

3.3.2 国際的評価

当該拠点の X 線ミラーが、世界の大型放射光施設、ESRF(ヨーロッパ)、APS(米国)、PTB(ドイツ)、BESSY(ドイツ)、SPring-8(理化学研究所)、高エネルギー加速器研究機構から、作製技術、形状計測技術、性能において世界最高と評価されている。現在、硬 X 線をサブ 10nm に集光するミラー加工、計測技術の開発に成功し、さらなるブレークスルーに着実に準備が進んでいる。今後は、当該研究拠点で X 線ミラーを作製して世界へ供給する体制を整え、X 線を利用したナノメートルレベルの局所分析・イメージング技術の発展に貢献できる。さらに、X 線自由電子レーザー用ミラーの開発にも着手する。また、計算物理の分野では、当拠点で開発した新しい概念に基づく量子力学の第一原理から電気特性をシミュレーションする新しい計算手法をまとめた専門書を発刊(Imperial College Press, London)して国際的に貢献した。今後も、量子力学の第一原理から化学反応や材料特性をシミュレーションする新しいアルゴリズムを開発して、材料設計やプロセス設計、機能設計において世界をリードすることが期待できる。

また、原子レベルの精度を持った原子論的生産技術を新規に六つ発案して研究開発に成功し、実用化研究を実施している。このような、創造力と実践力を持った「物づくり」の研究拠点は世界に類を見ない。今後も、原子レベルの精度が要求される独創的な「物づくり」技術の開発で世界を先導する。