

第10回ハイパーマテリアルセミナー

日時：10月1日（木）17:00-18:30

講演者：綿貫 徹 先生（量子科学技術研究開発機構 次長）

講演タイトル：コヒーレント X 線回折を用いたナノ粒子イメージング

概要：

X線の波面が揃った「コヒーレント X 線」は、SPring-8 などの第3世代放射光施設の登場以来、利用が現実的となった。ここでは、我々が行っているブラッグコヒーレント X 線回折を用いたナノ粒子イメージングについて解説する。この手法は、コヒーレント X 線によるブラッグ回折で観察されるスペックルパターンを取得し、これを位相回復計算によって実像を得るものである。位相回復計算で X 線の結像光学系による制限を回避することにより、実効的に高 NA の光学系を組み、高分解能観察を実現できる。且つ、X 線の透過力を活かして、物体内部までの3次元観察を可能とするものである。小角領域のコヒーレント X 線回折イメージングと比較して、本手法は原子配列に関するコントラストが得られる利点があり、観察対象内部のドメイン構造や内部歪の観察が可能となる。本セミナーでは、本手法の準結晶研究への適用の展望についても併せて述べる。