

## 「21世紀COEプログラム」(平成14年度採択) 中間評価結果表

機 関 名	北海道大学	拠点番号	A 0 1
申請分野	生命科学		
拠点のプログラム名称 (英訳名)	バイオとナノを融合する新生命科学拠点 (Center of Excellence for Advanced Life Science on the Base of Bioscience and Nanotechnology)		
研究分野及びキーワード	<研究分野:ゲノム科学>(ゲノム機能)(生体機能関連物質)(ゲノム創薬)(ナノ材料創製)(1分子ナノ計測)		
専攻等名	理学研究科生物科学専攻、薬学研究科(生体分子薬学専攻、創薬化学専攻、医療薬学専攻)、電子科学研究所、遺伝子病制御研究所		
事業推進担当者	(拠点リーダー) 長田 義仁 教授 他 19名		

### 拠点形成の目的、必要性・重要性等：大学からの報告書(平成16年1月現在)を抜粋

<本拠点がカバーする学問分野について>	基盤生命科学研究とその展開としての創薬・テーラーメイド治療を含むポストゲノム科学研究 新解析技術やバイオ素材の開発につながるナノテクノロジー研究 両者を融合する新しい生命科学領域ナノバイオサイエンス研究
<本拠点の特色及びその目的等>	今まで独自に研究を展開してきた4部局の研究者が部局横断的新組織を編成し、ポストゲノム科学研究、ナノテクノロジー研究の飛躍的發展を図ると共に、両者を融合する新しい研究領域、ナノバイオサイエンスを開拓し、さらに将来の我が国の生命科学研究を担う卓越した若手研究者の養成を行う。近年の科学技術の飛躍的な発展により、既存の学問分野を超えて異分野間の交流を推進することが世界最高水準の研究を達成するために重要となっている。本COEの構築は、それを達成するための全学的な研究組織の見直しと再編に向けた第一歩と位置づけている。
<COEを目指すユニーク性>	本COEは総合大学の特色を生かした他大学では類を見ないバイオサイエンスとナノテクノロジーの積極的融合を目的とするものであり、我が国で強く求められている生命科学分野における国際水準を越える研究推進を可能にするだけでなく、新研究領域(ナノバイオサイエンス)の開拓、これら分野の次世代研究者の養成、関連する産業の活性化を促すことが期待できる。
<本拠点のCOEとしての重要性・発展性>	我が国は科学技術創造立国の実現に向けて、ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料の4分野を重点的に推進することを明確にしている。本学では、この国策に積極的に参画し、独創的・先端的な基礎研究及び開発研究を推進するための環境整備を進め、次世代ポストゲノム研究棟、ナノテクノロジー研究棟、創成科学研究機構(学内措置)を新設した。本COEは、重点分野の研究教育を効率的に推進する新体制の構築、新研究領域の積極的な開拓、学際的な知識をもつ研究者の育成を目指す。
<本プログラムの事業終了後に期待される研究・教育の成果>	本COEにより、生命機構の分子細胞レベルでの理解の深化とこれを基盤とした創薬やテーラーメイド治療研究の発展、生命科学における新解析技術の開発、各種産業に直結するバイオ新素材の開発、ナノマシンによる細胞内の標的部位への薬物送達、再生医療に必須の人工組織や人工臓器の作製、生物を模範とした様々な人工デバイスの開発など、学術的にはもちろん、社会的にも強い影響を与える成果が期待される。 バイオサイエンス分野とナノテクノロジー分野の研究者が相互に密接な交流を持ち、かつ、斬新な研究指導・助成制度を実施する本COEは、ナノバイオサイエンスという新しい融合領域分野の人材育成にも大いに貢献する。
<背景となる当該研究分野の国内外の現状と動向、期待される研究成果と学術的・社会的意義、波及効果等>	近年、産学官の連携による研究開発体制の整備に伴い、バイオテクノロジー関連産業の芽が、特に北海道において大きく膨らみ、我が国の経済再生の起爆剤になりつつある。本COEによる生命科学研究の発展とその成果の積極的な社会還元は、最先端生命科学の成果を世界へ発信するばかりでなく、我が国のバイオ産業の発展を支える役割も担う。

機 関 名	北海道大学	拠点番号	A 0 1
拠点のプログラム名称	バイオとナノを融合する新生命科学拠点		

#### 21世紀COEプログラム委員会における評価

(総括評価)

当初計画は順調に実施に移され、現行の努力を継続することによって目的達成が可能と評価される。

(コメント)

専門の異なる理学、薬学、電子科学、遺伝子病等の4部局の融合の努力が払われ、積極的に共同研究が実施されている。タンパク質、糖脂質、DNA、創薬から人工筋肉、人工臓器、サケの回遊にいたるまで、分子、細胞、組織、個体、集団という階層性を視野に入れたナノバイオの研究が進捗している。人材教育についても、集団指導体制や共通・共同授業・発表会など、国際性の涵養に配慮しつつ、将来の生命科学研究院の設立を視野に入れて、組織の再編、学生・大学院生の養成が実施されつつある。