

ビジネスアナリティクスによる価値創造



郡司浩太郎

1 デジタル化は一時のブームか？

製造業における昨今の経営課題を象徴するキーワードとして、「デジタル化」を掲げる企業は多い。開発・製造・物流・販売・マーケティングなどの事業部門や企業内システム部門は、新たな成長戦略を「デジタル化」に求めるようになり、ビジネスの世界とITの世界が、従来以上に不可分な関係となる様相を呈している。技術やITの側面でも、IoT (Internet of Things)、M2M (Machine To Machine)、AI (人工知能)、ML (機械学習)、インダストリー4.0など、さまざまなキーワードやコンセプトが錯綜し、それらの根底にある通信やプロトコルの潮流も日々進化している。関連するステークホルダーも、ITベンダー (SAP、IBM、マイクロソフト)、グローバルプラットフォーム事業者 (アマゾン・ドットコム、グーグルなど)、グローバル製造企業 (GE、ボッシュ、シーメンスなど) に加えて、センサーデバイスの機器・装置を始めとするIoT関連メーカーなど、多岐にわたり、全貌が掴みにくい状況にある。

一方、ドイツのインダストリー4.0政策やAI関連技術に関する最近の海外動向に目を向けると、既に2015年には、将来ビジョンや

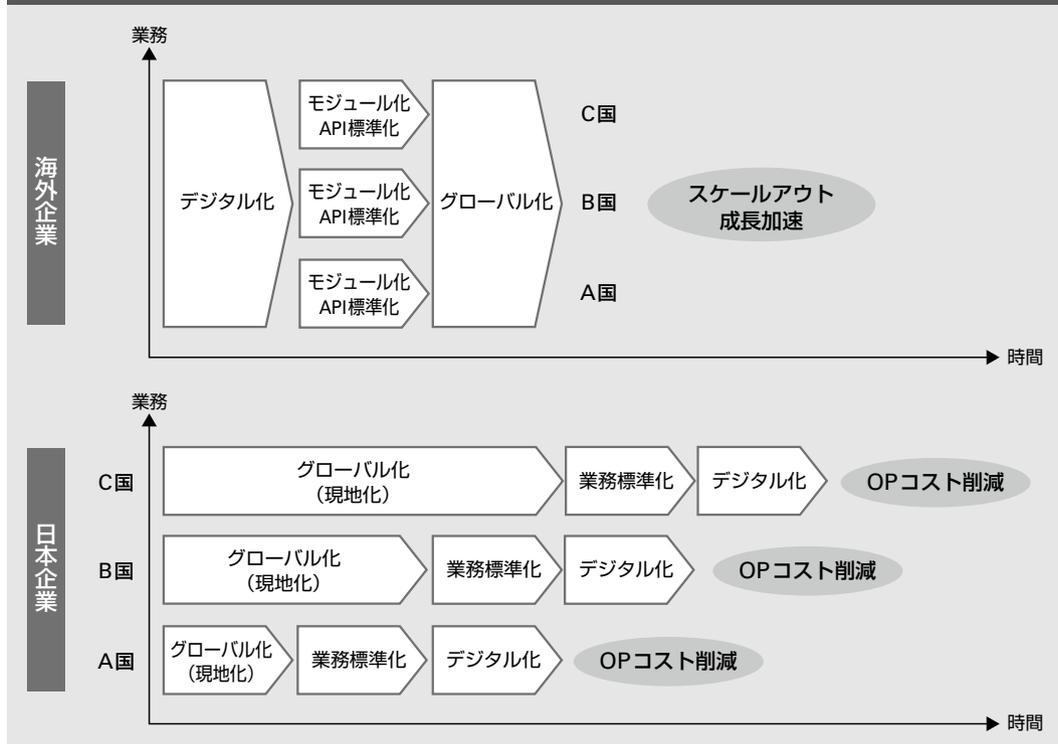
コンセプト共有の段階 (何を指すのか・なぜ必要なのか) は終了し、具体的な実践・実用の段階 (どうやるのか) に移行しているようだ。実際、ある製造企業の経営者によると、16年4月に開催されたハノーバーメッセを視察した印象は、前年度に比べて表面的には地味で面白みに欠けると評していた。各種マスメディアでも現地の状況が紹介されていたが、具体的かつ実務的な議題が中心であったことの証左であろう。

2 デジタル化戦略のアプローチ

IoTを戦略的に推し進めているといわれる海外製造企業の行動を観察していると、「グローバル化」と「デジタル化」に関する海外企業と日本企業のアプローチの違いがあることが推察できる (図1)。

GE、ボッシュ、シーメンスといった先行する製造企業が目指すのは、まず業務のデジタル化 (システム化) を徹底的に進め、次いでシステム機能のコア・モジュール化と相互のインターフェース (API) の標準化を進める。さらに、標準APIを介した社外接続やオープンイノベーションを通じて、各機能要素を組み合わせ、それらをプラットフォームと

図1 グローバル化戦略、デジタル化戦略に関する海外企業と日本企業のアプローチの違い



してグローバルに展開・スケールアウトする。

日本企業の場合は、まずグローバル事業として海外拠点進出を果たすために、業務の現地化・ローカライズを優先する傾向にある。次いで、ある程度の事業規模や事業体制が整った段階で、オペレーションコスト削減のために業務の標準化を進める。デジタル化（システム化）はさらにその先の取り組みとなる。

両者のアプローチの違いそのものの優劣を論ずるものではないが、新興国などへのグローバル事業展開をスケーラブルかつスピーディに進めるアプローチとしてデジタル化戦略を位置づける海外先進企業に対し、日本企業のアプローチは人間系（経験やノウハウ）に重点を置くため、少なくとも事業のスケールアウトに時間を要する。日本企業がグローバル戦略を推し進める上で、デジタル化戦略を

どのように位置づけていくべきかが重要な論点と考えられる。

3 デジタルデータの資産価値を高める

そもそもデータを「デジタル化」することの価値はどこにあるのだろうか。IoT技術の成熟や大量データ処理能力の飛躍的向上により、既存の企業内システムを通じて蓄積されるデータ（いわゆる伝票データ）のみならず、設備の稼働状況、製造・物流・販売のサプライチェーンプロセス、企画・設計・開発のエンジニアリングチェーンのプロセス、顧客や生活者の「個」の行動、製品・サービスの利用実態など、あらゆる情報がデジタル化されたデータとして取得可能になった。また、デジタル化されたデータそのものは、言

語・時間・価値観の壁を越えて、グローバルに取得・流通可能である。デジタルデータに国境はない。

たとえば、世界中に展開する製造設備や輸送機器の稼働状況のデジタル化は、メンテナンス業務の予知保全対応を可能とし、資産効率（ライフタイムバリュー）の向上やオペレーション効率の改善が期待できる。生産プロセスや物流プロセスのデジタル化は、製造原価低減や在庫効率・輸配送効率の向上に寄与するだけでなく、「匠の技」を抽象化されたモデルとして記述し、それをブラックボックス化されたモジュールとして再利用することも可能であろう。また、事業環境変化に対するリスクをあらかじめ可視化し、不測の事態へのダイナミック（動的）な対応も容易になる。

デジタル化の価値は、一言でいうなら暗黙知を形式知に置き換えることである。人知を超える規模の情報から、意味やストーリーを含むモデルを導き出し、再利用性を高めることといってもよい。そのためにも、企業内に大量蓄積されるデジタル化されたデータ資産から、生産性や収益性に寄与する事業効果を生み出す価値創造プロセス、すなわちビジネスアナリティクスに大きな期待が寄せられているのである。

4 競争源泉となる

ビジネスアナリティクス力と課題

Uber、Airbnbに代表される、B2Cビジネス領域において、既存事業者のビジネスモデルを抜本的に駆逐するプレイヤーに共通するのは、デジタルデータの大量取得とその解析・モデル化技術を武器に新たなサービスを展開している点である。B2Bビジネス領域で

も、製造企業自身がサービス事業化（プラットフォームサービス化）する事例に注目が集まっている。たとえば、GE Digital社は、従来の事業部門に横申をさす機能部門として、1000人規模のデータサイエンティストやデータエンジニアからなる専門組織を作り上げ、デジタルサービスを中核に据えたビジネス構造に変革した。

日本企業においても、ビジネスアナリティクスへの期待が高まる中、企業内IT部門には、事業活動を支える従来の基幹システム（以下、コーポレートIT）の開発・維持・運用業務に加えて、種々のビジネスデータ分析作業、分析用システムの検討、ITを武器とした新事業検討など、新たな要請が押し寄せている。また、そこまでいかずとも、経営者がAI活用やIoTへの取り組みの必要性を漠然と感じている企業は多い。

ところがCIOやIT部門は、ビジネスアナリティクス活動に必要な人材スキルや体制面でのギャップという現実問題に直面している。分析を担当するデータサイエンティストに必要なスキルは、「モデリング」「予測」「機械学習」「（画像音声を含む）データ解析」「センサーやアクチュエータ」「最適化」「意思決定問題」と、従来のコーポレートITを開発してきたシステムエンジニアやソフトウェア開発者のそれとは異なるからである。

またビジネスアナリティクスは、まず事業や業務目線で解くべき問題を認識し、大量データの中から、問題解決に必要なデータを必要な形で抽出・加工することから始まる。その上で、問題特性に応じた適正な分析方法やアプローチ（統計解析、ディープラーニング、最適化など）を採択していく。この一連

の分析設計における過程そのものが最も重要かつ価値あるプロセスであり、それを自らハンズオンで実行する姿勢と能力が求められる。当然ながら自社のビジネス特性にも精通している必要がある。このため、経営者が情報部門に対して、「当社もAIで何かできないか」「IoTでイノベーションを」「ビッグデータ解析を」と抽象的な目標を掲げても、そもそも対応できる人材が存在しないか、社内に埋没しているのが実情ではないだろうか。

実際、近年のわれわれのコンサルティングテーマとしても、顧客のデータ分析・モデル構築を受託するだけでなく、人材育成・スキル移転といった観点での相談が増えている。野村総合研究所（NRI）は、多くの企業にとってビジネスアナリティクスを推進する組織ケイパビリティの本格的強化が経営課題となると予想している。

本特集「デジタルデータの価値創造」では、企業内外のデータ資産から価値を創造するビジネスアナリティクスについて、コンサルティングの実務経験から実践的な観点で紹介する。

第一論考「製造業のデジタル化戦略の潮流」では、複数業界の先進事例を紹介しながら、グローバル製造業を中心に進むデジタル化の背景と狙いについて論じている。また、製造業がデジタル化戦略を推進するアプローチについて提言している。

第二論考「ビジネスアナリティクスの実践」では、稼働機や設備の予知保全、生産工場の効率運用を目的としたビジネスアナリティクスの効果と実践上の課題について論じている。IoTデータ自体が有する特性や生産方式（ディスクリート型／プロセス型）の違い

を考慮した適切な「前処理」が分析の巧拙を大きく左右するなど、データサイエンティストが直面する実務上の難しさを紹介している。

第三論考「プラットフォーム構築から始めるデジタルデータ活用」では、企業がデジタルデータを活用する上で必要となるさまざまな技術要素を捉えるリファレンスモデルを紹介している。また、自社に最適なデジタルデータ活用基盤を整備するために、トライ&エラーを重ねていくことの重要性を指摘している。

第四論考「IoT時代のデジタル化戦略を支えるIT部門の課題」では、IoTの進展により、企業内システム部門への期待や要求が高まる一方、新たなチャレンジが不可避となることを指摘している。要求仕様が不明確な中でのビジネス部門とIT部門の協働、デザイン思考をベースとした開発スタイル、そして何よりIT部門自身が探索的・オープン志向にマインドセットを切り替えることを課題提起している。

NRIは、企業がデジタル化戦略を推し進める過程で、ビジネスアナリティクスの実効性とケイパビリティが競争の源泉となると確信している。デジタルデータから価値を生み出すのも、データの海に溺れて漂浪するのも、ビジネスアナリティクス次第である。本特集が、企業のデジタル化戦略検討の一助となれば幸いである。

著者

郡司浩太郎（ぐんじこうたろう）

産業ビジネスデザイン部長 主席コンサルタント

専門は企業変革、サプライチェーン管理、ビジネスアナリティクスなど