

## 組織内で交わすメッセージ数による組織活性度定量化法

## Quantification Method of Organization Activities Based on Inter-Messages Between Members

倉川清志<sup>†</sup> 粟飯原萌<sup>‡</sup> 古市昌一<sup>†</sup>  
Kiyoshi Kurakawa Megumi Aibara Masakazu Furuichi

## 1. はじめに

組織として生産性をあげるには、組織が活性化していることが重要である。従来組織の多くでは面談を主軸とした人事評価の方法により定期的に構成員の意識調査を行い、組織の活性度を把握してきた。しかし、この方法では面談実施時点での評価しかできず、途中過程の変化を把握するのが困難であるという問題点があった。

そこで、我々は組織を構成するメンバー間で感謝の気持ちを表す電子的なメッセージ（以後「サンクスカード」と呼ぶ）を日々取り交わして収集・蓄積し、任意のタイミングで可視化可能なシステムを開発した。

本システムを用いることにより、経営層は組織全体の活性度を日々の変化を含めて確認することが可能となる。また、中間管理層にとっては自分の管理範囲内の組織活性度を把握し、更なる活性化を支援するためのツールとして利用することが可能となる。

本稿では本システムの概要を紹介するとともに、開発から2年半運用した実績と評価結果の一部について述べ、組織の活性度把握に有効であることを示す。

## 2. 従来手法

従来企業等組織において組織活性化のために必要な構成員の状況把握のためには、次の2つの方法が知られている。

## 2.1 自己申告に基づく目標管理と面談等による方法

多くの企業や組織では、組織構成員が毎年期初に上司と面談して自己目標を定め、期中に複数回面談を行い、期末に自己評価を行った結果を上司と面談する方法が一般的である。企業だけではなく学校においても教員の人事評価での利用された例もある[1]。本方法は目標管理による人事評価のための方法として知られ、能力主義や成果主義を組織に導入する一環として、目標の達成度を人事評価として結びつけて運用される場合もあることが示されている[2]。

本方法は、構成員の考えを上長に自己申告することから、職責や立場を考慮した考え等を収集するのには大変適している。しかし、面談の実施者と受ける者との関係や、面談の実施方法に依存して結果が異なるという問題がある。また、自己申告や面談実施時等離散的な状況把握しかできず、日々の活性度の変化等を把握できないという問題点があった。

## 2.2 センサー利用による行動履歴を用いる方法

組織構成員の日々の行動履歴により、組織の活性度を定量化する試みも行われている。代表的な方法は、各種センシング機能を備えた名札を各構成員が工作中に装着し、そ

<sup>†</sup> 日本大学大学院 生産工学研究科 Graduate School of Industrial Engineering, Nihon University

<sup>‡</sup> 日本大学 理工学部 College of Science and Technology, Nihon University

の結果を解析することによって構成員の行動変容等を分析することによって組織活性度を把握する方法である[3, 4]。本方式は、先に示した方法では必須であった面談が不要な他、客観的かつ定量的なデータに基づいて組織の活性度を把握できるというメリットがある。しかし、全従業員が専用のハードウェアを装着する必要があるため、実用化と普及に向けては解決すべき課題がある。

## 3. 提案システム

先述した2つの従来手法の問題点を整理すると、次の2点にまとめられる。

1. 日々の活性度変化を把握出来ない
2. 専用のハードウェアを必要とする

この2点を解消するため、我々は日々構成員が言葉や表情等で取り交わす「謝意」に着目し、これをサンクスカードと呼ぶ電子データとして送信し、蓄積されたデータを解析し可視化することにより組織の活性度を評価する方法「サンクスカード送信・蓄積による組織活性度可視化法」（以後本方法と呼ぶ）を提案する。

「謝意」は、発生した時刻、量、その内容及び送信元と受信元の組み合わせにより、組織内の活動を示す代表的な指標になると我々は考えた。本方法により、組織内における配属先や役職や職能、入社年次等、組織に固有の要素を考慮すること無しに、組織の活性度を定量化して可視化することが可能となることが期待される。

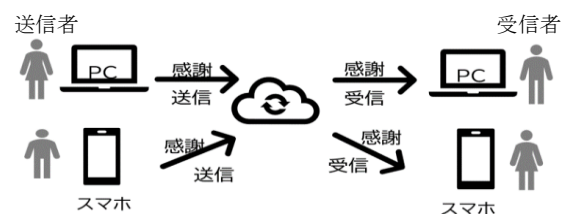


図1 本システムの概要構成図

本提案方式の有効性を評価するために構築した試作システムの概要構成図を図1に示す。「サンクスカード」の送信には、身近なPCやスマートフォン（以下、端末）を用いる（図2に送信側の画面例を示す）。

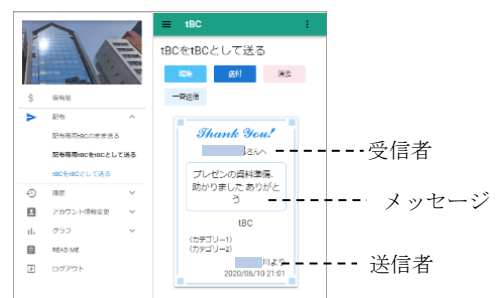


図2 送信者端末上の画面例



図3 全構成員の相互カード閲覧例

また、構成員が全構成員の「サンクスカード」を閲覧可能とした(図3)。また、システム上にはメッセージの経路情報等を蓄積し、随時組織の活性度を様々なグラフ形式で可視化することができるようにした。

4. 評価

本提案方式の有効性を確認するため、79人(開始時点での総数)を8グループ分けて本試作システムを2019年10月から2020年3月まで6ヶ月間運用し、サンクスカード送信実験を実施した。

ここで、組織を構成するメンバーをグラフのノードと考えると、メンバー数nが4の時、ノード間リンクの最大数は、双方向の時12本、片方向の場合6本となる(図4)。

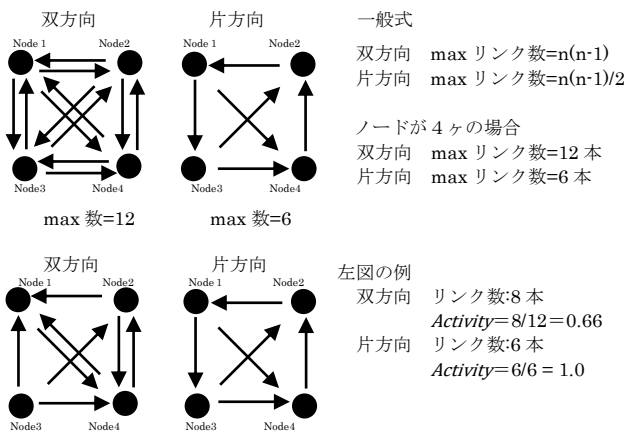


図4 サンクスカード送信ネットワーク図

図4に示すサンクスカード送信ネットワーク上で矢印の向きにサンクスカードは送信されるが、例えば期間内に全く送信されなかった場合には、そのグループは活性度が低いと考えられる。一方、全ての双方向リンク上で送信された場合は、活性度が高いと考えられる。そこで、総リンク数(Number of Total Links)中、可視化の対象区間内(後述する例では1ヶ月)で実際にサンクスカードが送信されたリンクの数(Number of Active Links)を活性度(Activity)と呼ぶ(式1)。

$$Activity = \frac{Number\ of\ Active\ Links}{Number\ of\ Total\ Links} \quad (式1)$$

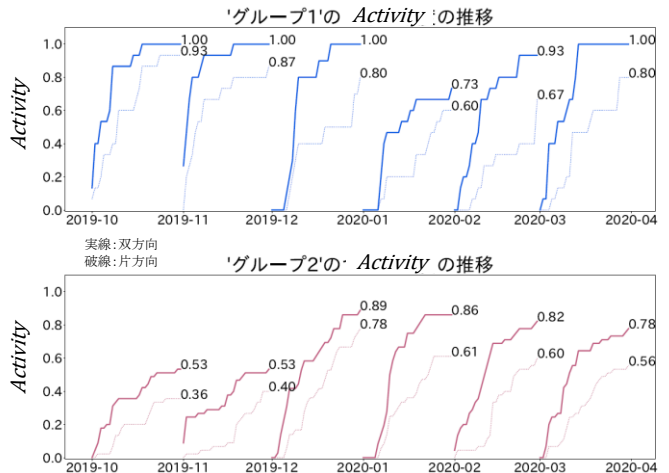


図5 6ヶ月の月別2グループの活性度変化

図5は6か月間を月別の活性度変化を可視化した例を示し、全8グループ中2グループを示す。図中実線は片方向リンクを式1で計算した活性度を示し、破線は双方向リンクを同様に計算した活性度を示す。

第1グループは初期から活性度が高く、第2グループは初期には活性度が低かったが3ヶ月目から高くなったことを確認できる。また、両グループとも4ヶ月目にリーダが変わったが、第1グループはその月活性度が低くなったものの、第2グループの方は片方向リンクでの活性度は変化がなく、双方向リンクでの活性度は低くなった。

以上示した通り、本システムを用いることにより、組織内の活性度を定量化して可視化することができることがわかった。上述した例では1ヶ月単位で可視化したが、更に細かく、例えば1週間単位で可視化する等、本システムの利用者が運用上様々な工夫することにより、組織内の活性度の変化を把握することが可能となることがわかる。

5. おわりに

本稿では、感謝の気持ちを電子的に表す「サンクスカード」の送信により組織の活性度を定量化し、時間変化を可視化可能な方式を提案した。また、試作システムを用いて有効性を評価した結果の一部を示した。試作システムでは「サンクスカード」と同時に謝意を表す他の情報を送信可能で、この情報を活用して活性度の質の定量化を検討することが、今後の課題である。

謝辞

本研究の実施にあたり、試作システムの開発に貢献した(株)東京技術計算コンサルタントの社員及び実験に協力していただいた学生の皆様には、心から深謝致します。

参考文献

- [1] 古賀一博他, “「能力開発型」教職員人事評価制度の効果的運用とその改善点: 広島県内公立学校教員アンケート調査の分析を通して,” 日本教育経営学会紀要, vol. 50, pp. 65-80, (2008).
- [2] 高橋潔他, “目標管理による人事評価の理論と実際,” 経営行動科学, (2000)
- [3] 辻聡美他, “行動センシングによる働き方パーソナルアドバイザの設計と試行” デジタルプラクティス, vol. 10, no. 1, pp. 267-282, (2019).
- [4] K. Yano et al., “Profiting from IoT: the key is very-large-scale happiness integration,” in 2015 Symposium on VLSI Technology (VLSI Technology), Jun. 2015, pp. C24-C27 (2015).