

中央大学特定課題研究費－研究報告書－

所属	理工学部	身分	教授
氏名	前園宜彦		
NAME	Yoshihiko Maeson		

中央大学特定課題研究費による研究期間終了に伴い、中央大学学内研究費助成規程第15条に基づき、下記の通りご報告致します。

1. 研究課題

(和文) 統計量の高次漸近理論の改善と実用的な活用法の研究

(英文) Improvement of asymptotic theory and its application to real data analysis

2. 研究期間

2023年度～2024年度

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) ノンパラメトリックな統計的推測における、カーネル型推定量の適用の拡大について研究した。研究計画では関連するノンパラメトリック法を利用して、様々な観点から推測法の改善を目指すものになっていた。カーネル法の有効利用の研究では密度関数の推定量を利用するのが多いが、統計的推測では分布関数推定量を利用するものも多い。このような状況の下で、条件付き分布関数の推定量を利用した推測の改良に重点を置いて研究を行った。したがって実際の研究ではある程度目的を絞って研究を行った。

研究成果としては、金融工学で利用されるリスク尺度であるエクスペクタイルのノンパラメトリックな推定量の漸近理論の構築に成功することができた。エクスペクタイルは劣加法性をもつリスク尺度であり、実用上重要なものである。このエクスペクタイル推定量のエッジワース展開を求め、その有効性をシミュレーションで検証する論文を公表することができた。またカーネル法の研究をまとめた本を出版することができて、ノンパラメトリック法の重要性を広めることができた。今後この研究分野は注目されるものになることが期待できる。

(英文) In this research, some new kernel type estimators are proposed and study asymptotic properties, especially the Edgeworth expansion of the kernel type expectile estimator. The research paper of this result is published in an international journal. Also the research book of the kernel type estimators are published, which should be useful for researchers and graduate students.