

## ハイブリッド推測法に基づく拡散過程の統計モデリング

大阪大学基礎工学研究科

大阪大学金融・保険教育研究センター

(数理・データ科学教育研究センター(2015年10月より))

CREST JST

内田雅之

高頻度データに基づく拡散過程のパラメータ推定において、疑似尤度関数による最尤型推定法やベイズ型推定法の研究が盛んに行われている。(Yoshida (1992, JMVA), Genon-Catalot and Jacod (1993, AIHP), Kessler (1997, SJS), Yoshida (2011, AISM), Uchida and Yoshida (2013, SPA)). 高頻度データに基づく拡散過程のパラメータ推定では、膨大なデータ数(ビッグデータ)や高次元パラメータ空間および疑似尤度関数の複雑さから、一般に漸近有効推定量の算出が困難なため、それと漸近同等な推定量を効率よく計算する方法が考え出されている(Uchida and Yoshida (2012, SPA: 2014, SISP), Kamatani and Uchida (2015, SISP), Kutoyants (2015, Arxiv)). 最尤型推定量を計算するためには、疑似尤度関数の最適化が必要となり、適切な初期値(初期推定量)の選択が重要である。ベイズ型推定量の算出は初期値選択問題から解放されるものの、計算コストの問題がある。本講演では、初期ベイズ型推定量を用いたハイブリッド型推定量を導出し、その漸近パフォーマンスを数値シミュレーションによって検証する。また、得られた推定量を用いて赤池型情報量規準を構成し、拡散過程のモデル選択問題に応用する。