

中小企業 いばらき

2020
September
No.743

9

【クローズアップ】

中小企業におけるデジタル技術の活用



写真：アクアワールド大洗フードコート協同組合（アクアワールド茨城県大洗水族館）

発行所・編集発行人：

 茨城県中小企業団体中央会

<https://www.ibarakiken.or.jp/>

〒310-0801 水戸市桜川2-2-35 TEL.029-224-8030

CONTENTS

- ひたち野 …………… 1
- クローズアップ…………… 2
- ニュースフラッシュ …… 8
- インフォメーション …… 11
- ワンポイントアドバイス 13
- 業況レポート …………… 14
- 経済・労働リサーチ …… 17
- 中央会だより …………… 18

JOYO CARD Plus

法人クレジットカード



法人
クレジットカードの
イトココ

領収書の整理や
振込手続きなどの
経理処理が軽減

支払いが
一本化され
管理が容易に!!

ETCカードは
何枚発行しても
手数料無料!!

お問い合わせは

常陽 クイック
ビジネスセンター



0120-310-863

【受付時間】平日9:00~17:00
(土・日・祝日・年末年始を除く)



常陽銀行

表紙の紹介

地元業者が結束し、フードコートを運営

アクアワールド大洗フードコート協同組合

顧客ニーズにマッチしたサービスの提供を図るべく
法人化

アクアワールド大洗フードコート協同組合は、平成21年2月に設立。以前は任意組織「アクアワールド大洗テナント会」として、アクアワールド茨城県大洗水族館での飲食料品の提供を行っていた。しかし、年々、消費者の「食の安心・安全」に対する意識が高まり、顧客ニーズにマッチしたサービスの提供を目指すとともに、組織の強化を図るべく法人化し、現在に至る。

太平洋を眺めながら大洗の味と磯の香りを満喫

当組合が運営するフードコートでは、組合員の飲食店10店舗と、海産物を販売する土産品店2店舗が営業。水族館の入口付近にあり、入場券がなくても利用可能。シーフードをはじめとする地元大洗の食材を中心にしたバラエティに富んだ食事や買い物を楽しめる。屋外のテラス席では、太平洋を眺めながら大洗の味と磯の香りが満喫できる。

新型コロナウイルスの感染拡大を受けて、「座席の間隔をあける」「レジや窓口に飛沫防止シートを設置」「窓やドアを開けて常時換気を行う」などの感染対策を行い、お客様の食事・買い物に「安心・安全」をプラス。各組合員店舗はお客様に安心して食事や買い物を楽しんでもらえるよう、日々取り組んでいる。

アクアワールド大洗フードコート協同組合

設立：平成21年(2009年)2月
組合員数：10者
住所：〒311-1301
東茨城県大洗町磯浜町8252-3
フードコート事務所内
電話：029-264-5107

アクアワールド茨城県大洗水族館

アクアワールド茨城県大洗水族館では、9つのゾーンから成り、様々な趣向を凝らした展示を楽しむことができる。なかでも、黒潮と親潮の出会いを表現した水量1,300tの「出会いの海の大水槽」では、マイワシの大群をはじめ約80種2万点の魚たちの姿を楽しむことができる。

当水族館のシンボルにもなっているサメは日本一の飼育展示種類数を誇るほか、日本最大級の専用水槽でのんびり泳ぐマンボウの展示や、イルカ・アシカオーシャンライブなどが人気である。

- 開館時間：9:00~17:00
(最終入場は閉館1時間前)
- 入場料金：大人 2,000円
小中学生 900円
幼児(3歳以上) 300円
フードコートは入場無料
- 休館日：6月と12月に休館日あり

ひたち野



水戸支店着任にあたっての抱負

株式会社 商工組合中央金庫
水戸支店長 白石 展康

茨城県中小企業団体中央会並びに会員の皆さま方には、平素より商工中金の業務運営に対し格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

6月下旬の人事異動により、水戸支店長を拝命致しました白石展康でございます。着任にあたりまして、ご挨拶申し上げます。

まず初めに簡単な自己紹介をさせていただきます。昭和50年生まれで、出身は静岡県三島市です。平成11年4月に商工中金に入庫（深川支店）以降、八戸支店、本店営業部、神戸支店、上野支店にそれぞれ勤務致しました。

茨城県は、広い平野そして豊かな自然環境に恵まれ、交通インフラが整っており、とても住みやすいところだという印象をもっております。大消費地である首都圏に近く、物流の拠点として、また全国屈指の農水産物の産地として、首都圏の経済活動を支えております。ものづくりでは高い技術力をもった製造業が多くあり、最先端の研究施設もあります。こうしたことから、高いポテンシャルをもった地域であると実感しております。

さて足元では、新型コロナウイルス感染症の影響長期化が、経済に深刻な打撃を与えております。感染拡大防止と経済活動回復の両立に、難しいかじ取りが求められる中、DX（デジタルトランスフォーメーション）といった言葉も注目されるようになりました。コロナ禍での業務継続のため、新たな取り組みを始められている中小企業の皆さまも多いと思います。

このような中、私ども商工中金は、経営支援総合金融サービス事業へ転換し、真にお客様本位で長期的な視点から、中小企業および中小企業組合の価値向上に貢献する、という基本的な考え方の下、「商工中金経営改革プログラム」を策定しその着実な実行に取り組んでいるところです。今回のコロナ禍で顕在化した諸課題に関しましても、中小企業の皆さまとともに考え、解決に向けた伴走支援、ソリューション提供を行っていく所存です。

地域金融機関や外部専門機関との連携・協業を密に、当金庫の特長を活かしたソリューションを提供し、「中小企業による、中小企業のための金融機関」として、皆さまから信頼され、支持され、これまで以上にお役に立てるよう、職員一丸となって精一杯の努力を続けて参ります。

最後に、茨城県中小企業団体中央会様ならびに会員の皆さま方の、今後益々のご繁栄を心から祈念いたしますとともに、引き続き一層のご指導とお力添えをいただきますようお願い申し上げます。

中小企業におけるデジタル技術の活用

関東経済産業局 事例集2020 事例に学ぶ“稼ぐ力の鍛え方”から

現在、デジタル技術の進展に伴うビジネス環境の大変革を背景に、IoT・AI・ロボットを契機とした新たな付加価値創出、新たな事業創出に取り組み、“稼ぐ力”を創造していかなければ、ビジネス競争力が保てなくなるものと想定されています。

このような中、経済産業省関東経済産業局では、最新技術を活用した新たなビジネスの展開や高付加価値化を実現している企業を紹介する事例集を作成するとともに、デジタル技術の活用を進める企業が自社の取り組み状況の現状分析や支援機関に相談する際の情報共有の支援ツールとなる「デジタル技術を活用した『稼ぐ力』の創造に関する取り組み事例及びチェックリスト」を作成し、活用を呼びかけています。

本号では、多くの中小企業がデジタル技術を活用していただくためこの概要を紹介いたしますが、詳細は同局のホームページ (https://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/iot_robot/kaseguchikara_jirei.html 「関東経済産業局デジタル導入」で検索可) にて公開されていますのでご確認ください。

1. はじめに

第4次産業革命の進展により、デジタル技術を活用した新たなビジネスが世界規模で進んでおり、欧米・アジア等のデジタルプラットフォーマーが利益率の高いサービスで市場を拡大しています。

このような状況の中、我が国は平成元年当初、世界の時価総額ランキングの上位を日本企業が席巻していましたが、現在、上位にある企業は海外企業ばかりであり、日本企業は40位以降にならないと登場しません。このように我が国はデジタル技術の活用の遅れから、世界的な競争に遅れをとっている状況になっています。

さらに、我が国は人口減少局面に入り、慢性的な労働力不足に直面しており、デジタル技術の活用による、効率化の推進は元より、AI、ロボット等の先進技術を駆使しつつ、デジタル化による様々なデータの取得、連携、活用により、ものづくりで培った強みを基点とした新たなサービスを開発するなど、高付加価値な事業への転換が求められています。

2. デジタル技術を活用するメリット

昨今のビジネス環境の大変革を背景に、製造業では一層の生産性向上が必須となっています。下式で表せる通り、企業では業務の効率化を図りつつ、さらに高付加価値化にも取り組み、生産性を高めていかなければ、ビジネス競争力が保てなくなるものと想定されています。

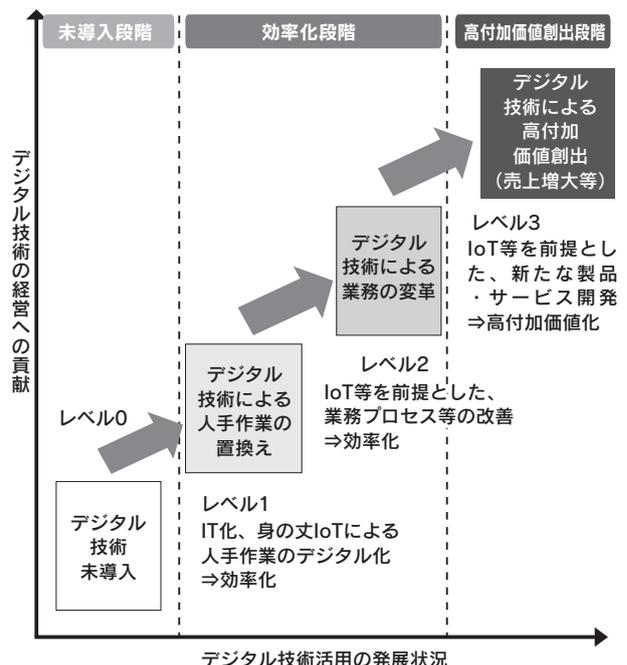
$$\text{生産性向上} = \text{高付加価値化} / \text{効率化}$$

その中で、中小製造業においては、IoT・AI・ロボット等のデジタル技術を上手に導入・活用することが、生産性を高めていく上で有効であると考えられています。例えば、身の丈に合ったIT・IoT等の活用をきっかけに、作業負担の低減や単位時間当たりの生産数量増加を図ることで業務効率化を推進することに加え、IoT・AI・ロボット等の活用まで踏み込み、作業工程の自動化や社

内全プロセスの可視化、製品トレーサビリティ確保等、社内の業務プロセス全体を改善することで革新的な効率化も実現可能となります。さらに、それら効率化が契機となり、付加価値の高い新製品開発や新加工法開発等に人員や時間等を割くことが可能となります。また、効率化のためのデジタル技術活用で蓄えたデータやノウハウ等に基づき、従来の事業とは異なる新たなサービスを創出する等も可能となります。【図1】

このように中小製造業においては、IoT・AI・ロボット等のデジタル技術を上手に導入・活用し、効率化から高付加価値創出へとその取り組みを発展させることが、今後ビジネス環境が大きく変革していく中では、ビジネス競争力を維持・拡大していく際の重要な手段となり得ます。

【図1】 デジタル技術活用の発展状況と経営への貢献



3. デジタル技術を活用した高付加価値化モデル

「高付加価値化」に関わるデジタル技術活用として、「高度利用モデル」、「横展開モデル」、「起業モデル」の3つのモデルが挙げられます。【表1】

【表1】 高付加価値化モデルの概要

モデル	概要
高度利用モデル	デジタル技術を活用し、人手で実施していた各種業務を効率化。それにより空いた人的リソースや新たに獲得したデジタルデータ等を活用し、技術力や営業力等を強化して、新たな収益源を生み出します。
横展開モデル	デジタル技術を用いて、自社の製造ノウハウ等をパッケージ化し、デジタルサービスとして他社に自社ノウハウを提供することで、新たな売上を獲得します。
起業モデル	本業で培った技術・ノウハウ、また独自開発したデジタルツール等をコアに、本業とは異なる領域でビジネスを立ち上げ、新たな収益源を生み出します。

4. 高付加価値化を目指す際に留意すべき視点

デジタル技術はツールであることを念頭に置きつつ、デジタル技術で何ができるかを正確に把握した上で、中小製造業において、デジタル技術を活用した高付加価値化を目指す際の留意すべき視点を下記に示します。

- ① 全社的・経営的な視点から課題を認識
 - 初めに全社的・経営的視点から、高付加価値化に向けた課題整理が不可欠です。
 - 高付加価値化に向けた課題整理がなされないまま、デジタル技術導入を検討しても、目指すべき方向性が不明瞭となり、導入前の検討で行き詰まる可能性があります。
- ② 自社の全体最適の方針を設定
 - 全社・経営視点で高付加価値化に向けた自社の全体最適を実現する方針を設定することが重要です。
 - 全社・経営視点で全体最適を実現する方針がないままデジタル技術を導入・活用すると、適切な導入効果が得られない、もしくは導入効果が限定的になる恐れがあります。
- ③ 方針を踏まえ優先順位をつけて取り組む
 - 自社の全体最適を実現するための方針を踏まえ、優先順位をつけて、ひとつずつ取り組むことが求められます。
 - 中小企業では、デジタル技術の導入に割ける費用・労力に制限があるため、自社の方針の中で特に重要となる取り組みから、着実に実行することが効果獲得の近道となります。

④ 方針と現状の乖離を把握し取り組みを見直す

- 一度導入したら取り組みを終わりとするのではなく、デジタル技術活用を進める中で、全体最適を実現するための方針と現状の乖離を常に把握し、必要に応じて取り組みを見直すことも必要です。
- デジタル技術の活用方法は、様々な形があり得るとともに、常に発展させていくべきものです。そのため、自社の実情や目指す姿に鑑み、常に改善・工夫を図る姿勢が大きな効果を生みます。

⑤ デジタルツールの能力を正しく理解する

- 昨今では、IT、IoT、AI、ロボット、RPA等、活用できるデジタルツールの幅は大きく広がっています。しかし、それらデジタルツールはあくまでも手段であり、そのツールの能力・役割をしっかりと理解し、適材適所で活用していくことが求められます。
- 以下に、IT、IoT等デジタルツールのメリット・留意点を記載します。【表2】

【表2】 デジタルツールのメリット・留意点

ツール	メリット・留意点
IT	<ul style="list-style-type: none"> ・ 会社の様々な情報をデジタルデータとして効率的に管理可能になります。 ・ 情報管理の観点からセキュリティ対策も必要です。
IoT	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生産現場の様々な情報をデジタルデータとして取得できます。 ・ ただし、事前にどのデータを集めるべきかを決めておく必要があります。
AI	<ul style="list-style-type: none"> ・ 膨大なデータを使い、多様な価値を生み出せるデジタルツールです。 ・ ただし、AI活用には、事前にデータ取得可能な環境の構築が不可欠です。
ロボット	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人の作業を代替えることで、生産性を向上させられるデジタルツールです。 ・ ただし、生産ライン全体を最適化するロボット導入が必要となります。
RPA	<ul style="list-style-type: none"> ・ PC等での作業を自動化し、事務作業等の生産性向上が図れます。 ・ ただし、作業に合わせた事前のルール設定等を行うことが必須です。

5. 高付加価値化を実現するためのプロセス

「高付加価値化」を実現するためにデジタル技術活用を推し進めるには、社内や生産現場の個別作業レベルから検討するのではなく、全社的・経営的な視点から自社の課題整理等を行うことが不可欠となります。【図2】

第1ステップ「①組織の改善」として、「高付加価値化」の実現に向けた自社の課題の可視化（整理）、課題の優先付け、課題解決のために求められる組織体制の整備、方針の決定等を全社的・経営的な視点から行うことが求められます。

第2ステップでは「②現場への反映」として、第1ス

トップで整理した課題の中で優先順位の高いものから現場レベルの方針に落とし込みます。そして、「③現場単位での改善」として、具体的なIT・IoT・AI・ロボット等の活用を検討し、具体的な改善を進めます。

第3ステップでは「④現場をつなぐ」として、デジタル技術により個別に改善を進めた社内・工場等について、得られたデータ等をつなぎ、「⑤データを活用した全体最適化の検討」として、全社・経営視点で「高付加価値化」に向けた自社の全体最適の方針を検討します。なお、実際の取り組みを進める中で、当初想定した自社の課題と現場の実態に乖離があった場合、再度「①組織の改善」に戻り、あらためて自社の課題整理等から取り組みを行います。

第4ステップとして、第3ステップで検討した全体最適の方針を踏まえ、「⑥現場への反映」として「高付加価値化」の実現に向けた取り組みを現場レベルに落とし

込みます。その取り組みを推進していくことにより当初想定した「高付加価値化」を実現していきます。

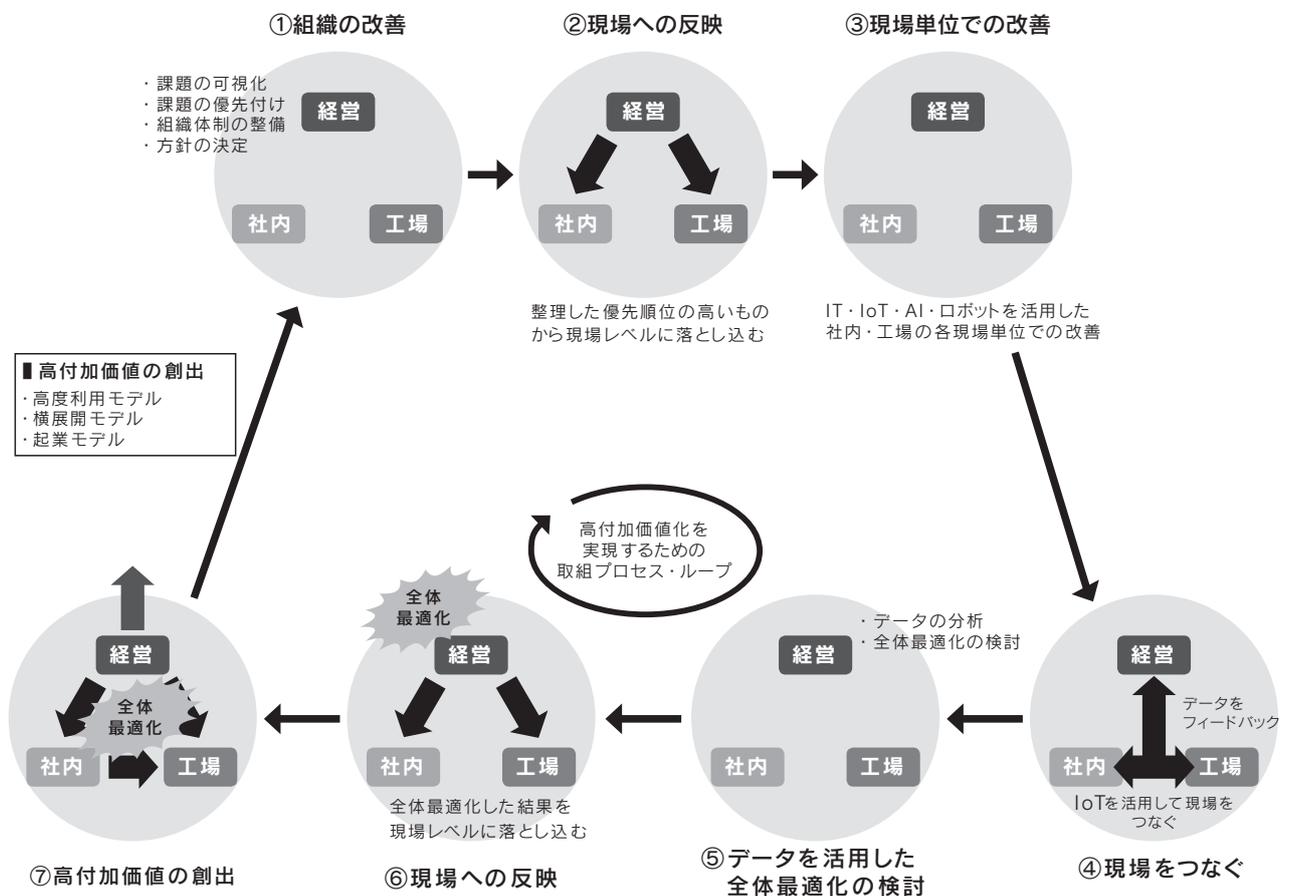
6. 高付加価値化の実現に向けたチェックリスト

デジタル技術を活用した高付加価値化の取り組み等に関心を有する企業が、現状の自社の実態を整理しながら、着実に高付加価値化の取り組み等を推進するためのガイドとして、チェックリストを以下に提示します。【図3】

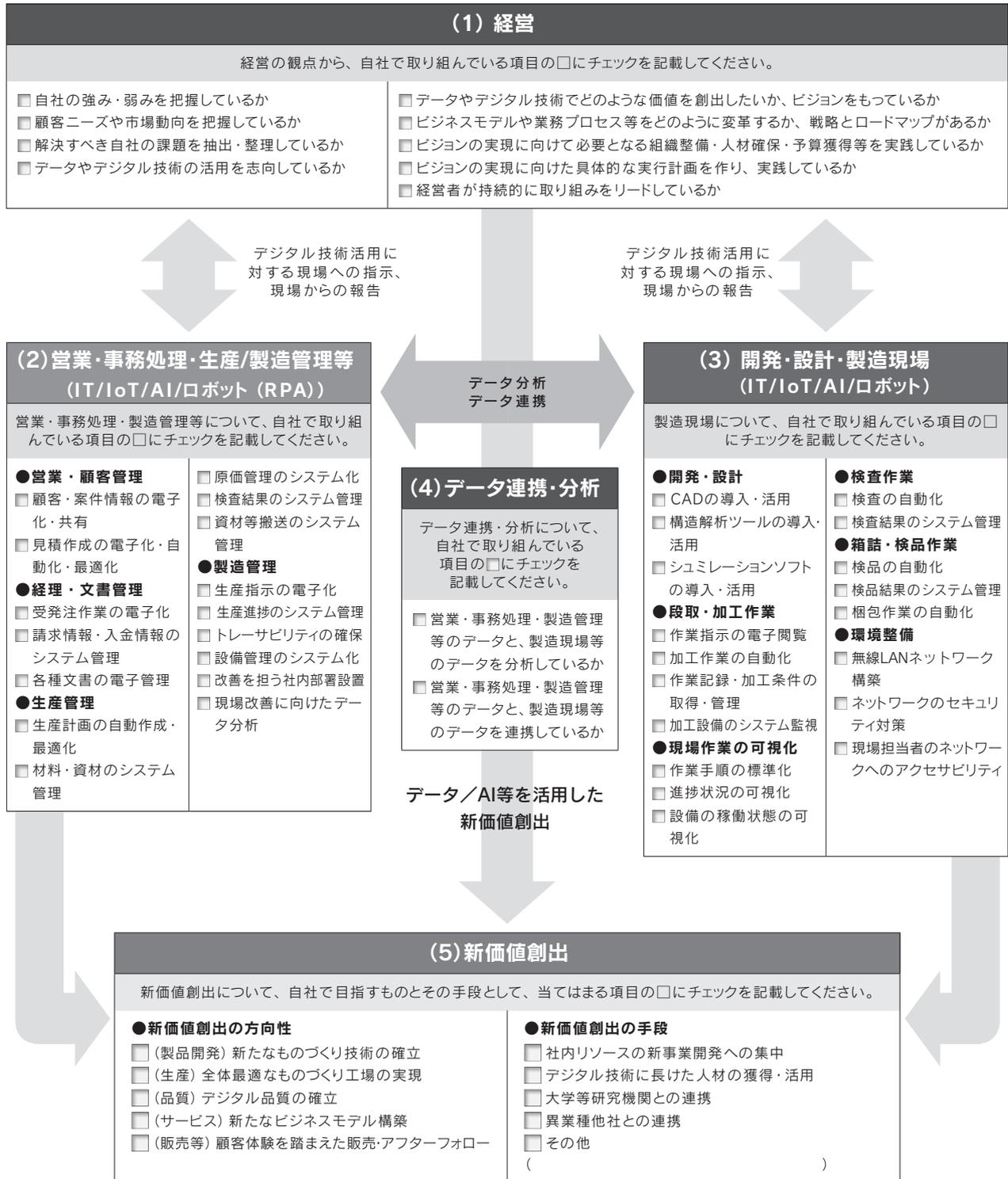
このチェックリストは、現状の自社の実態を整理するために役立つだけでなく、地域のデジタル化相談窓口へ相談し、適切な助言等の各種支援策を獲得する際にも役立ちます。

本誌では、【図3】において「チェックリストの全体像」を示していますが、チェック項目の詳細は、関東経済産業局のホームページにてご確認ください。

【図2】 高付加価値化を実現するためのプロセスの概要



【図3】チェックリストの全体像



7. チェックリスト実施後の取り組み

自社の取り組み状況を振り返りながら実施したチェックリストの結果をもとに、高付加価値化の取り組みに向けた、自社の立ち位置の把握、及び今後実施すべき取り組みの方向性について、典型例を次に示します。

① 一般的にチェックが少ない場合

高付加価値化の取り組みに向けて、その第一歩をこれから進めていくべき状況にあります。そのため、第一歩として、自社の強み・弱みの把握、顧客ニーズや市場動向の把握、解決すべき自社の課題整理、データや

デジタル技術でどのような価値を創出すべきかを示すビジョンの策定等、図2の「①組織の改善」に関する取り組みを実施することが必要です。

②(2)および(3)と比べて(1)のチェックが少ない場合

図2の「①組織の改善」において、ビジョンや戦略とロードマップ等の検討が不十分のまま、具体的なデジタル化の取り組みが先行している状況です。今後、個別に図2の「③現場単位での改善」を進めても、高付加価値化の取り組みが全体最適にならない恐れもあります。

そこで、今一度、「①組織の改善」の取り組みに立ち返り、検討を実施し、その後、既存の「③現場単位での改善」の取り組みを見直すことが必要となります。

③(1)~(3)は比較的チェックがあるが、(4)のチェックがつかない場合

自社のビジョンや戦略とロードマップ等の検討を踏まえ、具体的なデジタル化の取り組みを実施しています。

今後、図2の「④現場をつなぐ」にチャレンジし、高付加価値化の取り組みを全体最適化の視点から実施することが求められます。

なお、全体最適化の視点が曖昧になった場合には、あらためて「①組織の改善」に立ち返り、ビジョンや戦略とロードマップ等を見直すことも必要となります。

8. デジタル技術活用事例

【事例1】（高度利用モデル）

◆365日24時間稼働の生産体制を足場に、高付加価値なものづくりにチャレンジ（抜粋）

<企業概要>

会社名：株式会社土屋合成

住 所：群馬県富岡市

1972年12月創業。プラスチック射出成形品加工メーカーとして精密機構部品・時計の外装部品などを創業当初から手掛け、射出成形金型の製造から部品加工・組立てまでを一貫製作する。

<課題>

創業以来、工場は365日24時間稼働、ほとんどの作業を手で行っていたため、特に夜間・休日の人繰りに苦慮。人手を大量に投入しなくても、同程度以上の生産をする方法を模索。

<デジタル活用で実現した効果・成果と今後の展望>

生産設備などのデジタル化に一気に舵を切った。具体的には、複数設備の異常を早期に把握できる仕組みや、生産設備を自宅に居ながら監視できるネットワークカメラ、検査や箱詰めの工程を自動化した。デジタル技術活用による効率化で生まれた余剰リソースを活かし、新製品の試作・量産化に取り組むことで、付加価値の高い製品の生産へとシフトしている。

取り組みのポイント

- ①生産体制を徹底的に効率化するとともに、新技術開発による高収益事業を実現
- ②働き方改革と365日24時間連続操業の両立に向けデジタル活用を徹底
- ③高精度部品加工と厳格なトレーサビリティでさらなる高収益を目指す

【事例2】（横展開モデル）

◆データ化した職人技こそ稼ぐ力、距離の壁を越えてビジネスを拡大（抜粋）

<企業概要>

会社名：株式会社ヒバラコーポレーション

住 所：茨城県東海村

金属塗装を生業とし、塗装に関わるノウハウを徹底的にデータ化したことを“稼ぐ力”と位置づけ、ロボットやセンサーなどを積極的に活用しながら、距離という制約条件をクリアしてビジネスを拡大している。

<課題>

取引先から塗装の工程を受注し、仕上げた分の対価を請求するのが基本的なビジネスのため、量産型ではなく、ほとんどが個別対応。「職人技」と一言で括られがちな塗装に関わるプロセスやノウハウの形式知化や遠方からの受注にも対応できるデジタルテクノロジーの活用。

<デジタル活用で実現した効果・成果と今後の展望>

職人技と言われるノウハウをデータの裏付けで再現する素地を整え、ベテランが現場で繰り広げる塗装技術をデジタルコピーしロボットで再現。また、顧客の工場に塗装ロボットを設置し、当社の持つ案件別データ（塗装ノウハウ）に基づいてリモートから制御することが可能。当社の熟練者のスキルを形式知として伝承することにも役立つ。

取り組みのポイント

- ①“職人技”と一言で括られがちな塗装に関わるプロセスやノウハウを正確なデータとして把握することを徹底
- ②そのデータを“稼ぐ力”の礎と位置づけ、遠隔制御の塗装ロボットなどで“距離の壁”を越えて顧客を拡大