

# 価値創造コミュニケーションプロセスの分析とモデル化に関する研究

## A Study on Analysis and Modeling of Value-Creating Communication

経営システム工学専攻 濱田百合

Department of Industrial and Systems Engineering Yuri Hamada

### 1. 背景と目的

情報技術の社会と言われて久しい現代社会であるが、人間同士のコミュニケーションの重要性はむしろ増大している。多人数が関わるプロジェクトでは、情報伝達や情報共有のためのコミュニケーションが不可欠である。コミュニケーションは情報伝達的手段であるだけでなく、価値創造への重要な場になり得る。例えば、企業では企画会議など創造的な活動を行おうとする場合には、アイデアを生成するために複数人でブレインストーミングを行うことが多い。また、購買の際に店員とのコミュニケーションを通して顧客が自らの価値観を顕在化させ、当初の予定とは異なる商品を購入することがある。このように、コミュニケーションを通して価値観を形成したり顕在化・明確化するような場合を、本研究では価値創造コミュニケーションと呼ぶ。価値創造コミュニケーションで創造される価値とは、具体的なモノやサービスではなく、個々人の心の内に形成される内的な価値を指す。従来、ビジネスの現場をはじめ、教育やスポーツの分野などでは、価値創造コミュニケーションの重要性は指摘されてきたが、得点や売上げなどの数値によってその良否が評価されることが多く、コミュニケーションプロセス自体の分析はなされてこなかった。

そこで本研究では、価値創造コミュニケーションプロセスを分析し、評価を可能にするための新たな方法論を提案する。そして、いくつかの例題を取り上げ、価値創造コミュニケーションプロセスの構造を明らかにすることを目的とする。さらに、本研究で提案する方法論を発展させることにより、価値創造コミュニケーションプロセスの評価手法および支援手法の提案につながると期待される。

### 2. 関連研究と本研究の位置付け

コミュニケーションに関する研究として、合意形成に関するものがある。合意形成の分野では、参加者の価値観を明確化してから、数理的な手法を用いて解を決定することで、合理的に折り合いをつけようとするものが多い。意思決定の分野では、KeeneyはValue-Focused Thinking (VFT) を提唱している[1]。VFTは、最初に価値観を明確化し、それに合った選択肢を選ぶという考え方である。このように、合意形成および意思決定の分野では、最初に価値観を明確にすることが大事であるとされているが、私たちは必ずしも最初から価値観が明確になっているわけではなく、コミュニケーションによって価値観が明確化することがあると考える。

桑子はフィールドコミュニケーションの観察を通して、合意形成における感性的なコミュニケーションの重要性を述べている[2]。また、藤井は一人一人の選好には十分な一貫性がないことを理由として、合意形成において最適化手法を用いて合理的に解を決定することの限界を指摘している[3]。このように、コミュニケーションにおいて合理的に解を決定することには限界があり、コミュニケーションによって価値創造がなされることが重要であると考えられる。

以上のように、コミュニケーションによって価値創造がなされるという考え方は、コミュニケーションの分野でも、意思決定の分野でも新しい考え方であるといえる。しかしながら、コミュニケーションを価値が創造されるプロセスと捉え、実際のコミュニケーションプロセスを分析した研究はまだない。そこで本研究では、コミュニケーションプロセスを詳細に分析し、モデル化することで、価値創造コミュニケーションプロセスの構造を科学的に説明する方法論の提案を目指す。

### 3. 本研究のアプローチ

本研究では、まず価値創造コミュニケーション事例の収集を行う。次に価値創造コミュニケーションプロセスの類型化およびモデル化を行う。コミュニケーションによって内的価値が創造された事例として、i)複数人による合意形成の例題、ii)二人による共同作業の例題、iii)コーチングの例題の3つ例題を取り上げる。これらの例題は、参加者は対立しておらず、互いの意見を尊重することを前提として行われるコミュニケーションである。

3つの例題について、まず類型化を行う。分析対象は、録音した会話をテキストデータ化したものである。まず、テキストデータに対して形態素解析を行い、それぞれの例題に即して発言を分類する。発言の分類により、思考の遷移の様子を可視化することで、パターン抽出を行う。これにより、どのような価値創造が行われているのかを明らかにする。

次に、ベイジアンネットワークによるモデル化および構築したモデルの妥当性、有用性を検討する。これにより、類型化によって得られた、コミュニケーションプロセスの特徴の裏付けを行う。また、ベイジアンネットワークという数理的な手法を用いて、コミュニケーションプロセスの構造を説明する。

ベイジアンネットワークの特徴は、因果的な構造をネットワークで表し、確率推論を行うことで、不確実な事象の起こりやすさや可能性を予測するものである[4]。確率変数をノードとして、確率変数 $X_i, X_j$ の間の条件付依存性を $X_i \rightarrow X_j$ と表す。リンクの先に来るノードを子ノード、リンクの元にあるノードを親ノードと呼ぶ。子ノード $X_i$ の親ノードが複数あるとき、子ノード $X_j$ の親ノードの集合を $P_a(X_j)$ と書くことにする。 $X_j$ と $P_a(X_j)$ の間の依存関係は、条件付確率 $P(X_j|P_a(X_j))$ によって定量的に表される。

さらに、 $n$ 個の確率変数 $X_1, \dots, X_n$ のそれぞれを子ノードとして同様に考えると、すべての確率変数の同時確率分布は、次式のように表される。

$$P(X_1, \dots, X_n) = P(X_1|P_a(X_1)) \cdot P(X_2|P_a(X_2)) \cdots P(X_n|P_a(X_n))$$

各子ノードとその親ノードの間にリンクを張って構成したベイジアンネットワークによって、これらの変数の間の確率的な依存関係がモデル化できる。本研究ではベイジアンネットワークの構築に、BAYONETというシステムを用いる。また、本研究では感度分析を用いる。感度分析とは、ある事象が複数の要因から発生するモデルにおいて、各要因の影響力を定量的に算出する方法である。

### 4. 合意形成プロセスの観察

話し合いのテーマは「旅行の行き先を決定する」というものであり、6つの選択肢を与え、最終的に1つに決定してもらった。被験者は5人1組、4つのグループで合意形成プロセスの観察を行った。また、話し合いの前に被験者一人一人にアンケートを行い、候補に対する個人の選好順位を回答してもらった。その結果、多数決で決定した解と、話し合いによる解が異なる事例が観察された。これは2章で述べた最適化手法の限界と感性的なコミュニケーションの重要性を裏付けるものである。

まず、合意形成プロセスの類型化を行った。発言の分類により、プロセスを可視化し、多数決と話し合いの解が一致したグループと、多数決と話し合いの解が一致しなかったグループで、プロセスの比較を行った。その結果、合意形成には、「理由の顕在化」および「重視する項目を明確にすること」が重要であると示唆された。次に、メンバーの意識の変遷について考察した。あるグループのメンバーは、決定された候補にネガティブな印象を持っていた。しかしながら、選択肢を比較する過程で、他のメンバーの発言により新たな視点を与えられ、選択肢を選ぶ「理由」で納得し、「みんなにとっていい」という「コンセプト」で合意したことで、選択肢の変更を行うという現象が見られた。このことから、「コンセプトの共有」によって、メンバーが納得して合意形成を終えるこ

とができることと推察された。最後に、ベイジアンネットワークによるモデル化を行った。構築したモデルを用いて、感度分析を行った結果、各グループで重視する項目が異なることが分かった。また、感度分析により、重視する項目が明確にならなかったグループが見られた。このグループは、類型化の分析により、重視する項目が明確にならなかったと考察したグループと一致した。このことから、構築したモデルの妥当性を示すことができた。さらに、他のメンバーの発言により、意識の変遷が起こったメンバーについて、意識の変遷が起こったと思われる発言の前後で感度分析を行った結果、後半ではコンセプトを重視していることが明確に示された。

以上のように、人数が多い合意形成の場合は、コンセプトのレベルで合意することで、参加者全員が納得して合意形成を終えることができることが分かった。

## 5. 共同作業プロセスの観察

共同作業のテーマは「共通のリビングルームのレイアウトを作成する」というものであり、インテリアコーディネートシステムを用いた。机、椅子などの8種類のアイテムがあり、ユーザはそれぞれのアイテムを選択し、好きな数だけ空間に配置することができる。被験者は2人1組で、5つのグループで共同作業プロセスの観察を行った。

まず、共同作業プロセスの類型化を行った。発言分類により、プロセスを可視化した結果、アイテムによって重視する項目が異なること、コンセプトに従ってアイテムの選定が変化することが示唆された。次に、コンセプトが与える影響について考察した。あるグループでは、アイテムを比較する過程で、「書斎にしよう」というコンセプトが出現し、「書斎」というコンセプトに従って、アイテムを選択する様子が伺えた。最後に、ベイジアンネットワークによるモデル化を行った。構築したモデルを用いて、感度分析を行った結果、グループ毎にコンセプトが創成され、コンセプトに基づいたアイテム選択を行っていることが分かった。さらに、「書斎」というコンセプトが出現したグループについて、「書斎」というコンセプトが出現する前後で、感度分析を行った。その結果、前半ではアイテムを選択する理由が明確にならなくても、アイテムの選択を行うことができたが、後半では「書斎」というコンセプトに基づいて、複数のアイテムを選択していることが明確に示された。

以上のように、選択肢が多い共同作業の場合は、コンセプトのレベルで合意することで、スムーズにアイテム選択を行い、統一感のある部屋を作成できることが分かった。

## 6. コーチングプロセスの観察

コーチングとは、「答えはクライアント自身が持っている」という前提のもと、クライアントから答えを引き出すことを目的としたコミュニケーション手法である。本研究ではキャリアコーチングの観察を行った。被験者は就職活動中の大学生であるAさん、コーチはコーチングの資格を有している。Aさんは航空会社であるA社にネガティブな印象を持っていたが、コーチングによって自分の価値観に気づき、納得してA社に入社した。

まず、コーチングプロセスの類型化を行った。コーチおよびクライアントの発言の分類により、プロセスの可視化を行った。これにより、クライアントの価値観を引き出す3つのコーチングパターンを抽出した。次に、クライアントの意識の変遷について考察を行った。Aさんは当初、雇用形態という視点でA社に対してネガティブな印象をもっていたが、コーチングにより「お客さんを笑顔にしたい」という価値観に気づいた。さらに、価値観の絞り込みを行い、「とにかく好きなことをやりたい」と、A社に入社することに納得した。このように、キャリアコーチングでは、1つの重要な価値観が明確になった後、価値観の絞り込みを行うという、理解と納得の2つの段階があることが分かった。最後に、ベイジアンネットワークによるモデル化を行った。コーチングプロセスを分割し、感度分析を行った結果、確かに理解と納得の2つの段階があることが、明確に示された。

以上のように、役割が存在するキャリアコーチングでは、クライアントの価値観が明確になることで、納得して会社に入社することができた。

## 7. 考察

本研究で観察した3つの事例を比較したものを表1に示す。表1は3つの事例について、どのようなテーマで(Theme)、どのような価値が(What)、どのようにして創造されたか(How)、さらに価値創造コミュニケーションの特徴(Features)を示したものである。3つの事例の共通点として、確かにコミュニケーションによって価値観、コンセプトが創造されたという点が挙げられる(表1の「How」)。3つの事例ではそれぞれ選択肢、アイテム、会社を比較する過程で価値観、コンセプトが創造された。3つの事例の相違点として、プロセスの特徴が異なっている(表1の「Features」)。人数が多い合意形成プロセスでは、コンセプトで合意することにより、参加者全員が納得することができた。選択肢が多い共同作業プロセスでは、コンセプトの出現により、アイテムの選択をスムーズに行うことが出来た。役割があるコーチングプロセスでは、クライアントの価値観が明確になることにより、納得して会社に入社することが出来た。このように、本研究では新しい方法論を用いて、異なる3つの事例について、価値創造コミュニケーションプロセスの構造を示した。

表1 3つの例題の特徴

	Theme	What	How	Features
合意形成プロセス (人数が多い場合)	研究室のメンバーで、 旅行の行き先を決定する	「みんなにとっていい」という コンセプト	選択肢を比較する 過程で創造	コンセプトで合意することにより、 参加者全員が納得することができた
共同作業プロセス (選択肢が多い場合)	2人で、共通のリビングルームの レイアウトを決定する	「書斎」というコンセプト	アイテムを選択する 過程で創造	コンセプトの出現により、アイテムの 選択をスムーズに行うことができた
コーチングプロセス (役割がある場合)	就職活動中の学生が、 就職先を決定する	「お客さんを笑顔にしたい」、 「自分がやりたいことをやりたい」 という価値観	会社を比較する 過程で創造	クライアントの価値観が明確になることにより、 納得して会社に入社することができた

## 8. まとめと今後の課題

本研究では、コミュニケーションによる価値創造プロセスに着目し、価値創造コミュニケーションプロセスの類型化およびモデル化するための方法論を提案した。そして、3つのコミュニケーションの題材について、事例を収集し、価値創造コミュニケーションプロセスのパターン抽出およびベイジアンネットワークによる構造化を行った。さらに、3つの事例の共通点と相違点を考察し、提案した方法論を用いることで、他の事例についても、価値創造コミュニケーションを捉えることができる可能性を示した。

今後は、本研究の考え方を活かした、コミュニケーションの支援手法および評価手法の提案を目指す。また、上下関係や対立関係にある場合や、専門家と非専門家の対話など、様々な属性やバックグラウンドを持つ参加者の組み合わせについても、価値創造コミュニケーションプロセスの分析を行う。

## 参考文献

- [1] Ralph L. Keeney: Value-Focused Thinking: A Path to Creative Decisionmaking, Harvard University Press, 1996
- [2] 桑子敏雄: コミュニケーションにおける合意形成と感性, 電子情報通信学会誌 92(11), pp.967-969, 2009
- [3] 藤井聡: 合意形成問題に関する一考察 —フレーミング効果と社会的最適化の限界—, オペレーションズ・リサーチ, 48 (11), pp. 3-8, 2003.
- [4] 本村陽一, 岩崎弘利: 「ベイジアンネットワーク技術 ユーザ・顧客のモデル化と不確実性推論」, 東京電機大学出版局, 2006