

第6講 相関係数行列の利用

田中重人 (東北大学文学部准教授)

[テーマ] 相関係数行列

1 相関係数行列

3つ以上の変数について、総当たりで相関係数を並べた表を「相関係数行列」(correlation matrix) という。

1.1 SPSS コマンド

- メニューの「分析」 「相関」 「2変量」を選択
- 変数を指定する / 相関係数の種類をチェック

1.2 欠損値の処理

- 対単位 (pairwise) 除去: 個々の組み合わせごとに欠損ケースを除く
- 表単位 (listwise) 除去: 分析に使う変数にひとつでも欠損のあるケースを除く (「オプション」で「リストごとに除去」をえらぶ)

多変量解析の前段階の分析として相関係数行列を使うときは、必ず listwise 除去をおこなうこと。そうでない場合でも、係数どうしを比較するときには、listwise で欠損値をふくむケースを除去する (すべての係数について使っているケースを統一する) のが普通である。ただし、多くの変数を使った分析で listwise 除去をおこなうと、ケース数がかなり少なくなることがあるので注意。

この方法のどちらを取るかで結果が大きく違ふとしたら、部分的に欠損値を持っているケースの挙動が特殊であることを意味する。その場合には、特定のケースで妙な回答パターンになっていないか、チェックすること。

1.3 相関係数行列の整形

- 線対称なので、右上 / 左下の三角部分だけを書けばよい。
- 小数第3位までが原則
- 小数点の前につくゼロは省略してもよい
- 検定の結果にしたがって * をつける
- 小数点をそろえること

2 課題

5つ以上の変数をつかって相関係数行列を出力

文献

池田央 (編) (1989) 『統計ガイドブック』新曜社

森敏明・吉田寿夫 (1990) 『心理学のためのデータ解析テクニカルブック』北大路書房。

Bohrnstedt, G. W. and Knoke, D. (1992) 『社会統計学』(海野道郎・中村隆監訳、学生版) ハーベスト社。

表1 順位相関係数行列 (listwise)

	変数名 1	変数名 2	変数名 3	変数名 4	変数名 5	変数名 6	変数名 7
変数名 2	.133						
変数名 3	.203*	.200*					
変数名 4	.054	.102	.076				
変数名 5	.134	.186	.015	.032			
変数名 6	.110	.261*	-.002	.099	.319*		
変数名 7	.195*	.132	-.124	.016	.185	-.165	
変数名 8	.132	.205*	-.012	-.233*	-.022	.057	.084

Spearman の順位相関係数. *: $p < 0.05$. $N=105$.

表2 順位相関係数行列 (pairwise)

	変数名 1	変数名 2	変数名 3	変数名 4	変数名 5	変数名 6	変数名 7
変数名 2	.133 (110)						
変数名 3	.203* (119)	.200* (111)					
変数名 4	.054 (120)	.102 (110)	.076 (116)				
変数名 5	.134 (110)	.186 (112)	.015 (113)	.032 (112)			
変数名 6	.110 (112)	.261* (118)	-.002 (118)	.099 (111)	.319* (115)		
変数名 7	.195* (110)	.132 (118)	-.124 (118)	.016 (116)	.185 (110)	-.165 (115)	
変数名 8	.132 (110)	.205* (114)	-.012 (118)	-.233* (110)	-.022 (112)	.057 (113)	.084 (115)

Spearman の順位相関係数. *: $p < 0.05$. ()内は人数

小数点をそろえるのが大変。
スペースで微調整する。