

電子メールログからの企業内コミュニケーション構造の抽出

安田 雪

東京大学大学院経済学研究科
ものづくり経営研究センター

E-mail: yasuda@mmrc.e.u-tokyo.ac.jp

鳥山 正博

野村総合研究所

E-mail: m-toriyama@nri.co.jp

1. 新しいデータ・手法の新しい組み合わせ・新たな課題

本報告では、現在、我々が探索的に行っている、業務用電子メールログからのコミュニケーション構造を抽出するための分析的課題について検討し、暫定的ではあるが得られた知見を考察する。我々の目的は、コンサルティング企業 A 社の電子メールデータベースから、当該企業におけるコミュニケーションネットワークを抽出し、ハイパフォーマーの特徴的使用言語及びネットワークにおける関係特性、そして管理職のメール行動と部門業績の関連を検討することである。電子メールログを分析対象とするのは、社員が形成するヒューマンネットワークは、企業が保持するソーシャルキャピタルであり、組織内の人間関係を通じてやりとりされる情報にこそ、企業活動の本質が含まれると考えるためである。電子的記録媒体からのデータ抽出には、分析対象のネットワークの規模を飛躍的に拡大できるという利点もある。

電子メールログは膨大な情報量をもち、現代の企業活動においては絶え間なく生産され続ける新しいデータである。これまで入手不能であった情報が獲得可能になれば、新たな組織研究や組織コンサルテーションが可能となるが、一方でプライバシー侵害のリスクな

¹ 安田雪・鳥山正博 (2007)「電子メールログからの企業内コミュニケーション構造の抽出」『組織科学』40(3), 18-32 を参照。研究会にご参加の皆様からいただいた貴重なコメントに御礼申し上げます。

どの新たな課題も生じる。この新たな課題については後述する。

我々の分析手法上の新要素は、ネットワーク分析とテキストマイニングの組み合わせである。ネットワーク分析による電子メールログの分析では、Bulkey and Van Alstyne (2006) が、米国コンサルティング企業のメールログからコンサルタントらのネットワークを抽出し、中心性と業績の対応を検討している。これは業務用電子メールログから受発信者のコミュニケーション構造を抽出し関係特性の分析を行う点で先駆的であるが、文章の内容には踏み込んでいない。

組織におけるコミュニケーションの構造を抽出しようという試みは、新しいものではない。ホワイトカラーについては、Krackhardt (1987) が質問紙調査を行い、ハイテク機器製造企業内の21人の管理者の相互関係を抽出している。古典的名研究であるが、小規模かつ時間的にも限定されたネットワークデータの分析である。我が国においては、安田・山田 (2001) が情報通信企業と電子機器メーカーのホワイトカラー従業員のパーソナルネットワークと労働者意識の分析を行っており、安田・石田 (2000) も、情報通信企業内の一部署の構成員約40名について、ネームジェネレータを用いて相談関係と情報交換関係を抽出し、両者の差異を論じているが、きわめて小規模なネットワークである。

2. 業務用電子メールのログを用いたネットワーク分析の法的・倫理的問題

業務用電子メールログを用いて、ネットワーク分析を行うに際して、法的・倫理的課題を考察しておく必要がある。我が国における労働者のプライバシーについては、旧労働省の「労働者の個人情報の保護に関する行動指針」が、モニタリングされる労働者自身のプライバシーについて論じている。業務用電子メールの学術的分析は、労働者のモニタリングを目的とするものではないが、個人情報、労働者のプライバシー保護に細心の注意を払い、活用目的の重要性とのバランスにより適切な判断が求められる。「個人情報」は特定の個人を識別出来る情報であり、その情報の性質や内容については特に触れられていないのに対し、「プライバシーに係る情報」とは「個人の私生活上の事実に関する情報」「一般には知られていない情報」で「本人が公開を欲しない情報」である。たとえば「個人情報フィルタ」等のマスキングツールを用い、メールログから特定の個人を識別出来ない状態にすることにより、個人情報保護法の定義する「個人情報」に該当しない形で分析を行うことはできる。だが、いくらマスキングされているとはいえ原文を参照しているため「プライバシーに係る情報」にあたる可能性はある。

今回の A 社の事例に関しては、「個人情報フィルタ」による、分析者に対する分析対象の匿名性の確保、及び、データ収集分析に関する事前の分析対象者への目的と期間と収集内容に関する通知を行ったため、最低限の条件は満たしていると考えられるが、今後の一般化に関しては更なる議論が待たれる。

パーソナルネットワークの抽出・分析には倫理的な課題が多い。社会ネットワーク分析の専門学術誌である *Social Networks* においても“社会ネットワークの分析・研究における倫理的ジレンマ”と題する特集が2005年に生まれ、Kadushin (2005) が“ネットワーク分析は、自らを抹殺するほどの力を備えてしまった”(Kadushin, 2005, p. 139) という痛切な指摘をしている。さらには、ビジネスとして営利組織の従業員のネットワーク分析を行う場合には、報告相手、また報告内容の程度について難しい判断が迫られる。営利組織に存在する人間関係の総体は、従業員個人個人に帰属する物ではなく、かつ、営利組織の所有物でもない。業務電子メールの記録自体は、法律的には営利組織が保持する情報であるが、日常生活の人間関係に所有者がいないのと同様、企業内コミュニケーションにより生じた関係そのものとその関係情報の所有権・帰属権は明確に同定しにくい。今後、様々な電子的履歴情報が二次利用されるようになれば、個人情報をフィルタリングするツールの重要性はますます高まるであろう。

3. 課題と探索的分析による知見

第一の課題は、分析の目的適的な「局面」の設定、意図された「局面」抽出のためのメールテキスト上の「言葉」の選択である。テキストマイニングツールを用いることにより我々は、メールログ全体ではなく、特定の単語（及びその組み合わせ）を含む部分集合を抽出し、その部分集合から部門間及び職位間のネットワークを構築している。つまりいかなる語を選択するかにより、まったく異なるコミュニケーションのありようが浮かび上がってくる。業務の「受注」「発注」という語を含むメールをやりとりしている人々のネットワークと、「ゴルフ」という語をやりとりしている人々のネットワークはまったく異なる様相を呈する。部署間でみても、情緒的やりとりの多いネットワーク、飲会など遊び関係のやりとりの多いネットワークはまったく異なる形である。業務遂行に関連するコミュニケーションフローを抽出するための適切な語の選択、文脈の特定法は、理論面でも実用面でも今後の大きな課題である。

第二の課題はメールログの様々なノイズだ。(1) メール内ノイズ、(2) ノイズとなるメ

ール、(3) cc や bcc によるノイズなどが代表的なものである。一部には機械的に処理できるものもあるが、内容に踏み込まずにノイズとそれ以外とを識別するのはきわめて困難であり、手作業を必要とする場合も多い。メール内ノイズは引用や署名などが代表的であり、ノイズとなるメールには、社内外のメルマガ、社内配信システムからのメールなどがある。また、cc や bcc の扱いについても絶対的な判断基準があるわけではない。業務関係者すべてに同報をする慣行のある企業やない企業があるだろう。これらのノイズと業務遂行に密接に関連したメールの識別の効率化は今後の課題である。

以上のノイズが含まれた状態ではあるが、我々が行った分析からは、暫定的に、以下のような知見が得られている。

- (1) 管理職・シニア層・ジュニア層などによって、コミュニケーションパターンに大きな差が見られる。管理職とシニア層にも差があり、同程度の階層であっても管理職かコンサルタントかにより役割が異なり、それがコミュニケーションパターンに現れている。
- (2) ハイパフォーマーは、それ以外の者と比較すると、ポジティブな用語を使う。前者は「様々だ」、「率直だ」、「スムーズだ」、「ちゃんと」、「何とか」などの用語を相対的に多く用いる。後者は、「結構だ」、「厳しい」、「大丈夫」、「面倒だ」、「大変だ」、「細かい」などのややネガティブな用語を多く使う
- (3) ハイパフォーマーのネットワークの特徴は、多数の信頼・協調関係の包含である。「信頼」や「協調」という用語そのものはメールでの使用頻度が高くはないため、信頼関係や協調関係そのものを直接、これらの語句から定義することは困難である。ただし、「お願いします」と「ありがとう」といった、依頼と感謝の言葉の組み合わせがあるダイアドには信頼関係が成立すると見なしうる。この用語の組み合わせで信頼関係を定義すると、ハイパフォーマーは社内の人々の信頼・協力関係を媒介する位置におり、社内の信頼・協力の関係を連結させる機能を担っていることがわかる。
- (4) 管理職が部のメンテナンス的コミュニケーションを行っているると部の業績が高い。管理職による所属部内と所属部外へのメールの送受信の相対的頻度と、部の業績とに対応関係があることから、管理職によるメンテナンス的コミュニケーションの重要性が確認できた。

以上、まだまだ探索的な分析ではあるが、組織のコミュニケーションのありかたを計量

的に抽出するための課題がおぼろげながら見えてきたという感じがする。電子メールからのネットワーク抽出はノイズ除去に手間がかかり、プライバシー上の配慮も必要であるが、組織内コミュニケーションのネットワークは研究対象としては貴重かつ有望であり、この研究はまだまだ端緒に着いたばかりだと我々は考えている。

参考文献

- Bulkley, N., & Van Alstyne, M. W. (2006, February). An empirical analysis of strategies and efficiency in social network. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=887406>
- Kadushin, C. (2005). Who benefits from network analysis? *Social Networks*, 27(2), 139-153.
- Krackhardt, D. (1987). Cognitive social structures. *Social Networks*, 9, 109-134.
- 中村英史, 水田秀行 (2004) 「企業をコミュニケーションから評価する」『情報処理』45(9), 950-955.
- 安田雪, 石田光則 (2000) 「相談と情報交換」『社会学評論』50(1), 104-119.
- 安田雪, 鳥山正博 (2006) 「組織内のコミュニケーション情報を活用した関係資源の可視化」2006年度組織学会研究大会報告.
- 安田雪 編著, 山田真一 著 (2001) 『従業員のパーソナルネットワークと昇進速度の 実証研究』平成10年度～12年度科学研究費研究成果報告書.

赤門マネジメント・レビュー編集委員会

編集長 新宅 純二郎

編集委員 阿部 誠 粕谷 誠 高橋 伸夫 藤本 隆宏

編集担当 西田 麻希

赤門マネジメント・レビュー 6巻8号 2007年8月25日発行

編集 東京大学大学院経済学研究科 ABAS/AMR 編集委員会

発行 特定非営利活動法人グローバルビジネスリサーチセンター

理事長 高橋 伸夫

東京都千代田区丸の内

<http://www.gbrc.jp>