

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 最適化アルゴリズムの平均感度解析

2. 個人研究者名

吉田 悠一（国立情報学研究所 教授）

3. 事後評価結果

機械学習やデータマイニングなど応用で普遍的に現れる最適化問題を解決するため、その最適解の近似アルゴリズムは広く用いられているが、本課題はこれらのアルゴリズムの性質をより深く理解するために従来の最適化問題の近似性能とは一線を画する「アルゴリズム平均感度」という概念を数理構造として新たに導入し、その数理科学・情報科学的な研究とその応用を進めたものである。平均感度は本研究者が提案した概念であり、従来のアルゴリズムの性能評価に新たな一軸を付け加えるにとどまらず、アルゴリズムにリップシツ連続性という概念も導入することに成功しており、学術的に独創的かつ極めて卓越した成果であると考え。また、平均感度の低いアルゴリズムはデータの欠損や時間変化、ノイズなどに頑健であることを意味しているが、よく知られた最適化問題の解決アルゴリズムである最小全域木問題、最小カット問題、最大マッチング問題などに本概念を持ち込んで平均感度が低いアルゴリズムを構成することに成功しており、数理構造の活用の観点からも優れた成果を得たといえる。平均感度という概念の展開にも積極的に取り組み、他さきがけ研究者をインスパイアし続け、またエピゲノム解析に関する共同研究もスタートするなど、その研究の拡がりには理論・応用双方に大きな広がりを見せている点も高く評価したい。今後の平均感度概念の理論的深化と応用の両面でのさらなる研究の発展により、我が国発の世界的な学術的貢献を大いに期待している。