



イベント  
レポート

テクノロジーで社会の課題を解決する  
**CTC FORUM 2019**

5Gが変える明日のエンタープライズIT





Welcome  
Message

「5G」がもたらす技術革新と新たな需要  
「夢物語の現実化」に大きなチャンスがある

「CTC Forum 2019」にご来場いただき、誠にありがとうございます。開催にあたり、CTCを代表してご挨拶させていただきます。

テクノロジーで社会の課題を解決する——。今回はこのテーマで皆さまのお役に立つような情報をお届けしたいと思います。なかでも大きなキーワードとして、次世代通信環境「5G」に注目し、「5Gが変える明日のエンタープライズIT」について考えていきたいと思ひます。

ここで改めて、5Gの基本的な概念をお話しさせていただくと、5Gは移動通信規格の「第5世代」として、日本では2020年からサービスが本格的に始まります。これまでの変遷を見ると、1980年代の第1世代(1G)は音声通信に始まり、1990年代の第2世代(2G)はデジタル化でインターネットにつながるようになり、2000年代の第3世代(3G)はスマートフォンが登場して音楽や画像も楽しめるようになり、2010年代の第4世代(4G)では動画も楽しめるような高速・大容量化が進みました。

そして、いよいよ2020年代には5Gの時代がやってくるわけですが、5Gで何が変わるのでしょうか。大きく3つの変化があると言われています。その3つとは、これまでとは違う次元の「超高速・大容量」、一度に大

量のデバイスをつなぐことができる「多接続」、反応速度が速くなる「低遅延」です。

それらが4Gに比べてどれくらい変わるかというと、100~1,000倍とされています。例えば速度や容量が2~3倍になったとすれば感覚として認識もできるでしょうが、100~1,000倍となると、もはや想像が付きません。

では、そうした驚異的な変化によって、5Gは私たちに何をもたらしてくれるのでしょうか。2つのキーワードを挙げたいと思ひます。

1つは「技術革新」です。とくに通信でいうと、光技術のさらなる進展や、ネットワークにおける仮想化技術の適用などがどんどん進むようになるでしょう。

もう1つが「新たな需要」です。100~1,000倍のパワーをどう生かすのか。自動運転や遠隔医療への適用が話題になっていますが、5Gはあらゆる分野でイノベーションを起こす可能性があります。

ただ4Gがなくなるわけではなく、しばらくは棲み分けされるようになるでしょう。したがって、5Gは5Gとして新たな需要をどう広げていくかが重要であり、そこに大きなチャンスがあります。

5Gは数年のうちに夢物語を現実化させていくでしょう。新たな需要に向けて、ぜひ一緒にチャレンジしていきましょう。

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
代表取締役社長

菊地 哲





## CTC最大のお客様向けイベント 「CTC Forum 2019」 「88講演／94展示ブース」で、 現在そして今後の姿を紹介

CTCは2019年10月25日、年次イベント「CTC Forum 2019」を東京・品川のグランドプリンスホテル新高輪 国際館パミールにて開催しました。

CTCのお客様による事例講演、CTCとパートナー企業様による講演・展示を通して、お客様が抱えているビジネスやシステムに関する課題の解決策や、お客様が期待される新しいテクノロジーに向けた取り組みをご覧ください、CTC最大のお客様向けイベントです。

このイベントは1987年に製造業の設計・開発部門を対象とした「MDAシステムユーザー会」として発足して以来、企業ITの位置づけやテクノロジーの変遷とともにさまざまなテーマを掲げて、今回で32回目を迎えました。

今年のテーマは「5Gが変える明日のエンタープライズIT」。次世代通信環境「5G」に焦点をあて、これからの企業情報システム（エンタープライズIT）のあり方を探りました。

とくに「基調講演：スペシャルトークセッション」では、NTTドコモ様、KDDI様、ソフトバンク様という大手携帯キャリア3社の5G推進責任者様に、最新の取り組みや5Gがもたらすビジネスチャンスなどについてお話いただきました。

CTC Forum 2019は63社のパートナー企業様にご協賛をいただき、88の講演、および展示会場では94のブースを出展し、企業情報システム部門を中心に2,500名のお客様にお越しいただきました。



Keynote Speech  
スペシャルトーク  
セッション

# 5Gは大いなるビジネスチャンス 2020年、日本の5Gは世界の最前線へ

日本の携帯キャリア3社の5G推進責任者が語る「新たなビジネスの息吹」



株式会社NTTドコモ 執行役員  
5Gイノベーション推進室長

## 中村 武宏 氏

「5Gには地方自治体も強い関心を寄せており、地方創生に向けて効果的なサービスを生み出していきたい。もちろん、そうした要望にも積極的に応えていきたい」

えはありますか？

【中村氏】NTTドコモは5Gプレサービスを「ラグビーワールドカップ2019」を契機に始めましたが、やはり映像の素晴らしさには目を見張りました。2020年はさらに東京オリンピック・パラリンピックがあるので、映像系のサービスが相次いで登場するでしょう。映像は単に鑑賞するだけでなく、さまざまな用途があり、しかも5Gによる

低遅延は非常に大きなビジネスチャンスになると考えています。

【関口氏】5Gのサービスについて、日本は世界の中で出遅れているとの見方もありますが、どうなのでしょう？

【中村氏】日本より早く商用サービスを始めた国はいくつかありますが、どこもまだエリアおよび5Gならではのサービスは限定的です。その点、日本はいま、インフラとともに各種サービスをすぐに利用できるように官・業界を挙げて準備しており、NTTドコモとしても5Gオープンパートナープログラムで3,000以上の会社／団体と精力的に実証実験とビジネス化に向けた議論を進めています。2020年にはそれらが一気に立ち上がってくるので、日本が出遅れているという見方は解消されると思います。

【野口氏】KDDIでも2020年3月の商用サービス開始に向けて、現在プレサービスを実施しています。5Gの活用はIoTとの組み合わせが鍵になると見ており、2001年から取り組んできたIoTと連携したソリューションを商用サービス開始とともに展開していきたいと考えています。

【関口氏】KDDIは5GによるIoTのさらなる活用など、ソリューションを前

【関口氏】5Gに向けてはさまざまな取り組みが始まっており、令和元年はまさに“5G元年”となりました。ただ、世界の中で日本は出遅れているとの見方もあります。果たして、どうなのでしょう？そして、5Gを活用したビジネスとはどんなもので、どのように広がっていくのでしょうか。このトークセッションではそうした疑問について、日本の携帯キャリア3社の5G推進責任者の方々にお尋ねしたいと思います。

【中村氏】NTTドコモでは、5Gのサービスについて2020年春の商用サービス開始に向けて実証実験などを進めてきており、2019年9月にプレサービスを始めています。さらに2023年までには1兆円を投資し、全国の基地局への展開や技術者の増強など事業体制の拡充を図っていく計画です。

【関口氏】5Gのプレサービスを始められて、ビジネスの観点から新たな手応



モデレーター

株式会社MM総研 代表取締役所長  
元日本経済新聞社論説委員

## 関口 和一 氏





KDDI株式会社 ソリューション事業企画本部  
5G・IoTサービス企画部長

## 野口 一宙 氏

「5Gの需要は当初、映像をはじめとした高速で大容量の処理が求められる情報を、クラウドへ素早く上げることから始まり、急速に多くのビジネスシーンで使われていく」

面に出しておられますね？

**【野口氏】**さまざまなIoTソリューションを5Gでさらに生かすことができる、というのがKDDIの視点です。5Gそのものを主語とせず、ソリューションに“溶け込ませる”、その上で、5Gで何ができるようになるかをわかりやすく提示していきたいと考えています。その意味では5Gだけに執着するのではなく、さまざまな用途ごとに適切な通信インフラを提案すべく、4Gも併せて活用した“ハイブリッドネットワーク”をお勧めしていきたいと思っています。

**【関口氏】**5Gで何ができるようになるとお考えですか？

**【野口氏】**日本の課題として深刻な労働人口の減少がありますが、これに対して5Gによるデジタル変革の推進、とりわけIoTの進展によって、さまざま

なところで省力化や自動化が図れるようになるでしょう。また5GでAIがさらに活用できるようになり、いわゆる“匠の技”の伝承も画期的に進むのではないかと考えています。

**【湧川氏】**ソフトバンクでは、3Gは音声、4Gはデータ、そして5Gはいよいよサービスのネットワークとして使われるようになると思っています。そうなる、すでに多種多様のサービスをグループとして展開している当社は本領が発揮できると考えています。ぜひ多くのビジネス機会を捉えていきたいです。

**【関口氏】**5Gによる新たなビジネスチャンスをとどのように見ておられますか？

**【湧川氏】**5Gにおけるビジネスモデルは“BtoBtoX”が中心になると思います。Xに対してさまざまなサービスを提供する仕組みですが、BtoBとして5Gを活用したサービスを生み出していくために、キャリア側としても回線を提供するだけでなく、サービスそのものもどんどん手がけていく必要があると考えています。

**【関口氏】**さまざまな顧客ニーズに対応したサービスは、キャリアだけでつくって展開するのは難しそうですね？

**【湧川氏】**それこそCTCさんのようなシステムインテグレーターやサービス



ソフトバンク株式会社 先端技術開発本部  
本部長

## 湧川 隆次 氏

「5Gについて日本は世界の中で出遅れているとの見方もあるが、参入だけ早くても意味がない。サービスやユースケースを含めた国全体での出来映えが肝心である」

プロバイダーの皆さんと協力していかなければなりません。その意味では、5Gビジネスを拡大していくためには、5Gならではのエコシステムを構築していく必要があると思っています。日本は通信インフラをはじめ、そうしたエコシステムによるサービスの準備など、2020年の5G本格展開に向けた環境が、世界の中で最も整いつつあると私は見ています。

**【関口氏】**お三方のお話から、5Gの実像が少し見えてきたのではないのでしょうか。新たなビジネスチャンスに、会場の皆さんもぜひチャレンジしていただきたいと思います。

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
執行役員  
ITOCHU Techno-Solutions America, Inc.  
President & CEO

## 藤岡 良樹

CTCならではの5Gソリューションを展開

### 5G時代の到来は世界的にもこれから IoTやARとの連携で広がる5Gの世界

今回のCTC Forumのキーワードは「5G」ですので、まずは私の現在の勤務地である米国の5G事情をご紹介します。米国の5G商用サービスは、世界に先駆けて2018年末にスタートしました。米国の4大モバイルキャリアも、まずは主要都市で5Gを利用できるようにしようと取り組んでいます。

ただICTの中心と言われ、私もいま活動拠点としているシリコンバレーではまだ使えなかったりしますので、米国でも5Gの利用が本格的に広がるのはこれからだという印象です。とはいえ、「超高速・大容量」「超大量接続」「超高信頼・低遅延」といった特長を持つ5Gは、米国でもインダストリアル・オートメーションやヘルスケアをはじめとして幅広い分野での活用が期待されており、その全体の市場規模は2025年に11兆ドル超と、日本の現在の国家予算のおよそ10倍になるとも予測されています。

そんな世界的にも大きな期待が寄せられている5Gに向け、CTCもさまざまな取り組みを行っています。そのうち、CTCならではの“3つの新しいサービス”をご紹介します。

1つ目は「予兆検知データの収集を行うIoTプラットフォームサービス」です。工場の生産ラインに設置した

センサーのデータを5GとIoTの技術によってクラウドに収集し、予兆検知に適用するサービスです。クラウドサービスとして提供しますので手軽に始めることができ、フルマネージドによってお客様はITシステムの維持管理に手を煩わせることもありません。

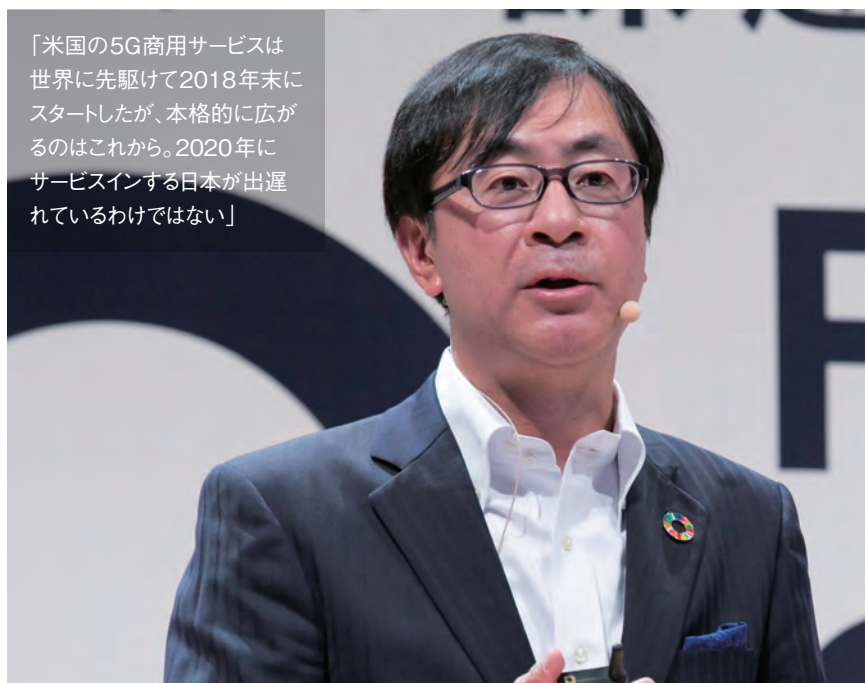
2つ目は「作業のリモート支援を行うSaaS型ARプラットフォームサービス」です。米国のスタートアップ企業との協業によって進めているサービスで、5GとAR（拡張現実）の技術をもとに、スマートグラスを使ってリモートのセンターと作業現場の間で画像情報をやりとりし、センター側から逐次、的確な指示や助言を行おうというものです。これもクラウドサービスとして提供しますので、状況に応じて柔軟に対応することができます。

3つ目は「ローカル5G免許取得支援サービス」です。お客様自身が限定されたエリアで適用することができるローカル5Gも注目されていますが、これを手がけるためにはお客様自身が無線の免許を取得する必要があります。それに伴う煩雑な作業やノウハウの取得をご支援いたします。

このほか、CTCではエッジコンピューティング分野でも米国のスタートアップ企業と協業を進めています。

CTCは5G時代に向けても皆様にお役立ていただけるソリューションを積極的にお届けしていきます。

「米国の5G商用サービスは世界に先駆けて2018年末にスタートしたが、本格的に広がるのはこれから。2020年にサービスインする日本が出遅れているわけではない」





# SEMINAR REPORT

## INDEX

### 【ユーザー講演】

K4 Digital	P8
ヤフー	P9
楽天	P10
ANA	P11
駒澤大学	P12
ミスミグループ本社	P13
早稲田大学	P14
みずほ証券/CTC	P15
物質・材料研究機構	P16
日立金属	P17
サカタのタネ	P18
伊藤忠商事	P19
トヨタ自動車	P20
大日本住友製薬	P21

### 【CTO講演】

CTC 取締役 兼 専務執行役員 社長補佐(技術戦略特命)兼 CTO	P22
---------------------------------------	-----

### 【5G】

CTCシステムマネジメント	P23上
---------------	------

### 【AI】

CTC ライフサイエンス事業部	P23下
CTC 事業企画推進部	P24上
CTC ソリューションエンジニアリング第2部	P24下
CTC マーケティング企画部	P25上
東京大学/CTC	P25下
CTC 未来技術研究所 サービスプリント第2チーム	P26上

### 【ビッグデータ】

CTC CVSデジタルビジネス推進チーム	P26下
----------------------	------

### 【クラウド】

CTC プロダクトビジネス推進部	P27上
CTC クラウドサービス企画開発部	P27下
CTC DCサービス基盤開発部	P28上
CTC ITサービス技術部	P28下
CTC クラウドサービス企画開発部	P29上
CTC クラウドサービス企画開発部	P29下
CTC 技術統轄部	P30上
CTC クラウドソリューション技術部	P30下

### 【セキュリティ】

CTC セキュリティビジネス部	P31上
EMCジャパン RSA	P31下
CTC 金融システム営業第3部	P32上

### 【運用】

CTC 情報システム部	P32下
レッドハット	P33上
CTC ERPソリューション企画部	P33下

### 【Agile/DevOps】

CTC クラウドインテグレーション部	P34上
--------------------	------

### 【グローバル】

ITOCHU Techno-Solutions America	P34下
伊藤忠商事	P35上
ITOCHU Techno-Solutions America/SYSCOM	P35下
CTC グローバルビジネス本部	P36上

### 【Xtech】

CTC エンタープライズ技術第1部	P36下
-------------------	------

### 【ロボティクス】

CTC アプリケーションビジネス推進部/ CTC AIビジネス推進部	P37上
---------------------------------------	------



## K4 Digital

## 新たな価値創造に向けDX推進の関西電力 業務変革と事業創出を目的に新会社を設立

案件の発掘、PoCの実施、ビジネス適用検証を担当

K4 Digital株式会社  
CEO  
篠原 伸生 氏



ここ数年、データの収集・蓄積・分析などさまざまな分野で技術的なイノベーションが進み、デジタル技術の活用が急速に広がりつつあります。そうしたデジタル技術を活用した業務変革こそが「デジタルトランスフォーメーション (DX)」であり、関西電力ではDXの実現に向けた取り組みを推進しています。

2018年6月には、社長をトップとする「DX戦略委員会」を立ち上げて全体戦略を策定。その全体戦略のもと、各部門がDXに関しての具体的な取り組みを検討し、可能なものから順に展開し始めています。また2019年度にスタートした新中期経営計画では「新たな価値を創出して、お客様や社会の皆様にお届けできる企業に変革する」という目標を掲げ、DXを実践するデジタル人材を育成するとともに、今後3カ年で約700億円を投資することを決定しました。

一方、社内外の専門知見を活用しながら各部門のDXの取り組みを支援する新会社として、2018年8月にアクセンチュアと共同で設立したのが「K4 Digital株式会社」です。ちなみに「K4」は、電気を安定供給するために関西電力が社運を賭けて建設した富山県の黒部ダム（通称・クロヨン）から名づけられました。

K4 Digitalの役割は、デジタル案件の発掘からPoCの実施、ビジネス適用検証までを実施することにあります。具体的には「設備関連業務の効率化・高度化」「顧客接点業務の効率化・高度化」「オフィス業務の自動化・効率化」に取り組んでおり、スマートメーターから取得するデータ、1,000万件以上の顧客データ、数百万の設備データといった、関西電力が所有する膨大なデータとも常に向き合っています。事業活動を開始した2018年9月以降は、複数部門のDX戦略策定を支援しながら幅広い部門の分析案件のPoCを推進してきました。

関西電力においては、K4 Digitalの取り組みも含め、すべての部門でプロジェクトが進行中であり、そのプロジェクト総数は約400件になります。以下、いくつかのプロジェクトを紹介します。

まずは、太陽光発電量の予測精度向上を目指したプロジェクトです。電気は貯蔵できないので需要に合わせて発電する必要がありますが、太陽光発電量の予測精度が向上すれば火力発電

所の効率的な計画運用が可能となり、燃料費の削減につながります。プロジェクトではスマートメーターの電力量データ、日射量短時間予測システム「アポロン」のデータを収集し、膨大なデータの中から予測に使えるデータを抽出・加工。機械学習を活用しながら予測誤差を低減させ、燃料費の高い火力発電機を効率的に運用して燃料費を削減することに成功しました。

2つ目は、AIの活用によって火力発電所設備の異常を早期に検知するプロジェクトです。従来から収集してきた火力発電所のボイラーやタービンのセンサーデータ（圧力・温度・振動など）をAIで分析し、異常の予兆を検知して計画的な保守作業と停止時間の最小化を実現しました。この仕組みをベースに火力発電所向け遠隔監視サービス「K-VaCS」を開発し、海外の発電所にも展開しています。

このほか、通話音声から住所データを解析・抽出して停電情報と照合し、自動音声で応答するというAIを活用した「停電情報自動応答システム」、ダムの取水路をせき止めて発電不能にする流氷雪をAIが見つかる「流氷雪自動検知プログラム」など、さまざまなプロジェクトを立ち上げ、各部門の業務効率化に貢献しています。また現在は、CTCの技術支援を受けながら、クラウドと社内を連携させたデータ分析基盤の整備にも取り組んでいます。



ビジネス課題に柔軟かつ迅速に対応するため、CTCの協力のもとデータ分析環境のクラウド化と社内ネットワークの各種データ連携を推進



## ヤフー

## ヤフーの巨大インフラを支える運用体制 データセンターを“内と外の両面”から監視 サービス利用者の“体験”を外形監視でリアルに捕捉

ヤフー株式会社  
サイトオペレーション本部 インフラ技術4部  
部長

西岡 和俊 氏 (写真左)

ヤフー株式会社  
サイトオペレーション本部 インフラ技術4部  
リーダー

新部 長則 氏 (写真右)



**【西岡氏】** ヤフーでは現在、ニュース、天気・災害、ショッピング、検索、路線情報、トラベル、カーナビなど、大小100を超える多様なサービスを提供しています。そのトータルの利用者数はPCで約2,400万人、スマートフォンでは約6,000万人を数え、ページビューについてはPCとスマートフォンのトータルで月間750億PVに達しています。

これらのサービスを支える主な拠点として、東京、大阪、東北、九州の4カ所にデータセンターを展開。約8万台の物理サーバ（15万VM）、70台超のルータ、200台超のコアスイッチ、600台超のロードバランサ、6,000台超のエッジスイッチなどから構成されたインフラにより、先に述べた膨大なPVのほとんどすべてを処理しています。

この巨大インフラの中で、われわれが主に担当しているのが、サービス提供の最前線（エッジ）に位置するCDN（Contents Delivery Network）システムです。このCDNの仕組みそのものも、数千台規模のサーバから構成されており、ある1日のピークでは毎秒400万リクエスト、800Gbpsのトラフィックを処理しています。

監視はシステムの障害発生を最小限に抑えるだけでなく、いざ障害が起こった際に的確なダメージコントロールを行う観点でも重要な役割を果たします。その意味でも最も重要なのは、なぜ監視するのかという“Why”の部分です。明確な目的に沿って、いつ、どこで、だれが、なにを、どのように監視するのか。しっかり設計しておかなければ、費用対効果の悪い監視を行うことになりかねません。監視の目的と手段を十分に理解した上で、責任を持つ者が投資やリソース配分の強弱を含めて意思決定を行うことが大切です。

**【新部氏】** 具体的にどのような監視を行っているのかを紹介します。ヤフーのデータセンターは主にDNSによる広域な接続先の割り振りを行い、東西データセンターの利用比率などの優先度づけや死活監視を担う「GSLB（Global Server Load Balancing）」と、データセンター内の狭い範囲で各サーバに対するリクエストの割り振りを行い、負荷分散や死活監視を担う「ロードバランサ」の大きく2つの仕組みで冗長化されています。

このインフラの監視において、とくに注視しているのが「社外からの到達性」「応答速度」「トラフィック」の3つのポイントです。まずヤフーで内製した独自の監視ツール、およびオープンソースの「Nagios」を利用し、社内ネットワークからの監視を実施。加えて、はてなの「Mackerel」とCTCの「ThousandEyes」を利用し、社外からの監視を行っています。

こうした内側と外側の両面からの監視により、いざ問題が発生した際に、その原因がサーバにあるのか、ネットワーク機器にあるのか、それとも外部から複数到達しているいずれかの途中経路にあるのかを、簡単に深掘りすることができます。

**【西岡氏】** 東京オリンピック・パラリンピック競技大会を目前に控え、5Gの本格的な普及が始まろうとする中で、動画コンテンツを中心とするリッチなWebサイトが今後ますます増加していくと予想されます。また、すでに多くの企業においてクラウドや外部サービスを利用することが当たり前となり、サーバ内部のリソースやログのみを対象とした従来型の監視では対応できなくなっています。サービスを止めないための監視としては、まったく不十分なのです。より客観的かつ実態をリアルに捉えた視点から「ユーザーがどんな体験をしているのか」を把握するためにも、ThousandEyesのような外形監視を併用し、多面的にサービス品質をチェックすることが肝要と言えます。



ヤフーが利用している監視ツール「Nagios」「Mackerel」、そしてCTCの監視ツール「ThousandEyes」のデモンストレーションも展開された



楽天

## 「Customer DNA」と「A Iris」で実現 データサイエンス／AIによるデータ革新

高度なデータの活用にはデータガバナンスが不可欠

楽天株式会社  
グローバルデータ統括部 データサイエンスコンサルティング部  
ビジネスデベロップメント課 シニアマネージャー  
勝山 公雄 氏



「楽天市場」をはじめ70以上のサービスをグローバルに展開する楽天は、データを高度に活用するためのビジョンとして「Super Personalization for Life」というコンセプトを掲げています。これは、多量多種のデータからユーザー体験の向上余地を補足してサービスの革新を起こそうというもので、消費者であるユーザーが最適な商品やサービスを発見できるように助けると同時に、プラットフォーム上で商品を提供する側のクライアントの成功もサポートすることを目指します。

こうしたビジョンを実現するために、楽天サービスのビッグデータから1,000もの属性を導出してユーザー一人ひとりを表現する「Customer DNA」と呼ぶビッグデータ基盤を構築しています。ここでは性別や年代などの登録情報である“デモグラフィックス”だけでなく、ファッションやミュージックといった“インタレスト”、旅行頻度や直近予約といった“アクティビティ”、利用端末や利用頻度といった“ビヘイビア”に分類される属性が管理されています。そのため、Customer DNAを使えば、商品を購入したユーザーのデータをSeed（タネのデータ）とみなし、類似するアクションを起こす可能性があるユーザーを推測すること（Look a like 拡張）も容易に行うことができます。

データ活用のビジョンを実現するうえで、もう1つ重要な鍵を握るのが、楽天サービスのビッグデータをAIや機械学習で分析することによって、消費行動を詳細に把握できるようにする「Rakuten A Iris」と呼ぶシステムです。ビッグデータを使ってターゲットユーザー像を高精度に可視化することや、独自のアルゴリズムで消費行動を解析して購買見込みのあるユーザーを抽出することを可能にします。

ビッグデータを利用してより大きなサービス価値を創出するためには、AIや機械学習を駆使した高度なデータ活用だけでなく、徹底したデータガバナンスも不可欠です。楽天ではIT部門の下に、データサイエンスコンサルティングやデータ関連製品開発を担うデータ活用部門だけでなく、独立したデータガバナンス部門を設けています。この部門はデータを活用する際の情報セキュリティの確保やプライバシーポリシーの管理、コンプライアンスの徹底を専門的に担っています。

また部門をまたがるデータ活用について、情報セキュリティやプライバシーポリシーを含む、あらゆるポリシーおよび法的な観点から審査を実施する「データコントロールボード（DCB）」も設置しています。審査の流れは、データ担当者がビジネス担当者とデータにもとづくアクションを検討して具体的なユースケースを作成し、DCBに申請を行い、DCBが詳細な検討を行って承認して初めてアクションの実行が可能になるというものです。DCBの承認が得られなければ、データ担当者とビジネス担当者がアクションを再検討するか、場合によっては中止を決定します。DCBの審査により、アクションを実行した際のレピュテーションリスクの回避やコンプライアンスの徹底を図ることができます。

データ活用のコンサルティング部門も、横断的なデータ活用を意識した実行プロセスの徹底やナレッジの共有という点で重要な役割を担っています。コンサルタントはビジネス担当者とともに、データの発生源や保管場所などのデータの所在、DCBやCDO（Chief Data Officer）などの体制、データ分析課題やデータ活用アクションなどのプロセス、情報セキュリティやポリシーなどのデータコントロールを確認しながら作業を進めることにより、結果としてデータ活用をより促進することができます。またグループ会社間の活動となる場合には、必要に応じて業務委託契約を締結するなど、コンプライアンス面にも十分に注意を払いながら作業を進めています。



ビッグデータを利用してより大きなサービス価値を創出するためには、AIや機械学習を駆使した高度なデータ活用だけでなく、徹底したデータガバナンスが不可欠である



## 顧客体験の価値向上で“お客様に笑顔を” ANA Customer Experience

“1to1アプローチ”を実現するプラットフォームを構築

全日本空輸株式会社  
デジタル変革室 サービスプラットフォーム部  
国内旅客チーム マネージャー  
沢田 賢 氏



1952年の創業以来、果敢な挑戦を続けてきたANA。現在は日本最大のネットワークを有するエアライングループとして、日本国内と世界各国の都市を結んでいます。2018年の運送輸送客は6,250万人を数え、国内線輸送旅客数が世界10位、国内線・国際線輸送旅客数が同15位に位置づけられています。また英国の格付機関SKYTRAX社より世界最高評価「5スター」の認定を7年連続で受賞することもできました。

航空業界の動向について目を向けますと、国内市場では少子高齢化の傾向から国内線の需要はほぼ横ばいと予測される一方、国際市場では世界の各キャリアにおいて旅客数が増加し、路線拡大へと動いている状況です。LCCの台頭とともに国内外における競争が厳しくなる環境下で選ばれ続けるエアラインであるために、ANAではお客様一人ひとりのインサイトを可視化し、顧客体験の価値向上を目指す「ANA Customer Experience (ANA CE)」に取り組んでいます。

ANA CEの推進において顧客データ管理が大きな柱となる一方で、部門やサービスごとに顧客データが分散しており、個々のお客様に最適化したサービスが提供できないといった課題がありました。この一貫した顧客データ管理の実現のため、ANAが保有する基幹システム、旅客系システム、顧客系システム、運航系システムなどの顧客情報を集約し、仮想データベースで統合管理する新基盤システムを構築しました。これにより、これまで部署間の壁などによって共有が難しかった顧客データの連携ができるようになり、横串の視点でより質の高いサービス向上を図ることが可能になったのです。

ANA CEの具体的な成果として、運航イレギュラー対応の取り組みを紹介します。ANAでは1日に国内線約800便、国際線約200便を運航していますが、悪天候や機材メンテナンスによるダイヤの乱れは日々起こりうるイレギュラーです。「台風などの自然災害発生時にタイムリーな情報発信をしてほしい」といったお客様の声に対して、以前よりWEBサイトやメールなどでの情報発信を行っていましたが、よりスピーディに情報を届けられることを目指し、幅広いノウハウを持つCTCとタッグを組み、コミュニケーションプラットフォームの構築に取り組みました。

運航イレギュラーが発生した際、システムで自動検知し、情報構築システムが予約データを抽出し、コミュニケーションプラットフォームにAPI経由で情報を提供します。自然災害発生時の大規模配信に耐えうる基盤を強化したことにより、Web、メール、SNS、アプリなどからお客様が望むチャネルへスピーディに情報配信することが可能となりました。このコミュニケーションプラットフォームは、CTCがマネージドサービスとして弊社向けに特化したSaaSとなります。

デジタル化の流れに応じて、より簡易に動ける世の中へとサービス拡大が進む現在、ANAはイレギュラー時に真価を発揮する航空会社を目指して、お客様に寄り添うサービスの進化を追求していきたいと思っています。旅慣れたお客様には使いやすいツールで迅速にサービスを提供し、ご対応が必要なお客様には人の力でおもてなしをする。そのバランスが大切だと考えています。具体的にはデジタルが活用できるシーンではお客様の望む情報を適切なタイミングでわかりやすく提供し、デジタルだけでは対応が難しいシーンでは“あんしん、あったか、あかるく、元気な人の力”で運航のイレギュラーに備えていきます。

これからも、新しいテクノロジーを取り入れながら、さらなるデジタル化にチャレンジしていき、新たな“おもてなし力”を組み合わせることで、お客様の笑顔につながる最高品質のサービスをお届けしていきます。



部門や利用シーンを越えたコミュニケーションプラットフォームの構築においてはAWSファーストの大規模活用、さらにコンテナ技術による高い拡張性を評価



駒澤大学

## 高度化する未知の脅威に備えて 高度な検知性能と対応迅速化を実現

「CTC-MSS」のマネージドサービスで運用負荷の軽減も

学校法人駒澤大学  
総合情報センター 情報ネットワーク課  
インフラ係 係長

内山 敦氏 (写真左)

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
セキュリティビジネス部

宮川 浩久 (写真右)



**【内山氏】** 7学部8研究科を擁し、約1万5,000人の学生が学ぶ駒澤大学では、学内ネットワークシステム「KOMAnet」の更改を機に、Endpoint Detection and Response (EDR) 機能を備えたエンドポイントセキュリティプラットフォーム(EPP) 製品「SentinelOne」を、事務系セグメントに接続する約400台の端末に導入しました。

KOMAnetは業務系や教学系など複数のシステムを支えるネットワークです。以前からセキュリティ対策を実施していましたが、標的型攻撃やランサムウェアなど、高度化する攻撃の被害が報告されるにつれ、事務系セグメントの対策がこのままでいいのかと考えるようになりました。そこで、未知の脅威に対応できる高度な検知・防御性能と、状況把握や検知から対処までの迅速化を実現するEDR機能を備えたEPP製品を導入すべきと考え、2017年ごろから情報収集を開始。複数のEDR製品を比較した結果、SentinelOneを採用することにしました。

選定時に重視したポイントはいくつかあります。まずEPP製品としてみた場合、未知の脅威やファイルレス攻撃に強く、ランサムウェアに備えたロールバック機能を備えていることです。またEDR製品として、侵入経路特定の迅速化や対応の自動化が可能であり、さらにEPPとEDRの双方の機能を1つの画面で統合的に管理できることもポイントでした。SentinelOneはこうした条件を満たすうえに、導入のしやすさやユーザーインターフェイスのわかりやすさも利点でした。加えて長年にわたるKOMAnet構築・運用の実績に加え、マネージドサービス「CTC-MSS」によるセキュリティ協力体制があるCTCへの信頼感も大きな決め手となりました。

2019年1月からSentinelOneの本格運用を開始していますが、これまで見ていなかった脅威の前兆が見えるようになり、致命的な脅威になる前につぶせるようになりました。1月から9月までの検知件数は265件です。検知から対応・解決までの時間短縮も実感しています。以前は被害に遭った本人から連絡が来るまで対応できませんでしたが、SentinelOne導入後は何か起きればすぐにメールが飛んで来ます。あとは管理画面にログインして内容を確認し、おおむね1時間以内に対応が終わり

ています。またCTC-MSSの採用により、24時間365日の運用管理体制が実現し、専門知識を持つアナリストに分析を任せ、われわれはメールを受け取って確認するだけでよくなり、業務負担が大幅に減りました。

今後、ハイブリッドクラウド型の新KOMAnetの構築を検討していますが、その際には、これまでなかなか手がつけられなかったセキュアバイデザインに挑戦し、全体を統合的に監視できる体制にしたいと考えています。そして「しなやかな、意思。」という駒澤大学の新しいスローガンの通り、変化や多様性にしなやかに対応できる基盤を実現したいと考えています。

**【宮川】** IT環境の変化に伴って、新たなエンドポイントセキュリティ対策の必要性が高まっています。CTCではIT資産を特定し、脅威の侵入を未然に予防したいのか、マルウェア侵入や初期攻撃の検知時に即座に実行を阻止したいのか、異常検知や脅威ハンティングを通じて被害の軽減を図りたいのかといった目的に応じて、サービスを組み合わせさせた3つのソリューションを用意し、運用負担の軽減を支援しています。

製品を導入すればセキュリティは強化できますが、運用体制の未整備や調査・対応に必要な専門的な知見といった課題が残ります。CTCのサービスも一緒に導入することで、こうした課題を解消し、より正確で効率的な運用を実現できます。



未知の攻撃に備え、新しいエンドポイントセキュリティ製品を導入。「CTC-MSS」を併せて導入することで運用負荷も大幅に軽減できた



## ミスミグループ本社

基幹システムのアジャイル型開発に挑戦  
見直しと振り返りを重ねつつDXへ前進

ユーザー企業が自らの手でシステム開発を行える体制へ

株式会社ミスミグループ本社  
ITサービスプラットフォーム ジェネラルマネジャー  
今井 大吾 氏

ミスミは製造業向けに生産装置部品や消耗品などを取り扱う間接材のグローバルプロバイダーです。紙とWebのカタログ通販で、ネジ1本から短期間でお届けする「短納期1個流し」のビジネスモデルで成長を続けてきましたが、それを支えているのが基幹システムです。CTCと一緒にアジャイル開発を基幹システムに適用しようという取り組みを行う中で、一定の成果が出たのでお話しします。

ここで言う基幹システムとは、販売から在庫管理、売掛管理までの取引先との連携を含めた業務プロセスを担う部分で、会計は含みません。ミスミの事業モデルは発注数が少なく部品単価も小さいので、ハンドリングコストを抑える必要があり、基幹システムを使って自動化に取り組んできました。しかしその強みであった基幹システムも、開発から時がたち競争優位性が失われつつあり、新たな基幹システム構築の必要性を感じていました。

そこで、技術的な負債を解消し不要なシステムの廃棄を進めないとDXの崖は超えられないという課題にも向き合い、人と組織、プロセスの改善を図る中で、内製化と開発手法の高速化、評価基準の開発を目指して開発プロセスに採用したのが「スクラム」というアジャイル開発手法です。既存のシステムを刷新したかったのですが、まずは新規のシステムから始め、また経験者がいなかったので知見のあるCTCとのコラボ開発という形をとりました。

チーム構成ですが、まずスクラムマスター (SM) というコーチのような存在がいます。SMはプロマネとは全然違います。次に最終成果物に責任を持つプロダクトオーナー (PO) がいます。プロダクトの価値最大化に責任を持ち、開発リストを常に最新化し精度を向上させる重要な役割で、ミスミ社員が担当しました。開発者はCTCから3人、ミスミから2人です。SMが手法を伝授する形で進めていく中、1チームでは開発量が不足することが発覚したのですが、スクラムにおいて単純に人を増やすという対処は、チームの団結力で自己組織化している状況を崩してしまうことになるためできません。そこでチームを増やし、SMをミスミからもう1人出して、POは2つの組織をまたぐ形に変えました。

スクラムでは1つの開発を、2週間の「スプリント」という単位に区切って進めます。POと開発者は2日に1回、見直しや振り返りを一緒に行い、スプリントの最後にできたものの価値をデモで確認します。スプリントを振り返って良かったこと、是正すべきことを話し合い、次に何をするか決めていきます。ウォーターフォール開発だと、振り返りはプロジェクトが終わった時にしかできません。この振り返りが一番大事だと思います。実際にアーキテクチャ自体がスプリントを重ねて進化していきました。

成果を相対的な数値で表すと、ウォーターフォールでは68人/月かかるものが、44.4人/月となって約35%の工数削減になります。このままいくと19.6人/月で71%削減という試算です。今後はより大きな開発をアジャイルで開発できるところまで持っていきたいです。

取り組んでみての感想ですが、よく言われるような「アジャイル開発は要件が決まらない」ということはありませんし、開発ボリュームも増えません。むしろ無駄のない開発ができます。現在、システム開発自体の構造変化が起きていて、われわれユーザー企業がベンダーに頼らずにモノをつくれる時代になっています。アジャイル開発は魔法ではないし、導入するにもそれなりの覚悟が必要ですが、アジャイルを皮切りに「ホコリをかぶった基幹システムが革新的な価値を生み出すかもしれない」、そんなチャンスが来ていると感じました。



今後はアジャイル開発に取り組んだ内容をスケールアップして、どれだけ大規模なシステムでも適用できるかに挑戦。さらに評価基準の開発と新組織の構成にも着手予定



## 早稲田大学

情報を読み解く力と専門的知見の融合で  
データサイエンスの新しい世界を切り開く

研究教育用データ解析プラットフォームをCTCと共同構築

早稲田大学  
データ科学総合研究教育センター 所長  
理工学術院 教授  
松嶋 敏泰 氏



これまで人間の知的活動は自らの五感によって情報を収集し、意思決定するという形で行われてきました。しかしインターネットの普及によって、多種多様かつ大量情報が利用可能になると、それを有効活用することで、新たな知の創造や意思決定が可能となりました。これをデータ駆動型の知創造のパラダイムと呼んでいます。インターネットで収集した膨大な情報を適切に分析して有効活用するのは簡単ではありません。その方法や技術を研究・解明するのがデータサイエンスです。

データサイエンスはビジネスの意思決定や知の創造に有効だと言われてきましたが、そもそも知の継承・創造の拠点である大学でこそ積極的に活用すべきであり、大学自身がその方向に変化する必要があります。また単に科学分野の1つとして教育・研究の対象にするだけにとどまらず、大学全体の教育・研究を支える共通の基盤として役立てることも重要です。

このような課題意識のもと、早稲田大学は2017年、学内に「データ科学総合研究教育センター」（以下、DSセンター）を設置しました。このセンターは理工系・人文社会科学系の専門領域の知見とデータサイエンスの融合を図り、新しい知の創造と複雑でグローバルな社会問題の解決に取り組む人材の育成、さらに大学全体の研究力の底上げを目的としています。

DSセンターが目指すのは、教育と研究の両方の領域でデータサイエンスの活用を深めることです。教育領域では専門性を追求すると同時にデータを使って実証する能力を身につける教育を推進し、データ活用のさまざまな現場で活躍できる有用な人材を育成することを目指します。一方の研究領域では、データを核とする分野融合型の研究を推進し、データ駆動型の研究パラダイムを進化させることで、新しい知を創造するとともに、地球温暖化や貧富の格差といったグローバルな課題の解決に役立てることを目指します。教育と研究の両方で重要なことは、専門分野の知見とデータを読み解く能力の融合を図り、新しい世界を切り開くことです。

データサイエンスを研究教育に活用するうえで、もう1つ重要なポイントは、実践的に利用できるデータを確保することです。研究教育機関である大学は社会活動の現場で生まれるデータ

を自前で用意するのは難しく、外部の企業や団体から実践的なデータを調達する必要があります。そのためDSセンターでは、自らがハブとなって企業の保有データを学内の教員・研究者に安全に提供する「研究教育用データ活用プラットフォーム（WIRP）」の確立に取り組んでいます。

WIRPは企業のデータの利用を希望する研究者と、データを提供して共同研究を希望する企業との橋渡し役を担います。研究者と企業とのマッチングや契約などの手続きを担うことで、多種多様なデータの安全で効率的な活用を可能にすると同時に、企業との共同研究を推進します。研究者側は必要なデータを持つ企業を見つけたり、複雑な契約を結んだりする手間をなくすることができ、企業側もデータを安心して大学に託し、共同研究の成果を享受することができます。

DSセンターはWIRPの実現に向けた取り組みの一環として、企業各社から預かった大切なデータをセキュアな環境で解析することを可能にする「研究教育用データ解析プラットフォーム」をCTCと共同で構築しました。このプラットフォームでは、研究者が行う解析などの処理はすべてDSセンター内のデータベースサーバ上で完結させ、データは適切かつ安全に管理されています。これにより企業の保有データを大学が有効活用できるようになれば、データサイエンス活用の可能性は大きく広がることでしょう。



企業各社から預かった大切なデータをセキュアな環境で解析できる「研究教育用データ解析プラットフォーム」をCTCと共同で構築



## みずほ証券 / 伊藤忠テクノソリューションズ

ガバナンス遵守とデータセキュリティ強化のため  
IT開発・運用高速化プロジェクトに取り組む

CTCがデータ仮想化アプライアンスの導入を支援

みずほ証券株式会社  
IT基盤統括部 データベースアドミニストレーター  
安藤 智 氏 (写真左)伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
アプリケーションビジネス推進部 主任  
橋本 隆行 (写真右)

**【安藤氏】** みずほ証券では新規システムを開発するにあたって、既存システムの本番環境にあるデータを利用することがあります。しかしITガバナンスにより、開発部門の担当者が本番環境のデータをそのまま使うことはできません。とくに氏名、電話番号、メールアドレス、口座番号、クレジットカード番号、マイナンバーなど個人情報については、データセキュリティ対策の観点からデータをマスクしてから利用するという決まりになっています。

これまでは開発中のシステムでデータを扱う必要があるたびに、利用申請を行っていました。IT基盤統括部では利用申請を受けつけたのちに、本番環境のバックアップからデータを取得し、マスク作業を実施します。データを変換・コピーして開発部門が利用できるようになるまで時間がかかり、IT基盤統括部にとってはマスク作業用の中間サーバを運用管理しなければならないことも負担になっていました。

こうした課題を解決するために、従来の開発スタイルを踏襲しながら本番データの準備作業を自動化し、マスク済みデータを高速に活用できるようにするIT開発・運用高速化プロジェクトを2016年に立ち上げました。このプロジェクトではエンタープライズレベルの開発品質を担保しながら、データ準備の工数削減と属人性排除、開発期間の短縮を実現するために、新技術の採用を検討しました。

検討の結果、導入したのがデータ仮想化アプライアンス「Delphix」です。この製品は特定時点の断面データを無数に保管でき、データの複製や再利用が高速に実行可能で、重要データをマスクする情報漏えい対策機能も備えています。また、みずほ証券が利用している「SAP ASE (Sybase)」 「SAP S/4HANA」 「Oracle Database」 「Microsoft SQL Server」 「IBM DB2」 など多種多様なデータベースに対応し、データ仮想化によりストレージ容量を節約できます。さらにAPIを利用して、自動化ツールと連携させることも可能です。

プロジェクトでは作業プロセスの改善、本番環境への影響

の確認、チューニングといった検証作業および本番導入設計をおよそ半年かけて実施し、2017年に本番運用を開始しました。Delphixの導入により、従来は最大5日程度かかっていた開発用データの準備作業が最大1日で終了するようになりました。開発部門では本番データを頻繁に利用して高品質な開発を進めることが可能になり、IT基盤統括部はデータマスク作業の完全自動化によって運用負担がなくなりました。

**【橋本】** みずほ証券のIT開発・運用高速化プロジェクトに対し、CTCがDelphixの導入を支援しました。Delphixは金融、流通、製造、医療などさまざまな業界の企業に導入実績があり、主に企業や顧客の個人情報のマスク対策、データの匿名化対策に活用されています。CTC自身もDelphixをSAP基幹システムの開発・運用高速化を目的に導入しており、本番データ利用までに従来約400時間かかるところを約1時間に短縮することで、開発・運用の高速化を実現しています。

またCTCでは、基幹系システムのクラウド基盤「CUVICmc2」とDelphixを組み合わせ、高速化ソリューションを展開しています。IT人材不足の企業、開發生産性向上を目指す企業、DXを推進する企業は、CTCのDelphixソリューションをぜひ活用ください。



Delphixの導入により、開発品質の向上、テスト工数の削減、スピードアップが実現した。今後はテスト工程の完全自動化にも挑戦する予定である

## 物質・材料研究機構

実験装置や組織、世代の壁を越えて  
物質・材料に関する研究データの流通へ

材料計測データの自動収集と機械判読化を支える基盤構築

国立研究開発法人物質・材料研究機構  
統合型材料開発・情報基盤部門 材料データプラットフォームセンター  
副センター長

吉川 英樹 氏



物質・材料研究機構 (NIMS) は、物質・材料科学技術に関する基礎研究および基盤的研究開発などの業務を総合的に行う国立研究開発法人です。その中で統合型材料開発・情報基盤部門 (MaDIS) は2017年4月に発足した組織で、サイバー空間とフィジカル空間 (実世界) が融合した未来社会「Society 5.0」の実現を目指し、サイバーと物質・材料のフィジカルをつなぐ「統合型材料開発システム」とそれを支える「材料データプラットフォーム」の研究開発を推進しています。

背景にあるのは「実験装置や計算機 (機械)、人、専門分野、組織、世代の壁を超えて、物質・材料の研究データを流通させるにはどうすればよいか?」という問題意識です。

さまざまな科学的データの中には、例えば医療分野の検査・診断データのようにすでに流通が可能となっているものもあります。これに対して物質・材料の研究データは、これまでほとんど流通することがありませんでした。周期律表にある多種の元素を含む複雑な系を対象とすることから爆発的な組み合わせの可能性があり、なおかつ少人数の研究チームで取得されることの多いデータだからです。

物質・材料の研究データの本質は、いわゆるビッグデータとは異なるバラバラに分散した膨大な数のスモールデータであり、1人または少人数の研究者が「取得→選別・整形→処理→解析・分析→記録・記憶」のワークフローを繰り返し試行することで、長い年月を経てようやく成果に至ります。これらのスモールデータ群は、研究者の頭の中で度重なるスパースモデリングと呼ばれる認知モデルによる分析と推論 (帰納・演繹) を経て、こちらも長い時間をかけて統合化され、知識化されていきます。

そして近年、物質・材料研究の世界では、これまで10年かけていたのを1年で成果を出したい、1年かけていたのを1カ月で目途をつけたいというように、スピードに対する要求がどんどん高まっています。そこで必須となるのが、ここまで述べてきた物質・材料の研究データの流通、およびその基盤となる材料データプラットフォームというわけです。

これを実現するため、数年前より物質・材料研究データへのAI技術の導入をスタートしました。そこには大きく2つのデータシェアリングの方針があります。

1つは「データのストックに注目したデータシェアリング」。バラバラに分散した膨大な数のスモールデータをミドルデータ、さらにビッグデータへと統合し、同業の研究者間でデータシェアを行うものです。

もう1つは「データのワークフローに注目したデータシェアリング」。データサイエンティストをはじめとする異種の専門家による分業や自動化ツールの利用により、物質・材料研究データの各ワークフローのスループットを高めます。また、そのためにワークフロー上の異種の作業員間でデータシェアを行います。

一方で計測装置のメーカーおよびそのユーザーやデータ分析者、データを流通させて付加価値を与えるシステムの開発者、データサイエンティスト、とりまとめ機関など、多くのプレイヤーと連携し、計測データを流通させる仕組みを構築しています。

これにより計測データの判読化と高付加価値化を行うワークフローを実現。例えば計測スペクトルからの特徴量 (特徴ベクトル) の自動抽出機能により、ユーザー独自のリアルタイムなデータ解析をサポートし、個々の実験装置の枠を越えたデータの記録と解析、利活用を可能としています。



研究現場から寄せられていた声は「異なる計測データ群に手を加えることなく、最新AI技術を適用して計測対象の試料物質に関する情報を得たい」



## 日立金属

Boxを基盤に新ワークスタイル環境を構築  
業務プロセスの見直しで働き方改革を推進

間接業務改革により2021年度に40万時間の工数削減へ

日立金属株式会社  
情報システム本部 本部長  
和田 利男 氏

1956年に設立された日立金属は、常に材料開発にこだわり、時代に先駆けた製品の創出に挑戦することで、グローバルにビジネスを拡大・発展させています。現在、特殊鋼製品と素形材製品で構成される「金属材料」、磁性材料・パワーエレクトロニクスや電線材料で構成される「機能部材」という2つのセグメントで事業を展開しています。

2021年度中期経営計画ではイノベーション活動の推進を掲げ、ビジネスプロセスの見直しによる働き方改革の具現化、および働き方改革を通じた改善意識の醸成・定着化を目指しています。新しいワークスタイル環境の整備は、ビジネス環境の変化に追従するにはまさに不可欠な取り組みです。

新しいワークスタイル環境を実現するためには、安全・効率的な情報活用、情報共有、情報管理が可能な仕組みが必要となります。

そのために選定したのが、クラウドコンテンツ管理およびファイル共有サービスである「Box」でした。Boxを軸とする新しいワークスタイル環境の整備は、働き方改革にきわめて有用であると確信して採用を決めました。

Boxサービスの導入準備としては(1) Boxサービス導入目的・効果の宣伝・啓発、(2) Boxサービス(パブリッククラウド)利用リスク評価、(3) Boxサービス導入構想策定、(4) Box導入準備の4つのステップで推進。まずは社内でのプロモーションを実施し、利用リスク評価や構想固めを行って、具体的な導入準備を開始しました。

(1) Boxサービス導入目的・効果の宣伝・啓発：情報へのアクセシビリティの向上、紙依存の業務および散在コンテンツからの脱却、グローバルかつ安全な情報共有、柔軟かつ多様な労働環境という、新しいワークスタイル環境における4つの目標を設定。なかでもテレワーク環境の充実と利便性の向上は、企業活動の機動性を向上させる重要な目標でした。

(2) Boxサービス(パブリッククラウド)利用リスク評価：客観的なリスク耐性、日立ガイドライン対策三原則、日立金属判断残リスクの許容の3段階で評価。グローバルでは各地域法

に対応した適用範囲と運用を評価しています。

(3) Boxサービス導入構想策定：Officeファイルなどの社内の非構造情報資産すべてをBoxに集約することを決めています。

(4) Box導入準備：131項目での比較検討、導入実績にもとづく総合的な提案内容の評価によりCTCのサポートを選定。Boxの導入状況は、まず目的別に、個人領域、イントラ領域、部門共有領域、グループ外共有領域の4区分の領域を定義。グローバルでは地域法や規定などで、日本・アジア・中国、米国、欧州の3つのテナント構成で進めています。

新しいワークスタイル環境は、Boxを基盤として①機密情報共有、②ドキュメントEDI、③基幹・間接業務文書管理、④工場地区業務文書管理、⑤製造ビッグデータ、⑥クラウドデータ連携という6つのユースケースを構成。安心・安全なコンテンツデリバリー機構を整備、推進しています。

Boxの導入効果として、ファイルサーバの削減、Webサーバの削減によるIT設備運用費削減と投資抑止が期待できます。また間接業務改革による削減工数目標として、2019年度に6,750時間、2020年度に6万時間、2021年度に40万時間を見込んでいます。今後は働き方改革実現に向けた取り組みを、企業文化として根づかせることが最大の目標です。関連システムを含む環境の整備・運用と定着化を推進していきます。



Boxを基盤として、安心・安全なコンテンツデリバリー機構を実現。重要なのは、働き方改革実現に向けた取り組みを企業文化として根づかせること

## サカタのタネ

## OutSystemsでシステム内製化を実現 情シスと業務部門が結束を強めDXが加速 イノベーションサイクルの短縮にローコード開発が有効

株式会社サカタのタネ  
情報システム部  
嶺澤 健一 氏



サカタのタネは野菜や花の種を国内外に提供する老舗の種苗業です。交配技術を用いて、農業上有利な性質を持つF1品種の種を生産し、人々の豊かな暮らしに貢献している企業です。

数年前までサカタのタネの情報システム部門はリソース不足により、業務部門のリクエストに応え切れませんでした。結果として業務部門内で自発的にEUCが広がり、不安定なシステムが蔓延するという問題が起きていました。私が出した解決策はずばり“内製化”です。ただしバーバルコミュニケーションを主に用いた従来のシステム開発手法では、個人々の認識基準が異なるため、要件定義、システム設計、開発の段階を経るごとに要望と成果物間での機能差が発生します。成果物をいち早く事業部門に見せ、フィードバックから改修のサイクルを早めることでその差を収縮させることを目的とし、ローコードプラットフォームを導入し、その目的を達成しました。2016年に「OutSystems9」で導入を開始し、いまでは「OutSystems11」を用いています。アーキテクチャ全体像をデータで見ると、まず業務システムやローカルファイル、WebAPIで取り寄せるオープンデータなどの各種データソースがあり、開發生産性を鑑み、参照用のシステムではそれらをAsteria Warpで抽出と整形してからSQL Serverに格納しています。OutSystemsはそれに接続してデータを取得します。マスターやトランザクションの更新を行うアプリケーションは当然ながら、OutSystemsから直接データソースへアタッチしています。

事業部門が各種業務に使用する内製アプリケーションは数多くありますが、一風変わった取り組みとして「出退勤表示システム」があります。導入から20年以上過ぎたハードウェア装置を用いて出退勤の管理を実施していましたが、老朽化に伴う入れ替えには数百万円かかることがわかりました。こういった費用は企業の生産性を高めることには直結しないため、無用の費用を計上しないようにOutSystemsを用いたアプリケーションを開発しました。現在は購買見積/発注などのより基幹業務に近い業務や、商品情報管理システムなどをOutSystemsで刷新しています。

またモバイルアプリ開発にも着手しています。栽培検査用モバイルアプリでは、オフライン環境の農場でも操作可能な仕組みを

開発しました。タブレット端末からデータ記入や撮影などを行い、Wi-Fiがある社内に戻るとデータを社内サーバへアップロードします。そのアップロードデータを用いたWebアプリケーションもOutSystemsで開発し、閲覧や編集などを行っています。

OutSystemsを導入して約3年が過ぎ、開発体制は2名でありながら50ほどのアプリケーションを開発しました。内部環境の変化として、情報システム部門は業務部門から徐々にではありますが信頼されるようになり、外部環境の変化として各種メディアからユーザー企業のDX事例として取り上げられるなど数多くの喜ばしい変化がありました。OutSystemsの導入は投資対効果で見ても非常に優れています。

新しくシステムを導入すれば、定量的な効果は必ず上がります。しかし、より大事なのは定性的な効果です。事業部門と情報システム部門の結束が強まることによって、コミュニケーションの強化を図り、今後もローコード開発を用いてアジリティとクオリティの両立を目指します。

ローコード開発では、ユーザー要件のおよそ8割は標準機能で実現可能です。残り2割は、運用を工夫するか、業務の再構築も視野に入れるといいでしょう。開発を内製で進める場合にはフットワークが軽い“悩むより作ってみる”というメンバーをアサインすることが肝要です。システムに完成はありません。改良し続けることが大事なのです。



「仕事は楽しくなくちゃ」とアプリのアイコンにもユーモアを交ぜている。業務部門から情報システム部門へのお礼の言葉が「何よりもうれしい」と語る



## 伊藤忠商事

伊藤忠商事「次世代商人」を支える  
次世代基幹システムの姿を解き明かす

「SAP S/4HANA」への移行からグローバル展開まで

伊藤忠商事株式会社  
IT企画部 全社システム室長  
浦上 善一郎 氏 (写真左)SAPジャパン株式会社  
バイスプレジデント  
プラットフォーム&テクノロジー  
事業本部 本部長  
チーフインベションオフィサー  
首藤 聡一郎 氏 (写真中央)【モデレーター】  
伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
エンタープライズクラウド  
インテグレーション営業部 部長  
小佐野 誠 (写真右)

【浦上氏】伊藤忠商事の次世代基幹システムは「次世代商人」を支えることを1つのコンセプトに2018年5月にリリースされました。次世代商人とは、創業160年の歴史における「第二の創業」というべき局面で、時代の潮流に感覚を研ぎ澄ませ、新技術を大胆に取り込み、総合商社の新たな形へと進化・変貌を目指すことを示したものです。IT企画部がプロジェクトをリードしました。

プロジェクトでは「リアルタイム損益把握の実現」「中長期的視野でのIT人材育成」「多様なワークスタイル実現を意識した現場視点の最適システム」「システムの拡張性・柔軟性を備えた長期安定利用」を方針に掲げました。また経営者視点から、伊藤忠の商売の基本である「か(稼ぐ)・け(削る)・ふ(防ぐ)」を徹底するとともに、働き方改革のさらなる推進と連結経営のさらなる深化を見据えた機能の拡充を目指しました。

プロジェクトは大きく基盤刷新プロジェクトと業務要件プロジェクトに分かれています。基盤刷新ではシステム基盤のCTCクラウド「CUVICmc2」への移行、「SAP S/4HANA」化、COBOLからABAPへのソースコード移植、SAP BusinessObjectsによる全社統合データ基盤の構築など。業務要件については連結経営に向けた新機能の開発、夜間一括更新からリアルタイム更新への移行などを行いました。2016年から2018年5月までに基盤刷新を行い、同月までに全社統合データ基盤をリリース。その後、これまでに連結与信管理、為替管理、新資金管理など、半期ごとに機能をリリースするスケジュールで取り組んでいます。

SAP S/4HANA移行によって、リソースの最適利用と処理時間の高速化を実現しました。諸勘定元帳出力は123時間から7分に短縮しています。また全社データ収集基盤がデータ集約のためのハブとなり、リアルタイム化実現の要となっています。さらに全社統合データ基盤構築(データレイク)とBICC(Business Intelligence Competency Center)機能が始動しました。社内外のデータ活用に関するさまざまな支援を行うチームをIT企画部内につくり、HANABIという全社統合データベース分析システムを活用して、全社におけるデータ活用を促進しています。

海外については、連結経営強化の一環として2002年に「海外

基本システム:G-SAP」を導入・展開しています。北米を含めて24カ国・約50拠点にSAPを導入しています。現在、SAP ECC 6.0のS/4HANA移行プロジェクトが進捗中です。次世代G-SAPコンセプトとしては、さらなる効率化、デジタル化促進、UXの向上、データ基盤、クラウド活用を掲げています。

【首藤氏】一般にこうしたプロジェクトでは「SoRを担当するCIO」「SoEを担当するCDO」という分け方をすることが多いのですが、伊藤忠商事のケースでは両者が一体的に進められています。基幹システムの最適化なくして新しいビジネスの創出は難しい。両者を一体的に進めたことが成功の1つの要因です。

またデータ活用の基盤を構築したことも特長です。データ活用を阻害する要因には、目的が不明確、スキルや人材が不足の2つがあります。この2つを乗り越えるポイントは小さな成功体験の積み重ねです。その役割を担ったのがBICCです。

SAPでは顧客ニーズに合った製品/サービスを提供しています。またERPだけでなく、さまざまな機能やサービスをクラウドも含めて提供し、システムを横断した形で首尾一貫したプロセスを実現し、お客様の環境の最適化を支援しています。

【小佐野】システムやサービスの選択肢も多くなる中、基幹システムの再構築において企業自身が投資に見合うだけの価値をどう追求するか、これからの情報システム部門に求められている課題でもあります。



SAP S/4HANA移行とともに従量課金制のSAP ERP特化型クラウド基盤(CUVICmc2)を活用して、コストを最適化。分析の内製化も進め、全社規模でデータ活用に取り組む

## トヨタ自動車

リース契約増を狙う付加価値サービスとして  
法人向けの業務サポートシステムをリリース

CTC技術者が常駐して開発チームを先導へ

トヨタ自動車株式会社  
コーポレートIT部 部長  
中野 巖 氏

近年の国内自動車市場は縮小傾向にあります。しかし自動車産業を今後も維持していくには、トヨタだけでも年間300万台の自動車を生産し続けなければなりません。そのためには新車販売ビジネスの強化だけでなく、新たなビジネス展開に取り組む必要があります。

そうした中、トヨタが注目しているのが法人向け市場です。法人向け市場は自保有からリース利用へと変化しているものの、市場規模は堅調に拡大しています。とりわけ保有台数が30台未満の小口顧客、100台未満の中口顧客のマーケットは、まだまだ販売拡大の余地があると認識しています。

そこでトヨタは、リース利用の中小口顧客をターゲットに、さまざまな取り組みを始めました。その1つが、リース契約増加というビジネス戦略を支援する付加価値サービスの提供です。

法人における自動車管理者の業務は、リース契約管理、カード・駐車場管理、メンテナンス管理、車両利用管理、運転者管理など多岐にわたります。当然のことながら管理者の負担は大きく、「業務効率化」「コンプライアンス強化」「安全・安心」の3項目に対する期待が高まっています。この期待に応えるため、トヨタは法人向け業務サポートシステム「TOYOTA MOBILITY PORTAL」を開発し、2019年9月にリリースしました。

TOYOTA MOBILITY PORTALは、法人の目線に立って上述した3項目を実現する機能を盛り込みながら、“トヨタならではの”付加価値サービスを提供することにこだわって開発しました。目指したのは、中小口顧客の未経験管理者でも省力で車両管理が行える各種機能、大口顧客が必要とするコンプライアンス遵守と安全活動の支援機能を備えた、見やすくわかりやすく使いやすいシステムです。省力で車両管理が行える機能としては、トヨタが生産物流業務で培った「かんばん方式」のノウハウを活用したTo Doリストを用意し、必要なときに必要な業務をシステムが自動通知する仕組みにしました。また実施すべき業務・手順を標準化し、異常やヌケモレを検知・判断できるダッシュボードを用意するなど、業務のPDCAを回せる仕掛けにしています。ダッシュボードをはじめとするシステム画面は、

業務に必要な情報に絞り込んでコンテンツ自体に目がいきやすくなるように、文字や色で強弱をつける工夫もしています。

TOYOTA MOBILITY PORTALをリリースするにあたっては、ビジネス部門から「他社との熾烈な競争を勝ち抜くための機能を持たせつつ、事業採算性を成立させること」という強い要求がありました。それを成し遂げるために、われわれIT部門は新しい発想を取り入れることとし、アジャイル開発の手法とCTCが提供するノンプログラミング開発環境「OutSystems」を導入しました。また現場に精通した事業会社を巻き込みながら顧客が求める要件に即応できるように、開発チームを東京に構えたり、機能ごとに異なるベンダーの3チーム体制にして最大限のパフォーマンスを発揮できるようにしたりといったチャレンジングな取り組みも行いました。

こうした開発チームを先導する役割を果たしたのが、アジャイル開発に豊富な実績を持つCTCです。CTCは先行開発に着手して手順を確立し、それを他チームへと展開。また3チームの指針として「アジャイル開発10カ条」を作成しました。さらにCTC技術者が開発チームに常駐し、各チームの技術者サポートや開発環境の確保などにも協力してくれました。その結果、納期1年という目標を達成し、事業採算性の成立にも成功しました。

今後はバリューチェーンの拡充とコネクテッド情報のさらなる活用を目指すシステムの構築を検討しています。



TOYOTA MOBILITY PORTALには、要件段階で必要な機能を見極め、設計・構築・テストの工程を高速に回していくアジャイル開発の手法が取り入れられた



## 大日本住友製薬

ビジネスの“アウトカム”を常に意識した  
AI・データ活用に向けた仕掛けづくり

デジタル時代のモダンな企業文化・業務プロセスに変革

大日本住友製薬株式会社  
シニアデジタルオフィサー  
横田 京一 氏 (写真左)大日本住友製薬株式会社  
デジタル革新推進担当 主任部員  
野原 淳志 氏 (写真右)

**【横田氏】** デジタルトランスフォーメーション (DX) はこれまでの事業・業務を超え、より優れたものとするための手段であり、新たな価値を創造するためのフックとなります。大日本住友製薬としても進化する絶好の機会と捉え、デジタル化、データ・AI活用の推進によるDX実現へと動き始めました。

まずはデータやAIの本格活用に向けた仕掛けづくりを開始しましたが、何でもすぐにAIを適用するわけではありません。ビジネスの“アウトカム” (成果。とくに臨床上の成果を指す言葉) を常に意識しつつ、データアナリティクスを重視することが、大日本住友製薬の取り組みの基本方針となっています。

まず各本部の代表として部長やGMによるAI・データ活用推進WGを立ち上げ、AI開発・データ分析の案件化とプロジェクト管理を強化。さらにビジネス課題を早期解決するための新たな枠組みとしてデジタル革新コミッティーを設置し、AI・データ活用の推進を加速しています。デジタル技術を用いた自動化、暗黙知の共有、シミュレーションの効率化といったテーマのもと、すでにいくつかのPoC案件も進行しています。

いずれにしてもデータ駆動型の製薬企業に変わっていくためには、各事業本部が適正なデータから質の高いアウトプットを得て、ビジネスのアウトカムにつないでいくケイパビリティを身につけなければなりません。

ビジネス課題を把握してプロジェクトを推進するデータプランナー。データを集めて整形し、プログラミングもできるデータエンジニア。数学や統計の高度な知識を有し特殊なデータ分析を担うデータエキスパート。これらの人材が連携しながらAIや各種のデータ活用を推進していく体制を構築しました。加えてデータ活用を支援するツールとして、CTCから「Pipeline Pilot」および「Quid」を導入しています。

**【野原氏】** Pipeline PilotとQuidについては、すでに複数の部門で活用を進めています。目的も「投資案件の競合分析」「全社アンケートからのインサイト抽出」「クラスタリングによる医学文献情報の整理」「エントリーシートの記載内容傾向分析」「ミートアップイベント出展企業の情報整理」など多岐にわたります。

Pipeline Pilotでデータ収集や前処理を行ってからQuidで分析しているユースケースもあり、2つのツールの相性は良好です。本来、研究者のためのデータサイエンスツールと考えられているPipeline Pilotを、このような形でQuidと連携し、本社部門でも利用しているのは、大日本住友製薬の独自の取り組みと言えるのではないでしょうか。

なお、Quidについて、さらなる定着化に向けてライセンスを持つメンバーに対するトレーニングを実施するとともに、ユーザー層を増やすための施策として社内独自の認定制度も検討しています。

**【横田氏】** AIやデータ活用の先では、ニューテクノロジーのビジネス応用に向けた新たなチャレンジも見据えています。CX (Customer Experience) やEX (Employee Experience) を意識した活動を加速すべく、VR/AR/MRを包括したXR (Extended Reality) にも注力しています。

例えば高度な実験手技には非言語的要素が多く、明文化による教育が難しいといった課題があり、独自の技術伝承の解決策としてXR活用の可能性を探っています。すでに実践中の取り組みとしては、クリーンルームなど立ち入り制限区域での生産工程をVRゴーグルで間近に体験していただくなど、工場見学での訴求力も向上させています。



デジタルを基軸に新たな価値創造とオペレーション改革を推進。「研究開発」「フロントティア事業」「ビジネス・オペレーション」のすべてを変えようとしている

# CTO 講演

## 5G、そしてクラウドネイティブの時代に エンタープライズITで成功する条件とは

エッジコンピューティングの活用が未来を変える

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
取締役 兼 専務執行役員 社長補佐(技術戦略特命)兼 CTO  
大久保 忠崇

昨年の講演では「人と人」「人とモノ」の関係性を確立するアジリティ重視のマルチクラウドが広がっていくという話をさせていただきましたが、今年は5GがエンタープライズITにどう影響を与えていくかをテーマにお話したいと思います。

5Gが本格化していくことで、今後はオープンネットワークの時代が来るでしょう。ネットワークをクラウドでなくオープンに使うことで、企業内情報の可視化と連携だけにとどまらない、企業行動の新たなIoT化が進んでいくと予測しています。米国の先進的な企業は、アジリティ重視のエンタープライズIT実現に向けたクラウドネイティブテクノロジーの活用で先行しており、日本よりもはるかに早く対応が進むものと思われま

す。その点を踏まえ、現在のエンタープライズITを取り巻く重要なキーワードとして「DX」「マルチクラウド」「5G」「エッジ」の4つを挙げさせていただきます。

「DX」を推進していくためには、クラウドネイティブテクノロジーなど最先端ITのスピーディな導入が不可欠です。アジリティ重視のアプリケーション実装に向けたIT投資で先行する世界の有力企業に対し、クラウドネイティブ環境へのシフトの遅れはビジネスの競争力という面でも深刻な影響を与えることになってしまいます。

アジリティ重視のアプリケーションを実装するためには、「マルチクラウド」のさらなる活用も必要です。クラウドを利用するメリットは、より良い機能や品質のアプリケーションが出てきた時、すぐに乗り換えられる点にあります。なかにはクラウドで囲い込みが行われているケースもありますが、オープンな世界でクラウド活用ができるエンタープライズITの環境構築が重要になっていくでしょう。

そして今後展開される「5G」の活用は、これまでつなげていなかったさまざまな情報をつなぎ、新たな価値を生み出すことで、企業行動さえも変えてしまう時代をもたらすでしょう。その5Gの活用では膨大なデータが高速でやり取りされ、いろいろな場所で精度の高いコンピューティングパワーが要求されるため、精度やパワーの不足が懸念されています。それを補う新たなコンピューティングチップやメモリの開発が行われ、それらを活用するために注目されてい



るのが「エッジ」です。クラウド側の集約処理と並行し、エッジ側で対応できることはエッジで処理するという考え方です。

ここで重要になるのがエッジ間の連携「エッジtoエッジ」です。クラウドを経由せず、直接エッジ同士をつなぐことでクラウド側のサービスレベルに影響を受けない処理が可能となります。これを実践していく上で、5Gを利用したエッジ向けの新たな通信技術も生まれてくることでしょう。

マルチクラウドに5Gやエッジコンピューティングが加わり、ビジネスのスピード、アジリティ、スケーラビリティが飛躍的に向上していく中で、エッジコンピューティングのテクノロジーを最適な形でフィットさせていくことが、次世代のエンタープライズITで成功する条件になると考えています。

本講演では大久保氏から「このような考えのもと、エッジコンピューティングを支えるネットワーク技術や新たなIoTを実現する技術、事例を幅広く調査しています。その中から3つのCTCのパートナーを紹介させていただきます」として、チェコ共和国 ビジネス投資開発庁 駐日代表 Richard Schneider氏、台湾 工業技術研究院 (ITRI) CMO Robert Hsu氏、大久保氏とは30年以上のお付き合いという台湾 Accton Technology 社 Co-Founder AJ Huang氏、CEO Edgar Masri氏 (ビデオメッセージ) が登場しました。いずれも5G時代を支える新しいテクノロジーについて説明し、CTCとのパートナーシップを強調しました。





## 一般企業向け「ローカル5G」がいよいよ始動 スタートにあたり必要となる手続きとは？

CTCシステムマネジメント株式会社  
情報通信・マルチメディア運営第2本部 本部長  
安部 誠 (写真)

CTCシステムマネジメント株式会社  
情報通信・マルチメディア運営第5部  
有働 隆人

ローカル5Gの用途としては、自営無線、IoT、音声・動画グループ通信、ファクトリーオートメーションなどが想定される

**【安部】** IoT時代が本格化するなか、通信ネットワークの重要性が増しています。注目されているのは5Gです。5Gは4Gを発展させた新たな機能を持つ次世代移動通信システムです。大きく「超高速」「超低遅延」「多数同時接続」という特長があります。

まず、現在の移動通信システムより100倍速いブロードバンドサービスが提供できるため、例えば2時間の映画を3秒でダウンロードできます。また利用者が遅延(タイムラグ)を意識することなく、リアルタイムに遠隔地のロボットなどを操作・制御できます。加えてスマートフォンやPCをはじめ身の回りのあらゆる機器がネットに接続で

きるようになります。

5年後、5Gの普及率は世界人口の3割に達すると予測されています。総務省もロードマップの展開や実証実験、動画による啓発活動などを積極的に行い、5Gを推進しています。

**【有働】** 大手通信キャリアが展開する5Gに対し、一般企業がキャリアグレードの無線を自営網として構築できるシステムがローカル5Gです。通信キャリアとは異なる電波の周波数を利用して、IoTや特定施設内のネットワーク構築に適用します。超高速・超低遅延・多数同時接続が可能で、現行のWi-Fiで課題になりやすい、ネットワーク接続の不安定さ、電波の到達距離の短さ、

移動性の高いデバイスに不向きといった課題を解消できます。

5Gは新たな産業分野への無線システム導入など、大きな可能性があります。ただ利用には総務省の認可(免許)が必要で、免許申請や検査、干渉調整などは専門的かつ、かなり複雑です。現在法令整備中につき免許申請手続きは2019年12月に開始される予定ですが、CTCシステムマネジメントでは基地局の設計や免許申請、構築、電波調査(サイトサーベイ)から運用まで、自営BWA(プライベートLTE)/ローカル5Gの導入を支援するサービスを展開しています。CTCグループの総合力でローカル5G利用を支援します。

## SinequaとQuidで調査業務を飛躍的に高速化 AIの自然言語処理と分析をビジネスに活かす

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
ライフサイエンス事業部  
エキスパートエンジニア  
千葉 徹也

従来の全文検索はキーワードに合致する文書のみが対象だったが、AIを活用した検索と分析では業務に有効な情報抽出や洞察が可能に

あるコンサルティング会社の調査レポートによると、業務時間の実に4分の1が情報検索に費やされています。1週間のうち1日以上、何かの情報を探していることとなります。今回はコグニティブ検索・アナリティクス「Sinequa ES」とAI活用の情報解析プラットフォーム「Quid」を紹介します。

Sinequaは自然言語処理や機械学習などのAIテクノロジーを活用することで、企業内外にある複数のデータソースから情報を取り込み、理解し、整理し、検索するソリューションです。データベースやレポジトリなど多種多様なシステムとのコ

ネクタを持ち、ユーザーのアクセス権限に応じて検索するだけでなく、独自に改良を重ねた自然言語処理と機械学習を用いているため、高度な検索結果が得られます。例えば「リチウム電池」で検索するなら、関連するキーワードを並べるだけでなく、周辺情報まで一括検索できます。また製品名で検索するなら、その周辺にある顧客、競合、設計、不具合などが検索できます。また誰がその分野に詳しいのか、エキスパート検索も可能とします。

Quidは世界中にあふれる膨大なテキストデータを自然言語処理で読み解き、体系的に視覚化するなどしてインサイト

を導き出します。そのため「What」だけでなく「Why」の問いにも答えられるのが特長です。業界の全体像や競合を把握するマーケット分析、あるいはブランドの認知度や消費者動向を理解するナラティブ分析に使えます。

どちらも人間では探せなかった情報、探すのに時間がかかっていた情報に短時間でたどり着くことができるため、調査業務が飛躍的に効率化・高度化できます。さらにSinequaで検索し、Quidで解析することで、より有効な営業戦略の立案やサービス品質向上案の策定につなげることもできるでしょう。

伊藤忠テクノソリューションズ

CTC  
Challenging Tomorrow's Changes

## 「AI×IoT×Simulation」で変わるものづくり デジタルツインで“つながる工場”を実現

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
事業企画推進部  
森田 敬大

日本政府が推進する「Society 5.0」政策のもと、AIやIoTを用いて社会のさまざまな課題を解決し、生活の質をより高くする社会が目指されています。その実現のためには、AIとIoTの連携は不可欠で、すでに多種多様な取り組みが行われています。しかし一方で、どちらも導入意向のない企業が約50%に及んでいます。そこでCTCでは、データ活用によるビジネスモデルの明確化を提案することで、AI/IoTの導入拡大に貢献できればと考えています。

その一環として、ものづくりにおけるAI×IoTにSimulationを加えたデジタルツイン

事例作成プロジェクトを進めています。デジタルツインとは、工場で例えるとフィジカル空間の機器・人・モノの情報をサイバー空間で再現して活用するもので、効果としては「現在の全状態をどこからでも把握できること」や「過去の事象に関して原因分析ができること」、さらに「未来に対して複数シナリオにもとづく意思決定ができること」が挙げられます。CTCではビジネスモデルの明確化に向けて、これら3つの効果を盛り込んだ提案をしていきます。

本セミナー併催の展示会場では、AI×IoT×Simulationをテーマに各社製品やアプリケーションを組み合わせ、データ

収集から活用までを一気通貫したミニ工場の事例モデルを展示しています。この事例モデルでは各工程のサイクルタイムをPLCで抽出、また冷却ファンにつけられたセンサより各工程の稼働状況を監視し、AIによる不良予測を行います。その2種のデータをSimulationに反映することで、AI、IoT、Simulationの価値を相互に高め合うことができます。今後は分析の結果を現場の制御へとフィードバックしていく予定です。

フィジカル領域に強みを持つ日本で、AIとIoTにSimulationを組み合わせることで、CTCはさらなる貢献を目指していきます。

サプライチェーンの世界では倉庫間の情報をIoTで抽出し、配送計画をAIで最適化、実証にはSimulationも利用する



伊藤忠テクノソリューションズ

CTC  
Challenging Tomorrow's Changes

## コンタクトセンターでAI活用を成功させるには 人とAIの“組み合わせ最適化”がポイントに

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
ソリューションエンジニアリング第2部 課長  
野沢 宣之

昨今、コンタクトセンターはコストセンターではなくプロフィットセンターとして位置づけられています。というのも、製品やサービスを長期で継続的に利用してもらうことで利益を上げていくストック型やリカーリング型というビジネスモデルを展開するお客様が増えているからです。このモデルでは契約後の対応で顧客満足度を高めていくことがきわめて重要になります。

一方でコンタクトセンターは、現在さまざまな課題を抱えています。人手不足や人件費高騰、電話が繋がらないといった顧客満足度の低下、オペレーターの離職率の高さなどです。そこで注目されているのがAIの導入で

す。コンタクトセンターのAI導入というと「人と同じような能力を持ったAIに業務を代行させる」というイメージを持たれがちですが、それは現実的ではありません。CTCでは「CTC-AICON」というソリューションでAIコンタクトセンター事業を展開していますが、AIとオペレーターの2つの能力を組み合わせたコンタクトセンター改革を提案して、迅速な業務改革の実現をお手伝いしています。

AI導入には多くのお客様が「本当にうまくいくのか」という不安を持たれています。CTCではROIの分析などの企画立案からAIのチューニングなどの運用まで、AI導入の成功を全面的に支援しております。

また効果的な用件の振り分けなど、実践で得たノウハウを結集することでその不安を解消し、対応時間の削減を中心に改革を推進してきました。加えてPBXなど通信・インフラ環境に対する長年の実績もあり、ワンストップでサービスを提供できることでも好評をいただいています。

今後に向けてはオペレーターの対応後、すぐに対応内容を要約してCRMに自動連携させる仕組みにも、AIを活用する取り組みを行っています。このようにオペレーターの稼働を最適化し、コンタクトセンター全体でさらなる効率化を図ることで、お客様のベネフィットはより一層拡大していきます。

AIがお客様の話を理解して業務を自動的に振り分けるといったフローを実現することで、大幅なコスト改善が期待できる





伊藤忠テクノロジーソリューションズ



## 先行する台湾のサクセスストーリーから学ぶ AIチャットボットのビジネス活用法

伊藤忠テクノロジーソリューションズ株式会社  
マーケティング企画部 主任  
渥美 秀彦



SmartRobotは“驚愕の正答率”と“超効率的なAI活用”を武器に、台湾で多くの成功事例をもたらしながら市場を拡大している

台湾では日本をはるかに上回るペースでAIチャットボットが普及しており、仮想顧客アシスタント、仮想顧客アドバイザー、社内知識アシスタント、接客・案内ヒューマノイド、スマートスピーカー統合、マーケティングアシスタント、ヘルスケアコンサルタントなど、多様なビジネスシーンで利用が広がっています。公共サービスでも、災害発生時に最短の避難経路や対応策の問い合わせにAIチャットボットが答えるシステムが構築されるなど、高度な利用が進んでいます。

そうした中の先進事例の1つとして、台湾の中堅銀行である台新銀行における

マーケティング分野での活用を紹介いたします。台新銀行はCTCが出資する台湾Intumit (インツミット) 社が開発したAIチャットボット「SmartRobot」を導入。Rose (メインキャラクター) とRichart (若者向けデジタルバンクのキャラクター) という2つのキャラクターを設定し、とくにRichartを通じたマーケティングに注力しています。

LINE、Facebook、メッセージャー、モバイルアプリなどのマルチチャネルで、このAIチャットボットを展開。ポイント特典やクイズなどを打ち出すことで若者の利用を促しており、旧正月のキャンペーン時

には約2万人の同時アクセスがありました。

一方でIntumit社は企業ユーザーに向けて、AIチャットボットをベースにマイクロソフトの「Office 365」と「Teams」を組み合わせた「SmartWork」というコンセプトを提唱しています。例えばOffice 365操作上の問題や社内ITに関する問題、勤怠管理・休暇申請、会議室予約といった日常業務でよくある困り事について、AIアシスタントが解決をサポートするものです。CTCではSmartWorkのノウハウを日本のお客様にも展開したいと考えており、2019年末から2020年初頭での提供開始を予定しています。

東京大学 / 伊藤忠テクノロジーソリューションズ



## データ駆動型サービスの実現を目指して AI技術を駆使した産学連携を推進

東京大学 大学院  
工学系研究科 技術経営戦略学専攻 博士課程  
田中謙司研究室  
佐川 大志 氏 (写真左)

伊藤忠テクノロジーソリューションズ株式会社  
AIビジネス推進部 エキスパートエンジニア  
香高 慶一 (写真右)



より戦略的なAI活用を見据えながら現実的な課題解決のため、CTCと東京大学、さらにお客様の三位一体で研究開発を推進

**【香高】** CTCでは実証実験や独自のAI統合基盤の提供など、さまざまな方向からAIに関する取り組みを進めてきました。その1つが東京大学との連携です。実社会における現実的な課題解決に向け、お客様も含めた三位一体で研究を進めています。

10年ほど前から縁があって、東京大学インターネット・オブ・エナジー (IoE) 社会連携講座の田中謙司研究室と共同で、データ駆動型サービスの実現を目指した研究に取り組んできました。電力流通決済システムや需給予測にもとづく物流・電力のマネジメントといった電力・エネルギー関連の研究に加え、EC/物流関連の研究、

具体的には成長性の高い顧客を見つけていく研究に取り組んでいます。

**【佐川氏】** これまでも売上データや顧客データを用いてクラスタリングを行い、顧客理解を進めようという取り組みがありましたが、顧客の行動の変遷を捉えることができないという課題がありました。

そこでディープラーニング、具体的にはCNN Auto Encoderというモデルを採用して顧客行動の時間的な推移を見出し、成長分析につなげようと試みています。例えばある量販店のデータを適用することで、「2年目に優良顧客になった顧客は、どんなカテゴリーの商品を購入しているか」を

明らかにできました。こうした情報はカスタマージャーニーの精緻化や、顧客の長期的な成長を見据えたレコメンドに活用できるでしょう。今後、この仕組みのシステム化や最適なレコメンド手法に向け、さらなる研究開発を続けていきます。

**【香高】** AIは期待のピーク時を超えて、幻滅期に入っています。つまり、これからが本番です。何でもかんでもAIを使うのではなく、冷静に、より戦略的に使っていく時期に入っていきます。CTCではさまざまな業務課題に応じて最適な技術を選び、改善していく方法の1つとして、東大とタッグを組みながら課題解決を支援していきます。

伊藤忠テクノロジーソリューションズ



## プロセスマイニング「Celonis」で業務改革 ログからプロセスを可視化して最適化へ

伊藤忠テクノロジーソリューションズ株式会社  
未来技術研究所 サービススプリント第2チーム  
エグゼクティブエンジニア

松本 直樹



プロセスのトランスフォーメーションはプロセスの可視化から。Celonisはログから可視化し、最適なプロセスをアシストする

KPMG CIO 調査によると、日本は「業務の自動化を5年以内に実施」が73%で世界1位に対して、「根本的な業務変革を3年以内に実施」は23%で世界24位という結果でした。これはAIやOCRなどのデジタル化で自動化は進む一方、抜本的な業務変革はまだこれからということを示しています。喫緊の課題であるデジタルトランスフォーメーション (DX) を実現するにはプロセスのトランスフォーメーションが必要であり、そこで鍵となるのがプロセスマイニングです。

プロセスマイニングとはシステムのログから現状のプロセスを可視化することで、

問題の発見や業務の最適化につなげるアプローチです。会計処理やITサービスなど幅広い業務に適用可能で、世界的に導入が広がっています。コンプライアンス違反の発見もできることから、今後は監査での利用も増えていく見込みです。

近年プロセスマイニング市場で急成長を遂げているのがCelonis社です。2011年にドイツのミュンヘンで創業し、2019年2月には日本法人が立ち上がりました。

「Celonis」ではConnect、Discover、Enhance、Monitorの4つのステップがあります。Connectはシステムに常時接続し、ログを取り込めるようにします。

Discoverはイベントログから現状のプロセスを可視化、問題の特定、最適なプロセスの定義を支援します。続くEnhanceでは、Action Engineで最適なプロセスを推奨し、継続的な処理の最適化を実現します。最後のMonitorではプロセスの整合性やKPIを確認します。継続的に繰り返すことで変革を促進していきます。

これまでCTC社内プロジェクトや製造業のデータモデル作成でCelonisを導入し、現状の複雑なプロセスが可視化でき、対策を考える大きな助けになっています。CTCでは今後、導入検討の支援やトレーニングも実施していきます。

## ビッグデータ

伊藤忠テクノロジーソリューションズ



## スマートストアを実現するソリューション 「CTC DX Solution for Retail」を提供開始

伊藤忠テクノロジーソリューションズ株式会社  
CVSデジタルビジネス推進チーム  
チーム長 シニアエグゼクティブエンジニア

高橋 秀樹



DXのためのプラットフォームを活用し、IoTマーケティング分析、スマホレジ決済、ウォークスルー決済などを提供

CTCではデジタルトランスフォーメーション (DX) と5Gに力を入れています。お客様とCTCが共創し、ビジネスを成長させるためのDXソリューションを開発しました。このソリューションは小売流通業をはじめとしたリテール業全般、具体的にはスーパー、コンビニ、薬局、アパレル、ホームセンターなどに加え、金融リテールや不動産リテールを対象にしたRetail as a Service(RaaS)型のサービス「DX Solution for Retail」として提供します。将来的には製造業や公共インフラへの横展開も考えています。

DX Solution for Retailでは、リテール

のお客様がデジタルマーケティングや決済サービスを提供したり、メーカーがリテールに商品を提供したり、ラウンダーが店づくりをするときのソリューションを支援します。提供機能としてはコンサルティングの「DX Consulting」、リアル店舗向け「DX Edge」、ユーザー接点を強化する「DX App」、プラットフォームを提供する「DX Platform」という4つがあります。

クラウド基盤としてのマイクロソフト「Azure」を核に、ウイングアーク1st、ITRI、cloudpick、Volterraといった新技術ベンダーと提携し、マルチベンダーソリューションとして提供します。

サービスには大きく4つのポイントがあります。「データ流通基盤(DMP)」IoTマーケティング分析「CTCスマホレジ決済」「CTCウォークスルー決済」です。例えばDMPではAzureやウイングアーク1stのソリューションを活用し、営業マン向けセールスダッシュボードなどを提供します。IoTマーケティング分析では、AIテクノロジーを用いて来店者属性分析やマーケティングダッシュボードを提供します。

CTCでは事業課題の解決・新規事業創出をCTC DX Solutionで実現し、「Solution Aggregator」として、お客様を支援していきます。



SoE/SoR領域とクラウド/オンプレに対応する  
マルチクラウド時代におけるITインフラのあり方伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
プロダクトビジネス推進部 部長代行  
稲吉 英宗

近年、各種パブリッククラウドやオンプレミスのプライベートクラウドなど、異なるクラウドを組み合わせ、それぞれの特長を生かしながら最適なサービスを実現する「マルチクラウド」が注目されています。

その背景には、クラウドネイティブアプリが普及してきたことが挙げられます。クラウドネイティブアプリは、再利用性が高く追加・変更の影響度が低い小規模なコンポーネント（マイクロサービス）を疎結合することでつくられており、DevOpsによって開発・テスト・運用・改善が短期間で継続して行われ、主にSoE領域で利

用されてきました。

しかしクラウド化が高度に進展した現在、マルチクラウドのITインフラはSoE領域だけでなく、SoR領域にも対応しなければなりません。性能・コスト・セキュリティなどの要件によりクラウドとオンプレミスを自由に選択できることも求められます。

マルチクラウド化していくためには、レガシーアプリをクラウドネイティブアプリへ段階的にモダナイゼーションしたり、運用管理を自動化したりする必要がありますが、最も重要なのはネットワークです。マルチクラウドのネットワークにはマイクロ

セグメンテーションの考え方を取り入れ、SD-WANによってWAN回線を最適化したり、ローカルブレイクアウトによってクラウド利用を高速化したりすることが重要になります。

さらにマルチクラウドでは、複数の異なるクラウドを統合管理する仕組みも必要です。CTCではマルチクラウドの統合管理を実現するツールとして「CloudHealth by VMware」「HPE OneSphere」を用意。またITインフラの共通化と自動化を進めるために、クラウドと同一の環境をオンプレミスに展開可能な「Stratoscale」も提供しています。

企業のIT基盤はハイブリッドクラウド環境へ  
構築の際に留意すべき3つのポイントとは伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
クラウドサービス企画開発部 課長  
松島 光

CTCが実施した調査によると、すでに上場企業の72%がパブリッククラウドサービスとオンプレミスを連携して情報システムを運用しています。ハイブリッドクラウドの活用は加速し、今後10年ほどはどちらの環境も管理していく必要があるでしょう。そこで、ハイブリッドクラウド環境を構築するにあたって考慮しておくべき注意点を3つ紹介します。

1つ目は「増加するトラフィックに柔軟に対応する」ことです。ハイブリッドクラウド環境でまず考えなければならないのが、社内環境からの通信です。社内からクラウドへのトラフィック増加に対

応するためには、帯域・通信を集中管理してボトルネックを解消するために社内WANのSD-WAN化が有効な選択肢になります。社外からのトラフィックは、必要な通信のみをプライベートクラウドに流し、利用の増加を見込む構成要素はパブリッククラウドを利用する形がよいでしょう。

2つ目は「システムの性能を維持すること。結論としては、複数の環境で稼働するシステムの性能を見るために、目的に応じて複数の性能監視ツールを使います。これがないと、どこで性能劣化が起きているのか把握できません。計測後はグラ

フ化して管理者が傾向を掴めるようにしておくといでしょう。障害対応では事前にシナリオを推測して少ないアラートで把握できるようにし、一次対応の自動化も検討しておくべきです。

3つ目が「適切な基盤でシステムを稼働させる」ための準備です。最初にシステム内の構成要素を分解し、次にシステム間の依存関係を整理します。これでクラウドに移行する際の影響が測りやすくなります。これらの依存関係を把握した上でシステムを止められる許容時間を計算し、その時間内で移行作業を完了できる適切な方法を選択することが肝要です。

## クラウドシフトの加速で注目が集まる技術「SD-WAN」がネットワークを変革する

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
DCサービス基盤開発部 課長  
横堀 雅人



SD-WANのマネージドサービスをはじめ、CTCはキャリアやクラウド、セキュリティなど多くの関連サービスを提供

SD-WANでは「異なる速度の回線を複数束ねて高速化できる」「遅延などの通信劣化を補正し、回線品質を安定化させる」「アプリケーションを識別し、それぞれのトラフィックを可視化する」「ローカルブレイクアウト、すなわちインターネットへの通信をWAN通信と分離する」といったことが可能です。

とくにローカルブレイクアウトは、昨今のインターネット通信の急増に伴い、現在多くのお客様から引き合いをいただいています。多拠点を展開する企業では、これまでWANを経由して通信を行っていましたが、近年はクラウド活用の拡大により

WAN帯域が逼迫、これを回避するため回線増強を繰り返す必要があり、回線費用増加が課題となってきました。ローカルブレイクアウトを取り入れれば、データセンターへの通信とクラウドへの通信を分離でき、通信コストを最適化できます。加えて、高品質ながら高コストな閉域WANではなく、中品質で低コストのインターネット回線をSD-WANの技術で品質を向上させることにより、品質を安定化させたインターネット回線を活用して帯域を増強しつつコストを削減することも可能です。

CTCでもSD-WANを活用しており、例えばリモート開発を行うプロジェクトに

おいて、リモート開発拠点にセットアップ済みSD-WANエッジルータを展開し迅速にセキュアなSD-WAN接続を実現しています。このエッジルータはLTE回線に対応しており、SD-WANにLTEのUSB Dongleを接続することにより、即座にインターネットに接続することが可能です。LTE通信でSD-WANを構築すれば数日でWAN接続を開始できるため、短納期開発プロジェクトではとくに有効です。物理回線でWANを構築するには数カ月を要することを考えれば、WAN構築の時間の考え方が変わると言えるでしょう。

## SAP S/4HANAの安定稼働を支える基幹特化型クラウドサービス「CUVICmc2」

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
ITサービス技術部 課長  
平尾 辰徳



CUVICmc2はオンプレミスとメガクラウドの優位性、さらにCTCの独自性を併せ持つ基幹特化型クラウドサービスである

CTCが提供している基幹システム向けクラウドサービス「CUVICmc2」は、おかげさまで34社48件（2019年3月末時点）の導入実績を上げるまでに至りました。そのうちSAPのお客様は92%、とくに「SAP S/4HANA」のお客様は72%に上ります。こうした状況を踏まえて、ここではSAP S/4HANAの安定稼働を支えるクラウド基盤としてのCUVICmc2の特長について説明させていただきます。

基幹システムについては、とりわけ運用負荷の増大が課題となっており、基盤運用におけるアウトソースなどの運用コストおよび負荷軽減の対策が必要だと言われて

います。また老朽化や保守切れを契機に、基幹システム再構築の検討に入った企業も少なくありません。

そうした課題に対応したCUVICmc2は、SLAを明確化した「性能保証」、「高セキュリティ&コンプライアンス」、国内唯一の実用量課金によりTCOを削減する「コスト低減」といった3つの特長を有しています。

SAP S/4HANAの安定稼働を支えるクラウド基盤には次の4つの条件が求められます。

1つ目は「高性能・高速処理」。CUVICmc2はSAP HANA TDI認定のハイエンドストレージ採用によりクラウドとして異例の高

速性能を実現しています。2つ目は「業務継続性－災害回復」。ストレージレプリケーション機能と仮想化技術を組み合わせたDR（ディザスタリカバリ）メニューを提供します。

3つ目は「データ保全」。CUVICmc2はシステムバックアップとデータバックアップ双方を効率良く世代管理（圧縮・重複排除）可能な統合バックアップソフトを提供します。4つ目は「使い続ける安心－監視・運用」。SAPシステム特有の監視を行うモニタリングサービスや、SAP BASIS運用のためのマネージドサービスを提供します。



## “攻めのIT”に対応するマルチクラウド 情シスのニーズに応える「CUVIC」MMCP

伊藤忠テクノロジーソリューションズ株式会社  
クラウドサービス企画開発部 課長  
大塚 謙輔



ITインフラには戦略的にクラウドを活用するマルチクラウドが求められる。多様なクラウドを管理するプラットフォームも重要に

上場企業の情報システム部門に所属する役職者を対象にCTCがインターネット調査を実施したところ、すでに5割の企業が複数のパブリッククラウド基盤とオンプレミスを連携する「マルチクラウド」を運用中であることが明らかになりました。また調査では、基幹系システムもクラウド移行対象となっていることや、「セキュリティおよびID管理」「ガバナンスとポリシー管理」といった機能への関心も高いことが判明しました。

総括すると、マルチクラウド時代へ確実に進んでいるものの、本格的な活用には統制管理をはじめとした課題が多い状況であり、多くの企業が準備段階と捉えることが

できます。

ITインフラは、生産性向上などを目的に基幹システムを中心とした「守りのIT」と、事業創出を目的にビッグデータなどの活用を図る「攻めのIT」に分けられます。10年前は守りのITとオンプレミスが中心でしたが、いまではクラウドが加わったハイブリッドクラウドによって守りと攻めに対応しており、今後は戦略的にクラウドを活用したマルチクラウドへと進むでしょう。

CTCは2008年から続く国産で最古参のクラウドプレーヤーです。2018年にはマルチクラウドを一元的なプラットフォームで提供する「CUVIC」MMCPの提

供を開始しました。「多様なクラウドを利用したい」「クラウドならではの運用を整備したい」、しかし「複雑な管理・統制は避けたい」といったニーズのすべてに応えるサービスとなっています。

クラウド利用には守りと攻めの段階に応じたアプローチがありますが、「CUVIC」MMCPの注力分野は既存のアプリケーションを変えずにオンプレミス環境からクラウドプラットフォームへの移行です。移行ソリューションの提供やマルチクラウド管理プラットフォームの強化にも取り組んでおり、数十台規模で停止時間を再起動のみに抑えた移行も実現しています。

## 「VMware Cloud on AWS」活用の定跡 システム移行も設計時に検討すべきこと

伊藤忠テクノロジーソリューションズ株式会社  
クラウドサービス企画開発部 エキスパートエンジニア  
川村 篤史



VMware Cloud on AWSでは、オンプレミスのVMwareシステムをクラウドにそのまま移行することも容易だ

アマゾンウェブサービス（以下AWS）のベアメタル環境上で提供されるVMwareベースのクラウドサービス「VMware Cloud on AWS」（以下VMC on AWS）の登場により、VMwareの利用環境は変化しつつあります。単にAWSによってリソースの動的な拡大縮小が可能になっただけでなく、オンプレミスのDRの先でクラウドを利用したり、オンプレミスのリソース不足をクラウドで一時的に解消したり、オンプレミスのシステムをクラウドにそのまま移行も容易になりました。

VMC on AWSを使ってシステムを設計するうえでの定跡のごく一部を紹介しましょう。まずネットワーク設計ですが、一度設

定すると変更の難易度が高いため、慎重に行う必要があります。例えば利用可能なIPアドレス帯やサブネットマスクはオンプレミスと同様で、サブネットに配置することの利便性や障害時の影響範囲を十分に検討する必要があります。

ストレージ設計に関しては、VMC on AWSでは可用性を担保するために、サイト当たりのホスト数によって推奨されるポリシーも変わります。例えばサイトごとのホスト数が3ホストの場合は1台のディスク障害を許容するポリシー（ミラー）が推奨されますが、6台以上の場合には障害ポイントも増えますので、2台のディスク障害を

許容し、ディスク効率の良い二重パリティポリシー（RAID6）が推奨されます。

VMC on AWS側のFirewallに関しては、コンピュータゲートウェイ（CGW）の配下の仮想マシンは境界型Firewallで制御するのではなく、VMware NSXベースの分散Firewallで制御します。NSXが存在しないオンプレミス環境では仮想マシン間のセキュリティを担保する方法はかなり限定的ですが、VMC on AWS環境ではNSXベースのマイクロセグメンテーション、つまり分散Firewallが利用可能ですので、非常にセキュアなシステム構築が可能です。

## もう“見落とし”や“行き違い”を起こさない 企業向けコミュニケーションツール「Tocaró」

伊藤忠テクノロジーソリューションズ株式会社  
技術統轄部  
志村 晃季

通常のコミュニケーションでは「意思や情報を伝えること」が目的ですが、ビジネスではこれに「相手の行動を促すこと」が加わります。

昨今ではビジネスのコミュニケーションにチャットが定着してきました。スピーディで意思疎通を活性化し、自律的なチーム形成を促進する効果も見られるため、近年、ビジネス向けチャット市場は急成長しています。

一方、使いこなせない人がいる、情報量が多く必要な情報を見落とす、といった課題を抱えている職場もあります。うまく意思疎通が図れないと、仕事で停滞や

非効率が生じるなど致命的な事態を引き起こしてしまいます。

コミュニケーション・ロスを起こさないためには“仕事の見える化”と“責任の見える化”が重要です。

CTCではビジネスチャット「Tocaró」を活用しています。会議後に「これTocaróしておいて」と言えば情報共有の指示だと通じます。

Tocaróには“仕事を見える化”する「ワークボード」があります。自分の仕事だけを一画面で管理できるので、メッセージやタスクの見落としが起りません。“責任を見える化”する「ワークフロー」は

見積書のチェックのように相手からのリアクションが必要な時に利用する機能です。仕事の依頼を相手のワークボードに登録します。

ほかにもグループチャット、ファイル共有、ビデオ通話、Box連携など、ビジネスシーンで求められる機能がくまなく用意されています。

また端末ごとにアプリが最適化されて利便性が高く、メールとの連携機能、横断的な検索機能のほか、ログ取得やコピー制限といった充実したセキュリティ機能もあり、組織の仕事を強力に支援します。

組織の課題はコミュニケーション・ロスをいかに防ぐか。解決の鍵は“仕事の見える化”と“責任の見える化”

## SaaS活用で成功するためのエッセンス クリアすべきセキュリティ対策のポイントとは

伊藤忠テクノロジーソリューションズ株式会社  
クラウドソリューション技術部 主任  
田村 美央

企業のデジタルトランスフォーメーション(DX)と働き方改革の鍵を握ると言われるSaaSですが、日本企業においても普及が進みつつあり、その導入・活用の主導権はシステム部門からユーザー部門へとシフトしつつあります。

企業がSaaS活用に成功するための鍵はセキュリティ対策が握っています。SaaS環境のセキュリティ対策を確かなものにするためには、いくつかのチェックポイントをクリアしなければなりません。

1つ目は、そもそも導入するサービス自体が安全かどうかをきちんと評価することです。Netskopeに代表されるクラウドセキュ

リティ管理「CASB (Cloud Access Security Broker)」を活用してサービスの安全性を評価し、利用ポリシーを決めておけば、セキュリティリスクを低く抑えることができます。2つ目は利用者を適切に管理することです。OktaやIdaptiveといったクラウドID管理「IDaaS (Identity as a Service)」を使ってアカウント管理を適切に行えば、退職者や異動者などのアカウントの無効化/削除を自動化でき、利用者の管理を適正化して効率化できます。

3つ目は、アクセスしているのが本当に本人であることをきちんと確認することです。柔軟なアクセスポリシーを設定できるIDaaSを使

えば、ユーザーの普段の行動パターンと異なるアクセスについては本人確認を強化するなど、不正アクセスのリスクを最小限に抑えることができます。4つ目はユーザーの不正な操作を防止することです。きめ細かい制御を自動化できるCASBを使えば、データの不正なアップロードや個人アカウントへのログインを自動的に遮断でき、ユーザーによる不正な操作や人的なミスを防止することができます。

このようなセキュリティ対策のチェックポイントをきちんとクリアし、既存サービスも含めてSaaSを賢く組み合わせ活用できるようになれば、業務変革や働き方改革への歩を進めることができるでしょう。

SaaS環境のセキュリティ対策を確かなものにするには、いくつかのチェックポイントをクリアしなければならない



伊藤忠テクノソリューションズ



## マルチクラウド環境ならではの観点 「現状把握」がセキュリティ戦略の第一歩

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
セキュリティビジネス部 課長  
大谷 誠司



マルチクラウドは多くの利点をもたらすが、固有の観点から現状を把握することが、正しいセキュリティ戦略を進める上で重要

国内のクラウド市場は拡大の一途をたどっており、平成30年度情報通信白書によると国内企業の半数以上がクラウドサービスを利用するほどです。一方、いまだにクラウドを利用していない会社もあります。その最大の懸念事項がセキュリティです。確かに意図せぬ情報公開といった事案が発生していますが、その多くは設定ミスだったり、二要素認証を使っていなかったりと、基本的なセキュリティ設定ができていないことが原因です。

こうした状況を改善すべく、国内外でさまざまなガイドラインが整備されてきました。しかし問題は、複数のクラウドを使い分けるマルチクラウド環境でのセキュリティです。

多くの企業でマルチクラウド化が進んでいる一方、ガイドラインの多くは1つのクラウドのセキュリティという観点でまとめられており、マルチクラウドのセキュリティはこれからのチャレンジングな課題なのです。サーバレスやコンテナといった新しい環境も含め、どのようにセキュリティを担保するかを考えなければいけません。

最終的にはID管理や運用管理、脅威インテリジェンスといった複数のセキュリティ対策を束ねた「Security as a Service」を介して、オンプレミスを含むハイブリッド環境、マルチクラウド環境を使う形が理想型でしょう。ただ現状との間には多くの

ギャップがあります。情報システム部門だけでなく複数の部署が関係することもあり、“銀の弾丸”の登場はまだ遠い状態です。

まずは、マルチクラウドの観点で懸念されるクラウド間接続、コンプライアンス、フェデレーション、鍵管理、データ管理、可視化という6つの観点から、アセスメントなどを通しての現状把握が必要です。マルチクラウド環境は複雑なため、どこにリスクがあるかがわかりにくいですが、1つのポイントとして“データ”に注目することにより、どこで何が使われているかが見えてくるし、それをもとに、どのような対策をすべきかが整理できるでしょう。

EMCジャパン RSA



## DX時代に不可欠のクラウドセキュリティ対策 可視化/セキュアアクセス/専門家の活用が鍵

EMCジャパン株式会社  
RSA マーケティング部 部長  
水村 明博 氏



クラウド活用が進み、多様なデバイスやサービスを利用するようになったことで、考慮すべきデジタルリスクが増加

KPMGコンサルティングとRSAが行った「サイバーセキュリティサーベイ2019」によると、国内企業では「クラウドセキュリティ対策」と「統合ログ管理」で最も投資が進んでいないことが明らかになりました。一方で、今後の投資を要するサイバーセキュリティ対策領域では「セキュリティ監視の強化」と「IoT/クラウド環境におけるセキュリティ対策」が上位に上がっています。

いま注目すべきクラウド上のリスクとして挙げられるのが、クラウドインフラやアプリの利用が、組織ITインフラの可視性を妨げることです。ほかにもアクセス情報の盗難やスキルの欠損が、クラウド活用で

直面する問題点としてあります。

これらの問題を解決するアプローチとして、RSAではクラウド環境全体の可視性を高めることが大事だと考えています。加えてID利用の分析と継続的なモニタリングによるクラウド認証の安全性の向上や、エキスパートへのアセスメントやガイダンスの依頼も重要です。これらの解決策をRSAのセキュリティソリューション群で支援していきます。

オンプレミスとは異なり、ネットワークの監視ポイント設定が複雑な環境下で可視化を実現するにはさまざまな方法があります。例えばハイブリッドクラウド環境下

であれば、「RSA NetWitness」に情報を集約して一元的な可視化が実現可能です。RSAではお客様と対話しながら、監視ポイントを提案します。またクラウド/オンプレミス混在環境でのセキュアアクセスには、幅広く使えること、インテリジェントであること、使いやすいことという3点を踏まえたアクセス管理基盤の選択が重要になります。そしてRSAのアクセス・ソリューションはこれら3つの要素をすべてカバーします。

RSAでは、ビジネスニーズに基づいた段階的なサイバーセキュリティ導入の支援など、エキスパートによる提案も行っています。

伊藤忠テクノソリューションズ



## 取引先や子会社のセキュリティ対策状況を SaaS形式で可視化してリスクに備える

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
金融システム営業第3部 主任  
矢上 侑樹

高まるサードパーティーリスクに備えて、セキュリティ対策状況をレーティングし、安心して付き合える企業かどうかを判断



世の中、1社だけで事業を完結できる企業はありません。協力会社や販売パートナーなど、さまざまな企業との関わりが欠かせませんが、それゆえに高まっているのがサードパーティー（サプライチェーン）のセキュリティリスクです。情報処理推進機構（IPA）の「10大脅威 2019」でも、4位に「サプライチェーンの弱点を悪用した攻撃の高まり」が挙げられています。

サードパーティーリスクとは、ターゲットの企業を直接攻撃するのではなく、取引先や仕入れ先、出入り業者といった第三者を踏み台化し、そこから攻撃する方法です。2013年12月に米国の大手小売事業者

で発生した個人情報漏えい事件では、出入りのエアコン業者が踏み台となってIDとパスワードが盗まれ、約7,000万件ものクレジットカード情報が流出。被害総額は300億円に上りました。

こうした事件を踏まえて、世界各国で法整備が進み、自社の対策強化だけでなく、取引先や子会社、グループ企業にまたがるリスク管理が求められています。問題はその方法です。現行のアンケートやチェックリスト方式では主観にもとづく回答のため信頼性に限界があるほか、四半期に1回程度の頻度でしか実施できませんし、取引先が増えれば増えるほどコ

ストがかかります。

こうした課題を解決するのが、米BitSight Technologies社がSaaS形式で提供するセキュリティ評価プラットフォーム「BitSight Security Ratings」です。外部からアクセス可能なさまざまな情報と脅威情報とを結びつけて分析し、リスクを可視化し、格付情報のようにセキュリティの対策状況をスコアリングするものです。グローバルで1,800社以上の導入実績があります。

数千社に上るサードパーティーのセキュリティ状況を効率的にモニタリングしたり、常に最新の情報をもとに自社・子会社の対策を可視化できます。

伊藤忠テクノソリューションズ



## 情シス部門による“ワークモデル改革” 顔認証 / 次世代PC / 人探しロボットを活用

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
情報システム部 部長  
エグゼクティブエンジニア  
永田 孝哉 (写真中右)

情報システム部  
課長  
菅原 高道 (写真中左)

情報システム部  
エキスパートエンジニア  
橋本 友暁 (写真右端)

情報システム部  
村上 匡人 (写真左端)

情報システム部門が推進する“ワークモデル改革”で実現するCTCの働き方改革について、そこのIT活用法を紹介



【永田】CTCの情報システム部門では、以前から「eWork@CTC」と称して社内の働き方改革を推進してきました。この活動は「新しいワークスタイルを支えるシステムの提供」「社内システムをセンターで統合管理することで無理・無駄なIT管理の排除」、そして「システムを作るのではなく文化を作る」ことをコンセプトとしています。

それをもとに現在進めている“ワークモデル改革”では、業務効率と従業員エンゲージメントの向上を目指し、いきいきと創造的業務に挑戦できるワークモデルの推進を図っています。その具体的な提案として、次の3つの取り組みを紹介します。

【菅原】1つ目は「顔認証システム」です。CTCではこれまで指紋認証などでオフィスへの入室チェックを行ってきましたが、機器が老朽化して認証反応が遅く、共連これ問題も起きていたことから最新の顔認証技術によって、これらの課題を解消しようというものです。将来は外販も見据えてエンタープライズ向け顔認証統合システムへと発展させていく計画です。

【橋本】2つ目は「次世代PC（仮）」です。CTCではこれまで端末としてPCやシンクライアントによる使い勝手を追求してきましたが、さまざまな利用環境の変化から、改めて「端末ローカルを自由に利用」「社内外

いつでもどこでも利用」「クラウドを自由に利用」「申請書・管理台帳の削減」といったことを実現できるPCの開発に努めています。

【村上】3つ目は「人探しロボット」です。これは特定の知識や特別なノウハウを持つ社内の人材をAIが自律的に情報収集して、誰でも簡単にチャットツールから問い合わせできる仕組みです。社内人材の有効活用に向け、一括スキル登録などの負荷を軽減し、人間関係に依存するコミュニケーションルートの公知化を図ることができます。

【永田】いずれも現在、社内でトライアルを進めており、将来は外販できるように努めていきます。



レッドハット



## “人がしなくてもよい作業”を自動化する Ansible導入で約50%の工数を削減へ

レッドハット株式会社  
テクニカルセールス本部 パートナソリューションアーキテクト部  
シニアソリューションアーキテクト  
岡野 浩史氏 (写真左)

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
プロダクトビジネス推進部 課長  
河合 玲男 (写真右)



Ansibleは手作業で行っていた構築作業から構成変更、テスト、確認作業／情報収集までの作業を自動化することが可能

【岡野氏】厚生労働省の調査では2030年にIT人材が60万人不足と言われていています。このことから、インフラの構成管理のような“人がしなくてもよい作業はできる限りソフトに任せる”、つまり自動化することが今後必須になってくると考えています。

そこで有効になるのが、インフラ自動化プラットフォームである「Ansible Automation Platform」(以下Ansible)です。

Ansibleはこれまで手作業で行っていたシステムの「構築作業」から「構成変更」「テスト」「確認作業／情報収集」までの作業を自動化するためのプラットフォームです。Ansibleによる課題解決にはまず、将来的

な大きなビジョンを描きつつも、実装が容易で短期間で効果が出やすいところから始めることをお勧めしています。また本格導入前にPoCを実施することも多いと思いますが、PoCは漫然とやっても意味がありません。まず運用の棚卸しを行って課題を見える化し、Ansibleによる課題解決の効果をPoCで実証するという意識こそが重要です。

なお運用改善においては、自動化できないところは思い切って削る勇気も必要です。Ansibleは素晴らしいツールです。その良さを信じ、一步を踏み出すこと。小さな自動化の積み重ねが大きな効果となって現れます。

【河合】CTCではインフラの構成管理において、手作業ベース、ヒューマンエラー、構成管理の一元化などの課題を抱えていました。この課題を解決するためにAnsibleを採用しています。

Ansibleを採用した理由は、エージェントレスのため導入やインストールができない場合の対応や更新の手間がないこと、わかりやすいYAML形式のためPlaybookを利用できることの大きく2つです。

Ansibleの導入により、自動化による効率化、ヒューマンエラーの解消、オンプレミス／クラウドの構成管理の自動化を実現し、約50%の工数を削減しています。

伊藤忠テクノソリューションズ



## “2025年の崖”を超え新たな地平を望むため 事例から学ぶSAP S/4HANA移行アプローチ

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
ERPソリューション企画部 課長  
今村 晃彰 (写真左)

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
ERPソリューション企画部 課長  
谷山 朋和 (写真右)



“2025年の崖”を超え、DXを実現するための構想策定からERPソリューション導入、基盤構築、運用保守まで、多様なサービスを提供

【今村】経済産業省が「デジタルトランスフォーメーション (DX) レポート」の中で指摘している“2025年の崖”を乗り越えるには、いかに早期にシステム刷新を終え、デジタルビジネスにシフトしていくかがポイントです。2025年には「SAP ECC6.0」の保守切れを迎えます。CTCでは2022年からの3年間に「SAP S/4HANA」への移行がピークを迎えると想定しています。そのため「2025年の崖までに対応する」のではなく、「崖は“決着”の時」と考え、先んじて取り組んでいくことが重要になると考えています。

CTCではSAP S/4HANA化に向けたアプローチを「新規導入」「バージョンアップ」「再構築」「ハイブリッド」の4つのパターンに分け、構想策定やバージョンアップを支援しています。また、伊藤忠商事やCTC自身の基盤刷新の取り組みからSAP S/4HANA移行のノウハウも持っています。ITとビジネスの両方の視点から、レガシー基盤の刷新およびDXの取り組みを支援していきます。

【谷山】伊藤忠商事ではSAP S/4HANAをベースとした次世代基幹システムへの移行を実現しました。取り組みのポイントは、業務プロセスを大きく変更するBPR方式

を選択せずにマイグレーション方式を採用したこと、DX実現に向けてはデータ活用・分析に力を入れたことです。全社統合データベース分析システム「HANABI」を構築し、IT企画部内にBICCを組成して、取り組みを進めています。

また、CTCでは、SAP S/4HANAをベースとした基幹システムを構築しました。ポイントはフロント業務プロセスと社内業務プロセスを分け、フロントをサテライト、社内業務をコアとしてシステム化を進めたことです。顧客や市場の変化にも迅速・柔軟に対応できるようになりました。

伊藤忠テクノソリューションズ

CTC  
Challenging Tomorrow's Changes

## アジャイル先進企業Slalomのパワーを活用 “企業構造の抜本的な変革”でDXの成功へ

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
クラウドインテグレーション部 課長 エグゼクティブエンジニア  
羽田野 晋一 (ビデオ登壇)

ITによる変革スピードに組織全体が対応できるようにすることこそ、DX企業へと変貌するための第一歩である

デジタルトランスフォーメーション(DX)を成功させて市場競争に勝ち残るには、従来型のウォーターフォールモデルを前提とした、プロセス改善、標準化による効率化や品質向上、ツールを用いた単一作業の効率化といったアプローチでは限界があります。

DXはこれまで日本企業が行ってきた取り組みの延長線上にあるのではなく、“企業構造の抜本的な変革”を必要とするからです。DXの成功に必要なITのケーパビリティを獲得するには、アジャイル開発の実践とクラウドネイティブ技術の活用という「アジャイルトランスフォーメーション」のアプローチが必須になります。これによ

て市場に早くリーチするための開発スピードと、変化に対応するための柔軟な開発能力が得られるのです。

アジャイルトランスフォーメーションは、アジャイルのフレームワークを開発プロセスに適応させていくという従来の方法とは異なり、ビジネス、組織構造、カルチャーなど企業全体を変革するために、このフレームワークをイネーブラーとして活用します。CTCではお客様のアジャイルトランスフォーメーション実現のため、組織変革の戦略立案・推進やデジタルプロダクト開発のサポートを行っています。

その一環としてSlalom社との協業を進

めており、私も米国シアトルを拠点に同社のノウハウやケーパビリティをお客様にご提供する役割を担っています。Slalom社は1,000人規模のソフトウェア開発者集団「Slalom Build」を形成し、PEMという独自のデジタルプロダクト開発メソドロジーを用いて、Build as a Service (BaaS)というアジャイルベースのソフトウェア開発サービスを展開しています。

CTCでは、このパワーを日本のお客様に提供し、組織のスケールアップや大規模アジャイル開発への対応に役立ててもらい、DX成功をより確かなものにしていただきたいと思います。

## グローバル

ITOCHU Techno-Solutions America

CTC  
Challenging Tomorrow's Changes

## 新興企業による“ディスラプション”が加速 既存企業はトランスフォーメーションで対抗

ITOCHU Techno-Solutions America, Inc.  
Director, Business Development  
松本 渉

デジタル技術による変革にはCEOやCIO、CTOといった経営層が描くIT戦略が重要だ。最近ではCDO(Chief Digital Officer)という役割も増加

新興企業がデジタル技術を活用したイノベーションを進め、結果として既存産業を破壊する“ディスラプション”が、さまざまな業界で発生しています。ディスラプションを行う企業、すなわちディスラプターとしては、例えばAirbnb、Uber、Amazonなどが有名です。Airbnbは当初からデータベースも含めたシステム全体をクラウド上に構築・運用している、クラウドネイティブな企業。Uberはオープンソースコミュニティーへの貢献でも知られ、GitHubにおけるトップ10コントリビューターの中で唯一のユーザー企業です。そして史上最強のディスラプターであるAmazonは、AIサービ

ス「Alexa」などのデジタル技術に加えて物流網という強力な武器を持ち、関連する業界を次々に凌駕していくとみられます。

これらディスラプターに対抗する既存企業も、同じようにデジタル技術を活用して既存ビジネスのやり方を変革するデジタルトランスフォーメーション(DX)を進めています。例えばAmazonの脅威にさらされているウォルマートもDXを加速しており、デジタル専門部署「Walmart Labs」の設置、マイクロソフトとの戦略的提携、さらにはクラウド技術のプロをグローバルCTOに据えるなどの施策を次々に打ち出しています。

このようなデジタル技術での競争の中では、さまざまなテクノロジーが欠かせません。なかでも重要視されているのがAI関連技術ですが、このAIを活用するインフラとしてクラウドの戦略も重要です。いまでは要件に応じてクラウドを使い分けるマルチクラウドが主流になりつつあります。またクラウドに関連してコンテナ技術や、クラウド上のデータ基盤なども活用が広がってきました。

CTCアメリカは米国シリコンバレーや中国・深圳などで、このような先進テクノロジーを持つスタートアップ企業を発掘し、日本市場に紹介しています。



伊藤忠商事

## 中国発のイノベーションを次世代ビジネスに 伊藤忠深圳が現地で目にしたトレンドとは

広州伊藤忠商事有限公司  
深圳分公司 セネラルマネージャー  
石賀 隆彦氏 (写真右)

広州伊藤忠商事有限公司  
深圳分公司 プロジェクトマネージャー  
雪 慶軍氏 (写真左)



“深圳Speed”と呼ばれる世界的スタートアップエコシステム環境に食い込み、総合商社として新たな次世代ビジネスの創出へ



**【石賀氏】** 中国のIT企業はアリババとテンセントという時価総額で世界トップ10に入る企業を筆頭に、市場規模を利用したビジネスで急成長を遂げています。両社はアリペイ、WeChatペイというモバイル決済サービスも展開し、いまや中国国民はこの2つのウォレットなしに生活できないほどです。

中国発のイノベーションが加速している要因は、巨大なプラットフォームの確立に加え、新サービスの社会実装の早さやビッグデータ取り扱いの自由度が挙げられます。また、米国と同等規模で資金が回るスタートアップ投資環境や政府による強力かつ計画的な新産業育成なども特徴的です。

現地の最新トレンドの1つを紹介すると、テンセントが昨年開始して広く普及している「小程序（ミニプログラム）」があります。アプリという概念をなくしWeChat上で呼び出せるプログラムにより、手軽にさまざまなサービスが利用できます。この概念は今後、日本でも主流になる可能性があります。

深圳では、世界最大と言われるハードウェアサプライチェーンをベースとした独特のエコシステムが構築されています。伊藤忠深圳は現地エコシステム内に入り込み、中国発のイノベーションモデルと伊藤忠商事の既存事業をマッチングすることで、新たな次世代ビジネスの創出を目指しています。

**【雪氏】** 注目の中国IT企業2社を紹介します。テンセントはWeChatやペイメント以外にもさまざまなサービスを展開し、例えば自社のAI製品、ビッグデータ製品、プラットフォームとして使っているテンセントクラウド、並びにその運用技術をパッケージ化し、B2B2Cモデルに進出しています。CVTEは深圳市場に上場しているLCD TV、メインボード、インタラクティブ・フラットパネルのメーカーで、簡単な使い方でミーティングや共同作業の効率化を実現する「MAXHUB」という中国市場シェア1位の次世代オールインワン型ミーティングボードを提供しています。

ITOCHU Techno-Solutions America / SYSCOM

## 加速するCTCアメリカの北米展開 SYSCOMと連携して“日本品質対応”

ITOCHU Techno-Solutions America, Inc.  
Deputy Director  
青山 信介 (写真左)

SYSCOM (USA) INC.  
SF/BAY Office  
Senior Director & Branch Manager  
山下 誠氏 (写真右)



新たなCTCクラウドサービスファミリーとして「Clavis」(SYSCOMクラウドサービスの)の取り扱いも開始



**【青山】** 今年29年目に入ったCTCアメリカはスタートアップ開拓の豊富な実績を有しており、これまでに120社以上のスタートアップの日本展開を支援してきました。そして2015年には“シリコンバレー流SIサービス”を提唱するアメリカ向けSIサービスを開始しました。事業は大きく2つで、1つは新規スタートアップの開拓と、それをいち早く取り入れてお客様をサポートすること。もう1つが日本におけるSI事業と同品質のSIサービスを、北米地域において24時間365日、かつバイリンガルのサポートで提供することです。

事例の1つとなるのが、ヤフーの米国子

会社であるACTAPIOへの支援です。“世界トップクラス”を掲げ、安価な電気代でコスト削減とBCPを実現しながらワシントン州でデータセンターを運用するACTAPIOに対し、CTCアメリカは“課題解決パートナー”として、ともに世界基準の価値創造へ挑戦しています。

ハイパースケール企業やスタートアップなどと課題解決アプローチから議論し、最新の技術を用いて解決を支援します。ここにもソリューション企画開発から導入、サポートまでワンストップで提供できるCTCの強みが生かされています。

**【山下氏】** 北米で日系企業を中心にソリュー

ションを提供するSYSCOM USAでは、2016年にCTCと業務提携を結び、両社連携のもとワンストップでITによるソリューションを提供できる体制を整えました。オフィス近郊だけでなく北米全域をカバーしたプロジェクトにも対応しており、北米全体で保守運用サービスを提供します。

**【青山】** 今後もSYSCOM USAとのパートナーシップのもと「最新テクノロジーをスピーディに導入検討したい」「現地パートナー企業との文化の違い、言語面や対応品質面で不安がある」など、お客様のさまざまな課題や要望にお応えしていきます。

伊藤忠テクノロジーソリューションズ



## インドネシアのテクノロジー企業2社を子会社化 ASEANでの事業展開サポートをさらに強化

伊藤忠テクノロジーソリューションズ株式会社  
グローバルビジネス本部 本部長代行  
斎藤 康弘



規制緩和やスタートアップとの連携で進出が相次ぐインドネシア。政府系案件も豊富なテクノロジー企業2社を新たにCTC傘下へ

2019年9月、CTCはインドネシアで新たに2つの企業を子会社化しました。インドネシアでは2017年に現地法人を設立していましたが、さらなる拠点強化を図るため、今回の買収に至りました。狙いの1つに、日本のみならずASEAN各国のお客様から要望が寄せられていたASEANにおけるリージョナルサポート力の強化があります。

テクノロジーによってインドネシアのより良い社会づくりに貢献できればとの思いもありました。

今回買収した1社「PT. Nusantara Compnet Integrator」(通称コンプ

ネット)はインフラSIおよびプロジェクトマネジメント力に強く、民間企業だけでなく政府および政府系企業も手がけています。

もう1社の「PT. Pro Sistimatika Automasi」(通称プロシア)はアプリケーション開発専業です。

2社は連携してトータル・ソリューションを提供しており、入国管理局向けシステムや大手銀行向けキャッシュレス・システム、欧州企業向けビジュアル・アセットマネジメント・システムなどの豊富な構築実績があります。

売上規模はインドネシアSI企業のトップ10に位置しています。

本買収により、33のサービスポイントをカバーできるようになりました。

新たな取り組みとして、AI画像認識エンジンを自前で開発し複数の同時顔認証による入退出のPoC、バンドン工科大学へのAIラボ設立や寄付講座といった産学連携も積極的に行っています。

インドネシアにおけるビジネス基盤を拡大したい企業の皆様、ぜひCTCとの共同事業をご検討ください。

売上規模はインドネシアSI企業のトップ10に位置しています。

伊藤忠テクノロジーソリューションズ



## 日本企業にとって“まだ遠いDXの道” まずは“つなぐ”ことから始めよう

伊藤忠テクノロジーソリューションズ株式会社  
エンタープライズ技術第1部 部長  
工藤 浩



ITシステムのコストやリスクを減らすためには、アジャイル化に加え、古くなったものを破棄するなどのライフサイクル管理も重要

ビジネス環境の不確実性が增大していく昨今、変化に対して迅速に対応する原動力として、デジタル技術の活用でビジネスを加速させるデジタルトランスフォーメーション(DX)に期待が掛かっています。しかし日本企業の多くは、DXの必要性は理解しているものの、なかなか進展できておらず、全体としてDX成熟度が思うように進んでいません。

われわれの部署では海外のITソリューションを取り扱っており、海外ユーザーの動向も把握しています。その知見から、日本企業がDX成熟度を加速することのできる“近道”となるのは、デジタル化を支

えるプラットフォームを確立することだと考えています。そのプラットフォームに求められる要件は“つなぐ”こと。「業務・組織の壁」「距離」「散在」などの条件を乗り越え、1つのプラットフォームに統合するのです。

DXを実現するためのビジネス基盤には4つの要件があると考えています。まず、より短期間でシステムを現場のニーズに対応させられるよう、アジャイル化や運用最適化が必要です。これは顧客や現場、IT部門など組織をつなぐことで実現するものです。またアジャイル化を実現するには、システムのかんりの部分を内製化すること

も求められ、そこには内製化を前提としたIT部門とベンダーをつなぐ新たな関係も必要となります。さらにはユーザーが意識することなく業務をつなぐため、コア業務領域のデータを統合する仕組みも重要です。そして、さまざまなデータをつなぐことができるよう、データ活用環境をPDCAサイクルに沿って自動化する仕組みも欠かせません。

テクノロジーは日々進化していくものです。それらを上手に“つなぐ”環境ができ上がっていればこそ、新しいテクノロジーを迅速に取り入れ、一人ひとりが活用できるようにするのが重要です。



伊藤忠テクノソリューションズ



# 開発現場から見える“RPAの現在と未来” リスクを恐れぬ姿勢とAI活用が成功の鍵

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
アプリケーションビジネス推進部  
深野 靖浩 (写真左)

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社  
AIビジネス推進部  
市村 優介 (写真右)



最短距離での“すべての業務のRPA化”は、リスクを恐れずにトライ&エラーでロボットを増やすこと、AIの活用で応用性も向上

**【深野】** RPAの市場規模は2019年で160億円となり、2016年から20倍に伸びています。まだ導入手法に正解はなく、期待通りに成果が出ている企業と、そうではない企業に二分化されています。ロボットをたくさんつくり、どれだけ動かしたかが、この差に現れています。

目指しているゴール“すべての業務のRPA化”へ最短距離で進んでいますか。全体最適化よりも個別最適化がトレンドですが、逆行していませんか。RPAの開発現場にいます「リスクを恐れすぎて進んでいない」という感じを強く受けます。うまくいっているプロジェクトは、ユーザーと

開発者の距離が近いのが特徴であり、スクラム開発によって短期間で開発しています。トライ&エラーを繰り返すことによって、レベルが上がっていくのです。

RPAは定型作業を置き換える第1世代から、非定型作業を自動化する第2世代へ近づいています。ロボット同士が業務のつながりを見つけて結合する「ボトムアップBPRによるネオ個別最適」が予想されます。

**【市村】** 企業に蓄積されたデータのうち、未活用で潜在的価値のある「ダークデータ」は56%にもなります。一例として、請求書や技術文書などのドキュメント、コールセンターの音声データ、SNSのデータなど

があり、こうした膨大で解読が難しいデータを扱うには、AI技術が必要不可欠です。

例えば紙で保管されている技術文書では、お目当ての文献や過去の研究成果を見つけるのが大変で、研究者間の技術継承がうまくいかないのも課題です。

AIのエキスパートであるシナモン社のAI-OCR技術「Flax Scanner」を使い、個別チューニングを施せば、非常に難しいとされてきた「非定型手書き」の文字を実用レベルで認識することができます。さらに重要論点の自動抽出も可能です。RPAとシナモン社の製品の連携で、応用性が高まり、高い業務効率化が実現できます。



**5G**  
[特設展示]

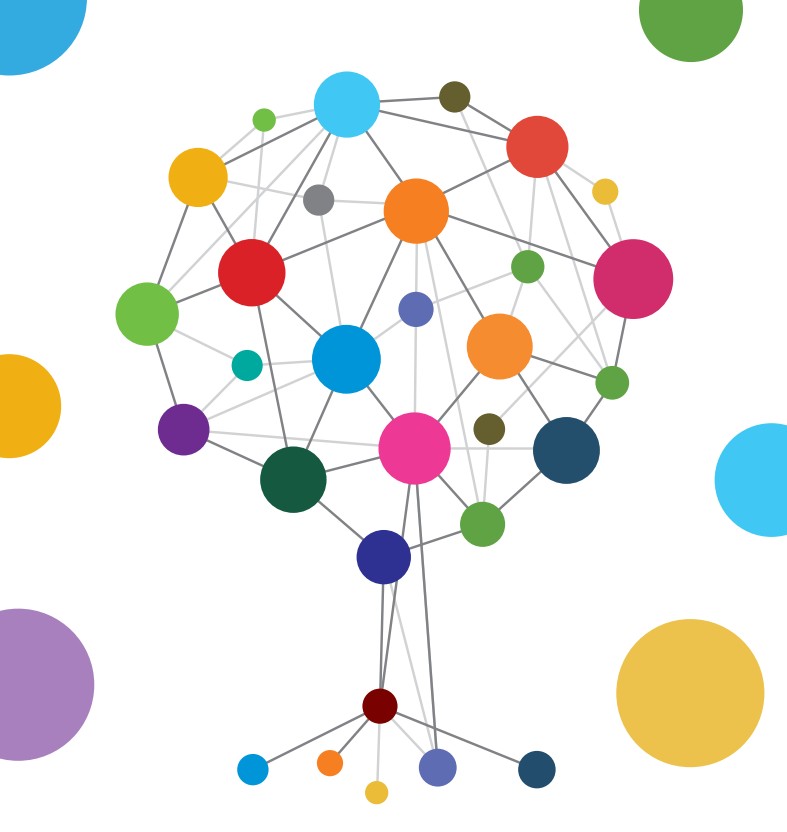
**CTC**

- VividPlatform
- ファストVR
- Ather
- 無線免許取得支援サービスforローカル5G
- ヤプリ

**NTTドコモ 5Gソリューションパートナー**

- EDGEMATRIX株式会社
- 株式会社NTTドコモ
- サン電子株式会社
- シャープ株式会社
- ソニービジネスソリューション株式会社











プラチナ スポンサー



ゴールド スポンサー



シルバー スポンサー



マルシェ スポンサー



ブロンズ スポンサー



Challenging Tomorrow's Changes

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社

〒100-6080 東京都千代田区霞が関3-2-5 霞が関ビル TEL.03-6203-5000(代)

<http://www.ctc-g.co.jp/>

CTC FORUM 2020 2020年秋開催予定

皆さまのご来場をお待ちしております。

※弊社の許諾なしに本冊子掲載記事の転載・複写・翻訳・データベースなどへの入力进行を禁じます。  
※本冊子に記載されている会社名、製品名、サービス名は一般に各社の登録商標または商標です。  
Copyright ©2019 ITOCHU Techno-Solutions Corporation