

(様式1)

大 学 名	東京大学	学 問 分 野	学際、複合、新領域
専 攻 等 名	大学院総合文化研究科・広域科学専攻		
拠点のプログラム名称	融合科学創成ステーション		
拠点リーダー氏名	浅島 誠	所属部局・職	大学院総合文化研究科・教授
プログラムの概要	本プログラムでは、広域科学専攻における広い分野の教官が集結して、広く「要素から全体へ」の視点で分子、細胞、個体、社会という異なる階層を内包した生命システムの本質に迫る総合・学際科学の新分野「融合科学」の創成を目指し、国際的研究拠点「融合科学創成ステーション」を創設する。		
拠点形成の目的・必要性	20世紀の流れの中で、ものの豊かさを追求してきた科学・技術・産業は、現在さまざまな問題に直面している。21世紀を迎えた今、科学者は、「人間と自然(環境)との調和を保ちつつ人間社会を進化させる」という困難な命題に直面している。本ステーションの目的は、広範な研究分野の教官が連帯し、21世紀に直面する諸問題解決のヒントを、40億年の自然淘汰の中で選択された生命システムに求める包括的分野、「融合科学」を創成することである。ここで言う「融合科学」とは、既存の自然科学的手法・概念を駆使・融合して「調和した生命システム」をより深く理解する集約型学際研究と、得られた「生命システム」への理解をあらゆる学問分野、産業、社会に翻訳し還元する展開型学際研究とを融合させた従来に無い新しい学問の総合的体系である。そのための国際的研究拠点として、「融合科学創成ステーション」を創設する。		
研究拠点形成実施計画	平成11年度から、既に本専攻で行われているCOEプロジェクト「複雑系生命システムの解析」に、新しく環境・社会生態学、脳認知科学、物性科学、およびバイオインフォマティクス分野を加えて21世紀COEプロジェクトとして発展させる。本拠点では、異なる階層を縦断する3つのアプローチ(「測って」理解する、「創って」理解する、「モデルで」理解する)により、生命システムに関連した以下の3つの研究課題、すなわち、[I]:ジャンプする形態変化・分化、[II]:自己組織化とコミュニケーション、[III]:脳の機能から認識・認知への深化、を推進する。これらの研究成果によって生命の中に秘められた要素間の共存、環境との調和の巧妙な機構を明らかにし、「要素から全体へ」の視点による理解を確立する。また、本ステーション主催による国際会議の開催、海外の主要な学際的研究拠点との活発な人的交流(交換留学、客員研究員)を通じて本ステーションを融合科学の国際的拠点として世界に開放する。		
教育実施計画	<p>(1) 融合科学研究者の育成プログラム</p> <p>我々が求める「融合科学」分野の研究者とは、自らの専門(物理・化学・生物学・数理科学など)の手法を通じて生命を理解し、新たに発見した「生命システム」の中に秘められた巧妙な機構を、さまざまな分野の言葉に「翻訳(解釈)」し、より広範な科学分野、そして産業・社会システムにまで適用する能力を持った人材である。このような融合知の「翻訳者」を育成し、さらに「融合科学」研究の成果を学生教育に広く反映するために、新しい教育プログラムを企画し、大学院博士課程の学生を主な対象として大学院教育の中に組み込む。そのために、ポスドク/社会人/大学院生(博士課程)のプログラム内での研究を通じた若手研究者育成 大学院博士課程教育への展開(新科目「融合科学特論」の創設)等の取り組みをする。</p> <p>(2) 社会への還元</p> <p>新しい「融合科学」の成果を広く社会に発信し、広く認識してもらう講演会、セミナー(ラボ・スクール)等の啓蒙活動を行う。</p>		

融合科学創成ステーション

分子、細胞、個体から社会までの異なる階層を
縦断する3つのテーマ研究
そして各課題の手法・モデルの融合の試み

調和した生命システムの(統合的)理解

ジャンプする形態変化・分化
(浅島、菅原、松本ら)

モデル化と技法の共有
(金子、小宮山、安田)

自己組織化と
コミュニケーション
(黒田、小島、嶋田ら)

脳の機能から
認識・認知への深化
(石浦、酒井、川戸ら)

マネージメント部門による研究・教育支援

生命システムを統合的に理解する
3つのアプローチ

「測って」理解する

「創って」理解する

「モデルで」理解する

社会への還元

共生の科学

臓器再生

人工生命

学習の科学

教育への還元

- ・新科目「融合科学」の創設
- ・特任ポスドクの大学院教育への参加

広域科学専攻内および他部局からの参加
外国の研究機関との国際交流