

2.4 拠点の運営体制

(1) 研究組織、連携・評価体制

本COEでは、精密科学・応用物理学専攻に属する6研究領域(機能材料、先端機器システム、量子計測、原子制御プロセス、超精密加工、計算物理)と、超精密科学研究センターおよび生命先端工学専攻の応用表面科学領域が連携し、原子論的生産技術の創出を目指した共同研究プロジェクトを推進した。特筆すべき点は、研究領域(研究室)間の壁が完全に取り除かれていることである。これにより、複数の研究領域が密接かつ有機的に連携することが可能になった。

具体的には、図 2-1 に示すように、機能材料、超精密加工、原子制御プロセスの 3 研究領域が、本COE のコアである独創的な製造プロセスの開発を進めた。一方、応用表面科学、先端機器システム、量子計測の 3 領域は、原子論的生産技術の構築に不可欠な表面原子構造・電子状態の解析を担当した。また、計算物理領域は、量子力学の第一原理に基づく計算機シミュレーションを駆使し、製造プロセスに利用する物理・化学現象を原子・電子論的立場から解明・理解する研究を行った。超精密科学研究センターは、それらの研究成果を元に、種々の最先端の研究を実施している他大学や他研究機関のグループと学—学、官—学、産—学の連携・協力を積極的に進め、異分野連携研究プロジェクトを実施した。例えば、兵庫県立工業技術センターとの間では、プラズマ CVM による超高周波水晶振動子の加工に関する官—学連携研究プロジェクトを実施した。また、平成 15 年度から 18 年度まで極端紫外線露光システム技術開発機構(EUVA)を、平成 16 年度から 18 年度まで高効率 UV 発光素子用半導体開発を産—学連

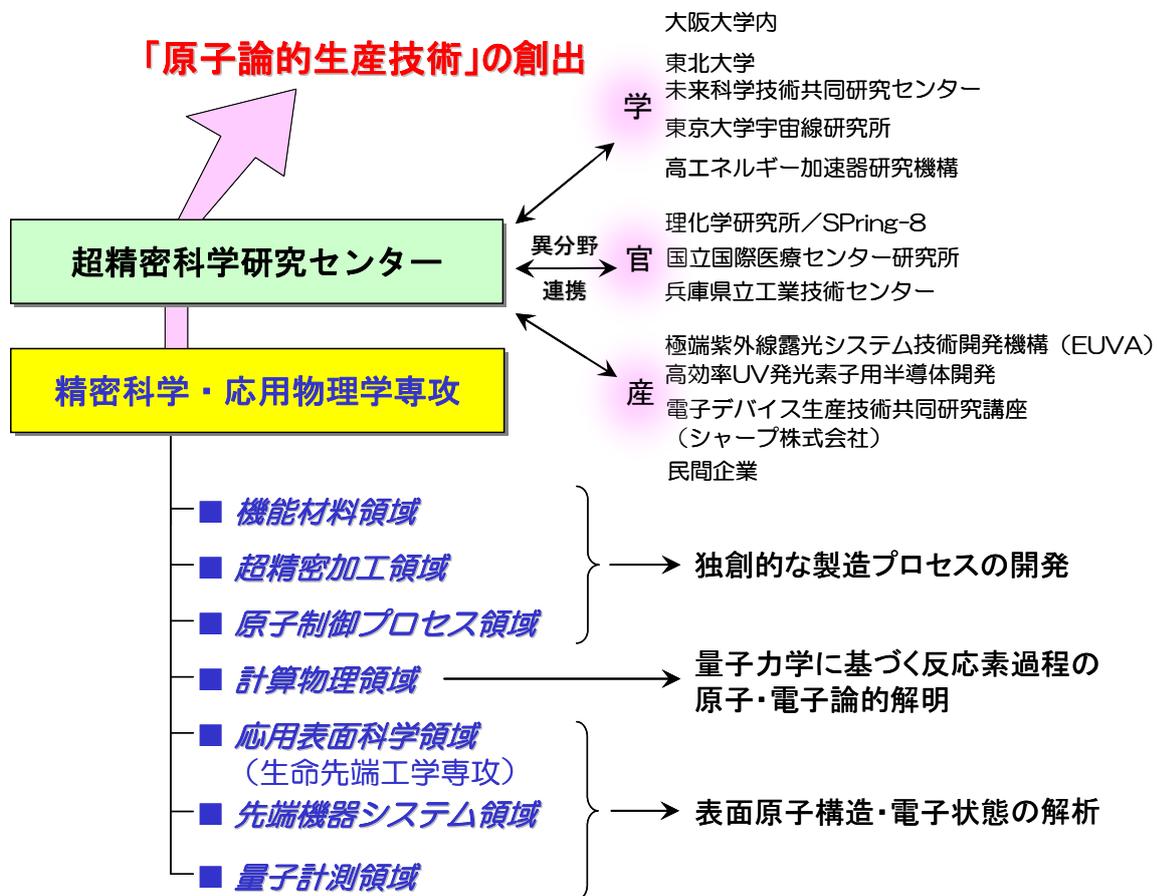


図 2-1 研究組織および連携体制

携研究の国家プロジェクトとして推進した。さらに、平成 19 年度には、超精密科学研究センターに環境調和型の生産技術開発を目標とした電子デバイス生産技術共同研究講座(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。

一方、教育研究活動の状況を組織的に把握・改善するため、週 1 回、事業推進担当者全員が参加する全体ミーティングを開催し、各研究プロジェクトおよび教育プログラムの進捗状況の評価を行うとともに、研究者間での情報の共有を徹底した。これにより、各研究領域間や、超精密科学研究センターとの間での有機的な研究連携が促進された。

(2) 事業推進担当者

本 COE の事業推進担当者は下表の通りである。各々が図 2-1 に示す何れかの研究領域あるいは超精密科学研究センターに所属している。また、各プロジェクト研究のフェーズに応じ、その教育と研究を担う研究領域の研究者が兼務により超精密科学研究センターの運営に適宜加わり、センター機能の充実と研究者間の有機的連携の強化を図った。

ふりがな(ローマ字) 氏 名 (年齢)	所属部局(職種)・職名	現在の専門・学位	役割分担(拠点形成計画における分担事項)
(代表者) Miyahara Hideo 宮原 秀夫 (63)	大阪大学・学長		
(拠点リーダー) Endo Katsuyoshi 遠藤 勝義 (49)	工学研究科(附属超精密科学研究センター) ・センター長・教授	精密科学・工学博士	原子論的生産システムの構築および拠点の統括
Yasutake Kiyoshi 安武 潔 (51)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・教授	材料科学・工学博士	機能表面創成プロセスの開発
Morita Mizuho 森田 瑞穂 (55)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・教授	半導体工学・工学博士	次世代半導体電子デバイスの開発
Kataoka Toshihiko 片岡 俊彦 (61)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・教授	光科学・工学博士	新機能光デバイス・システムおよびプロセス制御技術開発
Kawahara Yuzi 桑原 裕司 (46)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・教授	表面科学・理学博士	ナノアプリケーションおよびナノデバイスの開発
Yamauchi Kazuto 山内 和人 (48)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・教授	超精密加工・工学博士	超精密加工プロセスの開発
Hirose Kikuji 広瀬久久治 (63)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・特任教授	計算物理・理学博士	大規模計算物理シミュレーションアルゴリズムの開発
Watanabe Heiji 渡部 平司 (41)	工学研究科(生命先端工学専攻)・教授	薄膜工学・工学博士	大気圧プラズマプロセスによる機能表面の創成
Yamamura Kazuya 山村 和也 (40)	工学研究科(附属超精密科学研究センター)・准教授	超精密加工・工学博士	機能材料の超精密加工プロセスの開発
Kakiuchi Hiroaki 垣内 弘章 (40)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・准教授	薄膜工学・工学博士	大気圧プラズマを用いた高機能薄膜の超高速形成技術の開発
Nakano Motohiro 中野 元博 (51)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・准教授	計算物理・工学博士	計算機シミュレーションによるプロセスデザイン
Sano Yasuhisa 佐野 泰久 (38)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・准教授	超精密加工・工学博士	数値制御プラズマCVMによる次世代半導体デバイス用基板の開発
Tamasaku Kenji 玉作 賢治 (39)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・特任准教授	X線光学・工学博士	放射光を用いた超精密加工面の評価
Goto Hidekazu 後藤 英和 (48)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・准教授	超精密加工・工学博士	超純水のみによる低環境負荷型加工・洗浄技術の開発
Shimura Takayoshi 志村 考功 (42)	工学研究科(生命先端工学専攻)・准教授	放射光科学・工学博士	放射光による表面界面の結晶学的評価
Zettsu Nobuyuki 是津 信行 (29)	工学研究科(附属超精密科学研究センター)・助教	材料科学・工学博士	化学反応に基づくナノアプリケーション
Ohmai Hiromasa 大参 宏昌 (34)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・助教	材料科学・工学博士	大気圧プラズマCVDによるSi系薄膜の高効率形成プロセスの開発
Uchikoshi Junichi 打越 純一 (58)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・助教	精密計測・工学博士	超精密形状計測技術の開発
Arima Kenta 有馬 健太 (34)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・助教	表面科学・工学博士	走査型プローブ顕微鏡による各種機能表面原子・電子構造の評価
Inoue Haruyuki 井上 晴行 (58)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・助教	光科学・工学博士	超精密加工・機能表面の光学的手法による計測・評価
Saito Akira 斎藤 彰 (41)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・助教	放射光科学・工学博士	放射光を利用した高機能表面計測・評価システムの開発
Mimura Hidekazu 三村 秀和 (32)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・助教	超精密加工・工学博士	放射光・EUVL用光学素子の超精密加工と計測・評価
Ono Tomoya 小野 倫也 (32)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・助教	計算物理・工学博士	第一原理計算による超精密加工プロセスの解明とナノデバイスのデザイン
Inagaki Kouji 稲垣 耕司 (41)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・助教	表面科学・工学博士	超精密加工・機能表面の光学的手法による電子論的計測・評価
Matsuyama Satoshi 松山 智至 (26)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・助教	放射光科学・工学博士	走査型蛍光X線顕微鏡の開発
Hoosoi Takuji 細井 卓治 (30)	工学研究科(生命先端工学専攻)・助教	半導体工学・工学博士	機能薄膜の電気的特性評価
Akai Megumi 赤井 恵 (37)	工学研究科(精密科学・応用物理学専攻)・助教	表面科学・理学博士	ナノ有機デバイスの開発