

顧客のシステム・機器の一元管理とサービス運用状況の可視化を実現するサービスオペレーションプラットフォーム

Service Operation Platform for Centralized Management of Customer Systems and Equipment and Visualization of Service Operating Status

寺野下 昌秀 TERANOSHITA Masahide 上諏訪 吉克 KAMISUWA Yoshikatsu 原 法義 HARA Noriyoshi

顧客の事業環境が加速度的に変化している状況においては、顧客との対話や共創により、顧客の課題に素早く対応していくことが求められる。そのためには、リリース後の情報収集や顧客へのフィードバックなどを基に、必要なサービスを設計していくことが重要となる。

そこで東芝テック(株)は、顧客に導入した全てのシステムや機器の運用状況をリアルタイムかつ一元的に管理し、俯瞰(ふかん)的に可視化することで、機器の管理・分析及び状況判断を支援するサービスオペレーションプラットフォームの構築に取り組んでいる。一元的にサービスを管理し続けることにより、サービスのリユース、リサイクルを実現でき、開発資源の削減を通じて、SDGs(持続可能な開発目標)の実現に貢献できる。

In a situation where customers' business environments are changing at an accelerating pace, it is necessary to swiftly respond to the issues encountered by customers through dialogue and co-creation with them. For this purpose, it is important to design the required services based on post-release information collection and feedback to the customer.

Toshiba Tec Corporation is constructing a service operation platform that supports the management, analysis, and status assessment of equipment by centrally managing the operating status of all systems and equipment installed by the customer in real time and visualizing the status in the form of a bird's-eye view. The continuous management of services in this way will make it possible to reuse and recycle services and contribute to realization of the Sustainable Development Goals (SDGs) through the reduction of development resources.

1. まえがき

サービスの定義には様々な表現があるが、その一つとしてITIL 4 (Information Technology Infrastructure Library)⁽¹⁾では、「サービスとは顧客に価値を提供する手段の1つ。顧客が特定のコストやリスクを管理することなく、望んでいる成果を得られるようにすることで、価値の共創を可能にする手段」であり、「有用性」と「保証」の組み合わせによって創出されるものである、と定義している。ここでの有用性とは、サービスの内容が目的に適しているか否かを示し、保証とは、必要なときに利用できることであり、使用に適していることを示す。

顧客の事業環境が加速度的に変化している現在の状況においては、有用性と保証を確保しつつ、迅速に提供することが求められていることは明白である。しかし、提供企業が検討し顧客に提案する従来の方法では、これらの要求を満たすことが難しく、顧客と同じ目標・情報を基にして、関係者が一緒にサービス創出に関わる、共創という新しいスタイルを確立する必要がある。

この共創を実現するには、主に三つの技術の確立が必要である。

- (1) 顧客とともに課題などを可視化し、有効なサービスを設計する。
- (2) サービス全体の運用保守を可視化し、サービスの価値を維持する。
- (3) サービスの運用状況を様々な視点から確認する俯瞰的な可視化を提供し、共通情報を基にした関係者の状況把握と判断を支援する。

東芝テック(株)は、これら三つの技術を連携させて循環させるプラットフォームを構築し、利用することにより、図1に示すような、顧客との持続的なサービスの共創を実現する取り組みを進めている。

ここでは、これらの技術について述べる。2章では、サービスの有用性を可視化するサービスライフサイクルマネジメントについて述べ、また、3章では、サービスの保証を維持するサービスオペレーションプラットフォームについて述べる。更に、4章では、サービスの運用状況を様々な視点から可視化する俯瞰図について述べる。

2. サービスライフサイクルマネジメント

従来、製造業では、社会や顧客の要求の変化に対応するための取り組みとして、製品の企画から設計・製造・販

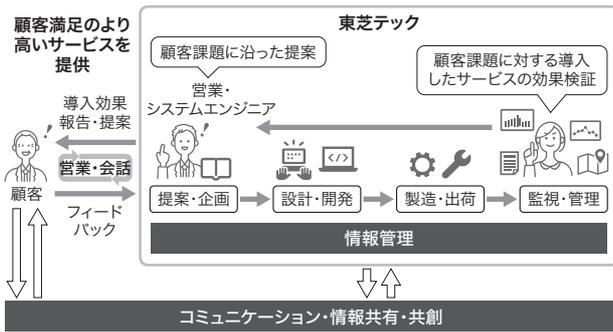


図1. 顧客との持続的なサービスの共創を実現する仕組みの概要

サービスの導入効果についての情報共有や、顧客の実感といったフィードバックの継続的取得により、更に改善・改良したサービスを共創し、顧客支援を持続的に推進する。

Overview of mechanism for achieving sustainable co-creation of services with customers

売・保守に至るまでの一連のライフサイクルを通じて管理するプロダクトライフサイクルマネジメント(PLM: Product Lifecycle Management)が注目されてきており、それを実現するためのPLMシステムの活用が広がっていた。

当社は、このような製品を主体とした技術提供から、顧客に対するサービス視点での技術提供への切り替えを目指している。サービスは、顧客の事業目的や要望に応じてソフトウェアやハードウェアなどを組み合わせ、その利用方法を適切にすることで顧客に提供される。すなわち、PLMで管理されてきたような従来の量産的なもの作りだけではなく、顧客のニーズに合わせ、様々な要素を組み合わせで構築し、顧客へ提供しようとしている。

しかし、顧客ごとに事業目的や要望は異なるため、適切なサービスを構築して提供するには、各々の目的やニーズを十分に把握し理解する必要がある。更に、提供したサービスの利用状況や、顧客の期待値に対する達成度、感想などの情報から、サービスの目標設定の更新や、必要となるソフトウェアやハードウェアの新規開発・構成変更、 unnecessary サービスの停止など、サービスに寿命という概念を持たせて適切な判断を継続的に実施していく必要がある。

そこで、これら共通サービスと顧客ごとのサービスに対し、図2に示すように、二つのライフサイクルに対する管理手法を定義し、連携させることを考えた。その一つは、従来のPLMのような製品開発管理を“サービス構成要素のサービスライフサイクルマネジメント (SLM: Service Lifecycle Management)”として定義し、もう一つは、顧客に導入したサービスの企画から、設計、製造、アフターサポートといった情報の管理を“顧客導入サービスのSLM”として定義した。これらを連携させることで、社会・顧客要求の素早

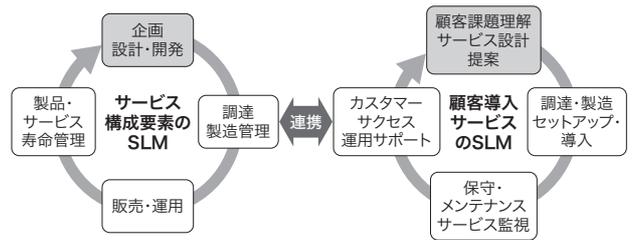


図2. 東芝テックのSLM構想

サービス構成要素のSLMと、顧客導入サービスのSLMの二つを連携することで、事業環境の変化に素早く対応できる。

Toshiba Tec's concept of service lifecycle management (SLM)

い変化に対応できるようになる。

この二つのSLMを実現するために、顧客課題を整理・可視化して、サービスを設計する“サービスCAD”を開発し、サービスの向上を図っている。これには、顧客課題の抽出やプロセスの改善などを行うIndustrial Engineering (IE) 技術の概念を取り入れており、顧客企業分析や改善における親和性を高めることで、経営者や担当者も理解しやすくすることを目指している。

また、サービスCADで定義したサービスでは、サービス構成要素のSLMと顧客導入のSLMを連携して管理していることから、部品やソフトウェアがどこで利用されているかのトレーサビリティが実現でき、問題発生時の顧客への通知や対処に対して漏れなく対応することが可能となる。

二つのSLMを組み合わせることで、従来の手法も生かしつつ、顧客視点でのサービスの提供を可能とする。更に、様々な顧客へのサービス導入情報や構成情報、利用情報が管理されるようになることから、サービスのリサイクルやリユースも可能となり、サービス開発資源の削減を促進し、これらを通じて、顧客がサービスを利用する際の環境負荷を低減できる。

3. サービスオペレーションプラットフォーム

顧客に提供するサービスが問題なく稼働していることを保証するために、システムの稼働状況を監視し、問題発生時に迅速に対応することは、現在においても重要である。

現状のサービスでは、ハードウェアとソフトウェアで構成したPOS (販売時点情報管理) 端末を、閉じたネットワーク環境で利用しており、必要とする顧客に対し個別に管理システムを構築して対応している状況である。

一方、当社が目指しているSLMにおいて、状況把握を行い顧客へのフィードバックを展開するには、全機器の稼働情報をリアルタイムに管理する標準化の仕組みが求められて

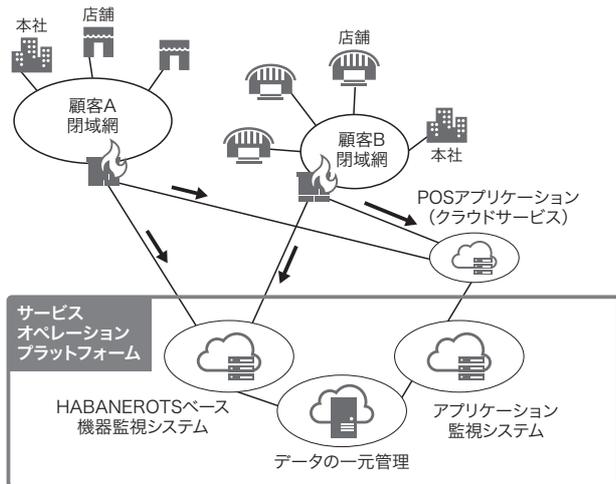


図3. サービスオペレーションプラットフォームによるデータの一元管理

クラウドベースの運用監視プラットフォームを構築したことで、全機器の稼働情報の一元管理が容易になった。

Centralized data management by service operation platform

いる。これを実現するには、情報収集の仕組みや収集場所へのアクセス性とセキュア通信の確保、規模に応じたシステムの拡張性を確立する必要がある。

そこで、東芝のIoTプラットフォームであるHABANEROTSを機器管理システムとして採用し、管理対象デバイスの増加に対する拡張性やセキュア通信を確立した。また、採用により、ゼロからの開発が不要になり開発工数の削減、サーバー運用の軽減といったメリットも得られた。

また、POSアプリケーションがクラウドシステム上で提供されることから、クラウドベースの管理が可能となりデータの収集が容易になった。

更に、図3に示すように、全機器の稼働情報をリアルタイムに管理する標準の仕組みを構築することで、情報の一元的な管理ができる基盤を確立することが可能となった。

これらの稼働情報やサービスの利用状況などの実体に沿ったデータは、顧客とのサービス改善や新たなサービス提案に結び付く情報として活用でき、また、信頼性などの品質に関する調査や、利用状況に基づく顧客への営業活動、開発計画への反映などの、継続的な実施を可能にする。

このように、全機器の稼働情報取得の標準化を進めることにより、サービス設計から運用までデータをトレースし、継続的な価値向上を行うために必要なデータ蓄積基盤への展開も可能となった。

4. 俯瞰図

サービスは提供して終了ではなく、状態把握から維持活

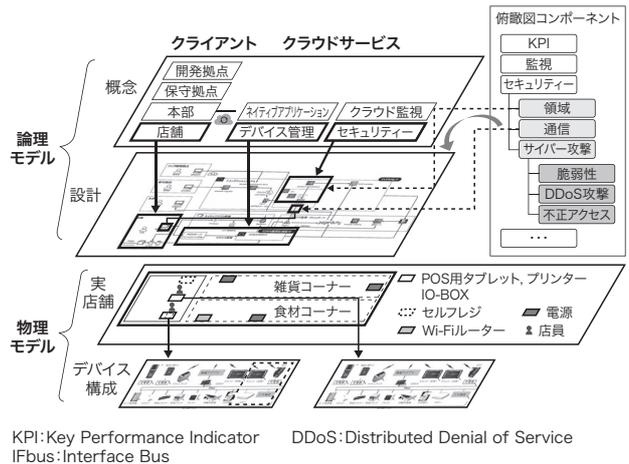


図4. 俯瞰図

様々な側面の情報、及びそれらの意味やつながりを定義し、統一的な情報の可視化を実現することで、関係者との共通認識を効率的に確立する。

Bird's-eye view of models

動などの改善を継続することにより、顧客満足度を向上させ続けることが重要である。そのために、サービスを様々な側面から確認できる可視化が必要である。

しかし、単にグラフや表を表示するだけでは、情報の連携性や統一性がなく、そこから行う判断が個別最適な状態に陥ってしまうおそれがある。

そのため、様々な側面の情報、及びそれらの意味やつながりを定義し、統一的な情報の可視化を実現させることで、関係者との共通認識を効率的に確立する、図4の俯瞰図の概念を作成した。

俯瞰図は、顧客へ提供するサービスが、どのような概念で、また、どのような業務を実現するために設計されたかを表す論理モデルと、それを実現するために、どのような機器やアプリケーションを用いているかを表す物理モデルから構成される。

具体的に、論理モデルには、サービスの要求や、監視要件、セキュリティ要件などがあり、それらがどのように業務設計に反映されているかを表したものである。また、物理モデルは、実際にシステムや業務が稼働している実体を表し、例えば、POS機器や、スキャナー、プリンターなどのデバイス構成や、それらを配置している店舗のレイアウトなどを示している。また、デバイス構成だけではなく、機器を使用する人の情報や、配置、運用（キャッシュ作業、サービスカウンター作業、品出しなど）などでの動作も含まれる。

論理モデルと物理モデルを可視化し、そして、どのように結び付いているかを示すことで、構成要素のつながりを確認できる。

また、表現する内容について、要素や機器を表す部品をコンポーネントとしてまとめ、例えば、以下の要素を表現する。

- ・指標（組織業績、サービス指標など）
- ・監視（稼働監視、状態監視）
- ・セキュリティー（データ保護、サイバー攻撃など）
- ・物理情報（人、デバイスなど）

これら俯瞰図の作成において理解のばらつきが生じないようにテンプレートや部品（コンポーネント）を提供することで、俯瞰図作成の効率化を実現することにも取り組んでいる。

俯瞰図の作成により、サービスに関する様々な側面を確認できることから、関係者と共有し活用することで、効率的に共通認識を確立することが可能となる。

これを、サービス運用保守、サービス改善、及び追加企画に活用することで、サービスの品質向上や改善活動のサイクルを効果的に回すことが可能となり、持続的な顧客満足度の向上が期待できる。

5. あとがき

顧客と共創して新しいサービスを設計するスタイルは、持続的に価値を提供するために重要であり、新しいスタイルの構築を推進するサービスオペレーションプラットフォームの取り組みは、今後の事業展開に貢献できると考えている。このプラットフォームも環境変化を捉え、必要なサービスを適時展開することにより、常に利用者の成果達成に貢献することを目指している。

更に、サービスのリデュース、リユース、リサイクルを例として、提供までの環境負荷を軽減することにより、SDGs実現の取り組みにも貢献できると考えており、持続可能な社会の一翼も担う、新たなサービス展開に向けたプラットフォームとして提供していく。

文 献

- (1) AXELOS. ITIL ファンデーション ITIL 4 エディション. 2019, 224p.

・ITIL[®]はAXELOS Limitedの登録商標。



寺野下 昌秀 TERANOSHITA Masahide

東芝テック(株)
プラットフォーム開発センター システムプラットフォーム開発部
Toshiba Tec Corp.



上諏訪 吉克 KAMISUWA Yoshikatsu

東芝テック(株)
プラットフォーム開発センター システムプラットフォーム開発部
Toshiba Tec Corp.



原 法義 HARA Noriyoshi

東芝テック(株)
プラットフォーム開発センター システムプラットフォーム開発部
日本機械学会会員
Toshiba Tec Corp.