

拠点形成概要及び採択理由

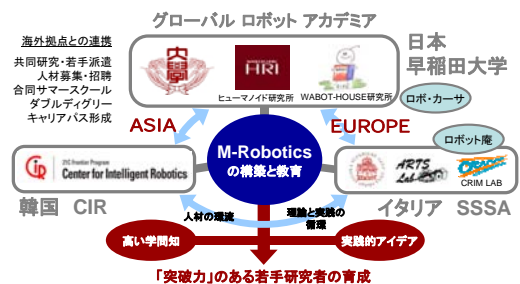
機 関 名	早稲田大学
拠点のプログラム名称	グローバル ロボット アカデミア
中核となる専攻等名	創造理工学研究科総合機械工学専攻
事業推進担当者	(拠点リーダー) 藤江 正克 教授 外 23 名

【拠点形成の目的】

超高齢社会の到来を目前にして、医療・福祉や生活支援などサービス分野へのロボット技術（RT）の導入が試みられ、新しい産業の誕生が期待されているが、未だその実現には至っていない。今後我が国が世界に先駆けてRTを「真の知的社会基盤」へ成長させるには、世界中の先進的な研究者を引き付ける教育研究拠点を形成し、国際的な視野を持ってRTに取り組む若手研究者群を育成することが急務である。社会の様々な課題にRTを適用するには**実践的ノウハウの伝授と共に「学理」の裏付け**が不可欠である。しかしながら、RTが諸工学の集積であることから、「ロボットの学理」の確立が十分でなく、組織的な教育カリキュラムが提示されていないという現状がある。これは、情報技術系の標準カリキュラムがACM（Association for Computing Machinery）により半世紀近くも前から検討されてきたことと対照的である。本拠点の事業推進担当者らは、機械系、情報系、材料系を包含する横断的な研究体制の下に、40年近くにわたって幅広く多様な実績を挙げてきた。また、21COE「超高齢社会における人とロボット技術の共生」拠点形成の機会を得て、人材育成と研究において以前に倍する成果を挙げる事ができた。その過程で、RTの要素が整備され「ロボット学」の成立が期待できる段階になったが、今のところは「非明示的」な体系化に留まっている。本拠点では、様々な生活シーンでの実問題に取り組むなかで、これからの社会を支えるRTの原理と体系を明示的に抽出した『**体系的ロボット学：M-Robotics（Methodical Robotics）**』を構築する。同時にこれまで交流を続けてきた韓国CIR（Center for Intelligent Robotics）およびイタリアSSSA（聖アンナ大学院大学）と戦略的な連携を行い、国際的な教育環境と教育プログラムを整備し、「**高い学問知の構築力**」と「**実践的アイデアの創造力**」を併せ持った「**突破力**」のある若手研究者を多数育成する。

【拠点形成計画の概要】

世界最高水準の「人とRTの共生」教育研究拠点「グローバルロボットアカデミア」として、体系的ロボット学の構築と教育を実現する。



＜運営体制＞拠点リーダーの下に、7つの専攻および5つの学内関連研究所が有機的に結集するために、①本教育研究拠点のセンター組織として「グローバルロボットアカデミア」研究所を立ち上げ、②拠点リーダーを中心とする拠点推進委員会の下に、P(Personal, Physical, Psychological)-RT、C(Community, Connective, Co-creative)-RT、S(Social, Secure, Safe)-RTの3つのグループによる教育研究の推進と、DC特別教育委員会および海外、学内、産学官との連携による教育プログラムの立案・実行と検証を行う。また、③常設の国際外部評価委員会による評価・助言を受ける体制とする。

＜人材育成＞「突破力」のある若手研究者の育成を行うために、①体系的ロボット学の構築を進める中で、DC対象の高度専門スクーリング科目群と、国内外の一流研究者が参加する基盤的RTおよび実践的RTの課題に挑戦するプラクティス科目群とからなる特別カリキュラム「グローバルロボットアカデミアプログラム」を実施するとともに、②学生の長期海外派遣により、海外拠点との共同研究プロジェクトとDC特別カリキュラムの循環を実現し、「高い学問知」と「実践的アイデア」を涵養するダイナミックな覚醒教育を行う。同時に、③国際サマースクールの3拠点（早大、CIR、SSSA）共同開催や海外連携機関とのダブルディグリー制度を構築し、国際的な教育環境を整備する。また、④DCの能力に応じて、客員研究助手・RAへ採用し、教育研究に打ち込める環境を整える。さらに、⑤早大ポスドク・キャリアセンターおよび本学海外拠点、海外機関と連携した国際インターンシッププログラムにより、国内外・産学官への多様なキャリアパスを提示する。

＜研究活動＞以下の3グループが理論と実践を有機的に循環させ、相乗的發展を図る中で自然科学と融合し、人文・社会科学を包含し得る新しい工学として、体系的ロボット学『M-Robotics』を構築する。①P-RTグループ：「ひとりの人間」を対象とするRTに取り組む。特に医学、生理学、心理学、脳神経科学などと工学の融合分野における研究を行う。②C-RTグループ：情報工学、共創工学をベースとして、「複数の人間」を対象とするRTの研究を行う。③S-RTグループ：「多数の人間」が関わる「社会」におけるロボットの役割や、環境問題、安全・安心を実現するロボット技術、また法制度や倫理、固有の文化に対するロボットの位置付けに焦点をあてた研究を推進する。

＜研究活動＞以下の3グループが理論と実践を有機的に循環させ、相乗的發展を図る中で自然科学と融合し、人文・社会科学を包含し得る新しい工学として、体系的ロボット学『M-Robotics』を構築する。①P-RTグループ：「ひとりの人間」を対象とするRTに取り組む。特に医学、生理学、心理学、脳神経科学などと工学の融合分野における研究を行う。②C-RTグループ：情報工学、共創工学をベースとして、「複数の人間」を対象とするRTの研究を行う。③S-RTグループ：「多数の人間」が関わる「社会」におけるロボットの役割や、環境問題、安全・安心を実現するロボット技術、また法制度や倫理、固有の文化に対するロボットの位置付けに焦点をあてた研究を推進する。

機 関 名	早稲田大学
拠点のプログラム名称	グローバル ロボット アカデミア
<p>〔採択理由〕</p> <p>体系的ロボット学の確立を目指す世界的教育研究拠点として、大学の将来計画の中に明確に位置付けられ、優れた教育研究活動実績に基いた国際的教育研究拠点計画として将来の発展性が期待できる優れたプログラムである。</p> <p>人材育成面においては、拠点形成計画の目的である体系的ロボット学の確立に対応して、基礎学力と創造性を培うカリキュラムや指導体制が計画されるとともに、様々な教育プログラムが準備され、学生の経済的支援策も充実しており、評価できる。特に、優れた研究実績を基にロボット学を学理として体系化するため、スクーリング教育面についても配慮しながら、実践的な研究活動を通じて突破力を持った研究者を育成する計画が具体的である点は高く評価できる。しかしながら、課程博士授与数の増加については、更なる工夫・検討が望まれる。</p> <p>研究活動面においては、質の高い研究成果を有し、海外連携機関との国際的なネットワークが構築されており、グローバルロボットアカデミア研究所の立ち上げなどを通じた連携の実効性も期待できる。</p>	