

3.2.3 他研究機関、製品化企業との連携

・超精密科学研究センター組織改革による連携研究の強化

超精密科学研究センターと企業や他研究機関との連携機能を強化するため、新プロセス創成科学研究部門、機能デザイン・計測科学研究部門、コアデバイス開発研究部門の3部門体制とし、新製造技術の創成とデバイス開発への応用を推進できる体制へと発展させる。この新体制は、平成20年度より発足する。新しい組織は、特にコアデバイス開発研究部門は、外部連携を基本とし、その時点で本拠点でしかできない具体的な「物」の製造を目指した流動的なものとするなど、将来に亘って、常に製造技術の最前線を担う体制となっている。

・産官学共同研究の積極的推進

連携研究による成果を、本プログラム実施期間中の競争的研究資金との関係を示しながら列挙する。
①理化学研究所(SPring-8)との連携により、EEM およびプラズマ CVM を活用して硬 X 線(波長 0.8 Å) 集光用非球面ミラーを開発し、硬 X 線の世界最小集光径(25nm)を達成(世界初の回折限界集光)(基盤研究 S)、さらに、Sub-10nm 集光と顕微鏡システムの構築を推進(特別推進研究)、②技術研究組合極端紫外線露光システム技術開発機構(EUVA)との連携により、EEM によって次世代極端紫外光リソグラフィ用光学素子の要求精度を達成(NEDO プロジェクト)、③国立国際医療センター研究所との連携により、開発した X 線顕微鏡を用いて、抗癌剤に対する耐性機序解明に貢献(厚生労働省科研)、④J-PARC との連携により、中性子ビーム導波路の加工にローカルウェットエッチング法を適用(基盤研究 A)、⑤理化学研究所(素形材研究室)との連携により、X 線自由電子レーザーのための長尺ミラー(400mm)を開発し、Sub-100nm 集光を達成(長尺・長焦点ミラーでの回折限界集光を達成(世界初))(文部科学省科学技術調整費)、⑥次世代 ULSI に求められる性能を凌駕するメタル/high-k ゲートスタック構造を開発し、デバイス試作および製造装置開発など実用化研究を先導(Selete からの受託研究)、⑦高エネルギー加速器研究機構との連携により、放射光オプティクスの超精密計測システムの開発(基盤研究 A)。その他、企業との連携は数多い。

・電子デバイス共同研究講座(シャープ株)の設置

超精密科学研究センターは、環境調和型の生産技術開発を目標に、平成19年度より、共同研究講座(シャープ株式会社)を併設し、企業からの招聘教授、招聘准教授を迎えて、産学連携に基づく教育・研究機能を向上させている。

以上のように、本プログラムで期待された教育研究の成果は、十分得られたと言える。