

ユーザの利用経験を起点とするサービスアイデア生成過程の実験分析

Analysis of service idea generation processes based on user experience using design experiments

○妻屋 彰（岡山県立大学）*1 井戸 光（神戸大学）*2

*1 Akira TSUMAYA, Okayama Prefectural University, 111 Kuboki, Soja-shi, Okayama, 719-1197, tsumaya@cse.oka-pu.ac.jp

*2 Hikaru IDO, Kobe University, 1-1, Rokkodai-cho, Nada-ku, Kobe, 657-8501

キーワード: アイデア生成実験, シーン記述, 共創

1. 緒言

近年、多くの製品でコモディティ化が進んできている。この状態を脱却するために、ユーザ視点で製品やサービスの価値を捉えることが重要視されるようになりつつある。製品やサービスへのユーザの要求を捉える取り組みは従来から市場調査等で行われてきたが、20世紀末頃から、人間中心設計の考え方に基づいて、ターゲットユーザの特徴と行動を仮想的な人物像とその人物が登場するシナリオを描くことで可視化するペルソナ・シナリオ法、ユーザを理解する共感を重要視する方法論である Design Thinking⁽¹⁾、ユーザの経験や体験に注目する UX などが注目を浴びている。また、ワークショップを通じた提供者とユーザの共創も盛んに試みられている。しかしながら、ユーザと提供者の価値共創においては、提供者の有している知識・情報とユーザのそれとの間に大きな違い、すなわち非対称性がみられ、これが価値共創の大きな阻害要因の一つとなっている⁽²⁾。

筆者らはユーザと提供者の共創による製品やサービスの設計を支援する方法の構築を目指して研究を行っている。その一環として、ユーザの利用経験（利用体験）を語ることをスタートに複数人によるサービスのコンセプトアイデアの生成を行い、生成過程について分析を行った。また、ユーザの利用経験を語る際にそれを図的に表現する方法を導入することにより、生成過程や生成されたアイデアにどのような違いが現れるか検討した。本稿では、それらの内容について報告する。

2. ユーザ経験の図的表現方法

前述のとおりユーザと提供者による共創においては情報の非対称性が価値共創の大きな阻害要因の一つであるとされている。そのため、情報共有が鍵となる。このことに関して、下村らは（ユーザと提供者が関わり合うサービスの提供シーンを表す）文脈を場の構成要素やそれらの間の関係に対するある主体による認知の結果として捉え、場の構成要素やその間の関係性に対する主体の認知とそれが導出される要因となった構成要素の属性を図的に表現したコンテキストモデルを提案している⁽³⁾。本研究では、このモデルを筆者らがこれまでに提案している生活シーン記述モデル⁽⁴⁾に導入することで、対象とするシーンの前後の時間も含めて、ユーザ（および提供者）の行動や判断などを可視

化する図的表現により形式化する方法を提案する。提案モデルを図1に示す。

このモデルでは、前の行動の結果得られる現在の状態（状態変化）から次の行動の目標を定める目標設定フェーズと製品やサービスの利用シーンの遷移を行動（イベント）に至るまでの意思決定フェーズ、行動を起こす実行フェーズの3層にわけて表している。実行フェーズでは、シーンの遷移を引き起こす出来事がイベントとして記述される。目標設定フェーズでは、実行フェーズで記述されたイベントの結果生じる構成要素の状態変化が記述され、それに対して主体が感じたり解釈したりした内容およびその結果現れる次の行動目標が記述される。意思決定フェーズでは、行動目標に対して出てくる行動の候補とそれに対する認知が記述されるとともに選択された候補、それに基づく計画が記述される。

3. アイデア生成のガイダンス

予備実験を行った結果、図的表現方法の提示のみでは、うまく活用できないことが見て取れたため、この表現方法を用いてアイデア生成を行うためガイダンス資料を作成した。ポイントは2点である。1つ目は、ユーザと提供者間の情報共有である。ユーザが利用経験を説明しながら記述を行う際、構成要素の特徴や認知などについて参加者間で違いがある場合、情報を共有するために解消する必要がある。このとき、両者がそれぞれどのように考えている話し

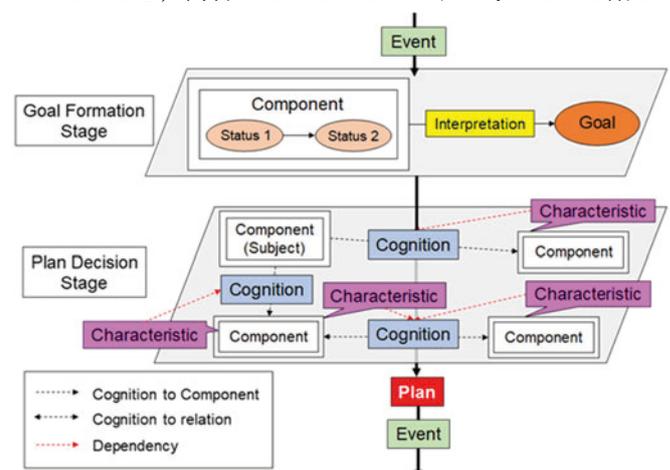


Fig.1 Description model of scenes

合い、モデル化しているユーザが考えていた製品の特徴やそれに対する認知が誤っている場合は、その原因とそれによって今後の決定や行動に変化が現れるかについて議論するよう、どちらが正しいか判断できない場合はその理由を記述し、ユーザと提供者の認識の違いを減らす方法について検討するよう指示している。2つ目は共有した情報に基づくアイデア提案に関してである。こちらについては、予備実験等の事前調査で得られた注目する要素およびアイデア生成の傾向に基づいて、ネガティブな状態変化からアイデアを提案する方法として2種類、ポジティブな状態変化からアイデアを提案する方法として2種類、棄却された行動候補からアイデアを提案する方法として2種類、新たな行動候補からアイデアを提案する方法として3種類、計9種類の方法について概要と手順を記載した。

4. ユーザ2名によるアイデア生成実験

既存のサービスを対象に、その利用経験があるユーザ2名に価値向上につながるアイデアを考えさせる課題を実施した。被験者は工学研究科の学生2名一組の2グループで、課題に取り組みさせる時間は90分とし、日を空けて3回実施した。課題を実施する方法として、1回目(Task 1)は上述の表現方法やガイダンス資料を用いない自由議論、2回目(Task 2)はシーンの図的表現方法のみ提示・使用、3回目(Task 3)はシーンの図的表現方法およびガイダンス資料を提示・使用した。対象とする製品(施設)・サービスとして、大学生限定のカフェ、大学の附属図書館、大学の工作センターの3つをグループごとに順番を変えて提示した。本実験では、被験者が課題に取り組む様子はビデオカメラで撮影し、会話や行動を記録した。被験者らには最終的に最大2つまでのアイデアを出すよう指示し、まとめられたアイデアと、課題終了後に実施した課題に関するアンケートは紙に文章で記述させた。

提案されたアイデアについては、質と量について評価を行った。質に関しては5名の評価者によって、実用性と実現可能性の観点からそれぞれ2点から2点までの5段階評価(数値が大きいほど高評価)を行った。また、量に関しては、最終的に提出されたアイデアとならなかったものも含めて課題実施中の会話や行動から出されていたアイデアと判断される発言・会話の数を調べた。

表1は提案されたアイデアに関する質の評価結果、表2は量の結果である。これらは図的表現方法によって形式化することの効果はあまりみられず、むしろアイデアの量的にはデメリットが生じているという結果となっている。その大きな理由として、課題に取り組みさせる時間が結果的には短かったことが挙げられる。本実験では90分で実施するよう指示していたが、図的表現方法を用いた場合、利用シーンの説明だけで60分程度の時間を費やしており、アイデアを考えるための時間が十分に取れていなかったことがアイデアの量が少ない理由となっていると推測される。特にTask 2については、アイデアを考える時間が短くなってしまった上に、アイデア生成のためのガイドもなかったため、アイデアを練るところまで至らず、低評価になったものと考えられる。一方、Task 3については、アイデアを考える時間はTask 2とほぼ同様であったが、ガイダンスの手順に従って検討することにより、数は少ないながらもア

アイデアについて詳細な検討ができた結果、高評価につながったと考えられる。本実験では、Task 2とTask 3ではユーザの利用経験の説明が終わってからアイデア生成に移るよう指示したが、自由議論によるTask 1ではユーザの利用経験を説明する途中からアイデアの議論に移るケースも見られたことから、両者を分けることによってアイデア生成の妨げになった可能性も否めない。

Table 1 (a) The result of evaluation (Group A)

	Practicality	Feasibility
Task 1 (Machine technology center)	1.3	1.3
Task 2 (Library in Kobe University)	2.0	-0.8
Task 3 (Café A)	1.2	1.2

(b) The result of evaluation (Group B)

	Practicality	Feasibility
Task 1 (Café A)	1.1	0.2
Task 2 (Machine technology center)	0.7	0
Task 3 (Library in Kobe University)	1.2	0.9

Table 2 Number of ideas

	Task 1	Task 2	Task 3
Group A	16	4	4
Group B	13	3	2

次に提出されたアイデアのそれぞれについて、会話の分析を行った。ここでは、情報の共有の度合いおよび共同作業によるアイデア生成となっているかに注目し、一般に問題解決プロセスは、問題提起、提案、展開、評価、決定のサイクルを取ることも踏まえて、アイデア生成過程を以下の2つの観点から合計6つに分類する。

- (1) 「問題提起」の発話に含まれる構成要素の特徴やその認知などの数。
 - i) 2つ以上
 - ii) 1つ
 - iii) 明示的に問題提起されていない
- (2) 当該アイデアに関する一連の会話での発話比率
 - a) 両者とも発話全体の1/3以上発話している
 - b) 発言の少ない被験者の発話は全体の1/3未満

上記分類に従ってTask 1で出された全アイデアについて分類した結果を表3に示す。ここで、括弧内の数字は最終案として選ばれたアイデアの数である。Task 1では図的表現方法は使用していないため、厳密には観点(1)については評価できないが、本分析では課題終了後に会話記録を元に

Table 3 Classification of idea generation type

	i-a	i-b	ii-a	ii-b	iii-a	iii-b
Group A	3 (1)	4 (2)	4	0	1	4
Group B	5 (3)	1 (1)	5 (1)	1	1	0
Total	8 (4)	5 (3)	9 (1)	1	2	4

筆者らで書き起こし、被験者に確認を取ったものを用いて分類している。この結果から、明示的に問題提起がなされていないアイデアについてはほぼ議論にならず最終的な案としても残っていないことがわかる。また、問題提起時に複数の要素について言及している場合の方がより最終案につながっていることも読み取れる。複数の要素が問題提起に現れるということは、特徴だけでなく、その認知や特徴間の関係まで含めた問題提起がなされていることを意味しており、問題提起がより詳細、具体的な形で共有されていることによると考えられる。明示的に問題提起がなされている場合には、両者とも活発に発話しているケースが多いことから、問題が共有されていることも読み取れる。

Task 2, Task 3 についても同様の分析を行った。Task 2 では、7 件のアイデアのうち 5 件が観点(1)に関して i) 2 つ以上という結果が得られた。このことから、対象となるシーンを図的表現によって形式化することにより、シーンの構造が明確になり、その結果課題も明確になったものと考えられる。観点(2)に関しては半数近くが b) の発話比率に偏りがある（すなわち、アイデアの生成に関してあまり議論がなされていない）という結果であった。シーンの構造は形式化されているが、アイデアを生成する段階では必ずしも情報の共有ができていないことを示唆していると考えられる。一方、Task 3 については、6 件すべてのアイデアが観点(2)で a) の両者ともに活発に発話しているという結果となった。アイデア生成方法についてガイダンスがあることから、どのように考えているのかも含めて情報の共有がなされた結果であると考えられる。また、観点(1)についても 6 件中 5 件が i) 2 つ以上という結果となった。この理由は Task 2 と同様であると思われる。

5. ユーザと提供者によるアイデア生成実験

ユーザと提供者によるアイデア生成実験は、大学生が店長やスタッフとして店舗運営を行っている大学生限定カフェを対象として、提供者の立場である学生 2 名と利用経験のあるユーザである学生 2 名の 4 名 1 グループで実施した。本実験では先の実験の結果も踏まえて、シーンの説明に図的表現方法を用いるが、シーンの説明が全て終わる前であっても価値向上につながるアイデアを思いついたら随時発言・議論してもよいこととした。以下に実験の結果得られた知見について列挙する。

- アイデアが生まれた会話について問題解決プロセスの観点から分析した結果、先の実験の Task 2 や Task 3 と同様に明示的かつ詳細な問題提起がなされ、問題解決プロセスに沿った議論が進行していることがわかった。
- アイデアの提案に対して異なる立場から評価を行っている例は多くみられた。中には評価を行った上で問題の再定義を行っているケースもみられた。
- 図的表現も用いたシーンの説明に関しては、ユーザが記述する（特にネガティブな）認知に対して、その認知を変えるために提供者によって様々な特徴が書き加えられていく様子が見られた。また、どの特徴がユーザの意思決定の上で重要であるのか提供者側が確認する場面も見られた。
- 先の実験では見られなかった、ユーザが記述していな

い行動候補に注目した議論もあった。その際、提供者が望む行動をユーザにとってもらうためにはどのようにすればよいかなどの議論も見られた。

- 以上、総じてユーザの利用行動に関する情報共有については、図的表現も用いて説明することがかなり効果的であると言える。
- 一方、アイデアの生成に関しては、問題提起の際に図的表現が活用されているものの、その後のアイデア出しに関しては、積極的に活用する様子は見られず、ガイダンスについても、着目点を決める際の利用に留まっている。

6. 結 言

ユーザと提供者の共創による製品やサービスの設計を支援する方法の構築を目指し、本研究では、ユーザの製品・サービスの利用シーンの図的表現による可視化方法の提案および、アイデア生成実験によるアイデア生成過程の分析と提案したシーン可視化方法の効果検証を行った。今回の実験では、アイデア生成にかかる時間が短くアイデア数に関しては提案方法は良い結果を得ることはできなかったが、ガイダンスによって比較的高評価となるアイデアを生成できることを確認した。また、ユーザと提供者によるアイデア生成実験では、シーンの説明時に図的表現方法を用いることにより、ユーザと提供者との思いのずれが明確になり、その場でのユーザの認知を変えるような情報の追加や思いのずれを解消するアイデアの検討につながるなどの効果がみられた。

本研究の一部は科学研究費補助金（基盤研究(C)課題番号 19K04141）を受けて行われた。

文 献

- (1) dschool, Stanford d.school. <http://dschool.stanford.edu/>
- (2) Smith, A.M.: The Value co-destruction process: a customer resource perspective, *European Journal of Marketing*, 47.11/22, (2013), pp. 1889-1909
- (3) 出井優駿, 湊省吾, 下村芳樹: 製品サービスシステム設計のためのコンテキスト抽出手法, *日本機械学会第 27 回設計工学・システム部門講演会講演論文集*, No. 17-32, 2017.
- (4) Saiki, Y. and Tsumaya, A.: Modeling of the Scene in Daily Life for Extraction of Design Requirements, *Proc. International Conference on Design and Concurrent Engineering 2015 (iDECON2015)*, Paper No. 4, (2015).