

1. はじめに

物質・材料研究機構(NIMS)は、旧科学技術庁所管の二つの研究所(金属材料技術研究所、無機材質研究所)の統合により平成13年4月に発足しました。科学技術庁と文部省の省庁統合により発足した文部科学省所管の研究開発型独立行政法人として、NIMSは物質材料に関わる基礎・基盤研究を長期安定的に推進しています。第1期中期計画(平成13年度～17年度)においては、NIMSは材料科学技術における中核的研究機関としての基礎の確立を目指し、金属やセラミックスのみならず有機、バイオなどの多様な物質材料全般への展開を図りました。平成18年度より開始された第2期中期計画(～平成22年度)では中期目標達成のために新たに20の研究プロジェクトが立ち上げられました。その20プロジェクトの一つとして、物質と材料の研究に資するナノスケールでの計測評価技術の高度化を推進する研究センターとして“ナノ計測センター(Advanced Nano Characterization Center, ANCC)が発足しました(平成18年4月)。

ナノ計測センターは、NIMSの6つの研究領域の一つであるナノテクノロジー基盤領域に属し、ナノテクノロジーを活用した物質材料研究を推進するためのキーテクノロジーとなるような高度ナノ計測技術の開発と物質材料への応用をミッションとしています。具体的には、表面・表層から固体内部に至るまでの包括的なナノ計測技術の開発を推進しています。様々な物質材料におけるナノスケールでの構造と新しい機能/物性を明らかにするため、NIMSコアコンピタンス技術を核として、ナノ創製と機能探索のための走査型プローブ顕微鏡(SPM)、超高分解能の透過型電子顕微鏡(TEM)、強磁場を利用した高分解能の固体核磁気共鳴法(NMR)、フェムト秒の超高速時間分解計測技術、広域かつ表層の3次元ナノ解析技術の5つの先端的なナノ計測技術の開発を推進しています。さらに、ナノスケールでの物質材料研究に役立つ手法やデータの提供、知的基盤の構築を目指しています。

ナノ計測センターでは、研究成果を機構外の研究者や技術者に広く知っていただき、外部機関との連携と協力関係を着実に構築するために、研究成果発表会、シンポジウム、セミナーの開催やWebサイトを通じてセンターからの情報発信を積極的に進めています。本冊子は、このような連携推進と成果の普及の観点から、ナノ計測センターの実施するNIMS中期計画プロジェクトを中心として、平成19年度の研究成果と活動をまとめたものです。ナノ計測センターでは、“物質・材料研究に資する高度なナノ計測基盤技術”の開発を目指して国内外の研究者・技術者との連携強化を進めており、本冊子が先導的なナノテクノロジー・材料研究の促進に資するものとして有用な情報をご提供できれば望外の幸甚です。

独立行政法人物質・材料研究機構
ナノ計測センター長

藤田大介