

ピアソン相關係數

# 進歩報告

石井 颯

富山県立大学 情報システム工学科

2025年7月1日

# ピアソン相関係数

ピアソン相関係数は、変数間の線形な関係の強さを測る指標。相関係数が 0 に近くても実際には強い関係が存在する可能性があるため相関係数を見る前に散布図を作成して、データの分布や関係の形を確認することが重要。

## 数式

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

- $r$ : ピアソン相関係数
- $n$ : データ点の総数 観測ペアの数
- $x_i$ : 1 番目の変数の  $i$  番目のデータ点 表情分析の  $i$  番目のデータ点
- $y_i$ : 2 番目の変数の  $i$  番目のデータ点 mybeat の  $i$  番目のデータ点
- $\bar{x}$ : 1 番目の変数  $x$  の平均値
- $\bar{y}$ : 2 番目の変数  $y$  の平均値
- $\sum$ : 合計 (シグマ)

# 計測結果

ピアソン相関係数



図 1: 図 1 比較結果その 1

ピアソン相関係数: 0.11 ほとんど相関がない

ピアソン相関係数

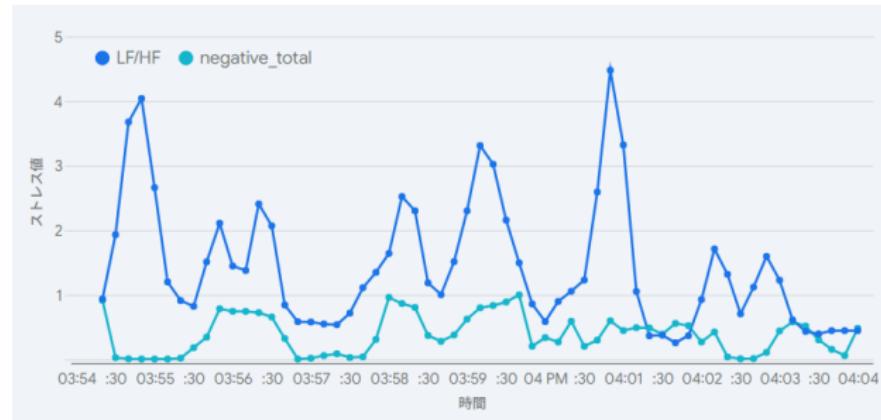


図 2: 比較結果その 2

ピアソン相関係数 : 0.28 中程度の相関がある  
動的

ピアソン相関係数



図 3: 比較結果その 3

ピアソン相関係数 : 0.21 中程度の相関がある  
動的

ピアソン相関係数

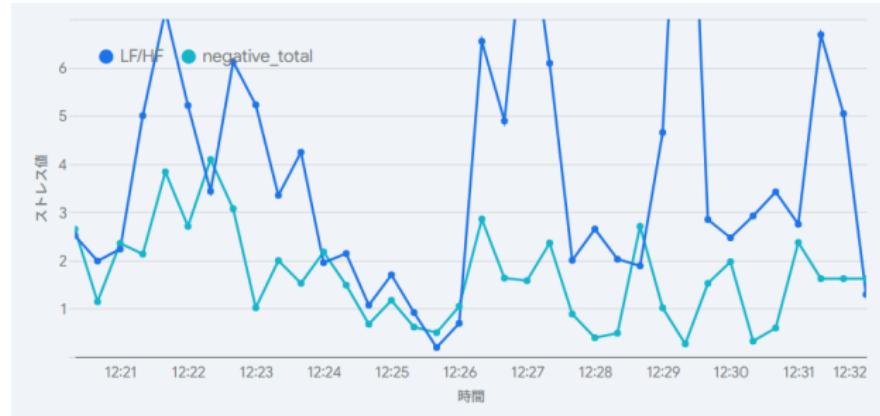


図 4: 比較結果その 3

視覚的に比較しづらかったため、表情値の値を 5 倍して比較して  
みる