

# 第9回 東京大学数理情報学談話会

標記の談話会を開催いたします。皆様のご参加をお待ちしております。

## 日時・場所

2022年2月22日（火）17:00～18:00

Zoomによるオンライン開催

## 講演者（敬称略）

星 健夫

（鳥取大学大学院・工学研究科機械宇宙工学専攻・応用数理工学講座 /  
高エネルギー加速器研究機構・物質構造科学研究所・低速陽電子実験施設）

## 講演題目・概要

### 超並列アルゴリズムによる計測インフォマティクスの数理的革新

我々は、先端計測むけ実験データ解析プログラム「2DMAT」(<https://www.pasums.issp.u-tokyo.ac.jp/2dmat/>)の開発と応用を行っており、数理的視点から俯瞰する。実験データ解析では、実験装置・条件由来の不確かさ(uncertainty)を、陽に扱うことが本質となる。一方、現・次世代計算機は並列計算機であり、並列アルゴリズムを導入することで、高速高信頼（高信頼性が担保された高速）データ解析が実現できる。本講演では、KEKで近年実用化された、2次元の(原子数層の厚みしか持たない極薄膜)物質むけ構造決定法である、全反射高速陽電子回折法(TRHEPD, トレプト)を取り上げる。具体的には、分散共分散行列の固有値問題による感度解析、超並列(ポピュレーションアニーリング型)モンテカルロ法を用いたベイズ事後確率分布計算、基盤となる高速計算技術、などを紹介する。

主催：東京大学大学院情報理工学系研究科数理情報学専攻  
(2021年度談話会幹事：清 智也、田中 健一郎)