

「DX浸透の取り組み方と周辺課題の研究」

～中小企業がデジタル技術を経営に貢献させるために～



2022年3月31日

企業内ITC・ITガバナンス研究会

序

欧米では従来の商品に対してアイデアを付加することによって、利益を獲得する仕組みが発展し続けている。更に、IoT・AI の活用で業界の垣根が低くなってきて、存在を脅かされている企業もある。付加価値商品が売れて、単なる製品を売っても儲けが少なくなっている事実を日本のグローバル企業は注目しており、対応に着手しているが、国内メーカーの大部分は問題認識が高いとは言えず、適切な対応にまでには至っていない。その多くは、かつては上手くいっていた日本企業の体質が改善されず、自由にアイデアが出る仕組みになっていない事が、課題の一つと考えている。

当研究会は、その事を憂慮し、どの様な問題と解決策があるのかを研究課題として模索した。

私共「企業内 ITC・IT ガバナンス研究会」としては、多くの企業が新しい製品・サービスを提供して業界での地位安定確保のため、IoT や AI 技術を駆使して、自社および連携企業との間で製品や仕事の仕組み、目的を達成する事を支援すべきポイントを精査し、指摘・教宣することにより支援の一旦となりたいと考えている。

2022年3月

執筆者 一同

執筆メンバー ITガバナンス研究会

久住 昭之(元 IT コーディネータ)

坂本 徳明(0064952006C)

瀬戸 昭彦(0065252006C)

滝沢 康(0012552001C)

千枝 和行(0029302004C)

古川 正紀(0005462001C)

牧田 一雄(元 IT コーディネータ)

山崎 直和(0035252003C)

(注)本記載内容は、ITコーディネータ個人としての見解を述べたものであって、個人が所属する企業・団体としての見解を述べたもので無いことをお断りします。

また、本書において使用しているシステム名や製品名などで各メーカー等の登録商標を使用している部分がありますが、文中においては TM、コピーライト表記はしていません。

1. はじめに

近年、デジタル技術の進化によって、さまざまな業界で新しいサービスやビジネスモデルが生まれている。また、デジタルデバイスの普及に伴い、さらにコロナ渦の絶対的な外圧もあり、テレワークなど柔軟な働き方にシフトし始めている企業も少なくない。

このような社会の流れの中で注目されているのが「DX（デジタルトランスフォーメーション）」という概念である。

少し前までは、『ITとDXは何が違うのですか？』という疑問が聞かれたが、さすがにDXにも一定の定義が定着し、イメージは固まったようには思われるが、抽象的な点はいかんともしがたく、言葉で多くの理解を得るのはなかなか難しい状況にもある。

本校執筆にあたって、共同執筆の故それぞれの認識合わせを行うのが普通であるが、今回はあえてそれを行わず、各人の考える「DX」を基に各人が執筆させて頂いた。

かく言う私の定義するところは以下であるが、全くの私見と言ってよいと考える。

- ・DXは単なるデジタル技術の活用ではない。
- ・業務、ビジネスモデル、組織、更には企業文化、人の変革を求める。
- ・DXを「自分ごと」と捉え、組織は自社の存在意識のビジョンをもとにイノベーションによる価値創造を求める。
- ・『人を起点』にした軸が重要といえる。 等々

デジタル変革（デジタルトランスフォーメーション）とは、デジタル時代にふさわしいビジネスのあり方に変わることであり、デジタル時代に求められるビジネスの姿とは、いつでもどこでも、一人ひとりの期待に応えることだと考える。

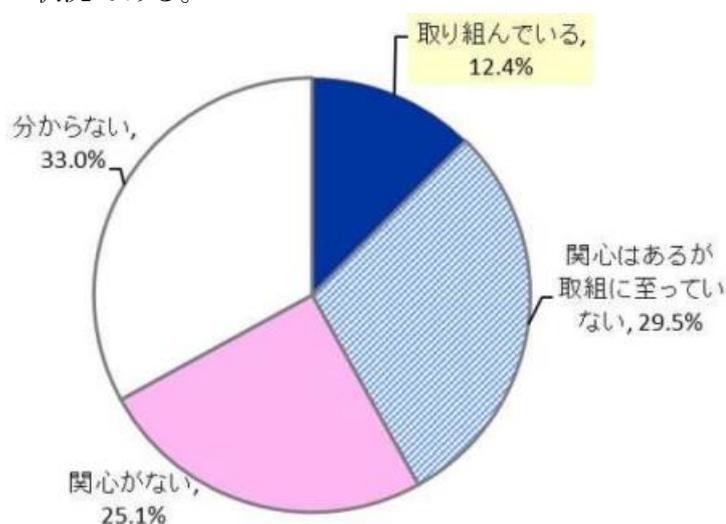
当初、本研究会の今年度のテーマとして挙げたのが経済産業省の「DXガイドライン」を読み解く…であり、早速私は自身の専門分野でもある“情報セキュリティ”の観点からガバナンスとも関連付けて、下記の表を検討させて頂いた。

「DX推進ガイドライン」の構成		ガバナンス	IT全社的統制	IT全般統制	IT業務処理統制	DXに向けて強化する統制	備考	
DX推進のための 経緯の仕組みと	経営戦略・ビジョンの提示	◎					主体は経営陣(個々の役員:取締役・業務執行責任者ではない)	
	経営トップのコミットメント	◎						
	DX推進のための体制整備		◎				トップのリーダーシップ	
	投資等の意思決定のあり方	◎						
	DXにより実現すべきもの： スピーディーな変化への対応力					◎		
DXを実現する上で 基盤となるIT システムの構築	体制・仕組み	全社的なITシステムの構築のための体制	◎					
		全社的なITシステムの構築に向けたガバナンス				◎		
		事業部門のオーナーシップと要件定義能力			◎	◎		
	実行プロセス	IT資産の分析・評価			◎	◎		
		事業部門のオーナーシップと要件定義能力			◎	◎		
	刷新後のITシステム：変化への追従力					◎	ビジネスが上手くいったかどうかで評価	

しかしながら、本表作成後に詳細化を試みたが、表自体が整理的性質であるため、個々の関連付けがまとまらず、早々に断念に至った。(私以外の執筆者はそれぞれの観点でしっかり論述されているので、安心されたい。)

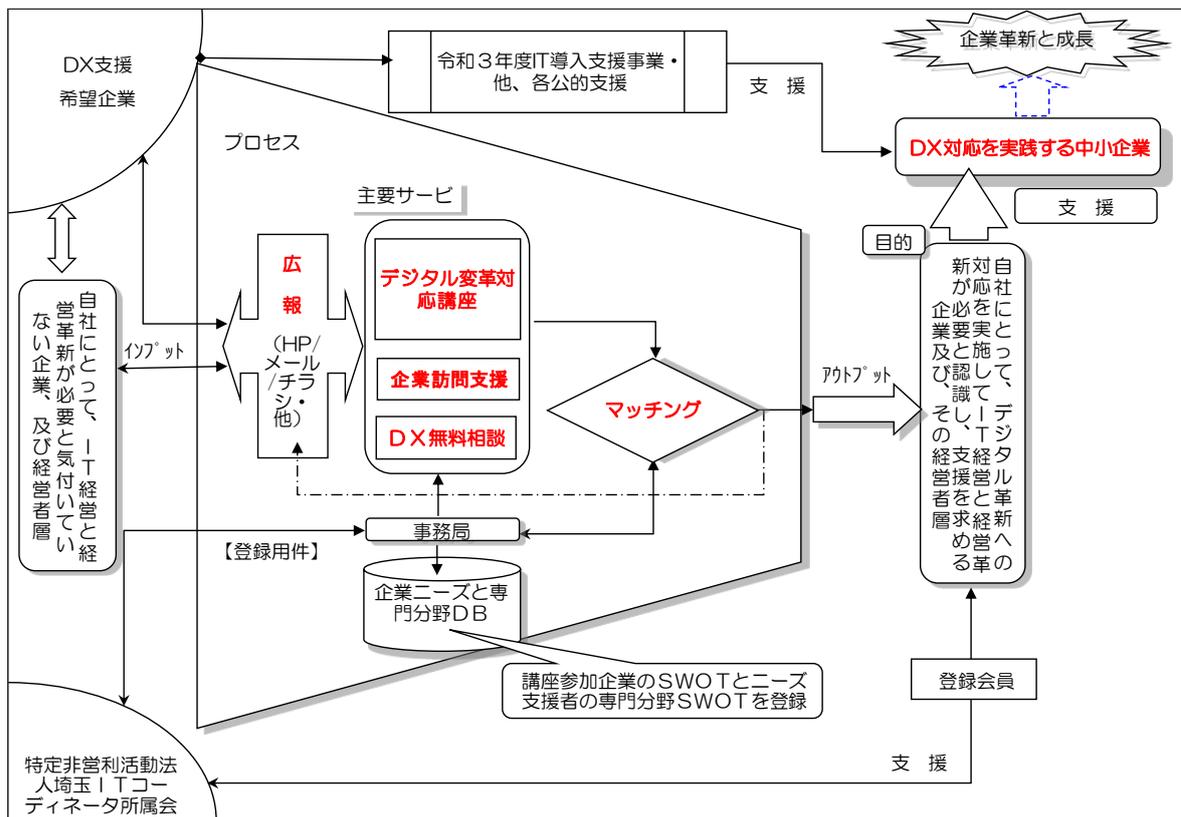
私のITCとしての(お断りしたのはITC專業ではないため)活動拠点は埼玉県であるが、県は「埼玉県DX推進支援ネットワーク」(<https://www.saitamadx.com/>)を立ち上げ、私の所属する「特定非営利活動法人埼玉ITコーディネータ」がその構成機関として公に登録され、県が積極的に広報して頂けるので、他の構成機関のご紹介を含め中小・小規模事業主からのご相談を多く頂けるようになってきている。

ここでその御相談内容に触れる前に、先に埼玉県が調査した「埼玉県四半期経営動向調査(DX関連調査結果抜粋)」(県内約1,500社からのアンケート結果)の「DXへの取組状況」を見ると以下の状況である。



つまり、私共にご相談されるのは、この「関心はあるが取組みに至っていない」約30%の企業である。(ほぼすべてが小規模事業主であるため、先に費用面のご心配が来るケースがほとんどである。)

リテラシーにも差が大きく、だがしかしリテラシーの高い層の企業主の方にも、以下の表は全くご理解頂けないのは当然と言えば当然の状況である。



(「こういうスキームでご支援申し上げます…」などと言う説明は全く無意味。)

DX支援と申し上げても、「ホームページを作ってください。」「在庫の管理が出来てないので何とか…」から相談がスタートするケースが多いのも確かであり、私たちも「道具立てのご提供」と言うご相談(DXと言うところに進まない)にも相応しいパートナーご紹介などを行い、ご相談相手のご要求にはお応えしているのだが、DXと言う概念をご理解頂けて、自社が到達すべきゴールが思い浮かべられ、その支援を依頼される事業主の方は極めてまれである。(ちなみに「ホームページ作成」からスタートする案件は極めて多く、ゆえにそこからDXに膨らませていけるか否かは、相談される側の責任ともいえる。)

DXの目的が業務効率化の延長線上にある「デジタルシフト」のほかに、独自性の高い新たなビジネスモデル創出と、その環境を整えることだと理解している。ゴールであるビジネスモデルの創出を着地点とした概念、新商品や新サービスの創出による新たな可能性を

意図して取り組むことができるかどうか第1のしかも大きな関門になると思われる。

DX推進の実行プロセスは「着手プロセス → 試行プロセス → 実装プロセス」の3段階に分かれるといわれる。そして、最初の「着手プロセス」でDXを意識したDX推進チームを設置し、計画的な活動ができるかどうか第1のしかも大きな関門になると思われる。

私が見聞きしている身近な事例では、この段階で我々の進め方如何にかかわらず、「業務効率化」の方向にかじを切られるお客様が非常に多いのが事実である。無論、その「業務効率化」の実現がなし得るメリットを明確に依頼者側は享受されるので、依頼者側としては大変満足されるのではあるが…。

古いシステムや体制に縛られ、市場での優位性を失わないためにも、DX推進を念頭に置いた業務効率化、顧客の課題解決は重要である。特にトップの意思が隅々まで行き届きやすい中小企業では、DX推進に向かう動きが円滑であることも事実である。競合他社に先駆けたビジネスを展開できる可能性があるこの取り組みの気付きを経営者の方々(依頼者側)に与える取り組みが出来るか。中小企業を支援するITコーディネータとしては、重要な課題として認識している。

本来ならば以下に私共が依頼されたDX事例を列挙致したいところであるが、未だ着手中の案件はあれど、稼働できており且つ公表可能なものがなく、記載できずに申し訳なく思う次第である。

参考資料：

- ・ 埼玉県内中小企業のデジタル化の実態及び支援ニーズ調査
(埼玉県DX推進支援ネットワーク)

2. 利益のパラダイムシフト

2-1. DX推進の始まり

DXという言葉は、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が提唱した「ITの浸透が、人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させる」という概念が、発端といわれている。

DXというものは、**ユーザ目線でビジネスを再構築**していくことであり、具体的に機能としてビジネス社会に登場したものとしては、一つはディストラプター（創造的破壊者）と言われるシリコンバレー発のアプリ提供者であり、もう一つはプラットフォーマーと呼ばれ、ニーズとシーズの交換をWeb上だけで完結させるサービスである。

ディストラプターの多くは、**Fintech**と呼ばれる新しい金融サービスに見られる。

◇SIMPLE（金融サービス）

預金が低金利だが、ほぼすべての金融サービスを受けることができる。

完全無店舗で、スマホとVISAでいつでもどこでも利用が可能になる。

◇MOVEN（モバイルバンキング）

送金や現金の引出し等を手数料無料で行えるモバイルバンキングサービスで、
購買者は財布を持ち歩く複数の銀行口座をリンクしてその取引状況を管理する。
企業でも利用でき、中小企業にFacebookアプリ経由での送金ができる。

◇仮想通貨

通貨は発行先の信頼に於いて、取引される。仮想通貨は、ブロックチェーンと呼ばれる暗号機能により、取引のログが意図的に変造されることが無いため、信頼関係が構成される。これを利用して、インターネットを通じて不特定多数の間で商品等の対価として通貨として使用できるものであり、電子決済は圧倒的に早い。ビジネススピードは飛躍的に上がる。（広域、高速、大規模）

これにより、銀行の手数料が激減するし、国家が定める法定通貨の存在意義が問われる。

プラットフォーマーの多くは、Web上で取引を完結させる。

◇ウーバー（Uber）

GPSを利用して至近距離のタクシーを補足し、乗りたいときにすぐ乗れて圧倒的に便利である。すべての操作がシステム化されていて、トラブルがない。

◇B&B（Airbnb）

民泊の組織化で、自分のスタイルに合った宿泊施設が選べる。

これにより、既存の特に旅館が減少する可能性がある。

◇Yahoo！を始めとするショッピング

1999年から商売を開始し、Web上に出店し、取引を完結する。多数のショッピングやオークションサイトが存在する。

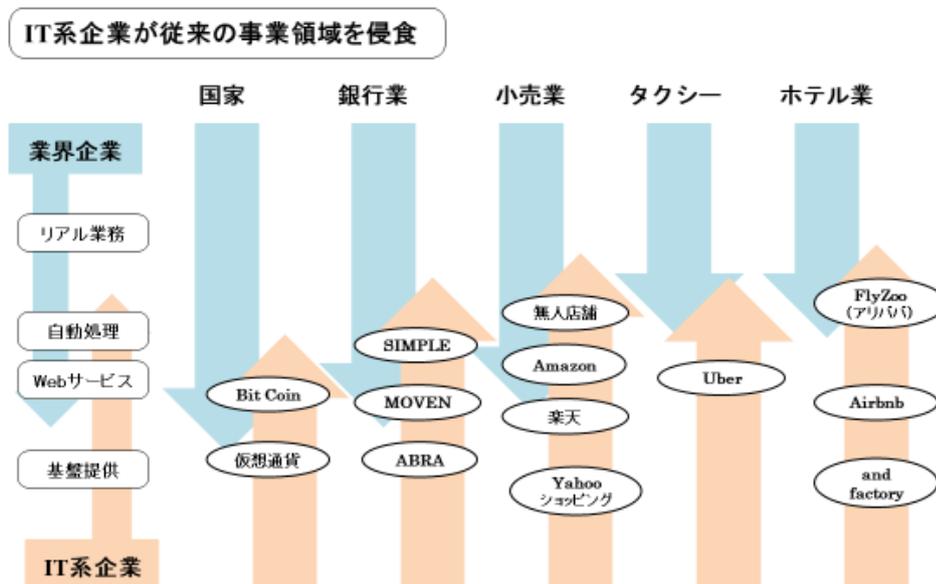
Web上の出店が簡単で、既存の商店が減少する。

Fintechでは、Paypalが1998年に創業し、その後多くのベンチャー企業が参加している。圧倒的にコストが低いため、既存の銀行を脅かす存在となっている。Paypalは「銀行業を再発明した企業」とも言われている。これらの多くはWeb上で処理が完結するため、圧倒的にコストが低く、処理が速く、ベンチャー企業が参入しやすい環境

となっている。

これらのWeb経由のサービスは、既存の事業者を脅かし、その境界線は曖昧となり、既存業者もその対応に追われることになる。

今起こっている事 (金融業界など)



出典：NRI 榎原 渉氏の講演資料から類推

- 図 2-1 -

一方、Webアプリとクラウドを使用したサービスは、製造業にも及んでいる。多くの製造業は、製品を販売して利益を得ていたが、製品に付加価値を加える事で、既存の製造業の利益を奪い取っていく企業が現れた。その多くは、クラウド上にプラットフォームを構築し、顧客の製品からデータを入手し、最適化を図ることによって顧客に利便性と利益をもたらし、既存のメーカーを脅かす個々となった。今までは製品を製造して利益を得るといったビジネスモデルから、ITを利用したサービスを提供して利益を得るといったビジネス構造のパラダイムシフトの事である。

マイクロソフト社はエレベータの稼働データを元に、エレベータ運用の最適化を図った。すなわち、エレベータの稼働データから、時刻別のエレベータの利用の分析を行い、最も多くの利用がされる階に停止させておき、利用者の待ち時間の最小化と運用の最適化を図り、顧客からの支持を得た。ハードウェアやソフトウェアを販売したのではなく、顧客の利益を販売する事業にシフトしたのである。

農業機械を中心とした農家向けサービスを提供するティア・アンド・カンパニー社は、農業機械を販売していたが、土壌データ、気候データや天候の変化と市場の販売性など総合的に捉えなおし、灌漑設備から整備を行い、データに基づいた農産物の生産の最適化を行った。つまり農業機械の提供、灌漑システムの構築、土壌・栄養源の調査と活用、天候と食物価格の連携、商品先物情報などを連携した総合科学の取り組みで収益の最大化を図ったのである。

これらの例の多くは、小型センサーでデータを収集し、AIによるビッグデータ解析により、最適化のアルゴリズムを見つけ出して、利益の最大化に結び付けている。単

なる機械や製品ではなく、データ収集や制御が出来る「スマート製品」の活用がポイントになっているのである。日本では家電メーカーのスマート家電などが広く知れ渡っているが、多くの製品がスマート化されているわけではない。建築にしても、単にビルやマンションの建設を行うのではなく、外部の気温状況に対する温湿度管理、室内灯の自動点灯、人が不在時の自動消灯、住民に対する情報提供など、住人への総合サービス提供に変わってきている。

製品のスマート化と業界垣根の崩壊が起こっているのである。製品のみを製造しているメーカーの利益が減少し、付加価値を売るメーカーに利益が移転しているのである。これがIndustry 4.0の基本になっている。この考え方を製造業のみならず、全業種に拡大しようとしているのがSociety 5.0で、少々厳しい見方をするならば物真似の国産規格とも言えなくもない。

2-2. 急激に普及している背景 (AIアプリによる自動処理の普及)

Fintechの様なWeb上のアプリでビジネスを実現することが普及してきた背景には、クラウド上でのアプリ開発環境の提供と、AIアプリの急激な普及がある。しかも、初期のホームページの様なサーバ上で処理をしてWebに返すのではなく、Web経由のクラウドで処理が完結する。利用者から見るとどちらでもいいように思えるが、開発者は自己のIT資源を保有しなくても、レンタルするだけでシステムを構築できるのである。その結果、次のような利便性をもたらすことになる。

- ・ Webにアクセスすることで、全てが完結する (E2E取引)
- ・ 利用したいときにすぐ利用できて便利
- ・ モバイル利用なので、場所を問わずに利用可能
- ・ 中抜きなので、料金が最適化
- ・ クラウド上のサービスが、人手を介することなく自動処理
- ・ アイデアだけで簡単に起業化できる

また、背後ではAIアプリが稼働し、処理が自動で行われる。

- ・ AI処理は現在では多岐にわたる処理を実現
- ・ その中でFintechマッチングアプリを使用
- ・ AIは省力化と自動処理をバックグラウンドで支援
- ・ 経営資源が乏しくても事業・サービスが始められる

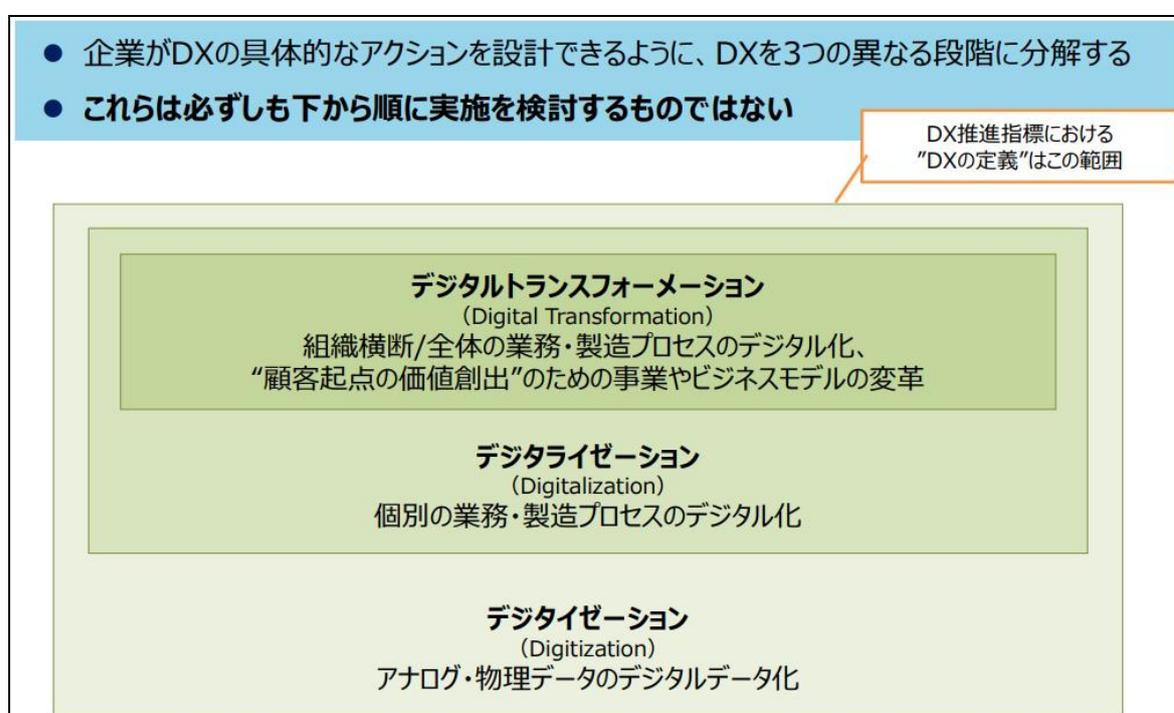
等を実現している。従来のビジネス形態よりも圧倒的にコストが安く、処理が速いので、利用者がそちらに流れていくのは当然のことと言える。

3. DX推進を阻む壁

本章では、様々な文献等で論じられている話題ではあるが、改めてDX推進を阻む「壁」としてはどのようなものがあるか、その壁に対してどう取り組んでいく必要があるのか、といった観点で、もう少し掘り下げて考察してみることとしたい。

3-1. DX推進は「破壊行為」そのもの

「DX（デジタルトランスフォーメーション）」に似たような用語として、「デジタルライゼーション」と「デジタイゼーション」がある。経済産業省が公表している「DXレポート2 中間とりまとめ（概要）」においては、下図のように整理されている。まずは大前提としてDX推進を実践しようとしている関係者全員がこの用語の違いをしっかりと理解する必要がある。



出典：DXレポート2 中間とりまとめ（概要）（経済産業省）

<https://www.meti.go.jp/press/2020/12/20201228004/20201228004-3.pdf>

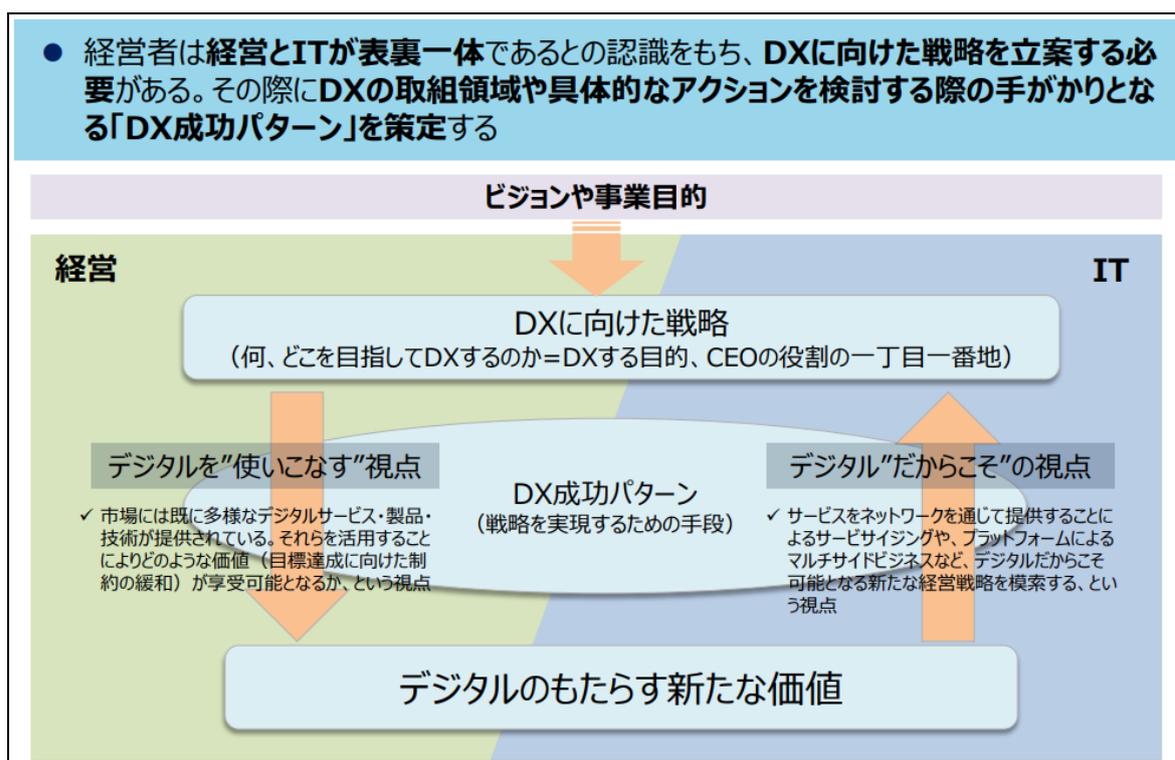
DXは「デジタルライゼーション」でも「デジタイゼーション」でもなく、「事業やビジネスモデルの変革」を目指すものである。したがって、「DX推進は破壊行為だ」と語る人が多い。「破壊行為」に対して好む好まないの差は人によってあるものの、日本人の多くは敬遠し怖がるもの。そのため、いざ実行に移そうとすると常にどこからともなく抵抗勢力が湧き出てくるものである。

3-2. 経営トップが関与できているか？

最初の壁としてよく挙げられるのが「経営トップによって推進されているか」。上述のとおり、DX推進は「破壊行為」であり、抵抗勢力が多々発生するものと割り切って考えれば、兎にも角にも経営トップがどれだけ主体的に動いているかが鍵となる。破壊行為という非常に高いハードルを越えるため、断固たる決意とそれを実行するための強い推進力およびリーダーシップを発揮できるかどうか。勿論、現場の協力も不可欠ではあるが、既得権益を意識しがちな現場レベルでは破壊行為が進むはずはなく、あくまでもトップダウンでの断行でしか実現は望めない。

また、DX推進によって、何を實現させたいのか、どのような新たな価値を生み出したいのか、どのようにビジネスモデルを変革したいのか、このあたりの「将来ビジョン」を経営トップは明確に示し、企業全体のコミットメントを図る必要がある。明確なビジョンの不在、これではDX推進は進まない。なぜDX推進に取り組むのか。自社にどのような課題があり、何をどう変えたいのか。目的と目標が定まらなければ、企業が一体となって取り組むことは出来ない。

前述の「DXレポート2 中間とりまとめ（概要）」においても経営トップが「DX成功パターンを策定すべき」と強く提言されている。



出典：DXレポート2 中間とりまとめ（概要）（経済産業省）

<https://www.meti.go.jp/press/2020/12/20201228004/20201228004-3.pdf>

3-3. DX推進は第2の創業？

よく日本のDX推進を阻害している要因の一つとして「経営トップの認識不足や足りない危機感」が挙げられる。経営トップ自らがDX推進に必要なIT技術等を理解し、ビジネスモデルの変革に取り組んでいかなければならない。「DX推進チーム」なるものを立ち上げてそのチーム任せ、ではうまくいかないのは明らかである。今までの既得権益にしがみつかず「第2の創業」くらいの意気込みで取り組まなければ周りについていけないもの。当然、第2の創業を行うためには相応の経営資源（人材や予算）を割り当てなければならないという理屈も自明である。

もう一つ、経営トップが意識して取り組むべきことがある。それは時間軸の長さだ。DX推進は、数日レベルで成し遂げられるものではなく、最低でも1年、大規模なDX推進ともなると数年レベルの一大プロジェクトになる可能性がある。そのような長期戦において、適宜方向転換等をしながら推進していくことが非常に重要である。

DX推進を実現するまでの時間的プロセスも意識する必要がある。システム開発等に膨大な時間をかけてしまった場合、その間に世の中の市場は大きく変化してしまうもの。また、時間が掛かれば掛かるほど投資対効果も不明確になる。そうなると、経営資源をどれだけ割り当てるべきかの判断も曖昧になる。その結果、何かチャレンジしてみよう→PoCしてみよう→その先どうする？といったPoC止まりで終わってしまうケースが多く発生することになる。いかに効率的にトライアル&エラーを繰り返し、真のDX推進アプローチを見つけることができるか。関係者が保持している知見や経験と得られたデータ等を組み合わせながら潜在的な課題を見つけ出し課題解決する、この基本的なPDCAサイクルをどれだけ回せるかがDX推進における成功の鍵といえる。

また、DX推進に一度取り組んだからといってそれで全てが終わるものではない。最先端の企業と同じスピードでDX推進に取り組んだとしても、最先端企業はさらに先を進んでいくもの。重要なのは常に世の中の変化を鑑みながら早いスピードで正しい方向に向かって企業を変化させ続けることである。

3-4. 技術力の無さがDX推進の「壁」になるのか？

答えは「否」。DX推進がうまく進まない理由として「技術力の無さ」を挙げる人も少なくはないが、これは逃げの口上にすぎず、やりたくないことの理由にしているだけではないか。技術云々については、やり方次第で何とでもなる。DX推進をやり遂げたいという強い意思があれば技術面は何とでもなるもの。本気でやり遂げたいという思いがあるのか、これが一番重要なポイントである。

3-5. IT人材の確保

DX推進を阻む壁の一つとして経営トップの話と同様によく挙げられるのは「IT人材の確保と適材適所への配置ができているか」。DX推進を成功に導くための大事な要素、それはやはり何といても「人」である。特にDX推進の実行メンバーを適材適所に配置できているか。残念ながら日本企業の多くは、十分なIT人材を社内に抱えていない。そのため、まず行わなければならないのはDX推進に精通しているIT人材の確保と育成である。この時にポイントになるのは、経営トップの直轄組織にする、もしくは、組織や部門を超えて横串しで動けるDX推進チームを整備できるか。つまり、どんなにDX推進に関する経験や豊富な知識を有する優秀なIT人材を確保したとしても、組織のしがらみ等に縛られた瞬間に身動きが取れなくなるものである。

DX人材の確保

ジョブ型人事制度の拡大

- テレワーク環境下においても機能するジョブ型の雇用に移行する方向で考えるべきである
- ジョブ型雇用の考え方は、特に、DXを進めるに際して、**社外を含めた多様な人材が参画してコラボレーションするようなビジネス環境として重要なものになる**
- まずは**ジョブ（仕事の範囲、役割、責任）を明確にし、そのうえでさらに成果の評価基準を定めることから始めることが現実的である**

DX人材の確保

- **構想力を持ち、明確なビジョンを描き、自ら組織をけん引し、実行することができるような人材が求められる**
- DXの推進においては、**企業が市場に対して提案する価値を現実のITシステムへと落とし込む技術者の役割が極めて重要である。同時に、技術者のスキルの陳腐化は、DXの足かせとなることもある**
- 常に新しい技術に敏感になり、学び続けるマインドセットを持つことができるよう、**専門性を評価する仕組みや、リカレント学習の仕組みを導入すべき**
- **副業・兼業を行いやすくし、人材流動や、社員が多様な価値観と触れる環境を整えることも重要**

DX推進体制の整備

DX推進に向けた関係者間の共通理解の形成

- DXの推進にあたっては、**経営層、事業部門、IT部門が対話を通じて同じ目線を共有し、協働してビジネス変革に向けたコンセプトを描いていく必要がある。そのため、DXとはどういうもので、自社のビジネスにどのように役立つか、どのような進め方があるのか等、関係者間での対話の仕組みや中身について、共通理解を初めに形成することが必要**
- DX推進には、経営層、事業部門やIT部門が、互いに、業務変革のアイデアを提示し、仮説検証のプロセスを推進していくことが求められる
- 関係者間での協働を促すためにも、**アジャイルマインド（俊敏に適応し続ける精神）や、心理的安全性を確保すること（失敗を恐れない・失敗を減点としないマインドを大切にす雰囲気づくり）**が求められる

CIO/CDXOの役割・権限等の明確化

- DXの推進にあたり、**経営資源の配分について経営トップと対等に対話し、デジタルを戦略的に活用する提案や施策をリードする経営層がCIO/CDXO(Chief DX Officer)[CDO(Chief Digital Officer)を含む]**
- **CIO/CDXOの果たすべき役割、権限等を担うべきが明確にした上で、適切な人材が配置されるようにするべき**

出典：DXレポート2 中間とりまとめ（概要）（経済産業省）

<https://www.meti.go.jp/press/2020/12/20201228004/20201228004-3.pdf>

3-6. 常に一貫性を持ち続けられるか？

「一貫性を持ったDX推進が行われているか」、これもDX推進を進めていくうえでは重要な要素の一つである。DX推進を進めていくと必ず「既存システムの見直し」というテーマに直面する。言うはやすしだが、これが簡単な話ではない。既存システムというものは、そこに至るまでの歴史が存在し、少なくともいくつかの課題や見直しポイントを有しているものである。したがって、DX推進という大義名分を耳にした際、容易にその目の前にある課題解決に向けたシステム改修に注力してしまいがちである。勿論、単発のシステム改修であればそのアプローチで全然問題のない話であるが、DX推進を行ううえでは、常に全体を俯瞰し、その先にある真のゴールを目指した一貫性を持ったシステム改修を心掛ける必要がある。

残念ながら旧来から存在する既存システムというものは個別に構築されているものが多く、データ連携することはおろか、ブラックボックス化して何をどう改修すればよいかも分からなくなっているものも少なくない。そのため、旧来の既存システムを見直すべく、それを所有・管理している事業部単位でシステム改修に取り組んでしまうと、汎用性の無いデータ形式に陥ってしまう、専用ツールありきになってしまう、といったような柔軟性に欠けたシステムになってしまいがちである。常に全体を俯瞰した一貫性を持った取り組みが出来ているか。それなくしてはいくらチャレンジを繰り返しても本当のゴール達成は期待できないものである。

3-7. 本章のまとめ

本章では改めてDX推進を阻む壁とは何か、何に注意すべきか等を考察してみた。DX推進で重要なことは、真の目的を見失わないことである。目的はデジタル化ではない。どこを目指すかの経営ビジョンが先にこなければならぬ。これは外部にアウトソースすることはできず、DX推進を行おうとする企業自らが経営ビジョンを描く必要がある。あとは断固たる思いで実行するだけである。

参考資料：

- ・DXレポート2 中間とりまとめ（概要）（経済産業省）

<https://www.meti.go.jp/press/2020/12/20201228004/20201228004-3.pdf>

4. DX(デジタルトランスフォーメーション)推進とITC(ITコーディネータ)

3章で、DX推進を阻む「壁」について論じてきたが、ここでは、ITCの現状置かれている“DXに関する立場(立ち位置)”を明確にした上で、DX指標を普及させるにあたって、ITCが何をすべきかを整理にしてみたい。

その上で、中小企業におけるDX推進と周辺課題を5章で、ITCの役割と必要な実践力については6章で詳細を述べることにする。

4-1. そもそものITCの役割

そもそもITCについては、

ITコーディネータとは (<https://www.itc.or.jp/aim/>)

「経営とITの橋渡し」

ITコーディネータは、経営とITの両面に精通したプロフェッショナルです。

経営者の立場に立って「IT経営」をサポートします

と定義されています。

また ITCカンファレンス2021のテーマは、「ITCのDX支援で日本を元気にしよう！」ともなっています。DXはITCの活動をしてゆく上で必須項目になってきている様に感じられます。

ITCとしては、どの様なスタンスでDX支援を行ってゆけばよいのか一度再確認しておく必要があると思われれます。

ちなみに 経済産業省の「DXレポート2」には、

『政府は中小企業のデジタル化推進施策として、ものづくり補助金とIT導入補助金に加え、中小企業デジタル化応援隊や地方版IoT推進ラボ、ITコーディネータの普及等を展開してきた。』

という ITコーディネータについての記載があります。

3章で述べた様に経産省のDXレポート2では、DXを3つの異なる段階(デジタルイゼーション、デジタルライゼーション、デジタルトランスフォーメーション)に分解するが、デジタルイゼーション⇒デジタルライゼーション⇒デジタルトランスフォーメーションの実施を検討するものではない(段階を踏まないこと=「破壊」と述べられている。

「まずは大前提としてDX推進を実践しようとしている関係者全員がこの用語の違いをしっかりと理解する必要がある。」

となっているが、ベンダー/役所/大手・先進企業と中堅・中小企業との間でDXに関する理解へのギャップが、最近ますます広がっている様に思われる。

まずは、次のセクションで、デジタル化、デジタルイゼーション、デジタルトランスフォーメーションの違いについて再確認した上で上記のギャップについてITCとして考察してみたいと思います。

4-2. デジタル化、デジタルイゼーション、デジタルトランスフォーメーション

最初コンピュータ(機械)が世の中に出現してから、最新の量子コンピュータまで、コンピュータは万能というイメージが強かったが、実際には、コンピュータ(機械)に理解(プログラミングによる計算・記憶処理)させ、データを処理させることによって人間の課題を解決する(ソリューションを提供する)ことを繰り返し積み重ねてきた様に思われる。

(もっとも最近のAIの進化によってだいぶそのイメージが変わりつつあるが)色々な言い方はあるが、以下の様にそれぞれのイメージを纏めてみた。

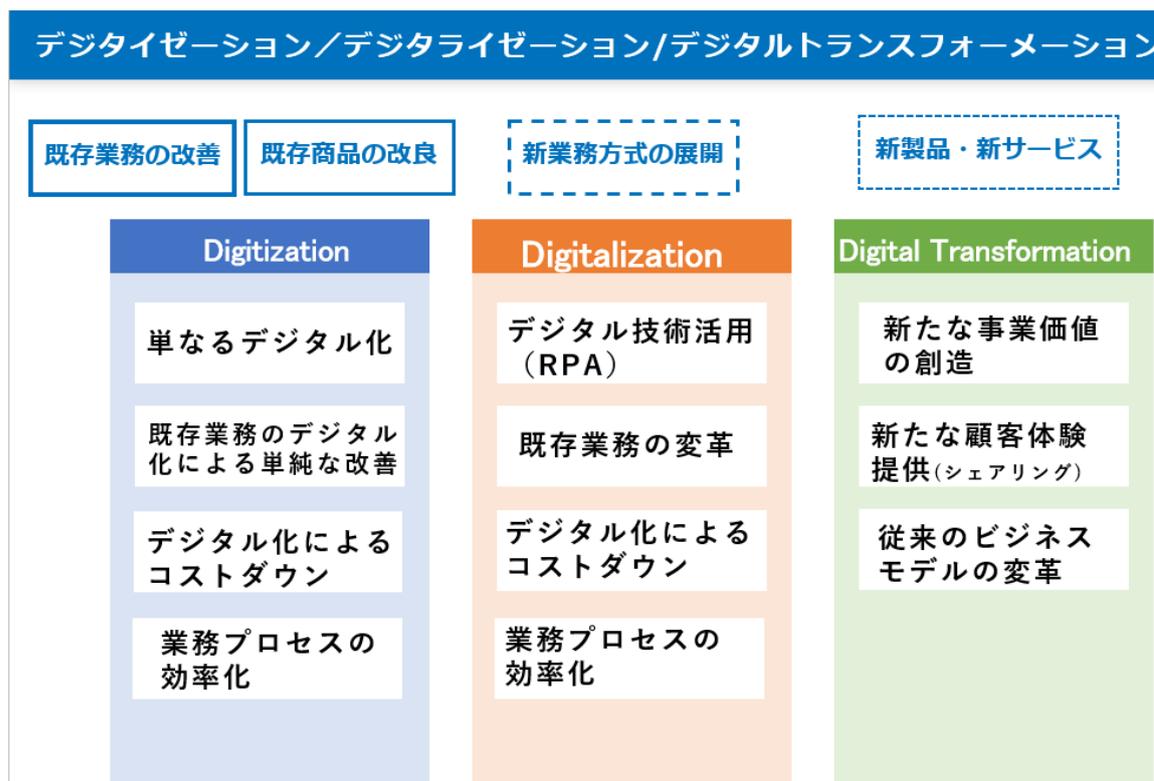


図4.2.1 デジタル化、デジタルイゼーション、デジタルトランスフォーメーション

次に、ベンダー/役所/大手・先進企業と中堅・中小企業、さらにITCの上記の理解(解釈)の違いについて考えてみたい。

4-3. 中堅・中小企業とDX支援者との意識のずれ

役所や大手・先進企業とこれらの組織にサービス等を提供しているベンダーにとっては、ITを駆使することは当たり前になっており、これから取り組む最先端のものは“全て“DXとして認識している様に思われる。（もっとも何でもかんでもDXと言っている様なきらいはあるが・・・。）

一方 上記のDX先進企業を除いた大多数の中堅・中小企業にとっては、いまだにPCは既存の業務を効率化出来る魔法の便利な箱であり、インターネットが出てきても相変わらず便利な箱のままである様に思われる。

以下の図に示す様にDXの3段階のどこにいるか、かなり（時間的な）ずれがあり、

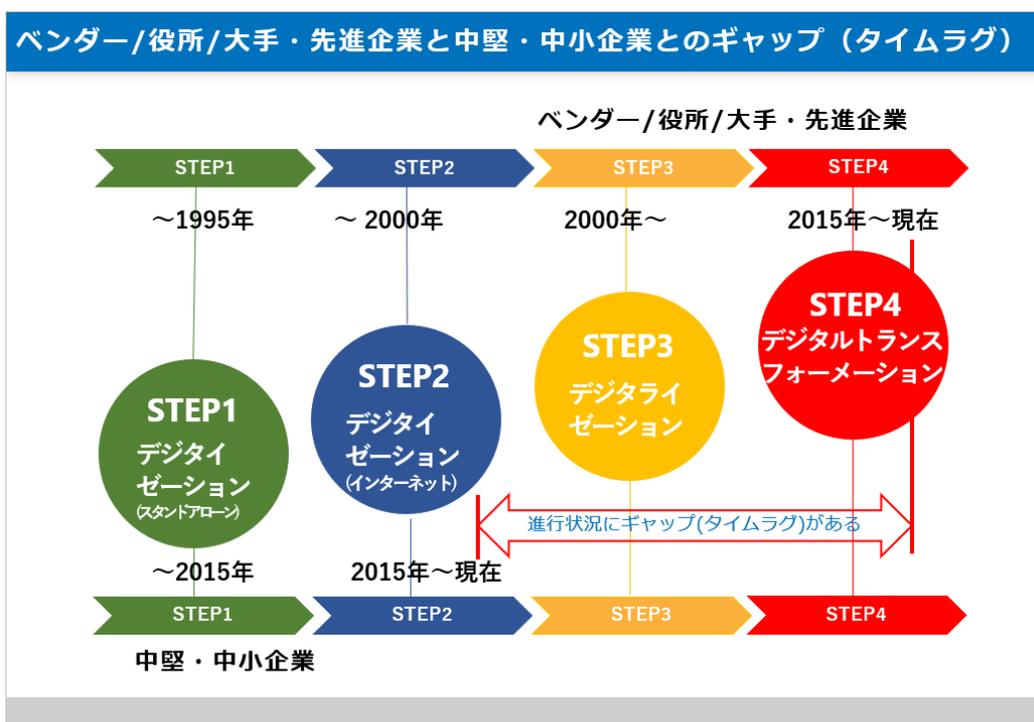


図4.3.1 ベンダー／役所／大手・先進企業と中堅・中小企業とのギャップ（タイムラグ）

大部分の中堅・中小企業にとっては、一足飛び（破壊的な）DXを行うことは現実的ではないので、大手・先進企業が過去実施してきた様な段階を得て、最終段階の“DX”に到達するのが、エンドユーザーや経営層の理解を得やすくなる様に思われる。

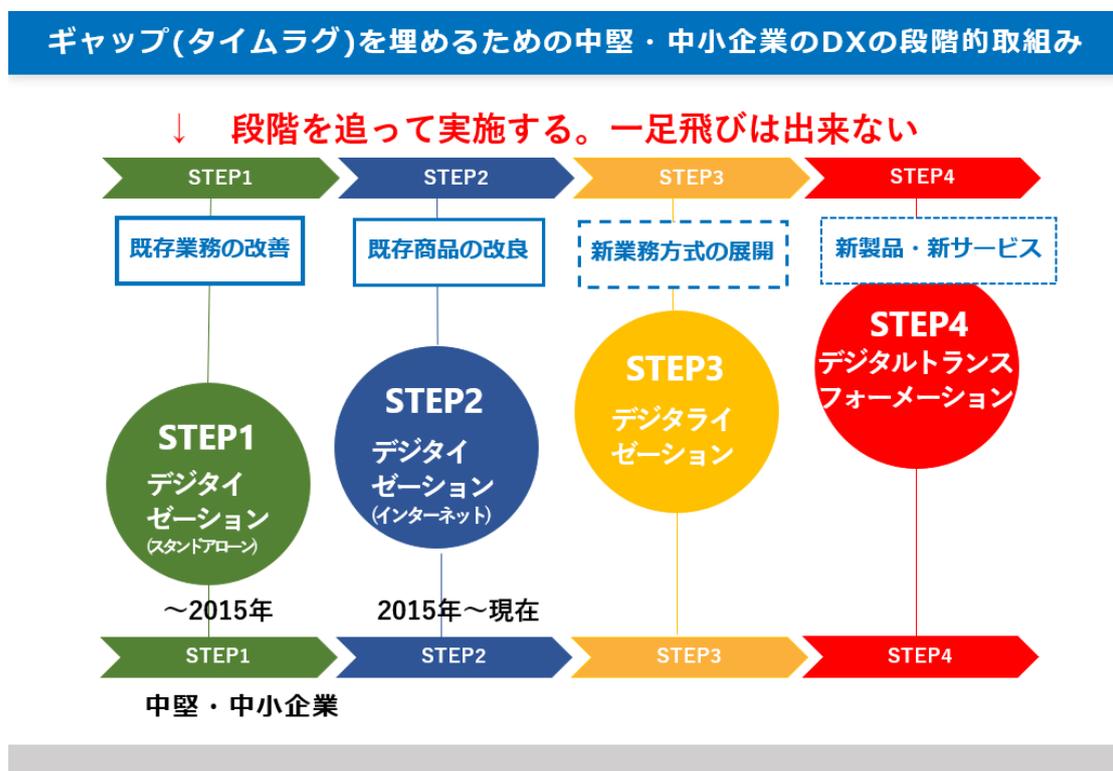


図4.3.2 ギャップ(タイムラグ)を埋めるための中堅・中小企業のDXの段階的取組み

4-4. ITCとして何を（支援）すべきか

IT経営を行う、経営者にはそれなりのITリテラシーが求められるようになるので、IT経営を実現するプロフェッショナルとして、経営の視点からも経営者を支えることが、よりITCに求められる様になる。また、自社のITシステムを構築する上で、外部のクラウドサービスと柔軟かつセキュアに連携できることを実現するためのシステム間連携技術や、サイバーセキュリティに関する知見などがこれまで以上に求められるのではないだろうか。

4-5. 本章のまとめ

以上述べてきたことの詳細については次章以降で具体的な話をさせていただくことになる。

以下は余談ですが、

最近以下のクラウドサービスのCMが良くTVで流れていましたが、「楽楽精算」経理部だけ昭和編（30秒）

<https://www.youtube.com/watch?v=GGAWkJaOP7Q>

このCMを見るたびに、（昭和に取り残されている）経理部が、中堅・中小企業の実情ではないかと少しうがった見方をしてしまいます。

実際今から25年前に製造業の基幹システム更新のプロジェクトに参加したことがありますが、パソコンも使っていない様な小さい会社ではFAXが必須ということでFAX送信の仕組みを取り入れた経緯（数年後のバージョンアップではFAXサービスに変更）がありました。最近でも仕事をさせていただいている企業のホテル部門でも、業界向けシステムを使っているにもかかわらず、発注は相変わらずFAXでした。（そういえばこの2年間役所でもFAXを使っていて入力がパンクして問題になってましたっけ…。）

個人的には、DX推進指標として FAX機の廃止（FAXクラウドサービス化）をあげるのが一番分かり易いのではと思ったりしています。

参考資料：

1. DXレポート2 中間とりまとめ（概要）（経済産業省）
DX推進とは：経済産業省がIT技術を基盤とした企業価値向上により
諸外国に対抗したいという政策手段の一つである。
2. 令和3年版 情報通信白書より デジタル・トランスフォーメーションの定義
3. 平成30年晩 情報通信白書より 人口減少時代のICTによる持続的成長
4. 「未来ビジネス図解 新しいDX戦略」
内山 悟志著 エムディエヌコーポレーション
5. 「DXの思考法 日本経済復活への最強戦略」西山 圭太（著）文藝春秋 2021年

5. 中小企業におけるDX推進と周辺課題

日本のビジネスにおけるDX推進は、経済産業省が推進方法をまとめており、関連する省庁や団体がそれぞれ基準を制定し、公表している。民間の公法人やITベンダーなどからも、DX推進の方法論が公表されている。

中小企業の視点から見ると、経済産業省が制定した基準は、少し分かりづらいと感じる。大規模企業に躍進しようと挑戦している中小企業や、海外に展開して売上拡大を狙った企業とは異なり、アットホームで現状の市場を維持するだけで満足と考えている中小企業にとって、大手企業の視点で描かれている文章は現状から乖離していると感じる。なぜこのような事をしなければいけないのかは分からないのである。

DX推進は顧客ニーズに合わせた素早いビジネス対応ができる様に社内の仕組みを変容させていく事であって、ビジネスをデジタル化する事ではない。このDX推進プロジェクトの様な全社規模のプロジェクトが可能になるには、過去に「ERP導入」や「クラウドコンピューティング化」の様な部門横断の経験があるかどうか、大まかな「分岐点」と考えていいと思う。

一方、その様な経験がない中堅企業や小規模企業は「デジタル化」という視点でとらえた時、以下の様な課題を抱えていると感じている

- ・デジタル技術が経営や業務改善にどの様に貢献するか分からない。
- ・ビジョンの制定や全社を挙げてのプロジェクト的取り組みの経験がない。
- ・現場は「上手くやっている」と思っているので、やり方の変化については激しい抵抗がある。
- ・ITに詳しい人間なんていない、かかりつけのSEなんていない。

この章では、経済産業省が制定したDX推進指標を元に、その内容を精査し、中堅企業や小規模企業が推進するためには、どういう考え方で何をしたらいいのかについて言及してみたい。尚、文中には事例やコンサルタントの解説などを参照しているが、その様な意見があるという事を参考までに述べているのであって、特定の事案を決めつけているわけではない事を、お断りしておく。

5-1. 日本の産業構造的課題とDX推進

日本の産業構造は製造業中心であり、現場の作業形態は大手企業や先進的な企業を除くと、30年前と比較しても大きな変化は見られない。

西村元経済再生大臣は民放の番組で、「日本企業は昭和の時代のやり方で、古すぎる」と述べていて、日本の企業の一面を言い当てているともいえる。

日本の中小企業、特に小規模企業の多くはデジタル利用が進んでおらず、欧米に比べ生産性が低い。機械化するよりも人件費の方が安いので、労働集約型になっているためである。また、過去の成功から抜け出せない古い体質であり、このままでは早晚、「四等国」くらいまで没落する可能性があるかと危惧されている。

一方で、今うまくやっているのは中国である。中国はIT技術が素晴らしく、論文数・内容でも世界一位である。中国の多くの企業は日本と比べてIT化が遅れて普及したため、クラウドが中心でホストコンピュータの問題はなく、新技術に取り組みやすいの

である。通信技術にしてもケーブルではない。広い国土に通信網をいきわたらせるのにケーブルでは時間もコストもかかるため、無線の方が便利である。だから、5G技術にエネルギーとコストを集中できて、先進的な取り組みが可能になるのである。過去資産が足かせであり、無い方が早いのである。

今の時代は技術の変革が早く、素早い意思決定が必要なので、むしろ「小国」の方が上手く対応している。この傾向は2000年頃から顕著になっている。例えばデンマークは電力の80%を自然エネルギーで確保し、場合によってはEU加盟の隣接国にも電力を販売している。産業構造の変革に国を挙げて取り組み、成功したのである。北欧3国やシンガポールなどでも、IT教育が進んでいて業務に活用されており、1人当たりのGDPも日本などよりは高い。

今後、日本でも高校ではIT教育が必須となり、卒業生は全員がITを使いこなせるようになる。ITを活用していく素地は築かれつつある。中途半端な大人は再教育が必要で、いわば「IT音痴」の撲滅を進めなくてはならない。

1950年代の初期のIT技術がもたらしたものはデータのデジタル化であり、これらの「データ」が経営に役立つと考えられてきた。ERPによる処理やEA（エンタープライズアーキテクチャ）もその延長線上の考え方と言える。データを分析することにより、経営上の重要点を把握し、それを経営戦略に役立てる事が賢明であって、それ以外の情報が経営に役立つとは考えられていなかった。

ところが、1990年代以降のIT技術の発展はこれらの技術とは異なる。設計で利用されているCADの技術は、手間のかかる建築物の内部構造や船の内部構造などを短時間で設計できるようになり、大幅な作業改善を実現できるようになった。

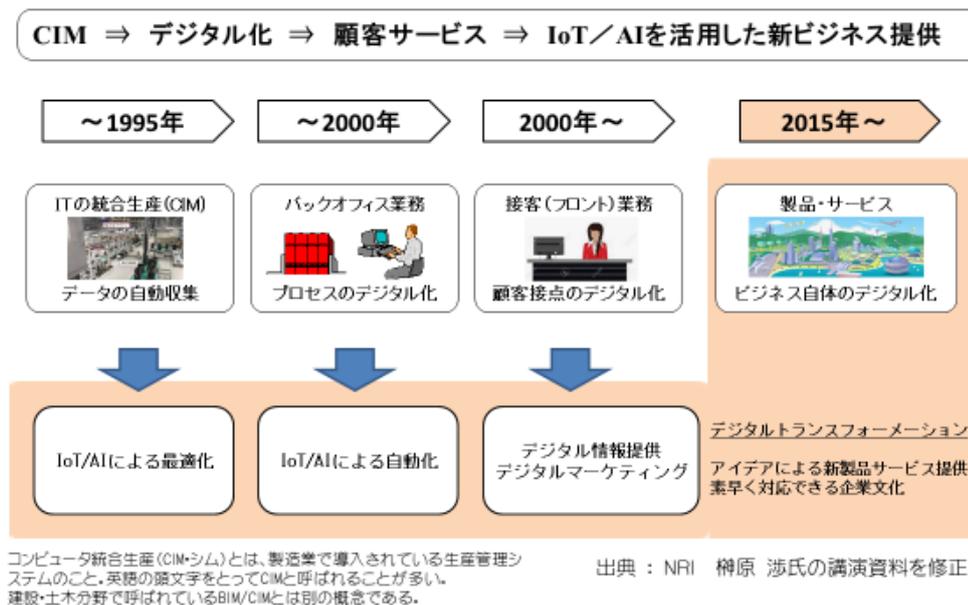
第二世代のAIの技術は、現場における機器類の稼働の異常を素早く検知し、予防保守につなげることが出来るようになった。グループウェアやポータルは、社内の情報を誰もが閲覧共有でき様になり、共有意識が高まり、営業活動やバックオフィスの生産性を高めることが出来るようになった。

第三世代のAI技術は、チャットボットで企業情報や製品情報を顧客の要望通りに提供できるようになった。AIの模倣技術は、設計分野において人手を介さずに図面を作成することが出来るようになった。画像処理技術は、個人の識別は勿論、職場内における従業員の働き方や、道路上の交通混雑の地域の識別、病院における病理所見の診断の精度の向上など、役立つ分野は増加の一途であり、今後も増え続けていく見通しである。マッチングアプリは、お見合いは勿論、宿泊設備やタクシーの手配、就職の斡旋、フィンテックなどにも適用されており、この技術もアイデア次第で今後も増加していくと考えられる。

一体何が起きているのか、従来の様な「データ」を把握して経営に役立てるのではなく、現場の作業を効率化させ、仕事の在り方を激変させることに役立っているのである。それには、「データ」ではなく「情報」を処理する技術、特にAI技術が大いに役立っている。これこそが、DX推進が必要な本質的理由と考える。

1990年代の工場におけるCAM・CADやIoTにはじまり、バックオフィスのデジタル化、そして、AIを活用した顧客ニーズへの対応へと発展してきている。そして、更に新しいビジネスの開発が期待されているのである（図5-0）。

今起っている事 (DX推進)



— 図 5-0 —

今般、国が進めようとしているDX推進で期待されているのは、

- ・ビジョンで活動できる組織体制と教育訓練
- ・大掛かりなシステム構築ではなく、市販アプリの組み合わせで素早い更新
- ・従業員のITスキルアップ
- ・全社が一体となって、素早い変革の体制を構築

等であり、過去の取り組みにこだわらない変革が期待されている。

問題の本質は、IT化の遅れだけではない。経営者の取り組み方にも問題が見受けられる。例を挙げれば、

- ・自己の立場で考えていて、顧客の利便性には関心が薄い。
- ・「できる／できない」で判断していて、「必要である」で判断していない。出来ないと決めつけて、やっていない方が多い。
- ・経営者が「さばく」事に多くのエネルギーを使い、「取り組む」へ手が付いていない。忙しくても、取り組まなければ進まない。
- ・「前例」主義が当然の様に行われ、前例が無ければ関心を持たない。ヒューリスティックな判断が多い（つまり思考を省略している）。
- ・多くの経営者は目的のたて方を勘違いしている、または不十分である。目的が変わればそれを実現する目標も手段も変わる。または、目標そのものが価値目標になっていない。

5-2. DX推進指標の概要

コロナ過で、日本のデジタル化が遅れていることが露呈されてしまったが、日本に於いては、DX推進は、経済産業省がIT技術を基盤とした企業価値向上により、諸外国に対抗したいという政策手段の一つとして推進しているものである。

DX推進の基準書は複数の官庁が提示しているが、概ね次の4つとそのベンチマーキングのレポートが基幹になっている。

- ① 「DX推進ガイドライン」（平成30年12月 経済産業省）
- ② 「DX推進指標」とそのガイダンス（令和元年7月 経済産業省）
- ③ 「DX推進における取締役会の実効性評価項目」について（同上）
- ④ 「DX推進ポータル利用マニュアル」（2021年3月26日 経済産業省）
- ⑤ 「DX推進指標 自己診断結果 レポート」（2021年6月14日 IPA）

書かれている内容は、市場調査に基づいて構成されたものというよりは、この分野のスペシャリストを集めて方向性とそのための必要な機能を羅列した様な印象であり、少し抽象論に走っている印象は拭いされず、頭の中にスラスラ入っていく印象は無い。しかも多くの中小企業では取り組むことが困難な要素も見受けられるので、遠巻きに様子を見ていて、事態が進展するのを待っている印象はある。

5-2-1 DX推進指標

DX推進指標をDMM記法であらわしたものを株に示す（別紙 図5-1）。

経済産業省のDX推進指標のダイヤモンドマトリックス



— 図 5-1 —

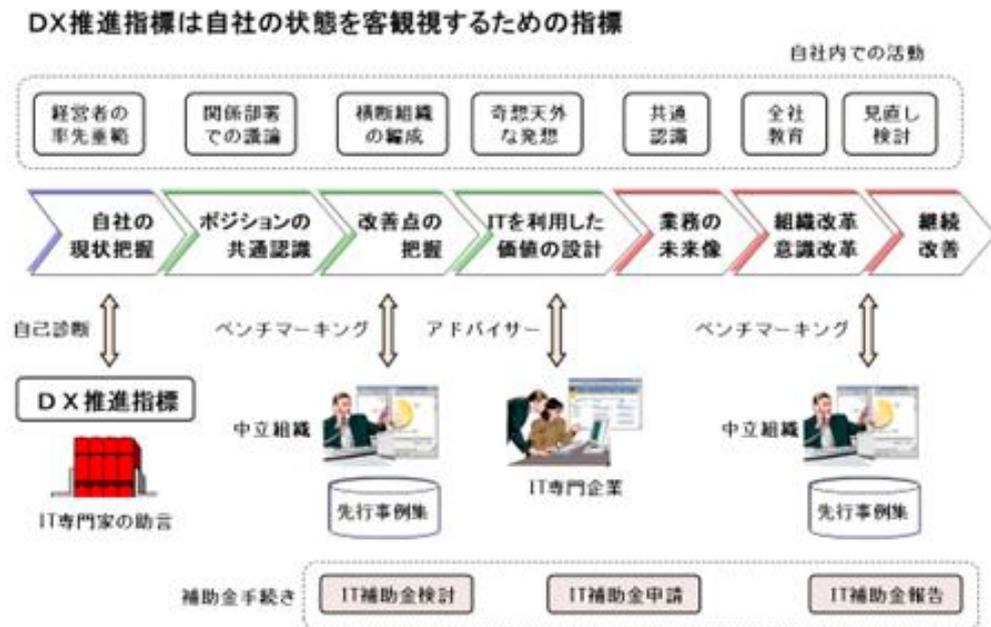
の図が示す通り、DX推進はその大部分が素早い環境摘要できるような組織変革であり、IT導入部分は範囲が狭く二次的な対応と受け取られるような表現である。

DXの推進は概ね次のとおりである。

DX推進は各企業が独自の判断で行うものではなく、先進企業とのベンチマーキングにより、自己評価と改善サイクルの手掛かりとするものである。

進め方は2段階から成り立っている（図5-2）。

DX推進の段階的進め方



- 図5-2 -

第一段階：IT専門家による自己診断をおこなって、自社の特性や進捗度を、先進企業とのベンチマーキングと成熟度モデルに適合させて自社のIT導入度合いの現状に認識を持つことを手掛かりとする。

第二段階：自社のIT導入の現状を把握した後、IT専門企業のコンサルティングを受け、ビジョンの設定に基づく新しいビジネスの仕組みを考え、それを実現するシステム構築を推進していく事を推奨している。

これら2段階の取り組みによって、他社とのベンチマーキングを手掛かりに、自社にとっての新しい競争力の開発と利益確保を実現して欲しい、というシナリオである。

5-2-2 DX推進の段階的進め方

DX推進指標は、仕事に対してIT技術の導入やそれを元にした仕組みのことではなく、「競争原理の変革をしながら、それに対応できる意識の変化と企業文化の改革の実現をしなければならないもの」を看板として掲げているものと読み取れる。DXに関しては、多くの方が勘違いしているように感じるが、極端な表現をすればDXとは「Digital Transformation」ではなくて、「Transformation with Digital」と考える事で誤解が少なくなるように考えている。現実に行っていることを見ればわかる通り、「ユーザーズを中心としたビジネス」ができる様に、事業の進め方を変革していかなければならない。要するに「業態変容」を迫るものである。

DX推進指標には、以下のような文がDXとして表現されている。

「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること」

そこでは、日本企業の問題点を、次の3項目で表現している。

- 1) 顧客視点でどのような価値を創出するか、ビジョンが明確でない（顧客価値創造）
- 2) 号令だけでは、経営トップがコミットメントを示したことにならない（組織の最適化）
- 3) DXによる価値創出に向けて、その基盤となるITシステムがどうあるべきか認識が十分とは言えない（最先端のITスキル）

そして、◇「DX推進指標」策定の狙いとして、次のように表現されている。

「DXの推進は、これまでの仕事の仕方や企業文化の変革までも求められるものであり、上記をはじめとする諸課題を克服しDXを実現するに当たっては、経営幹部、事業部門、DX部門、IT部門など関係する者が現状や課題に対する認識を共有し、アクションにつなげていくことが不可欠である。」

DXは、本来、データやデジタル技術を使って、顧客視点で新たな価値を創出していくことである。そのために、ビジネスモデルや企業文化などの変革が求められる。ITシステムの単なる導入ではないと表現されている。

経済産業省の「DXレポート2中間とりまとめ」の25ページには次のような図が掲載されている。（図5-3、赤線は筆者が加筆したものである）

経産省DXレポート2(2020年12月28日)より(DXフレームワーク)



図 5-9 DX フレームワーク

- 図 5-3 -

この図の一番右側が目指すべき到達点であり、これを目標に努力して欲しいという事を現わしている。

DX推進指標で要求していることは、かなり高度な経営技術とITの導入技術であり、大手企業や中堅企業のうちの先進的な企業は、ITベンダーが提供する手順に従って推進すれば成果が挙げられると感じる。しかし、IT達成程度の低い多くの中小企業にとっては気が遠くなる話のように感じる。その分岐点が、ERPの導入実績ではないかと

考えている。ERPの利用範囲を以下に例示する（添付資料 図5-4）。

ERP（企業がお金を稼ぐ活動）は調達・生産・流通・販売・経理などの多くの部門を包含するものであり、この様な大掛かりな業務アプリケーションパッケージの導入実績があれば、全社を挙げての対応は経験済みと考えられる。

問題にしなければならないのは、そこに至っていない企業である。全社的な取り組み経験の少ない企業では、DXの取り組みと言っても、既存業務の自動処理やAIを使用したチャットによる顧客サービスなどが中心となっており、新規事業開拓や企業文化の改革には程遠いのが現状ではないだろうか。

以下、この章ではDX推進指標をそのまま推進する方法ではなく、小規模企業がDX推進に至るまでのどちらかという「底上げ」的な取り組みをどの様にしたらよいかについて言及してみたい。

5-2-3 DX推進の要員の役割とITリテラシー「Di-Lite」

その前に、DX推進を行う場合の企業内の役割とデジタルリテラシー協議会の教育構想である「Di-Lite」に少し触れてみたい。

IPAでは「DX白書」の中で、DX推進を行うための職種とその役割を以下の様に定義をしてくる（DX白書 93ページ）。

図表31-4 デジタル事業に対応する人材

職種(人材名)	説明
プロダクトマネージャー	デジタル事業の実現を主導するリーダー格の人材
ビジネスデザイナー	デジタル事業(マーケティング含む)の企画・立案・推進等を担う人材
テックリード(エンジニアリングマネージャー、アーキテクト)	デジタル事業に関するシステムの設計から実装ができる人材
データサイエンティスト	事業・業務に精通したデータ解析・分析ができる人材
先端技術エンジニア	機械学習、ブロックチェーンなどの先進的なデジタル技術を担う人材
UI/UX デザイナー	デジタル事業に関するシステムのユーザー向けデザインを担当する人材
エンジニア/プログラマ	デジタル事業に関するシステムの実装やインフラ構築、保守・運用、セキュリティ等を担う人材

大きく、ビジネス改革を行う人材と業務アプリを開発導入する人材に分けられる。DX推進の大きな特徴は、ITテクノロジーはあくまで基盤であって、マーケティングや新しい着眼を基にしたビジネスモデル実現に向けた「業務変革」であり、従来のビジネスの延長である「業務改善」ではない事である。そのために、それぞれの段階の専門知識を持った要員の協力のもとに進められなければならない。

必要な人材像は明確に示された。問題はこのような人材の必要性は理解できるが、はたしてこの人材をどのようにして教育し、あるいは調達すればいいのか。中小企業にとっては大きな課題である。

もう一つ、IPAのホームページには以下のような内容が紹介されている。

「内閣府が策定した「AI戦略2019」において、AI時代に対応した人材育成や、それを持続的に実現する仕組みの構築が戦略目標に挙げられているとおり、デジタル時代の人材育成は国全体の重要な課題となっています。デジタルトランスフォーメーシ

ョンの推進には、これまでの「デジタルを作る人材」だけでなく、「デジタルを使う人材」も含めた両輪の育成が必要となるため、全てのビジネスパーソンがデジタル時代のコア・リテラシーを身につけていくことが求められます。

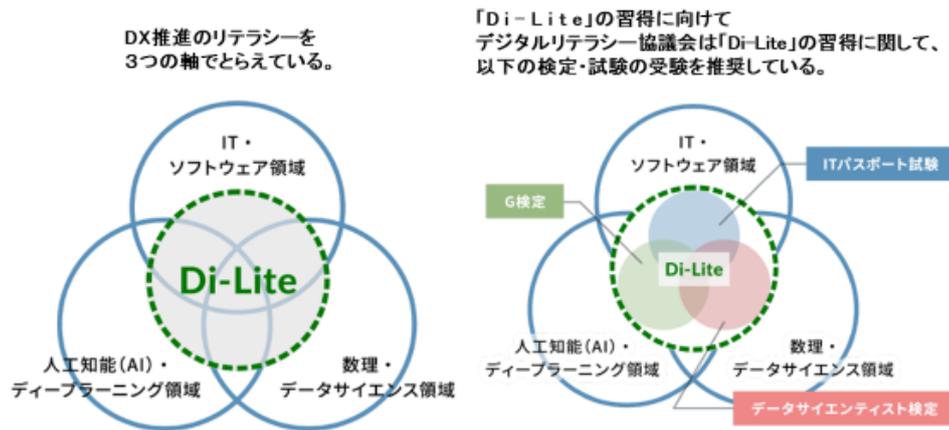
そこでITの利活用を推進するIPA、データサイエンティストのスキル定義や人材育成を支援する一般社団法人データサイエンティスト協会、ディープラーニング技術の産業活用を推進する一般社団法人日本ディープラーニング協会が連携し、IT・データサイエンス・AIの三方面からデジタルリテラシーの向上を目指して当協議会を設立しました。」

概念図を図5-5に示す。

デジタルリテラシー協議会が定義する「Di-Lite」

「デジタルリテラシー」の基準概念「Di-Lite」

- ・産業界でデジタル人材に必要とされる「デジタルリテラシー」を定義しようとデジタルリテラシー協議会を発足。
- ・デジタルリテラシーの啓発、普及を通してデジタル人材の育成を推進する
- ・デジタル開発者やベンダー、一般企業のビジネスパーソンなどが持つべきデジタルリテラシー領域を定義
- ・「Di-Lite(ディーライト)」と命名し、デジタル人材育成の中核として位置付け
- ・IT・ソフトウェア領域に、「データ×AI」活用に関連した数理・データサイエンス、AI・ディープラーニング領域を加えた領域の基礎領域から、共通リテラシー領域を定義する。



— 図5-5 —

取りあえず3つの試験を継続実施して人材の育成に努めていくようであるが、詳しい内容は示されていない。順次内容が公表されるものと思われる。

5-3. DX推進の本質

5-3-1 DX推進は利用者ニーズに対応できる事業改革・業態変容を迫るもの

日本の製造業はとっくに成熟産業になり、物余りの時代になって久しい。日経ビジネスの1999年4月5日号には「日本の製造業の中で働く人の割合は就業人口の三割くらいだろう。これを12%に落とさねばならない。(中略)過当競争にさらされる成熟産業になっている」と掲載されている。もう22年も前の事である。社会学者ピーター・ドラッカーは「信頼すべき推計によれば、2020年には先進国の製造業の生産量は今日の倍になるが、その雇用は就業者人口の12%あるいは10%に縮小する(ネクスト・ソサエティ)」と述べている。今の日本の製造業は、小さいパイを分け合っている状態で、殆ど儲からない。この30年間の日本のGDPも殆ど増加していない。GDPとは付加価値の総計であるから、付加価値を生み出さず、惰性で経営を行っているという事

に他ならない。製造業の就業人口が多すぎるので、流通業やサービス業に移行しなければならないのである。

第2章で述べた様に、デジタル技術を駆使したITのベンチャー企業が、既存の製造業などの企業の権益を侵食していて、今後とも進んでいくと考えられる。例えば既に神話ともいえるが、文房具生産のプラスは売り上げが頭打ちになって、自ら文房具の販売に乗り出した。「アスクル」である。アスクルは自社製品のみならず、他社の製品も扱う文房具の総合商社的な性格を持たせ低価格で提供したため、小規模事務所などから圧倒的な支持を得て、シェアを獲得していった。プラスは製造業から流通業に転身して成功したのである。コクヨは対抗上やむを得ず、ネット販売に乗り出した。ドラッガーは、「多くの製造業は流通業やサービス業に転身しなければならない」と述べている。（ドラッガーの実践経営哲学）

2000年以降でも経済産業省が経営にデジタル技術を導入して欲しいというプロジェクトを何度も実施してきたが、先進企業を除いて多くの製造業は部分的な取入れを行っただけで、高みの見物というのが実態であった。しかし、多くの製造業の未来は先細りである。その典型が自動車業界のEV化である。

電気自動車は、いわゆるガソリン自動車に代表される石油を使用したエンジン車両とは全く別物である。EV車はタイヤに直接モーターを取り付ければ動かすことが可能で、いわばフライバイワイヤー（ドライブバイワイヤー）である。エンジンもラジエターもシャフトも必要ないのであり、必要なのはバッテリーと半導体技術であるため、事実上の家電の一種と考えることが出来る。しかしながら産業として考えた時、大きな問題が発生する。エンジンやラジエターやシャフトや点火プラグなどを製造していた会社が必要なくなるのである。ここで働いている15万人とも20万人とも言われる人たちが失業するのである。その事は、関連する企業は感じていると思うが、外見上は進み方が緩やかであると見受けられる。例を挙げると、点火プラグのトップメーカーである日本特殊陶業は、ガソリンエンジンの縮小に伴って売り上げが激減することが見込まれるので、売り上げの60%以上を別の製品から得る事を戦略に掲げ、エンジンの排気ガスの測定技術を応用して、「海老の養殖」に乗り出している（NHK静岡の取材）。

製造業は変わらなければならないのに、「なんとかなるのではないか」などという希望的な考えで、ずるずる来てしまったという事は明かである。DX推進は、この事業変容を加速させる為のものであると筆者は理解している。

もう一つ重要なことがあって、要するに「日本では業態変容や従業員の転職に対する適正な仕組みが構築されていないので、自助努力で対応してくれ」と暗に述べているのである。なんとも無責任ともとれるので言葉に詰まるが、現実である。

5-3-2 トランスフォーメーションに対応するためのパターン・ランゲージ

IPA（独立行政法人情報処理推進機構）では、2018年度からDX推進に関する調査を行っていて、DXの先行企業はどのようなマインドやふるまいをもって変革に対応しているのかをまとめた。これがトランスフォーメーションに対応するためのパターン・ランゲージ（通称トラパタ）である。

トラパタは、成功事例から共通するパターンを抽出して言語化することで、他の人達の理解を助けるためのもので、これからのスキル変革の上での1つの指針になり得る事が期待されている。また、デジタルに閉じない様々なトランスフォーメーションに組織や個人が、どのように取り組めばよいかについて「考えるヒント」として提供しているものである。

トラパタは4カテゴリ、8グループ、24パターンから成り立っている(添付資料I)。紙数の関係からその内容には踏み込まないが、DX推進上はよく研究しておかなければならないものと考えられる。

5-4. 現実のDX推進

5-4-1 DX推進での形態別類型

DX推進とは具体的に何を実施すべきなのであろうか。先進企業とのベンチマークを行う事で、自社の立ち位置を理解し、それによってビジョンに基づいて改善策を実施すべきという事の様であるが、明確な基準は示されていない。

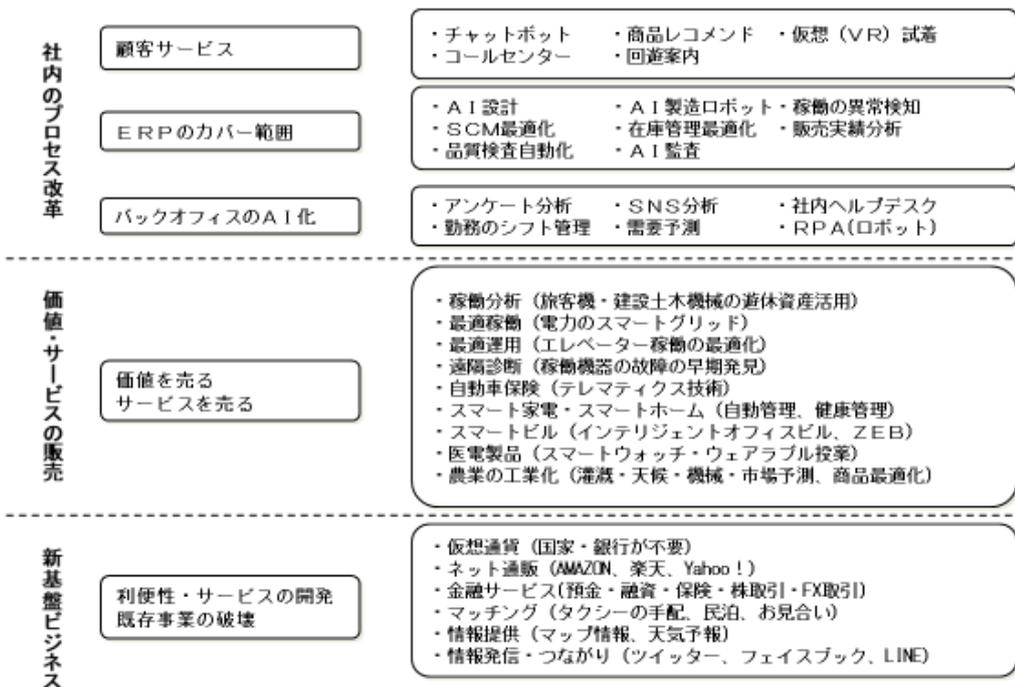
経団連はSDGsの取り組みを通じてSociety5.0を実現すべく、会員企業のうち先進的な企業の事例を公表している。

<https://www.keidanrensdx.com/home-jp>

事例ではSDGsの項目順になっており、スマートシティやスーパーシティ、自治体DX推進も含めて、共通化されていくものと考えられる。

それとは別に、現実に「DX推進」とうたっている事例を社内プロセスの改革、価値・サービスの販売・新基盤ビジネスの3つに分けて分類を試みた(図5-6)。

DX推進での形態別類型 (どの様なDX推進なのか)



- 図5-6 -

事業改革のうち、社内プロセスの改革は事業の深化、新製品・新サービスの提供は

新規事業の展開である。社内プロセスの改革のうち顧客サービスとしては、チャットボット・商品レコメンド・コールセンター等が挙げられる。

ERP（企業がお金を稼ぐ活動）がカバーしている範囲としてはAIによる設計・AI製造ロボット・在庫管理最適化・RPA等が挙げられる。

バックオフィスの領域では、アンケート分析・社内ヘルプデスク・業務のシフト管理等が挙げられる。

いずれもAI技術を利用したもので、特に顧客との接点とバックオフィス業務に於いて作業が自動化され、従来では考えられなかった様な大幅な改善がみられる。

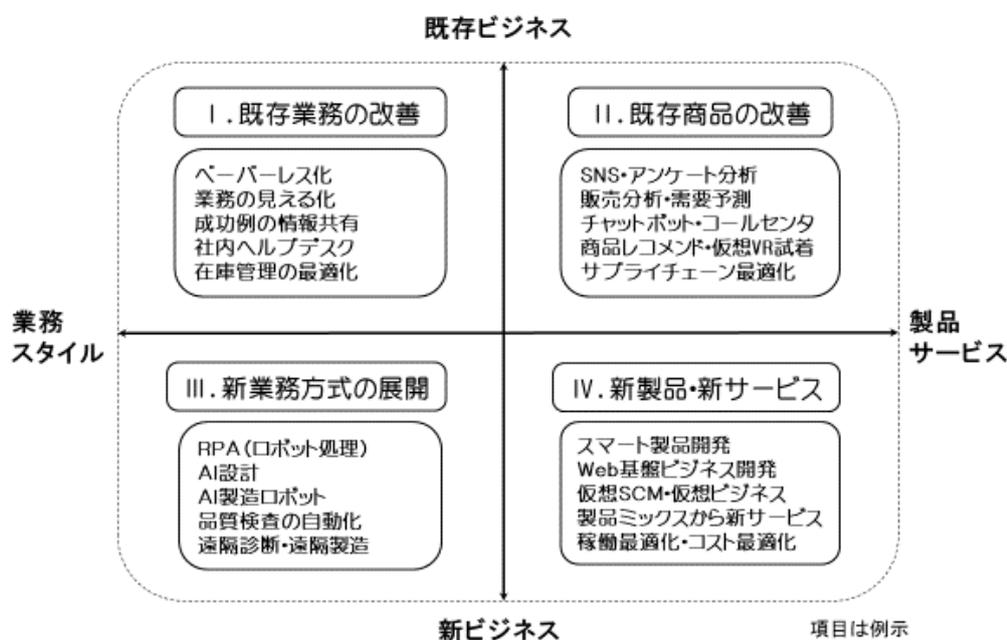
新しい価値・サービスの販売と新基盤ビジネスの開発については、第2章で詳述した。

5-4-2 DXの取り組み領域

DXの取り組みを考える上で、漠然と捉えても理解が進まないので、少し整理したい。縦軸に「既存ビジネスー新ビジネス」を取り、横軸に「業務スタイルー製品・サービス」を取って、4つの象限に分けて表現することを試みた。

第一象限を「既存業務の改善」、第二象限を「既存商品・サービスの改善」、第三象限を「新業務方式の展開」、第四象限を「新製品・サービスの創出」と分類することが出来る（図5-7）。

DXの取り組み領域



— 図5-7 —

経済産業省が想定しているDX推進は、最終的に第四象限にある新製品や新サービスを創出する事が期待されていると読み取れる。

従って、その取り組み方法はその企業が置かれているポジションを認識したうえで、次の段階に進んでいく、という取り組みが効果的であると考えることが出来る。

5-4-3 ITCが理解しておかなければならない事

本稿は公的機関の公開する一般論や特定のベンダーの推進方法の紹介ではなく、ITCが如何に考えて取り組むべきかの提言を行っているものである。

経済産業省がDX推進で求めているものは、

- ・ 組織変革と関係者間の情報共有
- ・ 何時でも情報が利用できる仕組み
- ・ 社会との関係、情報（ビッグデータ）を活かした新サービスの提供
- ・ 社会的な利益をとの調和

などであると理解できる。また、AI技術は既に広く利用されているので、

- ・ AI技術の進展は的確にフォローすべきである
- ・ 特に画像処理を中心とした技術は目覚ましい
- ・ チャットアプリ・マッチングアプリは実用として広く使われている
- ・ AIと言えどアプリに過ぎないので、ある程度の誤差があることへの認識が必要

等を指摘することが出来る。また、最先端を行く企業の取引がE2Eなので、

- ・ 全ての取引作業がWeb経由のクラウド上（サイバー空間）で完結する
- ・ 必要な機能がWebにリンクされている
- ・ 機能更新が早い

などにシフトしていくべきである。また、バックオフィス機能として自動処理が活用されており、

- ・ 人手を介さずに、全て自動処理で行われる
- ・ 人手を介さないで、処理が24時間、場所を問わず行える
- ・ 要員の業務やスキルが大幅に変わる

なども注意しておくべき点である。

要するに、「戦い方が変わった」のである。戦い方が変わったのであるから、それに合わせて組織や指揮・命令系統、使う道具も変えなければならないのである。

DX推進に必要な技術は、フロントエンド、デバイス、アプリケーション、IT環境、プロジェクト推進方法など、多様である（添付 図5-8）。

非常に分野が広く、すべてを網羅的に身に付けることは難しいが、少なくとも全般的な理解が必要であろう。

5-5. DX推進の必要条件・十分条件

5-5-1 過去の全社推進プロジェクトの経験

経済産業省は「DXの取り組みはIT部門のみならず、経営者を始めとする全社取り組みでなければならず、従来のやり方から脱皮して企業文化改革までも取り組まなければ効果的な推進は出来ない」と述べている。この様な、全社的な取り組みは、はたして中小企業に於いて可能であるのか。

過去に全社的な取り組みの経験がある企業であれば、従業員にDX推進を浸透させ

るのは難しくはない。一番分かり易いのは、ERP（企業がお金を稼ぐ活動）の導入である。添付資料図5-4に示した通り、ERP導入には多くの部門が関わり、コード体系の統一や処理の一貫性などを相当数の部門が協力して行わなければ実現しない。従って、この様な経験を持つ企業であれば、標準的なDX導入手順に従って導入可能であると考えられる。また、SAP/R3の更新問題もあり、潜在的課題としてERP（社内SCM的存在）の更新も、大きな取り組み課題となる企業もあろう。

問題にしなければならないのは、過去に「ERP導入」の様な、複数部門の横断的デジタル化推進プロジェクトの経験がない企業である。この様な企業は、経理システムと他の業務が連携されておらず、経理データを見ただけでは経営状況は分からない。このような企業のコンサルをすると、個別のデータ収集システムを経理システムに連動していない為に数字的把握が難しく、その連携することが取り組みの第一歩となる。

一般的に、新しいことを行う事よりも、古いことを止める方が難しいと言われているが、中小企業にとってはそもそもIT技術がどの様に経営に影響するのか、貢献するのかが理解されていないケースが多い。ITの専門家を呼んで話を聞いても、用語が分からないので理解が進まない、書いてあることが理解できない（インパクトが不明）等の話を聞く。「今上手くいっているのに、なぜ取り組まなければならないのか」というヒューリスティックな反応が多く、その事を克服しなければ進まない。

その様な状態の企業が多い為、DXのコンサルタントを呼んで話を聞いたくらいで推進できると思ったら大間違いである。IT化するご利益が明確になり、そこに至るまでのロードマップが（自分たちで）描けるようになるまでの理解が必要なのである。自己の立ち位置を理解してもらうために、DX推進指標ではベンチマーク制度をIT分野にも導入したものと考えられる。

一般に、新しいことを始めようとするには、圧倒的な情報量が必要になるが、DXもその例外ではない。多角的に情報を集め、理解を深める必要がある。

それと、特にITの最新技術に対する知識は必須であるので、最初に話を始めるITコンサルタントはかなり勉強をしなくてはならない。また、話を聞く経営者や従業員もそれなりの覚悟が必要になる。

内容が理解でき、推進するとなった場合、全社の取り組みにするには担当者（役員）を決め、「DX推進委員会」等を発足させて部門横断的に取り組む必要がある。ここで必要になるのが全社の横断的取り組み方法であり、手本となるのは、TQC/TQMやVA/VE、PM（プロダクトマネジメント）などを応用して適用するのが一つの方法と考えられる。

5-5-2 DXの段階的取り組み

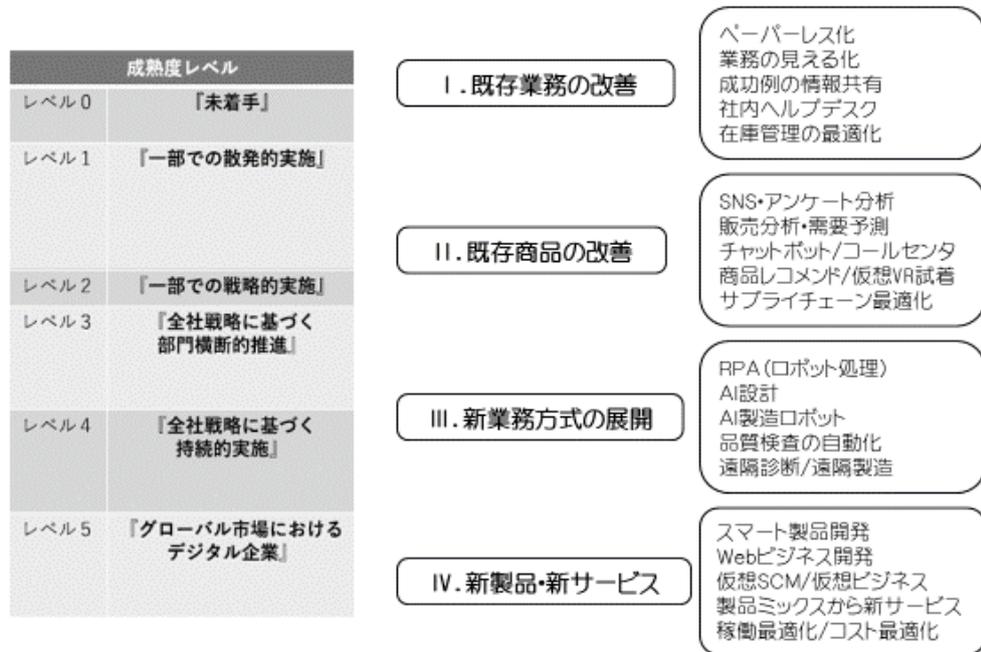
経済産業省が説明に使っている目標は高すぎて、中小企業には身近に感じない。新しい製品の開発やサービスの提供はもつともであるが、現状からは距離が大きい企業が多い。そこで、図5-7の4つの象限を分けて、図5-9の様に段階的に取り組むのが現実的である。

デジタル化成熟度と合わせて考えた場合、

レベル0：バックオフィスのデジタル化等既存の業務改善（第I象限）

- レベル1 : 既存の商品・サービスの改善 (第Ⅱ象限)
 - レベル2 : AIを活用した新業務方式の展開 (第Ⅲ象限)
 - Ⅱ3以上 : 市場ニーズに基づいた新製品・新サービスの提供 (第Ⅳ象限)
- の様な感じでロードマップを作成すれば、無理なく取り組めると考えられる。

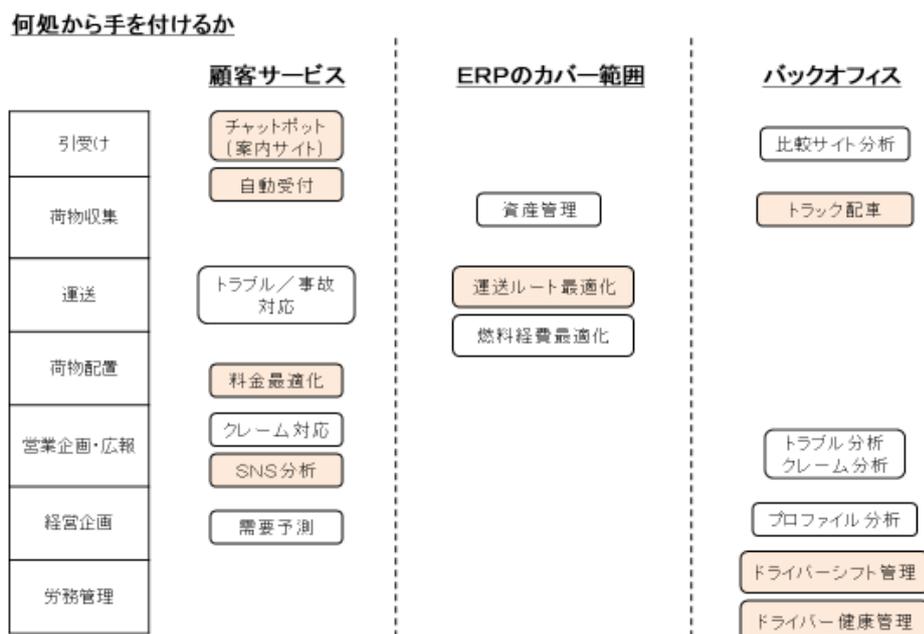
D X の段階的取り組み



- 図5-9 -

現状では第Ⅰ象限や第Ⅱ象限の企業が多いと考えられる。例として、中堅の引越業の企業がどの様な改善策を行っているかを例示してみる(図5-10)。

AIを活用した自動化の領域 (引越業・例示)



- 図5-10 -

縦に業務分野を取り、横に「顧客サービス」、「ERPのカバー範囲」、「バックオフィス」と分類し、色付けしている個所がAIを使用した改善箇所である。

顧客サービス：チャットボット、自動受付、クレーム対応などでAIを利用して改善に取り組んでいる。

バックオフィス：トラック配車、クレーム分析、ドライバーのシフト管理、ドライバーの健康管理などAI利用で改善に取り組んでいる。

ERPのカバー範囲：運送ルート最適化や燃料経費最適化なども取り組む必要がある分野と考えられる。

以上の例は、既存業務の改善・最適化であり、取り組みとしては「第Ⅱ象限の改善」とであると評価できる。

5-6. 日本企業の文化的特徴と阻害要因

5-6-1 日本企業の文化的特徴

大手企業はここ30年余りで特に米国等の経営方式を取り入れて、段階的に改善を行ってきた。それに伴って企業文化も欧米的な傾向にある。勿論、その事が良かったかどうかは別の場所での議論である。

しかし、中小企業には昭和の時代の運用方式や企業文化が色濃く残っている企業が多い。

- ・年功序列制度、職種ごとのテリトリー、親方と弟子の徒弟関係、新しいことを提案するとすぐに「ダメ出し」をする、一部の人だけで物事を決める、空気が支配する・・・等。

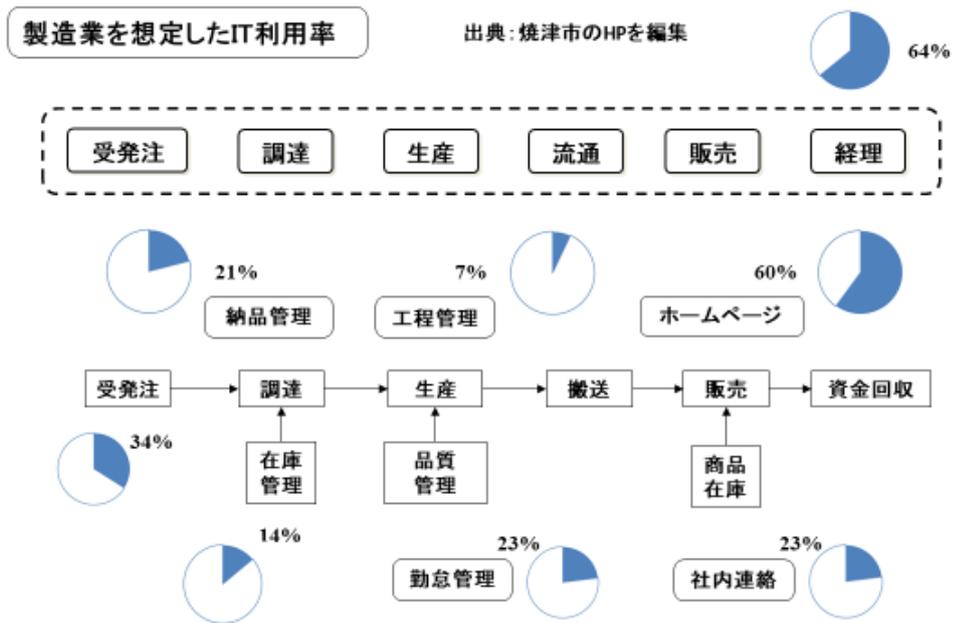
DX推進はこの様な文化を、デジタル時代に合わせた文化に変革することを求めている。既存のやり方になれていたり、個人的な権力があってそれを奪われたりすることに対する潜在的抵抗が予想される。

この様な文化はデジタル化（グループウェアやワークフロー、情報のポータル化など）を図って見える化をすると「自然消滅」してしまうのであるが、心理的には抵抗が大きく、容易ではない。これが大きな障害となり得る。

5-6-2 地方都市の中小企業におけるデジタル化の現状

地方都市のデジタル化の現状について、ITベンダーが行った調査結果を添付資料の図5-13～図5-15に示す。

地方都市におけるIT化の現状（Ⅱ）



－ 図5-14 －

地方都市（焼津市）の例でみると、回答率が約15%であり、85%の企業は回答していない。回答したくない企業が多いと推察できる。

鳥瞰してみると、経理・給与処理用のパソコンを中心に数台という企業が多い。経理システムとホームページを設定している企業は3分の2くらいであり、3分の1の企業は不明である。それ以外では受発注や勤怠管理に使われているが、工程管理などは7%と低く（製造業だけではないので数字の理解には解釈が必要）、いずれも経理システムとの連携は薄く企業としてのシステムティックな処理が行われているとは読み取れない。この状態では、共通EDIの導入も難しい。

従業員個人としては、比較的年齢の高い人はIT機器の操作法に習熟していないので覚えたいと希望する人が多いし、若い人はプログラミングを覚えたいという人が多い。

こういう企業をサポートする場合は、IT化することの意義や効果など、基本的な教育から始めていかなければならない。しかし、報酬には結びつかないので、放置されていると考えられる。

又、オープンデータの利用に関しては図5-16に、中小企業の費用構造については図5-17に示す。結果を見ればお分かりの通りで、DX化を推進するにはかなりのギャップがある。

調査結果を鳥瞰してみると以下のように表現できる。

◇データ収集・情報収集上の問題

- ・市場調査やデータ分析をしたいがコストがかかる、若しくは難しい。
- ・自社が生み出すデータ・記録を蓄積する習慣が無い企業がある。
- ・SCMに組み込まれていると、現状維持にしか注意が向かない。

◇IT化的問題

- ・業務管理系のパッケージにパソコンが使われているが、それ以外の業務に貢献するとは考えてない経営者が多い。
- ・ITの最新技術が業務に貢献する事への理解が少ない、若しくは理解できる人が少ない、そういう機会が少ない。

◇組織的問題

- ・現状変更には消極的で、ダメだしをする風潮が残っている企業が多い。
- ・年功序列的組織・風土が残っている。
- ・安定志向の人が多く中で、新規取り組みをする事が習慣化されていない。
- ・情報セキュリティポリシーの浸透すら出来ていないのにポリシー運用は困難と思われる。

◇資金的問題

- ・規模が小さくなるほど流動性が低く、資金的余裕がない。

◇人的問題

- ・規模が小さくなるほど、IT専任の担当者がいなくなる。
- ・スマートデバイスは若い人を中心に普及しているが、仕事に結び付かない。

IT化の事例に出てくる企業は言わば優等生企業が多く、前述の調査対象になった多くの企業にIT化という側面でスポットライトが当てられることは無く、はたしてどこから手を付けていいのやら分からない企業が多いのである。DX化を日本全体で推進していくのであれば、この様な企業の底上げを検討しなくてはならない。

筆者は静岡県焼津市に住んでいるが、焼津市は漁業の街で、水揚げ→一次加工→二次加工→販売が一種のサプライチェーンとして確立していて、その間には一種の力関係があり、昔ながらの力学で運営されている。従って1社だけ抜け駆けは出来ないし、新規参入なども極めて困難である閉鎖社会を形成しているのである。しかも、この人間関係の力学は企業間のみならず、自治会や町内会、更には選挙活動にまで及び、まるで封建制度ではないのかと錯覚するような社会を形成しているのである。これは焼津市だけではない。この様な古い力学が残るような社会には、IT化はなじまないのである。多くの企業が取り残されていくのではと、危惧する次第である。

5-7. 小規模企業の業態変容の手掛かり

成功体験の少ない企業の改善はかなり難しい。企業活動が人間の意思に依存していて、物事を上手くやるという事に確信がもてないからである。要になるのは「人間の活動」でIT技術などではない。従って、成功体験の多い大企業の様にはいかないので、標準的なDX推進手法を適用しづらい環境にあると考えなければならない。

この項では、その点について、ITCがDX推進を行う上での重要技術に触れてみたい。

5-7-1 ITCはIT技術の提供よりまず始めにインキュベーションを提供すべき

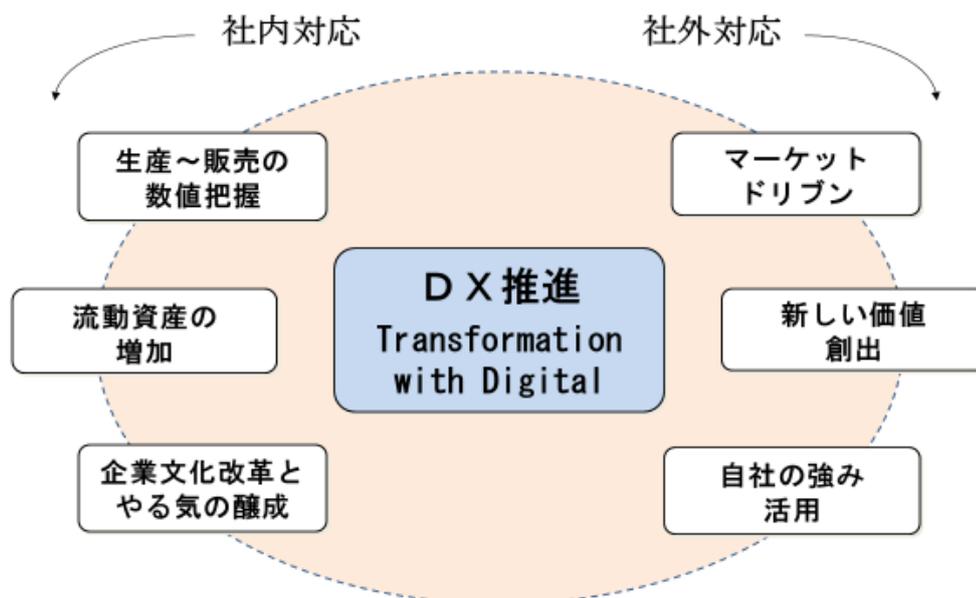
DX推進指標で実施する企業に要求していることは、

- ・顧客中心主義
- ・ニーズに基づいた価値創造

- ・ 実行レベルでのアイデア実現
- ・ それを実施するための社内体制整備
- ・ ICTを使った合理的な仕事の進め方
- ・ そしてそれに伴う企業文化の改革

であると読み取れる。そして、そのエネルギーの根源が、社員の危機感とやる気の醸成である。（図5-18）

DX推進の要(かなめ)



— 図5-18 —

一般にビジネス戦略を考えると、「既存ビジネスの深化」と「新規ビジネスの展開」が挙げられる。DX推進の適用を考えた時、AI等のツールを導入したビジネス深化という取り組みが第一段階と考えられ、利用者ニーズを中心に据えてビジネス展開することが第二段階という取り組みが手を付けやすい。それらを前提にして、この図の右側で表現されている顧客ニーズ中心・新しい価値創造・自社の強み活用、などはまさに「インキュベーション（起業化サービス）」を指していると理解できる。起業家精神というものは企業の外部に存在するものである。

多くの諸兄は当然認識していると思うが、新規事業や大規模な改革を行うには企業内ベンチャーの様な形で推進する必要がある。従来の仕事の延長線上では改善に止まってしまうからである。

2021年度のITCカンファレンスで講演した日立製作所の矢野和男氏は、「新しいビジネスを立ち上げるには、従来の職場にいたままでは難しい。なぜなら、その上司が影響力を行使しようとするからで、従来の上司から完全に独立した形で推進しなければ上手くいかない。」と述べている（意識）。インキュベーション活動を行うには、やはり独立した組織にするのが効果的と思われるが、小規模企業で可能かどうかは、個々の事情によると思われる。

どちらにしても、この様な場面で支援のために必要なスキルは、

起業家精神の発揮 → 顧客ニーズの調査・解析 → 顧客価値に基づいた付加価値製品・サービスの考案 → ICTを活用したサービスの提供

の順番であり、ICTが最初にあるわけではない。したがって、ITCは「インキュベーション」と「データ・アナリスト」の学習が必要になる、若しくは、その様な人と共同で作業を進める必要があると考えられる。

5-7-2 DX推進指標で語られていない事柄

DX推進指標では、特に製造業の業務の大幅な改革や新事業展開がうたわれている。しかし、非常に大切であるがDX推進指標で触れられていないことがある。それは「既存業務や事業の見直し・廃棄」である。新しいことを始めるという事は、既存事業の見直しを行い、ユーザニーズの無い事業、利益の出ない事業などについては、廃棄を検討する必要がある。中小企業ではなかなか事業改革が出来ないという点に触れたが、事業廃棄という視点で事業点検がなされていないためと考えられる。

事業は生き物であるから、事業廃棄・業務廃棄・プロセスの廃棄などは、定期的に行われなければならない。なかなか難しい点があるとは思いますが、計画的に検討会を設け、強制力を持って実施する必要がある。経営の神様と言われた小林一三は、「3年たったら仕事のやり方を変えなければならない、10年たったら事業・組織そのものを見直さなければならない」と述べている。勇気をもって取り組まなければならない重要課題である。

5-8 業務改革には従業員のやる気の醸成が必須条件

5-8-1 従業員のやる気の醸成は戦略的取り組みが必要

企業が利益を確保し続けるためには、株主・経営者・社員が意思を統一して活動しなければならない。企業が旗揚げした時には、自分達が到達すべきビジョンを掲げ、それに賛同した株主や社員が集まって企業を盛り立ててきたはずである。それが、時間がたつにつれて、ビジョンと日常活動に乖離がみられる様になり、利益が漸減し始めるのである。従って、企業がリニューアルをする際には、関係者が納得できるビジョンの設定が重要である。

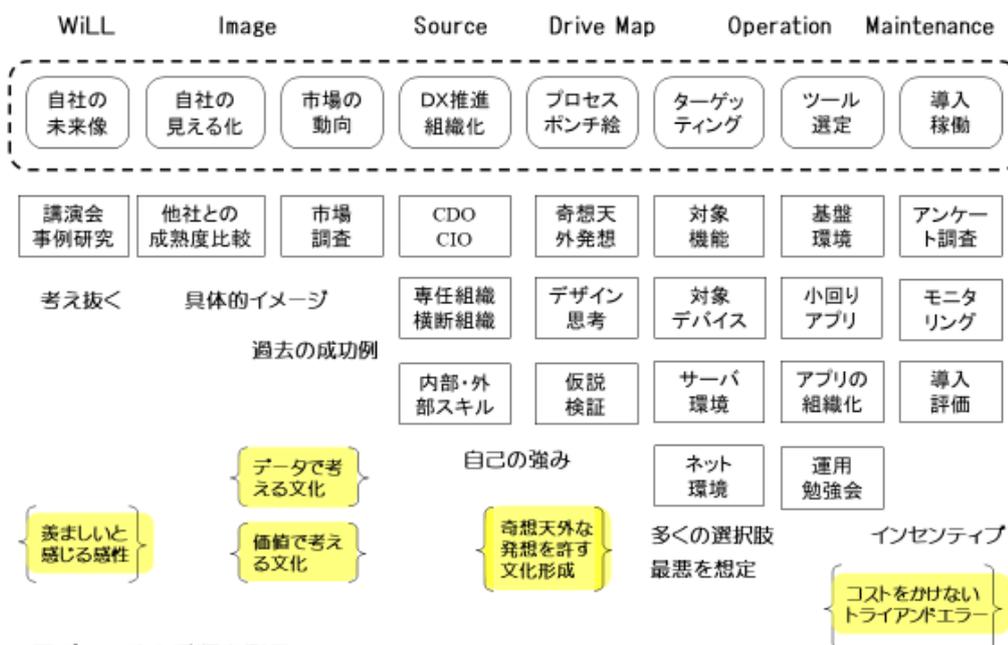
DXは企業に変革を要求するものであるから、ビジョンを掲げ、全社一丸となって取り組むことが期待されている。その際、社員や組織が持っている「心のエネルギー」が問題となる。「DX推進指標」にも明記されているが、「RPAやAIアプリを導入して終わり」という段階で止まって欲しくないという意識が強く表れている。

ドラッカーは「リーダーにとって最大の仕事は、企業内で働くすべての人間に役割を与えて、やる気を引き出して生産的に仕向ける事だ」と述べている。また、「経済的な問題というよりは、一にも二にも人間をやる気にさせられるかどうかにかかっている」と述べ、「その為には、リーダーは夢を語る事が重要だ」とも述べている（ドラッカーの実践経営哲学）。夢を語る事、提案制度・評価制度などを見直して社員の心のエネルギーを引き出すことが重要である。

5-8-2 小規模企業のアプローチ手順

ここでは、IT専門企業のDX推進手順を紹介するのではなく、小規模企業がまず取り組みの最初として行ったらどうかと考えられる手順を例示する。（図5-11）

小規模企業のアプローチ手順



— 図5-11 —

手順は図示してある通りであるが、大切なのは手順ではなく考え方を変えていくことである。

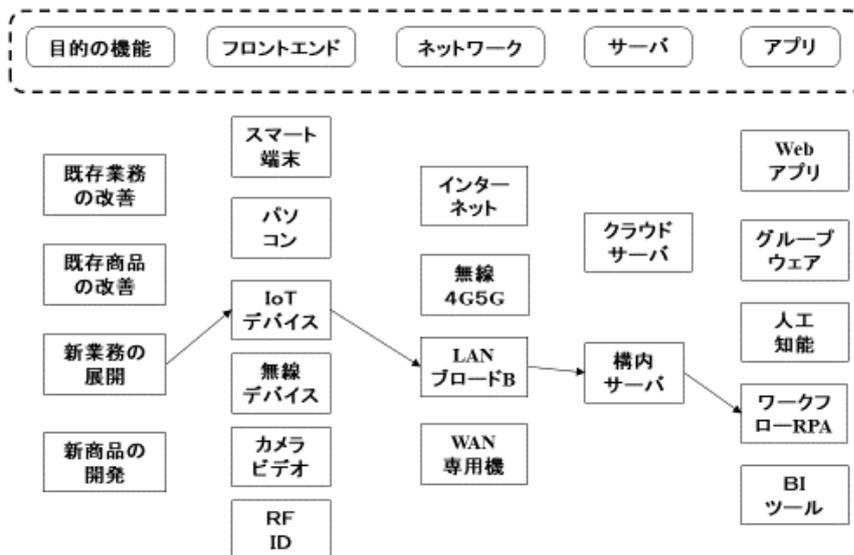
- ・自社の未来像を描くとき： 他社の事例を見て羨ましいと感じる感性を大切にす
- ・市場の動向を調査するとき： データで考える文化を育成する。データから何に価値があるのかを発見する文化を育成する。
- ・全体像のポンチ絵を描くとき： 奇想天外な発想を許す文化を育成する。
- ・導入への取り組み： まず最初はコストをかけないで、最低限のトライをする。トライアンドエラー繰り返して改善していく。

このような事を通じて自由に発言し、改善していく文化を育成できるように指導することが大切である。

次に何をどのようにするかという、ターゲットについて考えてみる。図5-8で例示したように、複数の技術の組み合わせで実施していくので、その組み合わせを明確に定義する必要がある。（図5-12）

ターゲットイング(何をどの様にする)

目的に沿って手段を選択



- 図5-12 -

目的の形態、フロントエンド、ネットワーク、サーバ、アプリケーションから利用すべきツールを選択し、どの様に構成していくかを組み合わせ、人員を選択し、手順を決めて推進していくようにする。これも、最初はトライアンドエラーにならざるを得ないので、修正しながら業務に利用できるよう段階的に進めていく。

5-8-3 従業員30名以下の小規模企業はどうする

2021年度のITCカンファレンスの表彰事例は、今までとは異なった様相を呈していた。それは表彰の対象になった企業が、いずれも従業員30名以下のどこの町にもありそうな企業ばかりで、従来の様なITの見本になるような企業は皆無であった。このような小規模企業の事例は「宝の山」とも言うべきもので、この事例を研究材料にしない手はないと考えている。特に経済産業省 商務局長賞受賞 (株)ヒサノ様とITコーディネータ会長賞 優秀賞受賞 (株)フジタ様は大いに参考になったと考えている。

(株)フジタ様の取り組みは、トライアンドエラーで使えるものは採用し、無理そうなものは敬遠するという取り組み方である。(株)ヒサノ様はロードマップを作成し、段階的に取り組むという対照的な方法であり、企業の事情に合わせてやり方を変えていくという方法は、特に小規模企業の進め方には重要であると感じている。

小規模企業での認識は、

- ・ 自社の業務形態への現状認識が低い。
- ・ ITを利用する事への認識が低い。

という事なので、

- ・ ベンチマーキングや、他社事例を例示しながら自社の将来像を考えてもらう。

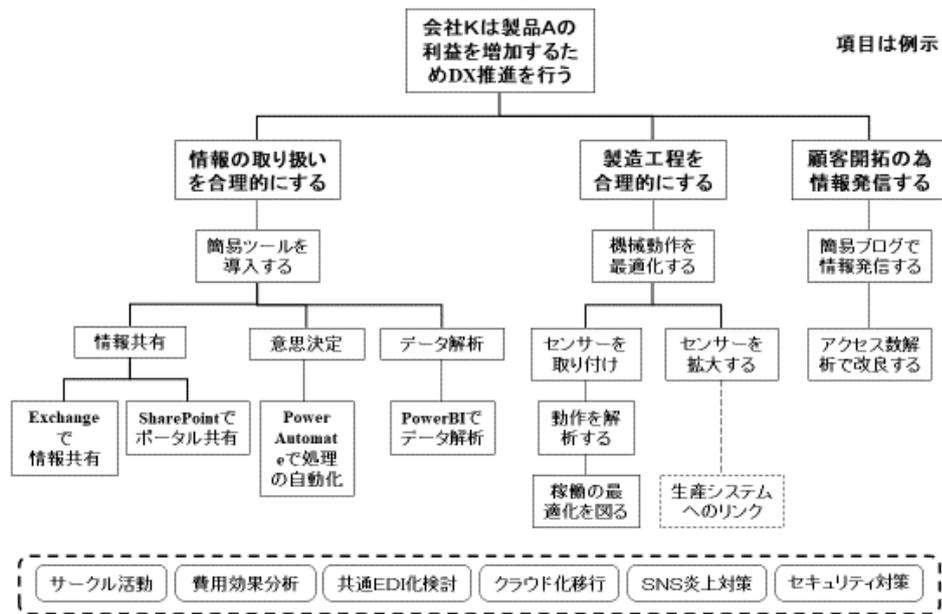
という様な事を通じて理解を深めていただく必要がある。

小規模企業での進め方は、小回りの利いた導入・運用が大切であり、

- ・ロードマップをポンチ絵で描いてみる
- ・話し合いを続けながら、段階的に進めていく
- ・利用できる無料ツールや簡易ツールから始める
- ・やってみて都合が悪ければ、別のツールに乗り換える
- ・従業員のIT利用の意識が高まれば、自主運用できる

等の相手を見ながらの進め方が大切である。

小規模企業のDX推進ポンチ絵(例示)



- 図5-19 -

参考資料：

- 「IoTの衝撃」： DIMOND ハーバード・ビジネス・レビュー編集部（ダイヤモンド社）
- 「中小企業がIoTをやってみた」： 岩本晃一、井上雄介 編著（日刊工業新聞社）
- 「業界別AI活用地図」： 本橋洋介 著（株 翔永社）
- 「戦略的発想してますか」： 岩城賢 著（ソーテック社）
- 「ドラッガーの実践経営哲学」： 望月護 著（PHPビジネス新書）
- 「明日を支配するもの」： P.F.ドラッガー 著、上田惇生 訳（ダイヤモンド社）
- 「価値目標思考のすすめ」： 上野則男 著（NTT出版）
- 「VA・VEによるコストダウン入門」： 水戸誠一 著（中央経済社）
- 「DXのしくみ」： 西村泰洋 著（株 翔永社）

6. DXを支援するITCの役割と実践力

DXを支援するITCにとって、その役割と実践力はこれまでと同じなのだろうか。「デジタル・トランスフォーメーション」というからには、ITCにも何らかの「トランスフォーメーション」が求められるのではないだろうか。ITCとしての素朴な疑問である。本章ではこの疑問に対する答えを探してみたい。

6-1. DXとは何か - ITCの視点

DXにおけるITCの役割と実践力を考えるには、これまでとDXとの違いをITCの視点で明らかにする必要がある。両者の違いを考える上で、令和元年5月17日付で独立行政法人情報処理推進機構（以下、IPA）が公表した、「デジタル・トランスフォーメーション推進人材の機能と役割のあり方に関する調査報告書」が参考になる。この報告書をもとにしてその違いを整理してみたい。

同報告書には「DXの位置づけ (IT化からDXへ)」(図6-1)が掲載されている。

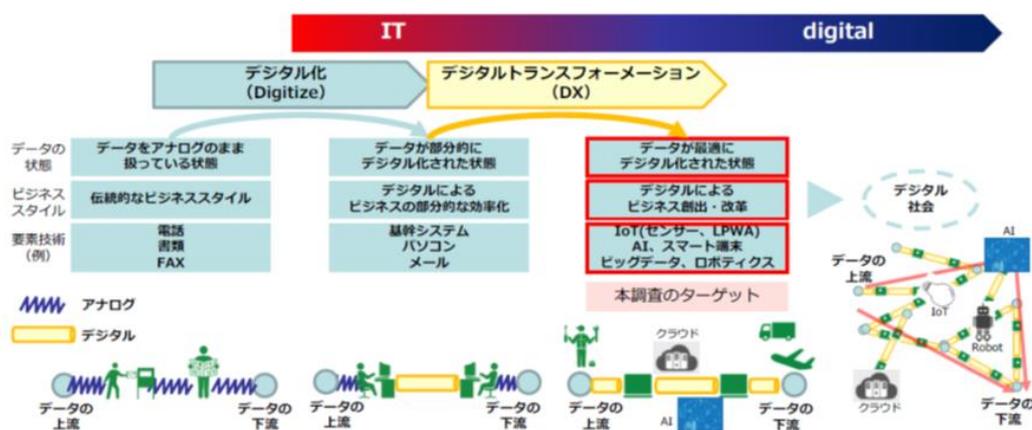


図 6-1 DXの位置づけ (IT化からDXへ)

この図を見るとDXの位置づけがよく分かる。これまでを「デジタル化 (Digitize)」とし「デジタル・トランスフォーメーション (DX)」と区別している。企業を取り巻く社会環境はデジタル社会を目指しており、企業はデジタル社会に対応できるよう「トランスフォーメーション (変革) する」ということのようなのだ。このことから、DXはこれまでの延長線上にあるのではないことがうかがえる。

また、同報告書ではDXの定義について次のように記載されている。

- ・ デジタル技術の活用によって企業のビジネスモデルを変革し、新たなデジタル時代にも十分に勝ち残れるように自社の競争力を高めていくこと。
- ・ AI や IoT などの先端的なデジタル技術の活用を通じて、デジタル化が進む高度な将来市場においても新たな付加価値を生み出せるよう従来のビジネスや組織を変革すること。
- ・ 将来主流になると予想されるデジタル市場において、今後も既存の企業が淘汰されず、勝ち残り続けるために、まさに今、多くの企業にとって必須の経営課題として求められている変革である。
- ・ デジタルデータを前提として新たな利益や価値を生み出すビジネスモデルへの

移行、すなわちデジタル・トランスフォーメーション（DX）が進んでいる。

つまり、「企業がデジタル市場で勝ち残るようにすること」が目的であり、そのような企業に変革するための手段がDXということである。デジタル市場とは、デジタルを前提にしたビジネスのことであり、企業にとってはそのようなビジネスを如何にして創出し続けるのかが重要な経営課題になるのである。

ITが経営課題を解決するための手段や道具であったこれまでのIT経営とは、ITの重要性や位置づけが異なるように思える。これまでITCは真に経営に役立つIT利活用に向け、経営者の立場に立った助言・支援をおこなってきたが、それはこの図でいう「デジタル化(Digitize)」における支援である。DXにおいては、デジタル市場で勝ち残るための変革に対して経営者への助言や支援が求められるということのようだが、これまでと同じような役割と実践力で支援できるのだろうか。

実際にDXの実践に向けた取り組みを始めた中小企業を支援して感じるのは、この図でいう「デジタル化(Digitize)」と「デジタルトランスフォーメーション(DX)」の間の「実践力の壁」のようなものである。

6-2. デジタル社会／デジタル産業／デジタル企業とは何か

これまでとDXの違いについて大きな捉え方はできたが、DXにおけるITCの役割と実践力について考えるには、DXが目指すデジタル社会についてさらに深く理解する必要があるようだ。

デジタル変革後の産業や企業のあり姿については、2021年8月31日付で経済産業省が公表した「DXレポート2.1(DXレポート2追補版)」の中で、「デジタル社会とデジタル産業の姿」として次のように記載されている。

- ・社会全体でデジタル化が進む中で、企業はこの不可逆的な変化に適応し、データとデジタル技術を駆使して新たな価値を産み出すことが求められている。
- ・デジタル社会の実現に必要な機能を生産する企業がデジタル産業である。

また、「デジタル産業を構成する企業の姿」として次のように記載されている。

- ・既存産業の企業は主としてビジネスケイパビリティ（価値を創出するための事業能力）により価値創出を行ってきた。これに対して、デジタル産業を構成する企業は、価値創出にデジタルケイパビリティ（ビジネスケイパビリティをソフトウェアによってデジタル化したもの）を活用し、それらを介して他社・顧客とつながり、エコシステムを形成している。

さらに、「デジタル産業と既存産業の比較」の中で、デジタル産業におけるITのあり様について次のように記載されている。

- ・要望に合わせてサービスを迅速に実現するためには、競争の差異化要素とならない部分はなるべく作らず、既存の仕組みを組み合わせることにより実現することが重要となり、費用を抑えることにもつながる。また、小さく作り、迅速にスケールすることや、その中で顧客の変化への即座の対応が重要になる。これらを支えるクラウド技術や、アジャイルでの内製開発、DevOps といった手法の活用が今後さらに重要となる。

DXが目指すデジタル社会、デジタル産業の姿と、その中で勝ち残るためにデジタル企業として変革するためのポイントが示されている。

これらを踏まえ、ITCの役割と実践力に影響を及ぼす可能性があるこれまでとDXの違いについて考えてみたい。

6-3. これまでとDXとの違い - ITCの視点

ITCとしてDXを支援する上で、これまでとは異なる、ITCとして着目すべきことにはつぎの4つがあげられるように思われる。

- ・ 経営への関与がより深まる
- ・ 内製化は避けて通れない
- ・ アジャイルが表舞台に
- ・ 社会最適システムの重要性が高まる

以下に、それぞれについて考察する。

6-3-1. 経営への関与がより深まる

ビジネスの中心や利益の源泉がデジタルの世界にシフトする中で、企業が競争力を保ち生き残るには、自社の強みをデジタルに対応した価値として創出できる企業に「トランスフォーメーション」することが求められている。よって、これまでよりもITが経営戦略に直接的に関与することになり、ITが企業存続のカギになる。まさにIT経営である。

そのため、経営者にはそれなりのITリテラシーが求められるようになり、これまでのように「ITオンチ経営者」「IT丸投げ経営者」ではいられなくなるであろう。IT経営を実現するプロフェッショナルとして経営者を支える立場のITCには、これまで以上に経営への深い関与が求められ、これまでよりも高度な知見と実践力が求められるのではないだろうか。

6-3-2. 内製化は避けて通れない

デジタル社会において、大量のデータを活用して課題を発見し、顧客や他社と相互につながったネットワーク上でリアルタイムに価値を提供するためには、サービスを常にアップデートし続けることが求められる。そのため、事業環境の変化に素早く対応し、ビジネスのアイデアを素早く形にできるシステム開発・運用体制が求められるであろう。また、急速に進化するデジタル技術に対して試行錯誤的な対応も迫られるであろう。これらをこれまで主流であった外部委託のシステム開発・運用のスタイルのままで対処するには無理があるように思われる。デジタルケイパビリティを維持向上させるには、高い技術力、あるいは、業務や技術への高度な専門性を持つ個人がチームとなり、それぞれが自分の役割を自ら考え工夫して実行する自律型チームによるITシステムの内製化は避けて通れないであろう。

とはいえ、アジャイル開発やクラウドネイティブな開発技術等について、企業の内部人材ではすぐに対応できないであろうことから、企業が内製開発へ移行するための支援や、伴走しながらスキル移転することに対するニーズが高まるものと考えられる。

ITCには、ITの専門的な知識やスキルを前提に、アジャイルの考え方を共有しながらチームの能力を育て、内製化の取り組みを支える役割が求められるのではないだろうか。

経営資源の乏しい、お金のない中小企業でITシステムを内製するのは非現実的だと考えるITCも多くいるものと推察するが、デジタル社会において中小企業が勝ち抜くためには、中小企業においても内製化の方法を模索しなければならなくなるのではないかとみている。そのため、ITCには人材の育成を含めた、中小企業ならではの内製化に対する知見が求められるのではないだろうか。

6-3-3. アジャイルが表舞台に

アジャイルについては、「ソフトウェア開発手法としてのアジャイル」と「DX推進プロセスとしてのアジャイル」のふたつの側面があると考えている。以下に、それぞれについて考察する。

6-3-3-1. ソフトウェア開発手法としてのアジャイル

これまでは「業務の効率化やコスト削減」が主なIT利活用の目的である。このようなIT化においては、実現すべきシステムが予め決められており、確実にQCDを達成すべく、作業を分担し、プロジェクトマネージャーが統率して、計画通りにシステムを開発するウォーターフォール型の開発が主流となっている。

一方、「ビジネスを創出し、新しい仕事や価値を次々に生み出していくこと」を目的としたIT利活用は、どのようなシステムを作ればいいのかは予め分からないため、ビジネスの成果に貢献できる最適なシステムを、業務現場と試行錯誤を繰り返しながら徐々に完成させていくことになる。そのためには、誰かの管理統率をうけるのではなく、自らが判断し行動できる開発体制を社内に構築し、市場の変化をとらえながら小規模な開発を繰り返すアジャイル型開発が主流になるのは当然のことなのではないだろうか。

6-3-3-2. DX推進プロセスとしてのアジャイル

2021年10月、IPAが発刊した「DX白書2021」では、日米の比較調査をもとに、「DXはニーズの不確実性が高く、技術の適用可能性もわからないといった状況下で推進することが多く、状況に応じて柔軟かつ迅速に対応していくことが必要である。そのため、日本企業にも『アジャイルの原則』にのっとったDXへの取組が求められる。」としている。また同白書では「アジャイルの原則」とは、「顧客価値を高めるために企画、実行、学習のサイクルを継続的かつスピード感をもって反復することを指す。」とし、アジャイルを単にソフトウェア開発手法としてではなく、ビジネス価値の実現にむけてITとビジネスにおける複雑・不確実な問題を探索と適応を繰り返して解決するアプローチと位置付けている。つまり、開発側とビジネス側が一体となって、顧客価値とは何かについて密にコミュニケーションをとりながら創造していくアプローチであり、これまでのルーチン業務から、仮説検証型で探索的に仕事を進めるイノベーション業務への転換である。

アジャイルの適用とは、手法の適用のみを言うのではなく、文化を取り入れることなのである。アジャイルの価値観、原則を組織に取り入れ、自分たちのやり方でビジネス価値の実現につなげる。だからこそ、DXには、ITシステムのみならず、組織ビジョンやビジネスモデル、組織風土を含め、組織のあらゆる面での変革を通じて、デジタルを前提とした付加価値の創出に取り組み続けるための変革が求められているのである。

とすれば、DXを支援するITCにアジャイルに対する深い知見が求められるのは当然のことのように思われる。

6-3-4. 社会最適システムの重要性が高まる

価値を創出するための事業能力がソフトウェアによってデジタル化され、それらを介して顧客や他社とつながりエコシステムを形成するようになる。そのために、企業の強みや存在価値をより明確にし、より尖ったものにすると共に、エコシステムにおいてWin-Winの関係を構築するためのデジタルケイパビリティが求められているとされている。

よって、自社のITシステムを構築する上で、外部のITシステムと柔軟かつセキュアに連携できることが前提になるであろうことから、ITCにはそれを実現するためのシステム間連携技術や、脆弱性でエコシステムに迷惑をかけないようにするためのサイバーセキュリティに関する知見などがこれまで以上に求められるのではないだろうか。

中小企業にシステム間連携など「不要」「無理」「敷居が高い」などの見方をするITCもいるのではないかと推察するが、「DXレポート2.1」には「目指すデジタル社会の姿」として「資本の大小や中央・地方の別なく価値創出に参画できる」ことがあげられている。デジタル市場においては「すべて自前」ではなくエコシステムで勝ち抜くことができるということであり、資本力が乏しい中小企業にとっては大きなビジネス機会になるはずである。その意味から、中小企業においても、社会最適を前提としたITシステム構築が求められるものと思われる。

6-4. DXに求められる人材

2021年11月16日付でIPAが公開した「DX実践手引書ITシステム構築編」に、DXの実践を支える人材として、「DXの取り組みにおいて真に求められているデジタル人材とは、もちろんプログラミングができたり、技術に精通したりしていることは重要な要素ではあるが、単にそれだけではなく、事業や組織を深く理解し、そこにデジタルを組み合わせてどのような未来を描くのかを共有し、対話・議論ができる人材なのである。」とし、具体的には、「事業・技術・経営の3つの観点に通じ、経営の言葉で経営者を説得し、事業の言葉で事業部門を巻き込み、技術の言葉で開発メンバーと実現可能性の議論ができるヤタガラス（八咫鳥）人材」としている。このような「ヤタガラス人材」はどの組織にもいるわけではない。また、人的リソースや技術力の蓄積は一朝一夕にして成るものではない。この辺りに、経営とITに関する専門知見があるITCが果たすべき新たな役割があるように思われる。ひとつは、企業の「ヤタガラス人材」を育成する立場、そしてもうひとつは、ITC自らが「ヤタガラス人材」として

直接的にDXの実践を支援する立場である。特に中小企業においては、後者の立場が強く求められるのではないだろうか。

また、デジタル社会において、自らのビジネス課題を解決する最適な技術は何かを見極め、重要性や優先度、さらには解決の確度やコストなども合わせて考え判断するのは極めて難しい。ITの専門家としてのITCには、こうした幅広い事情を勘案したうえで、助言を求められることになるであろう。

いずれにしても、DXを支援するITCに対する期待は高まると思われるが、その期待の中に、「デジタル技術をビジネスに適用する」という実践力が含まれることを忘れてはならない。

6-5. ITCプロセスガイドラインとDX

ここで視点を変えて、ITCがその役割を果たすためのノウハウ基盤であるITCプロセスガイドライン（以下、PGL）について考えてみたい。

PGLは、2006年4月にバージョン1.0が発刊され、続いて2011年8月にバージョン2.0に、さらに2017年4月にバージョン3.0に改訂されているが、この中で着目すべきは、バージョン2.0からバージョン3.0への改訂である。「デジタル・トランスフォーメーション」や「DX」といった用語こそ使われていないが、この改訂が「従来のITC」から「DXに対応できるITC」へのひとつのターニングポイントではないかとみている。当時の改訂の内容からポイントとなるものをいくつかピックアップしてみよう。

① 改訂の方向性はDX

まず、改訂の背景は、「経営環境やITの利活用環境、IT利活用のスタイルが大きく変わり、それに呼応してITCの役割も変わりつつあり、より経営の領域に入りこんだ顧客の支援が必要になってきた」とされている。DXは「デジタルデータを前提として新たな利益や価値を生み出すビジネスモデルへの移行」であり、より経営の領域に入りこんだ顧客の支援が必要であるため、改訂の方向性はDXに向かっているととってもよいのではないだろうか。

② 改革から変革へ

つぎに、IT経営の定義が見直され、「IT経営とは、経営環境の変化を洞察し、戦略に基づいたITの利活用による経営変革により、企業の健全で持続的な成長を導く経営手法」と再定義されている。「経営環境の洞察」が加わり、また「改革」から「変革」になっている。デジタルを前提にした経営の実現は、単なる改善・改革では難しく「変革」が求められる。まさに「トランスフォーメーション」である。またデジタル技術の進歩ははやく、経営環境変化は急激に変化することから、「経営環境の洞察」は不可欠であろう。

③ IT化から業務改革への重心移動

バージョン2.0以前は、経営戦略からIT戦略策定、そしてプロセス改革含む経営戦略実行と流れており、IT化にウエイトがおかれているようであったが、IT利

活用プロセスはビジネスおよび業務改革ありきで進められるべきものであることから、バージョン3.0では、ビジネス創造、業務改革の必要性を明確にするために業務改革プロセスが追加されている。また、ビジネス・業務改革のための実証実験や新たな業務開発へのチャレンジについても盛り込まれるなど、バージョン3.0では業務改革の重要性にウエイトがおかれるようになった。ビジネスの前提がデジタルになるのであるから、当然それまでの業務のやり方では通用するはずがなく、業務改革を重視するのは当然のことであろう。

④ ウォータフォール型から多様なプロセスモデルへ

従来のPGLはウォータフォール型のプロセスモデルに見えていたが、採用するIT化の手法（クラウド、アジャイルなど）の進め方に依存しない、言い換えると、いろいろ組み替えて実施できるプロセスにしている。要件を定義してシステムを「その通りに作る」ウォータフォール型のやり方では、スピードとアジャイルが求められるデジタル市場の要求にあったシステムをつくることは難しいであろう。

⑤ 作るから利用へ

また、IT化については自社で独自にシステム導入していくというトーンを薄めて、クラウドなどのITの利活用を促進していくことが重要であるというトーンを強めている。「すべて自前主義」ではデジタル社会のビジネススピードに対応できないので「作らずに利用する」という考え方は当然のことであろう。それだけバージョン2.0までは「作る」に力点が置かれていたということである。

このように、PGLは環境の変化に対応すべく進化していることから、ITC自身も変化に対応すべきであり、PGL2.0以前のノウハウ基盤のままDXを支援するのは難しいのではないと思われる。その意味で、「デジタル化(digitize)」と「デジタルトランスフォーメーション(DX)」の間に「実践力の壁」が存在することになるのかもしれない。

PGL3.0をつかってITCがDXを支援するためには、PGLが深く触れていないつぎの点について、ITC自身が実践力として補完する必要があるようだ。

- ・「より経営の領域に入りこんだ顧客の支援が必要」とは具体的にどのような支援なのか。
- ・「経営環境の洞察」とは具体的にどのようなことが求められるのか
- ・「改革から変革」とはこれまでと何が異なるのか、何を支援するのか
- ・「業務改革の重要性にウエイトがおかれるようになった」とはどのような支援・役割が求められるのか

それともう一つ、PGL3.0には盛り込まれていないがDXには必要になるとと思われる観点がある。それは「プロダクト」である。これまでのPGLは「ITシステムを作る」ことに重点が置かれており「道具としてのIT」の視点である。デジタル社会において、刻々と変化するビジネス要件に迅速に追従し、継続的にビジネス価値を向上させるには、与えられた仕様でITシステムをつくって終わりではなく、市場投入後に顧客の反

応を反映しながら繰り返し修正し短期間でビジネス価値を向上させる必要がある。これはまさにプロダク的なITの考え方である。PGL3.0を補完する意味でITCには「プロダクト」の視点が求められるであろう。この点も「デジタル化(digitize)」と「デジタルトランスフォーメーション(DX)」の間のITCにとっての「実践力の壁」になるのかもしれない。

2016年の改訂から5年が経過していることから、さらにDX色を濃くしたPGLへの改訂が待たれる。

6-6. ITに対する知見の重要性

これまで述べてきたように、DXを支援するITCに求められる役割と実践力はこれまでの延長線上にないことは明らかであり、ITCとしての役割を果たすためには、これまでよりも幅広い知見が求められるものと思われる。特に実践力の基盤となるITに関する知見については、常に最新トレンドにアップデートすると共に、より理解を深める必要があるだろう。これまでは「中小企業にピカピカのITは必要ない」との考えで、使い古されたそれなりのIT知見でも、中小企業を支援するITCとしての役割を果たすことができたのかもしれないが、デジタルが事業の前提になるDXにおいては、たとえ中小企業であろうとそうはいかないのではないだろうか。

では、どのようなITの知見が求められるのか。それを明らかにするには、IPAが公開した「DX実践手引書ITシステム構築編」が参考になる。同手引書には、DXを実現するITシステムの要件として、「データ活用」「スピード・アジリティ」そして「社会最適」の3つが挙げられている。「データ活用」と「スピード・アジリティ」は自社の独自性を強化するための組織内サービスに対する要件であり、「社会最適」は社外のリソースを活用する外部サービスに対する要件である。

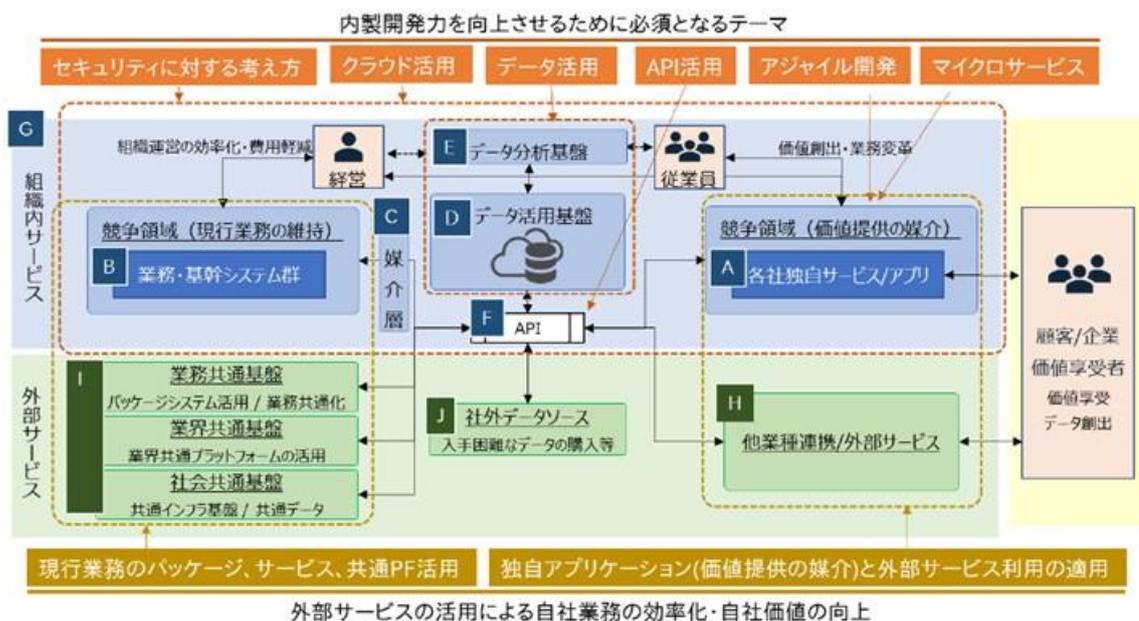


図 6-2 「スサノオ・フレームワーク」

また、それら3つの要件を実現する技術要素群として「スサノオ・フレームワーク」

(図6-2)が紹介されている。「組織内サービス」の要件を実現する技術要素については、独自アプリケーションを構築するためのアーキテクチャとして「マイクロサービス」、それに独自アプリケーションを構築するためのプロセスとして「アジャイル開発」があげられている。また、社内外のITシステムとの間の独立性と接続性を確保するための要素技術として「API」があげられている。これらの技術はこれまで主流ではなかっただけに、ITCが習得すべき知見になるものと思われる。

このフレームワークにIoTやAIが記載されていないことを不思議に思うかもしれないが、IT動向の観点からすれば、IoTやAIはクラウドと同じようにデジタル社会における社会基盤をなすものであり、デジタル企業にとっては「使ってなんぼの当たり前」になるのである。よってフレームワークにあえて記載する必要はないのであろう。

「スサノオ・フレームワーク」は中小企業には不向きという見方もあるが、それはこれまでの延長線上に立った見方であろう。デジタル社会においては、中小企業でさえも「データ活用」「スピード・アジリティ」そして「社会最適」の3つがITシステムの要件になるのは明らかであることから、このフレームワークを無視するわけにはいかないのではないか。たしかに「重厚長大」な感じは否めないがアーキテクチャの観点では中小企業においても同じである。このフレームワークを中小企業でいかに実現するか。ITCにはその知見と実践力が試されるであろう。

それにもう一つ、ITCにとって重要になる知見がある。それはテクノロジーの動向に対する洞察である。DXという言葉は知っているがDXの狙いを理解していない、あるいはIT・デジタルの重要性・取り組む意図を理解できていない経営者に対して、利益を生む源泉がデジタルに変わることを理解させ、ビジョンを描けるよう手助けするのはITCの役割であろう。そのカギとなるのは、テクノロジーの動向を見極め、この先を提言できる圧倒的な知識と見識である。テクノロジーが進化すれば人の考え方や行動様式、価値観が変わり、ビジネスも変わるのは当然である。デジタルがビジネスの前提となる以上、テクノロジーの動向は経営者にとって欠くことのできない「経営環境の洞察」であり、その知見をITCに求めるのも当然のことであろう。

DXの目的は「競争上の優位性を確立する」ことである。そのためにITシステムのみならず、組織ビジョンやビジネスモデル、組織風土を含め、組織のあらゆる面での変革を通じて、デジタルを前提とした付加価値の創出に取り組み続けるには、経営者にそれなりの覚悟が求められる。また「なぜデジタル化しなければならないのか」「デジタル化を進めて自分たちがどのようになるのか」といった問いにこたえるための「ビジョン」を描かなければならない。テクノロジーの進化を俯瞰し、どのように事業に適用すれば事業価値を高めることができるかといった新たな視点を提供し、経営者が自らのビジョンに確信が持てるように支援する。これができてこそ、デジタル社会におけるIT経営の専門家であるITCのあり姿ではないだろうか。

経営者との信頼関係の構築は不可欠であり、ITCにもそれなりの覚悟が求められるのではないだろうか。

6-7. 本章の最後に

経済産業省が公表したDXレポート2.1では、「デジタル技術が進展し、経営のスピ

ード・アジリティに対応したITシステムの構築が必要となった今、ユーザ企業にとってみればITによる変化対応力の喪失、ベンダー企業にとってみれば低利益率による技術開発投資の不足により、両者がデジタル競争で勝ち抜いていくことが困難な「低位安定」の関係に固定されてしまっている。」と指摘している。この指摘にある「ユーザ企業」を「中小企業」、「ベンダー企業」を「ITC」と読み替えてみるとどうだろう。現在の中小企業とITCの関係になっているのではないだろうか。つまり、中小企業とITCの関係は「低位安定」に固定されてしまっているのではないだろうか。「中小企業はITリテラシーが低いから」「中小企業はお金がないから」「中小企業は人材がないから」などの理由でIT化が遅れているのは確かであろうが、ITC自身もその中小企業の「低位」に胡坐をかいているのではないだろうか。

目指すデジタル社会では、資本の大小や中央・地方の別なく価値創出に参画できるといわれている。これはまさに資本に乏しい中小企業にとって成長のチャンスとなる。中小企業の支援を使命としているITCであればこそ、中小企業に先んじてITCの実践力、言い換えれば「ITCのデジタルケイパビリティ」を磨くべきではないだろうか。DXの浸透により「低位」を抜け出そうとする中小企業が増え始めることで、ITCの「低位」を中小企業から指摘されないよう、自戒を込めて研鑽に努めたい。

2022年2月7日付の日本経済新聞電子記事に「進まない中小企業のDX」という記事が掲載され、「山頂を見上げつつ一歩踏み出すイメージで着手してはどうか。」と締めくくっている。これはITCにも言えることではないかと思う。ITCにとっての「山頂」は、デジタル社会においてデジタル企業を支援するITCのあるべき姿である。「山頂」を見上げつつ、一歩踏み出すイメージで「トランスフォーメーション」に着手してはどうだろう。

参考資料：

「デジタル・トランスフォーメーション推進人材の機能と役割のあり方に関する調査報告書」： 独立行政法人情報処理推進機構

「DXレポート2.1(DXレポート2追補版)」： 経済産業省

「DX白書2021」： 独立行政法人情報処理推進機構

「DX実践手引書ITシステム構築編」： 独立行政法人情報処理推進機構

7. おわりに

冒頭「各人の考える「DX」を基に各人が執筆させて頂いた。」と書かせて頂いた。

各執筆者それぞれが、うまくポイントを書き分け、自身の主張すべき点を述べさせて頂いたように感じている。

DX自体、統一の概念で…と捉えるには範囲が広すぎて、結局のところ個々が対応すべき対象に対して、「あるべき最善のDX推進」を私たちITコーディネータは支援させて頂くに尽きると考える。

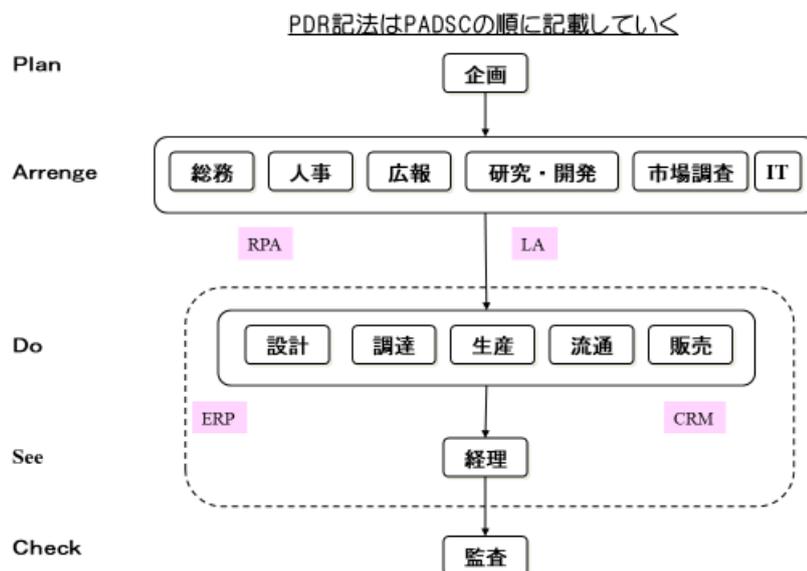
コロナ渦に於いても、至る所で「DX推進」は留まることを見せず、中堅中小の組織においても、多くの実施事例を目にするに至っている。

最早改めて「DXとは云々…」を論じる時期は過ぎて、本論文に記載させて頂いたような取り組みを早く、積極的に私たちITコーディネータが実施すべき時期であろう。

更に多くの実績が生まれることを期待する。

以上

事業におけるフロー図 (PDR記法)



- 図5-4 -

ITCが理解しておかなければならない事 (DX推進の技術)

- ◇DX推進に必要な技術は
 - ・非常に広範囲なので、**圧倒的な情報量が必要**
 - ・IT側の技術だけではなく、経営側の経営技術の理解も必要
 - ・自分自身の理解だけではなく、利用者側にも技術をわかってもらう努力が必要
- ◇フロントエンド技術
 - ・ポータル、ワークフローとRPA、AI、Webアプリ・・・
- ◇デバイス技術(ハードウェア)
 - ・スマート端末、カメラ、ロボット、IoTセンサー、GPS、ビーコン、RFID、VR・AR・・・
- ◇アプリケーションソフトウェア技術
 - ・AI、グループウェア、プログラミング(Pythonなど)、AR・VR実現技術・・・
- ◇環境技術
 - ・通信技術、クラウドコンピューティング、Web技術、セキュリティ、リモート技術(遠隔操作、遠隔診断)・・・
- ◇推進技術
 - ・プロジェクトマネジメント、知識エリア、業務アプリ・・・
- ◇経営推進技術
 - ・マトリックス組織、全社運動(JQA,TQC,VA/VE、BSC、CSM、PM・・・)

- 図5-8 -

◇IPA が推奨するトラ・パタ

トラパタ全体像 全24パターン。

カテゴリ	グループ	パターン
A. ビジョン	不確実な時代を生き抜くために、変革のビックピクチャを描く	A1. 未来妄想力
		A2. 社会課題は未来の芽
		A3. 未来への羅針盤
B. ストラテジー	ビジョンを実現するための戦略をたてる	B1. 価値創造為のシナリオ
		B2. 枠を外して考える
		B3. 実現の為のあらゆる可能性
	顧客視点で魅力を引き出す	B4. 顧客も知らない顧客
		B5. 共感発信から
		B6. データに価値を語らせる
	シナジーを発揮できるよう、磨き続ける	B7. 未知を力に
		B8. 常にアップデート
		B9. 多文化の架け橋
	繰り返し、やってみよう、任せてみよう	B10. チャレンジ特区
		B11. 適時適任
		B12. 高速仮説検証サイクル
C. マインド・カルチャー	心理的安全な場づくり	C1. 自立自走する組織
		C2. ようこそ失敗
		C3. 多様性が育む
	共通・共有から協創	C4. 共通言語で共同促進
		C5. "サクサク"と"いきいき"
		C6. 知のシェアリングエコノミー
	自分ゴトから社会ゴトへ	C7. 自分に問いを立てる
		C8. いつまでも学びたい
		C9. 人の輪、知恵の輪、ビジネスの輪

◇地方都市のIT化の現状

地方都市におけるIT化の現状(Ⅰ)

2-4 事業所の現状と課題

▶**ITに関するアンケート調査** 焼津商工会議所を通して、ITに関する事業所の意識や取り組みなどを調査しました。

- ・実施期間 令和2年1月から3月まで
- ・対象者 焼津商工会議所の会員事業所1,600事業所のうち回答235事業所

▶**事業所のWebサイト等の開設有無 (n=235)**

Webサイトを開設している事業所 142事業所 (60%)
Webサイトを開設していない事業所 93事業所 (40%)

▶**Webサイト等の更新の頻度 (n=142)**

サイトを開設している事業所のうち、毎月1回以上、サイトの更新をしている事業所は、約3割です。約7割の事業所が、定期的な更新は行っていません。

毎日更新	8%
1～2週間で更新	12%
毎月更新	8%
四半期に1回程度	1%
半年に1回程度	0%
定めなし	71%

▶**Webサイト等の未開設の理由 (n=93)**

Webサイトを開設していない事業所は、開設の必要がないと考えている事業所が約6割です。

開設の必要がないため	61%
適任者がいないため	15%
人出不足のため	11%
開設するための手段が不明のため	10%

出典:焼津市のHPより引用

- 図5-13 -

地方都市におけるIT化の現状(Ⅲ)

2-4 事業所の現状と課題

▶**IT化に興味がある事項、導入したい事項 (n=235)**

セキュリティの関係、業務・作業の遠隔管理に関するIT技術などへの興味があるという回答がやや多い傾向でしたが、全体の約6割が「特になし・無回答」という結果となりました。

個人認証・セキュリティ	15%
遠隔管理	12%
自動運転(監視)	7%
その他	4%
特になし・無回答	62%

▶**アンケートから見えてくる課題**

- ・半数以上の事業所で、Webサイトの開設はしていますが、高い頻度で更新を行っている事業所は全体の2割程度となっています。
- ・経理や、対外連絡などでパソコンを用いて業務を行っていますが、製造工程の管理や、部品部材の在庫管理などでのIT化はあまり進んでいません。
- ・遠隔管理やセキュリティ対策に興味がある事業所が一部見られますが、全体としてデジタル化への興味が低い状況です。

出典:焼津市のHPより引用

- 図5-15 -

中小企業に於けるオープンデータの利用

企業のデータ活用を総合的に支援する株式会社コネクトデータ(本社：東京都千代田区、安部晃生 以下コネクトデータ)は、「オープンデータ」に対する意識を調査するため、全国の中小企業の経営者・役員を対象に「オープンデータの活用に関する調査」を実施いたしました。

◇調査結果のサマリー

- ① オープンデータを、自社の課題解決や新規企画のために活用したことがないと約8割が回答。
- ② 現状オープンデータを活用できていないが今後活用したいと思う企業のうち約半数が、コスト面が懸念となり活用のための準備ができていない。
- ③ オープンデータを活用したことがある企業の半数が、新型コロナウイルス感染症拡大によりオープンデータが増加していると実感。
- ④ オープンデータ活用における課題第1位は「欲しいデータが見つからなかった」、第2位は「データの形式にばらつきがあり分析がしにくかった」となりデータ収集に課題を感じる企業は合計約9割。
- ⑤ オープンデータの活用目的として「市場調査のため」が約4割、「新規事業検討のため」、「新製品、新サービスの開発のため」がそれぞれ3割と続いた。
- ⑥ オープンデータを活用するための、ITシステムまたはサービスを導入している企業は約4割。また、導入していない理由、第1位は「導入した際の費用対効果が期待できないから」。
- ⑦ ITシステムまたはサービスを導入している企業が今後システムやサービスに期待する機能は「データをより簡単に収集できる機能」。

出典：株コネクトデータのHPより引用

— 図5-16 —

中小企業の実費用構造(再掲)

◇中小企業のバランスシート

・規模が小さい企業

長期負債が多い。
流動性のある資金が少ない。
手元資金が少ない。
投資(持ち合い?)がある。
自己資本比率が低い。

・規模が大きくなると

長期負債が少ない。
流動性のある資産が多い。
手元資金が比較的ある。
投資(持ち合い?)がある。
自己資本比率が規模に比例する。

*：規模が小さくなるほど手持ち資金が少ないので、費用の捻出が難しいと思われる。

5人以下			
資産の部		負債及び資本の部	
流動資産	49%	負債	84%
固定資産	51%	流動負債	39%
投資・資産	11%	固定負債	45%
繰延資産	0%	資本	16%
	100%		100%
5～20人			
資産の部		負債及び資本の部	
流動資産	56%	負債	72%
固定資産	44%	流動負債	39%
投資・資産	8%	固定負債	33%
繰延資産	0%	資本	28%
	100%		100%
21～50人			
資産の部		負債及び資本の部	
流動資産	57%	負債	70%
固定資産	43%	流動負債	41%
投資・資産	8%	固定負債	30%
繰延資産	0%	資本	30%
	100%		100%
51人以上			
資産の部		負債及び資本の部	
流動資産	55%	負債	67%
固定資産	45%	流動負債	40%
投資・資産	11%	固定負債	27%
繰延資産	0%	資本	33%
	100%		100%

— 図5-17 —