

審査の結果の要旨

氏 名 内 藤 理

本論文は、「ネットワーク分析手法によるロボット研究の知の構造の把握」と題されロボット分野における知の構造をネットワーク分析手法を用いて把握し、今後の分野の発展のための指針を示そうとしたもので、5章よりなっている。

第1章は、「序論」であり、研究の背景や目的ならびに知の構造やこれに関連する分野の関連研究、社会的ネットワーク分析の手法の紹介を行っている。

第2章は、「日本のロボット工学分野の研究者ネットワークの現状」と題されている。日本ロボット学会誌の創刊（1983年）から2010年末までの間に掲載された全ての査読付き論文の共著関係から、共著関係ネットワークを作成している。このネットワークに、社会的ネットワーク分析手法を適用し、この当該ネットワークが、スケールフリー性、スモールワールド性、クラスター性という複雑ネットワークとしての一般的な特徴を有していることを見つけている。また、ネットワークのコアメンバーを抽出し、ネットワーク内のハブとなっている研究者の中心性の各指標を評価し、次数（共著関係の数）以上に、研究者ネットワークの中で重要な位置を占める研究者が存在するなどの事実を浮かび上がらせた。これと併せて、研究者に対応するノードに代わって共著関係のクラスター単位でネットワーク全体を粗視化し、全体構造を簡素に示した。

第3章は、「日本出身の研究者がとるべき国際的な連携戦略」と題されている。研究者ネットワークの分析応用例として、IEEE/TR0の創刊（1983年下期）から2010年末までの間に掲載された査読付き論文の共著関係から生成される研究者ネットワークを作成した。これと、前章で生成された同時期の日本ロボット学会誌に掲載された査読付き論文の共著関係から生成される研究者ネットワークを比較している。その結果、当初の予想に反して、IEEE/TR0の研究者ネットワークの方が日本ロボット学会誌よりもネットワークの連携速度が遅いことを見出している。また、IEEE/TR0の研究者ネットワークには、より多くの構造的空隙が存在していることも見つけている。これらの新事実に基づき、ロボット工学分野の日本出身研究者が国際的な研究者ネットワークでどのような連携戦略をとることにより効果的なかを提案している。

第4章は、「ロボットに関する学術研究の現状」と題されている。タイトル、キーワードおよび抄録にRobotを含む1898年から2011年までの間に発行された全ての学術分野の論

文を抽出し、これに対して米 Thomson Reuters 社が提供する Web of Science を使用して引用論文ネットワークを生成し、ロボット分野に関する学術研究の現状を俯瞰している。掲載された学術論文の主題分野の分類から、ロボットに関する学術研究がどのような分野で行われているか、ロボット分野の各分野がどのように成長していったか、ネットワークの中心性から引用論文ネットワークのハブになっている学術論文は何か、クラスター分析からロボットの分野の研究の分類はどうなっているかなどを明らかにしている。

第5章は、「結論」で、本論文の各章のまとめ、本論文の寄与、並びに本論文から得られる知見を踏まえた今後の課題と展望について述べている。

以上これを要するに、共著と引用という学術研究において生じる代表的なネットワーク活動に着目し、学術論文の共著関係から導き出される研究者ネットワークと、学術論文の引用関係から導き出される引用論文ネットワークを分析対象として、ロボットに関する研究の知の構造を明らかにすることを試みたもので、学際情報学上貢献することが少なくない。

よって論文は博士（学際情報学）の学位請求論文として合格とみとめられる。