

# 第115回

附属社会創造数学センター主催

# 北大MMCセミナー

**Date:** 2021年2月12日(金) 16:30~18:00

**Speaker:** 田中 吉太郎 (はこだて未来大学)

Yoshitaro TANAKA (Future University of Hakodate)

**Place:** Online開催 (事前登録制)

**Title:** 非局所相互作用による細胞や格子の大きさと形状を保存する  
空間離散モデルの連続化法

A continuation method for spatially discretized models with  
nonlocal interactions conserving size and shape of cells and lattices

**Abstract:** 細胞や格子の大きさと形状を保存したまま空間独立変数が離散量である数理モデル(空間離散モデルと呼ぶ)を連続化する方法について紹介する。この手法は、平行移動作用素と適当な積分核との合成積の作用素(これらの作用素を非局所相互作用と呼ぶ)によって実現される。この手法により、平行移動作用素を用いると、一様な細胞や格子上の非線形の空間離散モデルは系統的に空間連続モデルに書き換えられ、初期値が同じならば両方程式は各点的に同値になる。また数理解析や実験への応用のために、平行移動作用素を軟化子の合成積で近似し、空間離散モデルを非局所相互作用を含む発展方程式で近似する。特異極限法からこの近似が成立することを示す。この手法は非一様な格子上の空間離散モデルにも適用できることを紹介し、最後にいくつかの解析的及び、数理モデリング的な応用例を紹介する。

※参加ご希望の方は、

北海道大学電子科学研究所人間数理研究分野秘書 富澤 ([tomisawa@es.hokudai.ac.jp](mailto:tomisawa@es.hokudai.ac.jp)) までメールで お名前・所属・職名・メールアドレス をご連絡ください。

参加申込締切 2021年2月10日(水) 15時00分



連絡先: 北海道大学電子科学研究所  
附属社会創造数学研究センター  
人間数理研究分野  
長山 雅晴 内線: 3357  
[nagayama@es.hokudai.ac.jp](mailto:nagayama@es.hokudai.ac.jp)



HOKKAIDO  
UNIVERSITY