

オフィス機器におけるHCDプロセス7つの特徴と 対応ツール活用ガイド

～オフィス機器における顧客価値向上に向けて～



一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会
技術委員会
ヒューマンセンタードデザイン専門委員会

はじめに

これまで私たちは、オフィス機器（BtoBシェア利用製品など）における顧客価値向上に向けて、より良い「ユーザー体験」を生み出すためのHCD手法を検討してきました。

既存のHCD手法は、主にコンシューマー製品を中心に語られることが多く、BtoBシェア利用製品については、適用しにくい場合があります。そこで「BtoBシェア利用製品」に対応したHCD手法を検討することで、より効果的に、より良い「ユーザー体験」を生み出すことができると考えました。

2015年度には、「BtoBシェア利用製品の特徴」について7つの特徴を導き、2016年度には、様々なステークホルダーの要求を可視化してより良い「ユーザー体験」を生み出す手法の提案に至りました。

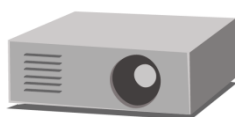
2017年度は、今までの活動を体系的にまとめるべく、2015年に導いた7つの特徴をベースに、より良い「ユーザー体験」を実現するためのチェックリストを提案し、そのチェックリストをサポートするツールの提案に至りました。

BtoBシェア利用製品とは？その特徴とは？

私たちが扱うオフィス機器を、ビジネスにおいて多人数で利用する製品・サービスであるという特徴を端的にとらえ、「BtoBシェア利用製品」と呼ぶことにしました。該当する製品は、複合機/プリンター、プロジェクター、ラベルプリンターなどです。



複合機



プロジェクター



ラベルプリンター

BtoBシェア利用製品の特徴は、BtoBという点では、購買に関わる人と製品を実際に使う人が異なるなど、製品に関わるステークホルダーが多数存在することです。また、シェア利用製品という点では、多人数でシェアして使うため、自分以外の人との関わりが生じることです。

本書では、BtoBシェア利用製品にて、より良いユーザー体験を産み出すために、考えておくべき特徴、実現に向けて活用できるツールについて解説します。

目次

はじめに	1
1. オフィス機器におけるHCDプロセス7つの特徴	4
オフィス機器におけるHCDプロセス7つの特徴	5
特徴1. 考慮すべきステークホルダーの多様性	7
特徴2. 選定・購入時の意識/立場上のクライテリア	9
特徴3. 製品に対するユーザーの意識/位置づけ	10
特徴4. 考慮すべきユーザーの種類・特性	11
特徴5. 考慮すべき操作の種類/規模感の違い	13
特徴6. 提供側と顧客側の相互接点の多様性	14
特徴7. ライフサイクルの長さ/考慮すべきUXの長さ	16
7つの特徴チェックリスト	17

2. 7つの特徴に対応したツール 18

7つの特徴に対応したツール	19
7つの特徴チェックリスト項目に対する各ツールの対応	20
1. サービスブループリント（SBP）	21
2. ステークホルダー課題分析シート	23
3. ステークホルダー関係図	24
4. ユーザータッチポイント×動線マップ	26
5. ステークホルダー別タスクマトリックス	27
6. 施設ペルソナ	28
7. UDマトリックス	29
8. タイムラインペルソナ（時間軸を考慮したペルソナ）	30

3. 解説 32

本ガイド作成に至るまでのHCD専門委員会の活動	33
オフィス機器におけるHCDの7つの特徴抽出プロセス	36
7つの特徴を考慮してHCDを進めるために有効な ツールの検討	40
ヒューマンセンタードデザイン専門委員会委員名簿	47
おわりにー謝辞ー	48

1

オフィス機器におけるHCDプロセス 7つの特徴

オフィス機器におけるHCDプロセス7つの特徴

オフィス機器市場の特殊性

企業が一般の消費者をお客様としてビジネスを行う形態はBtoC（Business to Consumerの略）と呼ばれます。また、量販店に並ぶ家電製品やカメラなど、こうしたビジネスで販売される製品はコンシューマー製品とも呼ばれます。

一方、複合機をはじめとしたオフィス機器の場合は、一般の消費者ではなく、企業をお客様としてビジネスを行うBtoB（Business to Businessの略）という形態をとる場合が多く、コンシューマー製品とは購入のしかたや使われ方が異なります。

さらに複合機はオフィスで働く不特定多数のユーザーが使用する共用の機器であるという特徴もあります。オフィスで使われるこうした共用の機器を、HCD専門委員会では「シェア利用製品」と呼んでいます。このようにオフィス機器は、一般のコンシューマー製品と比べると特殊な性格を持っています。

HCDの観点で見た場合でも、コンシューマー製品とは異なる部分がたくさんあります。たとえば、HCDプロセスでは最初にユーザーの利用状況の理解からユーザーの要求事項を明確化します。コンシューマー製品のユーザーは、多くの場合その製品を購入して使う人であり、その人単独の利用状況や要求を考慮することになります。一方、複合機の場合はオフィスで働く複数の人々がユーザーとなります。また使うだけでなく、メンテナンスをする人や管理をする人、複合機によって作成された書類を使う人など、たくさんのステークホルダーについて、利用状況や要求を考慮する必要があります。このようにコンシューマー製品とオフィス機器では、HCDプロセスを実践する場合に考慮しなければいけない点が異なります。

そこでHCD専門委員会ではオフィス機器（＝BtoBシェア利用製品）のHCDを実践する上で、考慮しなければいけない特徴を明確にする必要があると考えました。

BtoBシェア利用製品におけるHCDの特徴抽出

BtoBシェア利用製品のHCDの特徴とは何かを明確にするために、複合機を例とし、製品サービスのライフサイクル全体を対象として、特徴と考えられるものを抽出しました。抽出した特徴をBtoCの家庭用製品（家庭用の複合機/プリンター）と比較し、独自の特徴かどうかを検証しました。その上で独自の特徴と考えられるものを層別し、まとめました。

シーン	大企業	中小企業	家庭用/小規模事業者向け（BtoC）製品	家庭用/小規模事業者向け（BtoB）製品	HCD7つの違い	必要経費削減/ワークフロー
10. 商品の紹介	商品の紹介	商品の紹介	商品の紹介	商品の紹介	商品の紹介	
11. 商品の購入	商品の購入	商品の購入	商品の購入	商品の購入	商品の購入	
12. 商品の使用	商品の使用	商品の使用	商品の使用	商品の使用	商品の使用	
13. 商品のメンテナンス	商品のメンテナンス	商品のメンテナンス	商品のメンテナンス	商品のメンテナンス	商品のメンテナンス	
14. 商品の廃棄	商品の廃棄	商品の廃棄	商品の廃棄	商品の廃棄	商品の廃棄	

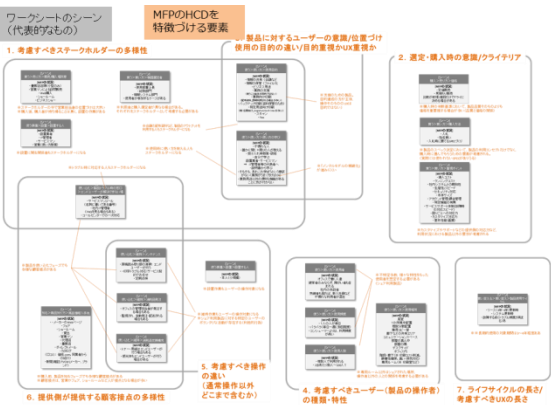


図1：特徴抽出のためのワークシート

図2：特徴の層別

BtoBシェア利用製品におけるHCD7つの特徴

HCD専門委員会では、BtoBシェア利用製品におけるHCDを実践する上で考慮しなければならない製品の特徴を次の7つに整理した。

- 1. 考慮すべきステークホルダーの多様性
- 2. 選定・購入時の意識/クライテリア
- 3. 製品に対するユーザーの意識/位置づけ
- 4. 考慮すべきユーザーの種類・特性
- 5. 考慮すべき操作の種類/規模感の違い
- 6. 提供側と顧客側の相互接点の多様性
- 7. ライフサイクルの長さ/考慮すべきUXの長さ

以下、それぞれの特徴について説明します。

特徴 1. 考慮すべきステークホルダーの多様性

前述の通り、BtoBシェア利用製品（オフィス機器）の場合はオフィスで働く複数の人々がユーザーとなる。また使う人だけでなく、メンテナンスをする人や管理をする人、作成された書類を使う人など、たくさんのステークホルダーが製品に関与する。

また、製品のライフステージにおいて、関与するステークホルダーが変化する。例えば、購入は経理や総務部門が、設置や接続にはIT部門が関与するなどである（図3）。

対照的に、家庭用製品では、ライフサイクル全般でユーザーのみが製品に関与する（図4）。

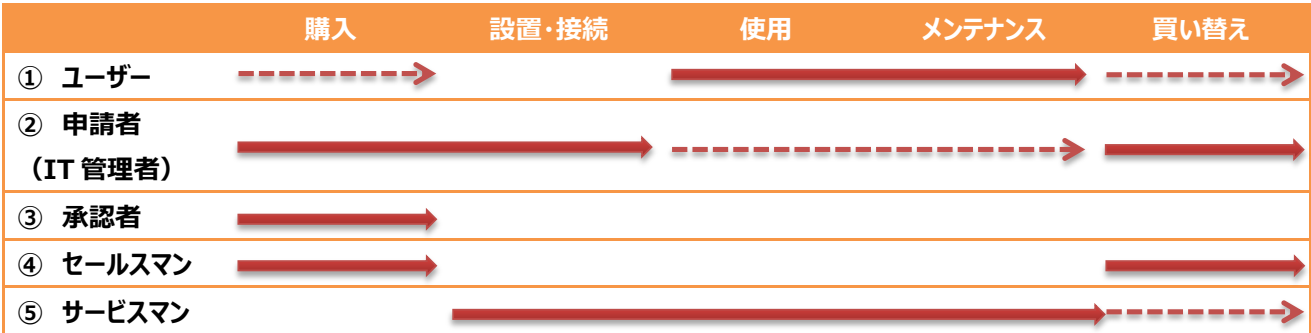


図3： 各ライフサイクルで関わるステークホルダー（オフィス機器）



図4： 各ライフサイクルで関わるステークホルダー（家庭用製品）

- 【関わるステークホルダー（縦軸）】
- ①ユーザー（使用者）：実際に業務において機器を利用する人
 - ②申請者（IT管理者）：社内の要望を吸い上げ、社内稟議から購買手続きを実施する人
 - ③承認者：申請者の上長、もしくは、総務・経理部門の購入決定権限を持つ人
 - ④セールスマン：申請担当者の要望に沿ったソリューションを提案する人
 - ⑤サービスマン：機器の安定稼働を維持するために、定期的に機器をメンテナンスする人
- 【ライフサイクル（横軸）】
- 購入：機器の導入や置き換えのフェーズ
 - 設置・接続：機器を設置し、システム・ネットワーク環境等を整備するフェーズ
 - 使用：プリントやスキャン等、機器を利用するフェーズ
 - メンテナンス：消耗品交換や、紙詰まりや故障対応を実施するフェーズ
 - 買い替え：機器の置き換えや更新のフェーズ

家庭用製品、および、BtoBシェア利用製品に関して、ステークホルダーとライフサイクルの観点での差分は、以下の対比表の通りとなる。

表1: 家庭用製品とBtoBシェア利用製品の特徴 対比表

	家庭用製品の場合	BtoBシェア利用製品 (オフィス機器)の場合
ステークホルダーの 多様性	・ エンドユーザーのみ	・ ユーザーを含む ・ 多様なステークホルダーが存在
ステークホルダーと ライフサイクルの関係	・ ライフサイクル全般でユーザーのみ 製品へ関与	・ 製品のライフサイクルの各過程で 関わるステークホルダーが変化

複合機のUXを向上させるためには、ユーザーや多様なステークホルダー（前ページ図3の①～⑤）の役割、行動、要求を把握し、個別のステークホルダーの要求に応える必要がある。

そのためにも、ライフサイクルの各課程において、関わるステークホルダーを適切に抽出することが重要である。

特徴2. 選定・購入時の意識/立場上のクライテリア（判断基準）

複合機では、機器選定/購入する担当者と、実際のユーザーが異なる場合が多い。業務での使用を目的に、会社が購入・運用するという性格上、実際のユーザー自身が抱く製品品質や利用に関する期待をベースに選定・購入されるコンシューマー製品とは異なり、選定/購入の判断基準がステークスホルダーごとに異なる。そして、各組織の要望書類の検討期間もあり長期的な処理になる。

特徴的なクライテリアに対して有効な要素と施策

- ・購入に関わるステークスホルダーの情報把握と適切なタイミングの提案が重要である。
- ・実ユーザーである顧客の現場調査に基づいたインターフェイス提案として機能のカスタマイズや操作手順表現の設定など、教育や長期的サポート対応が顧客満足度向上のために必要である。
- ・セールスマン及び技術サポート体制による顧客への適切な情報提供の仕組みを提供し選定情報から利用設定、導入設置後の安心して使い続けるクイック保守と長期的な見守りが必要である。

表2: 家庭用製品とBtoBシェア利用製品の特徴 対比表

	家庭用製品の場合	BtoBシェア利用製品 (オフィス機器)の場合
利用価値	・ 自分で製品情報を収集して検討	・ 顧客へのセールスマン提案
コスト	・ 自分の財布と検討	・ 相見積りで予算に合致している事
選定/購入プロセス	・ 自分の意思により選定	・ 会社固有の業務プロセスにて選定
利用継続	・ 使い続けるための自己対応	・ 保守契約により生産性を重視
試用確認	・ 口コミや利用第一印象による結果を重視	・ デモ機を使った効率と結果を重視

特徴3.製品に対するユーザーの意識/位置づけ (使用目的の違い/目的重視かUX重視か)

複合機のように、職場など、他のユーザーと共有して利用し、業務を支援するための製品は、業務が滞りなく進められることを目的として利用されていることが多い。コンシューマー製品と購入や利用について比較を行うと、以下のような点でユーザーの製品に対する意識や位置づけが異なる傾向があると考えられる。

表3: 家庭用製品とBtoBシェア利用製品の特徴 対比表

	家庭用製品の場合	BtoBシェア利用製品 (オフィス機器)の場合
所有感	・ ユーザー自身で買うことが多く、高い	・ 社有品のため低い
機能の 使いこなし方	・ 目的を達成するために機能を使いこなす傾向がある	・ 業務を達成するための機能を重視して利用する
使用のタイミング	・ ユーザーの所有物のため自分の都合のよいときに利用する	・ 製品を占有せず、周囲の人や利用者に配慮して利用する
トラブルへの対処法	・ ユーザー自身で製品情報やマニュアル、Q&A、インターネット上のユーザーのレビュー情報などを参考に解決する	・ 周囲やコールセンターなどに問い合わせることが多く、ユーザー自身で学習して解決しようとする意欲は低い傾向にある
備品の補充・清掃時の ユーザーの行動	・ ユーザー自身のために備品の補充や清掃を行う	・ 次の利用者が滞りなく利用できるために、備品の補充や清掃を行うユーザーが存在する。(利他的行為)

BtoBシェア利用製品について、製品に対する使用目的を把握するとともに、メンテナンスも含めシェア利用する製品としての配慮がされているか、あるいは製品を利用する場合の学習する方法やツールが用意されているか、なども考慮する必要がある。

特徴 4. 考慮すべきユーザーの種類・特性

複合機にはユーザーと多様なステークホルダーが存在する（特徴 1）ことを前述したが、実際の製品を操作する「利用者」、および コミュニケーション機会（タッチポイント）も多岐にわたることを認識しておく必要がある。

購入イベントによる当事者の移行

イベント		① 購入 検討	② 購入 決済	③ 導入 設置	④ 使用	⑤ 保守
B to B	当事者	購入担当者	決裁者	導入担当者	利用者	サービスマン (利用者)
	タッチ ポイント	Web カタログ 営業マン ショールーム	社内システム 購入検討者 比較表 見積書	営業マン サービスマン 運送業者 管理用ツール 導入ツール 取説	Web 取説 導入担当者 カスタムセンター	社内システム (Web) 取説 (カスタムセンター)
B to C	当事者	利用者	➡	➡	➡	(メーカー)
	タッチ ポイント	Web カタログ 雑誌 店舗 店員 家族	Web 店員 家族	運送業者 Web 取説 家族	Web 取説 カスタムセンター 家族	

図5： 考慮すべきユーザーの種類・特性

複合機では「④使用」「⑤保守」する段階になると、利用者の違いによる複数の特性が存在する。

ただし、公共のシェア利用製品（駅の券売機など）が子どもから老人まで様々な習熟度を持った幅広いユーザーを対象とするのに対して、複合機のようなオフィス機器が対象とするユーザーの種類や特性は、下記の a～d のように限定的である。

- a. 日常の業務で複合機を使用する一般ユーザー
- b. 専門的な業務（出力物が商品となる業務）で複合機を使用する専門ユーザー
- c. 複合機を管理する担当者
- d. 複合機を保守（メンテナンス）するサービスマン

表4: 家庭用製品とBtoBシェア利用製品の特徴 対比表

	家庭用製品の場合	BtoBシェア利用製品 (オフィス機器)の場合
利用者	・「購入検討」をした人が「使用」する	・「使用」する人は 利用形態の違いにより、複数の「利用者」が存在する
利用者の 使用範囲	・決められた一定の範囲内での「使用」に留まる	・管理者専用やメンテナンス部分も使用範囲に含まれる

以上のことから、BtoBシェア利用製品 (オフィス機器) は購入イベントの「使用」、「保守」のフェーズにおいて、「利用者」の使用範囲が家庭用製品と比べて広いため、考慮する範囲も広げる必要がある。

特徴 5 .考慮すべき操作の種類/規模感の違い

複合機の操作は、プリント、コピー、スキャンなどその本来の使用目的のみに関わるものだけではない。製品の設置および初期設定、トナーや紙の補給などのメンテナンス、紙づまり解除などトラブル対応に関する操作も、ユーザー操作として考慮すべきである。

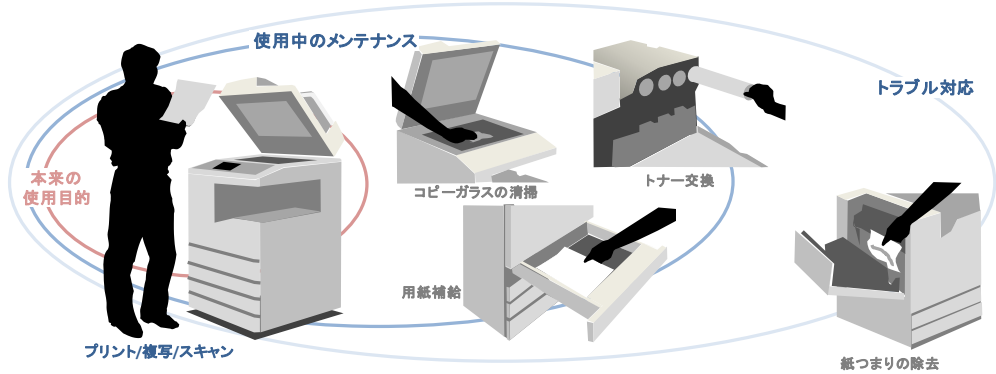


図6： 考慮すべき操作の種類・範囲

家庭用製品とBtoBシェア利用製品ではこれらの操作の規模、範囲が大きく異なることについて留意しなければならない。例えば、製品の導入ではそのオフィス環境に応じた設置の仕方や、複数人が使用することを考慮した初期セットアップが必要になる。日々の業務で使用される印刷量や職場に応じた用紙のサイズや種類も異なってくる。また、メンテナンスの観点ではサービスマンによる定期点検や、自分が起こしたものではないトラブル処理に見舞われることもある。

表5: 家庭用製品とBtoBシェア利用製品の特徴 対比表

	家庭用製品の場合	BtoBシェア利用製品 (オフィス機器)の場合
操作の種類	個人使用の範囲	- サービスマンによる定期メンテナンス - 自分以外が要因のトラブルの対応
操作の規模/ 管理の範囲	- 購入者自身が使いやすいようにカスタマイズを行う - 個人が操作する範囲で使用頻度が決まる	- 管理者が、フロアや部署によって複数ユーザーを意識した管理を行う - 複数ユーザーが操作するため使用頻度やプリントボリュームが大きくなる

上記はあくまで一例であるが、販売時の機能の提示の仕方、カタログの見せ方など、広い視野で製品以外でも差異を明らかにすることが重要である。これらの操作は、全て同じユーザーが行うわけではなく、日常業務で使用するオフィスワーカーが行う場合、専門の担当者が行う場合など、それぞれのユーザーごとの役割を整理しておく必要がある。（特徴 4 に関連）

特徴 6 .提供側と顧客側の相互接点の多様性

提供側と顧客側の相互接点（タッチポイント）という視点で複合機をみると、次のような特徴を持っていると考えられる。

1 .コンシューマー製品に比べタッチポイントが多様である

複合機のタッチポイントは数が多く、種類も多様である（図 7 参照）。
またコンシューマー製品のタッチポイントは選定/購入までが多く、使用段階では少なくなるのに対し、複合機では使用し使い込む過程でも様々なタッチポイントがある。

2 .「人」が介在するタッチポイントが多い

タッチポイントの内容を見ると、メーカーの営業やサービスマン、利用する会社のIT部門や機械管理者など、人が介在するタッチポイントが多い。

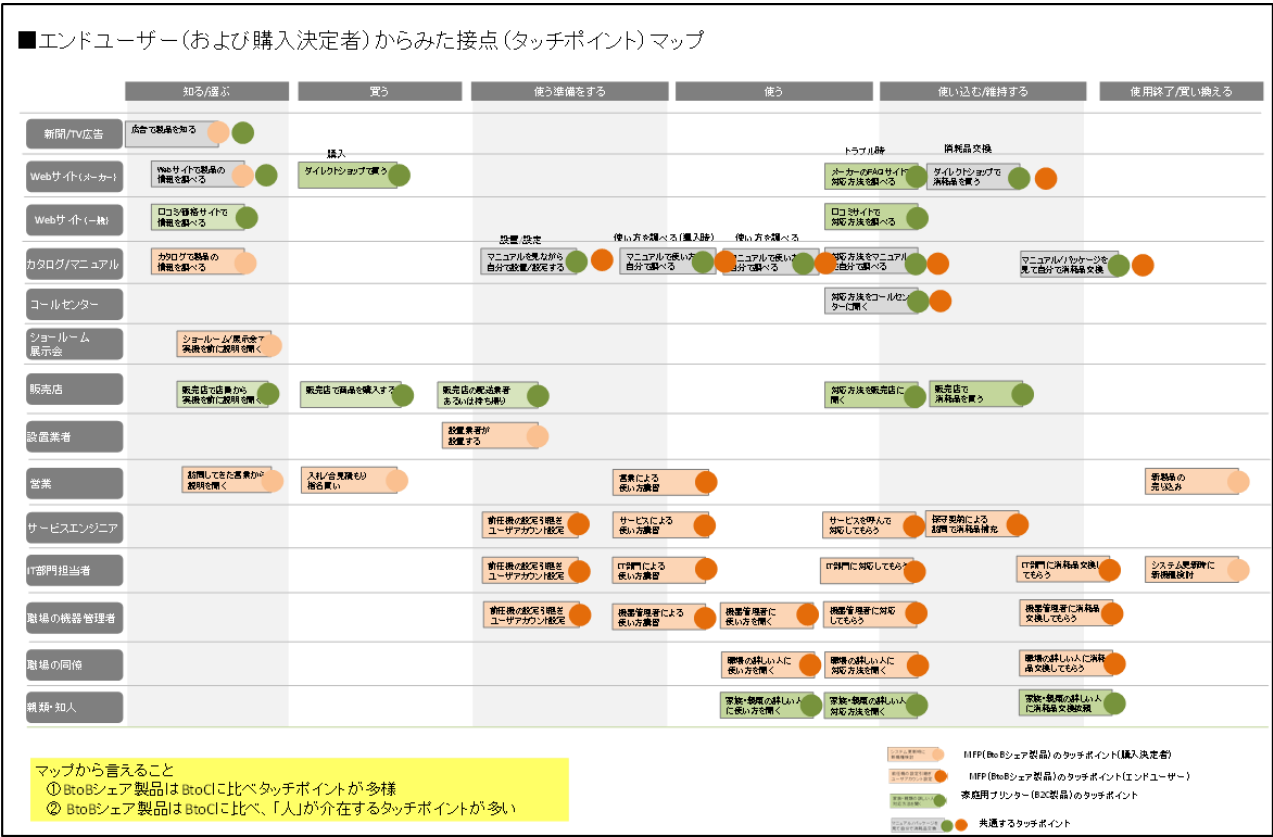


図7：タッチポイントマップ

表6: 家庭用製品とBtoBシェア利用製品の特徴 対比表

	家庭用製品の場合	BtoBシェア利用製品 (オフィス機器)の場合
タッチポイントのあるフェーズと数	・ 一般的に購入後は自身での使用が中心となり、タッチポイントの数、頻度とも少なくなる。	・ 購入後も使用準備や保守、使い込む過程で継続的で多様なタッチポイントがある
タッチポイントの種類	・ カタログ、マニュアル、Webサイト等	・ メーカーの営業やサービスマン、利用する会社のIT部門 機械管理者など、人が介在するタッチポイントが多い

上記を踏まえ、BtoBシェア利用製品のHCDを実践する場合には、提供側と顧客の間にある多種多様なタッチポイントへの配慮が必要である。またそれぞれのタッチポイントで本来何をどのように伝えればよいのかを明確にした上で、プロジェクトの関係者で共有し、製品が提供すべき情報やインターフェースを考える必要がある。

特徴7.ライフサイクルの長さ/考慮すべきUXの長さ

ユーザー経験の長さに着目して、そこに関わるステークホルダーと製品との関係の全容を時系列で捉えると考えやすい。特に製品の経年変化への対応やユーザーの成長（メンタルモデルの精緻化）について考えてみるとよい。

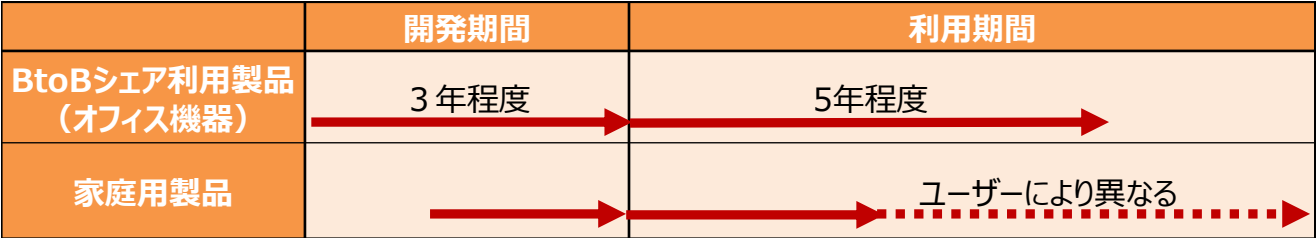


図8： BtoBシェア利用製品と家庭用製品のライフサイクルの違い

たとえば、製品の利用期間はリースやレンタル契約に関係して5年程度をひと区切りとされる場合が多く、そのライフサイクルの中でのバージョンアップに応じた活用方法の案内や買い替えの勧めなどを保守サービス活動を通して行えるような体制を整えることで、ユーザーに新たな製品の利用価値が提供可能となる。

ユーザーは製品を使い続ける中で操作に慣れるに従い、親切で手厚い使い方の案内よりも作業が簡潔にできることに期待が移る。また、新製品であっても従来からの操作性を踏襲してユーザーのメンタルモデルに配慮することが必要な場合もあることを認識しておくべきである。

ライフサイクルに関しては、家庭用製品とは下記のような差異があると考えられる。

表7： 家庭用製品とBtoBシェア利用製品の特徴 対比表

	家庭用製品の場合	BtoBシェア利用製品 (オフィス機器)の場合
開発期間	・ BtoBシェア利用製品より短い	・ 開発期間は3年程度
利用期間	・ ユーザーにより異なる	・ 5年程度
リプレイス	・ 修理が必要な故障発生がきっかけ	・ リース/レンタル契約期間と関係
販売後の ユーザーとの接点	・ 基本的には売り切りのため、 買い替え提案等の営業機会がない	・ 保守サービスによりユーザーとの 接点が維持され、営業機会がある

特にBtoBシェア利用製品では、販売後もユーザーとは保守サービスを通して接点が維持できるので、これを生かした施策を打てるとよい。例えば、盛り込んだ利用価値を検証するためのモニタリングができる仕組みができれば、次の製品にフィードバックも可能となる。

7つの特徴チェックリスト

下表は、BtoBシェア利用製品におけるHCDを実践する上で考慮すべきポイントをチェックリストにまとめた。

特徴1 考慮すべきステークホルダーの多様性	ライフサイクルを考慮する	1-1	製品のライフサイクルと、各ステージに関わるステークホルダーおよびその特性との相互関係が明確になっている
		1-2	製品のライフサイクルに沿って利用シーンが明確になっており、関係者と共有されている
	ステークホルダーの明確化	1-3	ステークホルダーが抽出され、その定義が関係者と共有されている
		1-4	ステークホルダーの現状と達成目標（ゴール）が明らかになっており、関係者と共有されている
	事実に基づく調査・考察	1-5	ステークホルダーおよびその特性の抽出に、製品の利用現場や当事者からの情報を活かしている
特徴2 選定・購入時の意識/ クライテリア	購入に関わるステークホルダーの情報把握	2-1	選定・購入時に関わるステークホルダーの意識やクライテリアが明確になっている
		2-2	導入、買い換えに至るプロセス、判断基準が共有されている
		2-3	製品がカスタマイズしやすい
	顧客に合わせた提案	2-4	購入形態や利用形態に合わせた提案ができるようになっている
		2-5	仕様やコスト以外に顧客に提供できる利点、経験が明らかになっている
	顧客への適切な情報提供の仕組み	2-6	最適な製品が素早く入手できる情報提供の仕組みがある
		2-7	購入者、使用者に対して適切な情報提供の仕組みがある
		2-8	顧客が購入前に導入する製品の検証ができるようになっている
特徴3 製品に対するユーザーの意識・位置づけ	学習のしやすさの配慮	3-1	当たり前品質は確保されている
		3-2	製品を使う際に学習することが少ない（学習しやすい）
		3-3	製品を使う際に学習する方法やツールが用意されている
	使用目的の把握	3-4	使用者の目的に対する利用状況が洗い出され、対応できるようになっている
	シェア利用製品としての配慮	3-5	製品の利用において、利他的な行為が進められやすくなっている
		3-6	トラブルが発生しても、他に迷惑をかけず安心安全に使用者自身で解決できる
		3-7	初心者と熟練者間、購入者と利用者間などのトレードオフが解決されている
特徴4 考慮すべきユーザー（製品操作者）の種類・特性	考慮すべきユーザーの要求・利用状況	4-1	対象とするユーザー（ペルソナ）のスキルや利用方法、要求が明確になっている
		4-2	顧客の利用状況（自然環境、物理環境、ネットワーク環境など）が明確になっている
		4-3	製品の運用状況が明確になっている
	ユーザーの多様性の配慮	4-4	製品の使用ユーザーの多様性に配慮されている
		4-5	使用される地域、場所、文化の違いに対応している
		4-6	設計上流段階でメンテナンス性（簡単なメンテナンス）が考慮されている
特徴5 考慮すべき操作の種類/規模感の違い	各ユーザーや製品の役割分担が明確になっている	5-1	ユーザーの使用目的と操作が一致している
		5-2	ユーザーと管理者の操作が切り分けられている
		5-3	製品とユーザーの役割分担（操作、メンテナンスなど）が明確になっている
	稼働状況(管理規模、プリント規模、使用頻度)への配慮	5-4	規模の違いによる操作の違いを考慮している
		5-5	製品のクラスの違いによる作業の違いが明確になっている
特徴6 提供側と顧客側の相互接点の多様性	タッチポイントの考え方	6-1	タッチポイントの多様性、量の多さに配慮されている
		6-2	タッチポイントがフロントエンドとバックエンドの両方から考えられている
		6-3	多様で大量のタッチポイントにおいて、提供者が伝えるべき内容が明らかになっている
	タッチポイントの内容	6-4	タッチポイントの情報が関係者に共有されている
		6-5	重要なタッチポイントが明らかになっており、関係者と共有されている
		6-6	人が介在するタッチポイントが明らかになっている
	フィードバックを得る仕組みがある	6-7	コールセンター等でユーザーの情報・分析・展開できる仕組みがある
特徴7 ライフサイクルの長さ/考慮すべきUXの長さ	時系列での変化への対応	7-1	製品のライフサイクルに合わせて価値が提供されている
		7-2	製品のバージョンアップや変更に合わせたサポート手段が用意されている
		7-3	新しい製品でも、従来からの製品の操作性（使いやすさ）が考慮されている（メンタルモデルの活用に応用されている）
		7-4	ユーザーの成長（慣れ、メンタルモデルの精緻化）に対応できる仕組みがある
	フィードバックを得る仕組みがある	7-5	製品のライフサイクルに合わせて、必要な情報収集（モニタリング）できる仕組みがある

2

7つの特徴に対応したツール

7つの特徴に対応したツール

7つの特徴に対応するヒント

前項で述べた7つの特徴をまとめると、BtoBシェア利用製品のHCDでは「多様なステークホルダーの要求を時間軸に沿って関係付けて考慮する必要がある」、と言い換えることができる。

したがって7つの特徴を考慮しながらHCDを実践する上では、様々な側面から要求間の関係を理解することが重要であり、それをサポートするためのツールが必要と考えた。以下、要求間の関係理解に有効と考えられるツールの例を紹介する。

ツールは次の2つに大別できる

- A. ステークホルダーの関係や情報のやりとり、課題を可視化するためのツール
(サービスブループリント、ステークホルダー課題分析シート、ステークホルダー関係図、ユーザータッチポイント動線マップ)
- B. 個々のステークホルダーの特性を明確にするためのツール
(ステークホルダー別タスクマトリックス、施設ペルソナ、UDマトリクス、タイムラインペルソナ)

各ツールのHCDプロセスにおける位置づけ

各ツールがHCDプロセスのどのステップで活用できるかを図9に示す。主としてHCDプロセスの前半部分（利用状況の理解、要求事項の詳細な記述）に対応する。

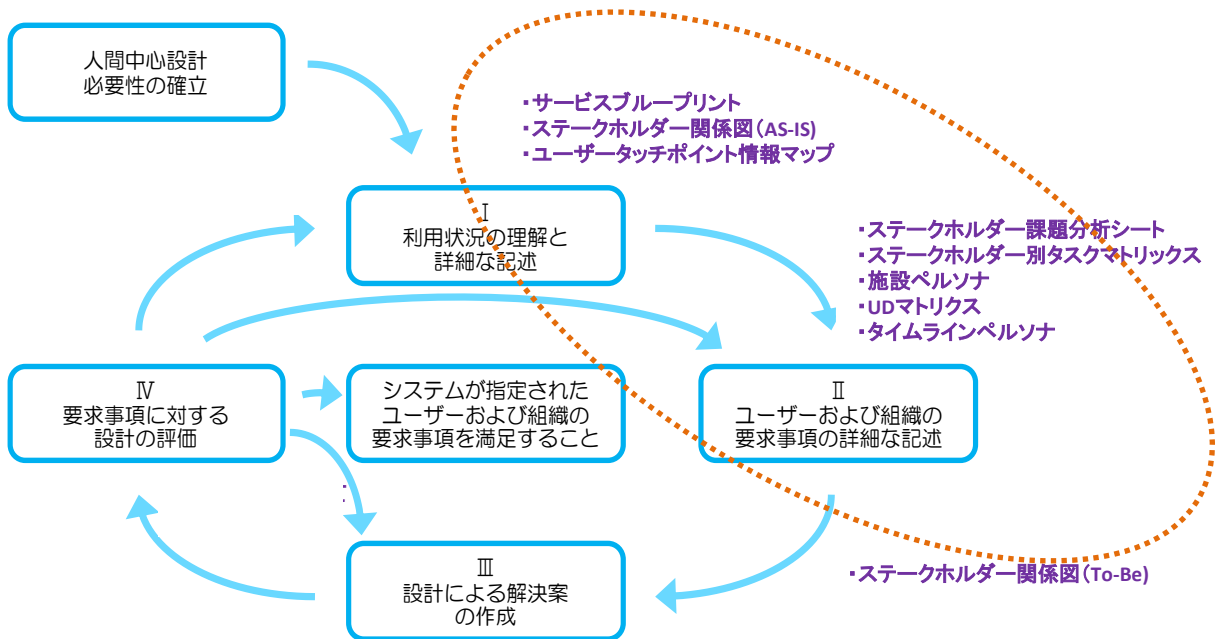


図9： 各ツールのHCDプロセスにおける位置づけ

7つの特徴チェックリスト項目に対する各ツールの対応

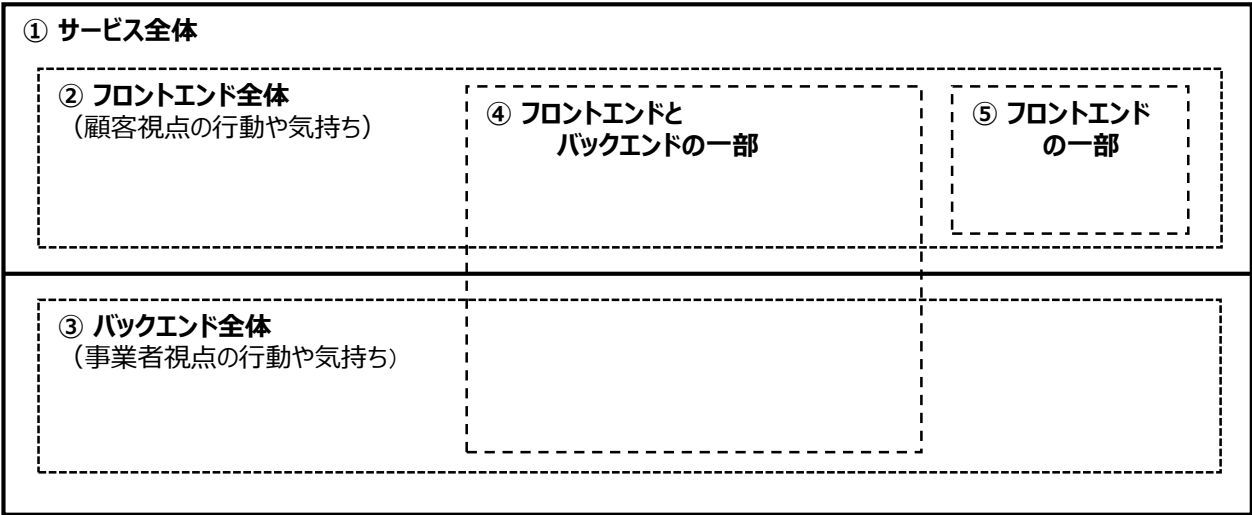
凡例・・・○：関係あり、△：考えるキッカケになる、無印：関係なし

			ツール							
			サービス ブルー プリント	ステーク ホルダー 意識分析 シート	ステーク ホルダー 関係図	ユーザー タッチ ポイント 明確 マップ	ステーク ホルダー別 タスクマト リクス	施設 ペルソナ	Uのマト リクス	タイム ライン ペルソナ
特徴1 考慮すべき ステーク ホルダーの 多様性	ライフサイクルを考慮する	1-1 製品のライフサイクルと、各ステージに関わるステークホルダーおよびその特性との相互関係が明確になっている	○							
		1-2 製品のライフサイクルに沿って利用シーンが明確になっており、関係者と共有されている								
	ステークホルダーの明確化	1-3 ステークホルダーが抽出され、その定義が関係者と共有されている	○	○	○			○		△ 現状と達成 目標
		1-4 ステークホルダーの現状と達成目標（ゴール）が明らかになっており、関係者と共有されている								
	事実に基づく調査・考察	1-5 ステークホルダーおよびその特性の抽出に、製品の利用現場や当事者からの情報を活かしている	△	△	△			○		○
特徴2 進定・購入 時の意識/ クライテリア	購入に関わる ステークホルダーの情報把握	2-1 進定・購入に関わるステークホルダーの意識やクライテリアが明確になっている	△	△	△	△ 買い替えに 至る際の注 入検討の参 考になる		○ 購入フ ロー、購入 意図には関 係あり	△ ステークホ ルダーの多 様性が、購 入の判断基 準に影響	
		2-2 導入、買い換えに至るプロセス、判断基準が共有されている								
	顧客に合わせた提案	2-3 製品がカスタマイズしやすい				△ 利用形態		△ 利用形態に 合わせた提 案を行うた めにペルソ ナを使う		
		2-4 購入形態や利用形態に合わせた提案ができるようになっている								
		2-5 仕様やコスト以外に顧客に提供できる利点、経験が明らかになっている								
	顧客への適切な情報提供 の仕組み	2-6 最適な製品が素早く入手できる情報提供の仕組みがある	△	△	○	○ 仕組みの項 が確認でき る。仕組み が必要か 否かを明確 できる				
		2-7 購入者、使用者に対して適切な情報提供の仕組みがある								
		2-8 顧客が購入前に導入する製品の検証ができるようになっている								
特徴3 製品に対する ユーザーの 意識・位置 づけ	学習のしやすさの配慮	3-1 当たり前品質は確保されている								△
		3-2 製品を使う際に学習することが少ない（学習しやすい）								
		3-3 製品を使う際に学習する方法やツールが用意されている								
	使用目的の把握	3-4 使用者の目的に対する利用状況が洗い出され、対応できるようになっている		○	○		○	△		△
	シェア利用製品としての 配慮	3-5 製品の利用において、利便的な行為が進められやすくなっている					○			
		3-6 トラブルが発生しても、他に迷惑をかけず安心安全に使用者自身で解決できる						△ 利用行為を 示しやすい 施設・ペ ルソナ設計 に役立つ		△ 学習のため のツールを 準備するた めの参考と なる
		3-7 初心者と熟練者間、購入者と利用者間などのトレードオフが解決されている								
特徴4 考慮すべき ユーザー （製品操作者） の種類・特性	考慮すべき ユーザーの 要求・利用状況	4-1 対象とするユーザー（ペルソナ）のスキルや利用方法、要求が明確になっている	○	○	○		△			○
		4-2 顧客の利用状況（自然環境、物理環境、ネットワーク環境など）が明確になっている						○	○	
		4-3 製品の運用状況が明確になっている								
	ユーザーの 多様性の配慮	4-4 製品の使用ユーザーの多様性に配慮されている	○	○	○		△			△
		4-5 使用される地域、場所、文化の違いに対応している						○	○	△ 初心者、熟 練者など、 スキルが多 様性を考え る参考と なる
		4-6 設計上流段階でメンテナンス性（簡単なメンテナンス）が考慮されている								
特徴5 考慮すべき 操作の種類/ 規模感の違い	各ユーザーや 製品の役割 分担が明確になっている	5-1 ユーザーの使用目的と操作が一致している					○			
		5-2 ユーザーと管理者の操作が切り分けてある						△ 操作の切り 分けをえら ぶキッカケ となる		
		5-3 製品とユーザーの役割分担（操作、メンテナンスなど）が明確になっている								
	稼働状況(管理規模、 プリント規模、使用頻度) への配慮	5-4 規模の違いによる操作の違いを考慮している					○	○	△ 共用される 設備の違い が影響	
		5-5 製品のクラスの違いによる作業の違いが明確になっている								
特徴6 提供者と顧客側の 相互接点の多様性	タッチポイントの考え方	6-1 タッチポイントの多様性、量の多さに配慮されている	○	○	○					
		6-2 タッチポイントがフロントエンドとバックエンドの両方から考えられている								
		6-3 多様で大量のタッチポイントにおいて、提供者が伝えるべき内容が明らかになっている								
	タッチポイントの内容	6-4 タッチポイントの情報が関係者に共有されている	○	○	○					
		6-5 重要なタッチポイントが明らかになっており、関係者と共有されている				○				
		6-6 人が介在するタッチポイントが明らかになっている								
特徴7 ライフサイクルの 長さ/ 考慮すべきUXの 長さ	時系列での変化への対応	7-1 製品のライフサイクルに合わせて価値が提供されている	○			△ バージョン アップ等の 変更に対す るサポート を考慮する キッカケと なる				
		7-2 製品のバージョンアップや変更に合わせてサポート手段が用意されている								
		7-3 新しい製品でも、従来からの製品の操作性（使いやすさ）が考慮されている（メンタルモデルの活用）に配慮されている								
		7-4 ユーザーの成長（慣れ、メンタルモデルの精緻化）に対応できる仕組みがある								○
	フィードバックを得る 仕組みがある	7-5 製品のライフサイクルに合わせて、必要な情報収集（モニタリング）できる仕組みがある	△	△	△	△				○

1. サービスブループリント（SBP）

1	サービスブループリント（SBP）	分類	A（課題可視化ツール）
概要	・サービスブループリントは、ユーザーがサービスを利用する際の行動と、サービスを提供する事業者の体制やプロセスを可視化するためのツールである。 ・サービスブループリントは「ブループリント（青写真）」の名が示すとおり、あるべき姿（To-Be）として、検討中のサービス案を設計図として描いて確認するために用いる。 ・行動や気持ちの関係を俯瞰してフェイルポイント（課題）を見つけ、ビジネスにつながるソリューションを検討することができる。		
手順	1) 横軸：時間と縦軸：ステークホルダーを決める 2) フロントエンド側の行動を配置する 3) 行動と行動に直接的な前後関係があれば矢印でつなぐ 4) バックエンド側も同様に、行動を配置し、矢印でつなぐ 5) ステークホルダー間の行動を通じて、その接点となる手段/メディアを配置する 6) 気持ち（心の声）を配置する 7) 行動や気持ちの関係を俯瞰してフェイルポイントを見つけ出す 8) フェイルポイントに対するソリューションを考え配置する ※マップの構成 ①フェーズ：製品ライフサイクル上のステージ ②フロントエンド：顧客視点の行動や気持ち ③バックエンド：事業者視点の行動や気持ち ④メディア：フロントエンドとバックエンドでやり取りされる情報媒体		
長所	・BtoBビジネス全体におけるUXDの検討において、顕在化している問題を解決する手段を検討することはもちろんのこと、新たな価値を提案することができる。 ・マップ全体を俯瞰することで、課題となるポイントを抽出したり、大局的な視点での解決案の検討ができる。		
短所	・カスタマージャーニーマップなどの専門的な知識や経験がないと作るのが難しい。 ・製品・サービスのライフサイクル全体を通して作成する必要があるため、作成に時間がかかる。		

サービスブループリント（SBP）の構成と活用事例



目的や用途に応じて一部を対象範囲として区切って使うイメージ

- ・コールセンターの業務フロー改善→①および③
- ・営業戦略の検討→②
- ・IT管理者ツールまたは、システム導入業務フローの一部の改善→④
- ・使いこなし（顧客の成長）モデル検討→⑤

図10： サービスブループリントの構成

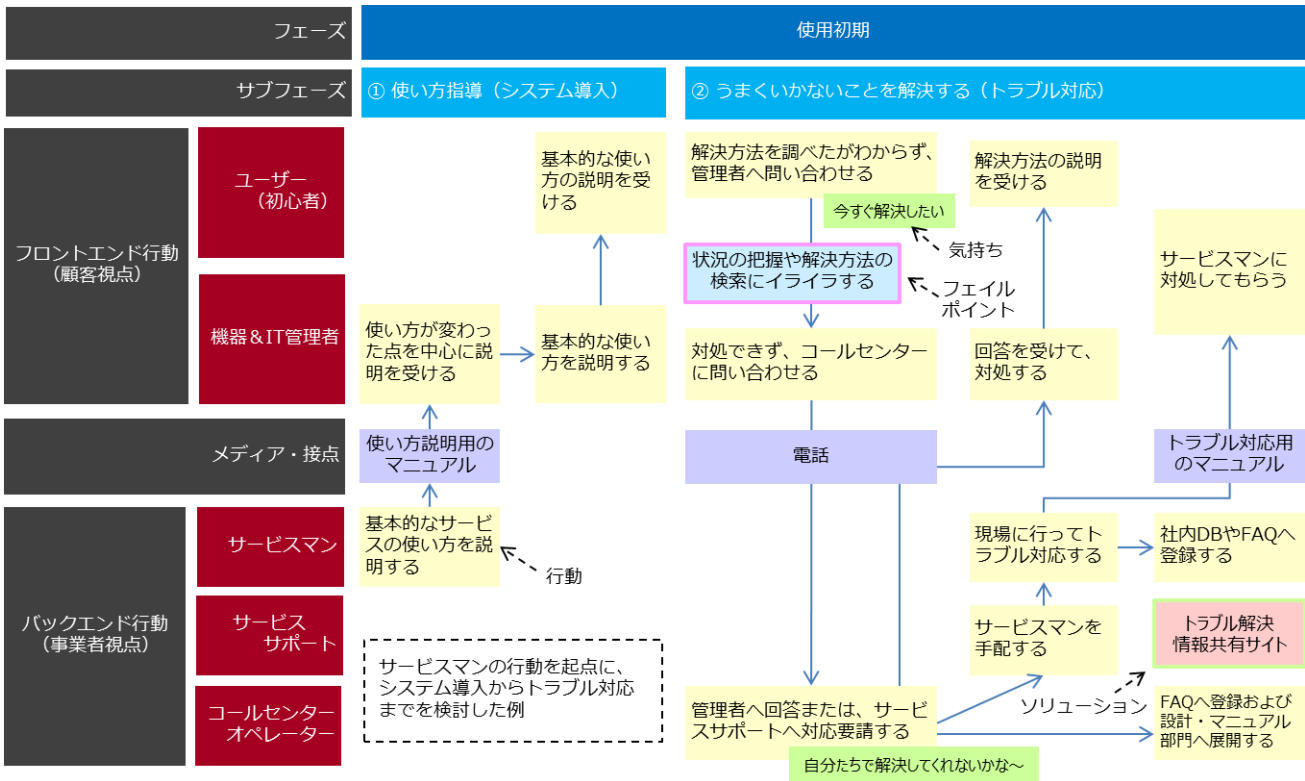


図11： システム導入～トラブル対応までの事例

2. ステークホルダー課題分析シート

2	ステークホルダー課題分析シート	分類	A（課題可視化ツール）
概要	・サービスブループリントまたはカスタマージャーニーマップに記述された内容から、一旦時間経過の要素を排除して、課題に関するステークホルダーを特定し、関連する要素を1シートに整理するためのツールである。 ・課題として起きていることを明確にし、ソリューション案について、ステークホルダー毎のゴールや新たな体験による印象の変化などを記述することで、ソリューションの方向性や要件を導出することができる。		
手順	1) 最初に課題を明確にする 2) ステークホルダーの心の声を明確にする 3) ステークホルダーの関係を意識して具体的な事象を書きだす 4) ステークホルダーにとってソリューション案がどうあるべきかについて、粒度やポイントに応じた書き方で表現する ※シートの構成 ①課題（起きていること） ②ステークホルダー ③具体的な事象 ④ソリューション案		
長所	・課題の深堀や詳細化ができる。 ・ソリューションに関連する要素（事象、課題、ステークホルダー）が整理されて一覧できる。 ・ソリューションを実現するためのステークホルダーの役割/行動/本質的要求/メリットを明確にできる。		
短所	・時系列の情報を含んでいないので、課題（起きていること）の前後の関係を含めた大局的なソリューションを出しにくい。 ・フェイルポイントを見つけられない。（フェイルポイントが既知であることが前提） ・カスタマージャーニーマップやサービスブループリントなどの専門的な知識や経験がないと作るのが難しい。		

①課題(起きていること) When: 導入時のトラブル対応（お客様側で解決できずに）コールセンターへ問い合わせ 導入時のトラブル対応で時間と手間がかかる			
②ステークホルダー			
実ユーザー 今: うまくいかないことがあり管理者に問い合わせる。 心: 今すぐ解決したい。	IT管理者 今: 問い合わせを聞かぬからなのでコールセンターに問い合わせる。 心: 自社に必要なシーンや仕様を明確にしたい。	③具体的な事象 ・自分達で対応できないことをコールセンターに問い合わせで解決する。	
コールセンター 今: IT管理者からの問い合わせに対応 心: 自分たちで解決してくれないかな～		④ソリューション例 ・問題と解決法を顧客間で共有できるトラブル解決サイト	

図12：ステークホルダー課題分析シートの例

3. ステークホルダー関係図

3	ステークホルダー関係図	分類	A（課題可視化ツール）
概要	・ステークホルダーの関係を明確にし、ソリューションの方向性の検討や評価を行う際に使うツールである。 ・サービスブループリントによりフェイルポイント（課題）を特定した後に課題解決策（ソリューション）を検討する段階で、ソリューションの導入前後で、ステークホルダーの関係がどのように変化するかを書き表す。 ・解決策導入する前後のステークホルダーの変化を比較することで、人・情報（モノ）・金の流れの検討や評価が行える。		
手順	・現状（AS-IS）とソリューション導入後（TO-BE）について、次の方法で関係図を作成する。 ※AS-ISとTO-BEを並べて書く ＜現状の作り方＞ 1）登場する各ステークホルダーを記述する（ex:四角のボックス） 2）関係のあるステークホルダーを矢印で結び、情報の流れ、関係を記述する（ex:説明、回答、参照など） ＜ソリューション導入後の作り方＞ 1）今まで登場していないステークホルダーを登場させてみる 2）情報の流れを変える、新たに加える。 3）時間軸を外してみる。 4）AS-IS/TO-BEの比較がしやすいようにする 5）新しいソリューションや情報の流れなどを赤線にしたり、太線にするなどして、違いを分かりやすくする。		
長所	・検討対象のソリューションに関する部分だけを記述すればよいので、サービスブループリントよりも簡便に作成できる。		
短所	・ライフサイクルの中でソリューションの対象範囲が限定されがちで、より上流/下流までを踏まえた広範囲/抜本的な解決案を見落とす可能性がある。		

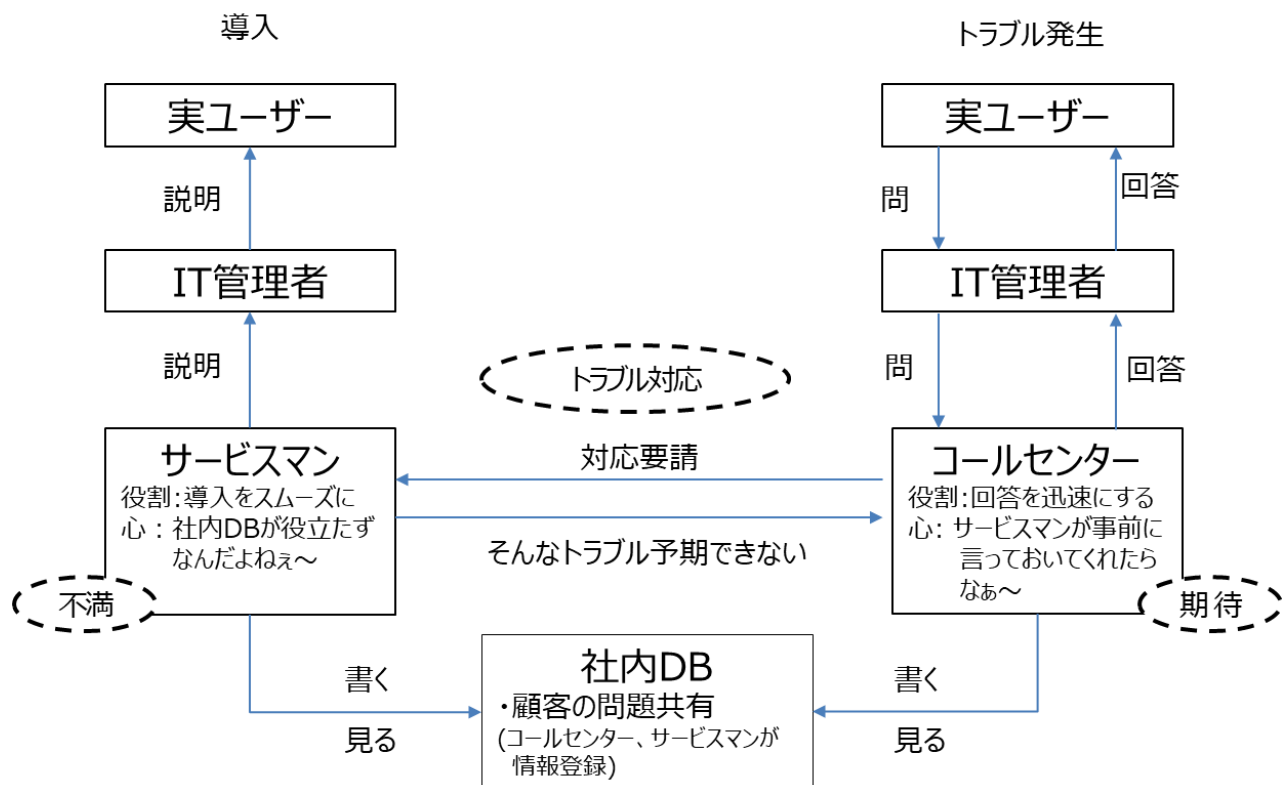
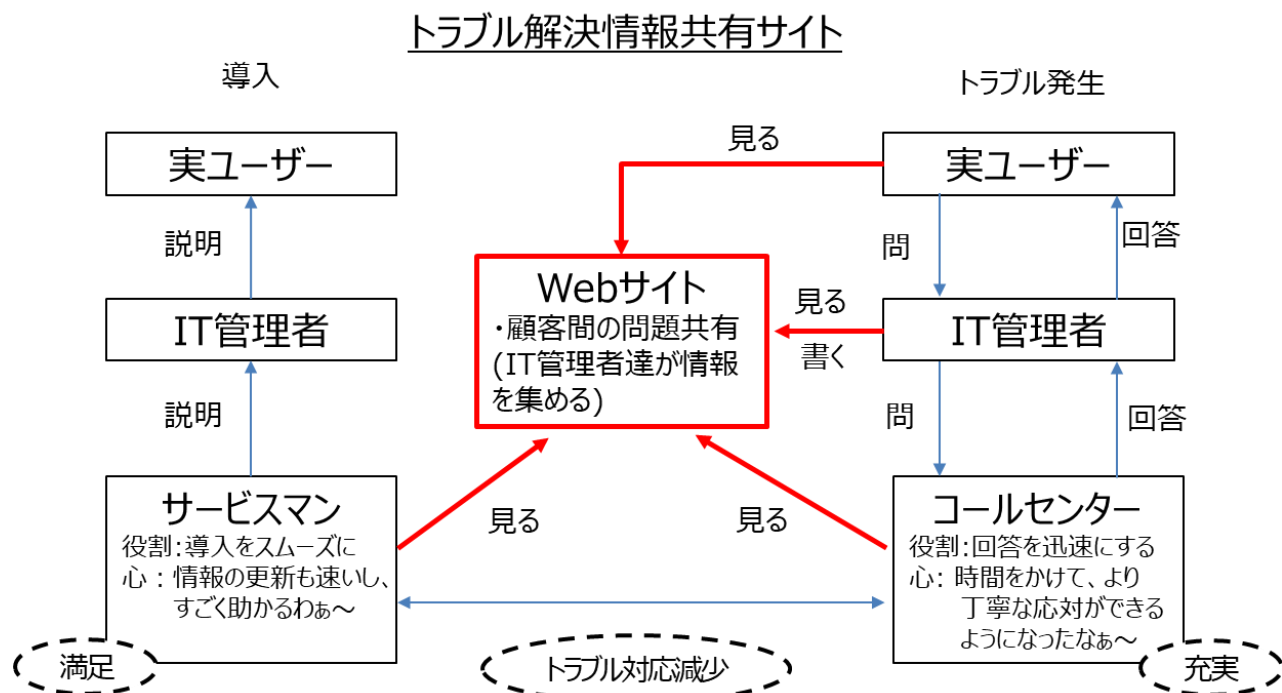


図13：ステークホルダー関係図（AS-IS）



赤い四角や矢印が新しいソリューションやそれによって生まれた新しい情報の流れを示す。

図14：ステークホルダー関係図（TO-BE）

4. ユーザータッチポイント×動線マップ

4	ユーザータッチポイント×動線マップ	分類	A（課題可視化ツール）
概要	・ユーザータッチポイント×動線マップは、製品・サービスのライフサイクルにおける、様々なタッチポイント（提供側と顧客側の接点）に着目し、種類別のタッチポイントと、ユーザーの動線（提供側の狙い/実際）を可視化するためのツールである。		
手順	1）対象とする製品・サービスのライフサイクルの各フェーズを明確にし、横軸とする 2）ライフサイクルにおける、ユーザーと提供側の接点（タッチポイント）の要素をすべて抽出し、縦軸としてプロットする 3）どのフェーズでどのタッチポイントにアクセスしているかを調査する 4）提供側が想定しているタッチポイント、ユーザーの動線を記述する 5）実際のユーザーがアクセスしているタッチポイント、ユーザーの動線を記述する ※複数ある場合は複数記述してもよい。また複数のタッチポイントアクセス比率がわかっている場合は、線やセルの濃淡で可視化する 6）提供側の動線とユーザーの動線にギャップがある場合は、どのような問題が発生しているか、その原因を明らかにする		
長所	・大量かつ多様なタッチポイントの情報をプロジェクト関係者が共有できる。タッチポイント間の役割区分や、再設計する上でのベースにできる。 ・現状のタッチポイントについて、当初狙いとしたユーザー動線と、実績としてのユーザー動線を比較することにより、ギャップ＝現状の問題点が明確になり、タッチポイントの評価、改善の方向性を見出すことができる。		
短所	・狙いとするユーザー動線、あるいは実績としてのユーザー動線が複数考えられる場合は図が複雑になる。		

シーン：使用中のソフトウェアのバージョンアップの案内DMから購入・使用まで

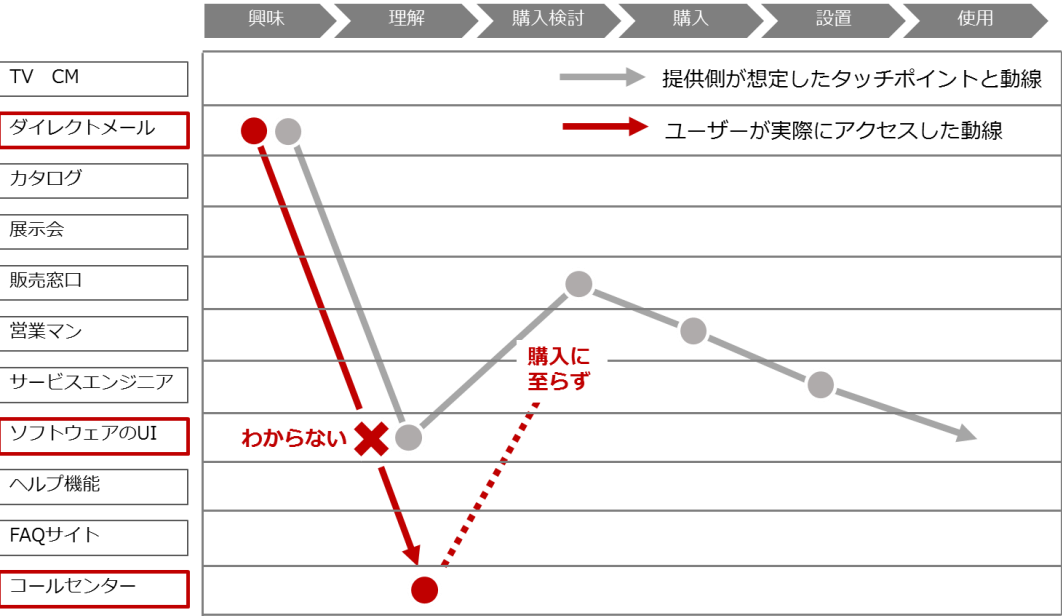


図15：ユーザータッチポイント×動線マップの例

5. ステークホルダー別タスクマトリックス

5	ステークホルダー別タスクマトリックス	分類	A（課題可視化ツール）
概要	・ステークホルダー別タスクマトリックスは、タスクと利用者の関係を整理することを目的としたツールである。 ・共用品を共用する組織／集団の範囲やそこでの役割分担によって、共用品の各機能の利用者がそれぞれ異なるケースがある。 ・ある機能を使用するタスクのユーザビリティを考える時、どの利用者を想定するのかについて、プロジェクトのメンバーで認識合わせをすることにより、要求分析や評価の効率を向上することができる。		
手順	1）検討対象のタスクを抽出する 2）異なる属性を有する機能の利用者（ステークホルダー）を抽出する 3）上記のタスクと利用者を縦横に配したマトリクス表を作成する 4）タスクと利用者の組み合わせの升目に印を付ける ※特に重視する利用者に重みづけをする場合には、それがわかる印を付ける		
長所	・利用者の多様性に応じた商品開発を行うことができる。 ・利用者の特徴や差異に着目した商品開発を行うことができる。 ・商品を共用する個々人の満足度を向上することができる。		

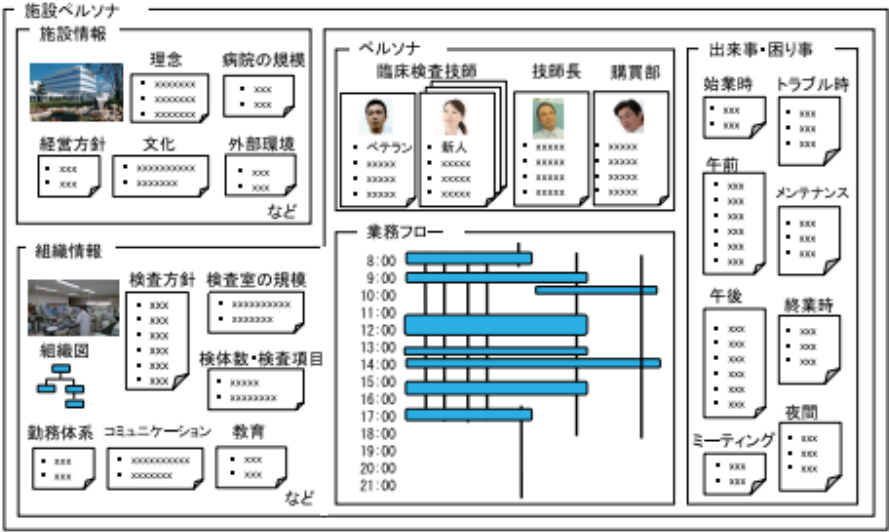
タスク 利用者	ネットワーク 設定	アドレス帳 の管理	プリンタドライバのイン ストール	着信音量 の調整	言語の 切り替え	ジョブ管理	消耗品 管理
IT管理者	✓	✓		✓			
プリンター利用者			✓			✓	✓
コピー利用者							✓
スキャナ利用者		✓				✓	
FAX利用者		✓		✓		✓	
消耗品 管理者							✓
言語の異なる利用者					✓		

図16： ステークホルダー別タスクマトリックスの例

6. 施設ペルソナ

6	施設ペルソナ	分類	B（特性明確化ツール）
概要	- 従来のペルソナ手法は、ユーザーを理解するために、ターゲットとなる典型的なユーザーを想定して、仮想的な個人を厳密に記述、人物像を定義するのが一般的である。 - 施設ペルソナは、ペルソナ手法をBtoB製品へ適合させるために、使用者の人物像にとらわれることなく、製品・サービスを企画設計する上で必要となる要素（施設情報、組織情報、業務フロー、出来事/困りごと、各登場人物のペルソナ）を整理するためのツールである。		
手順	- 対象製品を企画・設計する上で必要となる要素を抽出する - それぞれの要素について取りうる値を列挙する - 要素ごとの値を組み合わせて、施設ペルソナ候補を作成する - 施設ペルソナを選択、情報を詳細化し不明点を抽出する - インタビューや行動観察を行い、施設ペルソナを検証する ※施設ペルソナ候補となる要素の例 施設：施設規模、購買決定フロー、情報管理方法、業務シフト・・・ 組織：組織構成、方針、教育、勤務体系、コミュニケーション・・・ 出来事・困り事：一日の業務内容、トラブル対応、メンテナンス・・・ 業務フロー ステークホルダーのペルソナ		
長所	- 製品の使用者・施設・組織・購買決定者のニーズに基づき仕様検討を行うことができる。 - 施設の状況を具体的にイメージできることにより、多角的な視点から、アイデア創出や問題点の抽出ができる。		

図を拡大



※出典：水本徹、山崎和彦、山岡俊樹、中平増尚：施設ペルソナの提案-業務用製品開発のためのペルソナ構築事例-、日本感性工学会論文誌 Vol.14 No1 p.17-27 2015

図17：施設ペルソナの例

7. UDマトリックス

7	UDマトリックス	分類	B（特性明確化ツール）
概要	- UDマトリックスは、個々の状況に応じたUDの要求事項を効果的に抽出するためのツールである。 - マトリックス形式で、各行にユーザグループ、各列にUD原則と操作の個別タスクを分類し、その交差するセルにUDに関する個々の要求事項を記入するものである。		
手順	1) 「UDユーザ分類表」または「ユーザグループ早見表」を参照しながら各商品に対応したユーザグループを抽出する 2) 「基本タスク」を参照しながら各商品にあった個別タスクをまとめる 3) UDマトリックスサンプルを参照しつつ各商品にあったUDマトリックスを制作する 4) 「個々の要求事項」から、商品特性に応じ、デザインコンセプトを構築する 5) デザインコンセプトをもとにデザインをまとめる 6) デザインコンセプトに照らし合わせて評価する。実ユーザのフィードバックを得る ※UDマトリックスの構成 UDユーザ分類表： 対象ユーザ、特別な配慮を必要とするユーザ等を抽出し、配慮すべきユーザの種類やタイプ（ユーザグループ）を整理するためのもの ユーザグループ早見表： UDで配慮すべきユーザグループの例とそれぞれへのデザイン対応例をまとめたもの		
長所	- 要求事項にプライオリティ付けができ、コンセプトを作成しやすい。 - 問題解決の糸口が発見しやすい。 - 必要なデータベースが活用できる、漏れがなくチェックがしやすい。		

Universal Design Matrix				製品名									
商品の3側面	UD原則	基本タスク	個別タスク	ターゲットユーザの配慮すべき特性									
				視覚機能	聴覚機能	運動機能	体格	認知機能	その他の機能	デモグラフィック	文化	ユーザ以外	
操作性 使えること	1.情報入手が容易であること 2.分かりやすいこと 3.心身の負担が小さいこと 4.安全であること 5.メンテナンスを配慮すること	準備											
		作業開始											
		入力（感覚・知覚）											
		認知・判断・理解											
		操作											
		作業終了											
		フォロー・メンテナンス											
有用性 役に立つこと	1.妥当な価格 2.エコロジー 3.機能 4.性能												
魅力性 引きつけること	1.美しい 2.使うのが楽しい 3.所有している												

※出典：日本人間工学会アーゴデザイン部会「ユニバーサルデザイン実践ガイドラインの最終報告」より、「ユニバーサルデザイン実践ガイドラインの概要」「UDユーザのとらえ方とユーザデータの活かし方」「UDマトリックスの実践的活用方法の提案」「ユニバーサルデザイン実践ガイドラインによるデザインプロセスと導入」

図18：UDマトリックスの例

8. タイムラインペルソナ（時間軸を考慮したペルソナ）

8	タイムラインペルソナ（時間軸を考慮したペルソナ）	分類	B（特性明確化ツール）
概要	・従来のペルソナ手法は、ある時点での人物像を定義するものであり、その後の時系列的な変遷を含まないことが一般的である。 ・タイムラインペルソナは、長期間にわたり良質なUXを提供できるように、人物像の時系列的な変化を考慮して、製品やサービスで具備すべき要件を明らかにするためのツールである。		
手順	1) 対象とするステークホルダーの人物像（スキル、知識レベルなど）を記述する 2) 将来的に変化する/変化させたい状況（スキル、知識レベルなど）を記述する 3) 時間軸を考慮したシナリオを記述する 4) シナリオに対応するために必要な取り組み、要件を記述する ※タイムラインペルソナの候補となる要素の例 ステークホルダーの成長シナリオ ステークホルダーの状況変化シナリオ（加齢など）		
長所	・従来のペルソナ手法の長所に加えて、時系列変化を考慮して製品の仕様検討での活用がしやすい。 ・人物像を具体的にイメージできることによる多様なアイデア創出、課題の抽出ができる。		
短所	・時系列を考慮したシナリオはあくまで仮想であるため、良いシナリオを描けないと、対応すべき製品・サービスの要件が的外れとなる可能性がある。		

(サンプル) 複合機の初心者ユーザーの学習シナリオ
新入社員をユーザー対象に設定し、使いこなすためのレベルに到達するまでのステップ、及び、目指すレベルに到達するために複合機で対応すべき要件をシナリオ化した。

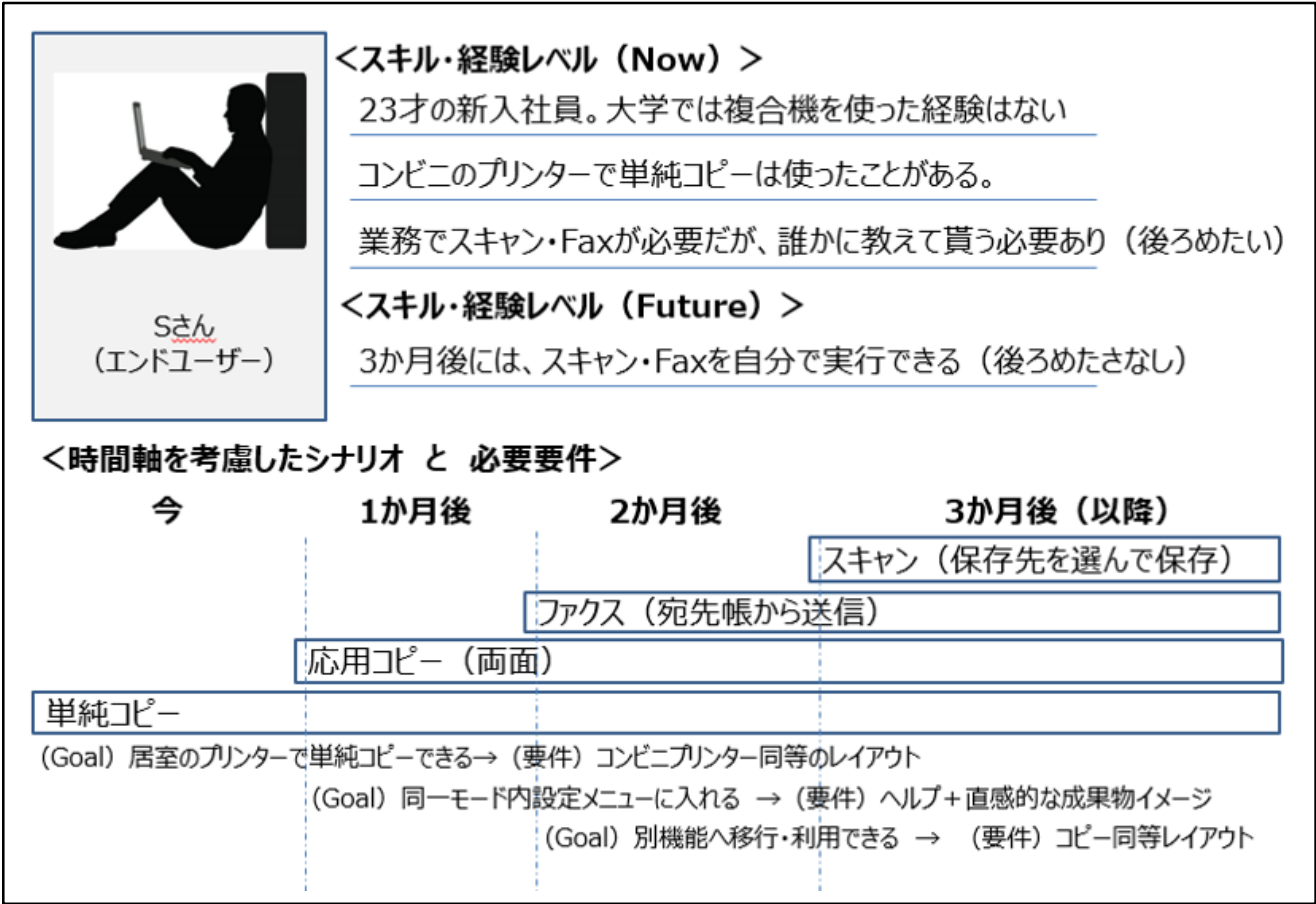


図19：タイムラインペルソナの例

3 解説

本ガイド作成に至るまでのHCD専門委員会の活動

ユーザビリティ改善、HCD実践に向けた活動（～2008年）

1999年4月、ISO13407の制定に対応して、事務機械工業会（現ビジネス機械・情報システム産業協会）技術委員会の中に、「ユーザビリティ研究会」（現ヒューマンセンタードesign専門委員会/以下HCD専門委員会）が新設された。本委員会では規格の内容を理解することから始まり、プロセス/手法/人材育成の3つの観点から、人間中心設計プロセスを各会員企業で実践していく際に参考となるハンドブックを制作した。その後、各社の実践事例の共有と課題の明確化、企画フェーズのプロセスやHCDプロセス導入効果に関する検討、オフィス機器におけるユーザビリティ評価の方法論および評価基準の検討、複合機ユーザーの代表的なペルソナの作成など、企業におけるユーザビリティ改善やHCDの実践に向けた様々な活動をおこなってきた。

魅力的品質と時間軸の視点（2009年）

従来、改善の対象としてきた「当たり前品質」としてのユーザビリティだけでなく、魅力的な品質としてのユーザビリティに焦点を当て、魅力的ユーザビリティとは何かについて調査研究をおこなった。その活動の中で、当委員会としては、魅力的ユーザビリティを「良質な今までにない経験の提供がされているユーザビリティ」と定義し、単なるユーザビリティではない、「経験の提供」という概念を得た。また、魅力についての議論の中で、魅力の要素としての革新性は時間とともに陳腐化すること、逆に長期間利用していくうちに新たに生まれる魅力もあることなど、時間軸の視点の重要性を認識した。

次の10年に向けて～長期的ユーザビリティ検討（2010～2011年）

2010年、委員会発足10年の節目を迎え、次の10年に向けて何をすべきかについての検討をおこなった。今後も変わらないものとして、従来培ってきたユーザビリティ評価や改善方法のブラッシュアップを続けることを確認した。一方、今後大きく変わるものとして、長期的なユーザビリティに関する検討をはじめた。

ISO13407がISO9241-210へ改定され、HCDにおけるUXの視点が明確になった事に対応し、長期的ユーザビリティをUXD（User Experience Design）の枠組みで改めてとらえなおした。本委員会では、オフィス機器におけるUXDを「メンタルモデルの精緻化」と定義した。

メンタルモデルの精緻化を促進する「うれしい体験パターン」（2012～2014年）

オフィス機器におけるUXD＝メンタルモデルの精緻化をどのようにして促進させるかについて検討を重ねた結果、「うれしい体験」が重要であると考えた。

そこでUXジャーニーマップの手法を用いて「うれしい体験パターン」を抽出した。

オフィス機器や他の共用機器の開発活動において、UXDを実践するためのツールとして「うれしい体験パターン」を活用できるようにガイドとしてまとめた。

オフィス機器ならではのHCD/UXDに向けて（2015年～）

HCD専門委員会はHCD/UXD実践に向けた活動を行ってきたが、コンシューマー機器をはじめとした既存のHCDに関する進め方や手法を参考にしてきた。しかし我々が対象としているオフィス機器は、一般のコンシューマー製品と比べると特殊な性格を持っている。オフィス機器の特性を見直し、オフィス機器業界ならではのHCD/UXDの進め方とは何かを改めて検討することにした。2015年度には、「BtoBシェア利用製品の特性」について7つの特徴を導き、2016年度には、様々なステークホルダーの要求を可視化してより良い「ユーザー体験」を生み出す手法の提案に至った。

ユーザビリティ改善、HCD実践に向けた活動(1999～2008年)

2001 「人間中心設計(ISO13407対応)プロセスハンドブック」発行
 2003 「人間中心設計プロセス実践事例集」発行
 2004 「商品企画フェーズにおけるHCDプロセスとHCD導入効果」発行
 「人間中心設計プロセス実践事例研究②」発行
 2007 「複合機におけるユーザビリティ評価基準の検討」
 2008 「複合機におけるユーザビリティ評価基準の検討【第2版】」発行
 「カラーデジタル複合機利用における標準ペルソナの設定」発行
 「人間中心設計プロセス実践事例研究③」発行

ISO13407
(1999)

魅力的品質と時間軸の視点(2009)

2009 「魅力的ユーザビリティに関する-考察」発行

「魅力的ユーザビリティ:良質な今までにない
経験の提供がされているユーザビリティ」と定義

時間経過と魅力的ユーザビリティの関係

「経験の提供」という概念

時間軸の重要性

次の10年に向けた検討(2010)

2011 「これからのHCD～HCD小委員会の次の10年に向けて」発行

変わらないもの:
ユーザビリティ評価や改善方法の
ブラッシュアップ

変わるもの:
長期的ユーザビリティに関する検討の
必要性

2012「人間中心設計プロセスハンド
ブック(手法・ツール編)改定版2011」発行

長期的ユーザビリティの検討(2011)

2012「長期的ユーザビリティに関する考察-事務機における
UXDとは」発行

オフィス機器におけるUXD:「メンタルモデルの精緻化」

精緻化を促進させる「うれしい体験」

ISO9241-210
(2010)

HCDにおけるUXの視点

メンタルモデルの精緻化を促進する「うれしい体験パターン」(2012～2014年)

2014「オフィス機器における顧客価値向上のための
うれしい体験パターン活用ガイド」発行

「うれしい体験パターン」7項目

「うれしい体験パターン」作成フロー

UsabilityからUXへ

オフィス機器ならではのHCD/UXDに向けて
(2015年～)

図20：活動の経緯と関係

オフィス機器におけるHCDの7つの特徴抽出のプロセス

HCD専門委員会ではオフィス機器（＝BtoBシェア利用製品）のHCDを実践する上で、オフィス機器ならではの特徴、考慮しなければいけない点を明確にする必要があると考え、次のような作業をおこなった。

1. 複合機の実態・状況調査

BtoBシェア利用製品の代表例として複合機を取り上げ、製品ライフサイクル/時系列に沿って、複合機ならではの事例を記述した。

具体的には製品ライフサイクルの各フェーズに沿って、製品を知る、選ぶ、購入する、使う準備をする（設置関連）、使う、使い込む（維持、トラブル対応）、買い替え、のシーンをワークシートの縦軸として設定し、シーンごとに複合機ならではの事例を、ユーザー視点のことで記述した。

また事例は複合機が使われるオフィスの規模によっても異なるため、大企業（従業員1000人規模）と中小企業（従業員100人規模）の2つのケースを横軸として設定、それぞれ事例を記述した。

2. コンシューマー製品との比較

複合機の各シーンごとの記述（大企業、中小企業）について、比較できるようにコンシューマー製品の場合の事例を記述した。その上で両者を比較し、コンシューマー製品との違いと考えられる内容を考察した。コンシューマー製品としては、複合機との比較しやすさを考慮し、家庭用複合機／インクジェットプリンターをとりあげた。

縦軸 時系列	シーン		横軸 記述項目					
	知る	知り方	大企業	中小企業	家庭用複合機 (コンシューマー製品)	複合機と他製品 (コンシューマー製品) の違い	HCDプロセス の違い	必要な評価手 法、ツール、 その要件
	選ぶ	選び方						
	買う	売り方						
		買い方						
	使う準備をする	設置						
	使う	使い方						
		トラブル対応						
	使い込む	維持の仕方						
		トラブルの窓口						
	買い換える	買い替え						

図21： 複合機の実態・状況調査の項目

3. HCDプロセスとしての違いの明確化

1 および 2 で記述された事例とコンシューマー製品との違いと考えられる内容から、HCDプロセスとして、BtoBシェア利用製品特有と思われる状況、要件などを考察した。（ワークシート記入例を参照）

BtoBシェア利用製品とコンシューマー製品との違いには大きく2つの側面がある。BtoBシェア利用製品という名称のとおり、「BtoB」であること、そして「シェア利用製品」であることの2つである。「BtoB」であることによる違いの例としては、たとえば、製品を使うユーザーが個人で購入（＝自分のお金で自分で購入）するものではなく、購入担当者が別にいるということがあげられる。製品のライフサイクルで考えた場合は、購入フェーズと使用フェーズでは対象とするユーザーが異なってくることを考慮しなくてはならない点が特徴的な要件と言える。また「シェア利用製品」であることによる違いは、その製品を使用するユーザーは個人ではなく、不特定多数のユーザーを想定しなければならない点に関連したものが多い。またオフィス機器という特性からくるものとして、業務上の目的に対して支援的に使われることや、機器の管理者や保守サービスといった、操作者以外にも機器を運用していく上で関与する人間が多いことなどがあげられる。

シーン			大企業	中小企業	家庭用MFP/プリンター (コンシューマー製品)	複合機他製品(コンシューマー製品の違い)	HCDプロセスの違い	必要な評価手法・ツール、 あるいはその要件
知る	商品の知り方	商品情報入手先	・営業マン ・デモ ・貸出 ・新聞/雑誌/TVCM(メーカー、ブランド)	メーカーのWebページ 営業マン サービスマン 代理店 看板店 カタログ (口コミ: 価格.com, 同業者からの紹介) (ショールーム) (ビジネスショー) 貸し出し ・ダイレクトメール ・新聞/雑誌/TVCM(メーカー、ブランド)	メーカーのWebページ 看板店 カタログ (口コミ: 価格.com, 同業者からの紹介) ・新聞/雑誌/TVCM(メーカー、ブランド)	顧客接点の多様性 どこにウエイトがあるか コンシューマーはPULL BtoBはPUSH	①BtoB商品は、使用者と購入決定者などの複数のステークホルダーがあり、セールスマンやサービスマンが情報を提供することがある ②BtoB商品は、自分が直接的に欲しい商品ではないので、意欲的に商品情報を入力することは少ない ③BtoBの商品は、スペック情報重視なのに対して、BtoC製品は感性を重視する傾向がある ④BtoBの商品は、使用者がオフィスワーカーに限られていて、考慮すべき操作は限定的である。一方BtoC商品は一般コンシューマーのため様々なため、考慮すべき操作は多岐にわたる ⑤BtoBの商品は、使用者がオフィスワーカーに限られていて、製品操作に対するリテラシーがある程度確保されているため、より具体的な商品情報が必要である ⑥BtoBの商品知識は、営業マンから情報を入手する場合がある	
		選び方 (比較の仕方)	・相見積り ・仕様比較 ・提案書比較 予算に合わせたものしか買えない	・相見積り ・仕様比較 ・提案書比較 予算に合わせたものしか買えない	・店頭比較 ・比較サイト	BtoBでは見積もりをとらないと価格が見えない。	①BtoBの商品を選定する際は、ステークホルダーが多いため選定基準は多岐に渡る ②BtoBの商品を選定する際は、申請時の金額(予算)と見積金額の差が少ないほうが魅力的である。また、選定理由を第三者に説明することを要求される場合が多い ③BtoBの商品を選定する際は、数値などで示すことができるスペックや価格などを頼りに選定する場合が多い ④BtoBの商品は多くの人に使用されるため、使用シーンが多岐に渡り選定基準が増える傾向が強い ⑤BtoBの商品は、メンテナンスやディストコンへの対応、事務所間の共通化など選定基準が増える傾向が強い ⑥BtoBの商品はショールーム、イベントなどの機会が選定検討に与える影響は大きい	
選ぶ	選び方	選定基準	・環境配慮などCSR的な考え方 ・保守体制 ・保守契約内容	・アクセシビリティ、ユニバーサルデザイン ・環境配慮などCSR ・機能、仕様 ・デザイン性 ・サイズ ・静穏性 ・ユーザビリティ(保守しやすい) ・ランニングコスト	【コンシューマー】 ・デザイン、サイズが重視される ・値引き ・型落ち ・自分が使えれば良い ・使用目的が明確	BtoBでは見た目のデザインや大きさよりも、業務の生産性向上に直結する項目が重要となる。		

図22: ワークシートの記入例

4. HCDプロセスとしての違いの明確化

ワークシートのシーンごとに考察した3の結果を層別/グルーピングし、オフィス機器のHCDを行う上で考慮しなければならない要素として次の7点を抽出した。

1. 考慮すべきステークホルダーの多様性
2. 選定・購入時の意識、クライテリア
3. 製品に対するユーザーの意識/位置づけ
(使用の目的の違い/目的重視かUX重視か)
4. 考慮すべきユーザーの種類・特性
5. 考慮すべき操作の種類/規模感の違い
6. メーカー側と顧客側の相互接点の多様性
7. ライフサイクルの長さ/考慮すべきUXの長さ

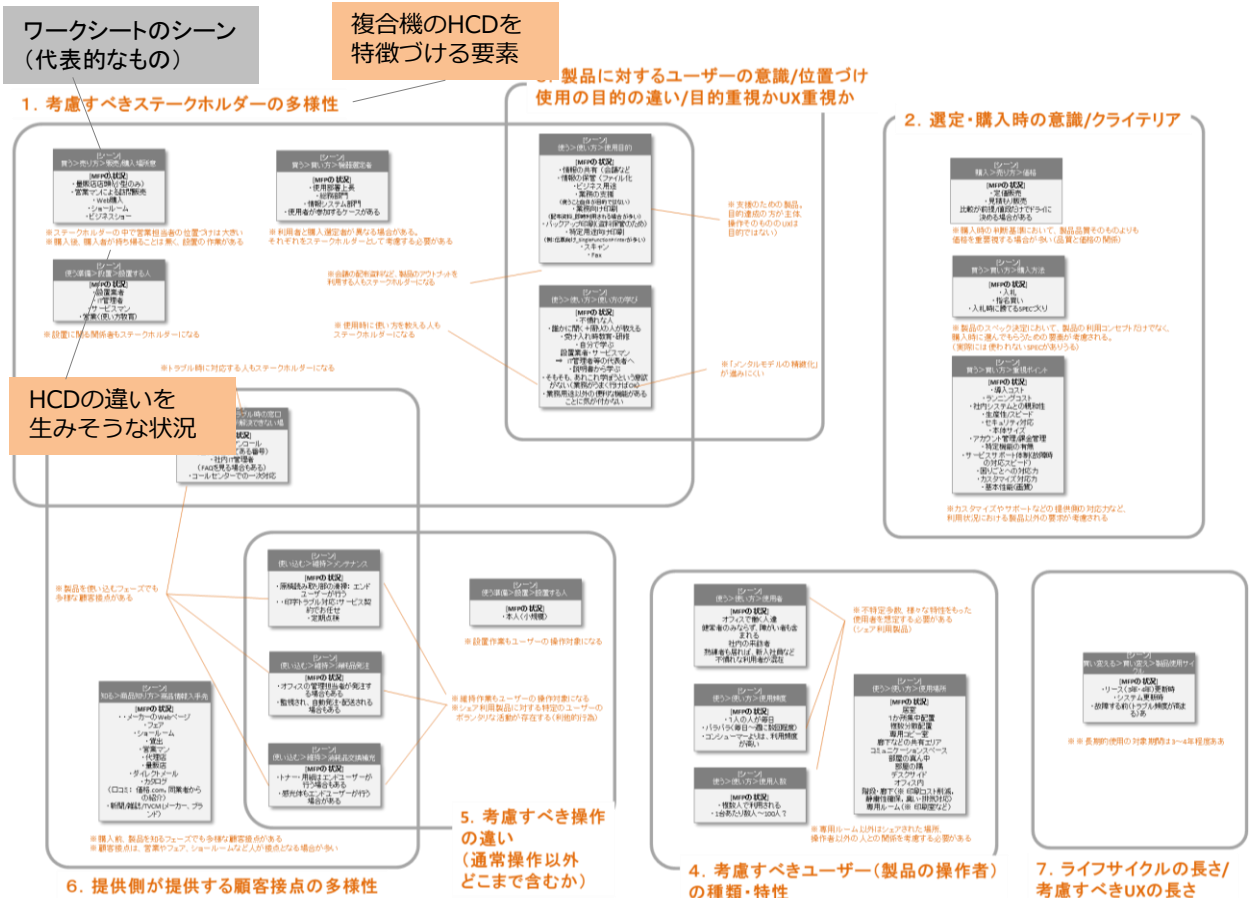


図23： オフィス機器のHCDを行う上で考慮しなければならない要素整理

抽出した7つの特徴については1章で述べたとおりであるが、それぞれの特徴とオフィス機器のライフサイクル全体のUXとの関係をまとめると、下図のようになる。

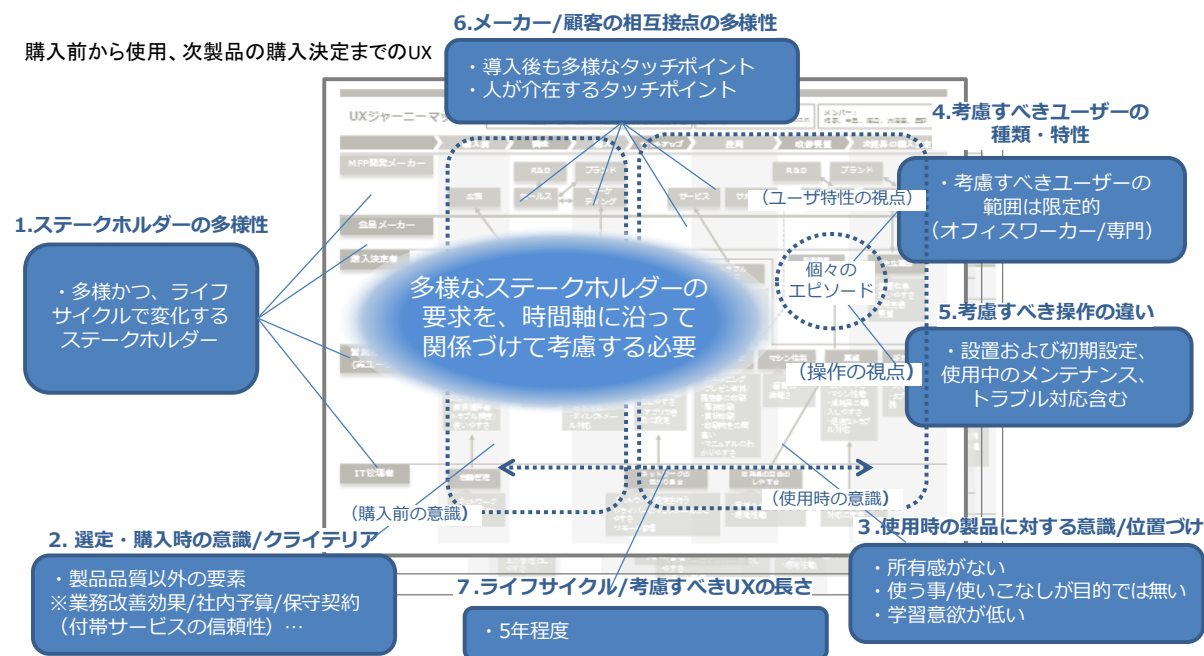


図24： 購入前から使用/次製品購入決定までのUXと7つの特徴の関係

購入前のフェーズに対応する特徴としては、選定や購入時に、たとえば保守など付帯サービスの契約や社内予算など、製品品質以外の要素が考慮されること（2．選定・購入時の意識/クライテリア）があげられる。また購入後の使用フェーズでは、使うことそのものが目的ではなく、また製品への所有感がなく学習意欲が低いこと（3．使用時の製品に対する意識/位置づけ）、考慮すべきユーザーや操作に関ること（4．考慮すべきユーザーの種類・特性、5 考慮すべき操作の違い）が対応する。ライフサイクル全体を通して関係するのは、ライフサイクルのフェーズごとに多様なステークホルダーが関係してくること（1．ステークホルダーの多様性）、およびメーカーと顧客とのタッチポイントのバリエーションが多いこと（6．メーカー/顧客との相互接点の多様性）である。

全体を通じて、オフィス機器のHCDにおいては、多様なステークホルダーの要求を、時間軸に沿って関係づけて考慮する必要があると言える。

7つの特徴を考慮してHCDを進めるために有効なツールの検討 ～多様なステークホルダーの関係可視化について

先に述べたように、オフィス機器のHCDを進めるにあたっては、多様なステークホルダーの要求を、時間軸に沿って関係づけて考慮する必要がある。プロジェクトの関係者は、様々な側面からの要求間の関係について、共通理解を持つことが重要である。ステークホルダーの関係やそれぞれの間のやりとり、またそこにある課題など、複雑な事象をわかりやすく理解できるようにするためには、ダイアグラム、マッピングなどで可視化していく方法が有効と考えられる。

関係の可視化のためのツール

HCDやUXDの分野で、時系列に沿った関係の可視化に用いられる代表的ツールとしては、カスタマージャーニーマップ（CJM）と、サービスブループリント（SBP）があげられる。

カスタマージャーニーマップは、ユーザーが製品やサービスを利用する体験すべてを可視化することで、ユーザーの理解を深めようとするものである。具体的には時系列を横軸として、時系列の各フェーズに沿って、タッチポイントとユーザーの行動、思考（ユーザーの心の声）やそこで起こった感情、そして課題などをマッピングしていく。あるサービスに対する現状のユーザー体験を分析、問題点や課題を抽出していくことで、サービスの改善や新たなサービス創出につなげていく。

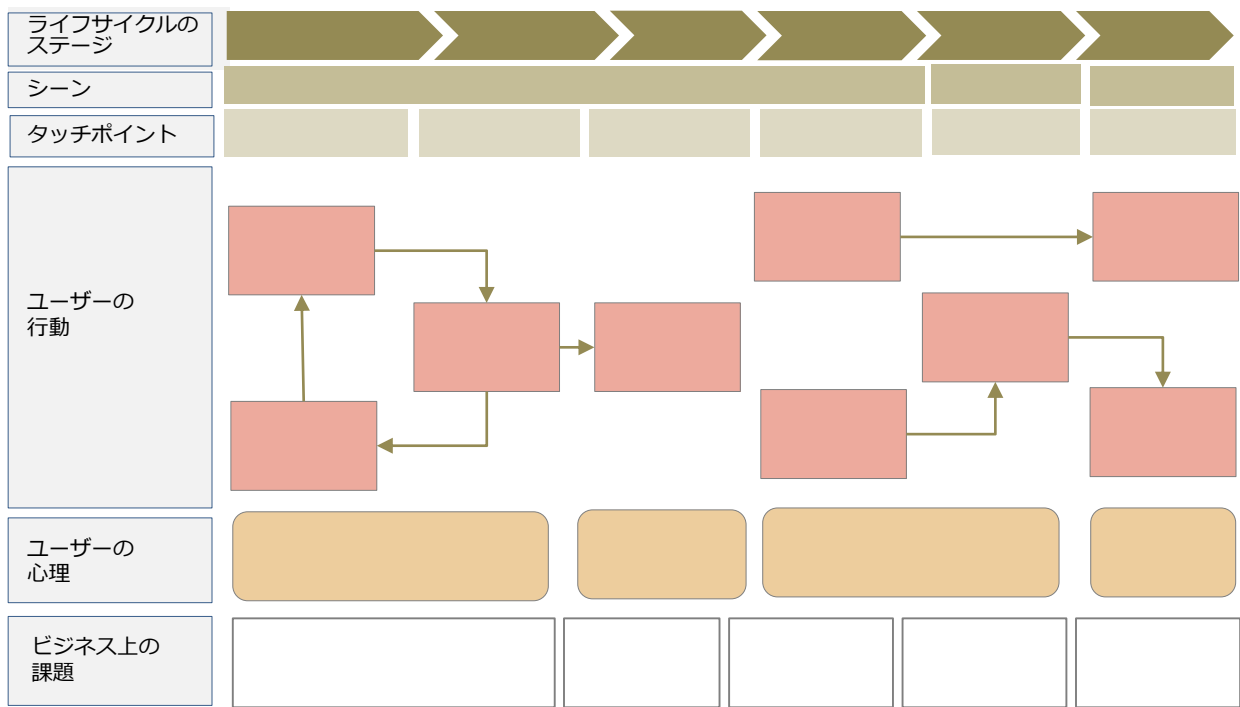


図25： カスタマージャーニーマップの例

サービスブループリントは、ユーザーがサービスを利用する際の行動と、サービスを提供する事業者の体制やプロセスを視覚化するためのツールである。ユーザーの体験としてタッチポイントやユーザーの行動や思考などをマッピングしていく点はCJMと同じであるが、サービスブループリントは、ユーザーの体験だけでなく、その体験のもとになるタッチポイント、サービスを提供する事業者側の体制や、システムの対応、スタッフの行動を記述することにポイントが置かれている。はじめに、サービスを受けるユーザー側の視点で俯瞰したマップを作成し、次に、サービスを提供する事業者側の視点でマップを作成する。事業者側は直接ユーザーに接するフロントエンドを構成するシステムの対応やスタッフの行動だけでなく、それを支えるバックエンドのシステムやスタッフの行動も記述する。バックエンドは組織やプロセスによって、いくつもの階層にわたることもある。

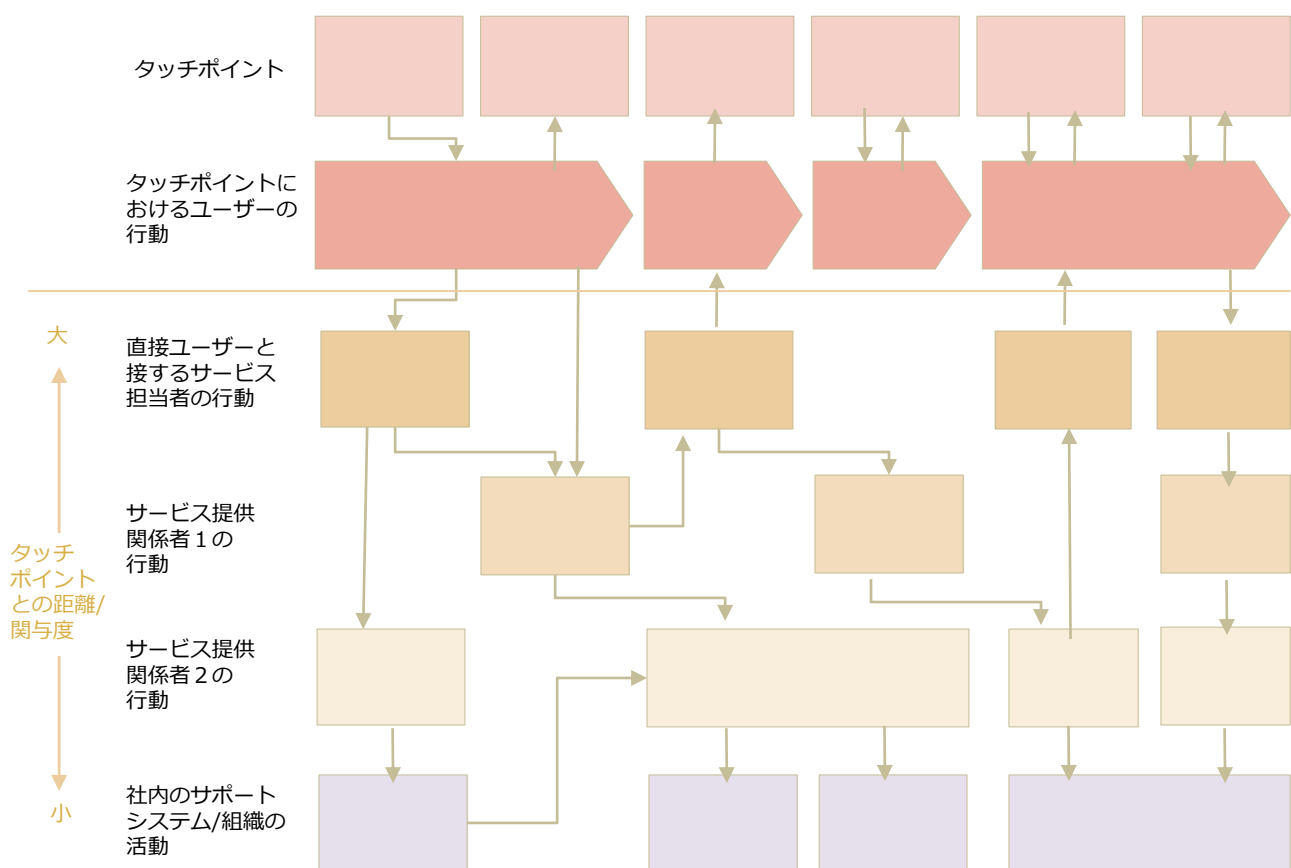


図26：サービスブループリントの例

もともとサービスブループリントは「ブループリント（青写真）」の名が示すとおり、あるべき姿（To-Be）として、検討中のサービスの案を設計図として描き、確認するために用いられている。しかし、CJMと同様に現状のサービスに対するユーザー体験を可視化し、現状の問題点や課題抽出に用いられる。

カスタマージャーニーマップについても、同様なことが言える。現状のユーザー体験を分析（As-Isカスタマージャーニーマップ）、問題点や課題を抽出したのち、あるべき姿（To-Be）、理想の体験とは何かを定義し、そのユーザー体験を可視化していくことにも用いられる（To-Beカスタマージャーニーマップ）。

両手法とも厳格なフォームや書き方があるわけではなく、対象や目的によって、様々なパターンが考えられる。また、いずれもAs-Isの分析、To-Beの設計の両方に使われるケースがある。両者の違いは、カスタマージャーニーマップがユーザーの体験（＝ジャーニー）の記述に重点をおいたもの、サービスブループリントはユーザーの体験を生み出す事業者側の体制やプロセス、スタッフやシステムがどう連携しながら動くかの記述に重点をおいたものと言える。しかし手法の違いを論ずるよりも、目的に合わせて適切な可視化の方法を選んでいくことが重要である。

オフィス機器のHCDにおける要求間の関係可視化への活用

HCD専門委員会では、過去、複合機のライフサイクル全体を対象とした簡単なカスタマージャーニーマップを作成した経験があった。今回新たにサービスブループリントの作成方法を学んだ上で、こうした手法が要求間の関係可視化に用いられるかどうかを検討した。

カスタマージャーニーマップやサービスブループリントは、多くの場合、特定のひとりのユーザー体験を対象としている。しかし今回対象とするのは「多様なステークホルダーの経験」であり、実際に活用できるかどうか、また複雑さなどの課題があるかどうかを確かめるため、改めて複合機のライフサイクル全体を対象として、詳細なマップ化をおこなった。マップ化の目的は、現状の分析（As-Is）と課題（フェイルポイント）抽出においた。利用状況は各委員が日常業務の中で現在認識している内容をベースとした。

時間軸は購入検討から次の買い替えまでの期間とした。縦軸をステークホルダーとし、顧客側に該当するステークホルダー（5種類）の体験は上半分に、また事業者側に該当するステークホルダー（14種類）の活動は下半分にマッピングした。中間には顧客と事業者のタッチポイント（メディア）を配した。また各ステークホルダーはコミュニケーションが多い順に中央から配置した。ステークホルダー間の関係は、情報のやりとりを中心に記述した。作成したマップを次に示す。

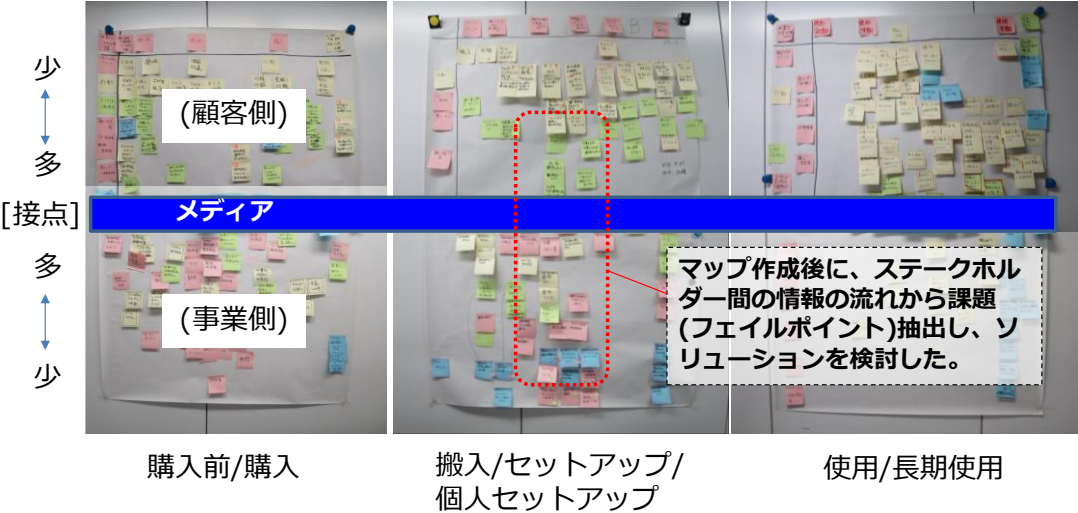


図27：実際に作成したマップ

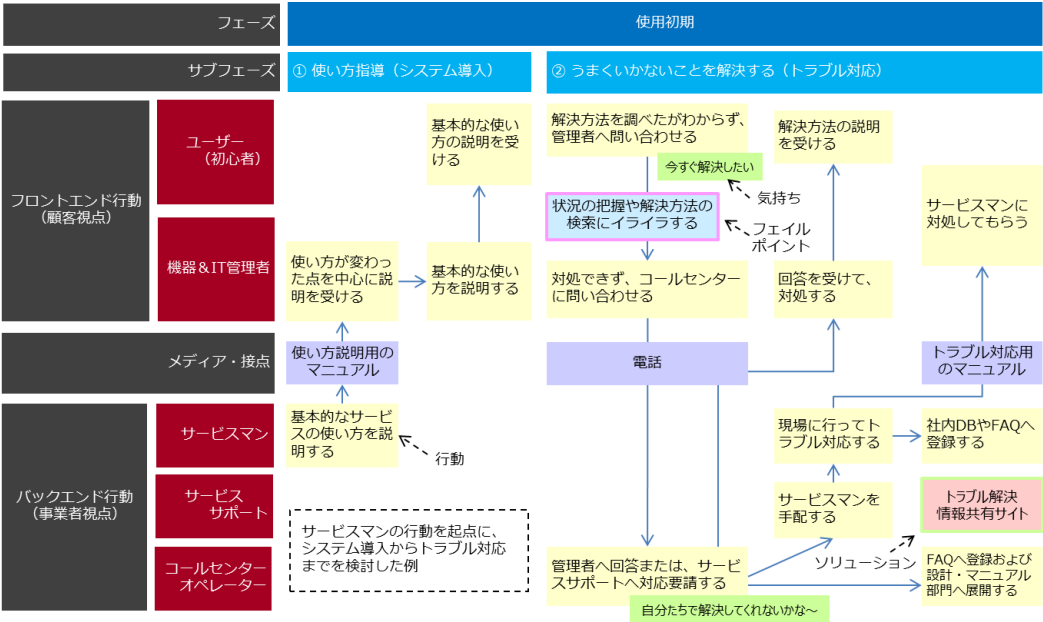


図28：マップの詳細（部分）

複合機のライフサイクル全体を対象としてステークホルダーと経験をマッピングした結果、フロントエンド/バックエンドの情報のやり取りを可視化できることがわかった。

一方課題としては、今回のようにライフサイクル全体を対象とするようなマップは非常に大きなものとなり、作成にも時間がかかることが挙げられる。また今回は行動と情報のやりとりを中心に記述したが、たとえばこれに加え、各ステークホルダー（特に顧客側）の思考（心の声）や感情の時系列での変化まで加えて記述しようとする、マップ全体が複雑になり、概要がつかみにくくなることが考えられる。ステークホルダー間の関係可視化にあたっては、その目的により対象とする範囲と、記述要素をあらかじめ選択して、マップ作成を行う必要がある。

たとえばHCDプロセスとUXD的な観点からコールセンターの業務改善を行うための現状分析や解決策の検討を目的とする場合には、バックステージにおけるスタッフの行動やプロセスに重点を置いたサービスブループリント的なマップを作成する（図中③）。また特定のクラウドサービスにおけるユーザー体験の改善や体制/システムをデザインする場合には、そのサービスが使用されるライフサイクルの一部を対象に、フロントエンドとバックエンドのステークホルダーに対し思考や行動などを記述していく（図中④）

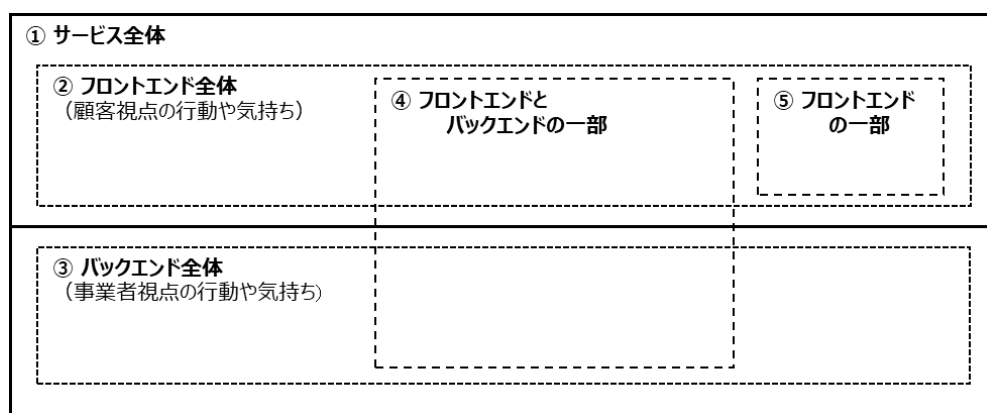


図29： サービスブループリントの構成

もうひとつの課題としては、今回のようにステークホルダーの行動と情報のやりとりに絞ってマップを作成した場合、全体の中で課題となりそうな部分（フェイルポイント）は見出せるものの、解決策の検討に向けて深掘りするには、情報が足りない場合があるということがあげられる。また、解決策ができた段階で、現状と解決策の導入後を比較したいような場合、導入前後のマップ全体を作成することは手間がかかり、比較もしにくい。委員会では、これらの課題への対応として、マップとともに用いる2つのツールを検討した。

ステークホルダー 課題分析シート

フェイルポイントが見出せた状態で、そのポイントにおける具体的な事象とステークホルダーの思考や感情などをKA法的なフォームに当てはめて詳細に記述するようにする。これによって課題の深堀や解決策の方向性を検討しやすくする。

①課題(起きていること) When: 導入時のトラブル対応 (お客様側で解決できずに)コールセンターへ問い合わせ 導入時のトラブル対応で時間と手間がかかる		
②ステークホルダー		
実ユーザー 今: うまいかないことがあり 管理者に問い合わせる。 心: 今すぐ解決したい。	IT管理者 今: 問い合わせを聞かぬから ないのでコールセンターに 問い合わせる。 心: 自社に必要なシーンや 仕様を明確にしたい。	③具体的な事象 ・〇〇 自分達で対応できないことをコールセンターに 問い合わせで解決する。
コールセンター 今: IT管理者からの 問い合わせに対応 心: 自分たちで解決して くれないかな〜		④ソリューション例 ・問題と解決法を顧客間で共有できるトラブル解決サイト

図30: 課題分析マップの例

ステークホルダー関係図

フェイルポイントが特定でき、課題解決策を検討する段階で、そのポイントに絞った導入前後のステークホルダーの関係図を作成する。解決策導入による変化が見やすくなる。また検討部分だけを簡便に作成できるため、複数の解決策を検討したり評価がしやすい。

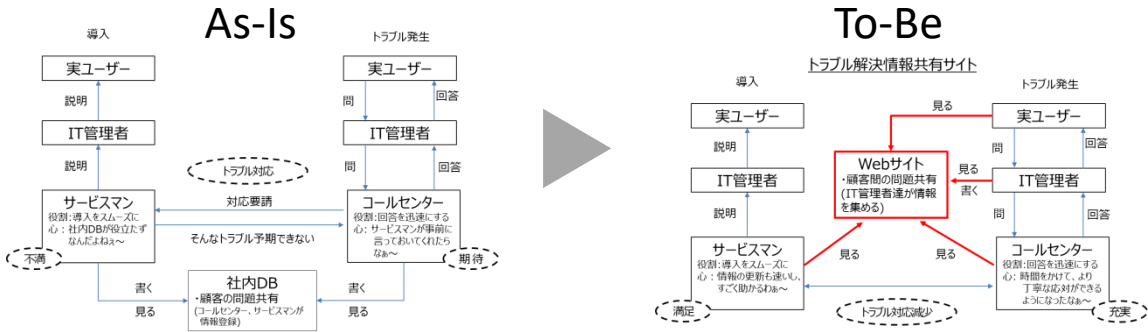


図31: ステークホルダー関係図の例

CJMやSBPによってフェイルポイントを明確にした後、ステークホルダー課題分析マップとステークホルダー関係図などにより、解決策の検討や比較を行うという使い方を述べてきたが、ライフサイクルのある箇所であらかじめ課題となる部分が明確になっているような場合には、ステークホルダー関係図を単独で用いることも可能と考える。

ヒューマンセンタードデザイン専門委員会名簿

(2017年度、社名順)

委員長

星 野 直 樹

東芝テック(株)

副委員長

梶 家 秀 彦

キヤノン(株)

小 江 啓 司

コニカミノルタ(株)

木 村 祐 介

セイコーエプソン(株)

委員

前 田 哲 哉

京セラドキュメントソリューションズ(株)

段 床 卓 志

京セラドキュメントソリューションズ(株)

河 野 ひ ろ み

コニカミノルタ(株)

佃 五 月

シャープ(株)

渡 辺 美 香

東芝テック(株)

戸 崎 幹 夫

富士ゼロックス(株)

加 藤 公 一

ブラザー工業(株)

小 林 智 博

(株)リコー

大 川 真 弓

理想科学工業(株)

江 崎 康 浩

理想科学工業(株)

アドバイザー

佐 藤 公 一

NPO法人人間中心設計推進機構

事務局

岩 田 吉 史

一般社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会

おわりに—謝辞—

本書は JBMIA、技術委員会、ヒューマンセンタードデザイン専門委員会の2015年～2017年の活動をまとめたものです。この活動に際し、次の皆様にご支援をいただきました。深く感謝いたします。

- ・株式会社インフォバーン取締役 井登友一様：
サービスブループリントについてご指導くださいました。
- ・千葉工業大学 安藤昌也教授：
合宿研究会にご同行くださり、ステークホルダーの課題分析シートや関係図等のツール提案に向けてご指導くださいました。
- ・人間中心設計よろず相談/人間中心設計推進機構前理事長 早川誠二様：委員会活動全般に対してご助言くださいました。

ありがとうございました。

「オフィス機器におけるHCDプロセス7つの特徴と対応ツール活用ガイド」

2018年5月 発行

作成：一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会

技術委員会

ヒューマンセンタードデザイン専門委員会

〒108-0073 東京都港区三田3-4-1リーラヒジリザカ

電話03-6809-5010 <http://www.jbmia.or.jp>

