

「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	東京工業大学	拠点番号	A 1 0
申請分野	生命科学		
拠点のプログラム名称 (英訳名)	生命工学フロンティアシステム (Frontier System of Bioengineering)		
研究分野及びキーワード	<研究分野: 生物分子科学>(分子認識)(生物機能工学)(ナノ多機能材料)(バイオテクノロジー)(バイオセンサー)		
専攻等名	生命理工学研究科 生命情報専攻、生体分子機能工学専攻、生物プロセス専攻、 分子生命科学専攻、生体システム専攻		
事業推進担当者	(拠点リーダー) 半田 宏 教授 他 17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

<p><本拠点がカバーする学問分野について></p>	<p>生命現象の根源にある「分子認識」を統一テーマにして、サブテーマである(1)分子認識の解析・応用技術開発、(2)分子認識の制御物質創製、(3)分子認識の検出技術開発、を推進する。異分野融合型研究による新技術や新素材の開発を基盤として、分子認識に関する基礎研究から応用展開に向けた研究、さらには実用化に向けた企業との連携研究を総合的に推進し、それに関連した高度教育を行い、優れた人材を育成する。</p>
<p><本拠点の特色及びその目的等></p>	<p>生命科学への技術導入やそのための技術開発の必要性が高まっている。本拠点では理工学的手法による新規技術開発を基盤とした最先端の生命科学の研究を行っている。我が国で初めて設立された理工学融合型研究科の特徴を生かして、単独分野では成し遂げられない異分野融合により革新的な技術開発を成し遂げ、その成果を基に基礎研究や応用展開に向けた研究を推進している。生命工学における革新的技術開発を強化発展するために、全学レベルでの異分野融合型かつ産学連携型の新たな研究教育組織を形成する。</p>
<p><COEを目指すユニーク性></p>	<p>本拠点が当初計画した新専攻および新センタ・構築構想を全学レベルに拡大発展して、本拠点のバイオ工学に、ナノ工学や情報工学等の融合した学際的かつ産学連携型な最先端研究教育組織を形成する。その組織は、全学的な組織改革を伴い、学内出向者集団と海外や国内で輝かしい実績のある優れた研究者集団から構成され、基礎研究のみならず、応用・実用化に向けた活発な研究活動を展開し、さらにシンクタンク機能を包含することで、画期的でユニークな異分野融合型集中研究機構の育成を図る。</p>
<p><本拠点のCOEとしての重要性・発展性></p>	<p>本拠点は、医学や理学等の単独分野では成し遂げられない新たな生命工学分野を開拓する。医療への応用展開を視野に入れた生命科学の研究教育を医学ではなく理工学主動で行う。さらに異分野融合型研究による開発技術は、生命科学において従来とは全く異なる展開をもたらす、それによって得られる独創的かつ斬新な学術的成果から医療やバイオ産業等への多大な貢献が期待される。本拠点の社会的貢献や先導的役割をより確実なものにするために、海外や産業界で研究・経営実績のある9名のCOE客員教授との意見交換や協議会開催は大きな意義を持つ。</p>
<p><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></p>	<p>本拠点では異分野融合型研究や産学連携を積極的に推進しており、革新的で実践的な「ものづくり」が期待される。具体的には、無機ビーズであるフェライトに有機物質であるタンパク質を化学結合させる新規技術を開発し、その多方面への応用展開が期待される。また、全学的な組織改革構想の下に、バイオ工学、ナノ工学、情報工学が融合した新研究組織形成が企画されており、名実共に最先端の生命工学研究教育が期待できる。</p>
<p><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></p>	<p>異分野融合型研究の重要性は近年国際的に認識されており、本拠点は異分野融合型研究による先進的技術開発にいち早く取り組み、それにより新たな生命制御システムを解明し、生命科学に多大な学術的貢献をしている。また、その開発技術を基盤として、応用展開に向けた研究も盛んに行われ、技術移転が成功し、大学発ベンチャーもいくつか設立されている。今後、実用化に向けた産学連携研究の強化により、社会へのより大きな貢献が期待される。教育面に関しても、異分野に柔軟に対応し、新規分野を開拓できる優れた人材の育成が期待される。</p>

機 関 名	東京工業大学	拠点番号	A 1 0
拠点のプログラム名称	生命工学フロンティアシステム		

21世紀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、下記のコメントに留意し、一層の努力が必要と判断される。

(コメント)

生命科学の研究のために新しい技術開発とその実用化を目指して、これまでに優れた実績をもっている生命理工学研究科の単一研究科で形成された拠点である。担当者はそれぞれ高い研究活動を展開しており、拠点の研究活動の進捗状況、経費の使用状況などは順調で評価できる。しかしながら、若手研究者の育成も拠点形成の大きな目的の一つであり、各担当者が連携して視野の広い優れた後継者を育成するための一層の努力を期待したい。