

ベイジアンネットワークを用いた 集団規模の違いによる紐帯の構造への影響

大場 春佳^{†1}, 水野 信也[‡], 藤澤 由和^{†1}

キーワード: ベイジアンネットワーク, ソーシャルネットワーク理論, 紐帯構造

1. はじめに

ソーシャルネットワーク研究とは個人や集団・組織など社会的な対象におけるつながりのメカニズムや、人や組織が影響を与えあう現象を、ネットワークを用いて探究する研究である。Burt は 2001 年に発表した論文「Structural Holes versus Network Closure as Social Capital」の中で” ネットワーク閉鎖性と構造的隙間の両者がともに大きい方が、組織・集団における成果(ソーシャルキャピタル)の最大化が考えられる”と指摘した[1] (図 1)。組織内部の紐帯の密度が高く、誰もが互いに繋がっているような”ネットワーク閉鎖性の高い集団”においては、コミュニケーションがしやすく意思を統一することが容易であり、信頼が生まれやすいとされている[2]。その一方でネットワークを構成する人々の間に、相互関係がないゆえに生じる関係の隙間のことを構造的隙間といい、複数の情報源は互いに重複していないため、それぞれ別の情報をもたらす可能性が高い[3]。それぞれの紐帯構造に関する先行研究は多くあるが、紐帯構造が他の紐帯構造にもたらす影響について Burt は指摘していない。そこで本研究では紐帯構造の中でも、ネットワーク閉鎖性と構造的隙間がそれぞれに与える影響について、ベイジアンネットワークを用いて明らかにする。

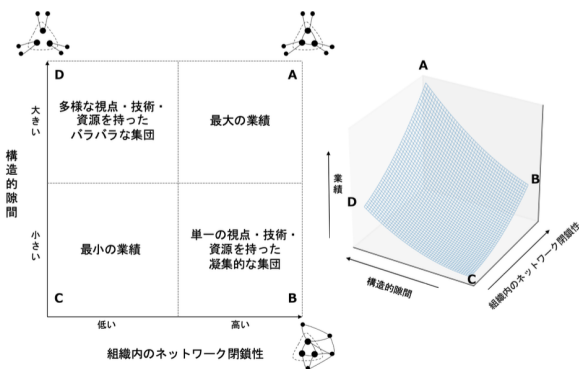


図 1 成果と紐帯の構造の関係性(Burt[1]より著者作成)

2. 構造学習による紐帯構造の影響関係把握

本研究では、我が国におけるもっとも包括的な研究資金である科学研究費助成事業(学術研究助成基金助成金/科学

研究費補助金)を取り上げる。2006 年度~2017 年度に研究を開始し、研究が完了している、研究種目基盤研究(A), (C)のデータを用いた。データ分析単位は研究プロジェクトとし、紐帯構造の指標であるネットワーク閉鎖性と構造的隙間は、それぞれ研究代表者と同じ研究機関に所属している人の割合とネットワーク拘束度の逆数を算出して用いた。本研究では研究規模の違いを把握するため、基盤研究(A)と基盤研究(C)のそれぞれについて構造学習を行った。

結果として、ネットワーク閉鎖性と構造的隙間はそれぞれに影響を及ぼしていることが明らかとなった。影響の方向性は研究規模によって異なり、基盤研究(A)は構造的隙間からネットワーク閉鎖性に、基盤研究(C)はネットワーク閉鎖性から構造的隙間に影響を与えていた。

基盤研究(A)のような大規模な研究を行うにあたっては、多くの人脈を持った人々と研究プロジェクトを組む場合が多い。そのため集まる研究者それぞれが構造的隙間を持っており、その上で分担研究者ではない研究に関わる連携研究者や研究協力者などがあることで、ネットワーク閉鎖性が高まるという流れではないかと考えられる。基盤研究(C)のような小規模研究プロジェクトは個々の研究者の結束が強いと考えられ、ネットワーク閉鎖性が高い傾向にあると考えられる。

3. まとめ

本研究では、ネットワーク閉鎖性と構造的隙間がそれぞれに与える影響について、ベイジアンネットワークを用いて分析した。結果として Burt が指摘していない、ネットワーク閉鎖性と構造的隙間はそれぞれに影響を及ぼしていることが明らかとなった。また影響の因果関係は、研究規模によって異なることがわかった。今後は研究分野による違いの把握やシミュレーションを行い、より理論と実証データからの考察精度を高めていく。

参考文献

- [1]Burt, R. S. Structural Holes versus Network Closure as Social Capital. *Social Capital: Theory and Research* 2001, 31–56.
- [2]Burt, R. S. *Structural Holes: The Social Structure of Competition*; Harvard University Press, 1992.
- [3]Coleman, J. S. Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology* 1988, 94, S95–S120.

^{†1} 宮城大学

[‡] 静岡理科大学