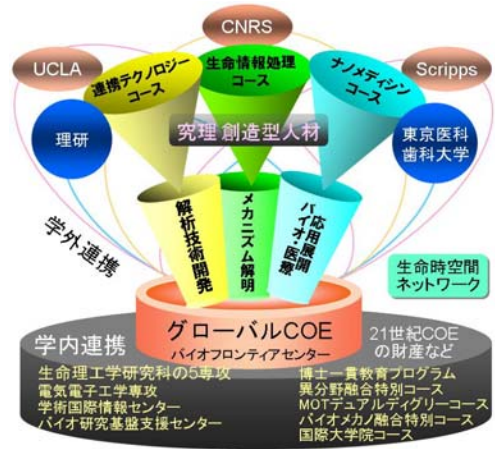


拠点形成概要及び採択理由

機 関 名	東京工業大学、東京医科歯科大学、独立行政法人理化学研究所、カリフォルニア大学ロサンゼルス校、スクリプス研究所、国立科学センター
拠点のプログラム名称	生命時空間ネットワーク進化型教育研究拠点
中核となる専攻等名	生命理工学研究科生命情報専攻
事業推進担当者	(拠点リーダー) 濡木 理 教授 外 21 名

[拠点形成の目的]

生命は、生体分子間の緻密な相互作用ネットワークの上に成り立っている。この**生命ネットワーク**は空間軸および時間軸上で巧妙にプログラムされており、ネットワーク内に生じたいかなる障害も、生命の死および疾病を引き起こす。先の21世紀COE「生命工学フロンティアシステム」では、“分子認識”に関連した教育研究を推進してきた。本グローバルCOE拠点では、この教育・研究基盤をさらに発展させ、分子間の分子認識にとどまらず、分子・細胞・組織・個体すべてのレベルにおいて、多分子がネットワークを構築し生命を維持するメカニズムの解明から、さらにこれを制御することによるバイオ・医療応用まで、**基礎と応用を両立**させた研究を推進し、産学に通用する人材を養成する。そのために、国内外の研究機関との連携のもとに、これまでの異分野融合型の国際教育研究拠点を強化・拡大し、博士課程学生に優れた教育環境・プログラムを提供し、“**究理創造型人材**”ともいべきプロフェッショナルな博士を育成する。



[拠点形成計画の概要]

<教育面>

21世紀COEプログラムで作り上げた異分野融合型COE教育特別コースをより発展させ、新分野の開拓に意欲的な人材を育成するとともに、本学が平成18年度から始めた**博士一貫教育プログラム**やデュアルディグリー制度を継続・発展させ、国際的に見ても魅力的な博士教育プログラムを作り上げる。

研究能力面での育成にとどまらず、博士論文構想発表会、サマースクール、海外学生交換制度、副アドバイザー制度、博士審査諮問制度の新規導入により、自主性、独創性、国際的コミュニケーション能力を有するプロフェッショナルな博士を輩出する。これにより、現在の日本が抱えるポストドクター雇用、企業のさらなる研究開発力強化といった社会問題も解決できると考えられる。

具体的には、**① 教育および研究環境の整備・高度化**：本拠点が掲げる「生命ネットワーク」の基礎と応用に関する広い視野を持った学生を育てるための施策の一環として、東工大と国内外の研究機関との連携による**3つの博士大学院教育特別コース**「生命情報処理コース」、「連携テクノロジーコース」、「ナノメディシンコース」を新設する。これらのコースは下記の3つの教育研究クラスターと対応している。また、博士後期課程大学院生向けの教科書(「東工大シリーズ」)を出版する。**② 異分野教育の充実**：異分野(物理化学、コンビナトリアルケミストリー、環境化学、マネージング、特許関連等)の教育を強化・充実し、学内連携を深める。**③ 国際インターンシップ**：連携するUCLA、スクリプス研究所、フランスCNRSとの間の学生交換・研究交流を推進する。**④ 国際性の涵養**：世界トップクラスの外国人による講義・セミナーの充実、国際共同研究の推進、国際学会への参加支援、海外協定校との交流(団体、個人)支援、海外体験学習助成金の拡充、国際大学院コースの充実、等。**⑤ 学生への資金的支援**：厳正な審査に基づいて優秀な若手人材を育成すべく、Research Assistant (RA) 制度の充実を図る。

<研究面>

21世紀COEプログラムで設立した**バイオフィロンティアセンター**をより発展させ、ものづくりに立脚した独創的な異分野融合型研究を推進する。生命ネットワークに関する重点3課題を設定し、3つの教育研究クラスターを立ち上げる。**① メカニズムの解析**(遺伝子発現制御、細胞情報伝達、発生・分化、個体進化などに関する基礎研究)、**② 解析技術の開発**(ナノ磁性微粒子、蛍光プローブ、ハイスループット水晶発振子、ホール素子などの開発)、**③ バイオ・医療への応用展開**(新規機能性素材開発やケミカルバイオロジーを基盤としたドラッグデリバリーシステムや次世代医療に向けた応用研究と医療現場への適用)を組織的・有機的に推進する。3クラスターは基礎から応用までを含み、相互乗り入れ型で、互いに相乗的な効果が期待される。クラスター毎にRAの参加と若手特任助教の雇用を実施し、異分野融合型の独創的な研究を支援する。全体での定期的な合同研究会を開催し、活発な情報・意見交換を介して問題点を絞り込み、解決に向けて技術的・方法論的な戦略を練り、国の内外を問わず密接な連携研究を推進する。応用面では企業との連携研究を推進する。

機 関 名	東京工業大学、東京医科歯科大学、独立行政法人理化学研究所、カリフォルニア大学ロサンゼルス校、スクリプス研究所、国立科学研究センター
拠点のプログラム名称	生命時空間ネットワーク進化型教育研究拠点
<p data-bbox="180 253 327 275">〔採択理由〕</p> <p data-bbox="164 286 1430 427">生命時空間ネットワーク進化に関する教育研究を目指す世界的教育研究拠点として、大学全体の将来構想の中で明確に位置付けられており、これまでの教育研究活動の実績も高く、今回の事業推進担当者も優秀な陣容でまとめられており、計画全体が実現性を持った優れたプログラムである。</p> <p data-bbox="164 439 1430 544">人材育成面においては、大学における「ものづくり」を基盤に異分野を融合し、種々の新規な教育コースを企画した多彩な内容であり、生命情報処理、基盤技術の習得、医療応用への技術研修など、理工学を基盤とした教育・若手研究者養成の取組は高く評価できる。</p> <p data-bbox="164 555 1430 730">研究活動面においては、生命時空間ネットワークという抽象的ではあるが、分子から生命活動、個体の活動を全て包含する広範囲な分野を、3つのクラスター「ネットワーク構築原理の解明」、「解析技術の開発」、「医療応用展開」構想でバランスよく論理的に整理された拠点形成の提案で、連携機関も的確に選ばれているが、クラスター間、連携機関との連携の実効性を高めるための工夫が望まれる。</p> <p data-bbox="164 741 1430 808">また、生命現象の見方について、ネットワークをつなぐ階層性の理解に問題の本質をおき、具体的な戦略に向けて更なる工夫・検討が望まれる。</p>	