

サービスデザインを支援する意思決定過程分析ツールの開発

首都大学東京 ○木下忠明, 阿部俊一郎, 筒井優介, 和田一義, 井上薫, ◎下村芳樹

要旨

昨今のサービスデザインに求められる顧客との価値共創は、顧客による資源適用に係る意思決定が前提にあり、共創される価値の良否は状況や制度的制約の影響を受ける。しかし、顧客の意思決定に係るこれら環境的要因は潜在的かつ動的であり、サービスデザインにおける顧客分析を困難にしている。本稿では、等至性モデルに基づく意思決定過程分析の支援ツールを試作し、ロボットセラピー事例への適用を通じてその有効性を検証する。

1. 序論

近年、国内のGDPおよび従業員数におけるサービス産業（第3次産業）の占める割合が7割を超え、サービス産業が一層の重要性を帯びている。経済に関する新たな世界観を築いたService-Dominant Logic(SDL)¹⁾は、利害関係者間における価値共創を重要視している。SDLにおけるサービスの価値は、提供者と顧客が自身の持つ知識や技能などの資源を適用することで共創される。すなわちサービス設計者は、利害関係者の有する資源を把握し、適切な資源適用に係る行為を促すための設計を行う必要がある。サービス設計者は、資源適用に係る意思決定とその過程の分析が求められるが、意思決定は顧客の置かれた状況や制度的制約などの提供者側の視点からは暗黙的な環境的要因の影響を受けるためその分析は容易でない。SDLにおいて顧客を取り巻く環境は、他の利害関係者との間に築かれる動的な相互依存関係として捉えられ²⁾、これが顧客の資源適用に係る意思決定に制限を与えている。

このような主体を取り巻く環境とそれに起因する主体の意思決定を視覚的に記述し、分析する手法として、心理学分野から派生した質的研究法である複線経路等至性モデル（Trajectory Equifinality Model: TEM）³⁾が知られている。本稿では、TEMをサービスデザインに導入する際に生じる障壁を解消するためのツールを試作する。

2. 本研究の位置づけとアプローチ

2.1. 複線経路等至性モデル (TEM)

TEMは、人間の経験を時間的変化と社会的・文化的な文脈との関係で捉え、その多様性に関する時間的変容を分析するためのモデルである⁴⁾。研究者が分析対象とする被験者の経験を「等至点」

(図 1①)、実際には起こらなかった経験を「両極化した等至点」(図 1②)として定め、最終地点として記述する。そして、等至点や両極化した等至点に至るまでの経路を時系列に記述することにより、経路の多様性を表出化する。記述の際、実際の経路を実線で結合し、選択の可能性があった経路を破線で結合する。ある地点においては複数の経路が考えられ、TEMではこの地点を「分岐点」(図 1③)と呼ぶ。分岐点において、被験者は文化的・社会的な諸力の影響下で経路を選択する。このとき、等至点へ向かう選択を退ける力を「社会的方向付け」(図 1④)、後押しする力を「社会的助勢」(図 1⑤)と呼ぶ。また、等至点に至る過程で、ほとんどの場合に経験すると想定される地点を「必須通過点」(図 1⑥)と呼ぶ。これらの概念を用いることで、TEMは経路の多様性を表出化し、被験者とその置かれた環境の関係性に対する理解を支援する。

以上の TEM 概念を用いて、オーディオ趣味に関する記述例を図 1 に示す。図 1 では横軸を時間軸とし、縦軸は、上方を等至点に近づく方向、下方を両極化した等至点に近づく方向を示す。

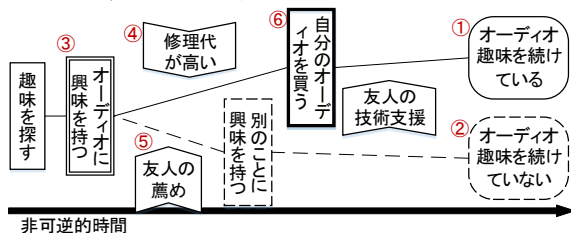


図 1 TEM の記述例 (オーディオ趣味を続けている経験に至る経路分析)

2.2. TEM の意思決定分析への応用可能性と課題

TEMは被験者の等至点に至るまでの経路を、各概念の記法に沿って記述することで経路分析を可能にする。ここで、TEMにおいて破線で記述される実際には辿らなかった経路を、被験者の意思

決定の際に検討された選択肢の一つであると捉えることで、意思決定により選択された選択肢、及び選択されなかった選択肢をそれぞれ実線、破線で結合表記するモデルとして解釈可能である。そして、社会的方向付けや社会的助勢は意思決定に影響を及ぼす環境的要因と解釈でき、実際に選択されなかった選択肢の抽出など、意思決定過程を考察する上での視点を与える。このように、TEMは意思決定過程分析手法としての有用性が期待される。しかし、モデル記述には等至点や社会的助勢などの TEM 構成概念の専門的な知識が必要となる。その上、記述様式は手作業による紙媒体での運用が想定されており、データの修正や加筆の際の記述内容の書き換えや配置の調整作業、あるいは記述紙面が不足した際に紙面を別途追加する作業が必要であることなどは、作業効率を著しく損ない、TEMに未習熟な設計者にとって負担となる。

本稿では、以下の I と II を達成項目と定め、設計者の上記の負担を軽減するツールを試作する。

I. モデル記述作業の簡略化

モデル記述を容易化する機能を計算機に実装することで、記述作業を簡略化する。

II. TEM 構成概念の知識支援

モデル記述に際して求められる知識を提供する機能を計算機に実装し、記述作業を支援する。

3. 本研究の提案内容

3.1. 意思決定過程分析ツール

本ツールは、顧客の意思決定とそれに係る環境的要因を計算機上で記述支援する機能を提供する。ツールの開発には Microsoft 社の Visio を利用した。本製品は国内の多くの企業で既に導入されており、普及による導入容易性に着目し開発環境として採用した。

(1) モデル記述作業の簡略化機能

本ツールでは、本来紙面上で行われていたモデル記述作業を計算機上での作業に置換する。具体的には、記述するデータを当該概念の記法に沿って紙面に記述する作業を、計算機上で実装されたアイコン内の記述フォームへの入力作業へ置換し、モデルの構造変更時における紙面の書き換え作業を、計算機上ではアイコンのドラッグアンドドロップによる配置作業へと置換した。本ツールの利用手順の概要を以下に整理する。

STEP1 等至点、および両極化した等至点を設定し、画面上のアイコンをクリック。出現したフォームに記述する。
STEP2 分析対象から得たデータを、意思決定に関する分岐点や必須通過点などのアイコン内のフォームに記述する。
STEP3 分析対象から得たデータから、意思決定に係る環境的要因を抽出し、アイコン内のフォームに記述する。
STEP4 各フォームにデータを記述後、画面上では各構成概念を表すアイコン内にデータが新規表示される。これらを時系列に配置し、隣接した項目を線で接続する。

(2) TEM 構成概念の説明表示機能

モデルを記述するにあたり、構成概念への理解を支援するため、TEM 構成概念の意味や記述例が参照できる機能を実装した。これらの機能は、ツール画面の別タブにある説明用の画面を開くことにより、逐次利用することが可能である。

3.2. ツールの利用環境

本ツールは、顧客の意思決定に係る環境的要因の抽出と、意思決定過程分析の支援を目的とした利用を想定した。具体的には表 1 の利用環境を想定した。

表 1 ツールの利用環境

| | |
|----------|----------------------|
| ツールの利用目的 | サービス設計者が顧客の意思決定過程を分析 |
| 分析の焦点 | 顧客のサービス利用場面 |
| データの取得方法 | ヒアリング、観察法など |

記述するデータは、モデル記述および分析の際に、等至点と両極化した等至点へ至る過程に関する記述量に過不足がなくなるよう、必要に応じてヒアリングによる追加の情報取収を行いながら修正を繰り返し、対象事例の表現精度を向上させる。

4. 事例記述

4.1. 事例概要

開発ツールの有効性を検証するため、アザラシ型セラピーロボット「パロ」を用いたセラピーサービスへの事例適用を行った。本事例は、ロボット開発者が顧客である作業療法士にパロを提供し、作業療法士がこれを適切に利用することで認知症高齢者へセラピーを実施することを想定している。事例適用では、本事例をパロ開発者が作業療法士へパロ及びその利用法を教示することにより、作業療法士が認知症高齢者へのセラピーを提供する業務を支援するサービスであると捉えた。そして、パロ開発者の立場により、作業療法士のパロ利用の意思決定に係る環境的要因の抽出を試みた。以下、本サービスにおける、パロを用いてセラピーを行う作業療法士をハンドラーと呼ぶ。本事例では、1人のハンドラーによる3人の高齢者A、B、Cを対象とする集団セラピーにおける、ハンドラーの意思決定とそれに係る環境的要因を抽出し、意思決定過程を分析した。なお、分析に用いるデータは対象事例のビデオ観察とハンドラーへの事後ヒアリングにより取得した。

4.2. 事例記述結果

事例記述結果を図2に示す。本事例は「ハンドラーがパロを高齢者Aに渡す」場面から「高齢者Aからの了承をもらい、パロを受け取る」場面までの、ハンドラーの意思決定とそれに係る環境的要因を、3.1で述べたツール利用手順に従って記述、分析した。

ハンドラーが高齢者Aに対して、パロの返却を促すが拒否された場面(図2赤枠1)では、ハンドラーはそれを了承する意思決定をしたが、このときハンドラーには主に2つの選択肢が与えられていたと推測された。ひとつは「高齢者Aがパロ返却を拒否したことを了承する」、もしくは、「高齢者Aからパロを取り上げる」ことである。この場面では、「パロ返却の拒否」が社会的方向付けとして観察より抽出し、記述され、「高齢者Aがパロと二人だけの空間を築いている」ことが社会的助勢として事後ヒアリングより抽出し、記述された。これらの力が対立し、結果として社会的助勢が優位に働いたことで、ハンドラーは高齢者Aからパロを取り上げることなく、「返却の拒否を了承する」という意思決定過程を分析した。その後(図2赤枠2)、「時間経過」、および「パロが鳴くことにより誘起される高齢者Aのパロに対する触れ合い」が社会的助勢となり、二度目の「パロの返却を促す」意思決定を後押しする環境的要因として働いたことが分析でき、「高齢者Aからの了承をもらい、パロを受け取る」という等至点に至った。本事例記述により、社会的助勢や社会的方向付けという環境的要因を抽出し、意思決定の過程を分析することができた。

5. 考察

5.1. 意思決定分析機能に関する考察

本事例記述(図2赤枠1)における、「(パロの)返却の拒否を了承する」という記述結果について、「パロを高齢者Aから取り上げる」というその他の行為選択肢が存在すること、そして、社会的助勢として、「高齢者Aがパロと二人だけの空間を築いている」

という環境的要因を可視化できることを確認した。

このようにハンドラーの意思決定に係る環境的要因や、その他の選択肢を可視化できたのは、TEMに基づいた分析を行うと、「実際の行為の他に選択肢が存在し」、「実際に駆動された行為の意思決定に作用した環境的要因が存在する」という、分析の視点を明確にしたためであると考えられる。そのため、TEM構成概念の記法に沿ったモデル記述を試みながら対象事例を分析することにより、駆動された行為のみに着目するという表層的な分析ではなく、実際にとった行為以外の選択肢や、行為の選択に影響した環境的要因が抽出・記述できると期待される。すなわち、TEMは、意思決定の過程を分析するための応用可能性が確認できた。

5.2. 負担軽減効果に関する考察

本稿では、「モデル記述作業の簡略化」と「TEM構成概念の知識支援」をそれぞれ達成項目I、IIとして定め、ツールを開発した。Iに関しては、従来の紙媒体による記述作業を、アイコン内の記述フォームへの入力作業へ置換し、モデル構造の変更作業をアイコンのドラッグアンドドロップによる配置の調整作業へと置換することにより記述作業を簡略化した。従来のモデル記述作業と提案ツールによる操作の比較を表2に示す。

表2 従来と提案ツールによるモデル記述の操作比較

| | | 先行研究 | 提案ツール |
|-------|----|-------------------------------|-----------------------|
| モデル記述 | 記述 | 当該概念の記法に沿って紙面に記述 | アイコン内の記述フォームへの入力 |
| | 変更 | データの削除修正や余白への加筆 紙面不足時の紙面追加 | アイコンのドラッグアンドドロップによる配置 |

表2に示す変更により、モデル記述に係る作業が設計者に強い負担を、開発ツールは軽減できることを事例適用を介して確認した。これにより、設計者は意思決定過程の分析に際して、記述する環境的要因の理解や議論に集中でき、開発ツールはIの達成により設計者が顧客の意思決定過程の分析を支援可能である。IIに関しては、開発ツールは質的研究法やTEM構成概念に係る理解をツール上に用意した既定のモデル構成要素の理解に置き換えたことにより、未習熟な設計者がTEMに基づく分析手法をより容易に利用することを可能とする一定の支援を提供していると考えられる。しかし、本稿ではその有効性を十分に確認していないため、今後は開発ツールが提供する知識支援効果に係る検証を継続する。

6. 結論

サービスデザインにおける障壁解消を目的とする意思決定分析ツールを開発した。開発したツールを事例適用し、本ツールが顧客の意思決定過程分析に係る設計負担を軽減することを確認した。

謝辞

本研究の一部は、JSPS科研費16K12667の助成を受けた。

参考文献

- [1] Vargo, S.L., Lusch, R.F., Evolving to a new dominant logic for marketing, *Journal of marketing*, 68(1), pp. 1-17, 2004.
- [2] Vargo, S.L., Lusch, R.F., Tanniru, M., Service, value networks and learnings, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 38(1), pp. 19-31, 2010.
- [3] サトウタツヤ, 『TEMで始める質的研究—時間とプロセスを扱う研究をめざして—』, 誠信書房, p. 222, 2009.

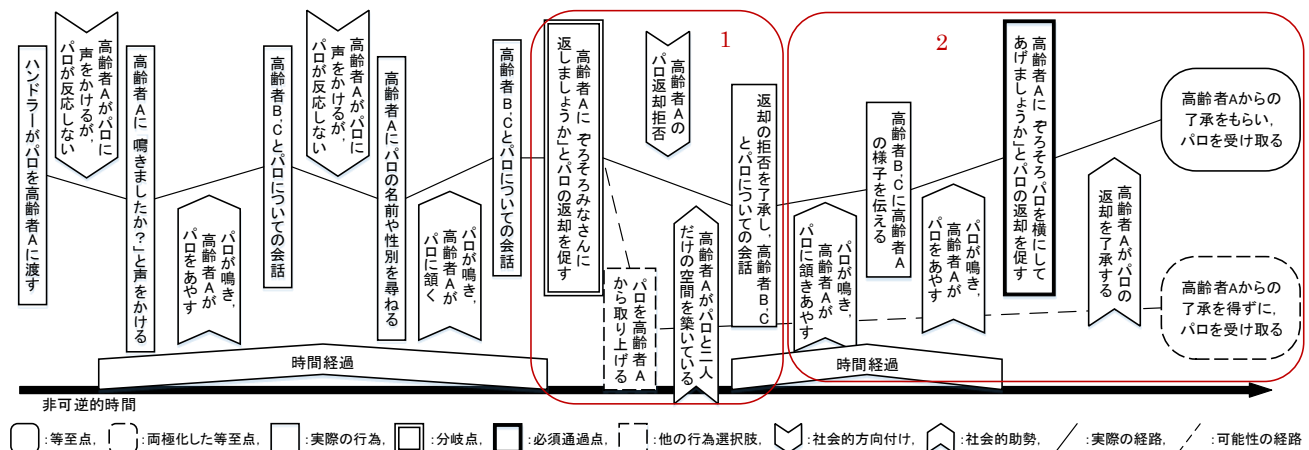


図2 顧客(ハンドラー)の意思決定過程分析モデル