

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 24 名	

### 【拠点形成の目的】

超高齢社会の到来を迎えたわが国と諸国では、医療・福祉や生活支援などサービス分野へロボット技術（Robot Technology、RT）を導入した新しい産業の誕生が期待されている。今後わが国が世界に先駆けてRTを社会の様々な課題に適用し「真の知的社会基盤」へ成長させるためには、国際的な視野を持ってRTに取り組む若手研究者群の育成と、これまで諸工学の集積として扱われてきたRT分野に新たな「体系的学理」を整備することが急務である。本拠点では、将来のRTを担う「**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・技術者を多数育成するために、国際的な教育環境と教育プログラムを整備し、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）との連携をはじめとする拠点国際化を戦略的に発展強化することによって、世界中の先進的な研究者を引き付ける魅力的な国際教育研究拠点を形成することを目指す。同時に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）**』を構築し、広く社会に還元することを目的とする。

### 【拠点形成計画及び進捗状況の概要】

本拠点では、「突破力」のある若手人材の育成と実践的RT研究に基づく体系的ロボット学の構築を実現する世界最高水準のRT教育研究拠点を形成するために、（1）ロボット工学知の集積・体系化と発信、（2）若手人材の育成促進、（3）国際化の加速、について計画を策定し実施している。

#### （1）ロボット工学知の集積・体系化と発信

本拠点では、早稲田大学で40年近くに渡って蓄積してきたRTの実践的ノウハウと現在の最先端研究成果の双方からRTの学問知を抽出・体系化するとともに、RT教育に反映させるための活動を行っている。①**最先端学問知の吸収と発信**：世界における最先端RT研究から学問知を抽出するとともに、体系化に関する本拠点の成果について広く発信するため、国際的なシンポジウム・ワークショップ・セミナーを継続的に多数開催している。②**特色ある独自博士課程カリキュラムの新設**：本拠点で体系化されつつあるRTを迅速に若手人材教育へ還元するとともに、将来のRT教育におけるスタンダード確立を目指し、本学博士課程に専修コースを設置し、国際水準の専門RTスクーリング科目群を新設した。また、国際外部評価委員会を設置し、客観的評価に基づく改善が行える体制を構築した。

#### （2）若手人材の育成促進

本拠点では博士課程学生を中心とした若手を「突破力」のある研究者・技術者へと早期覚醒させるための、特色ある独自の取り組みを実施している。①**国際能力の育成**：実践的な国際能力を涵養するため、英語による徹底した討論を行う世界最大規模・最高レベルの国際サマースクールの年次開催や、国際インターンシップ等の長期海外派遣を行った。②**業績評価と経済支援**：博士課程学生に対し各人の研究業績評価に基づいた段階的昇格選抜を行い、特に優秀と認められる採用者には学則による職位への雇用と民間企業相当額の給与を与える制度を構築した。③**多様なキャリアパス提示**：本学博士キャリアセンター・同ポスドクキャリアセンター・本学海外拠点・提携海外機関と連携した国内外・産学官への多様なキャリアパスの提示を行い、本拠点にて育成した人材をアカデミア領域と産業界の双方へ積極的に輩出している。④**拠点運営への若手人材参加**：博士課程学生の自主性・発案力・提案力・チームワーキング力・実行力などの素養を実践に基づいて育成するとともに、拠点へのフィードバックを獲得し循環的な拠点改善を達成するため、博士課程学生を主体とした若手研究者委員会を設置し拠点運営に責任を持って参加させている。

#### （3）国際化の加速

本学では、全学的取り組みとして国際化に注力している。本拠点でもその取り組みに密接に連携するとともに、独自の戦略をもって国際化を推進してきた。①**留学生の増員**：本拠点をグローバル化するため世界的に学生募集活動を実施した結果、本拠点に関する専攻の博士課程の留学生割合を全体の40%超にまで高めた。②**海外拠点との交流フレームワーク新設と学生交換**：若手研究者派遣のための海外研究機関との実質的協定を締結し、また、連携ダブルディグリー制度構築を目指した活動を行っている。③**設置カリキュラムの国際化**：本学に英語による授業のみで学位を取得できる大学院国際コースを設置し、グローバルユニバーシティ化を牽引している。

## (総括評価)

現行の努力を継続することによって、当初目的を達成することが可能と判断される。

## (コメント)

大学の将来構想と組織的な支援については、本拠点はグローバルユニバーシティ「WASEDA」としての将来構想の中に戦略的なものとして位置付けられ、教育研究組織の改編、博士課程学生及び留学生への支援の充実、拠点活動支援経費の強化配分及び施設・スペースの整備など、国際的に卓越した教育研究拠点形成への取組みが行われている。

拠点形成全体については、教育研究に関する国際連携、博士課程留学生の飛躍的増加、海外機関の活用、情報発信、更にはEUの国際プロジェクトへの参画など、全体として当初目的に沿って着実に進展している。また、拠点推進委員会、若手研究者委員会、国際外部評価委員会などが組織され、有効に機能している。更に、国際トップレベル教育研究拠点との交流、国際大型共同プロジェクトなど、国際競争力のある大学づくりに資するための取組みが進んでいると評価できる。

人材育成面については、グローバルロボットアカデミアプログラムに基づいた育成が進められ、若手研究者委員会など、育成された若手研究者が拠点運営に対して積極的に提案実行できる体制が構築されている他、PD・博士課程学生・海外留学生の自発的な議論・交流の場の設置により、若手研究者の自己啓発が期待できる。また、海外への長期派遣、国際共同研究、企業との共同研究、ベンチャーの設立、本拠点より輩出された若手研究者の客員研究員としての活用など、多くの人材育成の機会が設けられている。

研究活動面については、欧州連合第7次科学技術基盤整備事業（EU FP7）への参画、イタリア聖アンナ大学院大学（SSSA）に設置された連携RT（Robot Technology）研究拠点へのPD派遣と、SSSAの学生の受け入れなど、国際的な研究教育活動が実施され、研究成果の知的財産化、産業化、ベンチャー事業の創設などの成果もあがっている。また、ロボット学体系化の進展と「Methodical Roboticsの展開（仮題）」と題した書籍の出版の準備など、情報発信も積極的に進められている。

補助金の適切かつ効果的な使用については、活動に沿った形で使用されていると評価できる。

留意事項への対応については、ロボット学の体系化に関して実践的に努力されてはいるが、シンセシス学の学理として理論的な検討を更に進めることが望まれる。国内外研究機関との連携、博士課程学生の確保などには的確に対応している。

今後の展望については、拠点形成が順調に進んでおり、今後の具体策も良く検討されている。企業との共同研究、海外プロジェクトへの参画、競争的資金の獲得、ベンチャー企業の創出など財政的基盤の確保や、優秀な人材の派遣・雇用などの事業終了後の運営に必要な要件も整いつつあると評価できる。