

情報科学研究科 重点プロジェクト

数学と諸分野の協働推進による  
学際的・総合的な新領域研究の開拓

MATHEMATICS × EXTENSIVE SCIENCE

## 第27回講演会 兼 第74回応用数学連携フォーラム

日時

2019年3月12日(火) 16時00分～16時45分

会場

東北大学 情報科学研究科棟 中講義室

講演者

平井 広志 氏 (東京大学)

タイトル

CAT(0)空間上のアルゴリズムと最適化について

概要

CAT(0)空間と呼ばれるユークリッド空間や双曲空間を一般化した距離空間がある。CAT(0)とは、「曲率が非正」ということを意味している。この空間は、ユークリッド空間で成り立つ様々な良い性質を引き継いでいる。特に、任意の2点を結ぶ測地線(=最短経路)が一意的に定まる。このことから凸関数なども自然に定義される。最近になって、CAT(0)空間を利用したモデリングやその上でのアルゴリズム・最適化理論が展開され始めている。たとえば、系統樹のなす空間をCAT(0)空間として実現し、2つの系統樹の中点や、複数の系統樹の重心を計算する試みや、ある種の変形ロボットの状態空間をCAT(0)空間として実現し、測地線を計算することより最適動作計画を得る試みがある。本発表では、そのような試みの一端を紹介する。

<http://www.math.is.tohoku.ac.jp/~project/>

