

1. 多変量解析
2. 類似度行列の並べ替え
3. クラスター分析の一般的手続き
4. グループ間平均連結法
5. デンドログラム

【多変量解析】

Multivariate analysis

3 つ以上の変数を同時にあつかう分析

● 因果分析型 (回帰分析／分散分析)

因果関係を設定する…独立変数と従属変数

(グループ別分析を洗練させたもの)

→事前に統制できない変数の影響を事後的に排除

→交互作用効果

● 類似関係型

「似ている」変数を見つける (全変数が同レベル)

- ・ 因子分析 (EFA/CFA)
- ・ 多次元尺度構成法 (MDS)
- ・ 林の数量化 (I類～IV類)
- ・ クラスター分析

【類似度行列と距離行列】

相関係数 = 変数間の類似度を表す

- ・ その他、いろいろな類似度の係数がある

距離 = 変数間の非類似度

【行列の並べ替え】

似ている変数を見つけるための簡便な手法

類似した変数が隣り合わせになるように
行と列を並べ替える (別紙参照)

【クラスタ分析の手続き】

- ・ データの準備 ・ 標準化
- 類似度 (距離) 行列を作成
- 類似した変数同士を順次クラスタ化する
- 樹状図 (デンドログラム) を描く
- ・ クラスタ化による「ゆがみ」の評価

【グループ間平均連結法】

UPGMA

- ・ いちばん「近い」変数同士を連結する
- ・ 連結してできた「クラスター」について
2変数の平均を代入して類似度を再計算

このステップを繰り返して行って、最終的に全変数が1クラスターになるまでつづける

【デンドログラム】

クラスター化の各ステップで、
どれだけの類似度のものを連結したか

→ 変数を適当に並べ替えて
「デンドログラム」を書く

【SPSS コマンド】

「分類」 → 「階層クラスタ」

- ・ 「クラスタ対象」を「変数」に
- ・ 「統計」オプションで
「クラスタ凝集経過工程」「距離行列」をチェック
- ・ 「作図」オプションで「デンドログラム」チェック、
「つららプロット」を「なし」に
- ・ 「方法」オプションで「測定方法」を
「間隔」の「Pearson の相関」に

複数のコマンドが出力されるので注意

(類似度行列作成／クラスター分析／作業ファイル削除)

【今日の課題】

データファイル中の
ひとまとまりの変数群 (問 27 以外) について、
クラスター分析をおこなう

【参考文献】

古谷野 亘 (1988) 『数学の苦手な人のための多変量解析ガイド』
川島書店。

大野 高裕 (1998) 『多変量解析入門』 同友館。

三土 修平 (2001) 『数学の要らない因子分析入門』 日本評論社。

Romesburg, H. C. (1992) 『実例クラスター分析』 内田老鶴圃。

【期末レポート】

期限：2/4 (水) 17:00

提出先：田中研究室 (文法合同棟 2F)。

田中が不在のときは 205 室のレターケースへ

内容：相関係数、変数をキーにした分析、クラスター分析を使い、適当な分析をして結果を解釈する。いずれかの分析で、統計的推測をおこなうこと。

備考：SSM データのディスクをレポートと一緒に提出。
データのコピーをすべて消去すること。