

# サービスデザインにおける視覚化技法を用いたコミュニケーション：医師の働き方改革に資する事例研究

渋谷 恵<sup>1</sup>, 石井 亮<sup>2</sup>, 辻川 剛範<sup>1\*</sup>, 久保 雅洋<sup>1</sup>, 香取 幸夫<sup>2</sup>, 中川 敦寛<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 日本電気株式会社, バイオメトリクス研究所

<sup>2</sup> 東北大学病院, 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

<sup>3</sup> 東北大学病院, 産学連携室

\* Contact Author: [tujikawa@nec.com](mailto:tujikawa@nec.com)

## Abstract

This paper reports a technology development process for physicians' work style reforms that emerged from user research conducted at a hospital as a service design practice. We examined the usefulness of these techniques by reflecting on our practice through service design theory. User journey maps (UJMs) were used, one of the visualization techniques, as communication tools for sharing insights among stakeholders. The effectiveness of using UJMs was classified according to the three motivations proposed by Segelström (2009), and common forms of usefulness across cases were analysed. As a result, this paper presents (1) the process of creating UJMs, (2) the characteristics, contents, and differences among UJMs and their creation processes, and (3) the communicative utility of UJMs. Through this analysis, this study organizes and visualizes the generative, descriptive, and communicative functions of UJMs in service design practice.

## Keywords

Visualization of workflow, Service design practice, Hospital DX, User journey map

## 1 はじめに

本研究では、医師の働き方改革に資するサービス・製品開発のため、サービス提供者となる企業が将来のサービス利用者となる病院で行ったユーザーリサーチをサービスデザイン実践の事例として報告する。視覚化技法の活用注目し、サービスデザイン理論を通してユーザーリサーチの事例を振り返ることで、ユーザージャーニーマップの作成・記述・コミュニケーション機能を体系的に整理し可視化した。

## 2 先行研究

### 2.1 サービスデザイン

サービス、製品を販売するための開発研究はサービスデザインに含まれる。赤坂らは、「サービスデザインとは、広く言えば、新たなサービスを創出する、もしくは既存のサービスを改善する行為の総称」と日本語で定義した(赤坂ら 2020)。赤坂らは、サービスデザインの定義はいくつかあるというNisulaらの指摘(Nisula et al., 2012)、英語での定義(Mager et al. 2011, Meroni et al. 2011)を引用し上記の定義を示した上で、サービスデザインの定義は多様であり、それは複数の学術分野が影響を与えてきた結果だと指摘した。そして、文献調査によりサービスデザインの背景となった分野を(1)サービスマーケティング/マネジメント、(2)インタラクションデザイン、(3)デザイン理論/デザイン思考、

(4)Engineering Design、(5)参加型デザイン/CoDesignの5つとしてまとめた。サービスの提供者である企業が、ユーザーの問題解決のために技術を製品化して提供することは、サービスデザインの過程である。特に、将来的なユーザーの協力を得ながら現場の課題を特定して製品開発を行うことは、赤坂らがまとめた5つのうち(2)インタラクションデザイン、(3)デザイン理論/デザイン思考を背景とするアプローチと言える。

### 2.2 視覚化技法

サービスデザインにおいて視覚化技法は重要なツールである。例えば、赤坂らは、サービスブループリント(SBP: Service Blueprint)やカスタマージャーニーマップ(CJM: Customer Journey Map)等の視覚化技法はサービスデザイン研究で提案されてきた手段やツールの一部と述べている(赤坂 2020)。武山は、サービスデザインを「既存のサービスの評価分析や新規サービスの草案のために多様な視覚的表現技法を用いる」(Mager 2007)と特徴づけている考えを引用し、視覚的表現技法を”Inside-Out”と”Outside-In”という2つの視座から整理した(武山 2012)。武山の記述を基に筆者らが作成した概念図(図1)を示す。例えば、Inside-Outの視座からの視覚化技法のひとつであるSBPは、サービス提供者側の経営者がサービス開発の全体像を把握し運用・管理を合理化することを目的に考案された(Shostack 1982)。一方、Outside-Inの視座のひとつであるCJMは、インタラクションデザインやデザイン理論/デザイン思考を背

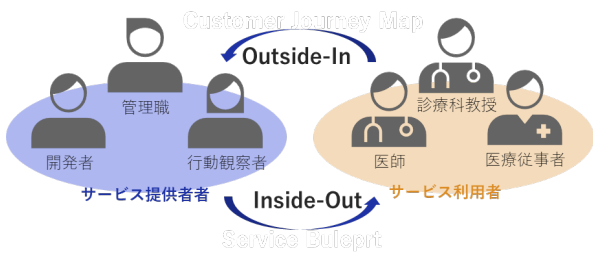


図1 Outside-In, Inside-Outで整理した開発研究チーム

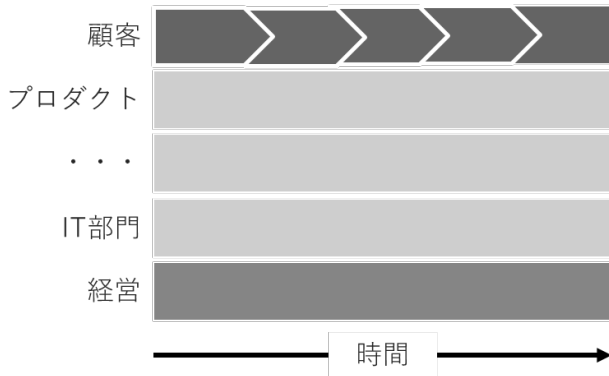


図2 SBPの要約図

(Polaine, 2014, p.106, 図5.5を参考に作成)

景とするユーザー中心主義設計の中で利用者の視点でサービスを理解する目的で発展してきた (武山 2012, Mager 2007) . Inside-Outの視座でサービス提供者が開発しようとするものを説明するSBPは、サービスの提供者である企業が、将来のユーザーが抱える課題を特定するために行うユーザーリサーチのアウトプットのひとつといえる。

### 2.3 サービスブループリントにおけるユーザージャーニーマップ

Shostackにより最初に開発されたSBPは、ユーザーリサーチ等で得られるボトムアップ視点のインサイトを、ステークホルダー間のタッチポイントを俯瞰的に繋ぎ合わせて表現しようとする視覚化技法である (Shostack 1982) . Polaineらは、伝統的なサイロのマネジメントモデルを90度回転させた形で図2のように要約しSBPの第一歩と説明した。この要約図はShostackによる初期のSBP等も説明できるとされている (Polaine et al. 2014) . 要約図の重要な点は、ユーザー体験を時系列ごとのステップとしてまとめたユーザージャーニーマップ (UJM: User Journey Map) が一番上に、経営を担う事業体が一番下に、その間にその他のステークホルダーやタッチポイントが挟まれる点である。この縦軸の順番により、UJMを起点にサービスの運用管理を経営に紐づけながら検討できる。本研究では、開発を開始する具体的サービス・製品が決まる前段階のユーザーリサーチのアウトプットとして、SBPにつながるUJMを作成し、開発研究メンバー間のコミュニケーションに活用する。

### 2.4 視覚化技法の利用動機

サービスデザインに有効である視覚化技法については、実際のデザイン過程における利用目的や記述内容の提示、それらを分析したSegelströmらの研究が挙げられる (Segelström, 2009; Segelström et al. 2009) . Segelströmらは、7か国14名のサービスデザイナーを対象に、サービスデザインにおける視覚化技法の利用実態に関するインタビュー調査を行い、視覚化技法を用いる全20種類の理由を以下3つの動機としてまとめた。

- **インサイトの抽出 (Articulate insights)** : サービスデザイナーがユーザーリサーチを通して収集したデータから抽出し、表現する
- **インサイトの伝達 (Communicate insights)** : インサイトをデザイナー以外の人々に伝える
- **共感の維持 (Keep empathy)** : デザイン過程においてユーザーへの共感を持ち続ける

本研究は、実際のユーザーリサーチで作成されたUJMの作成手順と記述内容を示し、その活動を振り返り上記3つの動機として整理することで、各事例に共通した視覚化の有効性を示す。

### 3 目的

本研究では、サービス・製品の開発に向けたユーザーリサーチのアウトプットとして、UJMの作成過程、作成したUJMの内容を示した上で、UJMを活用した開発研究チーム内のコミュニケーションに活用した結果を整理する。具体的には、ユーザーリサーチを振り返ることで、UJMの作成手順と記述内容を整理した。事後分析として、UJMを用いたチーム内コミュニケーションをSegelströmらによる3つの動機でまとめ、各事例に共通した視覚化技法の有効性を整理した。本研究の目的を、以下に示す。

**目的1** UJM作成過程の一般化を目指し、医師の働き方改革に資するサービス・製品開発を事例として、「外来業務」、「病棟業務」、「医療文書作成業務」3場面のユーザーリサーチに基づくUJMの作成手順を整理する。

**目的2** 作成したUJMの記述内容を説明し、場面ごとの特徴や具体例を示す。

**目的3** UJMを活用したコミュニケーション内容を整理し有効性を検討する。

### 4 方法

本研究は、NECが東北大学病院の産学連携プログラムであるアカデミック・サイエンス・ユニット (Academic Science Unit: ASU) <sup>1</sup>に参画し開始された。4.1節でASUを通して立ち上げられた開発研究チームの構成、4.2節でユーザーリサーチの行動観察・

<sup>1</sup> <https://www.edas.hosp.tohoku.ac.jp/about>

インタビュー概要，4.3節でユーザーリサーチ後の分析方法を示す。

#### 4.1 開発研究チームの構成

図1のサービス提供者となるNECと，サービス利用者となる耳鼻咽喉・頭頸部外科（以下，耳鼻科）で開発研究チームが立ち上げられた。サービス提供者側には管理職（メンバーのマネジメント），観察者（ユーザーリサーチ実施とUJM作成者であった第一著者），開発者（AI技術の開発研究者）が，サービス利用者側には診療科の教授（病院内活動の責任者），医師（ユーザーリサーチの病院内調整，観察対象，インタビューであった第二著者），医療従事者（医師が働く中で関わる職種としてのインタビュー）が含まれていた。

#### 4.2 ユーザーリサーチの観察・インタビュー

ユーザーリサーチの方法は，行動観察とインタビューであった。記録方法は行動観察，インタビューともASUに許可された手書きメモであった。医師の通常業務を理解するため耳鼻科の「外来業務」，「病棟業務」，「医療文書作成業務」3場面でユーザーリサーチを行った（表1）。

表1 ユーザーリサーチの場面と期間

診療科	場面	期間
耳鼻科	外来業務	2022年6月～2022年8月
	病棟業務	2022年6月～2022年8月
	医療文書作成業務	2022年9月～2022年11月

#### 行動観察対象と場面の説明

**外来業務** 観察対象は，経験年数10年以上（熟練）と10年以下（若手）を含む医師7名であった。観察対象である医師7名が1対1で外来患者45名を診察する場면을観察した。外来は医師1名に1つの診察室が割り当てられるため，各医師の診察室に同席して外来患者とのやりとりを観察した。

**病棟業務** 観察対象は，熟練医師1名と若手医師1名であった。昼休みを除く7:30～17:30頃までの1日の病棟業務に同行し医療従事者間および入院患者とのやりとりを観察した。

**医療文書作成業務** 耳鼻科の医師に業務で作成している医療文書一覧を提供してもらい，「外来業務」，「病棟業務」のユーザーリサーチで得られた情報も含め，各医療文書がいつ，何のために作成されるかを整理した。

#### インタビュー対象と状況の説明

インタビュー対象は，各場面での観察対象と同じだった。インタビューは行動観察中の業務の合間や院内移動時に質問をする簡易インタビューと，別途時間を設ける個別インタビューの2種を用いた。個別インタビューでUJMを提示し，修正と確認を行った。

#### 4.3 ユーザーリサーチ後の分析

##### ユーザージャーニーマップの作成手順の整理

UJM作成過程の一般化を目指し（目的1），3場面のユーザーリサーチに基づくUJMの作成過程を振り返り手順としてまとめた。さらに，場面ごとのUJMの作成過程，記述内容の特徴や具体例を示した（目的2）。

##### サービス提供者によるコミュニケーション内容の整理

UJMを活用したチーム内コミュニケーションを整理するため（目的3），ユーザーリサーチを実施しUJMを作成した第一著者が，相手別にコミュニケーションの内容を振り返り，Segelström (2009)による3つの動機（インサイトの抽出，インサイトの伝達，共感の維持）で分類した。コミュニケーション内容の振り返りのため，議事録，グループチャット，メールでのチーム内のやりとりの記録，ユーザーリサーチ中のメモ等を読み返した。

##### サービス利用者へのインタビュー

目的3に対する情報追加のため，サービス利用者側のメンバーからも意見を求めた。UJMの作成と活用，ユーザーリサーチ全般に対する意見を聞くため，1時間のwebインタビューを行った。インタビューアは第一著者，インタビューイは第二著者の医師であった。「活動により，医師にも影響はあったか？」，「活動に対する率直な感想は？」というオープンクエスチョンに回答してもらった。なお，第二著者の医師は，外来業務，病棟業務，医療文書作成業務のユーザーリサーチの観察対象者でもあり，UJM確認のためのインタビューにも応じた医師であった。

#### 5 結果

目的1～3に対する結果1～3を以下に示す。

##### 5.1 結果1：ユーザーリサーチに基づくユーザージャーニーマップの作成手順の整理

場面の特性により詳細は異なるが，3場面に共通したUJM作成に向けたユーザーリサーチ手順を，以下の6ステップとして整理した。なお，本ユーザーリサーチの目的は，医師の一般的な業務の把握であったため，トラブル対応等には着目しなかった。

- [1] **デスクトップ調査**：一般的に公開されている情報をweb検索等で掴む。（例：病院HPの学生向け記事の「医師の1日」などを閲覧。）
- [2] **業務の観察**：観察対象が働く場面に同行，同席する。（例：外来であれば医師が担当する診察室に同席，病棟であれば医師に1日に同行。）
- [3] **インタビュー**：[2]で観察したことについて，観察対象者の行動の意図や意味を簡易インタビューで聞く，観察対象の許可が得られれば個別インタビューも行う。

- [4] **観察とインタビューを繰り返す**：インタビューで得られた情報も踏まえて観察で再確認する。追加の疑問点を簡易または個別インタビューで聞く。
- [5] **UJMを作成する**：観察とインタビューを繰り返す中で、対象とした場面で繰り返し行われる手順と判断できた作業を視覚化する。
- [6] **観察対象者とUJMを確認する**：UJMとして視覚化した手順を個別インタビューで提示し、確認と修正をする。

**5.2 結果2：ユーザージャーニーマップの記述内容、場面ごとの特徴と具体例の説明**

手順[1]～[6]で作成された3場面のUJMを示し、それぞれの作成手順や記述内容の特徴を述べる。

**外来業務**

[1]で、一般公開されている耳鼻科の外来予定と担当者や外来時間を確認した。一般的な勤務時間や耳鼻科内でも対象疾患によりいくつかのチームに分かれていることを把握した。医師ごとに与えられた診察室に同席しての観察であったので、[2]～[4]を円滑に繰り返すことができた。特に、外来患者1名の診察終了後、次の患者が入室するまでの時間や、1日の外来業務終了時に簡易インタビューに応じていただき、その日の観察から得られた作業の意図を確認できた。[2]～[4]で、初診患者に対しては「紹介状の確

認」、紹介状に対する返事である「初診返礼状の作成」や、「検査説明」といった再来患者にはない業務が観察された。複数医師に、通常業務としては初診と再来の2分類で過不足がないことを簡易インタビューで確認した。観察終了後に[5]UJMを作成し、[6]個別インタビューで修正、確認を行った。

外来業務のUJMでは、初診と再来に分けて、外来患者1名を診察する流れを視覚化した(図3)。また、医師が患者と会話する前後でPC画面の電子カルテで何を確認していたか、何を入力していたかの内容が具体化できた。

**病棟業務**

[1]は外来業務と同様であった。[2]で、観察対象とした2名の医師を起点に2日分の病棟業務を観察することで医師同士の役割分担、やりとりを確認できた。1名に1日同行したため[2]～[4]について院内移動時間を活用した簡易インタビューに応じていただいた。1日の業務の流れを観察するため繰り返し発生する作業を発見することが困難であったため個別インタビューで情報を補完しながら[5]UJMの作成と[6]UJMの修正、確認を行った。特に、個別インタビューで図4下段の別行動をする手術・外来担当者の1日の流れ、曜日による違いを確認した後、典型的な1日の病棟業務として間違いがないかを確認した。

病棟業務のUJMでは、3～6名の医師が7:30頃から医局で行われる申送り、その後病棟で行われるミーティング(MTG)と回診で患者の当日の注意点や今後の経過が相談・共有された後、個々の役割に移行することを視覚化した(図4)。さらに、図4上段の病棟担当者が、病棟での処置、患者説明、入院患者用の電子カルテ入力、新規入院患者の受け入れ対応を行う流れを具体化できた。

**医療文書作成業務**

[1]で、医療文書の種類をweb検索した結果、医療文書は多種あり診療科による違いがあることが分かったため、耳鼻科医師に業務で作成している医療文書一覧の提供を依頼した(表2)。外来、病棟業務の観察から、医療文書は必要に応じて業務の合間で作成されることが分かったため、[2]の観察は医師の負担も考え非効率だと判断した。表2の文書について、外来と病棟業務のユーザーリサーチ中に作成を観察で

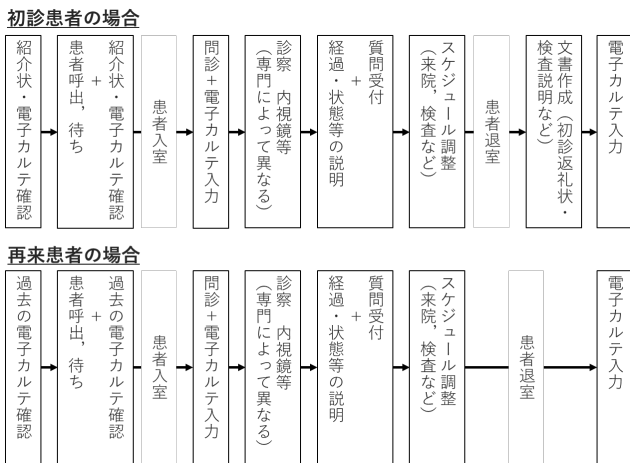


図3 外来業務のUJM

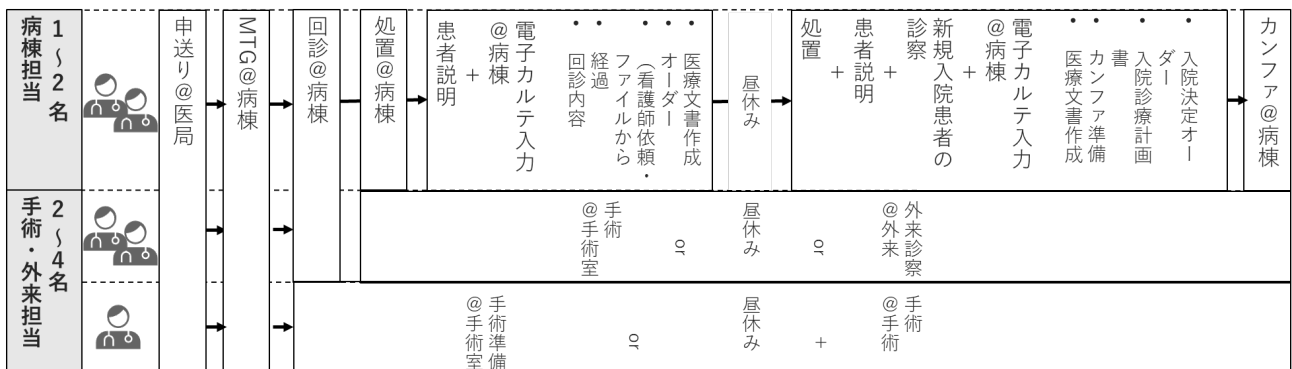


図4 病棟業務のUJM

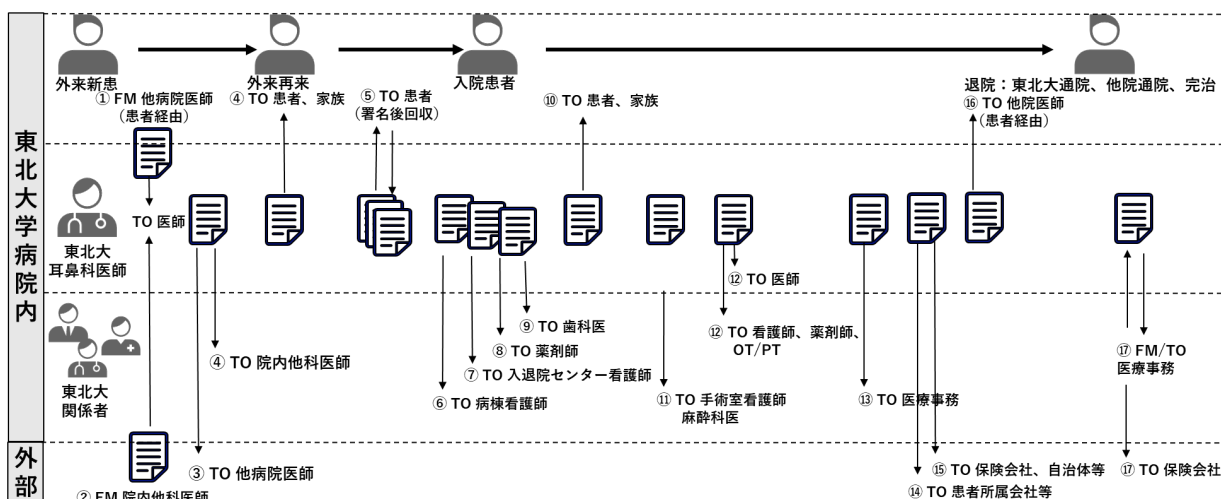


図5 病院内で医師が作成する医療文書と作成タイミングのUJM

表2 医療文書の種類 (図5と対応)

#	医療文書
①	院外紹介状
②	院内紹介状
③	初診返礼状 (院外, 院内)
④	診療内容説明書
⑤	手術同意書 必要に応じて, 輸血同意書/特定生物由来製品に関する使用説明・同意書/手術・生検に関する同意書/行動制限に関する説明書・同意書
⑥	入院決定オーダー
⑦	入院センター連絡票
⑧	服薬指導依頼
⑨	周術期口腔支援センター (歯科) 紹介
⑩	入院診療計画書
⑪	手術前確認チェックシート
⑫	手術記録
⑬	退院サマリ
⑭	院内所定の診断書
⑮	必要に応じて, 診断書, 医療保険, 手当, 身体障がい, 生活保護受給など
⑯	必要に応じて, 院外紹介状
⑰	症状詳記 (レセプト)

きた文書からどのタイミングで作成されるかを整理した。例えば、表2の①②院内外紹介状と③それに対する返礼は外来業務の初診患者の診察中またはその前後で (図3参照), ⑤手術同意書, ⑥⑦の入院時に必要な文書は病棟業務中 (図4参照) に観察できた。観察できなかった文書は[5]-[6]個別インタビューで補完し, 患者が経験する出来事と合わせて整理して図5の初版を作成した。個別インタビューで各文書が誰宛にいつ作成されるかを確認した。

医療文書作成業務のUJMでは, 全17種類の医療文書を入院, 手術, 退院と患者が経験する出来事と合

わせて視覚化した (図5)。患者が経験する出来事に対して, 各医療文書が誰宛にいつ作成されるのかを具体化できた。

### 5.3 結果3: コミュニケーション内容の整理と有効性の提示

#### サービス提供者による整理

視覚化の有効性を整理するため, UJMの作成と修正過程および完成後のUJMを用いたメンバー間のコミュニケーションを振り返った。UJMを作成した行動観察者を起点に「相手別のコミュニケーション内容」, そこから得られた「開発研究に資する効果」を記し, 「Segelström (2009)による視覚化技法の3つの動機」で分類した結果を表3に示す。「相手別」について, 「医師」とはUJM作成過程, その他はUJM作成後のコミュニケーションであった。「診療科教授」はUJM完成およびユーザーリサーチのまとめをサービス提供者側からプレゼンテーションする形式の打ち合わせでのコミュニケーションであった。「開発者」, 「管理職」は, ユーザーリサーチの途中経過の報告および終了後のまとめでのコミュニケーションであった。

- **インサイトの抽出 (Articulate insights)** : インサイトに関しては, 行動観察対象者, インタビュイーであった医師から得られるものがほとんどであった。現場医師と協力して作成したUJMを活用することで, 医療従事者, 診療科教授に現場で理解できたことを効率的に共有して理解度を示し, 別視点でのインサイトも抽出することができた。
- **インサイトの伝達 (Communicate insights)** : 伝達に関しては, 行動観察対象者, インタビュイーでなかったメンバーに対する情報伝達であった。サービス利用者側の医療従事者, 診療科教授への現状理解の報告, およびサービス提供者側の開発者, 管理職への現場業務の報告であった。

- **共感の維持 (Keep empathy)** : 共感に関しては、行動観察、インタビューを行っていないサービス提供者側への情報伝達であった。開発者と管理職に医師の働き方を伝えることで誰が使うサービスかを認識でき、開発開始の動機にも繋がった。また、医師のUJMの実態を伝えることで、早期から技術的な課題の検討を開始することができた。

**サービス利用者側へのインタビュー**

「活動により、医師にも影響はあったか?」、  
「活動に対する率直な感想は?」というオープンクエスチョンに対する回答をまとめた。

- I. 開発研究協力は、本業より優先度は下がってしまうが将来に向け協力したいというモチベーション。UJM作成協力を含むコミュニケーションを継続したことで立場が異なるメンバー間の信頼関係が醸成されモチベーションが高まった。
- II. コミュニケーションは対面（例えばユーザーリサーチを含む）で行うのが効率的で、互いの理解も深まると感じた。
- III. 自分たちが当たり前、無自覚に行っていた作業の振り返りになった。特に、本研究でも扱った医療文書。患者の安心感には重要と考えるが、患者説明の頻度も想像より多かった。

- IV. プロトタイプの開発にも協力してきたが、ユーザーリサーチからの繋がりが分からない部分もあり、ユーザーリサーチとプロトタイプ開発を含む全体像がわからなかった。

医師の発話を、3つの動機で整理した。I. とII.の発話は、UJM作成協力を含む対面コミュニケーションにより理解の深まりとモチベーション向上が得られることから「共感」とした。IIIの発話は、観察によるインサイトの提供であるため「抽出」とした。IVはプロトタイプ開発につなげるモチベーション向上の失敗であるため「共感」とした。

**有効性のまとめ**

サービス提供者による整理、サービス利用者へのインタビュー結果から、本活動のユーザーリサーチ、視覚化（UJMの作成）、視覚化技法の3つの動機の関係性についてまとめた（図6）。視覚化技法の有効性のまとめとして、図6を基に観察者の活動を起点にチームメンバーが気づきを抽出し共感が醸成されるモデルを示す。

- ①観察者（デザイナー）が、ユーザーリサーチを通して抽出した気づきを基に、観察対象者やインタビューに確認しながらUJMを作成、修正する過程で業務理解が深まる。
- ②視覚化したUJMを用いることで、観察者の気づきをメンバーに伝達できる。
- ③

表3 相手別コミュニケーション内容とその効果

相手	コミュニケーション内容	効果	動機
医師	UJMの修正過程で重要な作業の抜け漏れを確認する	作業フローの正確性を高める	抽出
	ブロックで示した作業の具体的内容や意味を聞く	作業の意図、目的が分かる	抽出
		UJM外の業務全体との繋がりもみえてくる	抽出
	作業フローに関わる人を聞く	他の医療従事者も含めた業務の実態がみえてくる	抽出
医療従事者	(今回は医師がメインターゲットとした上で)観察者が理解していることを示し、医師との関わりを聞く	場面を具体的に特定した上でインタビューができる	伝達
		他の医療従事者も含めた業務の実態が見えてくる	抽出
診療科教授	観察者が理解したことを示し、開発を開始する製品の意義を説明する	製品が業務フローのうちどの作業の支援となるかを具体的に説明できる	伝達
		製品導入による経営価値としての効果の示唆を得られる	抽出
		製品開発時の注意点等のアドバイスを得られる	抽出
開発者	製品が導入される実際の現場を説明する	誰がどのように使う製品になるかを想像できる	共感
	技術側の実現可能性をきく	技術的課題を早期から検討できる	伝達
管理職	観察者が理解したことを示し、開発を開始する製品の意義を相談する	製品が業務フローのうちどの作業の支援となるかを具体的に共有できる	共感
		製品販売による利益の示唆を得られる	抽出
		製品開発に必要なリソースを早期から検討できる	伝達

「抽出」…インサイトの抽出、「伝達」…インサイトの伝達、「共感」…共感の維持を示

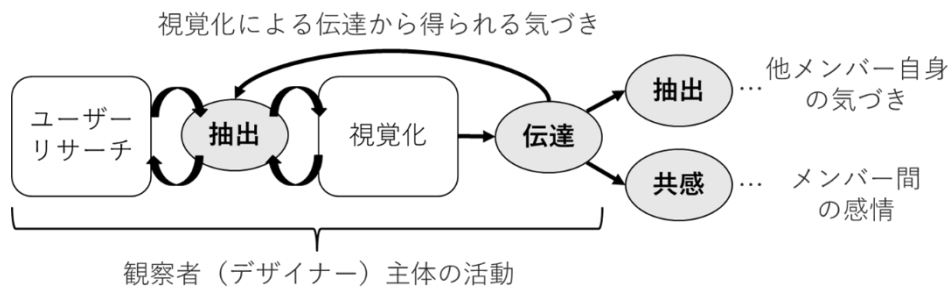


図6 視覚化技法の動機の関係性

伝達された内容を基にメンバーの意見や気づきが観察者にフィードバックされる。④伝達されたメンバーは自分の業務に対する気づきや、開発内容における気づきを得る。伝達から得られる気づきの抽出は、観察者にフィードバックされる必要のないメンバー自身が持つ気づきとする。⑤伝達により、メンバーの気づき、視点、意見が共有されることで共感が醸成される。これらの共感、プロジェクト全体や製品開発へのモチベーション、チーム内の信頼感、ユーザーへの想像力を含む。

## 6 考察

### 6.1 実践的貢献

本研究の実践的貢献についてまとめる。第一に、UJM作成過程の一般化を目指し、3場面のユーザーリサーチに基づく作成手順を6ステップとして整理した（結果1）。第二に、UJMの作成手順を示した上で、場面ごとの手順の詳細、完成したUJMの内容を説明して場面ごとの特徴を示した（結果2）。結果1で提示した手順に沿って、場面ごとの手順の特徴を説明することで、各場面手順[1]～[6]は共通していることを示しつつ、各手順での活用のし易さや、有効性の違いを示した。例えば、外来業務では[2]～[4]の観察と簡易インタビューが有効で、医療文書作成業務では[5]～[6]のUJM作成と個別インタビューが有効であった。ユーザーリサーチは、ユーザー側とリサーチ側の協力体制や資源にも依存するため、現場に合わせた手順を取捨選択する必要があることを示した。第三に、UJMを活用したコミュニケーション内容を既存の3つの動機で整理し、ユーザーリサーチ、視覚化と合わせて関係性を図示した（結果3）。Segelström(2009)は、視覚化技法の動機を3つに大別したが、それらの関係性までは明示していない。本研究では、観察者（デザイナー）自身がユーザーリサーチの活動を振り返り、サービス利用者の意見も追加し、ユーザーリサーチおよび視覚化に関する3つの動機を、時系列を伴う関係性としてまとめた。

結果1から結果3を通して、サービスデザイン実践におけるUJMの作成、記述、コミュニケーション機能を体系的に整理した。さらに、Segelström(2009)がまとめた視覚化の3つの動機の影響関係を新たな知見としてまとめた。

### 6.2 今後の課題

本研究の限界、共感の分類、プロトタイピングへの拡張、病院向けサービス開発の観点で今後の課題を述べる。

**本研究の限界** 本研究は一般化を目指して振り返りを行ったが、ひとつの病院・診療科での事例にとどまる。リサーチ活動の具体化は、現場の受入れ体制にも依存し、現場に合わせた方法論の取捨選択が必要である。今後、別の病院、別の業種での実践を積みより使いやすい実践の体系化を目指したい。

**共感の分類** コミュニケーション内容整理の結果について、特に共感の維持（keep empathy）に分類された内容はプロジェクトや製品開発へのモチベーション、チーム内の信頼感、ユーザーへの想像力など様々な方向への異なる感情が含まれていた。Segelström(2009)、武山(2012)で示された図においてもkeep empathyにはinspiration, keep data aliveといった異なる内容が紐づけられているものの、分類、定義は明確ではない。視覚化技法を用いたコミュニケーションによりメンバー内にどのような感情が醸成されるかを明確にすることで、チームメンバーおよびユーザーの心理面に着目した理論的拡張、および伝達対象に適した視覚化技法の選択に繋げたい。

**プロトタイピングへの拡張** ユーザーリサーチおよびUJMの作成は、製品プロトタイピングへの拡張の第一歩という位置づけである。本研究のユーザーリサーチの結果（特に図5）から「表2⑬退院サマリ」支援の製品開発に繋がった（宇野ら 2025）が、ユーザーリサーチからの連動を明示できていないという限界がある。今後、UJMがSBPに拡張される過程も研究対象とし理論と実務の橋渡しを強化したい。

**病院向けサービス開発** 病院（医療）向けのサービス・製品開発は最終的に、技術の応用により医師の働き方に対する満足度（例えば、作業時間の削減）を向上した上で、患者の医療に対する満足度（例えば、安心できる医療、説明性の高い医療）を目指すものであろう。これは、2.1節で示した(1)サービスマーケティング/マネジメントにも関わる。富田によれば、医師、すなわち従業員の満足度に関する研究はインターナル・マーケティングの分野で行われているが、患者満足度の優先度が高く、医師・医療従事者の満足度の研究は少ない（富田、2010）。本ユーザーリサーチを元に開発した製品の

導入により、長期的な医師の従業員満足度を介した患者満足度を検証することで、インターナル・マーケティングへの理論的貢献に繋げることも可能である。

## 7 倫理的配慮

本研究は、東北大学病院臨床研究倫理委員会の承認（承認番号：25297）を得て実施された。特に、患者がいる場面での行動観察では、医師から「医師の働き方を観察している」ことを説明し、行動観察者が退席することも可能であることを伝える等の配慮した。行動観察時は手書きの記録のみが許可され、個人情報記録せず、記録はバイオデザイン部門の確認を経て研究に使用した。

## 8 謝辞

本研究の実施にご協力いただいた、東北大学病院臨床推進センターバイオデザイン部門の皆様、耳鼻咽喉・頭頸部外科の医師および医療従事者の皆様に厚く御礼申し上げます。

## 9 参考文献

- Polaine, A., Lovlie, L., and Reason, B., 長谷川敦士監訳 (2014) . サービスデザイン：ユーザーエクスペリエンスから事業戦略をデザインする, 丸善出版, 97-125.
- Mager, B. (2007). Service design, *Design Dictionary. Perspectives on Design Terminology* (Erlhoff et al., eds.), 354-357, Birkhauser.
- Mager, B. and Sung, T. J. (2011). Special issue editorial: Designing for Service. *International Journal of Design*, 5(2), 1-3.
- Meroni, A., and Sangiorgi, D. (2016). *Design for services*. Routledge.
- Nisula, J. V. (2012). Searching for definitions for service design—what do we mean with service design. In *Proceedings of the Third Nordic Conference on Service Design and Service Innovation*, 171-175.
- Segelström, F. (2009). Communicating through visualizations: Service designers on visualizing user research. *DeThinking Design, ReThinking Services—First Nordic Conference on Service Design and Service Innovation*, 175-185. Oslo: Linköping University Electronic Press.
- Segelström, F., and Holmlid, S. (2009). Visualizations as tools for research: Service Designers on visualizations.
- Shostack, L. G. (1982). How to design a service. *European journal of Marketing*, 16(1), 49-63.
- 赤坂文弥, 中谷桃子, 木村篤信 (2020). サービスデザインに関する多様な研究アプローチの可視化と今後の連携に向けた考察. *サービスロジー論文誌*, 4(1), 10-17.
- 宇野裕, 石井亮, 柴田大作他 (2025) .大規模言語モデルを用いた治療経過サマリ作成支援AIによる時間削減効果の検証. *医療情報学*, 44(6), 295-304.
- 武山政直 (2012). サービスデザインと視覚化の技法. *慶應義塾大学日吉紀要. 社会科学*, 23, 15-35.
- 富田健司 (2010). 医療の質を高めるインターナル・マーケティング. *同志社商学*, 292-307.