

# Numerical analysis for the boundary value problem of the first order ordinary differential equation

小泉真也・佐藤元彦・若松 翔

---

## ●要約

一階のハミルトンヤコビ方程式の多くは、粘性解の一意存在性が知られている。一階のハミルトンヤコビ方程式には、最適制御問題や微分ゲームなどの様々な重要な方程式がある。しかし粘性解の数値計算による近似解を求める手法は確立していない。粘性解は2階の退化する楕円型方程式や放物型方程式に対しても有効であるが、またそれらの方程式に対する数値計算法も確立していない現状がある。2階の退化する楕円型方程式や放物型方程式に対しての数値計算への応用を念頭に、一階常微分方程式の境界値問題に対して幾つかの数値計算の手法を提示する。

## ●キーワード

viscosity solution

ordinary differential equation

uniqueness existense