



市民公開講座 国際会議ICICIC2023 熊本開催記念



主催 ICIC International 共催 東海大学, EAJ九州支部

協賛

熊本市、一般財団法人熊本国際観光コンベンション協会、ほか

日時：2023年

8月29日(火曜日)

【開場】14:00 【開演】14:30 【終了】15:30



場所：熊本市国際交流会館 6, 7F 大ホール

熊本市中央区花畑町4番18号 (定員先着230名)

※ 講演後はドリンクをご用意しておりますので
講師の先生を囲んでご歓談ください

申込・問合せ先：ICICIC2023市民講座担当 (東海大学)

TEL: 096-386-2642

又は、TEL: 090-1515-5871

電子メール: t-tsujiyama5944@outlook.jp

講師 Profile :

1993年北海道大学大学院工学研究科電気工学専攻博士課程修了。工学博士。同年、山形大学工学部電子情報工学科助手。1996年同大学工学部助教授。1997年高知工科大学工学部知能機械システム工学科助教授。2002年同大学教授。2018年同大学アドバンスト・ロボティクス研究センター長。2014年～2015年日本ロボット学会理事，論文誌・会誌編集委員会委員長。2015年～2017年バイオメディカル・ファジィ・システム学会会長。2016年～2020年日本工学アカデミー理事。2018年～2022年ライフサポート学会理事。受賞歴は日本ロボット学会フェロー賞，日本機械学会フェロー賞など多数。30年に渡り一貫して，少子・超高齢化社会に貢献する要素技術およびロボットシステムの研究に従事。具体的に健康維持を目的とする健康増進ロボット、機能回復を目的とするリハビリテーションロボット、高齢者自立生活支援ロボット、高齢者介護支援ロボット、創造性育成ロボット、省力化を目的とする自動搬送ロボットと農業用ロボットなど多数のロボットを開発している。

<https://researchmap.jp/read0153930>



高知工科大学教授・アドバンストロボティクス研究センター長 **王 碩玉**

「少子高齢化社会に役立つロボットを目指して
— ロボットは少子高齢化社会に貢献できるか? —」



講演概要：少子高齢社会では、社会福祉（健康・医療・支援・介護など）が充実すれば、高齢者は安心して幸せな生活を送れるし、豊かな創造力による高度な自動化・省力化のシステムが実現できれば、労働力不足問題も解消され、社会が明るい。そのため、様々な立場から多種多様な対策を実施されています。

演者は、少子高齢社会に役立つロボットを目指して、ロボット工学とAIとの深度融合により、研究開発に取り込んでいます。本講演では、以下の研究事例（①②③は高齢化方策、④⑤⑥は少子化方策）を紹介することで、学術的な知見を分かりやすくお伝えすると共に、ロボットの創出と実用化について日常考えていることについてもお話しします。

① 健康増進を目的とする乗馬ロボット

生馬の動きを再現した6自由度なパラレルロボットを用いて、歩様と筋力増強とバランス能力向上との定量的関係を解明し、他動的な揺動刺激で自発的な運動を誘発する健康増進方法を確立しました。これによって、松下電工（現在Panasonic）は家庭用フィットネス機器「JOBA」を開発し、2000年より世界に向けて販売を始め、広く愛用されています。JOBAは、ロボット技術の一般家庭への普及として、最も成功した例の一つです。

② 機能回復を目的とする歩行訓練ロボット

歩行機能障害に対処するためには、左右方向、斜め方向、転回や旋回などといった、全方向に移動する歩行訓練が必要です。2002年には、筋力を万遍なく鍛えられる全方向移動型歩行訓練ロボット「歩行王」（アルキングという）を提案し、2008年に実用化しました。さらに近年、姿勢を矯正しつつ歩容改善のための全方向歩行訓練ロボットの開発にも成功して、バランス能力の向上と歩行姿勢の改善を可能にしました。

③ 自立生活支援・介護支援ロボット

「老老介護」は深刻な社会問題であり、これまでも様々な生活支援ロボットが開発されてきましたが、単一機能しかないと、多様な生活動作群には対応できておらず、使い方も煩雑です。そこで、単体多機能型生活支援ロボットの開発とその知能化法の研究を行ってきました。また、ヒューマノイド型介護支援ロボットを開発し、寝たきり要介護者の生理的欲求を満たす推論などの知能化法の研究を行っています。

④ 創造性育成ロボット

将来の科学技術を担う児童生徒に理科・数学に対する興味・関心を培い、知的好奇心、探求心を高め、論理的思考力や創造性を伸ばし将来有意な人材を育成していくために、ロボットの実在性とマンガの想像性を融合した創造性育成法を研究し、創造性育成ロボットを開発してきました。

⑤ 建築資材自動搬送ロボット

建設業も人材不足で深刻な状態にあり、生産性の向上を目指した自動化・省力化が急務となっている。複雑で常に変化する内装工事現場に対応できる建築資材自動搬送ロボットとその自律化制御法の開発に成功しており、建築現場における労働力不足の実質的な緩和実現に貢献できると考えています。今後、建築現場での運用で労働力不足の緩和実現への貢献は期待されています。

⑥ 農作業支援ロボット

就農人口は年々減少し高齢化も進んでいく中、ロボット技術による省力化のニーズが高まっています。農家のニーズに応じて、ニラそぐりロボットおよび花卉定植ロボットを開発しています。すでに実証実験により、有用性を確認しました。今後、更なる性能向上しながら、農業現場への普及は期待されています。

