



研究キーワード

楕円型・放物型方程式, 粘性解, 自由境界問題, 平均場ゲーム, 筋骨格システム

小杉 卓裕

講師

KOSUGI, Takahiro

所属…人間形成教育センター, 環境学部 環境学科, 経営学部 経営学科

URL <https://researchmap.jp/7000021015>

Profile

■主な担当科目 微分積分学, 線形代数学, 情報リテラシ1

研究者略歴

2012 (平成24) 年 3月	東北大学理学部数学科卒業
2014 (平成26) 年 3月	東北大学大学院理学研究科数学専攻博士課程前期2年の課程修了
2017 (平成29) 年 3月	東北大学大学院理学研究科数学専攻博士課程後期3年の課程修了
2017 (平成29) 年 4月	日本学術振興会特別研究員 (PD)
2018 (平成30) 年 4月	福岡工業大学工学部知能機械工学科ポスドク研究員
2018 (平成30) 年 4月	福岡工業大学工学部知能機械工学科非常勤講師 (～2020年3月)
2020 (令和 2) 年 4月	公立鳥取環境大学人間形成教育センター講師

■取得学位 博士 (理学) (東北大学)

■専門分野 偏微分方程式論, ロボティクス

現在の研究テーマ

- ・最適制御から現れるような完全非線形偏微分方程式に対する粘性解理論
- ・平均場ゲームの数学解析
- ・偏微分方程式論の機械学習への応用 (クラスタリング等)
- ・筋骨格システムに対するフィードフォワード制御可能性, 受動歩行ロボットの安定歩行条件等ロボティクスに現れる力学系の解析

■受賞歴 2017 (平成29) 年3月 博士論文川井賞 (公益財団法人川井数理科学財団)

■所属学会 日本数学会, 日本ロボット学会

Research

研究等活動

【論文】

- ・「Existence of global-in-time solutions to a system of fully nonlinear parabolic equations」(共著), 2022年, Acta Applicandae Mathematicae
- ・「Equivalence of viscosity solutions between obstacle and gradient constraint problems」, 2020年, Funkcialaj Ekvacioj
- ・「Stability conditions of an ODE arising in human motion and its numerical simulation」(共著), 2019年, Results in Applied Mathematics
- ・「経路点を有する1リンク2筋骨格システムにおけるポテンシャル解析」(共著), 2019年, 第24回ロボティクスシンポジウム講演論文集
- ・「On the rate of convergence of solutions in free boundary problems via penalization」(共著), 2018年, Journal of Mathematical Analysis and Applications
- ・「Maximum principle for Pucci equations with sublinear growth in Du and its applications」(共著), 2017年, Nonlinear Analysis
- ・「Remarks on the comparison principle for quasilinear PDE with no zeroth order terms」(共著), 2015年, Communications on Pure and Applied Analysis

【MISC】

- ・「On existence of solutions to a system of fully nonlinear parabolic equations」(共著), 2022年, 日本数学会2022年度年会函数方程式論分科会講演アブストラクト集
- ・「可変剛性調節機構をもつコンパスモデルの波形斜面における受動歩行の検証」(共著) 2019年, 第20回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会予稿集
- ・「筋の粘弾性特性を考慮した筋骨格ポテンシャル法の基礎的な解析」(共著), 2019年, ロボティクス・メカトロニクス講演会講演概要集
- ・「筋の粘性特性を考慮した筋骨格システムにおけるフィードフォワード位置決め制御の基礎的な解析」(共著), 2018年, 第36回日本ロボット学会学術講演会講演概要集
- ・「筋屈曲点を有する筋骨格システムにおけるフィードフォワード位置決め制御」(共著), 2018年, 第36回日本ロボット学会学術講演会講演概要集
- ・「Equivalence of viscosity solutions between obstacle problems and gradient constraint problems」, 2017年, 日本数学会2017年度秋季総合分科会函数方程式論分科会講演アブストラクト集
- ・「Fully nonlinear elliptic equations with sublinear growth in Du 」(共著), 2016年, 日本数学会2016年度秋季総合分科会函数方程式論分科会講演アブストラクト集
- ・「一階微分に関して劣線型増大度をもつ完全非線型楕円方程式について」, 2016年, 第38回発展方程式若手セミナー報告集
- ・「準線型方程式に対する粘性解について」, 2015年, 第37回発展方程式若手セミナー報告集

【研究集会組織】

- ・国内研究集会「鳥取PDE研究集会2022」(共同), 2022年11月22-23日, 鳥取市
- ・国内研究集会「鳥取PDE研究集会2021」(共同), 2021年11月22-23日, 鳥取市
- ・国内研究集会「鳥取PDE研究集会」, 2020年11月23-24日, 鳥取市
- ・国際会議「Viscosity Solutions and Related Topics」(共同), 2018年11月22-24日, 仙台市

【外部資金獲得状況】

- ・JSPS科研費 (若手研究)「完全非線形偏微分方程式とその自由境界問題に対する理論と応用」(代表者), 2022-2026年度
- ・JSPS科研費 (若手研究)「準線形偏微分方程式とその自由境界問題に対する粘性解理論及びその応用」(代表者), 2018-2021年度
- ・JSPS科研費 (特別研究員奨励費)「準線形偏微分方程式の理論とその応用」(代表者), 2016-2017年度
- ・JSPS科研費 (基盤研究(B))「完全非線形方程式の粘性解の正則性理論とその応用」(分担者), 2020-2024年度

社会貢献活動

- ・公立鳥取環境大学公開講座2022 講師「筋骨格構造に着目した生物の運動制御と微分方程式」(2022年7月30日)
- ・公立鳥取環境大学オープンキャンパス模擬授業「平均値の定理とその周辺」オンライン配信 (2021年8月7～8日)
- ・公立鳥取環境大学公開講座2021 講師「微分方程式と数学 超入門的概論」(2021年7月3日)
- ・高岡第一高等学校特別進学コース進路講習会 講師 (2018年9月14日)

Data