

◇拠点形成概要

機 関 名	北海道大学
拠点のプログラム名称	触媒が先導する物質科学イノベーション
中核となる専攻等名	工学研究科有機プロセス工学専攻
事業推進担当者	(拠点リーダー) 宮浦 憲夫 教授 外 20 名
<p>[拠点形成の目的]</p> <p>触媒を用いる物質変換と創製は、物質変換、機能性物質・材料の創製、エネルギー変換、環境科学、生命現象の解明における技術革新を達成してきた。本学における触媒研究は堀内寿郎による触媒理論の研究にはじまるが、触媒化学の実学的重要性から工学部や理学部を中心に精力的に研究され、基礎理論、表面解析や修飾、触媒反応や実用触媒の開発で内外に高く評価される先駆的業績をあげてきた。現在触媒研究は学内8部局におよび、多くの関連分野を擁する基盤研究の一つに成長している。これらの成果は、昭和18年の触媒研究所(現触媒化学研究センター)の設置につながり、本学は内外における中核的研究機関としての役割を担ってきた。本申請はこの触媒研究を、物質科学の中心的課題である物質変換と物質創製の基盤研究として研究拠点形成をはかるものである。この目的を達成するために、北海道大学が進める学院・研究院構想の中で、理学院、工学研究科の教育組織を「総合化学院」に改組統合して教育拠点を形成する。また、北海道大学とアジアの協定校で構成する「物質科学アジア国際連携大学院」を設置して、アジアにまたがるネットワークの形成とトップクラスの博士育成をはかる。両大学院を拠点として、化学・物質科学における総合的教育と研究、アジアを中心とした海外交流の拡充、次世代フロンランナーの育成を行い、21世紀に向けた物質科学のイノベーションを達成する。</p> <p>[拠点形成計画及び進捗状況の概要]</p> <p>1) 基盤研究体制: 事業推進者21名を(1)基礎理論と解析、(2)触媒設計、(3)物質変換、(4)物質創製の4グループに編成し、触媒を用いる次世代物質変換法の開発と機能性物質や材料の創製を推進した。これらの部門をCOEカリキュラム、連携・融合・国際型研究支援、若手育成プログラム支援で横断的に連結して、機能性分子や材料の創製、環境プロセス、資源変換、エネルギー変換など物質科学における学問的、社会的課題に対する新概念の創出と技術革新を推進した。</p> <p>2) 「総合化学院(仮称)」における系統的教育研究体制: 工学研究科3専攻と理学院化学専攻の教育組織を「総合化学院(仮称)」に統合する。平成22年度開講をめざして準備を進めている。これにより、理工を融合した総合的教育研究体制、海外連携や産官学連携機能の強化、海外に開かれた大学院と持続的競争力を達成する教育拠点形成を進める。</p> <p>3) 「物質科学アジア国際連携大学院(AGS)」とアジアの人材育成: 平成20年度に、北海道大学とソウル国立大学、国立台湾大学、北京大学で構成する「物質科学アジア国際連携大学院(博士課程)」を新設し、第1期生を受け入れた。これにより、教育研究におけるアジアネットワークの形成、交流の拡充、優秀な留学生の増員をはかる。現地入学試験によるトップクラスの選抜、英語カリキュラム、国際的指導体制、授業料や生活費に対する充実した経済支援を柱として国際レベルの大学院教育を開始した。この大学院をアジアネットワークの拠点として、本学若手教員と大学院生を交流させ、国際感覚に富んだフロンランナーの育成を進めた。</p> <p>4) 海外ネットワーク形成事業: 物質科学アジア国際連携大学院を拠点とするアジアネットワーク形成に加えて、国内では物質・材料研究機構(NIMS)との教育研究連携、また海外ではスイスETHおよびカナダサイモン・フレージャー大学との共同研究推進に関する部局間協定、フランスルイ・パスツール大学との教員相互派遣事業、台湾大学・南京大学・韓国ソウル大学とのジョイントシンポジウムを実施した。今後欧米を中心としたネットワーク形成をさらに進め、教育研究のグローバル化をさらに推進する。</p> <p>5) 若手研究者育成プログラム: 准教授・助教の育成と国際化支援事業: 連携・融合・国際型イノベーション研究支援、海外留学支援、国際連携大学院を中心としたアジアネットワーク活動を通じて、若手研究者の育成に努めた。これらの活動を5年を任期とする助教キャリアパス制度の育成事業に位置づけ、評価制度を組み合わせ充実した研究費支援を行った。また、優秀な成績をあげた助教や博士研究員を昇任する方策を積極的に講じた。</p> <p>6) 博士課程育成プログラム: 国際性・独創性豊かな研究者・技術者育成の大学院教育: RAなどの経済支援を充実して自立環境を整備するとともに、外国人教員による実践的英語教育、海外短期留学や国内外提携機関へのインターンシップ支援(派遣、受入)、プロジェクト研究支援、留学生合宿研修やシンポジウム支援事業を実施し、国際性・独創性豊かな研究者・技術者の育成に努めた。</p>	

◇グローバルCOEプログラム委員会における評価

(総括評価)

当初目的を達成するには、助言等を考慮し、一層の努力が必要と判断される。

(コメント)

大学の将来構想と組織的な支援については、学内の組織改編を連動させ、拠点形成を進めており、高く評価できるが、拠点形成、更には大学教育研究において実効があがるよう、大学の一層の支援及び、大学・拠点間の有機的連携が期待される。一方、本拠点における研究を中心とする教育の考え方と大学の言う教育組織と研究組織を分離する「学院・研究院構想」の方針との整合性については整理する必要がある。

拠点形成全体については、国際的な交流が着実に進んでいることは評価できるが、より具体的で、目に見えるような成果も望まれる。教育拠点形成の成果については必ずしも明確ではないが、総合化学院（仮称）、アジア国際連携大学院構想において、教育面での配慮を明確にする必要がある。また、本事業終了後のフォローアップにも留意する必要がある。「触媒が先導する」というコンセプトについては、柔軟であってもよいが、より明確にしておくことが必要である。

人材育成面については、大学院学生、教員の国際交流に一定の実績をあげているが、実効をあげるための更なる拡充と独自性のある交流法が期待される。また、拠点内の交流、拠点独自のカリキュラムにより育成される新たな人材像を積極的に考慮することが望まれる。

研究活動面については、個々に優れた成果があがっているが、それぞれが更に高いレベルを目指すとともに、触媒が先導する拠点としての連携によって、初めて可能となったと言える独自の成果が望まれる。

留意事項への対応については、個々の事項に対して十分対応されているようには見受けられず、今後も十分留意する必要がある。

今後の展望については、組織改編と拠点形成の相乗効果によって教育研究の成果があがることで、拠点形成の良いモデルになると思われるが、日本人学生の国際化については、一層の努力が期待される。また、本事業終了後の継続発展の方策については、大学と連携して考慮する必要がある。