

[拠点形成概要及び採択理由]

機 関 名	筑波大学、大阪大学	
拠点のプログラム名称	サイバニクス：人・機械・情報系の融合複合	
中核となる専攻等名	システム情報工学研究科 知能機能システム専攻	
事業推進担当者	(拠点リーダー) 山海 嘉之 教授	外15名

[拠点形成の目的]



図 (左) サイバニクスの概念, (右上) World Technology Award受賞 (右下) 総合科学技術本会議 (内閣府提供)

本拠点は、「人」と「機械(RT:ロボット技術)」が社会の基盤技術である「情報(IT:情報技術)」と機能的・有機的・社会的に融合複合する技術の確立を強力に推進し、サイバネティクス、メカトロニクス、情報科学を中核として、ロボット工学、脳・神経科学、IT技術、感性・人間工学、生理学、社会科学、倫理学などの異分野を融合複合した新領域「サイバニクス」を創成する。ここでは、次代を支える新学術創出とイノベーションによる新産業創出、躍動感に富むシステム改革、先端融合領域の開拓と人材育成を複合とした運営体制、新分野開拓による業界育成と雇用創出による永続的運営形態の実現を目的とする。本事業の推進は、少子高齢社会に直面する我が国の将来にとって、単なるIRT基盤形成に留まらず、人間とテクノロジーの一体化・共依存に焦点をあてた人間・機械・情報系の融合複合研究の推進という極めて重要な役割を担っている。同時に、技術革新を主導する開拓型研究者の育成だけでなく、社会が新技術を受け入れるための条件や必要な制度についての実務教育を含め、文理協力により当該分野を支える人材を育成するという大きな意義がある。

このように、本拠点は、人/人間社会と各種先端テクノロジー(デバイス技術、ロボット技術、サイボーグ技術、情報技術、生活支援技術、地域医療ネットワークシステム、地域生活空間のIRT化)から法律・倫理・経営までが連携・融合した世界初の壮大なプロジェクトである。これは、技術分野や行政の壁を超えて、社会の期待に応えるべく「人/人間」と「技術」と「社会」が密接に連携した革新的教育研究拠点形成を行い、未来開拓を推進するものである。

[拠点形成計画の概要]

本拠点形成計画は、少子高齢社会を支えるサイバニクス研究推進(人間とIRTの融合:新学術創出)、当該分野を開拓する人材育成、研究成果の実用化に伴う国際標準規格の制定、及び、イノベーションによる新産業創出が一体となって好スパイラルで継続的に推進される。

(1) 「サイバニクス：人・機械・情報系の融合複合領域研究」の推進

《サイバニクス研究タスクフォース》及びその基盤技術開拓研究

【サイバーノイド】ロボットスーツ、サイバニックリム/ハンド、埋込型サイバニックシステム、主観認知コンピューティング、仮想人体カーネル等

【次世代インタフェース】脳-コンピュータインタフェース、体性感覚メディア、ヒューマノイド、メディカルインタフェース、ユビキタスセンシング・インタフェース、知能ロボット等

【次世代先端システム管理技術】ネットワークセキュリティ、新世代リスクマネジメントとヒューマンファクタ、倫理社会的・思想的対応等

(2) 当該分野を国際的に主導する人材育成・拠点形成を実現するための体制の改革と整備

1. 筑波大学が創設する新機構での「サイバニクス先端融合イノベーション」基盤組織の設置
2. 開拓型若手人材育成/組織間交流/人材供給(研究課題指定型の学生国際公募システムを創設)
3. 高度IT人材(前期課程)等とのデュアルディグリー/再チャレンジ人材育成プログラムの活用
4. 大学と企業の協働体制(協働体制を本拠点内に新たに準備、産学連携協働事業)

本拠点では基盤技術の開発のみならず、社会の要請に合致する倫理面、法整備、安全面、人間社会とのマッチング/感性などが、医・工・文連携によって研究初期の段階から組み込まれる。このようなアプローチこそ、多分野を有する大学の研究の特徴の1つであり、情報科学を基軸とした学際的先端学術の融合によるイノベーション創出に焦点をあてた、次代を支える重要な挑戦である。

機 関 名	筑波大学、大阪大学
拠点のプログラム名称	サイバニクス：人・機械・情報系の融合複合
<p>〔採択理由〕</p> <p>国内外の知のハブとして、筑波研究学園都市を位置付け、大学として、本プログラムを支援する諸施策が計画され、サイバニクス(人・機械・情報系の融合複合)を目指す世界的教育研究拠点として、研究教育の内容が明確になっており、これまでのロボット工学の教育研究活動の実績も高く、計画全体が機動性を持った優れたプログラムである。</p> <p>人材育成面においては、大学院生の複数分野の共同学習研究や医療関係機関でのインターンシップが計画されており、広い視野を持つ若手研究者育成への取組は高く評価できる。</p> <p>研究活動面においては、ロボットスーツやソフトウェアのセキュリティなどにおいて、質の高い研究成果を有し、今後サイバニクスとしての広がりが期待できる。</p> <p>ただし、多様な分野それぞれの充実と融合に向けて更なる工夫・検討が望まれる。</p>	