

# 共同利用

## スパースな統計モデリングと情報量基準: 因子分析への応用

種別	一般研究_短期研究員
研究計画題目	スパースな統計モデリングと情報量基準: 因子分析への応用
研究代表者	鈴木讓 (大阪大学大学院基礎工学研究科・教授)
研究実施期間	平成29年12月6日 (水) ~ 平成29年12月8日 (金)
研究分野のキーワード	スパース推定、因子分析、情報量基準
目的と期待される成果	<p>因子分析は、多変量解析の一つで、心理学など幅広い応用をもつ。しかし、因子の個数を事前に決定しておく必要があるなど、理論的な不備が指摘されている。実際、因子数を具体的なサンプルから推定することは困難とされる。具体的に、同じ統計モデルをあらわす因子負荷行列が複数(無数に)存在し、独立なパラメータの個数を数えることができない。そのため、AICやBICといった情報量基準を形式的にあてはめたとしても、それらのメリット(予測誤差最小や一致性など)が保証されていない。現時点では、WAICを適用して理論的な保証が得られるか否かを検討している。一方、モデル選択の方法で、情報量基準を用いるのと対極にあるのが、Lassoの適用などのスパースな統計モデリングを仮定した機械学習の処理である。因子数を固定した場合に、非ゼロ成分が少ない因子負荷行列を得るという動機から廣瀬氏はLassoを適用することを提案している。そして、異なる因子数間でその評価値を比較してモデル選択を行うことも可能である。一致性は証明されていないが、計算量の問題や、直感的な理解が得やすいなどのメリットがある。また、因子分析モデルを拡張した、CCAやCDMCAに対しても、スパース推定や情報量基準の理論構築が重要となる。そうした情報量基準、スパース機械学習処理の得失をふまえ、新しい因子数同定の方法を見出すことが、本研究の目的である。</p>
組織委員(研究集会) 参加者(短期共同利用)	鈴木讓 (大阪大学・教授) 廣瀬慧 (九州大学・准教授)
成果報告書	<a href="#">【Web公開】成果報告書 共20170005.pdf</a>