

## 高崎量子応用研究所における量子ビーム科学研究の新展開 ～科学技術イノベーション創出と産学連携深化の取り組み～

伊藤久義

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構  
量子ビーム科学研究部門  
高崎量子応用研究所

日本原子力研究開発機構(原子力機構)の量子ビーム応用研究及び核融合研究開発の実施組織が放射線医学総合研究所(放医研)と統合し、平成28年4月1日に新法人「量子科学技術研究開発機構(量研機構)」が設立され、高崎量子応用研究所(高崎研)は量研機構において量子ビーム科学研究を中核的に推進する研究拠点として新たなスタートを切った。新生高崎研では、競争力強化に向けて新たな研究組織・運営体系を構築し、荷電粒子等の量子ビームの発生・制御・計測等の最先端技術の開発・高度化を行うとともに、量子ビームの優れた機能を総合的に活用して、物質・材料科学、生命科学等に関わる経済・社会的にインパクトの高い先端的研究を推進している。これを通して量子科学技術研究を先導する役割を果たし、科学技術・学術の発展や産業の振興への貢献を目指している。

また、実用化への橋渡し役として、量子ビームを利用した先端技術シーズを社会実装に導く取り組みにも注力し、新たな産業の育成に向けたオープンイノベーションを加速するため、産学共創の場として先端高分子機能材料アライアンスを立ち上げる計画である。具体的には、高崎研において長年培ってきたグラフト重合や架橋技術について、信頼性の高い材料データベースの構築と計算・情報・数値科学(インフォマティクス)の活用により、所望の機能が付与できる先進的な材料設計・加工技術として高度化し、当該技術の活用と産業界との密接な連携協力を通して、経済的・社会的インパクトの高い先端機能材料・デバイスの実現・社会実装に結び付けることを構想している。本講演では、高崎研における量子ビーム科学研究成果の創出と広範な普及に係る取り組みについて紹介する。