



設計企画から 製造・現場にかけた DXの活用

CADデータの現場での 活用方法

PTCジャパン株式会社

A decorative graphic element consisting of a series of parallel diagonal lines in a light gray color, located below the company name.

PTC 概要

CAD > PLM > IIoT > AR > SPATIAL

PTC Inc.

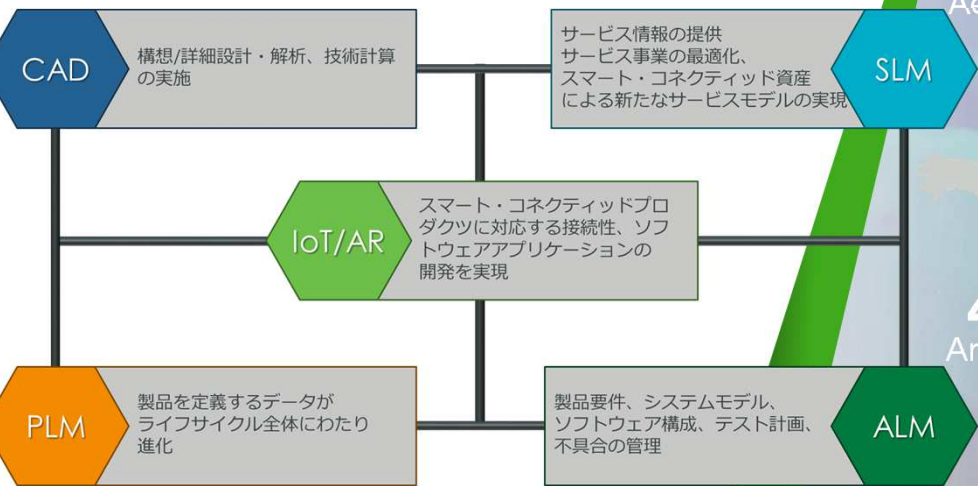
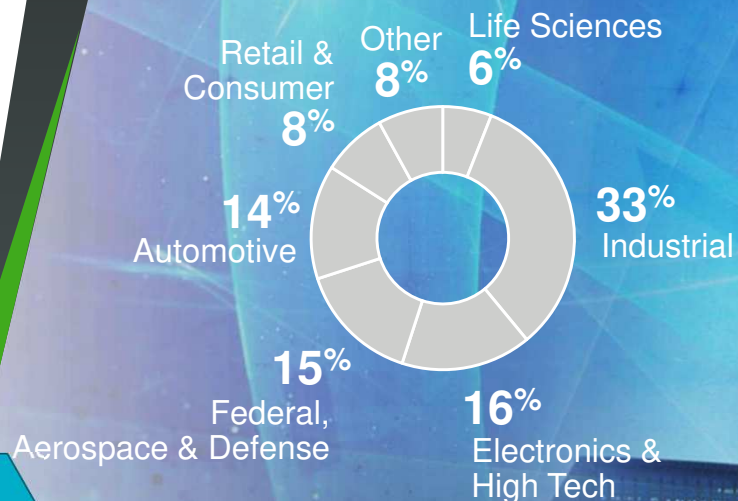
- ✓ 設立 1985 年
- ✓ 本社 米国ボストン
- ✓ 顧客数 40,000 社以上
- ✓ 従業員 6,700 人
- ✓ パートナー企業 1,150 社
- ✓ 年間収益 \$18.1 億 USD



PTC Japan

- ✓ 設立 1992 年
- ✓ 本社 東京新宿
- ✓ 従業員 200 名
- ✓ 顧客数 約 4,000 社

The Power To Create

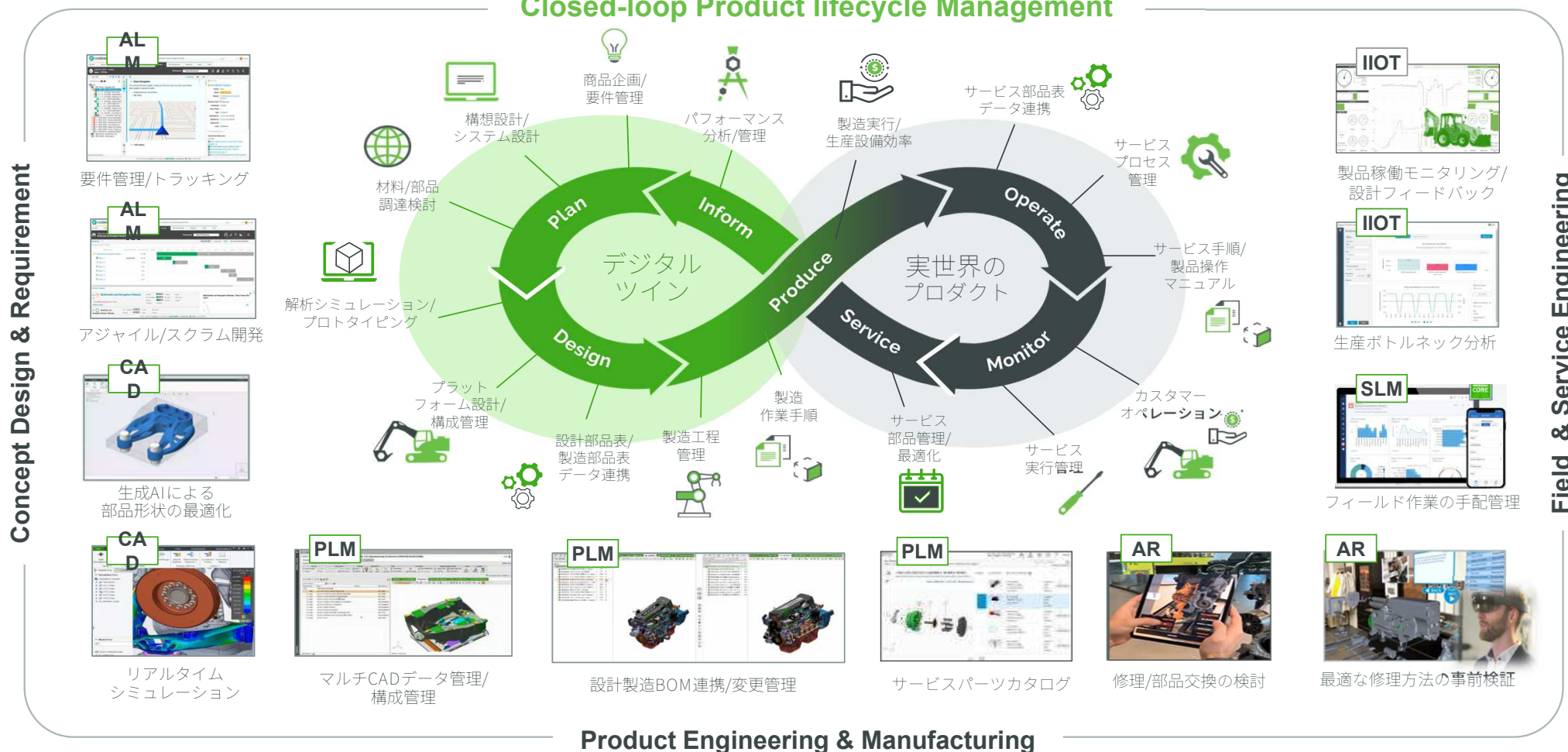


PTC 本社バーチャルツアー

PTCの提供するデジタル・トランスフォーメーション

CAD > PLM > IIoT > AR > SPATIAL

Closed-loop Product lifecycle Management



生成 AI は製造業の何に適していますか...



検索



要約と分析



作成と生成

生成 AI のエンドユーザーのメリット

Deloitte (2023) の調査によると、エンドユーザーにとっての潜在的なメリットは多岐にわたります



時間とコストの節約



より良い品質



エクスペリエンスの向上

PTCのAI 投資の指針となる3つの原則



価値のある

AIで顧客の課題を解決し、実用的

拡張性

企業全体、デジタルスレッド、共通プラットフォーム、サービス

責任のある

透明性、説明可能性、倫理的AI、プライバシーとセキュリティ、IP 保護、データガバナンス

PTC の AI 投資への取り組み

ダウンタイムと
メンテナンスの失敗
を予測 - ThingWorx

予測分析

制約に基づく CAD
モデルの作成/最適化
- Creo

Generative Design

IoT アセットデータの分析 -
ThingWorx

スペアパーツの在庫分析 -
Servigistics

ナレッジ管理 -
PTC カスタマーサクセス
特化した機械学習

AR のトレーニングと支援で現場の
労働者を支援 - Vuforia

インダストリアルメタバースと
空間 AI - Spatial Toolbox

コンピュータビジョン

フロントラインサービスのための
AIチャットボット -

ServiceMax ベータプログラム

デジタルスレッド全体での
Copilot機能 - 研究開発中

生成 AI

AI &
ANALYTICS
INVESTMENTS

SPARE PARTS
ANALYTICS
Servigistics

INDUSTRIAL
IOT PLATFORM
ThingWorx

IOT MACHINE
LEARNING
ThingWorx

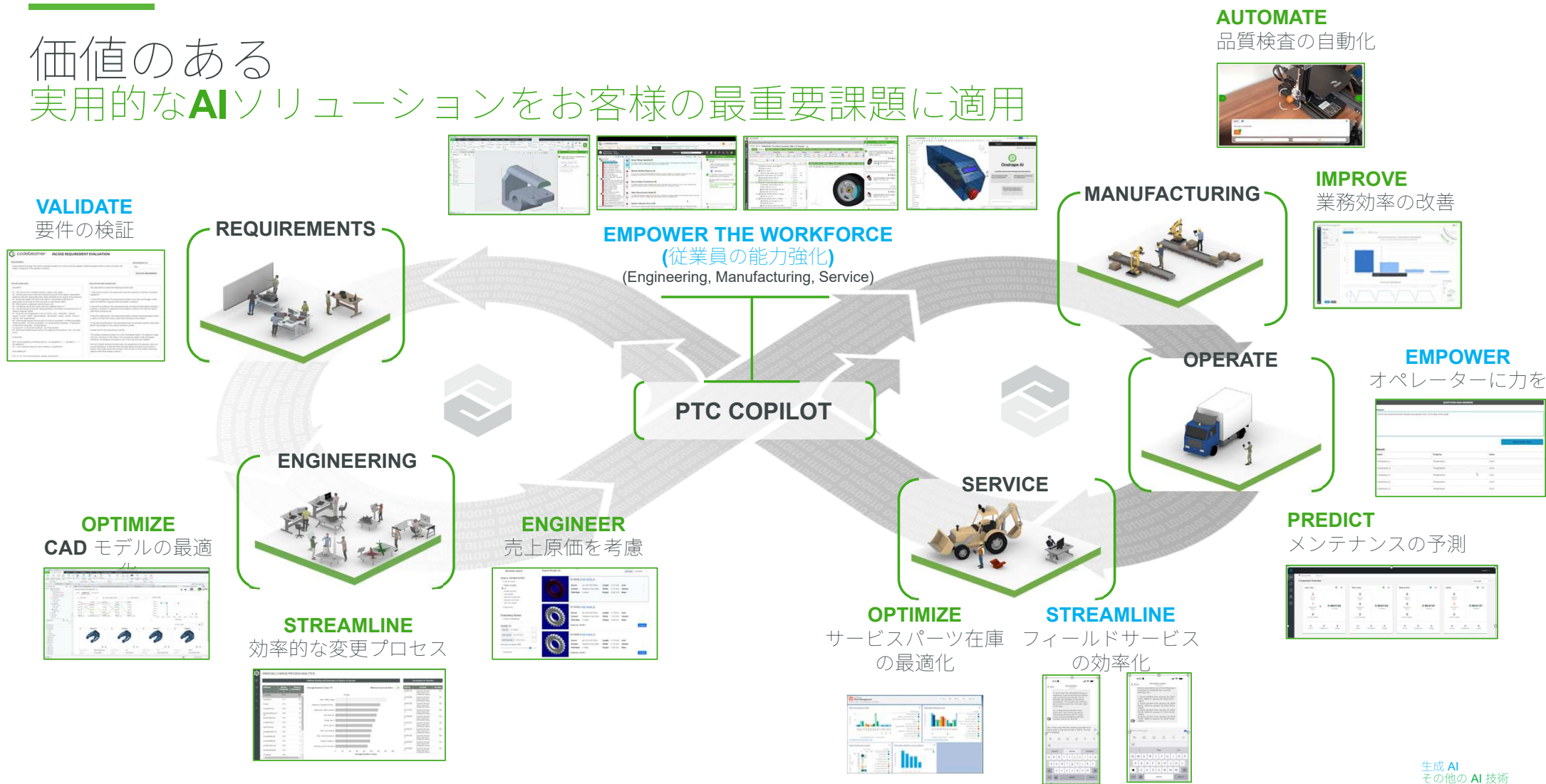
COMPUTER
VISION ENGINE
Vuforia

GENERATIVE
DESIGN
Creo & Onshape

SPATIAL
ANALYTICS
Vuforia

AR STEP
CHECK
Vuforia

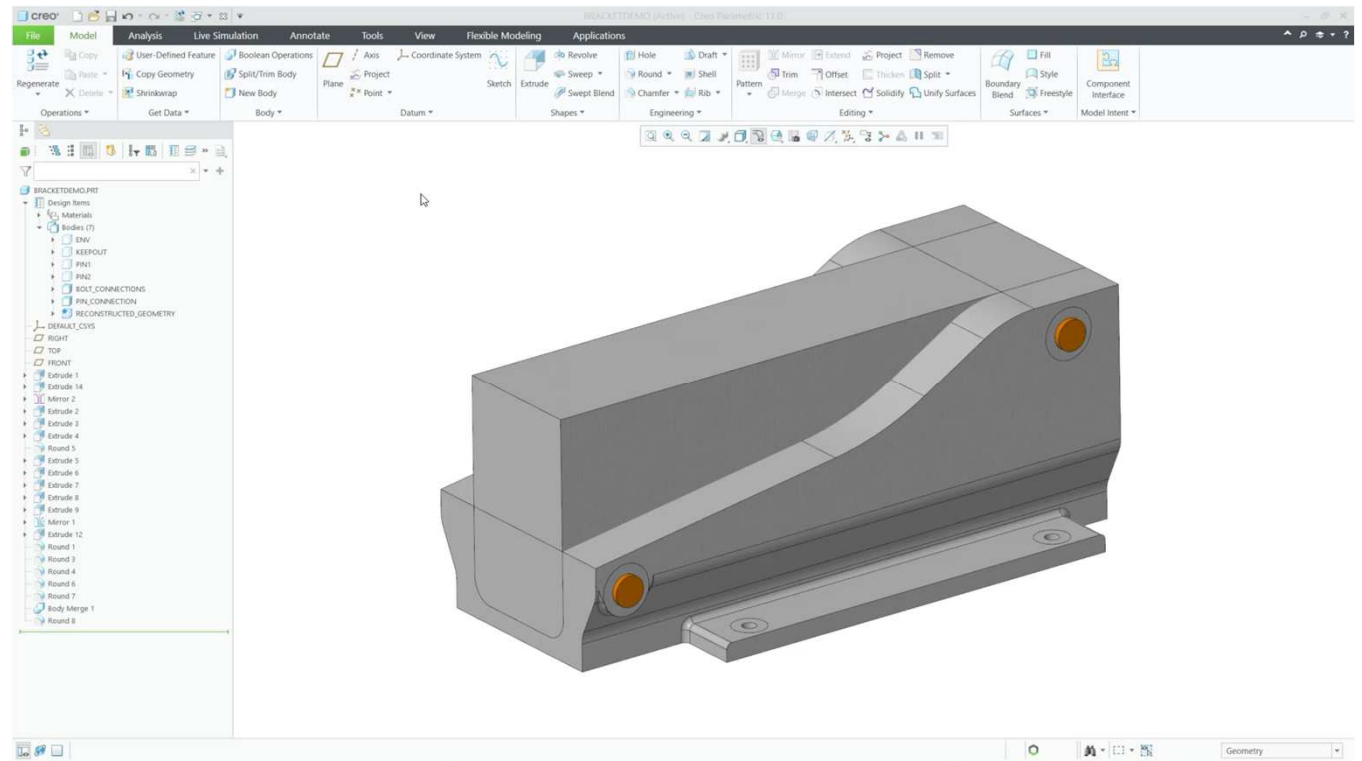
価値のある 実用的なAIソリューションをお客様の最重要課題に適用



これらのスライドに記載されている将来のリリースに関する情報は、商用オファーの一部となることを意図したものではなく、情報提供のみを目的として提供されています。このような情報は、いかなる形でも、お客様が依頼できる、または依頼すべきコミットメント、約束、または法的義務を構成するものではありません。PTC製品について記載されている機能の開発、リリース、およびタイミングは、PTCの単独の裁量により随時変更される場合があります。PTCは、いかなる場合も、お客様に対して、かかるロードマップの遵守を怠ったこと、および/またはこれらのスライドに記載されている機能を作成または提供しなかったことについて、責任を負わないものとします。PTCソフトウェア製品を購入するお客様の決定は、いずれの場合も、製品ロードマップに記載されている将来の潜在的な機能や機能ではなく、関連する製品の現在の機能に基づいている必要があります。

3D モデルの生成

- アルゴリズムと計算方法を使用して、特定の制約と目的に基づいてさまざまな設計オプションを探索
- 材料特性、製造方法、性能などのパラメータを考慮



PRODUCT
Creo

AI & ANALYTICS
Generative Design

STATUS
Released

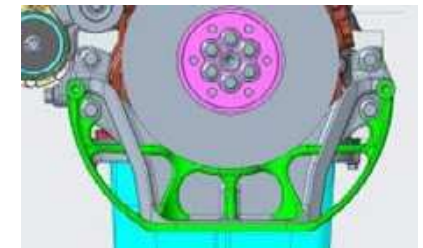
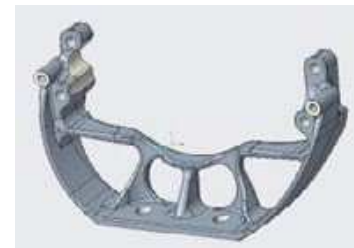
サステナビリティ戦略の一環として設計改革



100年以上の歴史があり、ディーゼルエンジンを中心に発電機などの動力源を提供しているカミンズ社はサステナビリティ戦略の一環として設計改革を実施

■ Design for Sustainability (DfS, サステナビリティのためのデザイン)

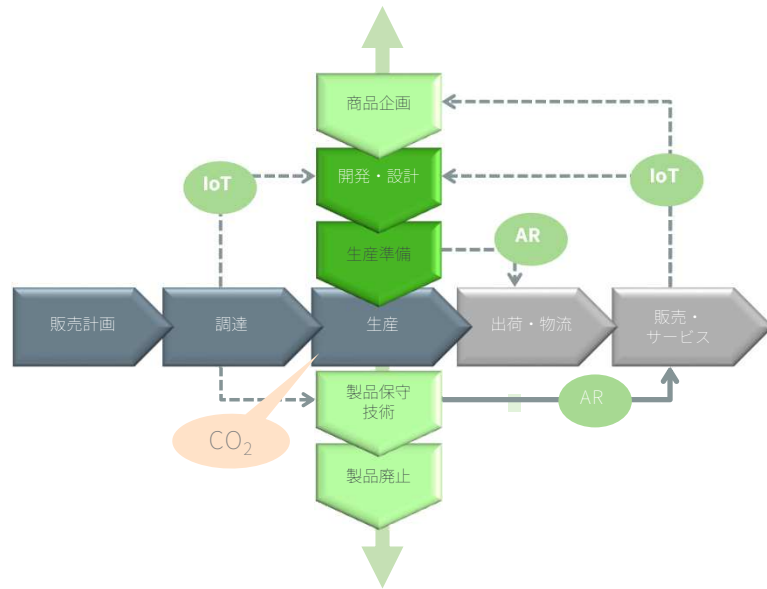
- サステナビリティのためのデザイン (DfS) を達成するため、文書化された各リリースフェーズ毎のスコアカードを作成
- ジェネレーティブデザインを使用することにより使用する材料を **10~15%** 削減
- 新たに最適化のエキスパート **2名** を採用
- 設計がリリースされてからの変更を極力なくし、再作業を削減
- 設計者解析を行うため、アプリケーションの提供とトレーニングを実施



ジェネレーティブデザインを実施した「フロントエンジンマウント」
この設計を採用することで、質量を **23%** 削減することに成功

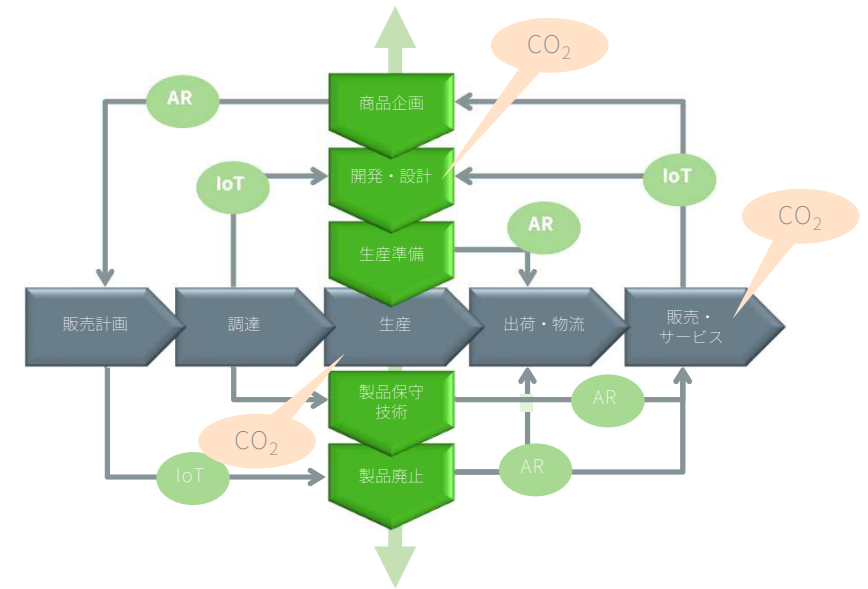
参考：日本/海外における全社IT投資の違い

 効率化を目的としたデジタル改革



- ERP投資は積極的だが、ECM領域(縦軸)はPLMの部分的導入
- 「業務効率化/コスト削減」を目的としたIT投資
- 「製品・サービスの開発強化」への投資が近年加速してはいるが、IoT・AI/Cloudは部分的な活用
- SFAからCRMへ顧客情報管理を拡大
→ VOCの分析活用は部分的(要望・苦情等)
ECM: Engineering Chain Management

 差別化を目的としたデジタル改革

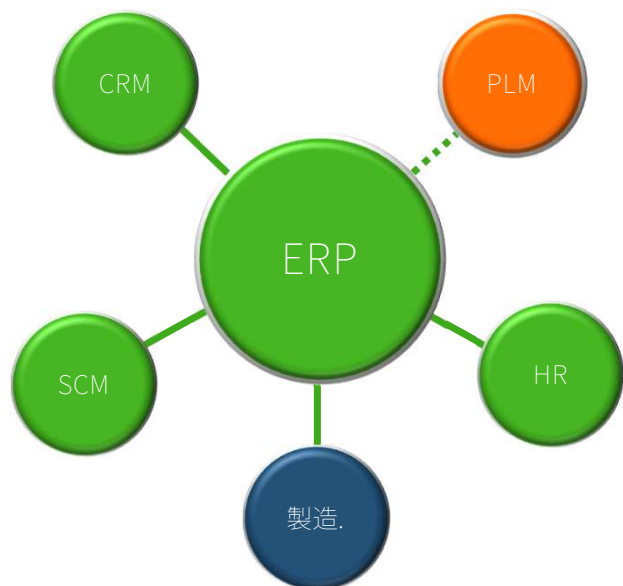


- 90年代からSCM、PLM領域基盤を整えている
- 「製品・サービスの開発強化」「ビジネスモデルの変革」目的としたIT投資
- IoT・AI/Cloudの活用を積極的に行い、製品・サービスのライフサイクル全体をトータルな価値づくりで強化するDX戦略が加速
- 市場や顧客の変化への迅速な対応に投資拡大
- 顧客情報(要望・苦情等)+納入した製品稼働データも含めたVOCの分析活用へ

PLMの進化

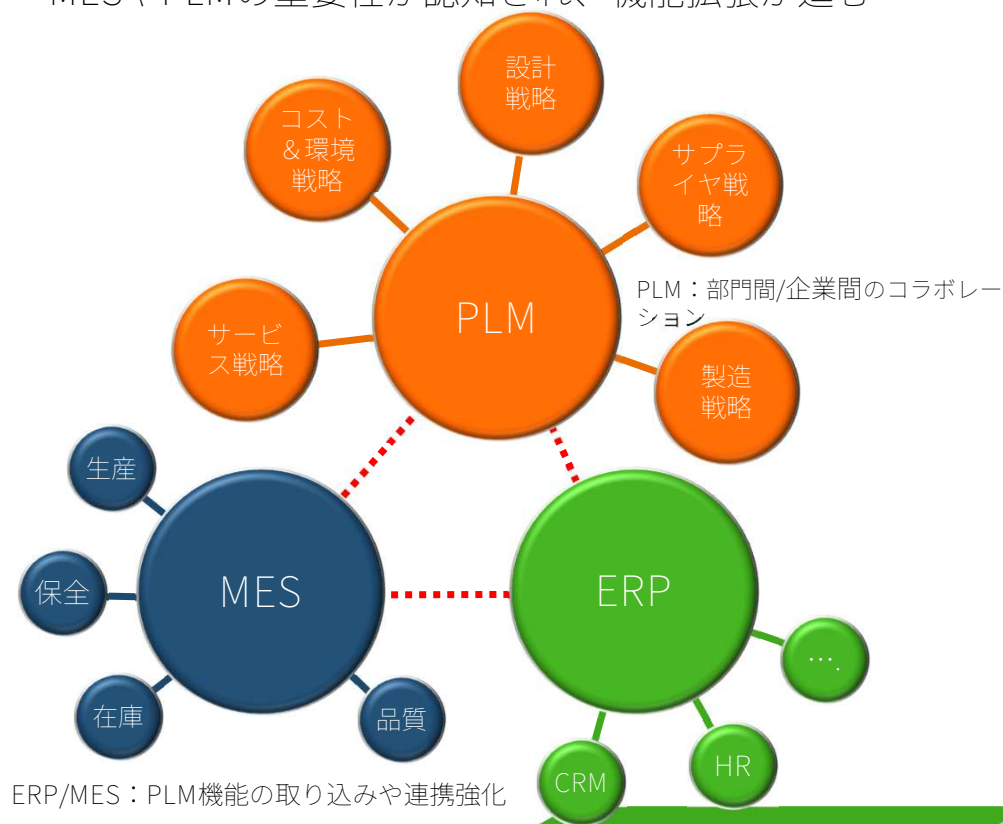
過去

ERP/MES/PLMは、それぞれ異なる由来
独立したシステム



現在

インダストリー4.0により、システム間でより密接な連携が重要
MESやPLMの重要性が認知され、機能拡張が進む

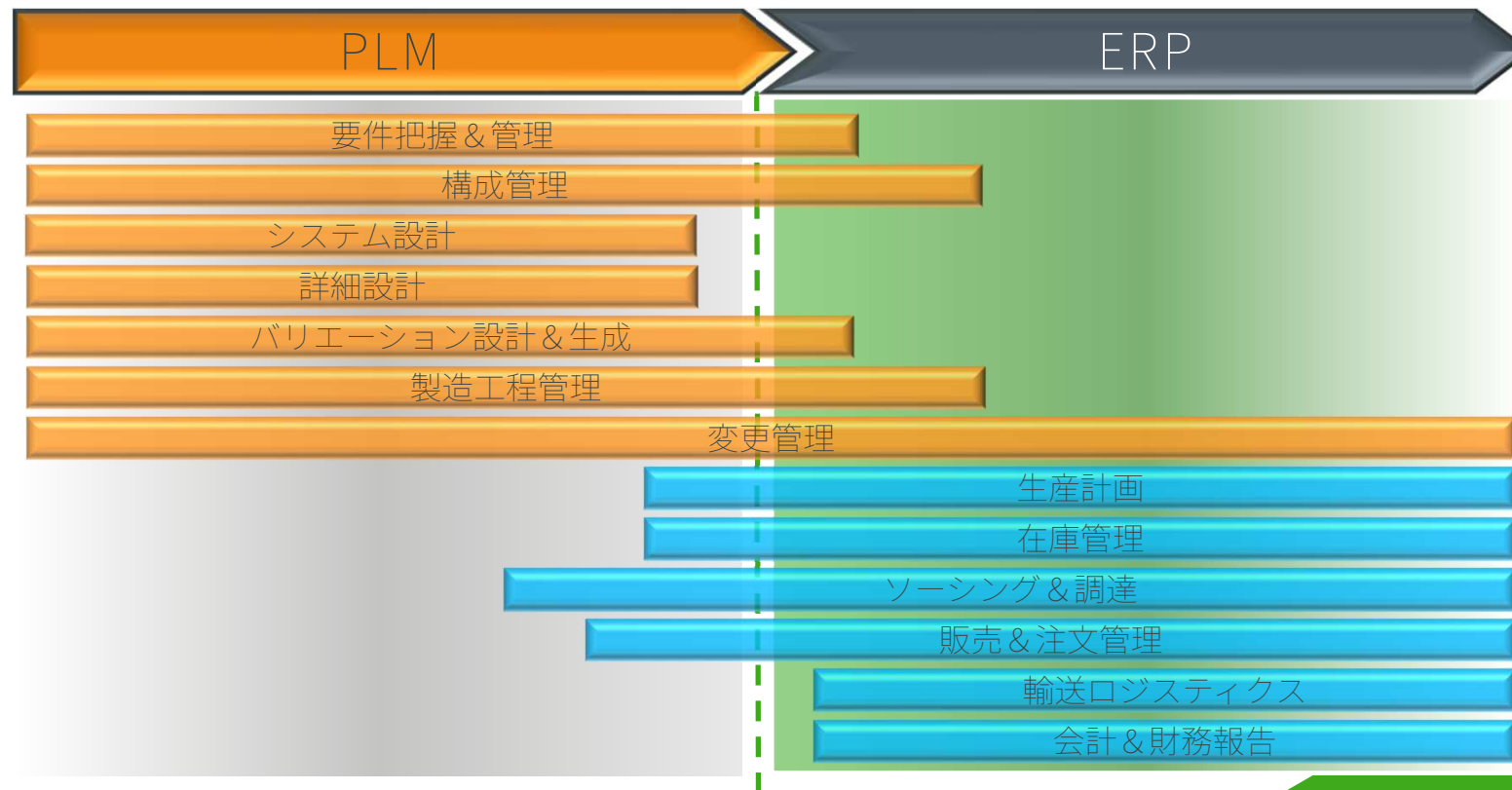


ERP/MES：PLM機能の取り込みや連携強化

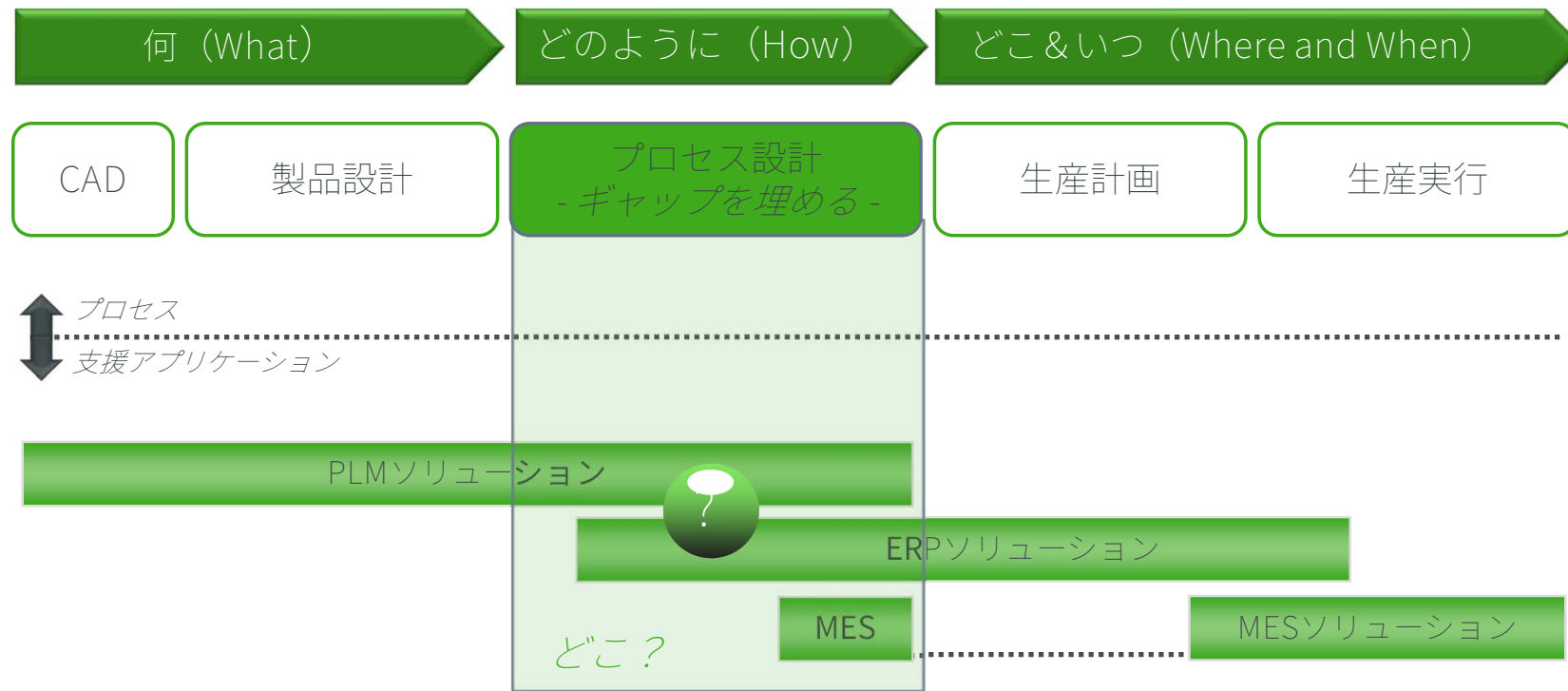
PLMとERPを共存させることの課題

異なるエンタープライズシステムで作業をしていて従来つながりを持たないユーザーグループ間で上流と下流のクリティカルなプロセスとデータを結び付ける。

以下は、一般的に統合する必要があるプロセス／データの例。



主要なアプリケーション群とカバーするプロセスの範囲



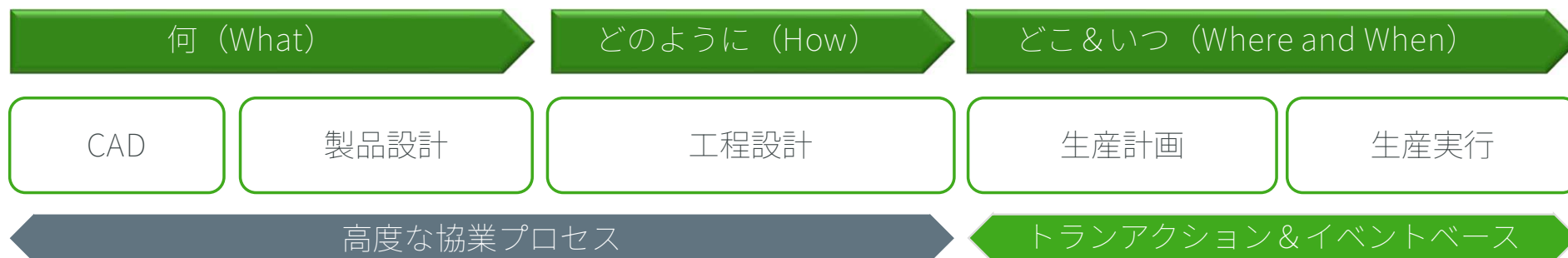
PLMとERP/MESの間のどこに線を引くべきか？
2つのバリューチェーンの間でどのようにビジネスプロセスを導入するか？

PTC：ベストプラクティス：PLM と ERP の業務範囲

PLMは、革新（イノベーション）を促進し、製品&プロセス開発時に作成され急速に変化する情報を支援するために構築された環境。

- 製品設計～工程設計までの高度な協業プロセスを支援するための環境には、視覚化（visual）、デジタル（digital）、統合的（integral）、連結性（associative）の機能が必要となる。
- この高度な協業プロセスを PLM が支援する事で、複数の部門がコンカレントに業務を遂行可能となる

製品開発プロセス



支援システム



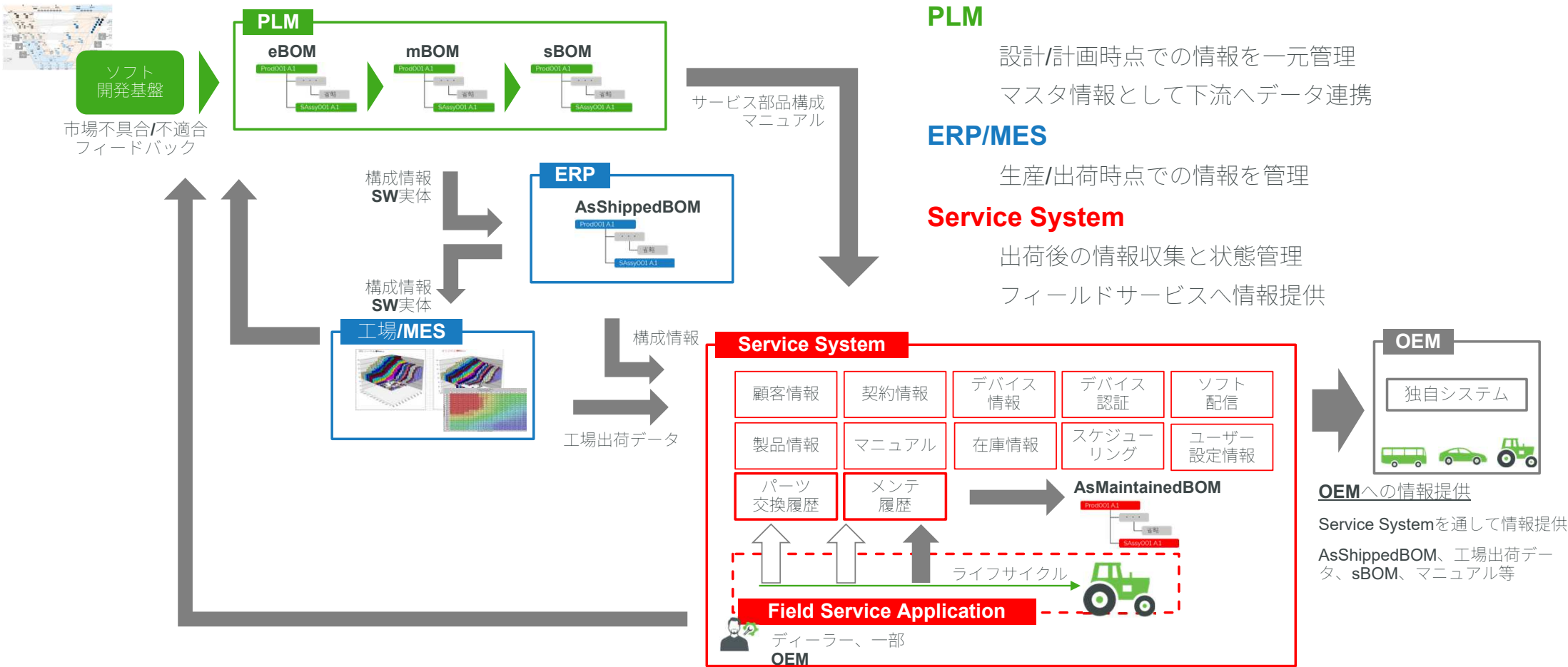
Visual(視覚化)：3D モデルを確認しながら工程設計を行えること

Digital(デジタル)：工程設計情報の履歴管理や過去の情報の再現・追跡が可能なこと

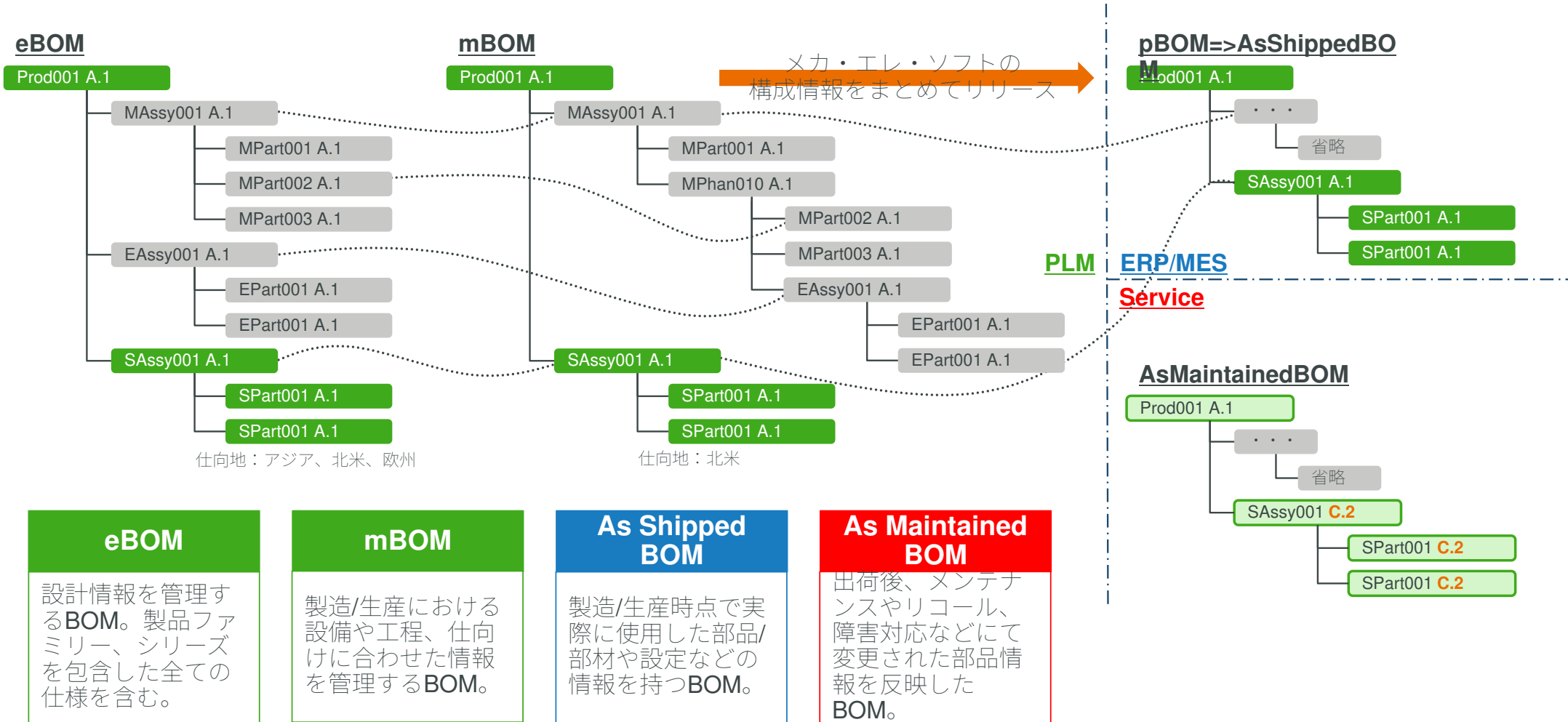
Integral(統合的)：設計情報を利用して工程設計を行えること

Associative(連動性)：設計情報が更新された際、工程設計へ変更情報を効率よく反映できること

とあるお客様：各システムの役割の明確化と**BOM**の管理場所



とあるお客様：BOMの遷移



PTCの提供するデジタル・トランスフォーメーション

CAD > PLM > IIoT > AR > SPATIAL

Closed-loop Product lifecycle Management



DXバリューロードマップ



A面

バリュードライバー

DX施策・取り組み

経営指標 (KGI/KPI)

業務上の課題

バリュードライバー

DX施策・取り組み

経営指標 (KGI/KPI)

業務上の課題

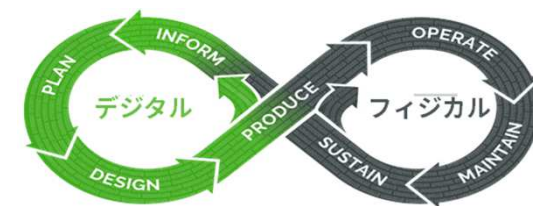
B面

バリュードライバー

DX施策・取り組み

ビジネスプロセス

テクノロジー・ソリューション



DX推進のための ベストプラクティス

DXバリューロードマップは30年以上にわたり数千社以上のお客様のビジネスに関わってきたPTCの経験によって形成された、DXジャーニーマップをつくるためのインタラクティブなディスカッションガイドです。DXの基盤がデジタルとフィジカルの世界を相互につなぎながら新たなビジネス変革の機会を創出します。



Side A
ptc
Digital Transformation Value Roadmap

パリオードライバー

経営指標

業務上の課題

Table with multiple columns and rows, representing a detailed roadmap or data table.

Side B
ptc
Digital Transformation Value Roadmap

パリオードライバー

プロセス

テクノロジーソリューション

Table with multiple columns and rows, representing a detailed roadmap or data table.





THANK YOU

ptc.com

