

リサーチセンター研究成果報告書

センター名	人間・ロボット共生リサーチセンター
センター長名	岡田 美智男
設置の時期	平成 22 年 4 月 1 日
報告書作成日	平成 30 年 2 月 28 日

1. 設置の目的

本学は、ロボコンやプロコンなどを高専時代に経験した「モノづくりマインド」にあふれる学生が数多く集まり、また機械、制御、電気電子、情報、建築などの広範な分野でロボット関連技術の研究開発を行う教員も多い。

本センターは、上記の状況に鑑み、本学におけるロボット関連分野での最先端の研究成果を集積し、地域の企業や医療機関との連携を図りながら、ロボット技術開発の発展的実用化を進め、学術分野、教育分野ならびに地域産業への貢献を目指すものである。

2. 設置後の研究成果

平成24年4月-29年3月に文部科学省概算要求特別経費に「豊かな超高齢化社会のための次世代スマート介護ロボット・システムの研究」が採択され、大型資金を獲得できた。それにより、全方向型駆動機構による全方向移動車いす、2輪ビークル、免荷式歩行訓練ロボット、特定筋肉リハビリロボット、VRによる介護訓練システム、自律走行案内搬送ビークル、パワーアシスト移乗機器、案内ロボット、コミュニケーションロボット、知的照明、空間・環境センシングのネットワークシステムの構築等の研究を通じて人間・ロボット共生の要素技術を発展させ、また組織的な取り組みを行うことで、リサーチセンターの認知度を向上させてきた。

特に、福島県立医科大との共同開発である病院内回診ロボット〈セラピオ〉は、産学連携プロジェクトとして開発し、医療機関やマスコミで注目を浴びるものとなった。また、これらの成果を展開させる形で、歩行訓練・アシスト型ロボット〈ルチア〉の実用化に向けて産学での共同研究をしている。また、人とロボットの共生技術として、〈弱いロボット〉の概念を提唱するとともに、〈ゴミ箱ロボット〉や〈む〜〉などの様々なコミュニケーションロボットを開発してきた。これらの成果は、平成29年度の科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞(科学技術振興部門)を受賞している。

さらに、これまでの研究成果の一つとして、平成27年10月に『今後の超高齢社会に求められる生活支援(医療・福祉・介護・リハビリ)ロボット技術』(600ページ、情報機構)が出版するとともに、平成29年11月に第3回人間・ロボット共生リサーチセンターシンポジウムを開催し、200名を超える参加者を得て、成功裡に終了したところである。

昨年度からは、「知の拠点」あいち重点研究プロジェクトの第二期として、次世代ロボット社会形成技術開発プロジェクトがスタートし、人間・ロボット共生

リサーチセンターでは、3年間の計画で「介護医療コンシェルジュロボットの研究開発」、「施設園芸作物の収穫作業支援ロボットの研究開発」、「愛知次世代ロボットの産業化・市場創出を推進する要素技術開発」の3つのテーマに中心的に関わっている。

また本学の技術科学イノベーション協働研究プロジェクトの発足に伴い、人間・ロボット共生リサーチセンターのメンバーから提案された、「関係論的なロボットの社会実装研究プロジェクト」、「豊橋技科大-アスモ 先進モーションテクノロジー研究プロジェクト」、「リサイクルセンターで利用可能な屋外清掃ロボットの開発」、「生産ラインの高効率化を実現する人協働・自動搬送システムの開発と運用」の研究テーマが採択され、オープンアプリケーション方式による企業との共同研究プロジェクトを積極的に進めている。

3. 今後期待される効果

先に述べたように、本学は高専時代にロボコンやプロコンなどを経験した高専卒業生を数多く受け入れており、引き続き「モノ作りマインド」を備えた学生を本学に引き付けるためには、人間・ロボット共生リサーチセンターの役割は増々大きなものとなっている。これまでも、新聞やテレビ、雑誌などに本センターの活動やロボットが取り上げられることが多く、本学のプレゼンス向上に大いに寄与してきた。

また、愛知県の「知の拠点」重点研究プロジェクトへの参加にあるように、愛知県のロボット産業クラスター形成事業などから本学の人間・ロボット共生リサーチセンターへの期待が高まりつつあり、地域企業との包括共同研究や国内の企業との共同研究の増加、それらに伴う本学としての外部資金の獲得も期待されるところである。

*この報告書は、評価の後公表します。