



# 生産・調達戦略

2021年3月11日

執行役 生産・調達本部 副本部長 伊藤 孝司

# 1. 生産・調達本部の強みとなる無形資産≒生産力について

# コニカミノルタ製品の生産形態

各製品により生産形態≡作り方に特徴あり。

- **材料系**はプラントによる国内生産、**デバイス系**は国内生産での技術確立と海外自社拠点で生産
- **組立系**は海外自社拠点で生産、低付加価値製品はOS（生産委託）/ODM（開発生産委託）を活用

情報機器	インダストリー	ヘルスケア
 <p><b>部品点数</b> 約3,000~4,000点の部品で構成 &lt;樹脂部品&gt; &lt;板金部品&gt; &lt;エレクトロニクス部品&gt;</p>    <p><b>組立精度</b> ミクロンオーダーでの調整が必要</p>	     	 

材料系 (プラント系)



デバイス系

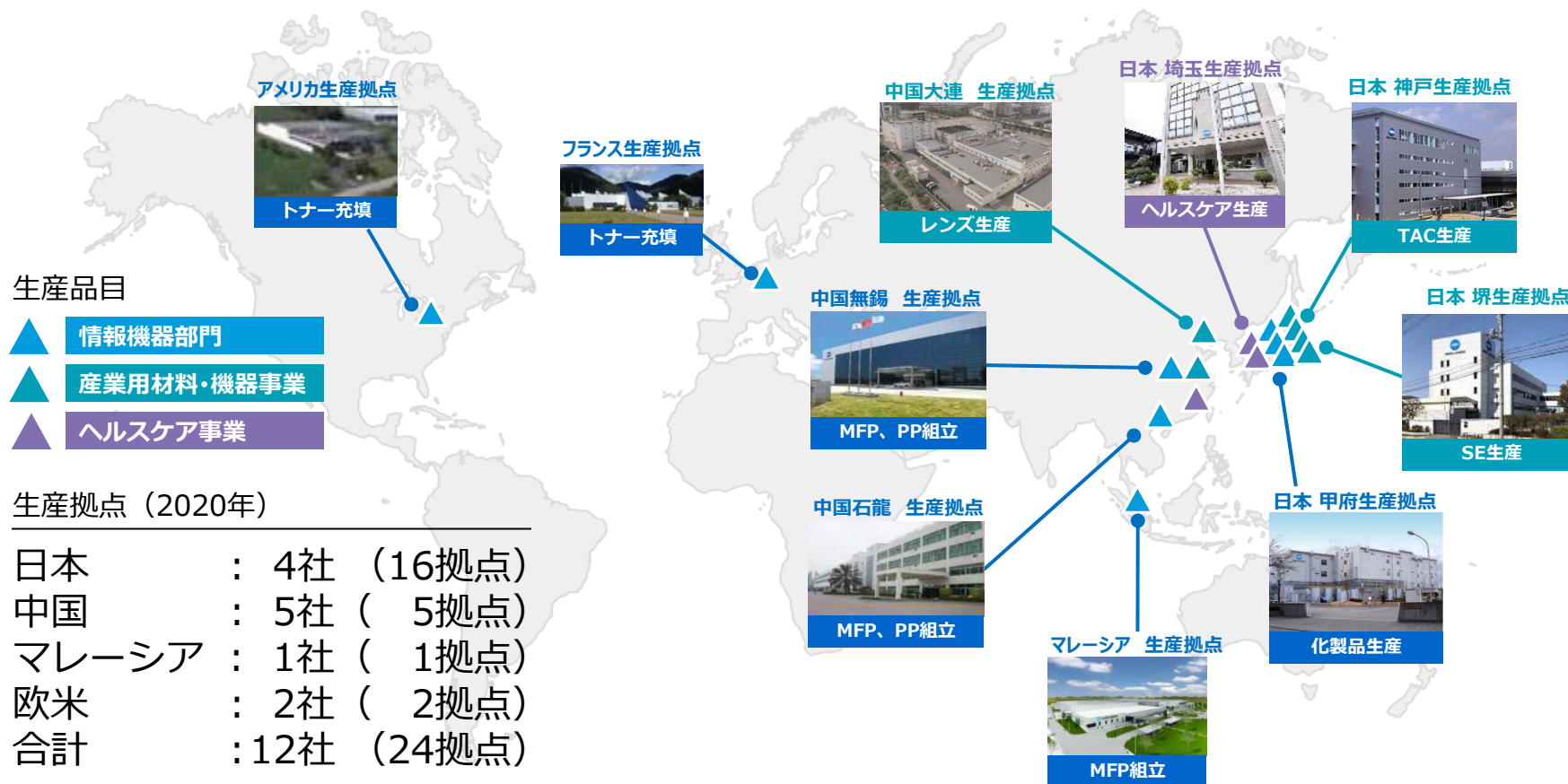


組立系



## 生産拠点の特徴

- 開発との技術連携、生産技術開発が必要な生産、及び高付加価値生産は国内（高付加価値生産：トナー、TACフィルム、計測機器、新規事業等）
- 組立系生産は、中国/ASEAN地域で拠点展開し、自動化/ICTを導入、推進
- トナーなどの消耗品は、リードタイム短縮と在庫削減のため消費地近接で生産



# 培ってきた現場力≒強みとなる無形資産

生産現場にて**技術者・作業者の経験と技**からくる**技能**を基に、  
他社では真似ができない4つのコア技術を作り上げてきた

## コニカミノルタのコア技術



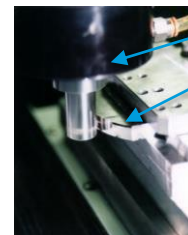
## コニカミノルタの現場力 (生産技術・技能)



### 事例

### 金属の精密回転加工

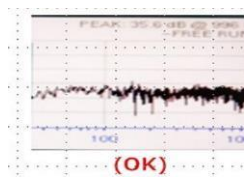
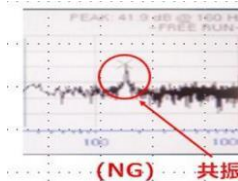
技術・技能の  
データ化時代



工具スピンドル  
ワーク

精密回転加工時の  
振動を計測すること  
で加工精度を確認

加工時の  
振動計測結果



原因の見極めと対応

人の経験・  
技



(五感と経験)  
刃物の当たり  
回転速度と削り音  
設備のクセ ...

## サプライヤとのコラボレーション活動による強み

- 各国のサプライヤをパートナーと考え、**共に成長する為に、サプライヤの現場に入り込み、品質、納期、コスト、環境対応、財務リスクの軽減のため、共に取り組む。**
- ローカルサプライヤとの関係は強固なものとなり、現在まで脈々と継続しており、東日本大震災やCOVID発生時のBCP対応にも寄与している。

### CEコラボレーション

- 開発上流からの共同取り組み
- コスト低減案の共同創出
- 製造現場コスト改善 (表彰制度)

### QCコラボレーション

- QC診断 (P/U-DOAZ活動)
- 製造ナレッジ・ノウハウ提供 (認定制度)

### DCコラボレーション

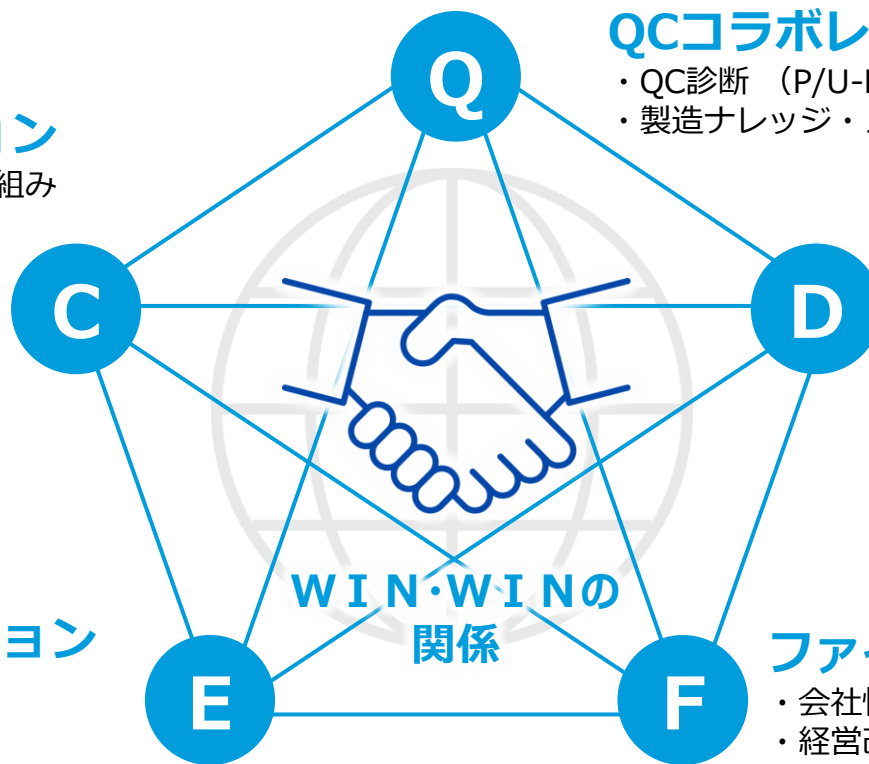
- 納期改善・在庫削減
- ロス費用削減 (物流費等)
- 納期管理能力向上 (表彰制度)

### 環境コラボレーション

- 環境法規制対応と遵守
- グリーン調達推進 (認定制度)
- グリーンサプライヤー活動

### ファイナンスコラボレーション

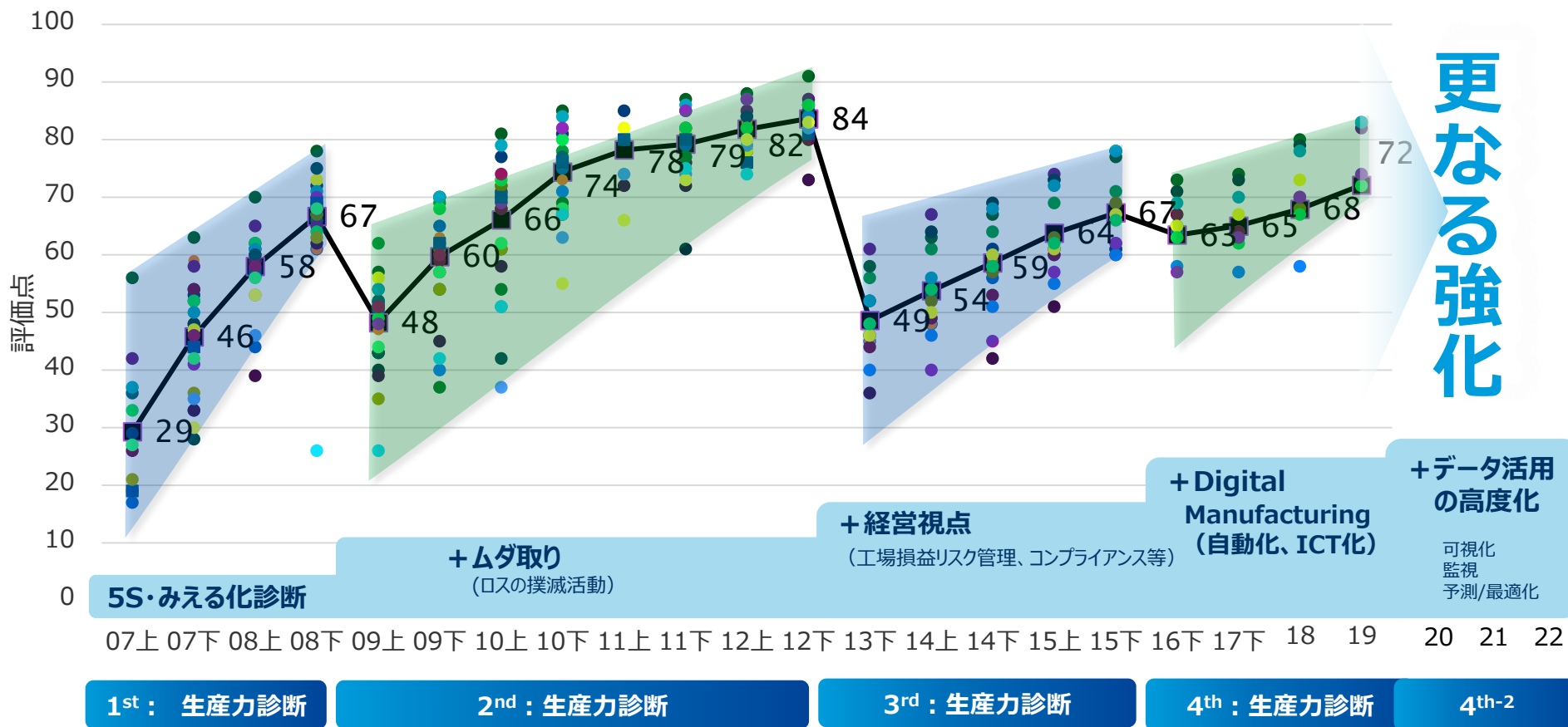
- 会社情報開示と経営診断
- 経営改善機会の提供と情報共有化 (評価制度)





# 生産力強化活動による継続的な成長風土の醸成

- 各拠点が切磋琢磨しレベルUP、現在は4thステージにて実施中
- デジタル化の要素や多拠点への貢献等を評価に加えて常に進化を狙う
- この取組みが、COVID時の感染防止にも寄与（従業員の安全・安心を確保）**



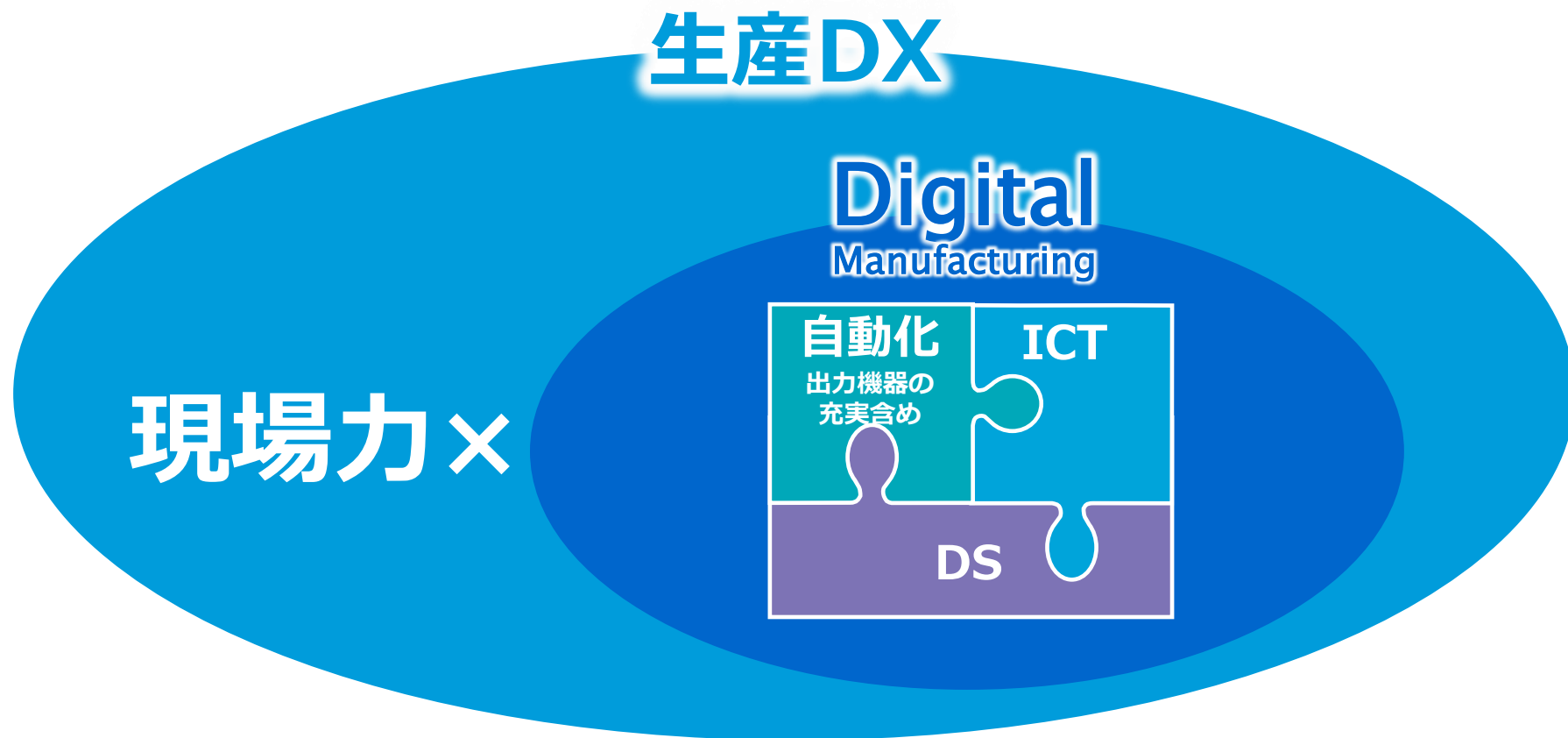
## 2. 生産力の更なる強化に向けた 生産DXの加速とそのKPIについて



## 生産DXの定義

**生産DXの価値 = QDC向上は変わらない！**

自動化/ICTにデータサイエンス（DS）を更に盛り込んだデータ活用の取り組みをデジタルマニュファクチャリング（DM）と定義付け、これに、これまで培った現場力（コミュニケーション力×オペレーション実践力/気づき力）を融合させたものを広義の**生産DX**として定義。



# 生産DXを進める上でのインフラ=データがある状態

Digital Manufacturing構想に基づく自動化・ICT展開により、  
生産現場における各種データを収集・蓄積するインフラ整備が大きく進展。

## データ生成 ▶ 自動化設備の導入



加工設備

計測器

倉庫

作業者

## 直接作業（モノ）

### 汎用ロボット（自動機）の活用

人ができる作業はロボットへ  
汎用展開で、償却費圧縮



省人化

データ入手性向上

生成

収集

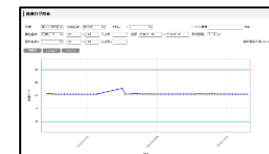
現場へFB

分析

活用

## 収集 ▶ ICTツールの活用

得意領域：大量処理/リアルタイム/可視化



## 間接作業（コト）

### 分析 ▶ 分析ツールの活用



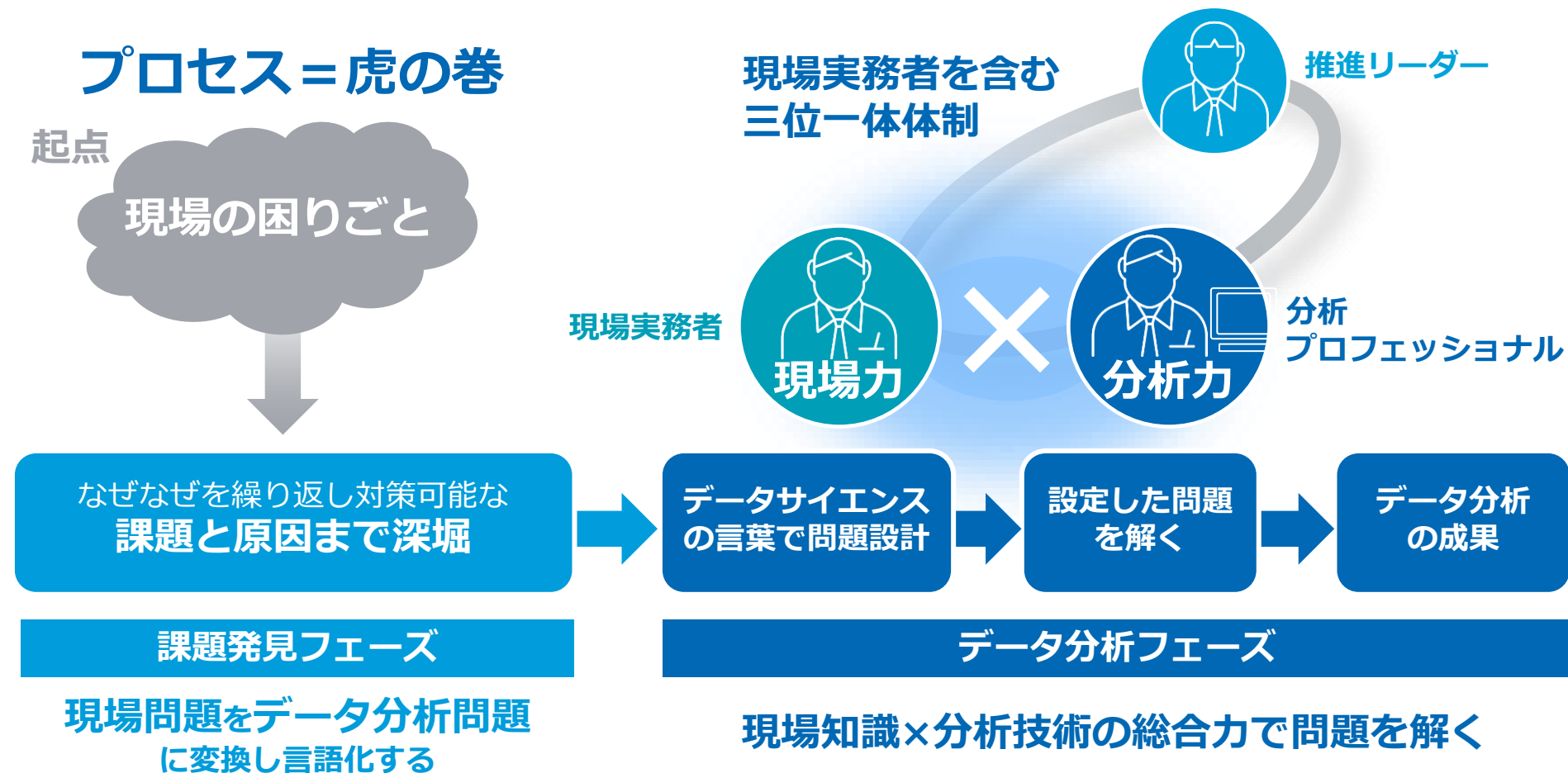
判断の高速化、高精度化をサポート

# データを活用した生産性向上に向けた活動を加速。



## データを活用することを目的にしたら失敗する！ 現場の困りごとを起点に！

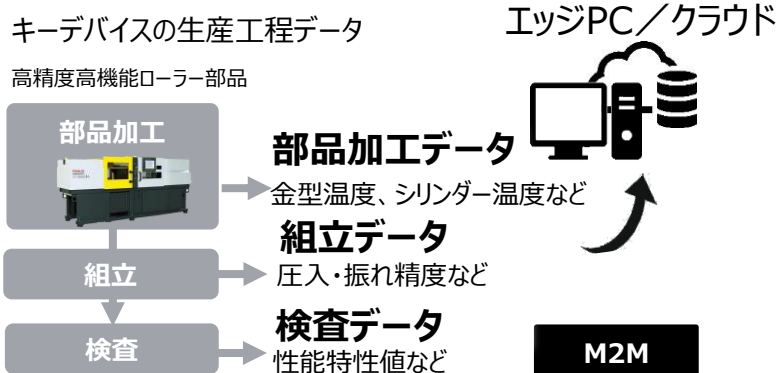
現場の困りごとを解決する手段として、**現場力×データサイエンスの組み合わせた課題解決プロセス・体制を確立**。複数のテーマを回していく中でワークフローの型が出来てきた。





# 事例紹介 【予測・最適化】 M2Mデータ活用による生産ロス低減

## 収 集



## 活 用

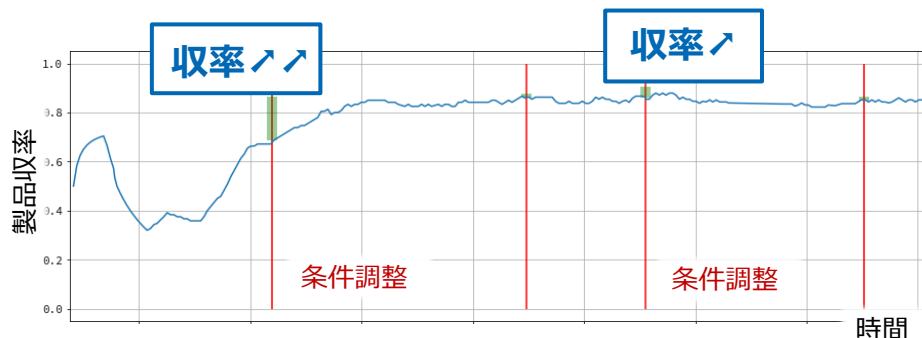
データをリアルタイムで学習し製造条件を最適化計算



どの条件を、どの程度変えるのか？までピンポイントで現場作業員へ指示。試行錯誤無しで良品率が向上

## 効 果

### 高機能部品の収率向上



良品率が**20%以上向上**

廃棄ロス**2,000万円/年**低減

新人作業員でも品質維持が可能

人に依存しない生産維持

## 生産DXの拡大にむけて



**自社実践は自社製品のQDC向上をスコープとして、生産DXの手法に磨きをかけていく**  
**データサイエンスの手法（モデル）と現場を持つからこそ生まれる、**  
**解決モデルとワークフローをパッケージ化して、リアリティーのある課題解決を積み上げる。**

### データ活用の手法

### ワークフローの変化

### リアリティーのある課題・事例

#### 見える化(可視化)

データの項目・更新頻度を向上し、繋げる範囲を拡大し、これまで見えていなかったことを見える化



- ・今まで気づけなかった課題を発見
- ・データに基づくPDCA実行
- ・データに基づく迅速な共通理解
- ・課題の要因分析スピードUP

部品在庫領域

課題：在庫の予実差異

判断：在庫発生 of 要因別影響度  
(生産遅れ/安全在庫/  
部品納入時期ずれ/過剰納入)

#### 監視

リアルタイムデータを自動監視し変化を現場に警告・フィードバック



- ・現場の異常に早急に対応しロスを最小化
- ・異常が起こる前に予兆に気づき予防

生産ライン内設備

課題：突発故障⇔過剰保全

判断：装置の異常度の定量化

#### 予測・最適化

過去の実績を基に未知の未来を予測し、判断・行動の最適解を導き出す



- ・現場の課題を発生させない
- ・工程設計・製品設計への変革
- ・トレードオフが多発し膨大な打ち手がある中で最適解を選択

高機能デバイス

課題：収率（品質トレードオフ多発）

判断：収率を最大化する製造条件

自社実践によって得た生産領域における課題解決モデルのパッケージ化を進め、  
サプライヤ展開することで更なる原価低減に繋げる共に、パッケージのブラッシュアップを行う。



# 生産力強化によるDX2022でのKPIの考え方

生産DXの価値はQDC向上。原価低減/ロス削減に拘った活動を展開

## 製造原価低減

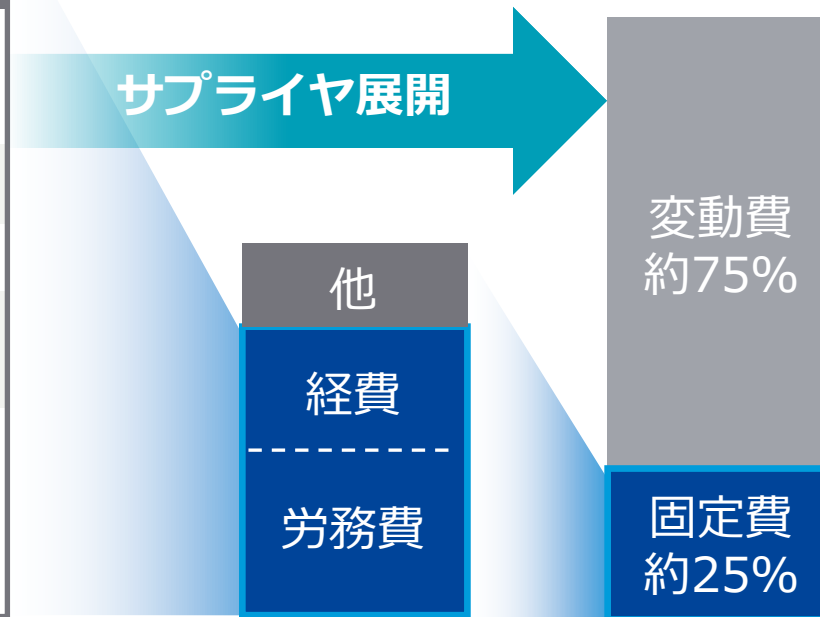
開生現場一体活動によるDXの推進で、  
既存製品と新製品のQDC向上を達成する

**狙い1** ● **固定費**(労務費+償却費)圧縮 INPUTの最小化

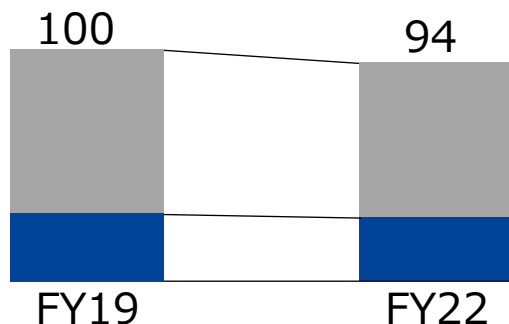
・KPI：自動化による労務費削減/ロス削減

**狙い2** ● **生産能力の向上** OUTPUTの最大化  
生産能力 = 人時間当たり出来高

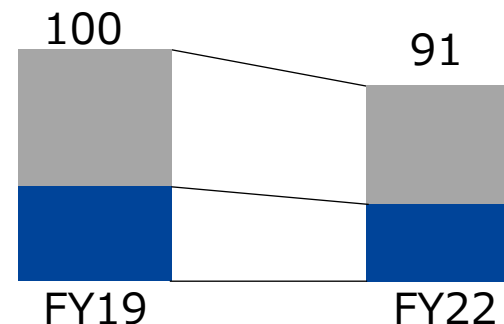
- ・KPI：品質向上 バラつき抑制
- ・KPI：稼働時間の向上 LT短縮 無駄を削減
- ・KPI：時間当たり出来高の向上（能率向上）  
サイクルタイム短縮、作業習熟向上、生産スピードUP



例)  
オフィス機種



例)  
プロダクション  
プリント  
機種





## 生産DXの方向性



### データ活用範囲の拡大/効率化は「現場力」を活かすチャンス！

これまで培ってきた情報を活用した現場力 = データを活かす力



現場力に更に磨きをかけ、より顧客価値に繋がる生産プロセスに進化させる





Speed  
&  
Flexibility

## 拠点 戦略

### 変化に強い生産拠点と サプライチェーンの構築

- 日本：小ロット製品を主としたモノづくりのマザー工場化
- 中国：蓄積した技術・技能、ノウハウとリソースの最適活用
- マレーシア：情報機器主力製品の高効率生産追求によるコスト競争力強化
- 欧米：情報機器における消耗品・部品・ユニットの消費地生産拡大

### 現場起点とした 技術確立と実践

## 生産技術 戦略

- オンデマンド生産を見据えた小ロット生産技術の獲得・強化
- 開生現場一体での設計・製造の標準化・共通化

## 調達 戦略

### 変化に即応した調達の実践

- 協業調達を含む集中調達の実践
- サプライヤを巻き込んだ上流でのコスト作り込みの強化

### 人財力の底上げ

- 現場に則したコア技術・技能の強化と伝承
- 生産変革を加速する技術人財の拡充

## 生産・調達 基盤強化

### DX活用による業務変革

- データ活用的高度化によるロス・ムダの徹底抑制
- サプライチェーンのデジタル連携による効率化



**KONICA MINOLTA**