

2013年度 中央大学共同研究費 ー研究報告書ー

研究代表者	所属機関	理工学部	2013年度助成額 2,485 (千円)
	氏名	加藤 俊一	
	NAME	Toshikazu KATO	
研究 課題名	和文	ロボティクス技術の社会実装へのインターディシプリナ リーアプローチ	研究 期間 2013年度 ～2015年度
	英文	Interdisciplinary Approach to Social Application of Robot Technologies	

1. 研究組織

	研究代表者及び研究分担者		役割分担	備考
	氏名	所属機関/部局/職		
1	加藤 俊一	中央大学・理工学部・教授	研究統括、感性分析、知的 支援技術	研究代表者
2	梅田 和昇	中央大学・理工学部・教授	知的計測、状況モニタリン グ	研究分担者
3	丸山 剛司	中央大学・理工学部・特任教授	科学技術政策面からの事 例調査、評価	研究分担者
4	工藤 裕子	中央大学・法学部・教授	ロボティクスに関する規制お よび法制度の調査・研究	研究分担者
5	秋澤 光	中央大学・商学部・教授	社会・制度環境とロボティクス 事業化との関係性分析	研究分担者
6	神島 裕子	中央大学・商学部・准教授	哲学面からのQOL評価の事 例調査、評価法の研究	研究分担者
7				
8				
9				
10				
11				
12				
合計		6 名		

2. 研究の概要（背景・目的・研究計画・内容および成果 和文 1000 字程度、英文 100word 程度）

（和文） 社会の中で、生活空間の中で、人間と共存するロボット（社会ロボット）の研究開発とその社会実装が少子高齢化の急速に進む社会にとって喫緊の課題となっている。

このようなニーズに応えるためには、技術面でのブレークスルーだけでなく、研究開発、フィールドでの実証実験、社会実装を促進するための倫理・法律・政策面での新しいアイデアが必要となる。すなわち、分野横断的（インターディシプリナリー、トランスディシプリナリー）な視点からの発想と方法論の具体化が必要である。

2013 年度は上記の問題点を明らかにするため、当初計画にあった個別ロボット技術の検討・実験や国内の技術動向調査を進めるよりも、日本と少子高齢化などの社会的な背景が類似していると共に、EUでのロボットの社会導入についての多面的研究の進捗の調査を優先させることとし、コアとなって活躍している識者によるシンポジウムを開催し、また、パネル討論会を行った（シンポジウム・パネル討論の詳細については、添付資料を参照）。これらを通じて、ロボット技術の観点からは、

- （1）ロボット技術そのものの安全性と共に、
- （2）接する人間の多様性（年齢、身体的特性、感性）をロボットが理解する能力
- （3）接する人間にロボットが何をしているか・しようとしているかを容易に理解できるようにする能力が必要であるとの知見を得た。

また、法的・倫理的な面からは、

- （4）人間（高齢者を含む）の意思決定の過程を尊重し、判断し意思決定することへの意欲を奪わないこと、また、
- （5）人間を支援し過ぎないこと、ロボット依存症にさせないこと、ロボットの側からの押し付けをしないこと
- （6）人間（特に高齢者）の慣れ親しんだ環境を保つことの重要性が明らかになった。

また、社会ロボットを実現する上では、研究の段階から、分野横断的（インターディシプリナリー、トランスディシプリナリー）な視点からの取組が必要であることの合意を得た。最も高度な形態であるトランスディシプリナリティとは、異なった領域の出会いによって、新しいデータや新しいインタラクションの発生をもたらすようなアプローチ、それによって自然や現実への新たなビジョンが生まれるプロセスであり、これを推進するためにも、本共同研究のような取り組み方が必須であるとの確信を得た。

本研究を進める過程で、小林正啓弁護士など、ロボット技術・社会ロボットの実現を志向する法曹グループ、また、倫理的な議論が必要な支援技術の研究者グループとの接点が拡大し、分野横断的な検討の幅を広げることができた。

また、2014 年 7 月に、招待講演者の一人（Stefania Bandini 教授）が客員研究員を務める東京大学先端科学技術センターにおいて、「Multidisciplinary Research: needs, aspirations, challenges」と題するワークショップが開催されたが、これは、同教授により、本共同研究で開催したシンポジウムの成果の一部を受けての続編と位置付けられており、間接的にも本共同研究の成果が波及したものといえる。

2014 年度は、本共同研究で開催したシンポジウムの会議録を日本語・英語で発行すると共に、社会ロボットの要素技術（例：人間と人間のいる環境の計測技術）を例に、2013 年度に得た知見に基づき、開発・評価実験も進めたい。

(英文)

As the first international symposium, Chuo University Research Project (Social Robotics Group) held an Italy-Japan bilateral meeting on social implementation of robotics, focusing on social, legal, and ethical aspects of robotics, as well as technological aspects of robotics and is preparing for the future research. The team studied EU efforts in establishing legal framework on social use of robotics and has been impressed by the RoboLaw project.

The symposium had two invited speeches, which are

Prof. Stefania Bandini (University of Milan-Bicocca) : “Advanced Computer-based Technology meets the ageing Society: Ontological Issues and Ethical Constraints”

Dr. Pericle Salvini (Scuola Superiore Sant'Anna): “The RoboLaw Project: A European perspective on the ethical and legal implications of social robots”

3. おもな発表論文等 (予定を含む)

【学術論文】(著者名、論文題目、誌名、査読の有無、巻号、頁、発行年月)

(国際シンポジウム「ロボットと法」の講演およびパネル討論の原稿・発言集の出版を優先させたい。)

【学会発表】(発表者名、発表題目、学会名、開催地、開催年月)

(国際シンポジウム「ロボットと法」の講演およびパネル討論の原稿・発言集の出版を優先させたい。)

【図 書】(著者名、出版社名、書名、刊行年)

2014年度に、国際シンポジウム「ロボットと法」の講演およびパネル討論の会議録(日本語版・英語版)を出版の予定である。(編集中の会議録原稿を、参考資料として添付する。)

【その他】(知的財産権、ニュースリリース等)

(1) 我が国のロボットの社会導入に関する法的課題、政策的課題について、日本経済新聞社の取材に協力した。(2014年4月13日)

(2) シンポジウムの開催報告などは、FaceBook上で公開した。

<https://www.facebook.com/HumanMedia> (2014年2月20日～23日の記事)