

科学研究費助成事業（基盤研究（S））事後評価

課題番号	18H05291	研究期間	平成30(2018)年度 ～令和4(2022)年度
研究課題名	巨大グラフとビッグデータ解析の 基礎基盤：理論研究と高速アル ゴリズム開発	研究代表者 (所属・職) (令和5年3月現在)	河原林 健一 (国立情報学研究所・情報学プリ ンシプル研究系・教授)

【令和5(2023)年度 事後評価結果】

評価		評価基準
○	A+	期待以上の成果があった
	A	期待どおりの成果があった
	A-	一部十分ではなかったが、概ね期待どおりの成果があった
	B	十分ではなかったが一応の成果があった
	C	期待された成果が上がらなかった
<p>(研究の概要)</p> <p>現代の情報化社会における膨大なデータ解析を可能とするための革新的アルゴリズム設計技法の構築や体系化を目指し、以下の3つのアプローチを相互に関連させながら研究を行う。まず、アルゴリズム論的研究として、離散最適化分野における高速化アルゴリズムの開発、及び巨大ネットワークに対してスケールするアルゴリズム開発のためのグラフ理論的及び離散数学的解析を行う。次に、機械学習分野における精度保証のある最適化手法の開発、及び巨大疎行列解析のための線形代数的解析を行う。さらに、新しい分野開拓を目指し、高次元データ解析のための幾何学的手法・最適化、及び離散・連続最適化の手法を用いた深層学習の理論的解析を行う。</p>		
<p>(意見等)</p> <p>本研究は、巨大グラフとビッグデータ解析について理論研究を進めつつ、機械学習分野への適用を図るという理論面でも応用面でも重要な課題に取り組み、グラフカット、連結問題、向き付きグラフマイナー理論、劣モジュラ関数解析の各分野において優れた研究成果を上げ、研究代表者は当該分野で最も権威ある賞を受賞した。機械学習への貢献としてバンディット問題に関する成果、劣モジュラ関数や巨大疎行列解析などの機械学習実装のための基本的なアルゴリズムの解析と改良に加え、グラフ理論的観点からグラフニューラルネットワーク解析におけるインパクトのある知見を与えた。計算機科学分野でトップレベルと評価される学術誌や国際会議に多くの論文が採択され、多くの若手研究者の育成にも貢献し、期待以上の成果があった。</p>		