

【分野名：機械、土木、建築、その他工学】

大 学 名	大 阪 大 学
拠点のプログラム名称	原子論的生産技術の創出拠点 (ナノメートルレベルの表面創成システムの開発)
中核となる専攻等名	工学研究科附属超精密科学研究センター
拠点リーダー氏名	遠 藤 勝 義

《拠点形成の概要》

21世紀の基礎科学や先端産業からは、従来の製造技術では不可能な、原子レベル(1ナノメートルの10分の1)の精度をもった“物づくり”の技術が要請されている。たとえば、光学素子では重力波望遠鏡、硬X線顕微鏡、軟X線リソグラフィ等の高精度ミラーを作るための、また電子素子では次世代のSOIやSiC, GaN半導体デバイス等を作るための技術が必要である。そのためには、物理・化学現象を原子・電子論的に理解して極限まで



数値制御EEM(Elastic Emission Machining)装置  
EEMは本拠点で開発した原子論的生産技術の一つで、原子レベルで平坦な、世界で最も高精度な表面を創成することが可能な加工法である。

活用する、新しい原理の“物づくり”の技術である「原子論的生産技術」の開発が不可欠である。本拠点は、既に文部省COE大阪大学・超精密加工研究拠点「完全表面の創成」(平成8年度～平成14年度)において、数々の原子論的生産技術を独自に開発し、世界最高性能のX線ミラーやSOIウエハ等を試作した実績がある。21世紀COEでは、前のCOEの成果を実用化して社会に貢献するとともに、さらに新しい原子論的生産技術を創出する。そして、最先端の基礎科学や先端産業の種々の研究グループと連携して、要求される究極の精度の“物”を製作し、世界的な研究成果を達成する。また、このような最先端研究に若手研究者を参画させ、次世代の“物づくり”を担う研究指導者を育成する。(参考 <http://www.upst.eng.osaka-u.ac.jp/21coe/>)