

## 拠点形成概要及び採択理由

機 関 名	早稲田大学		
拠点のプログラム名称	「実践的化学知」教育研究拠点		
中核となる専攻等名	先進理工学研究科応用化学専攻		
事業推進担当者	(拠点リーダー)	黒田 一幸 教授	外20名

### [拠点形成の目的]

「実践的化学知」(Practical Chemical Wisdom)とは社会・人間に関わる課題について俯瞰的な問題意識を起点に、実用を強く指向した複合化学である「メソ化学」を推進する英知・知力を意味する。本拠点は、それら「英知」の構築と化学系研究者の「知力」養成を目的としている。21COE「実践的ナノ化学教育研究拠点」の実績を踏まえ、ナノ構造体をボトムアップで創製できる実力を土台と位置づけ、環境に優しく人間生活に貢献する革新的材料開発を指向したメソ化学を拠点の指導原理として、実践的な研究の展開および国際連携を通じた世界水準の人材育成を図る。活力溢れ魅力ある共同研究・産学連携をグローバルに展開し、その研究ダイナミズムのなかに人材育成プログラムを組み込み、若手研究者の能力をスパイラルアップさせる。

「メソ化学」は、ナノスケル化学を超えるメソスケル複合化学の実践である。メソスケルでの物質描像に基づく次元・階層・時空間を意識した材料設計と創出を、若手研究者参画のもと強力に展開する。化学の隣接分野を取り込みながらメソ化学の学問領域を開拓し、技術革新を誘発し社会に貢献する化学・材料科学分野の世界拠点の一つになることを目的とする。

### [拠点形成計画の概要]

#### 人材育成計画

(1) **博士修了者の国際水準の保証と支援体制** 年間50名の博士学位取得者を、経済支援しつつ、質高く輩出する。気鋭の欧米教授を博士課程学生の研究アドバイザーとし、定期的に接触させるとともに、学位論文の副査に委嘱し、審査の国際水準を保証する。

(2) **徹底した化学英語訓練を基軸とする国際性の涵養** 国際的コミュニケーション力の格段なる向上に向けて合宿形式の実践的英語講座とあわせ、米ミシガン大との共催プログラム「実践的化学英語講座(Ann Arborキャンパス)」を開講し、若手研究者を派遣する。

(3) **若手研究者の雇用と支援** 若手研究者から選抜し、客員教員・研究助手として雇用する。若手主導の研究を、奨励研究費で育成・支援する。

(4) **実践研究の訓練** 「メソ化学実践ラボ群」を整備し、若手研究者に産学・海外との連携研究に参画させ、実学の尺度で厳しく評価・指導し、足腰強く志高い研究者を養成する。「実践的化学知G-COE研究所」を中核とし、既設の「先端科学・健康医療融合研究機構」、「ナノプロセス研究所」、「ナノテカウンダリ」など学内組織も活用し、実践的な視点をもたせ、社会貢献意識を高める。

(5) **責任ある研究者の育成** RCR(Responsible Conduct of Research)委員会を設置し、研究倫理に関する教育プログラムを必修とし、「研究の誠実性」を育む。

(6) **キャリアパス支援** 本学ホストキャリアセンターや研究特化型の教員が所属する学内新組織「フューチャーインスティテュート」をキャリアパスの一環として活用し、一流の研究機関・大学、企業研究所などへの接続・転出を強力に支援する。

#### 研究活動計画

(1) **メソ化学の展開** 21COEで確立したナノ化学を起点としてメソ化学に関する意識を共有し、社会ニーズを反映させた課題を設定する。実践的な方法論を基に「化学知」を集積し、次世代物質創製の鍵となるメソ化学を学術創成し、これを普遍的な理念として国際的な定着を図る。外部評価も謙虚に取り入れ、拠点形成に取り組む。

(2) **海外協働拠点の形成** 21COEで交流実績のある海外拠点に加え、ストックホルム大など補完的な研究機関と協定を締結し海外拠点を順次設立する。本学の先進的情報通信インフラを活用し、拠点研究者とリアルタイムで議論できる環境を整備する。協定先の中心研究者を短期間雇用・招聘するとともに若手研究者を派遣し、国際的な共同研究を効率的に推進する。国際的な視野での人材交流とメソ化学に関する成果の集積を図る。

(3) **国際的な情報発信** 「実践的化学知」創出に向けたメソ化学国際シンポジウムを主催し、合宿型の密度高い交流により成果を強くアピールするとともに拠点の求心力を高める。出前型シンポジウム「海外成果報告会」(21COE実績有)を、海外拠点を足場として開催し、広く当地の研究者の参加を得て実施する。情報発信の媒体として『Advances in Mesochemistry』を定期刊行し、世界拠点としての知名度向上に資す。

以上を総合して、相乗的・機能的連携を可能にする「化学の英知」国際ネットワークを構築し、メソ化学の理念のもと、本学術領域の定着を図る。

機 関 名	早稲田大学
拠点のプログラム名称	「実践的化学知」教育研究拠点
<p>〔採択理由〕</p> <p>将来を見越したメソスケール化学を対象とし、「実践的化学」を強調した材料物質の創成を目指す教育研究拠点形成計画である。また、大学全体の取組が十分に反映されており、組織的支援も的確になされることが期待され、21世紀COEプログラムの経験から改革の方向性も明確に示されている。</p> <p>人材育成面においても、21世紀COEプログラムの経験を活かして、有効な国際化教育プログラムが構築されている。実践研究の訓練、実践的英語講座など具体的で優れた計画が多く準備されている。</p> <p>研究活動面においては、研究実績・ポテンシャルともに高い国内外の共同研究環境の中で実施されており、メソスケールに狙いを定めた教育・研究拠点として、将来性が期待できる。</p>	