

Title	論文の引用関係の科学計量分析に基づく新たな排他的研究領域分類の提案
Author(s)	川島, 浩誉; 調, 麻佐志
Citation	年次学術大会講演要旨集, 27: 743-743
Issue Date	2012-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/11127
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

論文の引用関係の科学計量分析に基づく 新たな排他的研究領域分類の提案

○川島浩誉, 調麻佐志 (東京工業大学)

概要

科学技術活動の計量化において、もっとも普遍的かつ多用される方法は、論文データベースの書誌分析である。ある国や機関の活動成果を、量においては論文出版数あるいは総数へのシェア、質においては引用数や高引用論文シェアなどを用いて計測する。このとき、問題になるのは目的・用途に沿った研究領域の分類である。現在、主に用いられている DB である Web of Science の提供元による分類は、ひとつは分類数が 22 と粗く、いまひとつは分類数が多くとも排他的でない、という短所を含んでいる。今回我々は、これらの既成のラベルに加えて、論文の引用関係から得られる情報に基づいて、既成の領域分類の欠点を解消する分類方法を提案する。

科学計量学および論文の計量書誌分析においては、論文の「共著ネットワーク」から研究者の流動性やコミュニティの形成を可視化する試みや、「引用ネットワーク」から研究領域内で大きなインパクトを持った主要論文を抽出する試みなどを含む、ネットワーク分析が古くから行われている。いずれの場合も、「繋がっていること」を可視化するだけでは意義は小さく、何らかの評価方法により研究者や論文のようなネットワークの構成単位それぞれの間の「距離」を評価し、クラスター分析によって構造を取り出すことが眼目となる。

本研究では、科学計量学における引用ネットワーク分析の蓄積を援用し、Web of Science における研究領域の分類として、排他的な Essential Science Indicators (ESI) 22 分類と非排他的な ASCA 218 分類の間に位置づけることの出来る排他的なクラスタリングを試みる。一般的な科学計量学の研究においてネットワーク分析を試みる場合、教師信号がないため、「距離」の評価方法が問題になりやすく、かつ、演繹的にしか議論できない。しかし、本研究の場合は、論文の引用関係からゼロベースで領域分類を構築することは目的ではなく、既存の分類を出発点や部分的な教師信号として用いることが出来る。

上記の解析モデルに基づいて、本研究が解決しなければならない問題は大きく 2 段階ある。まず、各学問領域の専門論文誌を適切に分類することであり、次に Nature や Science のように全領域を含む論文誌に採録された論文を論文誌単位で適切に分類することである。発表では、前者に関して、近年の Web of Science 収録の書誌データを領域分類し、各領域の総論文数や総引用数の変遷などを既存の分類と比較し、検討する。

なお、本発表は平成 23 年度 JST-RISTEX 委託研究「ファンディングプログラムに資する科学計量学」プロジェクト (代表: 調麻佐志) の一環として行うものである。

科学計量学におけるネットワーク分析で起きる「距離」の評価問題の文献例

Wallace ML. et al., 2009, Journal of the American Society for Information and Technology, “A new approach for detecting scientific specialties from raw cocitation Network.”

Leydesdorff L., 2005, Journal of the American Society for Information and Technology, “Similarity measures, author cocitation analysis and information theory.”

Rosvall M. and Bergstrom CT., 2008, Proceedings of the National Academy of Science, “Maps of random walks on complex networks reveal community structure.”