

拠点形成概要及び採択理由

機 関 名	京都大学
拠点のプログラム名称	物質科学の新基盤構築と次世代育成国際拠点
中核となる専攻等名	工学研究科高分子化学専攻
事業推進担当者	(拠点リーダー) 澤本 光男 教授 外 18 名

[拠点形成の目的]

新パラダイム「統合された物質科学」の創出：
分野・組織・国境を越えた国際教育研究拠点形成

●**背景** 原子・分子挙動の基礎的発見が、直ちに新物質・材料を生み出すように、21世紀の化学・材料科学では、各分野の伝統的境界は急速に狭まり、異分野の有機的統合が教育研究の新たな潮流である。とくに環境など科学・化学の複合的な諸問題は、もはや従来の狭い専門分野だけでは対処できず、幅広い化学と材料科学の横断的で統合された新たな視点を持ち、国際性豊かな自立した次世代研究者の育成と、社会のための科学の創出も強く求められている。

●**実績** 京都大学には、基礎から工学に至る幅広い化学分野で、極めて高い国際的水準の成果を上げているグループが多数存在する。また、21世紀COEプログラム化学・材料科学領域において「京都大学化学連携研究教育拠点」(基礎化学)と「学域統合による新材料科学の研究教育拠点」(材料科学)が採択され、卓越した成果を挙げている。

●**目的** 本拠点は、上記の背景と認識に立ち、基礎化学と材料科学におけるこれまでの教育研究と2つの21世紀COEプログラムの確固たる実績に基づき、伝統的な分野や組織・部局を越えた基礎化学から材料科学までを統合する新パラダイムの創出と国際的教育研究拠点の構築を目的とする。

- (A) 「統合された物質科学」(Integrated Materials Science)
基礎化学・材料科学の学域統合による新パラダイムの創出と教育研究の新基盤の確立
- (B) 国際的な教育研究による次世代研究者の育成(International on-the-Research Training)
「統合された物質科学」に基づく新たな視点と国際的競争力をもつ次世代研究者の育成

[拠点形成計画の概要]

●**本拠点形成のシナリオ**：「統合された物質科学」のための国際的教育研究拠点の形成

基礎化学から材料科学に至る幅広い学域の統合・融合による教育研究の国際的拠点形成と次世代研究者の育成を目指して下記のプログラムを実施する。

(A) 新パラダイムと教育研究拠点の構築

①「統合された物質科学」確立のための「統合分野」の設定(分野と組織を越えた統合)

本拠点内に広範に存在する基礎化学から材料科学までの研究分野と部局を横断的・学域的に統合して下記の「統合分野」を設置し、重点共同研究プロジェクトなどの活用により、各分野を有機的に連携して、新たな物質科学のパラダイムを創出する。

- (1) 物質変換・反応 (2) 物質物性・特性 (3) 物質高次機能 (4) 物質関連化学

②統合物質科学・重点共同研究プロジェクト

統合分野間連携を採択条件とし、次の4課題を設定し、競争的プロジェクトを実施する。

- (a) 物質界面の精密設計と解析手法の開拓 (b) 機能元素化学に基づく新物質科学の創成
- (c) キラル・ハイブリッド材料と非従来型機能 (d) 物質ライフサイクルの化学

③求心力のある国際拠点の構築：国境を越えた連携

統合物質科学国際シンポジウムを拠点内外で定期的開催し、第一線の国際的研究者を招聘し、拠点の優れた成果を世界に発信する。そして世界の頭脳が集まる求心力のある拠点を構築する。

(B) 国際的若手研究者の育成と支援：世代を越える統合と連携

①育成する次世代

単純な教育改革ではなく、狭義の専門を越え先進的新視点と国際競争力をもつ次世代を強化育成する。すなわち「統合された物質科学」という視点にたち、各分野における高い専門性を強化し、京大独自の学風を活かし自ら考える力を身に付けさせることにより、伝統的学問分野を越える独創性を開花させ、国境を越えた競争にさらすことで国際的視野を持つ自立した次世代を育成する。

②統合分野部局横断教育システム(新パラダイムでの教育)

統合分野における専門教育を行うための部局横断教育システム(統合カリキュラム、部局間単位互換制度)を整備し、部局を越えた連携育成を実施する。

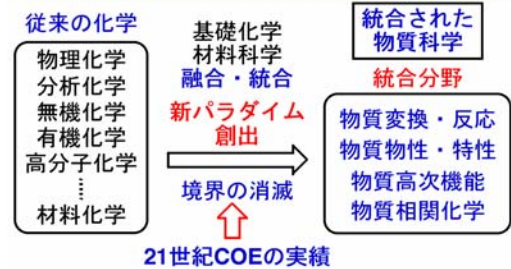
③分野間相互派遣による研究立脚育成(On-the-Research-Training)

研究立脚育成の教育理念の下、分野間相互派遣による分野を越えた次世代を育成する。

④若手支援事業(国際化と自立を強化)

- 1) 若手研究者(特に助教)・院生のための競争的統合物質科学・萌芽研究プロジェクトを実施する。
- 2) 助教・院生の海外短期派遣のための旅費、滞在費を支援する。
- 3) 若手研究者が主体的に企画・運営する若手ワークショップ開催のための経費を負担する。

物質科学の新基盤構築と次世代育成国際拠点



21世紀COEの実績
(基礎化学) 京都大学化学連携研究教育拠点
(材料科学) 学域統合による新材料科学の研究教育拠点

機 関 名	京都大学
拠点のプログラム名称	物質科学の新基盤構築と次世代育成国際拠点
<p data-bbox="181 226 325 255">〔採択理由〕</p> <p data-bbox="165 262 1434 409">シームレスの統合化学を目指し、物質変換、物性、高次機能、相関化学を4本柱にした提案であり、これまでの21世紀COEプログラムの「化学」、「材料科学」の2つの拠点の成果を基礎として、それを礎に融合・統合して新しい教育研究拠点を形成しようとする意欲的なプログラムであり、高く評価できる。</p> <p data-bbox="165 416 1434 521">学長を中心としたマネジメント体制の下、組織的な支援が行われており、国際的に卓越した研究者の総力が結集され、世界を先導する拠点の形成が期待される。また、自由な学風が教育研究の革新へもつながることが期待できる。</p> <p data-bbox="165 528 1434 633">人材育成面においては、若手への支援、国際交流促進などに重点が置かれており、国際的で幅広い研究能力を持つ人材育成の優れたプログラムが提案されているため、実現への期待度は高い。</p> <p data-bbox="165 640 1434 745">研究活動面においては、世界の化学研究のリーダーとなる実績を有しており、これを統合することにより、国際的な「統合された物質科学」の拠点を形成し、世界の俊秀を惹きつけることに奮励されたい。</p>	