

ソーシャルネットワーク分析を用いた大学新入生の人的ネットワーク構造・成長とそのパフォーマンスに関する調査研究～エゴセントリックネットワークの視点から～

菊地峻平† 川崎慶† 上林憲行†

東京工科大学メディア学部†

1. はじめに

近年、ソーシャルネットワーク分析(Social Network Analysis)¹⁾という手法が注目されている。これは、ある人の行為や現在の状況はその人が属する社会組織や人脈に起因があるとして、その人のネットワークの構造を分析する手法である。本研究では、大学新入生が、高校から大学という新たな環境に適応する過程で、どのように個人の人的ネットワークの構造が変化し組み換えが起こるのかわかりやすくする。

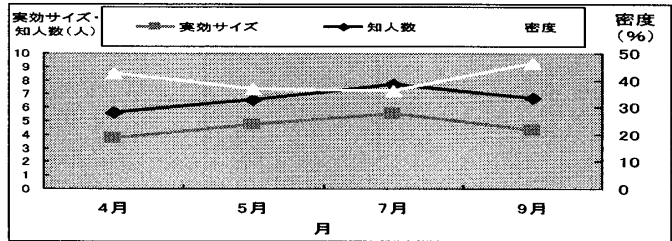


図1 大学新入生の実効サイズ・密度・知人数の推移

2. 研究目的と研究仮説

2.1 研究目的

本研究の目的は、ソーシャルネットワーク分析という手法を用い、大学新入生のエゴセントリックネットワークの構造・成長・変化を明らかにしていくとともに、それに伴う個人のパフォーマンス(学業成績)の関係性を追跡調査形式で明らかにする。

2.2 調査仮説

仮説 1. : 新入生は、大学入学後に、高校などのこれまでの繋がりには徐々に減っていき大学の知人が増え、その中でまたネットワークの組み替わりがおこるのではないだろうか。

仮説 2. : 一般的に、様々な情報を入手しやすい実効サイズが高く、密度が低いオープン型のネットワークを持つ人がパフォーマンスは高いとされているため、オープン型のネットワークをもつ新入生の方がパフォーマンス(学業成績)においては高い数値を持っているのではないだろうか。

2.3 調査概要

調査対象者は東京工科大学メディア学部新入生 80 名、実施期間は 2009 年 4 月・5 月・7 月・9 月の 4 回、回答形式は Web アンケート (Wayne Baker²⁾の著書「ソーシャル・キャピタル」に基づき作成・改良) である。

3. 調査結果

3.1 実効サイズ・密度・知人数の推移

大学新入生における実効サイズは 3.7 から 4.7、知人数は 5.6 人から 6.6 人と 4 月から 5 月にかけて急激に上がり密度は 42% から 36% と急激に下がっていく。このことから新しい知人との繋がりができていることが伺える。このことは 7 月まで続くが、9 月には実効サイズは 5.54 から 4.3、知人数は 7.7 人から 6.7 人と下がり、密度は 36% から 46% と上がっている (図 1)。

3.2 知人関係の推移

知人関係においては徐々に、学内の関係(「講義形式の授業」・「演習形式の授業」・「サークル/部活」などにおける知人)が増え、5 月と 7 月には 40% を占めるようになった。また、学外の関係(「母校の友人」・「他校の友人」・「家族」などにおける知人)が減るとい傾向がみられ、9 月には学内の関係が 50% を超えていた (図 2)。

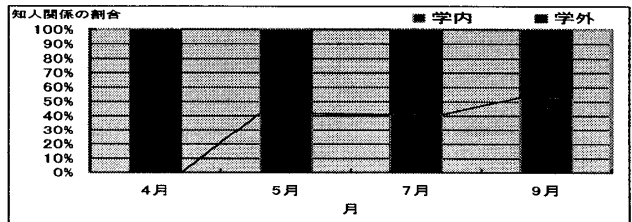


図2 大学新入生の学内・学外知人関係の割合の推移

3.3 学内の実効サイズ・密度・知人数の推移

学内における実効サイズは、5 月は 1.3、9 月は 1.6 となり低い数値においてほぼ横ばいの推移ではあるが、少しずつ高くなる傾向がみられた。密度は、5 月は 55%、7 月は 52% となり、5 月から 7 月にかけてはほぼ横ばいの推移ではあったが、7 月から 9 月にかけては 9 月に 68% となり、0% 以上数値が高くなった。知人数は、5 月に 2.6、9 月に 3.6 となりあがり続けている。(図 3)

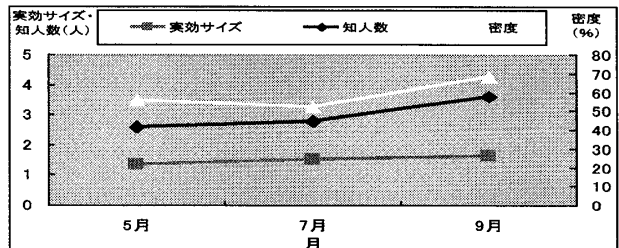


図3 大学新入生の学内実効サイズ・密度・知人数の推移

“Social network analysis based network structure and the performance of freshman in university ~from the viewpoint of ego-centric network~”
Shunpei KIKUCHI†, Kei KAWASAKI, †Noriyuki KAMIBAYASHI†
Tokyo University of Technology Media Science

3. 4. 大学新入生におけるネットワークの組み替わり

上記の大学新入生における、実効サイズ・密度・知人数の推移、知人関係の推移、学内の実効サイズ・密度・知人数の推移から考察すると、新入生のネットワークの組み替わりは5月から7月にかけて学内の知人が増え、学外の知人との繋がりが減っている。そして9月に学内の知人の割合が大半を占め、またその中でグループが出来上がっていく傾向があると考えられる。新入生のネットワークの組み替わりの様子を、可視化ツールPajekを用いて可視化したものが、(図4)である。

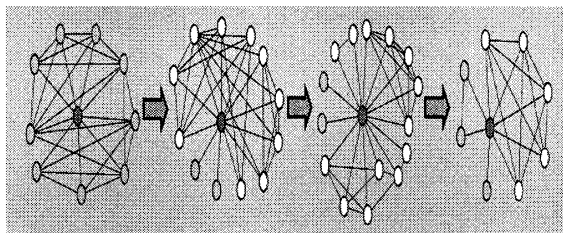


図4 大学新入生におけるネットワークの組み替わり

4. ネットワーク指標とパフォーマンス (学業成績) の関係

ネットワーク指標とパフォーマンス (学業成績) において、知人数と密度において関係がみられた。知人数、密度どちらにおいても数値が高くなるにつれて、パフォーマンス (学業成績) も高くなるという傾向がみられた (図5)。

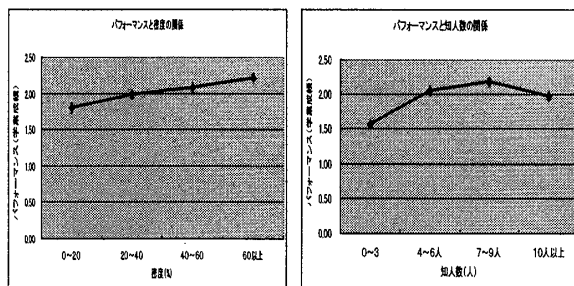


図5 パフォーマンス (学業成績) と密度・知人数の関係

5. タイプとパフォーマンス (学業成績) の関係

パフォーマンス (学業成績) は学内における評価であるため、学内の関係が重要であると考えた。また、上記の通り、パフォーマンス (学業成績) は密度と知人数が高くなるにつれてと高くなるという傾向がみられた。以上のことを考慮し、学内における密度と学内における知人数を用いて縦軸に学内知人数、横軸に学内密度をとり、新入生のタイプをa1~d1の7つのタイプに分類した。(図6)

結果、学内の密度も知人数も高いa1タイプにおいてパフォーマンス (学業成績) の数値は2.2となり一番高い数値となった。

また、A~Dの4つの群に分けるとパフォーマンスの数値は、A群は2.2、B群は2.1、C群は2.0、D群は1.7となり、学内の密度も知人数も高いA群が一番高い数値となった。(図7)

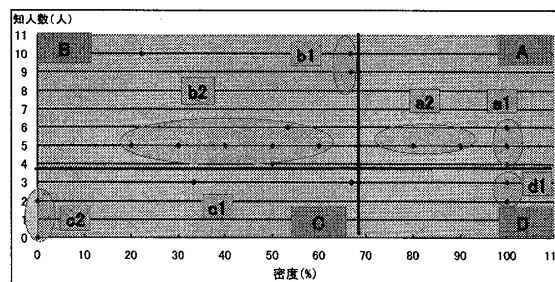


図6 学内密度・学内知人数における新入生のタイプ

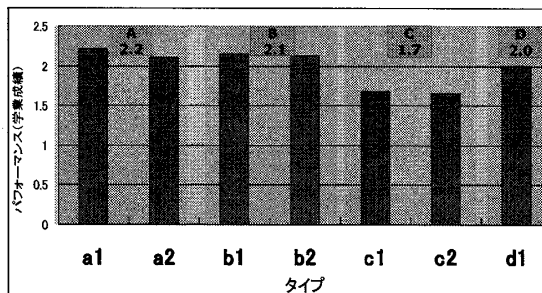


図7 タイプとパフォーマンス (学業成績) の関係

6.まとめ

大学新入生の傾向として、入学当初は学内の知人がおらず、学外の知人でネットワークを形成している。それが入学して1ヶ月ほどで知人の関係に急激な組み換えが起こり学内の知人が増え始め、その後は学内の知人の割合が大半を占める。またその中でグループが出来上がっていく傾向がみられた。

また、大学新入生におけるネットワーク指標とパフォーマンス (学業成績) においては、密度と知人数に関係がみられ、密度においても知人数においても数値が高くなるにつれて、パフォーマンス (学業成績) も高くなるという傾向がみられた。学内における密度と学内における知人数を用いたタイプ別、群別の分類においても、学内の密度と知人数の高いタイプ、群においてパフォーマンス (学業成績) も高くなるという傾向がみられた。

学生においては実効サイズの高低より、密度・知人数の高低が重要であるということが考えられ、様々な情報を取り入れやすいオープン型のネットワークより、共通の情報を共有できる団結型のネットワークを形成することにより、パフォーマンス (学業成績) の数値をあげることができると考えられる。

参考文献

- 1) 安田雪著/実践ネットワーク分析～理論を解く理論と技法, 新曜社(2001)
- 2) ウェイン・バーカー 著/中島 豊 訳, “ソーシャル・キャピタルー人と組織の間にある「見えざる資産」を活用するー”, ダイヤモンド社 (2001)
- 3) 川崎慶, “ソーシャルネットワーク分析を用いた大学新入生ゼミクラスのネットワーク構造・成長・パフォーマンスに関する調査研究～ソシオセントリックネットワークの視点から～”, 情報処理学会研究報告 (2009)