

研究課題別事後評価結果

研究課題名： 超大並列計算機による社会現象シミュレーションの管理・実行フレームワーク

1. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）：

研究代表者

野田 五十樹（産業技術総合研究所人工知能研究センター 総括研究主幹）

主たる共同研究者

伊藤 伸泰（東京大学大学院工学系研究科 准教授）

服部 宏充（立命館大学情報理工学部 准教授）

水田 秀行（日本アイ・ビー・エム（株）東京基礎研究所 Research Staff Member）

鎌田 十三郎（神戸大学大学院システム情報学研究科 講師）

伊藤 伸泰（理化学研究所計算科学研究機構 チームリーダー）

2. 事後評価結果

○評点：

A+ 非常に優れている

○総合評価コメント：

本研究では社会システムを計算科学の対象とするマルチエージェント社会シミュレーションを網羅的かつ大規模に実行・制御するための開発・運用フレームワークを構築した。研究開発においてはターゲットとする社会科学の研究領域のジョブの規模・特性を分析し、社会シミュレーションの大規模実行に必要な小規模および中規模の多数のジョブを効率的かつ計画的に実行するためソフトウェアを開発・公開している。中間評価の指摘に対応し、各々複数のアプリケーションでの実用規模の実験を行うとともに、そのフィードバックによるソフトウェアの改善・高度化が行われている。

本研究はHPCの社会科学的应用を広げる重要な役割を果たす課題であり、単なるミドルウェアの開発だけでなく、社会科学向けのシミュレーション環境を開発・整備したことに加え、各研究グループが社会科学分野の研究課題を持ち、開発されたシステムを用いて災害避難、交通流最適化、証券取引制度改革など国民生活に直結する具体的な有用な結果を得ており、高く評価できる。これらの成果は社会科学の計算科学において網羅的な大規模並列シミュレーションの有用性実証という観点で非常に意義深い。また、本研究での活動は、各研究グループが対象としている分野を中心として、社会シミュレーションに携わる多くの研究者との交流を促進しており、国際会議や論文誌の編集運営に貢献している。本研究終了後も後継プロジェクトにより、開発されたソフトウェアの利用・改良が行われる計画であり、さらなる展開が期待される。

ポストペタスケールシステムの対象として従来の大規模数値計算による科学技術計算だけでなく、ビッグデータ等の新たな応用も期待されており、本研究領域の成果としても、本研究は新たなHPC活用の有力な応用領域になることを期待したい。