

# eXtreme Design Studioを拠点とした顧客との共創による新ビジネスの開発手法

eXtreme Design Studio to Realize Lean Startup of New Business Fields  
by Working Collaboratively with Customers

平原 誠也

小林 賢治

■ HIRABARA Masaya

■ KOBAYASHI Kenji

クラウドサービスの発展に伴い、IT（情報技術）システムの開発スタイルはシステムの開発からサービスの開発へとシフトしてきた。IoT（Internet of Things）のように将来性の高い領域でビジネス機会を捉えるには、課題解決に前向きに取り組むビジネスマインドと企画実現のスピード感が重要になる。

東芝は、米国のPivotal Software, Inc.（以下、Pivotal社と略記）とアライアンスを結んで、同社のリーンスタートアップと呼ばれるビジネス開発手法と、アジャイルソフトウェア開発手法をベースにした顧客参加型の開発プロジェクト（以下、エンゲージメントと呼ぶ）による開発手法を取り入れた。ビジネス企画の正当性を裏づける検証に利用可能なプロダクトを顧客と共同で短期間に開発し、効率的にユーザーの声を聞きながらビジネス企画をブラッシュアップしていくことで、新規ビジネスのスタートアップリスクの最小化を図る。更に、当社のUX（User Experience：顧客の体験）デザインと融合させ、当社が推進する“モノ+こと”の新たな顧客価値を創造するビジネスに向けて、“合意型のPoC（Proof of Concept）<sup>（注1）</sup>”の実現を図っている。共同作業スペースとして、都内にeXtreme Design Studio（以下、XDSと略記）を開設し、この取組みを推進している。

With the progress of cloud services in recent years, approaches to the development of information technology (IT) systems have shifted from system development to service development. Both business capability to actively overcome various issues and agility are essential for the creation of new business opportunities in fields with future potential such as the Internet of Things (IoT).

Toshiba has formed an alliance with Pivotal Software, Inc. in the United States and employed its collaborative service development project known as "engagements" based on a business development methodology called lean startup as well as agile software development methodology. In an engagement, the customer and developer team jointly create a minimum viable product (MVP) that can be used to test the customer's core business hypotheses in order to minimize startup risks. With the aim of realizing proof of concept (PoC) through consensus processes, we have also introduced our user experience (UX) design to create new customer values by fusing products and services. We have established the eXtreme Design Studio (XDS) in Tokyo as a new collaborative workspace that allows customers to apply service development methodologies.

## 1 まえがき

クラウドサービスの発展に伴い、ITシステムの開発スタイルは二分化してきた。元来システム開発業界のメインストリームであったエンタープライズ向け受託型開発に加え、短いサイクルで新たなプロダクトやサービスを開発し提供していくモバイル・クラウドサービス向けのサービス開発が台頭してきている。IoTのように将来性の高い領域でビジネス機会を捉えていくためには、課題解決に前向きに取り組むビジネスマインド及びプロセスと、企画実現のスピード感が重要となる。

リーンスタートアップと呼ばれるビジネス開発手法がある<sup>（1）</sup>。この手法では、要となるビジネス仮説に基づいて実用最小限のプロダクト（MVP：Minimum Viable Product）をすばやく創り、効率的にユーザーの声を聞きながら、ビジネス仮説をブラッシュアップしていく“構築-計測-学習”のフィードバックループを繰り返す。この活動により、新規ビジネスのスタートアップリスクの最小化を図る。

リーンスタートアップをビジネスで実践するためには、ビジネ

ス企画を持つ顧客と開発チームが密にコミュニケーションを取りながら共同でMVPを創り上げていく“合意型のPoC<sup>（注1）</sup>”の仕組みの実現が不可欠である。Pivotal社のソフトウェア開発部門であるPivotal Labsでは、顧客参加のチームによってビジネス価値を追求する“エンゲージメント”と呼ばれる開発プロジェクトを実施している。プロジェクト管理にPivotal Trackerと呼ばれる独自のSaaS（Software as a Service）プロダクトを利用しながら、顧客とともに短期間でMVPをアジャイル開発<sup>（注2）</sup>することによって、顧客ビジネスのリーンスタートアップをサポートする。

東芝は、2014年度からPivotal社とアライアンスを結んで継続的に当社とPivotal社とのエンゲージメントを実施し、同社の開発手法を習得してきた。そして、2015年3月にPivotal Labs相当の共同作業スペース XDSを都内に開設し、運営を開始した。

（注1） 新しい概念などが実現可能であることを示すこと。

（注2） ソフトウェア機能を利用者に新たな価値を与える最小単位に分割し、短い反復期間を繰り返しながら迅速かつ適応的に開発する手法。

## 2 XDSのエンゲージメントの狙い

当社は、デバイスなどの“モノ”ビジネスからモノの持つ情報を活用した“モノ+こと”ビジネスへの転換を加速している。XDSは、この新しいモノ+ことづくりのシンボルとして、UXデザインと実績あるアジャイル開発プロセスによる、創造的な共同作業スペースを顧客に提供するために開設された(図1)。

ここのエンゲージメントでは、顧客の課題に対するソリューションのあるべき姿を検討し、実現すべき顧客価値を導出して開発すべきMVPを定義する。このMVPを、合意型のPoCを適用して顧客と共同してアジャイルに開発する。この活動を通して当初のビジネス企画をブラッシュアップし、実運用システムの開発、構築、運用及びサポートの実現性を高めていくことを狙いとしている。

## 3 XDSのエンゲージメントの実践

XDSのエンゲージメントは、Time & Material 契約<sup>(注3)</sup>でのPoCを開発するサービスである。リーンスタートアップの構築-計測-学習ループにおける“構築”部分にあたり、顧客のビジネス企画を基にデータ分析を含めたMVPを定義するDiscovery



フェーズと、定義したMVPをアジャイル開発するMVP Developmentフェーズを実践する(図2)。

エンゲージメントの開発チームメンバーの役割を表1に示す。プロジェクト管理には、Pivotal Trackerを利用する。Pivotal Trackerは、後述する“ユーザーストーリー”と呼ばれるプロダクトの機能単位と、それらの優先順位付けを行った“プロダクトバックログ”と呼ばれるリストを管理し、ステークホルダー全体で共有する機能を持つ。プロダクトバックログは、MVPに関してステークホルダー全員が理解できる軽量な要求設計ドキュメントとしての役割を果たし、PM(プロダクトマネージャー)によって作成され管理される。

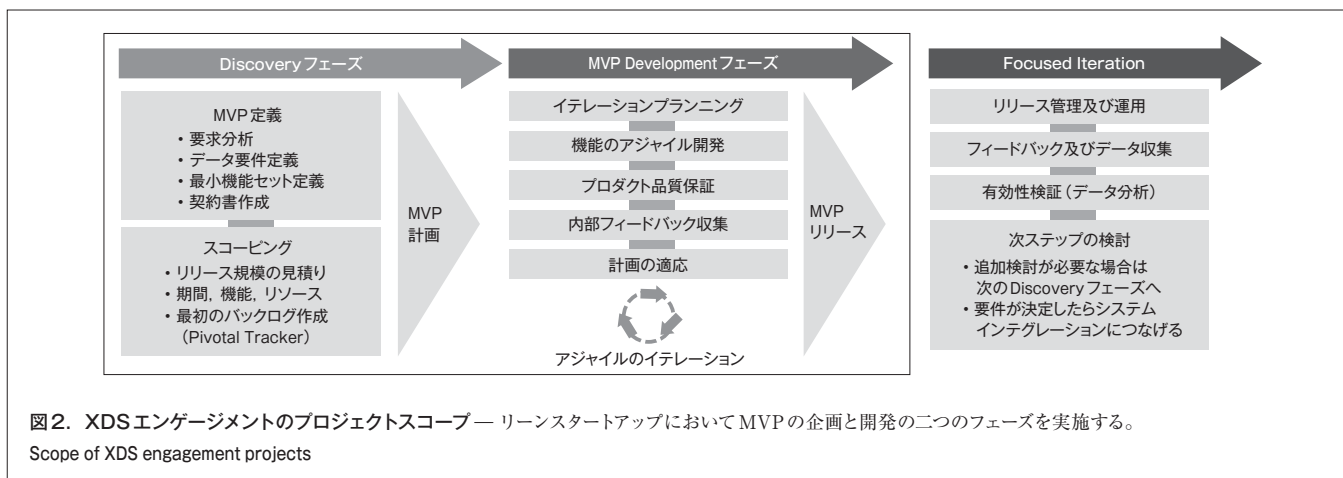
ユーザーストーリーは、ユーザーの観点から見たプロダクトの機能を簡潔に定義したものである。各ユーザーストーリーは、メンバーの話し合いによって最大で2日程度で実現可能な規模までブレイクダウンする。

機能をユーザーに提供可能な最少の価値になるまでブレイクダウンし、スピード感を維持しながらユーザーにとってのプロダクトの価値を上乗せし続けていくことを重視している点が、このエンゲージメントの開発手法の特長であると言える。

表1. XDSエンゲージメントにおけるチームメンバーの役割  
Roles of XDS engagement team members

メンバー	役割
プロダクトオーナー	ビジネス企画を持ち、エンゲージメントにおける意思決定を行う
営業、ピフォアSE	顧客と開発チームの関係に責任を持つ
データサイエンティスト	データ分析や見える化などを行う
PM	顧客と開発者チームの間に立ち、MVP開発計画を管理する
開発者	テストを含む機能開発を実践する
デザイナー	UXデザインに関する意思決定をサポートする

SE: システムエンジニア



(注3) 設定単価に作業時間を掛けた金額を支払う単価契約。

## 4 XDSのMVP開発手法

XDSでは、Pivotal Labsと同様にeXtreme Programmingのアジャイル開発手法を導入している。また、開発・運用環境として、オープンなPaaS (Platform as a Service) 基盤を利用している。これらのうち、特徴的な要素について概要を以下に示す。

### 4.1 ペアプログラミング

1台の開発マシンに2組のディスプレイ、キーボード、及びマウスを接続し、2名の開発者がペアとなって一つのユーザーストーリーの実装に取り組む。

コードを記述するドライバーとそれをチェックするナビゲーターの役割が存在し、その役割を頻繁に切り替えながら実装を行っていく。ペアは、1日を目安に組み替える。ペアプログラミングを徹底することで、開発者がソースコードの全体を理解し、責任を持って編集していくことが可能な“コードの共同所有 (Collective Code Ownership)”の状態ができていく。

エンゲージメントでは、XDSの開発者と顧客の開発者がペアを組む。顧客の開発者はエンゲージメントを通してアジャイル開発プロセスに習熟するため、エンゲージメント終了後も引き続きアジャイル開発を継続することが可能になる。

### 4.2 テスト駆動開発

コードを記述するための動機付けとして最初に失敗する自動テストのテストコードを書き、一度失敗させたいうでそれが合格するように実装を加えるという、“テスト-失敗-コード記述-合格”のループを繰り返す。このようにして、各ユーザーストーリーをテスト駆動で開発する。

MVP開発に不要な、過度な抽象化設計や品質の作込みなどを抑制する (YAGNI: You ain't gonna need it) とともに、自動化したテストを整備することによって将来の仕様変更などに対して外部動作を変えずに内部構造を改造しやすい、すなわちリファクタリングに強いプロダクトを作ることができる。

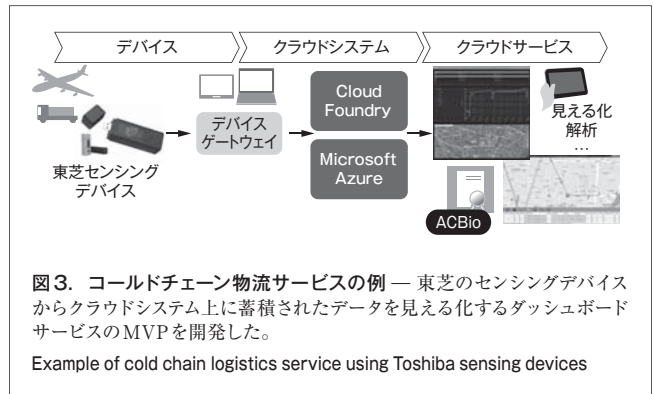
### 4.3 オープンプラットフォームの活用

リスタートアップのフィードバックループをすばやく循環させるためには、開発者がコードの開発に専念でき、新たな機能をコミットすれば開発・テスト環境だけでなく、実際の運用環境でもプロダクトが同様に動作できることが重要である。PaaS基盤の導入により、この仕組みを実現することができる。

XDSでは、クラウド基盤層を抽象化し、様々なクラウド基盤サービス上でアプリケーションを実行可能なOpen PaaSプラットフォームPivotal Cloud Foundryをエンゲージメントにおける開発・テスト・受入れ環境として活用している。

## 5 XDSのエンゲージメント事例

2015年2月に実施された3回目の当社とPivotal社とのエン



ゲージメントで、Cloud Foundry上で稼働するWebサービスの認証においてスマートフォンを認証トークンに利用するPaaS (Phone as a Token) のPoCとして、当社のオンライン生体認証コンテキスト ACBioを適用したMVPを開発した。

2015年6月にはコールドチェーン物流サービスで、トラックなどの積荷に取り付けた当社のセンシングデバイスが収集する温度、湿度、気圧、光、衝撃、及び傾きのデータを対象にクラウドサービス上で見える化するIoTダッシュボードサービスのMVPを、デモンストレーション (以下、デモと略記) 用に開発した (図3)。当社はIoTを活用した事業の推進を加速させるため、IoTソリューションにおける提携関係の構築も進めており、そのパートナーのイベントにこのMVPを提供してデモを行った。以下に、その事例について述べる。

### 5.1 エンゲージメントのチーム構成と開発のようす

このエンゲージメントでは、プロダクトオーナー1名、PM1名、及び開発者5名 (うち4名がXDSメンバー) の計7名のチームを組織した。開発者を2ペア設け、1週間を1イテレーションとし、計2イテレーションで一通りのMVPを完成させた。3イテレーション目に最終調整として見栄えの改善や実測データの流れ込み、デモ環境への配備などを実施した。

開発では、ユーザーに見える小さな価値を継続的に積み上げていくことにより、プロダクトオーナーが開発初期から動作するプロダクトを確認してつどフィードバックできるようにした。プロダクトオーナーと開発者チームが密にコミュニケーションをとりながら、開発着手以降も機能の追加及び優先順位の変更や、UI (ユーザーインタフェース) 及び後述する配備先クラウド基盤の変更など、開発の過程で新たに生じた仮説をすぐに実行に移すことができるフットワークの軽さとスピード感を発揮することができた。

### 5.2 開発・実行環境

このエンゲージメントにおける開発・テスト・受入れ環境には、Pivotal Cloud FoundryのパブリックPaaSサービス Pivotal Web Servicesを利用した。エンゲージメント中、Microsoft社の提供するクラウド基盤サービス Microsoft AzureがCloud Foundryの配備に対応したことを受け、カンファレンス向けの

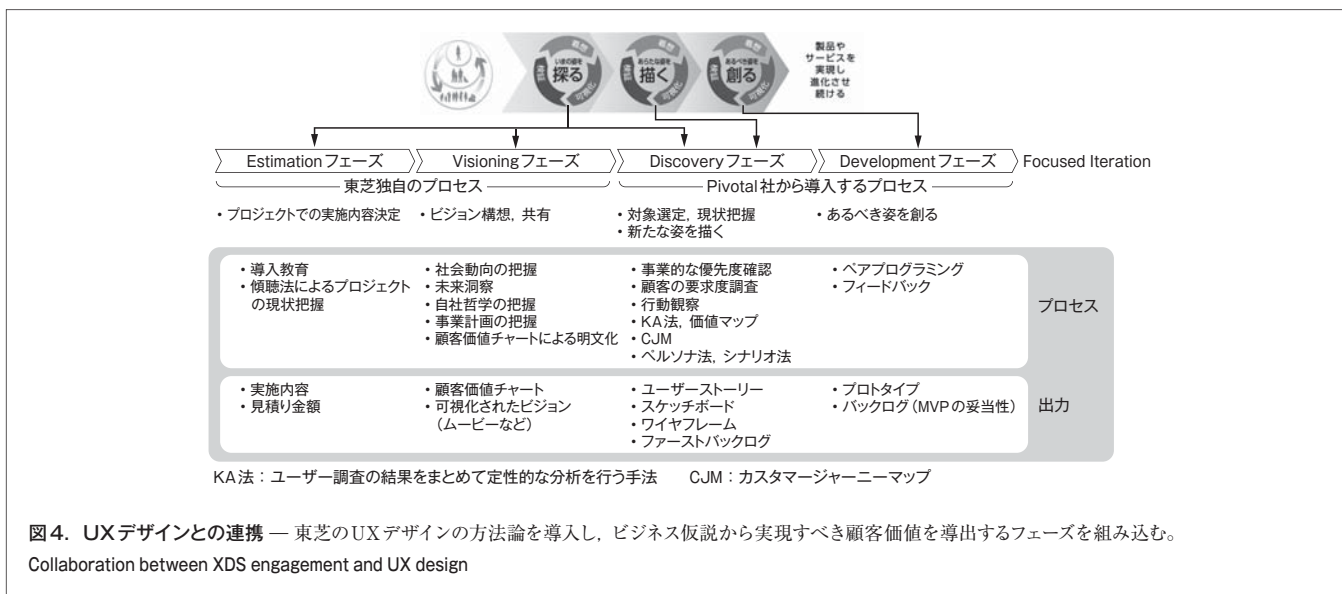


図4. UXデザインとの連携 — 東芝のUXデザインの方法論を導入し、ビジネス仮説から実現すべき顧客価値を導出するフェーズを組み込む。  
Collaboration between XDS engagement and UX design

デモ実行環境はMicrosoft Azure上に配置したOSS (Open Source Software) 版のCloud Foundryを利用した。

クラウド基盤層を抽象化するCloud Foundryの特長により、サービスの実装を変更することなくMicrosoft Azure上にサービスを移行することができた。

## 6 今後の取組み

当社デザインセンターでは、モノ+ことビジネス創出を実現する方法論として、UXデザインを推進している。当社UXデザインとPivotal Labsのアジャイル開発手法を融合させて、顧客価値のプロトタイプ開発サービスの提供を具体化していく(図4)。

## 7 あとがき

UXデザインとアジャイル開発プロセスを融合させ、当社のモノ+ことづくりの新たなシンボルとして開設したXDSでのエンゲージメントの狙いと取組みについて紹介した。XDSでは、顧客との新規ビジネス共創に多くの実績があるPivotal社とのアライアンスを通して習得してきたアジャイル開発手法を取り入れ、顧客と開発チームが一体となって具体的なプロダクト開発を行う合意型のPoCサービスを提供する。

物流IoTソリューションのデモ開発事例を通して、エンゲージメントの成功には、課題解決に向けて前向きに取り組むビジネスマインドを持った顧客のタイムリーな意思決定が重要であることを実感した。こうした顧客と開発者チームとの新たな共創関係を促進するためには、顧客がチームの一員として立ち入ることが可能な共同作業スペースとしてのXDSの存在が重要になる。

また、今後はスマートデバイスなどを活用したサービスシ

テム開発が増加してくることが予想される。モバイル・クラウドサービスでは“様々な利用者が、気持ちよく、違和感のない操作を体感できる”仕組みづくりが重要である。そのためには、最初から明確に要件を決定せず、サービスシステムを開発しながら、利用者と繰返し意見交換をしていく必要がある。この観点において、UXデザインとアジャイル開発の有機的な連携は欠かせない。

XDSではUXデザインとの連携を推進し、顧客との新たな共創関係を築きながら、新しい東芝グループのモノ+ことづくりの実現に貢献していく。

## 文献

- (1) Ries, E. The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. New York, USA, Crown Business, 2011, 336p.



平原 誠也 HIRABARA Masaya

インダストリアルICTソリューション社 IoTテクノロジーセンターシステム&セキュリティ技術部。eXtreme Design Studioメンバーとして、顧客とのエンゲージメント活動に従事。  
IoT Technology Center



小林 賢治 KOBAYASHI Kenji

インダストリアルICTソリューション社 商品統括部 商品企画部 参事。eXtreme Design Studioの立上げ、及び運営に従事。  
Product and Service Marketing Div.