

# 東北大学多元物質科学研究所の次世代放射光施設での位置づけ

## To Map the Next Generation SR Facility in the Academic Community in IMRAM, Tohoku Univ.

村松淳司

東北大学多元物質科学研究所

Atsushi Muramatsu

Institute of Multidisciplinary Research for Advanced Materials, Tohoku University

mura@tohoku.ac.jp

次世代放射光施設は、官民地域パートナーシップという、これまでにない新しい枠組みで整備・運用されることになっている。パートナー側は、宮城県、仙台市、東北経済連合会、東北大学、（一財）光科学イノベーションセンターの5機関によって構成されている。この中で東北大学は、次世代放射光施設の学術利用・産官学連携をリードする役割を担う。

次世代放射光施設では、既存の施設では不可能であった機能の可視化が、高い光源性能で可能となり、活用のサイエンスケースが飛躍的に拡大することが期待されている。特に、元素だけでなく、機能に関わるイオン状態、電子のスピン状態等を可視化することを目指している。学内を見ると東北大学の強みとして基盤を整備してきた、スピントロニクス、エレクトロニクス、磁性材料、農学、生命科学、環境エネルギー等の研究を加速し、さらなる深化をもたらす。

しかし、東北大学の役割は学内だけにとどまらず、産学コミュニティ全般に対するオープンイノベーションの展開によるリサーチ・コンプレックス形成の揺籃となることである。可視化の革新により、産業界のものづくりと放射光の距離が格段に縮まり、東北大学が得意とする、超高圧電子顕微鏡、スパコンによる数値シミュレーション、AIやデータ科学との融合分野が新たに創成されようとする動きがすでに始まっている。

東北大学多元物質科学研究所は、2001年4月、「多元的な物質に関する学理およびその応用の研究」を設立目的に掲げて発足し、異分野融合研究を積極的に進め、物質・材料分野の既成概念を一変させるような新たな物質科学技術の研究を創製・展開し、社会に貢献する成果を発信してきた。また、多元研は、大学間の壁を超えた、全く新たな枠組みの研究拠点である、北大電子研、東工大化生研、阪大産研、九大先導研とのネットワーク型物質・デバイス共同研究拠点を展開し、互いの共同研究のほか、産学官連携を積極的に進め、社会に開かれた研究所としても活動している。さらには、20を超える海外の研究機関との協定を基に、多くの国際共同研究を展開している。多元研は、次世代放射光の新たなサイエンスケースを創成し分野融合を促進する中核として、放射光産学連携準備室を立ち上げた。そして、次世代放射光の新しい活用分野の開拓に、放射光活用の既存活用の経験のない研究者たちによる、我が国で最もエミッタンスの低いSPring-8での試験研究を開始している。さらには、学内連携に加え、全国主要7大学及び東北地区7大学との放射光を中核とするアライアンスを形成する準備も進めている。

講演では、官民地域パートナーシップによる都市型大型研究基盤を中核とするリサーチ・コンプレックス駆動型のイノベーションモデルの構築を目指した、多元研の様々な先導的取り組みについて、紹介する。