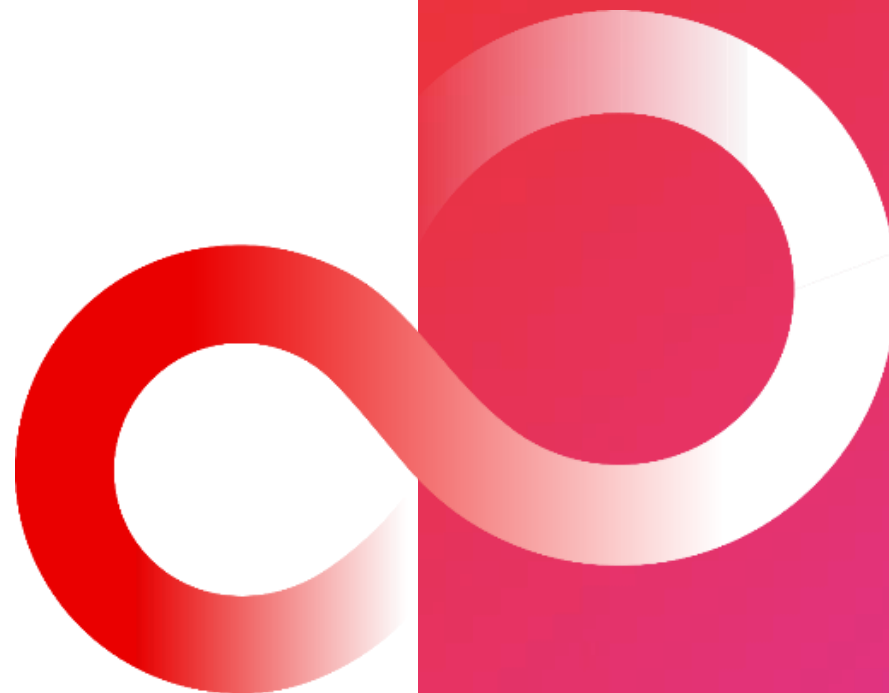


FUJITSU Manufacturing Industry Solution
COLMINA デジタル生産準備 VPS

3D-BOPソリューションVPS紹介

2022年11月

富士通株式会社
デジタルプロセス株式会社



生産準備業務のDXを加速するVPS

一般的な
開発プロセス

製品設計

試作

生産準備

量産試作

VPS導入後の
開発プロセス

製品設計

試作

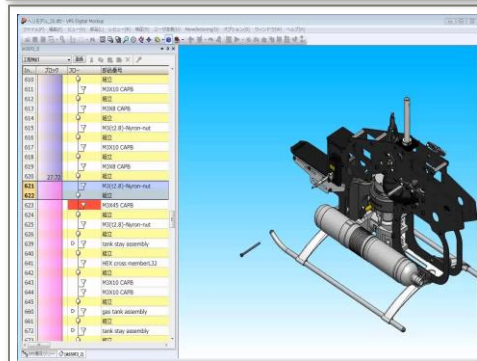
生産
準備

量産
試作

期間短縮

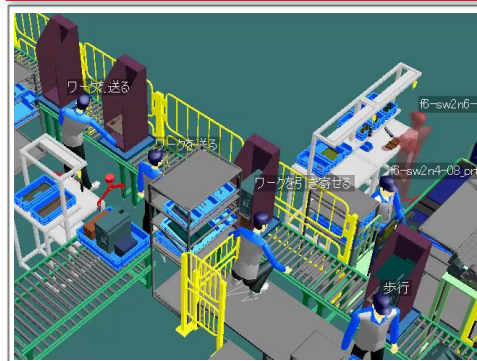
製品

Virtual Product
VPS STANDARD



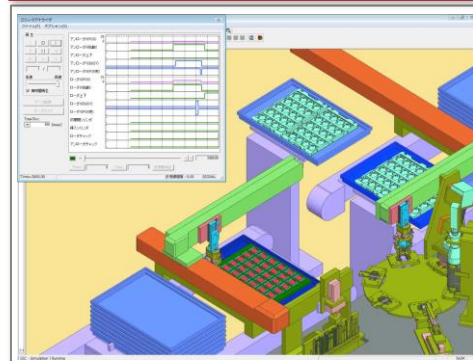
工程レイアウト

Virtual Line
VPS GP4



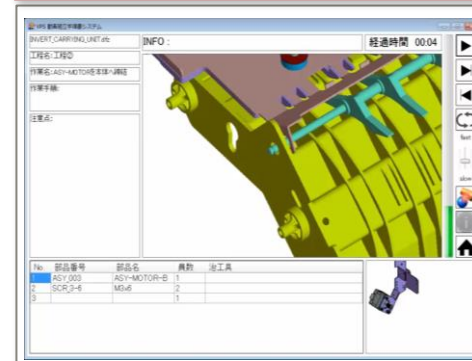
自動化設備

Virtual Machine
VPS IOC



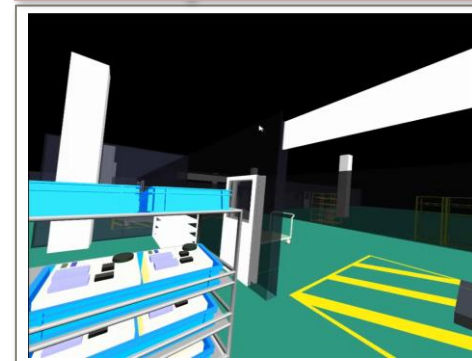
電子作業指示

Virtual Operation
VPS 製造指示Viewer

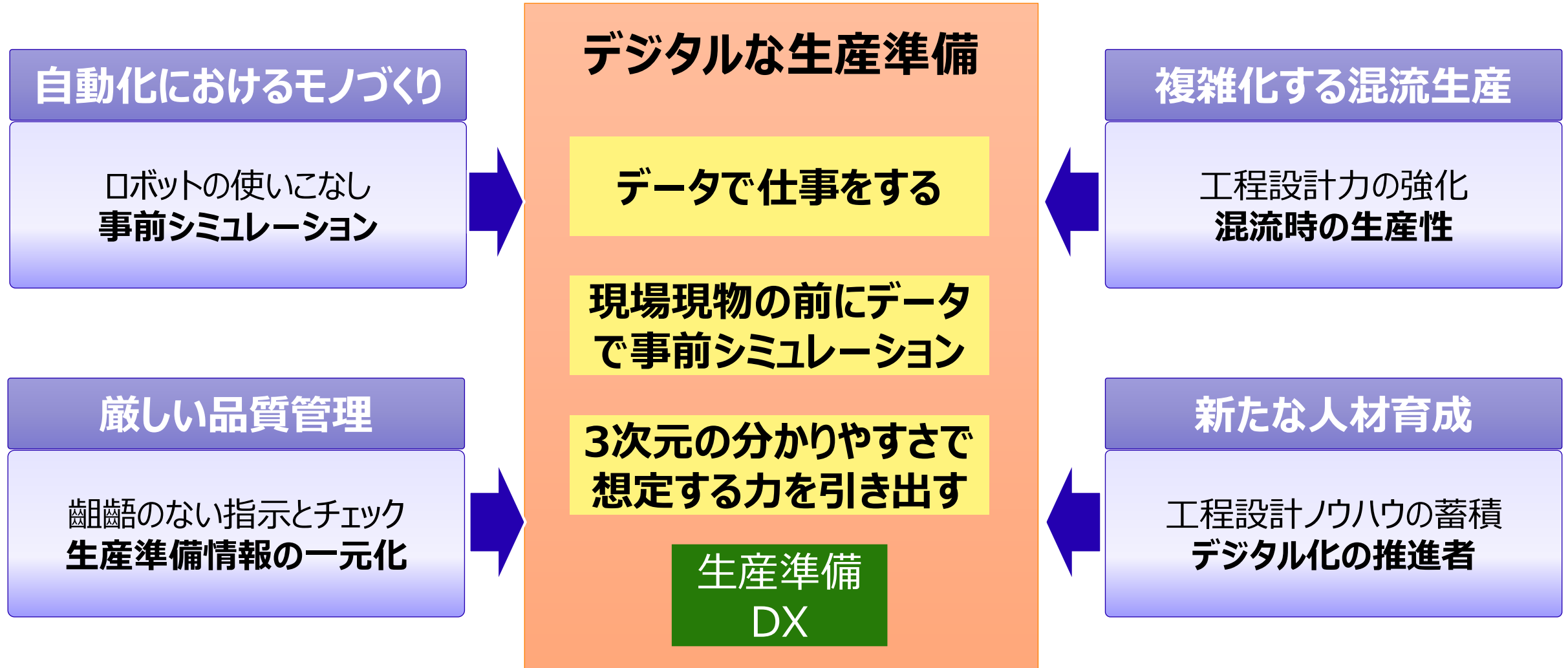


VR

Virtual Reality
Xphere



製造業を取り巻く環境とデジタル生産準備への期待



デジタル試作、デジタル生産準備、デジタル改善

企画/設計

何を作るか
設計する

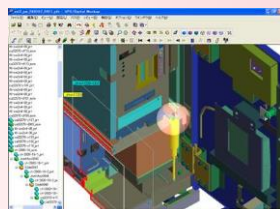


試作

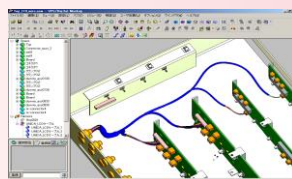
機能検証する
構造評価する



可動部検証、人体モデル



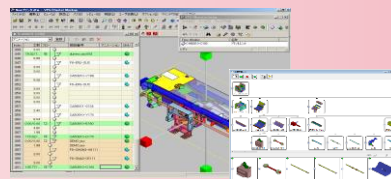
干渉チェック



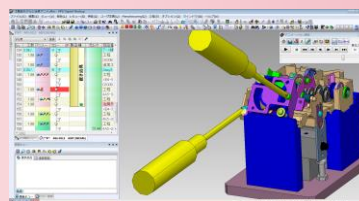
柔軟体ハーネス

生産準備1

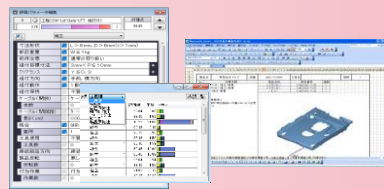
どうやって
つくるか考える



組立構成、手順検討



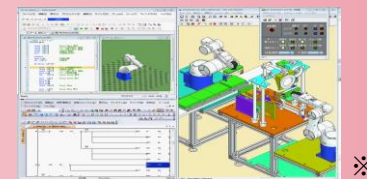
治工具の検証



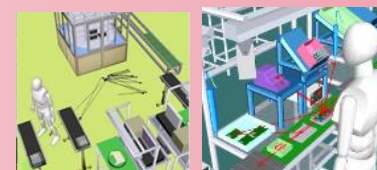
組立性評価、帳票作成

生産準備2

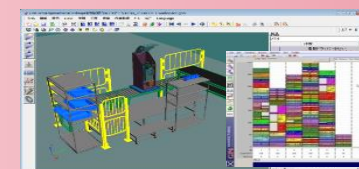
効率の良い
つくり方にする



設備動作の検証



レイアウト、作業者動線



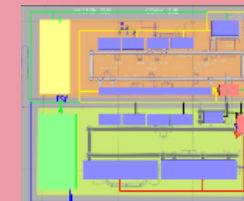
山積み、工程編成

製造

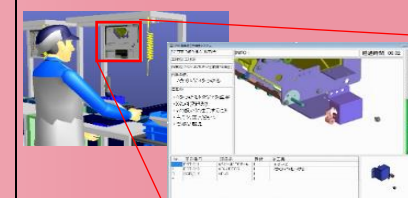
生産する
カイゼンする



レイアウトや手順カイゼン



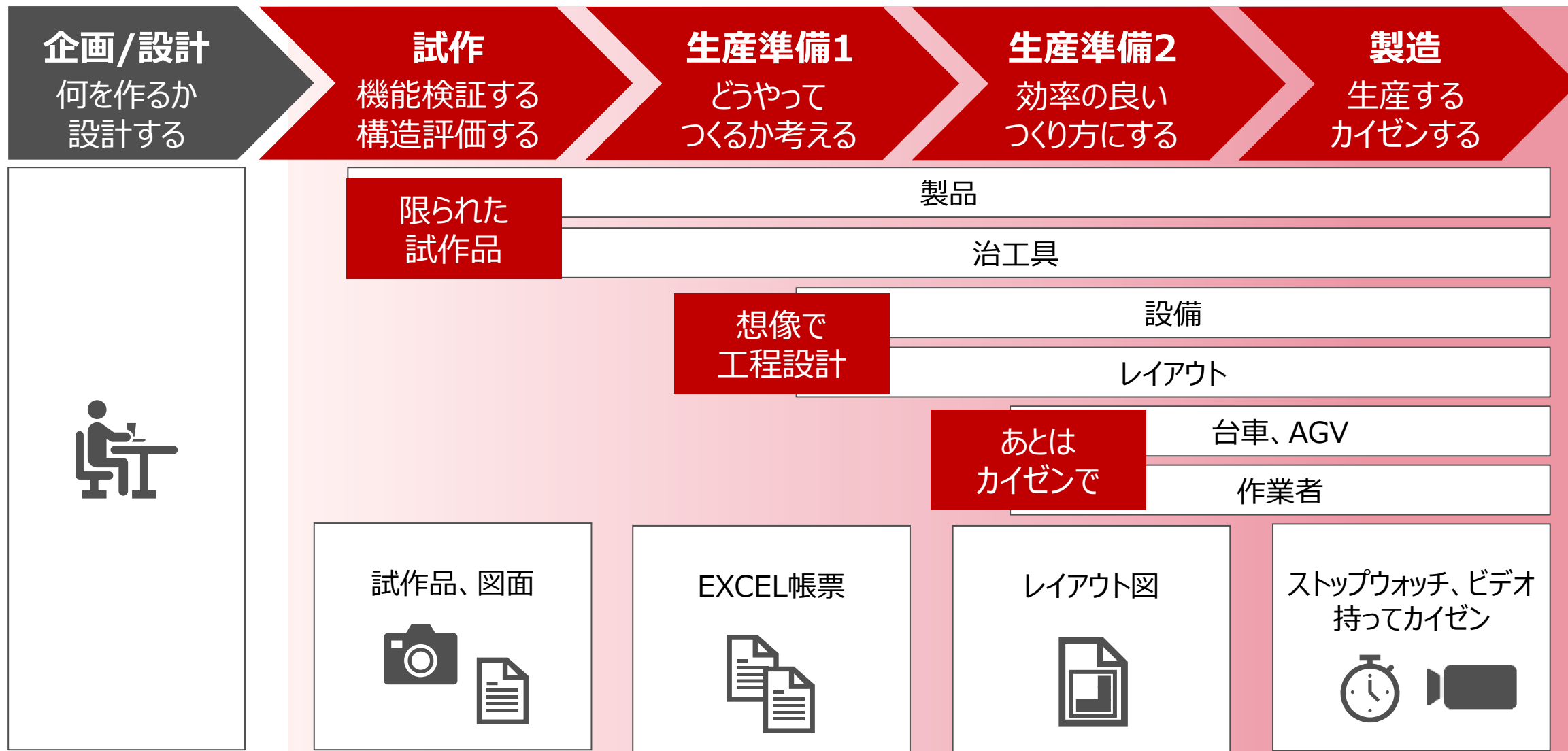
ピッキング、AGV



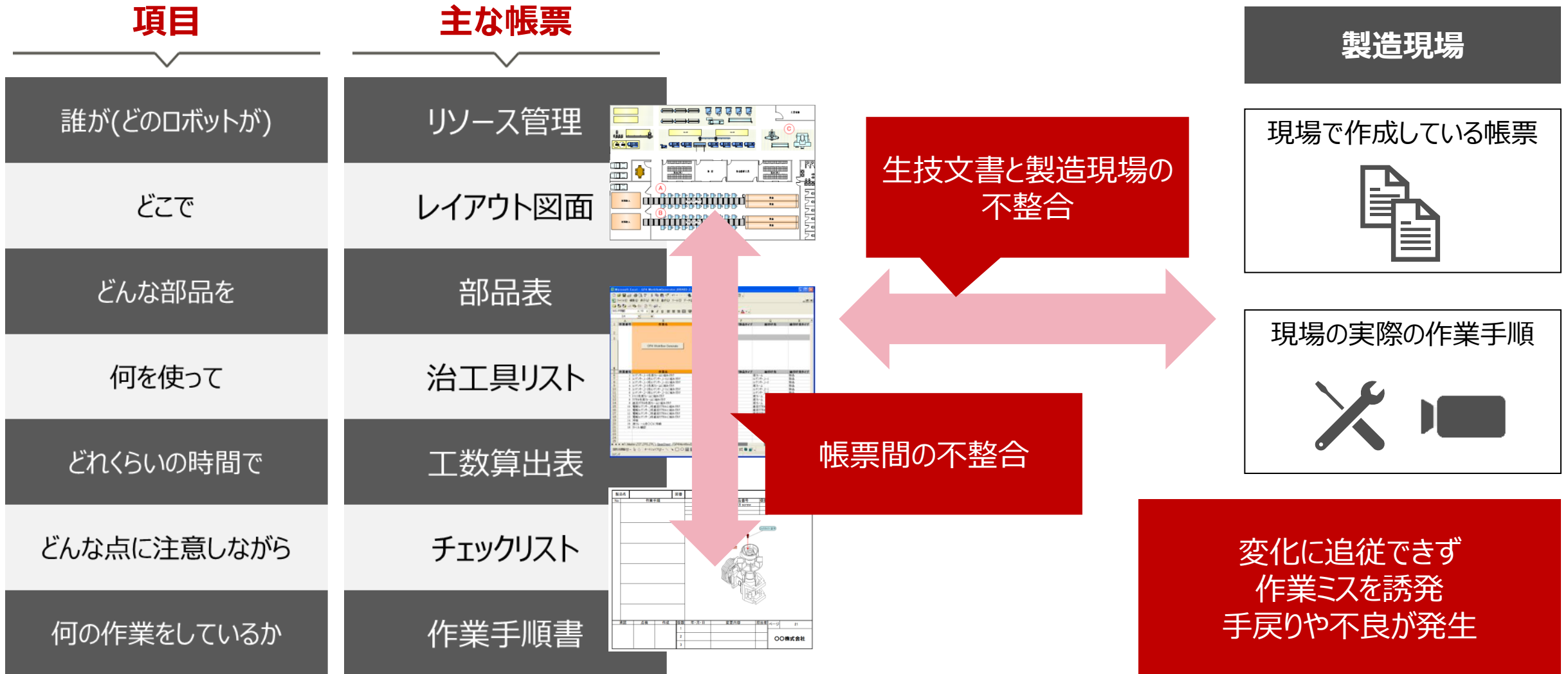
電子作業指示

ITツールを使った生産技術部門のDX推進例

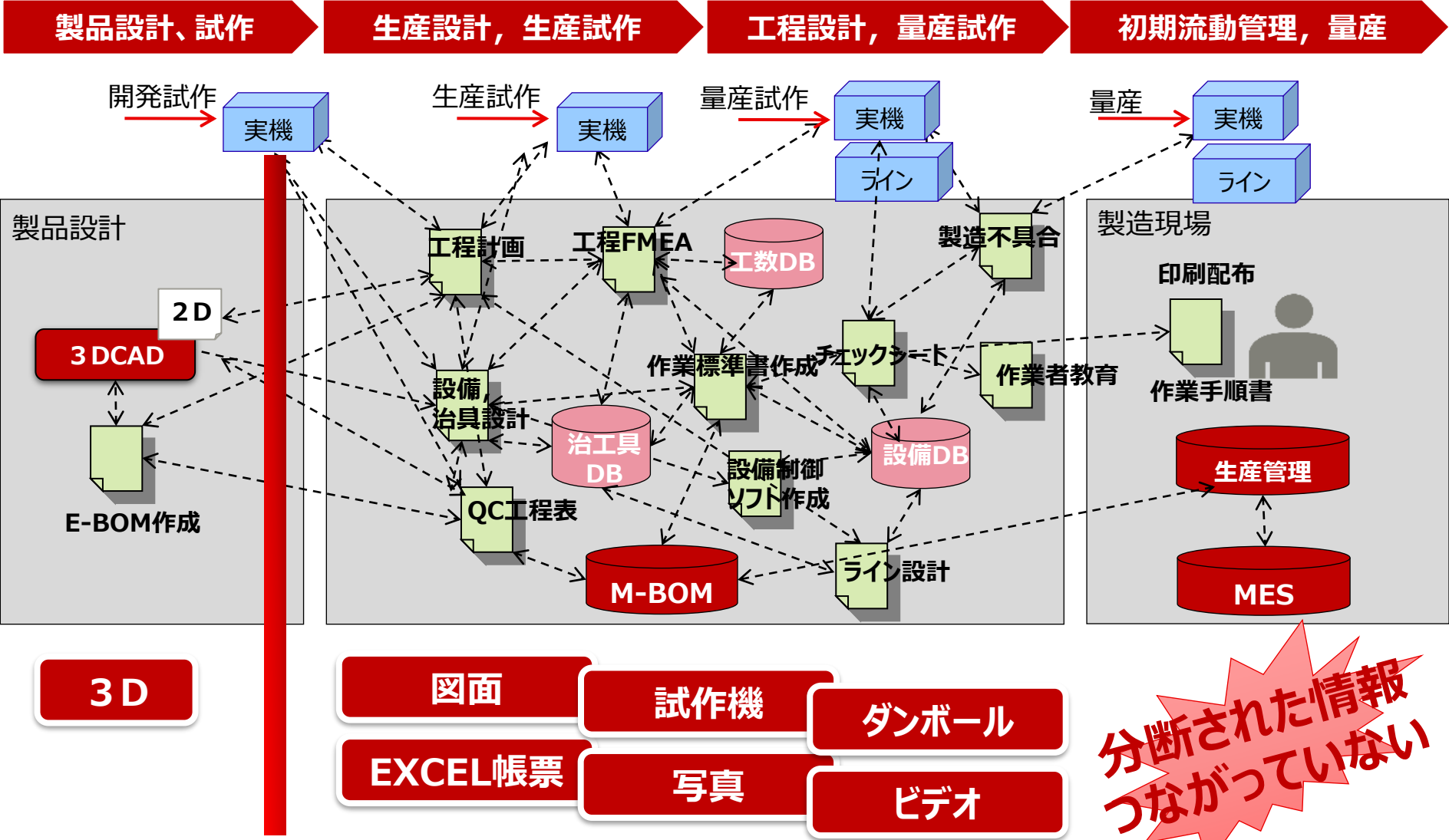
ASIS) 現物、現場中心のアナログな生産準備、生産現場 FUJITSU



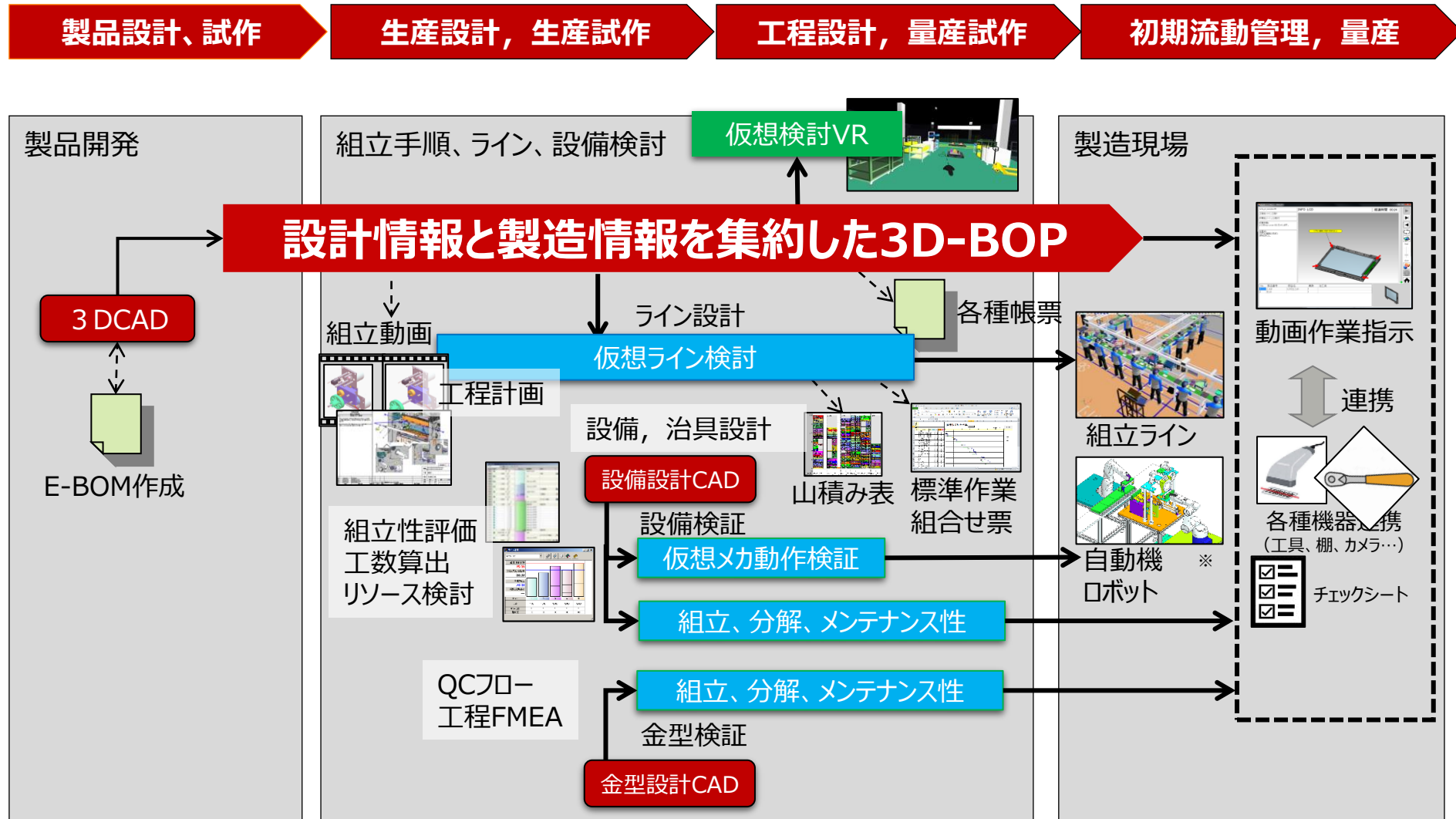
ASIS) 生産準備業務＝帳票作成



ASIS) 様々な帳票を駆使した生産準備



TOBE) VPS製品によるデジタル革新



※データ提供：株式会社デンソー様

設計と製造をつなぐ、3D-BOP



- ✓ BOPは「製造の5M」を関連づけたデータモデル。
- ✓ 工程設計・検証、実行系システムのマスター情報。
- ✓ 「製造の5M条件」を、製造ノウハウとしてBOPで管理、再利用が可能となる。

視点	製造の5M	BOP	製造プロセスの条件
作業者	Man	Resource	どんな作業者が作業を行うか
設備	Machine	Resource	どんな設備、治工具で製造するか
部品	Material	Product	どの部品（サブアセンブリ、ロット等）や材料で製造するか
製造条件	Method	Process	どんな加工、組み立て順序、製造条件で製造するか
検査	Measure	Process	どんな検査（管理項目）で品質担保するか？

設計情報と製造情報を集約した3D-BOP



- ✓ 品質エンジニアリングの成果物管理
- ✓ FMEA、QC工程表
- ✓ 工法単位でのFMEAライブラリブロック化
- ✓ 工場へデジタルで展開

組立3D-BOP作成方法 デモ動画の流れ

E-BOMからM-BOM情報を作成する

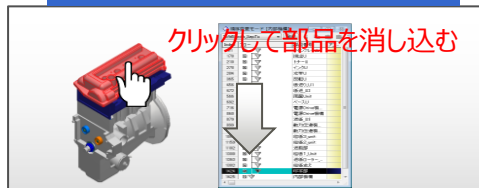
組立構成を作りこむ

1.構成ブロック



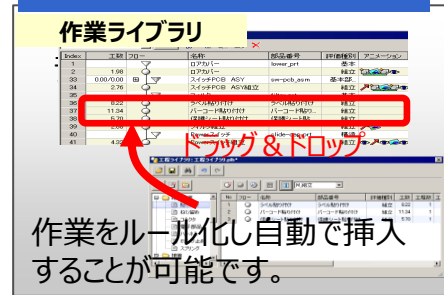
01.Engine_BOP 20210622.asz

2.組順編集モード



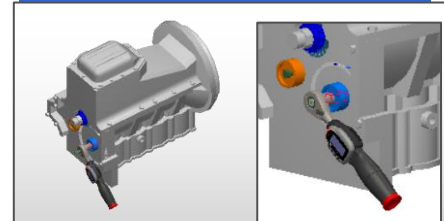
3Dビューで選択した部品の順番で、組順を作成します。

3.工数算出



作業をルール化し自動で挿入することが可能です。

4.工具設備検討



工具の検証、治具や設備などとの干渉検討ができます。

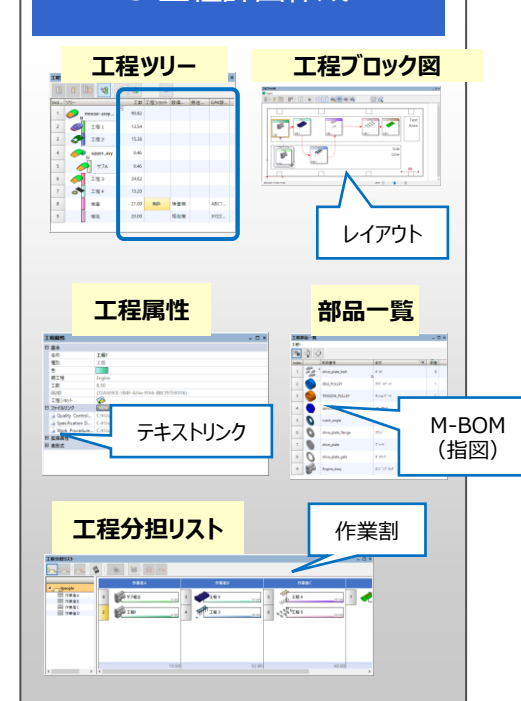
第1部



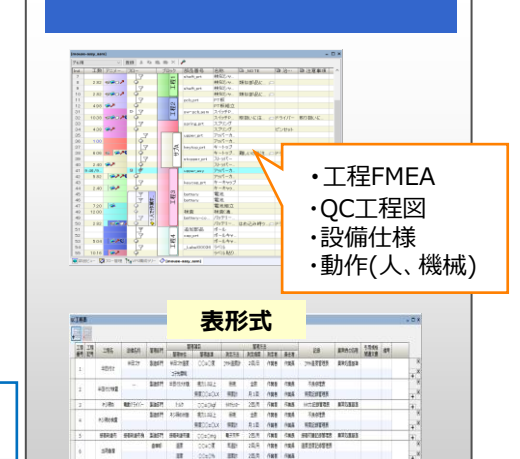
BOPを作成する

品質情報を作りこむ

5.工程計画作成



6.工程情報の付加



組立アニメ動画

BOP構成情報

帳票作成

第2部

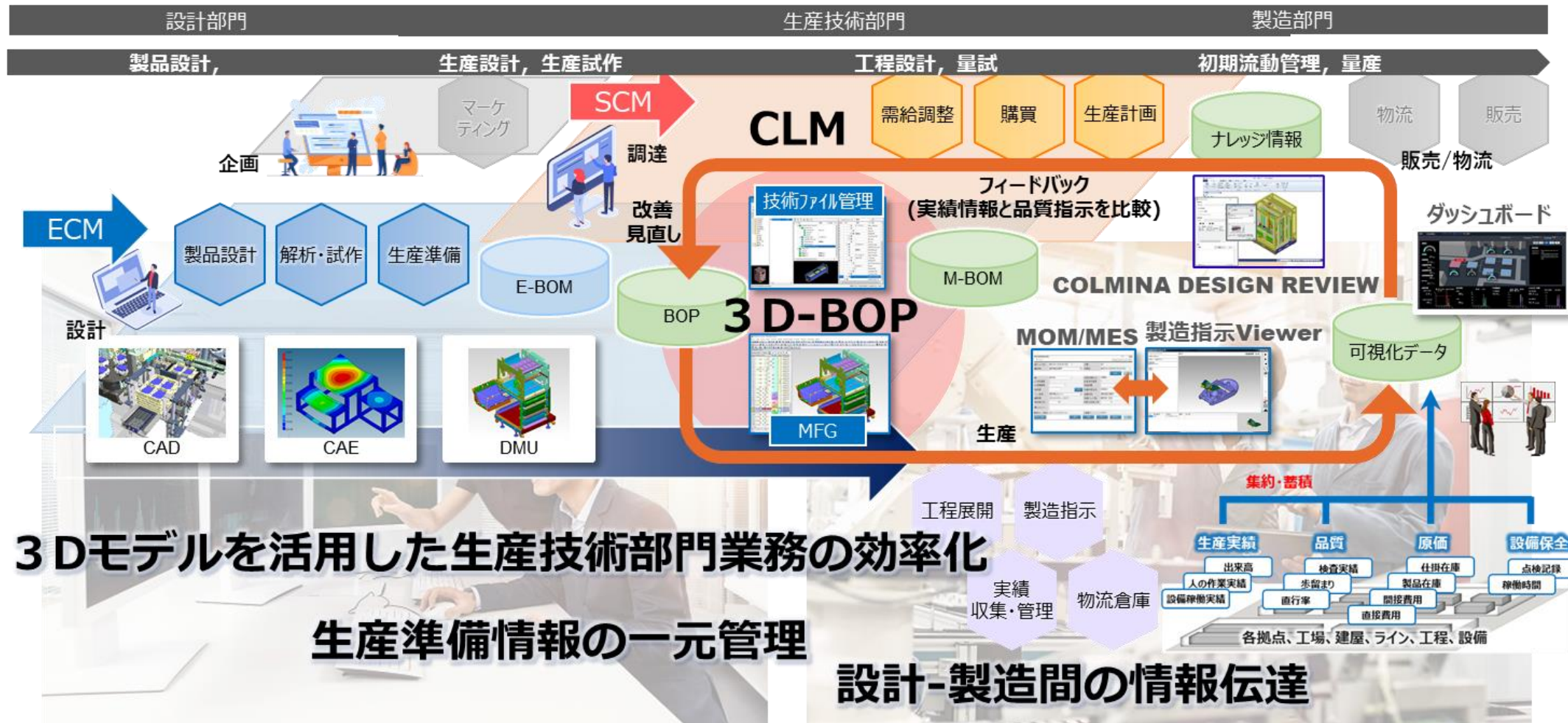


第3部



生産技術部門のDX推進のその先

3 D-BOPを中核に据えたCLMによる業務改革



【COLMINA 技術ファイル管理の導入メリット】

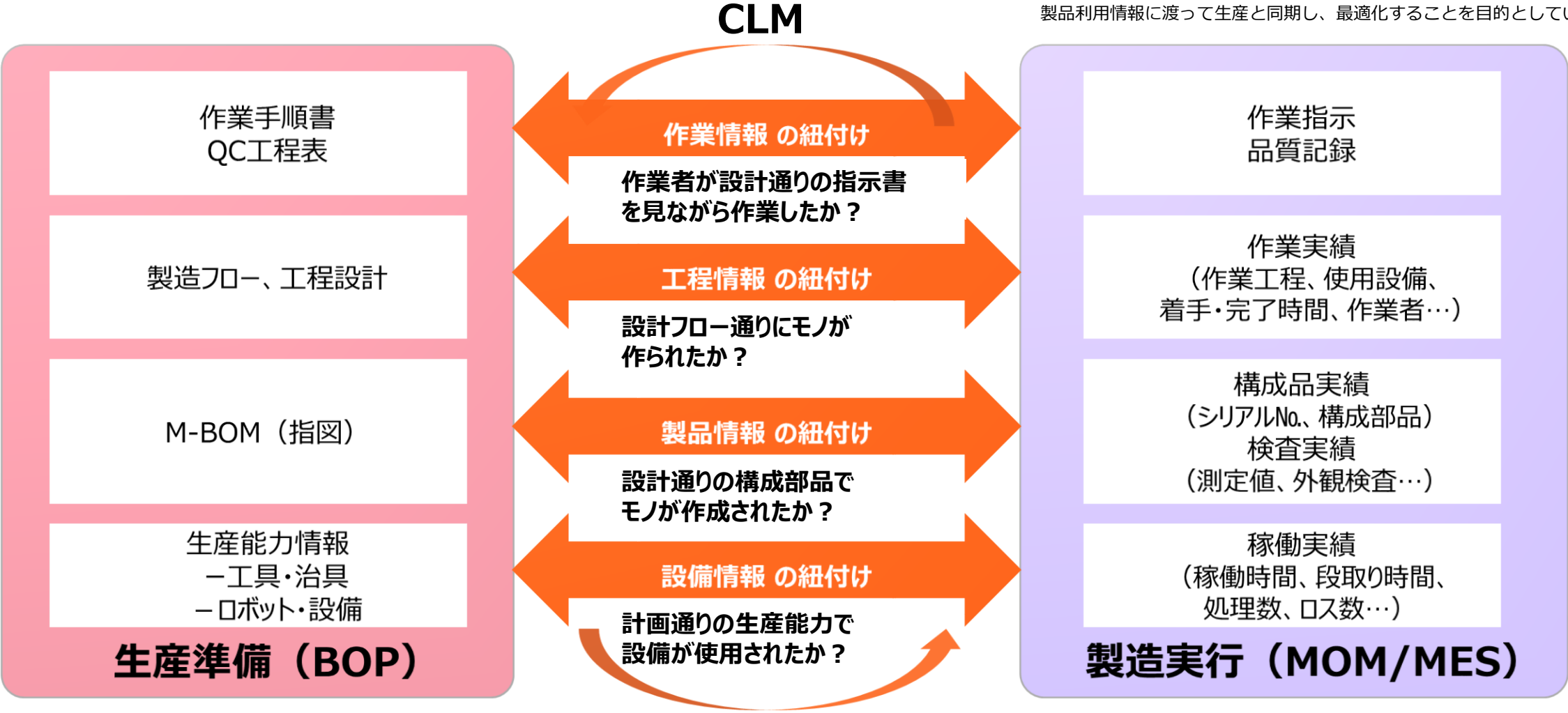
- ・ VPS 3D-BOPデータを一元管理可能
- ・ VPSがVupした場合、COLMINA 技術ファイル管理も追従

【デメリット】

- ・ 貴社独自機能はアドオンが必要
- ・ 既存データの移行が必要

BOP・MOM/MES間の粒度合わせと連携とCLM

CLM…Closed-Loop Manufacturing
製品設計、生産計画、製造実行、工場の工程自動化（FA）および消費者の製品利用情報に渡って生産と同期し、最適化することを目的としています。



Thank you

