

研究タイトル:

ハミルトン・ヤコビ方程式と粘性解理論

氏名:	熊谷 大雅 KUMAGAI Taiga	E-mail:	t.kumagai@maizuru-ct.ac.jp
職名:	講師	学位:	博士(理学)
所属学会・協会:	日本数学会		
キーワード:	偏微分方程式, 非線形偏微分方程式, 粘性解理論, 最適制御理論, ハミルトン・ヤコビ方程式		
技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> ・偏微分方程式論 ・粘性解理論 ・最適制御の数理解析 		

研究内容: ハミルトン・ヤコビ方程式の粘性解理論を用いた数学解析

私の研究分野は非線形偏微分方程式論です。特に、解析力学、幾何光学、最適制御、微分ゲームなどにおいて現れるハミルトン・ヤコビ方程式やそれに関連する微分方程式が研究対象です。ハミルトン・ヤコビ方程式は完全非線形偏微分方程式に分類され、その非線形性の強さのため、古典的な意味での解や超函数の意味での弱解では体系的に研究することは困難でした。そこで、1980年代に M.G.Crandall と P.-L.Lions によって弱解の一つである粘性解の概念が導入されました。粘性解理論によって、ハミルトン・ヤコビ方程式を含む完全非線形偏微分方程式の取り扱いが整備されるようになりました。

私は主にこの粘性解理論を用いて、完全非線形偏微分方程式の解析を行っています。現在行っている具体的な研究テーマとして、

- ・ハミルトン流の確率摂動に対する平均化原理の一般化
- ・ハミルトン・ヤコビ方程式に対する割引消去と均質化の混合問題
- ・滑らかでない領域上のハミルトン・ヤコビ方程式に対する非線形 Neumann 境界値問題

が挙げられます。

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	