T2R2 東京科学大学 リサーチリポジトリ
Science Tokyo Research Repository

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	
Title(English)	Interactions between patterns of social attention, funding, and emerging technologies: case study of robotics research
著者(和文)	MejiaCaballero Cristian Andres
Author(English)	Cristian Andres Mejia Caballero
出典(和文)	学位:博士(学術), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第10927号, 授与年月日:2018年6月30日, 学位の種別:課程博士, 審査員:梶川 裕矢,日髙 一義,橋本 正洋,中丸 麻由子,仙石 慎太郎
Citation(English)	Degree:Doctor (Academic), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第10927号, Conferred date:2018/6/30, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	審査の要旨
Type(English)	Exam Summary

Powered by T2R2 (Science Tokyo Research Repository)

論文審査の要旨及び審査員

報告番号	甲第　　号		学位申請者氏名		Mejia Caballero Cristian Andres	
論文審査 審査員		氏　名	職　名		氏　名	職　名
	主査	梶川　裕矢	教授	審査員	仙石　慎太郎	准教授
	審査員	日髙　一義	教授			
		橋本　正洋	教授			
		中丸　麻由子	准教授			

論文審査の要旨（2000 字程度）

本論文は「Interactions between patterns of social attention, funding, and emerging technologies: case study of robotics research」と題し、計量書誌分析を用いてロボット技術に対する社会的期待、資金提供機関、萌芽技術、およびそれらの間の相互作用を分析したものであり、英文 5 章からなる。

第 1 章「Introduction」では、社会における学術研究や技術の位置づけと資金提供機関の役割について述べられている。学術研究は社会から独立して存在するものではなく、社会との関係性において存在する。特に、技術の社会的影響が不確実な萌芽技術においては、技術と社会との相互作用に関する分析が重要であると考えられる。また、資金提供機関の戦略や予算計画は、社会的期待等を考慮してなされるものであるため、萌芽技術等を産み出す学術研究の方向性に影響を与え得る。本章では、そのような社会的期待、資金提供機関、萌芽技術に関する先行研究調査がなされており、その結果を踏まえ、本論文の目的およびその構成が述べられている。

第 2 章「Robotics research」では、本論文が分析対象として取り上げるロボット技術研究の全体像の俯瞰および、研究動向の分析がなされている。その結果、ロボット技術に関する研究は自動化・制御系、駆動系、自律ロボット、外科手術ロボットの 4 領域に大別出来ることを見出している。また、それぞれの領域における萌芽技術等について解説がなされている。

第 3 章「Patterns of social attention of robotic technologies」では、ロボット技術における社会的期待と学術研究の動向との関連性の分析がなされている。新聞記事における記事内容や論調は、当該技術に対する社会的期待を一定程度反映しているものと考えられる。本章では、学術論文データを対象に引用ネットワーク分析を用いた分析を行うことで、研究トピックを抽出するとともに、新聞記事データに対しトピック分析ならびに類似度分析を行い、研究トピックと新聞記事データとの対応付けがなされている。また、新聞記事データを用いた感情分析により、各研究トピックに対する正負の感情を評価している。分析の結果、社会的期待が先行していた萌芽技術に対しては正の感情が、研究が社会的期待に先行していた萌芽技術では負の感情が生じるという傾向を見出している。このことは、社会で活用されることが期待される技術において、研究開発の初期から、社会とともにその社会実装の姿や研究の方向性を対話することの重要性を示唆している。

第 4 章「Patterns of funding of robotics research」では、ロボット技術に対する各国の資金提供機関の研究開発成果の動向分析がなされている。ロボット技術に関する研究トピックを、主要論文の出版年やトピックの成熟度で特徴づけるとともに、論文の謝辞情報をもとに各資金提供機関の研究開発成果の傾向を分析している。その結果、アメリカ国立衛生研究所や中国国家自然科学基金委員会等による

研究開発は比較的成熟期にある成果を創出する傾向があるのに対し、アメリカ国立科学財団等は萌芽的・革新的なトピックでの成果が多いという傾向が見出されている。提案手法を用いて萌芽技術に対する資金提供機関の戦略や成果の分析が可能となることが期待できる。

第 5 章「Discussion and conclusion」では、第 1 章から第 4 章までの研究を踏まえた本博士論文の学術的な新規性や貢献が述べられている。また、萌芽技術を特徴づける性質並びに指標に関して、本研究が採用した指標の課題ならびに新たな指標開発の可能性について検討がなされている。

以上、本論文では、ロボット技術を対象として取り上げ、社会的期待と萌芽技術、資金提供機関についてそれぞれの動向の分析がなされるとともに、それらの間の相互作用について分析がなされている。また、上記の分析を行うための方法論の提案がなされ、ロボット技術における事例研究においてその有効性が示されている。計量書誌分析における学術研究の新規性ならびに、公的研究および資金提供機関におけるマネジメントへの貢献が確認できることから、本論文を博士（学術）の学位論文として十分な価値を有するものと認める。

注意：「論文審査の要旨及び審査員」は、東工大リサーチリポジトリ（T2R2）にてインターネット公表されますので、公表可能な範囲の内容で作成してください。