

2. 基調講演

「日本製造業への警鐘と変革」

協和工業株式会社

代表取締役社長 鬼頭佑治 氏



協和工業株式会社

「あるモノづくり中小企業の挑戦」

— 自立企業への道 —



Sシリーズ



Nシリーズ



Hシリーズ



Fシリーズ



Cシリーズ



DX認定



DX Selection
2024



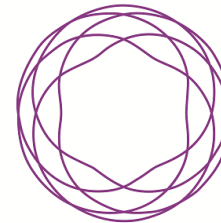
素形材技術賞
中小企業庁長官賞



Aichi
Quality
愛知ブランド企業



内閣総理大臣表彰
ものづくり日本大賞



地域未来牽引企業



AICHI
Environmental
Award
愛知環境賞



あいち女性輝き
カンパニー



2021
健康経営優良法人
Health and productivity



ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001



「よろこびと生きがいの実現」

□ 行動指針

1. ユニバーサルジョイントのグローバルな普及を目指し日々チャレンジする。
2. いつも「三方よし」を念頭に「三つの開発」を推進する。
「三方よし」・・・「売り手よし」「買い手よし」「世間よし」
「三つの開発」・・・1. マーケットの開発、2. 最適デザインの開発、3. 強いつくりの開発
3. 「N K S」実践のため進んでコミュニケーションと「たすけ合い」をする。

□ N K S : New **KYOWA** System (入口から出口までを最適化する活動)

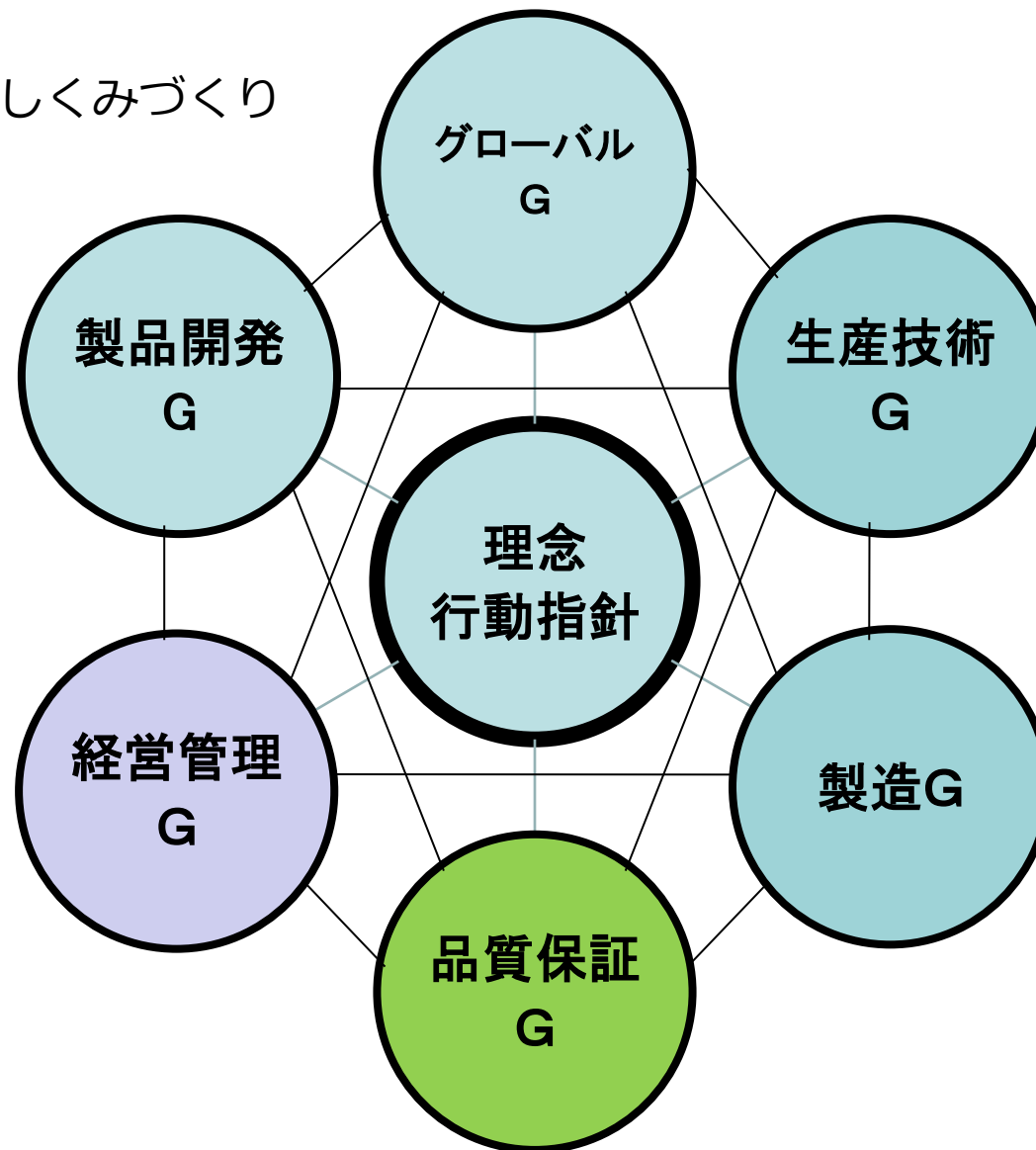
活動のキーワード

1. リアルタイム (品質保証・業務の完結)
2. コスト改革 「0 ・ 1/2 ・ 2」 (レス化)
3. リードタイム (限りなき追求)
4. ジャストインタイム (最少化)
5. 見える化 (情報共有)

全体最適化「NKS」の展開

時代の変化に対応できるしくみづくり

1. 全員参加
2. 持続可能
3. 脱属人化
4. 多能工化
5. 人材育成
6. 働き方改革



「NKS」改革 30年の歩み

1. 自動倉庫 撤去

機能しない事はやめる

本社 約300パレット

長浜 約300パレット



2. ピラミッド組織のフラット化

- ・あ4会合の実施（人材育成）

あせるな
あきらめるな
あてにするな
あなどるな

- ・外部研修

工場長養成塾

職長安全講習

熱処理チャレンジャー講座

3D-CAD研修 等



3. 開発プロジェクト

新製品・新工法・工程改善・コスト改革



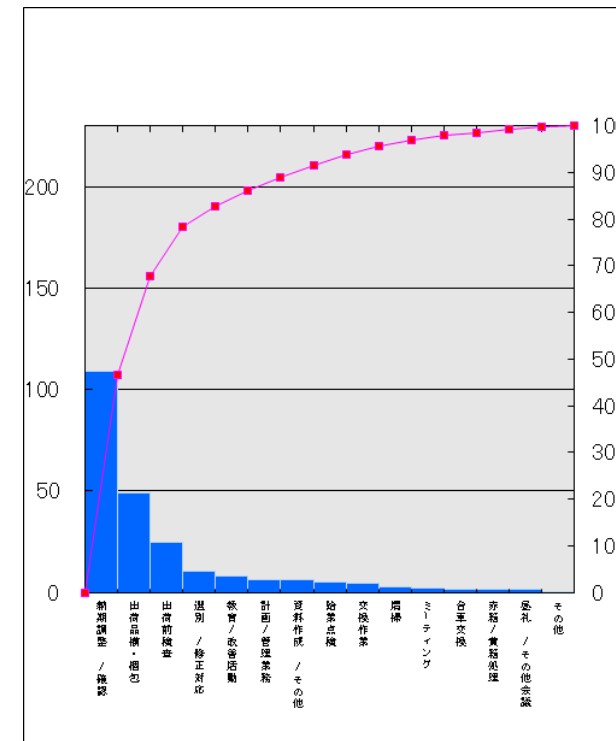
業務改革

機能しない事はやめる！

価値を生まない事はやめる！

視点で現行システムを見直す

- ↓
1. システムを動かすために行う作業が当たり前化
 2. 現場に負担がかかるシステムへの入力作業は
リアルタイムに取れない
正確な情報として取れない
 3. 現場で必要な情報はシステム化されていない
問い合わせ業務・調べる業務が頻発
- ↓



N K Sを支えるシステム改革が必要

リードタイムの限りなき追及

冷間鍛造用潤滑剤塗布装置の開発

2008年リーマンショックを機に生産システム改革に取り組む



P U L S K I P

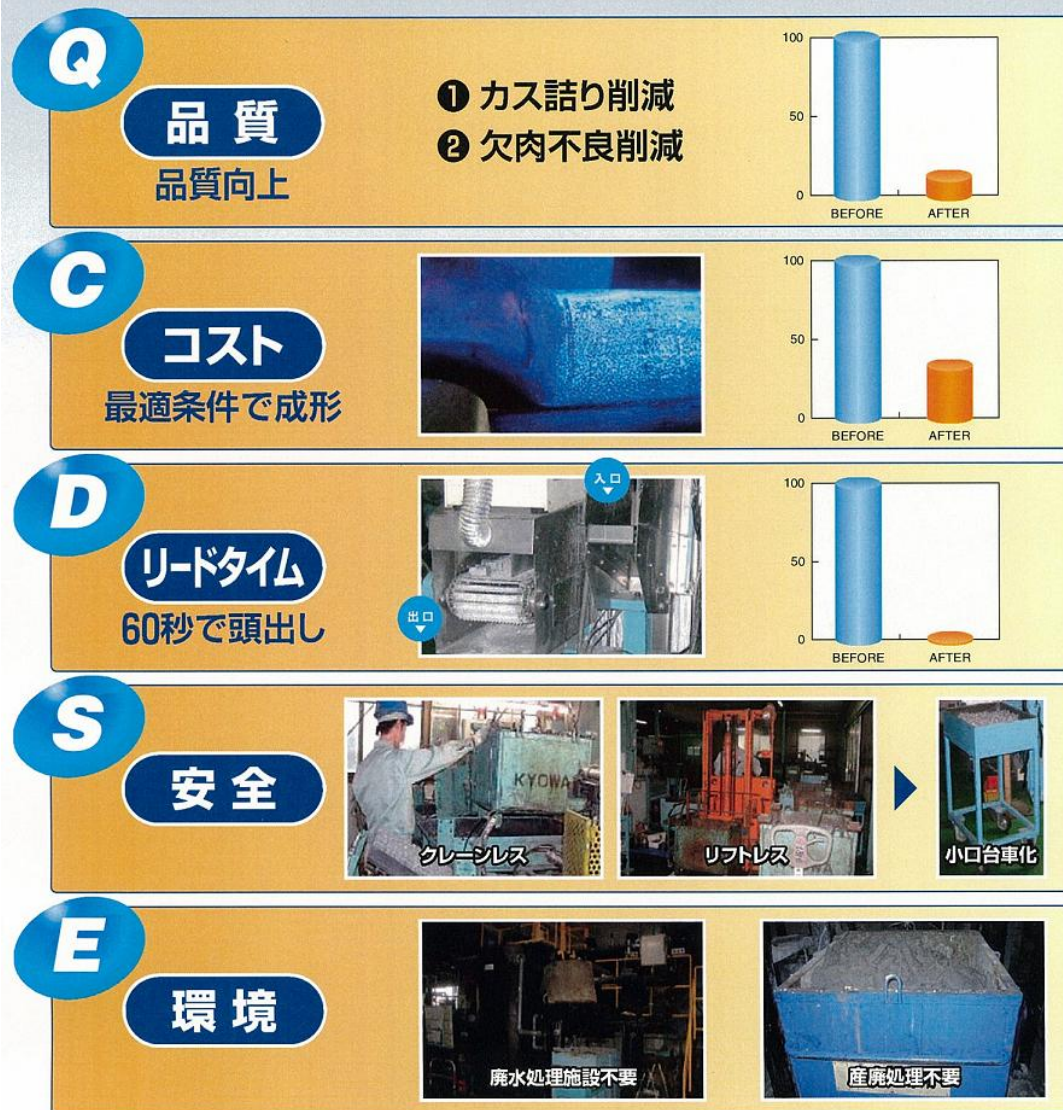


日本機械学会 東海支部賞 技術賞



愛知県環境賞 優秀賞

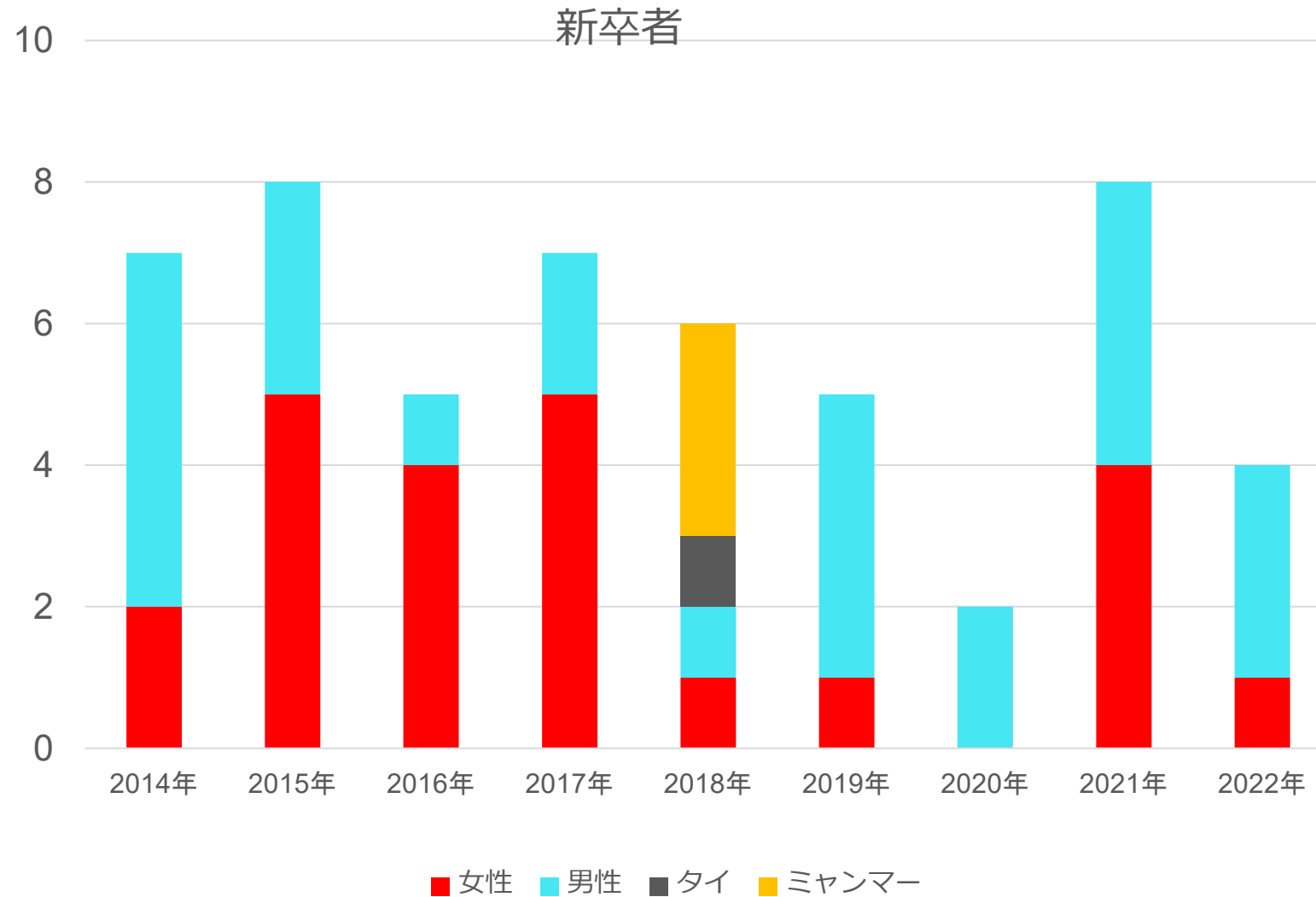
応用効果



倉庫がプレス工場に

多様な人材採用

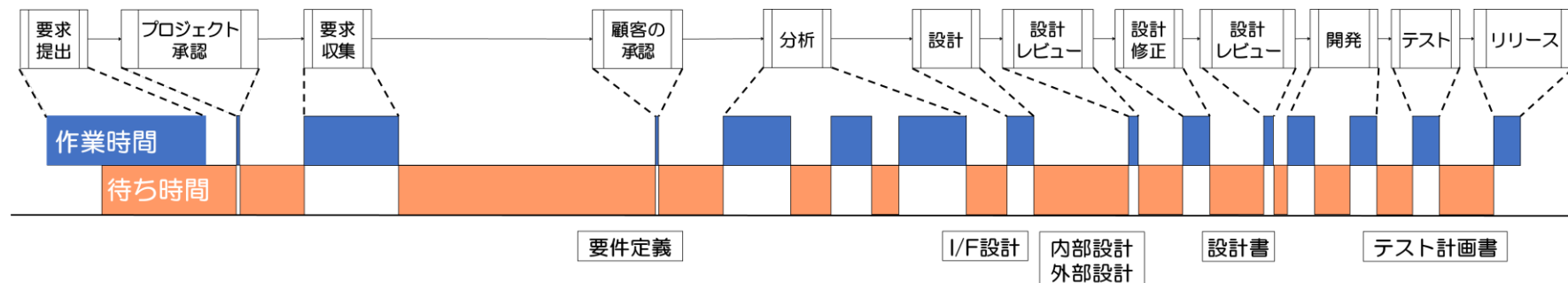
女性の職場リーダーの育成



ウォーターフォール型（従来型）

開発の工程は「要件定義」「基本設計」「詳細設計」「システム実装」「テスト」という流れが基本で、この一つひとつの工程を順番に進めていく。

上流工程（要件定義）から確実に開発を進めていく手法なため、要件定義を終えた段階で開発スケジュールの全容を把握できるので、大規模開発案件に向いている。実際の開発が始まってからは仕様の変更を行いにくいため、途中でユーザーの意見を取り入れることは難しい。



リードタイムが1日+安全

ロット生産と工程管理

多工程でレベル深い

工程間処理に人が関わる

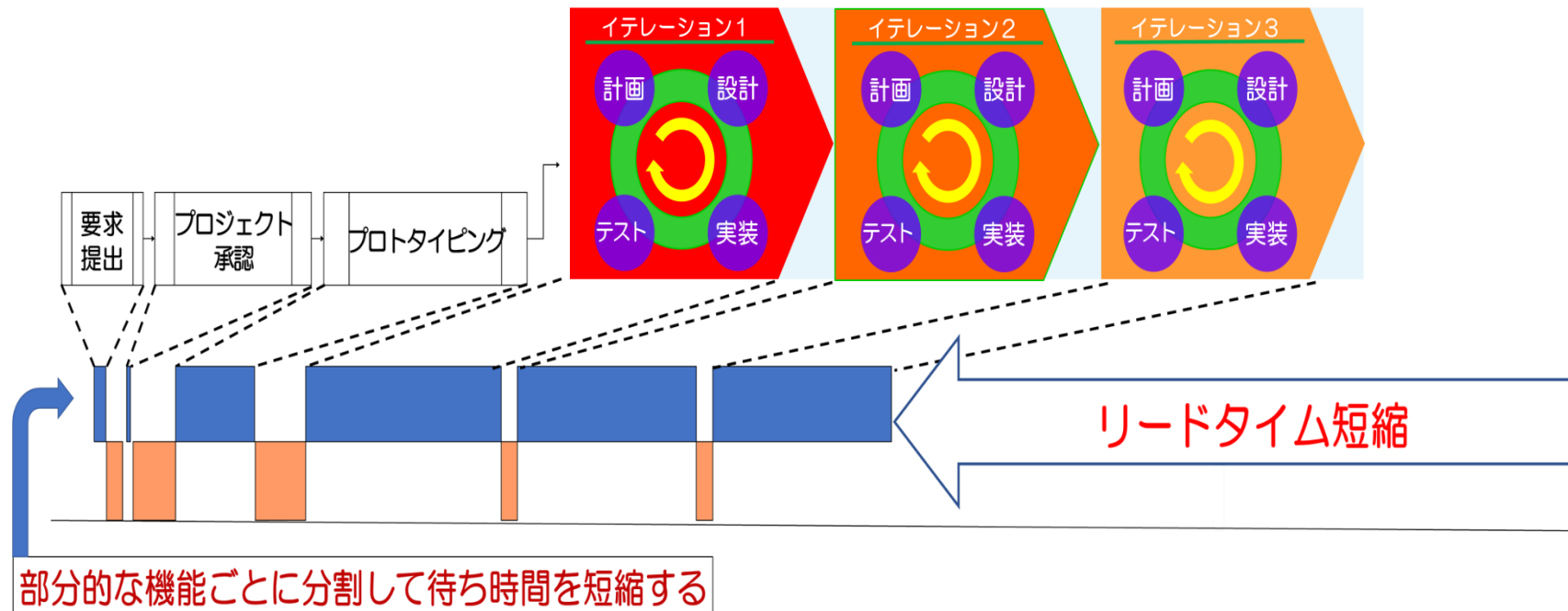
在庫不正確

MRP廻すも信頼性なし

調べる業務まん延

アジャイル型（変化即応型）

短時間でリリースを目指す開発手法でユーザーの要求を優先し、仕様が変更になることを前提に開発を進め、小規模な実装とテストを繰り返す。
ミスと修正を繰り返して品質を高めていくため、仕様書は詳細まで決まっていない。その分、仕様が変更になっても柔軟に対応できる。



2008年リーマンショック後から生産システム改革に取り組む

【課題】

PULSKIP潤滑剤塗布装置の開発を機に、リードタイムを念頭に順次主要部品の内製化に取り組んできたが、システムのカスタマイズが出来ず、改革が進まなかった。

2018年縁があってUSP當仲社長と出会い、取り組み改革が加速していき、今年は、ひとまず仕上げをしたい。この間2024年には、主要全工程の内製化が完了した。

ユニケージ (Unicage) とは

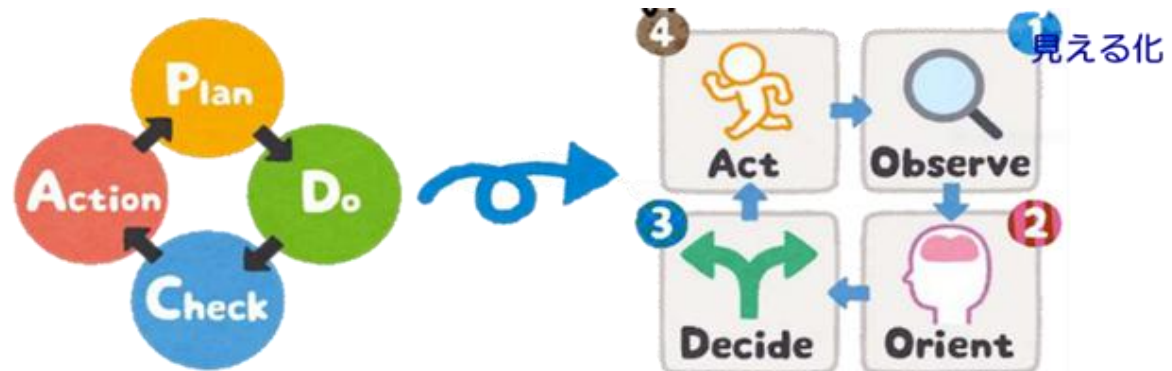


状況への即応性に優れ変化の速い環境で、チャンスを逃さない重要な手法

3. VUCAの時代に最適



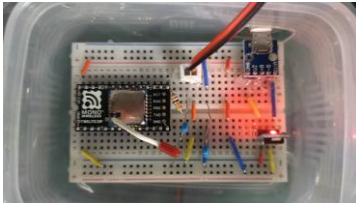
4. PDCAからOODAループに最適



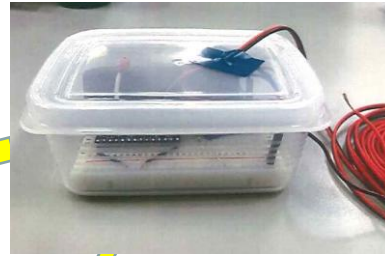
変化する都度、自ら分析し考え、動く個人を増やす
(=自走できる組織) のに効果

見える化

モニターでリアルタイム



手づくりセンサー内蔵



現場ハウス



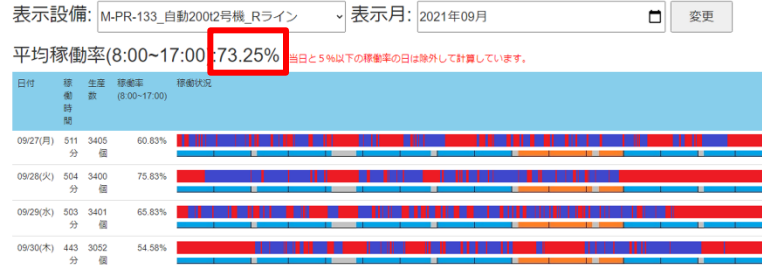
ラインサイド



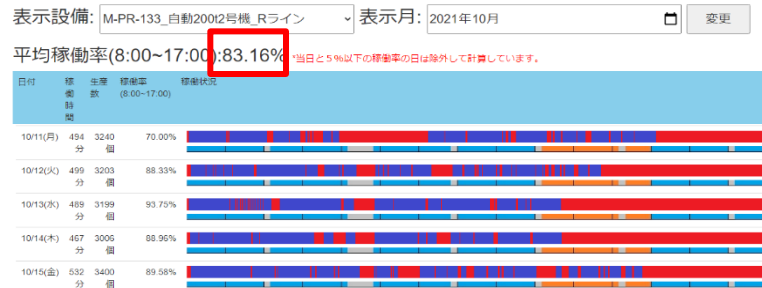
ラインサイド

改善事例 ① 冷間鍛造部門女性リーダー（22歳）

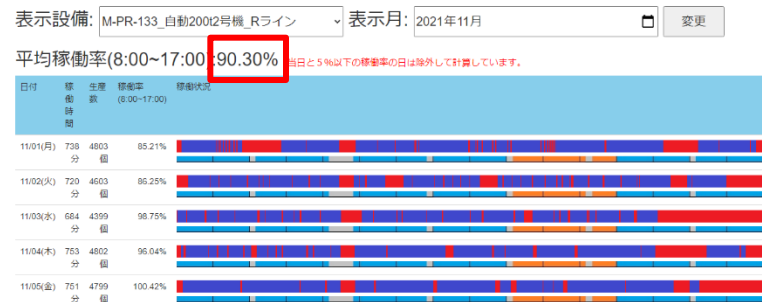
9月設備稼働状況



10月設備稼働状況

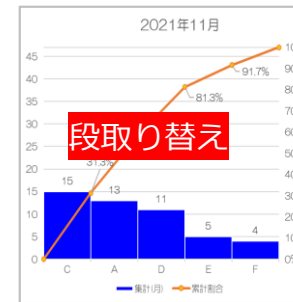
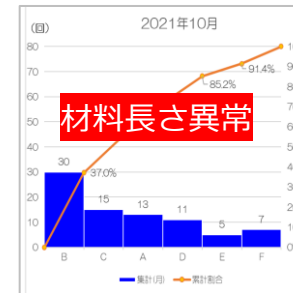
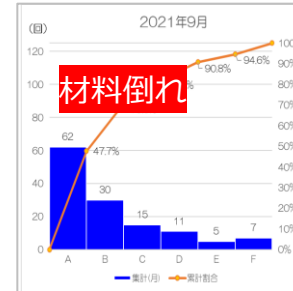


11月設備稼働状況

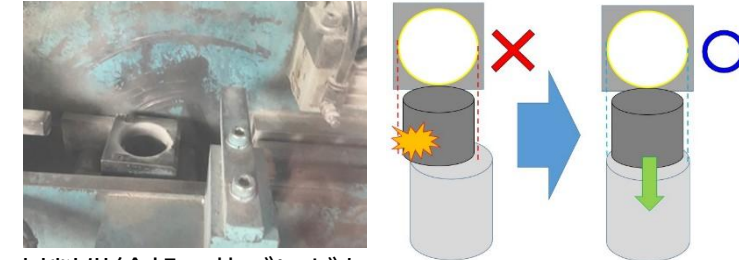


設備稼働率：73%→90%に改善
生産性向上：定時2,238個→2,759個（23%UP）

停止要因分析

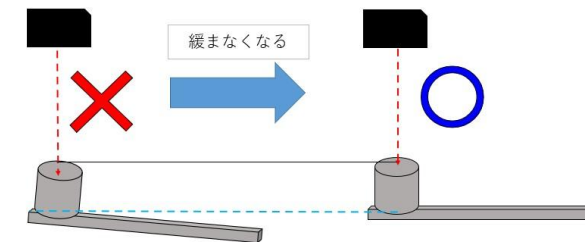


改善活動(1)



材料供給部の芯ズレがあったためエト治具の芯合わせを行い材料の引っ掛かり発生を無くした

改善活動(2)



材料供給レーン部のネジ緩みがあったため固定ボルトに切替え緩みを無くし、レーン位置がズレないようにし測長センサーが正しく機能する様にした

改善事例 ② 生産管理部門女性リーダー（25歳）

～ 入口（受注） から
出口（出荷） の全体最適化

組立

溶接

出荷

納入

中間在庫

完成在庫



機械加工部品2個使用



組立部品2個使用

従来

計画生産
大口ロット生産

リードタイム

1日

2日

1日

3日

2日

L.T.9日

ロット

1000

500

100

100

在庫数量

2000

500

現在

確定生産
小ロット生産

リードタイム

1日

-

1日

1日

1日

納入便見直し

L.T.4日

5日短縮

ロット

200

100

納入に合わせ小ロット化

100

100

在庫数量

0

中間在庫廃止

100

出荷待ち

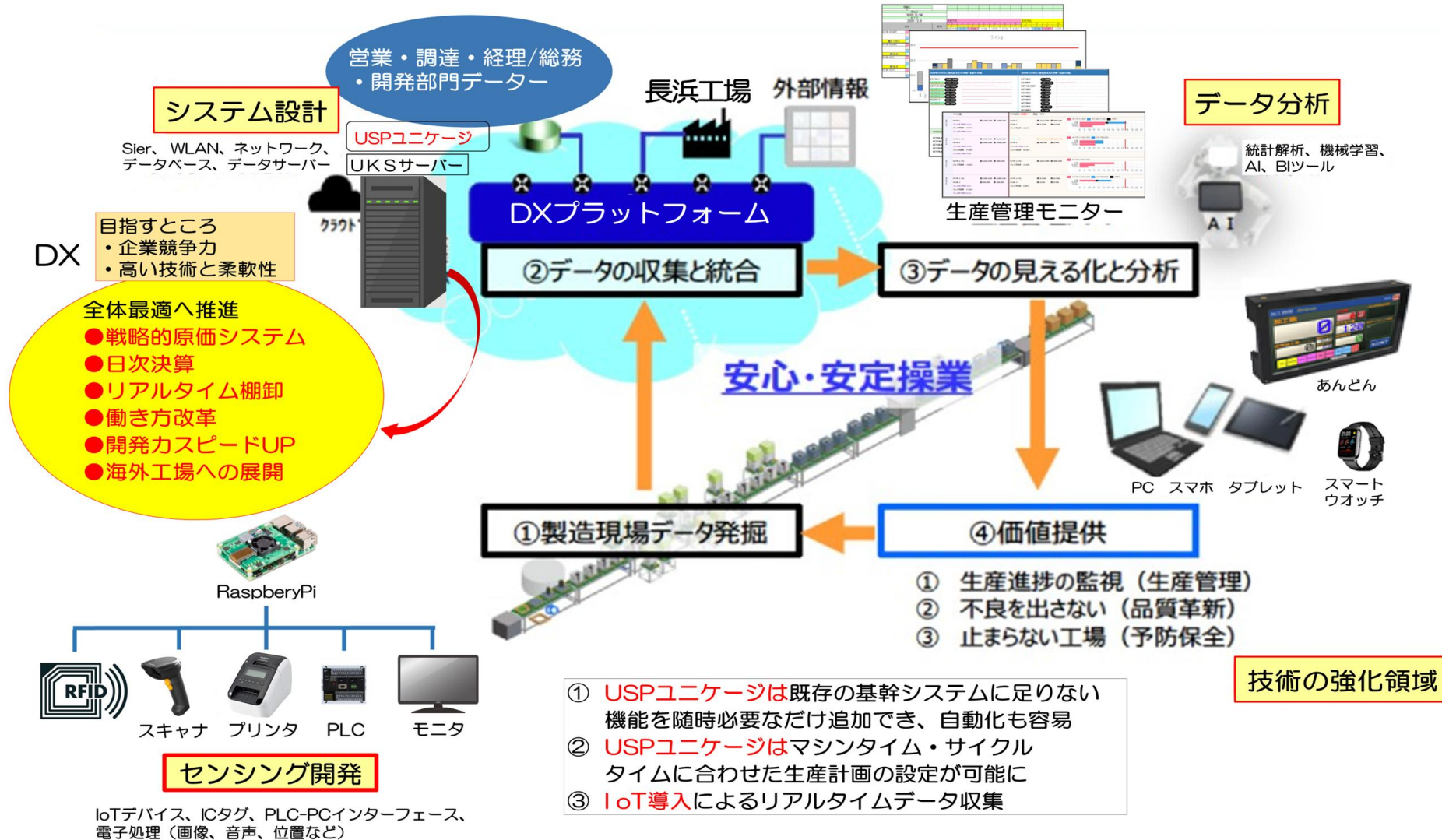
- ・ 受注に同期し生産する（売れるモノを売れる量だけ売れるタイミングでつくる）
- ・ 組立～溶接工程間の中間在庫を廃止
- ・ 小ロット生産になることで段取り回数が2倍に増加した
→ 段取り改善（ネジ締めレス・調整作業レス）を実施・継続改善推進



位相角調整レス専用治具作成

DXプラットフォーム構築の概要

KYOWA/USP研究所共同で進めるDXプラットフォーム構築の概要



外部環境の変化に対応

1. 急激な人口減少

デジタル化 自動化（生産・業務）パソコン業務からの解放

2. マーケットの縮小

静かに廃業、囲い込み、丸投げに対応

3. 業界の常識からの脱却

4. グローバル展開必要

IATF16949認証取得（日本・タイ・中国）

5. 電動化・自動運転対応

商品 機能の高度化

長浜 第3工場新設 ベアリング クロス 内製化

