



中小製造業向け

DX推進 ハンドブック

SAITAMA

Digital

Transformation

はじめに

最近、テレビ、新聞などでよく目にするのが「デジタルトランスフォーメーション：DX（ディーエックス）」です。

ビジネス分野でも重要性が指摘されていますが、「DX」の定義は抽象的で理解が難しく、多くの企業にとって手が付けにくいのではないのでしょうか。

本誌では、「DXの概要」の章で、DXの意味や進め方を分かりやすく解説しています。「デジタル化とDXを進めるためのチェックリスト」の章では、各推進段階において達成すべき項目をチェックリストに沿って確認することで、自社の立ち位置が確認できるようにしています。また、「DX推進事例集」の章では各推進段階での事例を知ることで、自社におけるデジタル技術の活用イメージを持てるようにしています。

新型コロナウイルスの感染拡大により活動が制限されるなど、不確実性が大きく先が見通しにくい現在において、本誌が中小企業の現場で活用され、各社にとってDX推進による更なる飛躍の一助となることを願っています。

目次

■ DXの概要	02
■ デジタル化とDXを進めるためのチェックリスト	06
■ DX推進事例集	
① 株式会社真工社	09
② 株式会社フロロコート	11
③ 株式会社フジムラ製作所	13
④ 武州工業株式会社	15
⑤ 株式会社IBUKI	17

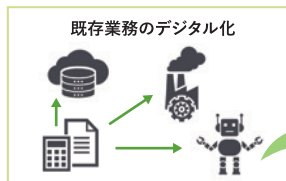
DXの概要

1. DXとは

DX: デジタルトランスフォーメーション (Digital Transformation)

『デジタル技術やデータなどを活用し、ビジネスモデルや企業の持つ経営資源（組織、人材）を変革させることで、高い付加価値を形成し、競争優位性を確立していくこと』

1. デジタイゼーション



2. デジタライゼーション



3. デジタルトランスフォーメーション



DX実現例

宅配DVDレンタルをサブスクリプション型とし、レンタル履歴データの活用による高精度なオスムの提案や、在庫データの一元管理による返却後の自動配送などにより、コンテンツの消費習慣に変革を起こした。ブロードバンド普及後にはストリーミング配信へビジネスモデルを転換し、オリジナル動画の企画・製作を担うグローバル企業へと成長。

2. デジタル化とDXの違い

「DX」は、前述のように高い付加価値を形成し競争優位性を確立して、製品やビジネスモデルなどを変革させていくことです。一方で、デジタル化はDXを実現するための手段として重要な要素であり、必要なステップです。

「DX」において、デジタル化は重要な手段ですが、同時に、組織/企業文化/風土/人材活用などの面でも変革を行うことが重要です。

デジタル化のステップは、既存のビジネスプロセスにデジタル技術を取り入れ効率化を行う「デジタイゼーション」と、そこからプロセスを変革し、更なる効率化や新しいビジネスモデルを生み出す「デジタライゼーション」の2段階に分けられます。DXを成功させるためには、未来のありたい姿を描き、その実現に向けてデジタル化を進める必要があります。

	推進段階	取組
1st	デジタイゼーション	既存ビジネスのデジタル化を図り、人手作業の置き換えなどにより業務の効率化を実現する。
2nd	デジタライゼーション	デジタル技術の適用範囲を拡大して業務の変革を行うことで、更なる効率化や新たなビジネスモデルを創出する。
3rd	デジタルトランスフォーメーション	デジタル技術を駆使して、業務プロセスやビジネスモデルなどを変革し、商品・サービスの付加価値を高めることで競争上の優位性を確立する。また、世の中の急速な変化に迅速に対応できる体制を整える。

3.DXへの取組

国内においても、製造業が抱える課題を解決するために、大企業を中心にDXが推進されています。

国内製造業の課題とDXの推進例

- **不確実性への対応**
新型コロナウイルスの感染拡大や、自然災害などによるグローバルサプライチェーンの寸断。
➡ データ連携により製造・設計データなどを共有し、代替生産体制の迅速な構築を可能にする。
- **人材不足の解消や事業承継**
少子高齢化により労働人口などが減少し、人材が不足する。また、職人のノウハウが引き継がれない。
➡ データ入力、機械操作などの自動化により業務効率化を実現し、全体作業工数の削減を可能にする。また、生産技術や稼働ノウハウなどの職人の技術に関わる情報をデータベース化することで、技術の伝承を可能にする。
- **生産ラインの安定稼働と高品質の維持**
製造機械の故障や不具合が起こることによる、生産ラインの停止や不良品の発生。
➡ IoTセンサーによる稼働状況の監視とAIによる予測で、不具合を未然に防ぐことを可能にする。

4.中小企業におけるDXの必要性

大企業においてDXが進展していく中で、大企業との連携性が高い中小企業においても、DXの推進が必要不可欠です。

中小企業におけるDXの必要性の例

- **サプライチェーンの寸断、再構成など、大企業の生産体制の変化に伴う顧客要望の変化への対応**
➡ 在庫情報、機械の稼働情報などをデジタル化し、要望の変化に迅速に対応する。
- **新型コロナウイルスの感染拡大防止に伴う、顧客のビジネススタイルや取引形態変化に対する対応**
➡ オンライン商談、ネットワーク対応など、新しいビジネススタイルに対応する。

また、社会の変化に対応し企業が存続していくためには、DXを推進することで働き方を改革し、新たな人材の獲得や離職率の改善によって、中小企業が抱える人材不足などの課題解消にも対応していく必要があります。

DXによる働き方改革の例

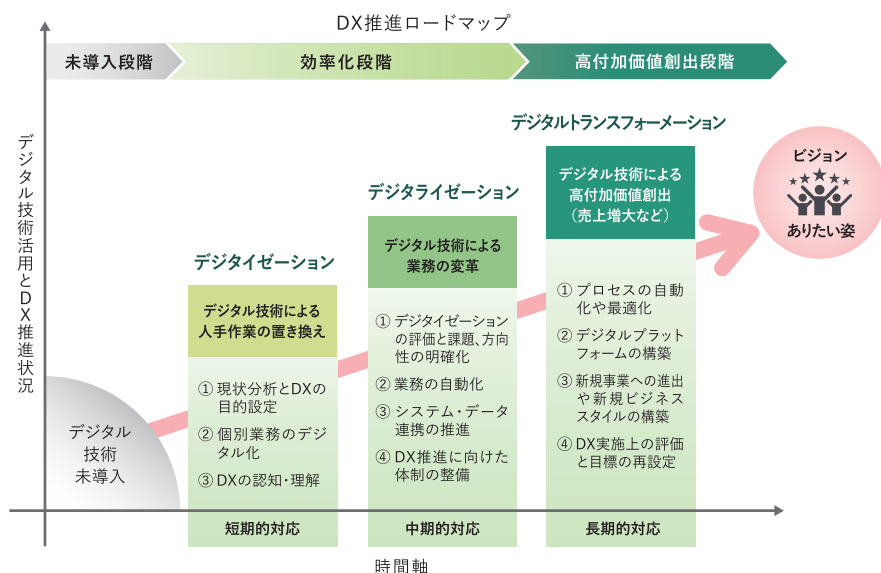
- **データ入力の自動化や、ロボットなどを活用した作業の自動化**
➡ 作業者の負荷軽減や、単純労働から知的労働（新規事業企画など）へのシフト
- **システムを活用した定量的な人事評価**
➡ 客観的な評価や、人事配置の適正化

5. ロードマップ（どこから始める？何を指す？）

DXはデータやデジタル技術を活用して、ビジネスモデルや業務プロセス、組織などを「変革」することであり、働く人の意識や行動の変革も必要です。そのため、まずは自社のビジョンを策定し、DXのロードマップを描いていきましょう。

(1) DXに取り組むためのロードマップ

ロードマップは、短期・中期・長期と分けて、社内の現状と照らし合わせながら各視点での取組を定めます。



(a. 短期的対応（デジタイゼーション））

短期的に取り組むべきアクションは、①自社の現状分析とDXの目的設定、②必要なツールの導入などによる個別業務のデジタル化、③事例などの情報収集によるDXの認知・理解です。

取組例

- 勤怠管理のタイムカードからシステムへの置き換え → 勤務時間の集計作業の削減や、労務管理の強化
- MES(※)とタブレットの導入による、作業進捗状況の見える化 → 生産効率の向上
- IoTセンサーやカメラによる、工場設備の異常表示の検知 → 異常発生時の対応の迅速化
- CADなどの設計ツールや解析ツールの活用 → 設計工程の効率化

(※) 製造実行システム。工場の機械や労働者の作業を管理するシステム。

〈b. 中期的対応（デジタルイゼーション）〉

中期的に取り組むべきアクションは、①デジタルイゼーションの実施評価と残された課題、方向性の明確化、②業務の自動化、③システム・データ連携の推進、④DX推進に向けた体制の整備です。

取組例

- 各業務間でのシステム及びデータの連携により、工場全体を見える化 ➡ 工場全体での業務最適化
- AIの活用による過去データの分析と原因の特定 ➡ トラブルを予測し事前に防止
- 部材の在庫状況をリアルタイムに関係会社へ公開 ➡ 安定した部材調達の実現

〈c. 長期的対応（デジタルトランスフォーメーション）〉

長期的に取り組むべきアクションは、①プロセス全体の自動化や最適化、②デジタルプラットフォームの構築、③新規事業への進出や新規ビジネススタイルの構築、④DX実施上の評価と目標の再設定です。

取組例

- 生産プロセス全体の自動化 ➡ 人がやるべき仕事の単純労働から知的労働への変化
- サプライヤー同士のデータ連携 ➡ ものづくりのエコシステムを形成
- 自社で成功したデジタルの仕組みを外販 ➡ 新たな収益の獲得

(2) DX人材の確保

DXをより強く推進するために、DX人材の確保が重要です。

ジョブ型人事制度の導入や評価制度の整備、リスキリング(*)により、DX人材を育成・確保します。さらに、トップの経営者が自ら先頭に立ち、明確な目的と方向性を持って、一緒に推進していくことが重要です。(*) 新たなスキルを身につけること。職業能力の再開発・再教育。

DX人材

- DX推進部門において、デジタル技術やデータ活用に精通した人材
- 各事業部門において、業務内容に精通しつつ、デジタル技術で何ができるかを理解し、DXの取組をリードする人材、又は実行を担う人材

DXの目的は、変化が激しく先が見通せない社会においても生き残り、発展できる企業になることです。中小企業は、大企業よりも小回りが利きます。DXは小さく素早く取り組むことが重要で、意思決定が素早く行える中小企業の方が実はやりやすいです。DXを効果的に進めることによって、従来から持っている強みに磨きをかけ、さらに新しい価値を創ることができます。

また、DXで組織や働く人の意識が変わることによって、社会の変化や新しい価値観を受け入れて、お互いを尊重しながら、変化や挑戦を楽しめるようになります。そして、それがこれからの社会を生き抜くための一番の強みとなるでしょう。

さあ、あなたの会社でもDXを始めていきましょう。

デジタル化とDXを進めるためのチェックリスト

DX推進のためにはデジタル化の取組も不可欠です。チェックリストで、自社のデジタル化とDXの進捗状況を確認しながら、少しずつレベルアップしていきましょう。当てはまる項目の□にチェックを記入してください。

1. デジタイゼーション

推進事例 P09～P12 →

デジタル化の第1段階であるデジタイゼーションはデジタル技術による人手作業の置き換えです。自社のデジタイゼーションの進捗度をチェックリストで確認していきましょう。

デジタル化		
分類	チェック項目	
事務・管理部門	営業・顧客管理の電子化ができています (ex.マーケティング情報、見積作成、受発注作業など) ※全部ではなく、一部業務のみの電子化も可	<input type="checkbox"/>
	従業員管理の電子化ができています (ex.出退勤、技能など)	<input type="checkbox"/>
	調達・購買のシステム化ができています	<input type="checkbox"/>
生産部門	生産管理の電子化ができています (ex.原価管理、生産計画、資材管理、在庫管理など)	<input type="checkbox"/>
	生産進捗管理のシステム化ができています	<input type="checkbox"/>
	設備稼働管理のシステム化ができています	<input type="checkbox"/>
	開発・設計ツールの導入・活用ができています (ex.CAD、構造解析ツール、シミュレーションソフトなど)	<input type="checkbox"/>
IT環境	品質管理情報の電子化ができています	<input type="checkbox"/>
	事務部門や生産部門にPCやタブレットが設置されている	<input type="checkbox"/>
	無線LANネットワーク構築ができています	<input type="checkbox"/>
	現場担当者が必要に応じて必要情報にアクセスできる	<input type="checkbox"/>
	ネットワークのセキュリティ対策ができています	<input type="checkbox"/>

DXへの環境づくり		
分類	チェック項目	
目標設定	DXの目標を決めて社内で共有している (ex.ビジネスモデル、目指すべき組織、文化、働き方など)	<input type="checkbox"/>
経営	DXの考え方を理解し、社内で共有している	<input type="checkbox"/>
	自社の現状分析を行っている (ex.強み・弱み、課題、企業文化、社員の意識など)	<input type="checkbox"/>
	DXを見据えた組織・体制作りを検討している	<input type="checkbox"/>
連携	役職・部門を越えてコミュニケーションが活発で、協力・連携・学び合いができています	<input type="checkbox"/>
育成	デジタル技術を扱える人材の育成を実施している	<input type="checkbox"/>

(1) 全体的にチェックが入らない項目が多い場合

今後、人手作業の一部を電子化し、業務を効率化できる余地が大きい組織といえます。

そこで、DXの取組の第一歩は、ゴール（目標）を設定することです。DXを推進する社内風土をつくるためにも、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、DXでのような価値を創出すべきかを示すビジョンの策定などの取組を実施することが必要です。

(2) 全体的にチェックがついている項目が多い場合

自社のDXの目標に沿って、具体的な業務の電子化の取組を実施しているといます。今後、電子化やデータ連携を推進し、自社の業務効率化を目指していきましょう。

なお、取組を進めるうちにDXの目標が自社の現状に適合していない状況になった場合には、改めて(1)に立ち戻り、目標の見直しを実施する必要があります。

2. デジタルイゼーション

推進事例 P13～P16 →

デジタル化の第2段階であるデジタルイゼーションはデジタル技術による業務の変革です。

自社のデジタルイゼーションの進捗度をチェックリストで確認していきましょう。

デジタル化	
分類	チェック項目
事務・管理部門	営業・顧客管理の自動化・最適化ができています (ex.見積作成など) <input type="checkbox"/>
生産部門	生産計画の自動作成・最適化ができています <input type="checkbox"/>
	加工作業の自動化ができています (ロボット活用も含む) <input type="checkbox"/>
	作業手順の標準化、あるいは熟練者ノウハウのデータベース化ができています <input type="checkbox"/>
	生産進捗状況の可視化ができています <input type="checkbox"/>
	設備の稼働状態の可視化・監視制御ができています <input type="checkbox"/>
管理	出荷検品工程 (検査・検品) の自動化ができています <input type="checkbox"/>
	トレーサビリティの確保ができています <input type="checkbox"/>
	現場改善に向けたデータ分析ができています <input type="checkbox"/>
システム・データ連携	作業記録・加工条件の取得・管理ができています <input type="checkbox"/>
	各業務間 (営業、事務処理、製造管理、製造現場など) でのシステム・データ連携や、データ分析ができています <input type="checkbox"/>

DXへの環境づくり	
分類	チェック項目
経営	DXの目標を達成するための具体的な行動計画を決めて社内でも共有している <input type="checkbox"/>
	行動計画に基づく組織変革・人材登用の実施を推進している <input type="checkbox"/>
	デジタルデータを分析して、改善活動や新価値創造につなげることを検討している <input type="checkbox"/>
	DX実現に対して、現行のITシステムの適性を評価している <input type="checkbox"/>
連携	外部との連携により新価値の創出に取り組んでいる (ex.大学などの研究機関、異業種他社など) <input type="checkbox"/>
育成	ビジネスモデルや業務プロセス、働き方の変革の方向性について全社で検討している <input type="checkbox"/>
	DX推進のために必要な人材の獲得・育成を実施している <input type="checkbox"/>

(1) 全体的にチェックが入らない項目が多い場合

今後、電子化の範囲を業務全体へと広げることで、業務の自動化や社内全体の見える化を実現し、より一層の業務効率化や、業務プロセスの変革を行う余地が大きい組織といえます。

そこで、取組の第一歩として、これまでのデジタルイゼーションの取組や現行のシステムを評価し、デジタル化により自社をどのように業務変革すべきかなどの検討を実施することが必要です。

(2) 比較的チェックがついている項目が多い場合

役職や部門を越えて、話し合う機会や場、外部との連携に積極的など、DXを推進する社内風土や基盤がある程度存在するといえます。

このような社内の雰囲気や外部と連携し、今後、自社がDXを推進し、どうありたいか、具体的な行動計画を決めて、実践していく必要があります。

なお、取組を進めるうちにビジョンや戦略が自社の現状に適合していない状況になった場合には、戦略の見直しを実施する必要があります。

また、初めに設定したゴールを達成した場合、又はゴール達成に近づいている場合は、ゴールの再設定が必要になります。自社の状況を再確認した上で、新たなゴールを決めましょう。

3. デジタルトランスフォーメーション

推進事例 P17～P18

デジタル化とDXの両方がある段階まで進むと、その先に変革が見えてきます。DXの効果といわれるものの大半は、デジタル化とDXの相乗効果がないと実現が難しいものばかりです。デジタル化とDXの連携により、高付加価値を生み出せる組織へと変革しましょう。

自社のDXの進捗度をチェックリストで確認していきましょう。

デジタル化	
分類	チェック項目
管理	デジタル化により、設計、製造、販売、物流など業務プロセス全体を統合している <input type="checkbox"/>
現場	工場の自動化や最適化が進み、高品質・高付加価値な製品を、低コスト・短時間で効率的に製造し、品質や生産性の向上を継続的に実現している <input type="checkbox"/>
	新たな製品やサービスを構築できる開発体制・必要な仕組み（システム、機器など）が構築できる <input type="checkbox"/>
システム・データ連携	設計、製造、販売、物流など各業務の工程で、IoT機器の高度センサーなどにより取得したリアルタイムの各種データを、クラウドなどのネットワーク環境で稼働するAI（人工知能）で分析し、その結果を製品の品質や生産性の向上に反映している <input type="checkbox"/>

DXへの環境づくり	
分類	チェック項目
目標の再設定	DXの目標を達成し、新たな目標を設定している <input type="checkbox"/>
	更なる新規の事業開発や、ビジネス形態の再構築を積極的に推進している <input type="checkbox"/>
経営	経営にデザイン思考（顧客視点を意識した製品化やサービスの提供など）が取り入れられており、会社全体でオープンイノベーションに取り組んでいる <input type="checkbox"/>
	新規事業への参入や、新規ビジネススタイルの構築ができています <input type="checkbox"/>
	新しい事業形態にふさわしい組織の変革・人材の登用ができています <input type="checkbox"/>

(1) 全体的にチェックが入らない項目が多い場合

高付加価値化、新価値創出に向けた取組を今後進める段階にありますので、高付加価値化に向けて、第一歩を進めていきましょう。

(2) 比較的チェックがついている項目が多い場合

高付加価値化、新価値創出に向けた取組がある程度進んでいる段階にありますので、更なる高付加価値化に向けて、さらに取組を加速していきましょう。

また、自社のビジョンや戦略、ロードマップなどの検討を踏まえ、具体的なDXの取組を実施しているといえます。今後は、さらにDXを推進し「節約・効率化」「業務改革・最適化」「価値の創出」といった効果を創出していくことが必要です。

なお、初めに設定したゴールを達成した場合、又はゴール達成に近づいている場合は、ゴールの再設定が必要になります。自社の状況を再確認した上で、新たなゴールを決めましょう。

エバンジェリストによるDX解説特別動画

「デジタルトランスフォーメーションとは何か？」

～社会がデジタルで変わる世界～

中小企業向けに、デジタル先進国の事例を交えながら、デジタルトランスフォーメーションについて解説した特別動画を、YouTubeにて限定配信します。



<https://youtu.be/UoL-smofx9g>

※有効期限2023年1月31日