

# デジタルパイプラインの活用によるDX推進の3つのSCPとは(1/2)

## デジタルパイプラインとは？ (昨年度資料より)

開発・製造領域間や会社間等、発生したデジタルデータを必要な担当にスムーズに流通させ、業務効率や品質向上に寄与するデータ流通に関するコンセプト

### 1. Engineering Data management

取引先の要求を先回りし、提案型サプライヤになるためのメカエソフト連携基盤

### 2. Product Design

IoT型CAD/CAEシステムによる設計業務の飛躍的な改善とイノベーション

### 3. Production Engineering

現場改善は見える化だけじゃない！ 生技のための工場設備の異常停止の予兆と対策



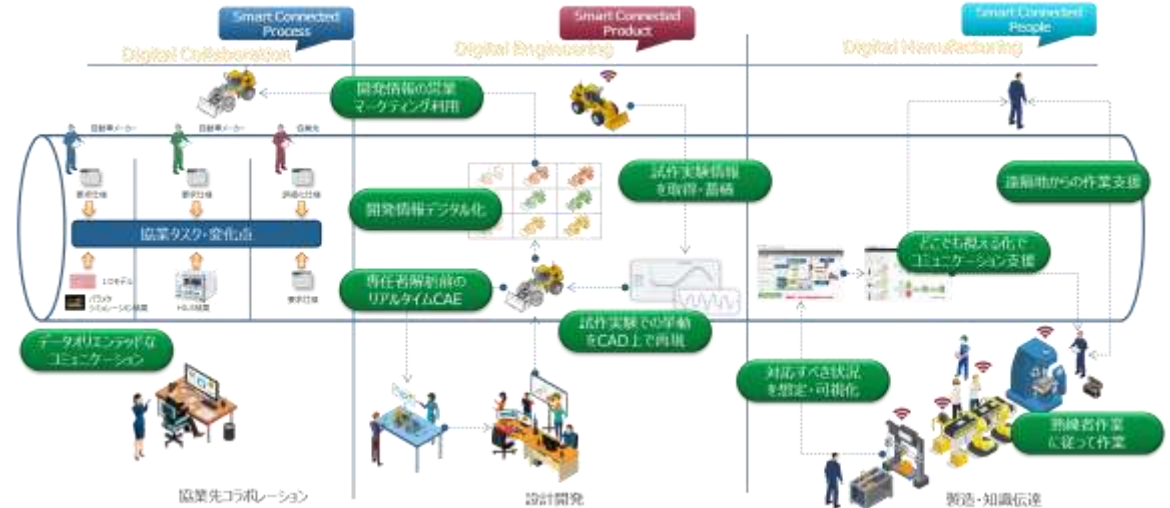
## DX推進の3つのSCP

デジタルパイプラインを有効活用するための3つの視点のデジタル化ポイント

- ① 協業先とのコラボレーションにおける3Dデータ正を基本に **スマートにつながったプロダクト(Product)**
- ② 電動化やコネクテッドカーの時代における **スマートにつながった設計開発プロセス(Process)**
- ③ 人材不足や技術伝承の課題を抱えたままの **作業をスマートに遂行できるピープル(People)**



- ① 協業先とのコラボレーションにおける3Dデータ正を基本にスマートにつながったプロダクト(Product)の視点
- ② 電動化やコネクテッドカーの時代におけるスマートにつながった設計開発プロセス(Process)の視点
- ③ 人材不足や技術伝承の課題を抱えたままの作業をスマートにするための働く人たち(People)の視点



## ① Smart Connected Process

複雑性の増大や競争激化は、単に個別業務の効率化や見直しでは対応が困難

- 業務の境界線がなくなったりプロジェクトごとに変化
- より多くの開発成果物の生成とやりとりが必要

以下のご紹介を行います

製品開発に対するコラボレーションの影響

- 拠点間の設計情報共有とアクセス管理
- より多様な役割のデータアクセスが必要
- 境界線がなくなる製品開発

事例からの考察

分散コラボレーションを実現する仕組みのご紹介



## ② Smart Connected Product

設計には、長い間以下のような問題点が持続的に存在し、これらの解決が急務

- ・ 2Dが正であるため、データ齟齬が起こる
- ・ 革新的なモデルができない・モデリング作業に時間がかかる
- ・ 設計者CAEの活用が促進されてない
- ・ 意思疎通が困難
- ・ レビュー資料作成に時間がかかる

以下の仕組みをご紹介します

製品仕様を検索・使用

- ・ データ活用を進め、迅速に問題把握や、製品革新に直結

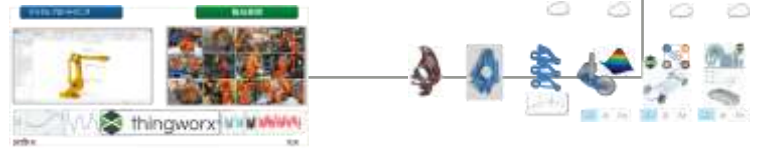
自動設計と設計者によるリアルタイム解析

- ・ 革新的モデルを自動設計、反復リアルタイム解析による高効率な設計
- ・ 解析結果をパイプラインに戻し、実データと比較

ARによる設計レビュー

開発情報デジタル化

- ・ 3D正による完全な製品定義と必要な人が必要データにアクセス



## ③ Smart Connected People

人材面では、就労人口減によるスキルギャップ・製品、作業現場の複雑化・高まる顧客の要求があり、自動化された製品や工程においてもまたヒトの能力は大きな労働力

以下の仕組みをご紹介します

遠隔地からの作業支援

どこでも見える化でコミュニケーション支援

対応すべき状況を想定・可視化

熟練者作業に従って作業



# デジタルパイプラインの活用によるDX推進の3つのSCPとは(2/2)



- ① 協業先とのコラボレーションにおける3Dデータ正を基本にスマートにつながったプロダクト(Product)の視点
- ② 電動化やコネクテッドカーの時代におけるスマートにつながった設計開発プロセス(Process)の視点
- ③ 人材不足や技術伝承の課題を抱えたままの作業をスマートにするための働く人々(People)の視点

### Vuforia Studio/Engine

多くのお客様に利用いただいているVuforiaにより気軽に設計成果物のAR化が可能となり、開発部門内・マーケティング・後工程での利活用が促進されます。

### CREO Windchill

3D正により、完全な製品情報を定義し、設計者がボトルネックとならず、必要な人が必要なデータにアクセス

### thingworx

試作実験時もしくは、市販後の稼働情報を収集・蓄積・見える化することで状態の再現や新たな要件の元ネタにすることが可能です。

### Vuforia Chalk

現場で担当者が作業する際に会話と画面への記入をつかった質疑応答を実現することでリモートにいても熟練者が正しくガイダンスができる。

## Smart Connected Process

## Smart Connected Product

## Smart Connected People

### Digital Collaboration

### Digital Engineering

### Digital Manufacturing

開発情報の営業マーケティング利用

開発情報デジタル化

試作実験情報を取得・蓄積

遠隔地からの作業支援

### Windchill

Windchillの統合BOM機能・マルチCADデータ管理・コラボレーション作業領域機能・モデルベース開発支援機能の4機能が企業内外を問わないデジタルデータによる協業促進を実現します。

データオリエントドなコミュニケーション

専任者解析前のリアルタイムCAE

試作実験での挙動をCAD上で再現

どこでも見える化でコミュニケーション支援

thingworx Vuforia studio Matterport

工場内どこにいても工場全体の状況や設備ごとの状況の可視化ができ、どこでもいつでも工場の状況が把握できます。

対応すべき状況を想定・可視化

熟練者作業に従って作業

### CREO Simulation Live

CREOの新機能により設計者自ら専任者CAE時に指摘されるような問題を事前に見つけ・解消し、手戻り等の開発時間の短縮に貢献します。

### CREO

蓄積したセンサー情報とCREO上に設定したバーチャルセンサーをマッピングし、実際の稼働がどのようなものであったか？をCAD上で再現することで理解が促進できます。

### thingworx Analytics

工程や設備で発生していることを捉え、予兆や兆候を知りえることでOEE維持のための作業の確実性を向上させることに貢献します。

### Vuforia Expert capture

熟練者の振る舞いを「動画とインストラクション」によってコンテンツ化し、クローン熟練者を作ることで技能継承を促進します。