

ニューノーマル時代における2025年の崖の克服

～デジタル技術とレガシーシステムを融合する
アーキテクチャデザイン～

はじめに

現在、企業には、SDGsやSociety5.0などへの積極的な関与が求められています。そして各企業は、これらの活動に取り組むことで、企業価値の向上や持続的な成長を図ろうとしています。昨今の新型コロナウイルス感染症拡大をきっかけとして大きく変化した「働き方・ニューノーマル」への対応で求められたデジタル化の推進も、その一例と言えます。特に、業務のデジタル化、セキュリティが確保されたリモート環境、遠隔での会議などといった新しいビジネススタイルの実現は、企業活動やお客さまへのサービス維持・向上を継続的に図るために必要不可欠です。

では、新しいビジネススタイルを実現するためのデジタル技術に目を向けてみましょう。クラウド、AI、IoT、ブロックチェーン、さらには5Gなど、多くのデジタル技術が急速に進展しています。企業には、これらを上手に活用し、業務改革はもちろん、新サービスの創出を通して社会課題の解決に貢献していくことも求められているのです。

しかし、これまでビジネスを支えてきたITシステムはさまざまな課題に直面しています。その一つが老朽化や複雑化、ブラックボックス化している既存システム(レガシーシステム)の存在です。レガシーシステムの老朽化により、変化に追随したビジネスの実現が難しくなっています。さらに、モノリシック（一枚岩的）と称されている完全統合型システム（ERPなど）も、メンテナンス管理や業務ごとの最適化などが困難になってきています。これらの課題に起因して、最新技術やクラウドなど、DXを推進するためのサービスをビジネスに有効活用できないという、今後の成長を左右するような課題が発生している企業も少なくありません。

本書では、デジタル技術を利用した新しい業務形態（生活様式）や、既存システムとデジタル技術の融合などへの対応を迫られている皆さまに向けて、これまで当社が培ってきたノウハウを交えながら、プロジェクトを成功に導くためのポイントを中心に紹介していきます。



Contents



はじめに

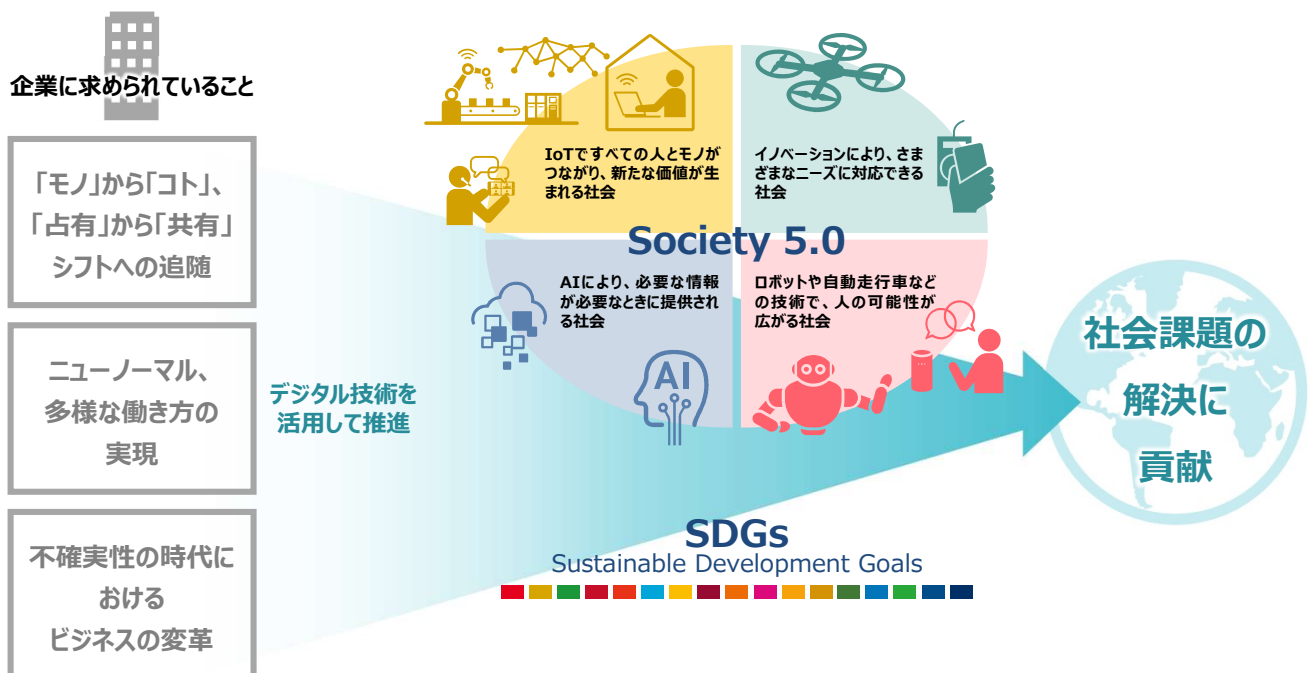
1. 既存ビジネスが直面する課題
2. ITシステムの課題
3. 新ビジネスとシステムに対する重要な検討要素
 - 3.1 新技術を活用した新しいビジネスのデザイン
 - 3.2 新技術とレガシーシステムを融合したシステムアーキテクチャデザイン
 - 3.3 ビジネスとシステムを結合するための社内外情報の利活用デザイン
4. まとめ

1. 既存ビジネスが直面する課題

2015年に国連で採択されたSDGs（Sustainable Development Goals：持続可能な開発目標）の達成に向けて、国だけでなく、企業にも積極的な関与が求められています。例えば、日本政府が「ジャパンSDGsアワード」という表彰制度を設けたり、環境省が企業向けの「SDGs活用ガイド」を作成したりするなど、企業に対してSDGsを事業にひも付けるような取り組みが推奨されています。また経団連も、2017年に、「Society5.0の実現を通じたSDGsの達成を柱として、企業行動憲章を改定」したことを発表し、自社のみならず、グループ企業、サプライチェーンに対しても行動変革を促すとともに、多様な組織との協働を通して、Society 5.0の実現、SDGsの達成に向けて行動することを提唱しています。

SDGsやSociety5.0に積極的に取り組むことは、企業にとって大変大きな意味があります。社会の不確実性が高まっている中、SDGsやESG投資への高い注目度が示すように、企業には利益を生み出すだけでなく、社会課題の解決を通してサステナビリティの実現に貢献することが強く求められるようになってきました。長期的な視点を持って事業活動を展開し、社会課題の解決に貢献する新たな価値を創出しようとする企業も出てきています。重要なことは、短期的な業績向上だけでなく、リスクと機会を把握し、長期的に事業に反映させることです。この実現こそ、企業の“稼ぐ力”と社会への“サステナビリティへの貢献”の両立につながるのです。

実際、大企業を中心に、さまざまな企業で取り組みが進んでいます。身近な取り組みの一例としては、昨今の新型コロナウイルス感染症のパンデミックを機に求められている「働き方改革・ニューノーマル」への対応が挙げられます。これは、SDGsの17ある目標のうちの一つ「働きがいも経済成長も」という目標に大きく関係しますが、労働環境面において、多種多様な働き方へのニーズに応え、生産性高く、安全・安心に働くことができる環境を構築しようとする取り組みです。特に、テレワーク（リモートワーク）の推進により、業務のデジタル化（ペーパーレス化）や高セキュアなテレワーク環境、Web会議ツールなどのデジタルツールの導入が求められている企業も多いのではないのでしょうか。今こそ、急速に進展するクラウド、5G、AI、IoT、マイクロサービス、ブロックチェーンなどのデジタル技術を活用し、長期的視点を持って新サービスの創出や業務改革などに取り組み、社会課題の解決に貢献していくことが求められているのです。



内閣府の科学技術政策 Society5.0を基に日立コンサルティングが作成

2. ITシステムの課題

ビジネスに大きな変革の波が押し寄せる中、ビジネスを支えるITシステムもさまざまな課題に直面しています。昨今、DXの推進が注目されていますが、ここでは、経済産業省の『DXレポート～ITシステム「2025年の崖」の克服とDXの本格的な展開～』（2018年発行）で提示された三つの課題について触れてみましょう。

DXレポートでは、2025年、多くの企業の業務で使われている既存のITシステムは、時代に合わせたビジネスモデルでは使いづらくなり、企業の競争力を低下させ、経済損失をもたらすことになるかと述べられています。その大きな課題の一つ目が「老朽化や複雑化、ブラックボックス化している既存の基幹システム（レガシーシステム、既存情報）」の存在です。レガシーシステムの老朽化により、変化に即応可能なビジネスを実現することが難しくなっています。レガシーシステムを保守できる情報システム要員が少なくなっていることも問題になっています。

二つ目の課題は、大企業を中心に導入されてきた単一でモノリシック（一枚岩的）と称される完全統合型のERPの存在です。1つのパッケージであらゆる業務に対応できる一方、バージョンアップなどのメンテナンス管理や業務単位の最適化などが非常に困難になってきています。企業によっては、利用しない機能も内在することから、費用に対する効果が疑問視されることもあります。

三つ目の課題は、新たなデジタル技術やクラウドなどの自社以外の資源を使ったサービスの有効活用が進んでいない点です。クラウドサービスの利用は、ビジネスの変化にシステムを追従させる上で重要な解決手段となっています。先述の二つの課題を解決することは重要ですが、クラウド利用において自社システムとの連携、住み分けなど、導入に際して適切な計画を立てておくことがそもそも必要となります。的確な計画がないと、導入時に費用が予算以上にかかってしまうなどのケースも想定されます。また、ここ数年、IoTやAIなどの技術を活用したPoC（Proof of Concept）で、新たに開発した技術やサービスの検証が、各企業で盛んに行われています。ただし、これらの有効性をPoCで検証する段階を終了させ、実際に既存システムとどのように連携させるか、どのように既存情報を組み合わせていくかを検討するフェーズに進めていかなければなりません。なぜならば、DXの推進を成功に導くためには、既存のレガシーやモノリシックシステムと新たな技術やサービスとの適切な結合がポイントとなるためです。

2025年の崖で示されている課題

ブラックボックス化したレガシーシステムからの脱却

- レガシーシステムがブラックボックス化して保守コストがかかる
- 新しいビジネスへの対応が困難
- アーキテクチャが古く、対応可能な技術が限定される



モノリシックなシステムの刷新

- 機能が多すぎて利用しないものがある
- ERPのバージョンアップ、保守メンテナンスなどに、柔軟に対応できない



新技術やクラウドを駆使した新しいITシステムの実現

- 新しい技術を導入しようにも既存資源への接続が困難



3. 新ビジネスとシステムに対する重要な検討要素

企業を取り巻く環境や技術が大きく変化し、さまざまな課題がある中、これからの新しいビジネスとそれを実現するシステムを検討する上で重要な三つの要素について紹介します。それは「新技術を活用した新しいビジネスのデザイン」「新技術とレガシーシステムを融合したシステムアーキテクチャデザイン」「ビジネスとシステムを結合するための社内外情報の利活用デザイン」です。

① 新技術を活用した新しいビジネスのデザイン

市場や技術動向などの分析を通して新業務形態を創出し、その効果を測定すること。

② 新技術とレガシーシステムを融合したシステムアーキテクチャデザイン

レガシーシステムと新システムの役割を整理し、レガシーシステムを適切に活用した新システムとの連携方法を検討すること。

③ ビジネスとシステムを結合するための社内外情報の利活用デザイン

ビジネスに資するシステムとなるよう、ビジネスで利用する情報と、その情報を管理するシステムを整理することに加えて、外部データの有効活用も検討すること。



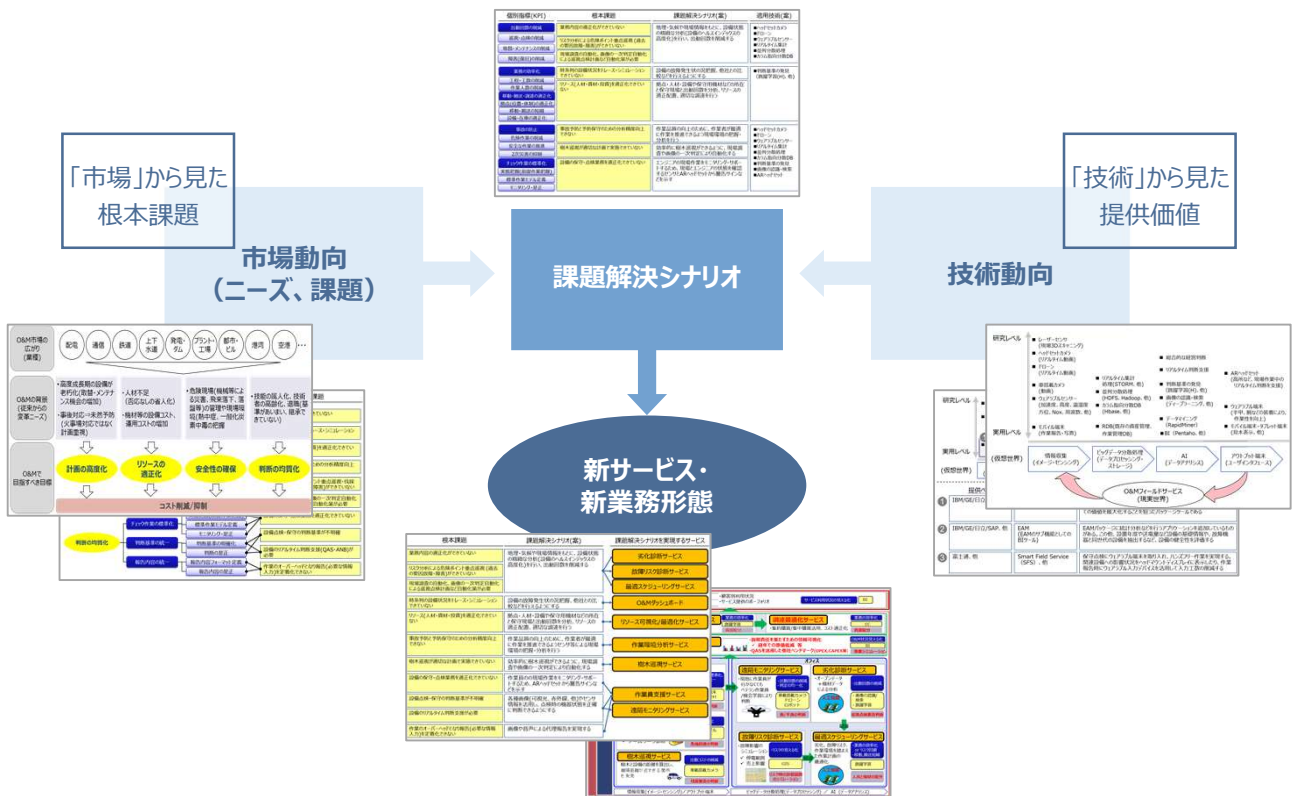
3.1 新技術を活用した新しいビジネスのデザイン

市場や技術動向などの分析を通して、新サービスや新業務形態を創出する

新しいサービスや業務形態を創出するには、顧客が求めているもの（課題）に対して、どのような価値が提供できるかを検討することが必要不可欠です。その際、顧客が求めているものの根本的な課題が何であるかを分析することが重要です。なぜならば、根本的な課題を解決できる適切な手段が検討しやすくなり、その結果、顧客に対して確実に、より大きな価値が提供できるからです。

また、課題を解決するためには、従来の技術だけでは困難な場合が少なくありません。新たな技術の導入でどのようなことができるようになるのか（どのような価値・恩恵が提供できるのか）、技術の動向や適用事例を調査・分析することも必要です。

そして、市場と技術動向の分析結果に基づき、ニーズ・課題を解決するシナリオを検討していくことで、よりよい新サービス・新業務形態の創出につなげていきます。



新サービス、新業務形態の効果を算定する

創出した新サービスや新業務形態が顧客に対してどれくらいの価値を提供できるのか、できそうなかを算出してみることも必要です。提供価値の算出にあたっては、定量的に評価する評価指標（KPI）を設定し、評価指標算出の考え方（算出式）も明確化します。

例：「保守員が身につけたウェアラブルセンサーからデータを収集しAIを用いて稼働実績を分析するサービス」に対する評価指標と算出式

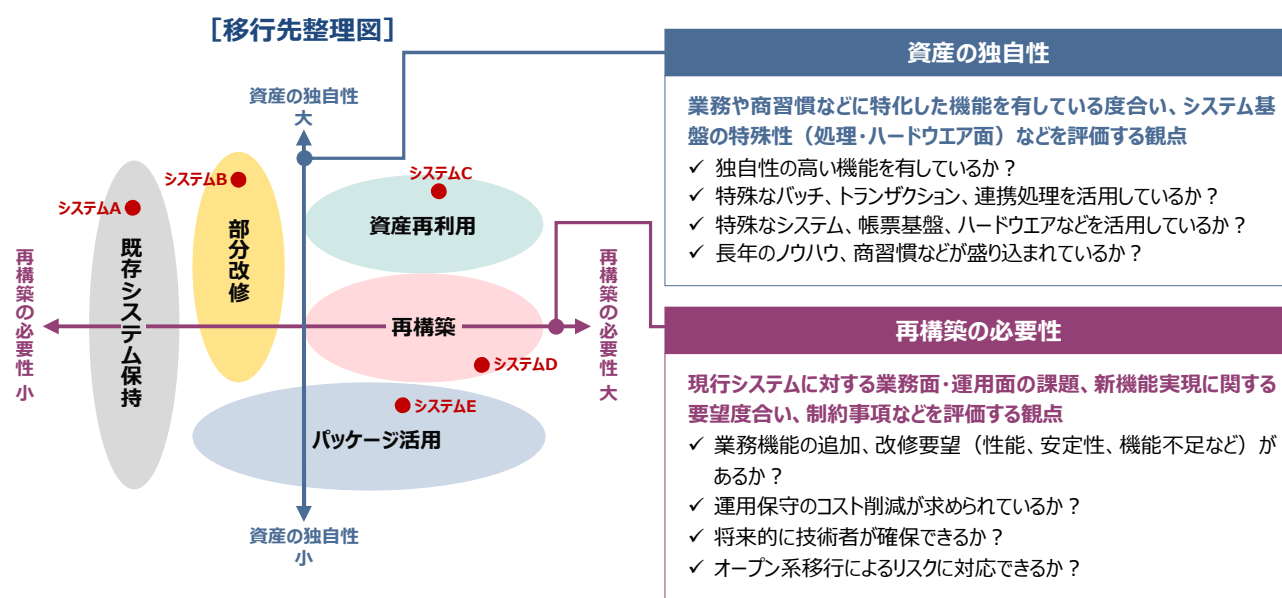
新サービス	狙い	サービス内容	定量評価指標	評価指標算出の考え方
ウェアラブルセンサーとAIを活用した保守員の安全管理サービス	労働状況把握による現場事故の防止	保守員の安全・体調管理のために、ヘルメットなどに装着したセンサーで行動データを計測し、AIを用いて危険を予測	現場での事故発生削減率	現場での事故発生削減率 $= \frac{\text{従来の1年あたりの事故発生回数} - \text{新サービスによる行動分析後の1年間の事故発生回数}}{\text{従来の1年あたりの事故発生回数}}$

3.2 新技術とレガシーシステムを融合したシステムアーキテクチャデザイン

レガシーシステムの移行先の形態を検討する

新しいビジネスを始めるときは、それに合わせて新システムを開発するケースが多く見受けられますが、すべてを新システムで完結することは多くありません。特に事務や会計関連では、既存のレガシーシステムについて、必ず一度はその活用の要否を検討し、「要」を選択する企業がほとんどというのが実情です。

レガシーシステムをいかに活用するかにあたっては、「資産の独自性」と「再構築の必要性」の2軸で分類し、移行先（活用方法）の形態を検討することが必要です。これらを2軸とした「移行先整理図」を用いて、レガシーシステムの移行先（活用方法）の特性（移行方針）が整理できます。



[移行先の分類例]

#	分類名	資産の独自性	再構築の必要性	分類内容の説明
A	既存システム保持	小～大	無	既存システムをそのまま利用
B	部分改修	中～大	小	不足内容について部分的に改修
C	資産再利用	大	中～大	既存システムの利用できる部分（設計書やソースコード）を流用し、オープン系で再利用（ストレートコンバージョン）
D	再構築	中	中～大	新たに設計書を作成し、オープン系で再構築（スクラップ&ビルド）
E	パッケージ活用	小	小～大	資産独自性が小さく、パッケージを適用

3.3 ビジネスとシステムを結合するための社内外情報の利活用デザイン

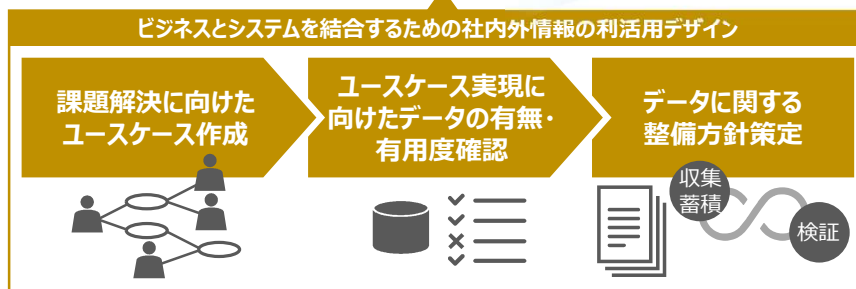
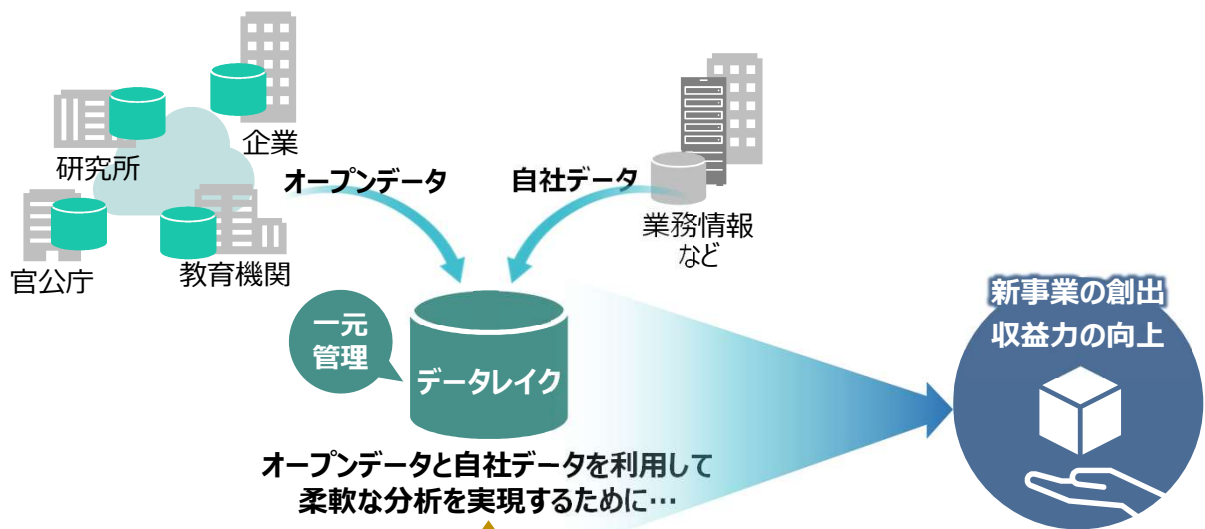
漠然とした活用アイデアを明確化し、保有データの有用度を診断する

近年、モバイルデバイスやセンサーデバイスの普及、ソーシャルメディアの利用拡大などに伴い、経済・社会に流通するデジタルデータが爆発的に増大しています。今やどの業種の企業も、収益力向上や新規事業創出をめざして、これらのデジタルデータの利活用に取り組んでいます。

しかしながら、社内業務データの活用度合いに比べると、これらのデジタルデータや公共セクターが保有するオープン化されたデータを収集・蓄積し、社内業務データと組み合わせ・活用する取り組みが、思うように進まないケースが少なくありません。

社内外のデータを上手に活用するために、まずは漠然とした活用アイデアを明確化することが必要です。そのためには、顧客の課題を明確にするところからスタートし、課題解決に向けてデータをどう活用するのか、そのユースケースを描き、ToBe像としてまとめます。

次に、ユースケースを実現するために必要なデータがそろっているかどうかを確認するために、保有しているデータの棚卸しを行います。そして棚卸したデータを一元管理することで最大限に活用するために、データの有用度を診断することが必要不可欠です。診断の結果から、改修が必要なデータ、新たに管理が必要になるデータ、現状保有しておらず今後必要となるデータが明確になります。これを踏まえ、データに関する整備方針を策定します。ここでは、データの収集・蓄積と、検証を両輪で進めることが重要なポイントとなります。



4. まとめ

ビジネス環境が常に変化し続けている中で、新サービス開発による新たな価値の創出はもちろん、SDGsやSociety 5.0などへの積極的な関与は、企業価値の向上や持続的な成長のために避けては通れない取り組みです。その一例と言える「働き方・ニューノーマル」への対応で求められたデジタル化の推進、特に、業務のデジタル化、セキュリティが確保されたりリモート環境、遠隔での会議などといった新しいビジネススタイルの実現は、企業活動やお客さまへのサービス維持・向上を継続的に図るために必要不可欠です。しかし、ここまで述べてきたように、多くのデジタル技術が急速に進展している中、ITシステムはさまざまな課題に直面しており、それらを解決していくことは、困難の連続であることが予想されます。

それでも企業が生き残っていくためには、ビジネス面では市場や技術動向などの分析を通して、新サービスや新業務形態を創出し、その効果を算定することが重要であり、システム面ではレガシーシステムの移行先の形態を検討することが重要です。また、データ面では漠然とした活用アイデアを明確化し、保有データの有用度を診断することが重要です。

私たち日立コンサルティングは、日立グループの一員として、長年にわたりミッションクリティカルな企業の基幹システムや金融サービスのデザインに携わってきました。この経験を生かして提供しているソリューションが、「デジタル技術とレガシーシステムを融合するアーキテクチャデザイン策定コンサルティング」です。これは、「ビジネス」、「システム」、「データ」の三つの重要な要素に留意して、これからの新しいビジネスとそれを実現するシステムの検討を支援するコンサルティングサービスです。

また「デジタル技術とレガシーシステムを融合するアーキテクチャデザイン策定コンサルティング」以外にも、下記に示す豊富なコンサルティングメニューも擁しています。三つの重要な要素以外の観点についても、サービスの開発・運用フェーズでは、アジャイル型によるデジタルサービスの推進を、全社的なデジタル推進やITマネジメントなどの組織的な取り組みでは、ITシステムやマネジメントの在り方の整理などを行います。ご関心のあるメニューがございましたら、ぜひお声がけください。

