

面的縮小法を用いた最適化問題の解析と計算

脇 隼人

九州大学 マス・フォア・インダストリ研究所

アブストラクト たいていの最適化の教科書には、最適性の必要条件であるカルーシュ・キューン・タッカー条件 (KKT 条件) が記載されている。一般に、KKT 条件には制約想定と呼ばれる仮定が必要である。

この講演では、制約想定の中で良く知られているスレーター条件を、最適化問題としては凸最適化問題の一つである半正定値計画問題を取り上げる。スレーター条件が成り立たない半正定値計画問題に対しては、KKT 条件が成り立たないかもしれない。このような半正定値計画問題に対しては、面的縮小法と呼ばれる最適化技術が鍵を握る。組合せ最適化問題や制御での応用例を題材にして、

- (1) 元の問題がある種の悪条件性を有していると、スレーター条件を満たさない半正定値計画問題が現れることがある、
- (2) 「スレーター条件が成り立たない」、という性質を利用して効率よく計算できることがある、

ということを講演する。