

ANAホールディングス株式会社

世界で最もイノベータティブな航空会社を目指してDX (デジタル変革) を志向し続ける中で、文書情報管理にも注力

株式会社メディア・パラダイム研究所

ITジャーナリスト おく だいら ひとし 奥平等

企業が成長戦略や国際競争力を醸成し、発揮していくためには、中長期的なビジョンに基づき、企業価値向上や競争力強化に直結する「戦略的投資」を行っていく必要がある。特にAI、IoT、ロボット、ビッグデータなどの活用が加速する中で、多様な新技術を融合した「第4次産業革命」が現実味を持って企業経営にインパクトを与えつつあり、それらを推進力に産業構造やビジネスモデルがかつてないスピードで変革する時代を迎えている。

そこで経済産業省は、2014年から東京証券取引所と共同で、戦略的なIT活用に取り組む企業を「攻めのIT経営銘柄」として選定し、公表。中長期的な視点から企業価値の向上を重視する投資家にとって魅力ある企業を紹介するとともに、産業界における「攻めのIT経営」の取組を促進することを目指している。

本稿では連載で、2019年4月23日に発表された「攻めのIT経営銘柄2019」に選定された29社の中から特に経済産業省が推進するDX (Digital Transformation / デジタル変革) に注力している企業を取材。その先進的な取り組みを紹介していくとともに、その戦略の中で「文書情報マネジメント」がどのように位置付けられているのかを探り、企業が直面する「文書情報マネジメント」の課題と解決策を解明していきたいと考えている。

第1回は、今回初めて設けられた「DXグランプリ企業」に輝いたANAホールディングス株式会社。データの価値と新技術の可能性を追求し、「世界で最もイノベータティブな航空会社」を目指す同社の「攻めのIT経営」を紹介する。

競合は同業界ではなく、「デジタル」に強みを発揮する新興勢力?!

ANAホールディングス株式会社 (以下: ANA) におけるIT利用の歴史は、情報関連部門における組織の変遷そのものであるといっても過言ではない。いわゆるメインフレームの時代における「情報システム本部」から始まり、1980年代におけるオープン系システム (クライアントサーバ型) への移行に伴う「IT推進室」、1990年代に発表されたBPR (Business Process Re-engineering) の概念に基づき、分析を踏まえて企業活動や業務の流れの最適化に取り組んだ「業務プロセス改革室」というように、アーキテクチャの進化や時代の潮流にマッチングさせながら、その名称を改めてきた。

そして、今年の4月1日から、革新的なデジタル技術やオープンイノベーションを活用したDX (デジタルトランスフォーメーション) により、ビジネスの変革を推進・加速することを目的に、その名も「デジタル変革室」と変更し、新たなスタートを切った。「デジタル」という言葉へのこだわりを、ホールディングスの中核をなす事業会社である全日本空輸株式会社 デジタル変革室 企画推進部 企画・業務チームリーダーの板橋 直樹氏は、次のように説明する。

「実はANAにおけるデジタルへの流れは、すでに2014年頃から始まっていました。しかし、当時の社内にはデジタルという言葉の意味する凄みはなかなか理解されませんでした。いわゆる従来型のシステムの利活用を基軸とした“ICT”という言葉がまだまだ主流だったのです。一方、海外ではデジタル化の波が既に大きなうねりとなっていました。来たるべく新たなデジタル時代の変化を受容し、一人ひとりが変わるために、デジタル化の啓蒙やデザイン思考の導入、新しい事にチャレンジできる実証実験プロセスの整備などに長い準備に時間を置き、ようやくスタートラインに漕ぎつきました。何故、デジタルにこだわるかということ、理由は1つ。それが世界の潮流だからです。海外視察を繰り返す中で、海外のエアラインにおいてITやICTという言葉を使っている会社は皆無で、世の中では



全日本空輸株式会社
デジタル変革室
企画推進部
企画・業務チームリーダー
企画室 イノベーション・KAIZEN部
イノベーション戦略チーム兼務
板橋 直樹氏

UberやShare B&Bなどをはじめ、業界や産業構造を劇的に変える破壊的イノベーションもすでに頭角を現しつつありました。そして何よりもインパクトがあったのが、海外の航空業界の方が、“今後の競合は、GoogleやAmazonになるかもしれない”という発言です。実際に顧客が搭乗を申し込むフロント部分はそうなりつつあって、そうなると顧客との接点の薄くなるのではないかと、大きな危機意識を感じました」



図1 デジタル変革室の組織体制

「イノベーション」プラス「おもてなし」、顧客体験と従業員体験は表裏一体

板橋氏は、同社の企画室 イノベーション・KAIZEN部 イノベーション戦略チームも兼務しており、中期経営計画の策定・運営を含めて、組織全体のマネジメントにも携わっている。そこでの最も重要なミッションは、「イノベーションの加速」に他ならないが、同時にそれは「経営(戦略)とIT(デジタル)」のマッチングこそがキーポイントとなっている(図1)。

その中でANAではトップダウンにより、従来から重視してきた「顧客満足度(Customer Satisfaction)」に加えて、「従業員満足度(Employee Satisfaction)」の重要性に軸足を向けている。それは、顧客と従業員が表裏一体の関係にあると考えているからだ。

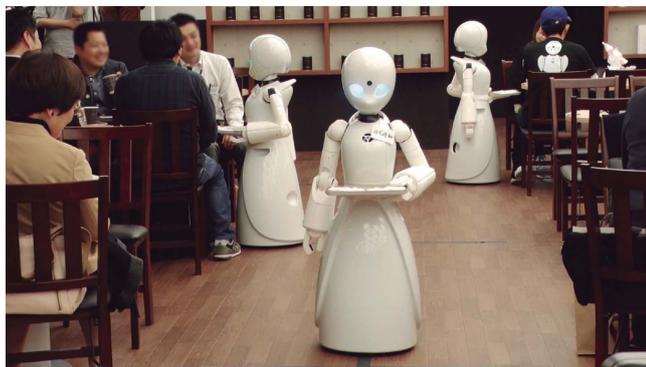
「当社は究極の労働集約型産業であるといっても過言ではありません。実際に航空輸送の事業会社だけで飛行機を飛ばすことは不可能で、空港のオペレーションを行うエアポートサービス、航空機の整備を行うメンテナンスやエンジニアリング会社などを含めて、連結グループ全体の従業員数は40,000人を超えたグループ全社員のチームワークが運航を支えています。また、人材構成も間接20%、フロントライン80%となっていて、資格を取得したエキスパートでなければできない仕事がほとんどです。それだけに、少子高齢化が顕著化する中での人材確保は、まさに至難の業。そういった観点からも、最新のテクノロジーを活用した自動化への対応やノウハウの継承は、不可欠かつ急務な課題となっているのです」(板橋氏)

その第1段階としてANAでは、「シンプルでスマートな空港の実現」を掲げ、数年前から九州佐賀国際空港を総合的実証実験空港に設定し、「人と技術の融合・役割分担の見直し」を図ることを目的に、積極的な実証実験に取り組んできた。

まず、顧客との接点となる空港ターミナル内では、顔認証を利用したスマート搭乗モデルや、画像認識を活用した保安検査場の待ち時間予測などを実施。顧客体験(CX: Customer Experience)における価値向上の推進を図った。その一方で、従業員がオペレーションを行う空港駐機エリアやバックヤードでは、空港内車両の自動化、リモコン式牽引車、ロボットによる手荷物業務の省力化など、最新のテクノロジーを駆使した革新的な従業員体験(EX: Employee Experience)モデルに取り組み、生産性を向上させている。



空港ターミナルのイメージ



佐賀空港における実証実験の様子

「これらの取り組みは、グループの中期経営戦略の柱の1つである“Society5.0（超スマート社会）の実現”を踏まえた実証実験です。実は空港内のデジタル化という観点では欧米の方が進んでいて、いわゆる人による“おもてなし”を重視する日本の航空会社は遅れを取っていました。しかし一方で、合理主義に徹する欧米の空港では、デジタルを活用した省人化が進んでおり、航空機の利用頻度の少ない顧客にとっては戸惑ってしまうことも少なくありません。実際に私も、ヨーロッパの空港で非常に困った体験をしたことがあります。ですからANAが目指す超スマート社会では、グループに蓄積された有形・無形資産をもとに、ICT技術とオープンイノベーションを活用して、“デジタル”と“おもてなし”の融合を図りたいと考えてきました。そのためには、現場を含めてより多くのスタッフが活発にアイデア出しを行うことが不可欠です。また、それを早期に具現化することを目的に、PoC（Proof of Concept）を別予算化し、RPA、AI、IoTなどの領域での実証実験を活発化させてきました。アイデアの根底に顧客と従業員が両立していることもあって、その成果は確実に表れてきています」（板橋氏）

「瞬間移動手段」で世界の人たちをつなぐ ANA AVATAR VISION

航空会社が提供すべき普遍的な役割は、人々の「移動手段」に他ならない。しかしながら、世界規模で考えた場合、実際に飛行機に乗ったことがある人は世界人口の10%以下に過ぎず、残りの90%は年齢的・身体的もしくは貧困や住んでいる地域にインフラが整備されていないなどといった背景から、飛行機を利用したことがないという現実がある。

そこで、ANAがSociety5.0（超スマート社会）に向けた取り

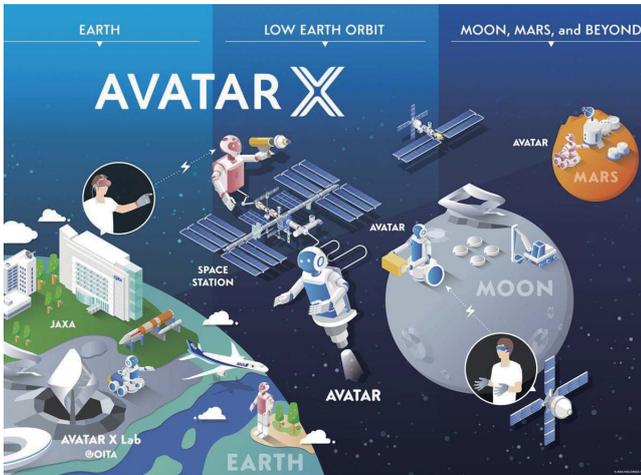
組みの1つとして推進しているのが、ダイバーシティ（多様性）の発想に基づく「ANA AVATARプロジェクト」である。AVATARとは、個々の分身となるキャラクターのこと。つまり、遠隔地に置かれたロボットに意識・技能・存在感を瞬間移動させ、自分の分身のように「見て（視覚）」、「聞いて（聴覚）」、「触る（触覚）」ことで、リアルタイムなコミュニケーションおよび作業を実現する。

これは、「安心と信頼を基礎に世界をつなぐ心の翼で夢にあふれる未来に貢献する」というANAグループの経営理念に立脚しており、「AVATAR」を通じて顧客の分身となる瞬間移動手段を提供し、さまざまな理由から実際にその場に行くことが困難な状況において、人々を繋ぎ、世界をより良くしていくことを志向している。例えば、災害の現場における救助や、医療機関の整備が進んでいない地域における治療、あるいは地理的・財政的な制約を受けている人たちの教育……。同時に全世界の人たちに、VR（Virtual Reality）などを通じて、どこからでも日本の素晴らしさを体感できるエンターテインメントな世界も演出できる。具体的には、大分県を世界初のアバターテストフィールドに、宇宙開発・農林水産業・観光・教育・医療などの分野で実証実験を展開している。



ANA AVATAR VISIONにおける利用者とアバター

当然ながら、これらを実現させていくためには、ロボティクス・VR・AR・センサー・通信・ハプティクス（触覚）技術など、多様なエクスポネンシャル・テクノロジー（急成長技術）が必要となるが、現状では個々の技術が別進行で開発されており、技術融合を踏まえて実用化させるには時間を要する。そこで、「ANA AVATAR X PRIZE」という名称で、米国XPRIZE財団が実施する国際賞金レースに参画。世界的な関心を引き付けることで、国内外約50の企業・研究機関とのオープンイノベーションを通じて、技術融合を踏まえた「AVATAR」の早期実用



宇宙でのAVATAR活躍イメージ

化を加速させていくとともに、2015年9月の国連総会で採択された『我々の世界を変革する:持続可能な開発のための2030アジェンダ』の行動指針である「SDGs (持続的な開発目標)」を牽引していこうとしている。

「ANA AVATARプロジェクトは、グループ全体で積極的に取り組んでいるCSR (企業の社会的責任) の一環でもあります。同時に“世界で最もイノベティブな航空会社”を目指す当グループにおいては、SDGsの時代の中で技術競争力を創出するための重要かつ不可欠なファクターでもあります」(板橋氏)

文書情報を“攻めの経営”に活かしていくためには、「連携」こそがポイント

これまでの話は、いわゆる「文書情報マネジメント」とは遠い世界に思えるかもしれないが、実は大きな共通点がある。それは、技術の融合、すなわち技術、情報インフラ、アプリケーションなどを「つなぐ」ということに他ならない。

「文書情報マネジメント」においてANAが直面している課題もそこにある。それを象徴しているのが、ANAが「攻めのIT経営」の一環として構築した「お客様情報基盤 (Customer Experience: 以下CE基盤)」である。データベース仮想化技術により、散在していた基幹システムのデータを統合し、グループ横断で顧客情報を一元管理やカルテ化を実現。このCE基盤を、現在拡大を進めているデジタルサービスプラットフォームと連携させることで、あらゆる顧客接点においてパーソナライズ化されたスマートで快適なサービスや、顧客体験価値を高める新たなサービスを創出していこうとしている。

「将来的にはデザイン思考を踏まえた顧客旅行体験 (ANA ジャーニーマップ) に基づき、トラベルシーンのあらゆるタッチポイントで、“One to Oneサービス”を提供し、リアルなサービス力とデジタルの革新力の相乗効果により、顧客の期待を超えたサービスの充実を図れるようにしたいと考えています」(板橋氏)

このCE基盤に象徴されるように、顧客や従業員の「声」は非常に重要な「経営の糧」である。これらを分析し、改善・イノベートしていくことによって、顧客と従業員の関係性や双方のメリットを向上させたり、企業価値やサービスの優位性を構築したりすることができるからだ。しかしながら、現実問題として、それは容易なことではないらしい。

「CE基盤の構築に先駆けて、我々はレポートニングシステムの再構築も行いました。というのも、従来のレポートニングシステムはフロントスタッフが記帳してそれを承認するというフェーズに留まっていた。そこで再構築に当たっては、それらを“分析し、経営に活かす”という視点に立脚し、名称も『課題解決基盤』と名付けました。しかし、実際に大量の文書情報をインデックス化していくことは、決して容易ではありませんでした。まず、1人ひとりのレポートそのものが、“個”に依存しているという問題があります。同時にチェックする側のスキルも問われますし、その結果も一様ではありません。そこで、テキストマイニングやAIを活用することを模索していますが、その前提には非構造データのクレンジングが必要になりますので、現在、そのノウハウを蓄積中です」(板橋氏)

実際に顧客からのお叱りや改善要望に関するレポートだけをピックアップしてみても、そこに起因する課題は多様である。例えば、「飛行機が遅れたため、そのストレスに起因していた」ケースもあれば、実際に「業務のミスに起因している」ケースもある。さらには、「明確に改善ポイントを指摘されない」ケースも想定されるし、言語も日本語だけとは限らず多言語である。それだけに、これらの判断や切り分けをレポートだけで行うのは十分ではないことは確かである。

そこで、確かな分析を行うためには、他システムとの連携が不可欠になるのだが、実はそこも困難を極める。当然ながら、ANAでは従業員がレポートする「課題解決基盤」と、顧客情報を一元化した「CE基盤」との連携を含めて、多種多様なシステムの連携を図りつつある。しかし、現実問題としてシステムの形態そのものが、オンプレミスであったり、SaaSやPaaS、

IaaSなどのクラウドであったり、まさにハイブリッドな環境になっている。また、クラウドにおいては、サービスやライセンスポリシーなどによって、シームレスに連携できないケースが生じるケースも想定される。

「やはり、今後のキーワードは、API (Application Programming Interface) とマイクロサービス化ではないかと考えています。APIが公開されていれば、さまざまなアプリケーション間の連携とコミュニケーションの実現が容易になります。また、SOA (サービス指向アーキテクチャ) の進化形として注目を集めているマイクロサービスは、要はアプリケーションの機能を単一化して、複数のマイクロサービスを連結させながらアプリケーションとして機能させるという考え方。OSレベルでの仮想化を可能とし、業務をこなすために必要な最低限のリソースのみを配備したアプリケーションロジックのコンポーネントを格納するコンテナとして運用すれば、軽量かつ実行場所を選ばない連携が可能になります。今後は文書情報システムも、このような方向性を示していくのではないかと期待しています」(板橋氏)

文書情報管理は、データに「価値」を持たせて「活用」するフェーズへ

この他、先進的にペーパーレス化に取り組んできたANAにおいても、「紙の文化」がまだまだ残っているという。例えば、飛行機に大幅な遅延が起きた際に顧客をホテルに誘導するケースがあるが、これらの申請・請求は紙ベースとなっており、その内容をレポートシステムやERPに転記しているのが実情だ。また、決裁業務はほぼ電子化されているものの、それに基づく経理業務では大量の紙が介在するケースも残っているという。当然、契約書をはじめとする書類も膨大な量にのぼり、過去の資産を

レコードマネジメントしながらファイル化し、巨大な倉庫に保管しているという。

そこで、数年前からANAが取り組んでいるのが、RPA(Robotic Process Automation)の導入である。すでに文書情報関連に特化したロボットも動いている。その一例が、整備におけるワランティ申請。製品の製造元や販売店が一定期間あるいは一定の条件で製品の無償修理・交換に応じるという規定に基づき申請を行うのだが、それらの一連のプロセスをRPAで自動化しているという。

とはいえ、RPA化において苦戦を強いられているケースも少なくない。具体的には、RPAはExcelからExcel、ブラウザからExcelといったプロセスでは多大な威力を発揮するが、特定のシステムに転記する際に万能ではなく、導入を見送ったこともあるという。そこで現在、そのようなケースでの自動化を可能にする他のソリューションを模索し始めている。

同時にANAではコラボレーションプラットフォームの整備も検討している。先のレポートシステムや決裁ワークフローシステムの活用などにも関連するが、非構造データとして蓄積されている「Know-how」や「Know-who」を活用し、知の共有をますます活性化していきたいと考えている。

「要は、ペーパーレス化・電子化すれば確かに文書データは集積されます。ただし、その先の“データに価値を持たせて活用する”というフェーズにおいては、まだまだ課題が山積しています。逆にいえば、文書情報システムや文書情報管理という領域は、まだまだポテンシャルがある市場であるということです。それだけに、文書情報に関わるベンダーには是非、課題解決のヒントを提供していただきたいと高い期待感を持っています」(板橋氏)

ANAホールディングス株式会社 Profile

本 社：東京都港区東新橋1丁目5番2号 汐留シティセンター
 設 立：1952年（昭和27年）12月27日（2013年4月1日に全日本空輸株式会社から商号変更）
 資 本 金：3,187億8,900万円
 連結売上高：2兆583億1,200万円
 連結従業員数：43,466名（2019年3月31日現在）

奥平 等（おくだいら ひとし）

1958年東京都生まれ。株式会社メディア・パラダイム研究所代表取締役。「DP（情報処理）からIT（情報技術）へのパラダイムシフト」と言われた時代から、業界ならびに技術の進化に関する取材を開始。基幹システム、ITインフラ、ネットワーク、BI、教育情報化などをテーマに執筆活動を展開。また、取材活動を通じて蓄積したユーザー目線のスタンスで、IT企業におけるB to Bマーケティングのプランニングに携わっている。

企業理念「お客さまと共に創る」を進化させた 「共創サステナビリティ経営」を推進 「将来世代」を含めた6ステークホルダーガバナンス に対応した文書管理・活用を志向

株式会社メディア・パラダイム研究所
ITジャーナリスト おくだいら ひとし
奥平等

日本の流通・小売業界は現在、大きな岐路に立たされている。直面する課題は業態や個々の経営戦略によってさまざまだが、外的要因としては総人口の減少や少子高齢化に伴う市場の縮小、内的要因としてはリアル店舗における人手不足に起因する顧客満足度の低下、顧客がリアル店舗とECサイトの両方に接点を有するオムニチャネル時代を踏まえた新たなIT活用への模索などがあげられる。

その中であって、リアル店舗やEコマースなどを展開する「小売事業」と、「エポスカード」の発行により顧客に付加価値を提供するクレジットカード事業ならびに「tsumiki証券」という若者や女性層をはじめとした幅広い層を対象にした新しいスタイルの証券事業などを包含した「フィンテック事業」を2本柱に成長を続ける株式会社丸井グループ。同社は経営革新を加速させることを目的に、DX（Digital Transformation / デジタル変革）をグループ横断で推進する組織体制を構築したことなどを理由に、経済産業省と東京証券取引所が2014年より共催する「攻めのIT経営銘柄」において、2019年に初選定されている。

ここでは、同社が掲げる「共創サステナビリティ経営」なるインクルーシブな企業理念と「VISION 2050」なる長期経営ビジョンを基軸にグループ全体で取り組むDXの実態と、理念・ビジョンの具現化に向けての「文書情報マネジメント」のポジショニングと可能性を探っていく。

「小売・金融一体」のビジネスモデルこそ、丸井グループのDNA

1931年（昭和6年）に家具の割賦販売業としての創業に端を発する株式会社丸井グループ。それは、商品の販売と同時にクレジット（月賦による貸し付け）を提供するというビジネスモデルであった。これを確立させて成功を収め、1960年に日本初のクレジットカードを発行するなど、創業以来、「小売・金融一体」のビジネスモデルを追求し、常に時代や顧客ニーズの変化に対応させながら、成長と進化を続けてきた。

その一方で、2021年3月期を最終年度とする5カ年の中期経営計画では、リアル店舗の変革も表明している。2014年3月期において全体の約2割を占めていた自社運営の自主編集売り場と、約7割の「消化仕入れ」による売り場で構成されていた店舗を、不動産賃貸借契約に基づくテナントを大幅に増やす方針へと転換。「消化仕入れ」は同社が仕入れて販売するものの、在

庫リスクは取引先が持つという構造だが、当然ながら、テナントが減収になれば同社の利益も減る。そのようなリスクを担保し、売上が減少しても安定的な賃料収入を得ることができるとともに、幅広い世代が好む飲食店など、顧客ニーズに対応した衣料品以外の多様な店舗を誘致していくという戦略である。

このように、「小売・金融一体」のビジネスモデルこそ、同社のDNAであり、アドバンテージであると言っても過言ではない。そして、小売と金融のシナジー効果を発揮させていく上で、その根底を支えてきたのが、ITである。特に金融ビジネスにおいては、コンピュータの利用がDP（Data Processing=情報処理）といわれた時代から積極的な導入が進んでおり、同社が小売業界における先駆けとして、1966年にいち早くコンピュータ導入に踏み切ったのも、まさに必要かつ必然であったことは想像に難くない。そして、その技術・ノウハウ蓄積と活用の延長線上に、

1 中長期的な視点から企業価値の向上を重視する投資家にとって魅力ある企業を紹介するとともに、企業による「攻めのIT経営」の取組を促進することを旨として、経済産業省と東京証券取引所が2014年より共同で、戦略的なIT活用に取り組む企業を選定・公表する施策。現在、IoT、ビッグデータ、AIなどに代表されるような情報技術の急速な発展により、産業構造やビジネスモデルがかつてないスピードで変革する時代を迎えている。このような大転換期において、我が国の企業が厳しい国際競争を勝ち抜いていくためには、従来の社内業務の効率化・利便性の向上を目的としたIT投資にとどまることなく、中長期的な企業価値の向上や競争力の強化に結びつく戦略的な攻めのIT投資が重要となる。こうした背景を踏まえて、東京証券取引所の上場会社の中から、新たな価値の創造、経営革新、収益水準・生産性の向上をもたらす積極的なIT利活用に取り組んでいる企業を「攻めのIT経営銘柄」として選定・公表している。

同社が2016年より金融事業を「フィンテック事業」と言い換え、FinanceとTechnologyを融合し、その本質である「ファイナンス・インクルージョン」の実現を目指す方向性を明確にした姿勢が垣間見られる。

なお、同社の歴史と変遷は、顧客が求める「モノの豊かさ」を満足させる企業から、「ココロの豊かさや成熟」、すなわち「しあわせ」をサポートする企業への変貌でもある。そのことを踏まえて、同社は現在、店舗とカードのあり方を180度転換。Webをプラットフォームに加えた、「店舗・カード・Web」三位一体のビジネスモデルの構築を進めている。

丸井グループが「ニーズ視点」によるDXを推進できる理由とは?!

2018年9月に経済産業省が公開した「DXレポート」では、国内企業のDX（デジタル変革）を阻害するリスクを「2025年の崖」と題し、レガシーシステムの技術的負債とIT人材不足を指摘するとともに、DXが進まない場合の経済損失を最大12兆円／年と算出している。その中であって丸井グループは、早期にレガシーシステムを刷新したことで、2006年のエポスカード発行や、その後のインターネット普及に対応した仕組みづくりに集中的に投資することができた。また、さらなるデジタル化に向けて組織の再編も図ってきた。2017年10月にCDO（Chief Digital Officer）を任命。翌年には経営トップ自らが参加する「デジタル化推進委員会」を設置し、グループ横断でDXを推進することにより、事業構造転換のさらなるスピードアップを進めている。

その一環として、CDO任命と同時に設立されたのが、デジタルトランスフォーメーション推進本部 R&Dセンターである。同センター長で、現在、同社のIT戦略全般を担う情報子会社・株式会社エムアンドシーシステム（以下：M&C）に所属する横山 拓人氏は、そのミッションを次のように説明する。

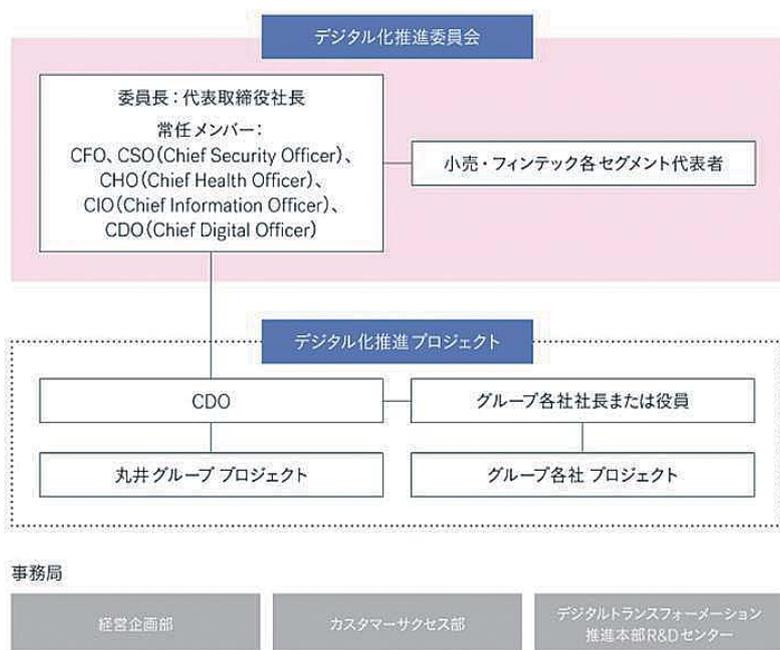
「DXとは、単に最新のテクノロジーをビジネスに活かすというだけでなく、既存のビジネスモデルを変換・変革させることだと捉えています。そのため、R&Dセンターでは変革の時代に適合したシステムの“あるべき姿”を調査・研究するとともに、ニーズ視点で活用できる最新のデジタル技術を探し出し、具現化する方法を会得しようとしています。つまり、ビジネスモデルの変換・変革、そして新たなビジネスを創出し、お客さまに新たな価値を提供し続ける事こそ、R&Dセンターの使命だと考えています」

このコメントの中に隠されたキーワードこそ、実は「ニーズ視点」である。というのは、同社はグループ会社を含めて本社一括採用が基本となっていることもあって、企業や部門を横断した人事ローテーションが組み込まれているという特色がある。同社ではそれを「職種変更」と呼んでいるが、その比率は全社員の52%に及ぶ。その結果、情報子会社であるM&Cにおいてもメンバー個々が、現場の業務知識、顧客視点を有し、さまざまな場面での対応力を身に付けているため、新たな提案や斬新なアイデアが続々と生まれてくるというのだ。ちなみに284名（2019年4月1日）を有するM&Cにおいても、文系出身者が約90%を占めており、そこに培われた多様性に富んだ「文化」が同社のIT内製化への道を切り拓き、ビジネスモデル変革を踏まえたイノベーションやDXへの推進力にさえなっているという。

「現実問題として、企画・設計・開発・運用といった一貫したフェーズをすべて内製化しているわけではなく、開発を外注化するなどのハイブリッド型ではありますが、ビジネス課題やニーズ視点に立脚した“要件定義”については、内製化しており、その質的向上も図られつつあります。ITとかデジタルというと、とかく“テクノロジーありき”の発想に陥りがちですが、システムや技術の常識にとらわれず、常にニーズ視点から発想し、具現化の道を築いていくというプロセスを実践していることこそ、当社の特長であり、強みではないでしょうか（前出・横山氏）」

当初は、5名で小規模スタートしたR&Dセンターであるが、現在は13名で「R&D」と「グループプロセスイノベーション」という2つの課を有するセクションに成長した。前者においては、AIや5Gをはじめとする最新テクノロジーの国内事例をリサーチしたり、海外動向を調査。自社のビジネス課題を踏まえて、必要に応じて迅速な対応を取れるように準備を進めている。

後者では、RPA（Robotic Process Automation）の導入などによる業務の効率化・自動化を積極的に推進し、グループの生産性向上に寄与するとともに、グループ社員がイノベーションを創出する業務に注力できる環境を創り出している。そのRPAは、すでに20部門以上で導入され、2018年度には6社で年間換算で約4万時間の業務削減を達成。2019年度には導入を8社に拡げ、同15万時間の削減を目指している。また、チャットボットの活用においては、お客さまからの問合せ対応での活用に加え、社内で問合せの多い部署への導入を進めており、電話問い合わせの削減に寄与している。加えてデジタルトランスフォーメーション推進本部の発足時には、「UI開発部」というセ



2017年に経営トップ自らが参加するデジタル化推進委員会を設置

クションも設置。ネット通販「マルイウェブチャネル」をはじめとするグループのWebサイト、アプリなどにおけるユーザビリティの向上と顧客体験の最適化に取り組んでいる。

インクルージョンの発想に基づく「共創サステナビリティ経営」を推進

同社にとっての攻めのIT活用は「共創理念」、すなわち「お客さまと共に創る」という企業理念、企業文化からの発想に直結している。さらに、2019年2月には「VISION BOOK 2050」を発行。「共創サステナビリティ経営」に基づく長期ビジョン・長期目標を宣言するとともに、「ビジネスを通じてあらゆる二項対立を乗り越える世界を創る」という「丸井グループビジョン2050」を宣言しており、これもまたDXを推進する大きな糧となっている。

同社に根付いている「共創理念」は、現在、世界のイノベティブ企業が次世代経営の鍵を握る施策として取り組んでいる「CX (Customer Experience=顧客体験)」と「EX (Employee Experience=従業員体験)」の融合という課題に対しても、明確な回答を出しつつある。

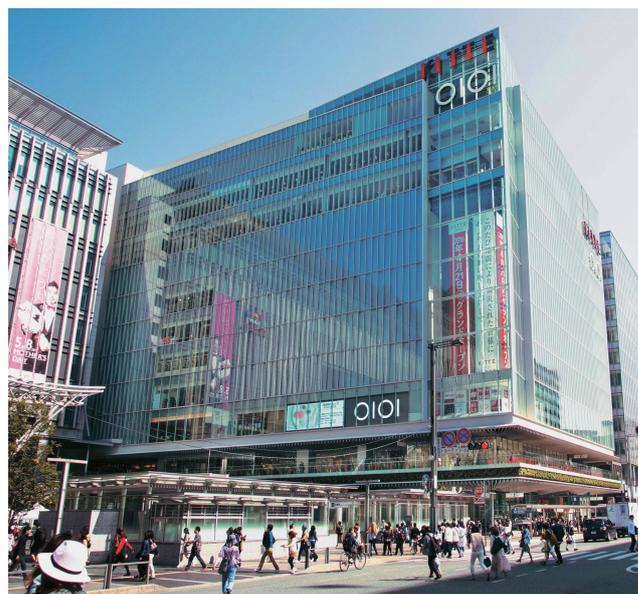
例えば、2016年4月にオープンした「博多マルイ」では、延べ1万5,000人、600回にも及ぶ顧客とのグループディスカッション（顧客参加型の企画会議）などを実施。それに伴い社内の企画会議を繰り返し、満を持して出店したという。その結果、同店舗は導入階（1階）をスイーツなどの食関連の売場にした他、1

階から6階までの各フロアにカフェを導入するなど、従来のマルイとはまったく異なる形態となった。従来は、マルイではファッション雑貨やアクセサリなど、他の百貨店では化粧品・貴金属・スーパーブランドなどが導入階の定番であっただけに、この従来の常識を打破する試みは、まさにチャレンジであった。

ところが、これが功を奏して「博多マルイ」の開店1カ月間の入店客数は「有楽町マルイ」の開店と比較して1.1倍、同じくエポスカードの入会数は2.3倍を記録するなど、過去最高を達成した。その背景には、家族連れの来店が増えたことに加えて、会社帰りに立ち寄るリピーターの増加があったという。

「博多マルイ」の成功は、1つの象徴に過ぎず、同社の「共創理念」は通常の会議においても常に実践されている。同社が自社ブランドとして展開している「ラクチンきれいパンプス」も同様に顧客の意見を徹底的に追求し、大ヒットへとつながった。また、経営会議をはじめとするクリティカルな会議を含めて、

あらゆる会議に女性と若手社員を必須で参加させているともいう。以前は幹部社員を中心とした「オジサマ会議」もあったというが、女性や若手社員が上司の承認を受けるために会議が終了するまで待機して、それが残業につながることも少なくなかったため撤廃。何よりも、女性と若手社員が参加することで、多様な意見やアイデアが飛び交い、会議そのものに活力が生まれたプラス効果は多大だという。

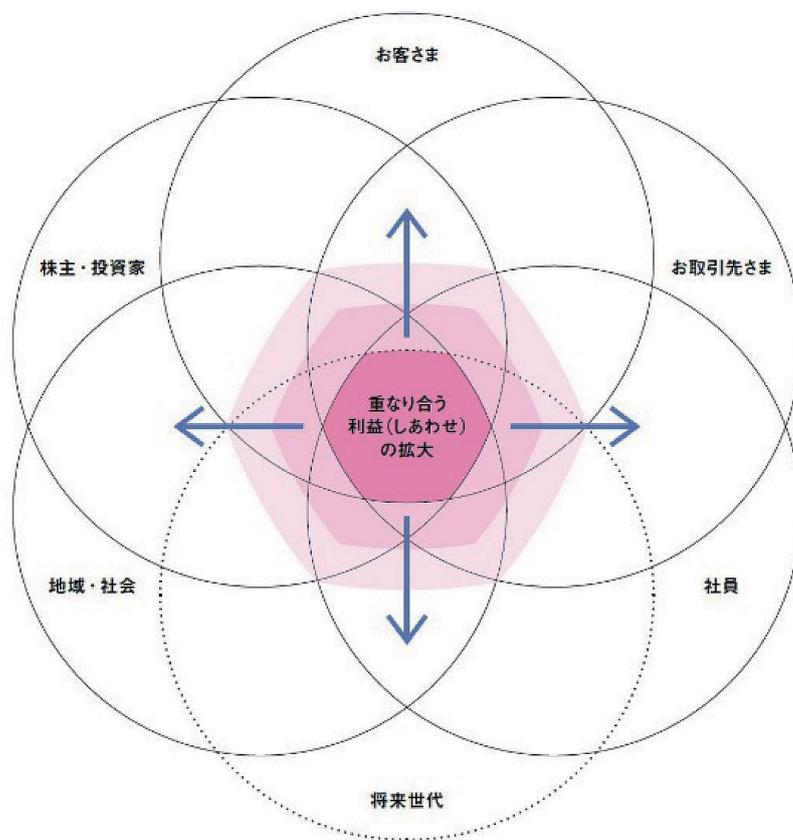


画期的な店舗となった「博多マルイ」の外観

このような理念・文化が根付く中、同社は「共創サステナビリティ経営」の推進に向けて、2050年に向けた長期ビジョンと目標を策定した。そのプロセスにおいては、「企業価値」を追求すべく、徹底的な議論が繰り返された。その1つの回答として、同社がさらなる強化ポイントに掲げたのが、「ESG (Environment=環境、Social=社会、Governance=ガバナンス)」の徹底である。また、これまでも顧客、社員、株主、取引先、地域社会といったステークホルダーとの対話を重視してきたが、そこに「将来世代」を新たに明記。「6ステークホルダーガバナンス」を確立した。これらは、「共創経営」から「共創サステナビリティ経営」にアップデートすることが目的だ。株式会社丸井グループ 総務部 広報室の松本 孝洋広報室長は、その意義を次のように説明する。

「“共創サステナビリティ経営”において鍵となるのが、誰も置き去りにしない、すなわち“インクルージョン（包括・包含）”という考え方です。これは、“二項対立を乗り越える”という経営戦略のベースでもあります。同時に社会の課題解決と企業価値の向上を同時に実現するためのキーワードであると考えています。その観点において、トレードオフになっている可能性があった“将来世代”の利益を担保し、現世代と将来世代における利益の“二項対立を乗り越える”というのが、“ビジョン2050”で示された重要なポイントです。特にESGにおける“E（環境）”は、“将来世代”を加えたことによって、より明確化され、グリーン・ビジネスのKPI（Key Performance Indicator=主要業績評価指標）においても、確かな指針と施策が示されています」

同社の「インクルージョン」に関する施策はこればかりではない。フィンテック事業強化の一環として2018年2月に新たに誕生した「tsumiki証券」においても、そのコンセプトは具現化されている。「tsumiki証券」はエポスカードと連携して、つみたてNISA（少額投資非課税制度）対象の投資信託を毎月定額で積み立てるサービスを提供する「積立投資」専門の証券会社であるが、主な対象は既存の証券会社が重きを置いてきた富裕層ではなく、同社の主要顧客である若者層や女性である。そのため、積立金額は毎月3,000円から、口座開設手数料・販売手数料も0円、スマートフォンで簡単操作、マルチ店頭でのサポートなど、まさ



将来世代を加えた「6ステークホルダーガバナンス」

しく「ファイナンシャル・インクルージョン」のコンセプトを具現化するための機能を実装している。

当然、「共創サステナビリティ経営」は従業員にも向けられている。多様な働き方に対応した環境整備として、スタッフ部門の従業員を中心に2,800台のモバイルPCの配布を進めるとともに、横浜店には、後方スペースを活用したサテライトオフィスを設置するなどしてテレワークを推進、今後はその拡充を検討していくという。さらには、マルチ店舗内にも、続々とレンタルオフィスのテナントが誕生している。リアル店舗の従業員についても、先の「職種変更制度」と連携させながら、例えば産休が必要なスタッフを在宅勤務で活用するなどの方法も模索されている。

アフターデジタルの時代に備えた「文書情報マネジメント」を模索

これまで記した通り、同社の情報戦略は「店舗・カード・Web」三位一体のビジネスモデル、RPAやチャットボットの活用などを通じて、確実にIT・ICTからデジタル変革を踏まえたDXへと向かっている。同時に「共創」および「共創サステナビリティ経営」の根底には、豊かなコミュニケーションと、そのための

チャンネルの構築が脈々と流れている。さらには次代に対応した業態変革にも積極的に取り組んでいる。当然ながら、そこには日々、膨大な情報量が創出され、文書として蓄積されていく。それだけに同社では、これらを活用していくことこそ、今後の「文書情報マネジメント」のあるべき姿だと考えている。

「スマートフォンやタブレット端末の急速な普及やSNSの拡大によって、現代社会はまさにデジタルに囲まれたライフスタイルへと変貌しつつあります。いくなれば、スマートフォンをはじめとするモバイル端末、センシング技術、IoTなどの進展により、常時デジタルの発想に基づく“アフターデジタルの時代”です。このような、まさしくビッグデータの時代においては、文書情報マネジメントの意義も、大きく変わっていくと捉えています（前出・横山氏）」

一方、「紙の文化」が依然として残っていることも事実。特に急務な課題となっているのが、ワークフローと契約書の電子化である。ワークフローに関しては、単に承認フローを電子化するのみならず、情報活用のフロントシステムとしての重要性を認識している。契約書に関しては、すでに一部は電子化されつつあるが、それをグループ全体で展開していく方向性を固めつつある。

同時に文書管理・活用という観点では、進みつつあるRPAとの連携も視野に入れている。現状では、OCRや音声データをデータ化するソリューションを組み合わせることにより、より高度な業務のRPA化を進めることで適用させる業務範囲そのものを広げ、人間にしかできない業務に注力できるようにしている。

「電子化のアドバンテージは、何といても優れた検索性をベースに、必要な時に必要な人が情報を共有できることに他なりません。これまではRPAなど“生産性の向上”を一義とする施策に注力してきましたが、確かな情報共有ができれば議論の質も向上するでしょうし、情報を的確かつタイムリーに分析・解析できれば、新たなビジネスの創造に寄与することもできるでしょう。当社が文書管理に期待する理由も、そこにあります（前出・横山氏）」

「共創サステナビリティ経営」の拡充へ向けて、DXを踏まえた新たな情報活用へとステップを進める同社だけに、文書管理システムをベースとする「文書情報マネジメント」においても、高い付加価値を求めているようだ。



株式会社エムアンドシーシステム
デジタルトランスフォーメーション推進本部
R&Dセンター長
横山 拓人氏

株式会社丸井グループ Profile

本 社	社：東京都中野区中野4丁目3番2号
創 業	業：1931年（昭和6年）2月17日
設 立	立：1937年（昭和12年）3月30日
資 本	金：359億2,000万円
グループ総取扱高	2兆5,396億3,100万円（2019年3月期）
売 上 収 益	2,514億1,500万円（2019年3月期）
従 業 員 数	5,326名（2019年3月末時点 グループ合計）

奥平 等（おくだいら ひとし）

1958年東京都生まれ。株式会社メディア・パラダイム研究所代表取締役。「DP（情報処理）からIT（情報技術）へのパラダイムシフト」と言われた時代から、業界ならびに技術の進化に関する取材を開始。基幹システム、ITインフラ、ネットワーク、BI、教育情報化などをテーマに執筆活動を展開。また、取材活動を通じて蓄積したユーザー目線のスタンスで、IT企業におけるB to Bマーケティングのプランニングに携わっている。

「日本を代表する未来志向の企業グループ」が 取り組むDXの真髄 業界初のチャレンジも、源流は「文書情報マネ ジメント」の体系化にあり

株式会社メディア・パラダイム研究所

ITジャーナリスト おくだいら ひとし 奥平等

1950年（昭和25年）設立の川崎製鉄株式会社、1912年（明治45年）設立の日本鋼管株式会社（NKK）を源泉とし、経営統合によって2002年9月に鉄鋼とエンジニアリングをコア事業とする「日本を代表する未来志向の企業グループ（Japan Future Enterprise）」として生まれ変わったJFEホールディングス株式会社。現在は、鉄鋼事業を担うJFEスチール、エンジニアリング事業を担うJFEエンジニアリング、商社事業を担うJFE商事の3事業会社を中心にシナジー効果を発揮し、サステナビリティ経営に舵を取っている。

グループの企業理念は、「常に世界最高の技術をもって社会に貢献します」。それだけに自社の設備に関する技術革新はもろんのこと、グループ横断でDX（Digital Transformation / デジタル変革）を推進。その結果、経済産業省と東京証券取引所が2014年より共催する「攻めのIT経営銘柄」において、2015年より5年連続選定されている。これはSCM（サプライチェーン管理）の高度化をいち早く重要課題として掲げ、グループ全体の製造工程を仮想的に一元管理することを目的としたデジタル化施策への取り組みが、高く評価されたものである。まさしく、デジタルを活用した「ビジネスモデル変革」を、B to Bの世界で牽引しているということができる。

では、「重厚長大」と呼ばれた時代から日本を支え続けてきた企業が、いかにしてそのような「変革」にチャレンジしてきたのか？ また、その変革において「文書情報マネジメント」が果たした役割は？ 先にあげた3事業会社の取り組みと、そのガバナンスを担う持ち株会社が考える情報戦略の方向性を探っていく。

■ 攻めのIT経営銘柄

中長期的な視点から企業価値の向上を重視する投資家にとって魅力ある企業を紹介するとともに、企業による「攻めのIT経営」の取組を促進することを目指して、経済産業省と東京証券取引所が2014年より共同で、戦略的なIT活用に取り組む企業を選定・公表する施策。

現在、IoT、ビッグデータ、AIなどに代表されるような情報技術の急速な発展により、産業構造やビジネスモデルがかつてないスピードで変革する時代を迎えている。このような大転換期において、我が国企業が厳しい国際競争を勝ち抜いていくためには、従来の社内業務の効率化・利便性の向上を目的としたIT投資にとどまることなく、中長期的な企業価値の向上や競争力の強化に結びつく戦略的な攻めのIT投資が重要となる。こうした背景を踏まえて、東京証券取引所の上場会社の中から、新たな価値の創造、経営革新、収益水準・生産性の向上をもたらす積極的なIT利活用に取り組んでいる企業を「攻めのIT経営銘柄」として選定・公表している。

JFEスチール株式会社

業界初のAIによる故障復旧支援システムを構築して、対応時間を約30%短縮 その源泉は「文書情報マネジメント」の整備から始まった

JFEスチールは、鉄鋼メーカーの規模の指標である粗鋼の年間生産量が連結で約2,915万トン（2018年）製造する、日本国内では第2位、世界では第8位の規模を持つ鉄鋼メーカー（高炉メーカー）である。ここでいう高炉メーカーとは、鉄鉱石を熱処理して、鉄を取り出すための炉を有し、鉄鉱石を原料に最終製品の鋼材の生産までを一貫して行っていることを意味する。事業は、国内の4拠点（実質7工場）において展開されており、製品は鋼

材においては船舶や大形構造物に使用される厚板、自動車・電気製品・缶などに使用される薄板・表面処理鋼板、モーターなどに使用される電磁鋼板、建築・土木分野で使用されるH形鋼・鋼矢板などの形鋼や軌条、自動車部品や建築物に使用される棒鋼・線材、流体の輸送や機械部品など多岐にわたる。さらには、海外15か国に事務所、現地法人があり、グローバルな取り組みの中で鉄鋼メーカーとしての社会的使命を果たしている。

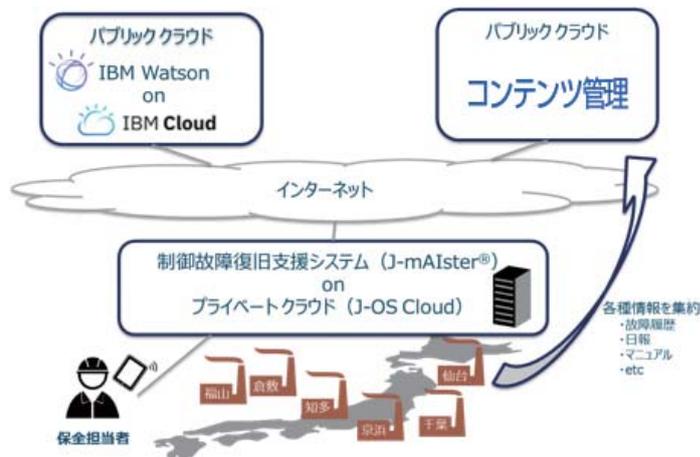
なお、JFEスチールの経営ビジョンは「常に新たな価値を創造し、お客様と共に成長するグローバル鉄鋼サプライヤー」。そして、この経営ビジョンの具現化に向けて、『『継続的業務改革』と『戦略的IT活用』によりお客様機軸で『価値』を創造し、迅速に変化に対応できるグローバルレベルのIT活用先進企業』を自社のITビジョンとして掲げ、中期経営計画のもとに①IT構造改革の断行、②IT活用レベルの高度化、③ITリスク管理強化を柱としたアクションプランを策定・実行している。

その中で誕生し、2017年より運用をスタートしたのが、国内業界初のAIベースの制御故障復旧支援システム「J-mAIster® (JFE Maintenance AI of Smart TPM for Electric Repairs)」である。大量のマニュアルおよびベテラン社員の経験・知識・知見を包含したメンテナンス実績をデータベース化。その蓄積されたデータに対してAI技術を適用することにより、保全担当者が故障復旧のための有用な情報を効率的に検索できる仕組みで、2018年度には全製造ラインへの展開が完了している。

同プロジェクトを牽引したJFEスチール株式会社 IT改革推進部長である新井 幸雄氏は、その根底には「文書情報マネジメント」への取り組みがあったという。

「当社は従来から製鉄設備における『統合保全システム』の高度化に取り組んでおり、効率化や生産性向上を目的に、電気系の制御をはじめ、さまざまな領域で『自動化』の実装に着手してきました。その一方で、設備の大規模化に伴って自動化が進めば進むほど、一旦停止してしまうと、原因の特定が困難になることも事実です。これまでは、そこを熟練担当者の経験・知識・知見で補ってきましたが、着々と世代交代が進む中で、それらを伝承・継承していくことに危機感を抱くようになりました。そこで、熟練担当者の経験・知識・知見をAIに移管する可能性を何年も前から模索し続けてきました。しかし現実問題として、多様な経験・知識・知見とは、実は日々の活動日誌や報告書、マニュアルをはじめ、『文書』に依存していることが判りました。つまり、『文書情報マネジメント』が体系化されていないと、AIの核となるデータベースにインプットすることすらできないのです。当社では、その体系化に向けての整備に2015年くらいから本格的に着手したことによって、AIへの移管を比較的スムーズに行うことができたと考えています」(新井氏)

一言で「文書情報マネジメントの体系化」といっても、実際には工場の設備は多岐にわたり、用途も違えば、導入している装置のメーカーも異なるため、一筋縄ではいかないことも事実で



AIを活用した故障復旧支援システム「J-mAIster®」

ある。また、「しっかりと記録を残す」ということの重要性を、社員に意識付けをし、周知・理解・定着させる難しさもあった。具体的には用途別・メーカー別など、さまざまな項目でタグ付け管理を行うことからスタートして、当初はテキストマイニングツールを使ってトライ&エラーを繰り返したという。

その中で、最も苦心したのが、同義語からの検索である。そこには、人間的な学習・判断能力が求められることから、最終的に制御故障復旧支援システムには「やはりAIの導入が不可欠」と考え、IBM Watsonでの構築に踏み切った。IBM Watsonの選定理由としては、テキスト分析機能、機械学習機能による非構造化データを含めた探索 (IBM Watson Explorer)、自然言語分類 (Natural Language Classifier)、ディープ・ラーニングによる音響認識 (IBM Watson Speech to Text) といった機能面はもちろんのこと、豊富なAPI (Application Programming Interface) サービスにより、基幹システムをはじめとするさまざまなシステムとの連携を踏まえて、今後の水平展開での拡張性・将来性を考慮したためだ。その結果、同システムではIBM WatsonはIBMクラウド、文書 (コンテンツ) 管理システムは別のパブリッククラウド、社内で収集する機密性が高い故障情報はプライベートクラウドと、いわゆるハイブリッドクラウド環境で構築されており、APIを意識せずに多くの従業員が活用するに至っている。また、すでにグループ内を含めて機械系・エネルギー系・操業系をターゲットとした水平展開もスタートしており、紙の文書や手書き文書についても取捨選択しながら画像に落とし込み、非構造化データを活かす仕組みも整備されている。

「高炉・転炉・圧延機などの設備にトラブルが生じて、万が一、製造ラインが長期間にわたって停止することになれば、その損失が膨大であるばかりではなく、企業としての信頼を大きく左右することになります。その意味で、今回の『J-mAIster®』は、リスクマネジメントという観点からも、

大きな意味を持っています。具体的には、原因の特定がスムーズとなったことで、故障対応時間を約30%程度削減できた事例もあります。同時に定性的効果ではありますが、故障対応訓練、関連作業標準の学習など、技能伝承としての活用例があげられます。そのことは、人材育成において本当の意味でのスキルを身に付けるという、将来へわたって永遠に続くべき課題の解決に寄与するとともに、真の『働き方改革』を創出する可能性にもつながります。事実、故障による突発的な呼び出しは、減少の一途をたっています。一方、鉄鋼メーカーは装置産業でもあり、設備

への投資規模が大きいことも特徴です。それだけに、投資した設備を可能な限り長く、安定的に使い続け、ROIの最大化を目指すことも宿命となります。その観点からも、今後はトラブルの抑制に貢献するとともに、相応のコストメリットが生まれると期待しています（前出・新井氏）

さらに同社では、新たに「データサイエンスプロジェクト部」を発足。設備・プロセス・操業を包含したAI、IoT、データサイエンスの活用を、全社視点で進めている。これにより、同社のDXはさらに加速度を増していくことであろう。

JFEエンジニアリング

プラント技術者向けのデータ解析プラットフォーム「Pla'cello」を開発 プラント操業の核を担う「グローバルリモートセンター」の価値を向上

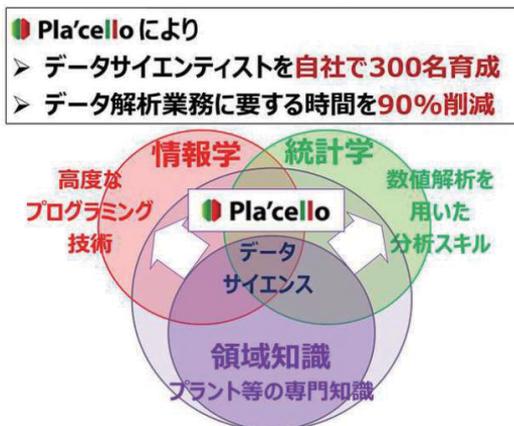
エンジニアリング会社といえば、いわゆる「EPC (Engineering =設計・Procurement=調達・Construction=建設)」が主体で、ビジネスモデルとしては、そこで完結するケースがほとんどであった。その中であってJFEエンジニアリングでは、「くらしの礎を創る くらしの礎を担う」を合言葉に、プラント完成後のオペレーションやメンテナンスを含めた操業・運営までを一貫して手掛けているのが特色だ。また、同社のビジネスはゴミ焼却プラント、上下水パイプライン、水処理プラントなどの「環境分野」、発電プラント、LNGプラント、高圧ガスパイプラインなどの「エネルギー分野」、橋梁、港湾設備、レール溶接などの「社会インフラ分野」、産業廃棄物処理や各種リサイクル、再生エネルギー発電までを包含した「リサイクル・発電分野」をはじめ、イ

ンフラ全般に多岐に及んでいる。

当然ながら同社では、EPCに根差した「くらしの礎を創る」領域で最先端の技術を活用して、独自のポジショニングを築いてきた。一方、「くらしの礎を担う」操業・運営の領域は顧客が求めるニーズも多種多様で、プラントそのものの機能も固有である。そこで課題として生じたのが、設計から操業までに関わる膨大な知見・技術・ノウハウを一貫して管理し、活用していくための仕組みである。そのためには、IoTやビッグデータ解析、AIなどの最新技術を駆使して最適化していくことが必然の選択肢となっていった。

その解決策として、同社が開発・構築を手掛け、2018年11月に運用を開始したのが、高度な専門知識がなくとも異常予兆検知や需要予測、操業解析、画像診断などを実現する「データ解析プラットフォーム (Pla'cello=プラッチェロ:商標登録済)」である。これは「Plant」とイタリア語で「頭脳」を意味する「Cervello (チェルベロ)」を合成した造語で、マークには「安全」を表す緑と「活気」を表す赤があしらわれている。同プロジェクトのリーダー役を務めたJFEエンジニアリング株式会社理事で技術本部ICTセンター長の粕谷 英雄氏は、「Pla'cello」の開発に至った背景を次のように説明する。

「プラントの設計や操業においてAIなどのデータサイエンスを活用するには、プラント技術者が保有する『領域知識 (プラントの専門知識)』に加えて、『情報学 (専門的なプロ



データ解析プラットフォーム「Pla'cello」の概念図

ラミング)』や『統計学 (数値解析のスキル)』を含めた三位一体の高度な専門知識が必要だと言われています。しかし現実問題として、情報学と統計学を兼ね備えたデータサイエンティストは慢性的に不足しており、その採用・育成には時間を要します。一方、プラントの操業により収集されるデータは膨大で、安定操業を維持するためには、プラント技術者がMicrosoft Excelのマクロ機能などを使って1週間程度の時間を要して分析を行うなど、改善に向けてまさに待ったなしの状況が生じていました。そこで、この際、情報学や統計学の知識がなくとも、プラント技術者がドラッグ&ドロップによる直感的な操作でAIやビッグデータ解析ができる仕組みを実現しよう、という発想で開発されたのが、『Pla'cello』に他なりません(粕谷氏)

実際に運用開始後4ヶ月で利用者は100名を超え、データ解析関連の業務に要する時間は最大で90%削減することができたという。また、BI (Business Intelligence) ツールなどの活用により、従来の表計算ソフトでは表現できなかった現場志向のビジュアルによる「可視化」も実現できるようになった。そのため、同社では2020年までに「Pla'cello」を活用できる技術者を300人程度に拡大する予定だ。これはデータサイエンティスト300人の採用・育成に匹敵すると位置付けている。

このような人材の拡充は、「くらしの礎を創る くらしの礎を担う」という同社のコンセプトを進化させることを目的に2018年3月にオープンした横浜本社内の「グローバルリモートセンター (GRC)」のアドバンテージをさらに強化することにもつながっている。GRCは、これまでプラント種別単位で分散していたデータをクラウド上で一元管理するとともに、AI技術を駆使して各種プラントの遠隔操業支援を統括・実現する機能を実装しており、プラントの運転データを解析しやすい形式に加工し、新たな知見を付加するなど、顧客サービスの高度化や業務の効率化に寄与している。

例えば、一口にゴミ焼却といっても、燃やすゴミは多種多様であり、また地域の設備・ルール、季節や気象条件などのさまざまな条件によって、常に的確な判断を講じていく必要がある。これまでは「匠」としての熟練者が、状況に応じて手動で介入操作することで、操業の最適化を図ってきた。しかし、状況に応じて介入操作が必要な装置は、燃焼させるゴミを送り込む供給系から燃焼状態をコントロールする送風系まで多数あり、しかも対象プラントは増加の一途をたどっている。そこで、従来の「匠」の技をAIに移管する取り組みを決断することに至ったとい



横浜本社内の「グローバルリモートセンター」には、多くの見学者も訪れる

う。これにより、プラントの自動運転と操業の最適化が大幅に円滑化したことは想像に難くない。実際に2週間にわたって、まったく介入なしで安定自動運転することを実現できたという。当然ながらセキュリティに対する意識も高く、制御システムに対するサイバー攻撃リスクに対応するため、CSMS (Cyber Security Management System) 認証を取得しており、万全なセキュリティマネジメントシステムも構築されている。

さらにGRCにおいて実現されている機能には、「対話型運転支援」という特筆できる要素が含まれている。燃焼量が増え過ぎた際などにオペレータが音声で問い合わせると、その解決策をAIが音声で回答してくれる仕組みである。そこでも「Pla'cello」がプラットフォームとして重要な役割を担っている。非構造化データの解析や音声対応といったヒューマンな環境を築けたことで、GRCの価値は大きく前進したという。その先進的な取り組みは、多くの潜在顧客が見学にくるようになったということからも、同社ビジネスの競争力強化にもつながっている。

「とはいえ、『Pla'cello』はあくまでもデータ解析を行うためのプラットフォームです。さらなる真価を発揮させるためには、さまざまなシステムとの連携を踏まえて高度化させていく必要があると考え、現在、Ver.2の開発に注力しています。まずは、GRCにおける接続プラントを大幅に増やしていくこと。2020年には100プラント以上を目指しています。同時に、AIを適用した廃棄物発電プラントを増やす予定で、そのための知見の収集と体系化を積極的に進めています(前出・粕谷氏)」

なお、同社では「Pla'cello」の活用を基軸に、アイデアソン (アイデア : Ideaとマラソン : Marathonを組み合わせた造語で、商品やサービス、ビジネスモデルなどのプランニングを行なうイベント)、ハッカソン (ITなどの技術を駆使するという意味のハック : Hackとマラソン : Marathonを組み合わせた造語で、エンジニアなどがチームを組み、プログラムなどの開発成果を競い合うイベント) の発想に基づくイベントを開催。第4次産業革命に対応した人材の育成を進めるとともに、DXへのさらなる歩みを継続的に強化・拡充していこうとしている。

JFE商事

ビジネスの拡充に向けて、SCMシステム変革を積極的に推進
業務プロセス改革の一環としてRPA活用に注力し、生産性を大幅向上

「鉄と、旅に出る。」というキャッチフレーズを掲げて、原材料から加工・流通まで、一貫したサプライチェーンで鉄鋼・鉄鋼材料・化学品などの製品を提供するJFE商事株式会社。商社機能を存分に発揮すべく、国内21拠点(本社・支社・支店・営業所)はもとより、海外にも36営業拠点を有している。

顧客の仕様・要求に対応した製品の加工までを包含する同社の商材は多岐にわたり、流通経路も複雑である。それだけに、同社における「攻めのIT経営」の重要課題は、当然ながらSCM(サプライチェーン管理)の刷新と高度化にあった。

そこで、鉄鋼メーカーであるJFEスチールとの連携のもとに、SCM強化を目的に、2017年に本格稼働した「統合現品データベース」(工程ステータスなど各製鉄所の情報連携をリアルタイムで実現した基盤)の活用を開始。現在は同データベースを基軸に、IoTを活用したSCMシステム変革を推進。近い将来には、JFEスチールで製造された鋼帯(コイル)を加工・流通させるコイルセンターにおいて、IoT技術を駆使して品質や出荷データを収集・集約。操業実態の「見える化」を通じて諸問題を改善し、大幅な生産性向上を図ろうとしている。JFE商事株式会社 IT企画部長の石川 秀昭氏は、その目的を次のように語る。

「究極的には、激動する社会・経済・国際環境の変化に柔軟かつ迅速に対応し、業界トップクラスの品質・サービス

を維持・提供していくことにあります。同時に世界各国のお客様に、常にタイムリーな情報提供を可能としていくことこそ、商社の使命であると考えています」(石川氏)

すでにパイロット会社では、10年先のイメージを描きながら、SCMシステム変革を進化させるべくスマートファクトリー化への取り組みもスタートさせている。

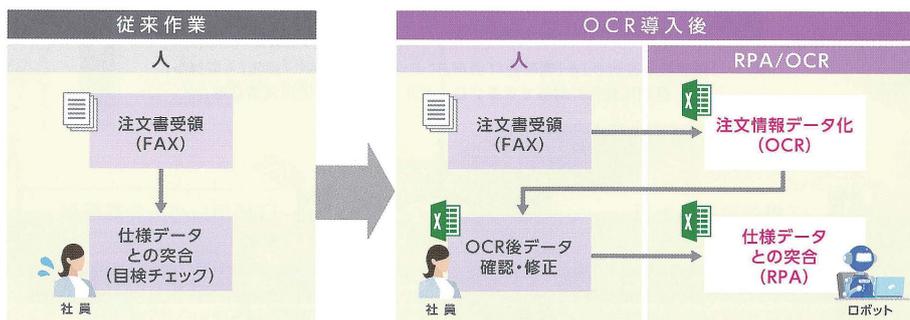
一方で、バックオフィス業務にかなりの時間を費やしているJFE商事株式会社では、ホワイトカラーの生産性向上に向けて、2017年からRPA(Robotic Process Automation)の導入・活用にも注力している。「すでに着実に効果が出ている」という同社は、どのようなスタンスでRPAに臨み、成果を掴んでいったのであろうか?

「お客様に満足いただける製品やサービスを提供するためには、多種多様な業務プロセスが存在します。その結果として起こり得る業務負荷、ヒューマンエラーなどは、当然ながら解消する必要があるため、当社では従来から業務のプロセス改革に注力してきました。改革を推進するに当たって、あくまでも業務プロセスを補完する手段として位置付け、導入を図ってきたのがRPAです。導入に当たっては

業務改善推進活動の一環として、コンサルタントを交えて、セクション単位で業務の棚卸を行うことからスタート。国内外のグループ会社も含めて、業務改革の発表会を年1回開催しています。また、RPAを導入している企業の中には、業務単位で必要に応じて担当者自らがRPAの導入を推進するケースもあると聞きますが、当社では業務改革を踏まえたトップダウンで導入を進め、新たに設立したIT戦略企画室と業務部門のRPA推進責任者による業務ヒアリングを通じて、RPAロボットの作り込みを行います。その上で似たような業務に横串をさしながら、業務を標準化し、3年間で約500業務のRPA化を目標に推進してい



スマートファクトリー化の一例



想定
効果

品質向上 …… 目検突合からロボット自動突合にすることにより、突合ミスを防止
業務時間削減 = 約100時間/年の時間創出 (約30枚・500明細/年)

目視にて突合させていた仕様No (ナンバー) 確認業務 (FAX⇔管理マスター) にOCR (Optical character recognition: 光学文字認識) を採用して、情報をデータ化。後続処理にRPAを活用し、業務効率化・品質向上を実現

ます。それによって創出された時間を有効活用し、業務をより高度化&戦略化することを目指しています。例えば、朝出勤してすぐに仕事に取り掛かるのではなく、創出された時間を営業戦略などの思考時間に当てるなど、本質的な働き方改革に直結しています」(前出・石川氏)

ここ数年、多くの産業界から熱視線が向けられたRPAではあるが、最近になって、やや熱が冷めつつあることも事実である。

それは、人に依存していた業務が自動化されたものの、逆に業務のブラックボックス化に繋がったり、特定の理由によってロボットが誤作動を起こしたりするなど、実質的な費用対効果が見えづらいことなどして起因する。

このようなRPAの問題点について、同社では費用対効果が小さな業務ははじめからRPA化の対象から外すなど、適切に対応している。その意味において、RPAを「業務プロセス改革」の一環として捉えた同社が、的を射た活用を進め

ていることは紛れもない事実であろう。次のステップでは、RPAで収集&整理された文書をどう活用していくかが鍵を握る。

従来、担当者の暗黙知であった作業方法がRPAによって客観化され、その出力文章が蓄積されていけば、AI適用などにおいて非常に強力で貴重な財産となる。その意味では文書管理のシステムベンダーは、RPAとの密な関係を模索すべき時を迎えているといっても過言ではない。

JFEホールディングス

情報セキュリティ・インシデント対応チーム「JFE-SIRT」が、グループ全体のDXの取り組みを推進・加速する存在となりつつある

これまで記した通り、異なるビジネスモデル変革を推進する事業グループ3社の情報戦略は各社各様の取り組みも少なくない。その中であって持ち株会社であるJFEホールディングス株式会社においては、さらなるガバナンス強化が求められることになる。その重要なテーマの1つは、やはり情報セキュリティマネジメントに他ならない。同社企画部 課長の田中 規裕氏は、このテーマについてもグループ全体が変わりつつあるとし、そのポイントとして「JFE-SIRT (JFE-Security Integration and Response Team)」の存在をあげる。

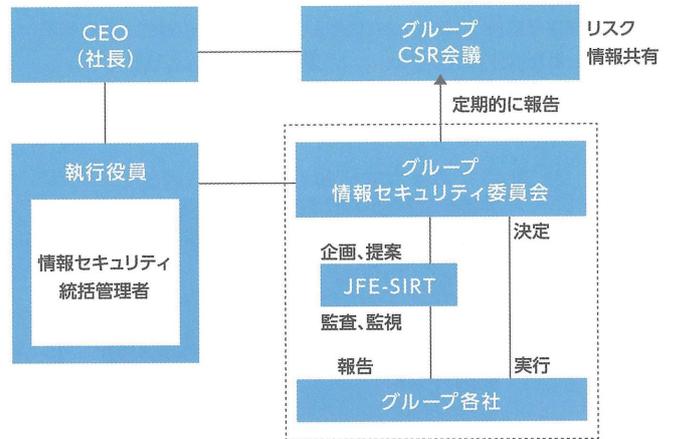
「『JFE-SIRT』とは、高度化するサイバー攻撃や情報漏えいリスクから、グループ内の情報資産を守ることを目的に、各事業会社のIT部門長が参画して2016年4月に設置された情報セキュリティ・インシデント対応チームです。これ以

前より当社は、情報セキュリティに関する重要課題を審議・決定する機関として、2015年6月に『JFEグループ情報セキュリティ委員会』を設立し、さまざまな検討を進めてきましたが、より専門的な見地から共通課題を見出し、インシデント対応を講じていけるよう、専門チームとして設置するに至りました。例えば、『JFE-SIRT』では、サイバーインシデント発生時対応の習熟度向上を目的に、過去事例に基づくモデルシナリオやシミュレーションを踏まえたサイバー攻撃対応演習を、事業会社と情報システム子会社の合同で定期的に実施しています。その効果は絶大で、関係各社の役割と連携が明確化されるとともに、課題や問題を相互に意見交換する機会が定着したことで、情報セキュリティのみならず、スケールメリットを活かした共同購買やシステム連携によるDXへの取り組みなど、主要IT施策のグループ共通

化への議論が一気に高まりつつあります。これは、『JFE-SIRT』設置以前には、考えられないことでした」(田中氏)

全社一丸となってDXに取り組む体制が確立していく中で、経済産業省が唱える「2025年の崖」、すなわちレガシーシステムからの脱却についても活発に議論がなされ、変革を加速させる状況が生まれているという。一例をあげると、クラウドを主体とした場合のハイブリッドクラウドかマルチクラウドか、というプラットフォームの議論。また、アプリケーションのコンテナ化、それらに伴うソフトウェア開発技法であるマイクロサービス化なども話題に上がりつつあるという。

「これらは従来の延長線上にはなかった画期的なテクノロ



「JFE-SIRT」によって、さらに強化された情報セキュリティガバナンス体制

ジーであり、トレンドです。いずれは、当グループにおけるIT戦略の一翼を担うことになるでしょう。しかし、大切なことはやはりケース・バイ・ケースで最適解を求めていくこと。そのためにも、各社のITスキルをレベルアップし、内製人材を含めて底上げしていくことが先決です」(前出・新井氏)

「本質的にはシステム連携で実現すべき課題を、最新のツールに依存して先送りしてしまっている部分もあるはずです。それだけに、可能な限り本質を追求する姿勢を貫いていきたいと考えています」(前出・粕谷氏)

これらの言葉は、間違いなく「文書情報マネジメント」においてもいえることだ。文書管理システムのベンダーにおいても、DXを念頭に置いた本質が求められる時代になったといっても過言ではないようだ。



左から
 JFEエンジニアリング株式会社 技術本部 ICTセンター長 理事 粕谷 英雄氏
 JFEスチール株式会社 IT改革推進部長 理事 新井 幸雄氏
 JFEホールディングス株式会社 企画部 主任部員(課長) 田中 規裕氏
 JFE商事株式会社 IT企画部 部長 石川 秀昭氏

JFEホールディングス株式会社 Profile

本 社：東京都千代田区内幸町2丁目2番3号
 設 立：2002年9月27日
 資 本 金：1471億円 (2018年3月末現在)
 グループ総売上収益：3兆8,736億円 (2018年度 IFRS)
 従 業 員 数：62,083人 (2019年3月末現在 連結ベース)

奥平 等 (おくだいら ひとし)

1958年東京都生まれ。株式会社メディア・パラダイム研究所代表取締役。「DP (情報処理) からIT (情報技術) へのパラダイムシフト」と言われた時代から、業界ならびに技術の進化に関する取材を開始。基幹システム、ITインフラ、ネットワーク、BI、教育情報化などをテーマに執筆活動を展開。また、取材活動を通じて蓄積したユーザー目線のスタンスで、IT企業におけるB to Bマーケティングのプランニングに携わっている。

世界最大規模の総合印刷会社に取り組む、 DXを踏まえた社会的課題解決 「文書情報マネジメント」の鍵は「言葉の 標準化」と「検索の高度化」

株式会社メディア・パラダイム研究所

ITジャーナリスト おくだいら ひとし 奥平等

1900（明治33）年1月に設立され、今年で120周年を迎える日本有数かつ世界最大規模の総合印刷会社として君臨続ける凸版印刷。社名の由来となった「凸版」は、創業時代に最新鋭であった銅凸版印刷技術（エルハート凸版法）から名付けられたものである。

同社の事業領域は、「印刷技術」の可能性をさらに拡大・進化させ、独自の技術体系へと進化させた「印刷テクノロジー」をベースに、「情報コミュニケーション事業分野」、「生活・産業事業分野」および「エレクトロニクス事業分野」の3分野を柱に多岐に亘って展開されている。現在では、従来の印刷に加えて、印刷技術を応用したデジタル画像処理やエレクトロニクス製品にも注力。特に液晶用カラーフィルタの生産や、RFID（Radio Frequency Identifier）を中心とするICタグにおいては、独自の技術で市場を牽引している。「東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会」における印刷サービス分野のオフィシャルパートナーにも決定し、さらなる飛躍が期待される。

同社のアドバンテージは、次の3つに大別できる。第1に印刷業務を通じて、あらゆる業種・業界の業務や課題に精通していること。第2に同社自体が製造業として多様な製造ラインを有しており、「モノづくり」における豊富な知見を蓄積していること。そして第3に、長年に亘って印刷物というメディア、コンテンツを創出し続けてきたことで、顧客のニーズに見合った「接点」を築くことができるという点である。

当然ながら、同社のDX（Digital Transformation / デジタル変革）への挑戦も、これらの上に立脚している。ここでは、必要性はもちろんのこと、同社ならではの「必然性」を踏まえて推進してきたDXへの展開と、メディア制作やコンテンツ制作などの歩みの中で醸成されてきた「文書情報マネジメント」に関するスタンスとポリシー、さらにはそれらを基盤とする次なるチャレンジにスポットを当てていくことにする。

■ 攻めのIT経営銘柄

中長期的な視点から企業価値の向上を重視する投資家にとって魅力ある企業を紹介するとともに、企業による「攻めのIT経営」の取組を促進することを目指して、経済産業省と東京証券取引所が2014年より共同で、戦略的なIT活用に取り組む企業を選定・公表する施策。

現在、IoT、ビッグデータ、AIなどに代表されるような情報技術の急速な発展により、産業構造やビジネスモデルがかつてないスピードで変革する時代を迎えている。このような大転換期において、我が国企業が厳しい国際競争を勝ち抜いていくためには、従来の社内業務の効率化・利便性の向上を目的としたIT投資にとどまることなく、中長期的な企業価値の向上や競争力の強化に結びつく戦略的な攻めのIT投資が重要となる。こうした背景を踏まえて、東京証券取引所の上場会社の中から、新たな価値の創造、経営革新、収益水準・生産性の向上をもたらす積極的なIT活用に取り組んでいる企業を「攻めのIT経営銘柄」として選定・公表している。

「デジタル事業」を中長期的な価値向上の大きな柱に その源泉となった電子チラシサービス『Shufoo!』は、月間4億PVに成長

AI、IoT、ビッグデータ、クラウド、ブロックチェーン、ロボット……、第4次産業革命の鍵を握ると言われているデジタルテクノロジーは枚挙に暇がない。内閣府もまた、経済のグローバル化に伴う国際競争力の強化とさまざまな社会的課題の解決を両立する科学技術政策として、これらを組み合わせてイノベーションを創出し、新たな社会を形成していくことを目的に「Society

5.0」を提唱。デジタル化への加速は、もはやムーブメントから「避けられない流れ」になっていると言っても過言ではない。

その中であって、印刷会社として、メーカー、流通、金融、サービスなど、まさにあらゆる業種・業界とのビジネスを構築してきた凸版印刷では、まずはその先にある「顧客との接点」に着目し、DXへの取り組みに着手した。それは、従来の「いいも

「であれば売れる」というプロダクトアウトに立脚したマーケティング手法からの脱却を意味する。スマートフォンやPCから容易に情報を取得でき、しかもSNSなどを通じて情報を共有・拡散できる現在においては、「CX (Customer Experience) : 顧客体験」に基づいた、いわゆるマーケットインの発想による戦略が、あらゆる業種・業界において求められているからだ。

その一方で、少子高齢化がますます顕著になる中で、企業側は深刻な人手不足に悩まされている。それだけに、業務の自動化はもとより、注力業務への集中により、業務の質的向上、付加価値向上をもたらす施策もまた、デジタル技術に委ねられつつある。さらには、通信技術やクラウドの進展に伴い、時間・場所を超越した従来の延長線上になかった遠隔サービスも、すでに視野に入っている。

そこで同社では、このデジタル変革をチャンスと捉え、2019年の経営スローガンを「新・創生」とし、同社独自のデジタル変革への取り組みである「トッパン・デジタルトランスフォーメーション (T-DX)」を今後の成長の柱のひとつとして位置付けている。これは、顧客のデジタル変革を支援することを第一歩とし、デジタルサービスの事業拡大と製造プロセスのデジタル化による競争力向上など、同社事業を「デジタルを起点として変革する」コンセプトである。

その一環として、次代のマーケットを開拓し、新たに価値を生み出す戦略・計画を策定するセクションとして、2018年4月に経営企画本部内に「デジタルビジネスセンター」を設置。さらに戦略・計画を具現化する実行部隊として、2019年1月1日に「デジタルイノベーション本部」を設置し、DXを徹底的に推進し、着実に実現するステップを確立しつつある。

経営企画本部デジタルビジネスセンター長の柴谷 浩毅氏は、

特に「顧客体験」に基づくDX戦略においては、2001年8月よりサービスを開始し、現在では約4,000法人、約11万6,000店舗の情報を掲載しており、電子チラシサービス分野における国内最大のメディアとして、確固たる地位を築いている『Shufool (シュフール)』にその源泉を見ることができるという。

「サプライチェーンは、製品の原材料・部品の調達から、製造、在庫管理、配送、販売、消費までの全体の一連のプロセス全体を意味します。その中で、印刷業務に携わってきた当社は、まさに『消費行動』に関わる昨今の劇的な変化を如実に実感していました。その潮流をいち早く察し、実現したのが、全国のスーパーやドラッグストア、ホームセンター、家電量販店などのチラシをはじめとする買い物情報を、スマホやPC、タブレットなどから手軽にチェックできるサービス『Shufool』です。これまでも、新聞の折り込みチラシをはじめ、大量に紙のチラシを印刷してきただけに、当初は現場からかなりの抵抗がありました。それでもなお、電子チラシの取り組みを拡大し、進化させ続けてきた背景には、消費者におけるデジタルデバイス利用者の激増、新聞発行部数の減少といった『紙文化』の状況に加えて、流通・小売業界におけるニーズが急増していったからです。さらには、技術的環境も進化の一途をたどっており、掲載するコンテンツの表現方法も向上し、キャンペーンやクーポン、ポイントなどといったサービスとの連携、店舗を中心に半径2kmまでの『Shufool』ユーザーに情報を提供する機能など、新たな付加価値を創出しています。今後もデジタル化の加速を見越して、DXの真髄ともいえる『ビジネスモデル変革』を推し進めていきたいと考えています」

さらに、同じくデジタルビジネスセンターに所属する副センター長の尾脇 庸仁氏は、次のように続ける。

「『Shufool』には、月間ページビュー (PV) 数が、4年間で2倍以上に増加したという事実があります。すでに月間PVは4億PV、月間ユニークユーザー数は1,100万人、『Shufool』ポイント会員数は120万人に達しており、女性を中心とするサイトとして、確かな存在感を発揮しています。その意味では、少し大げさかもしれませんが、もはや消費者がショッピングを行う際の『インフラ』になりつつあると言っても過言ではないのではないのでしょうか」



多様なサービス連携の実装を強化する『Shufool』

デジタルインテグレーションから真のデジタルトランスフォーメーションへ 業種・業態、立場を超えた異分野連携によるスマートシティ計画にも参画

電子チラシサービス『Shufoo!』に象徴されるように、凸版印刷が推進するDXは、印刷会社だけあって、「顧客視点」のデジタル変革に立脚していることが特徴だ。同時に同社では現在、次のステップとして、「Society 5.0」を踏まえた「社会的課題解決」を目指そうと、自らのビジネスモデル変革に取り組んでいる。

ちなみに一般論として、DXには3つのフェーズがあると言われている。第1フェーズは、デジタル活用により業務プロセスを強化する「デジタルパッチ」。既存のビジネスモデルを前提に、チャネルやオペレーションなどの個別領域へ部分的にデジタル適用を図っていく。例えば、いままで人間を介してアナログで行っていた業務をデジタルに代替させ、自動化・省力化することで、生産性を向上させようとする取り組みだ。

第2フェーズは、「デジタルインテグレーション」。個々の業務を支えるプラットフォームを連携させ、いわゆる「全体最適」の発想に基づき、既存のリアルモデルとデジタル要素を融合。デジタルを活用して既存ビジネスモデルの高度化・拡張を図っていくことで、競争優位基盤を強化していく段階である。

そして、第3フェーズこそ、デジタルトランスフォーメーション、デジタルを駆使した新しいビジネスモデルへの転換である。逆に言えば、新たなデジタルビジネスモデルに適合するよう、組織構造そのものも抜本的に組み直される。ハーバード・ビジネススクールのクレイトン・M・クリステンセン教授がイノベーションモデルの1つとして提唱した「破壊的イノベーション」が注目されているが、ここではまさに「セルフディスラプション」を体現することになる。当然ながら、連携するプラットフォームはグローバルを包含して「外」へと拡充され、距離・時間を超越して、ビジネスそのものが業態変化していく。

なお、現実問題として日本の企業におけるDXへの取り組みは、ほとんどの企業が第1フェーズの「デジタルパッチ」だと言われており、凸版印刷自らも「現在は第2フェーズのデジタルインテグレーションから第3フェーズのビジネスモデル変革へ向けて、道のりを昇っているところ」と分析する。そして、次なるゴールへ向けてのキーワードとして「社会的課題解決を通じて社会に貢献すること」を掲げ、自らのビジネスモデルの在り方を次のように定義する。

「ビジネスモデルの基本構造は、『データ収集』の仕組みに始まり、それを分析・加工して『価値化』し、具体的な『サービス』として具現化し、提供していくという流れになっていると認識しています。その中で当社では『データ収集』においては『Shufoo!』に象徴される取り組み、『サービス』においてはBPO（Business Process Outsourcing）やICTサービス、デジタルプリントなどの領域で確かな実績を築いています。それだけに、最大の課題はやはり分析・解析を基軸とした『価値化』に他なりません。いわゆる受注型産業からの脱却を図り、社会的課題に対応したビジネスを掘り起こしていこうと考えています。そのためには、異分野連携こそが、大きな鍵を握ると考えています（前出・柴谷氏）」

その具体的なアクションとして、現在、注力しているのが、①これまで日本の産業を支え続けてきた製造業の「モノづくり変革」、②消費者行動の変化に立脚したデジタルマーケティング、そして③地域住民の生活向上を目的としたスマートシティ計画への参画である。実際には①と②は相互に連動しており、例えば「食品ロス」などの社会的課題の解決に寄与できると考えているという。

③については、現在のところ研究段階ではあるものの、すでに福島県の会津若松市、千葉県の上野村において実証実験をスタートさせている。前者では国内初となる次世代スマートバス停の実証実験を開始。電子ペーパーと将来的に開発・実装されるLPWA（Low Power Wide Area：低消費電力で遠距離での通信を可能にする通信方式）を利用することで、自然エネルギーによって駆動し、遠隔からの時刻表データ更新やバス停の接近情報などをリアルタイムに表示する仕組みにより、サービスおよび快適性の向上を目指している。同時に自治体が施策として打ち出している「スマートシティ会津若松」では、①地域活力の向上と地域経済の活性化、②市民生活の利便性向上と安心して快適に生活できるま



バス停に設置した電子ペーパーサイネージに運行情報をリアルタイム配信

ちづくり、③市民との情報共有の促進「まちの見える化」の実現に向けて、さまざまな支援を行っている。

また、後者においては「Society5.0」の実現に向けた国土交通省のスマートシティモデル事業に選定された柏市・三井不動産株式会社・柏の葉アーバンデザインセンターが幹事を務める「柏の葉スマートシティコンソーシアム」に参画。モビリティ、エ

ネルギー、パブリックスペース、ウェルネスなどを柱とし、人・モノ・情報が集まりやすい駅中心の圏域特性を踏まえて、民間データ・公共データが連携したデータプラットフォームを構築していくとともに、AI/IoTなどのデジタル技術の導入により、データ駆動型の「駅を中心とするスマート・コンパクトシティ」の形成を目指している。

自社の知見・ノウハウを集約した製造DXソリューション『NAVINECT®』を発表 「モノづくり変革」の視点で、10カテゴリ130種類以上のアプリケーションを提供

先に触れた製造業の「モノづくり変革」においては、すでに『NAVINECT® (ナビネクト)』という名称で、複雑な製造工程にも対応した製造DXソリューションを2019年4月より市場に投入している。これは、同社が「攻めのIT経営銘柄2019」の選定において高く評価されたソリューションで、凸版印刷の自社製造拠点で2000年頃からQCD (Quality: 品質、Cost: 価格、Delivery: 納期) 改善の一環として、長年に亘って展開されてきたデジタル化の取り組みの中で創出された数々のシステム・ノウハウをパッケージ化。最大の特徴は、「モノづくり」の内容を問わず、多品種少量生産の複雑な製造工程を包含して、製造工程のデジタル化を短期間・低コストで実現し、生産性向上・品質向上・作業効率化に寄与することができる点にある。同社のDX推進の実行部隊を担うデジタルイノベーション本部本部長の伊藤 隆司氏は、『NAVINECT®』誕生の背景と展望を次のように説明する。

「『NAVINECT®』の根底には、当社自身も抱えていた2つの重要な社会的課題を克服したいという意図が受け継がれています。1つは、経済産業省がDXレポートにおいて警鐘を鳴らしている『2025年の崖』。老朽化や複雑化、ブラックボックス化しているレガシーシステム (既存システム) が大きな壁となり、そこに多くのコストや人的リソースが費やされることで、新たなデジタル技術などにIT予算などの資源を投資できず、自社の将来の成長、競争力強化のためのビジネス変革や新たなビジネスモデル創出を柔軟に改変するDX推進の妨げとなっているという指摘です。もう1つは、やはり同時期に起こり得るだろうとされている『2025年問題』。日本の少子高齢化はさらに加速し、この時期には65歳以上が人口の3分の1に達するであろうという予測です。生産拠点の空洞化が叫ばれ続けてきた中で、いままた国

内生産へと回帰する製造業も増えています。それだけに当社が体現してきた課題解決手法としてのデジタルパッチとデジタルインテグレーションをまずは職人技に依存しているゼロスタートの国内工場を含めて提供し、将来的には海外の生産拠点も包含した真のデジタルトランスフォーメーションへと展開していければ、必ずや日本の製造業は復活すると確信しています。その可能性を、『NAVINECT®』によって高めていくというのが、究極的な目標です」

しかしながら、一口に工場と言っても、その形態は多種多様である。例えば、ライン配置とも呼ばれる「フローショップ方式」。製品の工順に従ってベルトコンベアなどのラインを配置する方式で、すべてのジョブの加工経路が決まっている量産型の場合に有効だが、製造する「モノ」の仕様が変更され、新たに別の設備を導入する必要性が生じた際のリスクは大きい。一方、機能別配置とも呼ばれる「ジョブショップ方式」は、同種の機能や性能を有する機械設備をグルーピングして編成し、同種の機械設備でさまざまな「モノ」を製造することができる。そのため、機能や単一作業の管理はしやすくなる反面、製品や組立品それに部品を製造する経路に類似したものが少なくなり、各々のジョブ単位によって製造リードタイムも変わり、ジョブ全体の管理が難しくなる。

「実は当社の製造現場は、情報コミュニケーション系、生活・産業系、エレクトロニクス系など幅広い業種のオーダーメイド品に対応するため、プロセスが複雑で統一できないという課題がありました。実際に当社には、国内のみならず海外にも多数の生産拠点があります。それらは、いわゆる紙の印刷から、半導体関連のスーパークリーンルームまで多岐に亘っており、製造方式もそれぞれにおいて異なる工



複雑な製造工程にも対応した製造DXソリューション

応じた「半自動」のソリューションも用意しているという。

また、トレーサビリティは「ジャパン・クオリティ」を担保する上において、非常に重要なソリューションとして位置付けている。実際に不良が起きた際に、それがどこで起こったのかを特定する上で、不可欠なファクターとなるからだ。特に食品などにおいては、その問題がどこまで波及するかということまでをトレースできるという。さらには、センサー、カメラ、システムを連動させることで、無人工場における「歩留まり」、すなわちボトルネック工程を「見える化」する仕組みも実装している。

さらに安心・安全を担保する品質保証においては、やはりセンサー、カメラ、システムの連動により、材料投入の際の人的ミスを未然に防ぐ機能も提供されている。例えば、印刷

においては、機械そのものが稼働しない仕組みである。この他、食品・衣料品、洗剤などの日用品の包装においては、複数の材料を貼り合わせて積層させるラミネート加工が施されるケースが多いが、この際の接着剤の精度を検知する仕組み、ヒートシールを用いる際の適正温度を検知する仕組みなども実現している。

「まずは、監視・検知の仕組みによって、不良を未然に防ぐソリューション。さらには、AIの学習機能を駆使して、不良品を出さないソリューションへと進化しています（前出・伊藤氏）」

上記の具体例は、基本的に凸版印刷で実際に活用されている事例だが、これらのソリューションは多くの製造業にとっての共通課題でもある。個別課題に対してはカスタマイズを施すケースもあるが、ほとんどのケースにおいては、これらのアプリケーションがそのまま適用されているという。

同時に製造業にとっては、実際の消費者における「CX (Customer Experience: 顧客体験)」の向上も大切だが、これらのソリューション群は「EX (Employee Experience) : 従業員体験」の向上にも寄与する。日本では現在もCX中心の考え方が主流だが、欧米の企業では「CXとEXの融合」に注力して成功している企業も多いことから、『NAVINECT®』がその表裏一体の関係を築く手段としても活用されていくことを期待したい。

夫が施されています。その結果、『NAVINECT®』のアプリケーションは製造情報管理、ヒト作業効率化、帳票デジタル管理、在庫管理 (QR/Rfid)、トレーサビリティ、搬送ナビゲーション、品質保証、装置自動化、製造監視、見える化といった10カテゴリから構成されており、実際には130種類以上のアプリケーションを提供しています。本ソリューションの特徴である『多業種多業界の製造現場に対応できる』という理由もその裏付けがあるからです。また、当社が提供するIoTソリューションにより、ヒト・装置から情報を取得し、最適な工程管理を実現。複雑な製造工程の管理情報をマルチデバイスで『見える化』することで、製造現場カイゼンのPDCAを高速かつ効果的に回すことも可能となります。さらには金融・証券のデータセンターなどを通じて培ってきた卓越したセキュリティ管理も、当ソリューションの強みとなっています（前出・伊藤氏）」

実際にソリューションの具体例を見ていくことにしよう。例えば、搬送ナビゲーション。この領域では、ロボットによる自動搬送が注目を集めているが、伊藤氏はそれも「ケース・バイ・ケース」だという。工場によっては、頻繁にレイアウト変更を余儀なくされる場合や空いている隙間に新しい機械を設置したりする場合も多く、その度にルート変更を行っていたら、ロボットの運用も煩雑になり、コストや労力も増えてします。そのため、ニーズに

言葉の標準化・正規化で分析精度が向上すれば、より多彩な「見える化」が実現する情報の大海から「役立つ情報」だけを抽出できる検索も「文書情報マネジメント」の核心

『Shufoo!』や『NAVINECT®』に象徴されるように、自社独自の知見とノウハウを武器にDXを推進し、社会的課題解決を目指す凸版印刷。その次のステップの鍵を握るのは、先に述べた通り、やはり分析・解析を踏まえた「価値化」に他ならない。その意味において、「文書情報マネジメント」の在り方も、今後は大きく変わっていくであろうと捉えている。

『NAVINECT®』を牽引している伊藤氏は、その根底には「言葉の標準化」が不可欠であると力説する。というのも、凸版印刷だけを見渡しても、工場によって文化や使用する用語に大きな隔たりを感じているからだ。

「言葉や用語が統一され、標準化されれば、分析・解析のスピードと精度は格段に違ってくるはず。その結果、『見える化』そのもののカタチも、これまでの延長線上になかった世界が見えてくるでしょう。例えば、『見える化』といえば、これまでは主にトップマネジメント層をターゲットにしてきたかもしれませんが、実際にはミドル向け、新人向け、工場向けといった多種多様な応用例が必要になります。そうなれば、また新たな変革や競争優位性を生み出すベースが築かれていくに違いありません。そのためには、分析・解析するデータの正規性が問われてきます。『文書情報マネジメント』のポイントも、そこにあると考えています（前出・伊藤氏）」

一方、尾脇氏は「検索」の重要性を再認識すべきだと強調する。法的見地などから第一義的に求められてきた重要文書を安全に

長期保存するという「文書情報マネジメント」そのものの意義が大きく変化していると感じているからだ。

「これまでの紙の文化においては、限られた情報を選択し、整理・整頓して保存してきました。その方向性は、コンピュータによってシステム化された際も大きくは変わらなかったように思います。しかし、システムがオンプレミス環境中心からハイブリッドクラウド、マルチクラウドを含めたクラウド環境へと移行していく中で、状況は大きく変化しています。膨大なデータ・情報を、低コストで格納でき、広く活用できる時代になったからです。その中であって、『検索』とは、決してGoogleのキーワード検索に留まりません。むしろ、情報の大海から、いかに『役立つ情報』だけを抽出することができるか。そこが、今後の『文書情報マネジメント』における最大の課題だと捉えています（前出・尾脇氏）」



凸版印刷株式会社
経営企画本部
デジタルビジネスセンター
センター長
柴谷 浩毅 氏



凸版印刷株式会社
デジタルイノベーション本部
本部長
伊藤 隆司 氏



凸版印刷株式会社
経営企画本部
デジタルビジネスセンター
副センター長
尾脇 庸仁 氏

地方創生・観光立国の共創拠点「NIPPON GALLERY TABIDO MARUNOUCHI」5G時代の到来を踏まえて、さらに斬新でバラエティに富んだVRが期待される

凸版印刷が「攻めのIT経営銘柄2019」の選定において高く評価されたもう1つのポイントとしてあげられるのが、日本各地にある国宝や重要文化財、観光資源の魅力を最先端の表現技術で世界に発信する地方創生・観光立国の共創拠点「NIPPON GALLERY TABIDO MARUNOUCHI」である。2018年6月に開設された同施設は、アクセスが良い有楽町駅近くに立地。一般公開はされていないが、官公庁・自治体・観光関連団体・

企業など、地方創生・観光立国の推進に取り組む要人が、文化財のデジタルアーカイブデータの公開手法として、VR (Virtual Reality) 技術を用いた画期的な表現方法を体現し、次なるステップへと踏み出す「共創の場」として機能している。

観光立国においては、政府が「2030年の訪日外国人数6,000万人を達成する」という目標を掲げており、その実現に向けて、同社の推進拠点としての役割も担っている。その背景には、同



4K3面カーブスクリーン方式を採用。日本文化を没入感・臨場感に溢れたVR映像でバーチャル体験できる「NIPPON GALLERY TABIDO MARUNOUCHI」のVRシアター



日本全国の魅力を多彩な装置・手法で紹介するツーリズム ギャラリー

社が1997年から開発に取り組んできたVRコンテンツの進化・進展があり、すでに国宝を含む国内外の重要文化財をテーマに100本以上のVRコンテンツを製作。また、2007年にはいち早く4K対応の超高精細VRの開発・公開を行い、次世代VRコンテンツの開発および活用にも着手している。なお、国内の文化・観光資源のコンテンツ化においても、グループ全体で多数の実績があるという。

ちなみに2016（平成28）年4月14日夜に発生した最大震度7の熊本地震の前震と本震では、国の重要文化財に指定されている熊本城の石垣と長堀が倒壊し、天守・櫓の屋根瓦や鯨も落下したことが報道などにおいても知らされているが、同社はデジタルアーカイブデータとして同城のVRも有しており、そのデータをベースに熊本大学とともに熊本城「石垣照合システム」を開発。目視だけでは解らなかった石材の正しい位置を特定することで、地震で崩落した約3万個におよぶ石材の位置特定作業の効率化に貢献している。

また、文化財には有形のみならず、無形のものも数多い。例えば、伝統工芸や伝統技術、祭りなどである。これについても同社では、2019年にドイツで開催された、世界最大級のコンシューマーエレクトロニクスの国際見本市「IFA 2019」に出展。イベント会場に集まった人々に対して、遠隔地にいる指導者がアバターとして、あたかも現地で指導しているかの如く、日本の伝統文化の1つである「盆踊り」を一緒になって楽しむという試みも披露した。

近い将来、5Gの世界が到来すれば、VRの世界はより一層、高精細・高機能になっていくことは間違いない。その点、同社は印刷を通じて、高精細高密度な画像処理技術・ノウハウを蓄積している。5Gの世界において、同社ならびに「NIPPON GALLERY TABIDO MARUNOUCHI」が、さらに斬新なVRコンテンツや、「地方創生」の実現に向けた新たなサービスを開発・発信していくのか？ 期待が膨らんでいく。

凸版印刷株式会社 Profile

本	社：東京都千代田区神田和泉町1番地
創	立：1900（明治33）年 凸版印刷合資会社として創業
資	本 金：1,049億8,600万円（2019年3月末現在）
連	結 売 上 高：1兆4,647億5,500万円（2019年3月末現在）
従	業 員 数：51,712名（2019年3月末現在：連結ベース）

奥平 等（おくだいら ひとし）

1958年東京都生まれ。株式会社メディア・パラダイム研究所代表取締役。「DP（情報処理）からIT（情報技術）へのパラダイムシフト」と言われた時代から、業界ならびに技術の進化に関する取材を開始。基幹システム、ITインフラ、ネットワーク、BI、教育情報化などをテーマに執筆活動を展開。また、取材活動を通じて蓄積したユーザー目線のスタンスで、IT企業におけるB to Bマーケティングのプランニングに携わっている。

先進企業のベストプラクティスを通じて、DXの本質と意義を探る

株式会社メディア・パラダイム研究所

ITジャーナリスト おくだいら ひとし
奥平等

「攻めのIT経営銘柄2019」選定企業におけるDX（Digital Transformation / デジタル変革）の取り組みを踏まえて、「文書情報マネジメント」の課題と将来像を探ってきた本シリーズ。これまで、ANAホールディングス株式会社（以下：ANA）、JFEホールディングス株式会社（以下：JFE）、株式会社丸井グループ（以下：マル井）、凸版印刷株式会社（以下：凸版）の4社取材してきた。その選定理由は、バラエティに富んだ業種・業態、B to C、B to B、B to B to Cといったターゲットの違いを踏まえて、実際にどのような変革が起きているのかを、日本を代表する企業の中から切り取ってみたいと考えたからだ。

実際に取材してみると、日本社会が抱える共通の課題が抽出されるとともに、それぞれの企業文化の根底にあるDNAの違いにより、DXの捉え方、進め方が異なっていることも浮き彫りになってきた。

ここでは、本連載に対するJIIMAのメンバーの意見や感想を踏まえながら、現状におけるベストプラクティスともいべき各社のDXに対する取り組みを総括。改めて「DXとは何か?!」を整理し、社会への波及効果を検証するとともに、その中で「文書情報マネジメント」のあるべき姿を考察してみたいと思う。

■ 攻めのIT経営銘柄

中長期的な視点から企業価値の向上を重視する投資家にとって魅力ある企業を紹介するとともに、企業による「攻めのIT経営」の取組を促進することを目指して、経済産業省と東京証券取引所が2014年より共同で、戦略的なIT活用に取り組む企業を選定・公表する施策。

現在、IoT、ビッグデータ、AIなどに代表されるような情報技術の急速な発展により、産業構造やビジネスモデルがかつてないスピードで変革する時代を迎えている。このような大転換期において、我が国企業が厳しい国際競争を勝ち抜いていくためには、従来の社内業務の効率化・利便性の向上を目的としたIT投資にとどまることなく、中長期的な企業価値の向上や競争力の強化に結びつく戦略的な攻めのIT投資が重要となる。こうした背景を踏まえて、東京証券取引所の上場会社の中から、新たな価値の創造、経営革新、収益水準・生産性の向上をもたらす積極的なIT活用に取り組んでいる企業を「攻めのIT経営銘柄」として選定・公表している。

「変革」をキーワードに具体化していくDX像

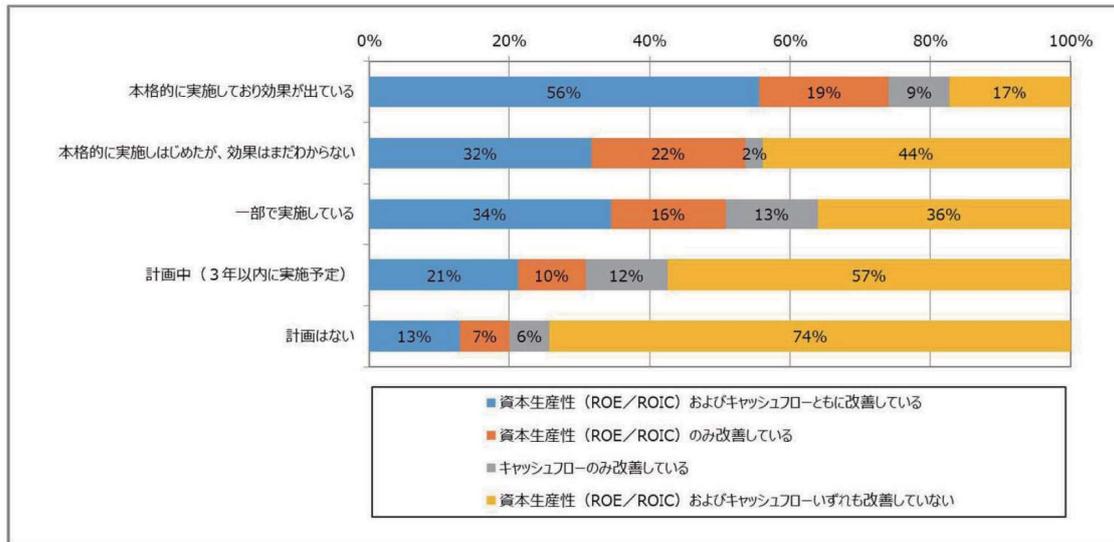
そもそもDXとは、2004年にスウェーデン・ウメオ大学のエリック・ストルターマン教授によって提唱された概念で、「進化し続けるテクノロジーが人々の生活を豊かにしていく」ということを謳っている。それを企業の立場から考えると、「進化したデジタル技術を駆使して自らのビジネスを変革し、競争優位性を築いていくとともに、サステナビリティ（持続的）経営に結び付けていくこと」であり、その先に見据えるテーマこそ、「社会やステークホルダーへの貢献」であるといっても過言ではない。言い換えればDXは、「ビジネスモデル変革」であり、企業がそれを実践することによって得られる「価値」が、「人々の生活を豊かにしていく」ということになる。

ここでキーワードとなるのが「変革」という2文字である。広辞

苑第7版では、その意味を「社会・制度などが、変わりあらたまること。変えあらためること」としている。Digital Transformationは、直訳すると「デジタル変換」だが、企業活動や社会システムという枠組みにおいては、それは「変換」ではなく「変革」となることが不可避なのである。さらに踏み込めば、それは既存の価値観や枠組みを根底から覆すような革新的なイノベーション、すなわち「Digital Disruption（破壊的イノベーション）」へ向けての必然性を包含している。

このことは、2018（平成30）年9月7日に経済産業省が発表した「DXレポート ～ITシステム『2025年の崖』克服とDXの本格的な展開～」にも明記されている。同レポートの巻頭「検討の背景と議論のスコープ」では、IT専門調査会社のIDC Japan 株

ITを活用した、ビジネス変革（新規事業創造やビジネスモデルの変革）を実現する取組を実施していますか。



経済産業省／東京証券取引所「攻めのIT経営2019」冊子・「II 企業価値向上のための戦略的IT活用」より

図1

式会社の見解を引用して、DXの定義を次のように記載している。

「企業が外部エコシステム（顧客、市場）の破壊的な変化に対応しつつ、内部エコシステム（組織、文化、従業員）の変革を牽引しながら、第3のプラットフォーム（クラウド、モビリティ、ビッグデータ／アナリティクス、ソーシャル技術）を利用して、新しい製品やサービス、新しいビジネスモデルを通して、ネットとリアルの両面での顧客エクスペリエンスの変革を図ることで価値を創出し、競争上の優位性を確立すること」

では、企業は実際に「ビジネスモデル変革」をどのように捉えているのか？ 図1は、東京証券取引所の国内上場会社（一部、二部、ジャスダック、マザーズ）3,606社を対象に、「攻めのIT経営銘柄2019」の選定に当たって実施されたアンケートの分析結果である。「ITを活用した、ビジネス変革（新規事業創造やビジネスモデルの変革）を実現する取組を実施していますか」という問いに対して、「本格的に実施しており効果が出ている」と回答した企業は確かに効果を実感しているようだ。一方、「計画はない」と答えている企業もあり、実施している企業でも効果を実感できていないケースもある。

一方、取材した4社からは、破壊的イノベーションの一端を垣間見ることができる。ANAは、「AVATAR」という顧客の分身となるキャラクターを通じて、仮想空間における瞬間移動手段を提供する「ANA AVATAR VISION」を展開。大分県を世界初のアバターテストフィールドに、宇宙開発・農林水産業・観光・教育・医療などの分野で実証実験を推進している。

マルイは、「ビジネスを通じてあらゆる二項対立を乗り越える

世界を創る」という「インクルージョン（包括・包含）」の発想に基づく「共創サステナビリティ経営」というコンセプトのもとに、2050年に向けた長期ビジョンと目標を策定。その中で、従来からの顧客・社員・株主・取引先・地域社会に「将来世代」を加えた「6ステークホルダーガバナンス」を敷き、まさに従来の延長線上にない画期的な店舗づくり、プライベートブランド商品の開発を手掛けている。

また、JFEは鉄鋼という重厚長大産業の歴史を乗り越えて、グループ全体でDXを推進。AIを駆使したスマートプラント、スマートファクトリーを基軸に、独創的なSCM (Supply Chain Management: 供給連鎖管理) システムを構築。激動する社会・経済・国際環境の変化へ対応すべく、強靱な企業体力を実装しようとしている。

凸版では、紙からデジタルへの転換が急速に進展する中で、自ら培ってきた情報加工の技術・ノウハウを武器に、B to B to Cを基軸とするビジネスモデルへのシフトを加速。全国のスーパーやドラッグストア、ホームセンター、家電量販店などのチラシをはじめとする買い物情報を、スマホやPC、タブレットなどから手軽にチェックできる『Shufoo!』というサービスインフラを確立するとともに、異分野連携によるスマートシティ計画にも参画している。さらには、自社の生産現場における課題解決の取り組みを集約し、2019年4月より10カテゴリ130種類以上のアプリケーションを包含した『NAVINECT®（ナビネクト）』という多種多様な製造業に適合するDXソリューションを市場に投入。いわゆる受注産業からの脱却を確固たるものにしつつある。

DXの源泉は「必要性」ではなく、「必然性」

取材先4社のいずれのケースでも、社内にさまざまな抵抗があったことは、想像に難くない。それでも各社がDXに邁進してきた背景には、DXが「必要性」によって生じる施策ではなく、「必然性」から生まれた施策であることを物語っているといえよう。そのことについては、JIIMAのメンバーも実感しているようで、それぞれが捉える「DXのイメージ」にも変化が表れているようだ。

「漠然としていたDXのイメージが、具体例を通じて明らかになってきた。自身もDX推進を意識して社内の電子化を進めてきたものの、全体最適の一環として取り組めば、もっと広がり生まれ出てくるのではないかと考えさせられた」

「DXは言葉ばかりが先行したパスワードのように捉えていた。しかし実際には、『デジタル変革室』といったような具体的な組織が発足し、経営企画・経営戦略との連動、そして現場や業務での課題解決手法としての取り組みがあって、単に技術的なイノベーションに留まっていなかった業態変革であることを実感した」

「経産省のセミナーなどを通じて、DXによってなされる近未来像に関してはある程度のイメージがあったが、文書管理とどう関連させていくかについてはイメージが掴めずだった。DXの浸透度合いが今後の経営を大きく左右することが分かり、文書管理の新たな活路を見出せるように感じた」

「DXは体力のある企業が新たな経営基盤拡大のために実践するもの、というイメージが強かった。しかし実際には、DXへの対応は企業の『権利』ではなく『義務』。言い換えれば『課題解決への取り組み』であるという認識を強くした。それだけに、すべての企業が取り組むべきテーマであると考えられるようになった」

「DXはあくまでも、企業の存続や発展のためのアイデアを具現化する手段である。そのことは文書情報管理も同様で、強力なツールになり得ることを実感した」

「多くの業種において、これまで勘と経験で行っていた業務にデジタル技術を用いて科学的に判断することで効率化や競争力強化を図れる場面が意外に多いことが分かった。一方で、過去にIT先進企業であったほど、個別最適なシステム化が進んでしまっているのも現実。それを全体最適に作り変えるには、想像を絶する努力と忍耐力が求められるようにも思えた」

「システムを導入しただけでは、決してDXとは言えない。重要なのは、『時間』を創出する努力と仕組み。旧態依然とした仕事から、付加価値・創造性へ向けての改革こそがDXの目標でもある」

DXの推進・加速に関わる周辺キーワードを探る

DXの本質が「変革」であり、デジタル技術がそれを実現する「手段」と考えた場合、その神髄を表すキーワードは、AIやIoT、RPAなどといったテクノロジーであるとは限らない。そこで、取材を通じて筆者が感じた各社の根底に流れるキーワードについて、改めて考察してみたいと思う。

まず、ANAにおいては、「コンペチタ」というキーワードが浮かんできた。同社デジタル変革室企画推進部の板橋 直樹氏の次の言葉に強く興味を惹かれたからである。

「海外のエアラインにおいてITやICTという言葉を使っている会社は皆無」とデジタルへの衝撃を語った上で、海外の航空業界の言葉を借りて「今後の競合は、GoogleやAmazonになるかもしれない」という発言である。

これは、マイレージやキャンペーンなどを通じて懸命に維持し

てきた個々の顧客との接点が、先進的な「ITプラットフォーム」によって塗り替えられる可能性を示唆している。そう考えると、「シンプルでスマートな空港の実現」を掲げて数年前から九州佐賀国際空港で行っている実証実験や、「ダイバーシティ（多様性）の発想」に基づき時間・空間を超えた瞬間移動に注力する「ANA AVATARプロジェクト」などといったANAの取り組みは、前者では航空会社としての価値向上を目指しつつ、後者では従来の延長線上にないビジネスモデルにより、新たな顧客基盤を創出することを目指しているように思える。本連載のタイトルは「攻めのIT経営」となっているが、既存・新規、内・外を含めて、攻めるポイントは無数にある。そのバランスこそが重要であることを強く実感した。

また、「CX (Customer Experience: 顧客体験) とEX

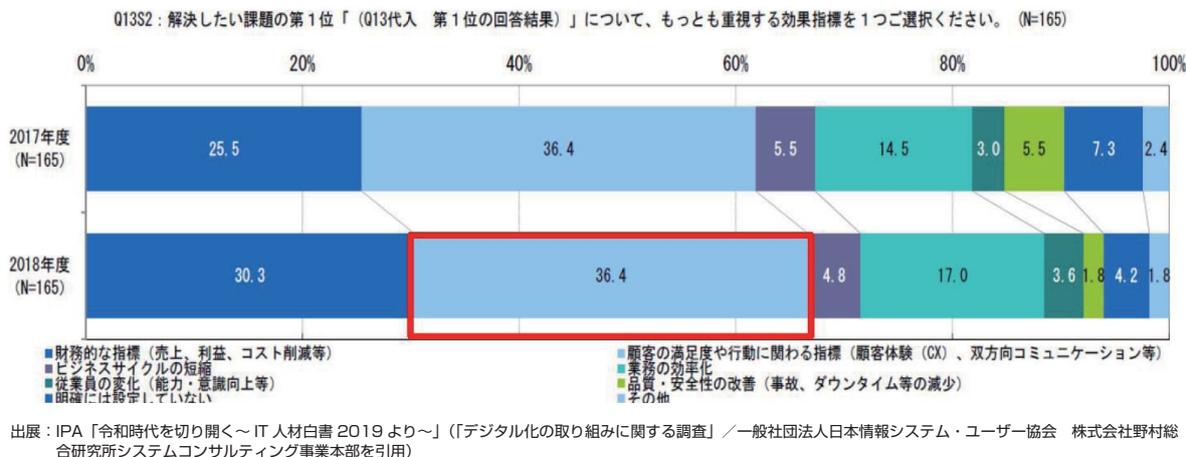


図2

(Employee Experience：従業員体験)は表裏一体」という言葉も印象的だった。「お客様は神様です」という言葉をいまでも耳にするように、とかく日本企業は「顧客至上主義」の発想が根強く残っている。それはデジタル活用においても同様で、独立行政法人情報処理推進機構 (IPA) が発行する「IT人材白書2019」においても、「デジタル化によってもっとも解決したい課題」についても「顧客の満足度や行動に関わる指標」が最も重視されている (図2)。

確かに顧客はビジネスを維持・拡大する上で、間違いなく重要なファクターである。しかし、顧客を創造・創出するキープレイヤーこそ、従業員であることも疑う余地はない。当然、どの経営者もそのことは認識しているはずであるが、実際には「顧客と従業員を表裏一体」にする術はなかなか見つけられなかった。実は、その術がデジタルの活用によって得られることを、ANAは明確に示してくれた。

ちなみにIPAは、CXについて「日本企業が米中のIT企業に負かされた理由の1つに、CXの欠如が挙げられる。CXとは、商品やサービスの購入前後のプロセスも含め、利用した時に顧客が感じる心理的、感情的な価値」、EXについて「CXを向上させる重要な要素として、EXが注目を集めている。EXは従業員が働くことを通じて得られる体験価値。つまり、自社の従業員に働きやすい環境を整備できる企業が、より多くのお客様に満足していただける商品やサービスを提供することができる」との見解を示している。

この着眼は、すでに海外においては浸透しつつあって、指標を活用してEXの効果を測定している企業も多い。また、CXとEXを統合していく上で、これらに関する企業全体の取り組みを統括する「最高体験責任者 (CXO: Chief Experience Officer)」

と呼ばれる役員の存在価値も高くなっているようだ。その意味においても、ANAのデジタル活用は、CX、EXの観点においても見習うところが多いはずだ。

マルイの取材において共鳴したのは、何といてもステークホルダーに「将来世代」を加えた点だ。企業が持続可能性を追求することは当然で、それだけに「サステナブル経営」を標榜する企業も増えているが、現実問題として「将来」を見据えてターゲットニングしているかという疑問も残る。やはり、短期的な思考の中でステークホルダーを捉え、対応しているように見えるケースがほとんどである。

その観点から俯瞰すると、2019年2月に発行した「VISION BOOK 2050」の中で、「共創サステナビリティ経営」というコンセプトに基づき長期ビジョン・長期目標を宣言したマルイの明瞭な姿勢は非常に新鮮に感じた。しかも、「将来世代」を意識することが、「ESG (Environment=環境、Social=社会、Governance=ガバナンス)や「SDGs (Sustainable Development Goals: 持続可能な開発目標)」の取り組みとダイレクトにつながっていることも証明してくれている。DXの定義が「進化し続けるテクノロジーが人々の生活を豊かにしていくこと」であるとすれば、マルイのビジョンとコンセプトは、まさしくDXの在るべき姿を問いかけてくれているように思える。

ANAやマルイのビジネス基盤がB to Cであるのに対して、JFEはまさしくB to B企業である。その中で、JFEの取材では、改めて「価値」という言葉が持つ意味を再認識させてくれた。一口にビジネス上の「価値」といっても、多岐にわたる。企業価値、顧客価値、社会的価値、付加価値……。その中で、鉄鋼メーカーであるJFEスチールが重んじる価値は、「継続的業務改革」

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



SDGs の概念 (出展：国連広報センター Website)

あるが、それぞれがそれを明確化して課題解決に当たり、かつ共有していくことで、確かな相乗効果が生まれている。いうなれば、本来は二律背反するはずの「個別最適」と「全体最適」を同時に実現しようとしている。そして、そこでのキーワードこそ、「連携」である。JFEのケースでは、単にAPIなどで技術的にシステム連携を図るということではなく、人材・設備・ツール・資金・情報といったあらゆる経営資産において、「連携」がキーワードとなってくることを物語っている。これは持ち株会社以外でも、部門間による横断的アプローチが大切であることを示唆してくれている。

Environment

- 地球温暖化
- 水資源
- 生物多様性
- 廃棄物の管理

- 従業員の安全・衛生
- 製品、サービスの安全管理
- 人権、地域社会への責任

- 取締役の構成
- 公正な競争
- 汚職防止
- コンプライアンス
- 情報開示

Social

Governance

EGS の課題例 (出展：日本取引所グループ関連 Website)

凸版印刷が改めて提言してくれたキーワードは「モノづくり」である。この言葉は、我が国が戦後の経済成長を遂げた際の基幹産業である製造業をイメージさせるし、実際に凸版印刷自体も製造業であることも疑う余地はない。しかし、凸版印刷が示してくれた「モノづくり」は、そこに留まらない。ハードウェアとソフトウェア、有形と無形を包含した新たな「モノづくり」である。例えば、紙のチラシから電子チラシ、製造現場の改善に立脚したソリューション、映像アーカイブを基軸とした地方創生、非構造化データを構造化することによるスマートシティ計画などといった取り組みが、そのことを象徴する。

上記の取り組みを推進・加速することによって、凸版印刷はいわゆる「受注産業」から脱却して、「創造産業」へと昇華しつつある。当然、

と「戦略的IT活用」を踏まえた顧客機軸の「価値」であり、鉄鋼プラントのJFEエンジニアリングは社会インフラへの関りが大きいことから「社会的価値」を志向する。また、鉄鋼商社であるJFE商事は原材料から加工・流通までの一貫したサプライチェーンの中で「付加価値」を追求する。さらに持ち株会社であるJFEホールディングスはグループ全体の司令塔として、「企業価値」の向上に力を注ぐ。

このように1企業においても多様に存在する「価値」を維持・拡充、そして変革していくこともDXが与える命題の1つである。同社の場合はグループ企業ならではの「価値」認識の違いでは

その「変革」はデジタル技術を駆使することで具体化・具現化しているものの、実はその源流には課題を発見・抽出する「気付き」、問題解決に向けての「情熱」、何かを創り出そうとする「アイデア」……、まさに数字や根拠といった科学や統計だけでは捻出できない人間ならではの知見・経験・感性が脈々と流れていることを痛感した。

JIIMAメンバーが捉えたDXと文書情報管理

以上が、筆者が感じた技術を超えたところでDXを表す周辺キーワードである。同様にJIIMAのメンバーも各社の取り組みに関して、さまざまな感想を抱いたようだ。最後に、そのいくつかを紹介する。

「JFEがAIによる故障復旧支援システムを構築するに当たって、紙文書の保全管理記録に着目したことに共感した。同システムはIBM WatsonをAI基盤とするものだが、DXはシステムを導入するのではなく、新しい事業を創造し、新たなサービスを生産すること。それだけに今後は、ユーザーとインテグレーターとのさらなる共創が求められていくであろう」

「ANAがトラベルシーンのあらゆるタッチポイントでOne to Oneサービスを具現化しようとしていることに興味を持った。そのためには、個別システムの連携ももちろんだが、非構造化データのクレンジング、グローバル戦略に基づく多言語化が必須になるはず。文書情報管理のポテンシャルを実感するトピックスだった」

「マルイがビジョンを具現化していくに当たって、従業員・顧客を含めたステークホルダーの関係性を重視し、そのビジョンを実現させるための手段としてDXや文書情報管理が位置付けられている点に注目した。これからは、ステークホルダーを横断するような文書情報管理の仕組みが求められていくかもしれない」

「凸版印刷の『Shufool』は、実際に利用していることもあって、非常に親近感を感じた。何故、そのようなサービスが出来たのかなど、そのルーツを知ることができ、一番難しいとされる本業部分をがらりとデジタル化してしまう発想と大胆さ、会社の判断力に感心した。さらには、社会的課題に対応したビジネスを掘り起こそうとしている取り組みも紹介されており、DXは技術の発展だけではなく、まったく畑の違う異分野同士の連携が試されていることも実感できた」

「JFEがどの事業においてもデジタル化によって属人化を減らしているのは、単に業務の効率化のみならず、本来ある

べき『働き方改革』を実践していることが分かった。また、AIで活用する情報の源泉を深堀していくと、身近なものでは業務マニュアルであり、日々の活動日誌や報告書、業務日報にあるとのこと。つまり、AIを使うか否かに関わらず、知見・技術・経験の継承を行っていく下地が、現用文書の活用にあることを再確認できた」

「凸版印刷のコアコンピテンスは紙印刷にあると捉えていたが、実際の強みは顧客目線でのDXを推進していること。電子チラシサービスだけをクローズアップしても、組織的な取り組みとして専任部隊があり、かつそれを加速するトップダウンの意思決定能力に、世の中の変革を感じた」

「ANAがDXの実証実験を通じて、顧客体験と従業員体験の融合に臨み、顧客価値向上と生産性向上を同時に実現しようとしている点に注目。その表裏一体の考え方は、顧客情報を一元化した『お客様情報基盤』と、従業員がレポートする『課題解決基盤』の連携にも表れており、非構造化データのクレンジングを含めて、蓄積された文書情報の活用を支援すべく、文書情報管理ベンダーの今後の方向性を探る一助となった」

「1960年に日本初のクレジットカード発行を他社に先駆けて実現するなど、古くからIT活用の重要性を認識しているマルイが、現在も先を見据えた経営戦略の一環として、組織的にDXを推進し、チームを中心としながらも社内の課題解決に全社で取り組む姿は理想的であり、参考にしたい。また、グループとして掲げる『共創サステナビリティ経営』に向けて、文書情報マネジメントの活用も重要視されているので、今後の展開にも期待したい」

「多くの企業がAI導入に積極的であることを実感。さらに加速させていくためには非構造化データの構造化が必須だが、その手段の1つであるOCRは認識率100%ではなく、コストも高い。専用の辞書に基づくディープラーニングであれば、データが蓄積されていくに従って、誤認識を減らしていけるかもしれないと、文書情報管理の近未来を垣間見た」

奥平 等 (おくだいら ひとし)

1958年東京都生まれ。株式会社メディア・パラダイム研究所代表取締役。「DP (情報処理) からIT (情報技術) へのパラダイムシフト」と言われた時代から、業界ならびに技術の進化に関する取材を開始。基幹システム、ITインフラ、ネットワーク、BI、教育情報化などをテーマに執筆活動を展開。また、取材活動を通じて蓄積したユーザー目線のスタンスで、IT企業におけるB to Bマーケティングのプランニングに携わっている。