

A scenic view of Mount Fuji, the highest mountain in Japan, with its snow-capped peak. In the foreground, a city and a port are visible, with various buildings and shipping containers. The sky is a clear blue.

デジタル活用による 中小企業の体質強化WG 報告書

2023.4.21



デジタル活用による中小企業の体質強化

- コロナ禍でデジタル化の流れは一気に加速した。中小企業や自治体は業務効率化にとどまらず、組織体制や事業モデルの変革にまで広げるチャンスでもある。
- 今後、デジタル活用を進める上で、組織のリーダー、デジタル化の牽引役、構成員全体、外部のパートナー企業（ITベンダー）はそれぞれそのような役割を担うかを整理した。また、先進事例やインタビューをもとに中小企業がデジタル化を進めるために必要となるスキルを、「静岡県中部地域経営会議版 中小企業向けデジタルスキル標準」として取りまとめた。

ワーキングチーム 構成メンバー

- 焼津商工会議所・焼津中小企業相談所 相談所長 岡田國治
- 公益財団法人 静岡県産業振興財団 ふじのくにICT人材育成プロデューサー 阪口瀬理奈（座長）
- 城南電機株式会社 管理部次長 高橋義輝
- 株式会社サンロフト 代表取締役社長 松田敏孝
- 川根本町 企画課
- 藤枝市 企画創生部広域連携課
- 静岡県 中部地域局
- 一般財団法人 静岡県中部未来懇話会（事務局）



開催スケジュール

- 会合5回と事例インタビュー2回を開催し、その内容をもとに報告書を取りまとめた。

#	各回のテーマ
第1回 7/12	ワーキンググループの方向性
第2回 9/6	中小企業のデジタル化事例
第3回 10/20	中小企業のデジタル化における課題（経営者の役割）
第4回 11/30	中小企業のデジタル化における課題（DX担当者の育成）
事例インタビュー① 2/13	東京都庁のDX人材育成戦略について
事例インタビュー② 2/27	長野県塩尻市のDX戦略、拠点について
第5回 3/28	報告書の方向性



目次

1. デジタル化の動向
 - (1)全国の状況
 - (2)デジタル化事例
2. 中小企業・組織のデジタル化における課題
 - (1)中小企業の課題と特徴
 - (2)経営者のタイプ別整理
 - (3) DX推進組織の設置と担当者の育成
3. デジタル活用による中小企業の体質強化に向けて
 - (1)中小企業のデジタルスキル標準の作成
 - (2)方向性



1. デジタル化の動向



1. デジタル化の動向 (1)全国の状況

- 感染症をきっかけに、デジタル化は進展。2021年には半数以上の企業が段階3以上に。

図1 デジタル化の取組段階

段階4 (10.2%)	デジタル化によるビジネスモデルの変革や競争力強化に取り組んでいる状態 (例) システム上で蓄積したデータを活用して販路拡大、新商品開発を実践している
段階3 (46.7%)	デジタル化による業務効率化やデータ分析に取り組んでいる状態 (例) 売上・顧客情報や在庫情報などをシステムで管理し業務フローの見直しを行っている
段階2 (34.9%)	アナログな状況からデジタルツールを利用した業務環境に移行している状態 (例) 電子メールの利用や会計業務の電子処理業務でデジタルツールを利用している
段階1 (8.2%)	紙や口頭による業務が中心で、デジタル化が図られていない状態

図2 デジタル化の取組状況

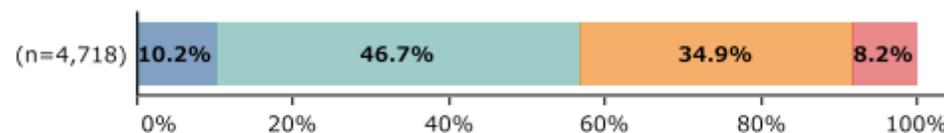
①感染症流行前（2019年時点）



②感染症流行下（2020年時点）



③現在（2021年時点）



■ 段階4 ■ 段階3 ■ 段階2 ■ 段階1

(注) 1.取組段階については、経済産業省「デジタルトランスフォーメーションの加速に向けた研究会DXレポート2（中間とりまとめ）」、「攻めのIT活用指針」、内閣府「令和3年度経済財政白書」等を参照しながら作成。

2.括弧内の数字は、2021年においてどの取組段階にあるかを聞いた割合。

資料：（株）東京商工リサーチ「中小企業のデジタル化と情報資産の活用に関するアンケート」（2021年12月）

(注) デジタル化の取組状況として、「分からない」と回答した企業は除いている。

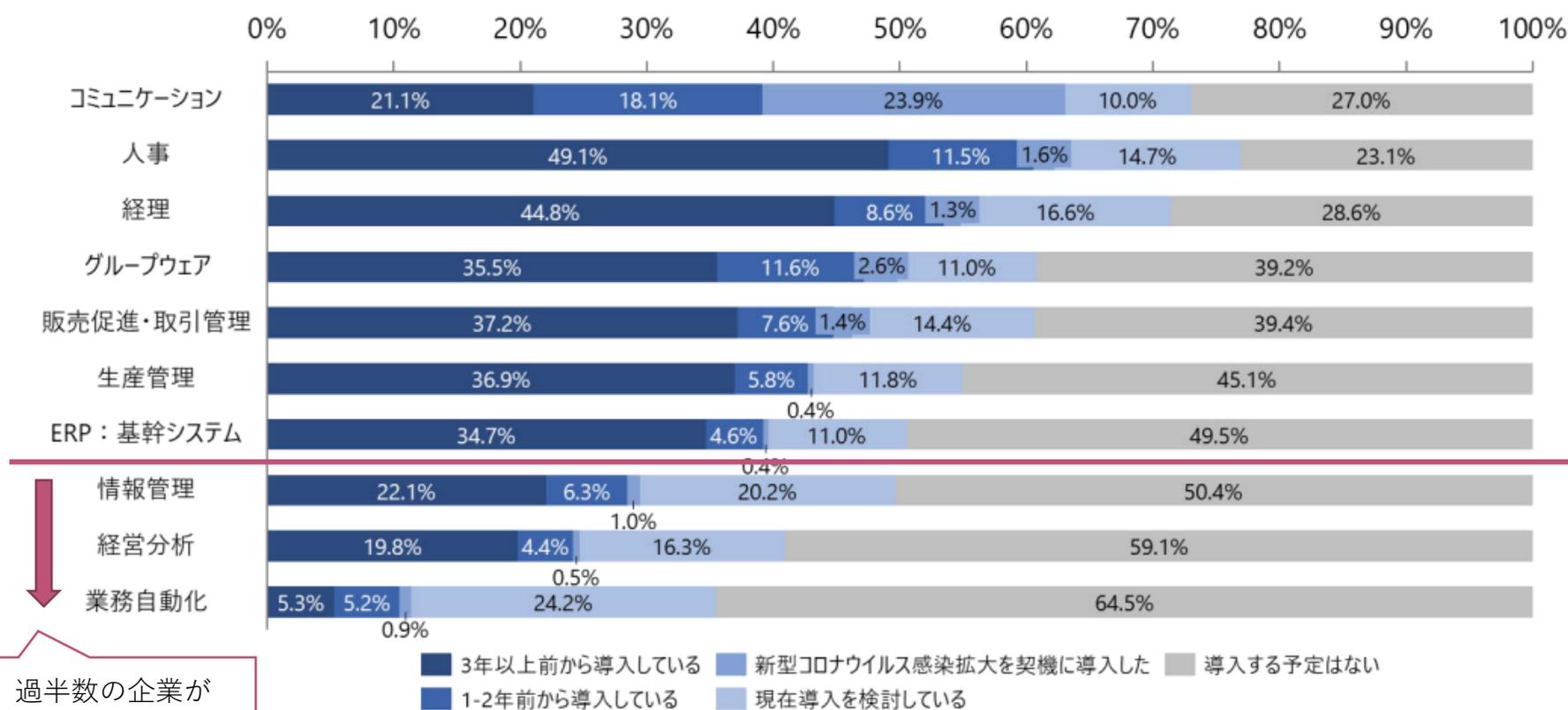
1. デジタル化の動向 (1)全国の状況

- コミュニケーション関連のツール・システムの導入率が最も高くなっているが、コミュニケーション関連のツール・システムについては、1-2年前から急激に導入が拡大している傾向が見られた。

図表 2.1.55 ITツール・システムの導入状況

問42 (1) : それぞれのITツール・システムの導入状況についてご記入下さい。[SA]

N=4,827



過半数の企業が未導入

1. デジタル化の動向 (1)全国の状況

アンケートの項目	アンケート用紙上で示されていた具体例
①ERP	基幹システム
②グループウェア	Microsoft Office 365、サイボウズグループウェアなど
③コミュニケーション	社内・ビジネスチャット、ウェブ会議、SNS など
④販売促進・取引管理	ECサイトの構築、CRM（顧客管理システム）、SFA（営業管理システム）、在庫管理（POSシステム）など
⑤生産管理	設計：CAD、工程管理（IoT） など
⑥経営分析	BI（データの収集・分析・加工） など
⑦業務自動化	RPA
⑧経理	経費計算、クラウド会計 など
⑨人事	勤怠管理、給与計算、人事労務管理 など
⑩情報管理	オンラインストレージ など

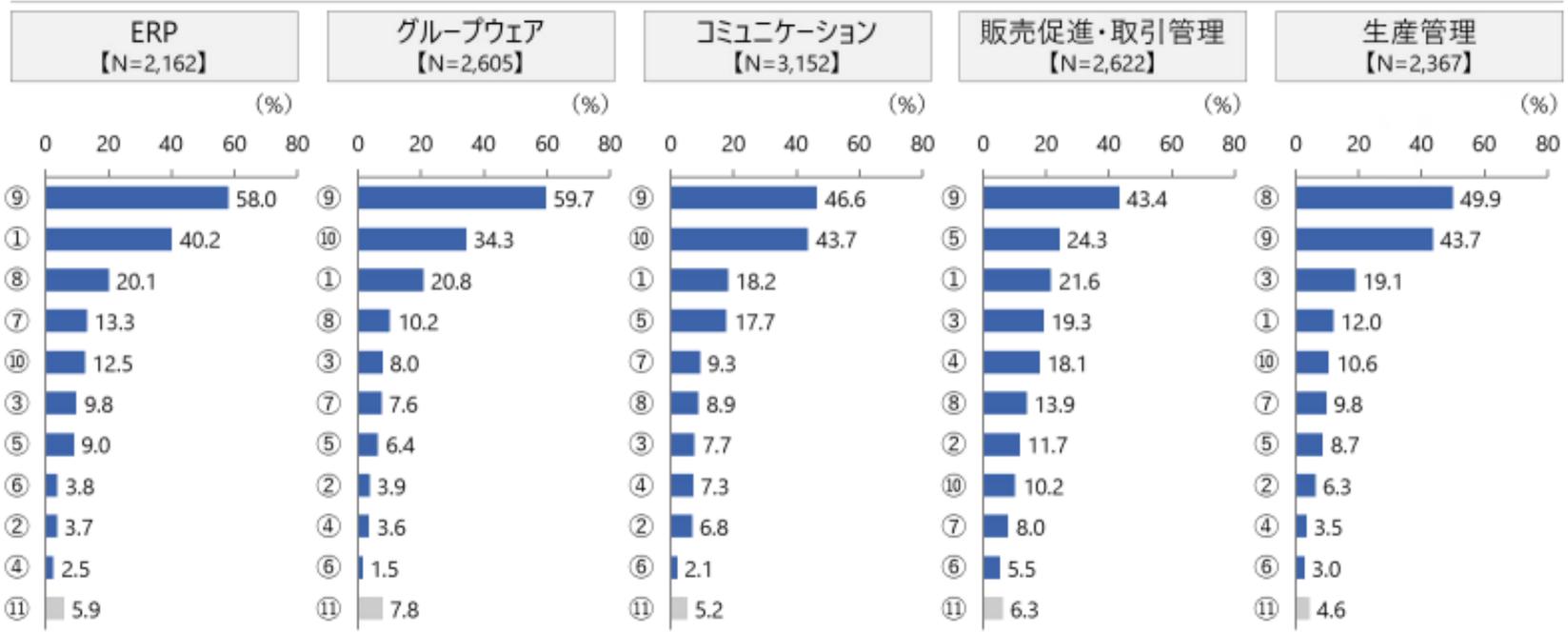


1. デジタル化の動向 (1)全国の状況

- IT ツール・システムの導入の狙いについては、ツール・システム個別の狙いもある一方で、全体として、業務プロセスの効率化や社内の働き方改革、経営判断の効率といった目的で導入される場合が多くなっている。

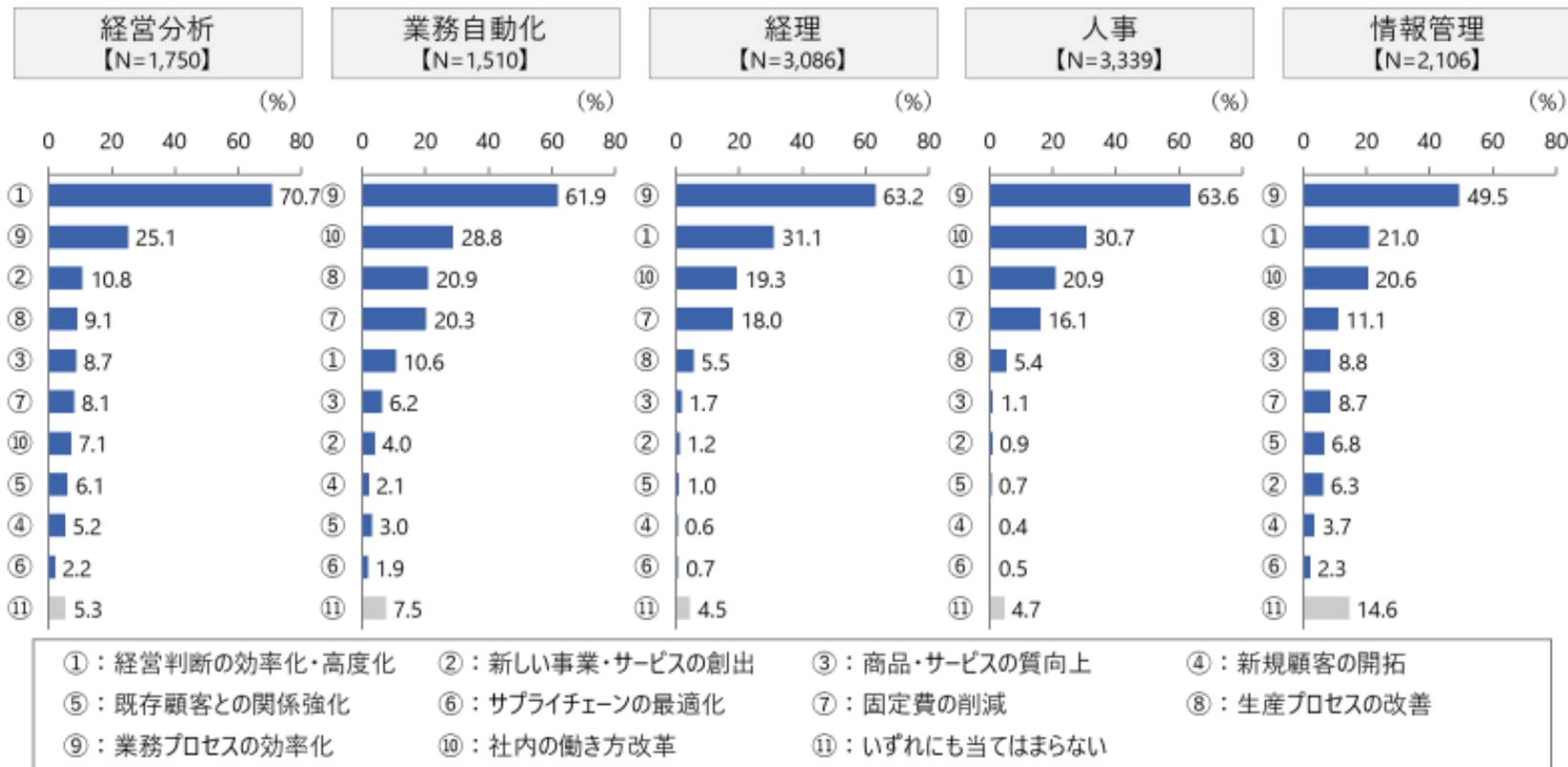
図表 2.1.57 IT ツール・システムの導入の狙い

問42 (2) : それぞれのITツール・システム導入の狙いについてあてはまるものをご記入下さい。[MA]



- ①：経営判断の効率化・高度化
- ②：新しい事業・サービスの創出
- ③：商品・サービスの質向上
- ④：新規顧客の開拓
- ⑤：既存顧客との関係強化
- ⑥：サプライチェーンの最適化
- ⑦：固定費の削減
- ⑧：生産プロセスの改善
- ⑨：業務プロセスの効率化
- ⑩：社内の働き方改革
- ⑪：いずれにも当てはまらない

1. デジタル化の動向 (1)全国の状況

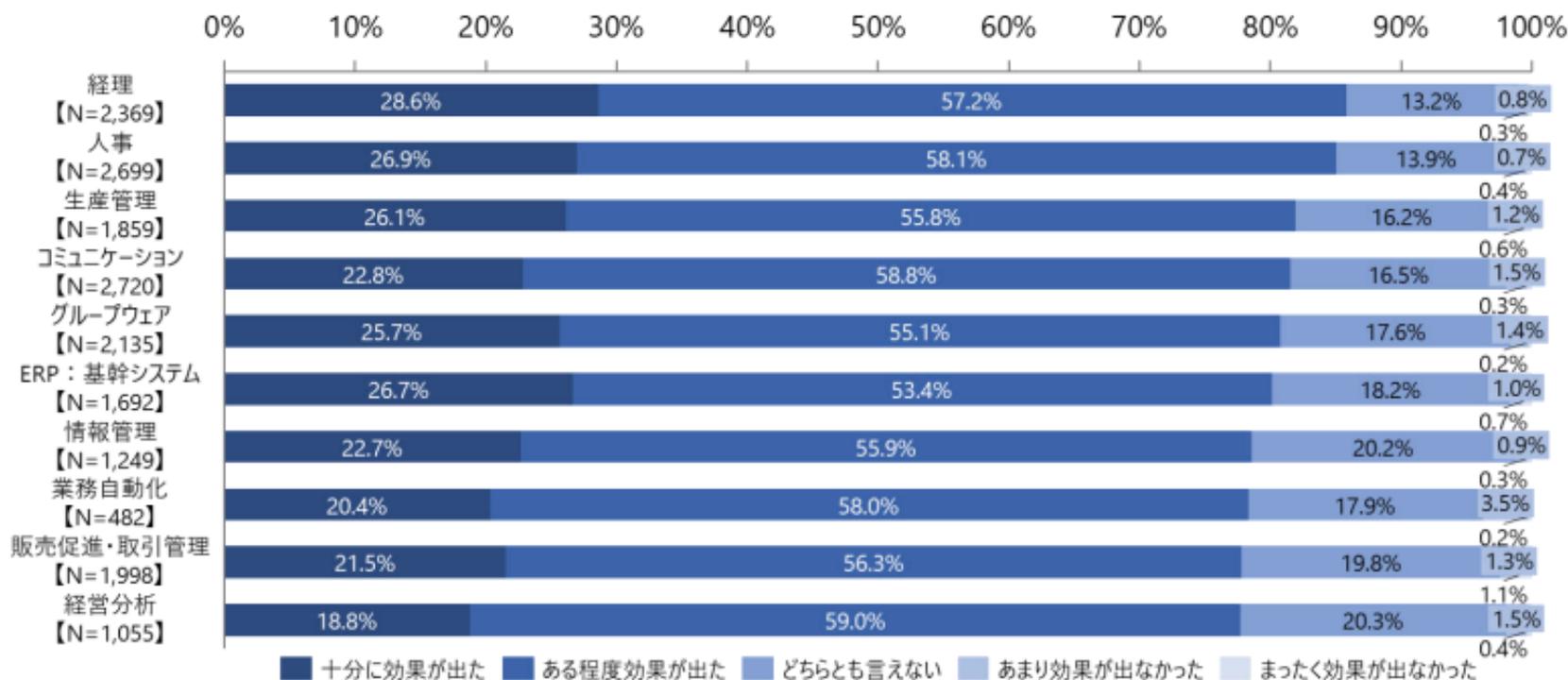


1. デジタル化の動向 (1)全国の状況

- 「十分な効果が出た」割合は経理、人事、生産管理や基幹システムといったベーシックなシステムで高い一方、経営分析や業務自動化、販売促進などはやや少ない。

図表 2.1.58 IT ツール・システムの導入効果

問42 (3) : それぞれのITツール・システム導入による効果についてご記入下さい。[SA]





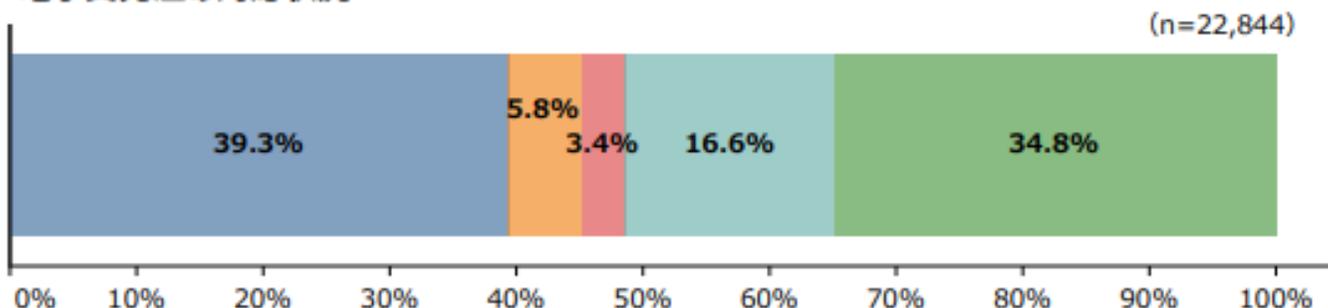
1. デジタル化の動向 (1)全国の状況

- リモート商談については、2020年に対応した企業が3割超と高く、感染症の流行を契機に多くの企業が対応。
- 電子受発注については、4割程度の企業が2019年以前から対応していた。

リモート商談の対応状況



電子受発注の対応状況



■ 2019年以前から対応 ■ 2021年に対応 ■ 当面对応の予定はなし
■ 2020年に対応 ■ 対応を検討中

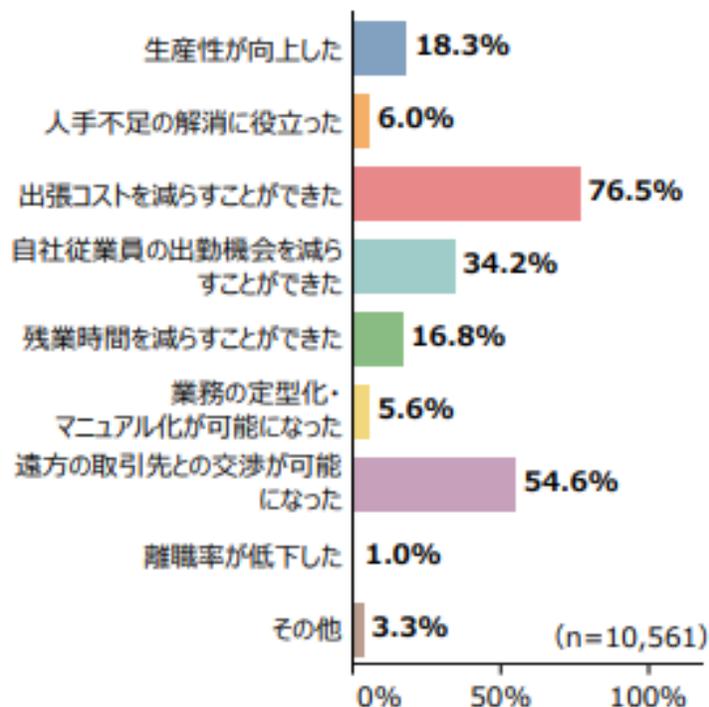
資料：(株)東京商工リサーチ「令和3年度取引条件改善状況調査」

(注) 受注側事業者向けアンケートを集計したもの。

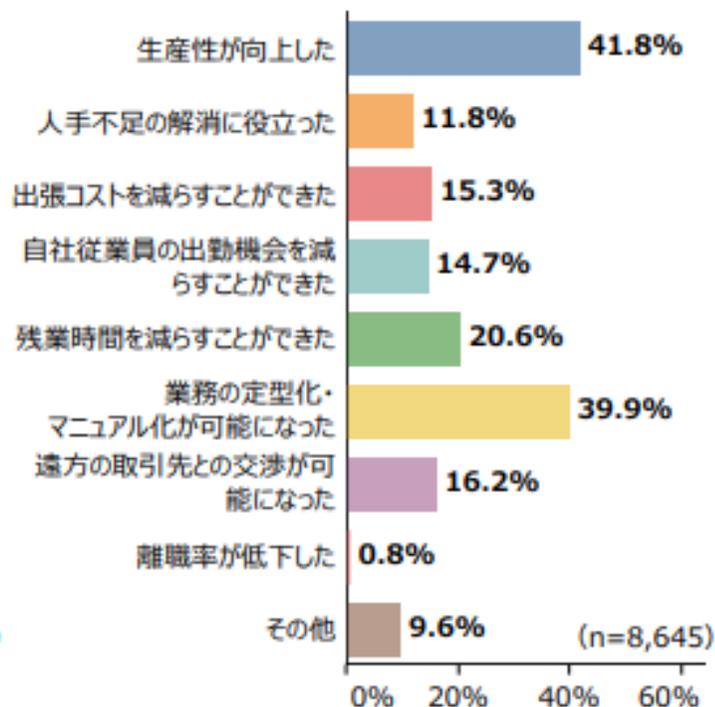
1. デジタル化の動向 (1)全国の状況

- ・ リモート商談については、出張コスト削減、遠方の取引先との交渉などの効果を実感。
- ・ 電子受発注については、生産性向上、マニュアル化などの効果を実感。

リモート商談対応の効果



電子受発注対応の効果



資料：(株)東京商工リサーチ「令和3年度取引条件改善状況調査」

(注) 1.受注側事業者向けアンケートを集計したもの。

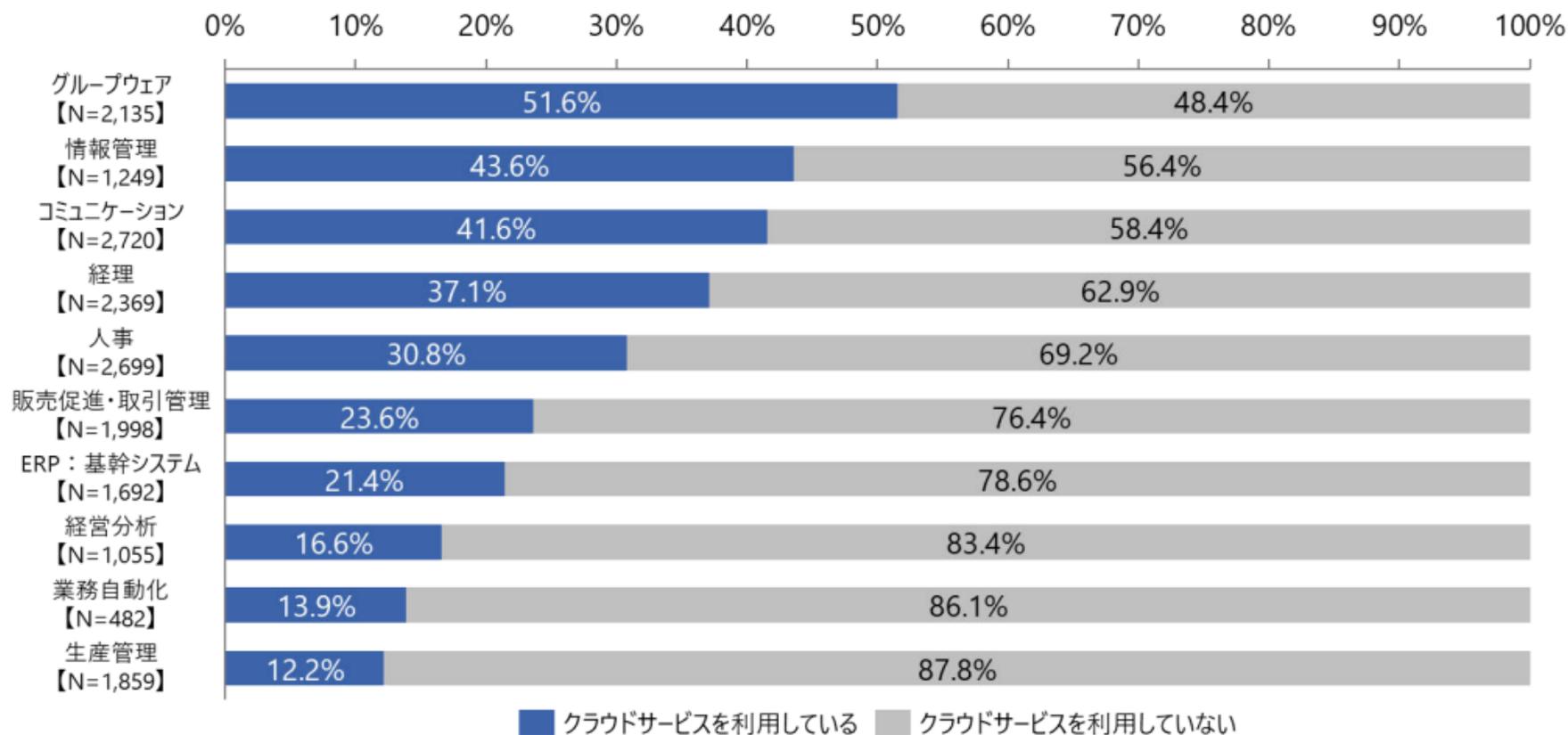
2.リモート商談/電子受発注について、「2019年以前から対応」、「2020年に対応」、「2021年に対応」と回答した者に対する質問。

1. デジタル化の動向 (1)全国の状況

- クラウドサービスの利用率は、グループウェアで最大5割、

図表 2.1.56 ITツール・システムの導入状況・クラウドの利用率

問42 (1) : 主にクラウドサービスを導入している場合には、○をご記入下さい。[SA]

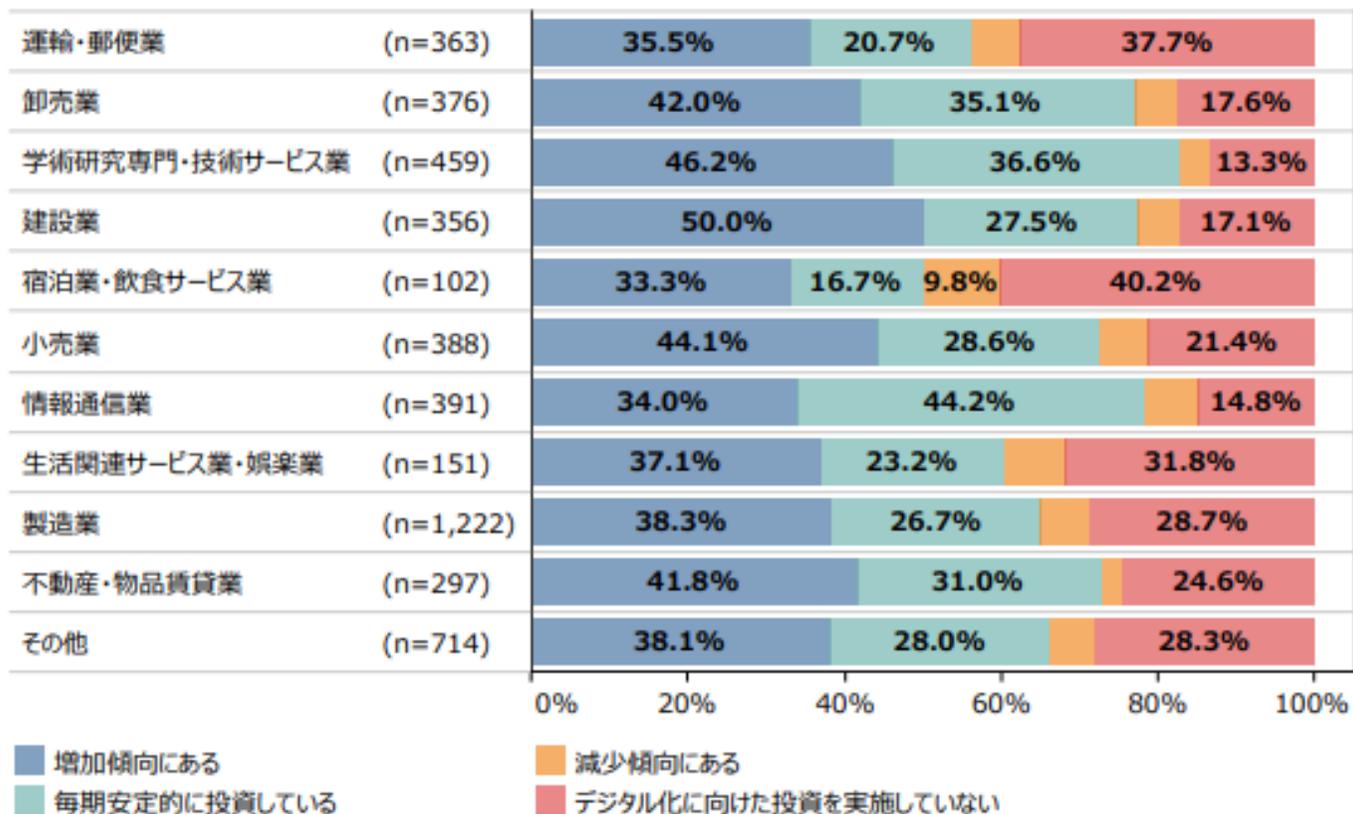


1. デジタル化の動向 (1)全国の状況

- 業種別のデジタル化投資は、宿泊業・飲食サービス業、運輸・郵便業で消極的。

業種別デジタル投資の傾向

①直近5年間の傾向



株式会社IBUKI

所在地 : 山形県河北町 従業員数 : 61名

主な事業 : 樹脂成型用金型の製造など

- ✓ 勤怠管理システム／5Sチェック／材料在庫管理など生産現場のデジタル化や、BIツールの導入などを進め、6年連続赤字の状況から黒字転換。
- ✓ 現在は金型IoTやAIによる見積業務の改善などにも取り組む。

経営者

松本社長（買収後、再建のため兼務）

- 経営状況の立て直しのために、デジタル化と社員のリスクリングの号令
- 必要な支援策や社員の意識変革のための取り組み
- DX担当者の採用（再雇用）、業務時間内の学習を認める

DX人材

- 社内のデジタル化を進める中核人物として、一度離職した人材（H氏）を呼び戻す。
- H氏は、業務時間を使って独学でプログラミングを習得、約3年かけてH氏が基幹システムを構築。
- 現在は、H氏が講師となって他社員へプログラミングの基礎を教えている。

現場

- 当初は保守的な雰囲気が強い状況。社長自ら小さなこと（駐車方法や社内の備品の変更など）を繰り返し、徐々に変化やデジタルに対して前向きな雰囲気を醸成
- リスリングの支援制度を設け、社員の学び直しを後押し。
- 現場リーダーが統計学の基礎を学び、各工程の業務改善に活かすなど、社員の学ぶ意欲は高くなった。



IBUKI流リスクリング

課題 (社員の意識)

- 変化への恐れ
- 低い自己肯定感
- デジタル導入への忌避感



取り組み

- 日常に小さな変化を導入
- 勤怠管理電子化、デジタルに慣れさせる
- 中核人材育て、教え合う雰囲気醸成
- まずは数理研修、統計処理など仕組みから理解



成果

- 数億円相当のシステムを内製
- ものづくりにデジタル導入、売上高2倍に



<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC013950R00C22A2000000/>
<https://gemba-pi.jp/post-186048>

株式会社プラポート

所在地 : 静岡県清水区 従業員数 : 90名

主な事業 : 樹脂加工メーカー

- ✓ 社内の受発注業務はRPAで自動化や見積もり業務のAI支援、材料在庫管理システムの導入等、多面的にデジタル化
- ✓ 経産省事業をきっかけに、AIを組み込んだEDIシステムの外販を開始、IT子会社（REVOX）を設立

経営者

宮季社長（二代目）

- 社内のデジタル化、DX戦略の策定者であり、牽引者
- グロービス経営大学院も経験
- 自社の業務効率化、5Sの徹底を突き詰める中で、社内改革に着手。その一環でデジタル活用。
- 経産省事業への参や、外部人材と社内のつなぎ役。
- REVOXを設立、社長を兼務。

DX人材

- 社内) IT担当者を県の人材育成事業や民間の講座へ送り出し、育成。
- 社外) 経産省事業を通じてハイスキルなエンジニア複数名が、副業人材としてREVOXに参画。AIモデルを開発。

現場

- 社内改革の過程で、一部の社員は離職。
- その後、新しいメンバーを採用。結果的に変化やデジタル化に前向きな社風へ

SellBOT

ホーム SellBOTについて 導入事例 ご利用の流れ 料金体系 会社概要 お問い合わせ

2D図面の見積作成を すぐに、誰でも、簡単に。

AI時代の業務改善プラットフォーム「SellBOT」

SellBOTはAIで2D図面の見積提出の課題を改善し、
導入企業様を自然にDX化に成功させる革新的なサービスです。

事前登録を申し込む

プラポート

富士山株式会社

材料

形状

規格

単位

加工数

加工費

設置費

送料

合計

見積金額

加工費

設置費

送料

合計

<https://www.sell-bot.jp/>

社会福祉法人 美芳会

所在地 : 静岡県富士市 従業員数 : 160名

主な事業 : 特別養護老人ホーム等高齢者向けサービスの提供

- ✓ 「キカイ嫌い」の多い職場で、コミュニケーションツール及び社内申請をTeamsへ一本化
- ✓ 各種申請、連絡、社内会議がデジタル化され、効率化。残業時間の削減と離職率低下へ

経営者

事業推進部・人事担当 大塚氏 (アツギ)

- 前職時代と比較して社内のアナログ業務の多さに大きな課題意識を感じ、自ら率先してTeamsやoffice365活用の検討を開始
- 業務フローの見直し、システム化、社外の取り組み事例の収集などを担う。
- 職員への研修や1対1での説明を通じて、職員の意識変容へ

DX人材

- 大塚氏が担う

現場

- 人の手のぬくもりでケアをする価値観をもち、機械化・IT化が難しい業種。スマートフォンすら使っていない職員がいるような状況
- タイピング練習や簡単な1日1投稿などPCに触れるハードルを徹底的に下げることによって、徐々にペーパーレス化が進展。現在は全職員が「前のやり方に戻りたくない」と回答する状況に。



https://www.pref.shizuoka.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/043/044/shizuoka_telework_guidebook.pdf



1. デジタル化の動向 (2) デジタル化事例

東京都

職員数：約4万人

- ✓ 副知事に、元Yahoo代表の宮坂氏を迎え入れ、都庁のDX、地域のデジタル化に注力。
- ✓ 2022年2月「東京都デジタル人材確保・育成基本方針」を公開。
- ✓ 全職員4万人を対象としたリテラシー向上施策かつ中核人材の5000人を対象としたリスキング支援のために、「東京デジタルアカデミー」の開校
- ✓ ICT職の育成、外部人材の積極的な登用のために、人事制度も見直し

トップ層	<ul style="list-style-type: none"> 基本方針の策定や研修には宮坂副知事も全面的に関与 「東京デジタルアカデミー」の開校式などは知事が発表。全職員の意識を変えるためにも、トップダウンでメッセージ。
所管部署	<ul style="list-style-type: none"> 全職員向けのリテラシー向上・リスキングは人事部が、ICT職・高度人材の育成・登用についてはデジタルサービス局が所管。 DS局内で、大手通信会社SI職から高度人材枠で入庁した人材がICT人材の採用・育成を担当。
DX人材	<ul style="list-style-type: none"> ICT職：デジタルスキルをもつ人材を中途採用・新卒採用で確保し、行政の専門分野を身に着けるよう育成。 外部人材（高度専門人材）：正職員としての採用ではなく任期付きの登用。大学やIT系企業のハイスキル人材にアドバイザーとして行政に参加してもらう。 ICT職のスキル評価のために、ITSSを踏まえた独自のデジタルスキルマップを策定
現場	<ul style="list-style-type: none"> 各局にいる担当者向け説明会を年間2回開催しており、デジタル人材育成の方針もその中で説明。 管理職には意識変容のための研修を手厚く企画。ただしまだ始まったばかりで組織全体としてわかりやすい成果には繋がっていない。 忙しい部署ほど研修の受講率やデジタル化が遅れている。

2 組織が求めるデジタル人材像



ラーニングコミュニティ



- 職員間で技術的な情報共有や意見交換、疑問の共有・解決等を行うオンラインコミュニティを運営
- 職員同士で学び合う組織風土づくりを推進

スキルアップ勉強会



- 専門知識を持つ職員が講師となり、技術的なテーマについて講義や演習を行う勉強会を開催
- 特定任期付採用職員など高度専門人材からICT職へのスキルの移転を促進するほか、ICT職自身が講師となるなど、学び合いの組織風土を醸成

<https://note.com/kouzoukaikaku/n/nbfff6df49d38>



1. デジタル化の動向 (2) デジタル化事例

塩尻市 職員数：約500名

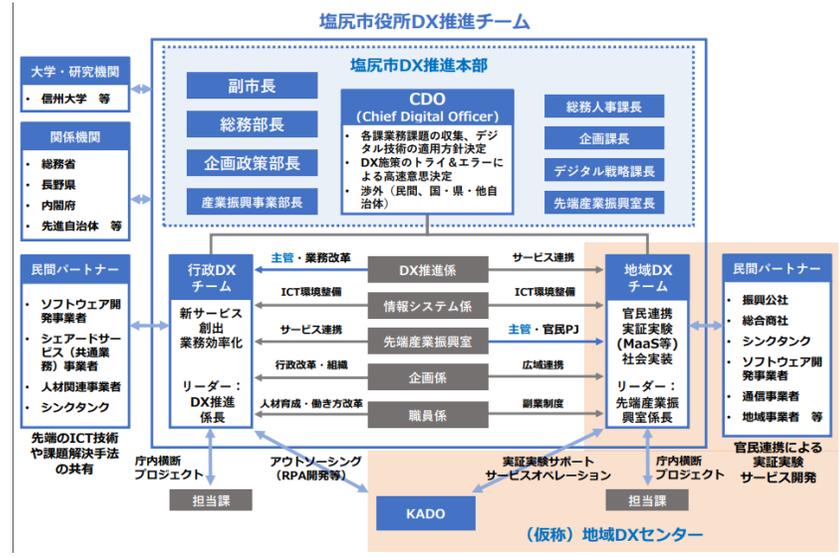
- ✓ 行政DXと地域DXの両輪で、全国的に注目される事例を生み続けている。
- ✓ 振興公社を設置し、KADO、SUNABA、DXセンター（仮称）などの拠点運営で官民連携を推進。
- ✓ 業務改善BPRの結果、複数の部署で大幅な残業時間の削減に繋がっている。
- ✓ 官民連携でMaaSの取り組みも進んでいる。

トップ層	<ul style="list-style-type: none"> 民間出身の市長が20年務めてきたため、長期的なプロジェクトを進めやすかった。 副市長が実質CDOとなり、塩尻市のDXを後押ししている。
所管部署	<ul style="list-style-type: none"> 実務的にはデジタル推進部と先端産業推進室がデジタル化の取り組みを牽引 塩尻市振興公社が新規事業の立ち上げや官民連携の出島として機能
DX人材	<ul style="list-style-type: none"> 職員を、新しいことに挑戦できる／苦手、デジタルスキルあり／なしで4カテゴリに分類。 挑戦的×デジタル人材→DX推進者、挑戦的×デジタルスキルなし→新規提案型の人材（リーダー研修対象者）。大半は適性が不明な人材なので、今後伸ばしていく。
現場	<ul style="list-style-type: none"> DXの取り組みを活性化できるよう、失敗を恐れず果敢に挑戦できる組織風土を醸成するため、チャレンジした職員が評価される「人事評価制度」の改革、年功序列から脱却した「昇任・昇給制度」の確立や、スペシャリストとして働き方を選択できる「複線型人事制度」の導入を推進。 デジタル戦略部が全部署行脚

塩尻市の地方創生プロジェクト



<https://techtrends.jp/interview/shiojiri-dx/>



「塩尻市DX戦略」

A scenic view of Mount Fuji with a city and port in the foreground. The mountain is covered in snow and is the central focus of the image. In the foreground, there is a city with various buildings and a port area with several large cranes and ships. The sky is clear and blue.

2. 中小企業・組織の デジタル化における課題

- **変化に迅速に適応し続けること、その中ではITシステムのみならず企業文化(固定観念)を変革することがDXの本質であり、企業の目指すべき方向性**
- **コロナ禍によって人々の固定観念が変化した今こそ企業文化を変革する機会。ビジネスにおける価値創出の中心は急速にデジタルに移行しており、今すぐ企業文化を変革しビジネスを変革できない企業は、デジタル競争の敗者に**

DXの定義
「DX推進指標とそのガイダンス」より

「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」

コロナ禍により表出したこと

- ✓ コロナ禍は一過性の特殊事象ではなく常に起こりうる事業環境の変化
- ✓ これまでは疑問を持たなかった企業文化の変革に踏み込むことができたかが対応の成否を分けた

企業の目指すべき方向性

企業が競争上の優位性を確立するには、常に変化する顧客・社会の課題をとらえ、**「素早く」変革「し続ける」能力を身に付けること**、その中では**ITシステムのみならず企業文化(固定観念)を変革することが重要**

- 中小企業は、都内大企業とは前提条件が大きく異なる。デジタル化を考える上で特に重要な違いを踏まえ、DX推進体制を考える必要がある。

中小企業の状況／特徴

- 企業規模が小さい分、経営層やキーマンの意見や考え方が大きな影響力をもつ。
- IT／デジタル系の専門部署がない企業が多い。規模が小さいほど、そもそもIT系の専門知識を有する人材が少ないことも多い。
- 地方の中小企業では、企業体力的にも、人材供給面でも、IT系のエンジニアを新規に採用できる企業は限られており、基本的には社内人材の育成とともに、外部の専門人材／企業と連携して、DXを進めることになる。

中小企業のDX推進体制

- 大企業以上にトップが果たす役割が非常に大きい。
- DXプロジェクトは、経営者とDX担当者が共にリーダーシップを発揮して牽引する形になる。
*ただし経営者とDX担当者がどのような役割分担になるかは、企業の体質や経営者によって異なる。
- 外部企業・人材に協力を要請したくても、副業人材の活用などに未着手の企業も多いため、多様な人材が活躍できる組織風土・インフラ整備も必要。
- 社内のITリテラシーの底上げとともに、変化に対する寛容性を高めることも重要。

2. 中小企業・組織のデジタル化における課題 (1) 中小企業の課題と特徴

- 変化への適応力企業・組織のデジタル化においては、経営層、DX担当、現場の3つが噛みあう必要がある。各層に求められる役割や、抱える課題と対処法について、デスクトップ調査とヒアリング調査結果から分析した。
- とくに中小企業においては、トップが果たす役割が非常に大きく、痛みを伴う覚悟をもとに変革を牽引する必要がある

経営層・トップ層



- 痛みを伴ってもやり抜く覚悟
- 長期的な目線で方針・目標の決定、社内への力強い表明
- 事業の理念とDX方針の整合性
- 人的リソースの確保（社内に足りないスキルを外部から調達したり、DX担当者の業務配分）
- 社内の人材育成への投資（リスクリングの後押し）
- 社外の新しい人材と連携できるオープンな組織への変革（人事制度・評価基準の見直し等）
- インフラ整備（インターネット、セキュリティ面への投資）
- 必要な権限の委譲

DX担当者



- 自社の方針にのっとり、デジタル化を牽引する。社内のニーズを聞き取り要件整理しつつ、社外のITベンダー／エンジニアと社内を繋ぐ
- デジタル分野のスキルだけでなく、新たなことにチャレンジマインドが必要
- （求められるITスキルは各社の状況によって異なるが）プロジェクトマネジメント能力と業務改革（BPR）のノウハウが優先されるケースが多い。

現場



- ITや変化を恐れないマインドの醸成が重要。
- 最低限のITスキル。求められるレベルは各社で異なるが、ITパスポートを受験するケースが増加中。
- 経営層、DX担当が丁寧な対話を重ね、現場全体のマインドチェンジに成功した組織では、ボトムアップの改善／デジタル化提案も出るようになる。

2. 中小企業・組織のデジタル化における課題 (2)経営者のタイプ別の整理

- 各層の役割は組織の特性によって異なるが、とくに経営層／トップのタイプ別に例えば以下のような類型が想定される。
- 組織の特性に合わせた役割分担や推進体制を検討する必要がある。

トップダウン



- 社長自らがDXに前のめりで、アイデアも企画も自らが主導。
- 自分で社外のIT企業などと人脈を形成。
- 挑戦的な投資もいとわない。

二代目



- 副社長／専務などの立場から、ITを切り口に社内改革に着手。
- 社内で相棒を探し、まわりの意見を聞きながら進める。

ボトムアップ



- 風通しのいい社風のおかげで、社員が要望を上げやすい
- 社員の困りごと起点でスタート

課題発見、 解決策検討	率先して実施	率先して実施	ボトムアップ
デジタル化の企画	外部パートナーと構想	外部パートナー、社内DX担当者 と構想	社内DX担当者
デジタルの実行・効果検証・改良	開発者を探し、仕様書の検討 まで参加	社内DX担当者と外部ベンダー が中心	社内DX担当者と外部ベンダー
社内説明	トップダウンで	トップダウンだが丁寧に理解 を求める	他部署への説明は 経営者から後押し
人材育成・採用	外部パートナー 中途採用の決断	社内人材の発掘 中途採用の検討	社内育成の後押し

- DX推進体制については、基本的にDX担当は1名に全てを任せるのではなく、それぞれの不得意をカバーしあい、負荷分散と相乗効果を発揮できるメンバーで、チームとして対応することが望ましい。

DX推進チームのイメージ





3. デジタル活用による 中小企業の体質強化に向けて

3. デジタル活用による中小企業の体質強化に向けて (1) 中小企業のデジタルスキル標準の作成

- 東京都庁のデジタルスキルマップを導入した理由と同様に、今後社内のデジタル化を進めるためには、中小企業の実情に合った、必要なスキルの整理が必要。

東京都デジタル人材確保・育成基本方針

デジタルスキルマップ 導入の狙い

- ✓ デジタルスキルマップの導入により、一人ひとりのICT職がどのようなスキルをどのレベルで保持しているのかを可視化します。
- ✓ 人材育成について、研修メニューなど強化すべきポイントの把握に活用するほか、それぞれのICT職の能力向上の取組をサポートします。
- ✓ 人材確保について、こういったスキルを保有した人材を登用するかなど、採用方針にも活用していきます。

デジタルスキルマップ (DSM)

スキル項目

さまざまな分野の業務を遂行する上で必要となるデジタル関連の能力を、22個のスキル項目として設定。さらに、スキル項目ごとに4段階のレベルを設定。

(イメージ)

✓ ITストラテジー	Lv.1
UXデザイン	Lv.0
✓ データエンジニアリング	Lv.3
✓ サイバーセキュリティ	Lv.2
:	

ジョブタイプ

ICT職に期待される役割に応じて、10種類のジョブタイプを設定。ジョブタイプごとに、備えるべきスキル項目及びレベルを定義し、達成度を可視化。

(イメージ)



ICT職が都政のDX推進を支えていく上で必要となる

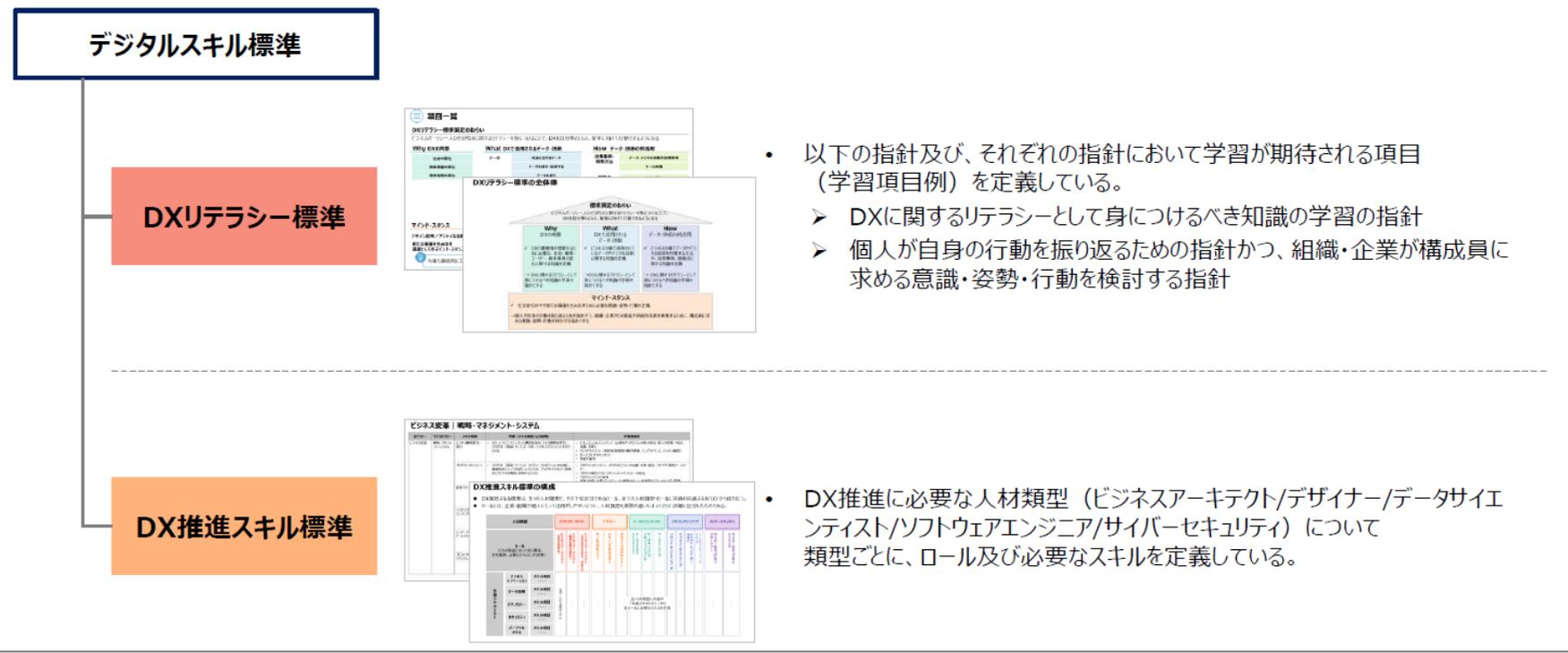
デジタルスキルを体系的に整理

- 経産省・IPAが昨年12月に公表した「デジタルスキル標準」を参考に、中小企業の状況を踏まえた中小企業のデジタルスキル標準（案）をする。

デジタルスキル標準v1.0

デジタルスキル標準の構成

- デジタルスキル標準は「DXリテラシー標準」と「DX推進スキル標準」の2つの標準で構成され、前者はすべてのビジネスパーソンに向けた指針及びそれに応じた学習項目例を定義し、後者はDXを推進する人材の役割（ロール）及び必要なスキルを定義している。



3. デジタル活用による中小企業の体質強化に向けて (1) 中小企業のデジタルスキル標準の作成

- 「デジタルスキル標準」では、リテラシー標準として23項目、推進スキル標準として約50項目のスキルを設定している。

デジタルスキル標準v1.0

項目一覧

DXリテラシー標準策定のねらい
 ビジネスパーソン一人ひとりがDXに関するリテラシーを身につけることで、DXを自分事ととらえ、変革に向けて行動できるようになる

Why DXの背景	What DXで活用されるデータ・技術	How データ・技術の利活用																		
<ul style="list-style-type: none"> 社会の変化 顧客価値の変化 競争環境の変化 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">データ</th> <th style="width: 50%;">社会におけるデータ</th> </tr> <tr> <td>データを読む・説明する</td> <td>データを扱う</td> </tr> <tr> <td>データによって判断する</td> <td>データによって判断する</td> </tr> <tr> <th colspan="2">デジタル技術</th> </tr> <tr> <td>AI</td> <td>クラウド</td> </tr> <tr> <td>ハードウェア・ソフトウェア</td> <td>ネットワーク</td> </tr> </table>	データ	社会におけるデータ	データを読む・説明する	データを扱う	データによって判断する	データによって判断する	デジタル技術		AI	クラウド	ハードウェア・ソフトウェア	ネットワーク	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">活用事例・利用方法</th> <th style="width: 50%;">データ・デジタル技術の活用事例</th> </tr> <tr> <td>ツール利用</td> <td>セキュリティ</td> </tr> <tr> <td>モラル</td> <td>コンプライアンス</td> </tr> </table>	活用事例・利用方法	データ・デジタル技術の活用事例	ツール利用	セキュリティ	モラル	コンプライアンス
データ	社会におけるデータ																			
データを読む・説明する	データを扱う																			
データによって判断する	データによって判断する																			
デジタル技術																				
AI	クラウド																			
ハードウェア・ソフトウェア	ネットワーク																			
活用事例・利用方法	データ・デジタル技術の活用事例																			
ツール利用	セキュリティ																			
モラル	コンプライアンス																			

マインド・スタンス

デザイン思考／アジャイルな働き方	顧客・ユーザーへの共感	常識にとらわれない発想	反復的なアプローチ
新たな価値を生み出す基礎としてのマインド・スタンス	変化への適応	コラボレーション	柔軟な意思決定
			事実に基づく判断

🔗 今後も継続的にDXの在り方の変化を捉え必要な改訂を行う。

共通スキルリストの全体像

- 全人材類型に共通する「共通スキルリスト」は、DXを推進する人材に求められるスキルを5つのカテゴリ・12のサブカテゴリで整理している。
- 各カテゴリは2つ以上のサブカテゴリに分け、1つ目は主要な活動を、2つ目以降ではそれを支える要素技術と手法を、大くりに整理

カテゴリ	サブカテゴリ	スキル項目	カテゴリ	サブカテゴリ	スキル項目	
ビジネス変革	戦略・マネジメント・システム	ビジネス戦略策定・実行	テクノロジー	ソフトウェア開発	コンピュータサイエンス	
		プロダクトマネジメント			チーム開発	
		革新マネジメント			ソフトウェア設計手法	
	システムエンジニアリング	ソフトウェア開発プロセス				
	エンタープライズアーキテクチャ	ソフトウェア開発プロセス				
	プロジェクトマネジメント	Webアプリケーション基本技術				
	ビジネスモデル・プロセス	ビジネス調査		ドットエンドシステム開発	デジタルテクノロジー	バックエンドシステム開発
		ビジネスモデル設計		クラウドインフラ活用		SREプロセス
		ビジネスアナリティクス		クラウド活用		サイバースペース
	検証（ビジネス視点）	クラウド活用		フィジカルコンピューティング		その他先端技術
	マーケティング	クラウド活用		デジタルマーケティング		クラウドプラットフォーム
	ブランディング	クラウド活用		セキュリティマネジメント		セキュリティ体制構築・運営
デザイン	顧客・ユーザー理解	顧客・ユーザー理解	セキュリティ	セキュリティマネジメント	インシデント対応と事業継続	
	価値発見・定義	価値発見・定義		セキュリティ技術	プライバシー保護	
	設計	設計		セキュリティ設計・開発・構築	セキュリティ運用・保守・監視	
検証（顧客・ユーザー視点）	検証（顧客・ユーザー視点）	データ理解・活用	データ活用	データ・AI活用戦略	データ・AI活用戦略の設計・事業実装・評価	
その他のデザイン技術	その他のデザイン技術	データ・AI活用戦略		AI-データサイエンス	数値統計・多変量解析・データ可視化	
データ・AI戦略的活用	データ・AI戦略的活用	データ・AI活用戦略		データ活用基礎設計	機械学習・深層学習	
データ活用	AI-データサイエンス	数値統計・多変量解析・データ可視化	パーソナルスキル	コミュニケーション	リーダーシップ	
	データ活用基礎設計	データ活用基礎設計		コンセプチュアルスキル	ゴール設定	
	データ活用基礎実装・運用	データ活用基礎実装・運用		創造的な問題解決	批判的思考	
					実行力	

3. デジタル活用による中小企業の体質強化に向けて (1) 中小企業のデジタルスキル標準の作成

- IPAデジタルスキル標準で示された70超のスキル項目を、本WGにて取捨選択・統合・新規追加し、17項目からなる「中部地域経営会議版 中小企業向けデジタルスキル標準」を作成した。
- 本スキル標準は、各組織内のチェックリストとして利用し、研修設計や自己研鑽時の参考としていただきたい。

分類	#	スキル項目	概要	経営者	DX担当者	現場
DXに向かう組織として必要	1-1	変化への適応力	変化や新しい提案を歓迎するマインド、リスクリングに意欲的	○	○	○
	1-2	事実に基づく判断力	統計的な知識をもとに、客観的なデータ・物事に基づき判断できる	○	○	○
	1-3	事業環境の理解	社会・経済等環境の変化を捉え、DXの重要性を理解している	○	○	○
	1-4	デジタル技術のリテラシー	AI、クラウド、ローコード・ノーコード、ハードウェア/ソフトウェア、ネットワーク、セキュリティ..等	○	○	○
	1-5	デジタル化事例の知識	活用事例を知っている	○	○	○
	1-6	ChatGPT等LLMの活用スキル	Chat PGTの活用で社内のデジタル化を加速させる	○	○	○
企業経営のために必要	2-1	リーダーシップ	ビジョンを提示し、プロジェクトを牽引するスキル	○	△	
	2-2	人材マネジメント	組織体制の構築、人材確保、多様な人材を活かすスキルを持っている	○		
	2-3	リソース投入の決断	自社にない専門性を持つ人材の確保やデジタル化に必要な基盤への投資を決断できる	○		
	2-4	柔軟な意思決定	臨機応変な意思決定ができる	○		
プロジェクト遂行のために必要	3-1	プロジェクトマネジメント	プロジェクトを計画通り進めるスキルを持っている		○	
	3-2	外部との連携	社内外の多様な人と連携できる		○	○
	3-3	常識にとらわれない発想	既存の概念・価値観にとらわれずに考えている 従来の進め方よりもよい方法がないか考えている		○	○
	3-4	トライアンドエラーの精神	小さなサイクルで新しい取り組み・改善を行う 失敗しても学びを得られれば「成果」と認識する		○	○
	3-5	顧客・ユーザーへの共感	顧客の立場でニーズや課題を発見しようとする		○	
	3-6	ビジネスモデルの検討	ビジネスモデルを検討できる	△	△	
	3-7	ビジネス戦略策定・実行	スタートアップのビジネス戦略を知っている	△	△	

本デジタルスキル標準の活用イメージ

①スキル項目の取捨選択

役割（経営者・担当者・現場）を言語化。
実態に合わせて、追加や不要な項目はなにか・・・？

②スキル項目ごとの目標設定

役割別に優先順位をつけつつ、段階的な目標を設定
（半年ゴール、1年後ゴール、3年後ゴール・・・）

③人材戦略へ反映

研修の設計、評価基準の作成・・・

④定期的な検証

初期は、短いサイクル（数か月単位）で検証

⑤スキル項目の再検討

検証結果にあわせて柔軟に修正

⑥人材戦略へ反映

人材戦略等に反映し、以降④～⑥を繰り返す

3. デジタル活用による中小企業の体質強化に向けて (2) 必要なスキルの育成手法の提案

スキル・知識等	ポイント	取り組み例
①変化への適応力	<p>多くの人にとって「新しいこと」にはストレスを感じるものであり、突然大きな変化を起こそうとすると、それだけ拒絶反応が大きくなる。</p> <p>変化や新しい取り組みへの不安感をどうやって減らすかがポイントとなる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 拒絶反応をできるだけ小さくするべく、日ごろから小さな変化（例：昼休憩の取り方や、駐車方法、備品等を変える等）を積み重ねる。 経営者から従業員へ、丁寧なコミュニケーションで変化を促しつつ、難しい部分に寄り添う（例：PC入力が苦手な職員向けにはタイピング練習から支援する、等）。 リスキングを積極的に支援する（研修受講料や資格の受験料等を補助する、業務として研修へ参加できるようにする、等）
②事実に基づく判断	<p>数字、データに基づいて判断するためには、データの取得、仮設立案、検証を繰り返す実体験が重要</p>	<ul style="list-style-type: none"> まずは社内にあるデータの見える化 並行して、データ分析講座等への参加（例：静岡県主催で毎年開催しているものもある） IoT等を活用し、データの取得方法から検討（例：静岡県／産業振興財団主催のIoT講座等もある）
③事業環境の理解	<p>セミナーへの出席、メディアを通じて情報収集（インプット）とその情報を社内で共有すること（アウトプット）も重要</p>	<ul style="list-style-type: none"> 意識的に社会トレンドを情報収集し 社内のオンラインツールや朝礼等で気になったニュースを共有する
④デジタル技術のリテラシー ⑤デジタル化事例の知識 ⑥ChatGPT等LLMの活用スキル	<p>デジタル技術の進展は速いため、セミナーへの出席だけでなく、日常的に情報が入ってくるようにすることも重要</p>	<ul style="list-style-type: none"> 業界団体や行政、民間企業が開催する関連セミナーへの積極的な参加 IT系に関心のあるコミュニティに参加する（例：県設置のSHIPに出入りする等） SNSを活用し、日常的にIT系のニュースが目に入る状況にする（例：twitterでIT系の団体／著名人をフォローし、毎日確認する、IT系ニュースをまとめるWEBサイトをいくつかブックマークして、情報収集する 等）

DXに向かう組織として必要なスキルの育成手法の提案

①変化への適応力

多くの人にとって「新しいこと」にはストレスを感じるものであり、突然大きな変化を起こそうとすると、それだけ拒絶反応が大きくなる。変化や新しい取り組みへの不安感をどうやって減らすかがポイントとなる。

- 拒絶反応をできるだけ小さくするべく、**日ごろから小さな変化**（例：昼休憩の取り方や、駐車方法、備品等を変える等）を積み重ねる。
- 経営者から従業員へ、**丁寧なコミュニケーション**で変化を促しつつ、**難しい部分に寄り添う**（例：PC入力が苦手な職員向けにはタイピング練習から支援する、等）。
- **リスキリングを積極的に支援**する（研修受講料や資格の受験料等を補助する、業務として研修へ参加できるようにする、等）

3. デジタル活用による中小企業の体質強化に向けて (2) 必要なスキルの育成手法の提案

DXに向かう組織として必要なスキルの育成手法の提案

② 事実に基づく判断

数字、データに基づいて判断するためには、データの取得、仮設立案、検証を繰り返す実体験が重要

- まずは社内にあるデータの見える化
- 並行して、データ分析講座等への参加
(例：静岡県主催で毎年開催しているものもある)
- IoT等を活用し、データの取得方法から検討
(例：静岡県／産業振興財団主催のIoT講座等もある)

公的なセミナーは入口に最適。
その後、民間セミナーなどの活用

セミナー例

令和3年度 静岡県IoT活用研究会 ～IoT大学連携講座～
第2部「わかりやすいIoTを用いた現場実装講座」 受講料
有料
2日間 実機を用いた体験講座

《目的》IoTやICTに詳しくない企業関係者を対象とし、IoTとは何か？どんなことができるのか？といった基本的なことについて、**実機を用いた体験研修**を行う。体験機器はIoTの専門知識がない方でも簡単に操作できるものを取り入れることでIoTが難しいというイメージを緩和させる。また実習だけで終わることなく**機器を職場に持ち帰り実際に使ってもら**う事で利用価値を実感してもらいIoT導入を促進する。

内容	1日目 (6/22) ・IoTツールについて ・Raspberry piのセットアップ ・実習 (node-Red+Grove Base Kit) 2日目 (9/8) ・MESHの紹介/操作実習 ・Grove Base Kitの使い方 ・自社工場へのIoT導入について 成果発表会：セットアップ機器にて自社工場で実証し、導入成果を発表
《静岡会場》 開催日 開催場所	1日目 (実習) 令和3年6月22日 (火) 10:00～16:30 会場：静岡県工業技術研究所 (静岡市葵区牧ヶ谷2078) 2日目 (成果発表会) 令和2年9月8日 (水) 13:30～16:00 (予定) 会場：未定 (コロナの状況を見ながら判断)
講師	静岡県工業技術研究所職員+外部IoT支援専門家 (現場設置サポート)
募集対象者	静岡県内中小製造業者でIoTによる見える化を進めたい方 実習にてセットアップした機器を自社工場にて設置、データ収集～発表が可能な方 静岡県IoT活用研究会の会員、又は会員登録が可能な方
募集人員	10名 (原則1社1名)
参加費	機器代として 17,160円
申し込み	申し込み方法：FAXで受け付けます。※詳細は要照会 締め切り：令和3年6月15日 (火) ※定員になりしだい締め切ります。

主催：静岡県IoT活用研究会 [(公財) 静岡県産業振興財団]
協力：静岡県工業技術研究所
監修：静岡大学 情報学部 峰野博史
《他会場の予定》
※浜松会場 実習講座⇒9月中旬 成果発表会⇒12月中旬
※沼津会場 実習講座⇒12月中旬 成果発表会⇒2月末

1日目はIoTを活用したデータ収集の仕組みを初心者向け教材MESHを用いて習得後、32°A°サーボイとセグを接続して温度や照度データの収集の仕組みを理解します。
その後、32°A°サーボイやセグの設定方法を実際にIoTから体験、IoT-1-1組みのキットは各社お持ち帰りいただき、自社工場にてデータ取得の実証。
2日目に導入成果を発表していただきます。実証にあたっては専門家が**無料でサポート**します。

IoTの専門知識がない方でも簡単に操作できる事を体験していただき、IoTが難しいというイメージを緩和させます。また機器を自社工場に持ち帰り、専門家の支援を受けながら実際に設置、データを取得することで利用価値を実感してもらいます。

お問い合わせ (公財) 静岡県産業振興財団 革新企業支援チーム 長井
電話054-273-4434 FAX054-251-3024 E-mail: x-ijoho@ric-shizuoka.or.jp

DXに向かう組織として必要なスキルの育成手法の提案

③ 事業環境の理解

セミナーへの出席、メディアを通じて情報収集（インプット）とその情報を社内で共有すること（アウトプット）も重要

- 意識的に社会トレンドを情報収集し
- 社内のオンラインツールや朝礼等で気になったニュースを共有する

社内報に掲載する、
今日の注目ニュースは・・・！



3. デジタル活用による中小企業の体質強化に向けて (2) 必要なスキルの育成手法の提案

DXに向かう組織として必要なスキルの育成手法の提案

- ④ デジタル技術のリテラシー
- ⑤ デジタル化事例の知識
- ⑥ ChatGPT 等 LLMの活用スキル

デジタル技術の進展は速いため、セミナーへの出席だけでなく、情報が入ってきたり、意見交換することを日常化することが重要

- 業界団体や行政、民間企業が開催する関連セミナーへの積極的な参加
- IT系に関心のあるコミュニティに参加する
(例：県設置のSHIPに出入りする等)
- SNSを活用し、日常的にIT系のニュースが目に入る状況にする
(例：twitterでIT系の団体／著名人をフォロー
IT系ニュースをまとめるWEBサイトをいくつかブックマークして、日々確認する 等)

県の設置したデジタル・イノベーション拠点 SHIP



企業経営のために必要なスキル

”火種を作る”と”着火を見逃さない”

リーダーは種火を作り、伝播する様にコミュニケーションを図る努力が必須だが、火は意外なところから着火したり、または凄く小さな場合があります。それを見逃さないよう、そしてそれが消えてしまわない様コミュニケーションの活性化と環境・風土づくりを工夫する必要があります。

具体的な取り組み例

- コーチングやリーダーシップの育成に関するセミナーへの参加
- 起業家研修や交流会への参加 等

参考となるサイト

- 静岡県 ふじのくにデジタル人材育成プログラム
<https://fujinokuni-ict.net/>
- 静岡県 デジタルイノベーション拠点 SHIP
<https://ship-shizuoka.jp/>
- IPA・経産省 マナビDX
<https://manabi-dx.ipa.go.jp/>

3. デジタル活用による中小企業の体質強化に向けて (3)方向性

変化を受容しデジタル化が進む組織を作る

- ┌ 経営層自身が率先して変化する姿を示す。
- ┌ DX推進体制は1名ではなく、管理職級も含めた複数名で対応することが望ましい。
- ┌ 特にプロジェクトリーダー（管理職級）は、信念をもち、メンバーをひきつける人間力を有すること。
- ┌ プロジェクトリーダーに必要なマインドは、テクニカルな研修だけでなく、事業経験の中で失敗と成功を重ねることで醸成される。
- ┌ DX担当は、事業部門の中に入り込み、現場との対話を重ねて理解を醸成しつつ、課題を見つけ出す。
- ┌ 社内にはないノウハウを取り込むには、中途採用者・副業人材・外部人材等のヨソモノとプロパーが機能的に融合できる環境を作る。

全社的なITリテラシーの底上げ、マインドチェンジ

- ┌ ITパスポート等基礎的なレベルの資格試験などを目標に、全社的なリテラシーレベルの引き上げ
- ┌ 業務時間内の研修への参加や教材購入・研修受講料、資格試験受験料などへの支援（リスクリングの推進）
- ┌ 社内の管理職には、併せてマインドチェンジの研修を行う。
- ┌ 組織風土を変えるには、人の流動性の確保も重要。従業員・職員の心理的な安全性を担保しながら、変化を促す。

新しいツールの活用で、簡易なIT化は自社で進める

- ┌ ChatGPT等LLMを活用すると、自分の学習速度を飛躍的に向上させることが可能。
- ┌ ノーコード・ローコードツールも豊富に登場しており、初心者が簡易なアプリ開発を行える状況になっている。
- ┌ 今後はChat-GPTに代表されるAIツールの活用やローコード・ノーコードツールを活用することで、DXを進める事例も増えると考えられる。

A scenic view of Mount Fuji, the highest mountain in Japan, with its snow-capped peak. The mountain is set against a clear blue sky. In the foreground, there are rolling green hills and a cityscape with various buildings. To the right, a port area is visible with several large cranes and a ship docked. The overall scene is bright and clear.

静岡県中部地域経営会議 ワーキングチーム
2023年3月末