

# 「統計的推測・確率解析とその周辺の話題の理論と応用」に関する研究報告

宇野 力 (秋田大学 教育文化学部)  
磯貝 英一 (新潟大学 自然科学研究科)  
蛭川 潤一 (新潟大学 自然科学研究科)

## 1. 研究目的

本研究は、統計的推測や確率解析の理論的研究、ならびに経済学・金融工学・医学・薬学・工学・自然科学・人文科学等の諸分野で扱われる様々なデータに対する統計的・確率的な手法の応用に関する研究成果を発表し、この分野の今後の研究の方向を探ることを目的とした。

## 2. 研究計画

本研究は平成 21 年度に下記のシンポジウムを開催し、関連する研究者が新しい研究成果等を持ち寄り、アイデアと情報の交換を行うことにより遂行された。

シンポジウム：統計的推測・確率解析とその周辺の話題の理論と応用

研究分担者：宇野 力 (秋田大・教育文化)、磯貝 英一 (新潟大・自然科学)、  
蛭川 潤一 (新潟大・自然科学)

期日：平成 21 年 12 月 11 日 (金) ~ 12 月 13 日 (日)

参加人数：25 名

場所：カレッジプラザ 大講義室 (秋田市中通 2-1-51)

## 3. 研究成果

本シンポジウムにおいては、上記の目的に沿った 17 件の報告が行われ、各報告に対して活発な議論がなされた。講演題目・講演者・講演内容は次のとおりである。

1. 「A two-stage procedure for the location of a negative exponential distribution and second-order properties」

磯貝英一、小林加奈 (新潟大)：指数分布の位置母数に対する二段階法を用いた固定幅の区間推定における 2 次漸近有効性

2. 「良好な性質を持つゲーム順位確率モデルと正方分割表解析モデル」

布能英一郎 (関東学院大)：3 人のプレーヤーによるゲーム順位確率モデルの性質

3. 「分割表における周辺点対称性に関する尺度」

鈴木元子、山本紘司、田畑耕治、富澤貞男 (東京理科大)：周辺確率の点対称性を示す周辺点対称モデルからの隔たりを測る尺度

4. 「正方分割表における正規分布型の対称性に関するモデル」

倉上弘幸、山本紘司、田畑耕治、岩下登志也、富澤貞男 (東京理科大)：セル確率そのものが周辺分散の等しい 2 変量正規分布の密度関数と同様な構造をもつモデル、および汚染正規型対称モデル

5. 「順序カテゴリ分割表における順序準対称モデルについて」

生亀清貴、田畑耕治 (東京理科大)、山本英晴 (中外製薬 (株))、富澤貞男 (東京理科大)：順序準対称モデルおよびリジット型準対称モデルを用いた対称モデルの分解

6. 「Testing problem for unit root process generated by locally stationary processes」  
定方真子, 蛭川潤一 (新潟大) : 局所定常過程をイノベーション過程にもつ単位根過程や単位根近接モデルの汎関数中心極限定理の導出
7. 「Pricing Knock-out Options within the Stochastic Interest Rate Economy」  
室井芳史 (東北大), 山田隆志 (東京工業大) : ノックアウトオプションの摂動展開を用いた評価法
8. 「Second-Order Properties of Bootstrap Methods for Dependent Data」  
白石博 (東京慈恵会医科大) : 標本平均に対するブートストラップ手法の一致性のオーダーの幾つかの時系列モデルに関する比較
9. 「 $\alpha$ -リスク最小化ポートフォリオのセミパラメトリック有効性について」  
谷合弘行 : 複数の金融資産を組み替えることによる  $\alpha$ -リスクを最小化する問題におけるセミパラメトリック有効性
10. 「経時的に観測されたデータに対する回帰分析の紹介～最終時点のみの解析から途中経過も含めた解析へ」  
佐藤健一, 柳原宏和 (広島大), 加茂憲一 (札幌医科大) : 経時測定データの解析に有用な成長曲線モデルの紹介とこのモデルにおける変化係数の導入
11. 「経時測定カウントデータの解析 (OD モデルを用いた対数線型変化係数の推定)」  
富田哲治 (広島大) : 離散値の経時測定データを効率よく解析するための手法
12. 「鞍点予測子から見た informative 事前分布の有用性」  
柳本武美 (中央大) : 鞍点予測子から見た事前分布を柔軟に設定できる経験ベイズ法の枠組み
13. 「標準値がある場合の最良正規母集団の選択 - 等分散が仮定できない場合」  
高田佳和 (熊本大) : 最良正規母集団の選択問題に対するいくつかの二段階法
14. 「Edgeworth expansion for the studentized kernel quantile estimator」  
前園宣彦 (九州大), Spiridon Penev (The University of New South Wales) : ジャックナイフ分散推定量の一致性, および学生化カーネル型確率点推定量のエッジワース展開
15. 「最小絶対偏差推定における強固収束」  
増田弘毅 (九州大) : LAD 型推定量に関する強固収束, および時系列や回帰モデルでの強固収束導出の可能性
16. 「長期記憶パラメータの変化点推定」  
山口圭子 (東京理科大) : 長期記憶パラメータが一定という帰無仮説が棄却された場合の変化点推定法, およびその分布の導出
17. 「混合分布モデルにおけるモンテカルロ法の非正則な振る舞い」  
鎌谷研吾 (東京大) : ギブスサンプラーの幾つかの非正則な振る舞い, およびその対処法