

# オンデマンド受注生産システム開発へのサービスデザインの適用

宗平 順己  
株式会社ロックオン  
Toshimi\_munehira@lockon.co.jp

## 要約

3D プリンタに代表されるオンデマンド型の受注生産システムの開発にあたって、受注部分の効率化のためには不特定多数の顧客に BtoC 型の EC(E-Commerce) システムを構築する必要がある。本発表ではその要件定義に国際的な潮流であるサービスデザインを適用し、素晴らしい顧客体験を生むシステムを構築することができたので、その結果を報告する。

## 1. オンデマンド型受注生産システムとその課題

Maker の発刊により 3D プリンタが世の中に知られるようになり、ネットを用いたオンデマンド型の受注生産システムが試作だけでなく、一品受注製品生産にも利用されるようになった。そのわかりやすい例がオンラインプリントである。

ネット受注の場合、試作とは異なり製品製作の場合は、ネットで顧客がリクエストしたものと、実際の製品との間で違いが発生することは許されない。これまでの商流では、営業マンが印刷見本を届け、内容を確認した上で本工程に着手するというアプローチが採用されていたが、ネット受注では、この確かさを担保しつつ、顧客側、事業側双方のコスト削減を図る必要がある。

## 2. サービスデザインの適用

顧客側のコストも削減する BPM のアプローチとしては「リーン消費」というものがある。

しかしながら、ネットでのビジネスは効率化だけでなく UX (User eXperience) をも考慮したサイトを構築しなければ、事業としては成立しえない。加えて、今回のテーマでは実物の品質保証というコスト削減のみを目的とした検討では対応できない目標もあり、ビジネスモデル全体の再設計が必要となる。

そこで、顧客経験を起点にビジネスを設計するために、近年欧米を中心に取り組みが盛んになっているサービスデザインのアプローチを適用することとした。

## 3. サービスデザインの特徴とそのプロセス

### 3.1. エクスペリメントデザインのプロセス

顧客経験 (CX: Customer eXperience) の設計において重要なことは顧客インサイト (顧客の洞察から引き出された顧客の行動や態度の根底にある本音、核心) を得ることである [1] が、具体的にはどのように得れば良いのであろうか。エクスペリメントデザインを受託しているイギリスのサービスデザイン会社 Engine 社のプロセスは図-1 の様に紹介されている。 [2]

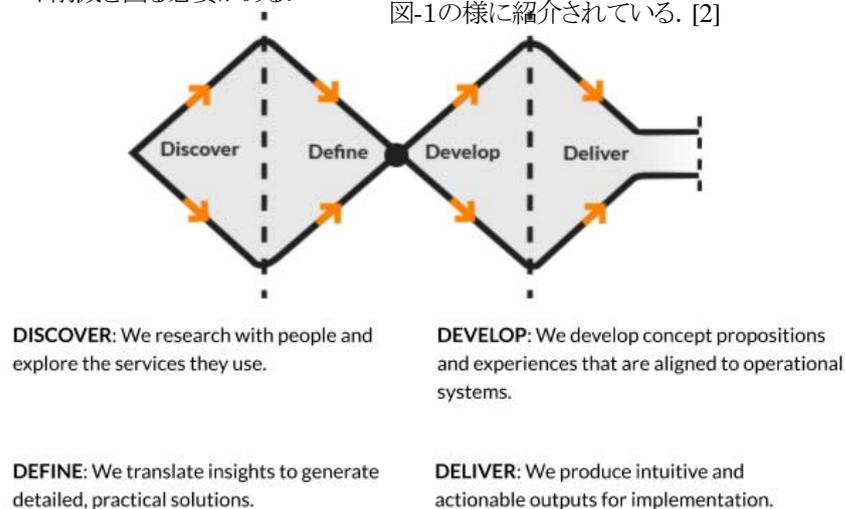


図-1 Engine 社のエクスペリエンスデザインプロセス

**DICOVER:** 顧客とともに現在のサービスについて調査をする。

→隠れている問題を見つけ出ししていく。そのため矢印が広がっている。

**DEFINE:** DISCOVER で得られたインサイトを、実際的かつ詳細なソリューションへと昇華させる。

→問題解決のアイデア出しを選択する。このため矢印がいったん収束する。

**DEVELOP:** 新しい価値提案と顧客経験を業務で実行できるものとして開発する。

→集約されたアイデアが業務レベルに展開される。このため矢印が広がっている。

**DELIVER:** 実際の業務に組み込まれ直感的で次のアクションを起こすことのできる成果を生み出す。

→実際の業務に導入し、具体的な成果がでるように調整をかけていく。

また、同社は上記のプロセスの特徴を以下のように示している。

- Highly collaborative
- Led by exploratory research
- Detailed and rigorous
- Strategic in nature
- Creative
- Grounded in delivery
- Visual and tangible
- Customer-centered
- Designed for multichannel
- Aimed at simplifying complexity
- Focused on finding and creating measureable value.

「Highly collaborative」、すなわち「密接に強調して」いることを一番に挙げられているが、これは顧客インサイトを得るのに有効な姿勢とされており、「参加型デザイン」とか「コ・クリエーション」と呼ばれている創造の方法として実践されている。

### 3.2. IDEO 社のイノベーションプロセス

有名なデザイン・ファームである IDEO 社のイノベーションプロセスは次の様に紹介されている。 [3]

- 1.理解
- 2.観察
- 3.視覚化
- 4.評価とブラッシュアップ
- 5.実現

一方、IDEO と連携しているスタンフォード大学のデザインスクール「d.school」の指導するデザイン思考の 5 ステップは一般に広く知られており、以下のような内容となっている。

- ・【ステップ 1】Empathize: 共感
- ・【ステップ 2】Define: 問題定義
- ・【ステップ 3】Ideate: 創造
- ・【ステップ 4】Prototype: プロトタイプ
- ・【ステップ 5】Test: テスト

IDEO 社のプロセスとは若干異なるが、まずは、顧客インサイトを得るところからスタートしており、そのキーワードは「共感」である。「共感」は、Sympathize ではなく Empathize であることに注意が必要である。

Sympathize は供給側から顧客をみているのに対し、Empathize は顧客側に立って、何が困っているのかを顧客と同じように感じることを意味している。

よく言われる顧客志向は Sympathize でしかなく、デザイン思考は Empathize が重要であるとしており、石井先生の指摘[1]ともよく一致している。

図-1 との比較では DISCOVER, DEFINE をより詳細化したものがデザイン思考のプロセスであると考えることができる。

### 3.3. サービスデザイン/デザイン思考で使用するツール

表-1 は「THIS IS SERVICE DESIGN THINKING. Basics[4]」に記載されていた内容も参考にしつつ、使われるツールを一覧表にまとめたものである。

表-1 サービスデザイン/デザイン思考のためのツール

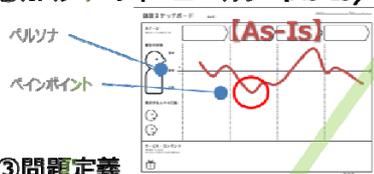
This is service design thinking	d.school	This is service design thinking	d.school	その他
DISCOVER	共感(Empathize)	<input type="checkbox"/> ステークホルダー(利害関係者)-マップ サービスジャーナル シャドーイング <input type="checkbox"/> 文脈的インタビュー モバイル・エスノグラフィ カルギュラル・フロー(文化観測) アイティン・ザ・ライブ(ある一日) <input type="checkbox"/> ベルソナ <input type="checkbox"/> カスタマ・ジャーニーマップ(Journey Map) 観察マップ	<input type="checkbox"/> インタビュー 行動観察	エクストリームユーザ
	問題定義(define)		<input type="checkbox"/> エンパシーマップ リフレーミング	
DEFINE	創造(Ideate)	アイデア創造 What-if分析 デザインシナリオ ストーリーボード <input type="checkbox"/> カスタマ・ジャーニーマップ(To-Be) <input type="checkbox"/> テストマップ・ウォークスルー <input type="checkbox"/> サービス・プロトタイプ <input type="checkbox"/> サービスロールプレイ <input type="checkbox"/> アジャイル開発	<input type="checkbox"/> クリーンストーリーテリング	
DEVELOP	プロトタイプ(prototype)		プロトタイプ	ビジネス新形態
	テスト(test)		フィードバックマップ	<input type="checkbox"/> パーソナルプロトタイプ
DELIVER	-	ストーリーテリング サービスブループリント 顧客ライフサイクルマップ <input type="checkbox"/> ビジネスモデルキャンバス サービス・ステータング		

○は比較的良く使われるもの。

## 前提: ビジネスゴールの確認

## 1. DISCOVER

- ①ペルソナの設定、コンテキスト設定
- ②カスタマージャーニーマップ (As-Is)



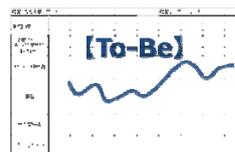
- ③問題定義  
ペインポイントが解決すべき課題

## 2. DEFINE

- ④アイデア出し (プレスト)  
問題を解決するアイデアを創造する
- ⑤アイデア決定  
※ PPOプロセスを使うとアイデアに自信がつく  
PP: 良い点、可能性を引き出す  
C: 心配な点、懸念  
O: 上位懸念点の解決

## 3. DEVELOP

- ⑥カスタマージャーニーマップ (To-Be)
- ⑦寸劇準備  
・ナレーション検討  
・顧客体験  
・配役、必要な備品
- ⑧プロトタイプ作成  
-商品、備品を準備
- ⑨寸劇 (発表)



## 4. DELIVER

- <ビジネスモデル>
- ⑩BMキャンバス
- ⑪ピクト図
- ⑫ビジネスモデル提案



図-2 サービスデザインの実践例

## 4. サービスデザインの実践例

表-1に示したツールを用いてサービスデザインを具体的にどのように進めればよいのか、その一例をまとめたのが図-2である。

大前提として、これらのプロセスはデザイナーとステークホルダーが一緒になってグループワークすることが重要である(前述の「参加型デザイン」)。

1. DISCOVER では、対象となる顧客(ペルソナ)の問題を認識することに専念する。この時に良く用いるのがカスタマージャーニーマップ(As-Is)であり、ペルソナが一連の活動において、どのような良い経験、悲しい経験をしているのかを書き出す。行動観察を行うと第三者でも共感しやすくなる。

図にあるように顧客が不愉快、苦痛、不便と感じているペインポイントが解決のターゲットとなる。

2. DEFINE では、ペインポイントを鳥瞰して解決のアイデアを創造する。最初は個別のペインポイントに着目したアイデア出しとなるが、それをブラッシュアップする。

3. DEVELOP は試作のステップであるが、まずは創出したアイデアを採用した場合の新しいカスタマージャーニーマップ(To-Be)を作成する。そしてその新しいシナリオをロールプレイやプロトタイピングなどの手法を用いて評価する。ペルソナの代表に参加してもらうのであるが、良い評価が得られない場合は、2. DEFINE に戻ってアイデアの再検討を行い、再び DEVELOP を実施する。

数度の Try & Error を繰り返し、良い評価が得られそうだとということになれば、4. DELIVER の事業プランの作成にとりかかる。

その最初に行うのがビジネスモデルキャンバスの作成である。スポンサーや関係者に対して事業プランの説明を行う。OK が出れば、具体的な組織設計や業務設計、システム設計など構築フェーズに入ることになる。

## 5. 企業システムへの取り組み

以上のサービスデザインの実践例は、「製品へのサービスの付加による新事業の立案」において有効である。試行したところ KOMTRAX や SNCS (シスメックス・ネットワーク・コミュニケーション・システム) などのサービスを導き出した。

このような大掛かりな取り組みだけでなく、2013/11/19-20 に英国 Cardiff で開催されたサービスデザインのカンファレンス sdnc13[5]では、金融の顧客窓口システムに適用して顧客満足度を向上させた事例や、スマートデバイス向けのアプリケーションに適用した事例など、多様な範囲で適用された成果が報告されていた。

また、翌 11/21-22 に Dublin で開催された European Design Science Symposium 2013 では、DELL から以下のような発表が社内システム構築へのデザイン思考適用の報告がなされていた。

「Customer/human-centered design can positively affect insight and idea generation in a natural and meaningful way by helping operations team members review chronic or open-ended problems with a new lens.

Dell's experience has been consistent with other organizations in that Design Thinking as a methodology can be applied to many problem spaces to come up with innovative solutions.」

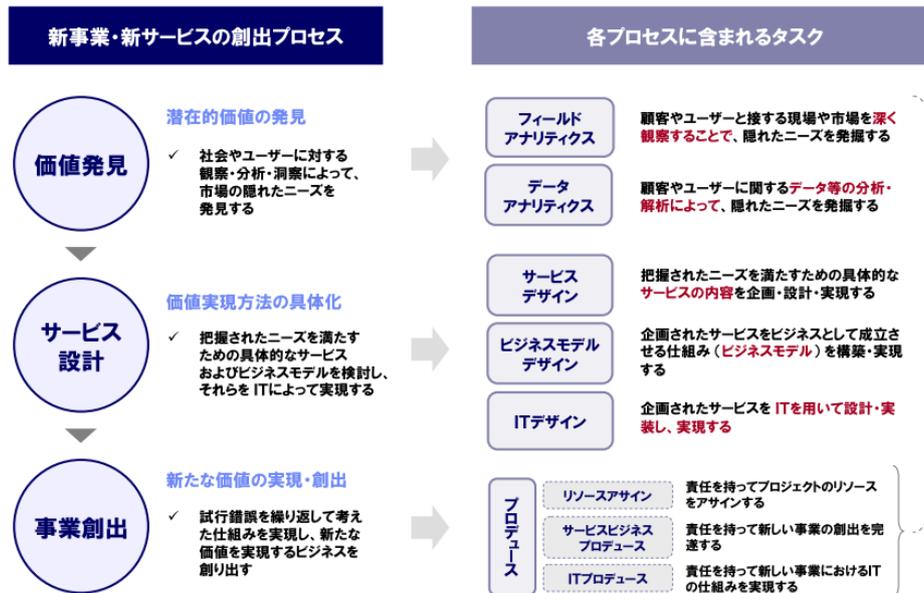


図-3 新製品・新サービスの創出プロセス

図-3に示す「次世代高度IT人材」の新製品・新サービスの創出プロセスについて、経産省のレポートでは、現在の延長線上ではない新たな人材が必要となっていたが[6]、今回のプラクティスを整理したところ、十分に現在のエンジニアでも対応できるとの感触を得ることができた。

以上の検討を踏まえて、オンデマンド受注生産に適用することとした。

## 6. オンデマンド受注生産への適用

### 6.1. 対象ビジネスの概要

今回適用対象とする事業はBtoB型のプリントサービスを実施していた企業が、オンデマンド型のプリント機械の導入に伴い、少量個別受注生産領域に乗り出したものである。この場合のプリントは印刷ではなく、捺染と同義で、複数の版を組み合わせて印刷が仕上がるものである。

### 6.2. 事業化にあたっての課題

BtoB型企業が、BtoCほど不特定多数ではないが、現在の営業体制ではカバーしきれない多数の顧客を対象とする場合、以下のような課題が生じる。

- ①営業マンによる訪問営業では回りきれない
- ②受注ロットが小さく、従来型の営業スタイルではまったくコストが合わない
- ③代金回収の確実さを高めないと、債権回収の手間もかけられない

この課題を解決するためにBtoCで使われているEC

システムを導入することとした。上記①、②が解決することは容易に想像できるが、③については一般のECのシステムとして確立しているクレジット払いをあわせて導入することとした。

### 6.3. サービスデザインの適用

BtoBにBtoC型ECを導入する場合、これまでの商取引と異なって戸惑うのは提供側だけでなく、顧客側も同様である。

したがって、事業を開始するに先立って、CXのデザインから始める必要があった。加えて、ECシステムを導入する必要があることから、システムのUX/UIデザインにまで展開する必要があった。

### 6.4. UI/UXへの展開

UIの目的はUXが実現できるようにすることである。UXはCXのうち、システムが関わる部分を指す。すなわち、CX→UX→UIの順に詳細化されることとなる。適用したUXのプラクティスを図-4に示す。[7]

サービスデザインで設定したペルソナ情報を引き継ぎ、ユーザーの視点ユースケースの代わりに、どういった操作をさせるのかをストーリーボード上に記載する。加えて、ストーリーボードに定義した各アクションについて、ユーザーにどういった経験をさせたいのかをその理由と共に付記していく。これをメンタルモデルという。次にそのストーリーボードとメンタルモデルをもとにワイヤーフレームを作成する。このワイヤーフレームで可視化されたストーリーボード上の各アクションは「機能とデータの



図-4 UXデザインのプラクティス

定義」の元となり、メンタルモデルに記載された経験が「UI作成」の定義に大きく影響を与えるものとなる。

ただし、このプロセスは一度で完了するものではなく、ステークホルダーが参加し、数回の繰り返しを必要とする。

上記のサービスデザインならびに UX デザインのプラクティスを実施するにあたって、営業、デザイン、製造の各部門からの参加者による毎週のワークショップを開催した。

サービスデザインを終え、UX のメンタルモデル作成までは、ポストイットを使った参加型で実施しワイヤーフレームについては、草案をコンサル側で作成し、それに対し、参加者が意見の述べる方法に切り替えた。

加えて、技術的にチャレンジ要素が多い開発であったため、Develop の位置づけで PoC も実施し、その後一気に開発を進めるという方式を採用した。

結果、サービスデザイン+UI/UX で2か月、システム開発で1か月という短期間でシステムを稼働させることができた。

## 7. まとめ

以上のプラクティスを経て開発した EC サイトのうち UX の中心となるページを図-5 に示す[8]。「直感でプロ並みの品質のパッケージを簡単かつ快適にデザインできる」という顧客経験を体現したページを構築することができた。サービスデザインを適用しなければ実現は難しかったと考えている。

## 参考文献

- [1] 石井淳蔵, “消費者の生活に深く入り込む「経験価値マーケティング」”, <http://www.president.co.jp/pre/backnumber/2006/2006130/1063/>, (2015.03.5 閲覧)
- [2] Engine 社 HP, <http://enginegroup.co.uk/approach/>, (2015.03.5 閲覧)
- [3] Tom Kelley, Jonathan Littman, (訳) 鈴木 主税, 秀岡 尚子, 「発想する会社! — 世界最高のデザイン・ファーム IDEO に学ぶイノベーションの技法」, 早川書房, 2002.7
- [4] マーク・スティックドーン, ヤコブ・シュナイダー, 長谷川敦士, 武山政直, 渡邊康太郎 (監修), 郷司陽子 (翻訳), 「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」, ビー・エヌ・エヌ新社, 2013
- [5] <http://conferences.service-design-network.org/sdnc13/programme-sdnc13/>, (2015.03.5 閲覧)
- [6] 経済産業省, 「次世代高度次世代高度IT人材モデルキャリア開発計画事業報告書」, 2013
- [7] 金成哲, IT エンジニアに易しい UI/UX デザイン, <http://www.slideshare.net/ksc1213/ituiux-16732374?related=1>, (2015.03.5 閲覧)
- [8] みんなのパッケージ, <https://www.minpake.com/>, (2015.03.5 閲覧)



図-5 開発した UX