第5回 NanoTerasuセンター セミナー

タイトル **光電子ホログラフィーによる**
元素・化学状態・原子サイト選択的構造解析

講師 富田　広人
(NanoTerasu総括事務局ネットワーク・データマネジメントグループ)

開催日時 **2026年7月1日(水) 15:00-16:00**

開催場所 オンサイト： NanoTerasu 見学ホール
Teams会議 ：https://teams.microsoft.com/meet/43091640562025?p=epE9DaxuSbZvwPQ3ir
会議 ID: 430 916 405 620 25
パスコード: 6d7Ph7Yx

概要

機能物質の物性制御や新規材料の開発において、原子配列に関する情報は極めて重要である。近年、素子のさらなる小型化・高集積化に伴い、結晶中のドーパント周囲に形成されるクラスター構造や空孔、さらには異種材料界面における局所構造など、原子レベルの構造制御が求められている。

光電子ホログラフィー（光電子回折）は、このような空間並進対称性を持たない系にも適用可能な局所構造解析手法である。内殻光電子を広受容角検出器で角度分解測定すると、直接検出される電子（直接波）と、周囲の原子による弾性散乱を受けて検出される電子（散乱波）との干渉模様が得られる。このとき、直接波を参照波、散乱波を物体波とみなすことで、観測される2次元の強度分布は、励起原子周囲の3次元原子配列を記録したホログラムとして解釈できる。内殻電子は元素特有の結合エネルギーをもつため、光電子のエネルギーを分解して測定することで元素選択的に情報を取得できる。さらに、広受容角検出器のエネルギー分解能向上により、ケミカルシフトを利用した化学状態選択的な構造解析も可能となった。

本セミナーでは、近年急速に発展している光電子ホログラフィー技術について、その基本原理、測定手法および装置、現状の課題、今後の展開を概説する。

https://www.qst.go.jp/site/nt-center/

QST NanoTerasu Center