

2003.7.17 比較現代日本論研究演習 I (田中重人)

第 13 回「平均値の比較結果」

1. 全体と層別の平均値・標準偏差
2. 表の書きかた

【層別の平均値】

次のデータの平均値と SD は？

{ 1, 1, 2, 2, 3, 5, 4, 5, 4, 3 }

これをふたつの層に分割すると：

{ 1, 1, 2, 2 } { 3, 5, 4, 5, 4, 3 }

全体の平均と分散： M, V

層別の平均と分散： m_1, m_2, v_1, v_2

各層の人数： n_1, n_2 全人数： $N = n_1 + n_2$

$$M = (n_1 m_1 + n_2 m_2) / N$$

$$\text{併合分散 } P = (n_1 v_1 + n_2 v_2) / N$$

$$\text{層別平均値による仮想分散 } U = V - P$$

【相関比の意味】

分散の分解： $V = U + P$

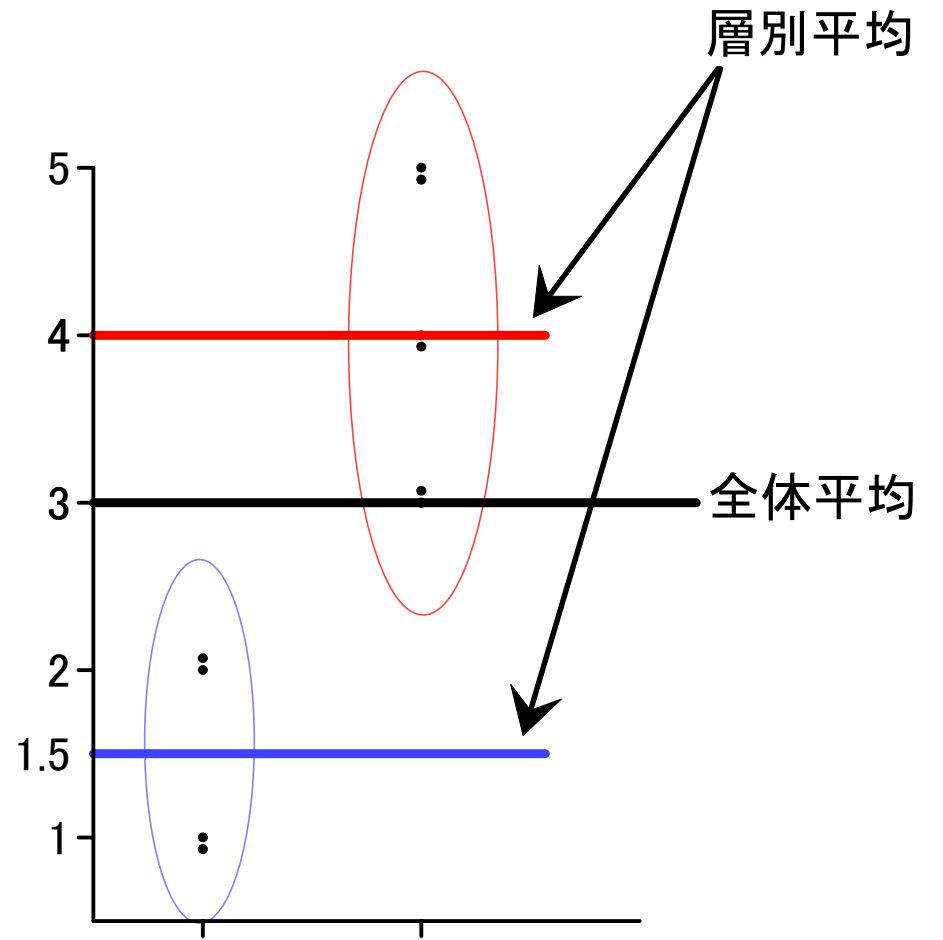
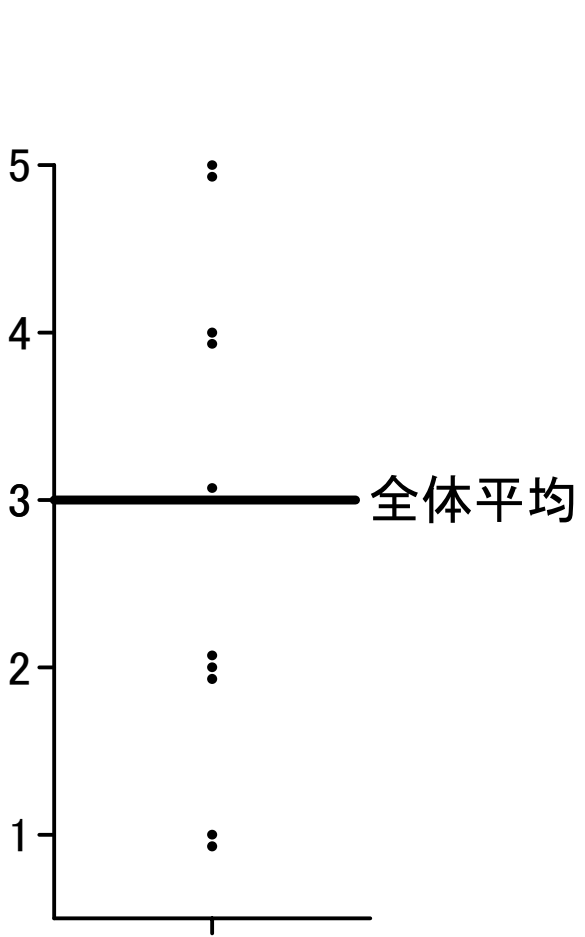
(全分散 = 層間分散 + 層内分散)

層の違いで説明できる

できない

層間分散と全分散の比が相関比の 2 乗：

$$\eta^2 = \frac{U}{V}$$



【表に書くべき要素】

各層と全体の平均値と標準偏差
(素データの測定水準の2桁下まで)

各層と全体の人数

相関比またはエフェクトサイズ
(小数第3位まで)

欠損数とその原因

【例】

表1 「性別による不公平感」の性別によるちがい

| | 平均 | 標準偏差 | (人) |
|----|------|------|-------|
| 男性 | 1.77 | 0.67 | (111) |
| 女性 | 1.89 | 0.65 | (132) |
| 合計 | 1.84 | 0.66 | (243) |

相関比 $\eta = 0.081$ 。無回答 = 7。