

「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	大阪大学	拠点番号	A 1 6
申請分野	生命科学		
拠点のプログラム名称 (英訳名)	細胞超分子装置の作動原理の解明と再構成 (Elucidation of the fundamentals of cellular supra-molecular devices and their reconstitution)		
研究分野及びキーワード	<研究分野: 生物学>(遺伝情報複製・制御) (細胞情報伝達)(生体エネルギー変換(構造生物学))(バイオインフォマティクス)		
専攻等名	理学研究科生物学専攻・蛋白質研究所(蛋白質有機化学研究部門・蛋白質溶液学研究部門・蛋白質代謝研究部門・酵素反応学研究部門・蛋白質物理構造研究部門・蛋白質化学構造研究部門・蛋白質生理機能研究部門・蛋白質合成研究部門・蛋白質物性研究部門・蛋白質機能制御研究部門)附属プロテオミクス総合研究センター)		
事業推進担当者	(拠点リーダー) 月原 富武 教授 他 23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>

構造生物学を基盤にして、分子・原子レベルで生命現象を解明する生物学の世界的拠点となることを目的とする。このために、化学、高分子科学、物理学、情報科学の概念や方法論を駆使しながら、21世紀の生物学を新規の基礎総合科学に発展させる。研究対象は生物の遺伝現象、情報伝達、及びエネルギー・代謝等に関わる複数の蛋白質ネットワークを構成する細胞超分子装置とする。

<本拠点の特色及びその目的等>

本学は常に時代の要請と学問動向を受けて、異なる分野の連携・融合により新しい学問を切り開いてきたし、今後も続ける。分子レベルの生命科学研究に優れた歴史と実績を持つ理学研究科生物学専攻と、化学、生物学、医学の共同を基にポストゲノム時代の研究を先導する蛋白質研究所が連携して新しい研究教育を行うことは、本学の重要な将来構想である。現構成員の高い研究の能力と実績や高水準の保有施設・設備を基盤にして、卓越した国際的拠点が形成できる。

<COEを目指すユニーク性>

生命科学の研究を行う組織は世界的に多数あり、例えば我が国の直轄研究所や国内外の有力大学にはそれぞれの分野で優れた実績と将来構想を持ち、本拠点内の個々の研究グループとは部分的には類似する面があろう。しかし、生命活動を担う細胞超分子装置を中心において、20余の独立したグループが有機的に統合し、学際理学の分野を受け持つ組織は世界に比類がない。このような拠点の位置付けは、我が国のみならず国際的にも認知されている。

<本拠点のCOEとしての重要性・発展性>

21世紀の生命科学の中心の一つが蛋白質研究であることは、一般社会でも広く認知されている。長い歴史と実績を持つ研究組織が、この状況を冷静に踏まえて、次世代を引き継ぐ大学院生教育を着実に行うことは極めて重要である。したがって、本拠点が特定の生物機能に限定せず、生命現象全般を対象とした新しい基礎生物学を行うことの意義は大きい。この研究土壤でこそ、新時代を切り開く発展性のある研究教育を受け持つことができると確信する。

<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>

1) 遺伝、情報、エネルギー・代謝を司る細胞超分子装置の典型的な精密構造が解明できる。2) 装置を構成する蛋白質素子群の会合と作動原理が明らかにされ、化学的再構成への道が開かれる。3) この知見を集積・処理・活用したデータベースが完成する。4) 生命科学から物質・情報科学にまたがる学際領域を教育背景とする次世代の研究者が養成される。

<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>

世界的な動向として、ゲノム及びポストゲノムの網羅的研究やタンパク3000プロジェクトに代表される構造研究が活発である。本拠点は細胞超分子装置の構造解明を行い、上記の研究成果も活用して新しい構造生物学の展開を求めるものであり、さらなる次世代の生命科学研究の流れをも先導する波及効果が期待できる。これが本拠点に対する真の学術的、社会的要請であると認識している。

機 関 名	大阪大学	拠点番号	A 1 6
拠点のプログラム名称	細胞超分子装置の作動原理の解明と再構成		

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)

研究面においてはCOEと呼ぶにふさわしい国際的に第一級の研究成果が得られているが、より一層研究成果の評価を高めるために、構造研究の対象としているタンパク質の生物学的、生理化学的、あるいは細胞生物学的意義を意識して研究を展開して欲しい。また、当該分野の研究者養成のための教育理念・教育方針をより明確にして欲しい。