

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	25220001	研究期間	平成25(2013)年度 ～平成29(2017)年度
研究課題名	計算代数統計による統計と関連数学領域の革新	研究代表者 (所属・職) (平成31年3月現在)	竹村 彰通（滋賀大学・データサイエンス学部・教授）

【平成28(2016)年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準	
○	A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
	A	当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

(意見等)

本研究は、計算代数統計分野の発展を加速させ、数理統計学全般を代数的手法によって変革するとともに、統計学から提示される諸問題の研究により、可換環論や D 加群理論などの関連する数学領域の変革も目指してきた。その結果、統計学と数学の双方で当初計画以上の成果が得られつつある。特にホロミック勾配法を中心とした研究が進み、統計学の標本分布論など基礎的な分野だけでなく、無線通信分野の成果も得られた。

これらの成果は多くの論文や国際研究集会等で発表され、研究代表者が日本数学会2015年度解析学賞を受賞するなど、国内外から高く評価されている。

【令和元(2019)年度 検証結果】

検証結果	当初目標に対し、期待以上の成果があった。
A+	<p>本研究は、計算、代数、統計という異なる数学の分野を融合し、統計の分野において計算が困難である問題に対して実用的な計算が可能となる手法を開発することを目的として行われ、当初計画に基づき達成されている。特にホロミック勾配法は数学の理論面においても高く評価されている。また、その実装を行うことによって、代数計算の有用性と限界を明らかにすることに成功し、統計の分野だけではなく、無線通信分野における研究成果が得られるなど、波及効果が大きいと言える。本研究では、当初の研究目的を達成するのみならず、期待以上の卓越した独創的な研究成果を上げている。</p> <p>非常に多くの国際的な学術雑誌やシンポジウムにおいて、得られた研究成果が公表されており、得られた知見を書籍としてもまとめ、一般に公開していることから、成果の公表という面でも申し分ない。統計解析分野における R パッケージとしてユーザーにプログラムを公開していることも評価できる。</p>