

主成分分析と因子分析の解の比較に関する研究

中島 文

主成分分析と因子分析は、どちらも多数の変数から少数の変数を得ることを目的とした手法である。両手法はそのモデル式の類似性と、その誤差の扱いや解釈の相違点において、しばしば比較される。

本研究では、実データを用いて、主成分分析と因子分析の解、すなわち主成分負荷量と因子負荷量の値、また誤差分散と独自性を比較することによって、両手法における類似性と相違点を確認し、それぞれの分析手法を実データに用いる際の適性を検証した。

実データに両手法の分析を行ったところ、それぞれの解である主成分負荷量と因子負荷量、また誤差分散と独自性は近似しており、類似性が確認された。一方で、解の解釈や誤差分散と独自性の性質は全く異なることも確認された。

したがって、本研究では、特殊な場合以外は、研究結果として報告する際は、分析者の目的に沿った分析手法を用いた解を最終解として報告することを推奨する。(行動統計科学)