

大 学 名	大 阪 大 学	学 問 分 野	学際、複合、新領域
専 攻 等 名	産業科学研究所(量子機能科学研究部門、高次制御材料科学研究部門、機能分子科学研究部門、知能システム科学研究部門、生体応答科学研究部門、量子ビーム科学研究部門、産業科学ナノテクノロジーセンター)、工学研究科(原子力工学専攻)		
拠点のプログラム名称	新産業創造指向インターナノサイエンス		
拠点リーダー氏名	川 合 知 二	所属部局・職	産業科学研究所 高次制御材料科学研究部門・教授
プログラムの概要	本COEでは、材料、情報、生体、エネルギー・環境の異分野融合による「インターナノサイエンス」の創成、この新しい学問領域を基礎にした新産業の芽の創出と産業科学教育体制の確立を目指す。		
拠点形成の目的・必要性	21世紀の科学技術で世界をリードするためには創造性の発揮が不可欠である。本COEにおいては、産研は所内の材料、情報、生体分野で世界的レベルの研究成果を上げている34研究分野の積極的な連携のみでなく、工学研究科原子力工学専攻と密に協力し、異分野融合によるインターナノサイエンスを創成し、新産業創造を目指していく。加えて、世界最先端の研究を通して創造性のある若手研究者の育成や学生の教育を実施すると共に、国内外の指導的研究機関、研究者並びに産業界と密接に連携した国際的な産業応用指向基盤研究拠点を形成する。		
研究拠点形成実施計画	材料、情報、生体に関する先端的研究に実績を持つ産研は、工学研究科原子力工学専攻と連携し、5研究グループを編成し、全く新しい学際融合型研究の展開を目指す。(1)ナノマテリアル研究グループでは、機能調和インターナノマテリアルの設計と薄膜材料への応用、無機-金属-有機系機能調和インターナノコンポジットの設計と応用、異相界面ナノ構造制御プロセスの開発と応用展開、エネルギー機能ナノ材料の創製とデバイス化などの研究を推進する。(2)ITナノテクノロジー研究グループでは、ビームによるナノプロセス・加工、極微構造解析技術の確立、半導体スピン材料や有機・バイオ分子素子材料の設計・創製・デバイス化などに関する研究を推進する。(3)ナノバイオ研究グループでは、半導体基盤へのタンパク固定法、バイオナノカプセル、不斉ナノ粒子触媒などの研究を推進する。(4)エネルギー・環境研究グループでは、ナノテクノロジーを駆使した先進的環境保全技術の開発、原子レベル欠陥制御技術による高効率太陽電池開発、省資源・環境低負荷型物質合成プロセスの開発などの研究開発を行う。(5)情報科学グループでは、インターナノサイエンスの知識構造の体系化・一般化・共通化を推進する。さらに各研究グループの分野内・分野間の融合を推進し、新産業創造指向の新学問領域“インターナノサイエンス”の研究及び教育拠点を形成する。また、国内外の企業研究所などに産研ブランチを設立し、グローバルな産業科学研究ネットワークの形成を目指す。産研内に産業予測、知的財産、新産業創製などを研究する産業科学社会工学研究部門を設けると共に、知的財産などを管理する(株)サンケンを設立し、全国の大学に類例のないベンチャービジネス創出のインキュベーションシステムの構築を目指す。		
教育実施計画	本COEでは、工学研究科原子力工学専攻と密接に連携をとり、材料、生体、情報、エネルギー、環境へのインターナノサイエンスの応用に関する充実した学際的大学院教育を行う。さらに、研究成果を社会へ還元(起業化)するためのトレーニングを行い、アントレプレナーの養成を実施する。また、起業家育成を目指したプログラムや外部専門家による社会心理学的手法による学習効果の定量的評価を行う。本COEによって得られる教育成果と、産業界に産研を支援するための産業科学研究協会があるという産研の特徴を生かすことにより、学生および若手研究者によるベンチャー企業創出が期待できる。この企画により、創造性あふれる世界レベルの産業科学研究者の育成が可能になるとともに、得られた世界トップレベルの研究成果を社会に速やかに還元できるようになる。		

21世紀COEプログラム 「新産業創造指向インターナノサイエンス」

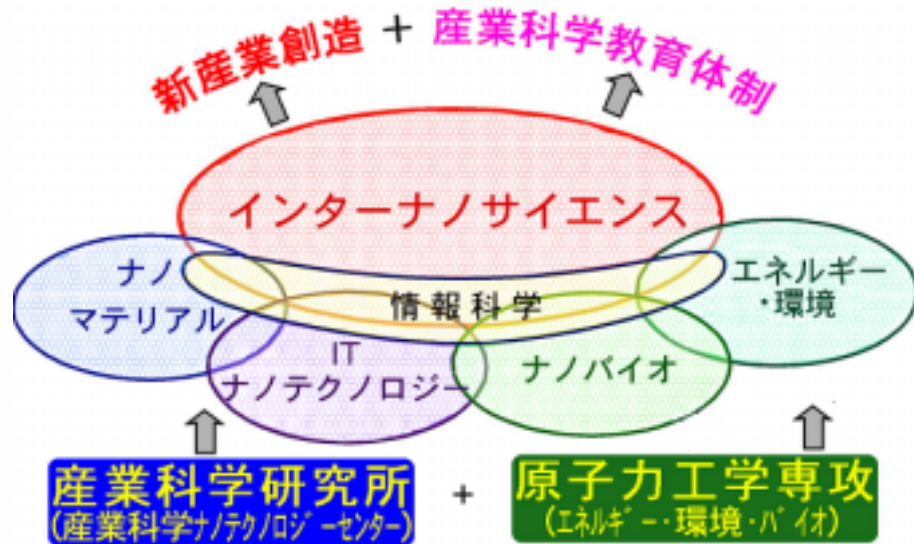
本プログラムの目的

異分野融合による
“インターナノサイエンス”の創製
新産業の芽の創出
産業科学教育体制の確立

本拠点形成から生まれる新しい科学技術



本拠点形成の特色・将来性



社会的意義

インターナノサイエンスが新研究領域を切り拓き、
学際融合型産業科学が新しい教育を切り拓く

