

2003.11.20 比較現代日本論研究演習／現代日本論演習 II

第7回「相関係数 (2)」(田中重人)

1. 相関係数の推定と検定
2. 相関係数行列の書きかた

【相関係数の推定と検定】

母集団において **2 変量正規分布** のとき

r の 95% 信頼区間は次式に近似 :

$$Z = \ln \frac{1+r}{1-r}, \quad c = 2 \times 1.96 \sqrt{\frac{1}{N-3}} \quad \text{と お い て}$$

$$\text{上限} : \frac{\exp[Z+c]-1}{\exp[Z+c]+1}$$

$$\text{下限} : \frac{\exp[Z-c]-1}{\exp[Z-c]+1}$$

この信頼区間に $r=0$ が含まれるかを
検定すればよい

信頼区間の求めるのが面倒なので、
通常は t 分布を利用した検定をおこなう (数表参照)。

相関係数の検定力 (5%水準) :

$N=100$ で $r=\pm 0.2$

$N=400$ で $r=\pm 0.1$

Spearman の順位相関係数 r_s も、
 r と同じ方法で推定・検定できる。

Kendall の順位相関係数 τ_b の推定・検定は
別の方法を用いる (省略)。

r よりも検定力が低い

【相関係数行列の書きかた】

- ★ 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

【文献】

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。

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。

【課題】

5つ以上の変数を使って pairwise, listwise の
相関係数行列をそれぞれ出力し、整形して
印刷して提出

【来週の試験】

- 試験範囲は、後期の授業開始から今日までに習ったことすべて
- 概念の説明／計算 (PC を使ってよい)
- 何でも持ち込み可