

中央大学博士論文

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

濱田百合

博士（工学）

中央大学大学院  
理工学研究科  
経営システム工学専攻

平成28年度  
2017年3月

## 目次

第1章	序論	1
1.1	研究背景	1
1.2	本研究の目的	3
1.3	本論文の構成	4
第2章	本研究の位置付け	6
2.1	コミュニケーションプロセスに関する研究	6
2.2	創造性に関する研究	9
2.3	対話による創発支援に関する研究	10
2.4	価値創造に関する研究	13
2.5	本研究の位置付け	13
第3章	本研究のアプローチ	15
3.1	価値創造コミュニケーション事例の収集	15
3.2	コミュニケーションによる価値創造プロセスの類型化	16
3.3	コミュニケーションによる価値創造プロセスのモデル化	17
第4章	合意形成プロセスの観察	19
4.1	概要	19
4.1.1	手順	19
4.1.2	最適化手法の限界	19
4.1.3	各グループの合意形成プロセスの観察結果	21
4.2	合意形成プロセスの分析	23
4.2.1	合意形成プロセスの可視化	23
4.2.2	メンバーの意識の変遷	25
4.2.3	発言量の違い	28
4.2.4	ベイジアンネットワークによる分析	29

---

4.3	まとめ.....	36
<b>第5章</b>	<b>共同作業プロセスの観察.....</b>	<b>38</b>
5.1	概要.....	38
5.1.1	手順.....	38
5.1.2	共同作業プロセスの観察結果.....	39
5.2	共同作業プロセスの分析.....	45
5.2.1	共同作業プロセスの可視化.....	45
5.2.2	コンセプトが与える影響.....	47
5.2.3	ベイジアンネットワークによる分析.....	48
5.3	まとめ.....	62
<b>第6章</b>	<b>コーチングプロセスの観察.....</b>	<b>63</b>
6.1	概要.....	63
6.1.1	コーチングとは.....	63
6.1.2	手順.....	64
6.1.2	コーチングプロセスの観察結果.....	64
6.2	コーチングプロセスの分析.....	68
6.2.1	コーチングプロセスの可視化.....	68
6.2.2	クライアントの意識の変遷.....	72
6.2.3	ベイジアンネットワークによる分析.....	75
6.3	まとめ.....	80
<b>第7章</b>	<b>考察.....</b>	<b>83</b>
7.1	3つの事例の比較検討.....	83
7.1.1	3つの事例の共通点.....	83
7.1.2	3つの事例の相違点.....	84
7.2	本研究の方法論の正当性.....	85

## 目次

---

第8章 結論.....	88
8.1 本研究の成果.....	88
8.2 今後の展望.....	89
謝辞.....	90
参考文献.....	91
図一覧.....	98
表一覧.....	100

## 第1章 序論

### 1.1 研究背景

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の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。

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。人が意思決定を行う際、特にビジネスの現場では、一般的に合理的な選択がなされると考えられている。しかしながら、人の意思決定は非常に曖昧なものであり、必ずしも合理的に選択しているとはいえない。このことは藤井も指摘している[Fujii 2003]。藤井は、合意形成における最適化手法の限界を指摘している。最適化とは、人々の満足の程度が平均として高くなるよう、合理的に解を決定するものである。しかし、人の選好はその時の状況や文脈によって変わるものであり、人々は必ずしも合理的に解を決めているわけではないと述べている。桑子は社会的合意形成について、フィールドコミュニケーションの観察を行っている[Kuwako 2003][Kuwako 2009]。合意形成においては、参加者の意見自体だけではなく、意見の理由の来歴が重要であり、参加者の感性を考慮した場の設定が重要であると述べている。

従来 of 合理的な合意形成プロセスモデルでは、参加者の感性やコミュニケーションの文脈といった側面まで考慮されていない。しかし、現実社会での合意形成では、感性的な側面を考慮し、参加者の多様な意見の来歴を知り、場の設定とコミュニケーションのマネジメントを工夫する必要がある。合意形成において

は、参加者は合理的に解を決定しているわけではなく、コミュニケーションによって、お互いの意見とその来歴を共有しながら、一人一人が納得できる解決策を導き出している。コミュニケーションの過程において、参加者は納得すれば自分の意見を変更し、皆によって最善と思われる解決策が創造される。合意形成は単に妥協のための手段や技術ではなく、多様な意見を知的資源として問題解決するための、優れた解決策を創造する技術になり得る。このように、人々はコミュニケーションにより、参加者の多様な意見の来歴を知り、共有することで、価値を創出することがあると考えられる。

合意形成は「多様な意見を知的資源として問題解決するための、優れた解決策を創造する技術」であり、そこで導き出される解決策には「答え」があるわけではない。このことから、合意形成は「答えのない問題 (ill-defined problem)」であるといえる。「答えのない問題」を解くためには、その人がある対象に対して、内的・主観的価値を創成することが重要である。しかしながら、現代は情報過多であり、人々は数ある選択肢の中で、どのような「答え」が自分にとって価値があるものなのか、判断することが難しくなっている。さらに、その人自身の価値観も曖昧なものであり、自分自身で「答え」を見つけることは容易ではない。Keeney は意思決定の手法として、Value-focused Thinking (VFT) を提唱している [Keeney 1996]。VFT は、意思決定プロセスにおいて、目的（価値観）を明確にすることで代替案を創出するという概念である。VFT に対して、Alternative-focused Thinking (AFT) は、あらかじめ存在する選択可能な代替案の中から最適なものを選ぶという考え方である。VFT と AFT は異なる意思決定の考え方と捉えられている。しかしながら上記で述べたように、自分自身の価値観を明確にすることは難しい。人は与えられた選択肢を比較する中で、価値観が表出し、どのような価値観が自分にとって大切であるのかを理解すると考えられる。このように、VFT と AFT は切り離された概念ではなく、選択肢を比較する過程で価値観が明確になるという意思決定プロセスが重要である。

価値観の顕在化を促す手法として、メタ認知言語化と呼ばれるものがある。メタ認知とは、自分の認知を認知することである。自分の思考や行動を客観的に把握することで、自己認識を高めることができる。諏訪らは、ボウリングや歌唱といった身体技の獲得に関する事例観察を通して、自分と環境との相互作用を言語化することにより、自分と身体と環境の関係が進化すると説明している [Suwa 2004] [Suwa 2006]。人から与えられた知識は、たとえそれが客観的には正しいものであったとしても、必ずしも自分の身体技向上に役立つとは限らない。知識

と自分との関係をメタ認知的に模索することによって、自分の身体や意識とリンクしてとらえられるようになったとき、身体や意識に変革が起こり、一步前進する。このように、メタ認知的言語化を実践することによって、身体だけではなく、心の中に新たな価値観が形成されるという点で、メタ認知は価値創造を促す方法論であるといえる。このようなメタ認知的言語化を実践することは、「答えのない問題」を解決する方法として、有効であると思われる。「答えのない問題」を解くには、意識変革（発想の転換や価値観の変化）を必要とするからである。メタ認知的言語化により、知識を知識単体としてではなく、自分の身体や意識、感覚とリンクして咀嚼することが重要となる。しかし、このプロセスを独力でこなすには困難を伴う場合も多い。そこで本研究では、人とのコミュニケーションによる価値創造プロセスに着目する。人とのコミュニケーションにより、参加者がそれぞれメタ認知的言語化を実践することで価値観が顕在化し、「答えのない問題」の解決策が創造されると考えられる。

以上のように、人の意思決定においては、コミュニケーションによる価値創造が重要であると考えられる。価値創造コミュニケーションの存在や重要性は従来から指摘されているが、価値創造コミュニケーションの構造を明らかにした研究はなされていない。

## 1.2 本研究の目的

本研究は、従来は静的なものとして捉えられてきた価値観を動的なものとして捉え、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新たな分析手法の提案を目的とする。さらに、新たな分析手法により、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しようとするものである。

従来のコミュニケーション支援の分野においては、いかに合理的に解を決定するかという点に焦点が当てられてきた。しかし、人の選好はそのときの状況や文脈によって変わるものであり、必ずしも合理的に解を決定していない。人とのコミュニケーションによって価値観が顕在化され、解決策が創造されていくものである。

本研究の意義は大きく二点ある。一点は、コミュニケーションによる価値創造プロセスに着目し、分析を行うことで、参加者はどのように意思決定をしているのか、なぜ満足するのかを明らかにした点である。従来のコミュニケーションの

研究では、参加者の感性やコミュニケーションの文脈が考慮されてこなかった。しかしながら、コミュニケーションの支援を考えていく上では、感性的な側面を考慮し、コミュニケーションの過程において、どのように価値創造が行われているかを明らかにする必要がある。

もう一点は、メンバーの満足度などを含め、問題解決を行うためのコミュニケーションが成功している状態を示す、新しい評価手法の可能性を提示した点である。スポーツやビジネスの分野では、スコアや売上高など、客観的な指標を用いて、コミュニケーションプロセスの成否を評価することができる。しかしながら、本研究で取り上げた問題は、「答えのない問題」であり、コミュニケーションが上手く行われているかどうかを測る、客観的な指標が存在しなかった。

これら二点の貢献により、本研究は価値創造とコミュニケーションプロセスという既存の分野を融合し、価値創造コミュニケーションという新しい分野を開拓する、挑戦的研究として位置づけられる。将来的には、参加者の感性を考慮した、新しい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確立と有効性の検証を目指す研究でもある。

本目的の実現に向けて、本研究では3つのコミュニケーションの例題を取り上げ、分析を行う。第一に、会話における発言を指標とし、コミュニケーションプロセスの類型化を行う。それぞれの例題において、どのようなパターンで価値創造が行われているのかを明らかにする。次に、コミュニケーションプロセスをモデル化し、構築したモデルの妥当性、有効性を検証する。これにより、観測可能な評価指標が存在しないコミュニケーションプロセスを、数理モデルを用いて評価することができるようになると思われる。

### 1.3 本論文の構成

本論文の構成を、以下に示す。

第2章では、コミュニケーションプロセス、創造性、対話による創発支援、価値創造の分野における関連研究を挙げ、本研究の位置づけについて述べる。

第3章では、本研究で取り上げたコミュニケーション事例の収集方法およびコミュニケーションによる価値創造プロセスの分析手法について説明する。

第4章では、複数人による合意形成プロセスを観察し、合意形成プロセスの可視化および類型化を行う。次に、数理的手法を用いて合意形成プロセスモデルを構築し、構築したモデルの妥当性、有効性を検証する。



第5章では、二人による共同作業プロセスを観察し、共同作業プロセスの可視化および類型化を行う。次に、数理的手法を用いて共同作業プロセスモデルを構築し、構築したモデルの妥当性、有効性を検証する。

第6章では、コーチングプロセスを観察し、コーチングプロセスの可視化および類型化を行う。次に、数理的手法を用いてコーチングプロセスモデルを構築し、構築したモデルの妥当性、有効性を検証する。

第7章では、第4章～第6章で取り上げた価値創造コミュニケーションの3つの例題の特徴および共通点、相違点について、考察を行う。そして、本研究の方法論の有用性、汎用性について議論する。

第8章では、本研究の総括および、今後の課題と展望についてまとめる。

## 第2章 本研究の位置付け

本章では、コミュニケーションプロセスに関する先行研究、創造性に関する先行研究、対話による創発支援に関する先行研究および価値創造に関する先行研究を概観し、本研究の位置付けを示す。

本研究は、個人のものとして捉えられてきた創造性および価値創造の知見を、コミュニケーションの分野に適用するものであり、コミュニケーションによる価値創造という新しい分野を開拓する、独創的な研究である。

### 2.1 コミュニケーションプロセスに関する研究

コミュニケーションプロセスの観察により、コミュニケーションプロセスの特徴抽出や、モデル化を試みる研究がある。

檜田らは、研究倫理に関する合意形成の事例を観察している[Kashida 2014]。これはエスノメソドロジーの研究であり、会話をテキストデータ化し、合意形成プロセスの相互行為分析を行い、対話における諸関係者の「葛藤」について提言を行っている。中塚らも、エスノメソドロジーの研究として、写真を鑑賞するという対面的なコミュニケーションを観察している[Nakatshuka 2010]。時代を越えて写し出された身近な地域の歴史写真を鑑賞するにあたり、夫婦の間でどのようなコミュニケーションが行われているのかを明らかにしている。杉本らは、複数人による意思決定課題のグループディスカッションにおいて、熟練した支援者(ファシリテーター)の有無がどのように談話の流れに影響を与えているのか、分析を行っている[Sugimoto 2012]。ここでは、個人ごとの発話数の割合や、発話者の連鎖構造の可視化、出現トピックの分析により、ファシリテーターの有無が与える影響について考察している。

倉元らは、個人のコミュニケーション・スキルと立場の違いの観点から、相互作用時の言語・非言語行動に関する行動パターンを明らかにしている[Kuramoto 2011]。さらにその行動が葛藤や対人認知に与える影響を検討している。スキル高群は低群よりも主導権を握る行動が少なく、傾聴行動が多く見られ、また、立場が不一致の場合には非言語行動が抑制されるという結果が得られたという。島田らは、まちづくり組織の会議録を対象とし、テキスト分析を行っている[Shimada 2011]。ここでは、共通の利害を自律的に引き出す機能として「自己修

復の優先性」の存在を確認し、参加プロセスのモニタリングの一つの手段として、「自己修復の優先性」を指標とした会話分析による理念型（モデル）を紹介している。片桐らは、会話コミュニケーションを通じた合意形成が人間関係としての心理的な相互信頼感の構築・維持につながる様態に着目し、医療コミュニケーション会話の分析を行っている [Katagiri 2015]。その結果、信頼感構築の共関心モデルを提案し、定性的な分析により、その有効性を主張している。

桑子は社会的合意形成について、主に研究を行っている [Kuwako 2003] [Kuwako 2009]。社会的合意形成とは、まちづくりやダム建設の是非を巡る問題といった、社会に開かれた合意形成である。ここでは、ステークスホルダー間において様々な利害が絡み合い、合意形成へ至る。桑子は社会的合意形成の例として、ダム建設の是非を巡る問題を取り上げ、哲学的な立場から、コミュニケーション（主にフィールドコミュニケーション）について研究を行っている。フィールドコミュニケーションとは、“場”を参加者が共有することである。場を共有することによって、その問題や歴史的背景を理解することが出来る。桑子は、フィールドコミュニケーションは、空間の構造と履歴を参加者全員が理解し、またその空間体験を共有するための貴重な機会であるとしている。また、合意形成プロセスの構築には、意見の理由にどのような歴史的背景があるかを知ることが必要であり、この歴史的背景の起源が、人の感性的経験であるとしている。しかし、それは表層的な観察や実験、アンケートや統計的手法で明らかにすることは出来ず、コミュニケーションによってのみ明らかにすることが出来ると述べ、社会的合意形成における感性コミュニケーションの重要性を指摘している。

以上のように、コミュニケーションプロセスの分析に関する研究により、コミュニケーションの重要性は述べられているが、これらの研究では、どのようにコミュニケーションを行えばいいのかという、支援手法の提案には至っていない。

コミュニケーション支援として、複数人の意思決定を支援する研究が多く存在する。それらの研究はいかに合理的に解を決定するかという点に焦点が当てられている。そこで特によく用いられるのは T.L. Saaty により提案された階層分析法 (AHP) をグループに適用する方法である [Saaty 1981]。AHP は、評価基準の重要度を入力し、その回答から計算を行うことで、意思決定支援を行う。小柴らは、AHP をベースとした GDSS に判断メタ情報 (NMI) を用いて、従来提供されてきた「重要性の程度」に「不確定性」を導入した [Koshiba 2008]。松尾らはインターネット上の共同購入を支援するため、グループ統合支援機構に基づく電子共同購入マーケットの提案を行っている [Matsuo 2003]。ここでは、グルー

ブ統合支援において、多属性な効用を数値化するために、買い手グループの意思決定を、AHPを用いて支援している。加藤らはAHPによって表現される重要度の他に、品質展開アプローチにおける品質表の考え方を応用し、メンバー間の評価構造の関連付けを行っている[Kato 1998]。永谷らは、プロジェクトマネジメントにおいて、チームの状態を可視化するため、AHP手法を用いてチーム・ビルディングのプロセスを定量的に評価する方法論を記述している[Nagaya 2014]。武田は、人間の感覚を取り入れ、客観的な意思決定を目的としたAHPを活用することにより、ワークショップの合意形成に理論性を持たせ、競争原理を導入した代替案比較(相対評価)を行い、実感性の高い参画型授業を構築している[Takeda 2008]。

コミュニケーションプロセスを可視化することによって、合意形成を促進しようとする研究も存在する。小野江らは、政策決定を想定し、不特定多数の人が持っている情報や知識、意見を集約し、合意を形成するシステムの実現を目的として研究を行っている[Onoe 2014]。このシステムでは、合意形成プロセスを重視し、議論の過程を可視化、整理するために木構造を用いている。問題が提起されると、それに対しての意見や提案が上がる。その提案からさらに改定案や新しい案が生まれることで議論が進んでいく。さらに各々の意見に対して賛成か、反対か、という評価が行われ、評価が合意成立と見なされる値に達すると、それが結論として導き出される。劉は、プロジェクトの経験が少ないメンバーでも円滑なステークホルダーマネジメントを行い、プロジェクトの成功確率を向上させるための方法を検討している[Liu 2011]。その結果として、ステークホルダーマネジメントのフローを確認し、合意形成状況を数値化することによって、可視化する方法を提案している[Nakagawa 2012]。中川らは、ビジネスプロセスの可視化ツールの試作を行い、検証を行っている。試作されたツールは、新事業における複数企業間の提携及び共同のための合意形成を促進する上で、ビジネスプロセスの検討及び分析に役立つと報告している。

以上のように、コミュニケーション支援の研究には、数理的手法やプロセスの可視化によって、合理的に解を決定しようとするものが多く、効率的に合意形成を行うことに焦点が当てられている。

しかしながら、Simonは、人の意思決定は完全に合理的なものではなく、限界があるとして、“限定合理性”を主張している[Simon 1957]。さらに、藤井は合意形成において、最適化手法の限界を指摘している[Fujii 2003]。合理的に問題解決を行う最適化手法の例として、オペレーションズ・リサーチと呼ばれるものが

ある。オペレーションズ・リサーチとは「システムや組織の計画・管理・運用上の諸問題について、その現象を客観的・定量的にとらえ数学モデルにて表現し、それを解析することによって、意思決定のための判断資料を提供する科学的な手法」である。まちづくりや社会的基盤整備といった社会における合意形成問題は、最適化問題として捉えられてきた。それは、社会全体の満足度が高い計画を採用、実行すべしという考え方である。満足度とは、満足度を数量的に表現するものであり、最適化とは人々の満足度を平均として高くするような手法を意味する。藤井はその問題点として、一人一人の選好には十分な一貫性がないことを挙げている。選好の非一貫性については、意思決定の心理学において検証されている。代表的な研究は“フレーミング効果”にまつわる実証研究である [Tversky 1981]。フレーミング効果とは、同じ選択肢でも、表現や状況の違いによって意思決定が全く異なるという現象である。つまり、合意形成問題に関しても、説明の仕方によって結果が変わると論じている。また、アローの定理によると、「社会の中の個人はそれぞれ個人的な選好を持ち、そうした各人の選好を総計すると社会全体の選好を得ることが出来る」という民主的な意思決定は不可能であることが証明されており、これも最適化の限界を裏付けるものである [Arrow 1951]。

## 2.2 創造性に関する研究

Finke らは、創造に関わる認知のプロセスを、生成段階 (Generation phase) と探索・解釈段階 (Exploration phase) という2つの段階からなるものとして捉える「ジェネプロア・モデル (Geneplore Model)」を提唱している [Finke 1992]。このモデルでは、まず生成段階において、発明先行構造と呼ばれる抽象的な心的イメージが生成される。その後、探索・解釈段階において、発明先行構造の概念的な解釈や機能の推論などにより、アイデアが産出される。そして、この2つの段階が繰り返されることで、発明先行構造は修正・変更され、アイデアが洗練・拡充するというものである。このように、創造的プロセスは、曖昧なものの生成と、その意味の解釈からなると考えられる。

Guilford は知能構造モデルにおいて、創造的思考を構成する「収束的思考」と「発散的思考」の2つの思考を提案している [Guilford 1967]。収束的思考とは、考えを一点に集中して、論理的に推論していく思考であり、発散的思考は、与えられた情報から多面的なアプローチで多様な解決策を生み出していく思考

である

Boden は創造性を「組合せ型創造性 (Combinational creativity)」、 「探索型創造性 (Exploratory creativity)」、 「変換型創造性 (Transformational creativity)」の3つに分類している [Boden 1990]。組合せ型創造性とは、よく知られたアイデアの新しい組み合わせを考えること、探索型創造性とは、概念空間の可能性を探ること、変換型創造性とは、これまで不可能だったアイデアの生成を可能にする変換を行う。組み合わせ型創造性および探索型創造性は、既存の価値観の範疇で行われるが、変換型創造性は「価値基準のシフト」によって起こるものであるといえる。

以上のことから、創造的プロセスとは、曖昧なものが、その解釈によって精緻化されるプロセスであり、思考や価値観を動的に変化させることによって行われると考えられる。

### 2.3 対話による創発支援に関する研究

対話によるアイデア創発支援としてブレインストーミングという手法がある。ブレインストーミングは、Osborn が考えた会議法、創造性開発技法で、ある問題に対し、集団の効果を生かしながら自由奔放にアイデアを出し合う発想会議をいう [Osborn 1948] [Osborn 1953]。

言葉をツールとして、身体スキルという暗黙知を獲得し、高めるための実践的方法として、諏訪はメタ認知的言語化を提唱している [Suwa 2005]。メタ認知とは、「認知に対する認知」であり、自分の認知過程を知り、それを自分自身でコントロールするものである。メタ認知の従来研究の古くから行われており、その多くは学習に関するものである [Miyakoshi 1993] [Kasai 1996] [Itagaki 1996]。諏訪は、野球を対象としてコーチングを受け、メタ認知的言語化を実践した筆者自身の体験に基づき、打率を指標とした分析、考察を行っている [Suwa 2009a]。そこで、アスリートはコーチが示す着眼点を鵜呑みにせず、自分の身体においてどのような意味を有するのかを探究するための身体的メタ認知を行うべきだという考えを示している。さらに諏訪は、アスリートが新たなシンボル (変数) に気づき、頭で身体的統合モデルを理解し、そのモデルが身体に整合し実行できた場合に、パフォーマンスが好転するという仮説を見出している [Suwa 2009b]。つまり、コーチが選手に指示しても、一方的にシンボル (変数) を与えているにすぎず、選手がそれを身体で「腑に落とす」ことが大事だと述べている。また、

諏訪は身体的スキルに関する言語量とパフォーマンスには相関があると述べている。身体スキルは一種の暗黙知であり、言語化は困難であるが、これを言語化することにより、身体スキルの習得が可能になるとしている。

また、諏訪はスポーツだけではなく、スケッチという行為の観察を行っている [Suwa 2000]。スケッチにおいて、描いたときには意図しなかった新しい特徴や関係の発見が、アイデアの種に結びつく現象があるという。考えをスケッチとして顕在化する行為は、メタ認知における言語化に対応している。曖昧な考えを、スケッチを通して外在化することで、気づきを得ることができる。

さらに小山は、日常生活における価値創造として、洋服のコーディネートについてのメタ認知のケーススタディを紹介している [Koyama 2007]。ここでは、女子学生が自分の着こなしについてメタ認知的言語化を実践した結果について考察を行っている。女子学生は当初、自分と洋服を概念的に合わせるという知識がほとんどであった。しかしながら、友人の一言をきっかけとして「しぼり」という変数に気づき、環境としての相手の視線と自分の身体部位（もしくは洋服）と知識の関係性をメタ認知的に言葉にした。このように、自分と環境と知識を関連付けて言葉にすることは、生活の意識において新たな価値を創造するための指針となると述べている。

このように、メタ認知的言語化を行うことで、新たな変数に気づき、価値創造がなされる。これは、Schön の提唱する「行為の中の省察」に相当すると考えられる [Schön 2001]。Schön はリフレクションを「行為の中の省察」(reflection-in-action) と「行為についての省察」(reflection-on-action) の2つのタイプに区別している。「行為についての省察」は出来事の後に行われる行為であり、「行為の中の省察」は実践中に起こり、実践の最中に自分の思考を客観的に捉え、過去の経験からの学びを活用しながら問題解決に導くものである。メタ認知言語化は、言語化を行う中で気づきを得て問題解決を行うという点で、「行為の中の省察」に当てはまるといえる。

独力で行うことが難しいメタ認知的言語化を促す手法として、コーチングがある。コーチングとは、「その人が必要とする答えは、すべてその人の中にある」という前提に基づき、対象者の自発的行動を促すためのコミュニケーション方法である。コーチングに関する書籍も多く発刊されている [Ito 2002] [Homma 2006] [Sugawara 2007]。コーチが対象者に対しておこなう質問や、その回答に対するフィードバックはコーチングスキルと呼ばれる。コーチングスキルは対象者が自ら答えを導き出すことを目的としており、答えを教えるタイプのアドバ

イスではない。思考主体の自発的な気づきを促し、意識変革によって問題解決をさせるコーチングは、まさに対象者にメタ認知的言語化プロセスを進展させようとするものであるといえる。専門家のアドバイスがメタ認知を促すのに効果的であることは、従来研究でも指摘されている。Miyake は、ミシンのメカニズムの解明過程に関する専門家と非専門家との対話プロセスを分析し、非専門家が行き詰まりを感じている場合に、専門家が適切な視点を与えることによって非専門家が理解に到達できる例を示した[Miyake 1986]。

コーチングの関連研究は、大学教育の課題と方法論について述べたような理論的な研究[Sugawara 2013]と、コーチングを実践し、その結果について述べた実践的な研究の2つに大別されるが、その多くはコーチングを実践した結果について述べたものである。

スポーツの分野では、水野らは、バレーボールにおける承認型コーチングの実践に手たちは問題点に気づき、自分自身のパフォーマンスやチームより、アタックの失点数が有意に減少したと報告している[Mizuno 2015]。承認型コーチングでは、データ分析を活用することにより、選手のなすべきことを客観的に振り返ることが出来たという。相手に気づかせ、相手が自らなすべきことを考えるという、コーチングの枠組みが実践された研究である。

ビジネスの分野では、Wheeler は、組織の現場管理者のコーチングスタイルによる効果の違いを示している[Wheeler 2011]。ここでは、コーチング要素の高いコーチングを実施した場合に、売り上げが高くなると確認されている。

医療の分野でも、Izumi らは、脊髄小脳変性症の患者に対するコーチング介入研究において、質問紙によって患者の自己効力感が向上したと報告している[Izumi 2007]。また、Sacco らの報告によると、コーチングを受けた糖尿病患者が、受けていない患者よりもいい検査数値を示したという[Sacco 2004]。

安藤らは、ADHDのある成人を対象に、Laske らは、企業の管理職を対象に、藤本らは育児を初めて行う母親を対象にコーチングを実施した[Ando 2015][Laske 2004][Fujimoto 2006]。これらの研究では、コーチング前後のアセスメントの結果により、コーチングの効果を示している。

上記の研究は、実践的なコーチング研究であるが、それぞれ点数、売り上げといった観測可能な指標や、アセスメントを用いて、コーチングの有効性や方法論について述べている。しかしながら、本研究で扱う「答えのない問題」においては、クライアントが最終的にどれだけ満足したかという結果だけではなく、クライアントがコーチングの中でどのようなプロセスで、どのような内的な価値を



創造したかが重要である。

### 2.4 価値創造に関する研究

価値に関する従来研究として、購買行動などの意思決定に関する研究がある。

Aaker は、Maslow の欲求 5 段階説 [Maslow 1954] にヒントを得て、価値を「機能的価値 (functional benefits)」、「情緒的価値 (emotional benefits)」、「自己表現価値 (self-expressive benefits)」の 3 つに分類している [Aaker 1996]。

「機能的価値」とは、「品質・サービスそのもののベネフィット」、「情緒的価値」とは、「ブランドの使用が顧客に良い感情を与えるベネフィット」、「自己表現価値」とは、「他人に対して自分を表現するというベネフィット」である。Aaker は、「製品属性や機能的ベネフィットには限界がある。その限界を克服する方法は、機能的ベネフィットだけではなく、情緒的ベネフィット、自己表現ベネフィットも含むように価値提案を拡張することである」と述べている。

Underhill は、消費者の購買行動について「何を買うかの決断が、店の外の状況に左右される可能性がますます低くなっている」と述べている [Underhill 2000]。消費者は、何を買うのかを明確に決めてから店に来るのではなく、曖昧な欲求を所有した状態で来店し、店内での印象や情報に左右されるということである。Underhill は、店内における顧客行動を詳細に分析し、有効な商品の配置や情報提示方法の紹介を行っている。

Keeney は意思決定の手法として、Value-focused Thinking (VFT) を提唱している [Keeney 1992]。VFT は、意思決定プロセスにおいて、目的（価値観）を明確にすることで代替案を創出するという概念である。VFT に対して、Alternative-focused Thinking (AFT) は、あらかじめ存在する選択可能な代替案の中から最適なものを選ぶという考え方である。VFT と AFT は異なる意思決定の考え方と捉えられている。しかしながら、VFT と AFT は切り離された概念ではなく、Underhill が述べているように、意思決定における目的（価値観）は、最初は曖昧なものであり、選択肢（商品）を比較する過程で、インタラクティブに目的（価値観）が明確となることが重要であると考えられる。

### 2.5 本研究の位置付け

本研究は、創造性および価値創造の知見をコミュニケーション分野に適用し、

人とのコミュニケーションによる価値創造プロセスの構造を説明するための新たな方法論を提示しようとするものである。前述したように、これまで創造性や価値創造は、個人のものとして捉えられてきた。しかし本研究では、創造性および価値創造がコミュニケーションによって動的に行われるものと考え、価値創造コミュニケーションという新しい分野の開拓を試みる。

従来のコミュニケーションプロセスに関する研究では、コミュニケーションプロセスの分析は行われているが、これらの研究は、特徴抽出やモデル化の範疇に収まっており、コミュニケーションプロセスの評価手法や支援手法の提案には至っていない。コミュニケーション支援を目的とした研究では、合理的かつ効率的な手法で解を決定しようとするものが多い。しかしながら、合理的に解を決定することには限界があると指摘されている。そこで本研究では、コミュニケーションにおいて、合理的に解を決定していない事例を観察し、コミュニケーションにおける発言を指標とした分析を行う。これにより、参加者の感性やコミュニケーションの文脈を考慮したコミュニケーションプロセスの評価手法や支援手法の可能性を探る。

創造性の分野では、曖昧なものが精緻化されるプロセスにおいて、思考や価値観を動的に変化させることが重要であると考えられる。従来研究では、創造性は個人のものとして捉えられていた。しかしながら、本研究ではコミュニケーションによって、思考や価値観が変化し、曖昧なものが精緻化されると考える。

価値創造の分野でも、意思決定の前に価値観を明確化することが重要であり、価値観は静的なものとして捉えられてきた。しかしながら、本研究では、価値観を動的なものとして捉え、コミュニケーションによって価値創造がなされる過程が重要であると考えられる。

対話による創発支援の研究では、対話による創発の有効性を、観測可能な指標によって表すことができるような分野でのみ、観察されてきた。本研究では「答えのない問題」を例題として扱うため、観測不可能な内的価値を、コミュニケーション中に現れた発言を指標として分析するという新たなアプローチを試みる。

以上のように、本研究では、コミュニケーションを価値観が創造されるプロセスと捉え、人の価値観が現れている発言に着目し、詳細に分析する。これにより、コミュニケーションによって価値創造が行われるパターンを抽出する。さらに、数的手法を用いてコミュニケーションプロセスのモデル化を行い、モデルの妥当性、有用性を検討する。本研究のアプローチについては、次章に詳述する。

## 第3章 本研究のアプローチ

本章では、コミュニケーションによる価値創造プロセスの分析手法について、説明する。まず、コミュニケーションによる価値創造が行われた事例を収集し、会話データを分析対象とする。次に、会話における発言を指標とし、コミュニケーションプロセスの類型化を行う。最後に、ベイジアンネットワークを用いて、コミュニケーションプロセスのモデル化を行い、構築したモデルの妥当性、有用性の検討を行う。

### 3.1 価値創造コミュニケーション事例の収集

本研究では、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について分析を行う。分析対象は、コミュニケーションプロセスにおける会話データである。コミュニケーションの例題として、以下の3つを取り扱う。

- 複数人による合意形成の例題
- 二人による共同作業の例題
- コーチングの例題

「複数人による合意形成の例題」としては、旅行の行先をテーマに、複数の選択肢の中から一つに決定してもらうという合意形成プロセスを観察する。「二人による共同作業の例題」としては、システムを用いて、共同で使用するリビングルームのインテリアデザインを考えてもらうという共同作業プロセスを観察する。「コーチングの例題」としては、就職活動中の学生とコーチによるコーチングプロセスを観察する。これらの3つの例題では、参加者は対立しておらず、互いの意見を尊重する意思があ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。

## 3.2 コミュニケーションによる価値創造プロセスの類型化

本研究では、コミュニケーションプロセスに着目して分析を行う。分析データは、コミュニケーションにおける会話であり、事例で行われた会話は、全て IC レコーダーまたはビデオカメラによって録音した。録音した会話を書きおこし、テキストデータ化したものを分析対象とした。本研究で扱う事例には、成果を示す明確な指標が存在しないため、会話における発言を指標として分析を行う。テキストデータは形態素解析を行い、3.1 で紹介したそれぞれの例題に即して発言の分類を行う。分析手順として、まず発言の分類により、思考の遷移の様子を可視化し、類型化を行う。これにより、コミュニケーションプロセスにおいて、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。また、価値創造が行われる際に必要な情報を提案する。

類型化の研究として、パターン・ランゲージに関するものがある。パターン・ランゲージは創造の経験則を「パターン」としてまとめ、体系化したものであり、「建物に関する個人的体験を正確に叙述する一方法」として、建築の分野で発祥した[Alexander 1979]。井庭によると、パターンを利用することの意義は、大きく分けて2つある[Iba 2007]。1つは、熟練者が自らの経験から得た経験則を明文化しているため、その問題の初心者であっても、効率的かつ洗練された方法でその問題を解決することができるという点である。もう1つは、その設計原理についての共通の言語を提供するので、これまで直接指し示すことができなかった関係性などについて、簡単に言及することができるようになるという点である。

パターン・ランゲージは、建築の分野以外にも、ソフトウェアやプロジェクトマネジメントの分野にも適用されている[Noda 2004][Nakano 2013][Furuichi 2007][Komiya 2009]。しかしながら、これらの研究は、実際のプロセスを観察、分析し、パターンを抽出しているわけではない。本研究では、実際のコミュニケーションプロセスを観察し、発言を指標とした分析を行うことでプロセスを可視化し、パターンの抽出を行う。これにより、価値創造プロセスの特徴を明らかにする。

### 3.3 コミュニケーションによる価値創造プロセスのモデル化

次に、抽出したパターンを基に、数理的手法を用いてコミュニケーションプロセスのモデル化を行う。本研究ではベイジアンネットワークを用いて、コミュニケーションプロセスのモデル化を行う。

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として表し、そのうえで確率推論を行うことで不確実な事象の起こりやすさやその可能性を予測するものである [Motomura 2006]。ベイジアンネットワークは確率変数、確率変数間の条件付依存関係、条件付確率の 3 つによって定義されるネットワーク状の確率モデルである。ベイジアンネットワークは、確率変数をノードとして、変数間の依存関係を有効リンクで表現する。例えば、確率変数  $X_i, X_j$  の間の条件付依存性を  $X_i \rightarrow X_j$  と表し、リンクの先に来るノード（この場合は  $X_j$ ）を子ノード、リンクの元にあるノード（この場合は  $X_i$ ）を親ノードと呼ぶ。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、次の条件付確率によって定量的に表される。

$$P(X_j|P_a(X_j))$$

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（図 1）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。すべての変数の確率分布は、先の同時確率分布を計算することによって得られる。

本研究ではベイジアンネットワークの構築に、BAYONET を用いる。BAYONET は本村らが開発した、Java により実装されたベイジアンネットワーク構築支援システムである [Motomura 2001] [Motomura 2002] [Motomura 2003]。BAYONET により、容易にベイジアンネットワークモデルを構築し、推論を行うことができる。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。BAYONET には感度分析ツールが搭載されており、指定した説明変数で推論を行い、目的変数に対して影響力の大きい説明変数を探索することができる。また、目的

変数の欠損値を除く検証データの数をデータ数  $N$ , 目的変数の推論の結果と検証データを照合し, 正解したデータの個数を正解データ数  $C$  とすると, モデルの正解率は  $C/N$  として計算することができる.

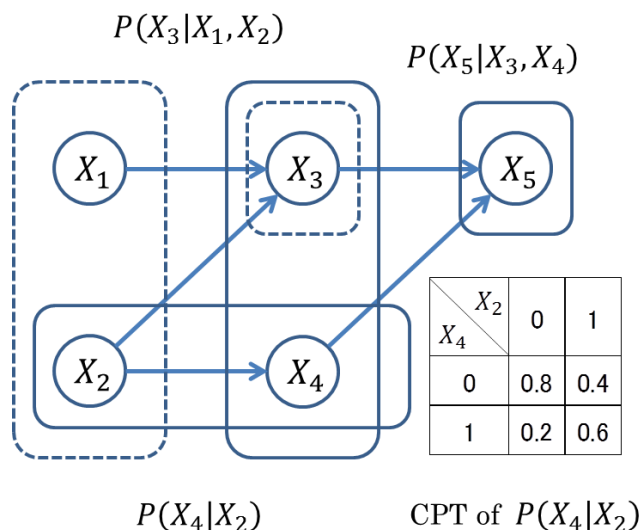


図1 ベイジアンネットワーク

従来, ベイジアンネットワークは, 推論するためのツールとして用いられ, 病気の診断や, マーケティングの分野で消費者の嗜好の推定などに応用されている [Nishimura 2012] [Kawagishi 2010] [Kawagishi 2011] [Haga 2005] [Iwasaki 2004]. また, センサを用いて, 人の行動を予測しようと試みる研究 [Ouchi 2010] [Yan 2014] も行われている. しかしながら, 本研究のように, ベイジアンネットワークを, 発言を指標として人のコミュニケーションに適用する研究はまだない.

以上のように, 本研究ではベイジアンネットワークという数理的手法を用いてコミュニケーションによる価値創造プロセスのモデルを構築し, 構築したモデルの妥当性, 有用性の検討を行うというアプローチで研究を進める.

## 第4章 合意形成プロセスの観察

本章では、複数人による合意形成プロセスの観察および分析を行う。まず、最適化手法の限界と感性コミュニケーションの重要性を示す。次に、合意形成プロセスの類型化を行い、合意形成プロセスの特徴を明らかにする。また、メンバーに起こった意識の変遷について考察を行う。最後に、ベイジアンネットワークにより、合意形成プロセスのモデル化を行い、構築したモデルの妥当性、有用性の検討を行う。

### 4.1 概要

#### 4.1.1 手順

話し合いのテーマは「春に1泊2日で研究室のメンバー及び先生と旅行に行く」というものであり、6つの選択肢を与え、全員が納得のいくまで話し合ってもらい、最終的に1つに決定してもらった。話し合いの後には、被験者全員に納得出来たかどうか、確認を行った。選択肢を1つに決定することで、合意形成に至ったとみなす。被験者は同じ研究室に所属する大学生5人を1組とし、4つの研究室で実験を行った。

4つの研究室をそれぞれグループⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳとする。6つの選択肢は、ゼミ合宿の宿として大学生協ウィズナビ HP[Coop 2012]に記載されているものであり、それぞれプリントアウトし、被験者に提示した。資料には、場所(地名)、宿泊施設、宿泊料金、写真、周辺施設等の情報が書かれている。6つの選択肢を①、②、③、④、⑤、⑥、被験者5人をA、B、C、D、Eとする。

#### 4.1.2 最適化手法の限界

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および順位づけをした理由を回答してもらった。選好順位の結果を表1-4に示す。横軸が6つの候補、縦軸が被験者、数字は1-6位の順位である。グレーの部分は「行っても良い」と思う候補であり、太字で囲まれた候補は話し合いで最終的に決定された候補である。

表1-4によると、グループⅢでは、多数決で決定した場合は②に決定される。

### 第3章 本研究のアプローチ

しかしながら、話し合いでは⑤に決定されている。また、グループⅠではC、グループⅢではC、グループⅣではAが、事前アンケートでは「行きたくない」と思っていた候補に決定されており、コミュニケーションにより選好の変化があったことが分かる。これは2.1の桑子が述べた感性コミュニケーションの重要性および藤井が述べた最適化手法の限界を裏付けるものである[Kuwako 2003][Kuwako 2009][Fujii 2003]。そこで以下では、なぜ選好の変化が起こったのかを明らかにするために、合意形成プロセスの特徴と、メンバーにどのような意識の変化があったのかについて考察を行う。

表1 個人の候補に対する選好（グループⅠ）

CHOICE SUBJECT	①	②	③	④	⑤	⑥
A	1	4	6	2	3	5
B	5	2	3	1	3	6
C	1	3	6	4	2	5
D	3	2	6	1	5	4
E	4	1	6	2	3	5

表2 個人の候補に対する選好（グループⅡ）

CHOICE SUBJECT	①	②	③	④	⑤	⑥
A	1	2	6	5	4	3
B	3	1	6	5	4	2
C	4	1	6	5	2	3
D	4	1	6	5	3	2
E	2	1	4	3	5	6

表3 個人の候補に対する選好（グループⅢ）

CHOICE SUBJECT	①	②	③	④	⑤	⑥
A	5	2	4	6	1	3
B	2	1	6	5	4	3
C	4	1	6	2	5	3
D	1	5	2	6	3	4
E	5	1	3	6	4	2

表4 個人の候補に対する選好（グループⅣ）

CHOICE SUBJECT	①	②	③	④	⑤	⑥
A	2	1	3	5	4	6
B	4	2	6	1	3	5
C	3	5	4	2	6	1
D	2	3	6	1	4	5
E	3	2	5	1	4	6



#### 4.1.3 各グループの合意形成プロセスの観察結果

以下では、各グループにおける合意形成プロセスの概要を示す。

##### (1) グループ I

表1によると、多数決による解と話し合いによる解は同じであるが、Cは話し合いで決定された④には「行きたくない」と思っていたことが分かる。

最初にAとCが「場所が好き」という理由から「①に行きたい」と発言する。また、BとDは「宿泊施設が面白そう」、「色々遊べるところもある」という理由から「④がいい」と述べるが、Cは事前アンケートでは「④に行きたくない」と思っている。Eは「②でテニスがしたい」、「①の観光は微妙」だと発言する。また、③については「距離が近すぎる」、「宿泊施設が古い」というネガティブな意見で候補から外された。ここで、Cの「この3つで」という発言により、選択肢が①、②、④に絞られる。その後、Eが「①は少人数で行きたい感じ」と発言すると、①に行きたいと思っていたCも「それは分かる」と同意し、①が選択肢から外された。周辺施設で何が出来るのかを中心に話し合う中で、②にある遊園地では「苦手な人がいるかもしれない」という発言が出た。そこでEが「④ならみんなが楽しめる」というと、AとCも同意し、④に決定された。

##### (2) グループ II

表2によると、多数決による解と話し合いによる解が一致しており、話し合いで決定された②は全員が「行ってもいい」と思っていたことが分かる。

まず③に関して「何をしに行くのか分からない」、「日帰りで行ける」といった理由から、「絶対ない」と候補から外された。④について、Eは「行きたい」というが、「ゼミ合宿で行くところではない」と他のメンバーからは不評である。ここでCが「自分が行きたいところとメンバーを考えたら違ってくる」と発言し、Eは納得する。また、Bが「③は高い」と発言すると、A、Cは「値段を考えていなかった」と言う。また、「①は遠い」という発言から、Aは「近くても、遠くてもダメ」として、①も候補から外された。ここで、Bの「①、③、④はなしで」という発言により、②、⑤、⑥に絞られる。候補を比較する中で、「宿泊施設」や「周辺施設」を総合的に考え、「バランスが取れている」という②に決定された。

#### (3) グループⅢ

表3によると、多数決では②に決定されるはずだが、話し合いでは⑤に決定されている。さらにCは、話し合いで決定された⑤には「行きたくない」と思っていたことが分かる。

Dは「部屋でゆっくりできる」という理由から①を選んだという。BとEは「先生と一緒にいくなら、色々な施設がある②がいい」と述べ、Aは「距離的にも良い」、「アメニティが少なくてすむ」から⑤が第一希望だと述べる。Cは「旅行感がある」とことと「周辺施設が充実している」という点から②を選んだという。ここで④については、「先生がいるなら、この宿泊施設はハードルが高い」という理由から候補から外された。また、③についても「近すぎる」、「日帰りで行ける」、①については「遠すぎる」という理由から候補から外された。⑥については「自然がある」というポジティブな意見と、「距離が近い」というネガティブな意見が見られた。ここで、Aの「②か⑤で決めよう」という発言から、②と⑤に絞り込まれ、②、⑤の周辺で何が出来るのか、また移動手段はどうなるのかを、それぞれ比較する。また、旅行代金の話題になった際に、「⑥が一番安く済む」と、「⑥の候補が復活する？」という発言も見られたが、「⑥は近すぎる」、「大人数で行くと周りの迷惑」といった意見から、候補から外された。Cは②について「遊べるところがたくさんある」と発言するが、話し合いの中で⑤にも多くの周辺施設があることを指摘される。Dは「アメニティの少なさから⑤が良い」と強調し、「アメニティが充実していれば、荷物が少なくて済む」と意見を述べる。これに全員が同意する形で⑤に決定された。

#### (4) グループⅣ

表4によると、多数決による解と話し合いによる解は同じであるが、Aは話し合いで決定された④には「行きたくない」と思っていたことが分かる。

最初に③が「魅力を感じない」といった理由から候補から外される。Cは④か⑥で迷ったが、宿泊施設の関係から、⑥の方が良いと述べる。B、D、Eの3名は④が良いと言い、「宿泊施設が面白い」、「BBQもできる」とポジティブな理由を述べる。Aは「周辺施設が充実している」から②が良いと言う。①に関しては、「ゼミのみんなで行くような感じではない」、「いくなら一人でいきたい」と却下された。ここで、Dの「この3つで決める？」という発言から、選択肢が②、④、⑥に絞り込まれるが、Eが「日帰りで行けるし、みんなで行くなら遠くがいい」という理由から「⑥が一番嫌だ」と言う。これにより、②と④の2つで、どんな

アクティビティがあるかを比較しあう。④に対するポジティブな意見が増える中で、④に行きたくないと考えていた A は②に「遊園地がある」ことを主張する。しかしながら、④にも「遊園地がある」と指摘され、④に決まることに納得した。

## 4.2 合意形成プロセスの分析

4.1.2 では、最適化手法の限界について述べた。そこで以下では、なぜ選好の変化が起こったのかを明らかにするために、合意形成プロセスの特徴と、メンバーにどのような意識の変化があったのかについて考察を行う。

### 4.2.1 合意形成プロセスの可視化

まず、選択問題における合意形成プロセスの特徴を明らかにするために、プロセスの可視化を行った。被験者の候補に対する発言（文単位）を、ポジティブな理由が含まれている発言とネガティブな理由が含まれている発言に分類した。各グループの発言分類の結果を図 2-5 に示す。縦軸は①-⑥の候補であり、横軸は時系列である。ポジティブな理由が含まれる発言は黒、ネガティブな理由が含まれる発言はグレーで示した。

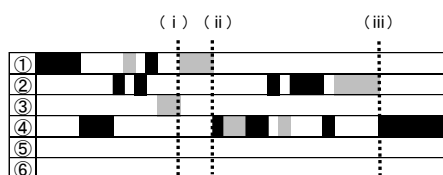


図2 合意形成プロセスの可視化（グループ I）

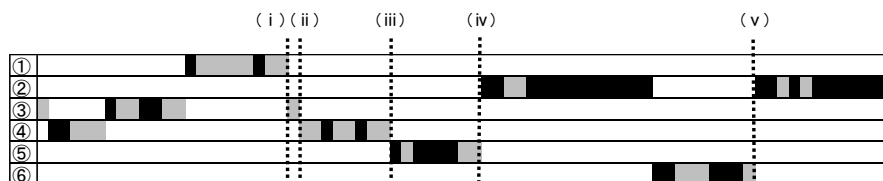


図3 合意形成プロセスの可視化（グループ II）

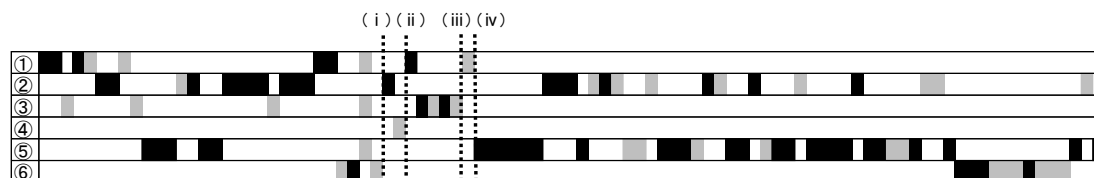


図4 合意形成プロセスの可視化（グループⅢ）

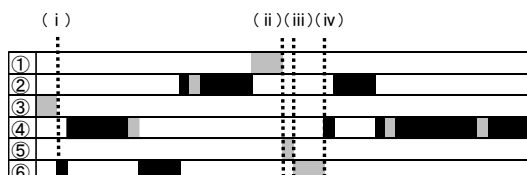


図5 合意形成プロセスの可視化（グループⅣ）

図2によると、グループⅠでは⑤、⑥については最後まで話し合われていない。(i)で③が、(ii)で①がネガティブな理由から候補から外された。その後、②と④を比較する中で、(iii)で②がネガティブな理由から却下され、④に決定された。図3によると(i)で①、(ii)で③、(iii)で④、(iv)で⑤がネガティブな理由から候補から外されている。その後、②に対するポジティブな意見が続く中で、今まで登場しなかった⑥について話し合われるが、ネガティブな発言を最後に話し合われず、ポジティブな発言が多い②に決定されている。図4によると、(i)で⑥、(ii)で④、(iii)で③、(iv)で①がネガティブな理由から候補から外されている。その後、②と⑤でポジティブ、ネガティブな理由を交互に発言し、比較し合っていることが分かる。⑥についても再度話し合われているが、最終的にはポジティブな理由から⑤に決定されている。図5によると、(i)で③、(ii)で①、(iii)で⑤、(iv)で⑥がネガティブな理由から候補から外されている。その後、候補に残った②、④の中で、ポジティブな理由が多い④に決定されている。以上のように、図2-5によると、選択問題における合意形成プロセスには、ネガティブな理由から候補が選択肢から外される段階と、ポジティブな理由で候補が決定される段階があることが分かる。

次に、全員が行ってもいいと思っており、多数決で決定される解と話し合いで決定された解が一致したグループⅡと、多数決で決定される解と話し合いで決定された解が一致しなかったグループⅢの比較を行う。グループⅡでは、話し合われる対象の候補が変わらず、1つの候補に対する理由を並べて、候補への評価に合意している様子が伺える。グループⅢでは、図4の(iv)までの段階では、1つの候補に対してではなく、話し合う対象の候補が移り変わっている。(iv)以降

では②と⑤に関して交互に発言されている。また、ポジティブな理由とネガティブな理由が混在しており、候補が決定されるまでに時間がかかっている様子が伺える。話し合う候補が移り変わると、その候補に対する理由としてどのような発言があったかを失念し、候補を評価した理由が曖昧になった可能性がある。よって、1つの候補に対する理由をきちんと共有することで、その候補を評価した理由が明確となり、合意形成が上手く行われるのではないかと考えられる。また、グループⅠ、Ⅳでは、選択肢が絞り込まれた後に、「周辺施設でのアクティビティ」、グループⅡでは「宿泊施設と周辺施設のバランス」を重視して選択肢を決定している。しかしながら、グループⅢでは選択肢が絞り込まれた後、「周辺施設」、「移動手段」、「料金」といった視点で話し合われ、最後には「アメニティ」に関する発言で候補が決定し、何を重視するかが定まらないまま話し合いが進められていた。このことから、選択肢を決定する上で「何を重視するか」という点も重要であることが分かる。

#### 4.2.2 メンバーの意識の変遷

次に、メンバーの意識の変遷について考察を行う。グループⅠのCのメンタルワールドの変化を図6に示す。Cは①を「場所が好き」という理由から第一希望にしていた。しかしながら、話し合いの中でEが「①は少人数で行きたい感じ」と発言し、「確かにそうだな」と納得している。①を1位にしていたAも、Eの「①は少人数で行きたい」、「大人数ならBBQやテニスをしたい」といった発言により、「④がいいかも」と発言している。その後、選択肢が②と④に絞り込まれる。さらに④に関して、Cは「宿泊施設がいまいち」とネガティブな印象であったが、「周辺施設で遊ぶこと」について話し合う中で、④には選択肢が多いことに気づく。そして「昼間遊んで、夜BBQ」という他のメンバーの発言に同意している。②を1位にしていたEは、周辺施設を比較する中で、「②にある遊園地では、(絶叫系の乗り物が多いので)乗れない人がいるかもしれない」と、②よりも④の方がいいと示している。最終的には全員が「みんなで楽しめる」という他のメンバーの発言から、Cも「④なら多目的ホールや牧場もある」と同意し、④に決定された。このように、Aは当初、個人的な理由から候補を選んでしたが、「研究室のメンバー」という視点を他のメンバーから与えられたことにより、当初は行きたくないと思っていた④に決定されることに納得している。④以外の候補を1位にしていたA、Eに関しても、自分が1位にしていた候補より、④の

方が良いと納得して話し合いが終了した。

次にグループⅢのCのメンタルワールドを図7に示す。グループⅢでは、多数決では②に決定されるはずだったが、話し合いでは最終的に②と⑤の2択になり、⑤に決定された。決定された⑤には「行きたくない」と思っていたCは話し合いの中で、「②は遊べるところがたくさんある」、「⑤の宿泊施設では旅行感がない」と発言をしている。しかしながら、話し合いの中で、⑤の周辺にも遊べるところがたくさんあることを知り、さらに他のメンバーの「先生もいるなら宿泊施設はシンプルな方がいい」という発言から、「先生」という視点に気づいた。またCは、「移動手段も楽だから⑤の方がいい」と述べている。さらにDが「アメニティが充実していれば、荷物が少なくて済む」という意見を主張し、Cも「⑤にしよう」と発言している。Bは「周辺施設がたくさんあり、選択肢が多い」という理由から②に行きたいと発言していた。最終的に②と⑤に絞り込まれてからも、「②ならバスで行けるから楽」と、②を押していたが、Dのアメニティに関する主張を受け入れる形で⑤になることに納得している。②を1位にしていたEも、Dの主張に押される形で⑤に決まることに同意している。

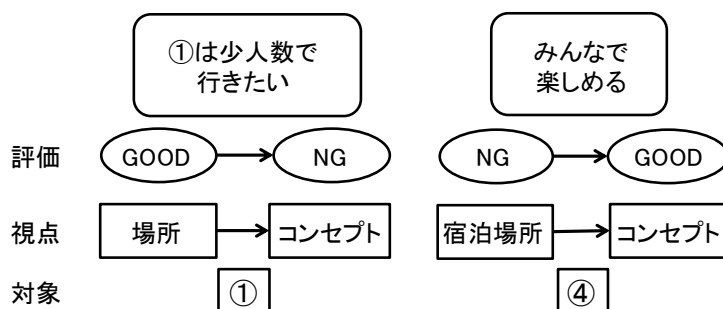


図6 メンタルワールドの変化 (グループⅠのC)

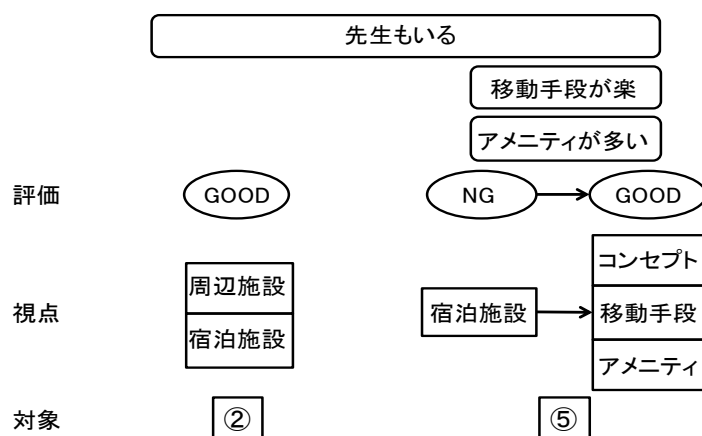


図7 メンタルワールドの変化 (グループⅢのC)

グループIVでは、Aは「周辺施設が充実」しており、「遊園地がある」ことから、②を選んだという。話し合いで決定された④は事前アンケートで「宿泊施設が好きではない」という理由から「行きたくない」としている。しかしながら、話し合いの中で、④も「周辺施設が充実している」ということに気づき、さらに「遊園地もある」と指摘された。これにより、Aも④に行くことに納得した。しかしながら、④が事前アンケートで記入していた「宿泊施設が好きではない」という理由は、話し合いの中で発言されなかった。⑥を1位にしていたCは「自然があり、宿泊場所が④より⑥の方がいい」と述べていた。しかしながら、Eが「宿泊場所が古そうだし、日帰りで行ける。⑥が一番嫌だ」と発言し、Cもそれに同意した。④に関しても、「宿泊場所がいまいちだと思っていたけど、テレビ、エアコンも完備されていて、良さそう」だと述べ、④に決定されることに納得している。

以上のように、グループI、III、IVでは、決定された候補に「行きたくない」と思っていたメンバーが、他のメンバーの発言により視点が変化することで、選択肢に対する評価も変化した事例が見られた。この現象は、庄司による購買行動におけるコミュニケーションの研究と共通点が見られた[Shoji 2003]。庄司は実店舗での店員と顧客のコミュニケーションを観察し、店員の発言がトリガーとなり、顧客が商品に対する新たな視点に気づいたことで、商品の評価が向上した事例を紹介している。購買行動では店員と顧客の一对一の会話であり、本研究における複数人での合意形成とは形態が異なる。しかしながら、店員が顧客に新たな視点を与え、商品の評価が変化したことと同様に、他のメンバーが新たな視点を与え、選択肢に対する評価が変化したという点は一致する。

このように、集団合意形成では、他のメンバーの発言によって新たな視点を与えられ、ある候補を選択する「理由」で納得することが出来た。これにより、評価がネガティブなものからポジティブなものへと変わり、選択肢の変更に至った。以上のことから、コミュニケーションによって参加者の意見の来歴を共有することで価値が創造され、合意することができたといえる。さらに、このような価値創造は、「ここは宿泊施設がいい」、「ここは周辺施設がいまいち」といったように、選択肢を比較する中で生まれたものであり、選択肢の比較を行わなければ、どこに着目しているかを認識することができなかつただろう。

しかしながら、グループIIIではある選択肢に対し、「どうしても嫌だ」というメンバーが見られた。また、グループIVではAが選択肢を嫌だと思ふ理由を発言しないまま、話し合いが終了している。そのため、選択する「理由」で合意し

たわけではなく、「みんなが良いと言うから自分もその候補でいい」という同調で、選択肢を変更した可能性も考えられる。このような場合は、コミュニケーションによって円満な合意形成に至ったわけではなく、多数決のような最適化手法で決めた場合と同じであるといえるだろう。

また、合意形成を行った各グループの話し合いの中で、「みんなで行くなら」、「先生と行くなら」といった発言が見られた。これは、「個人として旅行に行く」のではなく、「研究室のメンバーで旅行に行く」という意識があり、個人的な嗜好ではなく、メンバー間の満足度を考慮して解の決定を行っていることが分かる。旅行計画では、「宿泊施設」、「周辺施設」、「料金」といったものについて話し合われるが、それらを決定するにあたって、「みんなにとって良い」というコンセプトが上位に位置していることが伺える(図8)。「みんなにとって良い」という真の目的をメンバー間で共有することも、円満な合意形成を行う上で、重要なファクターであると考えられる。



図8 合意形成における視点の階層

#### 4.2.3 発言量の違い

次に、メンバーの発言量の違いによる合意形成プロセスへの影響について考察を行う。発言を書き起こしたテキストデータを文節毎に区切り、1つの文節を1つの発言量として、各グループ、各メンバーの発言量を集計し、グラフ化した。結果を図9に示す。

これによると、グループⅢおよびグループⅣでは、それぞれAおよびCの発言量が少なく、両者とも各グループでは、決定された候補には行きたくないと思っていたメンバーである。よって、声が小さかったために、「行きたくない」候補に決まってしまった可能性もある。しかしながら、グループⅠでは、決定された候補を1位にしているBとDの発言量が少なく、他の候補を1位にしていたA,C,Eの発言量が多いという結果になった。これは、必ずしも「声の大きいメンバーの意見が通る」というわけではないことを示しており、4.2で述べたように、



「メンバー全員が楽しめる」という真の目的で合意したからこそ、選好の変化が起こったことが分かる。

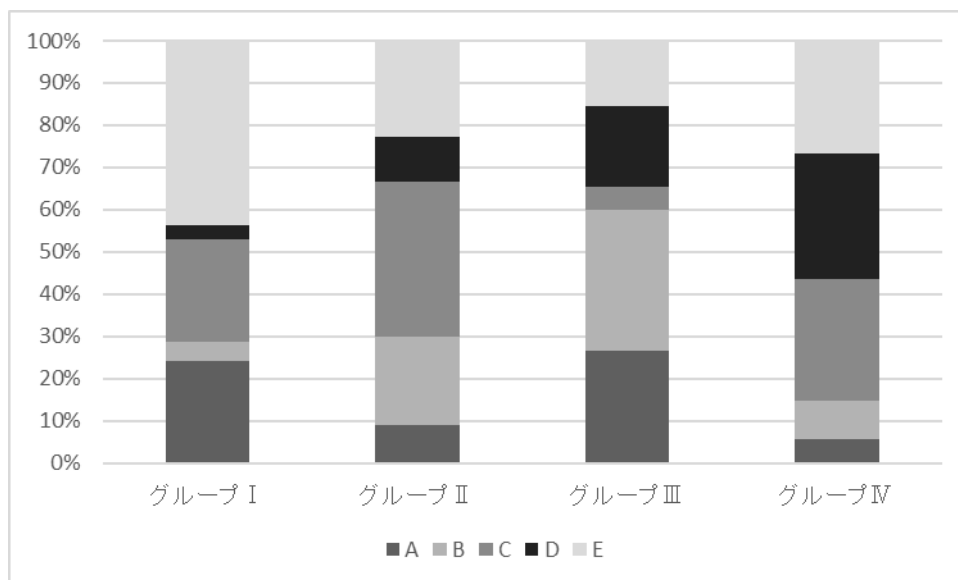


図9 発言量の比較

#### 4.2.4 ベイジアンネットワークによる分析

本節ではベイジアンネットワークを用いて合意形成プロセスのモデル化を行い、構築したモデルの妥当性、有用性の検討を行う。

##### 4.2.4.1 発言の分類方法

候補に対する発言をいくつかのノードに分類するため、KJ法を用いた。その結果、「場所」、「宿泊場所」、「周辺施設」、「費用」、「移動手段」、「その他」の6つに分類することができた。分類方法について表5に示す。さらに、上記の6つに「コンセプト」を加えた7つを「理由」のノードとして採用した。「コンセプト」は理由、意図、根拠が含まれる発言であり、メンバーの価値観が反映されているものとする。4.2で述べた「みんなにとって良い」という発言は「コンセプト」と分類した。よって、「コンセプト」、「場所」、「宿泊場所」、「周辺施設」、「費用」、「移動手段」、「その他」、「選択肢」、「評価」をノードとしてネットワークを構築した(図9)。「理由」の状態は、それぞれの項目について述べられていれば「あり」、述べられていなければ「なし」とした。「選択肢」の状態は「①」。

### 第3章 本研究のアプローチ

「②」, 「③」, 「④」, 「⑤」, 「⑥」のいずれかである。「評価」の状態は「ポジティブ」もしくは「ネガティブ」である。1つの文を1つの発言とし、「理由」の項目は「あり」もしくは「なし」を必ず選択する。しかしながら、BAYONETはニューラルネットワークを用いて欠損値を補完する機能を有するため[Mtomoura 2006], 「選択肢」, 「評価」は必ずしも状態を選択する必要はなく、空欄があっても良い。

表5 発言の分類方法（合意形成）

コンセプト	コンセプトに関する（研究室のメンバーや、先生を考慮した）発言
場所	場所のイメージや距離に関する発言
宿泊施設	宿泊施設の形態（ホテル、旅館、コテージ等）、入浴施設、アメニティに関する発言
周辺施設	宿泊施設の周辺にある施設（遊園地、海水浴場、コンビニ等）や付帯施設（音楽室、体育館等）に関する発言
費用	宿泊費、周辺施設の利用料、食費、交通費等のお金に関する発言
移動手段	電車、バス、車等の移動手段に関する発言
その他	会議室（プロジェクター、LAN整備等）、サービス（自転車貸出、送迎等）

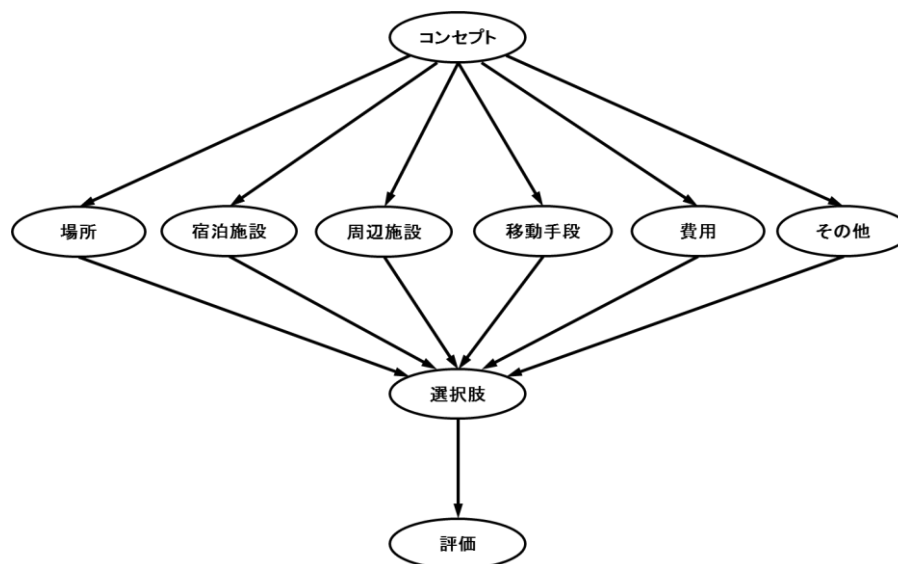


図10 構築したベイジアンネットワークモデル1（合意形成）

分析に用いたデータの一部を表6に示す。例えば表6の番号1は、「④はゲル（宿泊施設）が面白そうだし、BBQ（周辺施設）も出来て遊べそう」という発言

を分類したものであり、「選択肢」は「④」,「評価」は「ポジティブ」,「宿泊施設」および「周辺施設」は「あり」,それ以外のノードは「なし」とした. 番号8の発言は「春(その他)だし,スポーツをしたい(周辺施設)」という発言を分類したもので、「選択肢」は空欄,「評価」は「ポジティブ」,「周辺施設」は「あり」,それ以外のノードは「なし」とした. 表6のようなデータを,グループごとに作成した. また,モデルの正解率を表7に示す.

表6 分析に用いたデータ1(合意形成)

番号	選択肢	評価	コンセプト	場所	宿泊施設	周辺施設	費用	移動手段	その他
1	④	ポジティブ	なし	なし	あり	あり	なし	なし	なし
2	②	ポジティブ	なし	なし	なし	あり	なし	なし	なし
3	①	ネガティブ	あり	なし	なし	あり	なし	なし	なし
4	②	ポジティブ	あり	なし	なし	あり	なし	なし	なし
5	①	ネガティブ	あり	なし	なし	あり	なし	なし	なし
6	①	ポジティブ	なし	なし	なし	あり	なし	なし	なし
7	①	ポジティブ	なし	あり	なし	なし	なし	あり	なし
8		ポジティブ	なし	なし	なし	あり	なし	なし	あり
9			なし	なし	なし	あり	なし	なし	なし
10	③	ネガティブ	なし	あり	なし	なし	なし	なし	なし

表7 各グループにおけるモデルの正解率(合意形成)

	データ数	正解データ数	正解率
グループI	35	20	0.571
グループII	97	71	0.732
グループIII	136	86	0.632
グループIV	71	53	0.747

#### 4.2.4.2 各グループが重視する項目に着目した分析

構築したベイジアンネットワークモデルを用いて,感度分析を行った. 感度分析は,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. BAYONETには感度分析ツールが搭載されており,指定した説明変数で推論を行い,目的変数に対して影響力の大きい説明変数を探索することができる. 4.2.1では,合意形成プロセスにおいて,「(候補を選択した「理由」において)何を重視するか」が重要であると述べた. そこで,「選択肢」の「評価」が「ポジティブ」になるときに大きく影響を与える「理由」が何であるかを,感度分析によって明らかにする. 目的変数を「評価」,説明変数を「コンセプト」,「場所」,「宿泊場所」,「周辺施設」,「費用」,「移動手段」,「その

他」として分析を行った。感度分析では説明変数からいくつかの値の組を作り、それをモデルに入力して推論を行う。ここで、モデルへの入力値の数の上限を指定することができるが、本研究では組み合わせの最大数を2とした。これは、説明変数である「コンセプト」は「みんなにとって良い」という概念であり、「みんなが周辺施設で楽しめるから、④が良い」、「みんなは学生だから、費用は安い方が良い」といったように、「コンセプト」単体ではなく、「コンセプト」プラス「他の変数」という形で出現するためである。

各グループについて、感度分析を行った結果の一部を表8-11に示す。表8-11における「確率値」とは、説明変数の値を入力した条件での目的変数の確率値（事後確率）である。これは特定の説明変数の値が入力されたときに、「評価」が「ポジティブ」になる確率を示す。「確率の差分」とは、目的変数についての事前確率と事後確率の差、「リフト値」とは、観測が入力されたときある状態が発生する確率（事後確率）と、条件に関わらずその状態が発生する確率（事前確率）の割合を表す。つまりリフト値が高いほど、選択された「理由」の組が「評価」に与える影響も大きくなることを示す。表8-11のデータはリフト値の大きい順に並んでおり、上位10個のデータを抜粋した。また、グループⅠ（表8）の評価がポジティブになる事前確率値は0.570、グループⅡ（表9）は0.524、グループⅢ（表10）は0.575、グループⅣ（表11）は0.597である。

表8 感度分析結果（グループⅠ）

宿泊施設	移動手段	周辺施設	場所	コンセプト	費用	その他	確率値	確率の差分	リフト値
		あり		あり			0.605	0.036	1.063
		あり				なし	0.596	0.027	1.047
	なし	あり					0.593	0.024	1.041
		あり	なし				0.593	0.024	1.041
		あり			なし		0.592	0.022	1.039
			なし	あり			0.59	0.02	1.035
				あり	なし		0.588	0.018	1.032
なし		あり					0.587	0.018	1.031
			なし		なし		0.587	0.017	1.03
			なし			なし	0.587	0.017	1.03

表9 感度分析結果（グループⅡ）

宿泊施設	移動手段	周辺施設	場所	コンセプト	費用	その他	確率値	確率の差分	リフト値
			なし			あり	0.553	0.029	1.055
					なし	あり	0.553	0.028	1.054
		なし				あり	0.549	0.024	1.046
なし						あり	0.549	0.024	1.046
	なし					あり	0.548	0.023	1.044
		あり	なし				0.548	0.023	1.044
なし		あり					0.547	0.023	1.043
				あり		あり	0.545	0.02	1.039
		あり				なし	0.545	0.02	1.039
		あり			なし		0.544	0.02	1.038

表10 感度分析結果（グループⅢ）

宿泊施設	移動手段	周辺施設	場所	コンセプト	費用	その他	確率値	確率の差分	リフト値
		なし		あり			0.602	0.027	1.047
		なし	なし				0.601	0.026	1.046
あり		なし					0.595	0.02	1.035
なし				あり			0.595	0.02	1.035
			なし		なし		0.595	0.02	1.034
なし			なし				0.595	0.02	1.034
		なし			なし		0.594	0.019	1.034
		なし				なし	0.594	0.019	1.033
			なし			なし	0.593	0.018	1.031
	なし		なし				0.592	0.018	1.031

表11 感度分析結果（グループⅣ）

宿泊施設	移動手段	周辺施設	場所	コンセプト	費用	その他	確率値	確率の差分	リフト値
なし		あり					0.696	0.099	1.166
		あり	なし				0.674	0.077	1.129
		あり				なし	0.673	0.076	1.127
		あり			なし		0.669	0.072	1.12
		あり		なし			0.666	0.068	1.114
	なし	あり					0.664	0.067	1.112
		あり					0.664	0.067	1.112
		あり		あり			0.651	0.054	1.09
あり		なし					0.651	0.053	1.089
		なし				あり	0.618	0.021	1.035

表8によると、グループⅠは「コンセプト」＋「周辺施設」の組み合わせが最もリフト値が高く、「みんなが周辺施設で楽しめる」ことを重視していることが分かる。表9によると、グループⅡは上位に「その他」が位置しており、「コンセプト」＋「その他」の組み合わせも確認されることから、「その他」の項目を重視し、「コンセプト」についても考慮していることが伺える。表11によると、グループⅣは「周辺施設」が上位に位置しており、「コンセプト」＋「周辺施設」の組み合わせも確認されることから、「周辺施設」を重視し、グループⅠと同様に「みんなが周辺施設で楽しめる」ことも考慮していることが分かる。しかしながら、グループⅢ（表10）は上位に「コンセプト」の項目が2つ確認されるが、「コンセプト」＋「他の変数」の組み合わせが見られない。これは、「みんなにとって良い」ということは考慮しているが、「みんなにとって何が良いのか」が明確になっていないことに起因すると考えられる。4.2において、グループⅢは何を重視するかが定まらないまま、話し合いが進められたと述べたが、ベイジアンネットワークの感度分析でも、グループⅢが重視する項目が明確にならず、定量的な分析によって4.2の現象を示すことができた。

#### 4.2.4.3 メンバーの視点変化に着目した分析

次に、図6に示したグループⅠのCのメンタルワールドの変化を定量的に判断するため、グループⅠのデータを2つに分割し、ベイジアンネットワークによる感度分析を行った。4.2.2によると、Eの「①は少人数で行きたい」という発言により、プロセスの流れが変わったと推測される。よって、Eの「①は少人数で行きたい」という発言以降を後半、発言より前の部分を前半として、分析を行った。構築したネットワークを図10に、分析に用いたデータを表10に示す。図10は図9のノードに、被験者5人(A,B,C,D,E)のノードを追加したものである。Aの発言ならば、ノード「A」の状態は「あり」、それ以外のノード「B」「C」「D」「E」の状態は「なし」とした。目的変数を被験者「C」、説明変数を「コンセプト」、「場所」、「宿泊場所」、「周辺施設」、「費用」、「移動手段」、「その他」として分析を行った。また、前半、後半のモデルの正解率を表に示す。

感度分析の結果を表11,12に示す。表11,12によると、Cは前半で「コンセプト」を重視していないが、後半では「コンセプト」を重視しており、特に「コンセプト」＋「宿泊施設」、「コンセプト」＋「周辺施設」が上位に位置していることから、「みんなにとって良い」ということを意識している。このことから、CはEの「①は少人数で行きたい」という発言をきっかけに、「みんなにとって

良い」という視点にシフトしており、グループ I の C のメンタルワールドの変化を定量的に判断することが出来た。

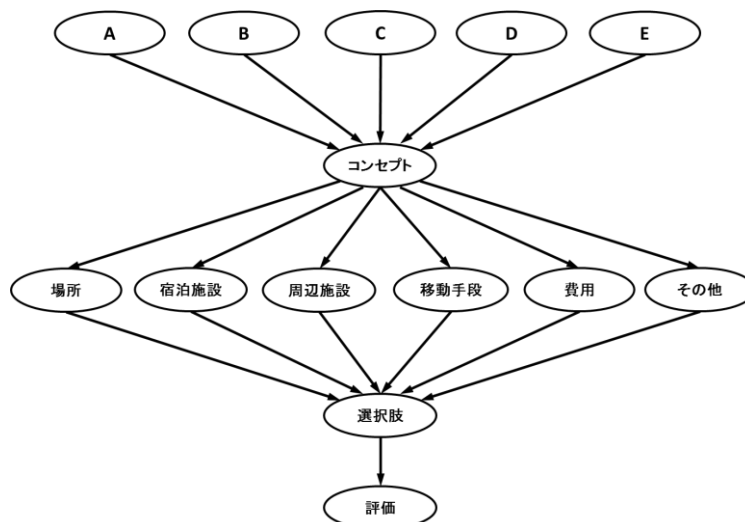


図 11 構築したベイジアンネットワークモデル 2 (合意形成)

表 12 分析に用いたデータ 2 (合意形成)

番号	A	B	C	D	E	選択肢	評価	コンセプト	場所	宿泊施設	周辺施設	費用	移動手段	その他
1	なし	なし	あり	なし	なし	①	ポジティブ	なし	あり	なし	なし	なし	なし	なし
2	あり	なし	なし	なし	なし	①	ポジティブ	なし	あり	なし	なし	なし	あり	なし
3	なし	なし	なし	あり	なし	④	ポジティブ	なし	なし	あり	なし	なし	なし	なし
4	あり	なし	なし	なし	なし	④	ポジティブ	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
5	なし	あり	なし	なし	なし	④	ポジティブ	なし	なし	あり	あり	なし	なし	なし
6	なし	なし	なし	なし	あり	②	ポジティブ	なし	なし	なし	あり	なし	なし	なし
7	なし	なし	なし	なし	あり	①	ネガティブ	あり	なし	なし	あり	なし	なし	なし
8	なし	なし	なし	なし	あり	②	ポジティブ	あり	なし	なし	あり	なし	なし	なし
9	なし	なし	なし	なし	あり	①	ネガティブ	あり	なし	なし	あり	なし	なし	なし
10	あり	なし	なし	なし	なし	①	ポジティブ	なし	なし	なし	あり	なし	なし	なし

表 13 前半・後半のモデルの正解率

	データ数	正解データ数	正解率
前半	19	14	0.737
後半	38	30	0.790

表 14 前半の感度分析結果（グループ I の C）

宿泊施設	周辺施設	場所	コンセプト	移動手段	費用	その他	確率値	確率の差分	リフト値
あり			なし				0.304	0.018	1.063
なし			なし				0.304	0.018	1.063
	あり		なし				0.304	0.018	1.063
	なし		なし				0.304	0.018	1.063
		あり	なし				0.304	0.018	1.063
		なし	なし				0.304	0.018	1.063
			なし	あり			0.304	0.018	1.063
			なし	なし			0.304	0.018	1.063
			なし		あり		0.304	0.018	1.063
			なし		なし		0.304	0.018	1.063

表 15 後半の感度分析結果（グループ I の C）

宿泊施設	周辺施設	場所	コンセプト	移動手段	費用	その他	確率値	確率の差分	リフト値
あり			あり				0.238	0.013	1.056
なし			あり				0.238	0.013	1.056
	あり		あり				0.238	0.013	1.056
	なし		あり				0.238	0.013	1.056
		あり	あり				0.238	0.013	1.056
		なし	あり				0.238	0.013	1.056
			あり	あり			0.238	0.013	1.056
			あり	なし			0.238	0.013	1.056
			あり		なし		0.238	0.013	1.056
			あり			あり	0.238	0.013	1.056

### 4.3 まとめ

本章では、複数人による合意形成プロセスの観察を行った。

まず、多数決という最適化で解を決定した場合と、コミュニケーションによる解が異なる事例を観察することが出来た。これにより、最適化手法の限界と、感性コミュニケーションの重要性を示した。次に、会話における発言に着目し、分析を行った。プロセスの可視化を行い、選択問題における合意形成プロセスでは、ネガティブな理由から候補が選択肢から外される段階と、ポジティブな理由で候補が決定される段階があることが分かった。また、「候補を評価した理由を明確にすること」および「候補を決定する上で重視するものを決めること」の2点が、円満な合意形成には必要であると示唆された。観察された事例の中でも、重視する項目が明確にならなかったグループは、合意形成が円滑に行われなかった様子が見られた。



さらに、決定された候補にネガティブな印象を持っていた参加者が、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、「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。これにより、合意形成メンバー全員が納得した上で、解を決定することができた。これは、コミュニケーションにより参加者に新たな価値観が創成された、もしくはこれまで気づかなかった価値観に気づき、選好の変化が起こったためと考えられる。

次に、ベイジアンネットワークを用いて、合意形成プロセスのモデル化を行った。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、定性的な分析により、合意形成が円滑に進まなかったと考察したグループと一致した。このことから、ベイジアンネットワークにより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を観察した。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分かった。これにより、他のメンバーの発言により、視点の変化が起こり、コンセプトのレベルで合意したことが、ベイジアンネットワークという数理手法により明確に示された。

しかしながら、事前アンケートで選択肢を選んだ「理由」を、話し合いの中で発言しないメンバーも見られた。そのため、「理由」を発言しなかったメンバーが、本当に納得して合意形成を終えたのかという点に疑問が残る。これは発言量の比較により、各グループに発言量の少ないメンバーが存在することからも推察される。このことから、円満な合意形成を行うには「理由の顕在化」が必要であるといえるだろう。よって、合意形成を支援するには、メンバーの「理由」の表出を促すことが重要だと考えられる。「理由の顕在化」の有無を調査することにより、合意形成プロセスの評価を行うことができる可能性も考えられる。また、今回観察した事例のように、人数が多い場合の合意形成では、「みんなにとって良い」といったようなコンセプトを共有することが大事である。コンセプトのレベルで合意することにより、メンバー全員が納得できる解を導き出すことにつながる。

## 第5章 共同作業プロセスの観察

本章では、二人による共同作業プロセスの観察および分析を行う。まず、共同作業プロセスの類型化を行い、共同作業プロセスの特徴を明らかにする。次に、メンバーに起こった意識の変遷について考察を行う。最後に、ベイジアンネットワークにより、共同作業プロセスのモデル化を行い、構築したモデルの妥当性、有用性の検討を行う。

### 5.1 概要

#### 5.1.1 手順

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、柴田らが開発したインテリアコーディネートシステムを用いた [Shibata 2016]。

ここで、システムの概要について説明する。システムでは、インテリアコーディネートに用いるアイテム（椅子や机等）や環境（床およびドア・壁）を 3DCG で表現する。各環境およびアイテムの種類数を表 16 に示す。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。ただし、環境（床およびドア・壁）は 1 種類のみ選択可能である。アイテムの向きは変更可能であるが、大きさや色を変更することはできない。

本研究では、Windows10 に標準搭載されているデスクトップキャプチャ機能（Game DVR）を用いて被験者が部屋のレイアウトを作成している様子を録音、録画し、分析対象とする。

表 16 環境・アイテムの種類数

	種類	個数
環境	Floor and Door Color	6
	Wall Collor	4
アイテム	Chair	26
	Sofa	18
	Low Table	11
	Table	11
	TV Rack	11
	Storage	12

### 5.1.2 共同作業プロセスの観察結果

以下では、各グループにおける共同作業プロセスの概要および、作成されたりビングループを図 11-15 に示す。

#### (1) グループ I

最初に、壁および床・ドアの色を決定した。壁は「清潔感がある」、「汚れが目立たない」という理由から決定された。床・ドアは壁と似たような色のものは除き、綺麗な方を選択された。テーブルは「食事をするための大きいテーブル」というコンセプトで、小さいものや、色、素材感から、「机っぽくないもの」、「事務机のようなもの」は除外された。残ったものの中で、大きく、かつ黒くておしやれな机が選ばれた。次に、「机に合う椅子を選ぼう」と、椅子の検討を始める。

「ベランダに置いてありそう」、「学校の椅子みたい」、「オフィス感が強い」といったイメージや、「大きすぎる」、「赤が強すぎる」といった大きさ、色を重視して、候補を絞り込んだ。そして、黒が入った机に合わせるために、黒が取り入れられた椅子が選ばれた。その後は、「友達を呼ぶ」というコンセプトから、数と配置について相談した。さらに、「友達を呼ぶ」ために A は「ソファをいっぱい置きたい」と発言する。この発言を受けて、B が「コの字」の配置や、「長いソファ」を提案する。さらに、2人掛けのソファと1人掛けのソファがあり、ペアになっているものを探すが、見当たらず、断念している。また色については、「オレンジは机と色が合わない」、「白は壁の色と合わない」とバランスも考慮し、最終的には黒いソファに決定された。ローテーブルについては、机、椅子、ソファが黒っぽいものを選択したため、「黒だとやりすぎ感がある」と黒は外される。色や形、素材について話し合われる中で、「パーティーをしたときに、下にゴミを置ける」という理由から、「収納」があり、複数個のローテーブルをつなげて置くために「四角い」ものが選択された。TV ラックは、色、形、収納できるかどうかという点から、総合的に良いと思われるものに決定した。棚に関しては、小さいもの、色に変なもの候補から外された。A の「見せる収納が良い」という発言から、該当するアイテムが選ばれた。さらに、「パーティーグッズを置く」という目的に関する発言も見られた。全てのアイテムを配置した後、A が「机と椅子のスペースはなくてもいいのではないかと発言するが、B の「背筋を伸ばして、ご飯を食べるため」という意見に同意した。最後に全体的な配置の調整をして、終了した。



図 11 グループ I が作成したりビングルーム

## (2) グループ II

「まずは大きいところから」と、床とドアの色について話し合い、「シンプルなもの」に決まった。壁の色は「明るい方がいい」とデフォルトの色で同意した。A が「自分の部屋を作る感覚だと、テレビのポジショニングとソファが重要」と述べ、TV ラックから決めることになった。「TV は大きい方がいいから、TV ラックも大きいもの」であり、「ゲーム機を置くために、TV の下に物を置けるもの」という観点から、TV ラックを選ぶ。また、A は「直置きできるものがいい」と発言し、TV の配線なども考慮し、直置きができ、さらに引き出しもある TV ラックに決定し、配置についても話し合った。次にソファを選び、「寝っ転がりながら TV を見る」という目的に適った大きさのソファが選択された。ローテーブルに関しては、大きいものであり、長いソファに合う長いローテーブルに決定された。テーブルは当初「ご飯を食べる場所」というコンセプトでテーブルを決定したが、B が「ダイニングテーブルというより、書斎的な感じになりそう」と発言し、「書斎スペース」というコンセプトに変更された。「書斎スペース」にある椅子を選ぶ中で、「オフィスにあるような回転椅子」として候補を絞り込んだ。テーブルにはパソコンを 1 台置くという設定で、椅子も 1 台にすることに決まった。椅子の候補が 2 つまで絞り込まれたが、部屋の色とのバランスを考えて、赤い色の椅子になった。最後に棚について、書斎に合わせて、本棚として「本が見える棚」を選び、「書斎スペース」の椅子に近いところに配置した。また、オブジェ

的な棚も選択し、花瓶などを置き、おしゃれな雰囲気を演出するために配置された。



図12 グループⅡが作成したリビングルーム

### (3) グループⅢ

まず「配置を決めよう」と、テレビの配置について話し合う。「一番高級そうなものにしよう」と合意し、さらに「ゲーム機を置く」という目的でTVラックが決定された。次にTVラックの前に置くソファを選び、「一番ふかふかしていて、高そう」なソファが選択された。次にローテーブルを見ていく中で、Bが「カッコいいのがいい」と主張する。また、「背が低くて、広い」ものを探し、該当するものに決定した。テーブルに関しては、Aが「カフェっぽくしたい」と発言し、「自然な感じ」のテーブルに決まった。椅子については「大きいテーブルに合うもの」や「ひじ掛けが付いているもの」という視点で話し合われたが、「ご飯を食べるときに、ひじ掛けは使わない」と、ひじ掛けのない椅子に決定された。また、「友達を呼ぶ」という目的で、4つ置くことにした。棚は、「何を置くためのものか？」について話し合われた。その結果、「観葉植物を置きたい」とコンセプトが決まり、色を考慮して決定された。棚を決めている最中に、床の色を決めていないことに気づき、「黒い」色の床が選択され、その流れで壁の色も決まった。その後、再度「友達が来たときのために、ソファをもっと置きたい」と、

ソファを追加することにした。「色は統一したい」と、色が合わないものは外され、配置について合意し、コーディネートは終了した。



図13 グループⅢが作成したリビングルーム

#### (4) グループⅣ

まず二人の中でのコンセプトについての会話が見られた。そこでAの「ものをあまり置きたくない」という発言に対し、Bも「ものを置くのはあんまり好きじゃない」と同意し大まかなコンセプトが決定した。次に配色について話し合いがあり、Aの「掃除するなら黒がかっこいいと思う」という発言にBも「黒がかっこいいよね、掃除できるってことにしよう」と同意し、「黒を基調としたものをあまり置かないコーディネート」と決定した。Aの「大きいものから先に決めていこう」という発言にBも同意し、まずテーブルから決めていくことになった。しかし、テーブルにいいものがなく、ローテーブルに納得するものが2つあり、暫定として決定された。次にソファについて、Aの「二人掛けは気持ち悪い」という発言にBも同意し、一人掛けのソファを探すことになった。そこで黒を基調としたコーディネートというコンセプトにマッチすると思われた赤の一人掛けのソファに、二人が納得し決定された。しかし、そのソファに対して、ローテーブルが低く合わなかったため、テーブルが消去された。次に、Aの「テレビどこに置くかが重要」という発言にBが同意し、TVラックを決めることになった。まず置く場所を決め、Bの「中に何か入れるから戸棚が必要」という発言から条件に合うものを探したが、決めた場所に対してサイズが合わなかったため、小さ

いテレビラックに決定した。テレビラックの位置からソファの場所を角に置くことが決定し、Aの「二人の間に小さく丸いテーブル置くよね」という発言にBも同意し、間に置くことのできるローテーブルを探し決定した。次にテーブルを決めていったが、「余り物を置きたくない」というコンセプトから、テーブルの中でもあまり幅を取らないものに決定した。棚については、Bの「棚は何用に使う？ 人来たとき酒置く用の棚？」という発言に同意し、「ワインがおけそうな棚」というコンセプトをもとに棚を決定した。最後に床の色と壁の色を決定しようとしたが、「黒を基調とした」コンセプトに合うものがなく、ある選択肢の中で暗めの床とドアの色に決定し、それに合う壁の色を選んでコーディネートが終了した。

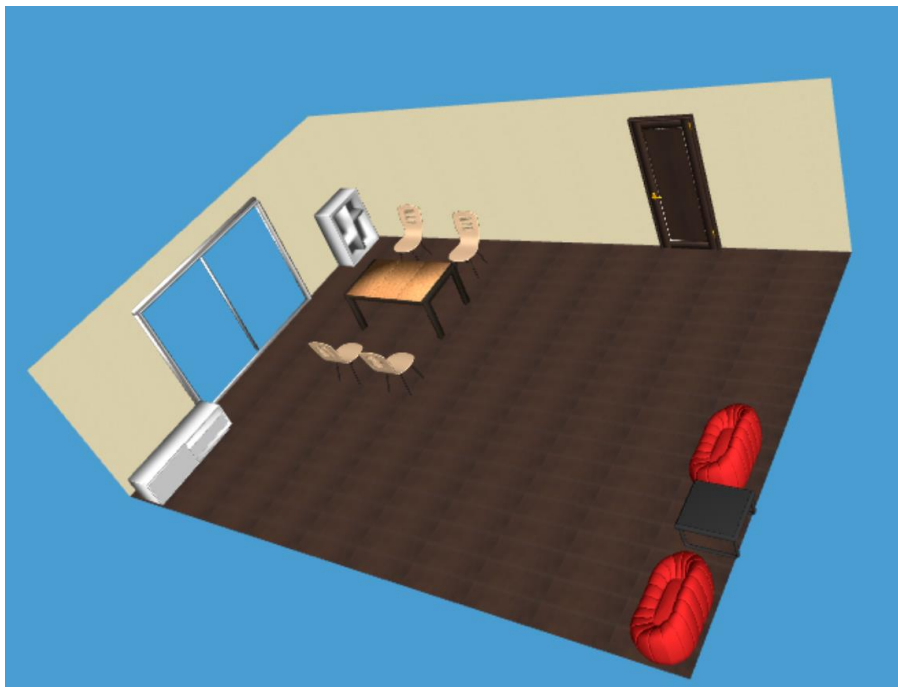


図14 グループⅣが作成したリビングルーム

### (5) グループⅤ

まず壁と床の色から決めようという会話があり、大枠である壁と床の色から決めた。2つに選択肢が絞られ、その二つで一番ありきたりで、明るくなく落ち着いたという理由に二人とも同意し、床の色が決定された。次にその床の色に合った壁の色を選び、デフォルトのものに決定された。次にテーブルを決めていき、Bの「リビングだから、ご飯食べるし大きいほうがいい」という発言から大きいテーブルに決定された。続けて、そのテーブルに合う椅子を探した。Bの

「キャスターはついてなくていい」という発言からキャスターなしの椅子に決定された。次に、ソファを決めた。ソファはBの「二人で並んで見たくない」という発言と「一人で寝転がれるようにしよう」という発言から、縦と横に大きいソファをひとつずつ置くことになった。そのソファとセットで、テレビラックの位置もソファの真正面と決定した。次に、棚については、Bの「二個並べられるでしょ」という発言から二つ並べておくことになった。最後にローテーブルに関して、あるローテーブルに決まりそうになったが、Bの「全部木目調で気持ち悪い」という発言から違うローテーブルに決定され、全体のコーディネートを終了した。

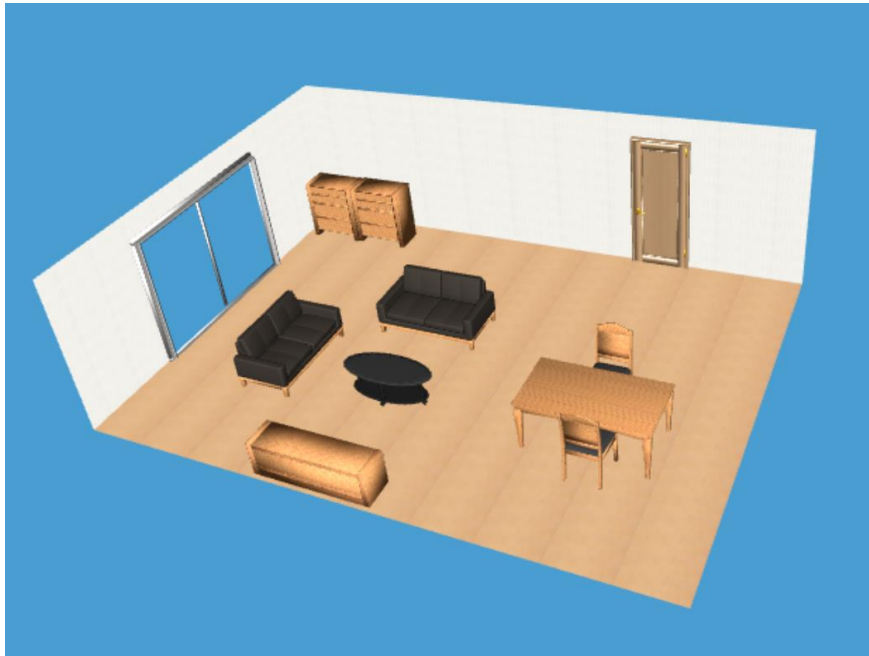


図15 グループVが作成したリビングルーム



## 5.2 共同作業プロセスの分析

### 5.2.1 共同作業プロセスの可視化

まず、共同作業プロセスの特徴を明らかにするため、被験者の発言を指標として、プロセスの可視化を行う。アイテム・環境に対する被験者の発言を、表 17 に従って分類した。発言の分類には KJ 法を用いた。1つの文を1つの発言とし、分類を行った。「コンセプト」は、意図、根拠が含まれる発言であり、メンバーの価値観が反映されていると考える。1つの文に項目が重複して含まれる場合もある。分類結果を図 16-20 に示す。図 16-20 の縦軸は理由 (①コンセプト, ②色, ③大きさ, ④形・デザイン, ⑤機能性, ⑥素材・イメージ, ⑦バランス, ⑧数量・配置, ⑨その他), 横軸は時系列, 上段のアルファベットはアイテム・環境 (A : Wall Color, B : Floor and Door Color, C : Table, D : Chair, E : Sofa, F : Low Table, G : TV Rack, H : Storage) である。

図 16-20 を見ると、アイテム・環境によって、重視する項目が異なる様子が伺える。また、コンセプトは、他の項目とともに出現することが多い。このことから、コンセプトが決まれば、それに従って、アイテム・環境の選定が変化することが示唆される。コンセプトを共有することで、作成したインテリアコーディネートに価値が生まれると考えられる。また図 20 を見ると、グループ V は各アイテムを選択した項目が含まれる発言が少なく、「大きいのがいいから、これどう?」、「いいね」といったように、意見のやり取りが少ない状態で意思決定がなされている様子が伺える。

表 17 発言の分類方法 (共同作業)

コンセプト	アイテム・環境を選ぶ際に考慮されたコンセプト
色	アイテム・環境の色に関する発言
大きさ	アイテム・環境の大きさに関する発言
形・デザイン	アイテム・環境の形・デザインに関する発言
機能性	アイテム・環境の機能性 (収納できる, 移動できる等) に関する発言
素材・イメージ	アイテム・環境の素材・イメージ (柔らかさ, 安っぽい等) に関する発言
バランス	他のアイテム・環境とのバランスを考慮した発言
数量・配置	アイテムの数量・配置に関する発言
その他	その他 (掃除がしやすい等) の発言

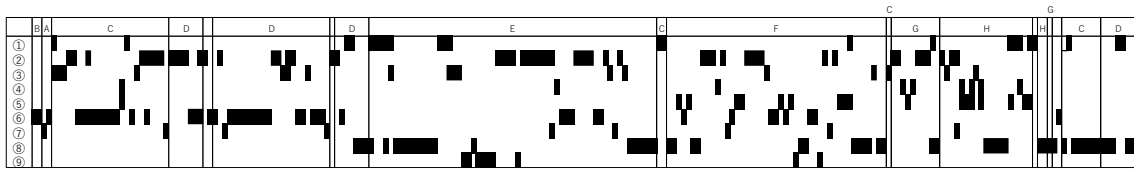


図 17 共同作業プロセスの可視化 (グループ I)

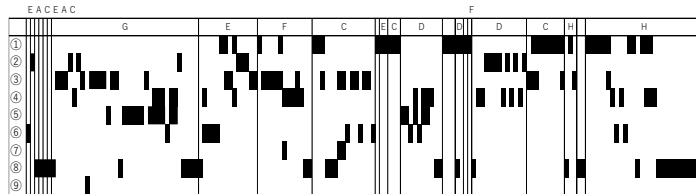


図 18 共同作業プロセスの可視化 (グループ II)

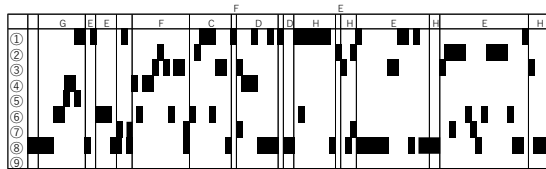


図 19 共同作業プロセスの可視化 (グループ III)

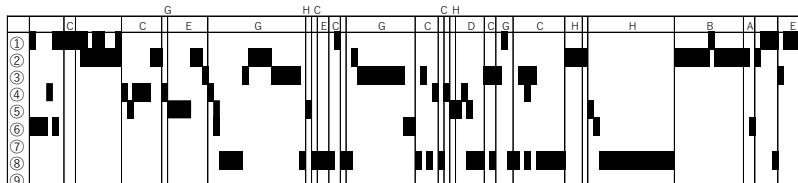


図 20 共同作業プロセスの可視化 (グループ IV)



図 21 共同作業プロセスの可視化 (グループ V)

### 5.2.2 コンセプトが与える影響

次に、コンセプトが与える影響について考察を行う。

グループⅡにおいては、当初 Table は「ご飯を食べる場所」というコンセプトで合意していた。しかしながら、Table を見比べていく上で、B が「ダイニングテーブルというより、書斎的な感じになりそう」と発言し、「ご飯は Sofa で食べ、Table の空間は書斎スペース」にすることに決定した。「書斎スペース」というコンセプトになったことで、Chair も「オフィスにありそうな、キャスターが付いているもの」を探し、Storage も「書斎だから本棚」と、「本が見える棚」を選択した。このように、グループⅡでは、当初は「ご飯を食べる」というコンセプトで合意していたが、Table を比較する中で、コンセプトが「書斎スペース」に変更となり、そのコンセプトによって、Chair と Storage を選択する際にどのようなものが良いかを話し合っている。ここで、コンセプトの変更が起こったのは、アイテムを比較したことが理由である。

共同作業プロセスにおいては、デザイナーなどの専門家は、最初にコンセプトを決定してから、レイアウトを決めるというプロセスが一般的だと思われる。しかしながら、本研究の被験者は素人であり、「シンプルな部屋がいい」、「モダンな雰囲気がいい」といった希望はあるかもしれないが、それらは概ね漠然としたものであり、実際にアイテムを見ていく中で、明確になっていくものであると考えられる。

## 5.2.3 ベイジアンネットワークによる分析

### 5.2.3.1 発言の分類方法

本節では、ベイジアンネットワークモデルの構築を行う。「コンセプト」、「色」、「大きさ」、「形・デザイン」、「機能性」、「素材・イメージ」、「バランス」、「数量・配置」、「その他」をノードとしてネットワークを構築した(図 21)。「理由」の状態は、それぞれの項目について述べられていれば「あり」、述べられていなければ「なし」とした。「対象」の状態は「Wall Color」、「Floor and Door Color」、「Table」、「Chair」、「Sofa」、「Low Table」、「TV Rack」、「Storage」のいずれかである。「評価」の状態は「ポジティブ」もしくは「ネガティブ」である。1つの文を1つの発言とし、「理由」の項目は「あり」もしくは「なし」を必ず選択する。しかしながら、BAYONETはニューラルネットワークを用いて欠損値を補完する機能を有するため、「対象」、「評価」は必ずしも状態を選択する必要はなく、空欄があっても良い。

分析に用いたデータの一部を表 18 に示す。例えば、表 18 の番号 1 の発言は、「Low Table」に対し、「脚は黒い(色)のは、いまいち」という発言を分類したものであり、「対象」は「Low Table」、「評価」は「ネガティブ」、「色」は「あり」、それ以外のノードは「なし」とした。番号 7 の発言は、「これ(Low Table)は、友達を呼んだとき(コンセプト)に、ゴミを下に入れられる(機能性)からいい」という発言を分類したものであり、「対象」は「Low Table」、「評価」は「ポジティブ」、「コンセプト」および「機能性」は「あり」、それ以外のノードは「なし」とした。

表 18 分析に用いたデータ (共同作業)

	対象	評価	コンセプト	色	大きさ	形・デザイン	機能性	素材・イメージ	バランス	数量・配置	その他
1	Law Table	ネガティブ	なし	あり	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
2	Law Table	ポジティブ	なし	なし	なし	なし	なし	なし	あり	なし	なし
3	Law Table	ネガティブ	なし	あり	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
4	Law Table	ネガティブ	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
5	Law Table		なし	なし	なし	なし	あり	なし	なし	なし	なし
6	Law Table	ポジティブ	なし	なし	なし	なし	あり	なし	なし	なし	なし
7	Law Table	ポジティブ	あり	なし	なし	なし	あり	なし	なし	なし	なし
8	Law Table	ポジティブ	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	あり	なし

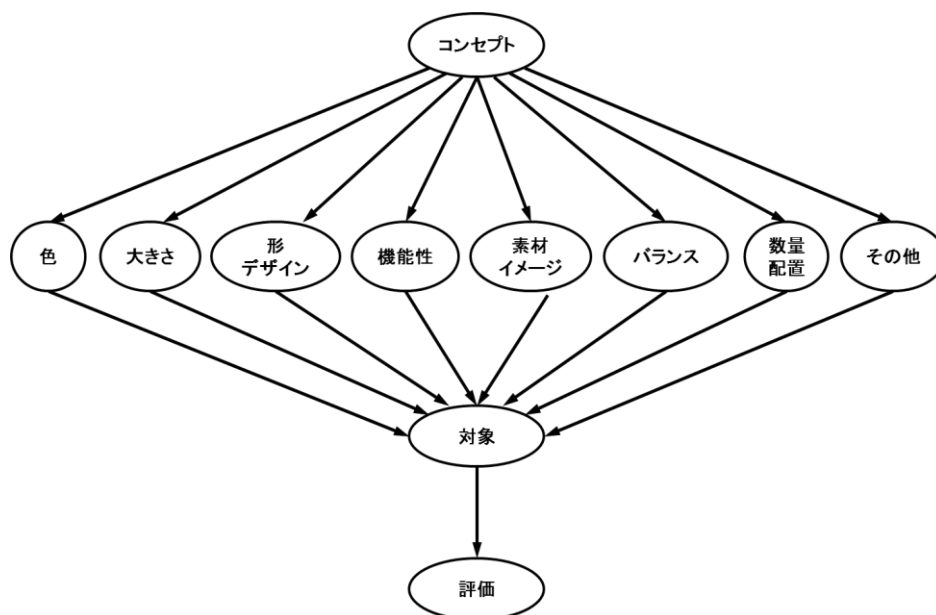


図 22 構築したベイジアンネットワークモデル (共同作業)

### 5.2.3.2 各グループが重視する項目に着目した分析

5.2.1 では、共同作業プロセスにおいて、各アイテムを選択する際に、重視する項目が異なると述べた。そこで、「対象」に大きく影響を与える「理由」が何であるかを、感度分析によって明らかにする。目的変数を「対象」、説明変数を「コンセプト」、「色」、「大きさ」、「形・デザイン」、「機能性」、「素材・イメージ」、「バランス」、「数量・配置」、「その他」として分析を行った。感度分析では説明変数からいくつかの値の組を作り、それをモデルに入力して推論を行う。ここで、モデルへの入力値の数の上限を指定することができるが、本研究では組み合わせの最大数を2とした。これは、説明変数である「コンセプト」は、「食事をする(コンセプト)から、大きい机がいい」、「友達をたくさん呼びたい(コンセプト)から、ソファも多く配置したい」といったように、「コンセプト」単体ではなく、「コンセプト」プラス「他の変数」という形で出現するためである。

各グループにおけるモデルの正解率を表 19 に示す。各アイテムについて、グループ I の感度分析を行った結果(「low Table」、「Chair」、「Sofa」)を表 20-22 に示す。表 20-22 における「確率値」とは、説明変数の値を入力した条件での目的変数の確率値(事後確率)である。これは特定の説明変数の値が入力されたときに、「対象」として各アイテムが選ばれる確率を示す。「確率の差分」とは、目的変数についての事前確率と事後確率の差、「リフト値」とは、観測が入力され

たときある状態が発生する確率（事後確率）と、条件に関わらずその状態が発生する確率（事前確率）の割合を表す。つまりリフト値が高いほど、選択された「理由」の組が「対象」に与える影響も大きくなることを示す。表 20-22 のデータはリフト値の大きい順に並んでおり、上位のデータを抜粋した。また、Low Table（表 20）が選択される事前確率値は 0.139, Chair（表 21）は 0.216, Sofa（表 22）は 0.200 である。

表 20 によると、Low Table では「機能性」を重視しており、「コンセプト」と「機能性」が結びついている。表 21 によると、Chair では「素材・イメージ」を重視しており、「コンセプト」と「素材・イメージ」が結びついている。表 22 によると、Sofa では「バランス」、「数量・配置」、「色」を重視しており、「コンセプト」と「バランス」、「数量・配置」、「色」、「大きさ」が結びついている。このことから、各アイテムによって、重視される項目は異なり、「コンセプト」と結びつく項目も変化していることが分かる。

表 19 各グループにおけるモデルの正解率

	データ数	正解データ数	正解率
グループⅠ	221	90	0.407
グループⅡ	155	69	0.445
グループⅢ	93	46	0.495
グループⅣ	113	50	0.443
グループⅤ	112	53	0.473

表 20 Low Table の感度分析結果（グループⅠ）

	コンセプト	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1	あり				あり					0.313	0.175	2.257
2					あり			なし		0.308	0.169	2.219
3		なし			あり					0.306	0.167	2.200
4					あり	なし				0.300	0.161	2.157
5			なし		あり					0.283	0.144	2.037
6				なし	あり					0.278	0.140	2.004
7					あり				なし	0.278	0.139	2.000
8					あり		なし			0.277	0.138	1.996
9					あり					0.271	0.133	1.954
10	なし				あり					0.262	0.123	1.883

表 21 Chair の感度分析結果 (グループ I)

	コンセプト	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1						あり		なし		0.288	0.072	1.334
2		なし				あり				0.277	0.061	1.283
3					なし	あり				0.263	0.047	1.217
4			なし			あり				0.263	0.047	1.217
5						あり		なし		0.260	0.044	1.203
6						あり	なし			0.259	0.043	1.200
7				なし		あり				0.259	0.043	1.198
8						あり				0.254	0.038	1.176
9	なし					あり				0.254	0.038	1.176
10	あり					あり				0.253	0.037	1.171

表 22 Sofa の感度分析結果 (グループ I)

	コンセプト	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1							あり	なし		0.287	0.087	1.434
2						なし	あり			0.282	0.081	1.405
3		なし					あり			0.278	0.077	1.385
4	あり						あり			0.272	0.071	1.355
5					なし		あり			0.263	0.062	1.311
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
11		なし						あり		0.237	0.036	1.181
12		あり				なし				0.234	0.034	1.168
13		あり						なし		0.234	0.034	1.167
14						なし		あり		0.232	0.032	1.159
15					なし	なし				0.228	0.027	1.136
16	あり							あり		0.227	0.027	1.132
17				なし		なし				0.221	0.020	1.100
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
27				なし				あり		0.217	0.016	1.081
28								あり	なし	0.215	0.014	1.072
29		あり					なし			0.214	0.014	1.070
30		あり		なし						0.214	0.014	1.069
31	あり		あり							0.214	0.014	1.069

同様に、グループⅡ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴの感度分析結果（「Low Table」、 「Chair」、 「Sofa」）を表 23-34 に示す。グループⅡにおいて、Low Table（表 23）が選択される事前確率値は 0.106、Chair（表 24）は 0.107、Sofa（表 25）は 0.118 である。グループⅢにおいて、Low Table（表 26）が選択される事前確率値は 0.117、Chair（表 27）は 0.110、Sofa（表 28）は 0.253 である。グループⅣにおいて、Low Table（表 29）が選択される事前確率値は 0.147、Chair（表 30）は 0.052、Sofa（表 31）は 0.118 である。グループⅤにおいて、Low Table（表 32）が選択される事前確率値は 0.093、Chair（表 33）は 0.066、Sofa（表 34）は 0.355 である。

グループⅡでは、表 23 によると、Low Table では「形・デザイン」、「大きさ」を重視しており、「コンセプト」と「形・デザイン」、「大きさ」が結びついている。表 24 によると、Chair では「色」、「形・デザイン」を重視しており、「コンセプト」と「色」、「形・デザイン」が結びついている。表 25 によると、Sofa では「素材・イメージ」を重視しており、「コンセプト」と「素材・イメージ」、「色」が結びついている。

グループⅢでは、表 26 によると、Low Table では「形・デザイン」、「大きさ」を重視しており、「コンセプト」と「形・デザイン」、「大きさ」が結びついている。表 27 によると、Chair では「形・デザイン」を重視しており、「コンセプト」と「形・デザイン」が結びついている。表 28 によると、Sofa では「色」、「数量・配置」を重視しており、「コンセプト」と「色」、「数量・配置」、「素材・イメージ」が結びついている。

グループⅣでは、表 29 によると、Low Table では「大きさ」を重視しており、「コンセプト」と「大きさ」が結びついている。表 30 によると、Chair では「機能性」を重視しており、「コンセプト」と「機能性」が結びついている。表 31 によると、Sofa では「機能性」を重視しており、「コンセプト」と「機能性」が結びついている。

グループⅤでは、表 32 によると、Low Table では「形・デザイン」を重視しており、「コンセプト」と「形・デザイン」が結びついている。表 33 によると、Chair では「機能性」を重視しており、「コンセプト」と「機能性」が結びついている。表 34 によると、Sofa では「数量・配置」を重視している。

以上のように、各グループ、各アイテムによって、重視される項目および「コンセプト」と結びつく項目が異なることが分かった。このことから、各グループ



によって「コンセプト」が創成され、その「コンセプト」に基づいてアイテムを選択しているといえる。

表 23 Low Table の感度分析結果（グループⅡ）

	コンセプト	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1			あり	あり						0.172	0.067	1.630
2	あり			あり						0.169	0.064	1.604
3				あり			あり			0.162	0.057	1.538
4				あり				なし		0.157	0.052	1.490
5				あり	なし					0.157	0.051	1.483
6	あり		あり							0.154	0.049	1.462
7			あり					なし		0.153	0.047	1.448
8				あり		なし				0.152	0.047	1.442
9		なし		あり						0.152	0.046	1.438
10			あり		なし					0.149	0.044	1.413

表 24 Chair の感度分析結果（グループⅡ）

	コンセプト	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1	あり	あり								0.281	0.174	2.636
2	あり			あり						0.241	0.135	2.264
3		あり						なし		0.234	0.127	2.194
4		あり	なし							0.227	0.120	2.128
5		あり		なし						0.224	0.117	2.096
6				あり				なし		0.219	0.112	2.049
7		あり			なし					0.217	0.110	2.034
8			なし	あり						0.216	0.109	2.025
9		あり				なし				0.214	0.107	2.003
10		あり					なし			0.206	0.100	1.934

表 25 Sofa の感度分析結果（グループⅡ）

	コンセプト	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1	あり					あり				0.180	0.062	1.524
2						あり		なし		0.170	0.051	1.435
3			なし			あり				0.167	0.049	1.412
4				あり		あり				0.164	0.045	1.384
5					なし	あり				0.163	0.045	1.377
6	あり	あり								0.162	0.044	1.371
7		なし				あり				0.162	0.044	1.368
8						あり	なし			0.159	0.040	1.340
9						あり			なし	0.158	0.040	1.335
10						あり				0.157	0.039	1.331

表 26 Low Table の感度分析結果 (グループⅢ)

	コンセプト	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1	あり			あり						0.232	0.114	1.974
2	あり		あり							0.224	0.106	1.906
3				あり				なし		0.224	0.106	1.905
4			あり					なし		0.219	0.101	1.863
5		なし		あり						0.201	0.083	1.708
6			なし	あり						0.201	0.083	1.708
7				あり		なし				0.200	0.083	1.705
8							あり	あり		0.199	0.081	1.693
9				あり			なし			0.197	0.080	1.677
10		なし	あり							0.195	0.077	1.659

表 27 Chair の感度分析結果 (グループⅢ)

	コンセプト	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1	あり			あり						0.232	0.121	2.100
2				あり				なし		0.224	0.113	2.027
3		なし		あり						0.201	0.090	1.817
4			なし	あり						0.201	0.090	1.817
5				あり		なし				0.200	0.090	1.814
6				あり			なし			0.197	0.087	1.784
7				あり	なし					0.193	0.083	1.751
8				あり					なし	0.192	0.081	1.736
9				あり						0.192	0.081	1.736
10	なし			あり						0.184	0.074	1.666

表 28 Sofa の感度分析結果 (グループⅢ)

	コンセプト	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1	あり	あり								0.343	0.090	1.357
2		あり						なし		0.335	0.082	1.325
3	あり							あり		0.308	0.056	1.220
4		なし						あり		0.285	0.032	1.128
5			なし					あり		0.285	0.032	1.128
6						なし		あり		0.284	0.031	1.124
7			なし	なし						0.281	0.028	1.112
8	あり					あり				0.279	0.027	1.106
9							なし	あり		0.277	0.024	1.095
10				なし				あり		0.276	0.023	1.092

表 29 Low Table の感度分析結果（グループⅣ）

	コンセプト	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1			あり					なし		0.298	0.151	2.022
2		なし	あり							0.290	0.143	1.972
3			あり	なし						0.278	0.131	1.891
4			あり		なし					0.278	0.131	1.891
5			あり			なし				0.277	0.130	1.880
6	なし		あり							0.273	0.126	1.853
7			あり				なし			0.272	0.125	1.846
8			あり						なし	0.272	0.125	1.846
9			あり							0.272	0.125	1.846
10	あり		あり							0.246	0.098	1.669

表 30 Chair の感度分析結果（グループⅣ）

	コンセプト	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1					あり			あり		0.198	0.146	3.832
2		なし			あり					0.131	0.079	2.531
3					あり	なし				0.131	0.079	2.529
4	なし				あり					0.131	0.079	2.526
5			なし		あり					0.131	0.079	2.526
6				なし	あり					0.130	0.079	2.522
7					あり		なし			0.130	0.078	2.517
8					あり				なし	0.130	0.078	2.517
9					あり					0.130	0.078	2.517
10	あり				あり					0.125	0.073	2.421

表 31 Sofa の感度分析結果（グループⅣ）

	コンセプト	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1					あり			なし		0.251	0.133	2.132
2		なし			あり					0.246	0.128	2.092
3			なし		あり					0.242	0.124	2.054
4				なし	あり					0.237	0.119	2.013
5					あり	なし				0.236	0.119	2.010
6	なし				あり					0.233	0.115	1.982
7					あり		なし			0.232	0.114	1.972
8					あり				なし	0.232	0.114	1.972
9					あり					0.232	0.114	1.972
10	あり				あり					0.217	0.099	1.841

表 32 Low Table の感度分析結果 (グループV)

	コンセプト	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1	なし			あり						0.197	0.105	2.128
2				あり				なし		0.196	0.103	2.111
3		なし		あり						0.190	0.097	2.044
4				あり	なし					0.189	0.096	2.040
5			なし	あり						0.189	0.096	2.036
6				あり		なし				0.179	0.086	1.930
7				あり			なし			0.179	0.086	1.930
8				あり					なし	0.179	0.086	1.930
9				あり						0.179	0.086	1.930
10	あり			あり						0.144	0.051	1.554

表 33 Chair の感度分析結果 (グループV)

	コンセプト	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1					あり			なし		0.205	0.138	3.090
2	なし				あり					0.197	0.130	2.967
3			なし		あり					0.194	0.128	2.930
4		なし			あり					0.194	0.128	2.927
5				なし	あり					0.192	0.126	2.900
6					あり	なし				0.186	0.120	2.815
7					あり		なし			0.186	0.120	2.815
8					あり				なし	0.186	0.120	2.815
9					あり					0.186	0.120	2.815
10	あり				あり					0.140	0.074	2.119

表 34 Sofa の感度分析結果 (グループV)

	コンセプト	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1		なし						あり		0.505	0.151	1.424
2					なし			あり		0.498	0.144	1.405
3			なし					あり		0.496	0.142	1.399
4	なし							あり		0.494	0.140	1.393
5				なし				あり		0.494	0.139	1.393
6						なし		あり		0.482	0.128	1.360
7							なし	あり		0.482	0.128	1.360
8								あり	なし	0.482	0.128	1.360
9								あり		0.482	0.128	1.360
10			なし		なし					0.373	0.018	1.052

### 5.2.3.3 コンセプトが与える影響に着目した分析

5.2.2 で述べたコンセプトの影響について、分析を行う。グループⅡでは、Table を選ぶ過程で、「この空間は書斎にしよう」というコンセプトが出現し、このコンセプトが、Chair, Storage の選択に影響を与えていると考えられる。そこで、「書斎にする」というコンセプトが出現する前後でプロセスを分割し、ベイジアンネットワークによる分析を行う。

グループⅡで出現したコンセプトは5つに分類することができた。「コンセプト1」は「寝っ転がりたい」、「コンセプト2」は「お茶などの飲み物を置きたい」、「コンセプト3」は「ご飯を食べる場所」、「コンセプト4」は「書斎」、「コンセプト5」は「花瓶などのおしゃれなものを置きたい」というものである。プロセスを分割した前半では、コンセプト1, 2, 3、後半ではコンセプト4, 5 が出現している。また、前半で決定されたアイテムはTV Rack, Sofa, Low Tableであり、後半で決定されたアイテムは、Table, Chair, Storage である。構築したベイジアンネットワークモデルを図22, 23 に示す。また、前半、後半のモデルの正解率を表35 に示す。

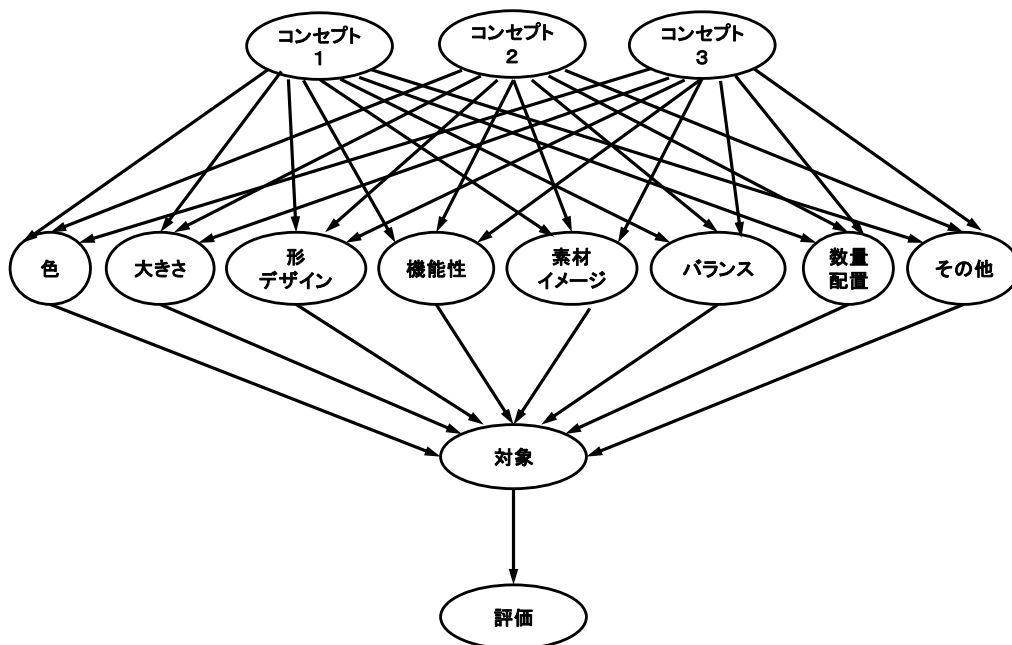


図23 構築したベイジアンネットワークモデル（前半）

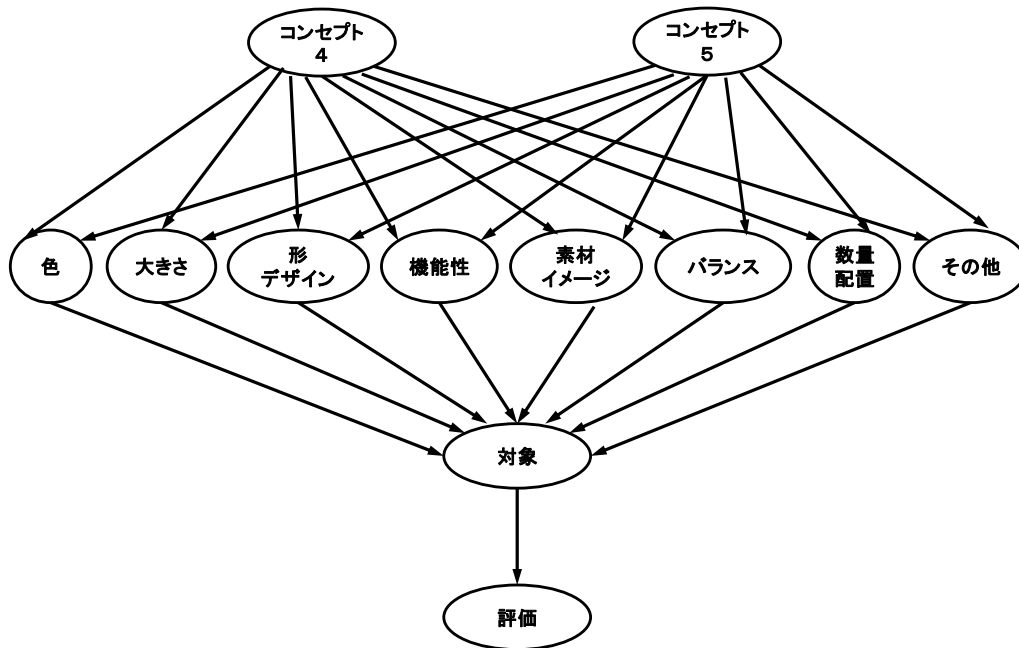


図 24 構築したベイジアンネットワークモデル (後半)

表 35 前半・後半におけるモデルの正解率

	データ数	正解データ数	正解率
前半	87	49	0.563
後半	73	48	0.658

前半の感度分析結果を表 36-38, 後半の感度分析結果を表 39-41 に示す。

前半に決定された TV Rack は「機能性」を重視し, Sofa は重視する項目が定まらないまま決められた様子が伺える。Low Table は「形・デザイン」, 「大きさ」を重視し, 「コンセプト 1」, 「コンセプト 3」が「形・デザイン」と結びついていることが分かる。後半に決定された Table は「大きさ」, Chair は「色」, 「形・デザイン」, Storage は「数量・配置」, 「機能性」を重視している。また, Table は「コンセプト 4」と「大きさ」, Chair は「コンセプト 4」と「形・デザイン」, Storage は「コンセプト 4」と「数量・配置」, 「機能性」が結びついている。

このことから, 最初はコンセプトや重視する項目が明確にならなくてもアイテムを選ぶことができたが, 途中で「コンセプト 4」が出現したことにより, アイテムの選定に影響を及ぼしている。このように, コンセプトが出現することに

よって、他の家具のアイテムもそのコンセプトに従って決定していることが分かった。

表 36 TV Rack の感度分析結果（前半）

	コンセプト1	コンセプト2	コンセプト3	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1					なし		あり					0.359	0.160	1.800
2							あり			なし		0.320	0.120	1.603
3							あり	なし				0.306	0.107	1.535
4		あり		なし			あり					0.303	0.103	1.517
5							あり		なし			0.296	0.096	1.482
6							あり				なし	0.293	0.093	1.466
7		なし					あり					0.291	0.091	1.457
8						なし	あり					0.289	0.089	1.446
9	なし						あり					0.288	0.089	1.445
10			なし				あり					0.284	0.084	1.421
11							あり					0.281	0.081	1.408
12					なし					あり		0.257	0.058	1.289
13						あり	あり					0.250	0.051	1.255
14					あり					なし		0.240	0.040	1.201
15					あり	なし						0.239	0.039	1.195
16					あり		なし					0.235	0.036	1.178
17						なし				あり		0.234	0.034	1.172
18							なし			あり		0.232	0.033	1.164
19					あり			なし				0.232	0.032	1.162
20				なし	あり							0.230	0.030	1.152

表 37 Sofa の感度分析結果（前半）

	コンセプト1	コンセプト2	コンセプト3	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1					なし		なし					0.230	0.044	1.238
2					なし					なし		0.222	0.037	1.199
3					なし	なし						0.221	0.035	1.189
4					なし				なし			0.214	0.029	1.154
5					なし						なし	0.213	0.027	1.146
6							なし			なし		0.212	0.027	1.143
7	なし				なし							0.211	0.025	1.135
8						なし	なし					0.210	0.025	1.133
9		なし			なし							0.210	0.025	1.132
10				なし	なし							0.210	0.024	1.131
11					なし			なし				0.210	0.024	1.129
12			なし		なし							0.209	0.023	1.126
13					なし							0.209	0.023	1.123
14						なし				なし		0.205	0.020	1.107
15							なし		なし			0.205	0.019	1.104
16			あり		なし							0.204	0.018	1.099
17							なし				なし	0.203	0.018	1.096
18					なし			あり				0.202	0.016	1.089
19	なし						なし					0.202	0.016	1.086
20				なし			なし					0.202	0.016	1.086

表 38 Low Table の感度分析結果（前半）

	コンセプト1	コンセプト2	コンセプト3	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1						あり	なし					0.227	0.076	1.509
2						あり				なし		0.226	0.076	1.506
3						あり		なし				0.221	0.071	1.471
4					なし	あり						0.220	0.070	1.467
5				なし		あり						0.218	0.068	1.454
6						あり					なし	0.214	0.064	1.423
7	なし					あり						0.213	0.062	1.416
8						あり			なし			0.212	0.062	1.415
9		なし				あり						0.212	0.062	1.410
10			なし			あり						0.209	0.059	1.393
11						あり						0.208	0.058	1.383
12					あり	あり						0.186	0.036	1.237
13			あり			あり						0.183	0.033	1.217
14	あり					あり						0.174	0.024	1.159
15					あり					なし		0.170	0.020	1.132
16					あり		なし					0.169	0.019	1.123
17					あり			なし				0.168	0.018	1.117
18				なし	あり							0.167	0.017	1.113
19					あり				なし			0.167	0.017	1.112
20					あり						なし	0.166	0.015	1.102

表 39 Table の感度分析結果（後半）

	コンセプト4	コンセプト5	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1				あり					なし		0.372	0.113	1.437
2				あり		なし					0.369	0.110	1.425
3				あり	なし						0.366	0.107	1.412
4		なし		あり							0.358	0.099	1.383
5			なし	あり							0.356	0.097	1.374
6					なし				なし		0.355	0.096	1.371
7				あり			なし				0.355	0.096	1.369
8	あり					なし					0.354	0.095	1.366
9	あり			あり							0.349	0.090	1.347
10						なし			なし		0.346	0.087	1.336
11				あり				なし			0.337	0.078	1.302
12				あり						なし	0.337	0.078	1.302
13				あり							0.337	0.078	1.302
14			なし						なし		0.328	0.069	1.266
15	あり								なし		0.327	0.068	1.263
16	あり				なし						0.321	0.062	1.238
17							なし		なし		0.321	0.061	1.237
18	なし			あり							0.317	0.058	1.225
19					なし	なし					0.315	0.056	1.217
20		なし							なし		0.313	0.054	1.207



表 40 Chair の感度分析結果（後半）

	コンセプト4	コンセプト5	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1			あり						なし		0.482	0.246	2.043
2			あり		なし						0.458	0.222	1.940
3					あり				なし		0.444	0.208	1.881
4			あり			なし					0.432	0.196	1.832
5			あり				なし				0.424	0.188	1.796
6			あり	なし							0.419	0.183	1.776
7		なし	あり								0.410	0.174	1.739
8			なし		あり						0.406	0.170	1.722
9			あり					なし			0.403	0.168	1.710
10			あり						なし		0.403	0.168	1.710
11			あり								0.403	0.168	1.710
12	なし		あり								0.402	0.166	1.705
13					あり		なし				0.396	0.160	1.679
14					あり	なし					0.395	0.159	1.673
15				なし	あり						0.394	0.158	1.669
16		なし			あり						0.386	0.150	1.636
17					あり			なし			0.380	0.144	1.613
18					あり				なし		0.380	0.144	1.613
19					あり						0.380	0.144	1.613
20	あり				あり						0.377	0.141	1.597

表 41 Storage の感度分析結果（後半）

	コンセプト4	コンセプト5	色	大きさ	形 デザイン	機能性	素材 イメージ	バランス	数量 配置	その他	確率値	確率の差分	リフト値
1					なし				あり		0.474	0.181	1.619
2			なし						あり		0.451	0.158	1.540
3							なし		あり		0.437	0.145	1.495
4						なし			あり		0.435	0.143	1.488
5				なし					あり		0.434	0.142	1.485
6		なし							あり		0.424	0.132	1.450
7								なし	あり		0.418	0.125	1.429
8									あり	なし	0.418	0.125	1.429
9									あり		0.418	0.125	1.429
10	なし								あり		0.414	0.122	1.416
11	あり								あり		0.406	0.113	1.386
12				なし		あり					0.388	0.095	1.325
13			なし			あり					0.384	0.091	1.312
14					なし	あり					0.382	0.090	1.307
15						あり	なし				0.381	0.089	1.304
16						あり			なし		0.381	0.088	1.301
17		なし				あり					0.377	0.084	1.289
18	あり					あり					0.373	0.080	1.274
19						あり		なし			0.366	0.073	1.251
20						あり			なし		0.366	0.073	1.251

### 5.3 まとめ

本章では、二人による共同作業プロセスの観察を行った。

まず、会話における発言に着目し、分析を行った。プロセスの可視化を行い、インテリアコーディネートによる共同プロセスでは、アイテムによって重視する項目が異なることが分かった。また、アイテムを見比べていく過程でコンセプトが出現する傾向にあることが分かった。さらにコンセプトは他の項目とともに出現する傾向にあり、コンセプトによってアイテムの選択が変化すると推測された。

次に、ベイジアンネットワークを用いて、共同作業プロセスのモデル化を行った。感度分析を行った結果、各アイテムで重視される項目が異なることが分かった。また、あるグループでは、プロセスの前半では、アイテム毎に重視する理由が異なっていたが、あるコンセプトが出現した後、そのコンセプトに従って複数のアイテムが選択されていることが、感度分析によっても示すことができた。今回観察したような共同作業プロセスにおいては、「この色がいい」、「このデザインは嫌だ」といったように、コンセプトを考慮しなくても上手くコーディネートを行えるパターンも見受けられた。しかしながら、合意形成プロセスの例題と異なり、インテリアコーディネートのように、選択肢が多い場合には、コンセプトが出現することによって、他の家具のアイテムもスムーズに決めることができると考えられる。また、5.2.3.2で示したモデルの正解率と5.2.3.3で示したモデルの正解率を比較すると、5.2.3.3で示したモデルの正解率の方が高くなっている。これは、コンセプトを細分化し、さらにプロセスを分割したため、精度が高くなったと考えられる。

## 第6章 コーチングプロセスの観察

本章では、コーチングプロセスの観察および分析を行う。まず、コーチングプロセスの類型化を行い、コーチがクライアントの内的価値を引き出すパターンの抽出を行う。次に、クライアントに起こった意識の変遷について考察を行う。最後に、ベイジアンネットワークにより、コーチングプロセスのモデル化を行い、構築したモデルの妥当性、有用性の検討を行う。

### 6.1 概要

#### 6.1.1 コーチングとは

コーチングとは、「答えはクライアント自身を持っている」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。

しばしば指摘されるコーチングとカウンセリングの違いについて、説明する。コーチングでは主に、現在から将来に向けて、目的に向かってどのようにすればよいかをテーマとすることが多く、カウンセリングでは過去の原因を探り、現在の問題を改善しようとするものである。また、コーチングではクライアントが回答の所在であり、カウンセリングでは主に回答を所持するカウンセラーがクライアントに解決策をアドバイスする。相互の関係も、コーチはクライアントを誘導することなく、あくまでも対等な関係でコーチングを進める。カウンセリングでは、カウンセラーがリードして会話を進める。以上のように、コーチングとカウンセリングの違いを示したが、両者には完全な線引きがあるわけではなく、重複する部分も多い。

コーチングのスキルとしては、「傾聴」、「質問」、「承認」がよく知られている。しかしながら、コーチングに関する本や、コーチングの認定資格を発行する団体によって、コーチングスキルとして挙げられるものは様々である。例えば、コーチング・バイブルには「反映」、「認知」、「直感」、「提案」、「比喩」、「フィードバック」といったものがコーチングスキルとして挙げられている[Whitworth 2007]。

コーチングの適用分野はビジネス界に止まらず、教育、子育て、医療、福祉、健康、そして人生そのものといったように、多種多様である。それぞれの分野に

応じて、ビジネスコーチング、エグゼクティブ・コーチング、子育てコーチング、医療コーチング、ライフコーチング等と呼ばれることもある。

コーチングの対象人数は、コーチと個人の一対一が一般的である。しかし、家族、仕事のプロジェクトメンバー、企業での新人研修など、一人のコーチが複数人を相手にコーチングを行う場合もある。

### 6.1.2 手順

大学の授業および Facebook を通じて、就職活動中の大学生に告知を行い、クライアントを募集した。その際、約3か月間、最低でも計6回のコーチングを受けられることを条件とした。その結果、計3名（女性2名、男性1名）の応募があった。本研究に協力を依頼したコーチ（女性2名、男性1名）は、CTI ジャパンの資格を有している[CTI 2000]。

本研究では、コーチングにより価値創造が行われた好例として、Aさん（女性）の事例を採用する。Aさんのコーチは、企業での人事経験もある男性である。Aさんとコーチは、初回のみ対面で、2回目以降はスカイプでコーチングを行った。会話はICレコーダーおよび録音ソフトで録音し、データを書き起こして分析を行った。

### 6.1.3 コーチングプロセスの観察結果

コーチングを実施した日時および主題を表2に示す。以下に、Aさんのコーチングの概要を示す。

表 42 コーチングの実施日および主題

回	実施日	主題
1	2014.2.24	人となり
2	2014.3.8	価値観
3	2014.3.22	CAになりたい理由
4	2014.4.12	将来の自分
5	2014.4.26	キャリアプラン
6	2014.5.19	働くことについて

### (1) 第1回

第1回のみ対面でのコーチングである。Aさんとコーチは初対面であるが、コーチは事前にメールでいくつかの質問（アンケート）を送り、それに対してAさんが返信していた。コーチは事前アンケートを資料として、Aさんの回答について具体的に聞いている。例えばアンケートで、「もし何の制約もなく望むような人生を送れるとしたら、どんな人生を送りたいか？」という質問に対し、Aさんは「海外で語学を学ぶ」、「世界を一周する」と回答している。コーチがこのことを話題にすると、Aさんはそのように回答した理由について「旅行が好きだ」と発言する。コーチはAさんに「旅行が好きだ」ということを、具体的に話すよう促し、「大学の授業でラオスに行った経験」や、そのときの気持ち、感じたことなどを質問している。「旅行が好き」という理由から、Aさんは「就活でも、エアラインがいいと思っているが、まだ定まってはいない」と発言している。

### (2) 第2回

第1回のコーチングの後に、Aさんは自分の就活の軸について考え、「人から感謝されることが好き」、「人の役に立つことは好きだが、その人の役に立ったことが目に見える形で表れて感じられないと嫌」という結論に至った。しかし、「人の役に立ちたい」ということは、自分の価値観とは別物であると感じ、価値観をはっきりさせたいという。そこでコーチが「人の役に立つ」ということから連想することをAさんに聞くと、「バイトの接客業で、お客さんを笑顔で帰らせたいという信念がある」と答える。コーチはAさんに接客しているときのイメージを具体的に語らせ、イメージしているときの感覚を聞く。するとAさんは「平和な状態が好き」と答える。コーチングの最後に、コーチが「Aさんのベースには、平和なものを大事にするという価値観があると思う」と伝え、Aさんは納得した。

### (3) 第3回

Aさんは「CAになりたい」という気持ちはあるものの、「憧れで仕事を選んでしまいが、それは違う気がする」、「親からはA社（航空会社）は契約社員でお金も不安定だと言われ、自分は仕事を選ぶ上で何を大事にするのか分からない」と悩んでいる。ここで、コーチが「何でCAに憧れる？」と、CAに憧れる理由を直接的に聞くと、「小さい頃に見てかっこいいと思った」、「接客は楽しいと思うが接客業は嫌だ」と答えるが、「そんな動機でいいのか？」とAさん自身は納得出来

ていない。そこでコーチはAさんに、「CAになったときを想像してみたら？」と提案する。CAになった自分を想像するAさんに、コーチは「どんな格好をしているの？」といった質問で、イメージを具体的にしていく。想像しているときの気持ちについて、Aさんは「バイトで接客しているときと同じような感覚」と答える。「バイト」とは、第2回で発言があった接客業のアルバイトのことである。その後、さらにコーチが「お客さんはどんな人？」、「お客さんの顔は？」と聞くと、Aさんは「白人のお客さんと話している」、「お客さんは笑顔」と答える。Aさんが語った内容を受けて、コーチが「僕が想像するに、機内の人たちがみんな、Aさんからサービスを受けて、段々と輝いていくような感じ」と伝えると、Aさんは同意し、「お客さんが笑顔になることが理想」とであると気づく。

CAになりたいと思う真の目的が「お客さんを笑顔にすること」だと気づいたAさんだが、「何かが引っかかる」と発言する。「CAになって、お客さんを笑顔にしたい」とは思うが、「親からの反対」、「頑張って大学に入ったというプライド」という理由から、「本当にCAで良いのか？」と引き留めるものがあるという。このように、クライアントが前に進もうとするときに、それを妨げようとする自己制限的な思考のことを「サボタージュ」という。ここでコーチは自らサボタージュ役となり、Aさんに「本当にCAでいいの？」、「W大学まで行ったのに？」、「一般企業でも海外に行ける。」、「事務とか、楽しそうと思えば出来る。」と、Aさんの価値観を揺さぶる発言をする。それに対し、Aさんは「これ以上やりたいことがない気がする。」、「海外で仕事をしたいわけではなく、日本で働きたい。」、「仕事をするなら、総合職でバリバリ働きたい。」と返し、自身の考えを表出させる。最後にコーチが「CAだけが仕事じゃない」と伝えると、「とにかく好きなことがやりたい。」と自分が一番大切にしたい価値観に気づいた。Aさんはサボタージュに打ち克ち、CAになることに納得した。

### (4) 第4回

第3回のコーチングで、Aさんは「CAになりたい」と再確認したと語る。しかし、ESの「将来実現したいこと」という項目に関連して、「自分はどんな人間になりたいのか」が分からないという。そこでコーチはAさんに、20年後の未来の自分をイメージするよう促し、「20年後の自分は、どこにいるのか？」、「未来の自分はどのような雰囲気か？」といった質問をしていく。Aさんは、「未来の自分がニコニコしている」様子をイメージし、「将来もずっとニコニコしていたい」と、理想の将来像を述べる。

### (5) 第5回

Aさんは、ゼミの先生から「CAになったとしても、ずっと続けられるのか？」と問われ、言葉に詰まってしまったという。そこで、「仕事に関して、自分は将来どのようにしていきたいのか？」を明確にしたいと述べる。コーチが「何も制約がなく、何でも出来るとしたら、どうしたいか」と聞くと、Aさんは「地上で勤務したい」、「自分が教育学を専攻していることもあり、若い人の育成をするのもいいかもしれない」と語る。コーチは「コーチングとは違うけれども」と前置きした上で、キャリアに関する本を紹介し、「関わり方は色々あるだろうから、思いがあればこれから開ける気がする」とアドバイスする。コーチが最後に「またゼミの先生から、CAの仕事をずっとやっていくのかと聞かれたら、どうする？」と質問すると、Aさんは「将来もずっとこの仕事に関わりたいと思うので、別の形でキャリアアップしたい」と答えた。

### (6) 第6回

航空会社の一次面接を通過し、二次面接に向けて、Aさんは気持ちの整理をしたいという。また、「働くとは、どういうことなのだろう？」という疑問があり、「働くこと」について考えたいという。最初にコーチが「働くって、どういうことだろう？」と聞くと、Aさんは「お金をもらう」、「社会に貢献し、そのことが自己肯定感につながる」と述べる。二次面接に向けては、「面接官の共感が大事であり、自分の人間性を見てほしい」と語る。そこでコーチは、Aさんが面接で伝えたいという、「人間が好き」、「仲間を大切にする」といった、自分自身の強みを語らせる。最後にコーチが再度「働くこと」について聞くと、「自分と関わる多くの人を笑顔にしたいという夢を実現出来ることであり、それを通じて、多くの人に貢献、活力を与えるという意味で、自分のやりがいにもつながる」と語っている。

Aさんは、入社後3年間は契約社員であるというA社は第2志望であり、最初から正規雇用として採用されるB社が第一志望であったが、A社に採用され、入社した。

## 6.2 コーチングプロセスの分析

### 6.2.1 コーチングプロセスの可視化

本研究では、コーチングの何がどのように有効であるのかを明らかにするため、分析を行う。本研究において、価値創造を行ったのはクライアント自身であるが、クライアントから「価値」を引き出したのはコーチである。そこで、「クライアントの価値観」および「クライアントの価値観を引き出すようなコーチの発言」について分類する。

コーチおよびクライアントの発言（文単位）は以下の①～⑥に分類した。コーチの発言は①, ②, ③, クライアントの発言は④, ⑤, ⑥のいずれかに分類した。

- ① クライアントの前の発言について質問する
- ② クライアントの発言について、コーチが感じたことを伝える
- ③ その他
- ④ 主観的判断をした理由、目的、意味が含まれる発言
- ⑤ 主観的判断が含まれる発言
- ⑥ 主観的判断が含まれない発言

主観的判断とは、ある事柄について、主観によって「良い・悪い」「好き・嫌い」「善・悪」「何にどれだけの価値を認めるか」「何が大事で、何が大事でないか」「物事の優先順位」「したいか、したくないか」「なりたいか、なりたくないか」を判断することとする。

また、主観的判断をした理由、目的、意味には、クライアントの価値観がより反映されていると判断し、本研究では④の発言を「クライアントの価値観」と定義する。本研究ではクライアントが内的価値を創造する過程について分析する。よって、クライアントの価値観が反映された④の発言が重要であると考え、④の発言に着目した分析を行う。

上記の6つの発言の分類により、④の発言（クライアントの価値観）に至る特徴的な3つのパターンが見出された。第3回の発言を分類した結果を図24に示す。縦軸が①～⑥の発言、横軸は時系列であり、コーチとAさんの発言をプロットした。点線で囲まれた部分は、それぞれ(a), (b), (c)のパターンが観察された箇所である。また、発言の流れを一般化したものを図25-27に示す。矢印は、



その発言が繰り返し生成されることを意味する。以下で3つのパターンについて詳細に説明する。

(a) 趣味、嗜好、経験などについての前の発言について質問し、価値観を引き出す。

Aさんの主観的判断が含まれる発言(⑤)に対して、コーチが主観的判断をした理由や目的を直接的に聞く(①)。これによりクライアントの価値観(④)を引き出すというものである。

例えば、「ハリーポッターが好き(⑤)。」というAさんの主観的判断が含まれる発言に対して、コーチが「何がそうさせる？何に惹かれる？(①)」と、主観的判断をした理由や目的を直接的に聞く。これにより、「現実逃避することができる(④)」という、クライアントの価値観を引き出している。

(b) 理由、目的、意味について直接聞いても答えられない、納得できないようなものは、イメージ、想像を具体的に語らせてから、価値観を引き出す。

コーチは質問(①)またはその他の発言(③)により、クライアントに具体的なイメージ(⑥)を語らせる。そして、具体的なイメージからコーチが感じたことを伝える(②)、もしくはイメージからクライアントが何を感じたかについて質問する(①)ことによって、クライアントの価値観(④)を引き出すというものである。

第3回のコーチングでは、コーチがAさんに「CAに憧れる理由」を直接的に聞くが、Aさんは納得する答えを出すことが出来ない。そこでコーチは、「CAになったときに想像してみたら？」と促す。CAになった自分をイメージするAさんに対し、コーチは「どんな格好をしている？(①)」、「どんな気持ち？(①)」、「お客さんはどんな人？(①)」、「お客さんの顔は？(①)」と質問を投げかける。Aさんはコーチの質問を受け、「制服を着て、機内サービスをしている(⑥)」、「バイトで接客しているときと同じような感じ(⑥)」、「白人のお客さんと話している(⑥)」、「お客さんは笑顔(⑥)」と、イメージを具体的に語っていく。その後、コーチが「機内の人たちがみんな、Aさんからサービスを受けて、段々と輝いていくような感じ(②)。」と、Aさんの発言から感じたことを伝える。するとAさんは「お客さんが笑顔になることが理想(④)。」だと発言し、CAになることの真の目的(価値観)が引き出されている。

(c) 価値観の優先順位を決める (絞り込む).

コーチは質問(①)またはその他の発言(③)により、クライアントに新しい変数(視点)を与え、変数に対する評価(⑤)を語らせる。クライアントは変数に対する評価を語る中で、何が大事で何が大事ではないのかという価値観の優先順位を意識し、最終的に一番大事な価値観(④)を口にする。

第3回のコーチングでは、「本当にCAで良いのか？」と悩むAさんに対し、コーチは「W大学まで行ったのにいいのか(①)」、「海外と日本、どちらで働きたいのか(①)」、「楽に働きたいなら事務職という選択肢もある(③)」と、「Aさんのプライド」、「勤務地」、「職種」という変数(視点)を与えている。これに対し、Aさんは「これ以上やりたいことがない気がする(⑤)」、「日本で働きたい(⑤)」、「総合職で働きたい(⑤)」と、変数に対する評価を述べる。最後にコーチが「CAだけが仕事じゃない(③)」と伝えると「とにかく好きな事がやりたい(④)」と、自分が一番大事にしたい価値観を口にした。

それぞれのパターンがコーチング実施回で何回表れたかを表43に示す。以下で、3つのパターンについて考察を行う。

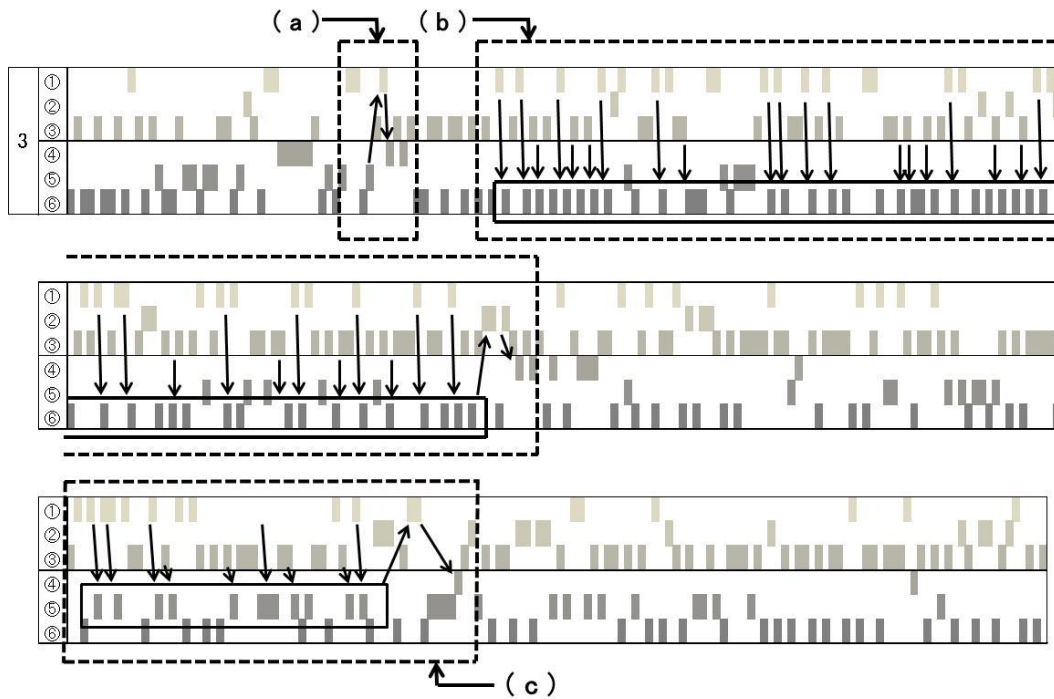


図 25 コーチングプロセスの可視化



図 26 パターン(a)の発言の流れ

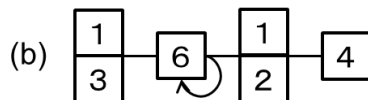


図 27 パターン(b)の発言の流れ

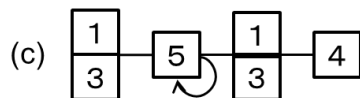


図 28 パターン(c)の発言の流れ

表 43 パターンの出現回数

	1	2	3	4	5	6
(a)	5	2	1	0	1	0
(b)	0	1	1	1	0	0
(c)	0	0	1	0	0	0

表 43 によると、第 1 回でパターン(a)が多く表れている。これは最初のコーチングで、コーチが A さんの人となりを探るために、色々な話題について、掘り下げて聞いたためだと考えられる。パターン(b)および(c)の出現回数は少ない。しかしながら、パターン(b)では「自分の価値観を知りたい」(第 2 回)、「なぜ CA になりたいのかが分からない」(第 3 回)、「将来どのような人になりたいのかが分からない」(第 4 回)という、パターン(a)のようにコーチが直接的に質問しても答えることのできない問題に対して価値観を引き出すことに成功している。パターン(c)は、「本当に CA でいいのか?」と悩む A さんが価値観の整理を行うことによって、大事な価値観に気づき、CA になることに納得することができた。このことから、パターン(b)および(c)の出現回数は少ないが、クライアントの価値観を明確にする上で、重要なパターンであるといえる。

この 3 つのパターンは Gero の研究と共通点が見られる[Gero 1994]。Gero は設計を、すべての必要な知識や変数がそろった状態でなされる設計 (routine design) と、そうではない設計 (non-routine design) に分けた。就職活動は、自分が何を大事にして、どのような会社に就職したいかを明確にしたいが、変数が分からないため解くことが出来ないという、自分事についての non-routine design であるといえる。さらに non-routine design が飛躍するための手法として、既存の変数を拡張し、極端な解を得るような手法 (innovative design) と、新たな変数を導入する手法 (creative design) の 2 つを提示した。この 2 つの手法と、コーチングの 3 つのパターンを照らし合わせると、パターン(a)、(b)はコーチがクライアントから価値観を引き出すことで、クライアントに新たな変数(価値観)を導入しており、creative design であるといえる。パターン(c)では、価値観のスケールを調整し、優先順位を決定している。これは、クライアントの既存の変数(価値観)の拡張という意味で、innovative design と通じる。以上のように、本研究で示した 3 つのパターンが innovative design, creative design と同様の役割を果たすことが示唆された。

### 6.2.2 クライアントの意識の変遷

図 24 に示したように、第 3 回のコーチングでは、(b)の後、(c)が見られた。A さんは「CA としてお客さんを笑顔にしたい」という価値観が明確になった後、「本当に CA で良いのか」と悩む。そこで価値観の絞り込みを行い、「とにかく好

きなことがやりたい」という価値観が大事であると気づき、CA になることに納得した。このように、観察された事例において、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、2つのフェーズがあることが分かった。これは、柴田の研究と一致する [Shibata 2013]。柴田は、仮想的な実験により、選択問題における合意形成プロセスを観察している。その結果、議論の参加者がそれぞれ希望する選択肢と理由を出し合い、選択肢を選んだ理由を共有、理解する第1フェーズと、全員が納得できる理由について合意形成を行い、全体として良いと考えられる選択肢を決定する第2フェーズという、理解と納得の2つの段階が観察されたという。キャリアコーチングにおいても、「こういうことがしたい」という仕事に関する価値観を理解した後、「この会社で良いのか」と、特定の会社で働くことに納得するという2つの段階が見られた。Aさんは、第3回のコーチングで「お客さんを笑顔にしたい」という価値観を理解し、「CAになること」に納得したことで、「将来の自分」(第4回)、「キャリアプラン」(第5回)、「働くことの意味」(第6回)を考えるための次のコーチングへステップアップすることが出来たと考えられる。

さらに、第3回のコーチングにおいて、Aさんは「なぜCAになりたいのか」、「自分は仕事において、何を大事にしているのか」が分からない状態であり、航空会社であるA社は「契約社員で不安定」であるという点から、ネガティブな印象を抱いていた。そこでコーチは、パターン(b)を実施し、Aさんに対し、「CAになったときを想像してみたら？」と提案した。「CAになった自分」を想像するクライアントに対し、コーチが「どんな気持ち？」と問うと、「普段のバイトのイメージと同じである」と答えている。クライアントは接客業のアルバイトをしており、第2回のコーチングでは「一番わくわくすることは？」という質問に対し、「バイトでお客さんを笑顔で帰らせることが信念である」と発言しており、アルバイト中の自分とCAという仕事が結びついたと考えられる。その後、「CAになった自分」がお客さんと笑顔でコミュニケーションを取り合っている姿を想像したAさんは、「お客さんが笑顔になることが理想である」と述べ、「自分はCAとして、お客さんを笑顔にしたいのだ」と認識した。A社はAさんにとって「契約社員で不安定」であることが不安材料であったが、「CAとしてお客さんを笑顔にしたい」という気持ちの方が大事であり、「A社でもお客さんを笑顔にすることが出来る」と気づいた。Aさんはコーチングを終えた後、CAとしてA社に入社した。このように、本研究では、「なぜCAになりたいのかが分からない」というAさんが直接的に答えられない問題に対して、コーチが「CAになったとき

を想像してみたら？」と、パターン(b)を実施した。そのプロセスの中で、Aさんは「アルバイトでお客さんを笑顔にしたいと思っている自分」と「CAになった自分」を結び付け、「CAとして、お客さんを笑顔にしたい」という真の目標に気づいた。そして、視点が「雇用形態」から「やりがい」に変化したことで、A社に対する評価が向上している(図28)。これはAさんに内的な価値創造が行われたためであり、コーチングが内的な価値を創造するための有効な手段であることを示唆している。

上記のプロセスは、2つの研究との共通点があり、興味深い。1つ目は、個人生活におけるメタ認知の実践について述べた、庄司らの研究である[Shoji 2008]。庄司らは、就職活動において、「自分はどのような人間であって、そういう人間にとってどういう会社が適しており、どういう戦術で臨むべきか」を言葉として語ることでメタ認知が促進され、内的な価値創造が行われたと述べている。本研究では、戦術に関しては多く語られていないが、「バイトでお客さんを笑顔で帰らせたという信念を持っている自分が、CAという仕事でも同じようにお客さんを笑顔にすることが出来る」と発言しており、「自分がどのような人間であって、そういう人間にとってどういう会社が適しているか」を言語化したことでメタ認知が促進され、内的な価値創造が行われたという点で共通する。2つ目は、庄司による購買行動におけるコミュニケーションの研究である[Shoji 2003]。庄司は実店舗での店員と顧客のコミュニケーションを観察し、店員の発言がトリガーとなり、顧客が商品に対する新たな視点に気づいたことで、商品の評価が向上した事例を紹介している。欲しいと思った商品を必ず買うことが出来る購買行動とは異なり、就職活動では働きたいと思う会社で必ずしも働けるわけではない。しかしながら、店員が顧客に新たな視点を与え、商品の評価が変化したことと同様に、コーチがクライアントに「やりがい」という視点を与えたことにより、A社への評価に変化が生じたという点は一致する。ここで挙げた2つの研究は、メタ認知およびコンセプト精緻化をテーマとしたものである[Shoji 2008][Shoji 2003]。本研究で扱ったコーチングの事例とこれらの研究に類似点が見出されたことは、コーチングがメタ認知およびコンセプト精緻化を促す可能性があることを示している。

本研究の事例では、AさんはCAになりたいと思う「真の目的」に気づき、価値観の優先順位を明確にしたことでCAになることに納得した。しかしながら、学生が就職活動を進める中で、何を重視するのかを明確にできず、思考が堂々巡りになる可能性もある。そのような状況に陥った場合、コーチはクライアントの

思考の堂々巡りの原因を探る必要がある。また、そのサイクルを断ち切るために、クライアントが納得できる解が得られるまで、新たな変数を導入する必要もあるだろう。また、本研究に協力いただいたコーチは資格を有しており、コーチとしての活動期間も長く、コーチング技能も優れているといえる。そのため、コーチの技能によって、クライアントの気づきや価値創造のプロセスが変化するのではないかという指摘も予想される。しかしながら、コーチングはコミュニケーションの一つの手法であり、専門家でなくとも、相手に気づきを与え、内的価値を創造させることが可能であると筆者は考える。今後はコーチの技能にも着目し、専門家のどのような手法が効果的であるのかを解明することが重要である。さらに、コーチング手法を一般化することで、誰にでも活用できるコーチング手法についても考える必要がある。

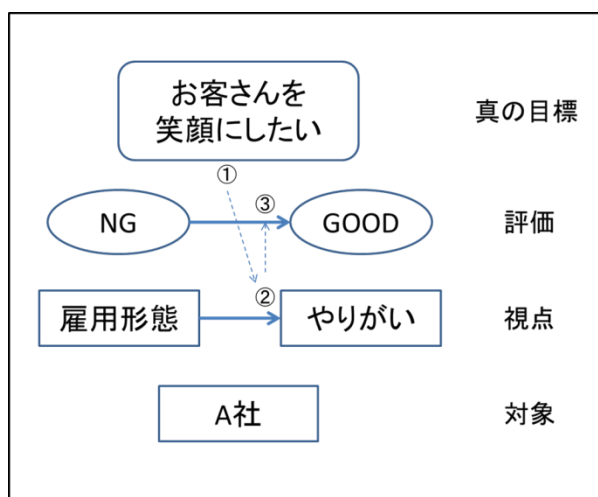


図 29 A さんの視点変化

## 6.2.3 ベイジアンネットワークによる分析

### 6.2.3.1 発言の分類方法

本研究では、CA という職業に対する「理由」を要因、「評価」を結果とし、合意形成プロセスにおける発言を因果的な構造で表すことで、ベイジアンネットワークによる分析を行う。

CA もしくは航空会社を評価した理由が含まれる発言をいくつかのノードに分類するため、KJ 法を用いた。その結果、「仕事内容」、「給料」、「社風」、「雇用形態」、「人気・イメージ」、「その他」の 6 つに分類することができた。発言の分類

## 第6章 コーチングプロセスの観察

結果を表44に示す。この6つに「やりがい」を加えた7つを「理由」のノードとして採用した。「やりがい」はCAを志望する上で最も大事にする価値観や、理想の自分に関する発言である。よって、「やりがい」、「仕事内容」、「給料」、「社風」、「雇用形態」、「人気・イメージ」、「その他」をノードとしてネットワークを構築した(図29)。「理由」の状態は、それぞれの項目について述べられていれば「あり」、述べられていなければ「なし」とした。「評価」の状態は「ポジティブ」もしくは「ネガティブ」である。1つの文を1つの発言とし、「理由」の項目は「あり」もしくは「なし」を必ず選択する。しかしながら、BAYONETはニューラルネットワークを用いて欠損値を補完する機能を有するため、「評価」は必ずしも状態を選択する必要はなく、空欄があっても良い。

分析に用いたデータの一部を表45に示す。例えば表45の番号6は、「CAっていうのは契約社員(雇用形態)だったりして、お金も不安定(給料)だし、高飛車な会社(社風)だし、みたいなことを父親から結構言われて。」という発言を分類したものであり、「評価」は「ネガティブ」、「雇用形態」、「給料」および「社風」は「あり」、それ以外のノードは「なし」とした。

また、本章では第3回のコーチングに着目して分析を行う。6.2.2で述べたように、観察された事例では、パターン(b)により価値観が明確になり、パターン(c)により価値観の絞り込みが行われるという2つのフェーズがあることが分かった。よって、第3回のコーチングを、第1期(始まりからパターン(b)の前まで)、第2期(パターン(b)の始まりからパターン(c)の前まで)、第3期(パターン(c)の始まりから終わりまで)の3つのフェーズに分割し、分析を行った。

表44 発言の分類方法(コーチング)

やりがい	CAを志望する上で、最も大事にする価値観、理想の自分に関する発言
仕事内容	接客をすることに関する発言、接客している自分を想像する発言
社風	航空会社の社風に関する発言(高飛車、体育会系等)
給料	給料に関する発言(「お金が不安定」等)
雇用形態	雇用形態、職種、働き方に関する発言(正社員、一般職等)
人気・イメージ	CAに対するイメージに関する発言(「CAの姿が綺麗」、「小さい頃から憧れていた」等)
その他	勤務地、プライド等



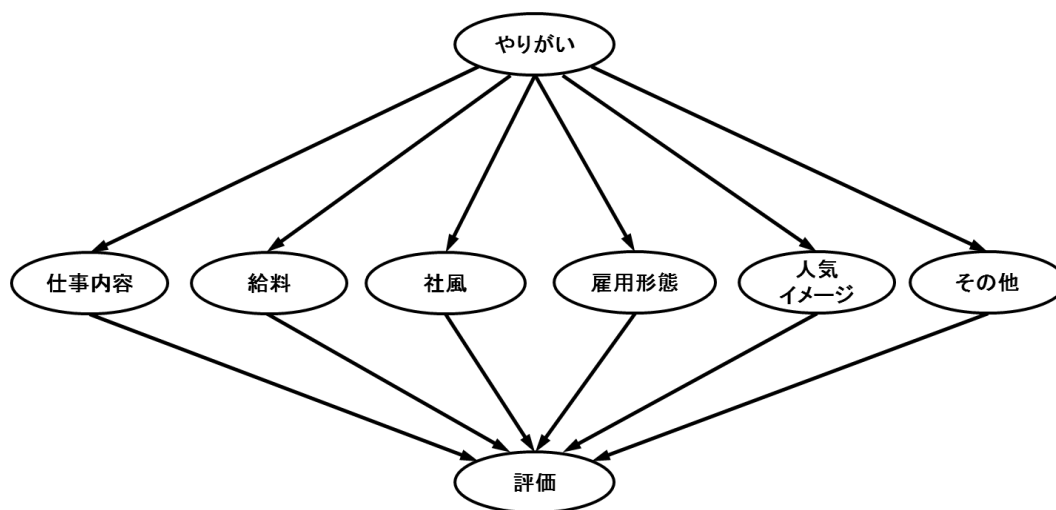


図 30 構築したベイジアンネットワークモデル1 (コーチング)

表 45 分析に用いたデータ (コーチング)

番号	評価	やりがい	仕事内容	給料	社風	雇用形態	人気・イメージ	その他
1	ポジティブ	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
2	ネガティブ	なし	なし	なし	なし	なし	あり	なし
3	ネガティブ	なし	なし	なし	なし	なし	あり	なし
4		なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
5	ネガティブ	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
6	ネガティブ	なし	なし	あり	あり	あり	なし	なし
7	ネガティブ	なし	なし	なし	なし	なし	あり	なし
8	ネガティブ	なし	なし	なし	なし	なし	なし	あり
9		なし	なし	なし	なし	なし	あり	なし
10		なし	あり	なし	なし	なし	なし	なし

### 6.2.3.2 各フェーズにおいてクライアントが重視する価値観に着目した分析

構築したベイジアンネットワークモデルを用いて、感度分析を行った。各フェーズにおいて、クライアントがCAという職業を選択する上で、何を重視しているのかを、感度分析を用いて明らかにする。目的変数を「評価」、説明変数を「やりがい」、「仕事内容」、「給料」、「社風」、「雇用形態」、「人気・イメージ」、「その他」として分析を行った。また、本研究では説明変数の組み合わせの最大数を2とした。これは、説明変数である「やりがい」は「CAを志望する上で、最も大事にする価値観」であり、「CAとしてお客さんを笑顔にすることが理想」という

発言に見られる、「やりがい」プラス「仕事内容」のように、「やりがい」プラス「他の変数」という形で出現するためである。各フェーズにおけるモデルの正解率を表46に示す。

各フェーズについて、感度分析を行った結果の一部を表47-50に示す。表47-50のデータはリフト値の大きい順に並んでいる。また、第1期の評価がポジティブになる事前確率値(表47)は0.486, 第1期の評価がネガティブになる事前確率(表48)は0.514, 第2期の評価がポジティブになる事前確率値(表49)は0.744, 第3期の評価がポジティブになる事前確率値(表50)は0.745である。

表47, 48を見ると、第1期では、CAという職業に対し、「社風」の視点ではポジティブな印象を受けているが、「人気・イメージ」の視点ではネガティブな印象を受けていることが分かる。しかしながら、第2期(表49)では「やりがい」と「仕事内容」、第3期(表50)では、「やりがい」と「人気・イメージ」の組み合わせが、上位ではないが、高いリフト値で出現している。このことから、Aさんは第1期で「人気・イメージ」の視点で仕事を選ぶことに対してネガティブな印象を抱いているが、第2期でパターン(b)のコーチングを受けたことで、「仕事内容」が「やりがい」になることに気付いた。そして第3期でパターン(c)のコーチングを受けたことで、第1期ではネガティブな印象を持っていた「人気・イメージ」で仕事を選ぶことに肯定的になっており、6.2.2で述べたクライアントの意識の変遷がベイジアンネットワークによる分析でも示すことが出来た。

表46 各フェーズにおけるモデルの正解率

	データ数	正解データ数	正解率
第1期	13	9	0.692
第2期	19	18	0.947
第3期	30	26	0.867

## 第6章 コーチングプロセスの観察

表 47 第1期の感度分析結果（評価「ポジティブ」）

番号	やりがい	社風	雇用形態	仕事内容	給料	人気・イメージ	その他	評価	確率値	確率の差分	リフト値
1		あり				なし		ポジティブ	0.582	0.096	1.198
2		あり		なし				ポジティブ	0.571	0.085	1.175
3		あり	なし					ポジティブ	0.560	0.074	1.153
4		あり			なし			ポジティブ	0.557	0.071	1.146
5		あり					なし	ポジティブ	0.556	0.070	1.144
6	なし	あり						ポジティブ	0.551	0.065	1.133
7		あり						ポジティブ	0.551	0.065	1.133
8				なし		なし		ポジティブ	0.515	0.029	1.059
9			なし			なし		ポジティブ	0.514	0.028	1.057
10						なし	なし	ポジティブ	0.513	0.027	1.055

表 48 第1期の感度分析結果（評価「ネガティブ」）

番号	やりがい	社風	雇用形態	仕事内容	給料	人気・イメージ	その他	評価	確率値	確率の差分	リフト値
1				なし		あり		ネガティブ	0.575	0.061	1.119
2		なし				あり		ネガティブ	0.563	0.049	1.095
3			なし			あり		ネガティブ	0.563	0.049	1.095
4					なし	あり		ネガティブ	0.559	0.045	1.088
5						あり	なし	ネガティブ	0.559	0.045	1.088
6			あり				あり	ネガティブ	0.557	0.043	1.084
7	なし					あり		ネガティブ	0.554	0.040	1.077
8						あり		ネガティブ	0.554	0.040	1.077
9		なし		なし				ネガティブ	0.535	0.021	1.040
10		なし	なし					ネガティブ	0.528	0.014	1.027

表 49 第2期の感度分析結果（評価「ポジティブ」）

番号	やりがい	社風	雇用形態	仕事内容	給料	人気・イメージ	その他	評価	確率値	確率の差分	リフト値
1		なし					なし	ポジティブ	0.830	0.086	1.115
2	あり					なし		ポジティブ	0.828	0.084	1.113
3	あり						なし	ポジティブ	0.828	0.084	1.113
4	あり	なし						ポジティブ	0.823	0.079	1.106
5	あり		なし					ポジティブ	0.823	0.079	1.106
6			なし				なし	ポジティブ	0.823	0.079	1.106
7	あり			なし				ポジティブ	0.821	0.077	1.103
8						なし	なし	ポジティブ	0.820	0.076	1.103
9				なし			なし	ポジティブ	0.818	0.074	1.100
10	あり				なし			ポジティブ	0.806	0.062	1.084
11	あり							ポジティブ	0.806	0.062	1.084
12		なし	なし					ポジティブ	0.802	0.058	1.078
13		なし				なし		ポジティブ	0.801	0.057	1.077
14					なし		なし	ポジティブ	0.794	0.050	1.068
15							なし	ポジティブ	0.794	0.050	1.068
16		なし		なし				ポジティブ	0.794	0.050	1.067
17			なし			なし		ポジティブ	0.793	0.049	1.066
18				なし		なし		ポジティブ	0.791	0.047	1.063
19			なし	なし				ポジティブ	0.789	0.044	1.060
20	あり			あり				ポジティブ	0.785	0.041	1.054

表50 第3期の感度分析結果（評価「ポジティブ」）

番号	やりがい	社風	雇用形態	仕事内容	給料	人気・イメージ	その他	評価	確率値	確率の差分	リフト値
1	あり			なし				ポジティブ	0.859	0.113	1.152
2				なし			なし	ポジティブ	0.850	0.105	1.141
3			なし				なし	ポジティブ	0.831	0.085	1.115
4				なし		あり		ポジティブ	0.814	0.069	1.092
5			なし	なし				ポジティブ	0.808	0.063	1.084
6						なし	なし	ポジティブ	0.805	0.059	1.080
7	なし						なし	ポジティブ	0.805	0.059	1.080
8		なし					なし	ポジティブ	0.801	0.056	1.075
9					なし		なし	ポジティブ	0.801	0.056	1.075
10							なし	ポジティブ	0.801	0.056	1.075
11	あり		なし					ポジティブ	0.796	0.050	1.067
12	あり						なし	ポジティブ	0.794	0.048	1.065
13	あり					なし		ポジティブ	0.794	0.048	1.065
14						あり	なし	ポジティブ	0.789	0.044	1.059
15	あり	なし						ポジティブ	0.781	0.036	1.048
16	あり				なし			ポジティブ	0.781	0.036	1.048
17	あり							ポジティブ	0.781	0.036	1.048
18			なし			なし		ポジティブ	0.780	0.035	1.046
19		なし	なし					ポジティブ	0.777	0.032	1.043
20			なし		なし			ポジティブ	0.777	0.032	1.043
21			なし					ポジティブ	0.777	0.032	1.043
22			なし			あり		ポジティブ	0.774	0.028	1.038
23		なし		なし				ポジティブ	0.770	0.024	1.033
24				なし	なし			ポジティブ	0.770	0.024	1.033
25				なし				ポジティブ	0.770	0.024	1.033
26	あり					あり		ポジティブ	0.768	0.023	1.031

### 6.3 まとめ

本章ではキャリアコーチングについて、分析を行った。キャリアコーチングにおける内的価値という観測不可能なものについて、コーチングプロセスを詳細に分析し、可視化した。これにより、クライアントがどのような内的価値を創造し、コーチによって内的価値がどのように引き出されているかを明らかにした。さらに、ベイジアンネットワークにより、コーチングプロセスをモデル化し、構築したモデルの妥当性を示した。

まず、クライアントの状況により、価値観を引き出すコーチングプロセスが異なることが分かった。以下に特徴的な3つのパターンを示す。

- ① クライアントが価値判断を含んだ発言をしたときに、価値判断をした理由、目的、意味を直接的に質問し、価値観を引き出す。

- ② ①のように、価値判断をした理由、目的、意味について直接的に聞いても答えられない、もしくは納得できないような場合は、イメージや想像を具体的に語らせてから、価値観を引き出す。
- ③ クライアントが一番大事にしている価値観を引き出すため、コーチが価値観を揺さぶる質問や発言をして、価値観の優先順位を決定する、もしくは絞り込む。

上記の3つのパターンは、新たな変数（価値観）の導入（パターン(a)、(b)）と、既存の変数（価値観）の拡張（パターン(c)）の2つの手法に分けられることが示唆された。よってコーチングでは、この2つの手法を上手く活用することが大事であると考えられる。

また、キャリアコーチングにおいて、2つの段階が必要であることが示唆された。仕事に関して自分が大事にする価値観を明確化する段階と、価値観の絞り込みを行い、特定の会社で働くことに納得する段階である。これにより、クライアントの「理解と納得」が強化されると考えられる。クライアントは、最初から価値観を明確にすることはできず、会社を比較し、コーチングを受ける過程で、自分が一番大事にしたい価値観を明らかにすることができた。このことから、コーチングというコミュニケーションによって、クライアントにとっての価値が創出されたといえる。

次に、コーチングがメタ認知的言語化およびコンセプト精緻化を促すことが分かった。クライアントは当初ネガティブな評価をしていたA社に入社した。コーチングを受けなければネガティブな印象のまま入社していたかもしれない。しかし、コーチングを受けたことにより、「自分」と「仕事」を結び付け、「やりがい」という視点に気づき、A社でもその「やりがい」を達成できると前向きな気持ちで入社することが出来た。これは、コーチングがメタ認知およびコンセプト精緻化を促したことによる成果であるといえる。就職活動に関しては、様々なハウツー本や、セミナーにより、膨大な知識が容易に手に入る時代である。しかしながら、就職活動を行うその人自身にとって、何が良いのかを的確に判断しないと、自分自身に合った就職活動を行うことは出来ない。知識はあっても、それを自分のこととして理解し、実践することが出来なければ、その知識は意味をなさない。2.2で紹介した諏訪はスポーツに関して、選手が知識を「腑に落とす」ことが重要だと述べているが、就職活動に関しても、就職活動生が得た知識を自分のこととして「腑に落とす」ことが大事であるといえる[Suwa 2009b]。

最後に、ベイジアンネットワークにより、コーチングプロセスモデルを構築し

た. 感度分析によると, クライアントはパターン(b)によって「仕事内容」と「やりがい」が結びつき, パターン(c)によって「人気・イメージ」と「やりがい」が結びついていることが分かった. これは, 上記で述べた「理解と納得」の2つの段階を示すものであり, クライアントの意識の変遷をベイジアンネットワークという数理的手法を用いて明確にすることが出来た.

## 第7章 考察

本章では、第4章～第6章で観察した価値創造コミュニケーションの3つの事例について、比較検討を行い、共通点、相違点を考察する。また、本研究の方法論の有用性、汎用性について議論する。

### 7.1 3つの事例の比較検討

3つの事例を比較したものを表51に示す。表51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。以下では、3つの事例の共通点、相違点について述べる。

表 51 3つの事例の比較

	Theme	What
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
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
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
	How	Features
合意形成プロセス (人数が多い場合)	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)	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)	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

#### 7.1.1 3つの事例の共通点

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51の「How」)。

第一の例題である「複数人による合意形成の例題」のグループIでは、旅行の行き先について話し合ってもらった。グループIでは、選択肢を比較する過程で、

あるメンバーが「①は少人数で行きたい」と発言したことにより、「みんなにとっていい」というコンセプトが創造された。

第二の例題である「二人による共同作業プロセス」のグループⅡでは、システムを用いて、部屋のレイアウトを作成してもらった。最初は「これは良い」、「これは良くない」といったように、アイテムを選択する理由が明確にならなくても、アイテムを選ぶことができた。しかしながら、アイテムを選ぶ過程で、「この空間は書斎にしよう」というコンセプトが創造された。

第三の例題である「コーチングプロセス」では、キャリアコーチングを取り上げた。就職活動中の大学生である A さんは当初、航空会社である A 社にネガティブな印象を抱いており、A 社には行きたくないと思っていた。しかしながら、コーチングによって航空会社や一般の会社を比較する過程で、「CA としてお客さんを笑顔にしたい」という価値観が明確になり、その後価値観を絞り込み、「とにかく好きなことをやりたい」という価値観が大事であることに気づいた。

以上のように、3つの例題では、コミュニケーションによって選択肢を比較する過程で価値観、コンセプトが創造されている。Keeney は、意思決定の最初に価値観を明確にすることが大事であると Value-focused Thinking (VFT) を提唱している [Keeney 1996]。VFT に対して、Alternative-focused Thinking (AFT) は、あらかじめ存在する選択可能な代替案の中から最適なものを選ぶという考え方であり、VFT と AFT は異なる意思決定の手法として捉えられている。しかしながら、本研究で観察された事例のように、価値観は最初から明確になっているわけではなく、選択肢を比較し、コミュニケーションによって選択肢を評価する理由を顕在化することで、価値創造がなされるという、価値創造コミュニケーションを観察することができた。

### 7.1.2 3つの事例の相違点

次に、3つの例題の相違点について考える。

まず、本研究ではベイジアンネットワークによるモデル化を行う際に、ノードを作成する。そこで、コミュニケーション中の発言を分類することで、ノードを選択しなければならない。しかしながら、発言内容は、コミュニケーションの内容によって異なるため、3つの例題では、発言の分類方法が異なっている。今後ノード作成の際は、コミュニケーションの例題によって、発言の分類方法を考える必要がある。



また、3つの例題では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プロセスは共通して観察されたが、プロセスの特徴が異なっている（表 51 の「Features」）。

第一の事例である「複数人による合意形成プロセス」では、決定された候補にネガティブな印象を持っていた参加者が、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、選択肢の変更を行うという現象が見られた。これは、コミュニケーションにより「みんなにとって良い」というコンセプトが創成され、コンセプトに合意したことで選好の変化が起こったためである。このように、人数が多い場合の合意形成では、参加者の利害が異なるため、「みんなにとって良い」といったようなコンセプトのレベルで合意することにより、メンバー全員が納得することができた。

第二の事例である「二人による共同作業プロセス」では、「コンセプト」に従って、アイテム・環境を選定する際に重視する項目が変化していた。本研究で観察した共同作業プロセスでは、「書斎にしよう」というコンセプトが創成され、「書斎だったら、キャスター付きの椅子にしよう」、「書斎だったら、棚は本棚にしよう」といったように、コンセプトに従ったアイテム選択を行っていた。このように、本研究で観察した共同作業プロセスでは、アイテムの選択肢が多かったため、コンセプトが出現したことにより、コンセプトに従ったアイテム選択をスムーズに行うことができ、さらに統一感のある部屋を作成することができた。

第三の事例である「コーチングプロセス」では、キャリアコーチングに関して、仕事に関する自分の価値観を明確化する段階と、価値観の絞り込みを行い、特定の会社で働くことに納得する段階が必要であることが分かった。Aさんは、CAになりたいと思っていたが、航空会社であるA社にはネガティブな印象を抱いていた。しかしながら、コーチングによって、「お客さんを笑顔にしたい」という価値観に気づき、「とにかく好きなことがやりたい」と納得してA社に入社することができた。

## 7.2 本研究の方法論の正当性

本研究では、コミュニケーションによって価値創造がなされると考え、3つのコミュニケーションの事例について、コミュニケーションプロセスによる価値創造プロセスの類型化を行い、コミュニケーションパターンの抽出および価値創造プロセスの特徴を明らかにした。次にベイジアンネットワークを用いて、コ

コミュニケーションによる価値創造プロセスのモデル化を行い、構築したモデルの妥当性、有用性の検討を行った。このような方法論の正当性について検討する。

2.1で紹介したように、藤井は合意形成において、合理的に解を決定することには限界があると述べ[Fujii 2003]、桑子は感性的なコミュニケーションの重要性を指摘している[Kuwako 2003][Kuwako 2009]。このように、価値創造コミュニケーションの存在や重要性は従来から指摘されているが、これらの研究は実際のコミュニケーションプロセスの詳細な分析を行っているわけではない。本研究では「複数人による合意形成プロセス」の観察を行い、事前アンケートで明らかにした個人の選好と話し合いによる解を比較した。これにより、多数決で解を決定した場合と、話し合いによって決定された解が異なるグループを観察することができた。このことから、多数決という手法で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何らかの価値創造が行われたため、意見を変更した人がいることが分かった。さらに、本研究では上記で述べた方法論を用いて、3つの事例について、どのような価値がどのように創造されたかを明らかにすることができた。

また、2.3で指摘したように、従来のコーチング研究では、点数、打率、売り上げといった観測可能な指標やアセスメントを用いて、コーチングの前後でどれだけ良くなったかを示すことで、コーチングの有効性を検証していた。本研究で扱ったコーチングの事例はキャリアコーチングであり、従来は就職先の良し悪しや、内定の個数といったものでしか判断できないと考えられていた。しかしながら、本研究では、前後でどれだけ良くなったかという結果ではなく、コーチングプロセスを重視した分析を行ったことで、クライアントに内的な価値が生み出されたことを示すことができた。これは、コーチングの研究としても非常に有意義であるといえる。また、コーチングだけではなく、合意形成、共同作業の事例でも、内的な価値、コンセプトが創造されたことを示すことができ、従来は評価することができなかったコミュニケーションプロセスについて、評価できる可能性を示した。

以上のように、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すことができた。この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と考えられる。

一方、現実のコミュニケーションでは、上司と部下のような上下関係や、専門家と非専門家のような役割分担が存在する場合が多い。しかしながら、このよう

## 第7章 考察

---

な場合においても、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、価値観、コンセプトを共有することによって、専門知識の有無による齟齬や、ギャップを埋めることが出来ると考えられる。今後は様々なコミュニケーションについて分析を行い、価値創造コミュニケーションの重要性について考えていきたい。

## 第8章 結論

### 8.1 本研究の成果

本研究では、従来は静的なものとして捉えられてきた価値観を動的なものとして捉え、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という新たな分析手法を提案した。これにより、価値創造プロセスの構造を明らかにした。

まず、コミュニケーションにおける会話を録音し、例題に即して発言を分類した。発言の分類により、思考の遷移の様子を可視化し、コミュニケーションプロセスの類型化を行った。これにより、価値創造コミュニケーションにおいて、どのような価値創造が行われているのか、価値創造が行われる際に必要な情報が何かを明らかにした。

次に、分類した発言をノードとして、ベイジアンネットワークを用いて、価値構造をモデル化した。さらに、構築したモデルの妥当性、有用性を検証した。この分析では、類型化により得られたコミュニケーションプロセスの特徴を構築したモデルを用いて検証し、裏付けを行った。これにより、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ことができた。従来、ベイジアンネットワークは、推論を行うためのツールとして用いられてきた。しかしながら、本研究ではコミュニケーションプロセスの構造を説明するために用いたという点で、独創的であるといえる。

以上のように、本研究ではコミュニケーションプロセスの類型化により特徴抽出を行い、ベイジアンネットワークを用いて構築したモデルによって、抽出した特徴の検証を行った。これにより、3つの例題について、価値創造コミュニケーションプロセスの構造を説明することができた。3つの例題では、発言の分類方法は異なるものの、コミュニケーションプロセスの類型化とベイジアンネットワークによるモデル化という新しい方法論を用いて、価値創造コミュニケーションプロセスを科学的に分析することができた。

## 8.2 今後の展望

従来のコミュニケーションの研究は、数理的な手法を用いて解を決定することでコミュニケーションを支援しようとするものや、観測可能な指標によってコミュニケーションプロセスを評価しようとするものであった。これらの研究では参加者の感性やコミュニケーションの文脈は考慮されてこなかった。しかしながら、コミュニケーションプロセスにおいては、参加者の多様な意見の来歴を知り、共有することで、価値を創出するプロセスが重要であると考えられる。

本研究の成果により、観測可能な指標が存在しないため、評価が難しいと考えられていた「答えのない問題」を、コミュニケーションに現れる発言を指標として評価することができると考えられる。

今後は、本研究の考え方を活かした、コミュニケーション支援手法の提案を目指す。コーチングの章で明らかにした「クライアントの価値観を引き出すパターン」の知見を、合意形成プロセスや共同作業プロセスに適用することで、価値観やコンセプトを顕在化させるような手法を提案することができると考えられる。また、多くの事例を収集し、分析を行うことで、価値創造を促すコミュニケーションパターンを蓄積し、様々なパターンのコミュニケーションに応用したいと考えている。

また、本研究において、被験者は同年代であり、親密度の高い者同士でのコミュニケーションのみ、観察を行った。しかしながら、実際のコミュニケーションにおいては、コミュニケーションの参加者は、様々な属性やバックグラウンドを持っており、参加者の組み合わせについても考える必要がある。例えばビジネスの現場では、上司と部下のように、上下関係が存在する場合や、デザイナーと顧客のように、専門家と非専門家が対話をする場面も多くみられる。社会的な合意形成では、賛成か、反対か、という対立関係にある場合が多い。このように、コミュニケーションには多様な参加者が存在するため、それぞれの属性や立場における、コミュニケーションプロセスの違いについても明らかにしていきたい。

## 謝辞

本論文は、筆者が中央大学大学院理工学研究科経営システム工学専攻博士後期課程に在籍中の研究成果をまとめたものである。

同専攻・庄司裕子教授には、指導教員として中央大学理工学部在籍中より終始忍耐強くご指導を頂いた。ここに深く感謝の意を表する。

同専攻・鎌倉稔成教授，並びに，加藤俊一教授には，副査として，有益なご助言・ご指導を頂いた。特に，鎌倉教授からのモデル化に関するご助言なくしては，本研究は達成されることがなかった。ここに，深く感謝の意を表する。また，加藤教授には，感性工学の視点でご助言を頂いた。ここに深謝の意を表する。

中央大学理工学部都市環境学科・谷下雅義教授，並びに，工学院大学・椎塚久雄名誉教授には，副査として，有益なご助言・ご指導を頂いた。ここに深く感謝の意を表する。

関西医科大学医学部心理学教室・西垣悦代教授には，第6章において，有益なご助言を頂いた。ここに謝意を表する。

埜博臣氏，浅井真帆氏，長谷川里江子氏には，第6章の実験実施に甚大なるご協力を頂いた。ここに感謝の意を表する。

情報価値工学研究室の各位には，本研究遂行にあたり，有益なご助言・ご討論および実験のご協力を頂いたこと，深謝する。

## 参考文献

- [Aaker 1997]David A. Aaker:Building Strong Brands, The Free Press, 1996  
(邦訳:陶山他 「ブランド優位の戦略」, ダイヤモンド社, 1997)
- [Alexander 1979]C.Alexander : The Timeless Way of Building, Oxford University Press, 1979 (平田翰那 (訳): 時を超えた建設の道, 鹿島出版会, 1993)
- [Ando 2015]安藤瑞穂, 熊谷恵子: ADHDのある成人に対するコーチング適用事例—介入経過の報告と日常生活上の困難の変化—, 障害科学研究, 39, pp. 151-166, 2015
- [Arrow 1951]Kenneth J. Arrow, Social Choice and Individual Values, John Wiley and Sons, New York, . 1951
- [Boden 1990]Margaret A. Boden: The Creative Mind :Myths and Mechanisms, George Weidenfeld and Nicolson, London , 1990
- [Coop 2012] 大学生協ウイズナビHP : <https://www.withnavi.org/gassyuku/>, 2012
- [CTI 2000]CTI ジャパン HP : <http://www.thecoaches.co.jp/>, 2000
- [Finke 1992]Ronald A. Finke, Thomas B. Ward, Steven M. Smith:Creative cognition: Theory, research, and applications, Cambridge, MA: MIT Press., 1992
- [Fujii 2003]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.
- [Fujimoto 2006]藤本 薫, 島袋 香子, 高橋 真理: 育児生活のコーチングが褥婦の情緒的側面に及ぼす影響, 女性心身医学 11(3), pp. 243-249, 2006
- [Furuhata 2003]古畑仁一: 日本におけるコーチングとエグゼクティブ・コーチングの現状, CRL REPORT, No. 1, pp. 59-82, 2003
- [Furuichi 2007]古市奏文, 若松孝次, 湯村洋平, 井庭崇: プロジェクトを推進するためのパターンの提案, 情報処理学会研究報告数理モデル化と問題解決 (MPS) 2007(43(2007-MPS-064)), 37-40, 2007
- [Gero 1994]Gero, J. S. :Computational models creative design processes, Artificial Intelligence and Creativity, Studies in Cognitive Systems, Dartnall, T. (Ed), 17, pp. 269-281, Kluwer Academic Publishers, 1994

- [Guilford 1967] Guilford, J. P.: The nature of human intelligence. New York: McGraw-Hill, 1967
- [Haga 2005] 芳賀麻誉美, 本村陽一: ベイジアンネットワークの確率推論による商品開発とマーケティング戦略—バニラカップアイスの設計と意思決定支援への適用を通して, 人工知能基本問題研究会 60, 59-64, 2005
- [Homma 2006] 本間正人, 松瀬理保: コーチング入門, 日本経済新聞社, 2006
- [Iba 2007] 井庭崇: コミュニケーションの連鎖による創造とパターン・ランゲージ, 社会・経済システム (28), 59-67, 2007
- [Itagaki 1996] 板垣信哉, 斉藤嘉則, 猪俣牧: メタ認知的知識の発達的变化と習得メカニズムについて: 単語知識に関する学習者の「確信度」, ARELE : annual review of English language education in Japan 7, 59-68, 1996
- [Ito 2002] 伊藤守: コーチング・マネジメント—人と組織のハイパフォーマンスをつくる, ディスカヴァー・トゥエンティワン, 2002
- [Iwasaki 2004] 岩崎弘利, 水野伸洋, 原孝介, 本村陽一: ユーザの好みに合わせてコンテンツを推薦するカーナビへのベイジアンネットワークの適用, 電子情報通信学会技術研究報告. NC, ニューロコンピューティング 104(226), 25-30, 2004
- [Izumi 2007] Izumi S, Ando K, Ono M, Suzukamo Y, Michimata A, Fukuhara S: Effect of coaching on psychological adjustment in patients with spinocerebellar degeneration: A pilot study. Clinical Rehabilitation, vol. 21, pp. 987-996, 2007
- [Kasai 1996] 笠井俊信, 松田昇, 岡本敏雄: コンピュータ・コンパニオンとの対話によるメタ認知の相互モデリングに関する研究, 電子情報通信学会技術研究報告. ET, 教育工学 96(16), 71-76, 1996
- [Kashida 2014] 檜田美雄: 研究倫理に関する〈合意形成〉の相互行為分析: 福島県民健康管理調査の事例研究、質的心理学フォーラム (6), 41-49, 2014
- [Katagiri 2015] 片桐恭弘, 石崎雅人, 伝康晴, 高橋克也, 榎本美香, 岡田将吾: 会話コミュニケーションによる相互信頼感形成の共関心モデル、認知科学 22(1), 97-109, 2015
- [Kato 1998] 加藤 直孝, 國藤 進, 異なる評価構造を持つ参加者間の合意形成支援法の提案と実装, 情報処理学会論文誌 39(10), pp. 2927-2936, 1998
- [Kawagishi 2011] 川岸将実, 飯塚義夫, 佐藤清秀, 山本裕之, 八上全弘, 藤本晃司, 久保武, 江本豊, 富樫かおり: 胸部 CT 画像の鑑別診断支援における推論根拠の提示に関する一検討, Medical Imaging Technology 29(4), 163-170, 2011



## 参考文献

---

- [Kawagishi 2011]川岸将実, 飯塚義夫, 山本裕之, 八上全弘, 藤本晃司, 久保武, 富樫かおり: ベイジアンネットワークを利用した肺野孤立性結節の鑑別診断支援の検討, *Medical Imaging Technology* 28(4), 237-244, 2010
- [Keeney 1996]Ralph L. Keeney: *Value-Focused Thinking: A Path to Creative Decisionmaking*, Harvard University Press, 1996
- [Komiya 2009]小宮圭介, 山口真悟, 田中稔: プロジェクトマネジメントのパターンを対象とする実習による学習システムの開発, *プロジェクトマネジメント学会研究発表大会予稿集 2009(秋季)*, 348-353, 2009
- [Koshiba 2008]小柴等, 加藤直孝, 國藤進: グループ意思決定支援のためのコミュニケーション支援機能の提案, *情報処理学会論文誌* 49(1), pp.96-104, 2008
- [Koyama 2007]小山智子: 私の着こなしを開拓する—イメージから身体へ, 中京大学情報科学部 2006 年度卒業論文, 2007
- [Kuramoto 2011]倉元俊輝, 大坊郁夫: 2 者間事態における会話行動が葛藤に及ぼす影響: コミュニケーション・スキルに注目して, *電子情報通信学会技術研究報告. HCS, ヒューマンコミュニケーション基礎* 110(383), 1-6, 2011
- [Kuwako 2003]桑子敏雄: 社会的合意形成と文理の二人三脚, *知能と情報: 日本知能情報ファジィ学会誌: journal of Japan Society for Fuzzy Theory and Intelligent Informatics* 15(1), pp.10-17, 2003
- [Kuwako 2009]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
- [Laske 2004]Otto Laske: Can Evidence Based Coaching increase ROI?, *International Journal of Evidence Based Coaching and Mentoring*, 2(2), pp.41-53, 2004
- [Liu 2011]劉功義: ステークホルダーマネジメント支援方法の検討: ステークホルダーマネジメント支援手法と合意形成の可視化, *プロジェクトマネジメント学会研究発表大会予稿集 2011(春季)*, 109-113, 2011
- [Maslow 1954]Maslow, A. H.: *Motivation and Personality*. New York, NY: Harper & Bros, 1954
- [Matsuo 2003]松尾徳朗, 伊藤孝行: 代替財共同購入における買い手の多属性な嗜好に基づいたグループ統合支援機構, *電子情報通信学会論文誌. D-I, 情報・システム, I-情報処理* J86-D-I(10), pp.762-772, 2003
- [Miyakoshi 1993]宮腰誠: 学習意欲に関する認知論的研究: 学習活動におけるメタ認知の分析, *日本教育心理学会総会発表論文集* (35), 171, 1993

## 参考文献

---

- [Miyake 1986]Miyake,N.:Constructive Interaction and the Interactive Process of Understanding, Cognitive Science, Vol.10, pp.151-177,1986
- [Mizuno 2015]水野秀一 , 太田咲希:大学女子バレーボール部における承認型コーチングの実践, スポーツパフォーマンス研究, 7, pp.67-76, 2015.
- [Motomura 2001]Y.Motomura : “BAYONET: Bayesian Network on Neural Network” , Foundation of Real-World Intelligence, pp.28-37, CSLI california, 2001
- [Motomura 2002]本村陽一:ベイジアンネットワークソフトウェア, 人工知能学会誌, vol.17, no.5, pp.559-565, 2002
- [Motomura 2003]本村陽一: ベイジアンネットワークソフトウェア BayoNet, 計測と制御, vol.42, no.8, pp.693-694, 2003
- [Motomura 2006]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
- [Nagaya 2014]永谷裕子, 小野里雅彦:モノとヒトを創るプロジェクト・チーム・ビルディング : サービスサイエンスのアプローチで日本企業のヒトづくりの復活を目指す, プロジェクトマネジメント学会研究発表大会予稿集 2014(春季), pp.338-343, 2014
- [Nakagawa 2012]中川裕輝、永井明彦、伊藤孝行:ビジネスプロセス可視化システムの提案、電子情報通信学会技術研究報告. AI, 人工知能と知識処理 111(447), 27-32, 2012
- [Nakano 2013]中野聡之, 角谷将司, 鈴木翔太, 鷺崎弘宜, 深澤良彰, 羽生田栄一, 本橋正成, 三上徹也:パターンの構造化を利用したパターンランゲージの拡充, 電子情報通信学会論文誌. D, 情報・システム J96-D(11), 2705-2709, 2013
- [Nishimura 2012]西村治彦, 中野義明, 宮内義明, 東ますみ, 水野由子:メタボリック症候群の特定健診対応ベイジアンネットワークの構築, 電子情報通信学会技術研究報告. LOIS, ライフインテリジェンスとオフィス情報システム 111(470), 103-108, 2012
- [Noda 2004]野田隆広, 北川結香子, 藤本強, 鈴木英夫:エクストリームプログラミングを促進するオフィス環境設計事例, 情報処理学会研究報告ソフトウェア工学 (SE) 2004(30(2003-SE-144)), 193-200, 2004
- [Onoe 2014]小野江望、石橋直樹、吉田尚史:集合知を用いた意見収集方式と社会的合意形成支援システムに関する検討、電子情報通信学会技術研究報告. DE, データ工学 114(101), 7-9, 2014

## 参考文献

---

- [Osborn 1948] Alex F. Osborn, *Your Creative Power*, New York : Charles Scribner's Sons., 1948
- [Osborn 1953] Alex F. Osborn, *Applied Imagination*, New York : Charles Scribner's Sons., 1953
- [Ouchi 2010] 大内久和, 西田佳史, 金一雄, 野守耕爾, 溝口博: センサが埋め込まれたロッククライミングを用いた子どもの行動計測とベイジアンネットワークを用いた行動モデリング, 日本人間工学会大会講演集 46sp(0), 434-435, 2010
- [Saaty 1981] Saaty, T.L. : *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, 1981
- [Saaty 1981] Saaty, T.L. : *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, 1981
- [Sacco 2004] Sacco WP, Morrison AD, Malone JI: A brief, regular, proactive telephone "coaching" intervention for diabetes. Rationale, description, and preliminary results, *J Diabetes Complications*, vol.18, pp.113-118, 2004
- [Schön 2001] Donald A. Schön (著), 佐藤学 (翻訳), 秋田喜代美 (翻訳): 専門家の知恵—反省的実践家は行為しながら考える, ゆみる出版, 2001
- [Shibata 2013] 柴田直, 庄司裕子: 合意形成プロセスの主観的満足度に関する研究, 日本感性工学会春季大会予稿集 (CD-ROM) 8th, pp.ROMBUNNO.7-4, 2013
- [Shibata 2016] 柴田知詩, 荻野晃大: インテリアコーディネートシステムの形状と色特徴を用いた印象のモデル化, 第12回日本感性工学会春季大会予稿集 (CD-ROM), 2016
- [Shimada 2011] 島田昭仁, 小泉秀樹: 会話分析を用いた参加プロセスのモニタリング手法—自己修復の優先性に着目して—, 学術講演梗概集. F-1, 都市計画, 建築経済・住宅問題 2011, 587-588, 2011
- [Shoji 2003] 庄司裕子: 気づきからコンセプト精緻化へ, そしてチャンス発見へ, 人工知能学会誌, 18巻3号, 2003
- [Shoji 2008] 庄司裕子, 諏訪正樹: 個人生活における価値創造の方法論: メタ認知実践のケーススタディ, 情報処理学会論文誌, Vol.49 No.4 1602-1613, 2008
- [Simon 1957] Herbert. A. Simon: *Models of man: social and rational; mathematical essays on rational human behavior in society setting*, Wiley, 1957
- [Sugawara 2007] 菅原裕子: 子どもの心のコーチング—一人で考え、一人でできる子の育て方, PHP 研究所, 2007

- [Sugawara 2013]菅原秀幸：アカデミック・コーチングによる大学教育変革の試み：ティーチング主体型講義からコーチング主体型講義への進化，開発論集(92)，pp.1-13，2013
- [Sugimoto 2012]杉本航、大塚裕子：ファシリテーターの有無に着目したグループディスカッションの談話分析、電子情報通信学会技術研究報告. NLC，言語理解とコミュニケーション 112(268)，7-12，2012
- [Suwa 2000]Suwa, M., Gero, J. and Purcell, T. : Unexpected discoveries and S-invention of design requirements: important vehicles for a design process, Design Studies, 21(6), 539-567, 2000
- [Suwa 2004]諏訪正樹：「こと」の創造：行為・知覚・自己構築・メタ記述のカップリング，認知科学，Vol. 11 No. 1 pp. 26-36，2004
- [Suwa 2005]諏訪正樹：身体技獲得のツールとしてのメタ認知的言語化，人工知能学会，Vol. 20, No. 5, pp. 525-532, 2005.
- [Suwa 2006]諏訪正樹，伊藤大輔「身体スキル獲得プロセスにおける身体部位への意識の変遷，第20回人工知能学会全国大会，CD-ROM，2006
- [Suwa 2009a]諏訪正樹，西山武繁：アスリートが「身体を考える」ことの意味，身体知研究会（人工知能学会第2種研究会）SIG-SKL-03-04，pp. 19-24，2009
- [Suwa 2009b]諏訪正樹：身体性としてのシンボル創発，計測と制御，48(1)，pp. 76-82，2009
- [Takeda 2008]武田正則、林徳治：階層分析法(AHP)による参画型授業の立案評価に関する実証研究、教育情報研究：日本教育情報学会学会誌 23(4)，17-26，2008
- [Tversky 1981]Tversky, A. and Kahneman, D. , The framing of decisions and the psychology of choice, Science, vol.211, pp.453-458, 1981
- [Underhill 2000]Paco Underhill: Why We Buy: The Science Of Shopping, Simon & Schuster, 2000
- [Wheeler 2011]Louise Wheeler : How does the adoption of coaching behaviours by line managers contribute to the achievement of organizational goals? , International Journal of Evidence Based Coaching and Mentoring, 9(1), 2011
- [Whitworth 2007]ローラ・ウィットワース，ヘンリー・キムジーハウス，フィル・サンダース，CTI ジャパン訳：コーチング・バイブル，東洋経済新報社，2007

## 参考文献

---

[Yan 2014]Yan Jing (エンセイ), 堀隆之, 大谷淳: 画像処理とベイジアンネットワークを用いた店舗内における顧客の全身像からの購買行動認識に関する基礎的検討, 電子情報通信学会総合大会講演論文集 2014年\_情報・システム(2), 151, 2014

## 図一覧

図 1	ベイジアンネットワーク.....	18
図 2	合意形成プロセスの可視化（グループⅠ）.....	23
図 3	合意形成プロセスの可視化（グループⅡ）.....	23
図 4	合意形成プロセスの可視化（グループⅢ）.....	24
図 5	合意形成プロセスの可視化（グループⅣ）.....	24
図 6	メンタルワールドの変化（グループⅠのC）.....	26
図 7	メンタルワールドの変化（グループⅢのC）.....	26
図 8	合意形成における視点の階層.....	28
図 9	発言量の比較.....	29
図 10	構築したベイジアンネットワークモデル 1（合意形成）.....	30
図 11	構築したベイジアンネットワークモデル 2（合意形成）.....	35
図 12	グループⅠが作成したリビングルーム.....	40
図 13	グループⅡが作成したリビングルーム.....	41
図 14	グループⅢが作成したリビングルーム.....	42
図 15	グループⅣが作成したリビングルーム.....	43
図 16	グループⅤが作成したリビングルーム.....	44
図 17	共同作業プロセスの可視化（グループⅠ）.....	46
図 18	共同作業プロセスの可視化（グループⅡ）.....	46
図 19	共同作業プロセスの可視化（グループⅢ）.....	46
図 20	共同作業プロセスの可視化（グループⅣ）.....	46
図 21	共同作業プロセスの可視化（グループⅤ）.....	46
図 22	構築したベイジアンネットワークモデル（共同作業）.....	49
図 23	構築したベイジアンネットワークモデル（前半）.....	57
図 24	構築したベイジアンネットワークモデル（後半）.....	58
図 25	コーチングプロセスの可視化.....	71
図 26	パターン(a)の発言の流れ.....	71
図 27	パターン(b)の発言の流れ.....	71
図 28	パターン(c)の発言の流れ.....	71

## 図一覧

---

図 29	A さんの視点変化.....	75
図 30	構築したベイジアンネットワークモデル 1(コーチング).....	77

## 表一覧

表 1	個人の候補に対する選考(グループ I)	20
表 2	個人の候補に対する選考(グループ II)	20
表 3	個人の候補に対する選考(グループ III)	20
表 4	個人の候補に対する選考(グループ IV)	20
表 5	発言の分類方法(合意形成)	30
表 6	分析に用いたデータ 1(合意形成)	31
表 7	各グループにおけるモデルの正解率(合意形成)	31
表 8	感度分析結果(グループ I)	32
表 9	感度分析結果(グループ II)	33
表 10	感度分析結果(グループ III)	33
表 11	感度分析結果(グループ IV)	33
表 12	分析に用いたデータ 2(合意形成)	35
表 13	前半・後半のモデルの正解率	35
表 14	前半の感度分析結果(グループ I の C)	36
表 15	後半の感度分析結果(グループ I の C)	36
表 16	環境・アイテムの種類数	38
表 17	発言の分類方法(共同作業)	45
表 18	分析に用いたデータ(共同作業)	48
表 19	各グループにおけるモデルの正解率(共同作業)	50
表 20	Low Table の感度分析結果(グループ I)	50
表 21	Chair の感度分析結果(グループ I)	51
表 22	Sofa の感度分析結果(グループ I)	51
表 23	Low Table の感度分析結果(グループ II)	53
表 24	Chair の感度分析結果(グループ II)	53
表 25	Sofa の感度分析結果(グループ II)	53
表 26	Low Table の感度分析結果(グループ III)	54
表 27	Chair の感度分析結果(グループ III)	54
表 28	Sofa の感度分析結果(グループ III)	54



## 表一覧

---

表 29	Low Table の感度分析結果（グループⅣ）	55
表 30	Chair の感度分析結果（グループⅣ）	55
表 31	Sofa の感度分析結果（グループⅣ）	55
表 32	Low Table の感度分析結果（グループⅤ）	56
表 33	Chair の感度分析結果（グループⅤ）	56
表 34	Sofa の感度分析結果（グループⅤ）	56
表 35	前半・後半におけるモデルの正解率	58
表 36	TV Rack の感度分析結果（前半）	59
表 37	Sofa の感度分析結果（前半）	59
表 38	Low Table の感度分析結果（前半）	60
表 39	Table の感度分析結果（後半）	60
表 40	Chair の感度分析結果（後半）	61
表 41	Storage の感度分析結果（後半）	61
表 42	コーチングの実施日および主題	64
表 43	パターンの出現回数	71
表 44	発言の分類方法（コーチング）	77
表 45	分析に用いたデータ（コーチング）	77
表 46	各フェーズにおけるモデルの正解率	78
表 47	第1期の感度分析結果（評価「ポジティブ」）	79
表 48	第1期の感度分析結果（評価「ネガティブ」）	79
表 49	第2期の感度分析結果（評価「ポジティブ」）	79
表 50	第3期の感度分析結果（評価「ポジティブ」）	80
表 51	3つの事例の比較	83