

平成29年度

## 「俊敏性を要求されるITサービス開発・運用」の 進め方と課題

＜エグゼクティブサマリー＞

2018年3月

一般社団法人 電子情報技術産業協会  
ソリューションサービス事業委員会

## 「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」の進め方と課題 ーエグゼクティブサマリーー

本専門委員会は、ソリューションサービス分野におけるビジネス環境の調査・整備、提言を目的として、IT サービスの利用者と提供者の共通の評価指標について着目し、リスクマネジメントや SLA/SLM を中核テーマとして調査・研究活動を行ってきた。

また、クラウドサービスの普及を受けて、システム構成やサービス運用体制がブラックボックス化されていることが多いクラウドサービスに対して、リスクマネジメントの観点で検討を行うとともに、契約モデルの検討やサービス仕様、さらに範囲を広げて、サービス品質も可視化のツールとして位置付け検討してきた。

近年、IT 関連業界において急激に環境が変化している。それに伴い、企業における情報システム部門は、事業・業務の効率化を図るために単に IT 化を進めるだけでなく、事業環境の変化や事業方針・戦略の変化に応じて社内の業務部門に貢献できる組織として、IT サービスを提供することが求められている。そこで、本専門委員会は、情報システム部門が IT サービス部門へと変革していくための IT サービス開発・運用プロセスの検討を進めてきた。

2017 年度は、ビジネス環境の変化のスピードが非常に早くなっている中で、ビジネスにおいて重要な位置付けにある IT サービスも環境変化に俊敏に対応する必要があると考え、顧客要求に適合するサービスを素早く開発し、運用中の変化に対して柔軟に対応するための進め方を、2016 年度の成果である「IT サービス開発・運用プロセス」を基に検討した。また、その際に想定される課題について検討した。

## 1. 「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」の進め方と課題

### 1.1 検討の背景

クラウドコンピューティングの登場によりソフトウェアのサービス化が進み、さらに、IoT（Internet of Things）技術の発達により製造業のサービス化の動きも加速している。また、AI 技術の進展など、IT の活用領域の拡大により、産業全体のデジタル化・サービス化という流れは一層大きくなっていくと思われる。このようにビジネス環境が大きくしかも速いスピードで変化している現在、企業が生き残っていくためには、変化のスピードにいかに対応するか一つのポイントとなっている。

ビジネス環境が変化するという事は、サービスを利用する顧客の要求も変化することを意味する。そのような状況では、サービスの要件を定義してから時間をかけて開発していたのでは、実際に提供を開始した時点では要件自体が変化しているおそれがある。また、サービスは開発して提供を開始したら完了ではなく、顧客または利用者が事業目標や業務目標を達成するために必要な機能を提供し続けるための継続的なサービス改善を実施する必要がある。

このような中で、リーンスタートアップ<sup>1</sup>やアジャイル開発<sup>2</sup>といった顧客要求に俊敏に対応するための様々な手法や、DevOps<sup>3</sup>のような開発と運用が協調して継続的な価値提供を行う考え方が登場しているが、IT サービスの提供においては必ずしも具体的な手法が定着しているとは言えない状況である。

そこで、産業全体のデジタル化・サービス化の流れを踏まえ、「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」の進め方と課題を検討することにした。

---

<sup>1</sup> リーンスタートアップ：米国の起業家エリック・リース氏が提唱した、起業や新規事業などの立ち上げのためのマネジメント手法。新たな事業を小さく始めて成功しそうかどうかを早期に見極め、製品やサービスの改良や事業内容を一新するなどにより、軌道修正を繰り返すことに特徴がある。

<sup>2</sup> アジャイル開発：システムやソフトウェアの開発手法の一つで、小さな単位で実装とテストを繰り返して開発を進めることで要件確認の手戻りを減らし、全体としての開発期間を短縮する取り組み。

<sup>3</sup> DevOps：開発（Development）と運用（Operations）が連携して協力することで、開発・運用するソフトウェア／システムの価値を高めるとともに、そのビジネスの価値を確実かつ迅速に利用者に提供し続けるという概念。

## 1.2 基本的な考え方

今回、これまでの本専門委員会の成果である「クラウド利用におけるサービス仕様・サービス品質の可視化検討」、「IT サービス品質評価方法」、「IT サービス開発・運用プロセス」を基に、「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」の進め方と課題を検討することとしたが、「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」のためには相応の活動が必要であると考へた。そこで本検討では、「リーンスタートアップ」、「アジャイル開発手法」の一つである「スクラム<sup>4</sup>」、および「DevOps」の考え方を参考にした。

### 1.2.1 検討の前提

「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」の進め方を検討するにあたり、以下の前提を置いた。

- ① 「俊敏」は、顧客要求や環境変化に対して「迅速」かつ「柔軟」に対応することを意味するものとする。ここでは、「迅速」であるとは、要求や変化を的確に認識し、可能な限り素早く対応（サービスを変更）することであり、「柔軟」であるとは、要求や変化にきめ細かく対応することである、と定義する。
- ② 「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」の進め方の検討では、本専門委員会の 2016 年度の研究成果である「IT サービス開発・運用プロセス<タスク関連図>」を基とする。
- ③ 「サービス品質」についての検討では、本専門委員会の 2015 年度の研究成果「クラウド利用におけるサービス品質の可視化」で定義した「顧客品質特性」を「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」の観点から考察することとする。
- ④ 「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」の進め方では、以下を参考にする。
  - 1) 「仮説を立てたうえで、まずは小さな規模でプロジェクトを実行し、検証を行いながら改善してゆく」という起業マネジメント手法の一つである「リーンスタートアップ」。
  - 2) 「反復（イテレーション<sup>5</sup>）と呼ばれる短い開発期間で繰り返し開発する」ことでリスクを最小化しようとするソフトウェア開発手法「アジャイル開発」の一つである「スクラム」。
  - 3) 「開発チームと運用チームが連携してシステム開発・運用を行うことでより高い価値を顧客に迅速に提供しようとする」という概念である「DevOps」。

<sup>4</sup> スクラム：反復的で迅速なアジャイルソフトウェア開発手法の一つ。従来のように設計、開発、試験などでチームを分けるのではなく、必要な役割でチームを作り、迅速なソフトウェア開発を効率よく実現する。

<sup>5</sup> イテレーション：俊敏なサービス開発における短期間で反復しながら行われる開発サイクル。

- ⑤ 対象とする IT サービスは、「IT サービス提供者から外部顧客に提供され、顧客にとって新たな価値創造をもたらすもの」とする。

## 1.3 検討の概要

### 1.3.1 「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」の進め方

#### (1) IT サービス開発・運用の俊敏性

ビジネス環境が変化している中で、タイムリーに価値を創造し続けるためには、顧客要求やビジネス環境の変化に俊敏に対応していく必要がある。しかし、IT サービスにおける開発フェーズと運用フェーズでは俊敏性の捉え方が異なるため、それぞれのプロセスを整理する必要がある。

IT サービス開発における俊敏性は、顧客要求への仮説を立て、短期間で実用可能な顧客の想定しうる「最低受容水準」を超えた実用最小限のサービス（MVS<sup>6</sup>）を開発し、顧客からのフィードバックを得て仮説検証を繰り返すことで顧客の「望ましい水準」への早期適合を図る。顧客によって「望ましい水準」が異なるため「望ましい水準」には幅があるが、仮説検証により最低レベルの「望ましい水準」を超える必要がある。

一方、正式リリース後の IT サービス運用においては、顧客要求およびビジネス環境の変化を捉え、継続的に強化・改善することで俊敏性を確保し、常に最低レベルの「望ましい水準」を超えている必要がある（図 1.3-1 参照）。

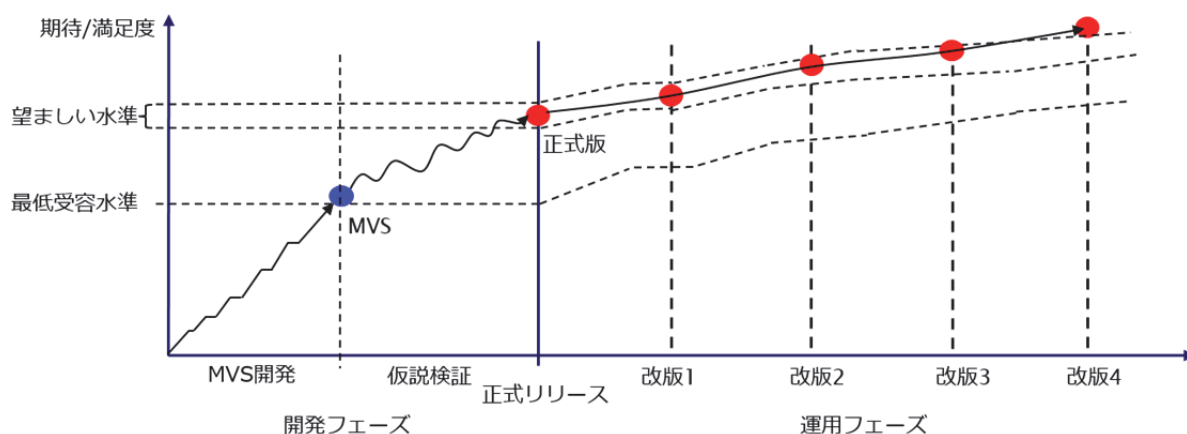


図 1.3-1 「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」における顧客要求の達成

<sup>6</sup> MVS : Minimum Viable Service の省略形。リーンスタートアップで実用最小限の製品を MVP (Minimum Viable Product) と定義していることを参考にし、実用最小限のサービスを MVS と定義した。

以下に「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」の進め方を示す（図 1.3-2 参照）。

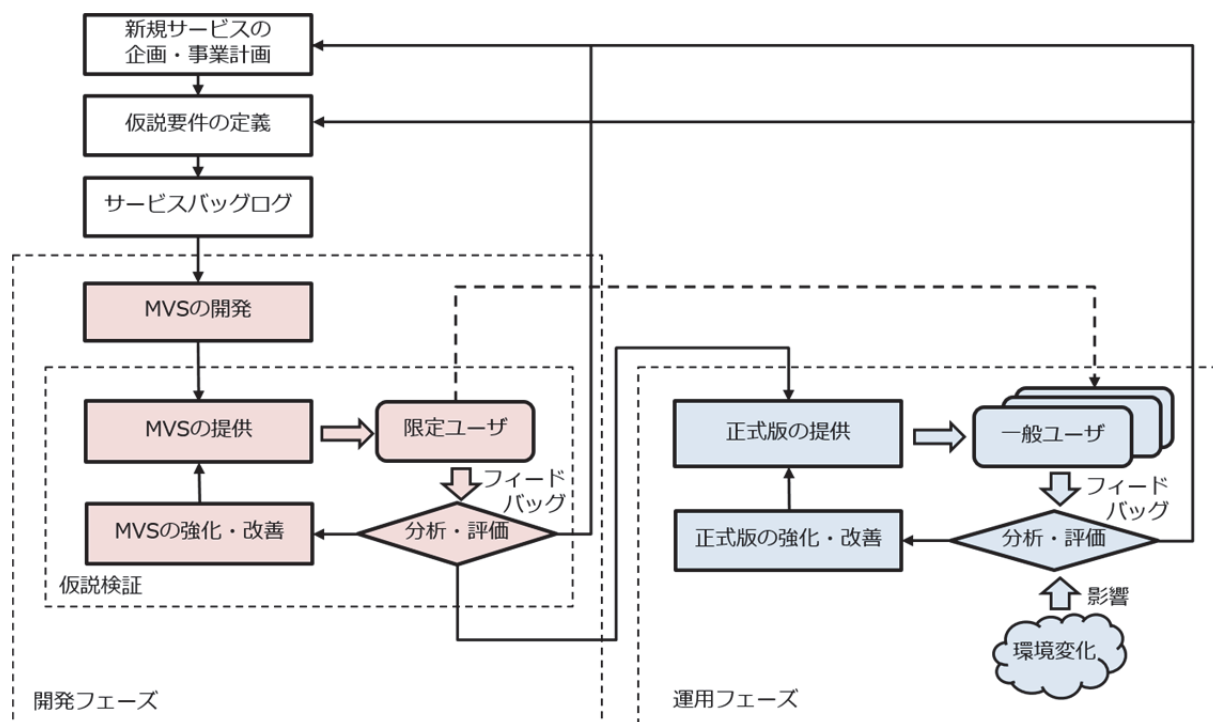


図 1.3-2 「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」の進め方

① 開発フェーズ

短期間で実用可能な最小限の機能を具現化するために仮説要件から MVS を開発する。MVS を実際に顧客に使ってもらい、改善を繰り返し、商品として提供可能な IT サービスに仕上げる。つまり、IT サービス開発における俊敏性は、短期間で顧客の要求を満足する IT サービスを開発することを意味する。

② 運用フェーズ

顧客からの要求や環境変化に対応し、IT サービスを改善する。この改善は比較的短い期間あるいは変更の数に応じて繰り返し行う。つまり、IT サービス運用における俊敏性は、顧客要求やビジネス環境の変化を捉え、継続的にサービスを強化・改善することを意味する。

(2) 「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」のタスク

ビジネス環境の変化に対応し、なおかつ顧客要求に適合した IT サービスを迅速に開発・運用するには、システム開発におけるアジャイル開発の考え方を取り入れることが必要であると考え、本専門委員会が「平成 28 年度 IT サービス開発・運用プロセスの検討（情産-17-情シ-5）」でまとめた「IT サービス開発・運用プロセス」を基に、仮説検証を繰り返しながら

らその時点でより良いと思われるサービスを短いサイクルで提供するためのタスクを検討・整理した（表 1.3-1 参照）。

表 1.3-1 「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」のタスク

No.	タスク	主な活動
1	サービス企画立案	・サービス化のアイデアを計画に落とし込み、サービス化のための要件をまとめる
2	サービス要件定義	・顧客視点で仮説要件（ユーストリー <sup>7</sup> ）を定義する ・優先度・重要度ならびにサービスとしての完結性に従い、実現すべき機能（・非機能）の一覧をサービスバックログ <sup>8</sup> として作成する
3	サービス設計	・サービスバックログからイテレーションごとにイテレーションバックログを抽出し、サービスを設計する
4	サービス構築	・設計結果に従い、サービスを構築する
5	サービステスト	・イテレーションの成果物とそれ以前の成果物を統合し、完結したサービスとして提供できるかを確認する
6	移行設計	・サービスを構成する業務、システムおよびデータなどの移行について設計する
7	移行	・本番環境にサービスを移行し、サービス運用の準備を行う
8	サービス運用	・本番環境でサービスを運用する
9	サービス評価	・顧客（利用者）からの反応、サービス提供実績などの分析・評価結果を踏まえ、フィードバックループの行先を決定する

フィードバックループについては、サービス評価での分析・評価の結果によって戻り先のタスクが変わることに着目し、次の三種類を定義した。

- ・「ピボット型」：企画の方向転換が必要な場合にサービス企画立案に戻る
- ・「適応型」：サービス要件定義でユーストリーの再定義を行う
- ・「反復・漸進型」：サービスをより使い易く、便利にするために改善を行う

これらのフィードバックループを繰り返し実行することで、ビジネス環境の変化に迅速に対応し、顧客要求に柔軟に対応することができると考えた（図 1.3-3 参照）。

<sup>7</sup> ユーストリー：ユーザが実現したいことや価値のあることを簡潔にまとめた文章。

<sup>8</sup> サービスバックログ：順位付けされた構築すべきサービスの機能（・非機能）の一覧。あらかじめ定義された仮説要件に基づいて作成される。

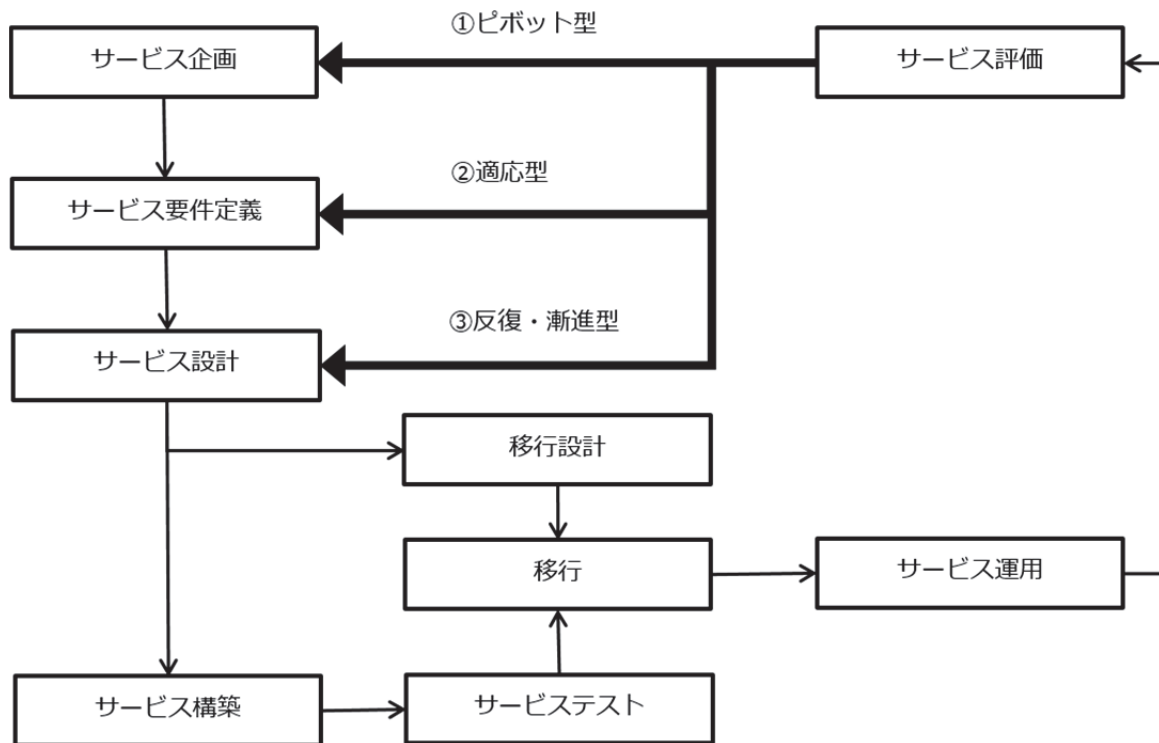


図 1.3-3 「IT サービス開発・運用プロセス」のフィードバックループ

通常、フィードバックループは「反復・漸進型」となり、サービスバックログの単位でサービス評価までのタスクが実行される。また、サービス構築ではサービスバックログから抽出したイテレーションバックログの単位で短い期間での開発が繰り返し実行される。

サービス評価の結果、企画や要件の見直しが必要となった場合、フィードバックループはピボット型や適応型になるため、それまで定義していたサービスバックログが大きく変更される。よって、ピボット型や適応型のフィードバックループになった場合、これまで定義していたサービスバックログではなく、新たに定義したサービスバックログに基づいたサービス開発・運用を行う。

### (3) 「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」における役割

IT サービスを俊敏に開発・提供するためのタスクに加え、役割についてもアジャイル型開発手法の一つであるスクラムの考え方を基に検討した（図 1.3-4 参照）。



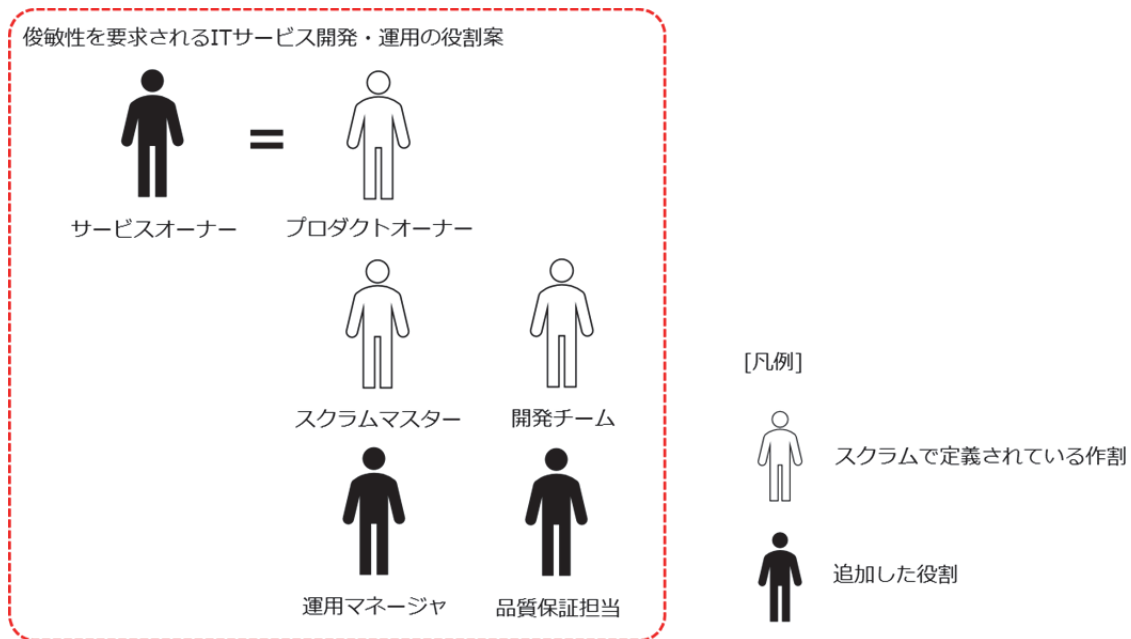


図 1.3-4 「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」における役割案

<スクラムで定義されている役割>

- ・プロダクトオーナー  
作成するプロダクトに対する、最終決定権と責任を持つ。
- ・スクラムマスター  
スクラムの実践を推進し、プロセスを円滑に進めることに責任を持つ。
- ・開発チーム  
すべての開発に関わり、プロダクトオーナーの要求に応え、作りたいモノを実現させることに責任を持つ。

<追加した役割>

- ・サービスオーナー  
開発・運用するサービスに対する最終決定権と責任を持つ。プロダクトオーナーの役割も包含する。
- ・運用マネージャ  
IT サービスを安定的かつ継続して提供する責任を持つ。
- ・品質保証担当  
開発・運用している IT サービスが顧客の要求品質を満たしているかどうかを継続的に確認し、必要であれば改善提案を行う。

### 1.3.2 サービス品質

ソフトウェアのアジャイル開発では、短い期間を区切り優先順位の高い機能から完成させ、

それを顧客や利用者実際に使ってもらいフィードバックを受けるということを繰り返し行う。このとき、高品質なプログラムを短期間で開発するために、自動化ツールを活用したり、様々なベストプラクティスを実践したりする。同様に、「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」でも高品質なサービスを短期間で繰り返し開発していくことが求められる。

そこで、本項では高品質なサービス開発を可能にするための指針とすべく、サービス品質の特徴、サービス品質のギャップ、検証と妥当性確認、そして本専門委員会が 2014 年度に定義した「顧客品質特性」について考察する。

### (1) サービス品質の特徴

モノとサービスでは、品質に関して大きく異なる点がある。その主たる要因は、サービス提供にヒトが介在することである。したがって、高品質なサービスを開発・運用するためには、可能な限りヒトが介在する部分を減らし、どうしてもヒトが介在する必要がある部分は準備を万全にしておくしかない。高品質なサービスを開発・運用できる技能・経験を持つヒトを用意することができない場合は、教育・訓練を行ったり、業務を外部委託したりすることでそれを補う必要がある。

ヒトがサービスを提供する場合、そのヒトの意識、モチベーションを向上させ、そのヒトが属する組織全体に顧客志向の組織文化を醸成することが重要である。なぜならば、従業員であるヒトの内面に培われた適切な組織文化は、ヒトの行動を組織が目指している望ましい方向へ導くからである。さらに、ES<sup>9</sup>が高い組織では、そうでない組織に比べ、顧客に対してより高品質なサービスを提供することができるようになると言われているため、サービスを提供する組織は、CS 同様、ES が向上するように内部サービスや職場環境などの品質向上にも努めることが望ましい。

### (2) サービス品質のギャップ

「JIS Q 9000:2015」では、品質は「対象に本来備わっている特性の集まりが、要求事項を満たす程度」と定義されている。これにならってサービス品質を定義すると、「サービスに備わっている特性の集まりが要求事項を満たす程度」となる。しかし、通常、サービスに対する要求や期待はサービス提供者と顧客（利用者）では異なる。サービス提供者の観点では、「サービス特性がその企業の仕様設計や必要条件と合致している程度」であり、顧客（利用者）の観点では、「サービスがどれくらい期待どおりか、あるいはどれくらい期待を超えているか」となる（図 1.3-5 参照）。

---

<sup>9</sup> ES : Employee Satisfaction（従業員満足）の省略形。CS（Customer Satisfaction：顧客満足）に対比される概念で、組織における業務内容、内部サービス、職場環境などに対する従業員の満足度のこと。

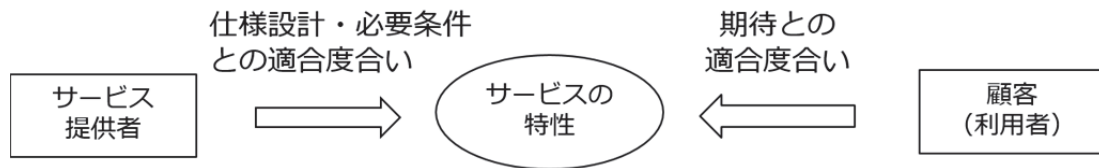


図 1.3-5 サービス品質に対する観点の違い

### (3) 検証と妥当性確認

「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」における品質管理および品質保証の活動においても、ソフトウェア開発やシステム開発と同様、検証（Verification）と妥当性確認（Validation）を行う必要がある。

検証では、サービス開発のイテレーションごとに活動および成果物を対象にして、①各活動が適切に実施され、②正しい成果物が作成できたかを確認する。通常、サービスはヒト・プロセス・モノ・パートナで構成されているので、品質もこの四つの要素についてそれぞれ確認する必要がある。

一方、妥当性確認では、イテレーションごとの成果物（アウトプット）だけを検証するのではなく、毎回それまでに完成した成果物全体を検証する必要がある。つまり、イテレーションごとに商品として顧客に提供できるサービスになっているかを確認する。そのため、その時点で開発されたすべてのイテレーションバックログが完結した機能群であることが前提となる。そして、妥当性確認を適切に行うためには、最初に作成したユーザストーリーではなく、顧客要求の変化に対応してユーザストーリーも変更しておき、それを基に妥当性確認（サービステスト）を行う必要がある。

### (4) 顧客品質特性によるサービス品質の評価

顧客視点の品質特性に着目し、サービス品質を測定・評価するための指標としては、SERVQUAL<sup>10</sup>や諏訪良武氏の提唱するサービス品質特性が良く知られている。本専門委員会では、2014 年度にそれらを参考にし、IT サービスに対する顧客視点のサービス品質特性として「顧客品質特性」を独自に定義した。

「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」においても「顧客品質特性」は有効であると考えられるが、俊敏性を要求される点で、いわゆるウォーター・フォール型のサービス開発とは、その意味合いに若干の違いがあると考えられる。

<sup>10</sup> SERVQUAL : Parasuraman.A.、Zeithaml.V.A.、Berry.L.L.によって提唱されたサービス品質の測定方法。

## 1.4 課題と考察

ここまで、2016年度までに本専門委員会で検討した「IT サービス開発・運用プロセス」を基にした、「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」の進め方について述べた。一方、解決すべき課題も明らかになったため、以下に主要なものを挙げ、それぞれについて考察する。

- ① フィードバックループの回し方
  - ・ サービスバックログの分割単位や基準
  - ・ フィードバックループ選択の基準（評価観点・計測観点）
- ② 開発フェーズと運用フェーズのあり方
  - ・ 開発フェーズと運用フェーズを並行して実行するための体制
  - ・ サービスを迅速にリリースするための運用プロセス
- ③ 顧客や外部委託先との役割分担
  - ・ 顧客の参画
  - ・ 外部委託先との役割分担と契約
- ④ サービスの品質保証
  - ・ 変更起因するデグレートの防止
  - ・ イテレーションに伴う、短期間での品質保証の繰り返し
  - ・ 正式リリース後も継続する品質保証

### 1.4.1 フィードバックループの回し方

IT サービスの開発・運用を進めるにあたっては、ソフトウェアの「アジャイル開発」と同様の考え方で「サービスバックログ」を作成し、フィードバックに基づいて開発・運用のループを繰り返す。しかしながら、フィードバックループを効果的に回すための「サービスバックログ」の分割の単位や、「ピボット型」・「適応型」・「反復・漸進型」のうち、いずれのループを選択すべきかの判断基準など、サービスの開発・運用であるがゆえの、次のような課題があると考えられる。

(1) どのような単位や基準でサービスバックログのアイテムを抽出すればよいか

論点：

- ① IT サービスはヒト・プロセス・モノ・パートナーで構成されており、サービスバックログもこれらの要素で構成される。しかしながら、顧客視点の機能要求に対応して、ヒト・プロセス・モノ（システム）の機能を、明確な境界で分割することはできないのではないか？

- ②サービスを構成するヒトやプロセスの開発を漸進的に進めることは現実的ではないのではないか？
- ③サービスバックログやイテレーションの完了をどのように定義・判定するか？

(2) どのような基準でフィードバックループを選択すべきか

論点：

- ①プロダクトオーナーが顧客の代理（代弁者）として、顧客要件への合致を判断する責任を持つことにより合意形成のオーバーヘッドを下げられることが、アジャイル開発における迅速化の一面である。IT サービスの開発・運用においては、サービスオーナーがその責任を持つことになる。  
サービスオーナーが、顧客要件に対しての合致や、次にどのタスクにフィードバックすべきか（フィードバックループの選択）を客観的に判断するための評価が可能なのか？
- ②サービスは運用してみないと評価できない。実際のサービスを運用しながら、次のイテレーションのための評価を効率よく実施する方法はあるのか？

#### 1.4.2 開発フェーズと運用フェーズのあり方

IT サービスが顧客に提供されるまでには、IT サービスを設計・構築する開発フェーズを経て、最初に定義したサービス要件を満たしているか、構築されたサービスが利用者の利用できる状態になっているか、サービスの運用が可能な状態になっているかなどのサービスの品質を確認したうえで正式なリリース判定が行われ、サービスの運用フェーズに入っていく。このように、IT サービス開発・運用におけるプロセスは、正式リリースの前後で、開発フェーズと運用フェーズに大きく分かれる。

開発フェーズは、正式リリースまでに、サービス要件で定義した機能・非機能要件を実装することを目的に活動する。活動の中で、実装されるものの品質を担保するためのソフトウェアおよびシステム構築の品質管理を行うとともに、運用業務の確からしさをテストで評価し確認する。つまり、開発フェーズでは、リリース時に正しく実装されたことを保証することに焦点が当てられる。

一方、運用フェーズは、サービス要件で定義したとおりに提供される状態を常時維持することを目的に活動する。ある時点で正常であったとしても、その後も継続して正常であることを保証するのは非常に困難なことである。それは、サービス提供にはヒトが介在すること、サービスシステムの状態が変化していくこと、さらに、利用者の認識が変化していくといった環境変化による影響を受けるためである。そのため、運用フェーズでは、常に状態を監視し、定義されたサービス要件からの差異を確認し、修復していく一連のプロセスに焦点が当てられる。

開発フェーズと運用フェーズの違いにより、各フェーズで実施すべきことが異なり、対応するヒトに要求される技能も異なる。そのため、開発フェーズと運用フェーズでは、通常、別々のチームでそれぞれに異なる技能を持つ要員をアサインし、フェーズの区切りで体制を切り替えることになる（図 1.4-1 左側の「従来型サービスの体制」参照）。

しかしながら、「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」では、従来のように、要件を満たすサービスを開発し、要件を満たすサービスを提供し続けるという単純な構造にはならない。開発フェーズ前半の MVS 開発段階では、定義したサービス要件のうち最低受容水準までの達成を目指し、後半の仮説検証段階では、限定顧客に限定機能を利用してもらいつつ、正式リリースできるレベルに改善するために開発を繰り返す。そして、運用フェーズにおいては、変化する顧客要求に合わせて迅速にサービスを提供し続けるために、運用しながら短期間で開発したものをリリースし、かつ、運用の変更への迅速な対応を繰り返す。

このように、「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」では、開発フェーズでも運用フェーズでも、顧客要求に応える改善を繰り返し行うことから、開発と運用が並行して行われるという特徴がある。そのため、「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」における開発フェーズと運用フェーズの体制は、従来のように、正式リリース前後で体制が切り替わるのではなく、常に並行体制で活動することになる（図 1.4-1 右側の「俊敏性を要求されるサービスの体制」参照）。

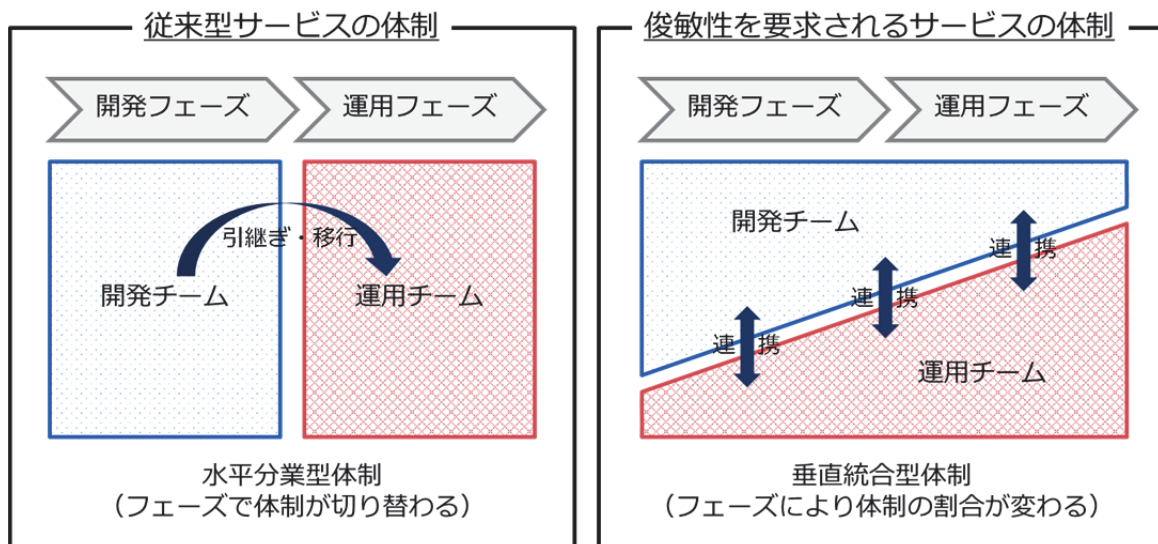


図 1.4-1 従来型と俊敏型の開発と運用の体制の違い

(1) 「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」に適した体制を構築する必要がある

論点：

- ① 従来の「IT サービス開発・運用プロセス」では、開発チームは開発完了までの責任を負い、リリースを境に開発から運用への引継ぎを行い、開発チームは解散し、その後長期に渡り運用チームがサービス提供の責任を負うという体制の切り替えを行う。しかし、「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」では、運用フェーズに入ってからでも継続的な開発を行うため、開発チームを存続させる必要がある。コスト面、モチベーション維持など、どのように体制を維持するか？
- ② 「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」では、開発しながら運用し、かつ運用しながら開発するため、従来の IT サービス開発・運用と比べて開発と運用を明確に分離することができなくなる。したがって、開発チームと運用チームの密な連携が欠かせない。従来別々に動いていた体制をどのように連携していくか？
- ③ 従来の IT サービス開発・運用のヒトのマインドとしては、開発者のサービスの作り手としての自負はあるものの運用後の責任意識の希薄さ、運用者の障害対応などによる被害者意識、作業員としての指示待ち姿勢により、開発と運用の間で対立関係が生じていた。このようなマインドでは、素早い改善ができにくく、品質低下を招き、顧客満足度は低下する。どうすれば両者が連携し素早い対応ができるのか？
- ④ 「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」においては、継続的な開発が行われる。つまり、運用しながらリリースが行われるため、運用業務の変更も頻繁に発生する可能性がある。変化する運用業務に問題なく素早く対応するにはどうすれば良いか？
- ⑤ 開発チームと運用チームの密な連携は、お互いの主張を理解できることが鍵となる。そのため、開発者には運用の、運用者には開発の知識・スキル・経験の幅を広げることが必要になると考える。どのように育成していくか？

(2) 顧客要求・環境変化に俊敏に対応する必要がある

論点：

- ① 変更要求を迅速に処理するために変更管理プロセス・リリース管理および展開管理プロセスで工夫できることは？
- ② 強化・改善されたサービスをいかに迅速にリリースし、それに伴って追加・変更される運用業務をいかに早期に安定・定着させるかが求められる。変更管理プロセス・リリース管理および展開管理プロセスだけでなく、その他の運用業務やサービスマネジメントプロセスで工夫できることは？

(3) 開発フェーズと運用フェーズでサービス資産の管理を共通化する必要がある

論点：

- ① 「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」では、開発から運用へ、運用しながら開発へ、という具合に、開発と運用が密接に関わりながら進んでいくため、運用仕様書などの運用ドキュメントはもとより、開発設計書などの開発ドキュメントも継続して開発者・運用者がともにアクセスできる必要がある。つまり、サービス資産の途切れることのない管理はどのように行うか？

### 1.4.3 顧客や外部委託先との役割分担

#### (1) 顧客の参画

IT サービスにおいて最も重要なことは、顧客に価値を提案・提供することである。そのため、顧客要求を正確に把握し、IT サービスの開発・運用において顧客要求を IT サービスへ反映させることが大切である。

俊敏なサービス開発は、仮説要件の定義の段階から顧客要求を把握し、MVS 開発を行い、仮説検証を行う中で、顧客による評価と仮説検証を繰り返しながら、その時点でより良いと思われるサービスを短いサイクルで提供していくことが理想的である。この場合に、顧客をいかに参画させるか、また、どのように顧客を見つけるのかが課題である。

また、正式版サービス提供においても、時間の経過による要求との乖離を防ぐため、正式版の顧客の評価内容を得てフィードバックする仕組みを構築する必要がある。

論点：

- ・IT サービス開発に積極的に顧客を参画させる方策は？

IT サービス開発において、顧客要求に合った迅速な開発を行うには、IT サービス開発の各タスクにおいて顧客の関与が必要であるが、顧客に負担を求めることが多いので、顧客にメリットを感じてもらい参画の方法を検討する必要がある。

#### (2) 外部委託先との役割分担と契約

IT サービスはヒト・プロセス・モノ・パートナーの組み合わせから構成され、IT サービス開発における外部委託は、システム開発のみでなく、コールセンターサービス、ヘルプデスクサービス、ペイメントサービス、ロジスティクスサービスなどの外部サービスの利用やそれらを含めたプロセスの整備など多岐にわたる。

本来、外部委託先は委託元のコントロールの外にありコントロールが難しいものなので、いかに外部委託先と連携してサービス開発プロセスを進めることができるかが課題である。

論点：

- ・IT サービスの開発において外部委託する場合の役割分担と契約の留意点は？



「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」における外部委託の考え方を検討するにあたり、特性の似ているアジャイル開発の契約モデルを参考にした。IPA ソフトウェア・エンジニアリング・センター（SEC）が公表している「アジャイル開発向けモデル契約案について」において「WF 型開発と比較したアジャイル開発の特徴」として以下の三つの特徴が挙げられている。

- ① ユーザとベンダの緊密な協力体制が必須
  - ・相手方の問合せへの迅速な応答が必要
  - ・担当作業の迅速な実施が必要
  - ・他方、ユーザ／ベンダ間の責任分担が不明確になりがち
- ② ユーザ要求の詳細が契約時点では未確定
  - ・契約時点では、何を作るか決まっていない（成果物未定）
  - ・契約時点では、性能・品質などが不明確
  - ・工数見積りが困難
- ③ プロジェクト途中のユーザ要求の変化に柔軟に対応する必要
  - ・一度決定された事項も、事後的に変更されることがある  
（ユーザが望まなくなったものを作っても仕方ない）

この考え方は、IT サービス開発のシステム開発以外の、ヘルプデスクサービスなどのサービスの外部委託にも当てはまり、これらのことをサービスの外部委託先との契約や SLA に反映し合意するとともに継続的な関係性を保つことが必要であると考えられる。

#### 1.4.4 サービスの品質保証

「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」におけるサービスの品質保証に関する課題について考察する。

- (1) 変更起因するデグレードの発生を防止する必要がある

論点：

- ・変更を確実に構築し、展開するために実施できることは？

- (2) 短期間で繰り返し品質保証を実施する必要がある

論点：

- ・従来型の体制で対応できるのか？
- ・どうしたら、短期間で繰り返し品質保証を行うことができるのか？

(3) 正式リリース後も継続的に品質保証を行う必要がある

論点：

- ・ ITIL<sup>®</sup>の「継続的サービス改善」にある「7ステップの改善プロセス<sup>11</sup>」を実践することで継続的に品質保証を行うことができるのでは？
- ・ 運用チームと品質保証部門だけで品質保証ができるのか？
- ・ インシデントや不具合を未然に防ぐことも品質保証ではないか？

---

<sup>11</sup> 7ステップの改善プロセス：ITIL<sup>®</sup> 2011 edition のプロセスの一つで、改善の識別、定義、収集、処理、分析、提示、実施に必要なステップの定義と管理を責務とする。

## 1.5 適用例（ケーススタディ）

前述の検討内容の理解を助けることを目的とし、架空の IT サービス企画に基づき「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」の適用例を説明する。

### 1.5.1 ケース選定方針

「俊敏性を要求される IT サービス開発・運用」の適用例の選定においては、以下に示す条件を設定した。

＜ケース選定条件＞

- ステークホルダーの少ないシンプルなモデル  
サービス提供者、サービス利用者の二者関係を扱う。  
※共創（協創）モデルはステークホルダー増加に伴う課題を扱う必要があるため本ケースでは対象外とする。
- 意思決定者が明確なモデル  
意思決定者をサービス提供者とし、B2B/B2C/B2B2C モデルを対象とする。
- 一般的に理解しやすい問題領域  
一般的な企業活動の中で容易に想定できる問題領域を選択する。  
※特定業界の専門知識を必要とするケースは対象外とする。
- サービス要件に不確実性を含むモデル  
IT サービス開発フェーズにおいてフィードバックループが発生するように不確実性を含むサービス要件を扱う。

### 1.5.2 ケースの説明

前項のケース選定方針に基づき設定したケースの舞台、背景、サービス提供者の課題認識について以下に説明する。

＜ケースの説明＞

- 舞台  
書店向け書籍レコメンデーションサービスの提供（目的：書籍売上向上）。
- ステークホルダー  
サービス利用者：書店およびその顧客、サービス提供者。
- 背景  
外資系の EC 事業者は強力なレコメンデーション機能を特徴に書籍売上を伸ばしている。一方、国内書店は顧客を奪われ売上が減少傾向にある。

- 国内書店の現状  
書店の新刊紹介コーナーや月間／週間売上ランキングなどで顧客の購買意欲を刺激するものの、顧客個人に向けたパーソナライズされた情報提供はできていない。
- サービス提供者の課題認識  
外資系 EC 事業者顧客を奪われ苦戦している書店を助きたい。  
書店売上向上による国内書店再活性化を目的としたサービスを企画する（ビジョン）。

### 1.5.3 ケースのシナリオ

サービス提供者による初期のサービス企画概要、および MVS によるフィードバックを繰り返しながら IT サービス開発が進展するシナリオを以下に説明する。

<サービス企画（初期）>

- 課題認識  
EC 事業者同様のレコメンデーション機能を国内書店各社が単独導入するのは IT 人材／コスト面で難しい。
- サービス概要  
書籍レコメンデーション機能を SaaS 型で提供し、国内書店のシステム導入負担を軽減。  
※顧客の購買履歴は国内書店各社の書籍購買履歴情報を利用するため、契約書店数が増えるにつれて多くの情報が集まり、レコメンデーション精度が向上する（長く使うほど、契約書店が増えるほど精度が向上する）。
- 懸念  
国内書店各社の情報を活用するとはいえ、既に全世界で膨大な顧客を抱える大手 EC 事業者が所有する情報量とは大きな差があるため、対抗できる精度のレコメンデーション機能を提供できるのか定かでない。
- 仮説検証  
協力してくれる少数の書店でレコメンデーション機能の検証を行う。  
書店利用者個人の購買履歴情報が必要なため会員プログラム導入済み書店を選定。  
投資リスク低減のため、確からしさを確認しながら段階的に IT サービス開発を進める。
- 導入  
技術面／運用面の不確実性を潰しながら段階的に導入。

<フィードバックのシナリオ>

- 反復・漸進  
同一書籍購買者の購買行動から書籍をレコメンデーションする。  
さらに、性別／年齢などの書籍購買者属性による絞込みを行う。

- 適応（サービス要件変更）

書籍レコメンデーションは一定の効果はあったが精度を上げる各種取り組みの結果は芳しくなかったため、書籍レコメンデーション以外の情報提供を追加検討する。

- ピボット（サービス企画変更）

レコメンデーション機能だけでは売上向上効果は限定的であった（EC 事業者に比べてデータ量が少ないため精度が上がらないなど）。

書店を「知的要求を満たす場」へと再定義してサービス企画を見直す（オンラインレコメンデーションやオンライン評価だけではなく対面で書評を交換できるコミュニティ、書籍と関連する知的イベント情報などの機能をサービス提供する）

※ビジョンは変更せず戦略レベルの変更を行う。

— 禁無断転載 —

平成29年度

「俊敏性を要求されるITサービス開発・運用」の  
進め方と課題

〈エグゼクティブサマリー〉

発行日	平成30年3月
編集・発行	一般社団法人 電子情報技術産業協会 ソリューションサービス事業委員会 〒100-0004 東京都千代田区大手町1丁目1番3号 大手センタービル TEL (03) 5218-1057
印刷	株式会社 オガタ印刷