

2014年度 中央大学特定課題研究費 ー研究報告書ー

所属	理工学部	身分	教授
氏名	長塚 豪己		
NAME	Nagatsuka Hideki		

1. 研究課題

(和文) 不完全データに基づく非正則分布の推定に関する研究

(英文) A study of estimation for non-regular distributions based on incomplete data

2. 研究期間

2年

3. 研究の概要（背景・目的・研究計画・内容および成果 和文 600字程度、英文 50word程度）

(和文)

非正則分布とは、通常の統計理論を適用できないような分布の総称である。非正則分布は無数に存在するが、その中でも、本研究課題では、閾値をパラメータとして有する確率分布に焦点を当てる。

閾値を有する確率分布は、統計学分野をはじめ、信頼性工学、品質管理学、安全学、経済学、医学、薬学、生物学、社会学等極めて広範囲の分野で用いられる確率分布である。閾値を含む確率分布においては、Cramerの正則条件が破綻し、限定的なパラメータ範囲でしか最尤推定量の導出ができない。そのため、漸近理論をはじめとした各種理論体系の構築ができないという統計学の問題が生じる。このような問題は非正則問題(non-regularity problem)と呼ばれ、1950年頃より半世紀以上にわたって議論されてきた問題である。JASA誌、JRSS誌、Technometrics誌等の統計、品質、信頼性工学分野のトップジャーナルを中心に多くの研究報告がなされてきたが、未だ解決に至っていない。

研究期間中に、非正則分布の中の特定の分布である、3母数ワイブル分布、3母数ガンマ分布、3母数対数正規分布について、タイプII打切りデータにおいて、推定量が確率1で一意に存在し、一致性を持つ推定法を提案し、その評価と有用性の検証を行った。

(英文)

The methods of parameter estimation for non-regular distributions including three-parameter Weibull, gamma and lognormal distributions, based on Type-II censored data has been established. The methods overcome the problem of unbounded likelihood.

3. 研究成果について（研究期間終了後2年以内・予定のものを含めて記入）

成果の内の1件が、**Journal of Statistical Computation and Simulation** 誌に論文として掲載予定である。