

## 1. はじめに

物質・材料研究機構（National Institute for Materials Science, 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 2001 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国際的な中核的研究機関としての基礎を確立し、金属・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。2006 年度より開始された第 2 期中期計画（～ 2010 年度）では、文部科学省より提示された中期目標の達成のために 20 の研究プロジェクトが立ち上げられ、その一つを推進するため、物質・材料研究に資するナノスケールでの計測技術の高度化を先導する研究センターとして“ナノ計測センター（Advanced Nano Characterization Center, ANCC）”が設置されました（2006 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ます。ナノテクノロジーを活用した物質と材料の研究を推進するためのキーテクノロジーとなる高度ナノ計測技術の先導的開発と先進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。様々な物質や材料におけるナノスケールでの構造、新機能、未知の物性を明らかにするため、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固体核磁気共鳴法（NMR）、フェムト秒の時間分解能を有する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、原子識別可能な超高分解能原子間力顕微鏡の 6 つの先端的なナノ計測技術の開発を先導しています。並行して、物質・材料研究に資する知的基盤の整備や計測手法の国際標準化の推進を行っております。

ナノ計測センターの研究成果を国内外の研究者や技術者に広く普及させ、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、ANCC セミナーの開催や Web サイトを通じて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 21 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・技術者の皆様との連携強化を進めており、本冊子により、先導的なナノテクノロジー・材料研究の促進に資する有益な情報を皆様に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