

教授： 寒河江 雅彦

Masahiko Sagae



【研究分野】 統計科学

【キーワード】 データマイニング、ビッグデータ解析、ノンパラメトリック
統計学、統計的モデリング

E-mail : sagae@staff.kanazawa-u.ac.jp

研究内容

【背景・目的】

ノンパラメトリック統計学という統計学の一分野でその理論と応用について研究しています。統計学というのはノイズを含むデータからその構造を見つけ出す方法論で自然科学、工学、医学分野でも経済学でも、分野を問わず応用可能な面白い学問領域です。

様々なデータからその本質的な構造を見つけ出すことが重要です。データには説明できない変動成分や誤差が入り込んでいて、その構造を見つけ出すためには不規則な変動成分を処理することが必要です。これができるのは統計学に基づいたデータ分析です。最近はデータサイエンティスト、ビッグデータ解析など社会ニーズが高まっている学問です。

【概要】

ノンパラメトリック統計学は、事前に推定する関数を決めるのではなく、実際のデータによって柔軟に適応できる統計解析法です。この理論を利用することで直線から曲線、或いは、不規則で複雑な動きのある現象を一つのノンパラメトリック統計モデルを用いて、推定することができます。世の中の自然現象から社会現象、経済現象の多くは大変不規則な動きをしています。私たちはこのようなさまざまな現象からその真の構造を見つけ出すための研究をしていることになります。将来の予測値(気象予測、経済予測)などもその応用例になります。

【研究の特徴・コンセプト・理念】

ノンパラメトリック統計解析の理論研究とその応用を研究しています。具体的には近年のビッグデータ解析や大規模データベースからの有意な情報を抽出するための統計モデルの構築と実際の解析になります。

最近の論文発表等:

Tsuruta, Y. and Sagae, M. (2018) Theoretical Properties of Bandwidth Selectors for Kernel Density Estimation on the Circle. *Annals of the Institute of Statistical Mathematics* (First Online).

Fujiu M, Morisaki Y, Takayama J, Yanagihara K, Nishino T, Sagae M, Hirako K. Evaluation of Regional Vulnerability to Disasters by People of Ishikawa, Japan: A Cross Sectional Study Using National Health Insurance Data. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018;

Asymptotic Property of Wrapped Cauchy Kernel Density Estimation on the Circle、Yasuhito Tsuruta and Masahiko Sagae, *Bulletin of Informatics and Cybernetics* 49、2017.