

# SHIMA SEIKI

DXによる新たな可能性の創出

株式会社 島精機製作所

制定 2024年 3月15日

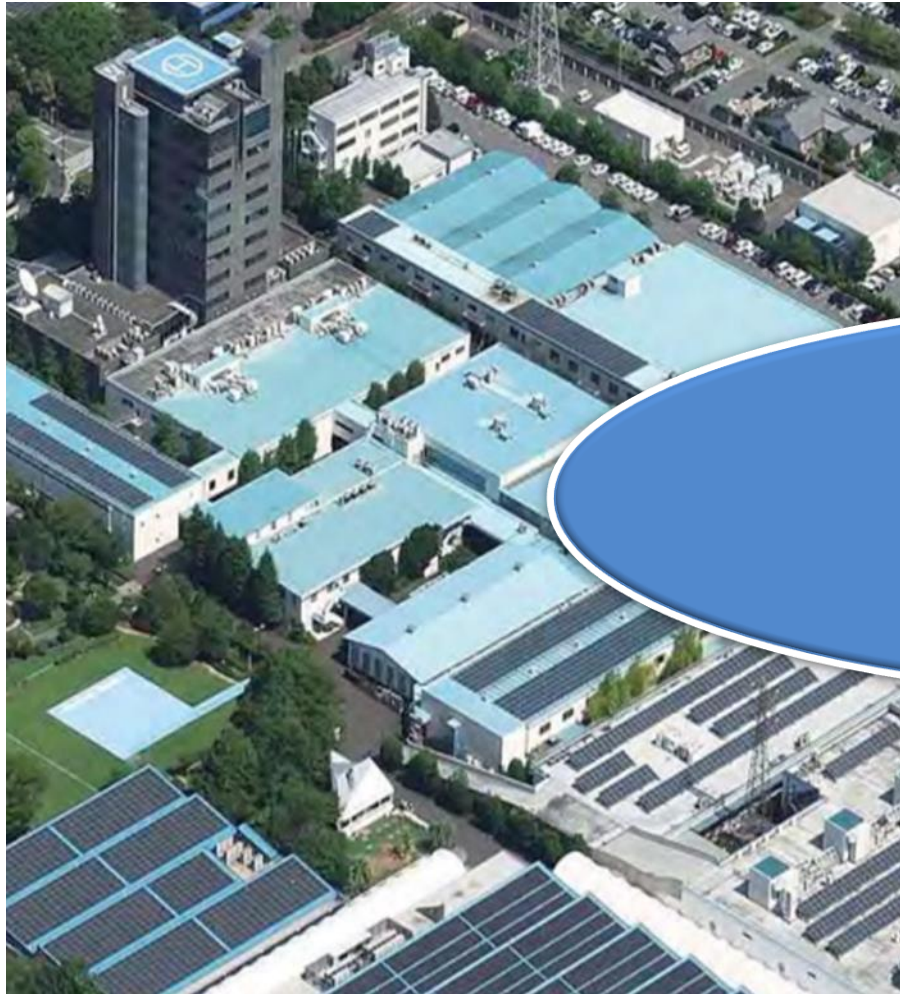


# 目次

---

- |               |      |
|---------------|------|
| 01. 会社概要      | P.3  |
| 02. 応募したきっかけ  | P.6  |
| 03. 構成メンバー    | P.7  |
| 04. ロードマップ・課題 | P.8  |
| 05. 進捗・成果     | P.10 |
| 06. 感想・総括     | P.24 |

# 会社概要



商号 株式会社島精機製作所

代表者 代表取締役社長 島 三博

Ever Onward  
— 限りなき前進 —

資本金 総額5980万円

従業員数 1381名(連結従業員数 1819名)

# 事業内容

コンピュータ横編機



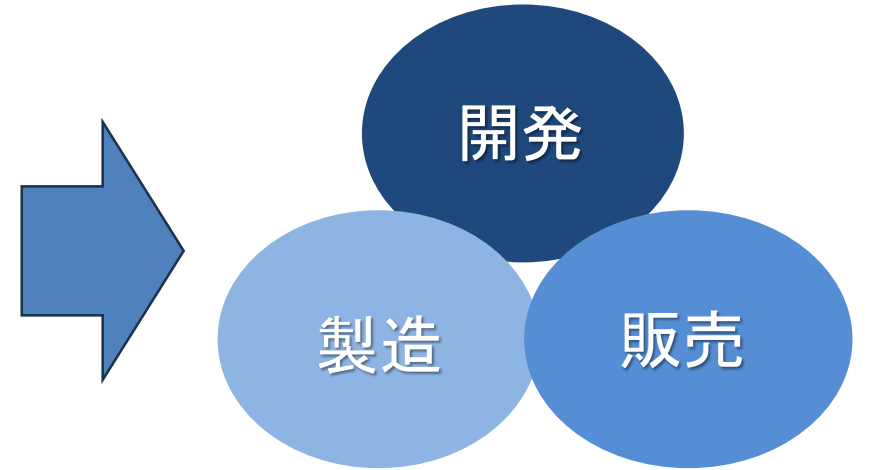
デザインシステム



自動裁断機



手袋靴下編機



# 事業内容

自動省力化機器

組立工程の  
自動機

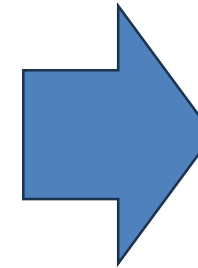
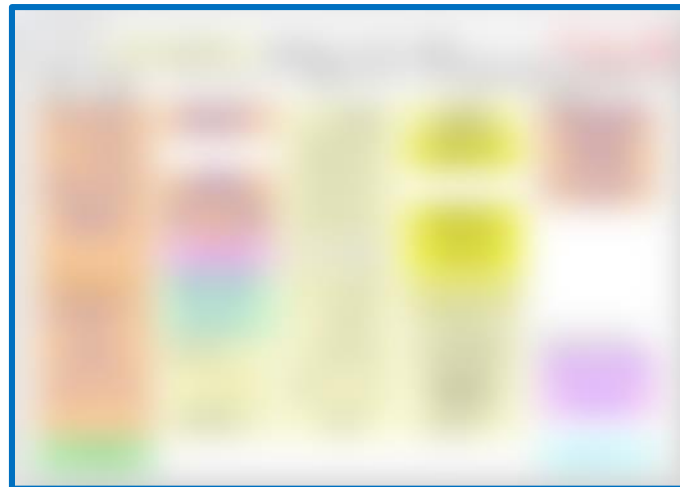
加工工程の  
バリ取り機

管理システム

勤怠管理

実績管理

原価管理



開発

販売

# 本プログラムに応募したきっかけ

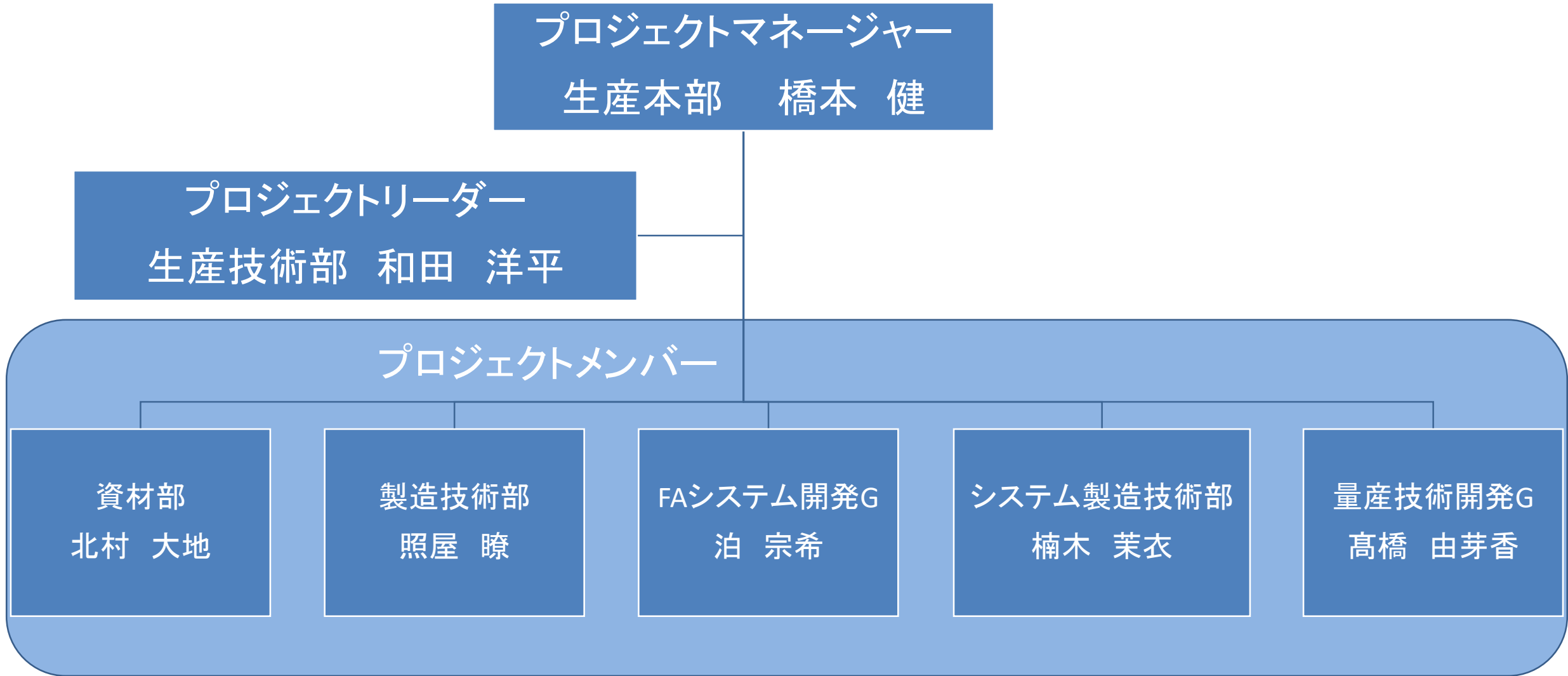
---

① 本当のDXを進めたい

② DX推進人材育成

③ ビッグデータ有効活用

# DXチャレンジ構成メンバー



# DXチャレンジプログラム ロードマップ

4～5年目

自動倉庫システムの設計  
データ分析・活用モデルの構築

3年目

部品入出庫自動化  
ビッグデータの見える化

2年目

PICシステム自動化の現場導入  
費用対効果の評価

1年目

ピッキングシステム  
自動化に向けたPoC





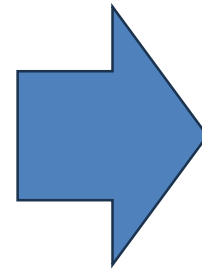
# 製造現場が抱えるDX課題

---

① 本当のDXを進めたい

② DX推進人材育成

③ ビッグデータ有効活用



ピッキングシステムの  
完全自動化

# これまでの取り組み

---

①ピッキング自動機を導入する作業場所の選定

②作業に適したピッキングシステムの考案

③ピッキングシステムのテスト開始！

④多品種への転換へ！



## ピッキング自動機を導入する作業場所を選定



メンバー各々が担当の職場を調査し、  
自動機を導入する  
最適な作業場所を選定する。

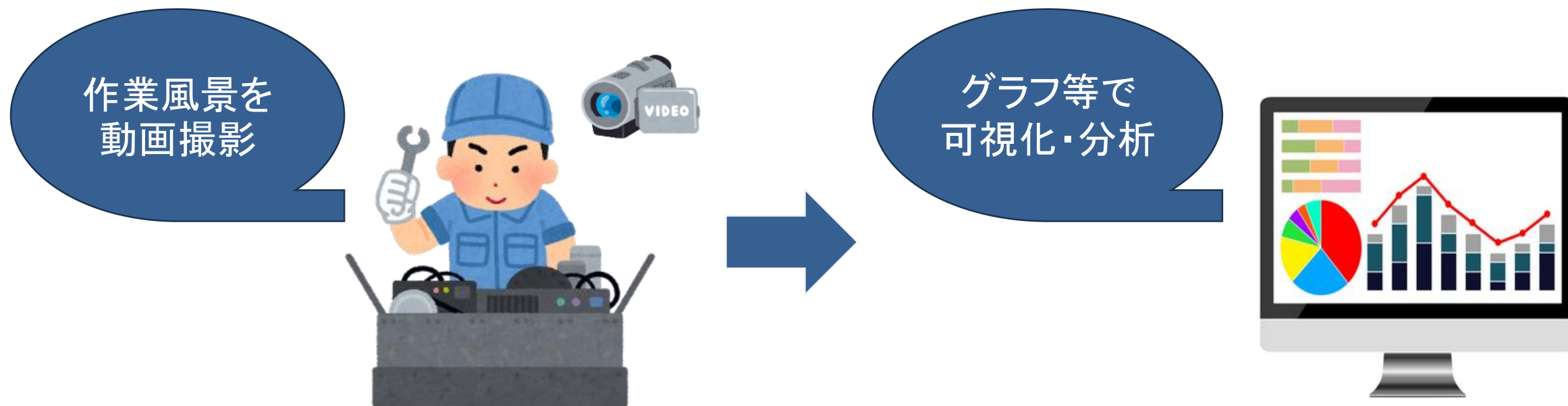
OTRSを用いて作業の自動化の有用性を  
判断する



# OTRSを使用した作業分析

OTRS : 作業の効率化や改善を進めるための作業分析ソフトウェア  
グラフィカルでシンプルな分析結果の抽出が可能

目的 : 手作業から自動化への変換にあたり、現状のムリムダムラを可視化



# 分析結果

## ムダ作業

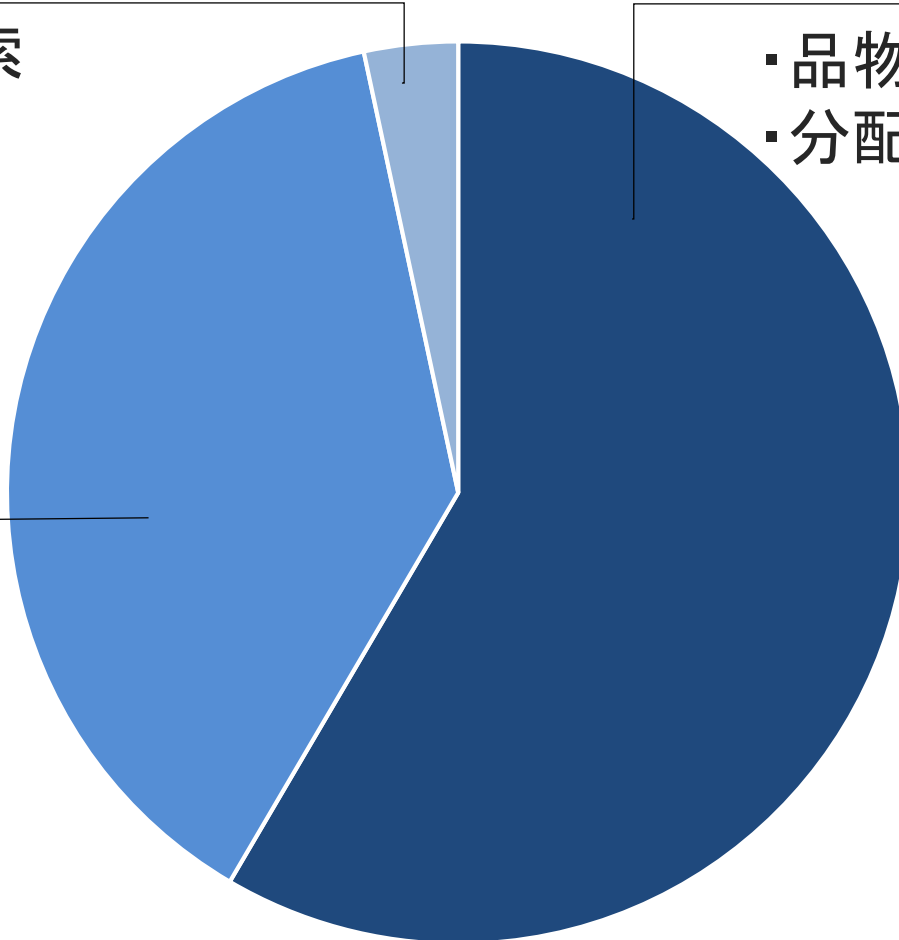
- ・材料等の探索
- ・ミス
- ・中断(会話)

## 正味作業

- ・品物カウント
- ・分配

## 付随作業

- ・開梱
- ・測り調整
- ・移動



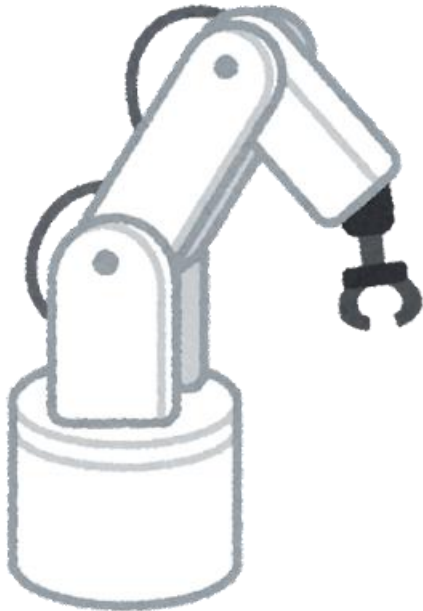
正味作業	58.45%
付随作業	38.19%
ムダ作業	3.36%



\* 実際の作業風景

2

## 作業に適したピッキングシステムの考案



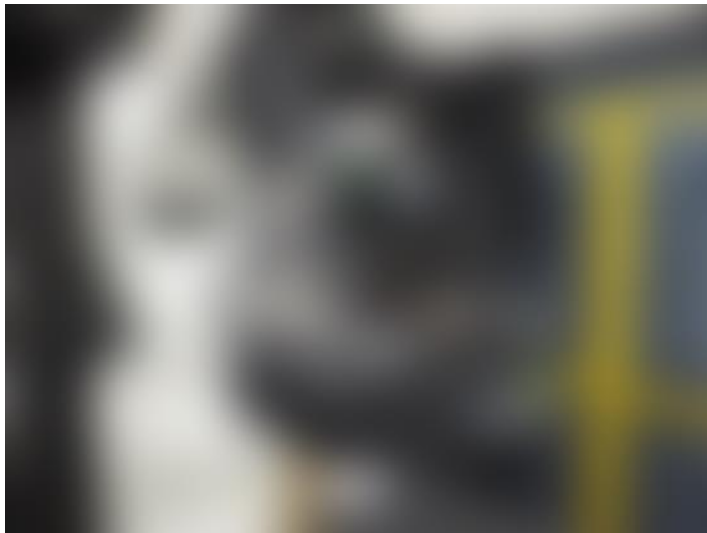
インターネットや国際ロボット展等の  
様々な角度から情報収集し、島精機  
独自のアイデアを生み出していく。

これまでに無いピッキングシステムを  
考案するため、和歌山大学・関係者各位の  
皆様の協力を得ました。

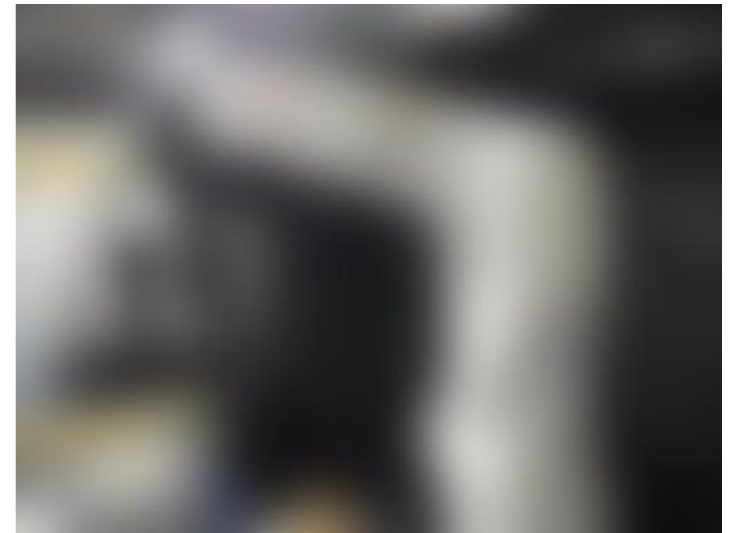


3

ピッキングシステムの  
テスト開始！



必要な機材を調達し  
テスト開始



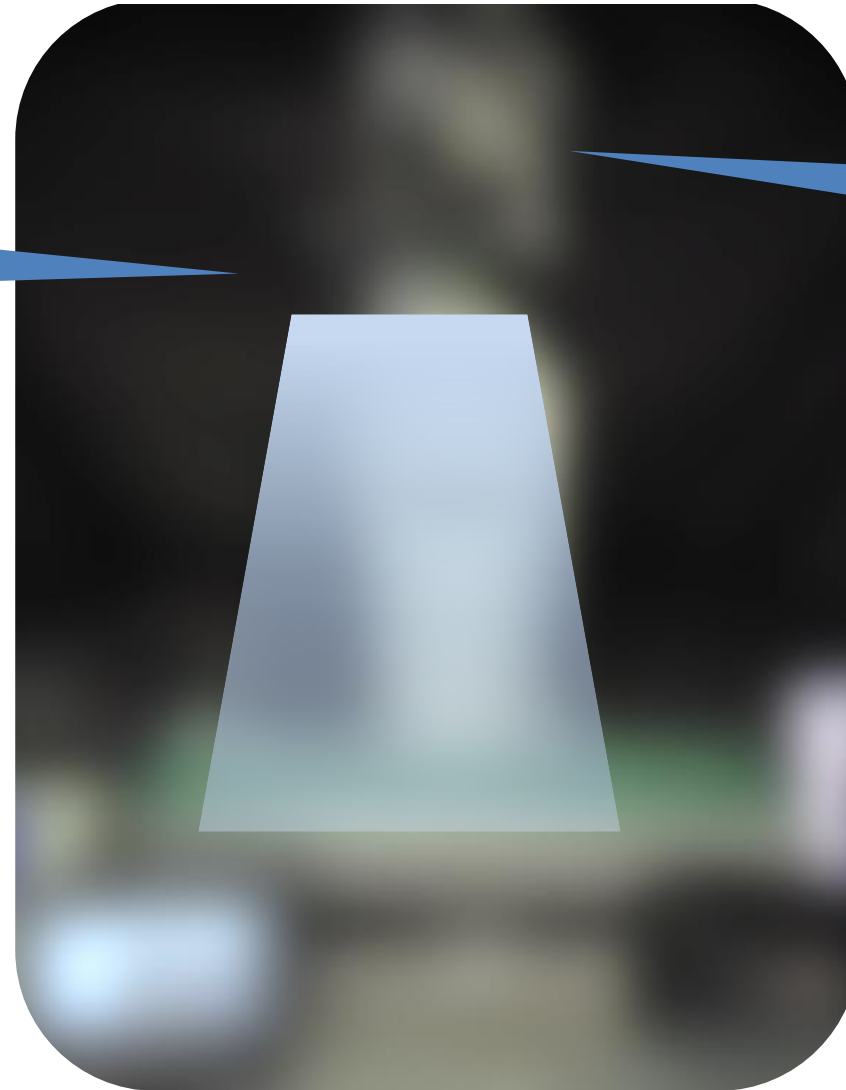
# ピッキングシステム

---

2Dカメラ



ロボットアーム





# ピッキングシステムの課題点

---

① 多品種パーツ供給方法

② ピッキング量が多い部品の対応

③ さまざまな形状の部品を掴む方法

# 多品種パーツ供給方法

① 多品種パーツ供給方法

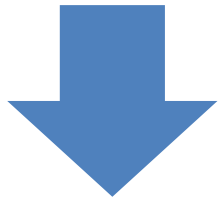
② ピッキング量が多い部品の対応

③ さまざまな形状の部品を掴む方法

部品の種類ごとに  
パーツフィーダーを用意すると  
コストがかかり、スペースも必要



部品供給をベルトコンベアで行う



低コスト・省スペース



# ピッキング量が多い部品の対応

① 多品種パーツ  
供給方法

② ピッキング量  
が多い部品の対応

③ さまざまな形状の  
部品を掴む方法



- ① 電子秤に部品を積載(部品1個あたりの重量から個数を計算)
- ② 社内管理システムから必要な部品の個数を取得
- ③ 必要分をロボットアームでピッキング

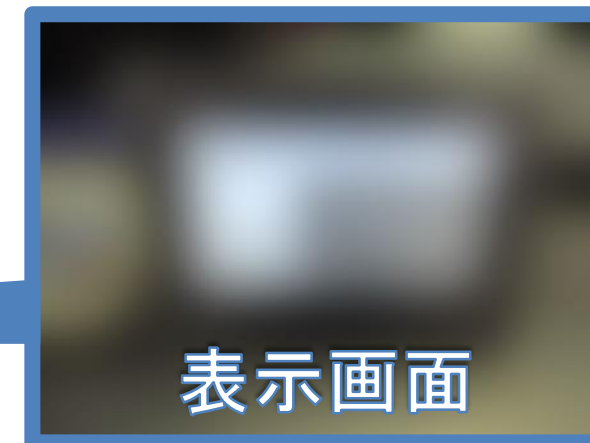
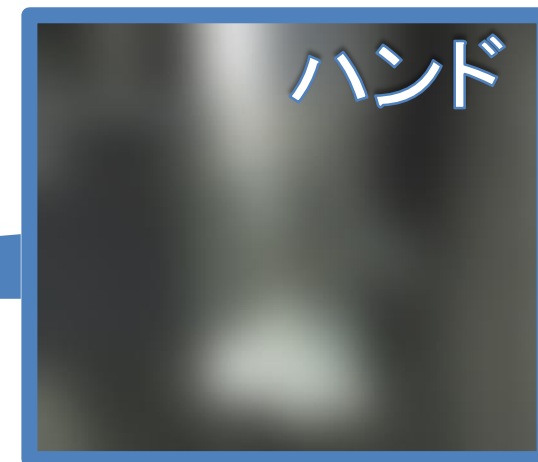
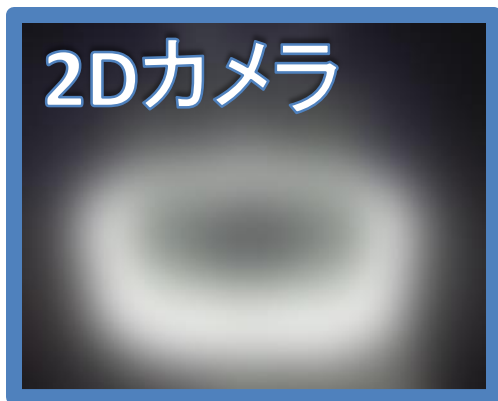
# ピッキングシステム テスト機

① 多品種パーツ  
供給方法

② ピッキング量が多  
い部品の対応

③ さまざまな形状の  
部品を掴む方法

## ◆ テスト機でナットのピッキングを実施



# ナットピッキング事例

① 多品種パーツ  
供給方法

② ピッキング量が多  
い部品の対応

③ さまざまな形状の  
部品を掴む方法

## 改善前

スポンジなし



ナットを点当たりで掴んだ時、  
把持力が小さく落下することがあります

## 改善後

スポンジあり



スポンジ

部品の接地面積が大きくなる為、  
把持力が上がり、落下することが  
なくなりました。

スポンジ



4

## 多品種への転換へ！

一つの成功事例を基に  
多品種への転換に挑戦。

完成に向けて一つ一つ  
課題に挑戦していきます！

# 新型ピッキングハンドの検討

産官学連携の中で昨年7月にThinker社より発売された新型ピッキングハンドの情報を入手しました

新開発の近接覚センサで、ばら積み品のピッキングが可能に

→メーカーにテスト可能かコンタクト中

Thinker社

2022年8月設立の大阪大学発ベンチャー企業



出展: 日本物流新聞 2023年12月10日号掲載

# 感想

## 泊

今回は特にロボット周りの技術面で取り組むべきタスクが多く、広い範囲でノウハウを蓄積できたと感じました。今後も新しい知見を積極的に吸収していきます。

## 高橋

本プログラムを通じて、異なる部門のメンバーと交流を持ったことで、新しく学ぶことや勉強する機会も増えたので、これからも色々なことに興味を持って取り組んでいきます。

## 楠木

スピード感を求められるDX推進において、マネジメント能力は重要なスキルだと感じました。今後そのスキルを身に付けられるよう取り組んでいきます。

## 北村

特に良かった点は、他部門の方の意見や考えを知れた事、通常業務では味わえない体験が出来た事で、自身の今後に役立てて、様々な課題にも挑戦しようと決意出来ました。

## 照屋

本プログラムに参加して1番の成果は、DXの分野に大きく関わり知識・経験を得た事です。この経験が無駄にすることなく今までの自分には出来なかった事に挑戦していきます。

## 和田

メンバーや関係者様に恵まれ、DXに対してワクワクしながら取り組むことができました。この気持ちを忘れず、変革を起こせるよう挑戦を続けていきます。



# 総括

今回の取組みで、次世代を担う若手社員のメンバーからは期間中、後ろ向きな意見は一切聞きませんでした。又、感想にあるように皆今後の夢や決意を語れるようになったということは本当に大きな成果でもあり成長だと感じています。

自己革新型組織として持続的成長するためには、何事も『やってみよう』という精神が必要不可欠だと、このプログラムを通じて再認識致しました。

自社のみならず県内企業様方とも手を取り合い、お互いの成長を倍速にしていければと思いますので今後とも何卒よろしくお願い致します。

## 最終的な目的: **生産性向上**

全てはその目的達成のための手段としてDX化・データの見える化等がある

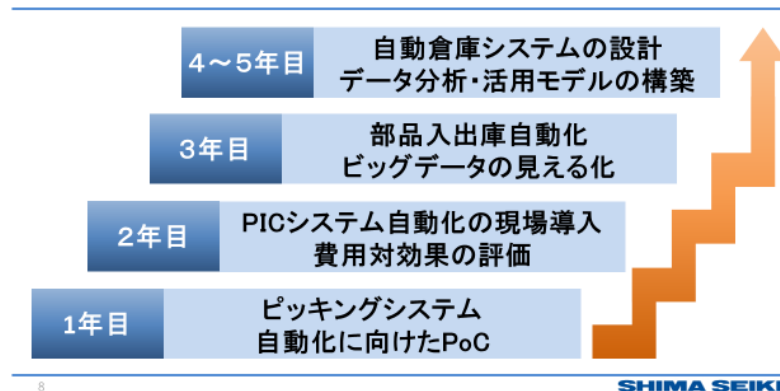
既存技術をそのまま当てはめるのではなく自社に合ったDXとは？

自社が本当に欲しいデータは？

他人事ではなく自分事としてそれらを自分たちで考える事

それが本当の意味でのX(変革)に繋がっていくものだと確信しました。

### DXチャレンジプログラム ロードマップ



# 最後に

---

今回このような機会をいただき、誠にありがとうございました。  
今後も継続的にDXにチャレンジし、社内の変革や和歌山県内企業の  
活性化にお役立ちできれば幸いです。

ご清聴ありがとうございました。

株式会社 島精機製作所

DXチャレンジメンバー一同