

IT経営カンファレンス2021 in 仙台



2022.02.17(木) 13:30~17:30

主催：一般社団法人みちのくIT経営支援センター
共催：特定非営利活動法人ITコーディネータ協会

プログラム

13:30 ~ 13:35	開会の挨拶
	一般社団法人みちのくIT経営支援センター 代表理事 内山 健
13:35 ~ 14:15	東北地域のデジタル化・DXの状況と取組について
	東北経済産業局 地域経済部 製造産業・情報政策課 デジタル技術係長 佐藤 優希 様
14:20 ~ 15:10	伝統産業DXでコロナ禍 業績向上
	株式会社京屋染物店 代表取締役 蜂谷 悠介 様
15:10 ~ 15:25	休憩
15:25 ~ 16:15	ワークスタイル変革を実現する テンダのマニュアルソリューション
	株式会社テンダ ビジネスプロダクト事業部 根地戸 謙二 様
16:20 ~ 17:10	工場のデジタル化（DX）による経営改革
	プラスエンジニアリング株式会社 取締役仙台事業所長 浅野 謙一郎 様
17:10 ~ 17:30	開会の挨拶
	一般社団法人みちのくIT経営支援センター

Memo

東北地域のデジタル化・DXの状況と 取組について

東北経済産業局
地域経済部 製造産業・情報政策課
デジタル技術係長 佐藤 優希 様

プロフィール

氏名：

佐藤 優希（さとう ゆき）

所属（役職）：

東北経済産業局 地域経済部 製造産業・情報政策課
デジタル技術係長

仕事（専門領域）の経歴：

2014年経済産業省東北経済産業局に入局。以降、電源地域の振興、電力政策の推進、地方創生に関する業務などを経験し、2021年4月よりデジタル政策を担当。

東北地域のデジタル化・DXの状況と 取組について

令和4年2月17日
東北経済産業局

目次

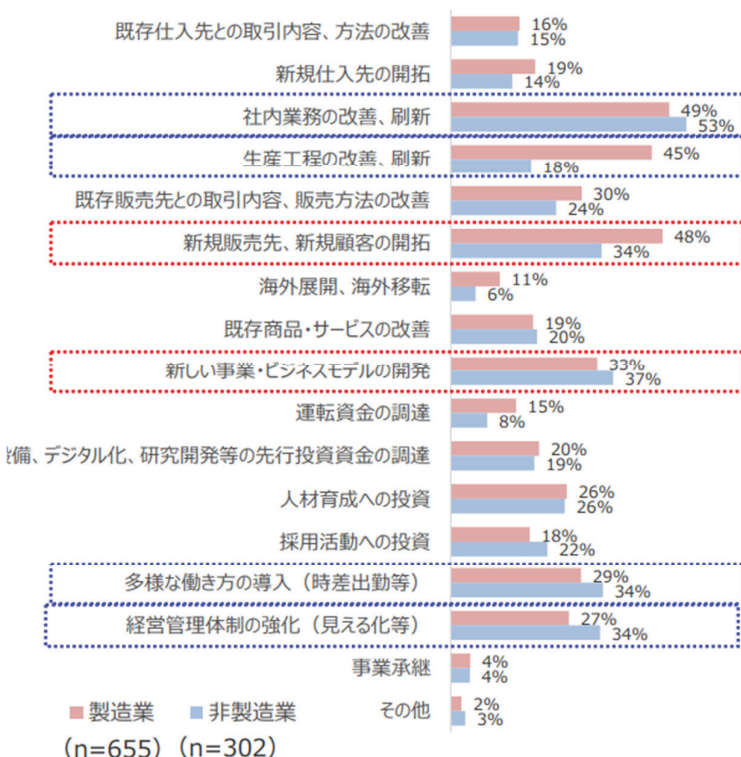
- ・企業のデジタル化の状況（全国、東北）
 - ・政策の方向性
 - ・DXに活用できる関連施策（支援策）
- 参考 具体的な取組事例

企業のデジタル化の状況（全国、東北）

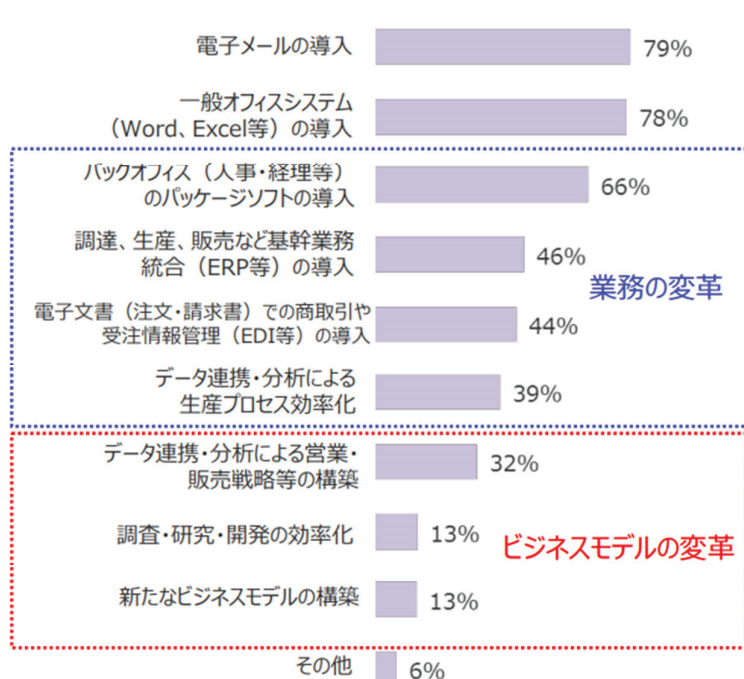
地域未来牽引企業のデジタル化の取組状況①

- コロナ禍で、社内業務や生産工程の刷新、多様な働き方の導入、経営管理体制の見える化などの**業務の変革**と、新規顧客の開拓や新しい事業の開発などの**ビジネスモデルの変革の重要性が高まっている**。
- 他方で、デジタル化実践中の企業のうち、**業務の変革は5割弱、ビジネスモデルの変革は1割強**に止まっている。

■ 感染拡大前後で重要性が高まった取組



■ 実施済みのデジタル化の取組（10.30-11.5回答）



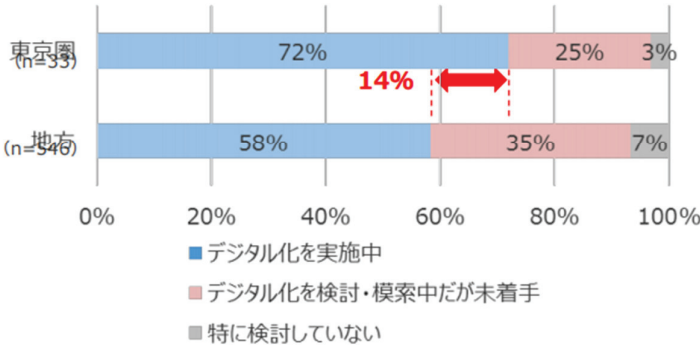
(n=916 複数回答可)

地域未来牽引企業のデジタル化の取組状況②

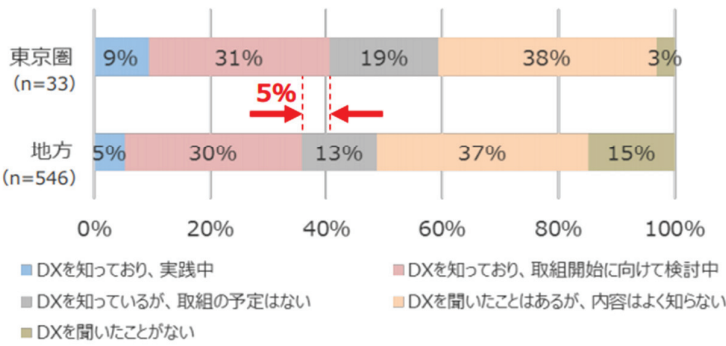
- **東京圏※の企業の方が、地方の企業よりも、デジタル化の実施率やDXの認知度がやや高い。**
- **東京圏の企業は受注情報管理やビジネスモデルの構築に、地方の企業は生産プロセス効率化に取り組んでいるが、デジタル技術を活用してビジネスモデルを変革するというDXの実現は、地方の企業においてまだ途上段階。**

※東京圏：東京、埼玉、千葉、神奈川の意で使用。

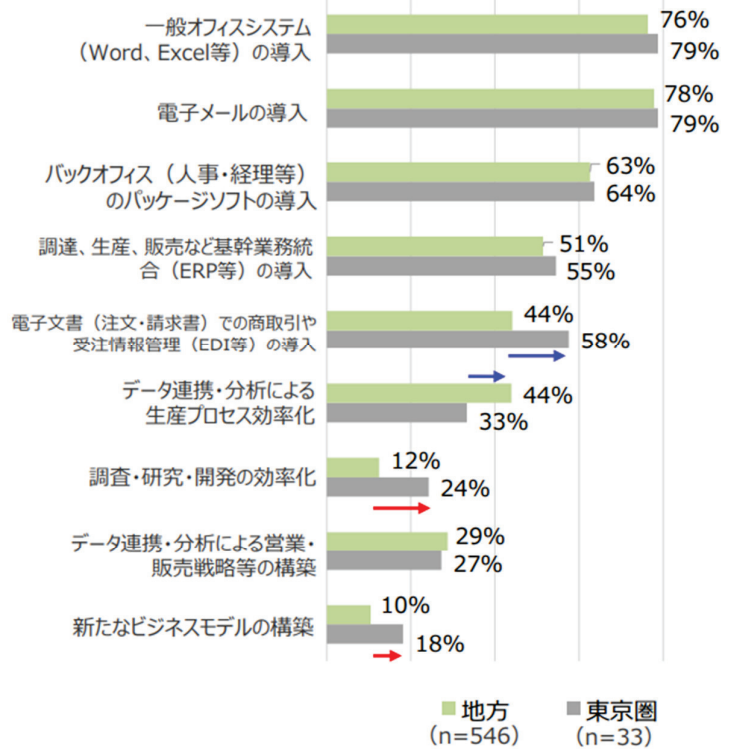
■ デジタル化の状況について（製造業 中小企業）



■ DXの認知度（製造業 中小企業）



■ 実施済みのデジタル関連の取組（製造業 中小企業）

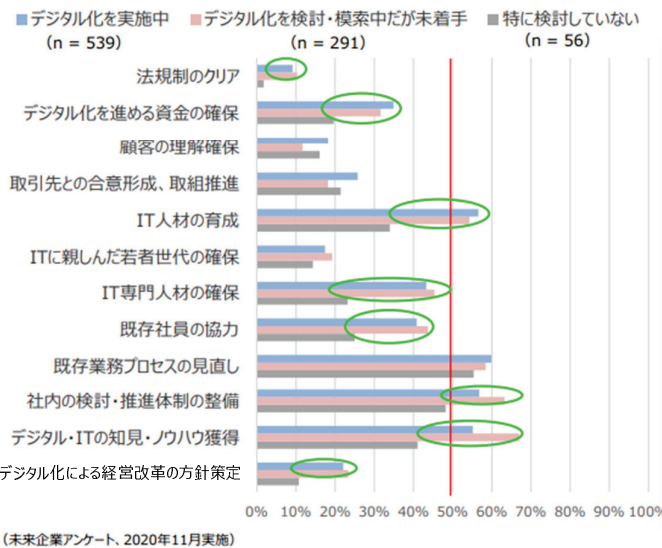


地域未来牽引企業のデジタル化に関する課題とIT専門人材の状況

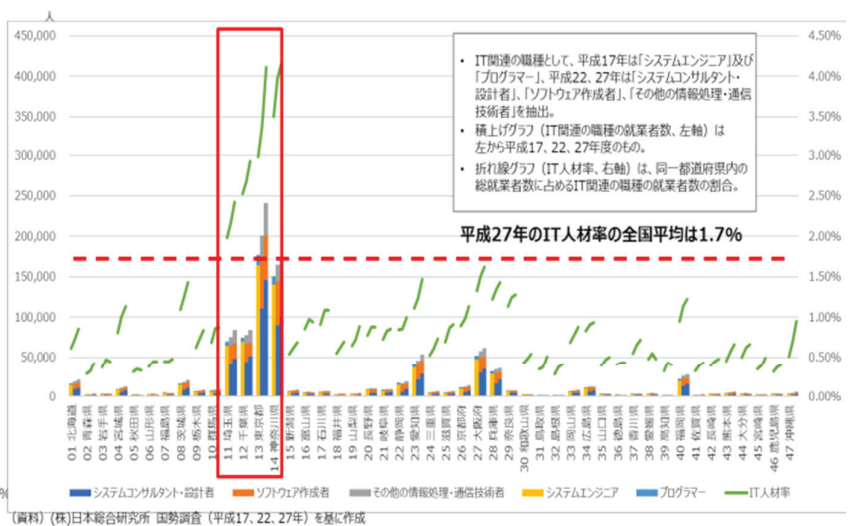
- デジタル化実施中、検討中の企業の**主な課題は、「IT人材の育成」、「IT人材の確保」、「既存社員の協力」、「社内の検討・推進体制の整備」。**
- そうした中で、**IT専門人材の東京圏※への偏在が顕著。**また、例えば、東京都のIT人材の有効求人倍率は全国平均を大幅に上回っており、東京圏の需要は極めて高く、**専門人材が東京圏に集中する構造は強固な状況。**

※東京圏：東京、埼玉、千葉、神奈川の意で使用。

■ 未来企業のデジタル化に関する課題



■ IT専門人材の状況



(未来企業アンケート、2020年11月実施)

東北地域における中小企業のIT利活用の現状

- **IT導入補助金(29年度～3年度)**における管内採択件数は全国比で**4.6%**。
- **テレワーク等**コロナ禍への対応に向けた特別枠の割合は直近**4.7%**（令和3年）であり前年に比して増加。

サービス等生産性向上IT導入支援事業 採択実績

	29FY	30FY	1FY	2FY			3FY			合計	管内構成比
				通常枠	特別枠	小計	通常枠	特別枠	小計		
青森県	116	290	40	73	96	169	72	114	186	801	12.1%
岩手県	116	382	60	58	104	162	99	133	232	952	14.4%
宮城県	213	937	100	116	269	385	150	247	397	2,032	30.8%
秋田県	44	181	38	26	104	130	30	82	112	505	7.7%
山形県	93	397	71	55	109	164	83	128	211	936	14.2%
福島県	137	519	85	70	186	256	129	246	375	1,372	20.8%
東北計	719	2,706	394	398	868	1,266	563	950	1,513	6,598	—
全国比	5.0%	4.3%	5.3%	6.0%	4.1%	4.5%	7.9%	4.7%	4.9%	4.6%	—
全国	14,301	62,901	7,386	6,659	21,181	27,840	7,143	20,176	30,825	143,253	—

(参考)

29FY (28補正) : 補助上限額100万円、補助率1/2

30FY (29補正) : 補助上限額 50万円、補助率1/2

1FY (30補正) : 補助上限額450万円、補助率1/2

2FY (元・2FY1次補正) : 補助上限額450万円、補助率1/2 (通常枠) 2/3～3/4 (特別枠)

3FY (元・2FY3次補正) : 補助上限額450万円、補助率1/2 (通常枠) 2/3 (特別枠)

6

東北地域の情報通信業（情報サービス業）の現状

- 2019年の情報通信業における売上高は約4,517億円で、全国比は1.5%。

情報サービス業 年間売上高の推移

(下段の括弧内は事業所数)

(単位: 百万円)

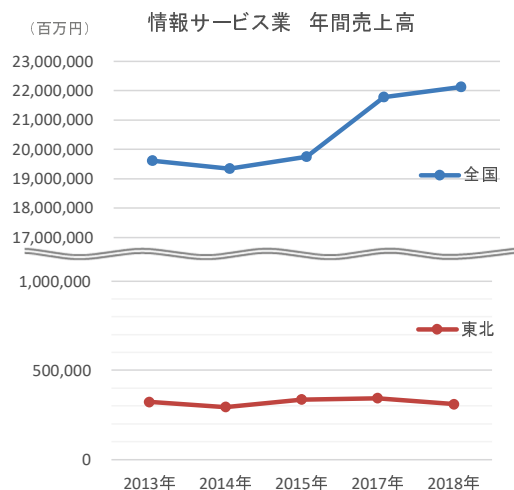
年度	全国	東北	全国比
2013年	19,613,890 (36,947)	322,144 (1,391)	1.6% (3.8%)
2014年	19,349,513 (33,402)	293,426 (1,382)	1.5% (4.1%)
2015年	19,748,969 (33,475)	335,658 (1,361)	1.7% (4.1%)
2017年	21,778,548 (32,659)	343,168 (1,245)	1.6% (3.8%)
2018年	22,128,848 (31,808)	310,446 (1,276)	1.4% (4.0%)

出典: 特定サービス産業実態調査(経済産業省)

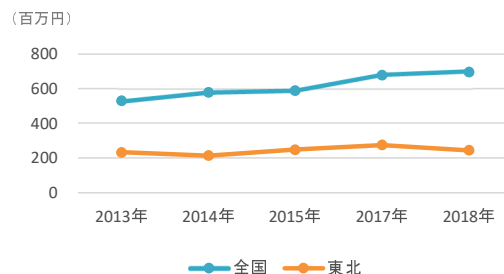
(参考) H30年10月1日現在人口推計より

(注) 当該業種は、2016年は調査対象外。抽出調査。

東北地域: 8,755千人、中国地域: 7,325千人



情報サービス業 1事業所当たりの年間売上高



情報通信業 年間売上高

年度	全国	東北	全国比
2019年	30,313,779 (32,687)	451,721 (-)	1.5% (-)

出典: 経済構造実態調査(経済産業省)

(注) 特定サービス産業実態調査は、2019年調査分より経済構造実態調査に統合。

都道府県ごとの売上高については、日本産業分類上の大分類別でのみ公開されているほか、事業所数については都道府県ごとには公開されていない。

7

東北6県の情報通信業（情報サービス業）の年間売上高推移

- ・情報通信業の県別の売上高は宮城県が最大で、2019年の東北6県に占める割合は56.7%。
- ・これまでのデータでは、山形県の売上が増加傾向。秋田県は減少傾向。

情報サービス業 年間売上高の推移

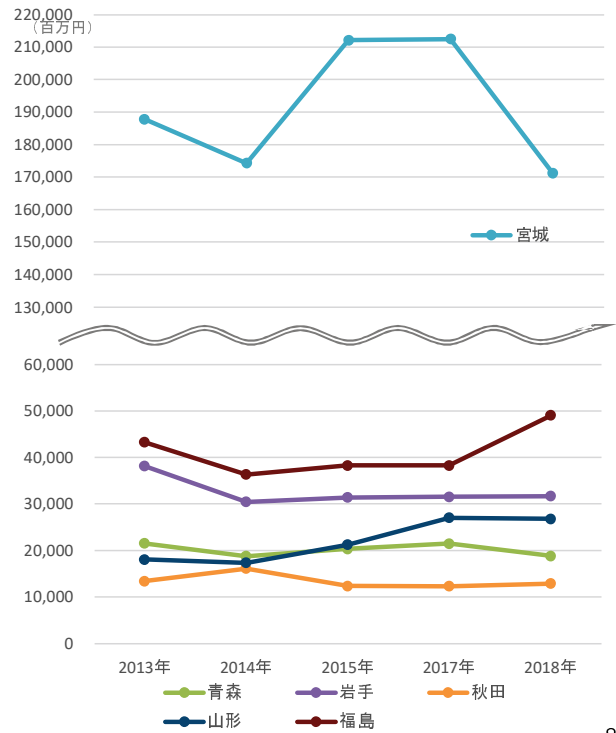
(単位:百万円)

()内は事業所数。【 】内はそれぞれ東北全体に占める割合を示す)

年度	東北	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県
2013年	322,144 【100%】 (1,391)	21,564 【6.7%】 (134)	38,120 【11.8%】 (162)	187,796 【58.3%】 (564)	13,381 【4.2%】 (117)	18,033 【5.6%】 (165)	43,250 【13.4%】 (249)
2014年	293,426 【100%】 (1,382)	18,791 【6.4%】 (139)	30,464 【10.4%】 (158)	174,267 【59.4%】 (567)	16,147 【4.2%】 (109)	17,404 【5.9%】 (136)	36,353 【13.4%】 (273)
2015年	335,658 【100%】 (1,361)	20,310 【6.0%】 (139)	31,382 【9.3%】 (154)	212,098 【63.2%】 (533)	12,355 【3.7%】 (114)	21,214 【6.3%】 (142)	38,299 【11.4%】 (279)
2017年	343,168 【100%】 (1,245)	21,472 【6.3%】 (133)	31,516 【9.2%】 (146)	212,550 【61.9%】 (466)	12,331 【3.6%】 (98)	27,040 【7.9%】 (143)	38,259 【11.1%】 (259)
2018年	310,446 【100%】 (1,276)	18,831 【6.1%】 (126)	31,662 【10.2%】 (142)	171,173 【55.1%】 (536)	12,870 【4.1%】 (105)	26,800 【8.6%】 (123)	49,110 【15.8%】 (244)

出典: 特定サービス産業実態調査(経済産業省) (注) 当該業種は、2016年は調査対象外。抽出調査。

東北地域内の情報サービス業の各県別売上高の推移



情報通信業 年間売上高

全国10位

年度	東北	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県
2019年	451,721 【100%】	31,737 【7.0%】	37,858 【8.4%】	256,066 【56.7%】	27,716 【6.1%】	30,718 【6.8%】	67,626 【15.0%】

出典: 経済構造実態調査(経済産業省)

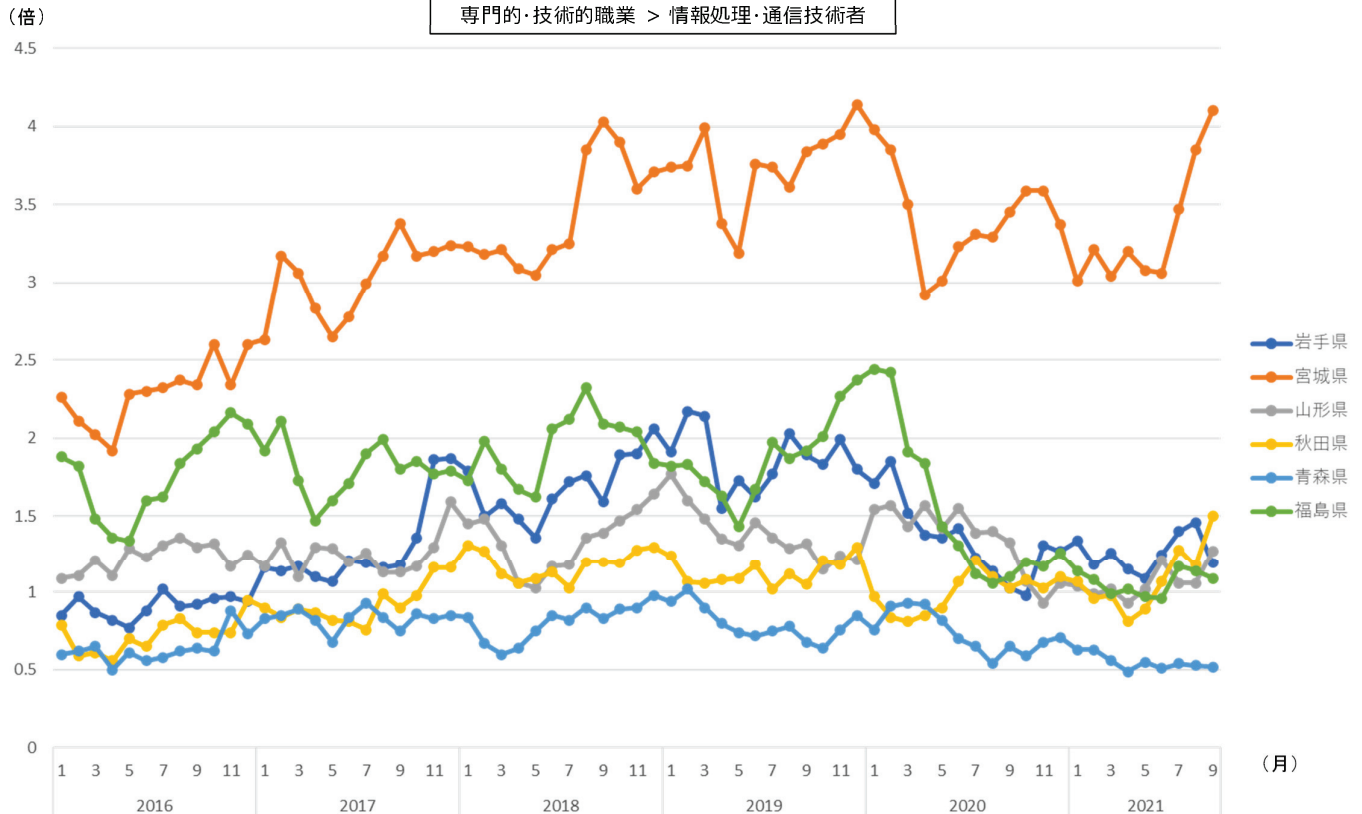
(注) 特定サービス産業実態調査は、2019年調査分より経済構造実態調査に統合。
都道府県ごとの売上高については、日本産業分類上の大分類別でのみ公開されているほか、事業所数については都道府県ごとには公開されていない。

東北地域のIT人材（情報処理・通信技術者）の有効求人倍率

- 情報処理・通信技術者の有効求人倍率は、特に宮城県で非常に高い水準で推移。

有効求人倍率

専門的・技術的職業 > 情報処理・通信技術者



(出典) RESAS_厚生労働省「職業安定業務統計」

政策の方向性

10

DXとは（経済産業省としての定義）

METI - 「DX推進ガイドライン 平成30年12月」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」

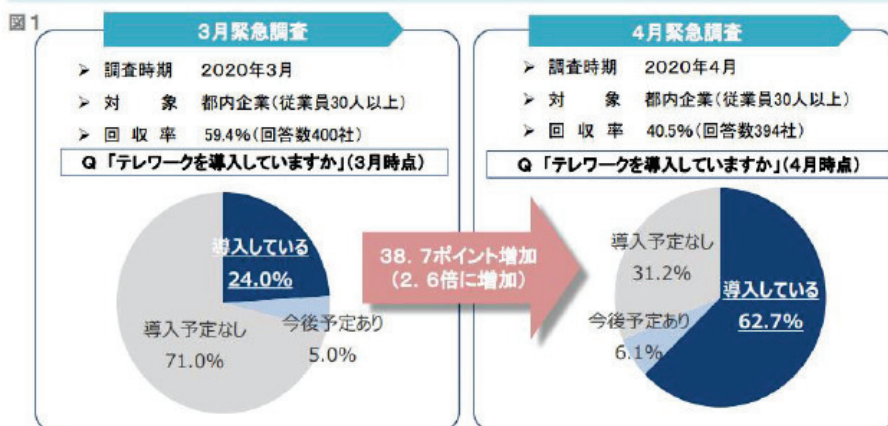
(参考)ウメオ大学(スウェーデン)のエリック・ストルターマン教授が2004年に提唱した概念
ITの浸透が人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させること

11

コロナ禍で起きたこととDXの本質

- 緊急事態宣言（7都府県）を受けて、導入率は1ヶ月間で2.6倍と大幅に増加
→経営トップのコミットメントの下でコロナ禍を契機に、速やかに大きな変革を達成
- テレワークをはじめ社内のITインフラや就業規則等を迅速に変更してコロナ禍の環境変化に対応できた企業と、できなかった企業の差＝押印、客先常駐、対面販売など、これまで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、その分かれ目
- 事業環境の変化に迅速に適応すること、その中ではITシステムのみならず企業文化（固定観念）を変革することの重要性が明らかに

都内企業（従業員30人以上）のテレワーク導入率は、3月時点と比較して大幅に増加



出典：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(令和2年12月 経済産業省)

(出典) 東京都「東京都テレワーク導入率」緊急調査結果 (2020年5月) 12

企業の目指すべき方向性

- 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

DXレポート2のサマリー (DX加速シナリオ)

出典: 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(令和2年12月 経済産業省)

①これまでのDX政策とその結果

DXレポート(2018)以降

企業のDX推進状況に大きな差

先行企業平均値 3.6

企業平均値 1.5

DX推進指標の自己回答結果より

②コロナ禍で明らかになったDXの本質

コロナ禍で見られた事象

- 事業環境の変化に迅速に対応できた企業と、そうでない企業の差が開いている
- 押印、客先常駐、対面販売など、これまでは疑問を持たなかった企業文化(業務・慣習)が変革の阻害要因

→先送りしてきた課題がコロナ禍により一気に表出

「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)を変革することの必要性が明らかに(DXの要)

DXは、ITシステム更新の問題から企業文化刷新の問題へ

目指すデジタル社会の姿

- 社会課題の解決や新たな価値、体験の提供が迅速になされ、安心・安全な社会が実現
- デジタルを活用してグローバルで活躍する競争力の高い企業や、カーボンニュートラルをはじめとした世界の持続的発展に貢献する産業が生まれる

デジタル企業

デジタルガバナンス・コード/DX銘柄

レガシー企業文化からの脱却

デジタル企業への変革プロセス

③コロナ禍により高まるDXの緊急性

デジタルの浸透

- デジタルサービスが提案する新たな価値を享受することが当たり前
- コロナ禍を通じて人々の固定観念が変化。テレワークなどをはじめとしたデジタルによる社会活動の変化は元に戻らない

→ビジネスにおける価値創出の中心がデジタルの領域に移行

DXの緊急性

顧客の変化に対応するにはデジタルは必須。ビジネスを今変化させなければ、デジタル競争の敗者となる。企業の変革を推進するパートナーとなるため、これまで企業のITシステム構築を担ってきたベンダー企業も変革が必要。

全体9割以上 DX未着手企業

DXについて知らない

DX途上企業

DXを進めたいが、散発的な実施に留まっている

DXの認知・理解

- DX事例集の提供
- 知見を集める場の提供

直ちに(超短期) 取り組むアクション

製品・サービス活用による事業継続・DXのファーストステップ

- ツール導入に対する支援

DX推進体制の整備

- 共通理解形成のためのポイント集の策定
- CIO/CDXOの役割再定義

DX戦略の策定

- DX成功パターンの策定
- デジタルガバナンス・コード業種別リファレンスケース
- デジタルガバナンス・コード/DX認定

デジタルプラットフォームの形成

- 共通プラットフォーム推進
- デジタルアーキテクチャ推進

DX人材の確保

- リスキル・流動化環境の整備

DX推進状況の把握

- DX推進指標等
- レガシー刷新の推進

短期的対応

産業変革のさらなる加速

- ユーザー企業とベンダー企業の共創の推進
- 研究開発に対する支援
- デジタル技術を活用する変革の支援

中長期的対応

- 事業変革の環境整備
- デジタル社会基盤の形成
- 人材変革
- 産業変革の制度的支援

DXレポート2のサマリー (企業のアクションと政策)

出典: 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(令和2年12月 経済産業省)

直ちに(超短期)

~コロナ禍の事業継続を通じたDXのファーストステップ~

- 製品・サービス活用による事業継続・DXのファーストステップ
 - 事業継続を可能とする最も迅速な対処策として市販製品・サービスを導入(業務のオンライン化、業務プロセスのデジタル化、顧客設定のデジタル化、従業員の安全・健康管理のデジタル化)
 - 製品導入の成功を、「経営トップのリーダーシップにより企業文化を変革する小さな成功体験」とし、変化を受け入れ歓迎する組織文化への転換の起点とする
- 中小企業のデジタル化推進施策の普及展開
- ツール導入に対する支援

短期

~本格的なDXを進めるための体制整備とDXの実践~

- DX推進体制の整備
 - DXを担う関係者(経営層、事業部門、IT部門)の間での共通理解の形成(目的、自社のDX戦略、進め方)
 - DXの推進体制の要諦となる経営層(CIO/CDXO)によるガバナンスの確立
 - 多様な人材とのコラボレーションにより、外部環境の変化やイノベーションを自社に取り込む「意」としてのリモートワークインフラ整備
- 関係者間での対話の前提となる情報の提供により、DXに取り組む始める企業の体制整備を支援(ポイント集の策定)
- DXをけん引する経営層の役割明確化により、推進体制整備を支援(CIO/CDXOの役割再定義)

中長期

~デジタル企業へ「迅速に変わりつつける能力」の獲得~

- 産業変革のさらなる加速
 - 環境変化を把握し、迅速に製品・サービスを市場に提示しつつ検証し続けるための内製アジャイル開発体制の確立
 - DXを対等な立場で支援できるベンダー企業とのパートナーシップ構築(+ベンダー企業の変革)
- 受託開発とは決別し、ユーザー企業のDXを支援・伴走してけん引する新たなベンダー企業への転換の加速(ユーザー企業とベンダー企業の共創の推進)
- DX投資促進税制、中小企業向けDX推進指標の策定、DX認定企業向け金融支援
- 高付加価値な製品・サービスにより競争力を維持する企業への転換の加速(研究開発税制)
- 情報システム・モデル取引・契約書の活用推進

DXの認知・理解

- DXレポート、DX推進指標とそのガイダンス、デジタルガバナンス・コード等を参照しDXについて認知し理解を深める
- DXに関する好事例の提供
- DXに係る知見を集める場の提供

DX戦略の策定

- コロナ禍による環境変化を踏まえ、業務プロセスをデジタル前提・顧客起点で見直し
- DXの具体的な取組領域、パターン化された成功事例提供により、企業のDX戦略立案を支援(DX成功パターンの策定)
- デジタルガバナンス・コード業種別リファレンスケース、DX認定の普及(業種別、中小企業向け制度拡充)

デジタルプラットフォームの形成

- 協調領域の形成により投資を削減、生み出した投資余力を競争領域に配分していく投資余力循環の確立
- 企業間での協調領域形成、プラットフォーム化を行う際の関係者間での利害調整の支援とノウハウ化により、プラットフォームを構築する事業者・業界を支援(共通プラットフォーム推進)
- 事業者間や社会全体でのデータやITシステムの連携を容易にするための、全体の見取り図である「アーキテクチャ」の設計、およびアーキテクチャ設計の専門家育成(デジタルアーキテクチャ推進)

DX推進状況の把握

- DX推進指標等を用いたDX推進状況の定期的把握
- DX推進指標の普及・展開、企業内システムの状況把握のための評価指標とシステム変革の手引策定(DX推進指標等、レガシー刷新の推進)

DX人材の確保

- 社外を含め多様な人材が参画する時代を見据えたジョブ型人事制度の拡大の検討
- 変革を主導・けん引する人材をユーザー企業内に確保。専門性を評価する仕組みや、リカレント学習の仕組みの整備
- DX人材の企業間での相互融通や、社外との協業を通じたスキル向上など、人が会社を動くという形以外も含めた人材の流動性確保
- 人材のスキル見える化やマッチングを可能とする仕組み等の検討により、恒常的なスキルアップデート(リスキル)が推進される環境の整備

(凡例)

求められる変革

- 企業のアクション
- 政府の政策

産業変革の制度的支援 事業変革の環境整備

デジタル社会基盤の形成 人材変革

施策の検討状況

- 施策のさらなる推進に関しては、以下の方針に従って検討を重ね、本レポートの続編として取りまとめる予定。

* 既存施策の深化・展開

対応策		検討の状況
事業変革の環境整備	DXの認知・理解向上	認知向上に向けては、リファレンスシナリオ等を今年度中に策定。理解向上に向けたポイント集を公表。(2020年12月)
	共通理解形成のためのポイント集	理解向上に向けたポイント集を公表。(2020年12月)
	CIO/CDXOの役割再定義	「第5回 Society5.0時代のデジタル・ガバナンス検討会」において案を提示。
	DX成功パターン	デジタルガバナンス・コードの業種別リファレンスシナリオ（手引き）との整合性を図りながら、今後有識者との検討を進め、パターンを具体化。今年度中をめどに公表予定。
	デジタルガバナンス・コードの普及*	業種別、中小企業向けリファレンスシナリオ（手引き）の作成。投資家サイドへの働きかけの検討。
	DX認定/DX銘柄の普及*	DX認定事業者がPR等に活用可能なロゴを策定。DX認定事業者に対する金融支援措置以外のインセンティブの検討。DXの普及に向けたDX銘柄とDX認定の連携。（DX認定を要件化）中堅・中小企業向けの選定の検討。
	DX推進指標等*	2020年版分析レポートを公表。(2021年6月)
	デジタル産業指標(仮)	デジタル産業指標(仮)を今年度中に策定。
	レガシー刷新の推進*	IPAからプラットフォームデジタル化指標及びプラットフォーム変革手引書の初版を公表。(2021年4月)
産業変革の制度的支援	ツール導入に対する支援	既存施策の普及展開。デジタル化・DX事例集の内容の拡充と展開。
	ユーザー企業とベンダー企業の共創の推進	「デジタル産業の創出に向けた研究会」を設置して議論。（本とりまとめ）
	研究開発に対する支援	研究開発税制による税制優遇を創設。
	デジタル技術を活用するビジネスモデル変革の支援	産業競争力強化法の改正により、DX投資促進税制を創設。中小企業向けDX推進指標を今年度中に策定予定。IT活用促進資金の対象を拡充（DX認定事業者を対象とする低利融資）。
デジタル社会基盤の形成	共通プラットフォーム推進	社会インフラや民間事業の非競争領域における共通プラットフォームの構築を推進。
	アーキテクチャ推進	情報処理推進機構デジタルアーキテクチャ・デザインセンターを中心にアーキテクチャ設計と人材育成を推進。
人材変革	リスキル・流動化環境の整備	実践的な学びの場の提供等を行うデジタル人材育成プラットフォームの構築、スキルの見える化等の仕組みを検討。

16

当局におけるDX推進に向けた取組

17

TOHOKU DXセミナー、DX塾の開催

- 新型コロナウイルスの世界的な流行は、企業の事業環境を不安定化させており、ニューノーマルな状況において、あらゆる面で変革が求められているところ。より一層の業務改革や新たなビジネス創出を進めていくためには、**各企業におけるデジタル化・DXの推進こそが変革に向けた鍵**となっている。
- 「DXセミナー」では、中堅・中小企業経営者等を対象として、**DXの動向等とともに地域の身近なITソリューション事例を紹介**。更に「DX塾」では、その実現に向けて**必要となる取組を民間講師により企業目線で解説**を行っている。

【DXセミナー】

○令和2年度開催実績
【日程】2021年1月20日（水） 【参加者】中堅・中小企業 経営者等 110名

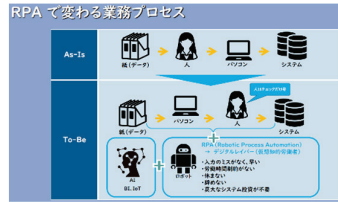
○令和3年度開催実績
【日程】2021年7月12日（月） 【参加者】中堅・中小企業 経営者等 97名
【プログラム】

* 基調講演
(株)aiforce solutions 「ビジネスAIによる業務プロセスの高度化に向けて」

* ソリューション紹介

- ① アクセンチュア(株)
「中小製造業デジタル化の打ち手と「非競争領域」の業務プロセス変革」
- ② 日本マイクロソフト(株)
「データの収集から解析・予測までローコーディングで実現するプラットフォームについて」
- ③ (株)ASAHI Accounting Robot研究所 「RPA導入支援について」

DX (Digital Transformation)とは、
「旧来の事業 (As-Is) をITデジタル技術の組合せとデータ活用で競争力のある
ミライの事業 (To-Be) に転換・変革することである」



【DX塾】

○令和2年度開催実績 (3月15日(月)、16日(火)の2日に分けて開催)
講演「DXとは? 成功した企業の特徴に学ぶ」/「DX事例; 成功・失敗事例から具体的に学ぶ」
【参加者】中堅・中小企業 経営者等 70名

○令和3年度開催実績
【日程】1回目: 2021年11月10日(水) ~ 11日(木)
【参加者】中堅・中小企業 経営者等 19名
【プログラム】

講師: (株)MAKOTOキャピタル 「デジタル活用による業務プロセスの最適化と戦略策定」
【概要】

- 架空の業務等を題材として、以下についてハンズオン実習を実施 (参加者数は限定。)
- ① デジタルツールを活用した最適な業務フローの作成方法
 - ② データ等をふまえた自社の事業戦略策定のあり方について

担当者の業務フローをAsIs/ToBeそれぞれ記載

最適な業務フローと戦略策定について講師がハンズオンで講義を実施

『令和2年度』



『令和3年度』



『令和2年度』



←アーカイブ配信中

IoT内製人材育成支援 ～秋田モデルの横展開事業の展開～

- IoT技術の内製化については、人口減少・人材不足が進む東北地域の製造業においても必要な取組。
- **秋田県では、IoT技術を製造現場に生かすため、内製人材の育成に向けたプロジェクトを展開 (以下「秋田モデルという」)**している。**基礎技術研修、工場内等での実践研修 (工場リアルハッカソン) 等により、具体のシステムの開発・稼働に至っており、人材育成が促進されている。**
- このような中、地域全体のIoT導入促進を図るため、**秋田モデルの手法等を、東北地域内の他県に展開。**
- 具体的には、**秋田県産業技術センターの研究員が講師となって、現地の公設研と共同で本研修を実施。**

(参考) 秋田モデル

IoTリアル工場ハッカソン

工場課題解決IoTソリューションを複数チームに分かれて、実際に開発! 設計から工場への実装そして問題解決の定量的評価!

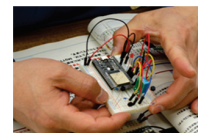
予算規模は、60~80万円 これを3チームでシェアし3つの異なるIoTソリューションを生み出す

H30年度末 工場への実装をほぼ終え 実運用段階に突入!

各チームとも、土日返上で開発に没頭中! どこからくるのか、そのモチベーション?!

【令和2年度の研修内容】

IoTの基礎知識習得のほか、ワンボードコンピュータ (Raspberry Pi) 実機を用いて、入出力インターフェースとセンサーなどの接続する回路を構築し、環境をセンシングするプログラムを作成することで、IoTを体験する研修を実施。



(研修の様子)

【令和3年度の研修内容】

今年度は青森県産業技術センターで実施。前段階として令和2年度同様、IoT入門研修を秋田県産業技術センターの研究員を講師に迎え開催。その後、青森県産業技術センター内、IoT開発支援棟を仮想的な現場と見立て、デジタル技術を駆使して現場課題を見える化し、解決していく力を磨くIoTアイデアソン & ハッカソンを2日間に分けて開催。1日目は現場に見立てたIoT開発支援棟で課題の発掘、その課題を解決するためのアイデアを発表するアイデアソン、2日目は実際に機器を用いて課題解決のためのシステムを完成させるハッカソンを行った。

TOHOKU DX大賞の創設

- 東北地域において、**デジタル技術を駆使し、製品・サービスの高付加価値化や新事業展開、業務プロセスの効率化等を実践し、DXに挑戦する企業や、DXに資する人材育成等の支援を積極的に展開する団体等**の中から特に優れたものを表彰する「**TOHOKU DX大賞**」を令和3年度新たに創設。優れた事例を広く発信することで、東北地域における事業者等のDXの推進に寄与することを目的としている。
- 11月26日に開催した受賞記念フォーラムでは、受賞者（全10者）への表彰及び受賞案件の紹介を行うとともに、外部有識者からの基調講演を実施。オンラインでは多数の事業者等の参加があった。

【概要】

- ①製品・サービス部門
- ②業務プロセス部門
- ③支援部門
- 各々**最優秀賞1件、優秀賞2件の合計9件を授与**。
- 併せて、**選考委員会特別賞1件を授与**。

※最優秀賞：東北経済産業局長賞
 優秀賞：（一社）東北経済連合会会長賞、
 東北地域情報サービス産業懇談会長賞

【応募件数】

- ①製品・サービス部門： 13件
- ②業務プロセス部門： 11件
- ③支援部門： 10件 **計34件**
- ※県別応募件数（全体）
 青森県：3件 岩手県：4件 宮城県：11件
 山形県：12件 福島県：4件

【受賞案件】

- ①製品・サービス部門
 最優秀賞：（株）弘栄ドリームワークス（山形県）
 優秀賞：（株）SRA東北（宮城県）
 優秀賞： 山形東亜DKK(株)（山形県）

- ②業務プロセス部門
 最優秀賞：（株）ホリ・コーポレーション（山形県）
 優秀賞： イデアルファ-ロ(株)（山形県）
 優秀賞：（株）マイスター（山形県）

- ③支援部門
 最優秀賞： 東北大学病院（宮城県）
 優秀賞：（株）ミヤックス（宮城県）
 優秀賞： アクセンチュア(株)（福島県）

選考委員会特別賞：（株）サニックス（山形県）



20

受賞一覧＜製品・サービス部門＞

【最優秀賞】（東北経産局長賞）

【優秀賞】（東経連会長賞）

【優秀賞】（TISA会長賞）

＜受賞者＞

株式会社弘栄ドリームワークス
 所在地：山形県山形市

＜タイトル＞

パイプ探査ロボット「配管くん®」
 を活用した、設備業における配管調査のデジタル化

＜概要＞

本パイプ探査ロボットは、カメラと位置計測センサーを搭載し、内部の映像と位置情報を取得。取得した位置情報から、図面を作成、映像情報から配管の状態を把握。**当社の本ロボットのみが映像と位置情報の双方を同時に取得可能とし、対応する配管の内径も25mm～150mmと他社が対応できない100mm以下の配管にも対応**。また、取得した映像・位置情報は、クラウドサーバにビッグデータとして格納され、**映像解析等を含めたAIによるデータ解析も可能**としている。



＜受賞者＞

株式会社SRA東北
 所在地：宮城県仙台市

＜タイトル＞

人工知能技術を活用した次世代型インフラメンテナンスサービス THE JUDGE（ザ ジャッジ）

＜概要＞

本サービスは**AIを活用したサビの腐食度合いを判定し、自社の設備状況を可視化分析するサービス**。現状のプラント検査分析は人の目で行われているため、検査する人のスキルに影響し、そのため、誤った検査結果が出てしまうなどのリスクもあり、常に安定稼働させる必要がある設備等については事業停止などのリスクが潜在。本サービスでは**人間の目に代わるVISIONとしてのAIを採用し、常に一定の判定基準で安定的な分析を行うことを可能**としている。



＜受賞者＞

山形東亜DKK株式会社
 所在地：山形県新庄市

＜タイトル＞

IoTの活用により遠隔監視・制御可能とした畜産排水処理監視システムを開発・商品化

＜概要＞

本システムは、有機物を分解する際に電流を発生させる発電細菌を利用することで、汚水のBOD値を6時間で予測。これにより、**運転制御の応答性を高めて過剰な曝気を削減し、電力消費の削減（実証実験では20%～30%削減）と脱窒（汚水中の硝酸性窒素等の除去）効率を向上させることに成功**。

さらに専用IoTシステムを構築し、スマートフォン等による測定水質の遠隔監視や水質異常の早期検出（アラートメール）機能を実装。施設保守管理のテレワーク対応を可能にしている。



21

受賞一覧<業務プロセス部門>

【最優秀賞】（東北経産局長賞）

【優秀賞】（東経連会長賞）

【優秀賞】（TISA会長賞）

<受賞者>
株式会社ホリ・コーポレーション
所在地：山形県酒田市

<タイトル>
タイヤのインターネット販売による
売上拡大とRPA活用による生産性
アップ

<概要>
他社に先駆けタイヤのネット販売を
開始し、2004年に「タイヤ1番」を
出店したことで、**売上が飛躍的に増**
加。販売本数が増加する一方で、発
送業務で現場作業の負担が大きくな
り社員総出の残業も多くなる等課題
が残った。課題解決に向け、**タイヤ**
のバーコードを読み取るだけで受注
情報の確認と送り状の印刷ができる
システム開発を行いRPAによる業務
プロセスの効率化を進め、その結果、
タイヤの発送業務は1人で済むよう
になり残業が激減。
さらに誤発送の発生率
もほぼ0%となり生産
性向上に大きくつなが
っている。



<受賞者>
イデアルファーク株式会社
所在地：山形県酒田市

<タイトル>
社内DXからAIソフト開発(パッチリ)
による作業時間1/8の短縮まで

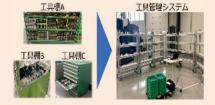
<概要>
小規模拠点が分散し、従業員が多く
なる介護障がいサービスの現場にお
いて、**情報共有が難しく、情報が人**
と場所に縛られているという課題が
あった。そこで、社内のコミュニ
ケーションをチャットツールで行い、
書類等は、クラウドで共有の場を作
り、**口頭で行っていた伝達をテキス**
トとリンクで行う方針とした。その
結果、リアルタイムに情報共有が可
能となり業務効率が向上し、**印刷費**
用は1/10に削減、1週間の作業時間
は▲10時間/人短縮。また、**業界初**
のAIを用いた障がい者向けケアプ
ラン作成支援ソフトを開発すること
にも成功し、初回の**ケアプラン作成時**
間が1/8になり大幅に短縮された。



<受賞者>
株式会社マイスター
所在地：山形県寒河江市

<タイトル>
IoT工具管理システム開発による段
取時間の短縮

<概要>
金属加工における加工工具の収集は、
1000種類以上に及ぶ中から目的の1
本を探し出す必要があり、その作業
時間は作業者の記憶や慣れに大きく
依存し、工作機械の稼働率低下の原
因にもなっていた。
「IoT工具管理システム」は、**加工プ**
ログラム毎に必要な工具を必要な順
番でLED点灯させることで、誰でも
容易に必要な工具を短時間で収集す
ることができる工具保管システム棚
であり、作業環境に応じたレイアウト
変更、連結による拡張も容易である。
これにより、作業者の記憶や慣
れに依存しない**短時間での加工工具**
の収集を可能とし、工作機械の稼働
率向上も実現している。



1000種類以上ある切削工具から目的の本を探し出す

受賞一覧<支援部門>

【最優秀賞】（東北経産局長賞）

【優秀賞】（東経連会長賞）

【優秀賞】（TISA会長賞）

<受賞者>
東北大学病院
所在地：宮城県仙台市

<タイトル>
宮城県コロナ患者宿泊療養施設およ
びワクチン接種におけるDXの実践

<概要>
未曾有のコロナ禍において、**医療の現場で**
真に機能するシステムを短期間で独自開発。
(a)宮城県コロナ患者宿泊療養施設において、
ポータブルレントゲン撮影、血液検査、心
電図検査の結果を**オンラインで共有するシ**
ステムを全国に先駆けて開発。宿泊療養施
設、宮城県医療調整本部、東北大学病院間
での診療情報の共有を可能とし、**重症患者**
を見落とすことなくフォローする医療体制
を確立。
(b)宿泊療養施設において、東北大学病院の
電子カルテを配備し、紙およびスキャン技
術を併用して**レッドゾーン（感染エリア）**
内での抗体カクテル療法の記録のデジタル
化を約1週間で実現し、コロナ患者の重症
化を防ぐ医療体制を整備。
(c)東北大学ワクチン接種センターで東北大
学を含む13大学、1高専の構成員がワクチ
ン接種を行う**ワクチン接種予約システムを**
短期間で独自開発し、仙台市内の教育機関
に**スムーズなワクチン接種を提供**。



<受賞者>
株式会社ミヤックス
所在地：宮城県仙台市

<タイトル>
老舗企業が取り組むビジネスを爆速
で成長させるための三方よしの産学
連携DX支援

<概要>
企業側はデジタルやデータを活用したいが
活用の仕方がわからない。（例：データ活
用したくともデータを可視化できない等）
大学では意欲のある学生がデータ科学やAI
を学びたいと思っても、リアルなデータが
ないといった課題がある。
本サービスでは、**両者を紐づけることにより**
地元企業からはデータを提供してもらい、
学生にはBI、RPA、AIといったデジタル技術
を汎用的なソフトウェアを扱う教育を実施
したうえで企業課題に取り組んでもらうと
いう枠組みを構築。わずか1年余りで5社以
上のDXプロジェクトを支援。



<受賞者>
アクセントチュア株式会社
（事業所名：イノベーションセンター福島）
所在地：（本社）東京都港区
（事業所所在地：福島県会津若松市）
<タイトル>
「データ駆動型スマートシティ」の
実現へ向けた震災復興の取組

<概要>
震災以後、**会津若松市の「データ駆動型ス**
マートシティ」の推進を支援。「三方よし
（市民によし、地域によし、企業によ
し）」の理念の元、ICTオフィスビル開設
に伴う最先端企業の誘致やベンチャー企業
立上げ支援、地域のデータ人材育成等に取
り組み地域経済の復興を後押し。**2015年**
に導入したデジタルコミュニケーションプ
ラットフォームの利用者は周辺自治体の市
民も含め19万人となり、市民自らが参加し、
自身や地域のためにデータを提供するオプ
トイン型のデータ駆動型スマートシティモ
デルについての市民理解も進んでいるとの
認識。地方分散における新たな地域経営モ
デルとして全国的にも注目されている。



受賞一覧 <選考委員会特別賞>

<受賞者>

株式会社サニックス

所在地：山形県山形市

<タイトル>

計画発電蓄電制御システムを活用した電動商用車でカーボンニュートラル実現への貢献

<概要>

トラックなどの大型商用車の電動化は乗用車に比べると進んでおらず、その普及に向け、発電機と二次電池を小型化するための「計画発電蓄電制御システム」を開発し、プラグインレンジエクステンダー電動トラック（外部充電と小型発電機の電気を動力源とする電動トラック）でその効果を実証中。

本デジタル技術は、社会実装を通じて、商用電動車の普及拡大、CO2排出削減に貢献するもの。

寒暖差、地理的高低差の激しい山形で開発したデジタル技術で地方創生を目指している。



【TOHOKU DX大賞 受賞記念フォーラム】

◆ 基調講演

◆ 受賞案件紹介 <動画配信中>



24

V DXに活用できる関連施策（支援策）

25

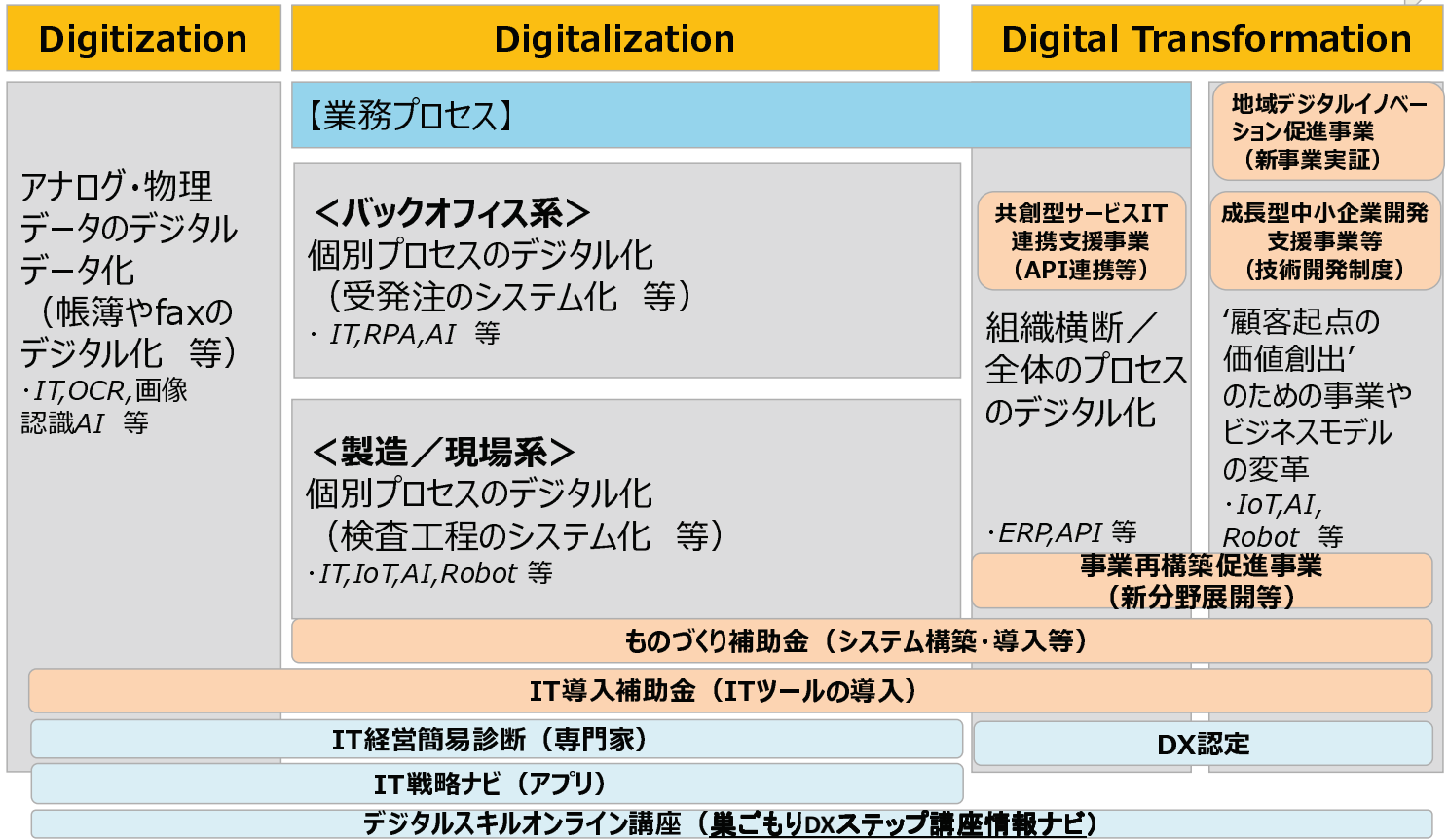
デジタル化・DXイメージ／関連施策

ハード支援

ソフト支援

デジタル化

Digital Transformation



DX・・・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（平成30年12月 DX推進ガイドライン（経済産業省））

※これらは必ずしも左から順に実施を検討するものではない。
DXレポート2（経済産業省）を元に東北経済産業局で作成26

中小企業生産性革命推進事業

令和3年度補正予算額 2,001億円

- (1) 中小企業庁 技術・経営革新課
- (2) 中小企業庁 小規模企業振興課
- (3) 中小企業庁 経営支援課
- (4) 中小企業庁 財務課

事業の内容

事業目的・概要

- 新型コロナウイルス感染症の影響を受けつつも、生産性向上に取り組む中小企業・小規模事業者を支援し、将来の成長を下支えします。
- そのため、中小企業・小規模事業者の設備投資、IT導入、販路開拓を支援する中小企業生産性革命推進事業について、現行の通常枠の一部見直しを行うとともに、新たな特別枠を創設し、成長投資の加速化と事業環境変化への対応を支援します。
- 加えて、事業承継・引継ぎ補助金を新たに追加し、中小企業の実産性向上や円滑な事業承継・引継ぎを一層強力に推進します。

成果目標

- ものづくり・商業・サービス生産性向上促進事業により、事業終了後4年以内に、以下の達成を目指します。
 - ・補助事業者全体の付加価値額が年率平均3%以上向上
 - ・補助事業者全体の給与支給総額が年率平均1.5%以上向上
 - ・付加価値額年率平均3%以上向上及び給与支給総額年率平均1.5%以上向上の目標を達成している事業者割合65%以上
- 小規模事業者持続的発展支援事業により、事業終了後1年で、販路開拓につながった事業者の割合を80%とすることを目指します。
- サービス等生産性向上IT導入支援事業により、事業終了後4年以内に、補助事業者全体の労働生産性の年率平均3%以上向上を目指します。
- 事業承継・引継ぎ支援事業により、令和4年度末までに約1,500者の中小企業者等の円滑な事業承継・事業引継ぎを支援します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

【各補助事業の内容】

(1) ものづくり・商業・サービス生産性向上促進事業（ものづくり補助金）
 中小企業等のグリーン、デジタルに資する革新的製品・サービスの開発又は生産プロセス等の改善に必要な設備投資等を支援するとともに、赤字など業況が厳しい中で生産性向上や賃上げ等に取り組む事業者を支援します。

申請類型	補助上限額	補助率
通常枠	750万円、1,000万円、1,250万円（※従業員規模により異なる）	原則1/2（※小規模事業者・再生事業者は2/3）
回復型賃上げ・雇用拡大枠		2/3
デジタル枠		
グリーン枠	1,000万円、1,500万円、2,000万円（※同上）	

(2) 小規模事業者持続的発展支援事業（持続化補助金）
 小規模事業者が経営計画を作成して取り組む販路開拓等に加え、賃上げや事業規模の拡大（成長・分配強化枠）や創業や後継ぎ候補者の新たな取組（新陳代謝枠）、インボイス発行事業者への転換（インボイス枠）といった環境変化に関する取組を支援します。

申請類型	補助上限額	補助率
通常枠	50万円	2/3（※成長・分配強化枠の一部の類型において、赤字事業者は3/4）
成長・分配強化枠	200万円	
新陳代謝枠	200万円	
インボイス枠	100万円	

(3) サービス等生産性向上IT導入支援事業（IT導入補助金）
 ITツール補助額：～50万円（補助率：3/4）、50～350万円（補助率：2/3）
※会計ソフト、受発注システム、決済ソフト等
 PC、タブレット等補助上限：10万円（補助率：1/2）、
 レジ補助上限額：20万円（補助率：1/2）
 インボイス制度への対応も見据え、クラウド利用料を2年分まとめて補助するなど、企業間取引のデジタル化を強力に推進します。

(4) 事業承継・引継ぎ支援事業（事業承継・引継ぎ補助金）
 補助上限：150万円～600万円、補助率：1/2～2/3
 事業承継・引継ぎ後の設備投資等の新たな取組や、事業引継ぎ時の専門家活用費用等を支援します。また、事業承継・引継ぎに関連する廃業費用等についても支援します。

中小企業等事業再構築促進事業

令和3年度補正予算額 **6,123億円**

事業の内容

事業目的・概要

- 新型コロナウイルス感染症の影響が続く中、中小企業等が、新分野展開や業態転換などの事業再構築を通じて、コロナ前のビジネスモデルから転換する必要性は、依然として高い状況にあります。
- こうしたことから、令和2年度3次補正予算で措置した中小企業等事業再構築促進事業について、必要に応じて見直しや拡充を行いながら、中小企業等の事業再構築を支援し、日本経済のさらなる構造転換を図ってきたいと考えています。
- 本事業について、引き続き業況が厳しい事業者や事業再生に取り組む事業者への重点的支援を継続しつつ、売上高減少要件の緩和などを行い、使い勝手を向上させます。
- 特に、ガソリン車向け部品から電気自動車等向け部品製造への事業転換のように、グリーン分野での事業再構築を通じて高い成長を目指す事業者を対象に、従来よりも補助上限額を引き上げ売上高減少要件を撤廃した新たな申請類型を創設することで、ポストコロナ社会を見据えた未来社会を切り拓くための取組を重点的に支援していきます。

成果目標

- 事業終了後3～5年で、付加価値額の年率平均3.0%(一部5.0%)以上増加、又は従業員一人当たり付加価値額の年率平均3.0%(一部5.0%)以上の増加等を目指します。

条件 (対象者、対象行為、補助率等)



事業イメージ

主な補助対象要件

- ① 2020年4月以降の連続する6か月間のうち、任意の3か月の合計売上高が、コロナ前と比較して10%以上減少していること (グリーン成長枠を除く)
- ② 事業再構築指針に沿った事業計画を認定経営革新等支援機関と策定すること (補助額3,000万円超は金融機関も必須) 等

補助金額・補助率

申請類型	補助上限額 (※1)	補助率
最低賃金枠 (最低賃金引上げの影響を受け、その原資の確保が困難な特に業況の厳しい事業者に対する支援)	500万円、1,000万円、1,500万円 (※2)	中小3/4、中堅2/3
回復・再生応援枠 (引き続き業況が厳しい事業者や事業再生に取り組む事業者に対する支援)	2,000万円、4,000万円、6,000万円、8,000万円 (※2)	中小2/3、中堅1/2 (※3)
大規模賃金引上げ枠 (多くの従業員を雇用しながら、継続的な賃金引上げに取り組むとともに、従業員を増やして生産性を向上させる事業者に対する支援)	1億円	中小1/2、中堅1/3
グリーン成長枠 (研究開発・技術開発又は人材育成を行いながら、グリーン成長戦略「実行計画」14分野の課題の解決に資する取組を行う事業者に対する支援)	中小1億円、中堅1.5億円	中小1/2、中堅1/3

(※1) 補助下限額は100万円 (※2) 従業員規模により異なる (※3) 6,000万円超は1/2 (中小のみ)、4,000万円超は1/3 (中堅のみ)

補助対象経費

建物費、機械装置・システム構築費、技術導入費、専門家経費、運搬費、クラウドサービス利用費、外注費、知的財産権等関連経費、広告宣伝・販売促進費、研修費 (一部の経費については上限等の制限あり)

「共創型」サービス・IT連携支援事業

令和4年度予算案額 **2.5億円 (5.0億円)**

事業の内容

事業目的・概要

- 就業者の大宗が働く中小サービス事業者等の生産性革命を達成するには、IT投資による抜本的な業務・組織改革、すなわちDX (デジタル・トランスフォーメーション) の推進が必要です。
- しかし、DXの推進にあたっては、ITツール (ソフトウェアやクラウドサービス) の間で情報の連携ができていないことから、サービス現場の全業務プロセスに一気通貫で対応できず、ITツールが利用者目線で構築されていないという「ITベンダー側のITツールにおける課題」があります。
- また、国内のIT人材の約7割がITベンダー・SIerに存在している中で、中小サービス事業者等が継続的にDXの取り組みを進めていく上では、事業者の社内でITの活用を検討できるような人材が不足しているという「事業者側のIT人材における課題」があります。
- これらの課題解決に向けて、①ITベンダーと中小サービス事業者等の緊密な協調や、②中小サービス事業者等の自らのベンダー化を促すべく、現場の事業課題を解決するIT活用手法を相互に検討するとともに、既存の複数のITツールを連携させるといったITツールの機能改善を行い、他事業者への普及を見据えて当該ITツールを汎用化する取組を支援します。
- こうした取組を通じて、中小サービス事業者等の生産性を向上させるITツール導入のモデル事例の創出と、事業者側のIT人材の育成を目指します。

成果目標

- 事業終了後3年以内に、補助事業者全体の労働生産性の年率平均3%以上向上を目指します。

条件 (対象者、対象行為、補助率等)



事業イメージ

共創型IT連携補助金

- 複数の中小サービス事業者及び複数のITベンダー等がコンソーシアムを組成し、サービス業の現場の生産性を向上させるべく、API連携等により複数のITツールを連携・組合せたものを導入するとともに、導入後、機能向上 (UIやUXの改善を含む) を行い、パッケージ化・汎用化による業界内他社や他地域への当該ツールの普及に資する案件を重点的に支援します。

【事業フロー】



【補助対象】

- ✓ コンソーシアムの運営にかかる費用
- ✓ ツールの導入費用 (補助金総額に対し50%まで)
- ✓ ツールの連携・機能向上等の改修にかかる費用
- ✓ 事業者のIT活用の研修にかかる費用 等

【事業イメージ (飲食分野事例)】



成長型中小企業等研究開発支援事業

令和4年度予算案額 104.9億円 (109.0億円)

事業の内容

事業目的・概要

- 我が国製造業の国際競争力強化及び地域経済を支えるサービス業における競争力強化を図るためには、中小企業におけるものづくり基盤技術及びサービスモデルの高度化を図ることが重要です。
- また、経済成長の源泉である研究開発を通じ、持続的に中小企業が成長していくためには、補助金等の直接的な支援によるイノベーション創出を図ることのみならず、自立的に中小企業における研究開発が進むためのエコシステムを形成することが極めて重要です。
- このため、いわゆるサポイン事業及びサビサポ事業を発展させ、中小企業等が産学官連携で行う高度なものづくり基盤技術及びサービスモデルの研究開発等を支援します。特に、民間ファンド等からの出資を受けるものについては、重点的に支援します。

成果目標

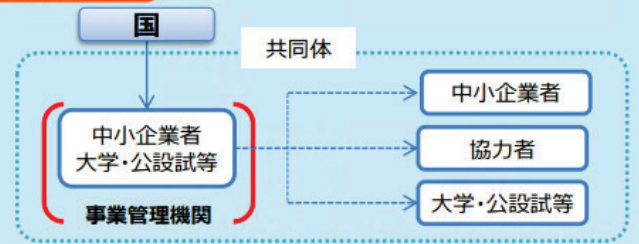
- 事業終了時点で以下の達成を目指します。
 - ・個々のプロジェクトの研究開発達成度50%超
- 事業終了後5年時点で以下の達成を目指します。
 - ・事業化を達成するプロジェクトが50%超
 - ・補助事業者全体の付加価値額が15%以上向上 等

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

事業イメージ



- ものづくり基盤技術の高度化及びサービスモデルの高度化を図ること並びに当該技術等を用いて中小企業等が下請け構造を脱却し、成長を遂げることを目的として、中小企業等が、大学・公設試等と連携して行う、研究開発、その成果の販路開拓に係る取組等に対して、最大3年間の支援を実施します。
- 令和4年度からは、大学・公設試等に対し、研究開発や事業化の進捗状況等に応じて段階的な補助率を適用するインセンティブ設計を付加します。
- また、採択された事業者を対象としてハンズオン支援や展示会を開催することにより、研究開発成果の事業化及び販路拡大を支援します。

- ✓補助上限額：4,500万円（3年間の総額で9,750万円）
- ✓補助率：原則2/3以内 ※課税所得15億円以上の中小企業等は1/2以内

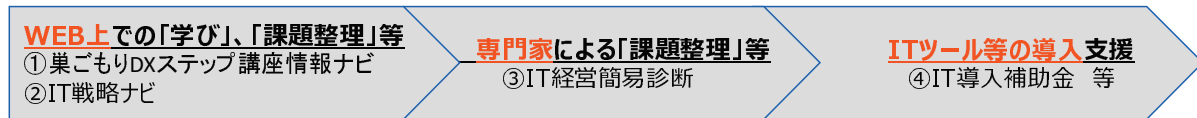
【ファンド枠（新設）】

研究開発に取り組む中小企業等が自立的に取組を拡大することができるエコシステム形成を目的として、民間ファンド等から出資を受ける予定がある研究開発等について重点的に支援を実施します。

- ✓補助上限額：1億円（3年間の総額で3億円）
- ✓補助率：原則2/3以内 ※課税所得15億円以上の中小企業等は1/2以内

関連施策の活用イメージ

➤ デジタル化～「知る」から「実行」へ



① 巣ごもりDXステップ講座情報ナビ（無料）

これまでデジタルスキルを学ぶ機会が無かった人にも、新たな学習を始めるきっかけとして誰でも、無料でデジタルスキルを学べるオンライン講座を紹介。



② IT戦略ナビ（無料）

自社のIT化の課題、なりたい姿を選択することで、Web上で「どのようにITを活用したら、ビジネスが成功するのか？」を示した「仮説ストーリー（IT戦略マップ）」を作成。



③ IT経営簡易診断（無料）

専門家による3回のアドバイス(①ヒアリング、②課題整理、③情報提供・提案)を通じて経営課題の見える化を図り、課題に沿ったアプリケーション等の情報を提供。



④ IT導入補助金（補助額 ～350万円 補助率1/2,2/3,3/4）等

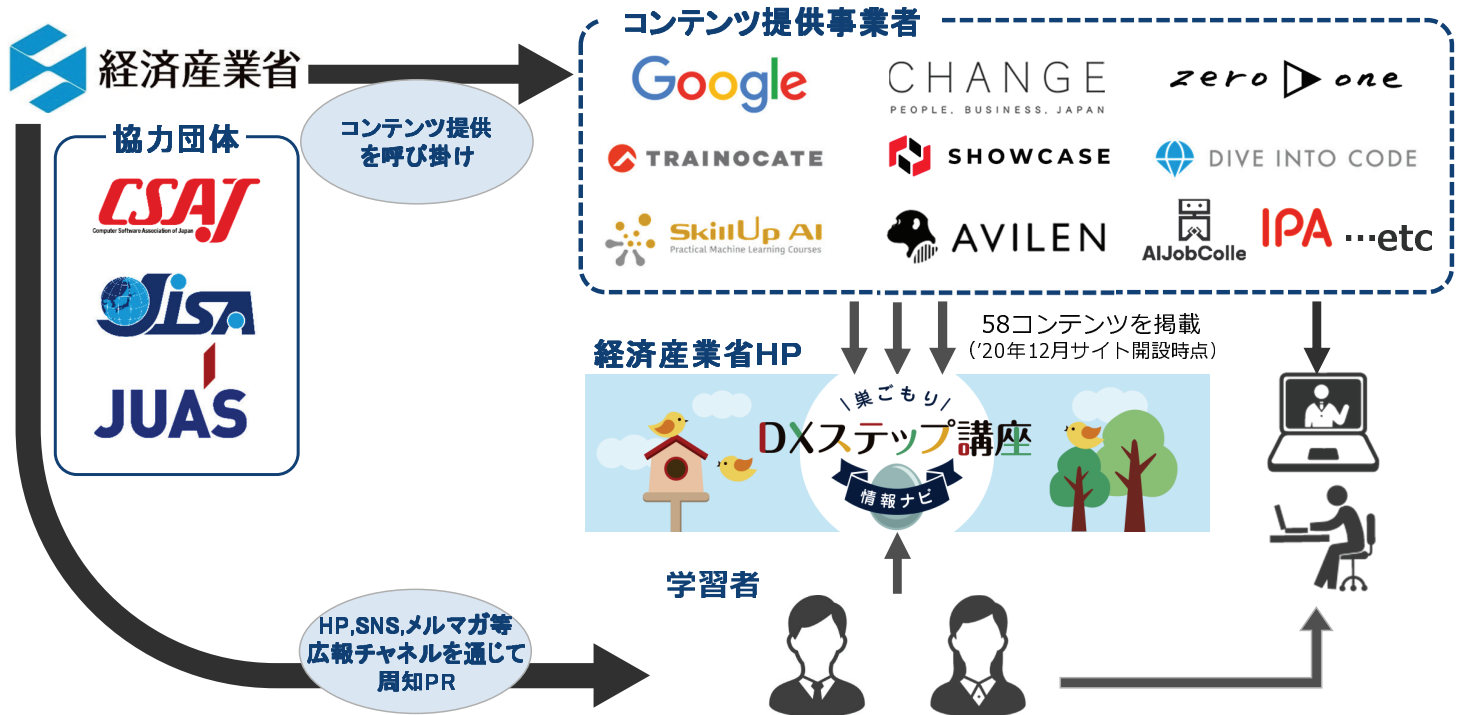
バックオフィス業務の効率化や新たな顧客獲得等の付加価値向上に資するITツールの導入を支援。



※この他、デジタル化に向けて、ものづくり補助金や事業再構築補助金等の活用が可能。

巣ごもりDXステップ講座情報ナビ

- 経済産業省HP内に「巣ごもりDXステップ講座情報ナビ」を構築。
- 本ナビサイトに掲載するコンテンツは、民間事業者が無償提供を呼び掛け。
- これまでデジタルスキルを学ぶ機会が無かった人にも、新たな学習を始めるきっかけを得ていただけるよう、誰でも、無料でデジタルスキルを学べるオンライン講座を紹介。



IT戦略ナビ



5分で見える化 / サービス誕生!
WEB上でカンタンにIT戦略マップが作成できるようになりました。

5分で完成! IT化の第一歩に、IT戦略マップの作成を。

生産性向上には、IT化が必要。しかし、「何から始めればいいのか分からない…」そんなお悩みはありませんか？
中小機構では、そんな時の頭の整理に役立つツール「IT戦略ナビ」を開発しました。
自社の経営課題・業務課題と、課題解決につながるITソリューションを整理したIT戦略マップを作成することができます。

IT戦略マップの効果

- ☑ 課題が見える
- ☑ 課題解決に必要なITソリューションが分かる
- ☑ ITの活用目的を社内で共有できる

5分で見える化! IT戦略ナビがIT活用法をナビゲートします

IT戦略マップとは?
IT戦略マップは、「どのようにITを活用したら、ビジネスが成功するのか?」という「仮説ストーリー」を1枚の絵にまとめたものです。

活用例

- ・マップの位置づけ、今後の使い方を社内共有する
- ・IT導入の理由と期待できる効果を説明する
- ・会社の方向性等をマップで理解してもらう

IT戦略マップのつくり方

IT戦略ナビへアクセス
https://it-map.smrj.go.jp/

IT戦略マップイメージ

必要に応じて、より詳細に、より良い機会を提供する

取引増加、単独アプリにより売上拡大

時間短縮のための自動化による生産性向上

レポート制作が簡単

売上・販路開拓の効率化

適切な社内伝達・業務共有

オンライン研修や注文で顧客関係の強化拡大

販路開拓の効率化による売上・販路拡大の促進

内通もコミュニケーションで業務効率をスピードアップ

PC・スマホ・WEB対応サービス

POSレジ

協働作業・ビジネスチャットツール

STEP 1 解決したい経営課題を選択

STEP 2 解決したい業務課題を選択

STEP 3 課題の解決に向けて取り組みたいポイントを選択

STEP 4 IT戦略マップ完成!

自社にあったITツールを探したい

貴社の業種にあったお助けアプリを探せます。アプリの導入までサポートいたします!

APP **ココからアプリ** Coco APP

ITの活用方法をあらためて専門家に相談したい

面談を通じて課題を整理! 専門家がIT活用の可能性を無料でご提案します。

中小機構のIT経営簡易診断

IT導入に向けて課題を明確化したい

IT経営簡易診断

- 専門家との3回の面談を通して経営課題・業務課題を整理・見える化
- IT活用の可能性を無料でご提案

申込受付中: 2021年3月24日(水)~2022年1月31日(月)



人間ドックのように自社のIT経営をチェック&見える化
自社の目的・状況に合ったIT化へのきっかけ作り



34

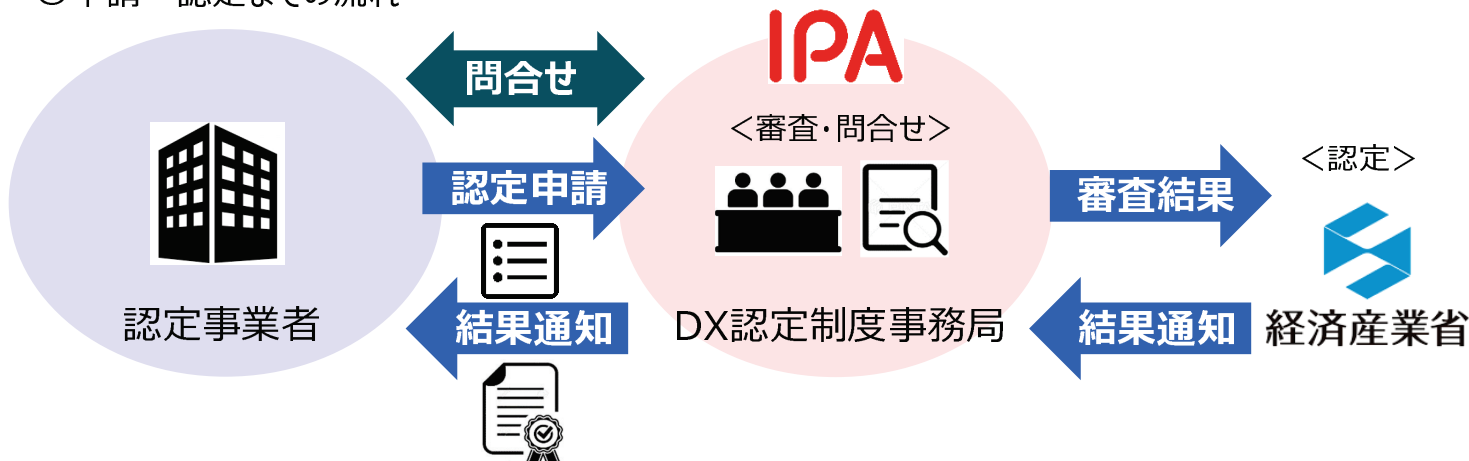
DX認定制度

- 「情報処理促進法」に基づく認定制度。国が策定した指針を踏まえ、優良な取組を行う事業者を、申請に基づいて認定。
- DX-Readyの状態、「企業がデジタルによって自らのビジネスを変革する準備ができている状態」になっている事業者を認定（他の事業者との比較は行わない）。
- 詳細については、以下のホームページを参照。

<https://www.ipa.go.jp/ikc/info/dxcp.html>

令和2年11月9日から本格受付（Web申請）開始！

○申請～認定までの流れ



35

(参考) 具体的な取組事例

- 1 DX関連ソリューション
- 2 地域企業のDXへの取組
- 3 自治体の取組

東北のDX関連団体の設立と取り組み

令和3年2月、東北地域のDXに係る「共創的パートナーの担い手」として、**東北地域のIT企業を中心とした団体「(一社)DX NEXT TOHOKU」が設立。**地域企業のDXニーズの受け皿として、**相談窓口やマッチング、人材育成等を実施。**

1. 団体概要

- 名称：一般社団法人 DX NEXT TOHOKU (DNT)
 設立日：令和3年2月22日
 役員：
 ・代表理事 阿部 嘉男 (株式会社SRA東北 代表取締役)
 ・理事 伊藤 正則 (株式会社エスクルー 代表取締役)
 ・理事 福留 秀基 (株式会社MAKOTOキャピタル 代表取締役)
 ・理事 淡路 義和 (株式会社コー・ワークス 代表取締役)
 ・監事 伊藤 良樹 (東北インテリジェント通信株式会社 常務取締役)

2. 取組概要

- ・DXに係る相談窓口
- ・DXに興味を持つ企業とDXのケイパビリティを持つ企業とのマッチング
- ・DX人材の育成 (IoT、AI、ロボティクスなど)
- ・DXを活用した地域課題の解決 (自治体や各種学校と連携予定) 等

3. 会員

- (令和4年2月HP掲載分)
 運営会員 4社 一般会員 16社
 賛助会員 1社 連携自治体 1団体
 特別会員 2社、4団体・機関 計 28者



※団体設立以降、様々な場での講演等によって、団体理念や取組等を発信。
 2021/06/22 ICTフェアin東北2021
 2021/08/26 電気関係学会東北支部連合大会 企画セッション
 2021/10/20 CEATEC 2021 Conference
 2021/10/22 全国組込み産業フォーラム 地域団体講演の部 他

<関係機関等との連携した取組>

2021年度TOHOKU DX塾
 ～DX デジタル活用による全体最適と競争づくり～

DXの活用を促すための支援手法を学ぶDX塾。今年からデジタル活用による業務プロセスの最適化と効率化を実現し、デジタルツール活用による業務プロセスの再構築。それにより、自社の業務効率向上の効果が期待できます。自治体における業務プロセスの最適化を、自治体の関係者と連携し、自治体における業務プロセスの最適化を実現し、自治体の関係者と連携して取り組む。

開催日時：※案内の要項をご確認ください。いずれかに変更ください。
 ＊第1回：2021年11月10日(水)13時30分～16時30分(参加費13800円)
 ＊第2回：2021年11月11日(木)13時30分～16時30分(参加費13800円)

参加対象：東北地域の中堅・中小企業
 自社の業務プロセスに関する課題、ITツールについても知見のある方(社長等)、企業関係者(自治体関係者、IT関係者等)を希望いたします。
 2日連続 各社定員 10社まで (先着順)

開催方法：対面開催 (ハズオン実施) (※) 少人数制 (随時) 昼食、懇親会(懇話会)は別途参加費がかかります。
 講師：株式会社MAKOTOキャピタル 代表取締役 福留 秀基 氏
 ＊講師テーマ：デジタル活用による業務プロセスの最適化と戦略策定
 従来の業務プロセスを再構築し、ITツール活用による業務プロセスの最適化と戦略策定。経営者視点から、業務プロセスの最適化と戦略策定。経営者視点から、業務プロセスの最適化と戦略策定。経営者視点から、業務プロセスの最適化と戦略策定。

【次回予定】※案内の要項をご確認ください。自治体の関係者、企業関係者(自治体関係者、IT関係者等)を希望いたします。
 (※) ハズオン実施 (随時) 昼食、懇親会(懇話会)は別途参加費がかかります。
 定員：10社 (先着順) (11月10日) 申込締め切り：11月10日 (先着順) (11月10日)
 <日 程> 2021年11月10日(水) 13時30分～16時30分(参加費13800円)
 <日 程> 2021年11月11日(木) 13時30分～16時30分(参加費13800円)
 <場 所> 東北経済産業局4階AB会議室 ※詳細は申込書内

※お申し込みは無料となります。

主催：東北経済産業局 共催：(一社)DX NEXT TOHOKU
 後援：(中)東北経済産業局 (一社)東北経済産業局 (一社)東北経済産業局

2021年度 New Business Creation Cram School
 オンライン 受講無料
新規事業 創出塾
 新規事業を生み出そう!!
 「新規事業を考えたい人」
 「新規事業を考えるミッションにある人」
 「新規事業を考える顧客を支援したい人」
 新規事業成功までの過程を本ワークショップで習得できます!
 開催日 1/12(水) 2/2(火) 2/16(水)
 主催 (一社) 宮城県情報サービス産業協会
 共催 (一社) DX NEXT TOHOKU

(公財)仙台市産業振興事業団は、(一社)DX NEXT TOHOKUとの連携の下、地域企業のDX推進のための取組、さらなる成長をサポートするDXイベントを企画・開催いたします。ぜひ、ご参加ください。

デジタル化推進体験イベント
DX社の都 大作戦! 2021
 あなたの企業DXはここからはじまる!
 2021.12.8 9:45-17:30
 (仙台市中小企業活性化センター)A&R 5F, 6F

■連携によりさまざまなフェーズをサポート
 コロナ禍で社会環境が大きく変わり、ビジネススタイルの変革が求められる中、分野横断として中小企業に寄り添い、体感支援を強化する当事業団と、東北のDX推進をけん引するプロフェッショナル団体(一社)DX NEXT TOHOKUが連携し、地域企業の成長と、さらなるステップアップへのサポートを行います。
 デジタル化推進センターからデジタル化推進センターへ、そして、デジタルトランスフォーメーションへと、各フェーズにおける中小企業の成長支援を通じて、仙台の地域経済活性化を目指します。

1/27(木)
『行政DXについて ゆるく語る会』開催
 MAKOTO WUll X DX NEXT TOHOKU

「そもそも自治体はこれらどんな姿を目指すべきか」「変革を阻む要因は何か」といった、自治体職員のみならずが直面する行政DXの疑問やもやもやをざっばらんに共有し、参加者同士がなることを目的とし、Zoomミーティング形式で開催するイベントです。
 行政DXにむく・関心のある自治体職員の方は、ぜひお気軽にご参加ください。
 37

東北のDX関連ソリューション事例

株式会社フォルテ

地域未来牽引企業、J-Startup TOHOKU 選定企業



離れた位置から最大20人同時の顔認識と非接触検温

モニタリング用ソフトでリアルタイムに検温結果を確認

＜製品概要＞
「MIDERA」は、スクリーニング機能を用いて、来訪者や社員の発熱状態の可能性を入口・受付で素早く見つけることが可能。カメラタイプでは、離れた位置から最大20人を同時に測定。タブレットタイプでは、マスクの着用有無を判断することも可能。「感染リスク軽減対策」や「クラスター発生予防対策」として、大きな効果を発揮。

＜企業概要＞
株式会社フォルテ
所在地：青森県青森市
設立：2005年

株式会社イーアールアイ

地域未来牽引企業



作業するポイントに置くだけ
置だけ

作業者が持つだけ
持つだけ

その場で見える化
見える化

＜製品概要＞
「InCross」はヒト・モノの「位置」「状態」を簡単にデータ収集して可視化し、作業者の動作分析や改善などに寄与する。クロスビーコン方式という画期的な位置測位・動作分析の仕組みを採用している。

＜企業概要＞
株式会社イーアールアイ
所在地：岩手県盛岡市
設立：2003年

38

東北のDX関連ソリューション事例

株式会社コー・ワークス/株式会社アイオーティドットラン

地域未来牽引企業/J-Startup TOHOKU 選定企業



＜製品概要＞
「Tibbo-Pi」はラズベリーパイとNode-REDでプログラミングし、コネクタ類やセンサ類、LEDやボタンなど、様々なブロックを組み合わせるだけでIoTシステムや製品の試作開発が可能。簡単に学べて、すぐに試せて、そのまま導入できる、「IoTを仕事にする人」のデバイス。

＜企業概要＞
株式会社コー・ワークス
/株式会社アイオーティドットラン
所在地：宮城県仙台市青葉区
設立：2009年/2019年

株式会社aiforce solutions

J-Startup TOHOKU 選定企業



たった3つのSTEPでAIによる予測ができます！
AI can make predictions with just 3 steps!

Step1
学習用データの読み込みと、目的別変数選択

Step2
学習済みモデルの構築 (12アルゴリズム)

Step3
学習済みモデルの選択と未知データ読み込みによる予測

＜製品概要＞
「AMATERASRAY」は、マウス操作だけでAI予測に必要な学習済みモデル(ex.需要予測、異常検知、優良顧客分類など)が構築可能。今まで会社内などで俗人化していた勘と経験に依存した予測業務や判断業務を、誰もがAIツールを使って成果を出せる世界を実現。

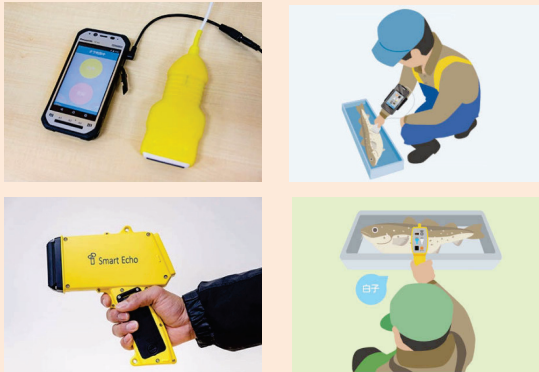
＜企業概要＞
株式会社aiforce solutions
所在地：東京都
設立：2018年

39

東北のDX関連ソリューション事例

東杜シーテック株式会社

地域未来牽引企業



<製品概要>

「Smart Echo」は、超音波エコー画像を用いAI技術で魚の白子・魚卵を自動判別。鱈（マダラ）などの外観で雌雄判別が付きにくい魚に用いることで「誰でも」「簡単」な仕分け作業を可能とし、人手不足の解消や衛生管理の向上に寄与。

<企業概要>

東杜シーテック株式会社
所在地：宮城県仙台市宮城野区
設立：2002年

トライポッドワークス株式会社

地域未来牽引企業、J-Startup TOHOKU 選定企業



<製品概要>

「ViewCamStation」は、建設業向け映像サービス。PCやスマホで現場のリアルタイムモニタリングができる他、短縮動画（タイムラプス）の自動生成で作業工程を分かり易く「見える化」することが可能。また、動画による遠隔臨場を実現し、管理業務や検査を遠隔地から行うことも可能。合わせて、動画の長期保存、動画の解析機能などを活用することにより、施主への説明や将来的な維持修繕での動画活用など、様々な局面で動画を利用したi-Constructionの推進を実現。

<企業概要>

トライポッドワークス株式会社
所在地：宮城県仙台市青葉区
設立：2005年

40

株式会社ビック・ママ（宮城県仙台市）

東北のDX関連取組事例

洋服等の直しを、「母親代わりのサービス」（お直しコンシェルジュ）として展開。**メッセージアプリでの見積サービスやオンライン接客の導入、更に、離職防止サービスの開発・提供等積極的にデジタル化を進めている。**また、「女性の働きやすい環境を整える」理念のもと、保育施設の運営事業を展開。

◆ きっかけ

- サービスの展開にあたり、人手がかかる分野を生業としているところ、**人が担うべき部分は残しつつも、省力化のため周辺部分をデジタルに置き換えていく必要**があった。
- また、「人」がメインの仕事であり、「スタッフの離職」が課題にあった中、**300人を超える従業員の管理・ケアにはデジタル技術の活用が必要**であった。

◆ 「人」が担うべき業務を残しつつ、デジタルによる省力化を推進。また、スタッフのケアにデジタルを活用、新たなサービスとして展開。

- **受付カウンターでのタブレット導入**
- **専用紙による受付記録に代えて、「お直し」の箇所等を画面で選択して受け付けるシステムを開発。**さらに、注意事項や顧客への説明サポート機能を持たせ受付業務の効率化を実現。
- **来店不要のサービス展開**
- **メッセージアプリを活用した「お直し」の写真見積や、ビデオ通話で店舗同様の接客を受けられるオンラインサービスを展開。**同システムで顧客管理まで実施。また、運送会社の配達システムとのAPI連携により、集荷から発送までをスムーズ化。
- **離職防止向けモチベーション管理システムの開発、サービスとして提供**
- **メッセージアプリで従業員のモチベーション管理を手軽にでき、心の状態を天気図風のレポートで見える化する離職防止サービスを開発、従業員個人個人と向かい合うことを可能とし、デジタル技術を活用した新たなサービスとして展開中。**



◆ 成果

- **離職防止サービスを自社内で実施したところ、開始1週間で寄せられたコメントの質と量は、年に1度全社員に向けて行っていたアンケートで得ていたコメントとほぼ同等のものとなり、効率的な従業員管理に至ったところ。**
- また、中小企業の経営者、人事部が抱える**離職や管理職の能力向上など「人の問題」の解決に向け、2020年に本サービスを事業化し、同じ悩みを持つ企業へ展開を開始。**

41

金型の設計・製造を中心に、プラスチック成形品の製造、金型への微細な特殊加工の研究等を行うとともに、**工場デジタル化に向けて積極的に取組み、その成果をサービスとして展開中。**

「金型業界の風雲児」、「山形の伝道師」を経営理念に置き、「MADE IN YAMAGATA」を世界に発信。

◆ きっかけ

- 2008年のリーマンショックにより甚大な影響を受ける中、**工場等社全体の業務効率化を目指し、デジタル化に着手。**製造業の設計に特化した**コンサルティング会社「株式会社O2」**の製造業におけるデジタル化のノウハウを実践。

◆ 工場デジタル化に資する各種システムを開発、サービスとしても展開。

➢ 業務改善システム

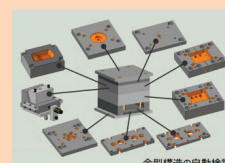
- **馴染みやすいExcelを活用した「勤怠管理システム」、「材料在庫管理システム」、「簡単チェックシステム」、「技術伝承システム」を開発。身近な業務が楽になるシステムとして提供。**

➢ 見積り支援システム

- 知識や経験が必要となる見積り作業の効率化のため、**熟達者知見による根拠に基づく見積りプロセスと計算アルゴリズムを盛り込んだ見積り支援システムを開発・提供。**

➢ IoT活用による金型内の可視化

- **金型内へ各種センサを内蔵し、最新のIoT技術を使って可視化**、射出成形の量産中における不具合の察知やメンテナンス時期の予測等を実現。



金型構造の自動検討

➢ 工具摩耗判定支援

- 無駄な工具の購入や再研磨による出費を抑制するため、**画像解析を活用し熟練技術者の知見内容を紐付けた工具摩耗状態の判定システムを開発・提供。**

◆ 成果

- **取り組みやすい内容からデジタル化を進め、身近に感じる**ことで、社内従業員のデジタル化に対する意識が向上。またデジタル化により様々な情報が視覚化でき、業務効率が良くなったため**残業時間の減少、在庫管理の適正化、良品の質が向上したなど多くの成果**が見られた。
- さらに、**自社で内製したシステムをサービス化し、他企業へ展開するなど新たな事業の創出**につながっている。

42

オプテックス工業株式会社（山形県尾花沢市）

東北のDX関連取組事例

自動車部品関係を中心に、自動省力化（FA）機器の開発・製造、機械加工、電子製品及びセキュリティ機器装置組立等を実施。**自社の強みであるFA技術等を活用し、IoT小型稼働管理システムを開発・提供。**設備毎の稼働状況の見える化により、原因の絞り込み、カイゼンのスピードアップを果たした。

◆ きっかけ

- アイデアを出し合い、新しいことにチャレンジすることを歓迎する社風がある。「おもしろいものを作る」というコンセプトのもと、開発企画グループを社内に設置し、**自由な企画・提案が生まれやすい体制を整備。**
- 取引先の自動車メーカーにおける取組を参考にしながらデジタル化を進めていたところ、偶然にも**デジタルについて高い知識と技術を有する社員が入社**。以降、急速にデジタル化の取組が進展。

◆ 取組内容 :

- 自社の強みであるFA技術等を活用し、**小規模の工場などでも安価にIoT環境が構築できる小型稼働管理システム「Clam iz（クラムアイズ）」を社内で開発。**
- 部品加工の機械に取り付けることで**稼働率をリアルタイムで把握**することができる。異常時にはスマートフォン等に警報を送信することも可能。
- **「10分で取付け可能」「配線工事不要」「同機能の他社製品に比べて低価格」「数値同士の組合せによる状態識別」「多様なセンサーからの情報取得が可能」**であることが強み。



◆ 成果

- 設備ごとの稼働状況の見える化により、**工場全体の生産性向上に貢献。**
- **2021年3月に製品化・販売を開始。**異業種への展開も強く活動。

43

主に会計・給与・勤怠・販売などの基幹業務ソフトの導入指導・操作説明・サポートを専門とし、それぞれの顧客の運用に沿ったシステムの提案・導入後の支援を実施。さらに、顧客ニーズを踏まえ、**AIを使ったOCR（文字認証）による手書き文書のテキストデータ化サービス、異なるシステム間でのデータ移行を可能とするデータのコンバートサービスを展開。**

◆ きっかけ

- 新型コロナウイルス感染拡大に伴い、基幹業務ソフトの導入等に対する投資に慎重になる企業が増えたことにより、**主力であったサービスの売上が減少。**
- 顧客であるサクランボ農家においては、注文受付・発送の手続きにおいて、「**手書きの文字情報を人がシステムに打ち込む**」「**それらの情報を運送業者の送り状様式に転記する**」といった作業が発生していた。FAX等で届く注文票は、手書きである上にフォーマットが異なることが多く、**上記の作業は複数人で集まって行う**こともあった。

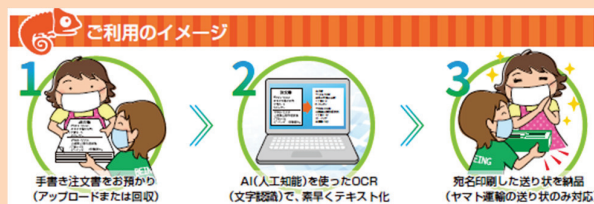
◆ 取組内容：新型コロナウイルス感染拡大という社会情勢の変化にチャンスを見出し、新サービスを立ち上げ。

①AIを活用したOCR（文字認証）による手書き文書テキストデータ化サービス

- **手書きの文字を自動でテキスト化・電子データ化するシステムを導入。**

②データのコンバートサービス

- 顧客の持つデータの形式を必要に応じてカスタマイズし、**異なるシステム間におけるデータの移行を支援。**
- ①により、手書きの情報を速やかに電子データ化。
さらに②を活用し、①の情報と運送会社の送り状発行システムを**連携することで、送り状作成までスムーズに実施**することを可能にした。



◆ 成果

- 人手不足が課題となっている**農家の業務効率化に貢献。**
- 複数人が集まって作業をしなければならない状況を緩和したことで、**従業員の感染リスクを低減。**
- サクランボ農家での活用を契機に、**他の農家にもサービス展開が始まっている。**

自治体のデジタル化の推進に向けた取組 <滝沢市>

◆ IT関連産業集積／発展に資する取組

- **岩手県滝沢市は、研究開発支援、新事業の創出等を促進し、同市の経済振興に資するため、IPUイノベーションセンター・パークを整備。**岩手県立大学ソフトウェア情報学部の側に「産学官連携と、IT産業の集積」を目的に滝沢市が整備した産学官連携サポート地域で、**市町村が公立大学施設内に整備した、全国初の産学連携サポート施設。**
- アパート型企業入居スペース「滝沢市IPUイノベーションセンター」が2棟と、企業立地区画があり、県立大学や入居企業との人材交流、センターを会場としたセミナーなどを実施。

◆ 地域のデジタル化に資する取組

- **合同会社DMM.comとともに、滝沢市地域人材育成事業の一環として、県内の大学生等を対象とした「Takizawa Innovation Challenge」を2020年度から実施。**
- 昨年度は「New Normal（新しい生活様式）」、今年度は「DO IT OURSELVES（自分たちでやっちゃえ）」をテーマに、**大学生等からプロジェクトアイデアを募集。**
- 2回目となった本年度は、審査を通過した4チームに活動支援金として15万円が支給され、**DMM.make AKIBAのプロジェクトサポートのもと、滝沢市IPUイノベーションセンターに入居する地元企業と学生チームが約4か月間活動。**取組を通じ、優秀な人材の発掘・育成と地元雇用を目指している。



自治体のデジタル化の推進に向けた取組 <仙台市>

◆ 地域のデジタル化に資する取組

「AI-Ready都市・仙台」

- AIをはじめとする先端ICT技術と幅広い産業との掛け合わせにより新事業を創出する「X-TECH（クロステック）」を推進し、地域産業の高度化に取り組んでいる。また、「仙台市デジタル・トランスフォーメーション（DX）推進計画」を今年6月に策定し、DXによるデジタル社会の構築に向けた取り組みを進めているところ。
- これらの取り組みを一層加速させるため、**AI関連ビジネス開発事業およびAIを最大限活用することができる人材育成事業を一体的に実施する「仙台X-TECHイノベーションプロジェクト2021」を開始**。このプロジェクトによって、地域産業におけるAI利活用事例の創出や地域産業を牽引するAI人材の育成を強力に推進するとともに、AI関連ビジネスが持続的に生まれる「AI-Ready都市・仙台」を目指している。

<主なプログラム>

- 経営者層向けAIハンズオンセミナー
- AIビジネスメンタリング事業
- AIビジネス創出ワークショップ
- AIを活用したビジネスアイデアのコンテスト
- G検定/E資格取得に向けた人材育成講座
- AIプロダクト開発ブートキャンプ
- AI普及啓発に向けたオンラインセミナー



46

自治体のデジタル化の推進に向けた取組 <会津若松市>

◆ IT関連産業集積／発展に資する取組

- 福島県会津若松市**は、若年層の地元定着や地域活力の維持発展を目指し、**ICTオフィスビル「スマートシティ AiCT」を整備**。
- 首都圏などのICT関連企業の一部機能移転の受け皿（誘致策）として、首都圏からの新たな人の流れと雇用の場の創出（交流人口）や若年層の地元定着（定住人口）の増加を図り、地域活力の維持発展に資することを目的に整備**。入居企業のほか、地域住民や観光客が気軽に利用できるカフェ、コワーキングスペースとしての利用の他、展示ギャラリー、マルシェ、地場ショップなど様々な利用に対応可能な施設になっている。

【入居企業】37社（2021年9月現在） <満室> （※入居企業情報は会津若松市HPより記載）

外部立地（29社）：・アクセンチュア(株)・TIS(株)・日本電気(株)・三菱商事(株)・(株)エムアイメイズ・(株)イクシング・日本マイクロソフト(株)
 ・SAPジャパン(株)・バンブー・ジャパン(株)・東芝データ(株)・ソフトバンク(株)・三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)
 ・凸版印刷(株)・セイコーエプソン(株)・オリックス自動車(株)・ニューラルポケット(株)・(株)プリスコラ・出光興産(株)
 ・パナソニック(株)・(株)東海理化・三井住友海上火災保険(株)・SOMPOホールディングス
 ・コスモ石油マーケティング・東北電力(株)・東日本電信電話(株)・住友生命保険(相)
 ・明治安田生命保険(相)・日本ビューレット・パカード(合)・CCCマーケティング(株)

県内企業（5社）：(株)エフコム・(株)エヌ・エス・シー・会津アクティブアートソリューション(株)・(株)アイザック・(株)オノヤ

会津大発V（3社）：(株)デザインウム・(株)会津ラボ・(株)会津コンピュータサイエンス研究所

【就業者】400人超（計画500人）

【運営会社】株式会社AiYUMU（あゆむ）（地元企業4社の出資により設立）



AICT全景(西側駐車場より)



オフィス棟 企業入居スペース

首都圏等から移転するICTやIoT関連企業の入居を想定（500名規模）



交流棟

オープンイノベーションとして会津大学や地元ベンチャー企業等を含め多様な団体が集う場所（カフェ含む）



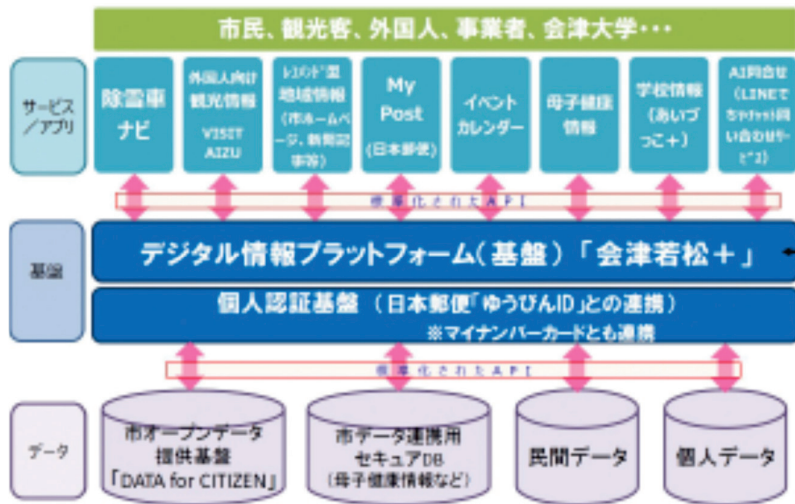
2019.3.1日刊工業新聞

47

自治体のデジタル化の推進に向けた取組 <会津若松市>

◆ 地域のデジタル化に資する取組

- ・「スマートシティ会津若松」の実現に向け、①地域活力向上、②市民生活の利便性向上、③データを見える化し、市民との情報共有を促進の観点から、様々な取組を推進。
- ・一例として、**地域情報の提供や本人同意に基づくオプトインにより希望するサービスを一体的に提供するデジタル情報プラットフォーム『会津若松+』を運用。**
- ・会津若松+は、様々なサービスやデータをつなぐ「データ連携基盤」であり、例えば、除雪車の走行状況を地図上で確認できる「除雪ナビ」や、SNSサービスである「LINE」を活用して市民からの問い合わせにAIが応答するサービスなど複数のサービスを提供。



MEMO

伝統産業DXでコロナ禍 業績向上

～創業104年の伝統企業が挑んだ、
モノづくり現場のデジタル化の軌跡～

株式会社京屋染物店
代表取締役 蜂谷 悠介 様

プロフィール

氏名：

蜂谷 悠介（はちや ゆうすけ）

所属（役職）：

株式会社京屋染物店 代表取締役

仕事（専門領域）の経歴：

2015年「経営革新認定企業」（1回目の承認）

2015年 経済産業省「The Wonder 500」受賞（世界に誇れる日本の逸品500選に認定されました）。

2015年「いわて県南エリア伝統工芸協議会」副会長。

2017年「kintone AWARD」グランプリ受賞。

2019年10月「グッドデザイン賞」受賞

2020年2月「経営革新認定企業」（2回目の承認）

2021年1月 ホワイト企業大賞「大賞」受賞

現在の立場：

西研究所 認定MGインストラクター

ソフトパワー研究所

認定TOCジュニアインストラクター

一般社団法人 世界遺産平泉・一関DMO 監事

配布資料はありません

MEMO

ワークスタイル変革を実現する テンダのマニュアルソリューション

株式会社テンダ ビジネスプロダクト事業部
根地戸 謙二 様

プロフィール

氏名：

根地戸 謙二（ねちと けんじ）

所属（役職）：

株式会社テンダ ビジネスプロダクト事業部

仕事（専門領域）の経歴：

2019年7月テンダに中途入社。直販営業と代理店営業を経験し、現在ではインサイドセールスを担当。

前職では製造業向けの人材派遣会社で営業担当として業務をこなし、年間50社近いクライアントと150名以上のスタッフの方を担当しておりました。

現在の得意領域、力を入れている分野：

前職で培ったコミュニケーションスキルと持ち前の明るさを活かした営業スタイルを得意としつつ、最近ではセミナー登壇や勉強会、配信用動画のスピーカーなどの業務に力を入れています。

テンダのマニュアルソリューションによる
企業のワークスタイル変革

Dojo × Dojo ナビ × Dojo ウェブマニュアル



TENDA
exTENDED Advisor

株式会社テンダ
ビジネスプロダクト事業部
2022年2月17日(木)

TENDA
exTENDED Advisor

自己紹介



- ▶ 氏名：根地戸 謙二（ねぢと けんじ）
- ▶ 社歴：入社3年目（中途入社）
- ▶ 所属：ビジネスプロダクト事業部
インサイドセールスチーム
- ▶ 趣味：草野球、ソフトボール、ゴルフ、キャンプ



株式会社テンダ
ビジネスプロダクト事業部
根地戸 謙二
099-5708-6528
nekoji_kenji@tenda.co.jp

株式会社テンダ
〒170-0007 東京都千代田区千代田1-1-1
ワンズビル 7F (丸の内線 千代田駅 徒歩1分)
J 03-3559-4111 03-3559-4200
https://www.tenda.co.jp



アジェンダ



1. 会社概要
2. 事業紹介 ～ITソリューション事業～
3. 事業紹介 ～ゲームコンテンツ事業～
4. 事業紹介 ～ビジネスプロダクト事業～
5. テンダのマニュアルソリューションとは
6. マニュアルソリューション① ～Dojo～
7. マニュアルソリューション② ～Dojoナビ～
8. マニュアルソリューション③ ～Dojoウェブマニュアル～
9. デモンストレーション
10. まとめ



Copyright TENDA Co., Ltd. all rights reserved.

3

会社概要



- 会社名 株式会社テンダ
- 設立 1995年6月1日
- 本社 東京都豊島区東池袋3-1-1サンシャイン60 57階
- 資本 2億8388万5千円
- 従業員数 229名（2021年06月1日現在・グループ連結）
- 経営陣
 - 代表取締役会長 小林 謙
 - 代表取締役社長 中村 繁貴
 - 取締役 林 真正
 - 取締役 松下 貴弥
 - 取締役 難波 嘉己
 - 取締役 園部 晃
 - 取締役 高木 洋充
- 事業内容
 - ビジネスプロダクト事業
 - ITソリューション事業
 - ゲームコンテンツ事業
- 支店
 - 宮城県仙台市青葉区本町2-16-10
 - メットライフ仙台本町ビル13F



TE/WA GAKTE/W D-Analyzer



広い視野 extend
tenderness 顧客満足 信頼
advisory TENDA パートナー
貢献 Challenge がつてんだ
深い洞察力

Copyright TENDA Co., Ltd. all rights reserved.

4

事業紹介 ～ITソリューション事業～



■ 成果を創出するITソリューションで、ワークスタイル変革も支援

- ITによる業務やワークフローの改善・改革をトータルにサポートし、**お客さまのワークスタイル変革を推進**させます。創業当時のテンダの資産である「ホワイトカラーの効率化」のための自社開発ツールや多くのWebサービス/Webサイト/アプリケーションの企画や開発から得たナレッジを最大限活用し、**上流から運用といった下流を含めた全工程に対応**します。

国内ラボ型開発 テンダラボモデル

従来の一括請負モデルと異なり、アサインメンバーやチームへの作業依頼が都度柔軟に可能
研究開発やPoC、仕様変更、追加開発の要望が都度発生する案件に迅速に対応できるITプロのサブスクリプション

- 費用は基本月額定額（専任契約）
- メンバーは弊社内に専任就業
- メンバー管理は弊社で実施
- 作業報告書にて毎月内容報告
- 契約期間中はアサイン内容変更可能

即時対応 高い柔軟性 コストメリット スキルレベルの高い技術者の確保 サポート要員の確保 場所や機材は準備不要

テンダのDX



「博報堂プロダクツテクノロジーズ東北」設立

当社および株式会社博報堂プロダクツが中核となり、仙台・東北エリアの企業とともに、400人以上のエンジニア人材で構成されるSI開発専門組織を設立。
 本アライアンスにより、各社の専門性やノウハウ、エンジニアリソースを選ばせ、最適なチームを編成し、DXニーズの受け皿として、顧客の課題を解決する拡張性のあるSI開発体制を構築。

【機会1】
伸びるデジタル・DX関連の需要の増加と、外注難化の状況に合わせた取り組み

【機会2】
様々な場面でのシステム連携やツール連携など、新たな対応領域での需要の存在

【強み1】
SI主幹の領域を理解し、企画や要件定義等の領域を要する上流工程も担える、IT人材およびネットワーク

【強み2】
プロジェクトにも対応できる安定した体制

↓

共同スキーム LLP

PRODUCTS

TENDA

事業紹介 ～ゲームコンテンツ事業～



■ ゲームのすべてを高パフォーマンスで

- 企画提案から開発、プロモーションまで、すべて内製でワンストップで完結**します。運用・保守のみにも対応します。集客力の高いアニメ・ゲーム系、エンタメからお役立ち系まで、幅広いコンテンツ領域をフォローしています。大手・有名プラットフォームに対応していることもテンダの強みです。

受託タイトル（開発・運用）

自社タイトル

実績（プラットフォーム）

事業紹介 ～ビジネスプロダクト事業～



■ AIやクラウドを活用した、ワークスタイル変革ソリューション

- 業種・規模に関わらず「ホワイトカラーの業務効率化」をコンセプトに、お客様の声を反映し満足度を高めてきたワークスタイル変革ソリューションのためのツール/サービスです。進化するマニュアルDojoシリーズの販売をはじめ、企画・開発・運用までをワンストップで提供いたします。



Copyright TENDA Co., Ltd. all rights reserved.

7

テンダのマニュアルソリューションとは



■ 進化するマニュアル「Dojoシリーズ」

マニュアル自動作成ソフト Dojo

マニュアル作成工数 最大96%削減	マニュアルの 品質統一	研修コストの 大幅削減	システム操作の 習熟度向上	運営サービスの 品質向上
----------------------	----------------	----------------	------------------	-----------------

システム操作ナビゲーション Dojo ナビ

TCO削減	システム導入効果の 最大化	早期習熟	運用ルールの 即時浸透	生産性向上
-------	------------------	------	----------------	-------

現場向けオンラインマニュアル作成ツール Dojo ウェブマニュアル

確認事項が一目瞭然	ペーパーレス化推進	問い合わせ削減	業務の標準化	生産性向上
-----------	-----------	---------	--------	-------



Copyright TENDA Co., Ltd. all rights reserved.

8

マニュアルソリューション① ～Dojo～



■ たった3ステップでマニュアルを作成できるソフト



PCを操作するだけで、紙・動画マニュアル等を作成できる！

Dojoの効果



■ Before After



Dojoを使った取り組み



■ エー・シー・エス債権管理回収株式会社様 課題：新入社員への教育、わかりづらい作業手順書

100時間もの工数削減！

わかりづらい作業手順書から、視覚的にわかりやすく使える作業手順書に

東京センター 案件 徳月様 事務センター 渡藤 拓平様 東京センター 秋山 由紀乃様

今までのマニュアルは・・・

- 活字ばかりのマニュアルで、制作に時間がかかる
- マニュアルの良方がわかりづらく、説明の時間が必要
- イメージ画像の添付が大変

Dojoを使えば一気に解決！

作り手にとっては・・・

読み手にとっては・・・

キャプチャーの手間や順序を間違えるケアミスが無くなった！

キャプチャーと説明で視覚的に理解しやすいマニュアルが作ることができていると実感！

トータルで100時間の工数が削減！

効果

わかりづらい作業手順書から、ビジュアル化されて誰でもわかりやすい作業手順書へ
誰でも理解しやすいマニュアル作成ができ、**トータル100時間の工数が削減！**

Dojoを使った取り組み



■ 東急カード株式会社様

課題：マニュアルの作成・修正が業務を圧迫、毎月配属される新人への教育工数

年間60時間もの教育工数削減

コールセンターにおける新人研修をDojoで動画化

東急カード株式会社
事業戦略部 お客様センター 小林 由利様、五十嵐 雅子様
プロセッシング企画部 情報システム課 上村 聡様

教育担当者が、新人の研修に当てていた2日間(約15時間)の工数削減を実現

Dojo導入前: 教育担当者の新人教育工数 約15時間 (7.5時間×2日間)

Dojo導入後: 教育担当者の新人教育工数 ほぼ0時間

年4回新人が入ってくると仮定すると、年間で約60時間分の工数削減が可能に

Dojo導入前: 教育担当者の新人教育工数 約60時間 (年間)

Dojo導入後: 教育担当者の新人教育工数 ほぼ0時間

効果

コールセンター特有の複雑な作業も一目で分かるようなマニュアル作成が可能に
教育担当が付きっきり行う新人教育がDojoにより、**年間60時間もの教育工数を削減！**

Dojoを使った取り組み



■ 日立金属株式会社様

課題：間接業務改革により発覚した業務の属人化、業務マニュアルの不足

Dojoを利用して1,000以上のマニュアルを作成

マニュアルで業務を共有して、間接部門の属人化解消！

日立金属株式会社 情報システム本部
主幹 大友 行幸 様 主任 大庭 久仁江 様



Dojoを使って、属人化していた業務の見える化に成功！

属人化していた間接部門の業務



誰でも簡単に扱えるDojoで、1,000点以上のマニュアル化に成功！

Dojoで作成したマニュアルは属人化せず、社内問い合わせの件数も減少！

テレワークでのスムーズな業務にも役立つ！

RPA化にも役立つ！
工数削減にも寄与！



効果

基幹業務システムや、製造設備の操作マニュアルなど1000点以上ものマニュアルを作成
属人化していた業務の見える化に成功！社内問い合わせも大幅に削減！

Copyright TENDA Co., Ltd. all rights reserved.

13

Dojoまとめ



マニュアル作成時間



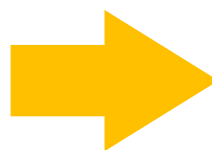
システム教育の時間・回数



問合せの対応数

■ Dojoの導入効果

- ・ マニュアル作成
- ・ システム教育
- ・ 問い合わせ対応



最大**96%削減**

最大**1800万円削減**

年間**100万円以上削減**

※当社調べ

Copyright TENDA Co., Ltd. all rights reserved.

14

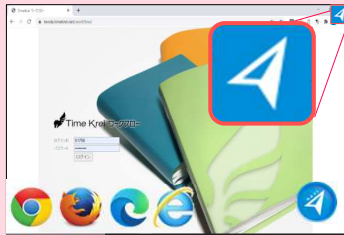
マニュアルソリューション② ～Dojoナビ～



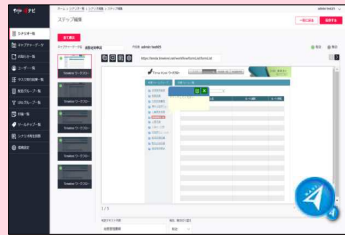
■ 誰でも簡単にシステムを使えるようにしてくれるナビゲーションソフト



①作成



②編集・配信



③再生



システム改修せず、操作手順をリアルタイムにナビゲート！

Copyright TENDA Co., Ltd. all rights reserved.

15

Dojoナビの効果



■ Before After



Before



操作マニュアルを探したり、
人に聞いて確認するのに時間が掛かる

After



ナビを再生して行いたい手順を
ナビゲーション通りに操作するだけ！

Copyright TENDA Co., Ltd. all rights reserved.

16

Dojoを使った取り組み



■ 株式会社システムサポート様

課題：生産性の低い業務を効率化し社員への負荷を軽減させる



導入事例—マニュアルをシステムと一体化するシンプルさが決め手
「探して読んで確認する」から「リアルタイムで教えてくれる」ナビゲーションの時代へ
東京支社 ビジネス推進部 部長 中出川 正彦様
管理本部 総務部 業務管理推進グループ マネージャー 松元 美平様
東京支社 ビジネスコミュニケーション事業部 浅見 麻衣様

Dojoナビを使用しない場合	Dojoナビを使用した場合
<p>説明会に参加 資料を読む マニュアルを学習するのにかかる時間が 質問する</p> <p>システム利用者</p> <p>学習に30分を要するマニュアルを全従業員が学ぶのにかかる時間 0.5時間/人 × 800人 = 400時間</p>	<p>説明会に参加 資料を読む すべて不要に!! 質問する</p> <p>システム利用者</p> <p>Dojoナビなら、学習時間がすべて不要 0.5時間/人 × 800人 = 400時間 ※管理者による設定時間は含まれておりません。 ※株式会社システムサポートさまの事例です。</p> <p>400時間を削減</p>

効果

業務を効率化しシステムの利便性が上がり社員への負荷を軽減！400時間削減！
システム運用における総コスト(TCO)について、**広域的な削減を期待**

Dojoを使った取り組み



■ 鹿島建設株式会社様

課題：新会計システムの稼働に伴い、効率よくユーザー教育を実施したい



新入社員・異動社員等へのシステム教育コストの削減
会計システムの刷新に合わせ、Dojoナビを10,000ユーザー規模で全社に導入
財務本部 主計部長 三上 幸彦 様
主計部 新会計システムグループ長 根村 英昭 様 (写真中央)
ITソリューション部 担当部長 業務システムグループ グループ長 小笠原 克匡 様
業務システムグループ 次長 川村 正治 様 (写真左)

システムの操作教育をDojoナビにより、効率的かつユーザーの負荷を軽減して実現!

Dojoナビの導入による効果

- ナビゲーションの作成代行をテンプレートで依頼できる
作成工数が大幅に削減され、より良いナビゲーションを作成!
- 使用頻度の高い操作をピンポイントで習得できる
知りたい操作方法だけをユーザーの負荷を下げずに学べる!

もしDojoナビを導入しなかったら・・・

- 分厚いマニュアルを大量に作成
人的リソースには限りがあり、作成自体が困難
- 分厚いマニュアルを随時で読む
該当箇所を探すのが大変だしそもそも人に聞く方が早い

効果

新会計システムの操作教育を効率的に実現し、システム操作に関するユーザーの負荷軽減
マニュアルを作成するよりも大きく工数を削減でき、システム総保有コスト(TCO)に期待

Dojoナビまとめ



システム管理者・現場責任者

- ・教育コンテンツ作成/更新工数の削減
- ・質問対応の負担軽減



システム利用者

- ・確認作業のタイムロス削減
- ・人的ミス・入力ミスを減少

- ・システム利用者の早期習熟による業務効率化で生産性が向上
- ・従業員の働きやすい環境の構築が可能になり社員満足度も向上

マニュアルソリューション③ ～Dojoウェブマニュアル～

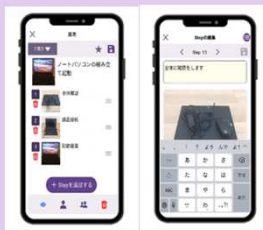


- 簡単3ステップで現場作業のマニュアルを作成！クラウドで簡単共有！

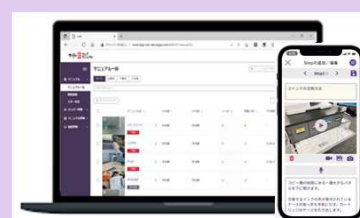
①写真・動画の撮影



②手順の作成



③共有・閲覧

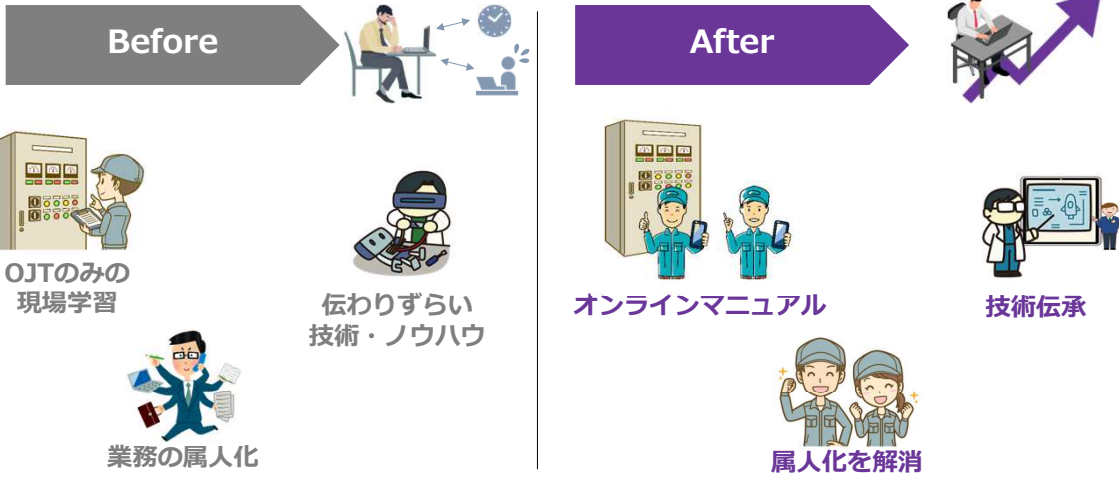


スマートフォン・タブレットからその場でマニュアル作成！

Dojoウェブマニュアルの効果



■ Before After



Dojoウェブマニュアルを使った取り組み



※スーパーマーケットでの調理作業例

作業前の準備や用具の整頓方法なども一目で分かるように

複雑な調理工程を視覚化

制服の身だしなみや接客対応などをマニュアル・ルール化

多様化する電子決済やクーポン利用の対応



※サービス業での接客教育例

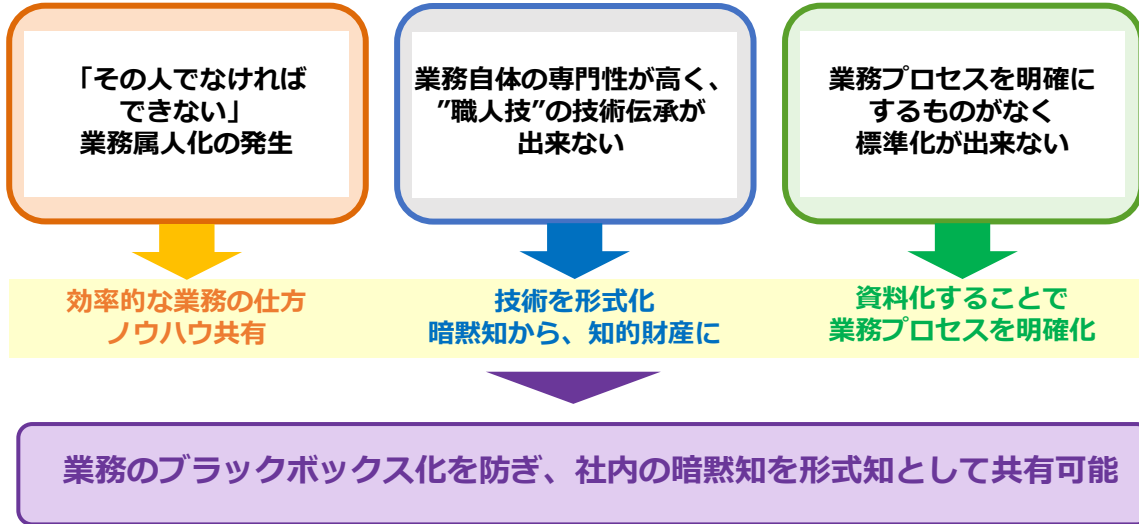


※製造業での安全対策活用例

機械本体の整備方法・手順
工場内の安全マニュアル

工場内での作業にあたっての
服装チェック

Dojoウェブマニュアルのまとめ



テンダのマニュアルソリューションとは



■ 進化するマニュアル「Dojoシリーズ」

マニュアル作成ソフト Dojo

- マニュアル作成工数 最大96%削減
- マニュアルの品質統一
- 研修コストの大幅削減
- システム操作の習熟度向上
- 運営サービスの品質向上

操作するだけでマニュアルが作れて、作成工数も教育工数も大幅削減

システム操作ナビゲーション Dojo ナビ

- TCO削減
- システム導入効果の最大化
- 早期習熟
- 運用ルールの即時浸透
- 生産性向上

システム利用者の早期習熟による業務効率化で生産性が向上

現場向けオンラインマニュアル作成ツール Dojo ウェブマニュアル

- 確認事項が一目瞭然
- ペーパーレス化推進
- 問い合わせ削減
- 業務の標準化
- 生産性向上

業務のブラックボックス化を防ぎ、社内の暗黙知を形式知として共有



■ デモンストレーション

まとめ

業界業種を問わない
ワークスタイル変革を実現！



最後に

お忙しいところご清聴いただき誠にありがとうございました。

当社のマニュアルソリューションにご興味をお持ちいただけましたら、
お気軽にお問合せいただければと存じます。

皆様のワークスタイル変革のお力になれますと幸いです。

株式会社テンダ
ビジネスプロダクト事業部
根地戸 謙二（ねぢと けんじ）
Mail : nedito_kenji@tenda.co.jp
電話 : 0120-114-392



TENDA
TENDa Advisor

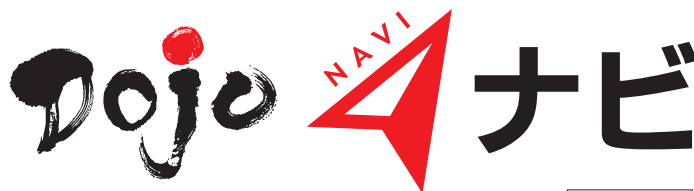
ワークスタイル変革を実現する テンダのマニュアルソリューション



革新的マニュアル自動作成ツール

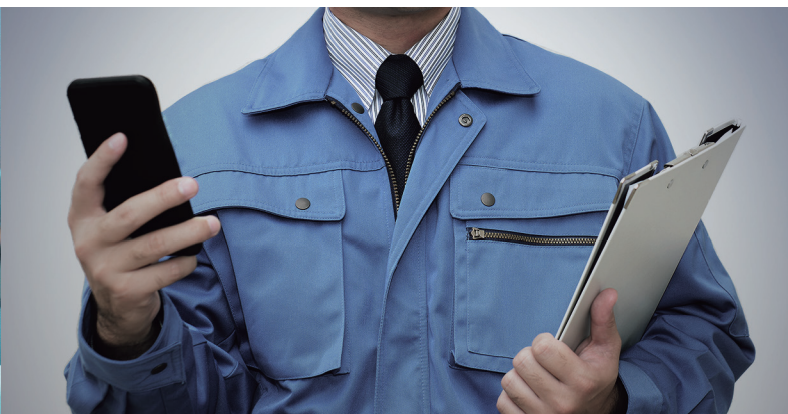


システム操作ナビゲーション



特許取得済み

マルチデバイスマニュアル作成・管理システム



マニュアル作成は、 もはや「何もしない」に きわめて近い

Dojoシリーズ3製品がすべて揃った現場では、
業務の効率化を実現できます。
自動で作成されるマニュアルや
操作ナビゲーションなどが、
人材を即戦力へと促し、
生産性向上に寄与します。



マニュアル作成工数を最大96%削減。
紙でも動画でも簡単操作でマニュアル
を自動で作成できるソフトです。



「探して読んで確認する」から「リアルタイム
で教えてくれる」マニュアルへ。システムと
マニュアルが一体化した革新的な操作
ナビゲーションです。



パソコンがない現場でも、わかりやすい手順書を
簡単作成。スマホで閲覧でき、スピーディに人材
を戦力化します。



累計導入企業は2,600社以上! 革新的マニュアル&コンテンツ作成ツール

豊富な自動作成機能と効果的なマニュアルテンプレートで、業種・業界を問わず、多くのお客様が導入効果を実感しています。

Before 手作業でのマニュアル作成だと・・・

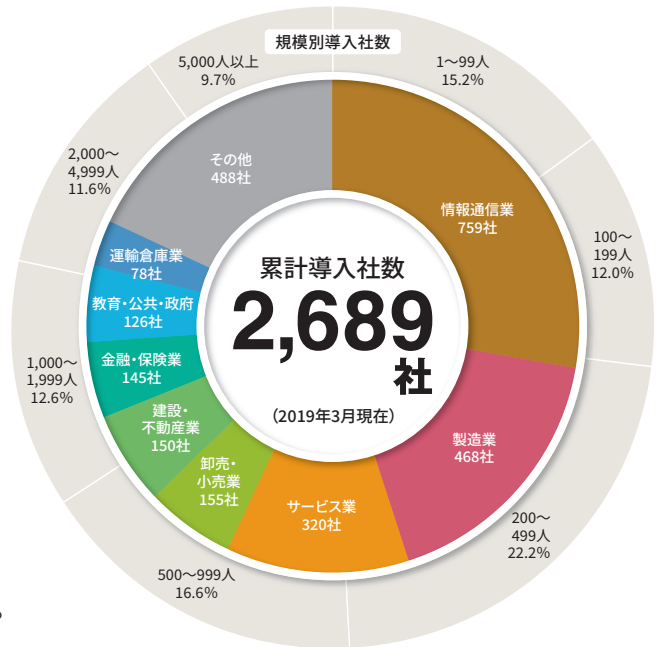
作成時に

- ・マニュアル作成は時間と手間が掛かる
- ・マニュアル作成のノウハウとスキルがない
- ・作成者によって品質も体裁もバラバラ

After Dojo なら

高品質で簡単に作成!

- ・マニュアルを自動で簡単作成
- ・誰が作っても高品質なマニュアルができる
- ・幅広いシーンで活用できる



- マニュアル作成工数 最大96%削減
- マニュアルの品質統一
- 研修コストの大幅削減
- システム操作の習熟度向上
- 運営サービスの品質向上

いつもの作業をするだけ! 自動でマニュアル作成

Dojoは特別な操作は不要。例えばアプリケーションの操作マニュアルを作成するなら、作成者はDojoを開いて、普段通りの操作をするだけ。その作業履歴を自動記録し、自由度の高い編集機能で仕上げます。手作業と比較し、最大96%の工数削減を実現します。

操作内容や画面画像を自動的にキャプチャ

キャプチャしたデータを加工して 出力(ジェネレート)

静的コンテンツで作成

- Word
- Excel
- PowerPoint
- PDF
- HTML

動的コンテンツで作成

- HTML5
- DHTML
- MP4
- AVI
- SharePoint

目的や用途、利用形態に合わせ、様々なメディアで活用できます。

- クラウドストレージ
- オンラインストレージ
- CD-ROM DVD

マニュアルだけじゃない! 様々なコンテンツを作成

作業履歴の活用のほか、動画・写真・パワーポイント・音声を挿入できます。アプリケーションや業務引継ぎの手順書といったマニュアル(紙・デジタル)だけでなく、eラーニング教材や製品のデモ動画、シミュレーション型のシステム操作教材、エビデンスの取得に至るまで、Dojoひとつで作成できます。

- 社員教育用ツール作成
- 業務手順書作成
- eラーニングコンテンツ作成
- 操作エビデンス取得

リリースが、あなたの業務を効率化



システムとマニュアルが一体化! 新時代の操作ナビゲーションシステム

システム画面上に直接ガイドを表示し、誰もが迷わず操作できるから、Webシステム運用の生産性向上を実現。TCO(総保有コスト)を大幅に削減します。

Before 従来のシステム操作だと...



操作を覚える時に

- ・使い方がわからない
- ・マニュアルを手元に置いて見ながら操作
- ・ヘルプデスクに問い合わせ電話がつかまらない

After Dojoナビなら

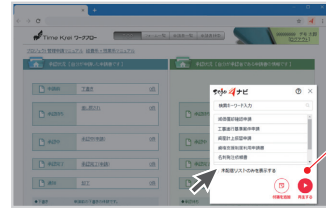


操作は覚えなくてOK!

- ・システム画面上で全ての操作がわかる
- ・初めて触れる人でも操作可能
- ・問い合わせが不要になり運用コストも大幅削減

ナビゲーションアイコン

操作に迷ったらナビゲーションを検索して操作案内を開始!



アイコンが常時表示されます

ナビゲーション

実システム画面上でわからない操作を直接ナビゲート



次操作を赤枠や吹き出しで表示

TCO削減

システム導入効果の最大化

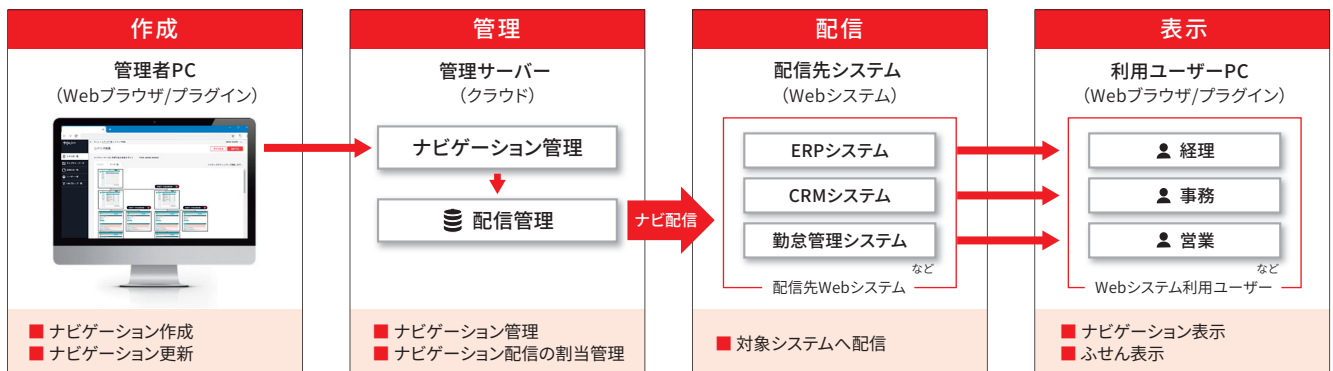
早期習熟

運用ルールの即時浸透

生産性向上

システム側の改修は一切不要! 簡単にユーザビリティが向上

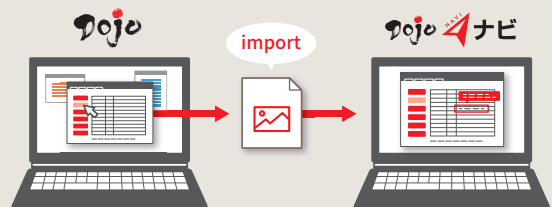
操作研修やマニュアル管理...もう、システムの運用定着に頭を悩ませる必要ありません。プラグインをインストールするだけで一人ひとりに、操作しやすい、わかりやすい運用環境を提供し、システムの導入効果を最大限まで引き出します。



さらに

Dojoとの連携でワークスタイル変革を加速

Dojoでキャプチャしたマニュアルの画像データはDojoナビにインポート可能。マニュアル作成と、運用定着のためのナビゲーション作成を効率的に行えます。



します！

Dojo WEB ウェブマニュアル

使いやすく、わかりやすいマニュアル！ 現場で業務をしながらスマホで作り、共有

作業をやりながら、その様子をスマートフォンで撮影。音声認識機能で説明文も自動入力。パソコンのない現場での作業に威力を発揮します。

Before こんなお悩みありませんか？



マニュアルを使いたい時に

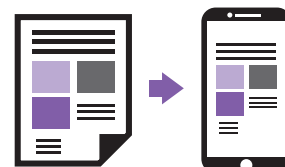
- ・業務手順書がどこにあるかわからない
- ・コピーや改訂で内容が異なるものがたくさん！
- ・作業現場でパソコンを利用できない！

After Dojoウェブマニュアルなら

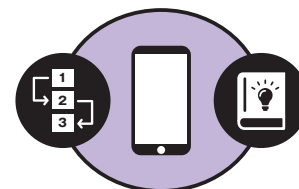


マニュアルの使いにくさを一気に解決！

- ・スマートフォンでサッとアクセスでき、効率的
- ・一元管理により派生マニュアルを排除
- ・スマートフォンやタブレットで作成・閲覧可能



スマートフォンやタブレットを使うから
ペーパーレス化を推進！



マニュアルをクラウド上で一元管理でき
顧客ニーズを充足できる！

確認事項が一目瞭然

ペーパーレス化推進

問い合わせ削減

業務の標準化

生産性向上

画像や動画で説明できるから、『読む』は最小限で

機械の操作や業務フローを教えるには、実際にやって見せるのが一番です。「Dojoウェブマニュアル」は、それをクラウド上で実現できる新しいマニュアルです。作成はとても簡単。実際に操作して、その様子をスマートフォンで録画・撮影しマニュアルに組み込むだけ。必要に応じてテキストも音声認識で自動入力できるので、補足説明も簡単です。作成したマニュアルはクラウドに保存でき、管理もスマートです。

開く・撮る・上げる・書く

編集ページを開いて、手順通りにポイントとなる操作や作業を画像や動画で撮影。簡単な説明文を添え、保存するだけ。あとは工程に合わせて「撮る・上げる・書く」を繰り返すだけでマニュアルが作成できます。



〈作成画面〉



〈一覧画面〉





Dojo 動作環境 (推奨)

対応OS	Windows 8.1 Pro、Windows 10 Pro		
仮想環境	Xen APP 6 / 7.5 ※1 ※2		
CPU / メモリ	OSの推奨システム要件に準じます		
HDD容量	1GB以上のハードディスク空き容量(フルインストールの場合)		
モニタ解像度	800*600以上(1024*768を推薦)		
閲覧に必要なソフトウェア※3	ブラウザ	Windows 8.1	Internet Explorer 11.0以上、Firefox 81.0.1以上
		Windows 10	Internet Explorer 11.0以上、Firefox 81.0.1以上
		Mac OS 10.13以上	Safari 10.0以上
		iOS 12以上	Safari (iPhone、iPad版)
	Microsoft Office	全OS共通	Microsoft Word 2013,2016,2019、Microsoft Excel 2013,2016,2019、Microsoft Power Point 2013,2016,2019
	Microsoft Media Player	Windows 8.1	Ver 12以上
		Windows 10	Ver 12以上
Adobe Reader	全OS共通	Ver 8.2以上	
その他	全OS共通	サウンドカードとスピーカー(音声を再生する場合)	

※1. オプション機能 自動音声合成は動作環境外。 ※2. ネットワーク認証(Sentinelキーなし)のライセンス形態のみ利用可能。 ※3. 閲覧に必要なソフトウェアは出力形式により異なる。

快適さをアップさせる充実オプション

マニュアルエディター機能

豊富な素材とカスタマイズできるテンプレートの組み合わせで、オリジナリティ溢れるマニュアル・取扱説明書が手軽に作成できます。

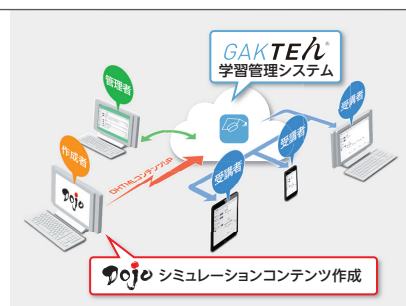
自動音声合成

(世界16カ国26種類以上)

音声付きコンテンツも、テキストを入力し音声変換ボタンを押すだけで簡単に作成可能。海外拠点での現地教育もインターネットで実現できます。

GAKTEん

Dojoで作成した教材コンテンツをeラーニング化。Web上での受講を実現すると同時に進捗管理やアンケート収集なども可能になります。



Dojoナビ 動作環境 (推奨)

利用ユーザークライアントPC		
対応OS	Windows10 (32bit, 64bit)	
閲覧に必要なソフトウェア	ブラウザ	Google Chrome™、Internet Explorer Microsoft Edge (version80以降) Firefox



Dojoウェブマニュアル 動作環境 (推奨)

Webブラウザ		
OS	Windows	Google Chrome™最新版、Internet Explorer 11 Microsoft Edge最新版 (Chromium版のみ) Firefox最新版
	Mac	Safari最新版
スマートフォンアプリ		
OS	Android™ OS	Android 9.0以上
	iOS	iOS 14.6以上

より詳しい情報は

<https://tepss.com/>

お問い合わせは

☎ 0120-114-392

✉ psg@tenda.co.jp



株式会社 テンダ

〒170-6057 東京都豊島区東池袋3-1-1
サンシャイン60 (57階)

カタログに記載された内容および製品の仕様は改良の為、予告なく変更する場合があります。
Dojo・Dojoナビ・GAKTEんは、株式会社テンダの登録商標です。
本カタログに記載されている各社の社名、製品およびサービス名は、各社の商標または登録商標です。
詳細 <https://www.tenda.co.jp/trademarks>

販売パートナー

工場のデジタル化(DX)による経営改革

プラスエンジニアリング株式会社
取締役仙台事業所長 浅野 謙一郎 様

プロフィール

氏名：

浅野 謙一郎（あさの けんいちろう）

所属（役職）：

プラスエンジニアリング株式会社
取締役仙台事業所長

仕事（専門領域）の経歴：

1984年 アルプス電気古川工場入社
生産技術部で生産設備の I T 技術者として勤務
（組込ソフト開発や L A N 構築）

2003年 プラスエンジニアリング（株）入社
現在に至る

現在の得意領域、力を入れている分野：

製造現場改善・工場の生産性向上

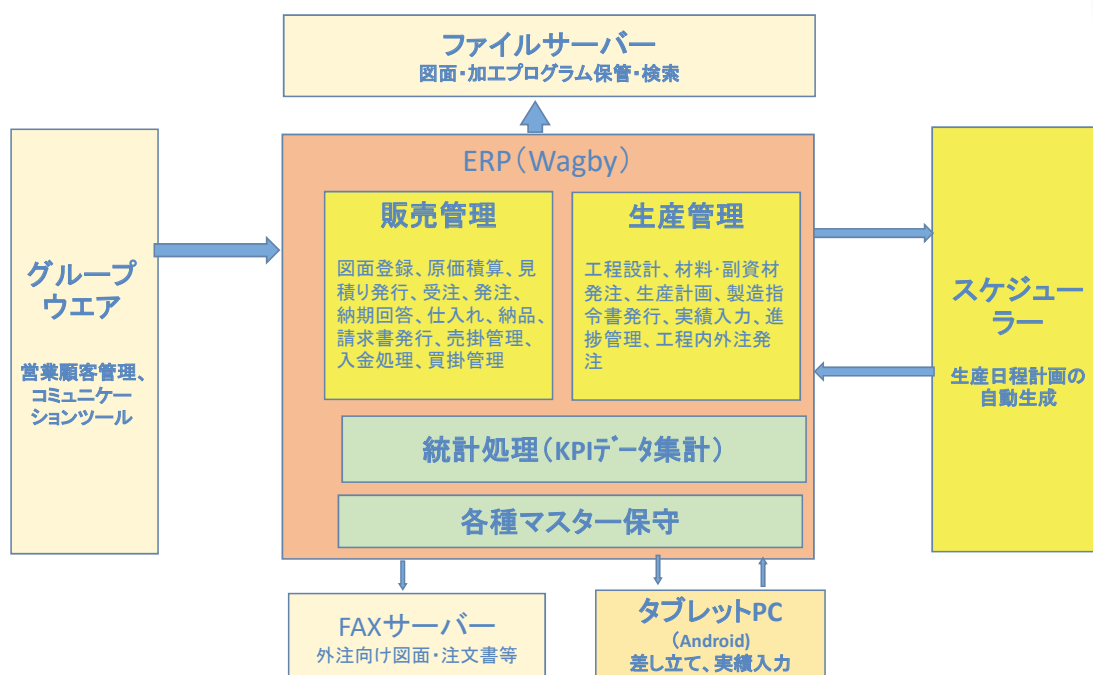
工場のデジタル化(DX) による経営改革

2022年 2月

プラスエンジニアリング株式会社

取締役事業所長 浅野謙一郎

システム全体像



社員数： 95名

機械部品加工 小ロット専門 宮城県柴田郡村田町

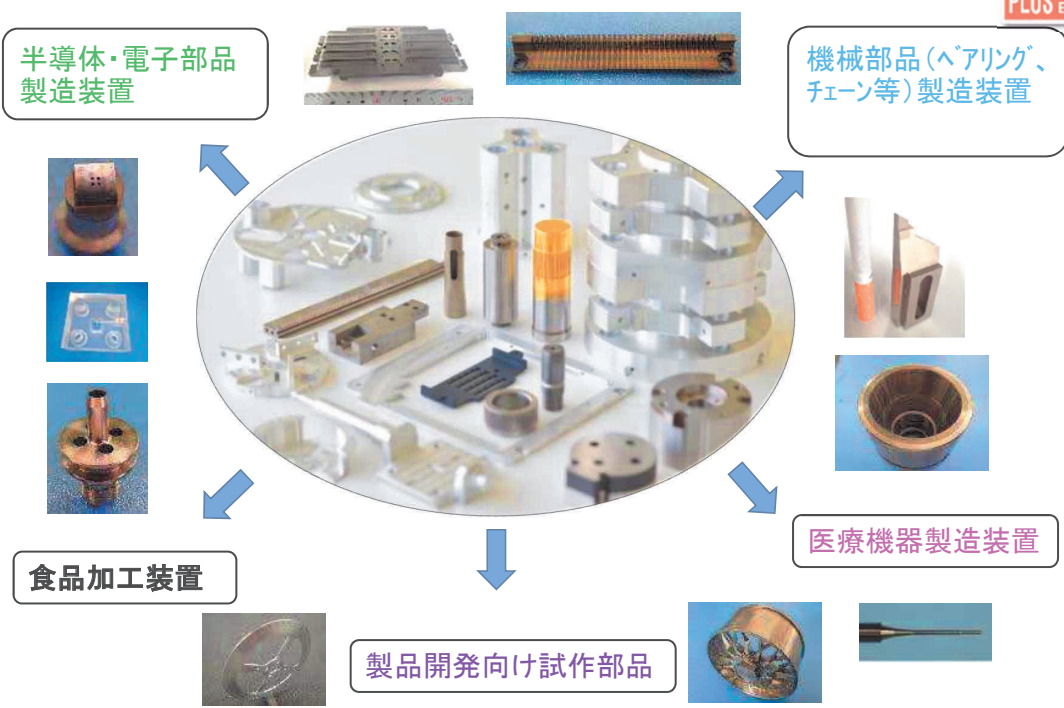


プラスエンジニアリング(株)仙台事業所



工場のデジタル化(DX)による経営改革

加工事例



工場のデジタル化(DX)による経営改革

当社の事業「精密機械加工特注部品」



当社の部品が活躍している製品例

- ① スマートフォン
- ② LED
- ③ おむつ
- ④ たばこ
- ⑤ 医療



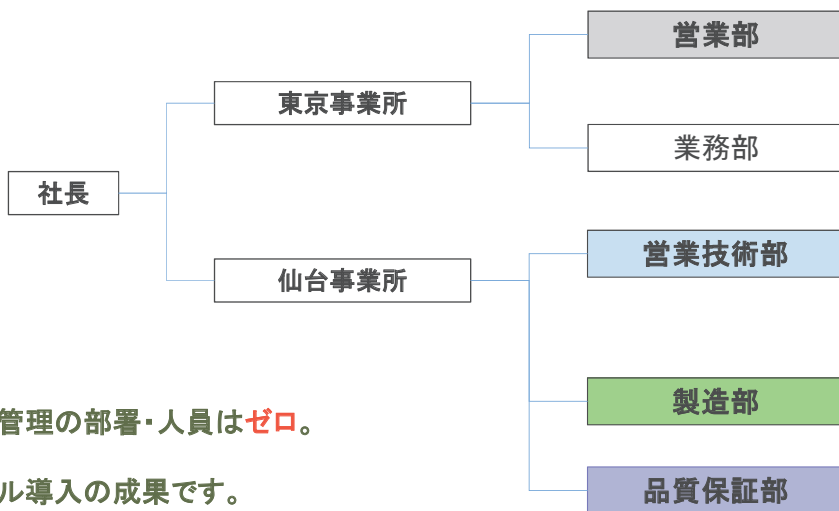
工場のデジタル化(DX)による経営改革

5

プラスエンジニアリング株式会社



組織図



- ①訪問、提案、課題調査
- ②広報(展示会、Webサイト)

- ③技術調査・工法開発
- ④見積・受注
- ⑤スケジュール保守

- ⑥製造(早番・遅番)

- ⑦検査、納品

生産計画・生産管理の部署・人員はゼロ。

自動スケジュール導入の成果です。

工場のデジタル化(DX)による経営改革

6

製造部組織



切削加工	NCLショップ	NC旋盤・複合旋盤
	NCCショップ	小型複合旋盤(材料供給付)
	MCショップ	マシニングセンタ・超音波援用加工
研削加工	SGショップ	平面・成形研削盤
	IOGショップ	円筒・内径研磨・ホーニング
	PJGショップ	ならい研削・ジグ研削
加工電	EDMショップ	形彫放電・細穴放電
	WEDMショップ	ワイヤー放電加工
	SPチーム	ロー付・焼きバメ等特殊工程

工場のデジタル化(DX)による経営改革

営業技術部の仕事



営業部(東京本社)のマーケティング活動、提案営業



Before

SCM435(HRC50~56)

上図部品はSCM435を熟知して使用する部品です。SCM435(HRC50~56)を使用する理由は耐摩耗性もさることながら、剛性が不可欠であるためです。



After

HAP10(HRC63)

コストパフォーマンス15%向上!!!

SCM435に代わり、HAP10(HRC63)を採用することで剛性向上を実現できます。結果、剛性が向上し、軽年劣化による交換頻度を減らし、コストパフォーマンスを15%向上することができました。

工場のデジタル化(DX)による経営改革

整理整頓が出来、能力向上に励む製造部

製造部の技能 高精度加工技術(特級4名、1級41名、2級22名)・クレーム率0.2%以下の品質



現在の研修風景



2018年6月 ムダ取り発表会

2004年頃の風景(イメージ)



どのような経営改革をしたか

- 事情があって2009年から社内運営を変える必要がありました。
- どうせなら、**あるべき姿**にこだわった目標を設定しました。
- それから、ひたすら**活動**を重ねて今日に至っています。
- まだ、途半ばですが実際の経緯をお話します。

当社の課題(2010年 ピックアップ)

課題	解決策
価格設定がどんぶり	詳細積算見積できるシステム 個別採算が簡単に参照できるシステム 売価決定の厳密なルール策定
生産計画に時間がかかる	自動スケジュールにしたい そのために 個人能力の詳細把握とデータ化 見積時間と加工時間の差異を無くす
難しい加工を出来る人が限られる	個人能力を上げ続けるしくみ 多能工の育成
現場がごちゃごちゃしている	整理整頓が続くしくみ 清掃が行き届くしくみ

2013年 完成しスタート

2014~2015年実施

2013年 完成しスタート

2013年 完成し更新中
2015年 完成し更新中

2008年から継続中
2008年から継続中

2008年から継続中
2012年から継続中

IoTで解決したもの

人の力で解決したもの

当社の課題(2010年 ピックアップ)



課題	解決策
価格設定がどんぶり	詳細積算見積できるシステム
	個別採算が簡単に参照できるシステム

2013年 完成しスタート

詳細積算見積できるシステム 個別採算が簡単に参照できるシステム

見積時間と加工時間の差異を無くす

2015年 完成し更新中

自動スケジュールにしたい

現場がごちゃごちゃしている	整理整頓が続くしくみ 清掃が行き届くしくみ
---------------	--------------------------

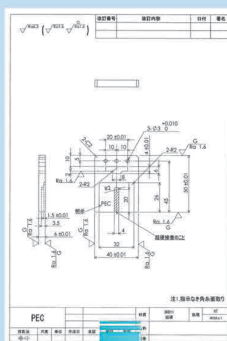
2008年から継続中
2012年から継続中

工場のデジタル化(DX)による経営改革

IoTで解決したもの
人の力で解決したもの

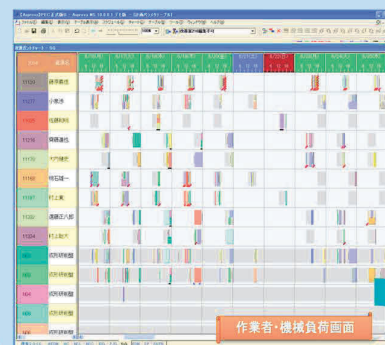
工程設計・日程計画の流れ

生産計画に時間がかかることへの対応策 自動スケジュールのしくみ

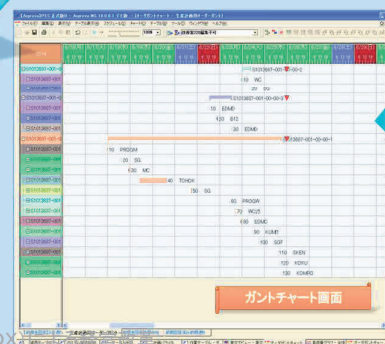


図面から工数・標準時間を見積り、下図のPEC_ERPで
工程設計を行う。

ERP: Enterprise Resource Planning



スケジューリングソフトは
工程の標準時間を基に、
工程毎の作業者・機械の
勤務シフトと照らし合せて
空きを確認し、作業目を
決定する。



各工程の作業目が決定
すると、左図のように一連の
ガントチャートに表示され、
出荷予定日が決定される。

当社の課題(2010年 ピックアップ)



課題	解決策
価格設定がどんぶり	詳細積算見積できるシステム 個別採算が簡単に参照できるシステム

2013年 完成しスタート

個人能力の詳細把握とデータ化

そのために	個人能力の詳細把握とデータ化
-------	----------------

2012年 完成し更新中

個人能力を上げ続けるしくみ 多能工の育成

清掃が行き届くしくみ

2012年から継続中

工場のデジタル化(DX)による経営改革

IoTで解決したもの
人の力で解決したもの

キャリアパス



3か月単位の目標設定で個人能力を 上げ続けます。

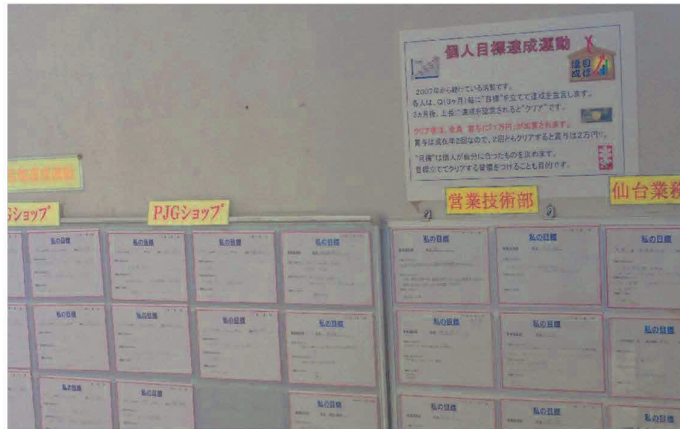
個人能力を上げ続けるしくみ



階段踊り場に全員分掲示

★ 3か月毎に右の
星取表が更新
されます

多能工計画にもリンクします



多能工 II (放電) 2019年計画

部署	氏名	1月		2月		3月		4月		5月	
		目標	実績	目標	実績	目標	実績	目標	実績	目標	実績
EDM	松浦浩	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450
	佐藤健	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250
	田中秀	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050

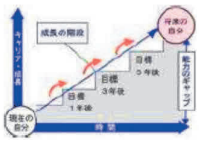
多能工育成計画 1月~11月累積実績

多能工 I 切削			多能工 II 放電			
部署	目標金額	実績金額	部署	目標金額	実績金額	
NCCショップ	1000	1050	EDMショップ	1000	1050	
松浦浩	2,749,484	4,728,591	172%	山田由也	178,858	264,100
佐藤健	11,238,831	12,273,701	109%	渡田隆之	3,443,888	4,996,895
田中秀	833,020	924,845	110%	熊谷幸輝	506,353	574,971
吉野公太	9,734,687	9,238,326	95%	宮澤孝隆	1,282,354	1,413,863
松浦玄介	9,687,540	8,594,780	89%	佐藤秀一	590,999	632,894
				野原誠	6,983,715	5,981,574

多能工計画の実績は
生産金額で表します

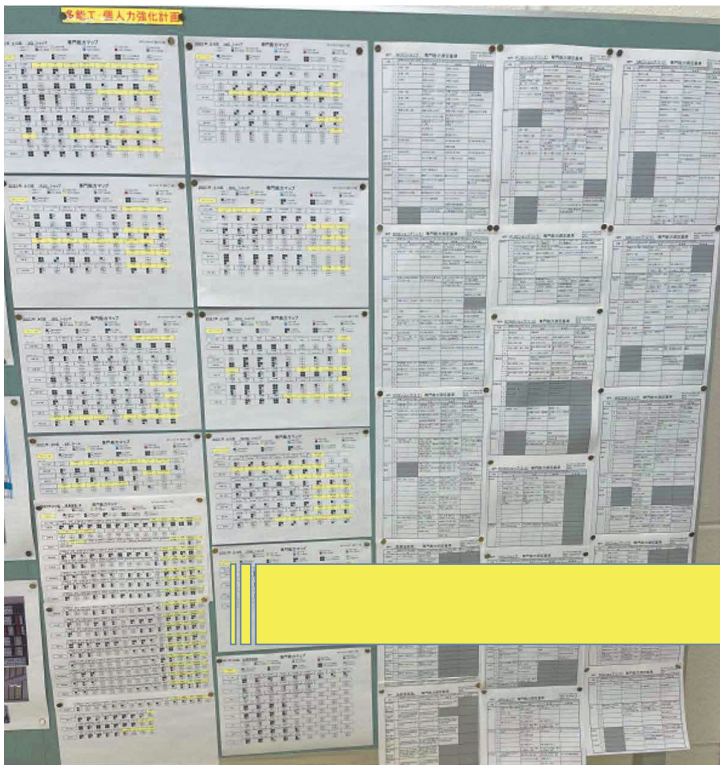
工場のデジタル化(DX)による経営改革

個人目標達成運動



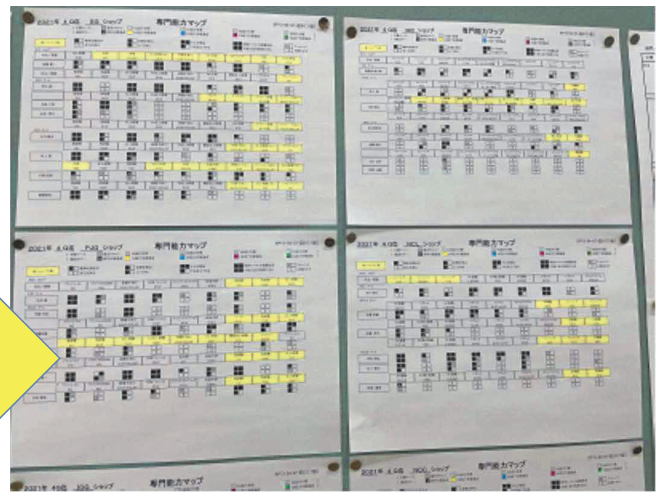
2007年から続けている活動です。
各人は、Q(3ヶ月)毎に”目標”を立てて達成を宣言します。
3ヵ月後、上長に達成を認定されると”クリア”です。
クリア者は、全員 賞与に「1万円」が加算されます。
賞与は現在年2回なので、2回ともクリアすると賞与は2万円↑。
”目標”は個人が自分に合ったものを決めます。
目標立ててクリアする習慣をつけることも目的です。





能力評価は4段階

- 1...簡単なことができる
- ~
- 4...その工程に関してどんなこともできる



工場のデジタル化(DX)による経営改革

部門	職種	作業内容	測定項目	測定基準
NCC	1	作業(一般)	作業(一般)	作業(一般)
	2	作業(一般)	作業(一般)	作業(一般)
	3	作業(一般)	作業(一般)	作業(一般)
	4	作業(一般)	作業(一般)	作業(一般)
PJG	1	作業(一般)	作業(一般)	作業(一般)
	2	作業(一般)	作業(一般)	作業(一般)
	3	作業(一般)	作業(一般)	作業(一般)
	4	作業(一般)	作業(一般)	作業(一般)
M	1	作業(一般)	作業(一般)	作業(一般)
	2	作業(一般)	作業(一般)	作業(一般)
	3	作業(一般)	作業(一般)	作業(一般)
	4	作業(一般)	作業(一般)	作業(一般)
JOG	1	作業(一般)	作業(一般)	作業(一般)
	2	作業(一般)	作業(一般)	作業(一般)
	3	作業(一般)	作業(一般)	作業(一般)
	4	作業(一般)	作業(一般)	作業(一般)

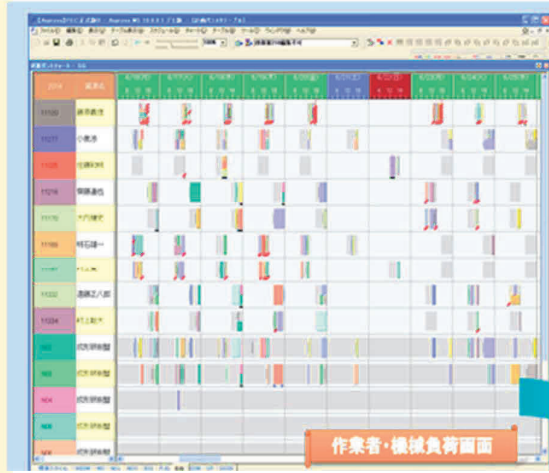
レベル	簡単なものが加工できる	一般的なものが加工できる	どんなものが加工できる	特殊なものが加工できる
1	穴加工(一般公差) / チャート使用	穴加工(±0.05)	穴加工(±0.02)	穴加工(±0.01以下(フィードバック))
2	面研磨(±0.02) / チャート使用	面研磨(±0.005)	面研磨(±0.002)	穴加工(±0.01)をすべて加工も可能
3	高精度形状角度(一般公差) / 穴加工 / チャート使用	R穴加工(±0.01) / チャート使用	穴加工(±0.005)	穴加工(±0.002)加工
4	逃げ加工(一般公差)	引き上げ(±0.01)	引き上げ(±0.005)	引き上げの高精度
5	クーパー加工(一般公差)	穴列面研磨(±0.005) / チャート使用	穴列面研磨(±0.002) / チャート使用	穴列面研磨(±0.001) / チャート使用
6		穴列面研磨(±0.002) / チャート使用	穴列面研磨(±0.001) / チャート使用	穴列面研磨(±0.0005) / チャート使用

工場のデジタル化(DX)による経営改革

上がった能力は、
自動スケジューラの
個人能力データベース
に反映され、能力に
応じた仕事の質・量が
自動的に割当られま
す。



生産性の向上



工場のデジタル化(DX)による経営改革

上がった能力で、年1回
の技能検定に挑戦し、
合格すると技能給とし
て基本給アップ!



個人生活の向上



工場のデジタル化(DX)による経営改革

当社の課題(2010年 ピックアップ)



課題	解決策
価格設定がどんぶり	詳細積算見積できるシステム 個別採算が簡単に参照できるシステム 売価決定の厳密なルール策定
生産計画に時間がかかる	自動スケジュールにしたい そのために

2013年 完成しスタート

2014~2015年実施

2013年 完成しスタート

整理整頓が続くしくみ 清掃が行き届くしくみ

現場がごちゃごちゃしている	整理整頓が続くしくみ 清掃が行き届くしくみ
---------------	--------------------------

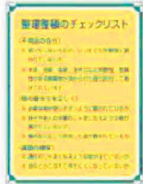
2008年から継続中
2012年から継続中

IoTで解決したもの
人の力で解決したもの

工場のデジタル化(DX)による経営改革



工場のデジタル化(DX)による経営改革



5S活動・ムダ取り活動

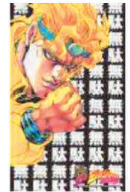


5S活動

毎日の清掃活動が基本。12:45～13:00（遅番は 19:45～20:00）
まとまった活動のために週1度の1時間前出勤がカレンダーに。

ムダ取り活動

清掃活動や業務中に”気付いた”ムダ取りできる内容を
改善実施し申請。月で集計され効果に応じた報奨金が出ます。
各職場の前月の好事例を、ここに掲示しています。
両活動とも、活動実績がないと、賞与減額となります。



ドリンクバー
DRINK BAR

カフェ風の食堂休憩室



当社の課題(2010年 ピックアップ)



課題	解決策
価格設定がどんぶり	詳細積算見積できるシステム 個別採算が簡単に参照できるシステム 売価決定の厳密なルール策定
生産計画に時間がかかる	自動スケジュールにしたい そのために

2013年 完成しスタート

2014~2015年実施

2013年 完成しスタート

見積時間と加工時間の差異を無くす

難しい加工を出来る人が限られる

個人能力を上げ続けるしくみ

2008年から継続中

IoT も 駆使しています。

IoTで解決したもの

人の力で解決したもの

工場のデジタル化(DX)による経営改革

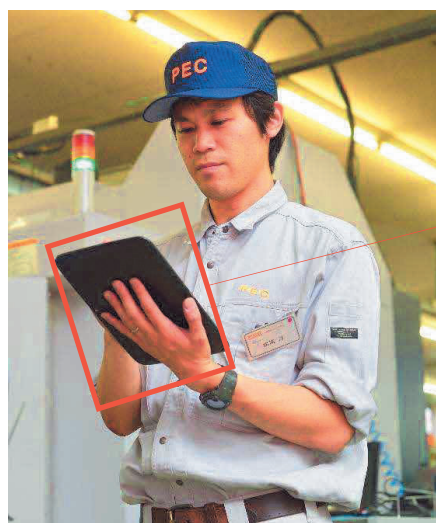


データを取り、計画と実績を比較すると、
原因が

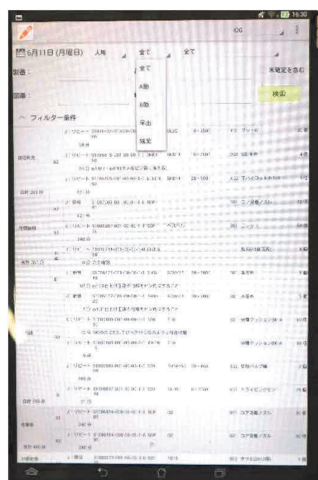
- ・機械的要素によるもの
- ・人的要素によるもの



に分析できます。
しかし、個々の対策は 全て人間が行います。



各工程にタブレット



1週間先の日程の確認



人作業 (実)		機械加工 (実)	
5	60	0	60

製造実績時間の入力

・現在取り組んでいること

1) AIツールを使った見積業務の効率化

2) デジタルマーケティングツールの取り込み

3) ITを使った製造部の交代勤務の解消

nikkann.pdf - Adobe Acrobat Reader DC
 ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

ホーム ツール nikkann.pdf x ログイン

1 / 1 150%

プラスエンジニアリング、DX推進 営業・商談ノウハウ数値化、AIで最適解

ツイート シェア0 LINEで送る (2021/10/18 05:00)



【仙台】プラスエンジニアリング（東京都豊島区、鈴木重人社長）は人工知能（AI）ツールを活用して営業力向上を目指す。みやぎ産業振興機構（仙台市青葉区）の支援で推進するデジタル変革（DX）の一環。成績優秀な営業マンの活動や商談を数値化し、AIの判断で最適解を導いて、営業マンの優劣の差を縮めて営業力を底上げする。

プラスエンジニアリングはみやぎ産業振興機構から、優れた技術・商品を生かして事業拡大を目指す中小企業者を支援する「ステージアッププロジェクト事業」の認定を受けた。同社の浅野謙一郎取締役によると「オンライン商談が増え、（営業活動などを）データ化しやすい状況にある」という。

同社は主力工場の仙台事業所（宮城県村田町）で電子・半導体部品や特注品、試作部品など年間約1万4500種の部品を生産。一方でこのうち1〜2個の少量生産が半数以上を占めるため生産管理が困難になりがちで、AIを用いた自社開発の管理システムを導入して成果を上げてきた。こうしたノウハウを営業分野にも適用し、製販でデジタル変革（DX）を進める。

併せて働き方改革では夜勤を敬遠する新卒高校生の確保を容易にするため、ITを活用して現在の2交代制を土、日曜を使って交代なしにすることも検討する。

みやぎ産業振興機構から欧州向け高付加価値品の販路開拓を目指した日本貿易振興機構（ジェトロ）OBによるアドバイスのほか、AIの専門家、社会保険労務士の紹介も得て計画に取り組む。



産業電化が導く
カーボンニュートラルの未来

ようこそ、asano@pluseng.co.
(ログイン中)

[ログアウト]

会員登録
無料登録済み
今月の閲覧済み 1本 (残り10本)

マイページ | マイニュース | マイ総合ガイド | アイコンについて

電子版有料購読の申し込み (月額: 4,400)

電子版からのお知らせ

日刊工業新聞社からのお知らせ

ご存知ですか?
記事のご利用 (著作権) につ

カレンダーから探す

2月 2021年10月



当社の場合、**営業から製造までのプロセス全体から改善点を挙げていきました。**

全ての業種にあてはまらないかもしれませんが部分だけではなく全体のレビューもされてはいいかがでしょう。



工場のデジタル化(DX)による経営改革

DX (デジタルトランスフォーメーション)

データやデジタル技術を活用し、企業が製品やサービス・ビジネスモデルを変革することに加え、企業の業務そのものや、組織、プロセス。企業文化・風土の変革を進めること。 経済産業省 DXレポート(2020.9)より

MEMO

主催

一般社団法人みちのくIT経営支援センター

共催：

特定非営利活動法人ITコーディネータ協会

後援（順不同）：

東北経済産業局

宮城県

仙台市産業振興事業団

河北新報社

TBC東北放送

一般社団法人みちのくIT経営支援センター



〒980-0812

仙台市青葉区片平一丁目1-3-1004
(NBIコンサルティング株式会社内)

<https://www.mitbac.org>