

賛助会員訪問記

国立研究開発法人 物質・材料研究機構 訪問

<http://www.nims.go.jp/>

2016年10月18日13時～15時30分、国立研究開発法人 物質・材料研究機構 (NIMS : National Institute for Materials Science) (茨城県つくば市) を、宮本泰敬総務理事、押木満雅事務局長および齊藤 渚事務職員の3名で訪問した。NIMSは旧科学技術庁所管の金属材料技術研究所と無機材質研究所が2001年に合併して発足した研究所で「実用化を念頭に置いた基礎・基盤的研究や、環境・エネルギー、資源など地球規模の課題や社会ニーズに応える研究」をスローガンに物質・材料の研究開発を進めている。NIMSには研究サイトが全国に4ヶ所あり、その内3ヶ所がつくばにある。つくばの千現地区にある磁性・スピントロニクス材料研究拠点を訪問し、7階にある拠点長宝野和博フェローの居室で研究拠点の説明を受けた。本拠点では、様々な磁性材料の中でも材料の技術革新により省エネルギーに大きく貢献できる研究テーマについて、磁性材料 Gr、磁気記録材料 Gr、スピントロニクス Gr、スピンエネルギー Gr、磁性材料解析 Gr の5グループ体制 (2016年12月現在、スピン物性 Gr を加え6グループ) と文部科学省委託研究拠点「元素戦略磁性材料研究拠点」とが連携しつつ研究を進めている。2016年10月より NIMS は産業技術総合研究所、理化学研究所と共に特定国立研究開発法人に指定され、磁性・スピントロニクス材料の研究に関して名実ともに日本国内の英知を結集した研究組織として責任を果たしていきたいなどの説明があった。磁気記録・スピントロニクス・磁石材料・ナノ構造解析の分野で、数々の最先端の研究発表がなされていることは周知のとおりであるが、熱とスピントロニクスの新しい融合領域であるスピンカロリトロニクスの研究を立ち上げたとのことである。また大学院生・企業研究員の人的育成も積極的に行っているほか、内外を問わずニーズ把握のための産業界との連携強化を重視しており、英語を公用語として使用しているとのことである。

また、本拠点内に置かれている元素戦略磁性材料研究拠点 (ESICMM : Elements Strategy Initiative Center for Magnetic Materials) の代表者研究者広沢 哲氏に組織概要および研究の状況を伺った。ESICMM は新規磁石材料の理論探索、既存磁石材料の高性能化や希少元素に依らない次世代磁石材料の基盤研究を推進するための文部科学省元素戦略プロジェクト<拠点形成型>の委託事業を実施する連携拠点として発足し、理論・計測解析・材料創製の3分野を融合させた体制で、産業界からのアドバイスを受けながら、全国の大学等の10機関と連携して研究開発を進めているとの説明があった。

説明の後、古林 孝夫主席研究員および埋橋 淳エンジニアに研究室を案内していただいた。先ず見学したのは3次元アトムプローブや収差補正 TEM などの微細構造解析装置や VSM などの磁気評価装置であり、磁性理論とともにすべての研究の基本、基礎となる構造解析、特性評価に力を注いでいるとの姿勢を肌で感じる事ができた。次に、クラスタースパッタ製膜装置や多くの多元スパッタ製膜装置などを見て、薄膜による新たな磁性材

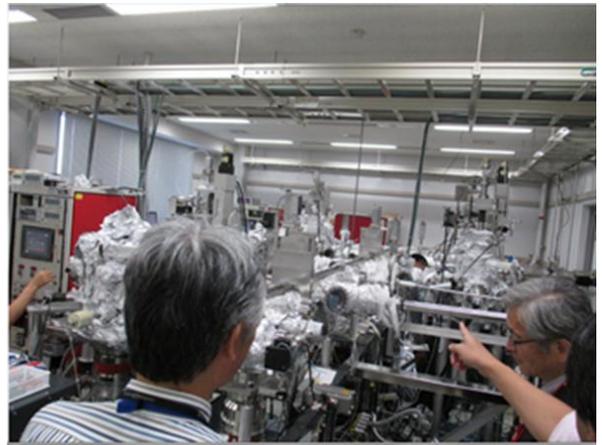
賛助会員訪問記

料創生に力を入れている感触を得た。また、粉末を固め磁石を製作する実験室では種々のプレス、溶解炉や熱処理炉などを見せて頂いた。多くの設備に圧倒されたが、NIMSでは積極的に外部機関（企業や大学など）との連携を推進しており、職員やポスドクのみならず、企業や大学からの派遣研究者がそれらの装置を使用することで最先端の研究成果を次々と生み出しているのであろう。ここでの研究成果が様々な形となり社会へ還元されていることを納得することが出来た。

基礎研究の成果は世の中のニーズに合致しなければ実用化に至らないため、企業や社会のニーズを抽出し研究者の研究成果とのマッチングを図ることも学会の果たすべき役割の一つではないだろうかとの貴重な提言を戴いたこともあり、身が引き締まる思いをしつつ帰途に就いた。



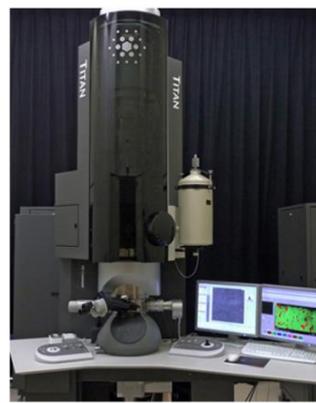
取材風景



クラスタースパッタ製膜装置



磁場中熱処理炉



収差補正 TEM