

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 超高速な多モーダル IoT データ統合処理基盤

2. 個人研究者名

塩川 浩昭（筑波大学計算科学研究センター 准教授）

3. 事後評価結果

IoT データに頻出部分集合として潜む基調構造を検出し、基調構造に基づく超高速データ解析手法の実現に挑戦する研究である。超膨大量 IoT データのリアルタイムかつ高精度な分析・理解を可能とし、時空間的計算資源を大幅に削減する高性能マルチモーダルデータ処理技術の確立と実環境での効果検証により、IoT データ解析の資源制約における根本課題の克服を目指した。

IoT データに対する高性能マルチモーダルデータ処理基盤の開発として、アルゴリズム理論の開拓、IoT データ分析アルゴリズム開発、大規模データ分析アプリケーションやユースケースでの実践・実利用に取り組み、最大 10,000 倍高速化が可能となる性能限界の理論検証や、異種データ類似計算や多次元時系列データクラスタリングアルゴリズムの 100～3,000 倍高速化を達成した点は高く評価できる。更には、開発手法が創薬分野における標準化合物の高速・高精度検索ライブラリに組み込まれる等、具体的な社会実装に向けた成果展開を推進・加速している点も特筆すべき成果である。

研究成果は国内外で評価され、特に大規模分散データ処理分野の最難関国際会議・論文誌（AAAI、IJCAI、ISWC 等）への複数採択は、世界が認める顕著な成果・業績であり、本分野のトップランナーとしての飛躍に繋がった。確立した超高速データ解析アルゴリズム群を応用する企業や開発研究者との連携、本成果を活用し社会問題の解決に挑戦する様々な新規研究プロジェクトの獲得・推進等、標準化を含む研究成果の更なる発展が期待できる。