

# 相関係数

A2p21063 光山 徹

## 相関係数の性質

- 相関係数 $r$ は、常に $-1 \leq r \leq 1$ の範囲をとる
- $r=0$  無相関
- $0 < r \leq 1$  正の相関、順相関  
 $r=1$ のとき正の完全相関
- $-1 \leq r < 0$  負の相関、逆相関  
 $r=-1$ のとき負の完全相関

## 相関係数の解釈

- 相関係数の大きさと関連性の目安

$r$ の値	関連性
0.0以上~0.2未満	ない
0.2以上~0.5未満	ほとんどない
0.5以上~0.7未満	ややある
0.7以上~0.9未満	ある
0.9以上~1.0未満	極めて大きい

## 回帰分析の留意点

- 一对のデータがあれば相関関係の有無にかかわらず、回帰母数は無条件に計算できる

## アンスコブ(Anscombe)教訓的問題

## 時差相関係数(1)

- 時差相関: 時差をおいて変動する時系列データ間の相関



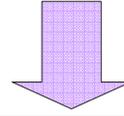
## 時差相関係数(2)

- 時差相関係数 $r(L)$ を求める算式

$$r(L) = \frac{(N-L) \sum_{i=1}^{N-L} X_i Y_{i+L} - \sum_{i=1}^{N-L} X_i \sum_{i=L+1}^N Y_i}{\sqrt{(N-L) \sum_{i=1}^{N-L} X_i^2 - \left[ \sum_{i=1}^{N-L} X_i \right]^2} \sqrt{(N-L) \sum_{i=L+1}^N Y_i^2 - \left[ \sum_{i=L+1}^N Y_i \right]^2}}$$

## 同時相関と時差相関の計算

時間帯	10	11	12	13	14	15	16	17
入店者数X	9	13	15	11	10	9	8	8
売上高Y	7	11	12	16	19	13	10	7



入店者数X	-	9	13	15	11	10	9	8	8
売上高Y	7	11	12	16	19	13	10	7	-