

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 大規模混合整数半正定値最適化問題に対する効率的汎用解法の開発

2. 個人研究者名

小林 健（東京工業大学工学院 助教）

3. 事後評価結果

混合整数半正定値最適化問題（Mixed-Integer Semidefinite Optimization 問題；MISDO 問題）は現実に現れる様々な最適化問題を統一的に記述できるものの、求解困難なために解法の研究はこれまで積極的に行われていなかった。本研究では、MISDO 問題として定式化される基数制約つき分布ロバストポートフォリオ最適化問題に対して専用解法の設計に取り組み、既存の汎用ソルバーよりも数百倍高速に最適解が得られることを確認した。この研究成果はオペレーションズ・リサーチ分野の国際一流誌である EJOR に採択され、学術的に大きなインパクトを与えた。さらに、専用解法を MISDO 問題の標準形に対して適用可能な汎用解法へ拡張し、その後拡張した解法を個別の問題への応用に取り組んでいる段階である。これがうまくいけば、今後、MISDO 問題の標準形に対する高速解法を利用して、機械学習問題、金融ポートフォリオ問題といった様々な大規模 MISDO 問題が求解可能になることが期待される。