

第49回SRセミナー



主催 立命館大学SRセンター
協賛 日本XAFS研究会

多次元ビッグデータのVRによる可視化と位相的データ解析による情報抽出

城戸大貴助教・木村正雄教授

高エネルギー加速器研究機構、総研大



2025年 9月 5日(金) 10時から

SRセンター 2F セミナー室 +ZOOM

登録先 <https://forms.gle/88TWA1EmHyv13D2X6>

(ご登録頂けますとのちほどZOOMアドレスを送付します。締切 9月1日)



要旨：

計測技術の高度化に伴い、データ量の巨大な多次元データが計測によって得られるようになってきた。XAFS-CTの場合には、3次元の空間情報に加え、XAFSスペクトルの情報があり、3次元空間＋分光の4次元データを取り扱う必要がある。これらのデータを人間が取り扱うには多大な時間を要し、かつ、人間の目による直感的な理解との擦り合わせが困難である。

本講演では、多次元ビッグデータに対する2つのアプローチを紹介する。1つ目はVirtual Reality(VR)技術による、4次元データの可視化である。VR空間において3次元の空間情報を直感的に取り扱うことを可能とした。2つ目は、位相的データ解析による「かたち」に関する情報の定量化である。本講演では位相的データ解析手法の1つであるパーシステントホモロジーを用いた取り組みについて紹介する。

本研究は学術変革領域研究(A) 22H05109、科研費JP 19H00834、日本鉄鋼協会 第33回鉄鋼研究振興助成の支援を受けて進めた。

ご略歴：

2015年 北海道大学 工学部 機械知能工学科卒業、2017年 北海道大学大学院 工学院 量子理工学専攻 修士課程修了、2020年 北海道大学大学院 工学院 量子理工学専攻 博士後期課程修了、2021年 北海道大学触媒科学研究所 触媒表面研究部門 非常勤研究員、2021年 北海道大学触媒科学研究所 触媒表面研究部門 博士研究員、2023年 高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所 特別助教、2025年 高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所 助教。博士（工学）。

In-situ/operando XAFSによる触媒反応メカニズム解明に関する研究に従事。最近では、X線顕微鏡による高空間分解測定と、得られたビッグデータ解析の可視化・情報抽出の研究も展開している。

問合せ先: 朝倉清高 [センター長](mailto:kytkaskr@fc.ritsumeai.ac.jp)
kytkaskr@fc.ritsumeai.ac.jp