

# プロジェクト型課題解決研究(PBL)におけるサービスデザインの実践 (その2)

## -自動車整備人材に係る課題解決におけるEmployee experience(EX)の分析と考察-

京面 裕也<sup>1\*</sup>, 岩崎 花<sup>1</sup>, 坂口 和敏<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 山口大学, 国際総合科学部, 国際総合科学科

\* Corresponding Author: Tel: 083-933-5048, E-mail: a034rbu@yamaguchi.ac.jp

### Abstract

This research aims to visualize the service design process and the employee experience (EX) of automobile mechanics at a car dealer and propose solutions for the problem of automobile mechanics shortage. The paper adopts service design methods such as interviews, customer journey maps, and service blueprints to capture and analyse automobile mechanics' workflow, information flow, touchpoints, and other related staff. The paper also conducts semi-structured interviews with automobile mechanics and other stakeholders to understand their motivations, challenges, and expectations. The paper suggests that increasing the social importance and value of automobile mechanics, enhancing their skills, providing automobile mechanics to support obtaining qualifications and creating more opportunities for interaction with customers and other departments can improve the EX of automobile mechanics and attract more potential candidates.

### Keywords

Service design, Business operation, Employee experience, EX, ES

## 1 はじめに

### 1.1 本研究の目的

本研究は、プロジェクト型課題解決研究（以下、PBL）のテーマとして整備士の人材不足の問題を取り上げる。具体的には、自動車ディーラーにおける自動車整備士（以下、整備士）の従業員体験（以下、EX）に着目し、サービスデザイン手法によって総合的視点で解決することを目的とする。

### 1.2 サービスデザインとは

Stickdorn によると、サービスデザインは、リサーチ、アイディエーション、プロトタイプング、実装の4つのプロセスで構成されており、これらを反復的に探究しながらプロジェクトを進める(Stickdorn, 2020)。サービスデザインは、多様なステークホルダーが関連する複雑な課題を解決するプロジェクトに活用する点で有効である。

サービスデザインを用いて組織の改革を行った事例として、McCarthy らの研究がある。これは、様々な要素が関わり合う医療現場において、制約を満たすこと、医療サービスのパフォーマンスを向上させること、患者の顧客体験を良いものにするを論じている。これらの解決策を見出すプロジェクトにおいて、人間中心の研究を行っている(McCarthy et al., 2016)。また、別の研究において、坂口らは工場におけるIoTサービス検討においてサービスデザイン方法を採用し、人、モノ、データの観点で提案するサービス全体がサービスデザイン手法によって視覚化できる

ことを報告している(坂口&吉川, 2017)本研究は、業務や情報の流れだけでなく、やりがいやモチベーションといった従業員の内面に焦点を当てていることが特徴である。これにより、連携先が解決したい人材不足の課題解決に貢献する点で先行研究との違いがある。

### 1.3 整備士に関わる先行研究

整備士不足の問題は、以前から提言や指摘がなされている。山崎によると、自動車の保有台数は増加しているが、自動車整備技能登録試験の受験者数は減少している。また、若者の自動車に対する興味も低下している(山崎, 2015)。さらに、国土交通省の資料によると、自動車整備要員の有効求人倍率は全職種のものと比較して、令和3年度時点で約4.3倍以上の差がある(国土交通省, 2022)。山崎は解決策について言及しており、自動車整備士の給与を上げることや3K(きつい、危険、きたない)の仕事ではないことを周知させ、イメージアップと共に企業から奨学金等を充実させた家計支援が必要と述べている(山崎, 2015)。

### 1.4 従業員体験に関わる先行研究

北村は、EXを「企業や組織において従業員が働くことによって得られる体験価値」と定義しており、「物理的な価値と感情的な価値がある」と述べている(北村, 2018)。EXと関連する従業員満足度(以下、ES)に関して、サービスデザインの方法論に触れてESを向上させる研究である「サービス・デザインの方法論に関する考察(3) サービス提供側企業の従業員に対するインナーブランディングに関する研究」(近藤, 2016)で

は、インナーブランディングの施策の考察や今後の展望について言及している。しかし、企業の人材不足の課題解決については言及されていない。また、企業内の人材不足の課題をEXの視点から分析を行い、サービスデザインの考え方に則って解決する研究は存在していない。このことから、本研究は他分野の業種や職種における人材不足の課題においても貢献できる。

### 1.5 サービス・プロフィット・チェーンについて

塚田らは、サービス・プロフィット・チェーンを「職場設計、業務設計、従業員の選抜と開発、従業員への報酬と認知、顧客サービスのためのツールといった要素からなる内部サービス品質がESに影響を与え、それが従業員の生産性や貢献につながる」と定義している。(塚田ら, 2014)

以上から、ESと顧客満足度(CS)は密接に関連しており、職場内の従業員に対する福利厚生等の施策がEXに直接的に影響し、顧客に対する行動も変化することで顧客のサービス体験が変化すると考えられる。

## 2 調査手法とその分析手法

IoTサービスのデザイン(坂口ら, 2017)を参考にし、図1に示す本研究のプロセスを設計した。このプロセスに基づき、整備士にまつわる文脈の把握と視覚化を行う。

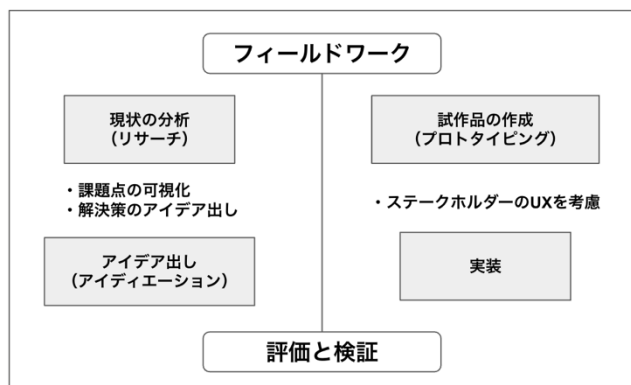


図1 本研究のプロセス

### 2.1 調査計画

今回の調査では、整備士を取り巻く文脈を把握することにより、課題の発見や解決策の提案に繋げることを目的としている。そのために、業務の流れや組織の全体像等、組織全体のシステムを把握することが必要である。表面上では見えない潜在的な問題を発見し、問題の因果関係を突き止めるために、人間中心アプローチに基づき従業員の声に耳を傾け、従業員視点の観察に重点を置いて調査を実施する。採用するデザイン手法はインタビュー、カスタマージャーニーマップ、サービスブループリントである。なお、本調査の実施に当たって、事前に「国立大学法人山口大学における人を対象とする一般的な研究(2023-059-01)」の承認を得ている。

調査対象は、整備士、サービスアドバイザー(以下、SA)、営業職、人事部、顧客である。整備士の役割は顧客から依頼を受けた車の整備・点検である。SAは顧客の窓口の役割であり、来店した顧客へのヒアリングや整備終了後の状況報告等、整備に関する顧客との情報のやりとりを一任されている。さらに、顧客からの要望を明確にして整備士に指示をする役割や、他部署とサービス部と連携をしている。その他にスケジュール管理や部品の受発注に関するメーカーとのやり取りなど、業務は多岐に渡る。営業職の役割は、顧客に新車や自動車保険の販売を行うことや、点検・車検に関するアフターフォローなど顧客と密接に関わることである。人事部の役割は、社内における従業員のマネジメントである。基本的に顧客と関わることはなく、採用や人材開発、福利厚生等に関わる業務を行う。

### 2.2 インタビュー

本研究では半構造化インタビューを用いる。半構造化インタビューは、あらかじめ質問項目を作成してそれに基づいて質問し、深掘りしたい話題が出てきた際には詳細を聞く手法である。この手法は仮説がない状態でも利用することができるため汎用性が高い。

### 2.3 カスタマージャーニーマップ

カスタマージャーニーマップ(以下、CJM)は、ひとつのサービスが提供するユーザエクスペリエンス(以下、UX)の全体構造を図解する手法である。この手法は、ワークショップ形式にて開催することで、従業員が顧客視点のサービス提供を行うための課題点の発見やUX向上のために利用される。例として、カプセルホテル施設における業務改善に利用した研究が存在する(相沢, 2016)。本研究では、整備士、営業職、SAの3つの職種ごとに、図2に示す従業員との共創ワークショップを開催し、図3に示すCJMを作成する。作成するCJMは、自家用車の12ヶ月点検のために来客した顧客、その車を担当する整備士、顧客に対応する営業職の従業員及びSAの従業員の4つである。各職種のサービスを可視化することで、現状の体験の流れにおける課題点を明らかにする。



図2 共創ワークショップの様子

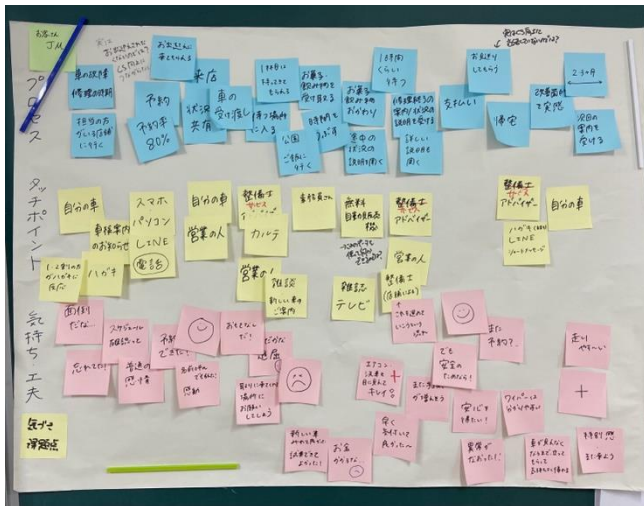


図3 共創ワークショップにて制作したCJM

## 2.4 サービスブループリント

サービスブループリントは、サービス提供におけるヒト、モノ、カネ、情報の流れや動きを可視化する手法である。CJMと比較して、オペレーションや事業の視点からサービス全体の流れを可視化することができる。浅岡によると、「小売業が提供するサービスと品質評価に関する研究」において、洋服の対面販売のサービスブループリントが示されている。この研究では、サービス品質を評価する項目を抽出するためにサービスブループリントが用いられている（浅岡，2007）。この手法はサービスの流れを可視化させ、俯瞰的にサービスの問題点や評価点を発見することに有用である。本研究では、自家用車の12ヶ月点検におけるフロントステージ及びバックステージを明確化させるために5つの視点（整備士・SA・営業職の従業員・顧客の行動・車の動き）からサービスブループリントを作成する。

## 3 調査結果

調査結果から以下2点の特徴を発見した。1点目は業務や情報の流れ、顧客接点を時間軸に沿って可視化することにより、業務工程における改善点が発見されたことである。これは、CJMやサービスブループリントの分析から、複数の職種の従業員が紙媒体の情報の掲載されている書類の確認・記述作業が発生していることが分かった。2点目は、顧客の待機時間を有効的に活用できることが判明した点である。理由として、CJMの分析から顧客が整備の完了までの1～2時間程度、待機するために店内の待合スペースで待つことが判明したためである。

次に各調査結果について説明する。

### 3.1 インタビュー

インタビュー調査の結果、以下2点が明らかになった。1点目は、幼少期の機械に触れる経験や学生時代からの興味関心が整備士として就職することに大きな影響を与える点である。2点目は、整備士が資格取得支援

制度や整備士のスキル披露する機会を重要視している点である。

整備士Aは、将来的に整備士の職種内で最も責任のある役職であるチーフ職になりたいと考えている。そのために、更なる国家資格やメーカーの提供する資格を取得していきたいと考えている。さらに、それらの目標や要望を叶えるために社内でのサービス技術大会や整備士育成奨学支援金制度を利用して成長していきたいと考えている。加えて、解決したい課題として知識や経験の不足を挙げており、職場では自動車整備士に適用される団体評価の改善を希望している。研究課題に対する意見として、「整備士になるという固い意志が必要」「学生時代からの決断が必要だ」「個人で黙々と作業をすることが好きである」と述べている。

営業Bは、目標や要望等は特になくしていた。ただし、先輩からアドバイスをもらう機会や担当する顧客の数が多く、成長の機会が多く与えられていると考えている。営業職であるため、売上の変化による精神面の落ち込みをなくすことを達成したいこととして挙げている。また、結婚や出産など今後のライフイベントへの影響や、プライベートと仕事が両立するかどうかを不安に感じている。また、課題である整備士不足に関しては、整備士と接する機会が少ないためか課題を知らなかったと述べている。

サービスアドバイザーCは、将来的に山口マツダ株式会社全体の教育や経営に関わることを目標としている。現在は、SAとして多種多様な業務の効率化を達成したいこととして述べている。組織内外で多方面から情報を入手することが出来るため、それを成長の機会と考えているが、一方でワークライフバランスの向上を会社に対して要望している。また、整備士と同様に、山口マツダ株式会社の団体評価方法の改善を求めている。課題に対する意見としては、現在世間が持つ整備士のイメージを払拭していく必要があると述べている。車を整備することによって人々の安全を守る正義の味方であるというイメージを浸透させていくことが必要だという意見を持っていた。

### 3.2 カスタマージャーニーマップ

今回の研究では、整備士、SA、営業職、顧客の4つのCJMを作成した。図5に示す整備士のCJMで説明する。ステージとして出勤・業務・休憩・業務・退勤がある。業務開始直前には、朝礼やミーティングが開催される。その後、顧客からの車両引き取り、作業、点検業務、顧客への引き渡しがあり、その間に1時間の休憩がある。業務時間終了後、片付け業務などを行い退勤する。行動におけるヒト・モノ・情報の接点として、予約管理システムや整備カルテ、個人の持ち物や共有の道具等が挙げられる。さらに、感情の起伏に関して、不具合を発見した際や退勤時が最も高いことがわかる。

### 3.3 サービスブループリント

図6は作成したサービスブループリントである。顧客のお知らせを受け取る行動から開始し、整備の予約



がなされた後、自動車整備の物理的な作業が始まる。営業もしくはSAのうちのどちらかが車両を引き取り、駐車場に運んだ後、整備士が整備工場へ搬入する。整備が終了後、車両の点検を実施する。その後、洗車を受けた車両が顧客へと返却される。その間、顧客は店舗内外で待ち時間を過ごし、新車や保険などの他のサービスの説明を営業から受けることとなっている。また、顧客カルテや説明書類、診断結果、請求書のやり取りが多部署間で頻繁に発生する。

#### 4 考察

各デザイン手法から得た考察は以下の通りである。

##### 4.1 インタビュー

インタビュー結果から、多くの整備士が幼少期から機械に触れる機会があり、学生時代から整備士という職に興味があることが分かった。これにより、子供や学生が機械や整備士に興味を持つことが出来るようなきっかけを作ることで、整備士を目指す学生が増えることが推測される。また、整備士は資格の取得や知識・経験を得ることを重要視しており、自身のスキルを向上させることを目標としている。そのため資格取得の支援や個人のスキルを披露し評価してもらえる機会がさらなる技術の向上に繋がるということが示唆される。

営業は、上司との関わりや顧客との出会いに成長の機会や楽しさを見出している。人との関わりを広げることを目的として現在不足している他部署の従業員とのコミュニケーションの機会を増やすことで、営業にとって新たな知識や経験を得られる成長の機会になり得ることが伺える。

SAについて、この役職に就く人々の特徴として豊富な知識や経験をもとにサービス全体の指揮を執り、組織を俯瞰的に見ることが出来る点がある。また、SAには以前に整備士を経験していた人が多い。その経験を活用し、整備や点検のために来店した顧客の窓口としての仕事を行っている。整備に関する知識がある状態で接客ができる唯一の存在として、SAは来店者に対して整備士の価値を伝えるという施策や工夫ができると示唆される。さらに、SAは店舗全体の教育や経営にも興味がある。すべての部署と連携を取る存在として全体の様子を見る中で、不足している部分を実感することが多い。営業が整備士不足の事実を知らなかったことから、SAのように多くの部署との関わりがある存在が社内の教育に関与することで、社内における整備士の価値を上げることができると推測される。

##### 4.2 カスタマージャーニーマップ

CJMの結果から以下の3点を考察する。1点目は、整備士の感情曲線は他の2職種と比較して負の方向に存在することが多いことが明らかになった点だ。また、夏場や冬場の外気温による快適ではない作業環境や工場内での勤務が多いという点など労働環境が原因であることが分かった。労働環境を根本から解決することが難しいが、業務の負担の削減や急な整備依頼による残業の削減などで改善できる。2点目は、顧客のCJMから、整備の待ち時間が長く退屈していることが明らかとなった。この顧客の待機時間を有効活用できる。3点目はSAのCJMから、抱える業務の多さや責任の重さが明らかとなった。整備士と同様に、これらの業務量や責任の重さが他の従業員に認められる仕組みが存在すればモチベーション向上の一助となる。

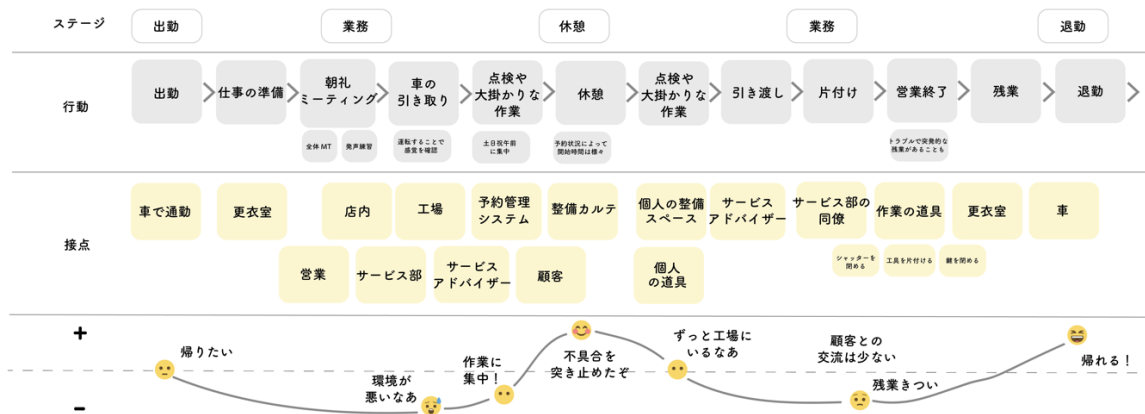


図5 整備士のCJM

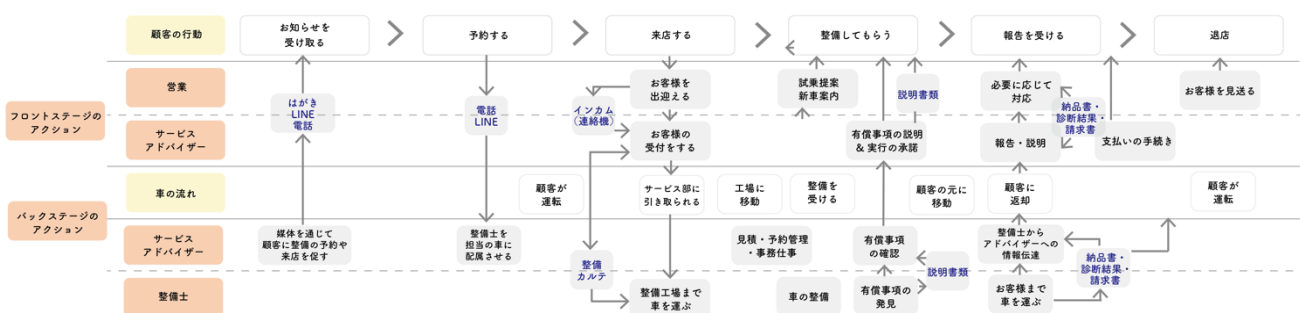


図6 整備士のサービスブループリント

### 4.3 まとめ

上記までで述べた手法から得た総合的な考察を述べる。整備士は、整備士になるという将来の進路の決定要因が自身の過去の経験や興味・関心が大きな要素である。また、資格所得支援や個人のスキルの披露とその評価の機会が、整備士として就職した後に働き続けるための重要な要素であるとわかる。さらに、整備士が顧客から最も遠い存在の役職である点、勤務中の感情曲線は他の2職種と比較して負の方向に存在することが多い。最後に、顧客や顧客の子どもとの接触機会を増加させることで、若い世代の接触機会が増加し、将来のなり手増加に寄与することも示唆される。SAについては、現場の組織を全体的な視点から俯瞰して見ることができ、かつ整備士の経験を持つ役職である。この点から、顧客および整備士と接するという職務内容を活用し、来店客に対して整備士の社会的重要性や価値を伝えることができると推測される。営業については、人との関わりや成長機会を重視している点から、他部署との接点を増加させることで成長機会の増加に貢献できることがみてとれる。最後に、顧客については整備の待機時間を有効に活用することで課題に対する施策を実行できることが伺えた。

## 5 提案

上記で述べた考察から、プロトタイプに必要な3種類の機能を記述する。まず「キャッチコピーを通じて整備士の社会的重要性を想起させる機能」（以下、機能1）を、インタビュー調査、顧客CJMの各考察とSAに対するインタビュー調査を根拠に設定する。

次に、「カードを閲覧した顧客が、信頼・共感等の感情を持ち、整備士への興味や関心を持つことに寄与するための整備士の内面を知ることができる情報を提示する機能」（以下、機能2）をCJMの各考察を基にして設定する。CJMの考察については、顧客の整備が完了するまでの待機時間が長い点を考慮し、プロトタイプ上の閲覧と顧客が整備士に対する親近感を持つことを促すことを目的としている。また、顧客と整備士の関係性が遠い点から、整備士の自己紹介を顧客が閲覧することで整備士について知ることを目的とする。

最後に、顧客が整備士に対して間接的に感謝や共感などの正の感情を示すことをプロフィールシートにシールを貼り付けることで示すことができる機能（以下、機能3）を、顧客と整備士、SAのCJMの各考察を根拠に設定する。CJMの考察については、顧客の待機時間が長い点からプロトタイプ上のシールの貼り付けを促す行動を促すことを目的としている。また、顧客と整備士の関係性が遠い点から、他のステークホルダーとの接点をシールによる正の感情の共有を媒介して持つことで、整備士のEX向上を誘発させることを目的とする。

## 6 プロトタイプピング

実現可能性を精査しどのようなプロトタイプがユーザーにとって適切であるか検討した。顧客のCJMの分

析から判明した「顧客の待ち時間を有効的に活用できる」という点、営業・SA・人事部へのインタビュー調査から判明した「既に顧客向けのアンケートを実施しているため、営業とSAのオペレーションが増加することがなく関係者にとって負担が少ない方法を採用したい」という点、整備士と顧客がプロトタイプを通じてコミュニケーションを行うという3点を根拠に、採用するプロトタイプの媒体を紙に選定した。

次に、プロトタイプの機能について説明する。機能1は、現場のSAに対するインタビュー調査から、整備士を「自動車事故を未然に防ぎ、ドライバーに安全に車を運転してもらうための正義の味方である」という内容を反映させる。機能2は、顧客の待機時間が長い点から、整備士プロフィールの閲覧と共感を持つことの促進を目的とする。機能3は、顧客と整備士とのコミュニケーション手段の確保と促進の役割をもつ。現状は、店内に整備士の自己紹介を行う機能を果たしている媒体は存在せず、顧客と整備士の接点はほとんど存在しない。しかし、プロトタイプによって「整備士に対する人々の興味・関心を誘発させること」、「整備士の職務中のモチベーションを向上させること」の実現を目指す。



図6 作成・検証したプロトタイプ

## 7 検証

機能ごとの検証結果を記載する。プロトタイプ実施前後で、効果の検証を目的として整備士と顧客に対するアンケートを実施した。

機能1の達成については、「自分の子供や進路選択中の学生に整備士という職を勧めたいと思いますか」という設問において、プロトタイプ実装前と比較し、実装後の回答結果の方が肯定的な回答が増えている点

や、その理由として社会的重要性等が挙げられている点から、顧客の整備士への興味関心が向上したと判断できる。

機能2の達成について、プロトタイプ表紙に掲載しているキャッチコピーである「整備士は自動車界のヒーロー」であると顧客が認識することは、山口マツダのブランドへの安心感に直結することがわかった。

機能3の達成について、プロトタイプ内の整備士のプロフィール欄におけるコミュニケーションの機会を実感し、整備士の内面について知ることができた人は、「整備士と信頼関係が構築できている」と感じるということがわかった。

以上の結果を人事部3名へ共有し、意識変容や行動変容の有無を確認することを目的としたインタビュー調査を実施したところ、以下のような回答を得た。

「アドバイザーが説明する時にでも、「本日整備いたしました」と、プロトタイプみたいな内容のものを添えつけてからお返ししたら、それだけでも効果あるんじゃないかなと思います。できれば展開していきたい。」<人事部A>

この内容から、今後の整備士の人材不足の解決に向けてプロトタイプで実施した施策を前向きに捉えていることが伺える。

## 8 PBLとサービスデザインの考察

PBLにサービスデザインを導入する意義について考察する。サービスデザインは6つの原則が示されている(Stickdorn, 2020)。

「反復的であること」は、得られた調査結果を分析し、そこから解決策を見出すために試行錯誤する姿勢に当たる。「共働的であること」は当事者や利害関係者を巻き込み、多視点による研究を行うことに当たる。「連続的であること」や「リアルであること」は、従業員の業務体験の流れを可視化し、発見したニーズを根拠に価値のあるプロトタイプを作成することに当たる。「ホリスティックな視点」は、企業を通じて価値提供を実践する従業員のニーズにも持続的に対応することに当たる。「人間中心」は、人間の内面にまで焦点を当てて調査をする必要があるということに当たる。これらのことからPBLにサービスデザインを導入することは、人間中心の視点に立ち、複数の視点から解決策を検討し、現場において仮説検証する上で効果がある。

## 9 まとめ

従業員と顧客の関わりを増やすことで、顧客側において意識変容・行動変容が生じることが分かった。また、EXにサービスデザインを適用すると「事業に関わる社会課題を顧客が認知すること」、「従業員の経営課題に対する意識変容と行動変容の促進」に貢献できることがわかった。さらに、整備士と類似した業界

で、その職業に対する興味関心やイメージの向上を促す際に効果的であると考えられる。

加えて、この研究結果は業務改善や働き方改革の実践を目的とした、企業のEX改善や組織のモチベーション向上に貢献が見込まれる。また、PBLでサービスデザインを採用する効果は2点あることがわかった。1点目は、多様なステークホルダーを巻き込んだリサーチを行うことで、人間中心の視点で重要な洞察を得ることができることである。2点目は、リサーチ結果を関係者とともに分析を行い、発見したニーズをプロトタイプの検証と実装で検証できることである。

## 10 謝辞

本研究を進めるにあたり、多くの方にご指導、ご鞭撻を賜りました。山口マツダ株式会社様には、快く提携を承諾していただき、我々に貴重な学びと研究の機会を与えてくださいました。さらに、関係者様にはプロジェクト内容に対するご意見やご指摘、アドバイス等をいただき、調査にもご協力いただきました。心より御礼申し上げます。

## 11 参考文献

- 相沢 直人, 小田 一弥, 藤原 和昭, 「カプセルホテル施設におけるカスタマージャーニーマップによる業務改善」, 人間中心設計推進機構・機構誌 第12巻 第1号, 2016, pp9-12
- 浅岡 柚美, 「小売業が提供するサービスと品質評価に関する研究」, Works Review Vol.2 (2007), 118-131
- 北村 彰子, 「EX(従業員体験価値)が鍵となる次世代エクスペリエンス戦略 リアル接点におけるCXアプローチ」, 知的資産創造2018年11月号, pp16-27
- 坂口 和敏, 吉川 嘉修, 「IoT サービスのデザイン方法の提案 ~ユーザーエクスペリエンスの視覚化を活用したサービスデザイン~」 サービス学会第5回国内大会講演論文集, pp222-225
- 坂口 和敏 講義(ユーザーエクスペリエンス(UX) 2), 2022/04/18, 配布資料
- 坂口 和敏 講義(ユーザーエクスペリエンス(UX) 5), 2022/05/16, 配布資料
- 塚田 修, 山田 伊知郎, 「四国の自動車販売ディーラーにおける従業員満足度要因の研究-サービスプロフィットチェーンの視点から-」 Transactions of the Academic Association for Organizational Science 2014, Vol. 3, No. 1, pp. 93-98.
- 内閣府HP. “DXを通じた自動車整備士の養成”, 国土交通省 自動車局 . 2023-04-27 . [https://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha\\_tk9\\_000003.html](https://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_tk9_000003.html) . (2024/01/22)
- 山崎 信行, 自動車整備士不足に関する提案 北海道科学大学短期大学部研究紀要 (40), pp8-11, 2015-01-20
- Marc Stickdorn, Jakob Schneider, 郷司 陽子(訳), 「THIS IS SERVICE DESIGN THINKING. Basics-Tools-Cases 領域横断的アプローチによるビジネスモデルの設計」, 株式会社ビー・エヌ・エヌ新社, 2013
- Marc Stickdorn, Adam Lawrence, Markus Hormess, Jakob Schneider, 安藤 貴子, 白川部 君江(訳), 「THIS IS SERVICE DESIGN DOING サービスデザインの実践」, 株式会社ビー・エヌ・エヌ, 2020
- McCarthy et al., “An integrated patient journey mapping tool for embedding quality in healthcare service reform”, Journal of Decision Systems, 2016, pp354-368