

プラットフォーム型ビジネスを支えるシステム運営

System Management to Support Platform-type Businesses

川口真一, 下村剛士

要約 プラットフォーム型のビジネスは、ネットワーク外部性によって自身の利用価値をさらに高め、より多くの利用者に受け入れられる。そうしたプラットフォーム型ビジネス同士がつながり新たな価値を生み出す。この価値創造が連鎖的に自然発生し、ビジネスエコシステムが形成される。

プラットフォーム型ビジネスにおいては、顧客ニーズを短い周期で取り入れながら、システム自体も持続的に成長させる運営を実現する BizDevOps が重要となる。また、ビジネスエコシステムの形成においては、各ビジネスのサービスを API というオープンな形で公開し、ビジネス同士の接続性を向上させること、およびそれらの API を安全な形で公開し利用できる場となる API 連携プラットフォームを利用することが重要である。さらに、ビジネスの拡大に追従できるシステムインフラや、短いスパンのリリースに対応できるセキュリティ確保の仕組みも併せて実現することが望ましい。

Abstract Platform-type businesses will further increase their value of use by network externality and will be accepted by more users. These Platform-type businesses link each other and create new value. These value creation naturally occur in a chain, and Business Ecosystems are formed.

In the platform-type business, BizDevOps, which realize the operation of continuously growing the system itself while incorporating customer needs in a short cycle, becomes important. To form a Business Ecosystem, it is important to improve connectivity between businesses by publishing each business service as open interfaces called APIs. And it is also important to use the API exchange platform which enables to publish and use those APIs in a safe manner. In addition, it is desirable to realize a system infrastructure that can follow the expansion of business, and a mechanism to secure security that can correspond to the release of short span.

1 はじめに

近年、ビジネスは消費社会の成熟に合わせて、供給者主導型から消費者主導型、社会課題対応型へ移り、企業活動においては顧客価値の創造、社会課題の解決が重要なテーマになっている。先進的な企業は顧客価値の創造のために、ビジネススピードを劇的に早めている。その実現に寄与しているのがビジネスのデジタル化（デジタル・トランスフォーメーション）である。そして、デジタル化されたビジネスは相互接続性が向上し、ビジネス同士がつながることで、新たなビジネスやサービスが提供されるようになってきている。このようにビジネス同士が自然界の生態系のごとく相互補完的につながりあうことで実現する「ビジネスエコシステム」によって、これまで単一企業で実現するのは困難であった顧客体験の劇的な変化や社会課題の解決が期待されている。また、ビジネスエコシステムの形成においては、ビジネスのデジタル化だけでなく、ビジネス同士をつなぐ触媒となるプラットフォーム^{*1}の存在が重要である。

本稿では、ビジネスモデルとしてのプラットフォーム（プラットフォーム型ビジネスと呼称）に焦点を当て、事例を基にその成り立ちを考察するとともに、その維持と成長を支えるシステム運営について述べる。まず2章でプラットフォーム型ビジネスの台頭とビジネスエコシステムの形成について述べ、次に3章でプラットフォーム型ビジネスやビジネスエコシステムの成長を支えるためのシステム運営である BizDevOps^{*2}やAPI連携、セキュリティについて論じる。

2 プラットフォーム型ビジネスの台頭とビジネスエコシステム形成

本章では、消費者に広く受け入れられるようなプラットフォーム型ビジネスがどのように台頭し、それぞれがどのように連携しあい、ビジネスエコシステムを形成していくのかを事例をもとに解説する。

2.1 プラットフォーム型ビジネスの台頭

スマートフォンアプリを用いたレストランの予約サービスを例にする（以降、予約アプリと呼ぶ）。OpenTableは、レストランを予約して食事したい顧客と、顧客を呼び込みたいレストランとを仲介するプラットフォーム型ビジネスを行っている。予約アプリには様々なレストランが登録されている。また、それらのレストランを簡単に予約できることから、多くの利用者がユーザ登録している（図1）。

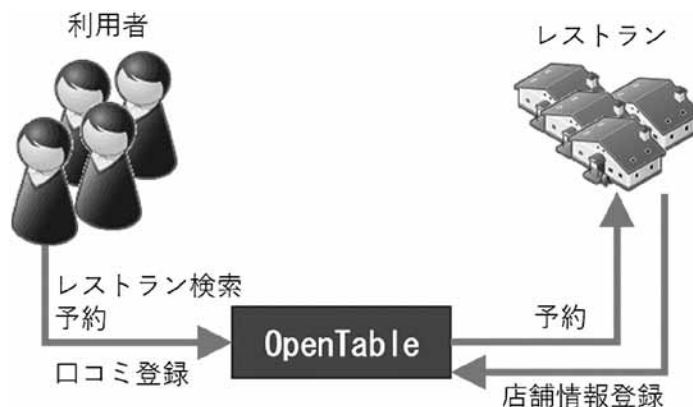


図1 OpenTableのプラットフォーム型ビジネス事例

利用者にとっては、検索できるレストランの数の増加に応じて、食事の選択肢が広がるという価値が生まれる。また、レストランにとっては、利用者が増えることで潜在顧客が増加し、その潜在顧客へのプロモーション機会を得られるという価値が生まれる。このように、OpenTableの予約アプリには、登録されている利用者とレストランの数が増えるにつれて価値が高まる、というネットワーク外部性が働いている。また、利用者がレストランを選択する上での重要な判断基準となる口コミについても、利用者が増加し、口コミの内容が充実することでレストランの評価の信ぴょう性が高まる効果も働く。

次に、同様にスマートフォンアプリを用いたライドシェアサービスを例にする（以降、配車アプリと呼ぶ）。UBERは、呼んだ車で目的地まで移動したい顧客と、自身と自身の車の遊休時間を使って移動手段を提供したいドライバーとを仲介するプラットフォーム型ビジネスを

行っている。配車アプリには多くのドライバーが登録されている。また、それらのドライバーに簡単に配車を依頼できることから、多くの利用者がユーザ登録している（図2）。

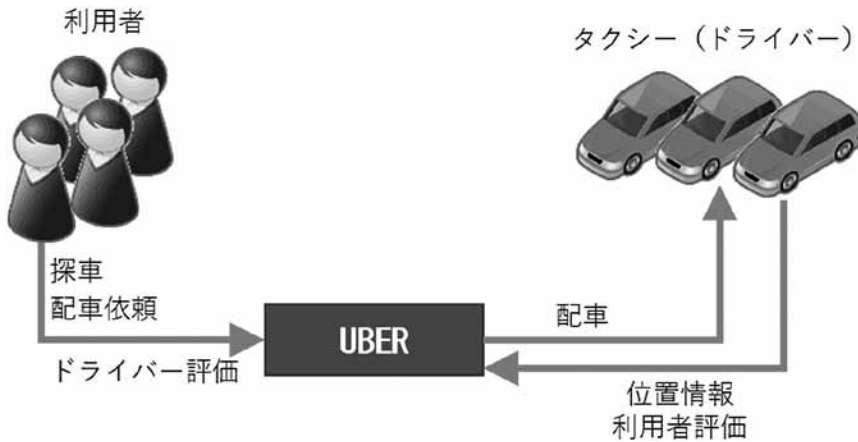


図2 UBERのプラットフォーム型ビジネス事例

利用者はドライバーが増加することで、移動できる機会が増加する。ドライバーは利用者が増加することで、サービスの提供機会が増加する。このように、配車アプリには、登録されている利用者とドライバーの数が増えるにつれて価値が高まる、というネットワーク外部性が働いている。また、利用者が増加し、利用者のドライバー評価が充実することでドライバーの質が向上し、利用者にとっての利用価値が高まる効果も働く。

予約アプリや配車アプリの事例で分かる通り、顧客に広く支持されるプラットフォームはネットワーク外部性によって、その利用価値を高めている。ネットワーク外部性が働くまで顧客を集めるためには、プラットフォームが提供するサービスそのものによる顧客体験価値を高めることが重要である。

2.2 ビジネスエコシステムの形成

Googleは、タクシーやライドシェアの利用者もGoogleマップ™（以降、地図アプリと呼ぶ）で移動経路を検索していることに着目した。そこで地図アプリの顧客体験価値を高めるため、経路検索結果から配車アプリを呼び出せるようにした。一方、予約アプリに登録しているレストランは自店舗の位置を利用者に伝えるために地図アプリを活用していたので、地図アプリから配車アプリが呼び出せるようになると、レストランの位置を地図で確認した利用者が、配車アプリを使って簡単にレストランへ移動できるようになった。OpenTableは2014年8月ごろから、利用者の体験価値のさらなる向上のため、地図アプリからの配車にとどまらず、利用者の予約時間に近づくと、予約アプリから直接配車をリクエストできるようにし、利用者がスムーズにレストランまで移動できるようにした。これにより、利用者がレストランを簡単に予約し、家からレストランへ快適に移動し、レストランでおいしく食事し、家まで快適に帰る、という一連の顧客体験をスマートフォン一台でシームレスに実現できるビジネスエコシステムが形成されたのである（図3）。

この事例は次のように見ることができる。地図アプリが配車アプリの呼び出し機能を追加し

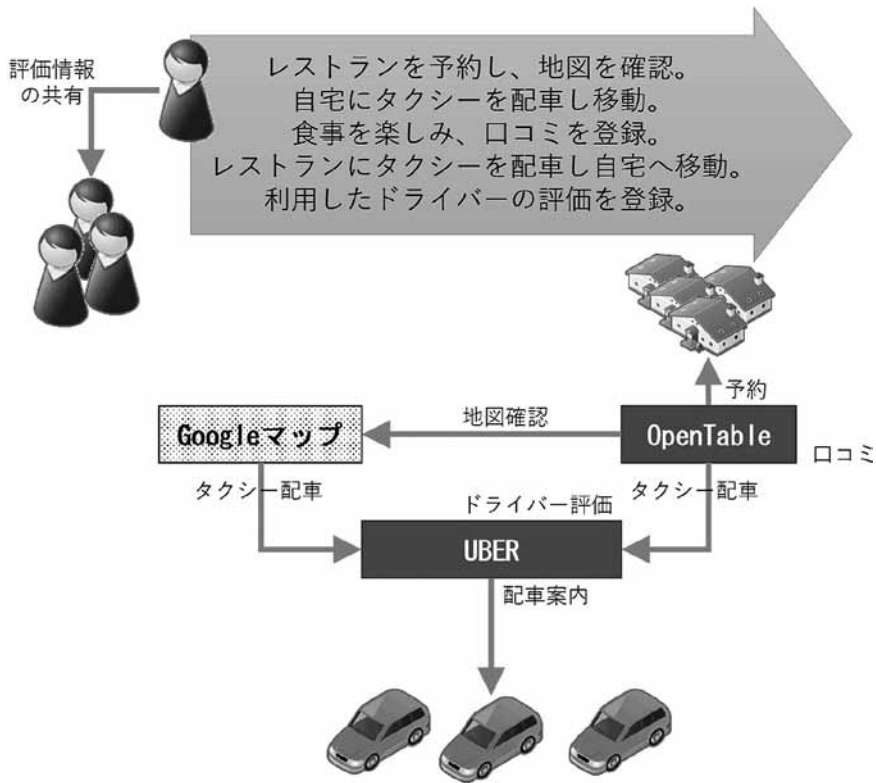


図3 プラットフォームがつながることで実現したビジネスエコシステム

たのはあくまでも自身のサービスを向上させるためであって、予約アプリやその利用者の利便性を向上させることを意図して追加したわけではない。ただ、予約アプリの店舗情報表示で地図アプリを使っていたため、地図アプリを介して予約アプリから配車アプリを呼び出せるようになり、結果として「レストラン予約と同時に配車手配」という新たな利用価値が生まれた。この新たな利用価値に着目した OpenTable が、直接 UBER と連携して「予約時間近くになったら配車リクエストを受け付ける」というサービスを自身のサービスとして提供するようになり、予約アプリの顧客体験価値を高める結果となった。

このように、ビジネスエコシステムの価値創造は、意図的・計画的に新たな価値を作り出すというものではなく、有機的につながった様々なサービスが自身の顧客への価値を高める行為を行うことで、結果として当事者が意図していなかった新たな価値が見つかる、という自然発生的な形態である。このようなビジネスエコシステムの形成を促すには、プラットフォーム型ビジネス同士がより簡単に、より早くつながることが重要であり、その観点においてもビジネスのデジタル・トランスフォーメーションが果たす役割は大きい。

3 ビジネスを成長させビジネス同士をつなぐためのシステム運営

本章では、ビジネススピードの加速に対応するためのシステム開発・運用の手法である BizDevOps の実現方法と、プラットフォーム型ビジネス運営に特徴的なシステム上の考慮点である API 連携とビジネス規模の拡大対応、およびセキュリティ運営について解説する。

3.1 顧客のニーズを捉え変化に迅速に対応する BizDevOps の実現

ビジネスが供給者主導型から消費者主導型、社会課題対応型となっていく中、不確実でかつ変化していく顧客のニーズを確かめながら顧客体験価値を高める手段があれば、魅力的で便利なサービスを提供することができる。

近年、迅速にサービスの価値を向上させるためのシステム開発・運用の手法として BizDevOps が提唱されている。これまでのシステム開発では、ビジネス要求を担う部門、システム開発を担う部門、システム運用を担う部門がそれぞれ分かれ、ウォーターフォール型の開発でそれぞれが担当する工程を専門的に実施する組織編成が主流であった。BizDevOps では、これらのビジネス部門と開発部門および運用部門の三者が協力してシステム開発を行う。その際、ビジネス要求の抽出からシステムの構築、システムの運用とそこから得られるビジネスへのフィードバックをシームレスにつなげるプロセスが求められる。これを実現するために、米国のスタートアップ企業の多くが採用し実績を上げているのがリーンスタートアップである^[1]。リーンスタートアップでは、以下のプロセスをサイクリックに実施することが提唱されている (図4)。

- ・顧客のニーズに関する仮説を抽出する (学習)
- ・抽出した仮説の検証に必要な最小限の機能を備えた製品を構築する (構築)
- ・製品やサービスを市場に投入し、市場の評価を分析する (計測)



図4 リーンスタートアップのサイクリックなプロセス

市場の評価を考慮した結果、製品やサービスに対して大きな方向転換や、撤退を判断することもある。この場合、開発範囲を最小限にとどめていることによって、損失を最小化できる。また、これまでにかけての埋没費用 (サンクコスト) の大きさから方向転換や撤退を先延ばしにしてしまうという誤った対応を抑制でき、結果として個々の事業から無駄な損失を無くし全体最適に寄与することができる。

本節では、BizDevOps を実現するために、リーンスタートアップの「学習」-「構築」-「計測」サイクルの実践に必要なこと、およびこのサイクルをいかに早く回すかについて解説する。

3.1.1 顧客が本当に求めているものを「学習」する

不確実な顧客のニーズを確かめながら顧客体験価値を高める方法論として、スティーブン・G・ブランク氏とその著書「アントレプレナーの教科書」^[2]で提唱している「顧客開発モデル」が有効である。顧客開発モデルでは、最初から多くのリソースをかけて製品を開発・製造・販

売しない。顧客のニーズ、マネタイズ、顧客へのリーチ手段などを製品の企画段階で予算をあまりかけずに検証していく。その上で、きちんと収益を上げられるビジネスモデルであることが確認できた段階になったら、大きなリソースを投入する。

また、顧客が本当に求めているものを探るための手法としてデザイン思考がある。デザイン思考では、定性的なユーザーサーチや市場からのフィードバックに基づいて本質課題の発掘、アイデア出し、プロトタイピング、評価を繰り返し実施し、新たな顧客提供価値の創出を試みる。

日本ユニシス株式会社（以降、日本ユニシス）は、顧客の本質的な課題をデザイン思考で解決し、新たな顧客価値創出の実現可能性を向上させるため、デジタルビジネス創出支援サービスの一つとして「サービスデザインワークショップ」^{*3}を2018年2月より提供している。

3.1.2 必要最小限の機能の製品やサービスを「構築」する

「学習」によって導き出した、ビジネスの重要仮説を検証するためには、必要最小限の機能のみを備えた MVP (Minimum Viable Product) と呼ぶ製品やサービスを「構築（開発）」することが有効である。最初からニーズの不確かな機能を大量に開発した場合、結果的に顧客ニーズにそぐわない機能は市場に受け入れられず、開発にあてた投資が無駄になるためである。MVP の開発に当たっては、決まった要件に基づいて機能の作りこみを行うウォーターフォール型の開発よりも、変化に対応することを前提としたアジャイル開発の方が適している。

アジャイル開発の中でもメジャーな手法であるスクラムを例にして説明する。「顧客開発モデル」で定義した仮説から製品やサービスが持つべき機能をプロダクトバックログと呼ぶリストで管理する。プロダクトバックログより、ビジネスの重要成功要因となる仮説に紐付く機能を、MVP に備えるべき機能としてピックアップする。これらの機能からスプリント計画を作成し、段階的に機能を実装していく。MVP として十分な機能が実装できたら、重要仮説の検証にふさわしいターゲットにリリースする。

日本ユニシスは、ビジネスのデジタル・トランスフォーメーションの加速を支援するため、デジタルビジネス創出支援サービスの一つとして「AXLab[®]」^{*4}を2018年2月より提供している。AXLab は、開発手法としてスクラムを採用し、アジャイル開発チームの立ち上げとプロセスのコーチング、開発技術のサポートを行うサービスである。

3.1.3 仮説定義が正しいかどうかを「計測」する

製品やサービスを市場に投入したのち、それが仮説定義した狙い通りの成果を上げているかを「計測（測定）」する。測定結果から得られる学びを最大化することで、ビジネスの成長をより確実に、より早くすることが可能となる。そのために様々なマーケティング手法を用いるが、近年注目されているのがデジタルマーケティングである。デジタルマーケティングでは、ユーザを潜在ユーザからコアユーザに変化させるため、ユーザのライフサイクルや購買行動の変遷に着目し、現時点でユーザがコアユーザに至らないボトルネックポイントを明らかにする。そのための分析手法が「コホート分析」(図5)と「ファネル分析」(図6)である。

ファネル分析では、ユーザのライフステージや購買行動のプロセスに着目し、どの時点でユーザが離脱しているのかを明らかにする。また、コホート分析ではそれらを時系列に把握することで、離脱率がどのように変遷しているかがわかり、離脱率改善のために実施した施策の

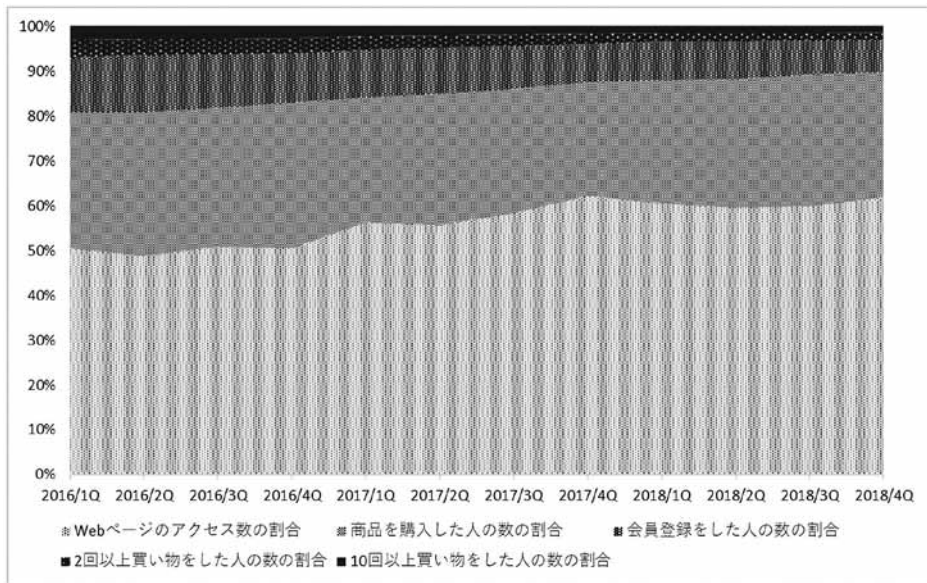


図5 コホート分析の例

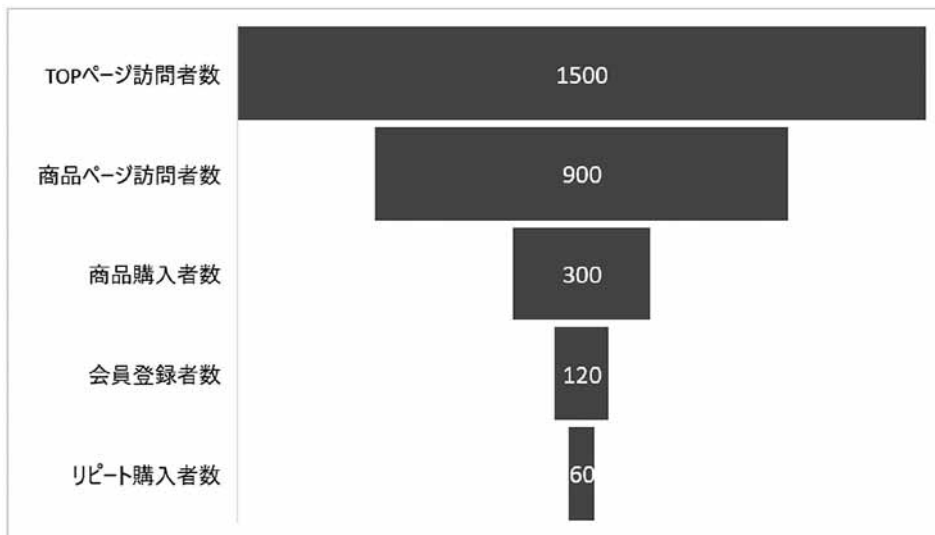


図6 ファネル分析の例

効果や、ユーザの行動パターンの変化を捉えることができる。

これらの分析から得た学びから、ボトルネックを解消するための仮説を定義する。仮説に基づく対策案を検討するが、対策案が正しいかどうかはビジネス提供者側が判断するのではなく、市場に問う。その際には A/B テスト^{*5} を活用し、実施した施策が確かにボトルネックの解消につながっているかを確認する。効果が認められる施策のみ本格的に実施し、そうでない施策は取りやめる。

3.1.4 「学習」－「構築」－「計測」のサイクルをできるだけ早くする

「学習」－「構築」－「計測」のサイクルを早くするためには、前項までのプロセスの実現だけでなく、次のような ICT 上の工夫を施す。

1) 開発したサービスや機能のシームレスなリリース

リリースに際しては、継続的インテグレーション (CI: Continuous Integration) と継続的デリバリー (CD: Continuous Delivery) を実現し、市場へのシームレスなリリースを実現する。

日本ユニシスは、オープンソースソフトウェア (OSS) を活用することで、継続的インテグレーションや継続的デリバリーを可能にし、アプリケーション開発/本番展開の自動化と迅速化を支援するアプリケーション開発環境「CDSuite[®]」*6 を 2016 年 6 月より提供している。

2) リリースによる影響範囲を限定

リリースによる影響範囲を限定する方法の一つが、マイクロサービスアーキテクチャである。従来のモノリシック (一枚岩) なシステムでは、システム改変時の影響範囲が広く、再テストの量も膨大になる傾向がある。そのため、システムを独立した (個別にリリース可能な) 小さな単位に分割し、それぞれを疎結合な形で構成することで、変更時のテスト範囲やリリース対象を限定できる。

3) サーバ停止時間や停止範囲の最小化

サーバの切り替えを迅速に行うブルーグリーンデプロイメント*7 などを実現することでサービス停止の時間や範囲を限定し、利用者への影響を最小限にしたシステム改変を可能にする。

「顧客提供価値の仮説」に関する「必要最小限の機能」をアジャイル開発で実現し、市場へ素早く投入、「市場から得られる仮説への答え」をデジタルマーケティングで測定分析し「新たな仮説」につなげる。そのようなサイクルをより早く回すための ICT 上の工夫を施すことで、効果的な BizDevOps の実現が可能となる (図 7)。

3.2 API 連携によるビジネス拡大への対応

2 章で述べた通り、今後ビジネスは様々な企業のサービスがつながって実現されることが主流になると考えられる。様々な企業が自身のビジネスに必要なサービスを自由に利用するためには、サービス自体が標準的でオープンな仕様の API*8 という形式で提供されていることが望ましい。API を公開したいビジネス (API 公開者) と API を利用したいビジネス (API 利用者) をつなぎ合わせる場として、API 連携プラットフォームがある。API 連携プラットフォームに公開した API はカタログ化され、API の利用者はそのカタログから利用したい API を取捨選択できるようになる。API 連携プラットフォームが API の公開者と利用者を仲介することで API 利用が促進され、ビジネスエコシステム形成につながる。API の公開者と利用者の間には、ネットワーク外部性の効力が発揮されるため、それぞれの増加に従って API 連携プラッ

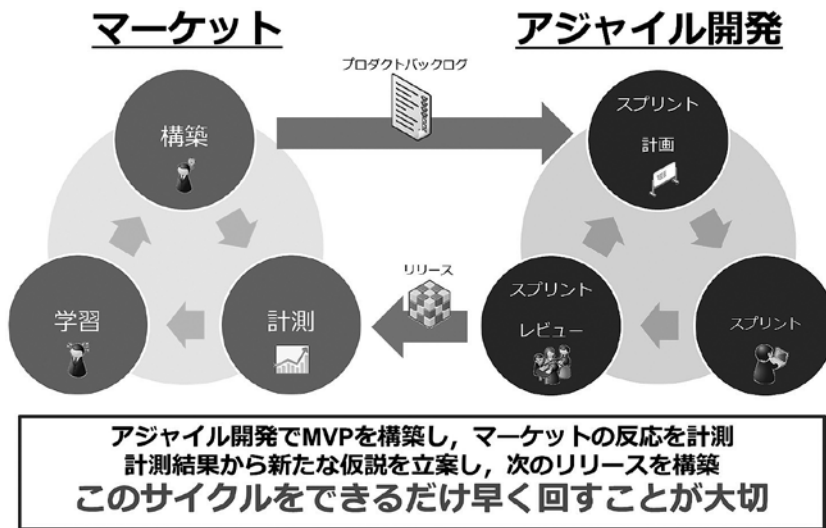


図7 リーンスタートアップとアジャイル開発による BizDevOps の実現イメージ

トフォームの価値も高まっていく。

また、API 連携プラットフォームの役割として安全な API の公開も求められる。呼び出し元のアプリケーションやそのユーザが API そのものを利用してよいかどうか、API を通して特定のデータにアクセスしてよいかどうかを制御できなければならない。そのために、アクセスキーや IP フィルタによる呼び出し元の制限や、OAuth2.0 や OpenID Connect による認証・認可を行う。

日本ユニシスは、API 連携によるビジネスエコシステム形成を支援するため、オープン API 公開基盤「Resonatex™ (レゾナテックス)」*⁹ を 2018 年 2 月より提供している。また、既存ビジネスが保持するデータやサービスを外部に公開し、オープンイノベーションを促進することでビジネスの拡大を促すために、API 公開の支援サービスも提供している。

3.3 ビジネスの急拡大への対応

プラットフォームのネットワーク外部性の効果やビジネスエコシステムの発展などによってビジネスが成長すると、システムの機能だけでなく利用者也増加していく。それに応じて、単位時間あたりのアクセス数やトラフィック量およびトランザクションデータ量や各種ログデータ量も増加する。これらに対応するために、クラウド技術を用いて柔軟なシステムインフラを構成し、ビジネスの成長速度に合わせてシームレスにシステムリソースを増強することが重要になる。

日本ユニシスは、Microsoft Azure や Amazon Web Services (AWS) などのクラウドサービスならではの技術特性を踏まえながら、短期間で最適なシステムインフラを実現するためのライセンス、基盤構築、サポートサービスを「CLOUDForesight®」として 2016 年 10 月より提供している。

3.4 セキュリティを担保したサービス運営

市場や顧客ニーズの変化に追従し、サービスを日々改善しながらビジネスを拡大していく場

合、システムの更新頻度も高くなる。一方サービスを運営していく上で、高いセキュリティを維持し、ユーザの情報や資産を保護することも、サービス運営者にとって重要な責務である。そのため、DevOpsの一連のプロセスでリリースを短いスパンで繰り返す中で、合わせて効率的にセキュリティを担保する必要がある。

そのために、自動テストでシステムの正確性を確認すること、脆弱性診断テストにて堅牢性を確認すること、および第三者による定期的なセキュリティ監査の運用をすること、各種 OS やミドルウェアの脆弱性情報の取得と対策を行うことなど、セキュリティ確保プロセスの標準化やツールの積極的な活用が重要である。

日本ユニシスは、日本ユニシスグループの標準ビジネスプロセスを基に、プラットフォーム型ビジネスのようなサービス提供型のビジネスに対応するプロセスを2018年4月に定義し、この中でセキュリティ対策ガイド、システム開発セキュリティプロセスを定義し、実践している。

4 おわりに

今、社会ではビジネスエコシステムによる顧客価値の向上や社会課題の解決に大きな期待が寄せられている。日本ユニシスグループは、様々な業種・業態の企業をICTで支え続けてきた経験を活かし、ビジネスエコシステムの形成と発展に貢献したいと考えている。企業のデジタル・トランスフォーメーションを実現するプラットフォームを提供し、業種・業態の垣根を越えて様々な企業をつなぐビジネスエコシステムを形成することで、社会課題の解決にチャレンジする。

最後に、本稿の執筆にあたり、多くの方々にご助言とご指導を頂いた。この場を借りて深く御礼申し上げる。

-
- * 1 プラットフォーム：ハードウェアや OS などの ICT のインフラ環境のことをプラットフォームと言うケースがあるが、ここではビジネスモデルの一形態として、プラットフォームという用語を使用している（プラットフォーム型ビジネスのこと）。
 - * 2 「BizDevOps」とは、システムやソフトウェアの開発・運用だけではなく、業務プロセスを含むビジネス全体を運営しながらビジネスを成長させ続ける仕組みやプロセス。
 - * 3 「サービスデザインワークショップ」の詳細
<https://www.unisys.co.jp/solution/biz/dx/sdws/index.html>
 - * 4 「AXLab」の詳細
<https://www.unisys.co.jp/solution/biz/dx/axlab/>
 - * 5 A/B テスト：仮説に基づく施策を実施するグループと実施しないグループに分類し、施策を実施するグループにのみ改定したサービスや機能を提供して、提供後の変化をグループごとに統計的に評価する手法。
 - * 6 「CDSuite」の詳細
<https://www.unisys.co.jp/solution/tec/atlasbase/cdsuite.html>
 - * 7 ブルーグリーンデプロイメント：現在稼働しているサーバとは別のサーバを用意し、別サーバ上に新しいサービスをリリースし、準備ができ次第そのサーバへ接続先を切り替える方式。
 - * 8 API：Application Programming Interface
 - * 9 「Resonatex」の詳細
<http://www.unisys.co.jp/solution/lob/fs/resonatex/index.html>
 - * 10 「CLOUDForesight」の詳細
<https://www.unisys.co.jp/solution/tec/cloud/cloudforesight.html>

- [2] スティーブン・G・ブランク著, 堤孝志, 渡邊哲訳, 「アントレプレナーの教科書 [新装版]」, 翔泳社, 2016年1月
- [3] 立本博文, 「プラットフォーム企業のグローバル戦略」, 有斐閣, 2017年4月
- [4] 妹尾堅一郎, 「技術力で勝る日本が, なぜ事業で負けるのか」, ダイヤモンド社, 2009年7月
- [5] 妹尾堅一郎, 「妹尾教授のビジネスモデル塾」, 商工中金経済研究所, 2015年1月, 商工ビジネスデータ No. 319

執筆者紹介 川口 真一 (Shinichi Kawaguchi)

1986年日本ユニシス(株)入社。電力会社の汎用機担当SE, オープン系システム開発の技術主管, 大規模システム開発等を経て, 2016年よりプラットフォームサービスの企画・開発に従事。2018年からはプラットフォームサービス運営も担当。



下村 剛士 (Tsuyoshi Shimomura)

1994年日本ユニシス・ソフトウェア(株)入社。公共事業部門にて官公庁, エネルギー, 航空系などの業種のシステム開発に従事。2007年日本ユニシス(株)へ転籍, アプリケーション基盤開発部門や品質保証部門を経て, 2015年よりプラットフォームの開発部門に所属。

