mwp-109*) 参照) は `factor` または `pca` の実行後に使用され、種々の直交/斜交回転を行う機能を提供します。回転操作はより解釈のしやすい結果を誘導するためにしばしば用いられます。
8. `procrustes` ([MV] `procrustes` 参照) は多次元尺度構成法 (multidimensional scaling) の標準的手法の一つであるプロクラステス分析 (Procrustes analysis) の機能を提供します。直交/斜交回転の他、平行移動や拡張といった操作を行うことができます。
9. `mds` ([MV] `mds` 参照) は観測データ間の非類似性 (dissimilarity) に関し、計量的/非計量的な多次元尺度構成法の機能を提供します。さまざまな非類似性尺度がサポートされています。
10. `ca` ([MV] `ca` 参照) は対応分析 (correspondence analysis) の機能を提供します。対応分析とはクロス集計結果を分析するための探索的多変量解析手法です。

11. `mca` ([MV] `mca` 参照) は多重対応分析 (MCA: multiple correspondence analysis) と同時対応分析 (JCA: joint correspondence analysis) の機能を提供します。
12. `mvtest` ([MV] `mvtest` 参照) は多変量正規性 (multivariate normality) に関する多変量検定機能を提供します。
13. `cluster` ([MV] `cluster` (*mwp-110*) 参照) はクラスタ分析 (cluster analysis) の機能を提供します。階層型手法と分割型手法の双方がサポートされています。
14. `discrim` ([MV] `discrim` (*mwp-116*) 参照) と `candisc` ([MV] `candisc` 参照) は判別分析 (discriminant analysis) の機能を提供します。`candisc` は線形判別分析 (LDA) の機能を、`discrim` は LDA の他に 2 次判別分析 (QDA)、 k 近傍法判別分析 (KNN)、ロジスティック判別分析の機能をサポートしています。

