
DX推進セミナー 取組事例紹介

効率化で、高付加価値製品にシフト

NT 長野テクトロン 株式会社

代表取締役社長 柳澤由英

- 1 会社紹介
- 2 取り組みのきっかけ
- 3 取り組み手順
- 4 DXにおける成果実績
- 5 まとめ

1

会社紹介

2

取り組みのきっかけ

3

取り組み手順

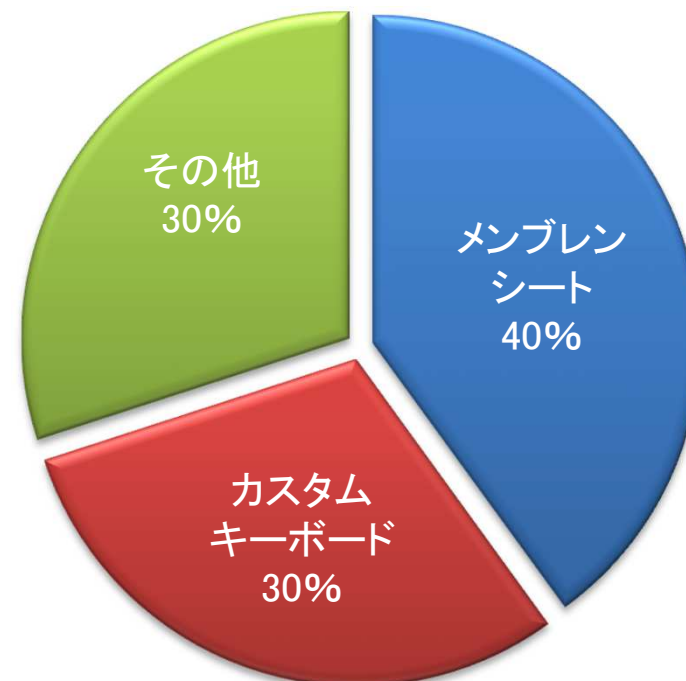
4

DXにおける成果実績

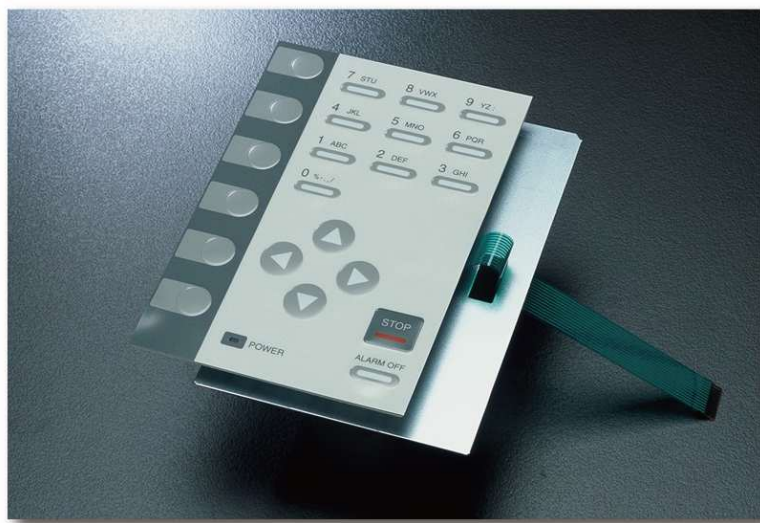
5

まとめ

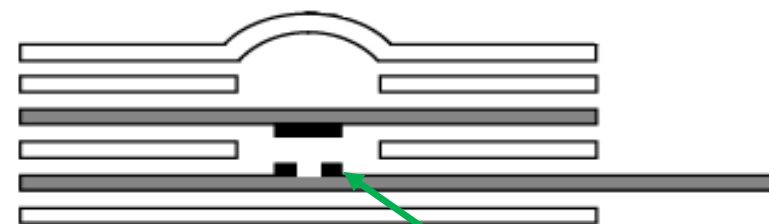
- ◆ 社名 : 長野テクトロン株式会社
- ◆ 工場 : 本社工場(長野市)、坂城工場(坂城町)
営業所 : 東京営業所、名古屋営業所、大阪営業所
- ◆ 設立 : 1984年2月18日
- ◆ 資本金 : 6,000万円
- ◆ 売上 : 16億円
- ◆ 従業員 : 90名
- ◆ 業務内容 : 入力装置の設計製造メーカー
 - ① メンブレンスイッチ設計製造(40%)
 - ② カスタムキーボード設計製造(30%)
 - ③ タッチパネルPC、セルフレジ他(30%)



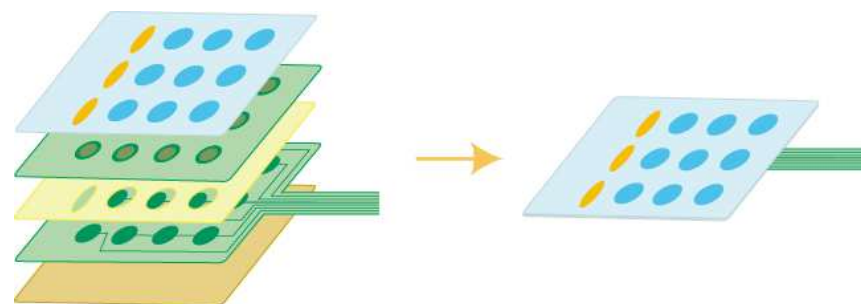
メンブレンスイッチとは、膜(=メンブレン)のように薄いスイッチという意味で、PETフィルムを積層させて製作したスイッチ。材料選定や基本設計を行い、デザインに応じたカスタム製造を行っています。



<断面図>



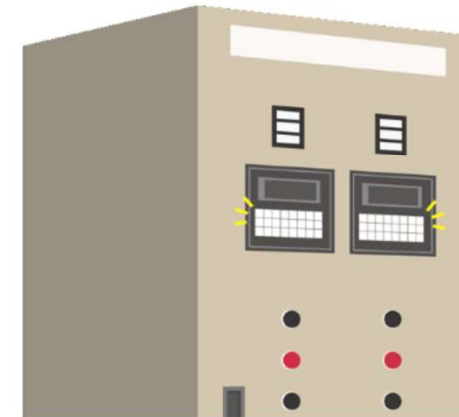
接点部(印刷)



使用用途：

コインパーキングスイッチ、セキュリティ関連機器操作部、医療器・輸血装置スイッチパネル、心電図モニタースイッチ、滅菌器操作パネル、計測器・騒音計、LCRメーター、放射能計測器スイッチパネル、健康器具装置スイッチパネル、美顔器スイッチパネル、各種リモコン用スイッチパネル 等

要望に応じて、筐体やキー部など、自由にカスタム製造を行っています。インターフェース（PS/2やUSBなど）も付けて開発、多品種小ロット生産がメインです。



使用用途：

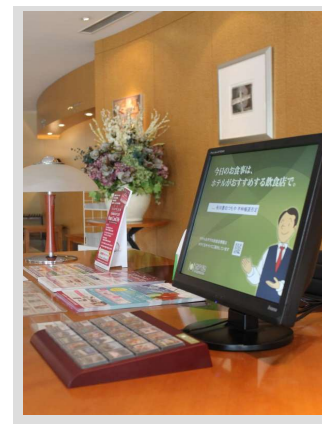
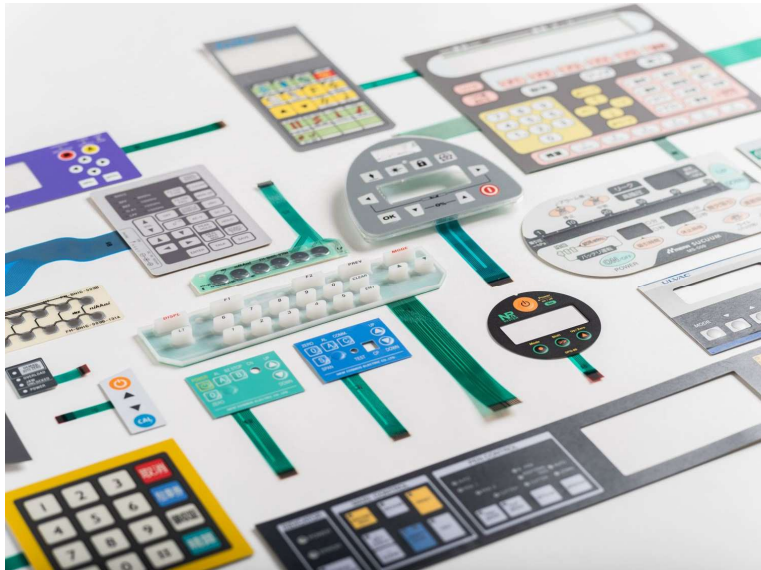
POSレジ用端末、紙幣計算機、銀行端末、医療機器、工作機械、計測器、食品用計測器、
その他入力装置向け 等

MicrosoftやAndroid OSや、各種アプリケーションをインストールして、当社キーボード等の周辺機器とセット販売。PC機器を什器に組み込んだセルフレジなどもリリースしています。



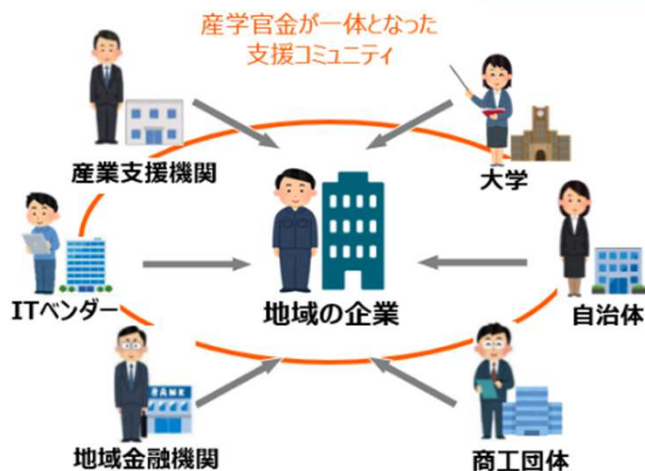
- 1 会社紹介
- 2 取り組みのきっかけ**
- 3 取り組み手順
- 4 DXにおける成果実績
- 5 まとめ

メンブレンスイッチなどのコア技術から、デジタル技術の進化によりセルフレジヤシステム事業へ変化しつつある ⇒ DXを活用し変化を加速させる



令和4年度「地域新成長産業創出促進事業(地域DX促進活動支援事業)」によりご支援を頂きました

支援コミュニティが行う活動のイメージ



①地域企業の課題分析・戦略策定の伴走型支援

- ◆ 経営コンサル等の専門人材・支援人材から構成される支援チームを派遣し、課題分析・戦略策定を伴走型で支援。

②地域企業とITベンダー等とのマッチング支援

- ◆ 地域企業から提出された課題に基づき、地域企業とソリューションを提供する事業者（ITベンダー等）とのマッチングを支援。

③その他、セミナーや勉強会の開催等の活動

- ◆ 地域企業のDXに関する理解の促進や、DXの推進に必要なサイバーセキュリティ対策、デジタル人材の確保・育成等に関する各種セミナー等を開催。

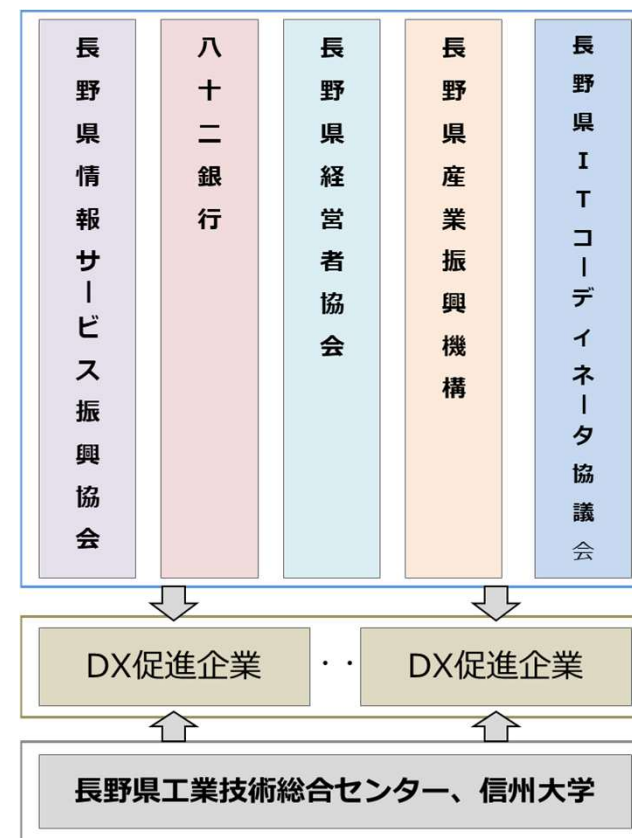
- ✓ 地域の産官学の関係者が一体となった支援コミュニティを組成し、地域企業の課題分析・戦略策定の伴走支援型支援、ITベンダー等とのマッチング等の活動

- ✓ ITコーディネータ協会を代表団体(事務局)、長野・茨城2県のITC届出組織を地域取りまとめ団体として地域コミュニティを組成

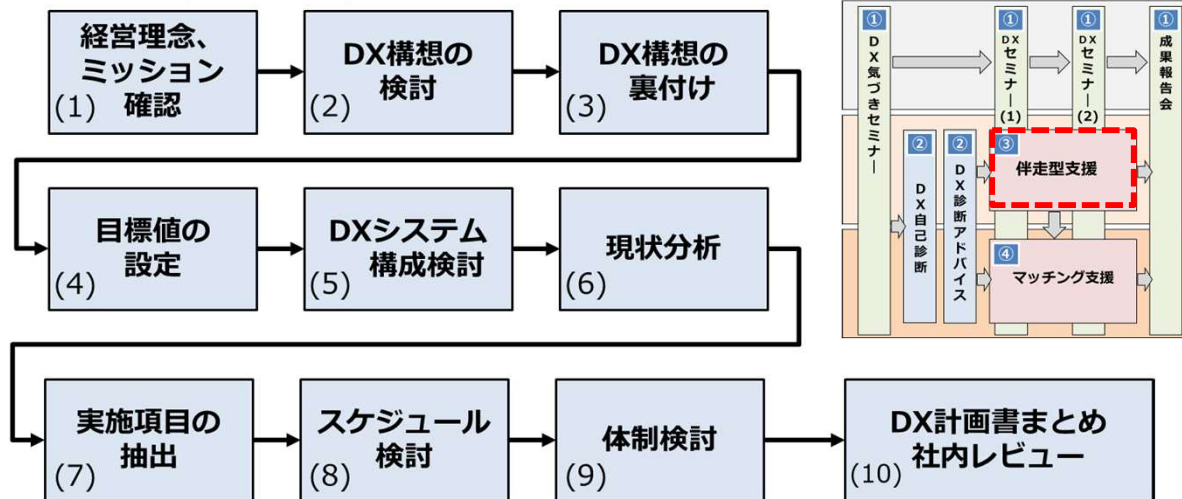
- ・ 長野県ITコーディネータ協議会 : 地域取りまとめ、伴走支援
- ・ 長野県産業振興機構 : 保有支援策の紹介、事業後援
- ・ 長野県経営者協会 : 企業紹介、事業後援
- ・ 八十二銀行 : 伴走支援協力、企業紹介
- ・ 長野県情報サービス振興協会 : IT技術相談、マッチング支援

- ・ DX促進企業: 県内中小企業
- ・ 長野県工業技術総合センター、信州大学: (協力機関)技術相談、実証試験の協力

長野県支援コミュニティ



■ 伴走支援(10回支援)の各回の内容



全10回の伴走支援にITCとともに八十二銀行の担当者が同席し、金融機関担当者の視点から支援を頂きました

DX推進計画書を元に経済産業省のDX認定を長野市第一号にて取得、中小企業庁の2023年度「はばたく中小企業・小規模事業者300社」のDX部門にも認定され、経済社会構造の変化に対応して事業変革や新規事業に挑戦し、地域経済や日本経済の成長への貢献が期待できる地域企業のDX推進のモデル企業を目指しております

伴走支援を頂きDX認定を取得する過程でDXの戦略立案の参考になりました



はばたく
中小企業・小規模事業者
300社



- 1 会社紹介
- 2 取り組みのきっかけ
- 3 取り組み手順**
- 4 DXにおける成果実績
- 5 まとめ

1. 社内一貫体制におけるデジタル業務の効率化

⇒ 業務効率化におけるデータ連携数とその効果

2. データのクラウド化による業務促進

⇒ クラウド化におけるモデル構築数とその効果

3. 製造現場のデジタルAI活用

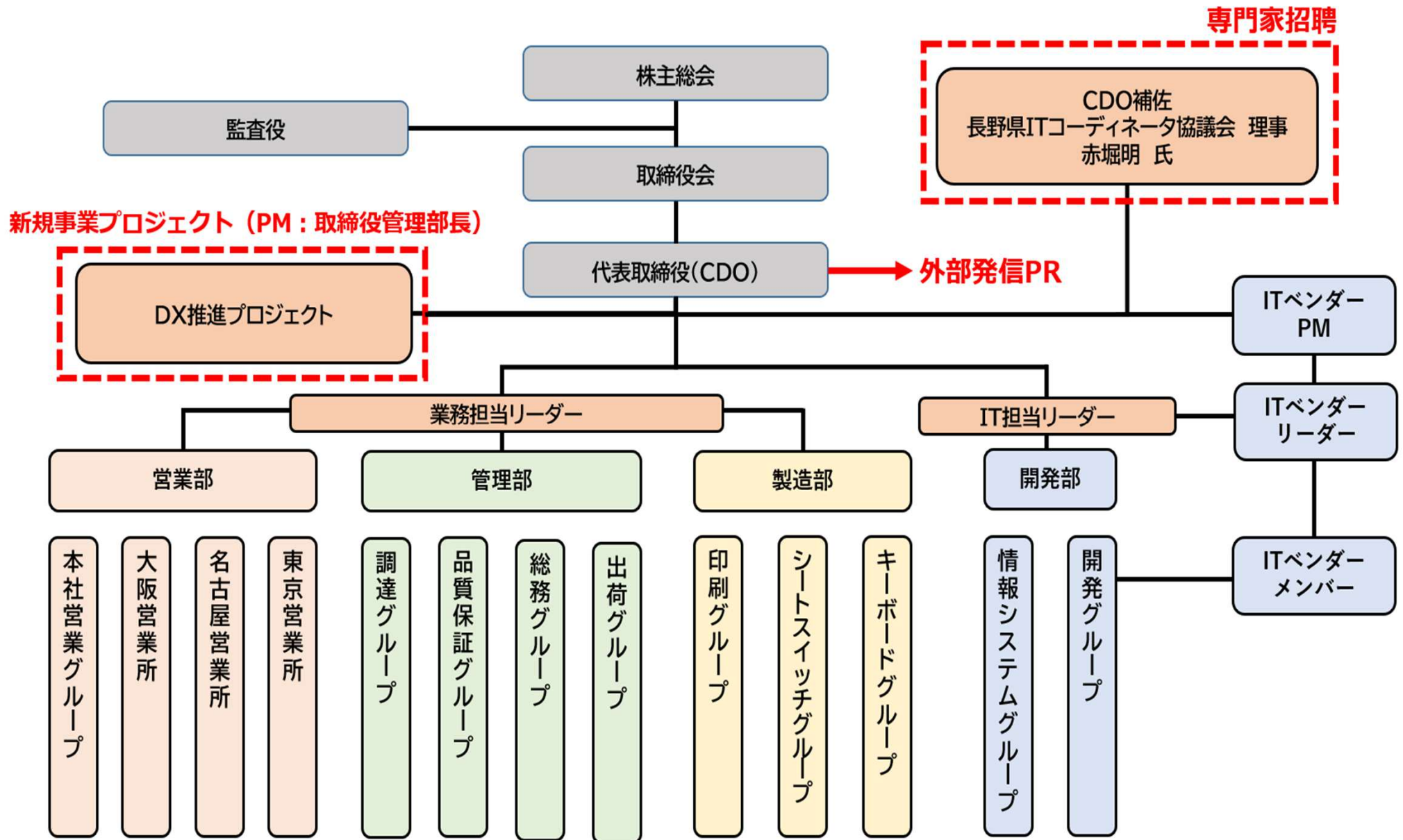
⇒ DX 推進による品質及び歩留向上率

4. 自社サービスへのDX活用

⇒ DX 関連売上における対前年度成長率

5. DX人材の育成

⇒ DX 人材の育成、DX 人材の関連資格取得数



- 1 会社紹介
- 2 取り組みのきっかけ
- 3 取り組み手順
- 4 DXにおける成果実績**
- 5 まとめ

1. 社内一貫体制におけるデジタル業務の効率化

⇒ 業務効率化におけるデータ連携数とその効果

2. データのクラウド化による業務促進

⇒ クラウド化におけるモデル構築数とその効果

3. 製造現場のデジタルAI活用

⇒ DX推進による品質及び歩留向上における対売上比率

4. 自社サービスへのDX活用

⇒ DX関連売上における対前年度成長率

5. DX人材の育成

⇒ DX人材の育成、DX人材の関連資格取得数

1. 社内一貫体制におけるデジタル業務の効率化

⇒ 業務効率化におけるデータ連携数とその効果

2. データのクラウド化による業務促進

⇒ クラウド化におけるモデル構築数とその効果



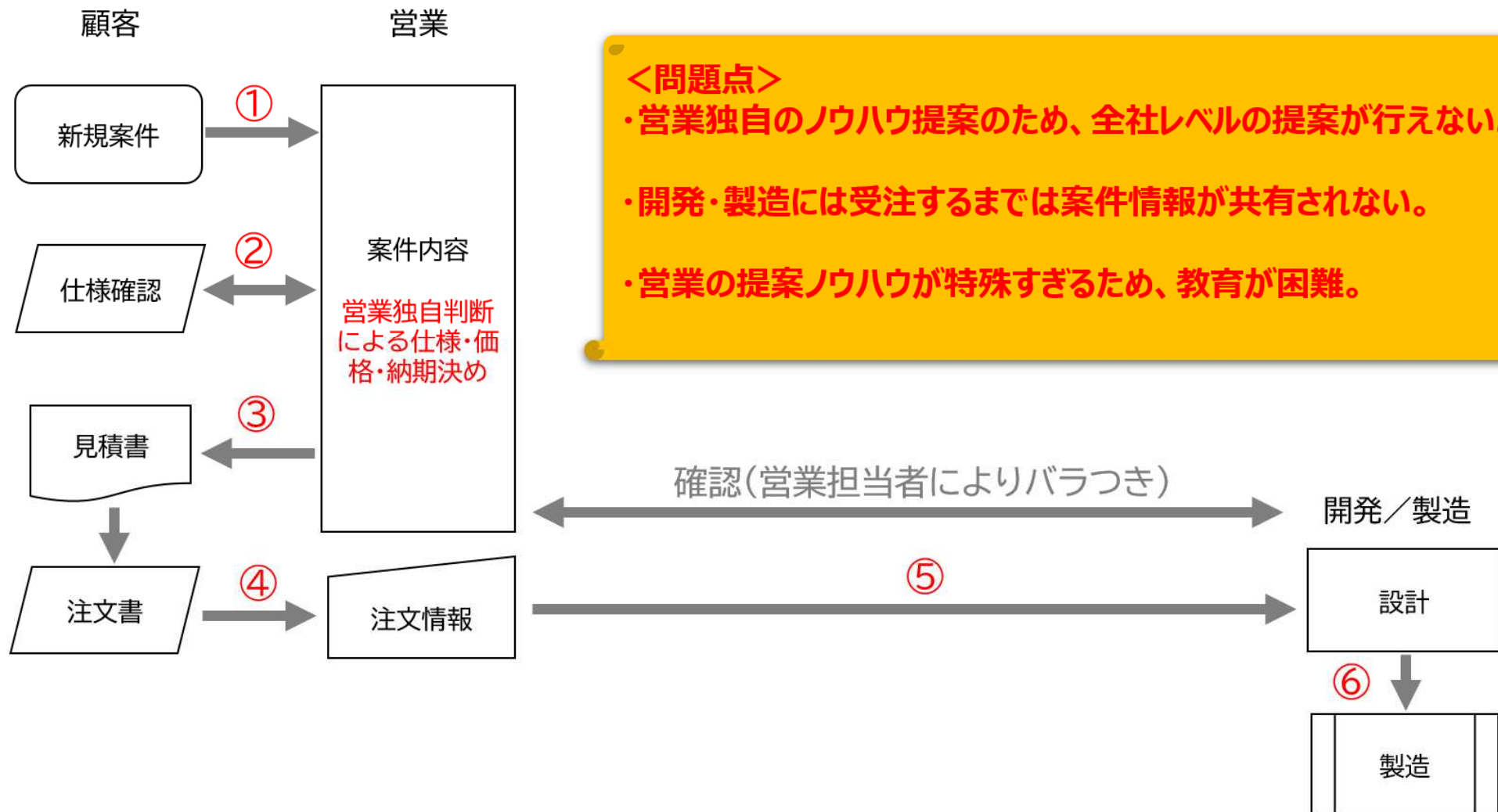
案件管理システムの構築により、営業/管理/開発

/製造の持つ6件のデータを連携しクラウド化

業務効率が20%改善

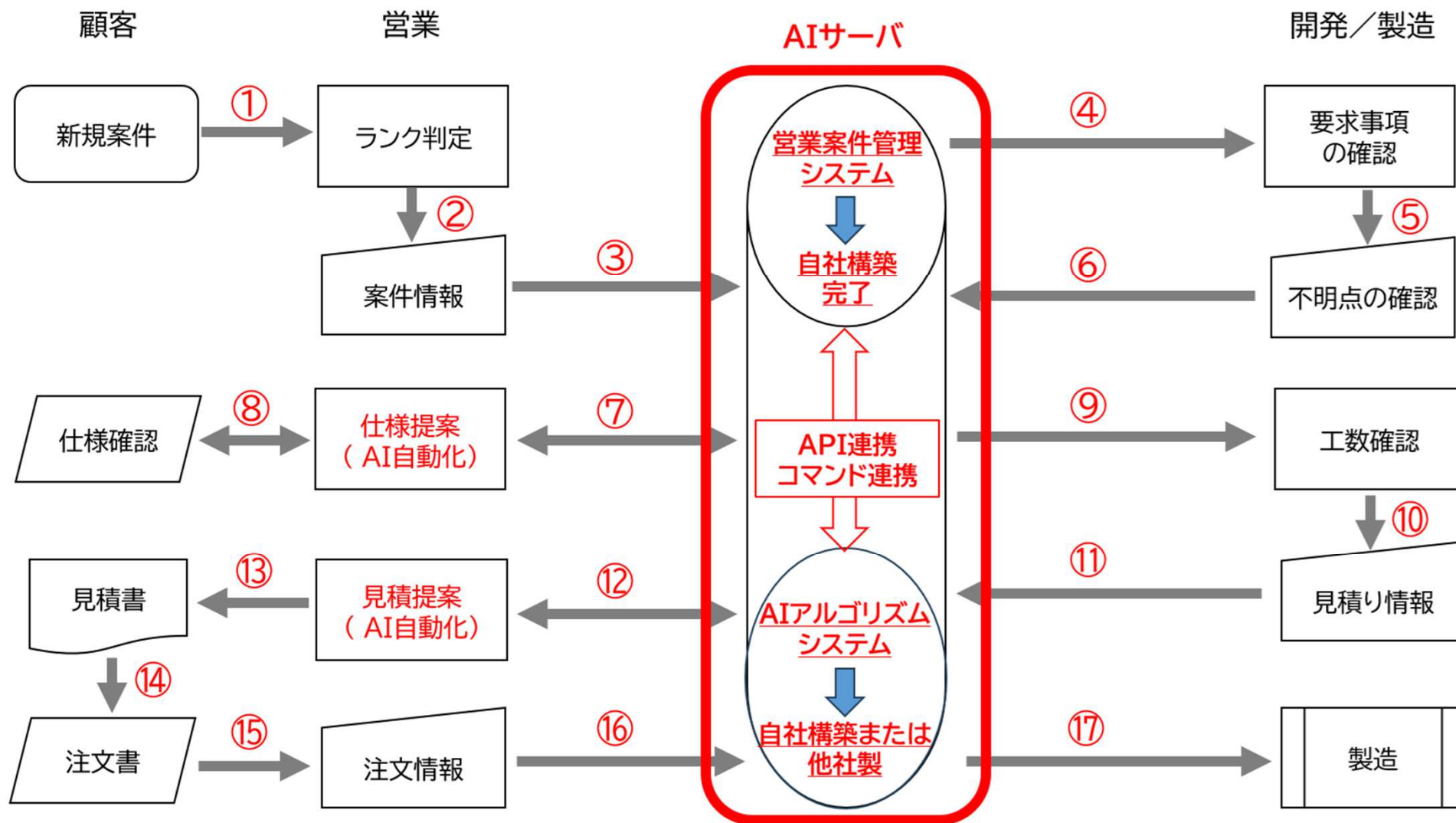
導入前

お客様からの問い合わせに対して営業独自でスピードを重視して提案を行っていた。提案前の各部署との確認は営業当によりバラつきがあり、受注後に仕様や価格、納期情報が開発部門や製造部門と共有される。

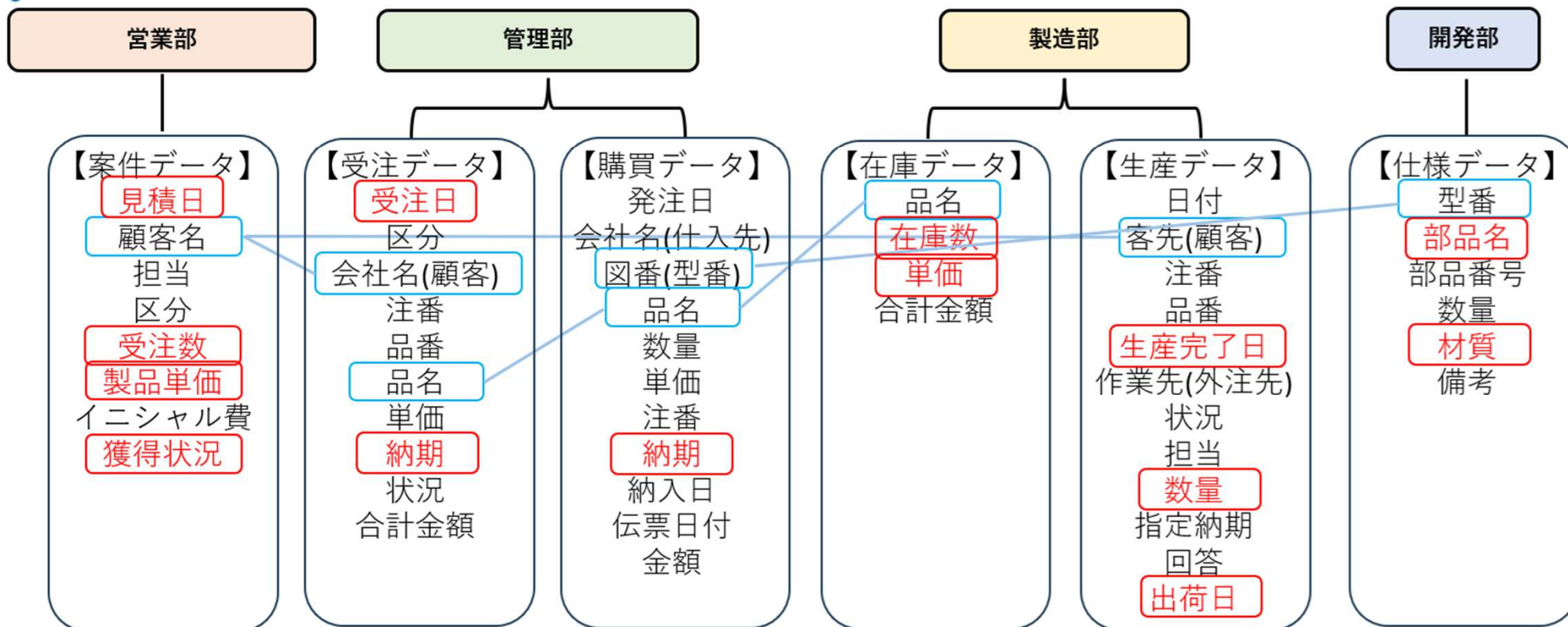


導入後
(5年以内目標)

リピートの受注案件に関しても、受注内容を受けて開発や製造のノウハウ(データベース)やリソース(人的資源)と照合される。最適な納期が回答できる他、価格や納期を短縮するための改善提案も可能となる。AIサーバにより、営業が行う適性生産数の確認や納期、仕様変更提案を将来的にAIで自動生成できる仕組みを構築する。



のデータの顧客名、品名、図番(型番)を紐づける事で、全データの横断利用が可能



のデータを統合・解析しAI学習させる事で、下記の予測が可能と仮設

- 仮設1：提案部品や材質(仕様)を顧客別に最適化する事で、案件獲得率を上げる事が可能
- 仮設2：納期を顧客別に最適化する事で、案件獲得率を上げる事が可能
- 仮設3：生産ロットと見積価格を顧客別に適正化する事で、案件獲得率を上げる事が可能

案件管理システム v1.02

案件入力

案件照会-顧客別

案件照会

■ 案件NO順

🔍 ランク別

👤 顧客別

仕様確認

🔄 進行中

👍 確認済

📅 期限切れ

見積確認

🔄 承認中

👍 承認済み

結果

👍 受注

🚫 失注

🔄 取消

👤 nagateku user

管理者メニュー ▾

パスワード変更

ログアウト

新規作成

案件作成 | 仕様確認中 | 見積作成 | 見積確認中 | 見積承認済

タイプ: A 表面シート、メンブレンシート、シートスイッチ、標準製品

納品部署: 社系 製造部 組立部 品質保証部 POS 組立部 シートSWG 1-ボートG 組立部

製品情報:

顧客情報: 顧客コード: 担当者名:

郵便番号: 住所:

TEL: FAX:

年/月/日:

営業担当: nagateku user

備考:

※参考資料URL:

保存 | 提出 | キャンセル

【案件入力をクリック】

案件区分、共有部署、製品情報、顧客情報、情報共有期限、営業担当、製品仕様について、詳細を記載して関連部署にて共有しながら、最適な仕様や提案を客先にタイムリーに提案できる仕組み

⇒AI予測に必要な情報を今後入力できる仕組みを構築する。

231106A024

【仕様確認中】

A 表面シート、メンブレンシート、シートスイッチ、標準製品

鎌田 達也

施設向けメンブレンスイッチ

231106A030

メンブレンスイッチ

株式会社 佐藤 昌利 様

案件作成 | 仕様確認中 | 見積作成 | 見積確認中 | 見積承認済

メインロト: 100pcs
シートサイズ: 180mm×80mm + 80mm
厚み: 1.2mm
色数: 2色
インボイス発行: 有り
用途: 部品実装用機器のPCB
その他: ノイズ対策必須

ディスカッション (2023/11/30 まで)

まだ0件のコメントがあります。

👍 返信の通知

仕様確認承認

社系
 製造部
 組立部
 品質保証部
 POS
 組立部
 シートSWG
 1-ボートG

【各案件をクリック】

現在の案件の進捗状態が関係部署で共有できる仕組み

⇒AI予測された情報が今後表示される仕組みを構築する。

今後の課題

1. 学習データのインプット

AIの予測精度を上げるには、学習データをインプットしていく必要がある。学習データ数を上げAIの精度を上げていく。

2. 連携データ数の増大による広域予測範囲の達成

現在の連携データは6件であるが、今後デジタイゼーションにより連携データ数を増やす事で、データ連携によりAIの予測範囲が広がり、様々な領域の予測が可能となってくる。

3. 製造現場のデジタルAI活用

⇒ DX 推進による品質及び歩留向上における対売上比率



AI検査装置により30%効率アップ

インクジェットプリンターによるデータ活用

AI検査装置の導入

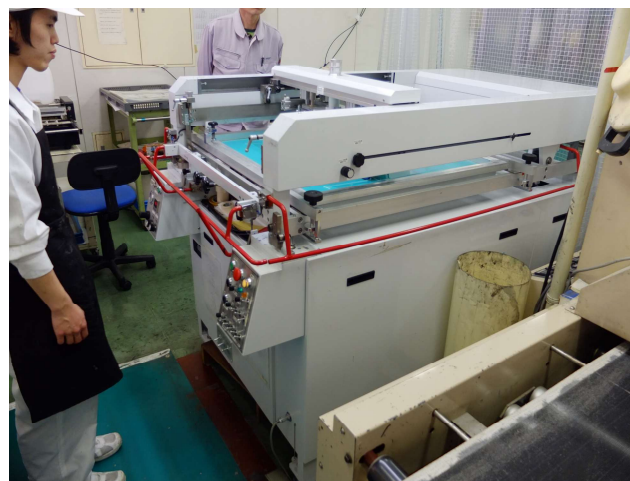
キーボードの検査には、人の最終判断を要する検査工程(様々なパターンの微細傷や僅かなキーラベルの曲がり等)があるため、閾値や検査基準を学習できるAI検査機を導入
今までの人による最終判断検査に比べてアップした。

今後は検査のNG傾向をビッグデータとしてリアルタイムに製造工程に反映させ、未然防止を図っていく。



デジタル印刷機の導入による改善活動

メンブレンスイッチのシート印刷はスクリーン印刷という手法が一般的であるが、デジタル印刷は多少印刷時間がかかるが印刷版が不要になるため、多品種小ロット生産に向く。更にデジタル印刷を行うことで、印刷シートのカウントや正味印刷時間などが正確に把握し傾向をつかむ事で事前に稼働状況を予測。



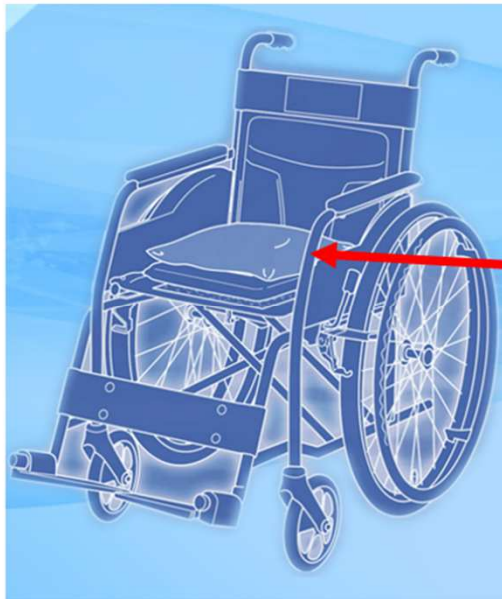
4. 自社サービスへの DX活用

⇒ DX 関連売上における対前年度成長率
(作業効率化により高付加価値に取り組む)



車椅子用チェアセンサーを2025年中の製品化に
向けて開発／2026年の売上目標3,000万円

スマートフォンと連動した事前感知型車いす用チェアセンサー



製品イメージ



【機能・特徴】

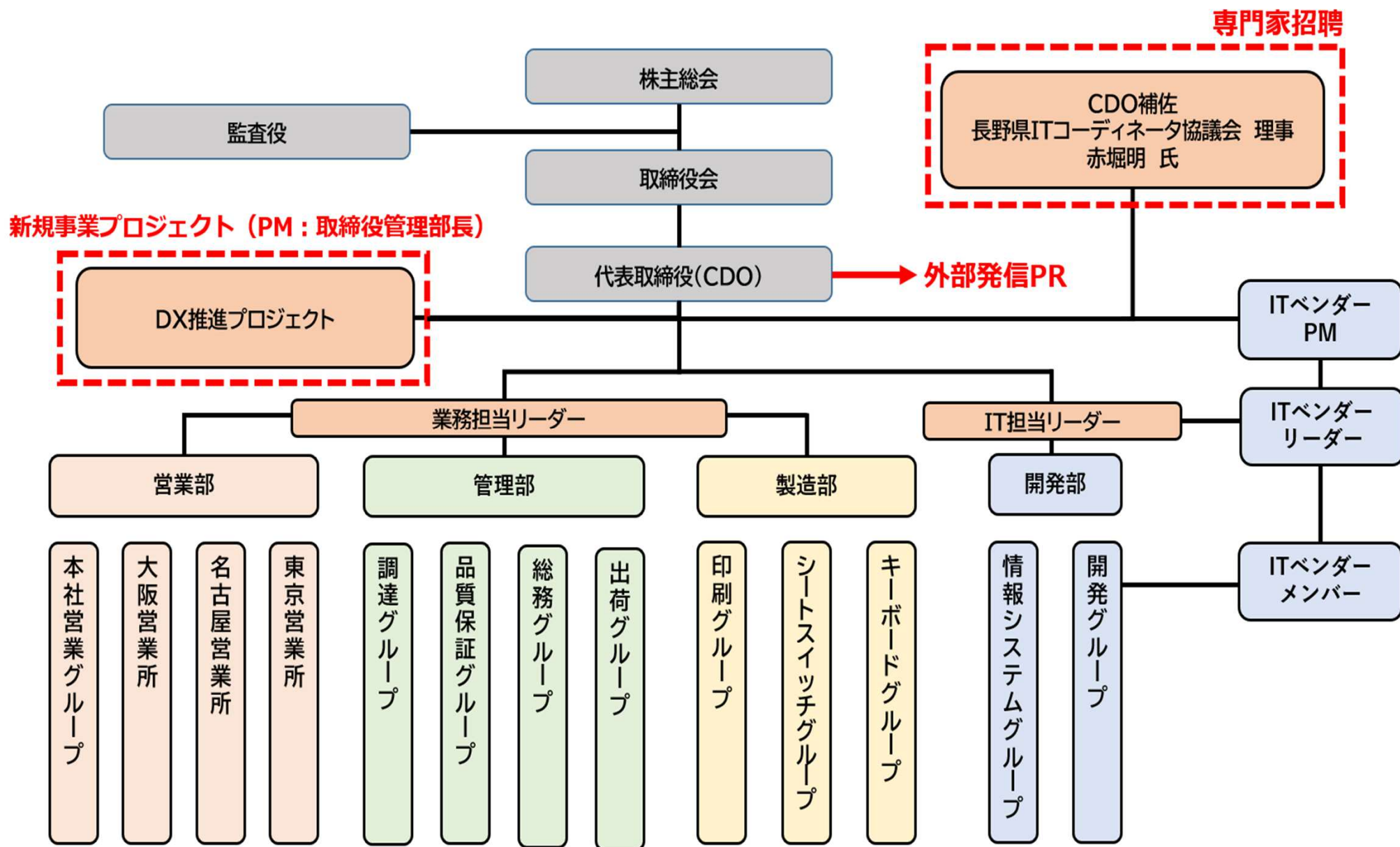
- 車椅子から立ち上がったりずり落ちそうになりそうな患者を事前に予測する事が可能
⇒ せん断荷重(横方向)センサーを利用して、ずり落ちや立ち上がり前の兆候を捉える
- 介護者のスマートフォンに無線通信で素早くアラーム送信
- 褥瘡(じょくそう)防止機能も搭載し、長時間同じ姿勢の患者の検出が可能
- 1台のスマートフォンとの多台接続を可能とし、一人の介護者で多くの患者のケアが可能

5. DX 人材の育成

⇒ DX 人材の育成、DX 人材の関連資格取得数



伴走支援による組織づくりと育成プログラムが稼働
2026年中にDX人材の育成と関連資格取得を目指す



- 1 会社紹介
- 2 取り組みのきっかけ
- 3 取り組み手順
- 4 DXにおける成果実績
- 5 まとめ**

外部支援機関と伴走する

長野県ITコーディネータ協議会様をはじめ、様々な支援機関様にご支援を頂いた。外部支援機関に入って頂く事で、社内へのやる気が浸透し中立的な意見を頂き、活動を大きく推進する事ができた。**メンバーのスキルアップにもつながった。**

まずは小さく始めてみる

デジタイゼーションから徹底して入り、デジタルデータの蓄積を行った。デジタイゼーションの知恵を皆で絞りながらDXのテーマを立ててチームで取り組む風土ができ、様々なテーマが出てくるようになった。

とにかくやり切ってみる

会社にとって本当に成果が上がるかどうかを考えるより、まずテーマに沿って活動してみる。**多少疑問や反発があっても活動をやりきる事で次のステップが見えてくるため、途中であきらめない事が重要であると感じた。**

DX基本方針に沿ったKPI達成に向け
全社一体となり取り組んでまいります

NAGANO
TECTRON

例がないからやってみよう