

21世紀COEプログラム 平成15年度採択拠点事業結果報告書

1. 機関の代表者 (学長)	(大学名)	北海道大学	機関番号	10101
	(ふりがな<ローマ字>) (氏名)	Saeki Hiroshi 佐伯 浩		

2. 大学の将来構想

①研究教育目標と計画

北海道大学は、平成15年度21世紀COEプログラムへの申請にあたり、総長を中心とする指導体制のもとで、先進的な研究教育の実施、適切な役割分担とその有機的な連携、新たな学問領域の創成、産学官連携の強化などに取り組むことを目標として掲げた。

具体的な内容としては、「学院（大学院教育組織）・研究院（教官組織）構想」を基本骨格とする大学院再編に着手し、柔軟な研究教育体制の実現を目指した。さらに、総長主導の下にCOEプログラムを組織して新たな研究教育拠点を展開し、国内外に学術貢献する総合大学として発展することを期すこととした（注：平成14年度4拠点、平成15年度6拠点、平成16年度2拠点が採択された）。これらのCOEプログラムの実施基地として、北大が北キャンパスに展開しつつある研究棟群及び総合研究棟の共通スペースなどを活用する。また、創成科学共同研究機構を中心とする重点的研究推進体制と大学院研究教育とを有機的に連携させることにより、大学の人的資源や研究施設を機動的、効果的に活用できる体制の確立を目指すこととした。

②総長を中心とするマネジメント体制

総長及び総長室を中心とする総長主導体制の下で、研究教育拠点形成を実効あるものとするため、以下のような組織的支援を行う。

- 1) 「研究戦略室」による総長主導の全学的研究戦略の具現化と「21世紀COE推進会議」によるCOEプログラムの自己点検評価と計画の適正な実施の支援を行う。
- 2) 教員定員の有効活用については、教員定員の4%を全学的見地から任期制を導入して活用する。また、大学院の研究教育組織の見直しによる人的資源の流動化と、効果的連携（相互補完）体制について検討する。
- 3) 創成科学共同研究機構の流動研究部門を中心として、一定期間研究に専念するシステムを活用し、戦略的な研究推進を行う。同機構はCOE採択プログラムに対する直接的支援の他、意欲の高い若手研究者に対する総長主導の研究支援を行い、将来的発展基盤の拡充に

努める。

- 4) 整備を進めつつある北キャンパス研究棟群及び現在建設中もしくは予定されている総合研究棟をCOEプログラムに優先的に割り当てる。
- 5) COEプログラム研究教育拠点から得られる学術的成果の発信、産学官連携による研究推進、外部資金調達に関しては、全学的見地からの支援を行う。
- 6) COEプログラムの成果を発信する国際的研究拠点の形成などを目指すための基盤として、学術国際部を設置し国際交流を戦略的に展開するとともに、外国語教育を強化する。
- 7) 長期的には、総長が全学的な観点から戦略的、重点的に配分可能な資金の重点投入及び戦略的外部資金獲得支援を実施する。また、ポスドク、RA、TAの戦略的配置を実施する。
- 8) 本プログラム終了後は、採択されたCOEプログラムを中心とした新しい大学院体制で、総長主導のもとにこれらの拠点を重点的に発展させる体制をとる。

3. 達成状況及び今後の展望

○ 新たな研究・教育体制の構築

平成15年度に採択された6つのCOEプログラムによる拠点形成事業により、以下の新たな教育研究組織を設置した。①「人獣共通感染症制圧のための研究開発」（医学系分野）に伴い、新たな研究組織である人獣共通感染症リサーチセンターを設置した。②「特異性から見た非線形構造の数学」（数学、物理学、地球科学分野）に伴い、新たな研究組織である数学連携研究センターを設置した。③「流域圏の持続可能な水・廃棄物代謝システム」（機会、土木、建築、その他工学分野）に伴い、工学研究科に新たな研究教育組織である環境創成工学専攻と環境循環システム専攻を設置するとともに、環境ナノ・バイオ技術国際研究センターを設置した。④「新世代知的財産法政策学の国際拠点形成」（社会科学分野）に伴い、新たな研究組織である社会科学実験研究センターを設置した。⑤「新・自然史科学創成：自然史における多様性の起源と進化」（学際、複合、新領域分野）に伴い、新たな研究教育組織である理学研究院に自然史科学部門を、理学院に自然史科学専攻を設置した。

○研究活動の達成状況

それぞれのCOE拠点における具体的な研究成果などについては、COE拠点毎の事業結果報告に記載されているが、概要は次のとおりである。

- 1) 人獣共通感染症制圧のための研究開発：インフルエンザウイルスのワクチン候補株ライブラリーの確立と全世界への供給開始、高病原性インフルエンザウイルスの病原性発現機構の解明などの成果をあげた。さらに、国際機関及び国内外の大学・研究機関との連携、並びにザンビア及びスリランカへの海外研究拠点の設置など研究開発の中核的拠点の役割を果たした。また、創成科学共同研究機構の戦略重点プロジェクトとしても人獣共通感染症の診断・治療法の開発をとりあげるとともに、北キャンパスに人獣共通感染症リサーチセンター実験棟を竣工した（平成19年9月）。
- 2) 特異性から見た非線形構造の数学：非線形構造に焦点を当て、特異性の視点より、数学（非線形解析学、数理解析学など）の深化とともに、周辺諸科学（数理生物、画像処理、気象学など）の活性化と新展開を推進した。
- 3) 流域圏の持続可能な水・廃棄物代謝システム：社会の重要資源である水、物質、エネルギーを統合した持続的社会を支える新たな環境社会工学の研究拠点を形成した。この結果、先端的水処理システムの開発、耐久・リサイクル性基盤材料の開発と国際基準化、廃棄物の省エネルギー高効率選別機の開発などの成果をあげた。
- 4) 新世代知的財産法政策学の国際拠点形成：日本初の新世代知的財産法政策学の構築を目指した研究を行い、その成果を「知的財産法政策学研究」計20号、研究叢書4冊等として世に送り出した。
- 5) 新・自然史科学創成：IODP（統合深海掘削計画）、国立極地研究所南極観測事業等の各種国際計画における中核的役割を担いつつ、自然史学（博物学）から分化した地球科学と生物分類学・進化学の再統合による新しい自然観の構築を進めた。その際、IODPの事務局を北キャンパスに誘致し、IODPの世界のサイエンスプランをとりまとめる事務局機能を果たした。
- 6) スラブ・ユーラシア学の構築：グローバル化時代に対応する新たな地域論としてのスラブ・ユーラシア学構築を目指した研究を行い、中域圏論・地域認識論・帝国論という分析視野を確立した。また、東アジアの組織的協力体制の構築を推進した。

○マネジメント体制の整備

- 1) 平成16年4月、大學全体の研究推進に関する企画立案を行う「研究戦略室」と、教育体系の維持・改善と教育システムの改革を担う「教育改革室」を設置し、事務組織の学術国際部と協働して、21世紀COEプログラムの成果の発信、産学官連携、外部資金調達、国際交流などの活動を支援した。また、総長を議長とする「21世紀COE推進会議」は、各21世紀COEプログラムの実施状況やその成果について評価を行いつつ、適切な事業推進のための助言やプログラム終了後の研究教育体制の構築のための指導を行った。
- 2) 平成15年9月、北大の北キャンパスに創成科学共同研究機構、触媒化学研究センター、電子科学研究所のナノテクノロジー研究センターなどが入る創成科学研究棟を新設し、先端的・実験的研究や産学連携に繋がる研究の拠点としての活動を開始した。北キャンパスにはその後、平成14年採択拠点「バイオとナノを融合する新生命科学拠点」形成に伴うポストゲノム研究棟と民間企業による創薬基盤技術研究棟、及び電子科学研究所棟も新設するなど、教職員や学生1500名を擁する一大リサーチパークを形成している。
- 3) 創成科学共同研究機構において、任期付きで若手に研究機会を与える流動研究部門を運用・継続するとともに、若手リーダー育成とテニユアトラックを組合せた北大基礎融合科学領域リーダー育成システムを開始した。

○補助事業終了後の支援

- 1) 「人件費ポイント管理制度」を整備した。本制度により、拠点形成事業継続中または終了後に設置した研究教育組織に対して、総長が管理する教員人件費を機動的に活用して、任期付き教員を配置した。
- 2) 平成19年10月、創成科学共同研究機構の一部門であったリエゾン部・戦略スタッフ部門と全学組織である「知的財産本部」を統合し、北大の知財管理と事業化推進を統合管理する「知財・産学連携本部」を立ち上げた。これにより、21世紀COEで得られた知財の管理と産学官連携を一元的・効率的に支援する。
- 3) 北大の研究を主体とする組織（付置研究所、学内共同研究施設など）を統括管理する創成科学研究機構を設置する（現在の創成科学共同研究機構は、傘下の組織とする）構想の検討を進めている。これにより、先進的な教育の実施、適切な役割分担とその有機的な連携、新たな学問領域の創成などの促進が期待される。