

第464回機振協セミナー

# 中小食品工場のDX ～見える化による製造と販売の連携～

2023年7月21日

西岡靖之

法政大学デザイン工学部 教授



# もくじ

---

1. 中小製造業のDXの進め方
2. 支援先企業「ポールスタア様」ご紹介
3. スマートシンキング:まずは困りごとの見える化から
4. 課題1:現場の見える化(簡単なところからスタートする)
5. 課題2:在庫の見える化(情報の流れを整理する)
6. 課題3:計画の見える化(いよいよ本丸、これが肝だ!)
7. ITカイゼンツール・コンテキサー
8. まとめ

# 中小製造業のDXの進め方

---

- システム化、デジタル化から入らない。前提としない。
- 困りごとからスタート。要望やアイデアを話してもらう。
- ITのことばで語らない、ITのことばは極力使わない。
- 現在の情報、過去の情報から、事実と要望を切り分ける。
- 帳票、画面など情報の単位と業務および担当者を整理
- 日や月のサイクルで、情報の流れ、業務の流れを把握する
- 原状業務の何を変え、何を続けるべきかを判断する
- 個別の業務データ、帳票を用いて説明し、問題の共有する。
- 業務(仕事)がどう変わるのかを先にイメージしてもらう。
- ステージを設け、システムは業務とともに段階的に変える。
- システムの要望はできるだけ持ち帰らず、その場で解決する。
- 全体レビューで進捗を共有し担当者の功績を認め合う。
- 経営トップの強い意志とコミットメントを常に全社で共有する。

# スマートシンキングのサイクル

## CAN-DOモデル

実際に実現するために、人の問題（イナーシャ、抵抗勢力など）、お金の問題、時間の問題、不確定要素の問題などに対応する。

## CAN-BEモデル

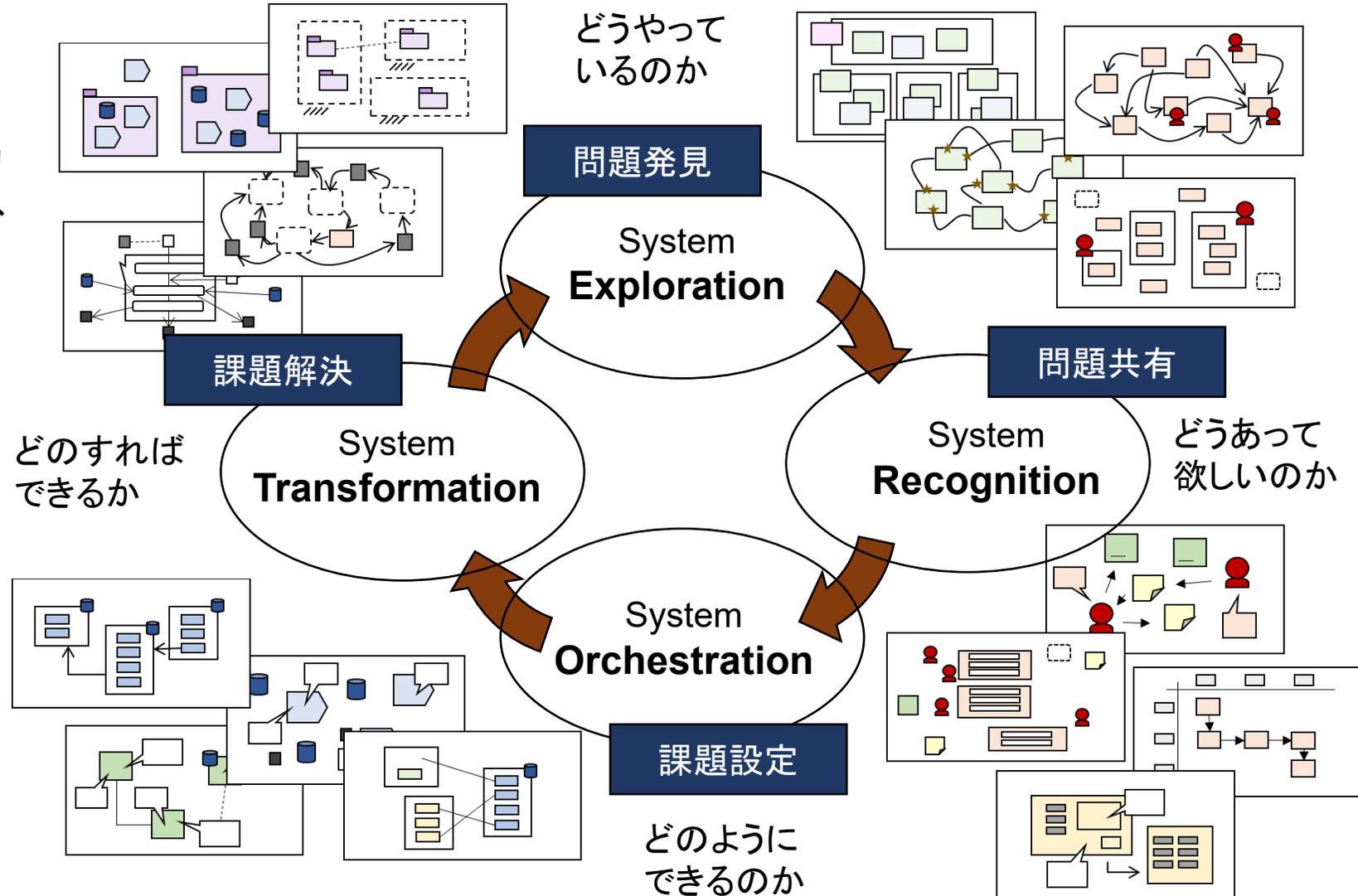
あるべき姿を実現するためのソリューション（解決策）について具体的な手順を明らかにし、そのための道具とリソースを準備する。

## AS-ISモデル

現状の仕事のやり方、業務の進め方をそのまま記述し、何が問題であるのか、そしてその原因となっている問題は何かを相互に理解する。

## TO-BEモデル

あるべき姿、ありたい姿として、理想ではなく、実際にこれから実現させる内容を、関係者が理解し共通の目標となるよう具体的に示す。



# もくじ

---

1. 中小製造業のDXの進め方
2. 支援先企業「ポールスタア様」ご紹介
3. スマートシンキング:まずは困りごとの見える化から
4. 課題1:現場の見える化(簡単なところからスタートする)
5. 課題2:在庫の見える化(情報の流れを整理する)
6. 課題3:計画の見える化(いよいよ本丸、これが肝だ!)
7. ITカイゼンツール・コンテキサー
8. まとめ

# 株式会社ポールスタア



創業: 1850年(嘉永3年)

事業内容: ソース・たれ・その他調味料の  
開発及び製造販売

所在地: 東京都東村山市  
資本金: 7,500万円  
従業員: 80名



代表取締役  
桜井憲一



えっ、ソースってこんな味だったの?!  
のどを唸らせる正統派  
安心の **PoleStar** マークのソース

**独自製法**  
野菜とスパイスを  
高圧釜でじっくり煮出した  
スパイススープ使用!

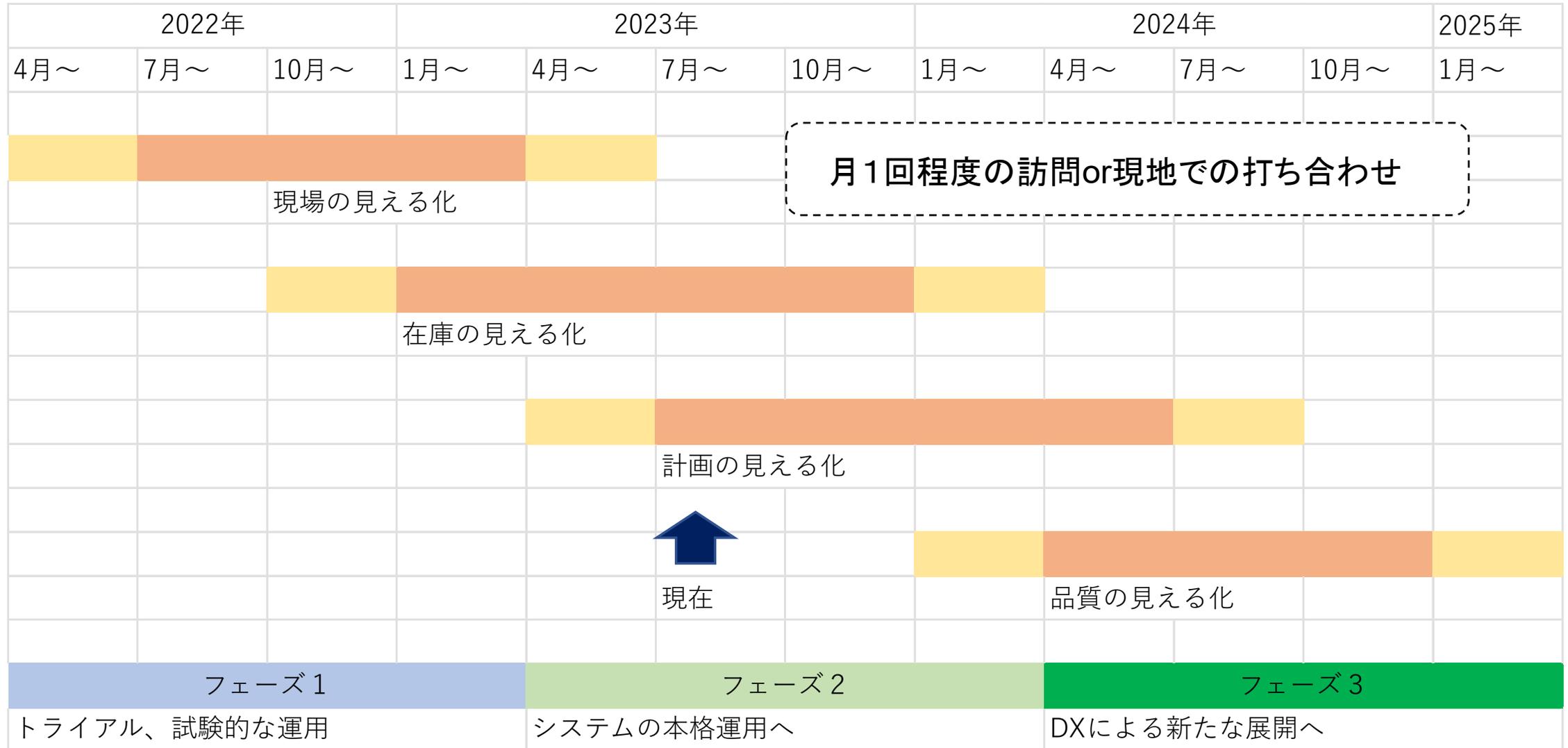


社訓:  
夢は大きく  
志は高く  
努力の前に  
限界はなし

# 工場見学の様子



# 概略スケジュール

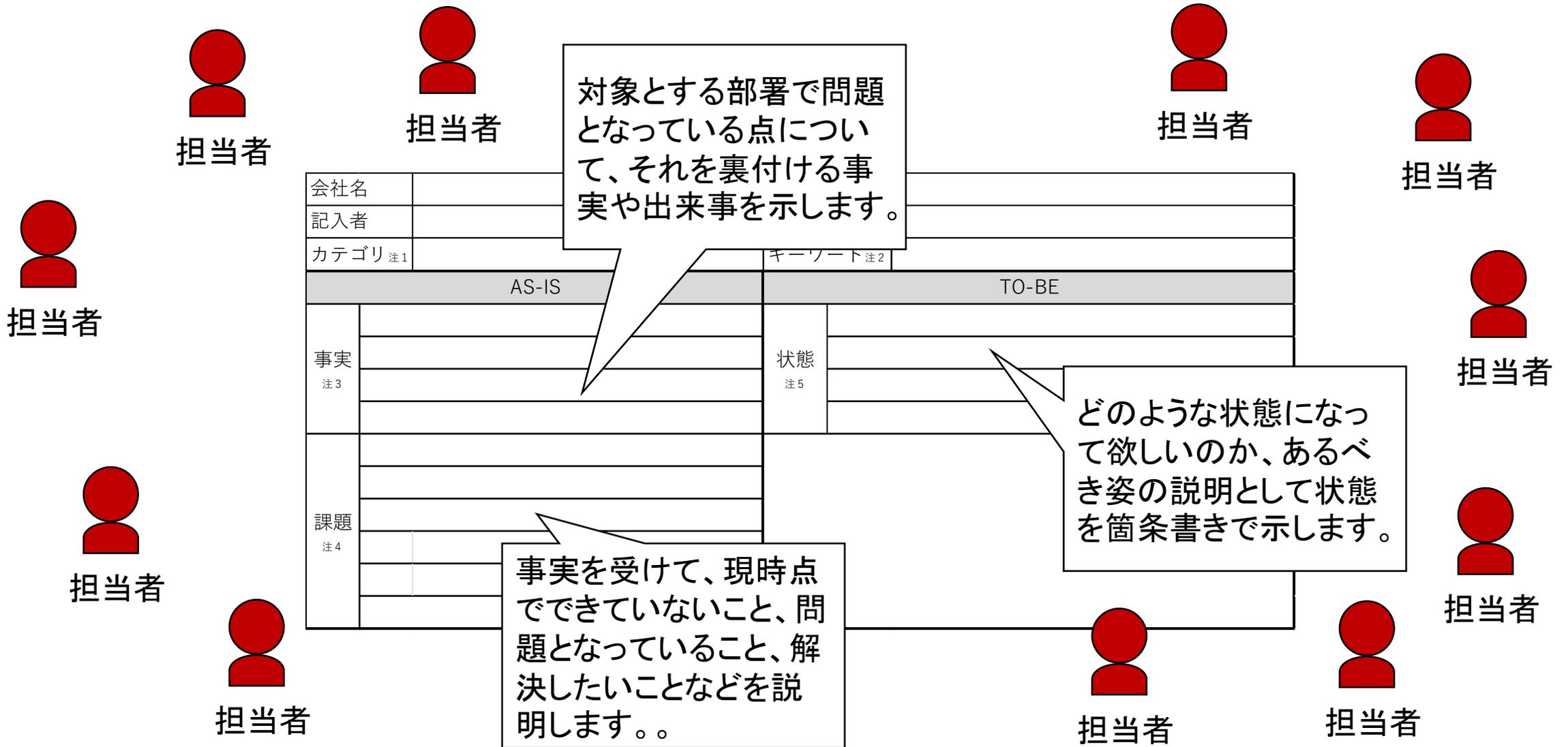


# もくじ

---

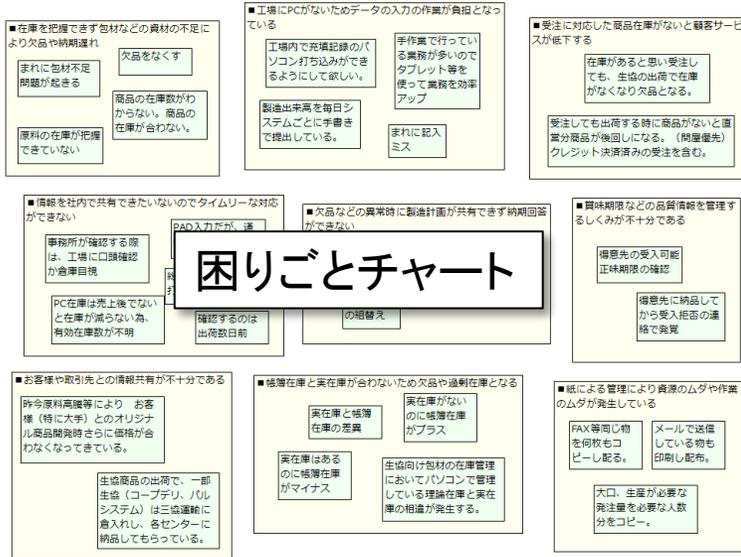
1. 中小製造業のDXの進め方
2. 支援先企業「ポールスタア様」ご紹介
3. スマートシンキング:まずは困りごとの見える化から
4. 課題1:現場の見える化(簡単なところからスタートする)
5. 課題2:在庫の見える化(情報の流れを整理する)
6. 課題3:計画の見える化(いよいよ本丸、これが肝だ!)
7. ITカイゼンツール・コンテキサー
8. まとめ

# 困りごとカード





# 困りごとの見える化と共有

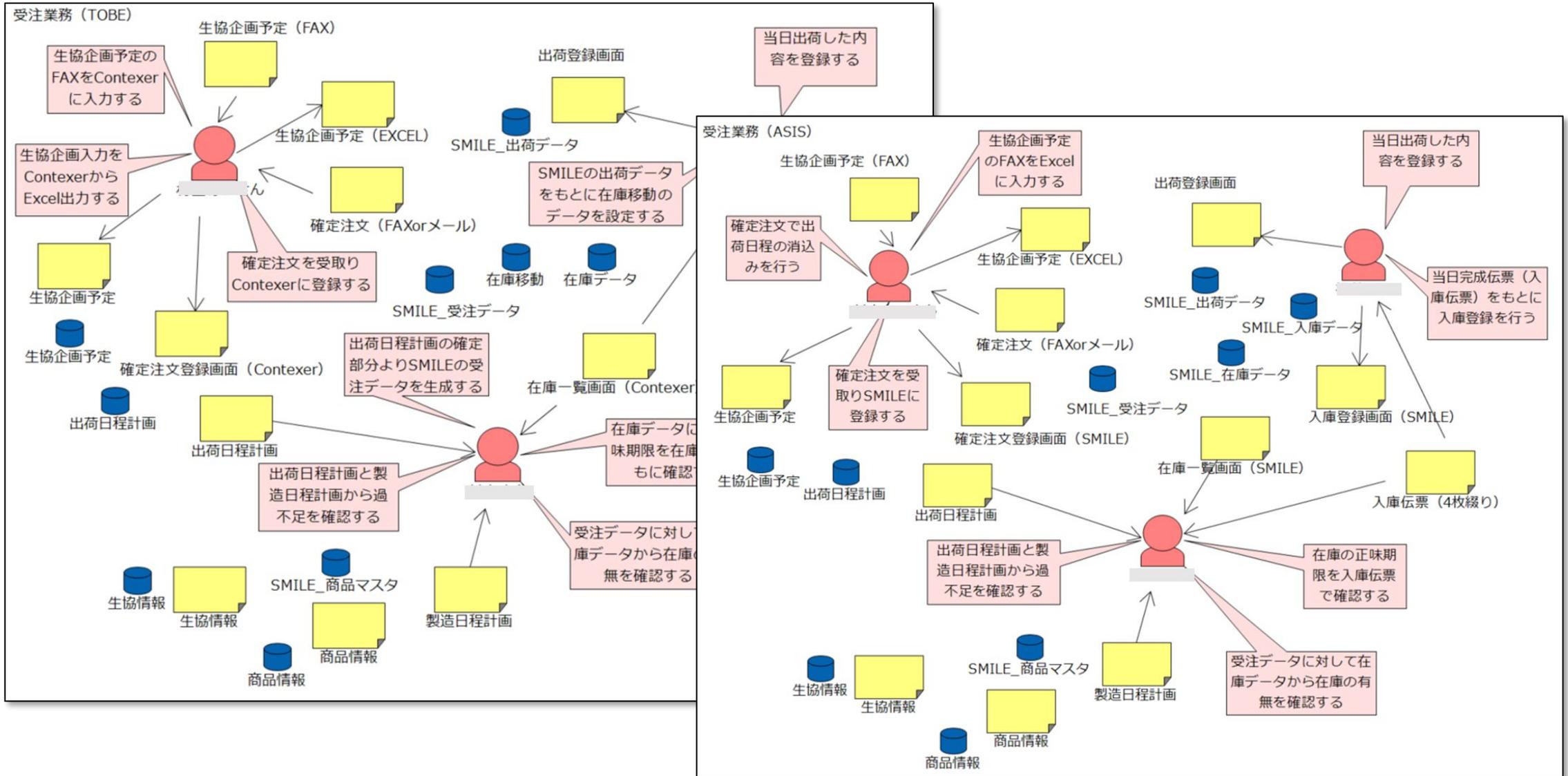


- 帳簿在庫と実在庫が合わないため欠品や過剰在庫となる
- 紙による管理により資源のムダや作業のムダが発生している
- 工場にPCがないためデータの入力の作業が負担となっている
- 受注に対応した商品在庫がないと顧客サービスが低下する
- 在庫を把握できず包材などの資材の不足により欠品や納期遅れ
- 欠品などの異常時に製造計画が共有できず納期回答ができない
- 賞味期限などの品質情報を管理するしくみが不十分である
- 情報を社内共有できないのでタイムリーな対応ができない
- お客様や取引先との情報共有が不十分である



- 在庫数の管理のしくみを見直し欠品をなくす
- 製造計画を立案する手順をさだめ、ノウハウを共有する。
- 計画を共有することで顧客サービスを向上させる
- 社内ネットワークを整備して情報をタイムリーに共有する
- 管理のしくみを調べ在庫数に合わない構造的な理由を解消する
- 部門間で情報を活用し効果的なサービスにつなげる
- 情報の見える化により担当者の仕事を効率化させる
- 情報機器を効果的に活用して業務の負担を減らす。
- 情報を活用して顧客への価値を新たに提案していく

# やりとりチャート (ASISからTOBEへ)



# もくじ

---

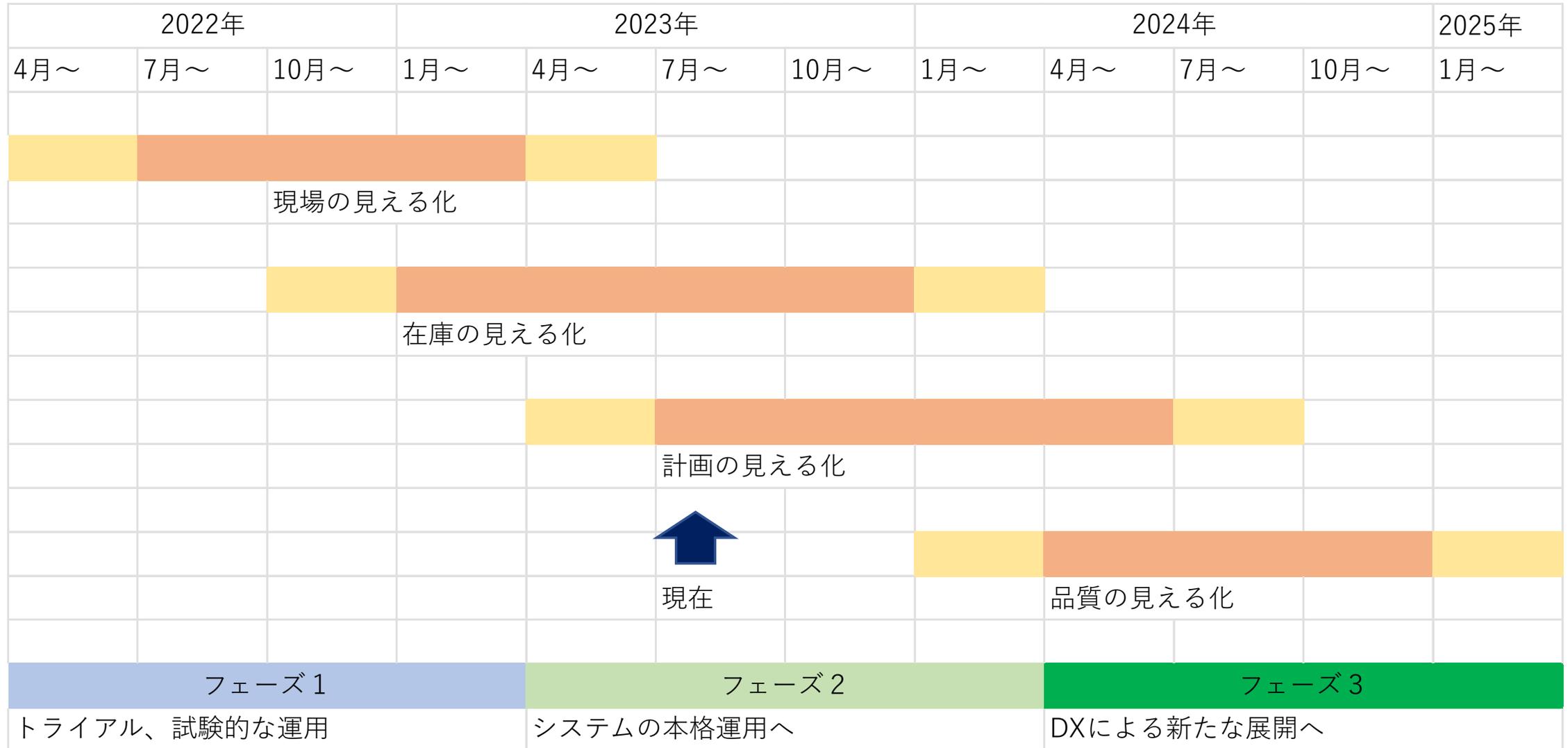
1. 中小製造業のDXの進め方
2. 支援先企業「ポールスタア様」ご紹介
3. スマートシンキング:まずは困りごとの見える化から
4. 課題1:現場の見える化(簡単なところからスタートする)
5. 課題2:在庫の見える化(情報の流れを整理する)
6. 課題3:計画の見える化(いよいよ本丸、これが肝だ!)
7. ITカイゼンツール・コンテキサー
8. まとめ

# PS見える化計画

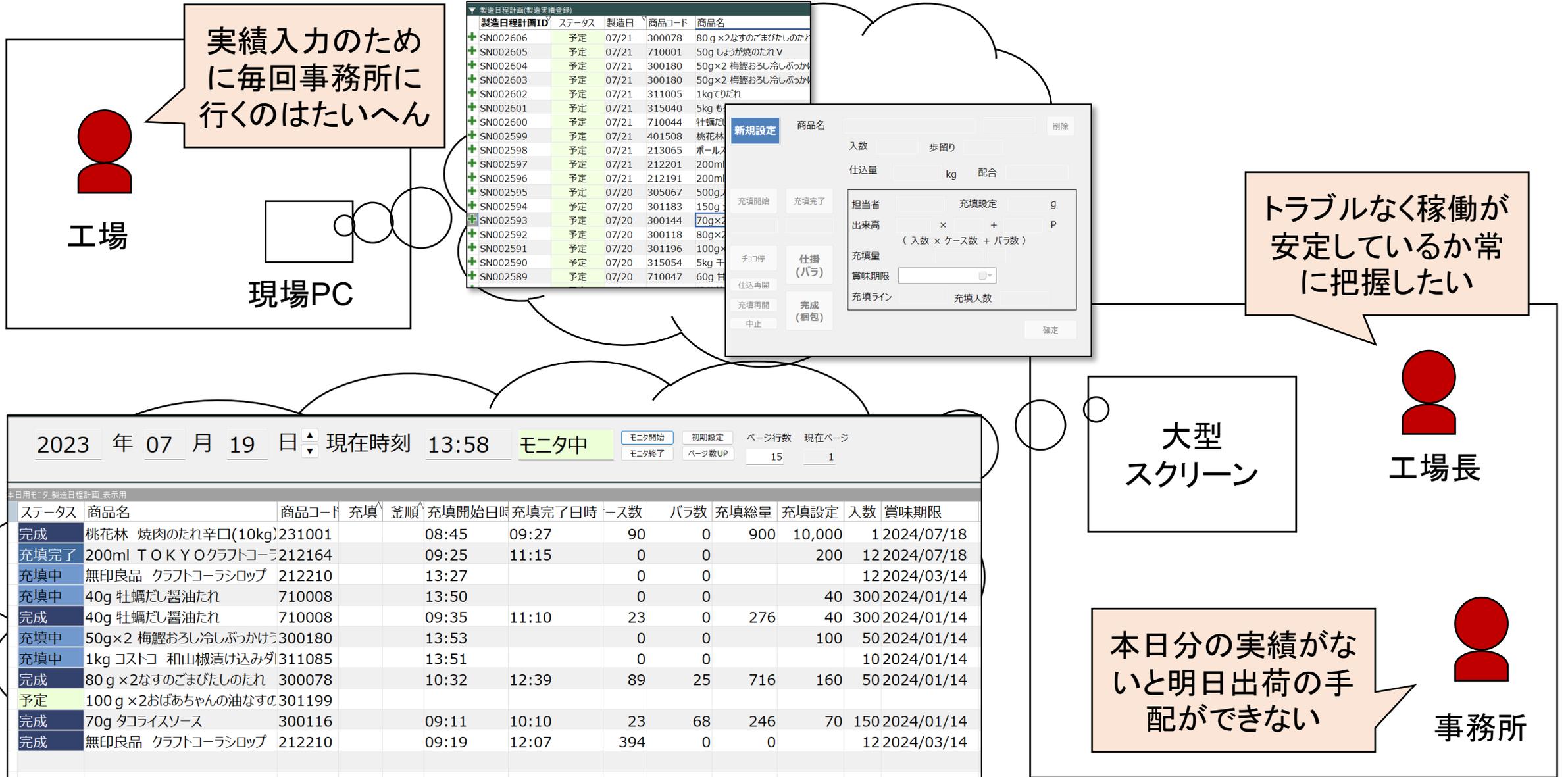
---

- 現場の見える化
  - 工場の現場と事務所をデジタルでつなぎ、本日の充填計画および実績のリアルタイムな共有など、いま何が起きているかを見える化します。
- 在庫の見える化
  - 結果としての在庫ではなく、予定としての当日あるいは翌日以降の在庫の見える化により、欠品をなくし、確実な納期回答を可能とします。
- 計画の見える化
  - 月次の製造計画で確実な製造と調達の手配を行うとともに、間近計画での調整や前日の計画まで、常に最新の情報をもとに見える化します。
- 品質の見える化
  - 商品の品質を常に最適な状態であることを保証するために、資材や工程そして設備などをモニタリングすることで事故の予兆を見える化します。

# 概略スケジュール



# 現場の見える化



# もくじ

---

1. 中小製造業のDXの進め方
2. 支援先企業「ポールスタア様」ご紹介
3. スマートシンキング:まずは困りごとの見える化から
4. 課題1:現場の見える化(簡単なところからスタートする)
5. 課題2:在庫の見える化(情報の流れを整理する)
6. 課題3:計画の見える化(いよいよ本丸、これが肝だ！)
7. ITカイゼンツール・コンテキサー
8. まとめ

# 在庫の見える化

## 賞味期限の問題

在庫には賞味期限があり、在庫数の合計ではなく、製造ロットごとの管理が必要である。

## 出庫期限の問題

得意先により賞味期限に対して1/2、1/3、1/4の日を在庫期限としており、個別対応が必要。

## ケース数とバラ数の把握

現場ではケース単位での在庫管理の場合とバラ数で管理する場が混在する。

製造実績を完成の都度入力し、その内容をそのまま製造ロットとして在庫管理の対象とする。ただし、包装実績としてケース、バラ数等の荷姿が変わった場合も都度設定する。賞味期限は、品目マスターより製造日から自動設定することで転記ミス等をなくす。

The screenshot displays a software interface with three main panels:

- 製造実績 (Production Performance):** A table with columns for 商品コード (Product Code), 商品名 (Product Name), 製造日 (Manufacture Date), 賞味期限 (Best Before Date), 出庫期限 (Shelf Life), 入数 (Quantity), and ステータス (Status). It lists various products and their production dates and quantities.
- 梱包数入力 (Packaging Input):** A form for entering packaging details, including 内容量 (Content Weight) set to 352g, 入数 (Quantity) set to 15, and fields for ケース数 (Cases) and バラ数 (Units).
- 梱包実績 (Packaging Performance):** A table with columns for 梱包日 (Packaging Date), 商品コード (Product Code), 商品名 (Product Name), 入数 (Quantity), ケース数 (Cases), バラ数 (Units), and 備考 (Remarks). It shows packaging dates and quantities for different products.

Navigation buttons at the bottom include 製造日程計画, 製造実績登録, 梱包実績登録, 一覧\_製造実績, and 一覧\_梱包実績.

# 在庫の見える化

未来在庫の計算

= 現在在庫

+ 確定受注

+ 製造日程計画

欠品をなくすために、受注情報および内示情報をもとに未来在庫を計算する

不足する場合は製造計画を変更し対応する。

別途受注管理システムよりCSVで取得

別途受注管理システムよりCSVで取得

先月作成した製造日程計画を都度修正

得意先内示予定

得意先企画登録

The screenshot displays a production planning system interface. At the top, there's a header with date ranges (2023/06/19 to 2023/11/30) and search filters. The main area is a table with columns for '生協名', '商品コード', '商品名', '画月', '週', '数量', '単価', '備考', '入数', and a grid of dates from 6/19 to 7/6. A callout box '得意先内示予定' points to a specific date in the grid. Below the main table, there are several panels: a '生協企画登録' panel with search and list functions, a '生協企画登録\_出荷日程計画' panel with a calendar view, and a '商品情報' panel showing details for a specific item. A callout box '得意先企画登録' points to the list of items in the '商品情報' panel.

# もくじ

---

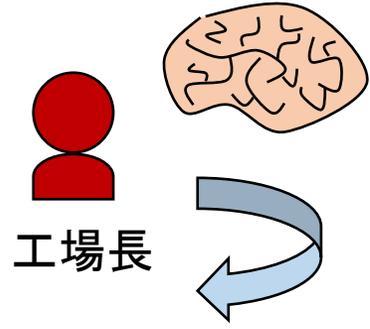
1. 中小製造業のDXの進め方
2. 支援先企業「ポールスタア様」ご紹介
3. スマートシンキング:まずは困りごとの見える化から
4. 課題1:現場の見える化(簡単なところからスタートする)
5. 課題2:在庫の見える化(情報の流れを整理する)
6. 課題3:計画の見える化(いよいよ本丸、これが肝だ!)
7. ITカイゼンツール・コンテキサー
8. まとめ

# 計画の見える化

(前年度実績 + 生協内示 + 量販予定 - 当月末在庫) / 標準仕込量 ... 正の数となれば製造

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	商品CD (手入)	配合	充填 No	商品略名	規格	単 入	前年実績 (c/s)	生協予定 (個)	量販予定 (c/s)	在庫c/s (手入)	賞味期限 (任意)	過不足 (前+生-在)	標準仕 込	見込差	備考	内容量		
2	1	101001	S-026		100	ml	70	0	0	0		受注生産	0.00	500				
3	2	101002	S-003f		125	ml	10	19	0	0	50	23.31	0.05	400				
4	7	102042	S-028		200	ml	12	200	800	0	140	243.22	-0.36	710.4	0.5		147.5	0
5	12	102061	S-024		200	ml	12	14	0	0	42	24.47	0.08	200			237	0
6	17	102066	S-008		200	ml	24	187	0	0				1200	0.9		232	0
7	6	102067	S-025		200	ml	12	3	0	0				200			230	0
8	8	102070	S-003i		200	ml	12	23	0	0				750			236	0
9	5	102071	S-025b		200	ml	12	1	0	0				200	0.0		230	0
10	314	102072	S-005		200	ml	12	11	0	0	15	22.89	0.01	1004			231	0
11	385	102075	S-023		200	ml	12	7	0	0				200	0.1		230	0
12	397	102076	S-030c		200	ml	30	0	0	0				600			234	0
13	190	102077	S-031a		200	ml	12	57	97	0	29	242.20	-0.10	600			234	0
14	198	102078	S-045a		200	ml	12	142	97	0	200	243.7	0.14	600			232	0

Excelデータ



翌月分の仕込予定

- ✓ 期末在庫は、賞味期限ごとに有効数が異なる。
- ✓ 新商品などは、前年度実績が利用できない。
- ✓ 見込で多めに作ることができる商品もある。
- ✓ 受注生産で在庫引当不可の商品がある。

さまざまな経験とノウハウが必要！

12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

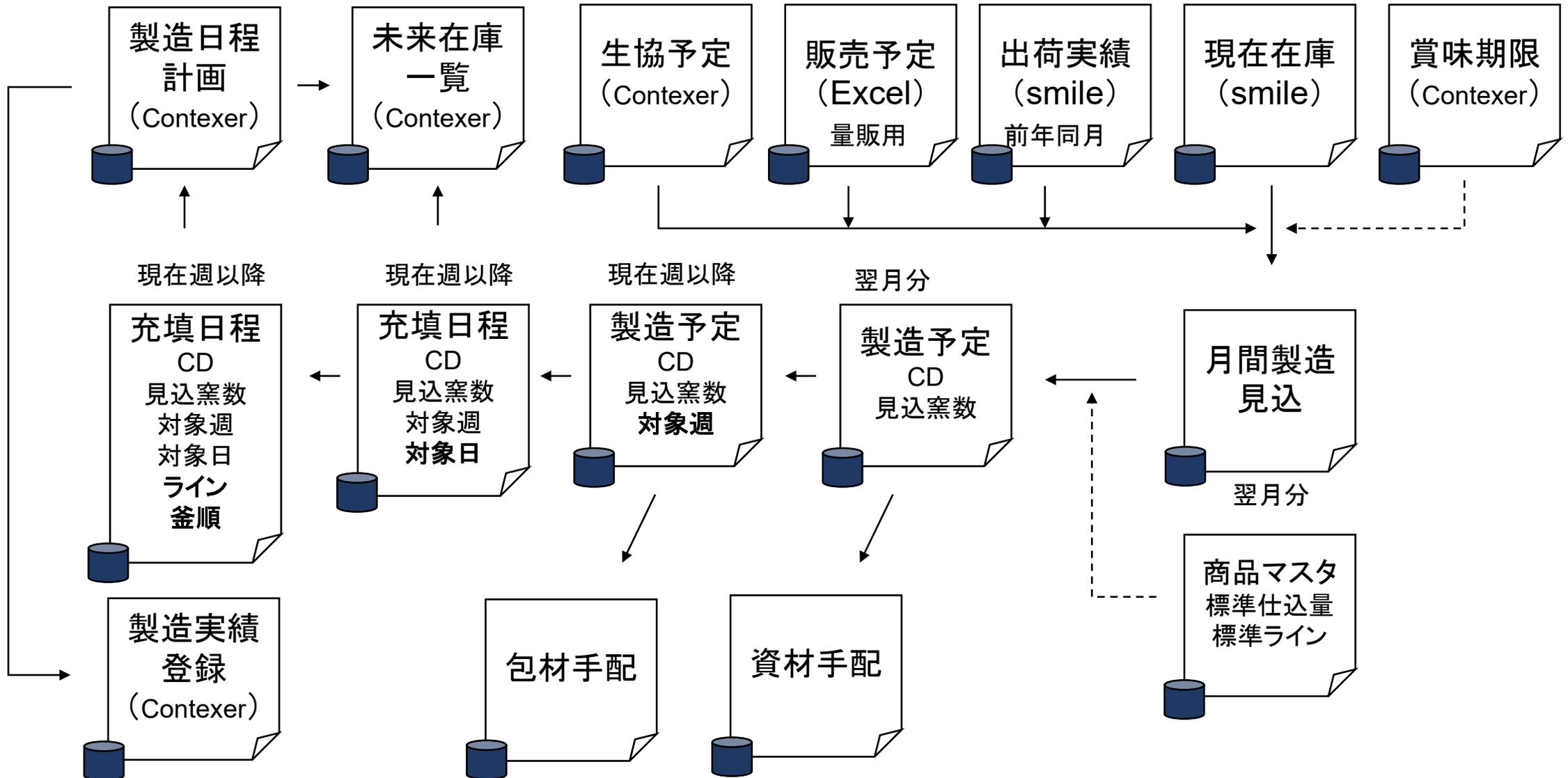
帳票データ

手書きメモ

Handwritten notes and calculations, including items like '油漬', 'カレー', and various numerical values and formulas.



# 計画の見える化まとめ



# もくじ

---

1. 中小製造業のDXの進め方
2. 支援先企業「ポールスタア様」ご紹介
3. スマートシンキング:まずは困りごとの見える化から
4. 課題1:現場の見える化(簡単なところからスタートする)
5. 課題2:在庫の見える化(情報の流れを整理する)
6. 課題3:計画の見える化(いよいよ本丸、これが肝だ!)
7. ITカイゼンツール・コンテキサー
8. まとめ

# コンテキサー (Contexer) とは

---

- ✓コンテキサーは、プログラミングの知識がなくても、本格的な業務アプリを構築するためのアプリケーション開発ツールです。
- ✓CSV形式やRDB形式のデータや、クラウド上に保存されたデータを利用して、独自の画面、独自のロジックをもちいたアプリが作成できます。
- ✓作成したアプリはCTP形式で保存され、データとは別に管理されます。データおよびアプリをクラウド上に置くことで、複数でデータを共有できます。

# 業務担当者が自分でもアプリが作れます。

 コンテキサー4  
担当者向け操作ガイド

9:54

コンテキサー4 担当者向け 操 作ガイド

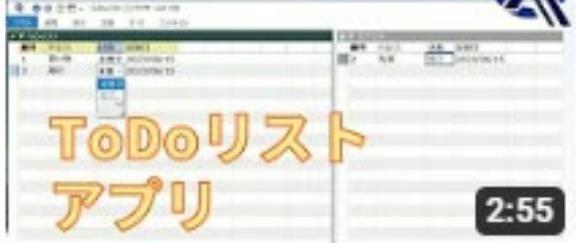
 コンテキサーなら  
1時間で作れる

 備品管理アプリ

5:13

1時間で完成！ノーコードで作る「備品管理アプリ」

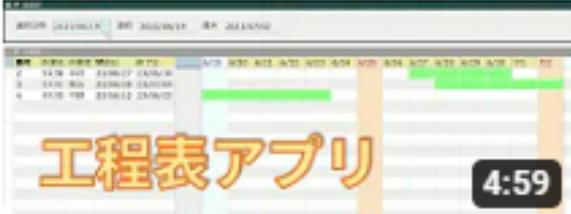
コンテキサーなら5分で作れる 

 ToDoリストアプリ

2:55

5分ノーコードで作る「ToDo リストアプリ」

 コンテキサーなら  
30分で作れる

 工程表アプリ

4:59

30分で完成！ノーコードで作る「工程表アプリ」

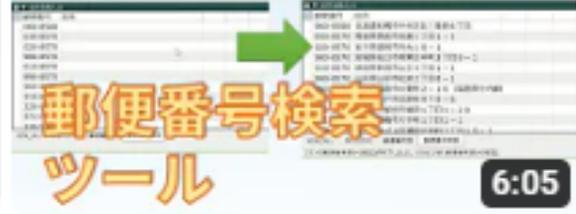
 コンテキサーなら  
45分で作れる

 見積書作成アプリ

6:53

45分で完成！ノーコードで作る「見積書作成アプリ」

 コンテキサーなら  
20分で作れる

 郵便番号検索ツール

6:05

20分で完成！ノーコードで作る「郵便番号検索ツール」

ノーコード開発はここまで来た！

# もくじ

---

1. 中小製造業のDXの進め方
2. 支援先企業「ポールスタア様」ご紹介
3. スマートシンキング:まずは困りごとの見える化から
4. 課題1:現場の見える化(簡単なところからスタートする)
5. 課題2:在庫の見える化(情報の流れを整理する)
6. 課題3:計画の見える化(いよいよ本丸、これが肝だ!)
7. ITカイゼンツール・コンテキサー
8. まとめ

# まとめ: 中小製造業のDXの進め方(再掲)

---

- システム化、デジタル化から入らない。前提としない。
- 困りごとからスタート。要望やアイデアを話してもらう。
- ITのことばで語らない、ITのことばは極力使わない。
- 現在の情報、過去の情報から、事実と要望を切り分ける。
- 帳票、画面など情報の単位と業務および担当者を整理
- 日や月のサイクルで、情報の流れ、業務の流れを把握する
- 原状業務の何を変え、何を続けるべきかを判断する
- 個別の業務データ、帳票を用いて説明し、問題の共有する。
- 業務(仕事)がどう変わるのかを先にイメージしてもらう。
- ステージを設け、システムは業務とともに段階的に変える。
- システムの要望はできるだけ持ち帰らず、その場で解決する。
- 全体レビューで進捗を共有し担当者の功績を認め合う。
- 経営トップの強い意志とコミットメントを常に全社で共有する。

ご清聴ありがとうございました。