

迫り来るデジタル変革の波。 産業・企業、社会はどう変わるか？

【ネクスト・ジャパン最前線】

Digital Transformation

【Scenes of Solution】

業界で群を抜く
植物工場事業者を目指して
——(株)バイテックベジタブルファクトリーの
成長戦略を出資で支援

【未来人図鑑】

大豊産業株式会社
代表取締役社長 乾 篤之 氏
「フィロソフィー×数字」のシナジー経営で
これからもチャレンジし続ける

【調査のわき道】

デジタル時代は感性の時代でもある

株式会社日本経済研究所 地域本部 上席研究主幹 佐藤 淳

サステナビリティ経営の トップランナーとして

シンポジウム「非財務情報の財務情報化～TCFD勧告の意味すること～」の開催

昨今、社会的課題解決と企業経営を一体不可分のものとする考えが広まるとともに、企業に対し、非財務情報の開示を求める動きが強まっています。このほど(株)日本政策投資銀行では、「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)※」が昨年6月にまとめた最終報告書を題材に、シンポジウムを共催しました。

※気候変動リスク開示に関するタスクフォース。G20の指示により、金融安定理事会(FSB)が2015年に設置した。

第1部 では、

環境省環境経済課長の西村治彦様から来賓挨拶を頂いた後、金融庁国際室長の池田賢志様、TCFDメンバーで三菱商事(株)サステナビリティ推進部長の藤村武宏様、年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)市場運用部次長の小森博司様から、それぞれ基調講演を頂きました。企業が気候変動関連リスクによる財務的影響を捉えることの意義や、企業価値向上につながる非財務情報開示のあり方等について、大変示唆に富むご指摘を頂きました。



来賓挨拶
環境省環境経済課長 西村治彦氏



基調講演
金融庁国際室長 池田賢志氏



基調講演
年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)
市場運用部次長兼スチュワードシップ推進課長
小森博司氏

第2部 では、

先進的な取り組みを実施されている事業会社、資産運用会社のご担当者、有識者の方等をパネリストに、主催者である特定非営利活動法人サステナビリティ日本フォーラム代表理事の後藤敏彦様をモデレーターに迎え、パネルディスカッションを行いました。「TCFDの勧告にどのように対応するか」をテーマに、企業が非財務情報の開示を充実させることの意義や課題について、各社の具体的な取り組み状況のご紹介等を交えながら、白熱したご議論を頂きました。



パネルディスカッション：左から
特定非営利活動法人サステナビリティ日本フォーラム 代表理事 後藤敏彦氏
三菱商事株式会社 サステナビリティ推進部長 藤村武宏氏
東京大学公共政策大学院 客員教授 角和昌浩氏
株式会社日立製作所 理事兼サステナビリティ推進本部長 荒木由季子氏
株式会社日本政策投資銀行 執行役員兼産業調査本部副本部長 竹ヶ原啓介
ゴールドマン・サックス・アセット・マネジメント株式会社
運用本部スチュワードシップ責任推進部長 小野塚恵美氏

設備投資研究所は、独自の研究活動や情報発信を通じてサステナビリティ経営の推進をサポートしております。

Digital Transformation

迫り来るデジタル変革の波。 産業・企業、社会はどう変わるか？

インターネットやクラウドサービスの発達、スマートフォンやタブレットなどモバイル端末の普及、AIやIoTなど技術革新によって、世の中の仕組みやニーズが大きく変化している。これに伴い、企業の間では次の競争ステージで勝ち残るために、デジタル技術を活用して既存のビジネスや組織のあり方を変えようとする動きが活発化しつつある。デジタル技術によるこうした変革こそ「デジタルトランスフォーメーション（DX）」であり、今後その流れは加速していくとみられている。

もとより、DXへの対応は容易ではない。すでにDXに挑んでいる企業も“手探りの中で実験的に”というのが実態だろう。ただ実験的な試みも、経営者が技術の急速な進展から目を背けず、DXの必要性を認識したからこそできたものであれば、今、企業に求められるのは、デジタル技術の可能性を正しく理解し、既存のビジネスや組織の革新を試みようとする姿勢だと言える。次代へのパス（道筋）は、挑むことからみ拓かれるのだ。そこで今号では、DXを成し遂げるためにいち早く動き始めているKDDI（株）の高橋社長に話を聞くとともに、DX時代を支える企業の取り組み事例、さらにDXの原動力となるデータ活用のための法制度整備の現状と課題について紹介する。

CONTENTS

P03 **ネクスト・ジャパン最前線**

Digital Transformation

迫り来るデジタル変革の波。 産業・企業、社会はどう変わるか？

KDDI株式会社 代表取締役社長 高橋 誠 氏

アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社 技術統括本部本部長 技術統括責任者 岡崎 禎 氏

アイレット株式会社 執行役員 エバンジェリスト 後藤 和貴 氏

株式会社ARISE analytics 代表取締役社長 家中 仁 氏

株式会社JTOWER 代表取締役社長 田中 敦史 氏

森・濱田松本法律事務所 弁護士 岡田 淳 氏

P16 **Scenes of Solution**

業界で群を抜く植物工場事業者を目指して

—（株）バイテックベジタブルファクトリーの成長戦略を投資で支援

株式会社バイテックベジタブルファクトリー 代表取締役社長 原田 宜 氏

P20 **未来人図鑑**

大豊産業株式会社

代表取締役社長 乾 篤之 氏

「フィロソフィー×数字」のシナジー経営で
これからもチャレンジし続ける

P23 **調査のわき道**

デジタル時代は感性の時代でもある

株式会社日本経済研究所 地域本部 上席研究主幹 佐藤 淳

企画・発行 (株)日本政策投資銀行
取材協力 KDDI(株)
アマゾン ウェブ サービス ジャパン(株)
アイレット(株)
(株)ARISE analytics
(株)JTOWER
森・濱田松本法律事務所
(株)バイテックベジタブルファクトリー
大豊産業(株)
制作・編集 (株)ワークス・ジャパン
取材・文 河内正和
アートディレクション・デザイン (株)グレイス
写真 眞 飯島隆

季刊DBJはDBJのホームページからも
ダウンロードできます。
<https://www.dbj.jp>

※本誌に掲載している所属・役職および数値・年月日については取材時のものです。

基本解説

I N T E R V I E W

すべての企業に
ビジネスモデルの転換が
問われる時代— KDDIが描く
デジタルトランスフォーメーションKDDI株式会社
代表取締役社長

高橋 誠氏

デジタルトランスフォーメーション（以下、「DX」）の流れが本格化する中で、いち早くその変化に対応しているのが通信大手のKDDI（株）だ。BtoCの領域では自社の4000万ユーザーのデータを活用して、通信サービスだけでなくコマース・金融・エネルギー・エンターテインメント・教育など、お客さまの日常をより豊かにするさまざまな顧客体験価値の提案を進め、BtoBの領域ではこれまでに培った通信技術を活かして、業界を超えたさまざまなパートナー企業との「共創」による新たなビジネス価値の創出に取り組んでいる。そうした同社の現状とDXのインパクトなどについて、代表取締役社長の高橋誠氏に聞いた。

DXとは企業とお客さまとの関係値が変わること

——DXに対する企業の関心が急速に高まっています。高橋社長が考えるDXの定義や本質、インパクトについてお聞かせください。

D Xには明確な定義がないので、一時期のユビキタスやICTのように皆が流行語的に使っている印象がある。DXとは何かと聞かれて明確に答えられる人は、実はあまりいないのではないか。

僕は、DXとはITの技術を使うことでフローのビジネスモデル（取引に継続性がなく、売上の増減が激しいビジネス形態）がストックのビジネスモデル（仕組みやインフラを作ることで、継続的に収益が得られるビジネス形態）に変わることと考えてみた。面白いと最近、よく思う。今まで色々な流行があったが、今回はIoT、つまりすべてのモノがインターネットで繋がることが当たり前になりそうなので、今度ばかりはDXが各企業の本業に影響を与える時代になるだろう。

——すべての企業にとってDX

は避けて通れないということですね。

そ う。だから、いろいろな会社とその会社のお客さまとの間の関係値が大きく変わるといのが、今回のDXの本質だと僕は捉えている。具体的には、ある会社がお客さまにモノを販売してきたという業態から、販売後もずっと繋がっていかれる業態に変わっていく。これがフロービジネスからストックビジネスへの転換ということだが、そんな時代になるということだ。

——ものづくり企業も例外ではないと…。

た とえば自動車メーカーでも、クルマを販売してただけのビジネスから、そこに通信が入ることによって、会社とお客さまがずっと繋がっていかれるようになる。そうするとクルマを販売した後に、新しいビジネス価値が生まれてくる。これがDXだ。そして、それがもう一歩先に行くとシェアリングという形になって、クルマの所有形態自体が変わってくる。今はまだそれ以前の段階だが、会社とお客さまとの間の関係値が変わることによって新しいビジネスモデルが出てくるので、メーカーも大きく変わ

くるので、メーカーも大きく変わらう。

問題はビジネスモデルの転換が容易ではないことだ。モノを販売している人たちが、ずっとお客さまと繋がっているというところに価値観を変えていかなくてはならない。これはKPIの変更なので、そう簡単にはいかない。たとえば、モノを売って今月いくらの売り上げを目指そうと思っている人たちに、毎月繋がっていることを目指しなさいと言ってKPIを一気に変更できるのかというと、これはなかなか難しいだろう。

デジタル化によって便利になって、お客さまとの関係値が変わる。これはまさにビジネスモデル自体の変更だから、ここを理解して進まないとなかなか乗り越えられないと思う。

——御社にはDXの先進企業というイメージがありますが。

そ んなことはない（笑）。KDDIは通信会社で、もともとストックモデルの会社として顧客数×ARPU（ARPU：Average Revenue Per Unit 一回線当たりの売上）でスタートしたが、人口も減る中で、新規顧客獲得だけではなくストックを増やすために、いち早く我々のサービス

を極力長く使って頂くビジネスモデルに変換し始めた。そのビジネスモデルを他の産業にも広げていくという発想で今、さまざまな取り組みを進めている。だから、外部から見るとDXが進んでいるように見えるのかもしれない。

**個人・法人分野で
ビジネスモデルを
変えていく**

——御社の事業ビジョンには、「通信とライフデザインの融合」「お客さま体験価値を提供するビジネスへの変革」を目指すところですか。

当 初、企業は変わらなくてはならないので通信からライフデザイン企業へ変革しますと言ったのだが、社内ではこれが通信をやめて新事業へ移行するのではないかと勘違いされた。実は会社のブランドスローガンが「Designing The Future」なの、未来のライフスタイルをデザインするという意味でライフデザイン企業と言ったのだ。

もちろん、新しい分野に飛び込ん



いった場合に何ができるのかを活発に議論しているところだ。

——お客さま体験価値というのは、どういうものでしょうか。

個 人のお客さまの場合、たとえば今まではスマホを買って頂くと、その次に店にお越しになるのは機種変更のための2年後位。また、この間にカスタマーサービスセンターにお問い合わせ頂くのもせいぜい数回だった。これからはインターネットを使って、お客さまとたくさん繋がることのできることで、その繋がりを工夫しながらお客さまとの接点の価値を高めていく。我々はお客さまの行動に関する膨大なデータを見ることができるので、いろんな体験価値、たとえばお買い物、電力、金融、教育、エンターテインメント商品をご提案していきたいと思っている。単純にスマホをお使い頂くだけの関係から、もつと厚くお客さまとお付き合いをして新しい付加価値を積み重ねていく。これがお客さまにとっての体験価値であればいいと思って今、ビジネスを拡張している。

——法人分野については、どんな取り組みをされていますか。

アイレットなど高度な専門性を持つパートナー企業との共創ができる体制にしているので、これがうまく回り始めると各社のDXが勢いづくのではないかと期待している。

——これからDXを進める上での一番の課題とは。

最 近、5G、IoT、AI、ビッグデータ、フィンテックなど技術ワードが溢れているが、それらの言葉を使っているだけの人が多い。大事なものは、それらの技術を使って何をやるのかをトップ自らが定義すること。技術はツールと理解して、では5GやIoTを使って何をしたいのか、DXをどう定義していくのかについて語れる経営者がいる会社は強いと思う。

実は僕自身、社長になった時にこの会社の目指す姿をどうしようかと考えて、「お客さまに一番身近に感じてもらえる会社」「ワクワクを提案し続ける会社」になりたいと言った。これをどう考えたかと言うと、僕が一番やりたかったのはビッグデータとかAI、データアナリティクスで、これをやっていかないとこれからの経営は大変だと思った。でも、これをそのまま言うワードを真似されるので、「お客さまに一番身近

法 人分野では、我々がずっとやってきたストックモデルを1つのナレッジにしながら、ある法人のお客さまが、その向こうにいらっしゃる法人のお客さまと繋がるために、通信をどう活かせばDXと言えるのか。

そういう議論を各社との間で行うことで、それぞれの法人のお客さまの本業の成長に貢献していこうというスタイルにビジネスを変えている。

今まで法人のお客さまには、ネットワークを提供することに加え、お客さまが希望されるものをソリューションビジネスとして1個1個汲み上げてご提供するだけだった。これからはIoTの時代なので、お客さまと一緒に、お客さまのビジネスをIoTを使うことでいかに成長させることができるかを考えながら、新しい収益をお互いに分けていけるようなパートナーリング、つまり事業を共創する提案を進めているというのが、今の法人営業の形だ。

これからの時代は、単純にネットワーク競争の時代ではなくプラットフォーム競争の時代になる。プラットフォームとは、要は新しいビジネスモデルを起こすための仕掛けだ。我々もこのプラットフォームをいち早く整備して、その上でパートナー企業とどんなビジネスを作っていけるのかという

に感じてもらえる会社」になりたいと言ったわけだが、今ではもう社内ではビッグデータ分析を推進するためのワードにもなっている。また5G、IoTと言っても何をやっていいかわからないので、これを使って何かワクワクすることを提案する会社になろうという形で極力、技術ワードを問わずに将来ビジネスを浸透させようと努力している。

DBJに期待するのは投資ナレッジの活用

——最後にDBJに対する期待をお聞かせください。

D Xの進展の中で、多くの大企業がオープンイノベーションによる新しいビジネスの創出に取り組んでいる。だが、大企業によるベンチャー投資は、あまりうまくいっていない。投資した会社からのシナジーを求めすぎる。しかも短期的に求めるものだから、いい結果につながらないのだ。DBJには投資経験によって得たナレッジを活かして、オープンイノベーションを推進するための知見や人材を提供してくれることを期待している。

モデルに変革していかなくてはいい。大事ななのは「共創」、お客さまと共に創造することであり、そういう体制にKDDIが生まれ変わるかどうかだ。

企業のDX支援に向け体制構築を推進する

——自社の事業の将来に向けて、また他の企業とのパートナービジネスの将来をにらんで、いろいろな企業との提携、買収などを実行されていますが、その狙いは。

一 番最初に始めたのが、アクセントチュア（株）との合併で設立した（株）ARISE analytics（アライズアナリティクス）で、その目的はデータドリブン（注1）な経営をするためのデータ分析だ。ただ、データアナリティクスをやるうと思っても今、データサイエンティストは米国と中国で取り合いしているほど非常に数が少なく、自社内での育成は難しい。そこで、データアナリティクスに長けているアクセントチュアからサイエンティストを出してもらい、我々の方からも技術者を出して、そこで育成していくという形を作り始めた。

日本の投資環境は、米国とは圧倒的に違う。米国の場合、イノベーションを起こしてきたGAF A（注2）はすごく新しい企業なので、ベンチャー投資に対する距離感はとても近い。一方、日本の大企業は持続的成長を繰り返してきたので、そういう意味ではやや古い体質の会社が多く、ベンチャー投資への距離感が大きい。この差分を誰がどうやって埋めるのがとても大事であり、DBJの役割は大きいと考えている。

——本日はありがとうございました。

（注1）データドリブン…得られたデータを総合的に分析し、未来予測・意思決定・企画立案などに役立てること。特にビッグデータを対象とし、各種データを可視化して課題解決に結びつけることを指す。
（注2）GAF A…Google、Apple、Amazonの頭文字を集めた呼称。



やり始めてみると、これがなかなかいい。そこで、相手が得意とする知見に我々の知見を組み合わせた会社を作っていけばいいと考えて、次に（株）野村総合研究所と始めたのがKDDIデジタルデザイン（株）。ここでは、DXの戦略立案、事業化検証、システム構築まで行う。また、総合的なセキュリティソリューションを提供するために（株）ラックとの合併でKDDIデジタルセキュリティ（株）を設立した。そういう形で、相手側に卓越した知見があるものについては協業を1つ1つ作っていくようにした。

これと並行して、ベンチャーでそれぞれの分野に長けている企業、たとえばIoT通信の世界では（株）ソラコム、クラウドの世界ではAWS（アマゾンウェブサービス）に強いアイレット（株）、そういう会社を買収するという方法を取りながら、我々の足りなかった知見をサポートできるような体制を作っている。

そしてこの9月には、5G、IoTの時代に法人のお客さまとともに新たなビジネスソリューションを創出するためのビジネス開発拠点「KDDI DIGITAL GATE」を東京虎ノ門に開設した。ここは、KDDIの専門チームに加え、先ほど申し上げたARISE analyticsやソラコム、

DX時代を支える

Case Study 1

クラウド＆データ収集プラットフォーム

クラウドの活用が
DXのポイントに

――DXにおいて不可欠とされるクラウドの活用は、日本ではどの程度進んでいるのでしょうか。

岡寄 クラウドは弊社がITの世界で起こしたイノベーションの1つであり、データサーバやデータセンター設備を「所有」から「使用」に転換させたものです。まずは米国でビジネスを開始した後に日本でも展開しました。最初に導入を推進したのは、いわゆる

活用についてのご相談を受けるのですが、多くの場合はAWSをオスメします。というのはサービスのバリエーションが広いことと、他社のクラウドに比べて、可用性（システムが継続して稼働できる能力）に関しては、気の遠くなるような努力をされていると思うからです（笑）。AWSの場合、今ビジネスに影響を及ぼすようなトラブルはほとんどなく、おそらくそれは運用も含めた経験値の差から生まれるのではないかと思います。企業の方が今後クラウドを導入する場合、そのサービスの幅広さとデータセンターの信頼性の高さ、マネージドサービスの

アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社
技術統括本部本部長 技術統括責任者
岡寄 禎氏

アイレット株式会社
執行役員 エバンジェリスト
後藤 和貴氏



クラウドサービスの活用とデータ収集プラットフォームの重要性

データ デジタルトランスフォーメーション（DX）において重要な役割を果たすと言われているプラットフォームがクラウドサービスであり、経営判断や付加価値創造の原動力となるデータ収集プラットフォームとしても活用することができる。そこで、クラウドおよびデータ収集プラットフォームの活用状況や今後の見通しについて、国内クラウド業界最大手のアマゾン ウェブ サービス ジャパン（株）技術統括本部本部長の岡寄禎氏と、AWS（アマゾンが提供するクラウドサービス）の活用支援で急成長中のシステムインテグレーターであるアイレット（株）執行役員の後藤和貴氏に語ってもらった。

デジタルネイティブカンパニーと呼ばれるIT技術をビジネスの根幹とする会社、たとえばインターネットサービス、ゲーム、スタートアップなどの会社で、このクラスでのクラウド導入はほぼ当たり前の状況になってきています。

大手企業の中でも、eコマースやマーケティングなど、比較的IT技術が業務に密接に結びついている企業からクラウド活用が進み、最近では、基幹システムをクラウドで動かす事や、データセンター刷新のタイミングでクラウドに全面的に移行する企業も増えてきました。そうした中で、DXが経営にとって重要なテーマになっており、クラウド活用の流れもさらに加速していくと感じております。

最近では経営者が積極的に勉強されているという印象で、以前は弊社のイベントにも経営者の参加は少なかったが、今では多くの方が来て下さる。これはどの会社にとってもITが当たり前になり、どの事業業務でも必然的に

使わなければならないというところ。ここが大きな変化で、経営者が今後クラウドをどう活用していくかがDXのポイントだと思います。

後藤 弊社の場合も当初のお客さまは事業部が窓口でしたが、次に情報システム部門が動き出し、そして今は企業経営者が動き始めていると感じます。これは、経営者が経営判断を行うために必要な情報やサービスが多く出てきたためではないか。たとえばAmazon Connect（注1）のような、専門知識のない人も使えてビジネスにインパクトが出るようなものが増えてきているので、そうした意味で多くの経営者が興味を持ち始めているからだと思います。

一方で、情報システム部門が会社に寄与する、たとえばCIO（最高情報責任者）を置いている会社の場合はすでに導入が進んでいて、ビジネスや業務のやり方を変えている会社も増えていきます。今後、大企業もクラウドを活用

多さにおいて、AWSが最適であるというのが私の今の印象ですね。

高まるデータの重要性和進化するプラットフォーム

――データから新たなビジネス価値を生み出す企業が生き残る時代になると言われていますが、その場合、クラウドだけでなくデータ収集プラットフォームの活用が鍵になると思います。実際の活用事例、今後の見通しをお聞かせください。

岡寄 最近の事例としては国内大手航空会社があります。20年以上にわたりオンプレミス（注2）で運用してこられたデータ分析基盤のデータウェアハウスが、度重なる追加開発による複雑化、ディスク容量の逼迫、運用業務の負荷増大などの課題に直面する中、データの戦略的活用には柔軟性と拡張性を備えたデータ分析基盤が必須と考え、AWSクラウドに移行されました。航空会社の事業環境も変化していて、特にLCCの台頭が大きいです。普通に飛ぶだけであれば安い飛行機はいくらでもあるわけで、そうなる重要なのは、いかにお客さまに対して付加価値の高いサービス提供をしていくかで、データ活用は非常に重要な要素になると思います。

データは第4の経営資産であり、単に経営情報に見える化だけでなく、機械学習やAIの元データにもなつて

きます。ですからデータ収集は今後も一段と重要になってくるでしょうし、積極的に活用する企業が増えていくと思います。

後藤 弊社は親会社であるKDDIのデータレイク（注3）環境を作っています。KDDIは通信キャリアなので、個人データの取り扱いを非常に重視し、これまではオンプレミスで大きなコストをかけて対応していましたが、データ保管容量の限界も見えてきて費用対効果が問題となる中でクラウドの活用を決定し、我々がそのデータレイク環境を作るようになりました。

ただ、単にデータ利用の環境を作るだけではなくて、セキュリティ的な手続きを行えるような、認証環境やサンドボックス（外部とのアクセスが厳しく制限された領域）環境といったものを含めて作っているところです。

岡寄 データレイクの活用の仕方、データを貯めるというところから、特にIoTや機械学習の部分には、もうかなり繋がっていると思っていて、実際に貯めたデータを人が分析するだけではなくて、たとえば機械学習を使って自動でレコメンデーションしたりデータの傾向を見たり、貯まった画像データから画像認識を自動で実行したり、そういったさまざまな活用の仕方が進化してきていると思います。

また集まってくるデータも従来型の構造化されたものだけではなくて、ソーシャルな非構造化データもある。さまざまなセンサーデバイスが低コス

する前提で役職を作ったり、CIOのような立場の人を社内に入れるという動きが、ますます強まるのではないのでしょうか。

――他のクラウドサービスに比べたAWSの強みとは？

岡寄 自信を持つて言えるのは信頼性、実績の部分です。一番代表的な機能としてアベイラビリティゾーン（AZ）、これは最新のデータセンターですが、東京周辺に4カ所あつて、いずれもたとえばデータが欠損したときも問題なく復旧できるように、あるいはサーバの故障やネットワーク障害が起きたり、地震や台風などで1つのデータセンターが故障したとしても、他のAZを使って業務を続行できるような設計がなされています。それを12年間運用してきて非常に信頼性の高いシステムを作り上げています。

後藤 我々もお客さまからクラウド

――最後に、DXが招く将来像についての個人的なイメージ・予測をお聞かせください。

岡寄 今後IT技術の進歩でより便利な社会が来ることになる。その際に今までのビジネスモデルに固執するのではなく、「その考えでは先がないよね」「この仕事つてあつていいのかな」というドラスティックな考えを持つことができる人が増えてくるし、自分自身で行動したり、何かを作り上げることができるようになる人が活躍できる社会であつて欲しいと思います。

後藤 AIが人の雇用を奪うと良く言われますが、たとえばスマホの登場は、人から何かを奪ったのではなく、便利にしたんだと思う。変化の激しい社会なので10年先のことは分かりませんが、既存の業務の破壊が進み、間違いなくクリエイティブなことができる人が活躍できる社会になっていくと思うし、なつて欲しいと願っています。

（注1）Amazon Connect。セルフサービスで構築できるシンプルなクラウド型カスタマーコンタクトセンターサービス。
（注2）オンプレミス。自社施設にサーバ等の機器を設置してシステムを導入・運用すること。
（注3）データレイク。すべての構造化データと非構造化データを保存できる一元化された貯蔵庫。ダットベースや可視化ヒッグデータ処理リアルタイム分析機械学習などさまざまなタイプの分析を実行し、的確な意思決定に役立てることができる。

Case Study 2

DX時代を支える データアナリティクス

株式会社ARISE analytics
(東京都渋谷区)



株式会社ARISE analytics
代表取締役社長

家中 仁氏

の事業に貢献すること、②KDDI以外の企業にアナリティクスやAIを使ったソリューションサービスを提供することだ。

具体的には、①では、au(携帯電話サービス)の解約ユーザーの行動を理解して、解約防止の施策を打つ。またauが提供する多様なサービスの利用を促すため、ユーザーの行動を理解して、利用見込みの可能性の高いユーザーにサービスを効率的に紹介していくための分析を行う。これにより顧客体験価値の最大化や経営判断の迅速化に貢献する。

②ではKDDIがパートナービジネスを推進するうえで、パートナー企業があるデータの分析機能を提供するとともに、革新的なデータ活用を取り組みの提案や新規のデータ活用事業の創出を支援していく。

すでに実績も多くあげている。解約防止では、3カ月先の解約予測の誤差を劇的に減少させ、解約リスクの検知精度向上を達成。またパートナーサービスでは、今年8月にKDDIが提供を開始した、工場生産設備の故障予兆を検知するサービス「KDDI IOTクラウド工場パッケージ」に使用するアプリケーションを開発した。

さらに新規事業創出では、ジャパンタクシー(株)およびトヨタ自動車(株)

データアナリティクスで未来を予測し、最適化する

デジタルトランスフォーメーションの実現において中心的な役割を果たすのがデータアナリティクスだ。これは統計や機械学習といった分析手法を使用して大量のデータを分析し、その中に潜む特定のパターンや相関関係などの知見を抽出して、業務効率化や経営の意思決定の高度化、顧客体験価値の向上などに役立てる技術。このデータアナリティクスを駆使して、顧客のデジタルトランスフォーメーションを支援するのが(株)ARISE analytics(本社・東京都渋谷区)だ。

有力2社合併によるデータ分析専業会社

ARISE analyticsは、KDDI株が保有する国内最大規模4000万人のユーザーデータ、最先端のデータ処理分析基盤と、グローバル規模で様々な領域・産業における豊富なコンサルティング力と知見をベースに、アナリティクス領域においてもリーダー企業と認知されているアクセンチュア(株)のアルゴリズム構築力を背景に、2017年2月に設立された合併会社だ。

データアナリティクスは日本ではまだ新しいビジネスで、その業務を担うデータサイエンティスト(注1)の数も不足しているのが現状だ。そうした中でデータアナリティクスの専業会社としてスタートした同社の特徴につ

いて、代表取締役社長の家中仁氏は、「幅広いビッグデータに触れる環境を持ちつつ分析もできる会社は、まだそれほど多くない。データサイエンティストの数も、専業会社としては弊社が国内トップ規模と自覚している」と語る。その上で同社独自の強みとして3つをあげる。「最大の強みは、4000万人ユーザーの通信データに加え、それ以外のショッピング、カード・決済ポイント、エンタメ、電気、保険・ローンなど多様なサービスから得られる広範なデータを日々見ることができる分、お客さまの理解に長けていること。

第2はアクセンチュアの持つ課題抽出力。アナリティクス企業はテクノロジから入っている会社が多いので、分析スキルを蓄積することはできる。だが企業が求めているのは、分析力ではなく自社の課題をうまくあぶり出す

こと。その点で我々はアクセンチュアのサポートを受けている点が強みだ。

第3はデータ収集を含めたサポート体制だ。クライアント企業がデータを集めたいという時に、KDDIグループ内にその機能を持つ会社がある。たとえば、(株)ソラコムはIoTプラットフォームを提供し、アイレット(株)はクラウドベースのインフラ設計・構築を行っているので、企業の課題に対して分析だけではなくデータ収集から蓄積・管理体制を含めてサポートできる」

まさに企業と一体となってアナリティクスに取り組み、課題解決を完遂する体制が整っているわけだ。

目的はKDDIへの貢献とパートナービジネスの展開

同社の設立目的は2つ。①KDDI

がKDDIと組んで、今年3月に開始したタクシーの配車支援システムの実証実験において、位置情報ビッグデータ(注2)を活用し、移動や滞在などの人の動きを加味した人口動態予測技術の開発および予測情報の提供をするKDDIへの支援を行った。

検討中のソリューションも多い。たとえば、①小売業界で来客の店内行動を可視化し、万引きしそうな不審者を事前に検知する、②コールセンターでの対応をAIに置き換えることで省力化を図る、③人手不足の現場で各自の勤務可能な時間とスキルを登録しておく、AIが最適なチーム構成とシフトを組んでくれる、などのシステムがあるという。

長期・継続的取り組みが次代に生き残る条件

デジタルトランスフォーメーションに取り組み企業が増える中、同社へのサポート依頼も増えている。家中氏は「特にマーケティング領域の相談が多い。自社サイトの顧客がどんな嗜好・興味関心を持っているか、他にどういうサイトを見ているかなど、本来的に顧客が求めているものをデータから知りたいという期待が非常に強いと感じる」と言う。

一方で課題もある。その1つがアナ

リティクスへの過度の期待だ。家中氏は、「短期的にトライアルを行って、すぐに成果を見たいという企業も多いが、アナリティクスはある程度長い期間をかけて計画的にPDCAしていくこと、日々改善しながら精度を上げていくことが大事」と、長期的継続的な取り組みの重要性を強調する。その上でデータ活用に長ける企業こそ未来があるとして、次のように断言する。

「日本企業には、今後どこかのタイミングでAIやアナリティクスを使わないといけない時が来ると思う。その意味で、短期でうまくいかないから必要ないというのではなく、自分たちで育て、ブラッシュアップしながら高度化していく。それをしっかり積み上げてやりきった会社が次の時代に生き残り、次のステージへ行けるのだと思います」

データを未来への原動力に変える

同社の目標は、現在中心となつているKDDI向けの分析事業で培ったスキル、ノウハウをKDDI以外の企業にも使ってもらうようにすること。家中氏は、そのために今後注力したいのが、日本の強みである「おもてなし」と「ものづくり」に対するサポートだと言う。

「『おもてなし』では、定型業務をAIで省略化し、非定型業務に人が注

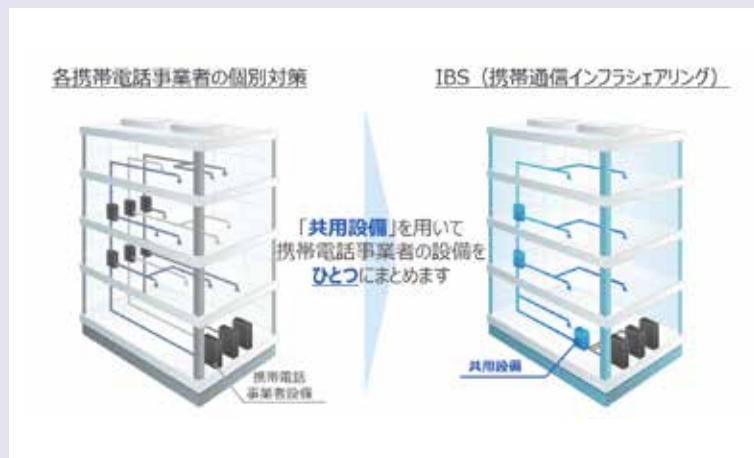
力すること、顧客対応をもっと快適にすることができる。たとえば、今まではコールセンターやレジなどで待たされることがあったが、機械に任せられることがあったが、機械に任せられることでその必要がなくなり、『おもてなし』が高度化する。機械と人の業務をうまくすみ分け、組み合わせること、『おもてなし』を全体的に押し上げることができる。また『ものづくり』では、前述した人員シフトの最適化や工場設備の故障予兆の検知などによって省力化できた分の労力を新しい製品の企画開発などに投入することができると。そうした支援ができると日本の競争力の強化にもつながると思う。

未来を予測して最適化することが我々のミッション。データそれ自体はただの情報だが、データを分析し、顧客を理解したデータサイエンティストの手によって、未来を切り拓くための原動力に変えることができるのです」

データの可能性を追求し、アナリティクスによってビジネスや社会を変えべく挑戦し続ける同社の今後に注目したい。

(注1) データサイエンティスト…データサイエンスカ、データエンジニアリング力をベースにデータから価値を創出し、ビジネス課題に答えを出す専門家。
(注2) 位置情報ビッグデータは、同意を得たスマートフォンユーザーの位置情報を取得し、個人が特定できないように加工している。

(図表) 屋内モバイルインフラシェアリングの概要



により総額10億円程度調達し、人員の強化および共用装置の開発を進めた。これにより、スタートから約2年半をかけ、各通信事業者と接続試験やフィールドトライアルを行い、各事業者から正式な採用をいただくことができた。

こうして、2014年11月に商業施設の「イオンモール多摩平の森(延床約75000㎡、東京都日野市)」で初の導入を行ったのを皮切りに、2015年11月には「イオンモール常滑(延床約90000㎡、愛知県常滑市)」



株式会社JTOWER
代表取締役社長
田中 敦史氏

DX時代を支える Case Study 3 通信インフラの高度化

株式会社JTOWER
(東京都港区)

屋内携帯通信のインフラシェアリング・ソリューションを提供する

ビ ジネスや生活のあらゆるシーンでスマートフォンやモバイル端末を利用できる時代になり、モバイル通信の社会インフラとしての役割が一段と重要になってきている。そうした中で、日本で初めて商業施設やオフィスビル、高層マンションなどの建物内における通信用アンテナやケーブルなどの屋内モバイルインフラシェアリング・ソリューションを提供するのが、(株)JTOWER(本社・東京都港区)だ。

通信インフラをシェアする

「スマートフォンなどでは電波が確実に端末に届くことが重要だが、商業施設やオフィスビルなど屋内では電波が届きにくいところがある。このため、各通信事業者は従来、個別に屋内にアンテナや基地局を設置してきたが、これを我々が開発した共用装置で配線からアンテナまですべてを1つに束ねて、今、全通信事業者に利用していただいております」

そう語るのは、同社代表取締役社長の田中敦史氏(以下、発言者同)だ。屋内モバイルインフラシェアリング・ソリューションを使うことにより、設備構築費用や消費電力の削減、スペースの有効活用等が実現し、通信事業者や不動産事業者の負担が軽減する。

特に設備投資では、通信事業各社が個別に設置する場合、数千万円から数億円程度が必要となるケースもあるが、「我々はその費用を大幅に削減できる提案を目指している」と言う。

同社の設立は2012年6月。田中氏は起業の背景について「当時、米国や東南アジアでは通信インフラをシェアすることが普及しており、日本でも中立的な事業者が存在すれば、同じようなスキームを構築できるのではないかと考えた」と語る。

田中氏はゴールドマン・サックス証券(株)で通信業界のアナリストを経験した後、イー・アクセス(株)の設立に参加。その後、イー・モバイル(株)では最高財務責任者(CFO)や経営企画本部長を務めるなど、長年通信業界に携わっており、「このビジネスは通信業界にいた人でないと、なかなか



イオンモールいわき小名浜(2018年5月導入)

たい不動産事業者と屋上を利用したい通信事業者等をマッチングする屋上活用ソリューション「SITE LOCATOR」だ。

SITE LOCATORは、通信事業者による基地局設置のための、貸し出し可能な建物の屋上情報を掲載した地図ベースのシステムで、不動産オーナー・ビル管理者等が所有・管理する建物の屋上を賃貸スペースとして提案することが可能となる。特に、来たる次世代通信規格「5G」の時代においては、多くの携帯基地局を新たに設置する必要がある、同社は屋上活用ソリューションでこうした通信インフラ整備を支援する。掲載件数はすでに3000件を超えて増加中だ。

今年3月には、今後の成長戦略の実行に備えるべく日本郵政キャリアタル(株)などから11億円を調達した。

始められなかったと思う。中立的かつ専業でJTOWERが取り組んだことで、屋内での携帯インフラシェアリングが、今日のように普及したのではないかと振り返る。

実績が実績を呼ぶ

ただ、当初はインフラビジネスのスタートアップには疑問の声も多かったという。共用装置の開発・製造や全国ベースで24時間365日の安定的な稼働体制を構築するのに要する資金や人材の調達、大手通信事業者や不動産会社を相手にすることなどへのリスクがあったからだ。

一番の課題は通信事業者からの評価を得ることだったが、会社設立から数年内に、(株)産業革新機構などを引受先とする第三者割当増資

海外事業も積極展開

海外事業展開も、東南アジアを中心に進めている。17年7月には、DBJおよび(株)リサ・パートナーズが運営するファンドと共同で、ベトナム最大の屋内モバイル通信インフラシェアリング企業を買収した。また、経済発展が期待されるミャンマーでは現地の財閥と合弁会社を設立し、事業の立ち上げを準備中だ。田中氏は「インフラシェアリングのニーズがある国には積極的に出て行こうと思っている。日本で培った屋内携帯インフラシェアリングの技術やノウハウを海外展開においても活かしていきたい」と意欲を示す。

加速するデジタルトランスフォーメーションの波に乗って、JTOWERの存在感が日本からアジアへ拡大しようとしている。

(注)LPWA: Low Power Wide Areaの略。低消費電力で広い領域(km単位)を対象にできる無線通信技術。従来のインターネット通信とは異なり、IoTではデータサイズが小さいながら高頻度に通信が行われ、さらにそのデバイスは低消費電力であることが求められる。

データ利活用促進に向けた 法制度設計の現状

データの利活用を めぐる法的論点

——個人データ利活用における法的な論点から教えてください。

主に2つある。第1は個人のプライバシーをどう保護していくかという問題だ。企業は生に近い個人データを集積して多目的に活用したいと思う一方で、個人のプライバシー問題が生じる。そうならないように、どこまで匿名化すれば大丈夫なのか、どういう形であれば第三者に提供して良いのかということが大きな論点となる。

第2は、第1の論点では個人はデータ活用を必ずしも望まないかもしれないが、企業としては利用したいという文脈だったのに対して、むしろ個人が自分の意思で自分のデータを活

用したいというベクトル（データポータビリティの権利（注1））だ。たとえば今、フィンテックでアカウントアグリゲーションサービス（注2）が出てきているが、そうした類いのサービスを、もつという形でも活用したいという個人のニーズを後押ししていくケースだ。データ保有側としては、できるだけデータを囲い込んで持つことが競争力になるので、その間をどううまく調和させるかというベクトルもある。個人データの利活用をめぐる論点は、その2つのどちらかのベクトル、あるいは両方のベクトルで整理できる。

——産業データについての論点は。

産業用の場合、個人データのようなプライバシーの問題は生じないものの、やはり囲い込みの問題は共通する。

体の意向に合わせて各企業に情報を提供する仕組みであり、PDSはもつと個人寄り、個人が自分のデータを自ら管理・活用するための仕組み、そしてデータ取引市場は、需要側と供給側をつないでデータ取引を仲介する仕組みだ。

3つの中では今、情報銀行が一番早く制度整備が進もうとしている。ただ、国としては法律で権利を作り出そうとか強制的に業者に義務を負わせようという形ではなく、民間の任意の取り組みを進めやすくするために補助するという発想だ。民間の認定団体を作り、その認定を受けた情報銀行に活動してもらうことでデータ主体も安心できる。その認定のために、様々なセキュリティやガバナンス、個人の責任範囲などをきちんと審査して、個人が安心感を持てるような形で業者を認定していくという制度が、この秋頃から本格的に動き出していく見込みだ。

日本への示唆となる 欧州のGDPR

——欧州では個人データに敏感に反応した法整備が進んでいますね。

欧州では今年5月から、GDPR（General Data Protection

Regulation：「EU一般データ保護規則」という個人情報についての包括的な規制が施行されている。EUはプライバシーに関する権利を個人の基本的な人権として捉える傾向があり、その流れの中で日本にはない「データポータビリティ権」や「忘れられる権利（注4）」が正式に法制化されている。これはやはり基本的人権の発想が強いからだ。

また欧州の産業政策として、米国大手IT企業がデータを寡占化しているのを、奪われた競争力を取り戻すためにデータをできるだけ開放し、多くの企業がより公平な競争環境のもとで戦える状況を作るという意図もある。そういう意味では、基本的人権と産業政策、競争政策としての側面の両面がある。

先進的な法整備の下 企業も戦略的利活用を

——国は総力を挙げてデータ利活用に関する法制度の整備を進めようとしています。どう評価されていますか。

政府には、米国大手IT企業など比べてデータの利活用に残れを取っているという強い危機感があると思うが、法律的な政策としてはそれほ



森・濱田松本法律事務所
弁護士

岡田 淳氏

2001年東京大学法学部卒業。02年弁護士登録、森綜合法律事務所（現 森・濱田松本法律事務所）入所。07年ハーバード大学ロースクール卒業、シリコンレー・Weil, Gotshal & Manges法律事務所執務（～08年）。08年ニューヨーク州弁護士登録。10年立教大学法学部非常勤講師（～11年）。11年青山学院大学大学院経営学研究科客員教授（～現在）。17年経済産業省「AI・データ契約ガイドライン検討会」委員（作業部会主査併任）（～現在）。IT・ライフサイエンス・知的財産分野の法務に精通する。

企業としては自社内に多くのデータを集積させたいと思うが、他方ではできるだけ多くの企業がデータを共有することのメリットもある。つまり、1つのデータには潜在的なポテンシャルが秘められていて、いろんな分析・加工の仕方によって顕在化させることができるが、自社で囲い込んでいると様々な観点からの分析ができないことがあるので、そこは極力シェアできるような仕組みを作ることが大事だ。

ただ、シェアすると言っても強制はできないし、自社データの権利がきちんと守られているという安心感があってこそ、初めて広くシェアしようという発想になるので、そこはデータが保護されるという前提、たとえば秘密情報として保護するとか契約上保護されるといった安心があった上で、どう共有していくかという話になる。最

データ流通の インフラ整備も始まる

——データの流通を促進させるためのインフラとして、情報銀行・パーソナルデータストア（PDS）、データ取引市場などが検討されています。

この3つの仕組みは、個人データの問題として冒頭にあげた2つ目のベクトル、個人が自分の意思で自分のデータを管理・活用していく、あるいは活用してもらうという発想が出発点になっている。情報銀行はネット上の個人情報を一元的に管理し、データ主

ど後れているわけではない。たとえば最近では今年5月に著作権法の一部を改正して、AIの機械学習のために権利者の許諾を得なくても自由に使えるようにした。また、不正競争防止法も改正して、必ずしも厳密な秘密管理をしなくても、価値のあるデータをできるだけ広めに保護しよう、と、不正利用に対しては厳格に賠償請求や差止請求できるよう救済策を整えたりするなどの法整備を進めている。「AIデータの利用に関する契約ガイドライン」も、海外に例のない先駆的な試みとして世界的に注目されている。その意味ではかなり先進的に政策を進めようとしていると思う。

米国企業などはルールが明確でない場合、コンプライアンスリスクは意識しつつ積極的な情報の利活用を進める傾向があるが、日本企業はそうもいかない。だからこそ、安心して情報を共有できる土台をまず整備するべく動いているのだ。

——データをうまく利活用していくために企業が意識すべきことは何でしょうか。

データでもAIでも、多くの企業は先に述べたとおり、情報漏洩や不正利用の恐れ等の漠然とした不安があるためにデータ共有に踏み切れず、そ

の結果なかなかデータ流通が進まないという状況にある。しかし、データ共有によつて得られるかもしれない可能性は多くあると考えられるので、国はいろいろな法律を整備したりガイドラインを作っている。そうした中で、企業はオープン＆クローズ戦略（注5）を進めつつ、できるだけ幅広くにデータを使っていくという方向も含めて、戦略上のオプションとして活用していくことが大事ではないか。

これからの時代はどんな企業もデータ社会からは逃れられない。しかし、データやAI活用はあくまで手段であり、まず企業側に世の中を良くするためにやりたいことがあつて、そのためにどういうデータが必要でどうAIを活用するか、という視点を持つことが重要なのだと思う。

（注1）データポータビリティの権利…あるサービスが特定のユーザーに関して収集・蓄積した利用履歴などのデータを他のサービスでも再利用（持ち運び）できるようにする権利。

（注2）アカウントアグリゲーションサービス…複数の金融機関等の取引口座情報をコンピュータやスマホなどの画面上に一括表示するサービス。

（注3）「AIデータの利用に関する契約ガイドライン」…今年6月15日、経済産業省から公表された。データの利用等に関する契約やAI技術を利用するソフトウェアの開発・利用に際しての契約上の課題や論点、契約条項例、条項作成時の考慮要素等を整理している。

（注4）忘れられる権利…自己の個人データを消去するよう要求できる権利。

（注5）オープン＆クローズ戦略…企業が製品やサービスをオープン領域とクローズ領域の両方で構成し、オープン領域は他社と技術情報を共有しながら製品サービスの普及を目指し、クローズ領域は技術情報を秘匿しながら価値獲得を目指す戦略。

業界で群を抜く植物工場事業者を目指して

— (株) バイテックベジタブルファクトリーの成長戦略を出資で支援



株式会社バイテックベジタブルファクトリー
代表取締役社長

原田 宜氏



VVF ブランドシンボル

市場性の確立を確信して

VVFの植物工場事業は、1987年創業のエレクトロニクス商社バイテックHDが2010年に開始した環境エネルギー事業の一環として、15年12月から「完全人工光型」でスタートした。植物工場には太陽光型、太陽光・人工光併用型、完全人工光型の3タイプがあるが、初期投資費用や生産コストの重さなどから採算ベースに乗らないケースも多く、現在、完全人工光型では58%、太陽光型、太陽光・人工光併用型ではそれぞれ39%、29%が赤字となっている（注）。こうした中での事業参入の経緯について、代表取締役社長の原田宜氏は次のように語る（以下、発言者同）。

「メガソーラー事業を全国で進める中で、各地方に農業人口減少や耕作放棄地の増加、天候不順による収穫量の減少などの課題があることを知りました。当時は環境事業分野の新規事業を模索しており、また、もともと弊社は新しい

事業に対して非常にアグレッシブなので、こうした課題解決に貢献する植物工場事業の可能性に注目して事業化の検討を始めたのです。

調べてみると、日本での植物工場事業に関する研究は40年程前から始まり、これまでに3回くらい事業化ブームがあったものの、なかなか発展しないまま、多くの事業者が赤字とのことでした。しかしながら、さらに事業（価値）について突き詰めていった結果、我々であればマーケティング（市場性）を確立できるという確信を持つに至ったのです」

規模の確保が事業性を生む

では、その確信の根拠とは何だったのか。原田氏が注目したのは、既存の植物工場事業の限界性だった。

「既存の事業者の設備は日産株数が1000〜5000株程度と小規模で、小売・家庭用としてスーパーなどが売り先です。しかしながら、本来の植物工場野菜のメリットは、無農薬で安心・安全、虫が入

(図表) 完全人工光型植物工場のメリット・デメリット

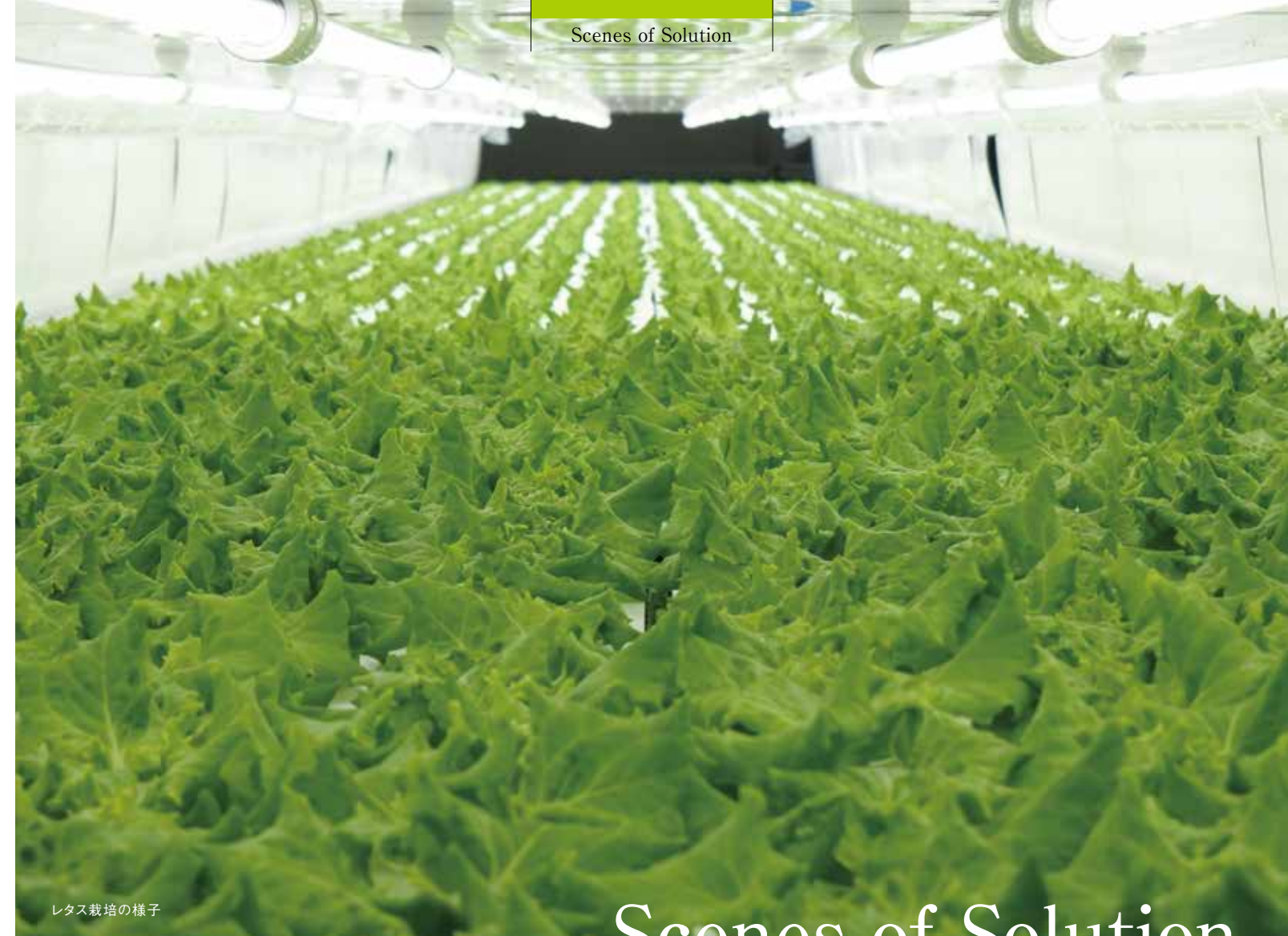
メリット

- 環境制御により季節や天候に左右されず、定時・定量・定価・定質の「4定」生産が可能
- 無農薬かつ少菌での栽培により、安全・安心の「2安」生産が可能
- 虫が入り込むリスクが低く、食品加工業者が洗浄工程を省くことが可能なため、露地野菜に比して歩留まりが高い
- 多層栽培が可能のため、面積当たりの生産量が露地野菜に比して多い

デメリット

- 大規模設備の建設に係るイニシャルコストおよび照明や空調による電気代等のランニングコストが重く、販売価格・製造価格が露地野菜に比して高い
- 栽培可能な作物が主に葉物野菜に限定される

(出所) 日本政策投資銀行 調査により作成



レタス栽培の様子

Scenes of Solution

業界で群を抜く植物工場事業者を目指して

— (株) バイテックベジタブルファクトリーの成長戦略を出資で支援

(株) 日本政策投資銀行 (DBJ) は、(株) バイテックホールディングス (東京都品川区、以下「バイテックHD」) の子会社で、(株) バイテックベジタブルファクトリー (東京都品川区、以下「VVF」) が展開する植物工場事業の成長戦略実行のための第三者割当増資に際して出資を行った。VVFは現在、全国で4つの完全人工光型植物工場を運営しており、国内最大の生産規模を誇る。各工場ではフリルレタスやケール等を生産、全国のコンビニやスーパー、外食チェーン向けに販売している。本件は、植物工場の高度化により農業の競争力強化・食の安定を図る取り組みであり、また、地方での工場新設に伴う遊休地活用や雇用創出等により地方経済の活性化に資することから、DBJの「特定投資業務」を活用した成長資金の供給となった。

業界で群を抜く植物工場事業者を目指して

— (株) バイテックベジタブルファクトリーの成長戦略を出資で支援

営へと移行することを決定し、第三者割当増資を実施した。割当先はキヤノン電子(株)や菱熱工業(株)、国分グループ本社(株)、DBJなど全10社。新体制では、基本方針に「安心・安全な野菜の安定供給を通じて地域の活性化と業務用・加工用市場で革新を起こす」と掲げ、「他に類を見ない、業界で群を抜く植物工場事業者を目指す」と宣言した。将来的には株式上場も視野に入れているという。

VVFには今、当面の目標が3つある。まず、栽培工程の全自動化だ。生産規模の拡大と生産コストの削減には全自動化が不可欠で、19年に建設予定の第6工場から自動化を進める。「第8工場以降は需要に応じて自社工場建設、フランチャイズ展開、共同運営など、多様なパターンで万全の供給体制を構築していく考えですが、フランチャイズ展開や共同運営も全自動化が確立されるとやりやすくなるのです」



工場野菜が使用されている各種製品



新設工場の様子



らない、年間を通じた安定供給が可能といった点であり、小売家庭用ではそのメリットが活かされていません。たとえば、消費者はスーパーで買った植物工場レタスを自宅で洗うし、売り場にレタスがなければキャベツなどを買うかもしれません。

そうすると、植物工場野菜の売り先として最適なのは、コンビニ、

スーパーなどで販売されるサンドイッチ用や、外食チェーンなどで利用されるサラダ用など業務用ということになる。ただ、業務用の場合、事業者が1社で買う量が非常に多いので、ある程度の規模で大量生産し、安定供給しないとビジネスとしては成り立たない。つまり、規模の確保が事業性を生むというのが、我々がこの事業を始めた時の考え方だったのです」

こうしてVVFは、16年4月に秋田県大館市に竣工した第1工場から事業を開始。翌17年には立て続けに第2・第3工場を稼働させた。

試行錯誤の末に 大きな収穫

「規模の確保が事業性を生む」と確信しての工場建設だったが、未経験の事業でのハイペースとも言える生産体制の拡大は、「決して順調に進んだわけではなかった」という。何しろ相手は温度や湿度、風量や光量などの微妙な変化に反応する植物である。

「実際に第1工場がフル生産できたのは17年5月なので、丸1年かけていろいろ勉強していきました。工場を作るといろいろ課題が出てきます。たとえば、野菜の高さを伸ばしたいと思った時に、栽培棚の高さが固定されていると生育が阻害される。そうすると、その設備は作り変えないといけない。養液循環システム、空調システムなどで不具合が出て、コストがかかるのでなかなか直せない。つまり、工場を1から建て替えないとダメなんです。そうした課題への対策を1年かけて考えて、次の工場に活かす。さらに第2工場に間に合わないものは第3工場と、いった具合に改善するというのが現実的な進め方でした」

そうした中で大きな収穫があったのが、第4工場の建設時だ。「事業開始時点では日産2万株の工場を4つ作れば十分という感覚でしたが、実際に業務用市場の中で仕事してみると、それでも非常に少ないことがわかってきました。さらに、お客さまの期待値に近づけようと思うと、品質、重量、設備などとは違う要求が出てきたのです。具体的には衛生管理の部分ですが、これにも積極的に応えていきました。その意味で、第4工場はお客さまの要望が非常に多く反映された工場になりました。もともと我々が考えていた事業の成長の仕方を、お客さまの意見を聞きながら微調整していくと同時に、さらに工場を拡大していくということについても、お客さまとの対話の中で確信を持ちながら実現していったのです」

VVFでは今後、19年には日産4万株の第6・第7工場を、20年には日産12万株の第8工場を、それぞれ稼働させる予定だ。これにより全工場の生産量は日産約28万株となり、VVFが国内トップの植物工場企業になると見込まれている。

成長戦略の実現に向けて

VVFは今年4月、今後の成長戦略の着実な実現にはパートナー企業との協業が不可欠との判断から、コンソーシアム型の事業体運

数は売上100億円分に相当する」という。

そして、植物工場事業のグローバル展開だ。「20年の全自動化達成後には、海外植物工場の建設・現地販売も手がけたい。海外での安定的な生産や品質の確保のためにも、栽培工程の全自動化が不可欠です」

さらに将来的にも、生産品種の拡大、機能性野菜・新種野菜の開発など、目標は目白押しだ。

協業による 市場拡大を目指す

事業開始以来、原田氏が貫して目指しているのは、植物工場事業の市場拡大だ。

「植物工場事業には、過去の研究や技術の成果がまだ量産化レベルで使われていないと思うので、それらを量産化に活かして事業化し、市場を広げていきたいと考えています。たとえば今、レタス全体の生産量に占める植物工場のシェアは0.5%程度。だから一般に認知されないのです。認知されるた

食の安定化と地方創生、農業の成長産業化が求められる中、その一翼を担う植物工場事業に対する期待は高まっている。VVFの今後の展開に注目したい。

(注)一般社団法人日本施設園芸協会「大規模施設園芸植物工場 実態調査事例調査」(2018年5月)



私が2代目社長に就任した89年頃は、すでに低成長時代に入っていました。電力事業は依然好調でしたが、低成長へのかげりは感じていました。私は、売上の8割が電力で占められるような事業のあり方に疑問を感じていて、このままでは会社の将来が危ないと感じていました。電力は予算ビジネスであり、電力予算がゼロになれば会社は即倒産するのです。そこで、私は電力以外の

—— 乾様は2代目社長に就任されて経営改革を断行されたそうですね。

父は1949年に高松市で電気機材卸売業として大豊産業を設立し、四国電力グループを主要取引先として、インフラ整備に向けた電気・通信・土木機材を提供しました。電柱の材料などは高度成長に恵まれ、どんどん売れる時代で、それに伴い業績も順調に伸びていきました。一方、横河電機ほか、計測制御分析機器メーカーの販売代理店・サービス代理店として、大手化学・石油精製・製紙工場などの取引も行い好景気の下、事業を拡大していきました。

—— 御社の歴史からお聞かせください。

人づくりを通じて
社員の幸福を目指す

新分野へ進出するべく経営の改革を始めたのです。
ところが、電力依存に安住した社員たちは変革を望まず、一部役員と若手グループは離反、退職し、独立していきました。残された社員の間には動揺が広がり、中堅社員も辞めていくという状態が長く続き、社長の私は完全に四面楚歌状態になりました。そうした中、95年に電力の規制緩和が始まり、電力事業の売上が減少していききました。私の危機が的中したわけです。
人事倒産に怯え、夜も眠れない日々を過ごした私は、経営者としての脇の甘さ、経営力の不足、社員との対話不足を痛感しました。そして、経営とは技術ではなく人間性であると気付く、社員との信頼関係を重視してコミュニケーションと人づくりに進進しました。
これより少し前の94年に、私は社内改革を進め、真の経営者としてのあり方を学ぶべく、京セラ(株)の稲盛和夫会長(当時)が塾長を務める「盛和塾」に入塾していました。これが弊社繁栄の源泉と言っても過言ではありません。そこで人づくりを中心に据えた経営を懸命に学び、新しい経営理念「人づくりを通じて全従業員の物心両面の幸福を目指す、社会に貢献します」を策定しました。
その理念で掲げた人づくりのために作成したのが「フィロソフィー手帳」です。私が盛和塾で学んだ、高めていくべき人間性を具

体的にまとめたもので、これを全社員に持

たせました。同時に始めたのが社内の掃除です。当初は、社員から「社長の戯言」と言われましたが、でも私が一人で続けていると徐々に手伝ってくれる社員が増え、今では皆が率先垂範してくれるようになりました。

もう1つ徹底したのが数字です。目標を必達する、売上利益を右肩上がりにする。これも稲盛哲学に学んだものです。経営とは数字であり、綺麗事を言っても数字を上げなければ社員の幸せはないと教えられました。実際にはなかなか実現しませんでした。当時の年間売上50〜60億円が今、グループ売上目標で156億円、将来は300億円を目指すところまできました。

片手にフィロソフィー、片手に数字。ここまでの約30年、そういうシナジーを1つ1つ地道に積み上げて事業を展開しながら、常にチャレンジし続けてきたわけです。

四国を本丸にして
全国へ事業を展開する



未来人
MIRAIJIN ZUKAN
図鑑

「フィロソフィー×数字」の
シナジー経営で
これからもチャレンジし続ける

大豊産業株式会社

代表取締役社長
乾 篤之氏

1948年徳島県徳島市生まれ。70年芝浦工業大学通信工学科卒業後、横河電機(株)などで研鑽を積み、73年に大豊産業へ入社。89年に先代社長である父親の後を継ぎ、代表取締役社長に就任。

1949年創業の大豊産業(株)(本社・香川県高松市)は、主に四国地域において省力化・インフラ整備・新エネルギー関連の設備機器材料の販売・保守等を行うエンジニアリング企業で、「技術力と商品の総合提案力」に定評がある。1989年に2代目社長に就任した乾篤之氏は、電力自由化の波が押し寄せる中、電力事業一辺倒の経営の革新を試みるが、一部幹部社員の抵抗に合い、孤立状態に追い込まれた。力不足を痛感した乾氏は、真の経営者としてのあり方を学んだ末に、経営理念を「人づくりを通じて全従業員の物心両面の幸福を目指す、社会に貢献します」と策定し、経営の立て直しを進めた。その結果、社内の一体化が実現し、新しい事業にも次々とチャレンジし、今では2018年グループ売上156億円を見込む四国有数の企業へと成長した。また2011年には「くるみんマーク(注1)」の認定を取得、2014年には「第3回四国でいちばん大切にしたい会社大賞(注2)」で最高賞を受賞するなど、社員の働く環境作りにおいても高い評価を受けている。

デジタル時代は感性の時代でもある



株式会社日本経済研究所
地域本部 上席研究主幹
執筆者 佐藤 淳



現

代のイノベーションは、論理的思考の産物と考えると、そのうち機械が代

イ

ノベーションの理論を応用して、将来像を展望してみよう。イノベーションの理論では、知の深化と知の探索のバランスをとる両利きの経営が有効とされる。二刀流である。日本企業は知の深化に偏りがちとされる(図・感性のイノベーション)。

論

理的思考が機械化された場合、人間の役割は何が残るのだろうか？それは感性ではないか。例えば近い将来、論理的な製品の性能に関する部分は機械が直接設計することが想定される。すると、性能以外の価値を提供することが人間の役割となるだろう。芸術的センスが産業競争力を決める時代がやってくるのではないか。

コ

ンピュータ産業がIT産業と呼ばれ、さらにICT産業と呼称が変遷していることが象徴するように、この領域における通信の役割が増えている。数年を待たずして次世代移動通信システムである5Gの運用が始まる。あらゆる産業が、次世代の通信インフラを活用して、頭脳の機械化に取り組むことになるだろう。さて、その具体例は本号の特集をご覧ください。表題通り「わき道」に入りたい。

デ

ジタルトランスフォーメーション(DX)や人工知能(AI)の発達によって、論理的な思考は人間よりも機械が優勢な時代がやってくる。筋肉労働が機械化されたように、脳を使った仕事も機械(コンピュータ)が担当するだろう。

——今年3月にはDBJの「特定投資業務」を活用して、共同投資により(株)土井製作所(本社・東京都江東区)を買収されました。その狙いは何ですか。

IoTサービスでは、自動巡回ロボットとAIを活用した「死亡鶏巡回監視システム」(特許申請中)を開発しているほか、新エネルギーでは経済産業省と組んで水素ステーションの整備にも取り組んでいるところだ。

ロボット、IoTなどのソリューション関連事業を第4の収益の柱にしていきたいと考えています。ロボットは現状でかなり引き合いが多いので、十分ビジネスになり得ると判断しています。ロボットはハードだけでは売れません。機械・電気両方の技術が必要で、我々は電気が専門なので、今まで機械分野には進出できていなかったのですが、ロボットの販売では従来の電気以外の分野にも通用します。四国地域は狭いので、大手との競合を避けながら、四国以外の食品分野などの中小企業にもターゲットを拡げています。

——新しい分野ではロボット、IoTビジネスに注力されていますね。

経営トップの条件は人間力が8割

——社長就任以来、チャレンジし続けた29年。疲れを感じることはありませんか。

土井製作所の買収以来、新幹線での東京通いが多く、少し疲れています(笑)。ただ、70歳を超えても頑張っている社長のしんどさを社員がよく知っていて、私の机の

土井製作所の買収は、弊社にとって初の中国域外での企業買収です。土井製作所は、配送電・変電・発電用の架空線や地中線材料の製造・販売等で豊富な実績を持つ歴史ある名門企業であり、関東において弊社と取引のない大手顧客を有しています。この買収は、インフラ分野他様々な事業基盤を有する両社のシナジーで、その成長を一層加速させる取り組みです。具体的には、東京都が進める電線を地中に埋める無電柱化計画への支援を始め大手顧客への取引増大などを考えています。

土井製作所の買収以来、新幹線での東京通いが多く、少し疲れています(笑)。ただ、70歳を超えても頑張っている社長のしんどさを社員がよく知っていて、私の机の

歴

史的に振り返ると、わが国は、感性の深化と探索を繰り返してきた。平安時代に、仏教を貴族化し、平等院鳳凰堂のような国風文化を育んだのは深化の例である。鎌倉時代に、法然、親鸞、一遍らが、成仏の対象を貴族男性から、女性や下層民に広げたのは、探索と言えるだろう。そして、室町時代には、権力者(幕府)と下層民(山水河原者)の融合により、「わび、さび」が生まれた。これは、両利きの文化形成と言えるのではないか。

他

国が絢爛豪華な宮殿を造る感性の深化に執心であったことに比べると、日本文化の特異性や先進性は際立っている。この先進性も感性の探索を禁じた江戸時代の家元制度によって停滞を余儀なくされたが、その基層は現代にも生きている。

そ

れは、宗教的タブーの少なさである。鎌倉仏教に始まる日本版宗教改革は、タブーをなくす運動でもあり、戦国〜江戸期の一向宗やキリシタン弾圧を経て、宗教そのものの形骸化に帰結した。その結果、クリスマスと正月、お盆が同居する国が生まれたのである。

こ

のタブーの少なさは、日本食のユニークさに結実している。伝統的な日本食に加えて、他国の料理がこれだけ闊歩してい

上にはほとんど書類がないんですよ。社長にはできるだけ負担をかけたくないという社員の気遣いが感じられて、これは涙が出るくらいありがたいですね。でも、やはり企業はトップで決まります。売上200〜300億円になった時、このいい風土をどう維持していけるか、フィロソフィーをどう展開していくか。まだまだチャレンジしなくてはなりません。

——これから数年は御社の次への飛躍にとって大事な時ですね。そして、次期社長はご長男と聞いています。

ここ数年が勝負です。3代目の件については既に本人に明言しています。2年前に大手商社を退職し、今は弊社の松山支店で勉強中。3年後、私が73歳の時に本社に戻る予定です。経営トップの条件は人間力が8割で、残りが経営力。トップに人間力がないと社員はついて来ません。息子もプレッシャーは感じると思いますが、性格は素朴なので、うまくやってくれると思います。

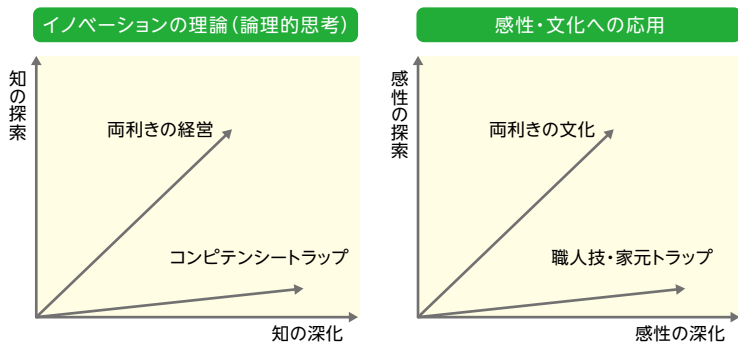
(注1)くるみマーク…子育てサポート企業として、厚生労働大臣の認定を受けた証。
(注2)四国でいちばん大切にしたい会社大賞…社員と顧客、地域から必要とされ、大切にしたいと思われている企業等を発表・表彰することにより、企業経営を後押しし、四国経済の活性化に貢献することを目的に、四国地域イノベーション創出協議会が2011年度に創設した顕彰事業。

る国もない。食事は保守的でハラルのように宗教との結びつきも強い。宗教的タブーがない日本では、食に関する感性の探索が日常的に行われ、多くのイノベーションがなされてきた。

D

BJインバウンド観光アンケートでも満足度が高いのは日本の食である。伝統的料理だけではなく、餃子やラーメン、お好み焼き、さらにはハンバーガーまで、日本に存在する食の人氣は高い。加藤周一は日本文化を雑種文化と称した。これを現代経営学風に言い直すと両利きの文化である。感性の時代における日本企業の雄飛に期待したい。

(図)感性のイノベーション



(出所) 入山章栄「『両利き』を目指すからこそ、イノベーションの本質である」
[Diamond Harvard Business Review]2015年11月号を参考に筆者作成