

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 構造化制約付き最適化問題の効率的な解法の開発と機械学習への応用

2. 個人研究者名

劉 田香（東京工業大学情報理工学院 助教）

3. 事後評価結果

本研究では、現実世界の重要な応用範囲が広い、いくつかの興味深い未解決の構造的制約付き最適化問題に焦点を当て、1)順序付き制約による回帰問題、2)複合構造制約による最適化問題、の解決を目指した。解くべき課題は、既存の投影ベース手法の制約条件の取り扱いの難しさ、ペナルティ手法の大規模問題に対する高い計算コストと数値的不安定性である。1)については、順序付き制約の構造を利用した、一般的に使用される連続正則化関数による回帰問題に対する効率的なアルゴリズムが提案され、上位のジャーナルに採択されている。2)については、線形構造と別の単純な構造の複合構造を持つ制約クラスの場合に、スパース性回復モデルの効率的なアルゴリズムを提案している。開発されたすべてのアルゴリズムは、システム同定、システム理論、信号処理などの実際のアプリケーションに適用されることが期待される。