

コンテキストの動的な変化を考慮した顧客要求分析手法

首都大学東京 ○三竹祐矢, 能登裕一, 木見田康治, 佐藤啓太, ◎下村芳樹,

顧客は、独自の動的に変化するコンテキストに基づいて製品やサービスの価値を知覚する。その為、製品サービスシステム (PSS) の設計においては、顧客のコンテキストを明確化し、その変化に伴って顕在化する要求を特定する必要がある。本稿では、サービス工学研究における顧客状態表現手法を拡張することで、顧客のコンテキストと要求の関係を表現したモデルを提案し、現状のコンテキストから重要視する要求を推論可能とする。

1 序論

近年、製造業において、今後の製造業の競争力あるいは持続性を向上するための1つの手段として、製品とサービスを統合的に提供する製品サービスシステム (PSS: Product-Service Systems) ^[1]が注目されている。ここでいうシステムは、単なる製品とサービスからなる技術的なシステムという意味だけでなく、それを実現する企業や個人などの主体からなる社会的なシステムという意味をも含む。また、その提供される価値に関する定義もその視点が急速に移行しつつあり、経済活動に関する新たな世界観を提唱する Service-Dominant Logic (SDL) ^[2]は、製品やサービス使用などの様々なコンテキストにおいて顧客が知覚する文脈価値^[3]を重視すべきであることを主張している。この文脈価値は、同一の顧客であってもコンテキストの要素に変化が生じれば、求める価値もまた変化することを意味する。そのため、PSS設計においても、その設計段階において動的に変化する顧客のコンテキスト・要求を考慮し、文脈価値を高めるため設計支援手法が求められている。

2 本研究におけるコンテキスト定義

サービス工学研究において、コンテキストは、そのPSSに関わる場の構成要素や、それらの関係に対するある主体の認知と定義される^[4]。先述のように、PSSとは、製品とサービスからなる技術的なシステムだけでなく、それを実現する企業や個人などの主体からなる社会的なシステムという意味を含んでいる。Geelsらは、社会技術システムの分析単位として、マクロ (システムが埋め込まれる社会のレベル)、メゾ (主たる分析対象となるシステムのレベル)、ミクロ (システムを構成する個別要素である主体のレベル)の3つのレベルを提案している^[4]。本研究においても、コンテキスト概念を読み解く観点として、上記の3つのレベルを分類軸として採用する。

3 先行研究

3.1 サービス工学における顧客要求分析手法

植井らは、PSS設計において、顧客のコンテキストを明示化したうえで顧客要求を分析可能とする方法を提案している。同手法は、コンテキストの構成要素を「長期的コンテキスト (社会像や顧客像を形成する情報)」と「短期的コンテキスト (短時間に变化する顧客・環境の状態)」に大別し、専用のワークシートを用いてコンテキストを抽出している。それに基づいて顧客要求を分析することで、コンテキストを考慮していない他の研究とは異なる要求が抽出されたことを確認している^[5]。

3.2 顧客状態及び要求の表現手法

サービス工学では、顧客の要求はRSP (Receiver State Parameter) ^[6]と呼ばれる状態パラメータを用いて表現される。土井らは、顧客であるレーバの多様な価値観に応じたRSPを設定することで、柔軟性の高いサービス設計を可能とする手法を提案している^[7]。本手法では、次の3つの概念を組み合わせたペルソナベースドシナリオモデルを用いている。

- ① レーバの行動を表現する状態遷移グラフ
- ② レーバの内部状態/外部状態、行動の目的/非目的の関連性を示すSP (State Parameter) セット
- ③ レーバの価値観を表現するペルソナ概念

本モデルを用いることにより、レーバの多様な価値観に応じたRSPの設定を可能とする。

4 提案内容

4.1 本研究の概要

本研究では、動的に変化するコンテキストおよび顧客要求を分

析するための手法を提案する。具体的には、ペルソナに基づいて記述されるシナリオモデル内の状態パラメータモデル (SPのセット、以下、顧客状態表現モデル)に、短期的コンテキストの値を組み込んだ「顧客状態表現モデル」および、その構築手順を提案する。これにより、コンテキストの動的な変化による顧客状態の変化を表現し、顧客要求の分析を可能とする。

4.2 顧客状態表現モデル

顧客状態表現モデルはペルソナベースドシナリオモデルに顧客の短期的コンテキスト情報を導入したものである。本モデルでは、顧客の短期的コンテキストの値の違いによる顧客の状態の変化を表し、結果的に様々なシナリオに分岐していく様子を表現している。次節では、本モデルの記述手順とともに、これを用いた顧客要求分析手法について述べる。

4.3 顧客要求分析手法

本提案手法の6つのステップの概要を以下に示す。

Step1: コンテキスト情報の抽出

植井らの提案する「長期的コンテキスト抽出ワークシート^[5]」を一部拡張し、マクロ・メゾ・ミクロの視点からコンテキストを抽出することで、PSSに関わるステークホルダ (最終顧客や価値共創相手)を明確化する。そして、その中から要求分析のターゲットとする顧客を選出する。

Step2: 顧客ペルソナの記述

Step1で選出したステークホルダに対し、その属性、行動、状態、普遍的な価値意識項目 (List of Value: LOV^[8])等を明示的に定義し、対象とする顧客像を明確化するためにペルソナを記述する。

Step3: 顧客の行動遷移の記述

状態遷移グラフを記述する。本グラフではまず、顧客の最終目的を設定する。設定した最終目的を達成するために、顧客がとる具体的な行動を記述する。

Step4: 顧客の状態パラメータモデルの記述

一連の行動における顧客の状態パラメータモデルの記述を行う。本モデルは、階層的なグラフ構造として表現される。最上層には、Step2で記述した顧客ペルソナのLOVが配置され、下層の状態パラメータを「手段-目的」の形式により関連付ける。

Step5: 顧客の短期的コンテキストの導入

「短期的コンテキスト抽出ワークシート^[5]」を用いて、Step3で記述した顧客の行動遷移の場において想定される環境パラメータなどの短期的コンテキスト情報を洗い出す。

続いて、抽出した顧客の短期的コンテキスト情報を、記述した状態パラメータモデルのSPに関連付ける。これらの短期的コンテキスト情報は、あるコンテキスト下において顧客が重要視するSPに影響する。例えば、短期的コンテキスト情報である「睡眠状態」の値により、SP「睡眠不足の解消」に対して顧客が感じる重要性が変化する。また、短期的コンテキスト情報は変数として記述され「睡眠状態」は「十分」「不足」などの値をとる。

Step6: RSPの設定

作成した状態パラメータモデルに基づき、顧客が重要視するパラメータをRSPとして設定する。本ステップでは、Step3において記述した顧客の行動遷移の中から、サービスの提供に関わる場面を想定し、短期的コンテキストに伴う顧客の状態変化を表現する。

顧客のコンテキスト情報の値の変化により、状態パラメータモデルの中で重要視されるSPが変化する。このSPの重要度をもと

に RSP を設定する。

5 検証

5.1 検証の設定

本稿では、提案する手法を「交通弱者向けの予約制タクシーサービス」を例題として適用し、本手法の有効性を検証した。本稿では特に、Step1 と Step5・6 の記述結果を中心に述べる。

5.2 検証結果

まず、長期的コンテキスト抽出ワークシートを用いて、マクロ・メゾ・ミクロの視点から PSS を取り巻くコンテキスト情報を抽出した。図 1 にコンテキストの抽出結果を示す。例えば、マクロの視点では「女性の社会進出」、メゾの視点では「子育て・介護タクシーの増加」、ミクロの視点では「妊婦」「老人」「保育園」等が抽出された。

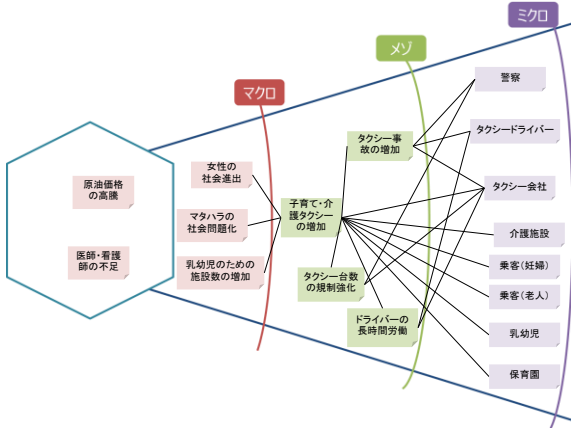


図 1 コンテキスト抽出結果

続いて、対象サービスの顧客像として「妊婦」を選出し、状態パラメータモデルの記述を行った。次に、記述したモデルに短期的コンテキスト情報を導入した。ここでは、抽出されたコンテキスト情報「乗車前の夫婦喧嘩」、「同乗者」、「睡眠状態」等がそれぞれ、「不安になりたくない」、「家族と幸せに過ごしたい」、「寝不足を解消したい」等の SP に関係付けられた。その結果、状態パラメータモデル上で、コンテキストの値により変化する RSP を図 2 のように表現できた。

状態 1 (図 2 左) では、「乗車前の夫婦喧嘩」というコンテキスト変数が「あり」という値をとることにより、「不安になりたくない」という SP が重要視された。また、顧客の「出産経験」というコンテキストが「無い」の値をとることにより「出産の不安を解消したい」という SP が重要視された。その結果、「出産経験の有無」が RSP として設定された。

状態 2 (図 2 右) では、「乗車前の夫婦喧嘩」は「ない」に設定されているが、「睡眠状態」というコンテキストの値が「不足」をとることにより、「寝不足を解消したい」という SP が重要視された。また、「同乗者」のコンテキストに「夫」という値が設定

されているので「車内で夫と楽しく過ごしたい」という SP も重要視された。RSP の候補としては「車内の休みやすさ」、「話しやすい雰囲気」が挙げられたが、「睡眠状態」の「不足」の方が、顧客要求への影響度が大きいと判断され、「車内の休みやすさ」が RSP として設定された。

6 考察

本研究では、顧客状態表現モデルとその構築手順を提案した。例題適用の結果、提案モデルの記述能力と、短期的に変化するコンテキストに伴う顧客の状態変化が表現できることを確認した。しかし、実際には、コンテキストの動的な変化に伴う要求を特定するために、随時コンテキストのセンシングを行う必要がある。今後は、センシング結果を入力として、顕在化している顧客の要求を推論する手法を検討する。

7 結論

本研究では、既存手法を拡張し、顧客のコンテキストを明確化したうえで、それに伴い動的に変化する顧客要求を分析するための手法を提案した。そして、検証をもとにその有効性を示した。

謝辞

本研究の一部は、JSPS 科研費 26280114 の助成を受けたものである。

参考文献

- [1] Shimomura et al., A unified representation scheme for effective PSS development, CIRP Annals -Manufacturing Technology, 5(1): 379-382, 2009.
- [2] Vargo and Lusch: Evolving to a New Dominant Logic for Marketing, Journal of Marketing, 68(January): 1-17, 2004.
- [3] 根本, 他: サービスにおける文脈価値の共創と設計のための理論的枠組み, 2015 年度精密工学会秋季大会学術講演会講演論文集, 667-668, 2015.
- [4] Geels: From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory, Research Policy, 33(6-7): 897-920, 2004.
- [5] 植井, 他: 製品サービスシステム設計のための顧客コンテキスト抽出手法, 2015 年度精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, 665-666, 2015.
- [6] 原, 他: サービス工学に基づくサービス CAD システムの構築 (第 7 報) -シナリオ概念の導入によるサービスモデルの統合-, 2004 年度精密工学会春季大会講演論文集, 237-238, 2004.
- [7] 土井, 他: サービス工学に基づくサービス CAD の構築 (第 11 報) -ペルソナベースドシナリオモデルの提案-, 2004 年度精密工学会秋季大会講演論文集, 1-2, 2004.
- [8] Kahle et al., Alternative Measurement Approaches to Consumer Values: The List of Values (LOV) and Values and Life Style.

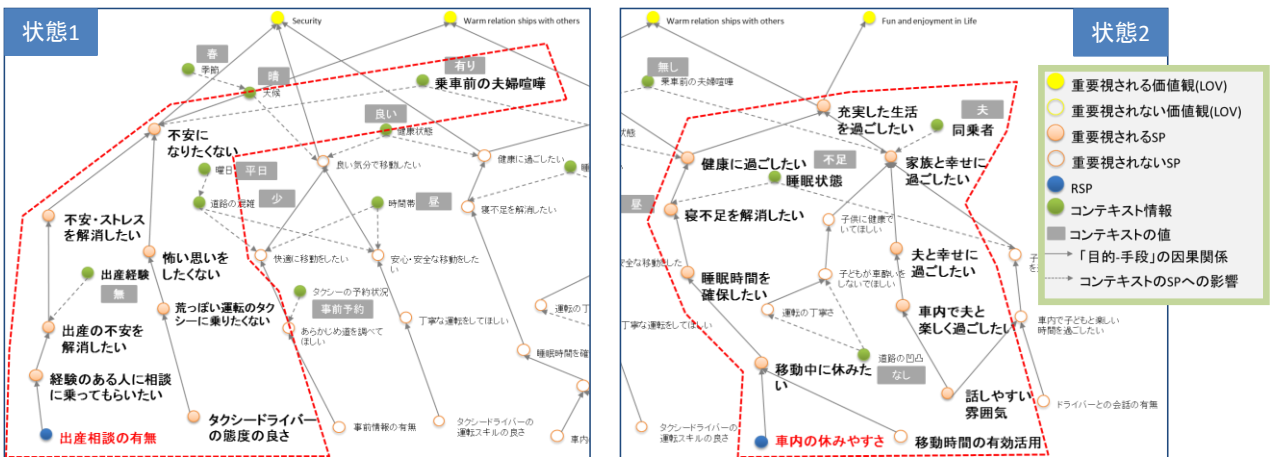


図 2 コンテキストの値の変化による顧客要求の表現