

ASIS によるベイズ推定の MCMC 効率改善化とその適用 可能範囲

理化学研究所 革新知能統合研究センター 中北誠

概要

Yu and Meng (2011) で提唱された Ancillarity-Sufficiency Interweaving Strategy (ASIS) はマルコフ連鎖モンテカルロ法 (MCMC) の効率化を図るアルゴリズムで、統計分析の処理速度や精度向上のために非常に強力なツールである。本研究では、この ASIS を真の値が既知である人工データを用いたベイズ推定に適用して収束先に問題がないことを示す。加えて、ASIS の効率性を示すため ASIS のベースとなっている Gelfand (1995) による”Centred Parametrisation”や plain-vanilla な MCMC により推定されたパラメータの事後分布と収束先や収束速度、非効率性因子について比較する。最後に、実データを用いた時系列データやパネルデータ分析に適用することで効率的な統計数値分析を実証する。