

External Newsletter

TCS Japan NEWS

Autumn 2017

Japanese/English



TATA CONSULTANCY SERVICES JAPAN

A Tata Consultancy Services and Mitsubishi Corporation Joint Venture



4 18 Feature Article

日本TCSクラウドサービス／TCS Japan Cloud Services

ハイブリッドクラウドで企業のシステム環境を最適化し、テクノロジープラットフォームの変革を実現

Optimize Enterprise System Environment and Transform Technology Platform with Hybrid Cloud

Case Study

8 22 [GEヘルスケア・ジャパン株式会社 様／GE Healthcare Japan Corporation]

IoT を通じたリソースの最適化でものづくりや医療現場の生産性を向上しより高い付加価値を社会に提供

Delivering Greater Value to Society

IoT-Enhanced Productivity on the Factory and Medical Frontlines through Resource Optimization

12 26 [株式会社 NYK Business Systems 様／NYK Business Systems Co., Ltd.]

短期間での運用体制確立と、24 時間 365 日の Office 365 運用サポートで業務負荷低減を実現

Operation Structure Established in a Short Period of Time, and Workload Reduced with 24-7 Office 365 Operation Support

16 30 News from the Network

2020 年までの産業界の AI への投資見通しをまとめたグローバルトレンド調査の後編を発表

Part II of TCS Global Trend Study Unveils AI Investment across Industry by 2020

ビジネスを俯瞰し、業績・プロセスを改善するクラウド型 ERP サービス「TCS iON for Enterprise」の国内提供を開始

TCS iON for Enterprise, a Cloud-based ERP Solution that Enables 360-degree Business Views for Improved Performance and Processes, Launched in Japan

Editor's Note

今号の TCS Japan NEWS では、今や多くの企業にとって不可欠の IT 基盤となっているクラウドコンピューティングの最新動向を紹介。さらにビッグデータ解析による生産性向上やシステム統合による業務負荷の軽減など、TCS がグローバルで培った知見を投入して実現したお客様への支援事例をご紹介します。

また日本 TCS の新サービスとして今秋より国内提供を開始する、企業向けクラウド型 ERP ソリューション TCS iON for Enterprise の特徴についてもご説明しています。ご高覧いただければ幸いです。

This issue features the latest trend in cloud computing which is becoming an indispensable element of IT infrastructure for many companies. Also, this issue will provide you a couple of case studies in which TCS contributed to our clients in productivity improvement through big data analytics, and in workload reduction through smooth, but quick system integration that backed by our know-how and technology we have cultivated in global experience.

In addition, this issue introduces you to the feature and benefit of our cloud-based ERP solution TCS iON for Enterprise which became available in Japanese interface this autumn. We hope you enjoy reading.

- 発行：日本タタ・コンサルタンシー・サービスズ株式会社（タタコンサルタンシーサービスズと三菱商事の合併会社）マーケティング & コミュニケーションズ 統括部
- Published by: Marketing & Communications, Tata Consultancy Services Japan (A Tata Consultancy Services and Mitsubishi Corporation Joint Venture)

本誌に記載されている会社名、ロゴ、製品名およびサービス名などは、日本タタ・コンサルタンシー・サービスズ株式会社および各社の商標または登録商標です。本誌掲載内容の無断複写・転載は、媒体問わず禁じられています。掲載されている情報は本誌作成時の情報です。

All content / information present here is the exclusive property of Tata Consultancy Services Japan (TCSJ) and the respective companies. The content / information contained here is correct at the time of publishing. No material from here may be copied, modified, republished, uploaded, transmitted, posted or distributed in any form without prior written permission from TCSJ. Unauthorized use of the content / information appearing here may violate copyright, trademark and other applicable laws, and could result in criminal or civil penalties.

Copyright©2017 Tata Consultancy Services Japan, Ltd.



ハイブリッドクラウドで 企業のシステム環境を最適化し、 テクノロジープラットフォームの変革を実現

「パブリックからプライベートへ回帰の兆し、企業が目指すべき姿はハイブリッドクラウド」

クラウドサービスというと、近年はアマゾンの「AWS (Amazon Web Services)」やマイクロソフトの「Azure」など、パブリッククラウドを用いたサービスをイメージする方が多いのではないのでしょうか。実際、3～5年前には、さまざまなリサーチ会社がクラウドゲームの終着地はパブリッククラウドだと主張し、世界中の企業がそこを目指して突き進みました。しかしここ数年、クラウドに対する企業ニーズには変化の兆しが見られます。一度はパブリッククラウドへ移行した企業が、オンプレミス環境へ回帰したり、自社のプライベートクラウドへ切り替えたりしているのです。その背景には、システム環境を移行したものの、使用するアプリケーションがクラウド向けにつくられておらず、セキュリティやパフォーマンスの面で不具合が生じたり、維持や運

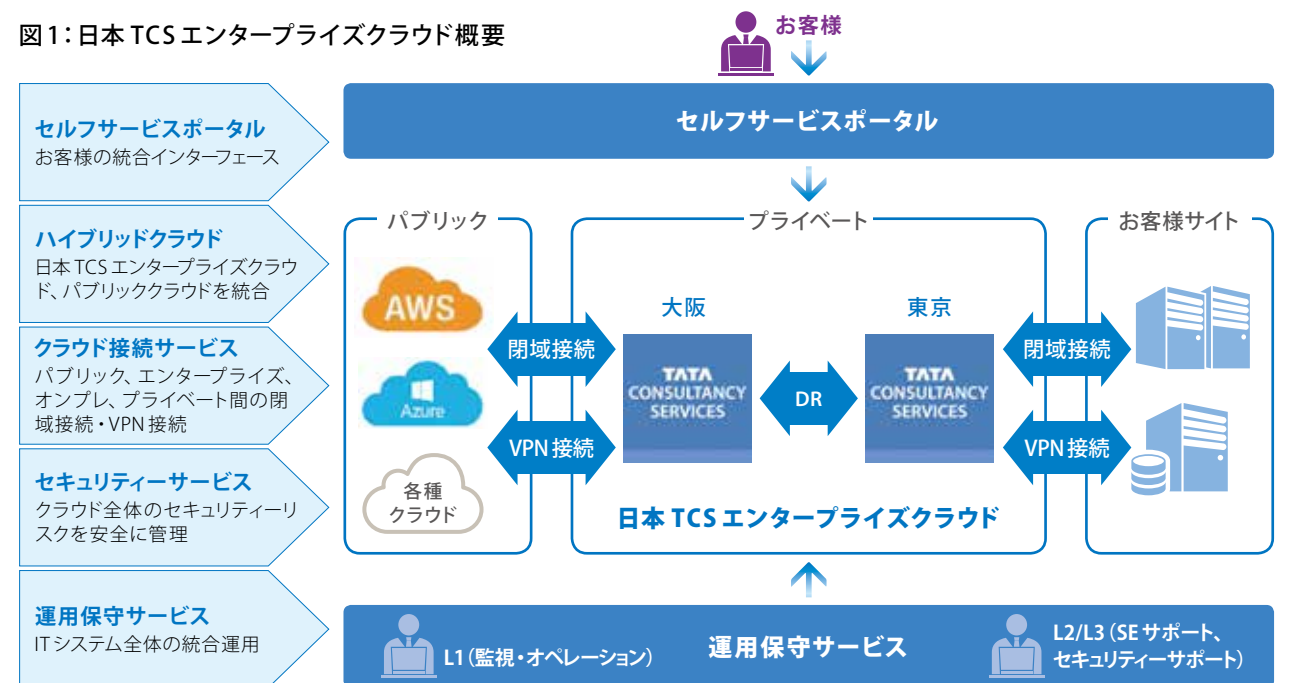
用にコストが掛かりメリットを感じられなかったりといった、パブリッククラウドへの不満があり、大きな課題となっています。

こうした課題を解決するために、タタコンサルタンシーサービズ (TCS) がグローバルで推進しているのが、パブリックとプライベートの使い分けです。そして、その先にあるバイモダリティ (二つの流儀) のクラウド環境でデータを活用するハイブリッドクラウドが、企業の目指すべき姿だと考えています。ハイブリッドクラウドにおいて、従来はオンプレミスで運用していた SoR^{※1} などのアプリケーションは、高いパフォーマンスを提供できるプライベートクラウド、AWS や Azure などのサービス、あるいは SoE^{※2} のアプリケーションを利用する場合は、用途に合わせてパブリッククラウドを組み合わせます。

※1 System of Record：基幹システムや個人情報を扱うシステムなど、大規模で複雑なデータや高度なセキュリティが求められるデータを安定的に運用するシステム

※2 System of Engagement：顧客との関係強化を目的に、最先端のIT技術を駆使したシステム

図1：日本TCSエンタープライズクラウド概要



「セキュアで信頼性が高く、俊敏性と柔軟性を兼ね備えたエンタープライズクラウドを提供」

TCS は、オンプレミスからクラウドへ移行するお客様やパブリッククラウドからプライベートクラウドへ回帰するお客様など、世界中でさまざまなケースのクラウド移行を支援しています。日本タタ・コンサルタンシー・サービズ (日本 TCS) は、こうしたケースを通じて TCS が構築した独自のメソドロジーによる「日本 TCS エンタープライズクラウド (図1参照)」を今秋より日本のお客様に提供します。

日本 TCS エンタープライズクラウドは、基幹システムなどミッションクリティカルなワークロードのシステムに適したプライベートクラウドであり、その特徴が大きく三つあります。

第一に信頼性が高く堅牢なプラットフォームであること。コンピュートリソースを他の企業と共有せず専有で割り当てることにより、マルチテナント環境においても性能や機密性を確保しています。また、セキュリティは、全レイヤーで安全性を確保し、SOC (Security Operation Center) のサービスを提供します。

第二に「OpenStack」(オープンソースで開発されているクラウド環境構築用のソフトウェア群) の採用により俊敏性を実現していること。OpenStack の API 連携や自動化を活用することにより、俊敏な IaaS プラットフォームを提供しています。また業界標準の API

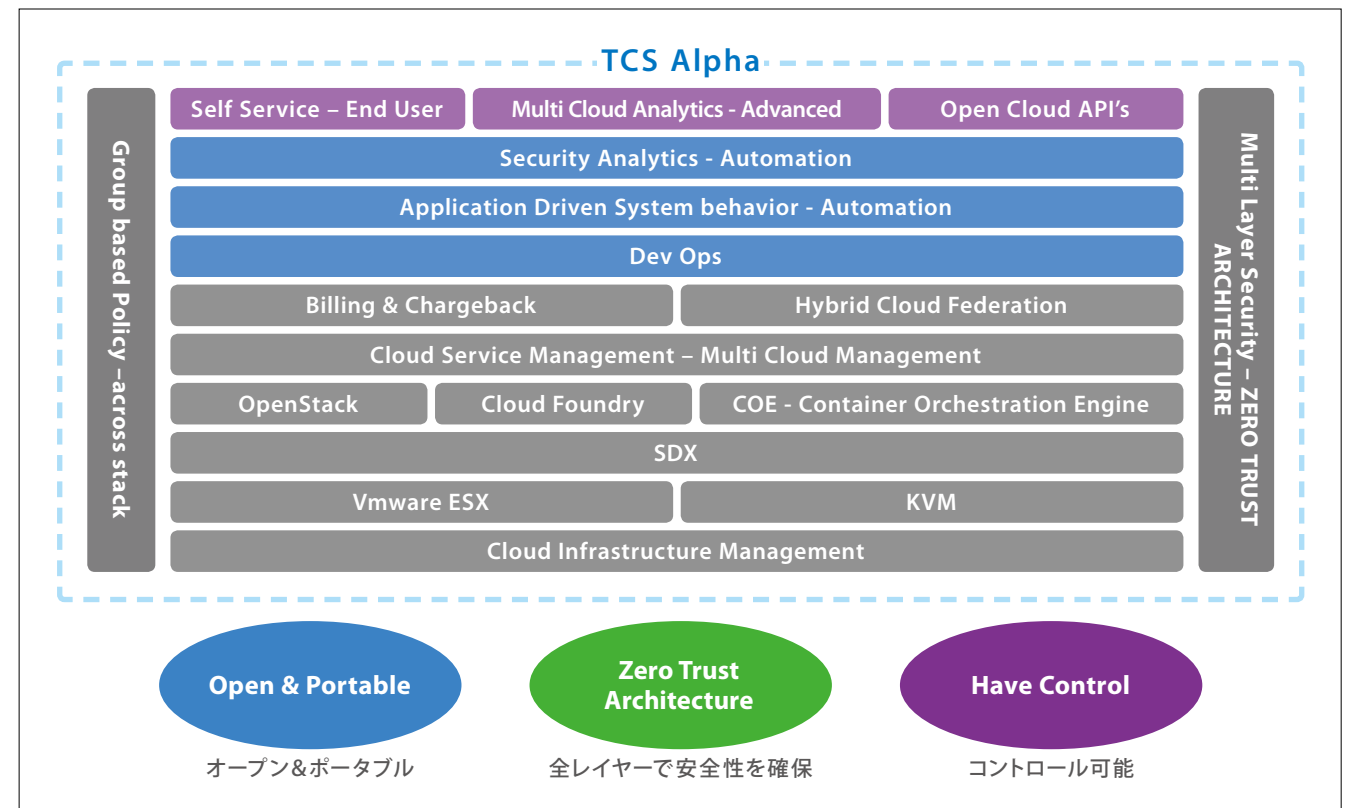
を実装することで、パブリッククラウドとの接続によるハイブリッドクラウド環境の構築だけでなく、他のクラウドプラットフォームで構築されたシステムからの移行・連携も容易です。

第三にコントロールできる柔軟性を持つこと。特定製品・ベンダーにとらわれないノー・ロックインによって自由度と透明性が高いサービスを提供します。さらに、クラウドへ移行できないレガシーシステムに対してもコロケーションを提供します。運用サポートについては、お客様のビジネス要件に合わせ、柔軟にカスタマイズできる環境を提供します。

日本 TCS エンタープライズクラウドのプラットフォームは、TCS がグローバルに展開しているクラウドファーストに基づいた「TCS Alpha (図2参照)」によって構築されています。TCS Alpha は、お客様のクラウド化を促進し、一部が OpenStack 技術をベースとしたソフトウェアで定義されたインフラ環境を提供します。将来的には、次世代のアプリケーションプラットフォームも TCS Alpha によって提供される予定です。

TCS Alpha を通じて、複数の異なるクラウドを統合して管理することが可能となり、コスト削減も図られます。

図2：TCS Alpha 概要



「TCS独自のツールとフレームワークでクラウド環境におけるシステムの最適化を実現」

日本 TCS エンタープライズクラウドを中核とした、お客様のビジネスを最適化するクラウドソリューションが「日本 TCS クラウドサービス」です。日本 TCS クラウドサービスは、3 段階で移行を進めます（図3 参照）。

第1 段階は「Strategy」です。ここでは、お客様のシステム環境に基づいた IT 戦略を立案し、クラウド移行のロードマップを作成します。アセスメントに当たっては、TCS 独自のアセスメントツールである DART (Discovery, Assessment, and Recommendation Tool) を活用します。多くのクラウドアセスメントは、インフラの観点だけで実施されますが、TCS の DART はアプリケーション間の関連性も精査します。企業で利用されているアプリケーションには、クラウド向けにつくられておらず、パブリッククラウドになじまないものも存在します。DART は各アプリケーションをパブリックに適し

たものとプライベートに適したものに分類し、お客様のシステム環境に最適な移行プロセスを提案します。

第2 段階は「Cloud Migration」です。TCS のクラウド移行フレームワーク「ACME (Accelerated Cloud Migration Engine)」を使い、アプリケーションのグルーピングを実施します。移行方法やツールを決定し、移行計画を立案します。その後、お客様の環境に最適なクラウドアーキテクチャーを設計し、移行を行います。

第3 段階は「Management」です。日本 TCS クラウドサービスでは、パブリックとプライベートを併用するハイブリッドクラウドリソースを提供します。クラウド環境に適さないシステム構造や法制度を懸念してアプリケーションの一部をクラウドに移行しないお客様には、日本 TCS のデータセンターにお客様専用のコロケーションを用意します。そこに安心してデータを置いていただくことが可能です。

「IT戦略立案から運用・管理までEnd to Endでクラウド移行をサポート」

日本の企業は、クラウド移行で得られるビジネスメリットに関する専門的な提案や、リソース提供から運用サポートに至るプロセス全体を支援する包括的なソリューションを求めています。日本 TCS クラウドサービスは、最先端のテクノロジーと独自のツールを活用し、IT 戦略立案からクラウド移行の実施、さらには運用・管理に至るまで、End to End でお客様をサポートします。

本サービスは、フロントエンドではパブリッククラウドとプライベートクラウドを統合したセルフサービスポータルを提供します。このポータルを通じて、お客様はアプリケーションがどこで動作しているかを意識することなく、システム要件に合ったクラウドサービスを利用することが可能です。またバックエンドのシステム運用管理に関しては、TCS がグローバルに展開している IT

サービス管理ソリューション「PRISM (Prime Integrated Service Management)」を用いて、24 時間 365 日の監視を実施します。パブリック、プライベート、オンプレミス、どのプラットフォームを使用しているかにかかわらず、統合された運用サービスを提供します (PRISM の詳細については、当社のウェブサイトでもご覧いただけます)。

<http://worldwide.tcs.com/worldwide/jp/ja/services/Pages/Prism.aspx>

日本 TCS は、お客様のクラウド移行からシステム運用まで一貫してサポートします。ハイブリッドクラウドを通じてお客様のシステム環境を最適化することで、テクノロジープラットフォームの变革をご支援します。

図3：クラウド移行アプローチ

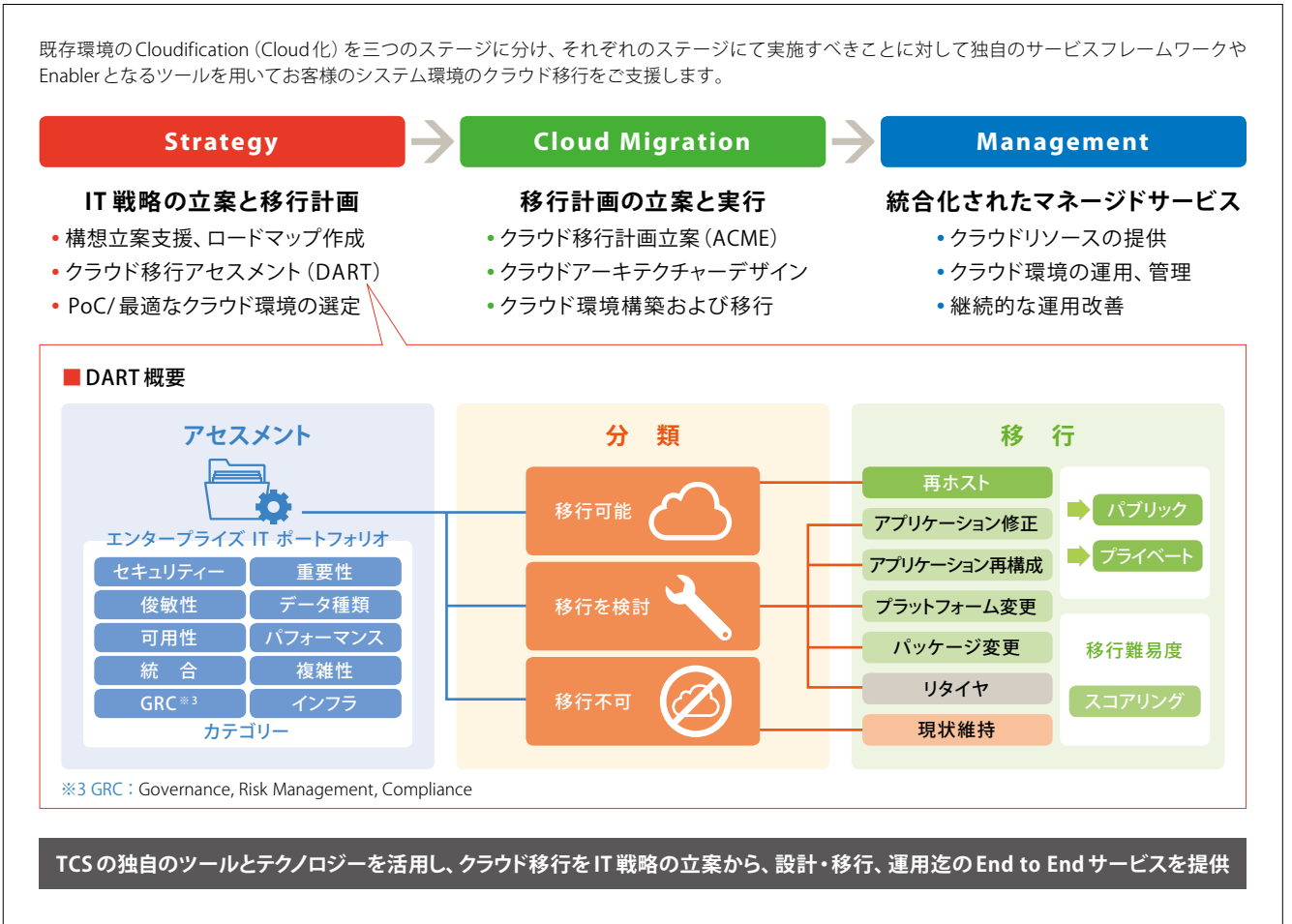


図4：クラウドサービスの提供事例

業 種	課題	クラウド環境	成 果
保険	<ul style="list-style-type: none">日本を含む9カ国のクラウド移行計画策定オンプレミスのITインフラとアプリケーションをクラウドへ移行	—	<ul style="list-style-type: none">全地域でクラウドアセスメントを実施し、グローバルで統一されたクラウド移行計画を策定
製造	<ul style="list-style-type: none">世界各国からモニタリング可能なビジネスインテリジェンス環境を短期間で構築	パブリッククラウド	<ul style="list-style-type: none">可視化した情報に基づいた需要予測、出荷計画、稼働状況モニタリングのためのインフラを整備アジャイル開発に対応可能なインフラをパブリッククラウドで構築
飲料	<ul style="list-style-type: none">SAPシステムのクラウド移行におけるリスクの排除サービス品質とガバナンスの改善	TCSエンタープライズクラウド（プライベートクラウド）	<ul style="list-style-type: none">SAPシステムを他社パブリッククラウドサービスからTCSエンタープライズクラウドへ最小限の停止時間で移行GNDM (Global Network Delivery Model) による運用プロセスの改善とガバナンス強化により、重大障害が90%削減
印刷機器	<ul style="list-style-type: none">設備投資、IT投資の削減大規模災害時のビジネス損失の最小化	TCSエンタープライズクラウド（プライベートクラウド）	<ul style="list-style-type: none">TCSエンタープライズクラウドへの移行によりハードウェア更改ごとの設備投資を廃止 (TCO40%削減)災害復旧時のオペレーションを標準化し、RPO^{※4}を90%改善、RTO^{※5}を80%短縮
建設機械リース	<ul style="list-style-type: none">ビジネスの成長や変化に追従可能な、柔軟なシステム基盤の構築個別最適化されたインフラやアプリケーションによって増大した運用負荷の軽減	ハイブリッドクラウド	<ul style="list-style-type: none">パブリッククラウドへの移行により構築期間の大幅な短縮と柔軟なリソース拡張を実現オンプレミスとパブリッククラウドのリソース提供とインフラからアプリケーションまでワンストップでの運用提供により、管理を簡素化し運用コストを低減

※4 RPO (Recovery Point Objective) : 目標復旧時点 ※5 RTO (Recovery Time Objective) : 目標復旧時間



GE ヘルスケア・ジャパン株式会社 様

IoT を通じたリソースの最適化で ものづくりや医療現場の 生産性を向上し より高い付加価値を社会に提供



Imaging Subsystems 本部
Brilliant Factory Team
Team Leader
吉田 大様



サービス本部 成長戦略部
Brilliant Hospital
データアナリスト
内藤 佳菜子様

最先端のIoT技術でものづくりを最適化 ハード・ソフト両面で高い競争力を実現

近年、製造業においては、IoT やビッグデータを活用したものづくりの効率化が急速に進んでいます。製造業の使命は、高品質な製品を迅速かつ安価で届けること。最先端のテクノロジーを通じて、より付加価値の高い製品やサービスを提供できるか否かが、企業の存続を左右するといっても過言ではありません。特に日本では、少子高齢化に伴う労働人口の減少が懸念されており、人的リソースの最適化は喫緊の課題です。製造業の課題を解決し、企業の競争力を高めるソリューションが、今求められています。こうした社会的課題を受け、ゼネラル・エレクトリック・カンパニー様（以下、GE 様）は、IoT を活用して生産性や製品の品質を高め、ものづくりを最適化する「Brilliant Factory」構想を推進しています。GE 様は、ものづくりにおいてハードとソフトの両面から高い競争力を実現する「Digital Industrial Company」を目指しており、Brilliant Factory 構想はその原動力と位置付けられています。この構想は、トヨタ生産方式に代表されるリーン生産方式（カイゼン）に、最先端のIoT 技術を取り入れたものです。センサーを駆使したモニタリングにより、製造プロセス全体の最適化を目指しています。

この Brilliant Factory 構想を日本で推進しているのが、医療機器の製造・販売等を手掛ける GE ヘルスケア・ジャパン株式会社様（以下、GEHC-J 様）です。GEHC-J 様の日野工場は、世界に450あるGE 様の工場の中で唯一日本から「Brilliant Factory」に選ばれた工場であり、七つ選ばれた「Brilliant Factory」の中でも最も高い評

価を得ています（2016年）。そして昨年には、IoT を活用した生産ラインの最適化ソリューションである「Beacon Tracking System」の開発・導入に乗り出されました。これは、工場内の生産ラインにおける人やモノの動きを可視化するソリューションです。ビーコン（小型発信機）を使ったメッシュネットワークによって、作業スタッフや備品などの位置情報データを収集・蓄積し、スパゲティチャートやヒートマップの形で表示。無駄な動きを検出したリ、稼働状況や付加価値時間を割り出したりすることが可能となります。

Brilliant Factory チームリーダーの吉田大様は、「Beacon Tracking System の導入は、当工場がこれまで積み重ねてきたカイゼン活動をより加速するものです。カイゼンとIoT 技術を掛け合わせることで、世界に誇れる日本のものづくりの生産性をより向上できます」と話します。Beacon Tracking System を導入した同社の日野工場では、ヒートマップを通じてスタッフが滞留している場所を調べることで、動線のねじれを検知。例えば倉庫内で、動線上、ゴミ捨て場が不便な所にあることをリアルタイムに検知した上で、その場所を適切に変更し、無駄な動きを削減することができたといいます。さらに、スタッフの動きを可視化するスパゲティチャートの作成時間も大幅に短縮されました。日野工場では、従来、スパゲティチャートの作成に数日を要していましたが、Beacon Tracking System の利用により、作成時間が数十秒に短縮。工数の削減にも寄与しています。

医療機器の動きを可視化し、 医療機関のオペレーションとマネジメントを改善

医療業界においても、IoT 技術に対する期待は高まっています。日本では、団塊世代が後期高齢者（75 歳）となる2025 年が間近に迫り、医療費の増大と医療従事者の人材不足が顕著になっています。国が医療費削減を進める中、医療機関は医療の質を維持しつつ、限られた経営資源で無駄のない投資をすることが求められます。GE 様はヘルスケア分野においても Digital Industrial Company の取り組みを進めており、医療機関の生産性向上を目指す「Brilliant Hospital」構想を展開しています。同構想は、医療機器や医療データ、医療スタッフや院内業務など、院内のあらゆる「人・モノ・情報」をネットワークで接続。収集したビッグデータを一元的に分析し医療現場において活用することで、病院業務に関わる医療スタッフや経営者に対して新たな知見を提供するサービス体系です。

GEHC-J 様は、日本において同構想を強力に推進されています。同社は昨年、医療資産の最適な配分、オペレーションの改善・最適化を目指すソリューション、「Asset Performance Management (APM)」を開発されました。Brilliant Hospital データアナリストの内藤佳菜子様は、本ソリューション開発の狙いを振り返ります。



GE ヘルスケア・ジャパン株式会社

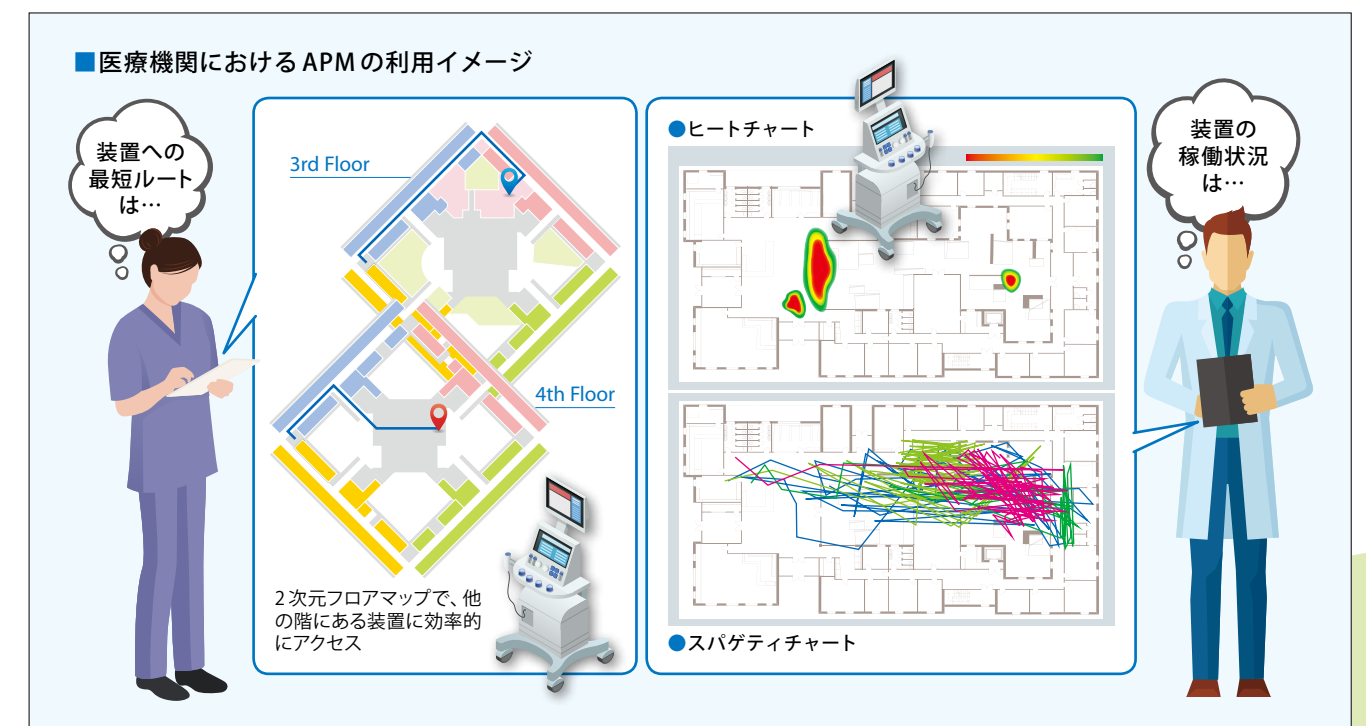
創業：1982年 本店所在地：東京都日野市
事業内容：医用画像診断装置の開発・製造・輸出・輸入・販売・サービス、および生体情報モニタ、循環器検査機器、病院情報システム等の医療機器、ネットワークの販売保守、バイオテクノロジー関連機器・試薬・ソフトウェアの輸出、輸入、販売、サービス



身近で質の高い医療を多くの人々に届ける ヘルスケアカンパニー

GE ヘルスケア・ジャパン株式会社は、世界が直面する困難な課題解決に取り組むGE ヘルスケアの中核拠点の一つとして、1982年に設立されました。国内に開発、製造から販売、サービス部門までを持ち、日本のお客様のニーズにお応えする、先端的な医療技術ならびに医療・研究機関向けの各種サービスをお届けしています。CTやMRI、超音波診断装置などの医療用画像診断から、体内診断薬、細胞解析装置などのライフサイエンス（生命科学）まで幅広い分野にわたる専門性を駆使しながら、GEの世界戦略「ヘルシーマジネーション」で掲げる「医療コストの削減」「医療アクセスの拡大」「医療の質の向上」の実現を目指します。2017年4月1日現在の社員数は約2,000名、国内に本社および60カ所の事業拠点。
www.gehealthcare.co.jp（ライフサイエンス統括本部：www.gelifesciences.co.jp）

ン開発の狙いを振り返ります。
「当社はこれまで、大型医療機器を中心とし



た製造・販売とそのアフターサービスをビジネスドメインとしてきました。しかし、現在の顧客ニーズは、製品の安定稼働だけでなく、医療経営全体の改善にまで及びます。医療機器メーカーとして、医療従事者が抱える課題を解決するソリューションの提供を通じて医療機関の生産性を向上させることが当社の使命と考え、APMの開発に着手しました」（内藤様）。

今回の開発プロジェクトでは、医療機関内で複数所有していることの多い超音波診断装置に着目。装置の追跡や利用状況の分析を通じ、院内のアクティビティやパフォーマンスの最適化を目指しています。また、投資利益率、安全性、コスト、移動距離といった、機器利用に関する特定のパラメーターを監視することで、その装置の効率性を継続的に測定することを可能にします。

「医療機関における超音波診断装置の管理体制は非常に縦割りです。そのため、装置を使いたい時に、それがどこにあるかがわからないというオペレーション上の課題と、装置の利用頻度が部門を超えて共有されず、購入要望が通りにくいというマネジメント上の課題が生じています」と指摘するのは、Brilliant Hospital プログラム

ムリーダーの佐々木誠様です。APMは、管理台帳データ・超音波診断装置の位置データ・臨床検査データの3種の情報を分析。装置が今どこにあるのかというリアルタイムの利用状況と、装置がどのように利用されているかという長期的な利用状況の二つを可視化します。医療スタッフは、APMを通じて装置の利用予約が可能になるほか、2次元フロアマップ上に表示された利用可能な装置とそこまでの最短ルートによって、効率的に装置にアクセスできるようになります。また経営層は、APMを通じて装置の稼働状況や使用回数を把握して、その医療資産の必要性を定量的な基準で判断できるようになります。

APMを導入した医療機関では、超音波診断装置の位置情報をタブレット上で把握できるようになり、装置を利用する検査技師や看護師のオペレーションが改善するのではないかと、期待の声が寄せられました。さらに装置の使用頻度・検査への貢献度・収益性がわかりやすくなったことで装置ごとの重要度が明確になり、投資の基準をつくることができました。今回、超音波診断装置で実績が上がったことから、次は車いすについてもAPMの導入が検討されているといいます。

また佐々木様は、「当社のメンバーに Predix の開発経験がなかったため、指示があいまいな部分もありましたが、日本 TCS はニーズをくみ

取って形にしてくれました。UI の開発を全面的に任せられたので、当社側は顧客ニーズの把握に注力できました」と話します。

蓄積したデータでさらなるソリューションを。 日本TCSがグローバルに持つ開発実績に期待

佐々木様は、Beacon Tracking System の有用性について、「人の動きを可視化する Beacon Tracking System は、製造プロセスの生産性向上を目的として開発しましたが、医療機関でも有効活用できると考えています。例えば、看護師の人材不足の問題については、分析結果に基づいて動きを最適化すれば、限られた人員で生産的に業務を行えます。看護師は勤務中の移動距離が長いと、ヒートマップを通じた効率化が大きな効果を発揮します」と話します。さらに認知症の患者様をトレースすることで、徘徊などに伴うケガや事故のリスクを低減できる可能性もあります。

吉田様は、日本 TCS への期待を次のように述べています。「日野工場に Beacon Tracking System を導入したことで、日々大量のデータが蓄積されています。私たちは、このデータを使って新しいソリューションを開発していきたい。そのためには、データ解析とアプリケーション開発が課題です。TCS がグローバルで蓄積した Predix のアプリケーション開発実績を生かして、当社が蓄えたデータからどのような解析が可能で、それをアプリケーションでいかに可視化していくかという点について、今後も日本 TCS と一緒に考えていきたいと思っています」（吉田様）。



サービス本部 成長戦略部
Brilliant Hospital
プログラムリーダー
佐々木 誠様

日本TCSに委ねることで、 顧客ニーズの把握に注力できた

Beacon Tracking System と APM は、GE 様が開発した産業用 IoT プラットフォーム、Predix（プレディックス）でデータ分析を行います。Predix は航空機エンジンから工場の生産設備に至るまで、あらゆる産業用機器からのデータを分析することが可能です。タタコンサルタンシーサービシズ（TCS）は、長らく GE 様の開発パートナーを務めており、昨年には GE デジタル・アライアンス・プログラムに参加し、Predix の活用において GE 様と戦略的パートナーシップを結んでいます。

今回、日本タタ・コンサルタンシー・サービシズ（日本 TCS）は、Predix 上の UI 設計とアナリティクス（データアナリティクス・アルゴリズム構築）を担いました。Beacon Tracking

System では、ビーコンから収集したデータを分析し、人やモノの無駄な動きを可視化するスパゲティチャートやヒートチャートを作成しました。APM においては、超音波診断装置をより効率的に活用できるよう、2 次元フロアマップで装置を追跡。医療スタッフが利用する際に装置までの最適なルートを提案する UI を開発しました。

日本 TCS を選んだ理由について、内藤様は次のように振り返ります。「共同開発のパートナーとして、グローバルでの Predix の開発実績は不可欠でした。私たちのニーズを満たせるのは、TCS の知見を基にソリューション開発を進められる日本 TCS だけだと考えました」（内藤様）。



ここでは当社プロジェクトメンバーに、
今回のプロジェクトのポイントと今後の
取り組みについて聞きました。

グローバルの知見を生かし、適切なアナリティクスと わかりやすいUIでインサイトを提供

本プロジェクトは、GE 様のパートナー企業による、日本初の Predix プロジェクトです。日本 TCS は、タイトなスケジュールを厳守しつつ、お客様が期待するソリューションを確実に提供しました。今回は複数のベンダーと一緒に開発を進める必要があったため、作業を適切にコーディネートすることで、エスカレーションを最低限にとどめました。

Beacon Tracking System では、大量のデータをアルゴリズムに供給する際に、あらかじめフィルタリングすることが必要になりました。私たちは GE ヘルスケア・ジャパン様のご担当者様と綿密なコミュニケーションを取り、動きの無駄

を正確に算出するための最適なフィルタリングを実装しました。また APM においては、各種データから超音波診断装置の稼働率や投資利益率を算出し、エンドユーザーにわかりやすくインサイトを提示する UI を設計しました。

今回開発したソリューションを通じて、今後 GE ヘルスケア・ジャパン様は膨大なデータを蓄積されます。私たち日本 TCS は、世界中の製造業企業を支援してきた TCS の知見に基づき、データの分析・活用方法についてご提案し、引き続き GE ヘルスケア・ジャパン様のビジネスを支援してまいります。



日本TCS GE クライアントパートナー
ヴィシャル・ワードハン



株式会社 NYK Business Systems 様

短期間での運用体制確立と、 24 時間 365 日の Office 365 運用サポートで 業務負荷低減を実現

グローバルの豊富な実績を背景に Office 365 の運用を 24 時間 365 日サポート

1885 年の創業以来、130 年以上にわたって世界海運のリーダーとして発展してこられた日本郵船株式会社様（以下、日本郵船様）。海・陸・空にまたがるグローバルな総合物流企業として、「モノ運び」を通して人々の生活を支えることを理念に、グローバルなビジネスを展開しておられます。同社を中核とする日本郵船グループの一員、株式会社 NYK Business Systems 様

（以下、NBS 様）は、グループ各社の企業戦略に沿った情報戦略の策定・推進、業務システムの企画・開発・保守・運用、各種ユーザー支援など、ICT を活用した幅広いビジネスソリューションを提供しておられます。

グループ経営をより強固にし、ビジネス上の競争力を増していくためには、グループ会社間の緊密なコミュニケーションが不可欠です。日



日本郵船株式会社

創業：1885 年 本店所在地：東京都千代田区
事業内容：国際的な海上運送業を主とした総合物流事業および客船事業、ターミナル関連事業、海運周辺事業、不動産業、その他の事業など。
<http://www.nyk.com/>

株式会社 NYK Business Systems

創業：1988 年 本店所在地：東京都中央区
事業内容：日本郵船グループ各社の企業戦略に沿った情報戦略の策定・推進、業務システムの企画・開発・保守・運用、各種ユーザー支援など、ICT を活用した幅広いビジネスソリューションを提供。
<http://www.nykbs.co.jp/>

本郵船グループでは、会社ごとにメールシステムが異なるため、グループ間でのスムーズな情報共有がしづらいという問題が生じていました。グループ会社間の連携を強化し、技術力を結集してさらなる付加価値を生み出すために、NBS 様はグループ全体のコミュニケーション基盤を刷新されることとなりました。

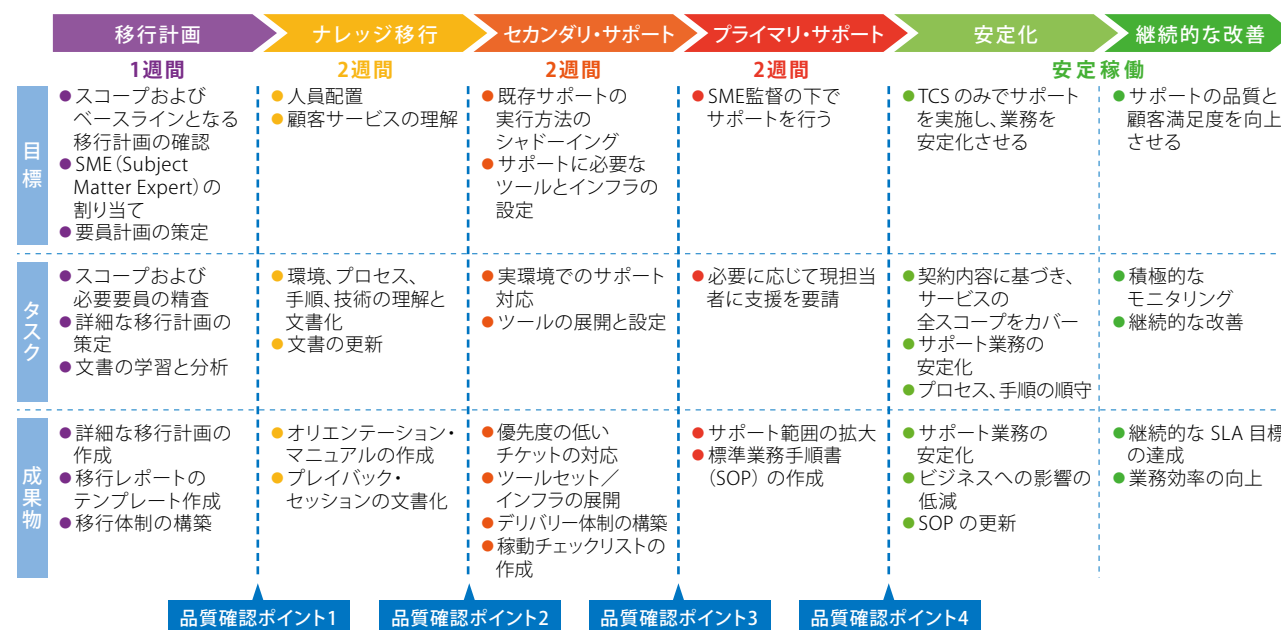
ほかのマイクロソフト製品との親和性も決め手となり、新たなコミュニケーション基盤として Office 365 を導入されました。既存システムからの切り替えに当たり、NBS 様は世界で約 3 万人のグループ社員が利用する Office 365 の運用をサポートできるパートナーを探されました。日本郵船グループのビジネスは世界各地に広がっていることから、パートナー企業には英語での 24 時間 365 日の運用サポートが求められました。タタコンサルタンシーサービシズ (TCS) は、米国で定期船業務システムの開発を行うなど、日本郵船様のグローバルビジネスを長年にわたってご支援してきました。そうした日本郵

船様とのパートナーシップに加え、Office 365 運用サポートのグローバルにおける豊富な実績を背景に、日本タタ・コンサルタンシー・サービシズ (日本 TCS) は NBS 様のパートナー企業として選定していただきました。

NBS 様のビジネスアプリ推進部長*である玉野稔様は、日本 TCS を選んだ理由を次のように語ります。「日本の IT 企業に海外対応のサポートを頼むと、一からの設計になってしまい、非常に大掛かりで割高になってしまいます。海外対応の豊富な実績を持ち、柔軟な対応を期待できることから日本 TCS をお願いすることとしました」。またビジネスアプリ推進部 NYUCAL プロジェクト推進課長の加藤今日子様は、「Office 365 の海外展開が始まるまでに、運用体制を整備する必要がありました」と当時の状況について話します。本プロジェクトのキックオフは 2016 年 6 月。海外展開の期日が 8 月に差し迫る中、サポート体制の構築は待ったなしの状況でした。

■業務移行スケジュール概要

- ETVX モデルに基づいた TCS 独自の業務移行プロセスにより実施
- 各段階に開始基準、完了基準、品質確認ポイントを設け、品質チェックを行うことにより透明性を確保



きめ細やかなコミュニケーションで タイトなスケジュール要請に応える

運用サポートを務めるに当たり、TCS では NBS 様からの業務移行を複数段階に分けて行いました。まず、NBS 様のサポートニーズを聞き取るナレッジ移行フェーズ。これは日本郵船グループの業務内容への理解を深め、運用サポートの具体的な手順について NBS 様と一つ一つ確認するフェーズです。ナレッジ移行フェーズでサポート手順を明確にした後は、TCS が NBS

様のサポート補助を行うセカンダリ・サポート、さらに TCS がメインでサポートを行うプライマリ・サポートへと業務移行を進め、当初の計画通り 8 月初旬に合わせてサポート体制の構築が完了しました。6 週間というタイトなスケジュールでしたが、全く遅延することなく業務移行を終えたことについて、NBS 様からは高い評価をいただきました。ビジネスアプリ推進部グルー

Case Study

プウェア運営課長の林敦子様からは、「TCS が用意する資料は非常に精度が高く、本プロジェクトのスケジュールは理想的でした。また、業務移行期間中はオンサイトで日本語のサポートを受けられたのでとてもスムーズでした。当グループの社員は世界中で仕事に従事していますが、Office 365 全体の管理者は日本にいます。当社のオフィス内で業務内容を聞き取ってもらうことで、細かいニュアンスを含めて手順書に

落とし込むことができました」と日本 TCS のオンサイト対応をご評価いただきました。またビジネスアプリ推進部 NYUCAL プロジェクト推進課[※]の丸野由紀子様は、「運用で利用するチケット管理ツールのレポート作成においては、プネのチームが主体的にリーダーシップを発揮してくれました。チケット管理ツールに関する深い知見を持っていたのも、われわれとしては非常にプラスでした」と話します。

ビジネスのスピードを低下させない 充実した体制と高度なテクノロジー

今回のプロジェクトでは、インド・プネにある共有サービスデスクチームが運用サポートのレベル 1.5～2 を担い、同チームが全てのサポートを提供しています。Office 365 の利用に何か問題が生じた場合には、まずレベル 1 である NBS 様内のサービスデスクが対応されます。レベル 1 で対応できない問合せや依頼については、プネのサポートチームへエスカレーションされます。プネのサポートチームは、24 時間 365 日、英語でサポートを実施します。インドは日本から地理的にかなり離れていますが、林様と丸野様は、その距離を全く感じないと話します。「TCS の提供するサービスは品質が安定していますし、また弊社とプネ・チー

ムの橋渡しをする担当者が日本にいたことも、実際の距離を感じない大きな理由だと思います」

TCS には、さまざまな課題を高度なテクノロジーで解決する、エキスパート IS という専門家チームがあります。Office 365 についても、プネのサポートチームで対応できない問題が生じた際には、エキスパート IS がリーダーシップを発揮して問題解決に当たっています。

例えば Office 365 にサービス障害が生じると、一時的にメールができなくなるという事態もあり得ます。通常、インシデントの情報がマイクロソフトの WEB で報告されるまでには時間がかかりますが、短時間であってもメールを送

受信できない状況が生まれるのは、お客様のビジネスにとって非常にクリティカルな問題です。そこで TCS はエキスパート IS チームと連携して、メール送受信の障害をなるべく早く検知する仕組みを構築・提案し、間もなく導入される予定です。この仕組みによって、メール障害に対して NBS 様もプロアクティブに対処できるよ

うになります。林様は「ビジネス上で、コミュニケーションが滞ってしまうのは大問題です。当グループのようにグローバルにビジネスを展開していると、問題発生を 24 時間監視しなければなりません。Office 365 への切り替え直後は監視が大きな負担でしたが、TCS のおかげで安心できるようになりました」と話します。

業務負荷の低減を実現しつつ より上位のソリューション提供へ

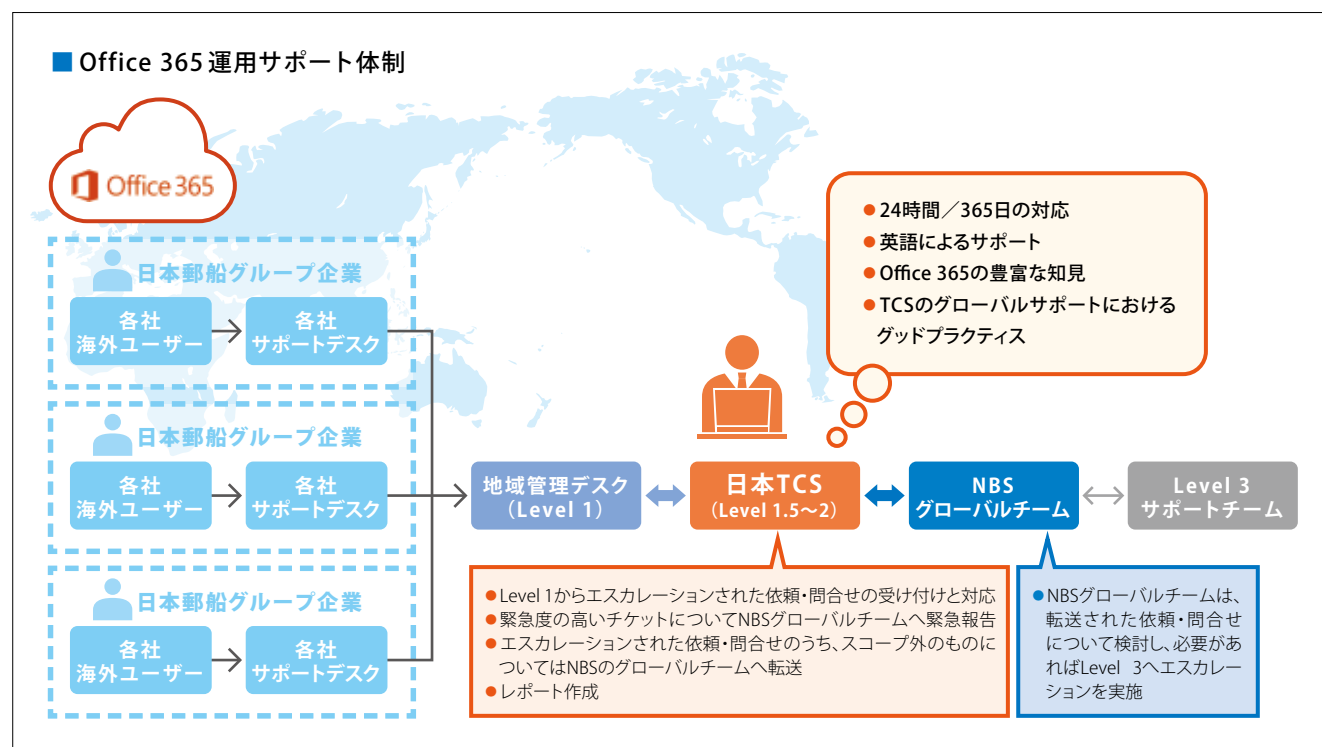
Office 365 の稼働開始から半年以上がたち、日本郵船グループからのチケット数は月間約 180 件に上ります。TCS の運用サポートによって、NBS 様の Office 365 サポートにかかるコストが削減された結果、ビジネスにも好影響を与えています。「当社へ回ってくるチケットが少なくなって、マンパワーを別業務へ振り分けることができました。業務負荷の低減に貢献してくれていると感じます。また当初お願いしていた Office 365 のサポートにとどまらず、セキュリティ周りやアカウント管理など、お願いできる領域が拡大しています。TCS にサポートをお願いすることで、夜間や週末、日本の祝日時のインシデント発生の心配が解消しました。日本が祝日でも、海外のグループ社員は運用サポー

トへ連絡すればいいとわかっているのが、心強く思っているようです」(林様)

丸野様は、TCS に対する今後の期待を次のように語ります。「現状では、TCS のバリューを最大限発揮できるような依頼をできておらず、もったいないと感じています。本来はインシデント報告を受け付け、内容を分析・解析し、運用改善へつなげていく力が TCS にはあると思います。当グループのビジネスへの理解も深まってきた今、次はそういった上位レベルの業務をどうお願いしていくかを、一緒に考えていきたいと思っています」

今後も日本 TCS は革新的なソリューション提供を通じて、日本郵船グループおよび NBS 様のグローバルビジネスをご支援してまいります。

※肩書きは 2017 年 3 月時点のもの



ここでは当社プロジェクトメンバーに、今回のプロジェクトのポイントと今後の取り組みについて聞きました。

タイトなスケジュールの中で 業務移行を完遂

本プロジェクトの大きな特徴として、業務移行のスケジュールが非常にタイトだったことが挙げられます。移行計画の立案からサポート体制の構築までを 1 カ月半で終える必要がありました。TCS は Office 365 の運用サポートに関してグローバルで多数の実績を有しており、業務移行に伴う標準業務手順書 (SOP) やトランジションチェックリストにおいて、有効なテンプレートを用意しています。本プロジェクトでは、このテンプレートを基に、NBS 様の業務環境についてお聞き

取りすることで、迅速な業務移行を実現できました。またインドのメンバーが柔軟かつ迅速に対応したことも、プロジェクト成功の鍵となりました。

日本 TCS が提供する Office 365 のソリューションについては、2017 年 Winter 号で紹介しており、WEB からご覧いただけます。今後も日本 TCS は、TCS がグローバルに蓄積している豊富な知見に基づき、お客様のビジネススコープに最適なサービスをフレキシブルにご提供してまいります。



(左から) 日本TCSの橋本 剛毅 (ITインフラ本部 デリバリーマネージャー)、後藤 重之 (TTHグループクライアントパートナー)

2020年までの産業界のAIへの投資見通しをまとめたグローバルトレンド調査の後編を発表

TCSは、グローバルトレンド調査（後編）「進歩する能力、発展する業界：世界の13業界におけるAI活用実態調査」を発表しました。これは、現在AIが事業にもたらしている影響、および今後予想される影響に焦点を当て、世界4地域13業種から835人の経営者にアンケートを行ったものです。

この結果、今後2020年までに、企業競争力を確保する上でAIがより重要になると全ての業界が認識していることが明らかになりました。調査によると、約80%の企業が現在AIに投資を行っており、2020年までには、ほぼ全ての企業がAIへの投資を実施すると見られています。投資額では、全業種平均の7,000万ドルに対し、保険業界が1億2,400万ドルと、他業種を大きく上回っています。

■積極的なAIへの投資で収益改善・コスト削減を実現

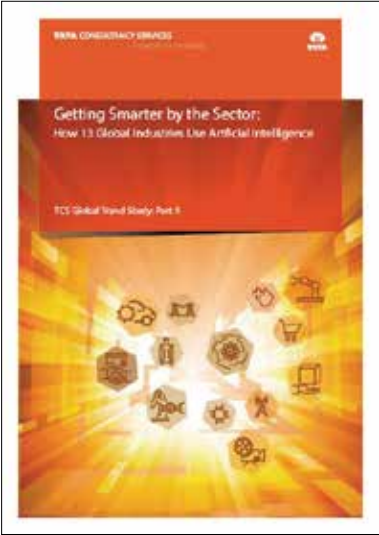
収益に占める割合で見ると、AIに積極的に投資を行う業界は、消費財（0.66%）を筆頭に、公益事業（0.53%）、保険（0.52%）、通信（0.39%）が続く結果となりました。またこれらの業界は、AIに投資を行った事業領域で、収益改善とコスト削減の双方にプラスの効

果があったと回答しました。全業種平均では、収益面で17%、コスト削減で12%の効果が見られました。特に投資効果が大きかったのは通信業界で、平均で25%の収益改善および20%のコスト削減を実現しています。

■AI導入における課題

「セキュリティリスク」の管理は、AIの導入において、あらゆる業界に共通する最重要課題です。また、「経営陣や従業員がAIの助言を信頼すること」「従業員がAIの導入に伴う新たなプロセスやシステムを習得すること」も、重要な要素だと認識されています。

一方で、ほぼ全ての業界が、AIに仕事を奪われる危機感への対応は大きな課題ではないと認識していることも明らかになりました。これは、今年3月に発表された本調査の前編でも明らかです。AIの導入で最大の収益改善・コスト削減を達成した企業は、その効果が最も小さかった企業と比べ、AI導入によるイノベーションにより2020年までに創出される仕事の量が、部門平均で少なくとも現状の3倍になると考えています（日本企業は、AIを活用するビジネス部門で新たな仕事が生み出され、22%業務量が増加すると回答）。



ビジネスを俯瞰し、業績・プロセスを改善するクラウド型ERPサービス「TCS iON for Enterprise」の国内提供を開始

日本TCSは、企業全体の業務プロセスのデジタル化、自動化、統合をサポートするソフトウェアが包含されたクラウド型ERPサービス、「TCS iON for Enterprise」の国内提供を開始しました。

本ソリューションは、製造業が利用する不定貫商品・原材料にも対応する、生産管理を含めたクラウド型の統合ERPサービスです。販売管理機能ではさまざまな業種・業態で利用可能な荷姿管理も可能になっており、輸出入にも対応しています。財務会計では外貨の評価替え、レポートではピボットを盛り込んだ柔軟な形態を採用。人事や顧客管理も含めた豊富な機能で、お客様の業務を強力にサポートします。



■本ソリューションの特徴



- ハードウェア・ソフトウェア等を購入する必要がないため、システムの運用負荷が軽減され、TCO (Total Cost of Ownership)、管理・労力の削減を実現。お客様はインターネット回線とPCのみで本サービスを利用いただけます。
- オールインワンのERPであり、機能・製品間の連携によって不具合が生じる可能性が低く、またモジュール・機能単位での利用も可能です。お客様が必要とする機能を選択して利用いただけます。
- サービス提供プロセスを標準化・効率化することで、早期導入を実現。最短約3カ月の導入期間で利用を開始いただけます。
- マルチテナント・プラットフォームを採用。モジュールや顧客ごとにメタデータを設定することで、顧客の業務要件に応じた最適な設定・制御を行います。また「開発」「本番」「トレーニング」の三つの環境をセットで提供することで、従業員の増員や要件変更など、お客様の企業内環境に変化があっても柔軟かつ安定的な運用が可能です。

- オープンソースソフトウェア (OSS) の採用により最新技術を安価に適用。300人以上のTCS技術スタッフが万全のサポート体制で開発・運用を行うため、OSS特有のサービス継続に関する心配はありません。
- レポーティング、インタラクティブ分析、ダッシュボード、データマイニングなどの充実したレポート機能を標準で提供します。
- 「ISO270001」に準拠したデータセンターで運用。お客様のビジネス成長に伴うデータ容量の増加に応じて柔軟に処理能力を強化できるほか、災害発生時には災害の発生から約2分でディザスタリカバリー (DR) センターに切り替わるため、拡張性・セキュリティ・可用性のいずれにおいても安心して利用いただけます。
- モビリティサービスも提供しており、スマートフォンからiONの全モジュール（生産、販売、在庫、財務会計、CRM、人事管理など）を利用いただけます。専用アプリはGoogle Playストア、App Storeで随時ダウンロードできます。

TCS グローバルトレンド調査に関する詳細は当社のウェブサイト（英語のみ）で紹介しています。
<https://sites.tcs.com/artificial-intelligence/>

TCS iONに関する詳細は当社のウェブサイト（英語のみ）でご覧いただけます。
<https://www.tcsion.com/>

Optimize Enterprise System Environment and Transform Technology Platform with Hybrid Cloud

[Signs of Coming Back from Public to Private – Hybrid Cloud Is Rising]

Many people today think of cloud services in terms of “public” cloud services, typified by the likes of Amazon Web Services (AWS) and Microsoft Azure. In fact, several leading research firms concluded just three to five years ago that public cloud would come out on top, with companies across the world subsequently moving in that direction. More recently, however, there are signs of changes in how companies look at cloud services: those who had once migrated to public clouds are now coming back to on-premise environments or switching to their own private clouds. Behind this “regression” lies companies’ difficulties and dissatisfaction with public cloud services. Security issues and poor performance stemming from applications’ incompatibility with the cloud environment to start, and maintenance and operation costs

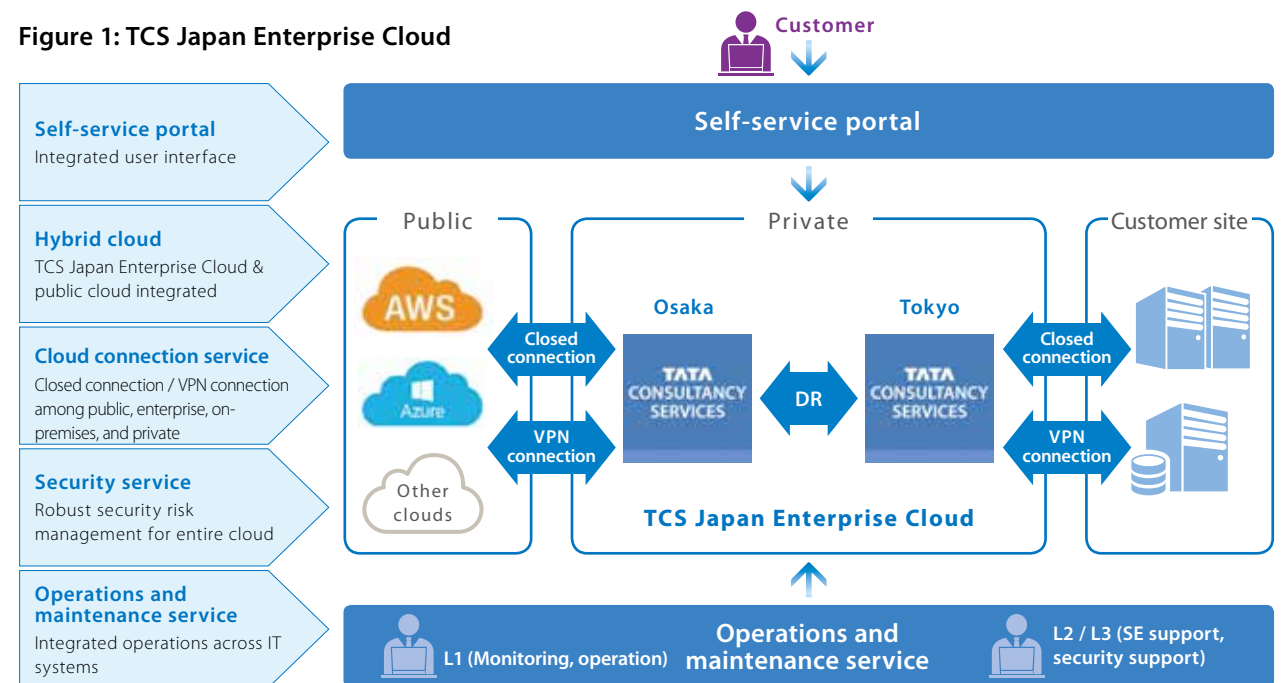
that often outweigh the benefits.

With a view to addressing these problems, Tata Consultancy Services (TCS) advocates the combined use of public and private clouds, an advanced form of which is a hybrid cloud. It allows data utilization under bimodal cloud environments – use of a high-performance private cloud for SoR (Systems of Record^{*1}) and other business-critical applications traditionally operated on premises, and a public cloud for SoE (Systems of Engagement^{*2}) applications or when using AWS and Azure services.

^{*1} System of Record: Application suites that stably deal with huge amounts of complex or highly sensitive data, such as mission-critical systems and systems handling personal information

^{*2} System of Engagement: Application suites that incorporate cutting-edge IT and serve to enhance customer relationships

Figure 1: TCS Japan Enterprise Cloud



[A Secure, Reliable Enterprise Cloud Coupled with Agility and Flexibility]

TCS has supported a variety of cloud migration cases for customers worldwide, migration from on-premises environment to the cloud, as well as return migration from a public cloud to a private cloud. Leveraging TCS’ unique methodology garnered through such global engagements, Tata Consultancy Services Japan (TCS Japan) will launch the “TCS Japan Enterprise Cloud” this autumn.

TCS Japan Enterprise Cloud provides a private cloud suitable for core business systems that assume mission-critical workload. It offers three major advantages.

First, it presents a highly reliable, robust platform. Each user is allocated dedicated compute resources, thereby ensuring a high level of performance and confidentiality even in a multitenant environment. Security is assured at all the layers, with services provided through a security operation center (SOC).

Second, it realizes agility by employing OpenStack (a collection of open-source tools for building cloud environments). By utilizing OpenStack API coordination and automation, an agile IaaS platform is provided. The platform is also equipped with an industry-standard

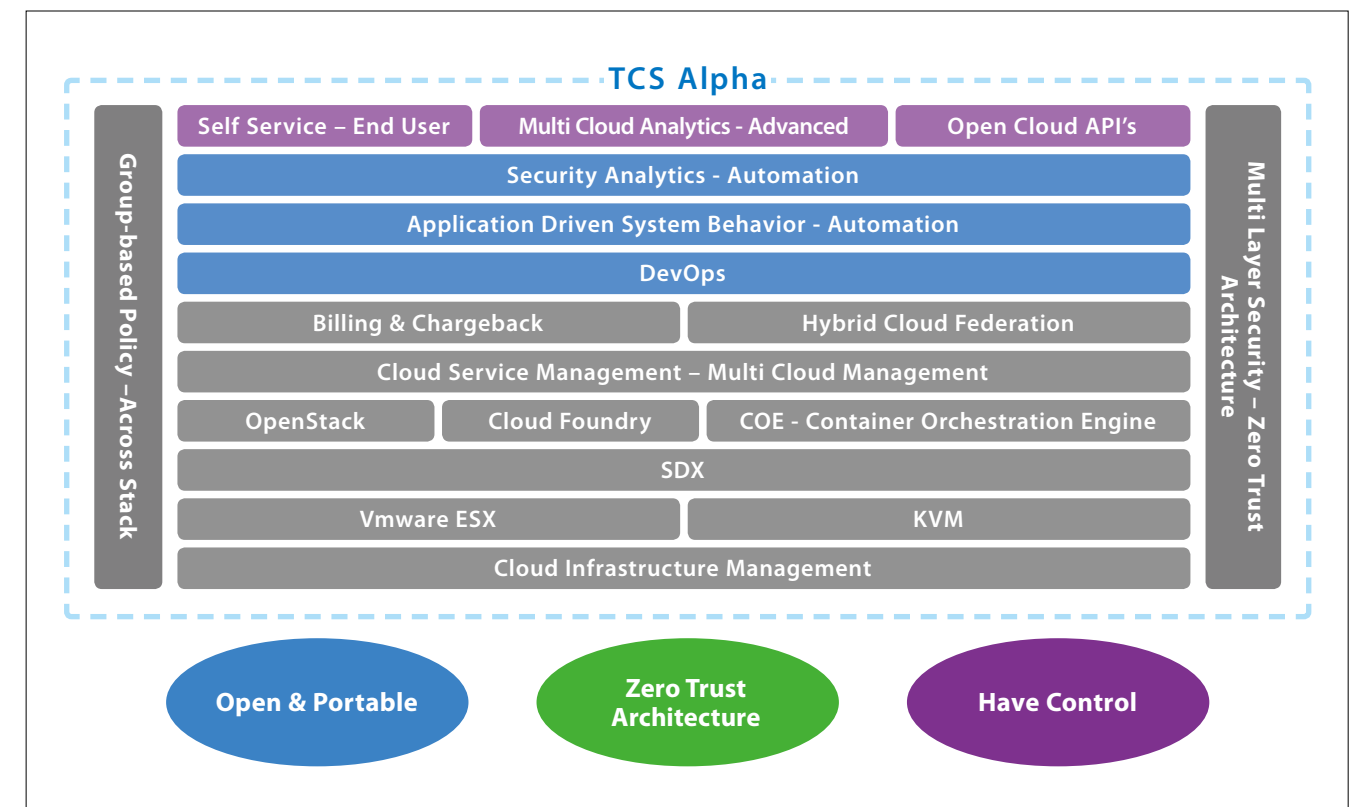
API, which not only makes it easy to build a hybrid cloud environment connected with a public cloud, but also facilitates smooth migration from, and coordination with, systems built on other cloud platforms.

Finally, it has flexibility for control. Neutral from any specific product or vendor, it can provide highly flexible and transparent services. As for legacy systems that cannot be migrated to a cloud environment, colocation services are available. Operations support may also be customized flexibly to cater to each customer’s business requirements.

The platform of TCS Japan Enterprise Cloud is built with TCS Alpha (Fig. 2), based on a cloud-first design promoted globally by TCS. TCS Alpha accelerates the customer’s cloud adoption, and provides an infrastructure environment defined in part on OpenStack technology-based software. In the future, next-generation application platforms will be provided through TCS Alpha.

TCS Alpha makes it possible to manage different cloud environments in an integrated manner, which in turn facilitates cost rationalization.

Figure 2: TCS Alpha Overview



[Achieving System Optimization in a Cloud Environment with TCS’ Unique Tools and Framework]

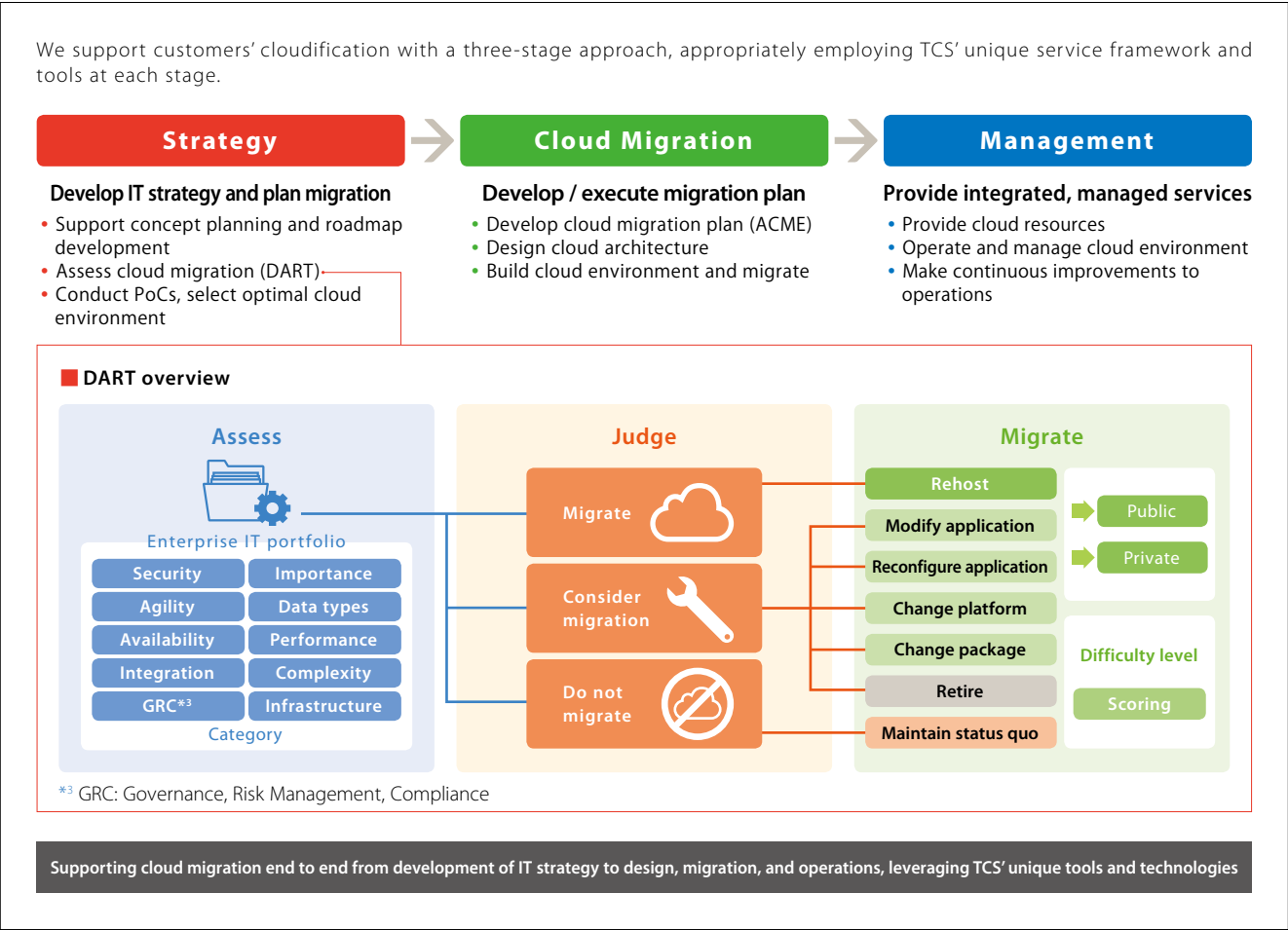
TCS Japan’s cloud-services support cloudification in a three stage approach (Fig. 3).

The first is “Strategy,” a stage for formulating an IT strategy based on the customer’s system environment and developing the roadmap for cloud migration. For assessment, TCS’ unique assessment tool DART (Discovery, Assessment, and Recommendation Tool) is utilized. While cloud assessment in many cases is conducted solely from the viewpoint of infrastructure, TCS DART closely looks at the relationships among applications. Since not all the enterprise applications are developed to be cloud ready or go well with a public cloud, DART helps sort applications fit for a private cloud from those better suited for a public cloud, and then makes recommendations on the optimal migration path.

In the second stage of “Cloud Migration,” applications are grouped using TCS’ cloud migration framework ACME (Accelerated Cloud Migration Engine). Here, the method and tools for migration are selected, and a migration plan is developed. After the optimal cloud architecture is designed for the customer’s environment, migration is executed.

The third stage is “Management.” TCS Japan cloud services provide public-private hybrid cloud resources. If the customer opts not to migrate part of its application stack due to compatibility issues with a cloud environment or out of legal concerns, a dedicated colocation can be set up for the customer in the TCS Japan data center, where the customer’s data is housed securely.

Figure 3: Cloud Migration Approach








[Providing End-to-end Support for Cloud Migration, from IT Strategy Formulation to Operations and Management]

TCS Japan cloud services have been developed as a customer-oriented cloud solution that helps optimize the customer’s business. Many Japanese companies are looking for expert suggestions for attaining business advantages through cloud migration, as well as a comprehensive solution that covers the entire process from provision of resources to support in operations. TCS Japan cloud services provide end-to-end support, from IT strategy formulation and execution of cloud migration through to operations and management, using cutting-edge technologies and TCS’ proprietary tools.

On the front end, customers using the service will see a self-service portal that integrates public and private clouds, through which they can use cloud services catering to their own system requirements regardless of where the application is actually being run. On the back end, TCS’ global IT service management solution PRISM (Prime Integrated Service Management) provides round-the-clock monitoring for secure system operation management. With these, we ensure that integrated operation services are delivered to customers regardless of the type of platform being used – public, private, or on-premises (For more details of PRISM, please visit our website: <http://worldwide.tcs.com/worldwide/jp/ja/services/Pages/Prism.aspx>).

TCS Japan provides end-to-end support from cloud migration through to system operations. With our hybrid cloud solution, we optimize customers’ system environments and earnestly support transformation of their technology platforms.

Figure 4: TCS Cloud Service Examples

Business Field	Objectives	Cloud Environment	Results
 Insurance	<ul style="list-style-type: none">Development of cloud migration plan for nine countries including JapanCloud migration of on-premises IT infrastructure and applications	—	<ul style="list-style-type: none">Conducted cloud assessment for all the areas and developed a globally standardized cloud migration plan
 Manufacture	<ul style="list-style-type: none">Development of BI environment monitorable from around the world in a short period of time	Public Cloud	<ul style="list-style-type: none">Developed an infrastructure for enabling demand forecasting / shipment planning based on visualized information and operation monitoringBuilt an infrastructure on a public cloud that can accommodate agile development
 Beverage	<ul style="list-style-type: none">Elimination of risks associated with cloud migration of SAP systemsImprovement of service quality and governance	TCS Enterprise Cloud (Private cloud)	<ul style="list-style-type: none">Migrated SAP systems from another company’s public cloud service to TCS Enterprise Cloud with minimal downtimeReduced serious failures by 90% through improved operation processes using GNDM™ (Global Network Delivery Model) and reinforced governance
 Printing equipment	<ul style="list-style-type: none">Reduction in capital investment / IT investmentMinimization of business loss at the time of major disasters	TCS Enterprise Cloud (Private cloud)	<ul style="list-style-type: none">Eliminated the need for capital investment linked with each hardware renewal through migration to TCS Enterprise Cloud (TCO reduced by 40%)Standardized disaster recovery operations, thereby improving RPO*4 by 90% and reducing RTO*5 by 80%
 Construction equipment leasing	<ul style="list-style-type: none">Need for a system platform that can flexibly keep pace with business growth and changesReduction in operation load swollen by individually optimized infrastructure applications	Hybrid Cloud	<ul style="list-style-type: none">Achieved substantial reduction in the development period and flexible resource enhancement through migration to a public cloudSimplified management and reduced operation costs by providing on-premises and public cloud resources and realizing one-stop operations from infrastructure to applications

*4 RPO: Recovery Point Objective *5 RTO: Recovery Time Objective



GE Healthcare Japan Corporation

Delivering Greater Value to Society IoT-Enhanced Productivity on the Factory and Medical Frontlines through Resource Optimization



Mr. Masaru Yoshida
Team Leader
Brilliant Factory Team
Imaging Subsystems



Ms. Kanako Naito
Data Analyst
Brilliant Hospital
Service Growth

Manufacturing Optimized by Cutting-edge IoT Technology Achieving High Competitiveness in both Hardware and Software

Recently, the IoT and big data have enabled manufacturers to boost their production efficiencies at a blistering pace. Delivering high quality products both quickly and cheaply is a critical mission for manufacturers, so a company's ability to leverage cutting-edge technologies in the pursuit of products and services of greater added-value is pivotal to their survival. In Japan, where contraction of the working population due to the nation's low birthrate and rapidly aging population is a great concern, securing sufficient human resources is a particularly pressing issue. The market is in urgent need of a solution to address the staffing challenges faced by manufacturers, while increasing their competitiveness. In light of such societal circumstances, General Electric Company (GE) has been advancing an initiative called "Brilliant Factory," which aims to realize improved productivity and product quality, and optimization in manufacturing using the IoT. Brilliant Factory is positioned as a driving force in GE's endeavor to become a "digital industrial company," a company that achieves a high level of competitiveness in manufacturing from the aspects of both hardware and software. The initiative combines lean manufacturing, typified by Toyota's production system, with advanced IoT technologies to achieve optimization across the entire manufacturing processes through sensor-based monitoring.

In Japan, the Brilliant Factory initiative is led by GE Healthcare Japan Corporation (GEHC-J), an arm of GE which manufactures and markets medical

devices. The Hino plant in Japan was named Brilliant Factory 2016 among GE's 450 plants worldwide. Last year, the plant embarked on the development and implementation of the "Beacon Tracking System," an IoT-based solution that optimizes production lines by visualizing movements of people and resources on the manufacturing floor. The solution tracks location data of operation staff and equipment, collected and accumulated through beacon mesh-network, which can then be displayed in the form of spaghetti charts and heat maps, thereby allowing manufacturers to identify redundant motion, and determine the level of resource utilization and manpower costs.

"The Beacon Tracking System is expected to further accelerate the continuous *Kaizen* activities undertaken in this plant. Application of IoT technology to *Kaizen* will help to further improve productivity of the world-renowned Japanese manufacturing," says Mr. Masaru Yoshida, leader of the Brilliant Factory Team. After introduction of the Beacon Tracking System, stagnant traffic lines in the Hino factory were identified by looking into heat maps for zones where operation staff tend to move slowly. For instance, they were able to reduce redundant movement by appropriately changing the layout of the dump. In addition, the time required for creating the spaghetti charts for visualizing staff movements was reduced significantly; with the Beacon Tracking System, what used to take several days could now be done in a matter of some tens-of-seconds, thus contributing to reduction in man-hours, too.

Improving Operational and Management Efficiencies at Medical Institutions by Providing Visibility of Medical Equipment Displacement

Healthcare is another sector placing aspirations in the potential of IoT technologies. With the nation's baby boomers joining the over-75 age bracket in 2025, the issues of swelling medical spending and shortages of healthcare workers are becoming increasingly prevalent. As the national government seeks to cut medical spending, medical institutions are in turn pressed to invest their limited management resources with greater efficiency, without sacrificing service quality. GE's "Brilliant Hospital" initiative, a healthcare counterpart in its larger Digital Industrial Company initiative, aims to improve the productivity at medical institutions. Connecting all the "people, things, and information" – from medical equipment and data to frontline staff and hospital administration – through a network, it provides data-driven, actionable insights to both the hospital healthcare workers and administrators through centralized big data analytics.

GEHC-J, which has ardently supported the initiative in Japan, developed the Asset Performance Management (APM) solution that enables optimal asset allocation and improved



GE Healthcare Japan Corporation

Established: 1982

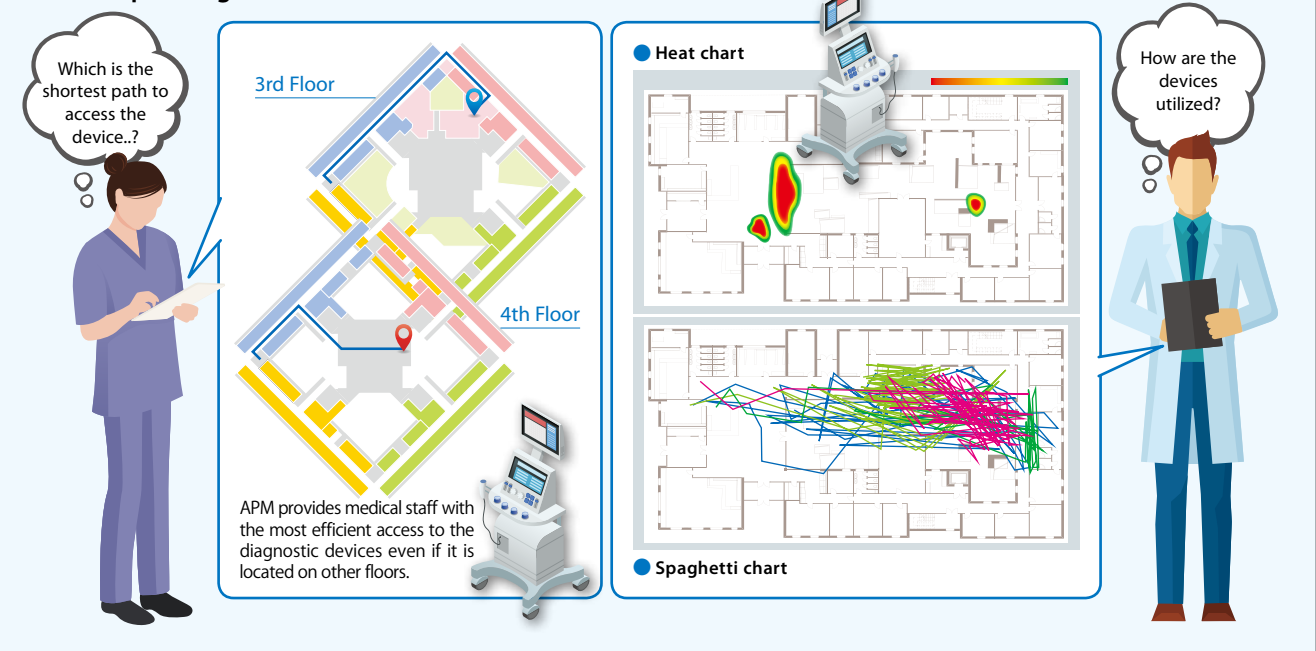
Head Office: Hino City, Tokyo

GE Healthcare Japan Corp., founded in 1982, is one of the key constituents of GE Healthcare who aims to solve some of the serious healthcare issues facing the world. With divisions dedicated to R&D, manufacturing, sales and service, GE Healthcare Japan is able to respond to the needs of customers in Japan with state-of-the-art technologies, while providing a full range of services for medical and research institutions. GE Healthcare Japan also brings specialized expertise to bear across a wide range of fields, from diagnostic imaging devices, including CT, MRI and ultrasound, to internal diagnostic pharmaceuticals, cellular analysis devices and other life-science products and services. In doing so, we aim to help achieve the goals of GE's healthymagination strategy by improving healthcare quality, access and affordability to bring better healthcare to more people. As of April 1, 2017, GE Healthcare Japan had a total of approximately 2,000 employees working at our main domestic location and 60 other offices. For more information, visit us on the Web at www.gehealthcare.co.jp (or www.gelifesciences.co.jp for information on life sciences).



operations in the hospital. Ms. Kanako Naito, Brilliant Hospital Data Analyst, looks back at the objectives of developing the solution as follows:

Example Image of AMP Use at Medical Institutions



“Previously GEHC-J had focused mainly on the manufacture and sale of large-scale medical equipment, and after-sales services. Today, however, our customer needs go beyond stable operations of the products purchased, and extend to making improvements throughout every aspect of hospital administration. As such, we felt it to be our mission as a medical equipment manufacturer to contribute to improved productivity at medical institutions with solutions that address the real world challenges faced by healthcare practitioners.”

The development project on this occasion focused on ultrasound diagnostic equipment; tracking of the equipment, and analysis of its utilization, aimed to optimize hospital activities and performance. By monitoring specific parameters related to the equipment utilization, such as the ROI, safety, costs, and distance traveled, the solution enables continuous observation of the equipment’s efficiency.

“The way ultrasound diagnostic equipment is managed at hospitals is often siloed. This leads to operational challenges in locating the units when they need in most demand. Further, managerial rational for purchasing equipment can be hindered

by the lack of knowledge transfer across divisions regarding unit utilization rates, leading to requests being inadvertently declined,” explains Mr. Makoto Sasaki, leader of the Brilliant Hospital Program. APM integrates management ledger data, the equipment’s location data, and clinical test data to provide much-needed visibility – real-time visibility of where the units are now, and long-term visibility of how they are used. It enables hospital staff to book the equipment and access it efficiently by checking the available units’ locations and optimal movement paths on a 2-D floor map. For management personnel, it gives quantitative data, such as the equipment’s utilization and use frequency, based on which the necessity of the asset can be determined.

One medical institution that has adopted the APM solution has seen improved operation of sonographers and the nurses who use them as they are now able to check the equipment’s location on a tablet. Further, with increased visibility into the equipment’s use frequency, contribution to testing, and profitability, the value of each unit was made clear, and criteria for investment in future units were established. Following these positive results, the institution in question is now considering applying the APM solution to wheelchairs, too.



Mr. Makoto Sasaki
Program Leader
Brilliant Hospital
Service Growth

By Entrusting the Technical Challenges to TCS Japan, We Were Able to Concentrate on Understanding Customer Needs

The data collected from the Beacon Tracking System and APM is analyzed on Predix, the Industrial Internet platform developed by GE. Predix is capable of analyzing data coming from all sorts of industrial equipment, everything from aircraft engines to plant production facilities. Being a long-term development partner of GE, Tata Consultancy Services (TCS) entered into a strategic partnership with GE on utilization of Predix, joining the GE Digital Alliance Program last year.

Tata Consultancy Services Japan (TCS Japan) worked on designing of the solution’s user interface (UI) on Predix, in addition to the analytics (data analytics and algorithm formulation) component. For the Beacon Tracking System, TCS

Japan’s team created spaghetti charts and heat maps by utilizing data collected from the beacons in order to help visualize redundant motion of people and things. With respect to APM, TCS Japan tracked the equipment on 2-D floor maps to facilitate more efficient use of the equipment, and developed a UI that recommends the optimal route to the equipment when healthcare staff need to use one.

Ms. Naito explains the reason for choosing TCS Japan as follows: “Having global experience in Predix-related development was a prerequisite for partnering on this joint development project. We felt that no one other than TCS Japan, backed by TCS’ expertise and experience, could

meet our needs in development of the solution.”

Mr. Sasaki remarks, “With our own members lacking Predix development experience, our guidance was sometimes vague, but TCS Japan

grasped what we wanted to do and gave it shape.

By entrusting the UI development work entirely to TCS Japan, we were able to concentrate on understanding the customer needs.”

Looking to Develop More Solutions Using Accumulated Data High Expectations of TCS’ Global Experience in Development

Speaking on the potential application of the Beacon Tracking System, Mr. Sasaki notes, “The system, which visualizes movements of people, was developed originally with a view to boosting the productivity in manufacturing processes, but we think that it can bring similar benefits in healthcare settings, too. For example, shortages of nurses may be alleviated by analyzing their movements for optimization and enabling them to work in a more productive way. Since nurses move around a lot during their shifts, use of heat maps would help improve the efficiency significantly.” The system might also be utilized to trace patients with

dementia, to decrease the risks of injury and accidents associated with wandering.

Mr. Yoshida expressed expectations for TCS Japan, saying: “With the Beacon Tracking System introduced in the Hino factory, huge amounts of data are being accumulated every day. We want to develop new solutions using this data, and this would certainly involve data analytics and application development. We would like to continue collaborating with TCS Japan, exploring the various analytical insights that can be drawn from our data and how they can best be visualized via applications, leveraging TCS’ global experience with Predix.”



Here, the project member from TCS Japan tells us about the key points in the project, as well as next steps and future prospects.



Wardhan Vishal
GE Client Partner, TCS Japan

Providing Insights through Applicable Analytics and a User-friendly UI, Leveraging TCS’ Global Expertise

This was the first implementation of Predix by any partner of GE in Japan. TCS Japan worked to deliver the solution in line with customer expectations, while adhering to a stringent time schedule. Since the project involved a multi-vendor ecosystem, emphasis was placed on seamless coordination in order to keep incident escalations to a minimum.

For the Beacon Tracking System, it was necessary to filter the huge amount of data before feeding it into the algorithm. We worked closely with the GE Healthcare Japan team and successfully implemented optimal filtering of the data for

accurate calculation of non-value-added activities. With respect to APM, we calculated the utilization rate and ROI of the ultrasound diagnostic equipment based on the data collected, and designed a user interface that presents insights to end users in an easy-to-understand manner.

The solution enables GE Healthcare Japan to accumulate vast amounts of data. Moving forward TCS Japan will continue to contribute to GE Healthcare Japan’s business with strategic guidance on data analytics and utilization, leveraging TCS’ proven global experience in the manufacturing sector.



NYK Business Systems Co., Ltd.

Operation Structure Established in a Short Period of Time, and Workload Reduced with 24-7 Office 365 Operation Support

Providing Round-the-clock Operation Support Backed by Rich Global Experience

Since its establishment in 1885, Nippon Yusen Kabushiki Kaisha (NYK) has continuously evolved as a leader in global shipping for more than 130 years. As a comprehensive global logistics enterprise offering ocean, land, and air transportation, it operates globally with the mission of contributing to the betterment of societies around the world through transportation of goods. NYK Business Systems Co., Ltd. (NBS), a member of the Nippon Yusen group that is formed around NYK, provides a broad range

of ICT-powered business solutions and services for the group, including development and promotion of information strategy aligned to each member company's strategy, planning / development / maintenance / operation of business systems, and user support.

In order for the group to reinforce its business management and further build competitiveness, close intragroup communications are vital. Due to use of differing email systems between member



Nippon Yusen Kabushiki Kaisha

Established: 1885 Head Office: Chiyoda-ku, Tokyo
Main Business: Global logistics centering primarily on maritime transport, and including passenger ship business, terminal-related business, fleet-related services, and real estate business
<http://www.nyk.com/english>

NYK Business Systems Co., Ltd.

Established: 1988 Head Office: Chuo-ku, Tokyo
Main Business: Provision of ICT-powered business solutions and services for the Nippon Yusen group, including: development / promotion of information strategy; planning / development / maintenance / operation of business systems; and user support
<http://www.nykbs.co.jp/> (Japanese only)

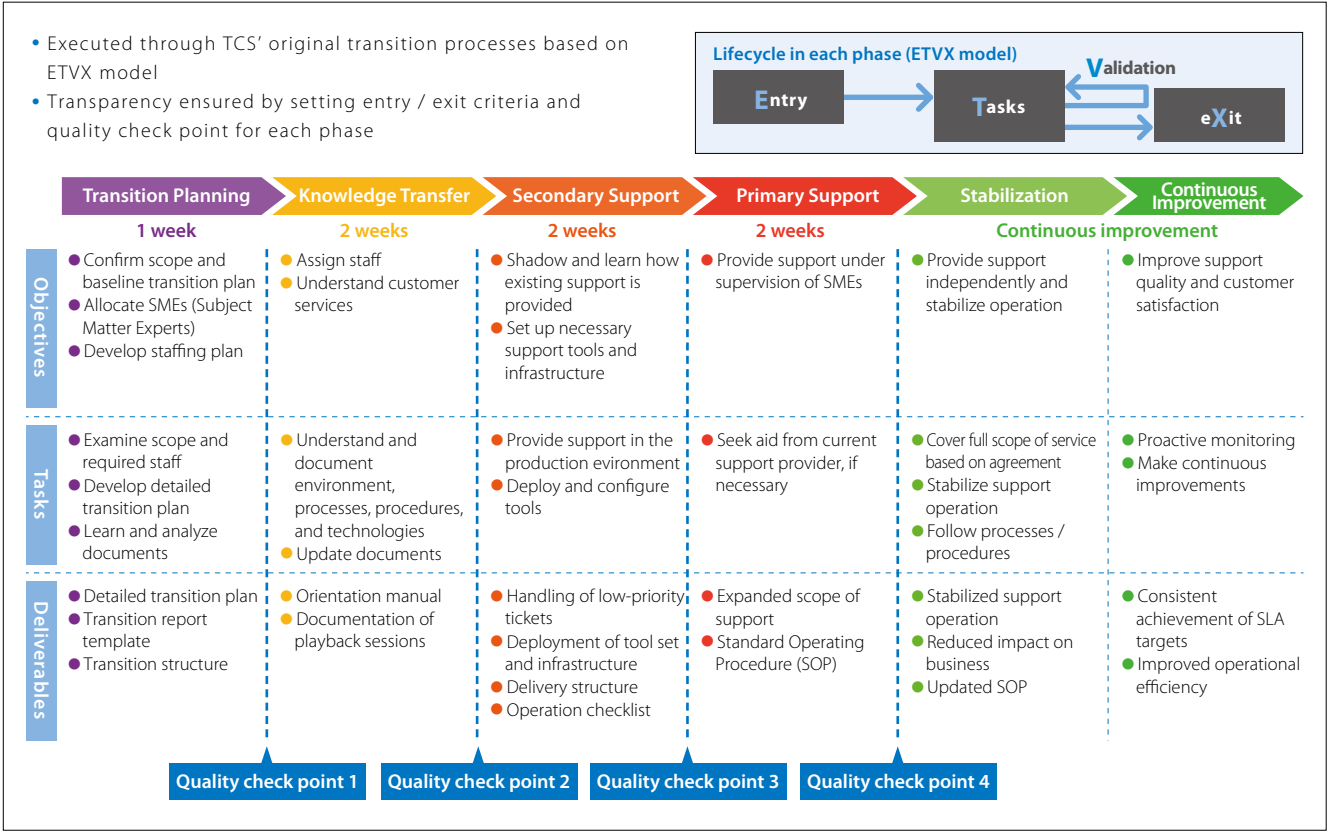
companies, however, the group faced difficulties in sharing information smoothly. NBS decided to revamp the group's overall communication platform with a view to strengthening intragroup collaboration and consolidating the scattered technical capabilities to generate greater added value.

Office 365, which naturally works well with other Microsoft products, was chosen for the new communication platform. In migrating from the existing system, the customer sought a partner who would be able to support operations of Office 365, which was ultimately to be used by 30,000 Nippon Yusen group employees around the world. Since the group's business spreads across the world, an ability to provide round-the-clock support in English was an absolute requirement for the partner. Tata Consultancy Services (TCS) has been supporting NYK's global business for a long time, including assistance with development of the liner service business system in the U.S. On the back of the long-term

partnership, coupled with TCS' extensive global experience in Office 365 operation support, NBS chose Tata Consultancy Services Japan (TCS Japan) as its partner for the project.

Mr. Minoru Tamano, Business Applications Promotion Division General Manager* at NBS, explains the reasons for choosing TCS Japan as follows: "Japanese IT vendors in general would have to design overseas support from scratch, which is likely to lead to quite a lot of work and costs. We chose TCS Japan, counting on them to provide flexible support backed by TCS' ample global experience in this area." Ms. Kyoko Kato, NYUCAL Project Task Force Manager, Business Applications Promotion Division*, describes the situation at that time: "We needed to have an operation structure in place before the overseas deployment of Office 365." The project started in June 2016, and with the scheduled overseas rollout just around the corner in August, the work had to be started without a moment's delay.

Transfer Schedule



Responding to the Tight Schedule Requirements with Close Communications

To undertake the operation support, TCS took over the necessary support roles from NBS in a phased manner. In the first "knowledge transfer" phase, TCS went through the specifics of operation support procedures with NBS one by one, gleaning NBS' support needs. This also helped TCS deepen understanding of the Nippon Yusen group's business

operations. Once the support procedures were made clear, transferring of support was done first in the sphere of secondary support – where NBS lead the operation support and TCS plays a supportive role – followed by the primary support sphere, where TCS is the main support provider. In this manner, the support structure was built

Case Study

in time for the overseas rollout in early August as scheduled. The completion of the transition without delay, despite the tight six-week schedule, was commended by the customer. Ms. Atsuko Hayashi, Groupware Management Department Manager, Business Applications Promotion Division, evaluates TCS Japan's on-site support as follows: "The documents prepared by TCS were highly accurate, and the project schedule was perfect. We had on-site support in Japanese during the transfer period, which helped things go very smoothly.

Although our group employees are spread across the globe, the overall administrator of Office 365 is based in Japan. Explaining our support procedures at our office helped greatly in ensuring that even the subtle nuances are reflected in the procedure manual." Ms. Yukiko Maruno, Project Task Force, Business Application Support Group*, reflects, "The TCS team in Pune took leadership in the creation of report templates for the ticket management tool. The fact that TCS had deep knowledge about ticket management tools benefited us as well."

Keeping Out Interference in the Business Speed with a Robust Structure and Advanced Technology

In this project, the shared service desk team located in Pune, India provides all the Level 1.5-2 support. Any problem arising in association with use of Office 365 is first responded by NBS' service desk (Level 1). Inquiries and requests not solved there are escalated to the support team in Pune. The Pune support team provides 24-7 support in English. Despite the geographical distance between India and Japan, Ms. Hayashi and Ms. Maruno both say that they do not feel the distance. "The quality of services provided by TCS is stable, and the liaison between the Pune team and us is in Japan. We forget about the physical distance."

TCS has specialist teams called "XPERTIS," who solve various issues using advanced technologies. When there is a problem on Office 365 that cannot be solved by the support team in Pune, the XPERTIS team takes the lead in fixing the problem.

For example, a service failure in Office 365 can lead to an interruption in email communications. While it usually takes some time for the incident information to be released on the Microsoft's website, email interruptions, even for a short period of time, are a very critical issue for the customer's business operations. TCS therefore

has developed and offered to NBS a mechanism for detecting email connection failures as quickly as possible. The mechanism, scheduled to be introduced soon, will enable the customer to proactively respond to email failures. "Interruptions in business communications are a big problem.

Globally operating enterprises, like our group, need to watch out for problems round the clock. Constant monitoring was putting a great strain on us right after the rollout of Office 365, but thanks to TCS, we are now able to rest assured," says Ms. Hayashi.

Striving to Offer Even More Premium Solutions while Achieving Workload Reduction

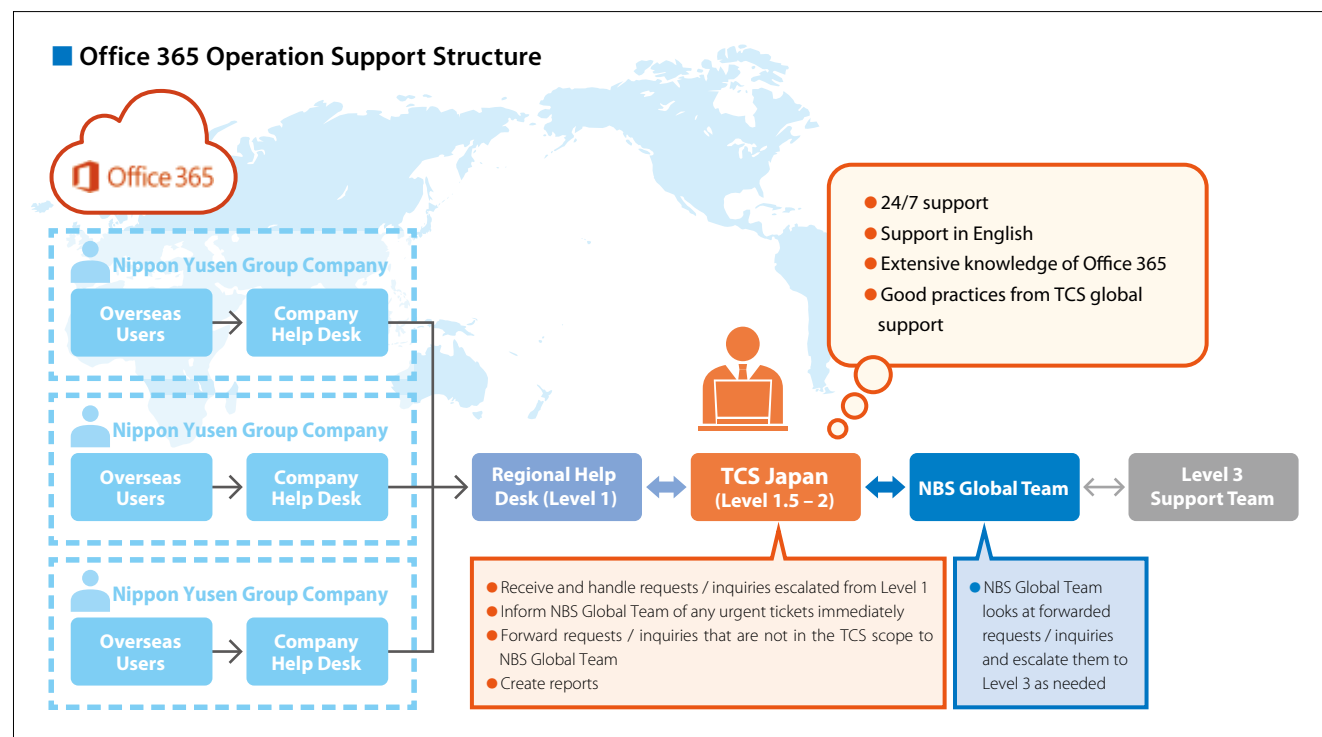
As six months have passed since the go-live of Office 365, the number of tickets raised by the Nippon Yusen group now reaches about 180 a month. With TCS' operation support, the support costs for Office 365 at NBS have been reduced, which in turn is beginning to have ripple effects on the customer's business. "As we now receive fewer tickets than before, we are able to reallocate the spare manpower to other tasks. TCS has contributed to the reduction of our workload. In addition to the initial scope of Office 365 operation support, TCS has come to help us with an increasingly broader range of our operations, including security-related support and account management. With TCS looking after the operation support now, we are freed from worrying about outbreaks of incidents during nighttime, weekends, or Japanese holidays. The

group employees working overseas seem to feel assured because they know they can always contact the operation support team even if it is a holiday in Japan," says Ms. Hayashi.

Ms. Maruno expresses NBS' future expectations for TCS as follows: "At this moment, we have been unable to make the kind of requests that can extract the full value TCS is capable of offering. It's a shame because we think TCS does have the ability to receive reports of incidents and analyze them to draw out insight for operational improvements. With their understanding of our group's business deepening, we think it is about time for us together to start exploring how we can collaborate at a more advanced level."

TCS Japan will strive to support the global business of the Nippon Yusen group and NBS, continuously delivering innovative solutions in the future, too.

* Title as at March 2017



Here, the project members from TCS Japan tell us about the key points in the project, as well as their next steps and future efforts.

Service Transfer Completed under Tight Schedule

One of the most challenging aspects of this project was that the transition schedule was very tight. Everything, from developing the transfer plan to establishing the support structure, had to be completed in one and a half months. TCS has ample experience of Office 365 operation support across the globe and has developed effective templates related to standard operation procedures (SOPs) and transition checklists for transfer. Based on these templates, we conducted hearings on NBS' processes and procedures, which helped

us complete the transfer fast. The fact that our members in India responded flexibly and expeditiously also contributed to the project's success.

TCS Japan's Office 365 solution is explained in more detail in the 2017 winter issue of this newsletter, available on our website, too. Harnessing the wealth of knowledge that TCS has accumulated in the global market, TCS Japan will flexibly offer services that best suit customer's business scope.

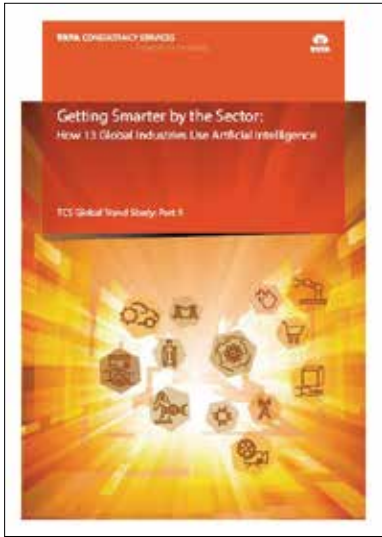


From Left: Goki Hashimoto (Delivery Manager, IT Infrastructure Services Unit, TCS Japan), Shigeyuki Goto (Client Partner, Travel, Transportation & Hospitality, TCS Japan)

Part II of TCS Global Trend Study Unveils AI Investment across Industry by 2020

TCS released the second part of its Global Trend Study, titled “Getting Smarter by the Sector: How 13 Global Industries Use Artificial Intelligence.” Focusing on the current and future impact of artificial intelligence (AI), the study polled 835 executives across thirteen industry sectors in four regions of the world.

The survey revealed that all the industry sectors recognized AI as increasingly important to their strategic competitiveness by 2020. About 80% of companies currently invest in AI, with almost 100% planning to do so by 2020. The insurance industry outspent the other twelve verticals surveyed, investing on average \$124 million in AI systems, compared to a cross-industry average of \$70 million.



Revenue Improvement and Cost Reduction Achieved through Active AI investments

The leading investors in AI, determined as the percentage of the revenue, were the consumer packaged goods industry (0.66%), followed by utilities (0.53%), insurance (0.52%), and telecommunications (0.39%). Companies in these industries reported that their AI initiatives had a positive impact on both revenue improvement and cost

reduction in the specific business areas where they invested in AI. The average revenue increase across industries was 17%, while the average cost reduction was 12%. Telecom companies, in particular, gained value from their AI investments, achieving 25% revenue improvement and 20% cost reduction on average.

Challenges in AI Adoption

Effectively managing the security risks associated with AI systems is of paramount importance to every industry. Other frequently cited key success factors in AI adoption include “getting managers and employees to trust the advice provided by AI systems” and “getting employees to learn about and adopt the new processes and systems that AI requires.”

On the other hand, addressing people’s fears about losing their jobs was not ranked as a major barrier in almost all sectors. This was underlined in phase one of the Global Trend Study released in March this year, which found companies with the biggest revenue and cost improvements from AI see the need for at least three times as many new jobs in each function by 2020 because of cognitive computing innovations (Japanese companies responded that AI technology could lead to an average of 22% increase in jobs in departments that use AI, with new jobs created as a result of the technology).



TCS iON for Enterprise, a Cloud-based ERP Solution that Enables 360-degree Business Views for Improved Performance and Processes, Launched in Japan

TCS Japan has launched TCS iON for Enterprise, a cloud-based integrated ERP solution designed for Japanese customers that encompasses software supporting business process digitization, automation, and integration across the company.

The solution caters to manufacturers’ production management requirements, including handling of variable weight products / materials. The sales management module is equipped with a capability to manage types of packing for different industries / operation types, thereby supporting importing / exporting, too. Using BI (business intelligence) tools, the finance and accounting module provides flexible view forms for foreign currency revaluation and reporting. With a variety of other features covering human resource and customer management requirements, it strongly supports customers’ business processes.



Feature and Benefit:



1. Since it does not require users to purchase additional hardware / software, the system operation load is diminished, leading to reduction in TCO (total cost of ownership) as well as in management and effort. All customers need to use the service are Internet connection and a PC.
2. Being an all-in-one solution, it is less prone to failures stemming from ill-coordination between functions / products. It may be used separately in a single module / function or in a combination of modules / functions, depending on customers’ needs.
3. The standardized, efficient service delivery processes allow fast implementation. The implementation period is four months normally, and about three months in the shortest.
4. The multi-tenant platform allows optimal setting and control catering to customers’ business requirements by setting the metadata for each module / customer. Three kinds of environments – development, production, and training – are provided to ensure flexible and stable operations regardless of changes in customers’ internal environments, such as addition of staff and changes in requirements.

5. The price is kept down by adopting open source software (OSS) that can take in the latest technologies at a lower cost compared to proprietary software. To address the service continuity concern frequently associated with OSS, TCS’ robust support structure with 300 plus technical staff securely backs up from development to operations to support services.
6. A variety of BI functions, including reporting, interactive analysis, dashboard, and data mining, are provided as standard.
7. The data center meets the ISO270001 standard and ensures a high level of scalability, security, and availability. The capacity can flexibly be augmented according to increases in the data volume in tandem with the customer’s business growth. In the event of a disaster, operations are switched to the disaster recovery center in about two minutes after the outbreak.
8. It is mobile ready; all the iON modules (production, sales, inventory, finance and accounting, CRM, human resource management, etc.) can be accessed via smartphone through the dedicated app downloadable from Google Play Store / App Store.

A more detailed report is carried on our website (English only):
<https://sites.tcs.com/artificial-intelligence/>

For more information on TCS iON, please visit our website (English only):
<https://www.tcsion.com/>

ビジネスがスパークする瞬間をつくる。



デジタルの力で塗り替えられる常識。

激変する今、ビジネスには先を見据えた視点が必要です。

革新的なソリューションで、ひらめきとかがやきを。

TATA CONSULTANCY SERVICES JAPAN

A Tata Consultancy Services and Mitsubishi Corporation Joint Venture