

## コミュニケーション測定装置「ビジネス顕微鏡」により 職場における会話の活性度の数式モデルを構築 会議や組織内コミュニケーションの改善に適用

株式会社日立製作所(執行役社長:中西 宏明/以下、日立)は、このたび、会話する相手とその頻度を記録するコミュニケーション測定装置「ビジネス顕微鏡」\*1を用いて、412名の会社員を3ヶ月間にわたって計測し、職場における会話の活性度を表す数式モデルを構築することに成功しました。本モデルは、傍聴者が多いほど会議が不活性化することや、会議などのフォーマルな場以外で大人数で会話するほうがより活性度が高まることなど、これまで経験的に言われてきた職場でのコミュニケーションの特徴を定量的に把握することができます。また、本モデルを用いれば、まず、少人数で会話を活性化した後に、大人数の会議を開催したほうが会話の活性度が高まるなど、会議や職場のコミュニケーションを活性化する提案が可能になります。今後は、本モデルを組織改革ソリューションサービスの新しいアプローチ手法として活用していく予定です。

日立は、対面コミュニケーションに着目し、その実態を測定、可視化することができる「ビジネス顕微鏡」を開発し、2009年から組織改革ソリューションサービスを展開してきました。「ビジネス顕微鏡」は、赤外線センサ、加速度センサ、マイクセンサと、無線通信デバイスを内蔵した名札型のセンサネットワーク\*2であり、社員が就業時間中に装着し、「誰が」「いつ」「どこで」「誰と」「どの程度活発に」対面コミュニケーションしているかを網羅的に測定します。膨大な測定データをもとに組織内のコミュニケーション頻度や活動状況を可視化することで、組織内のコミュニケーションの実態を把握してきました。この「ビジネス顕微鏡」で得た膨大なデータを解析し、一般的な法則性を見出すことで、対面コミュニケーションを数式モデル化できれば、組織内の対面コミュニケーションを改善するための手法や効果を定量的に推定することが可能になります。このような観点から、今回、測定データから、会話中の人の活性度を決める要因を解析し、対面コミュニケーションにおける会話の活性度を表す数式モデルを構築しました。開発内容は以下の通りです。

### (1)「ビジネス顕微鏡」による会話の活性度の分析

ソフトウェア開発会社の社員412名に対し、3ヶ月間、「ビジネス顕微鏡」で就業中の全会話を測定しました。会議室や立ち話などの全ての会話の測定データより、会話の参加者の活性度に影響を与える要因について解析しました。その結果、以下の2点が明らかになりました。

- ①会話に参加している多数が「活性」状態の場合、沈黙などを行っている「不活性」状態の参加者が「活性」状態へ変化する。その逆の多数が「不活性」状態の場合は、「不活性」状態へ変化する。(会話の参加者の活性度は、参加者の多数を占める活性度に同調するように変化する。)
- ②フォーマルな場\*3で行われる会話のほうが、インフォーマルな場\*3で行われる会話よりも参加者の活性度が低い。

## (2) 物理現象との類似性に基づく数式モデルの構築

会話の数式モデルの構築にあたり、“会話の参加者の活性度は、参加者の多数を占める活性度に同調するように変化する”特徴が、磁石中の原子のスピンが互いに向きを揃えようとする振る舞いに類似していることに着目し、磁石の性質を表すモデル\*4を用いて、会話コミュニケーションの数式モデルを構築しました。この数式モデルを用いて会話の活性度をシミュレーションし、実測値と比較したところ、統計的に有意に一致していることを確認しました。

構築した数式モデルを用いると、傍聴者が多いほど会議が不活性化することなど、これまで経験的に言われてきた会議の特徴を定量的に把握し、組織内の対面コミュニケーションを改善するための手法や効果を定量的に推定することが可能になります。今後、今回得られた数式モデルに基づいて、会議の効率や社員間の連携をより効果的に高める手法を構築し、「ビジネス顕微鏡」による組織改革ソリューションサービスの新しいアプローチ手法として提供していきます。

\*1 ビジネス顕微鏡: 日立製作所中央研究所開発のコミュニケーション測定システム。本システムを活用した組織改革ソリューションを株式会社日立ハイテクノロジーズが事業化。

\*2 名札型のセンサネットワーク端末: 赤外線通信によって対面相手と位置情報が、3軸の加速度センサによって装着者の活性度が取得可能である。本モデルでは、装着者の揺れを検知し、その振動数により「話す」、「うなづく」など活性状態にあるのか、「沈黙」などの不活性状態にあるのかどちらかに判別します。

\*3 磁石の性質を表すモデル: 本解析では磁性体のふるまいを説明する単純化した統計力学上のモデルとして、イジングモデルを適用。

\*4 フォーマルな場: 本解析では会議スペースで行われた会話をフォーマル、それ以外をインフォーマルとしている。

### ■照会先

株式会社日立製作所 中央研究所 企画室 [担当:木下]  
〒185-8601 東京都国分寺市東恋ヶ窪 1 丁目 280 番地  
電話 042-327-7777(直通)

以上

---

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。

---