

開発プロセスの課題解決に向けた MBSE活用手法

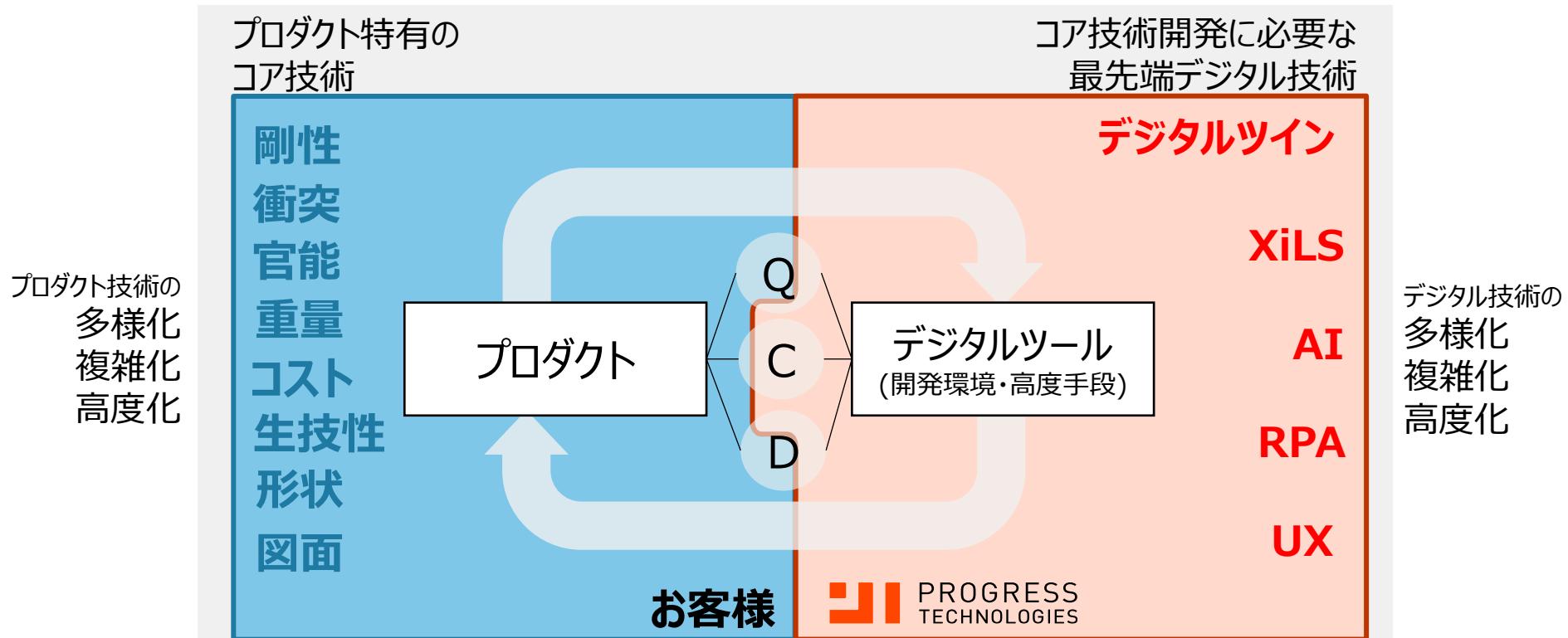
プログレス・テクノロジーズ株式会社



PROGRESS
TECHNOLOGIES

(1) プログレス・テクノロジーズとは

顧客のコア技術開発を加速させるために5つの専門技術を提供/手の内化



お客様がQCD改善してコア技術開発に専念できるよう、
最先端デジタル技術をオーダーメイドで提供する日本唯一の「テクノロジープロバイダー」です。

コア技術/手段（ニアコア技術）役割分担

企画立案

ツール検討

手法検討

①

プロダクト特有の
コア技術

剛性
衝突
高価化

②

コア技術開発に必要な
最先端デジタル技術

デジタルツイン
XaaS

③

④ 手法検証

コア技術とニアコア技術を役割分担し、伴走型課題解決する

同/反応

生技性
形状
図面

お客様

PROGRESS
TECHNOLOGIES

RPA
UX

高度化

⑤ ツール開発
環境構築

⑦

技術確認
手の内化

⑥

運用展開

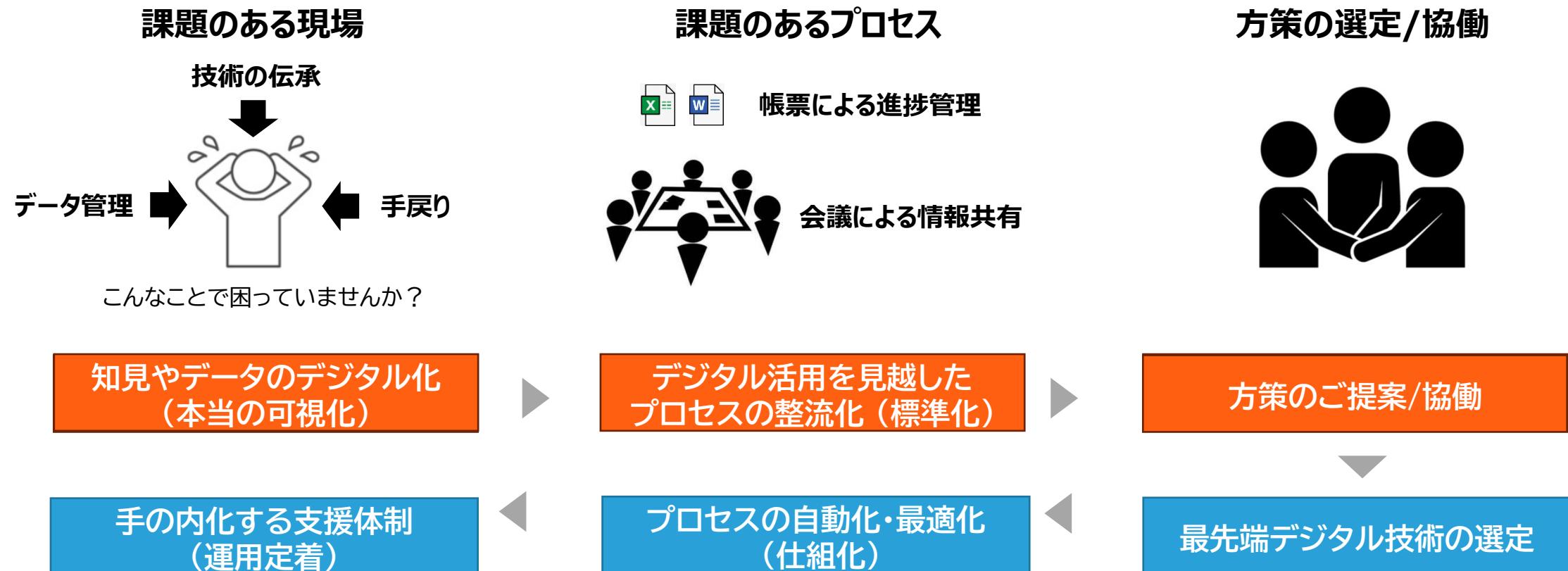
お客様がQCD改善してコア技術開発に専念できるよう、
最先端デジタル技術をオーダーメイドで提供する日本唯一の「テクノロジープロバイダー」です。

(2) プログレス・テクノロジーズのソリューション

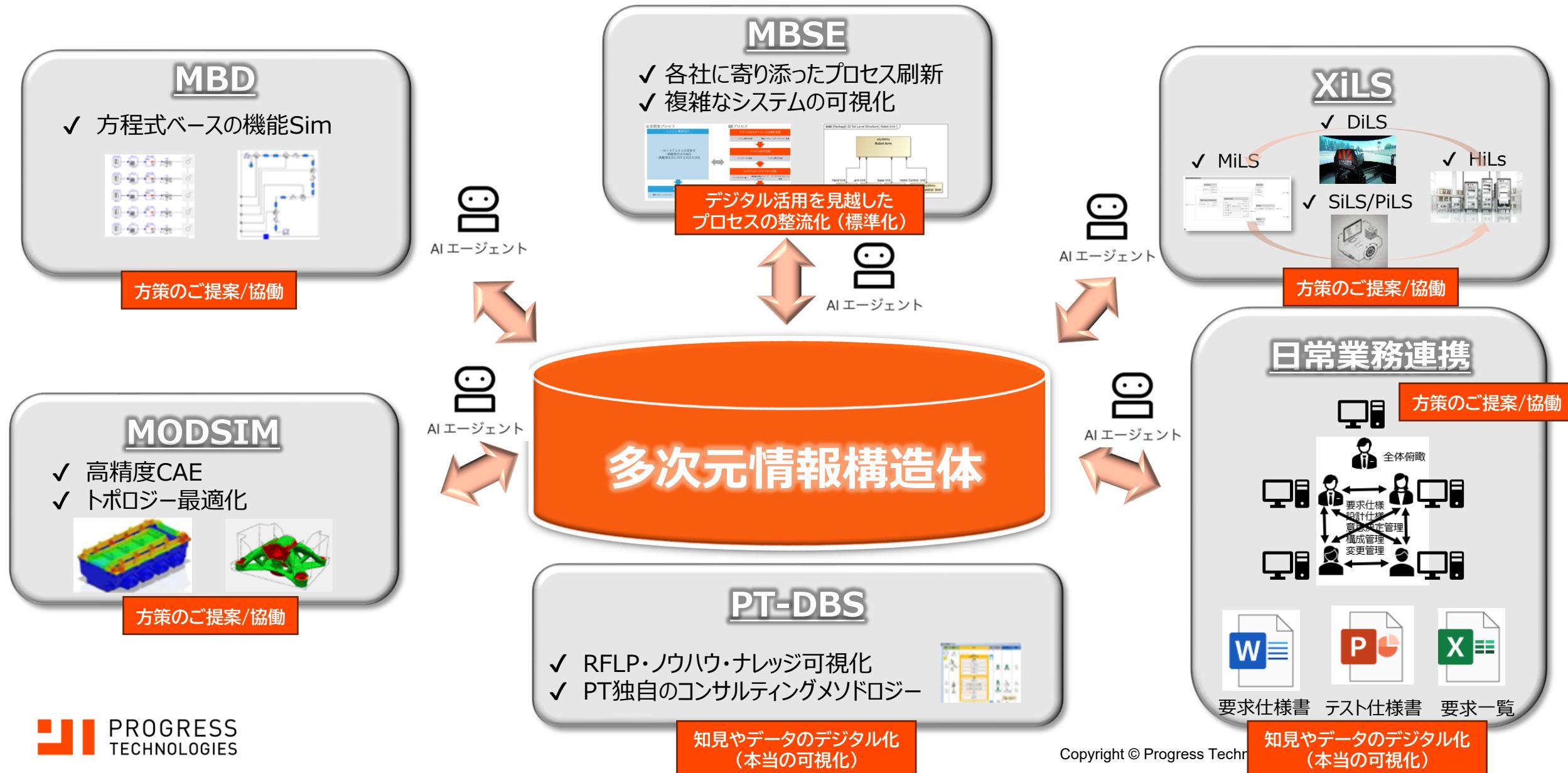
プログレス・テクノロジーズの課題解決プロセス

プログレスの強み

設計開発経験を持つエンジニアによる現場で成功するためのデジタル活用アプローチ



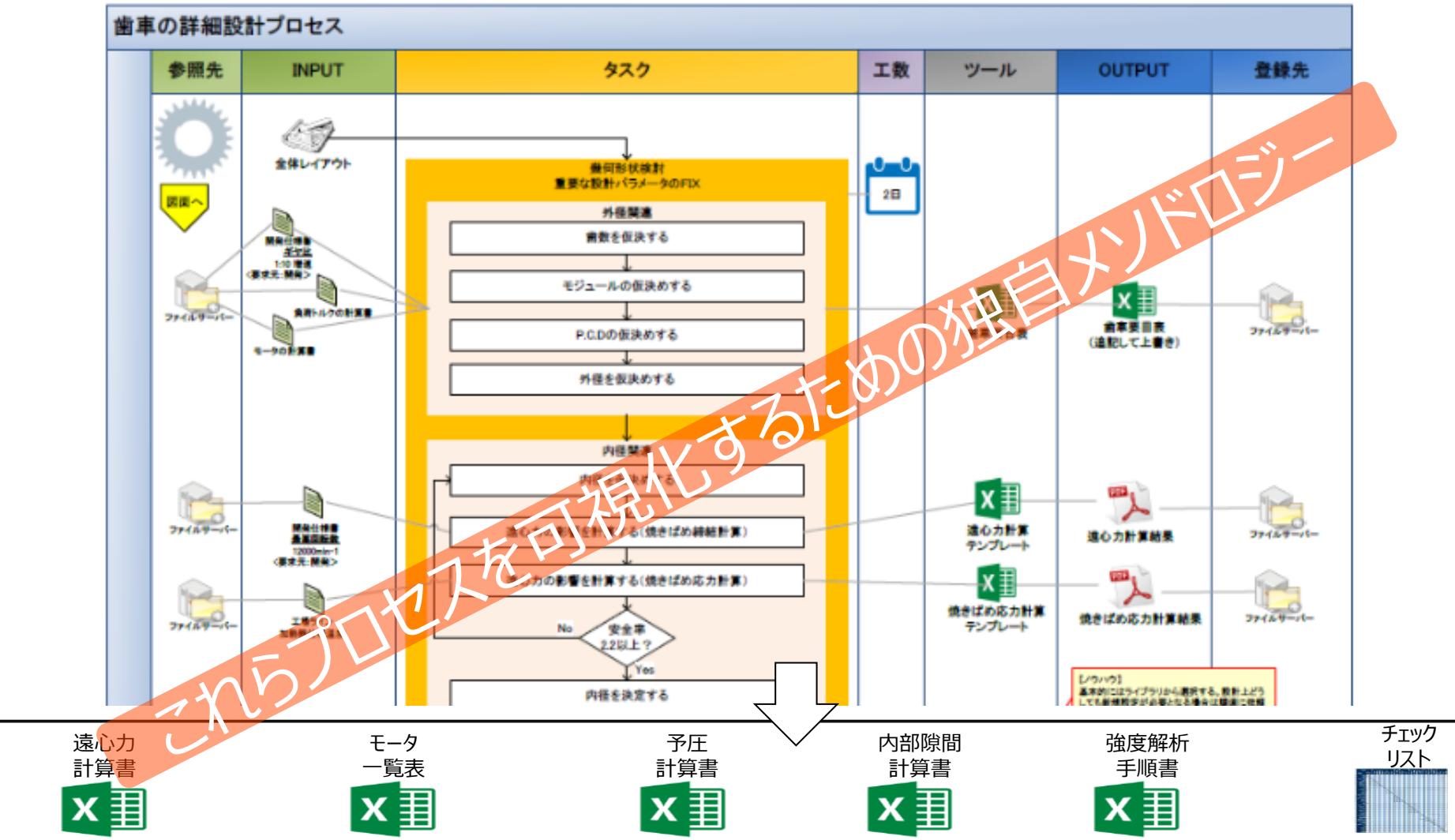
多次元情報構造体を核としたPTのモデルベースソリューションマップ



知見やデータのデジタル化 (本当の可視化)

PT-DBS

詳細の基本設計プロセス



多次元情報構造体を核としたPTのモデルベースソリューションマップ

MBD

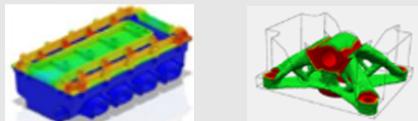
- ✓ 方程式ベースの機能Sim



方策のご提案/協働

MODSIM

- ✓ 高精度CAE
- ✓ トポロジー最適化



方策のご提案/協働

MBSE

- ✓ 各社に寄り添ったプロセス刷新
- ✓ 複雑なシステムの可視化



デジタル活用を見越した
プロセスの整流化（標準化）

AI エージェント

AI エージェント

多次元情報構造体

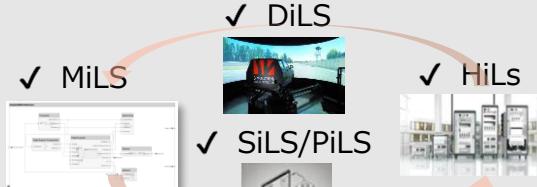
PT-DBS

- ✓ RFLP・ノウハウ・ナレッジ可視化
- ✓ PT独自のコンサルティングメソドロジー



知見やデータのデジタル化
(本当の可視化)

XiLS



✓ MiLS



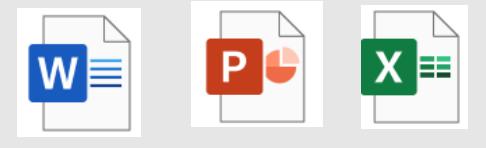
✓ HiLS



方策のご提案/協働

日常業務連携

方策のご提案／協働



要求仕様書 テスト仕様書 要求一覧

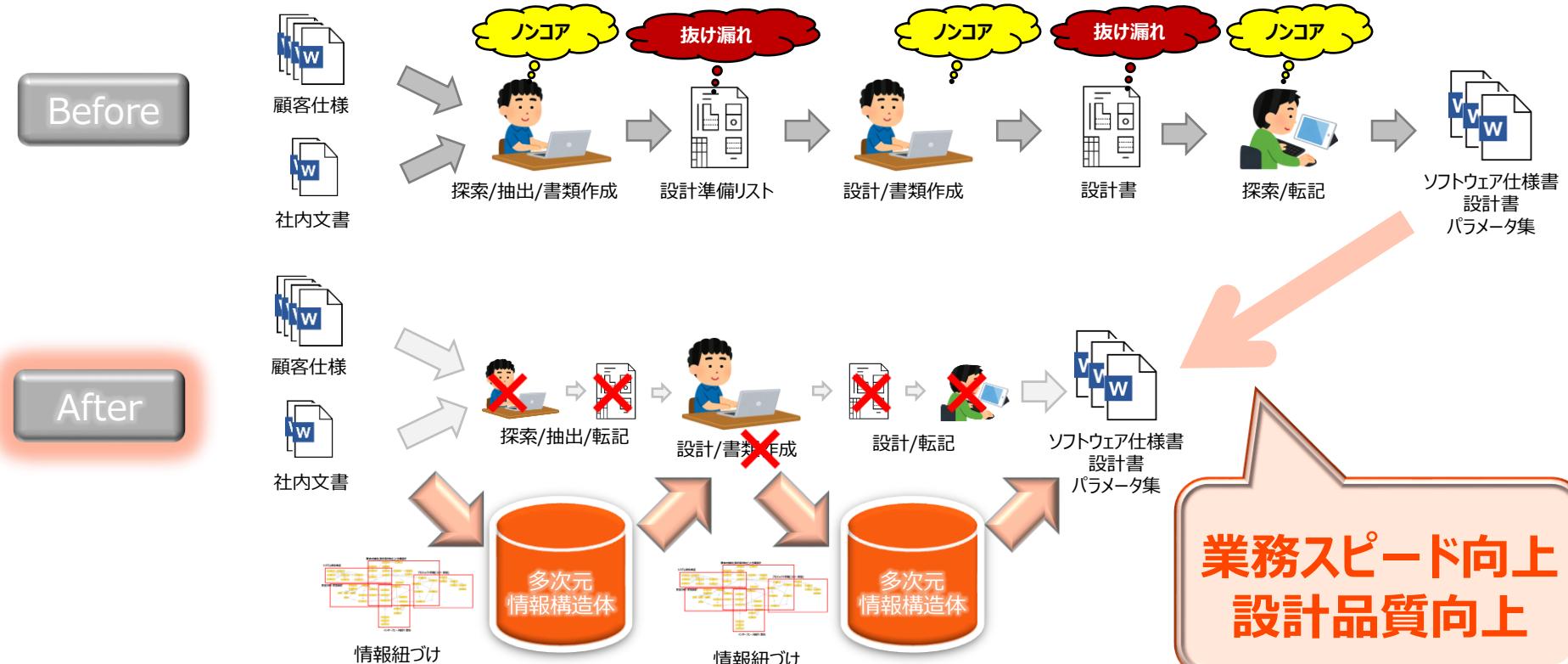
知見やデータのデジタル化
(本当の可視化)

方策のご提案／協働

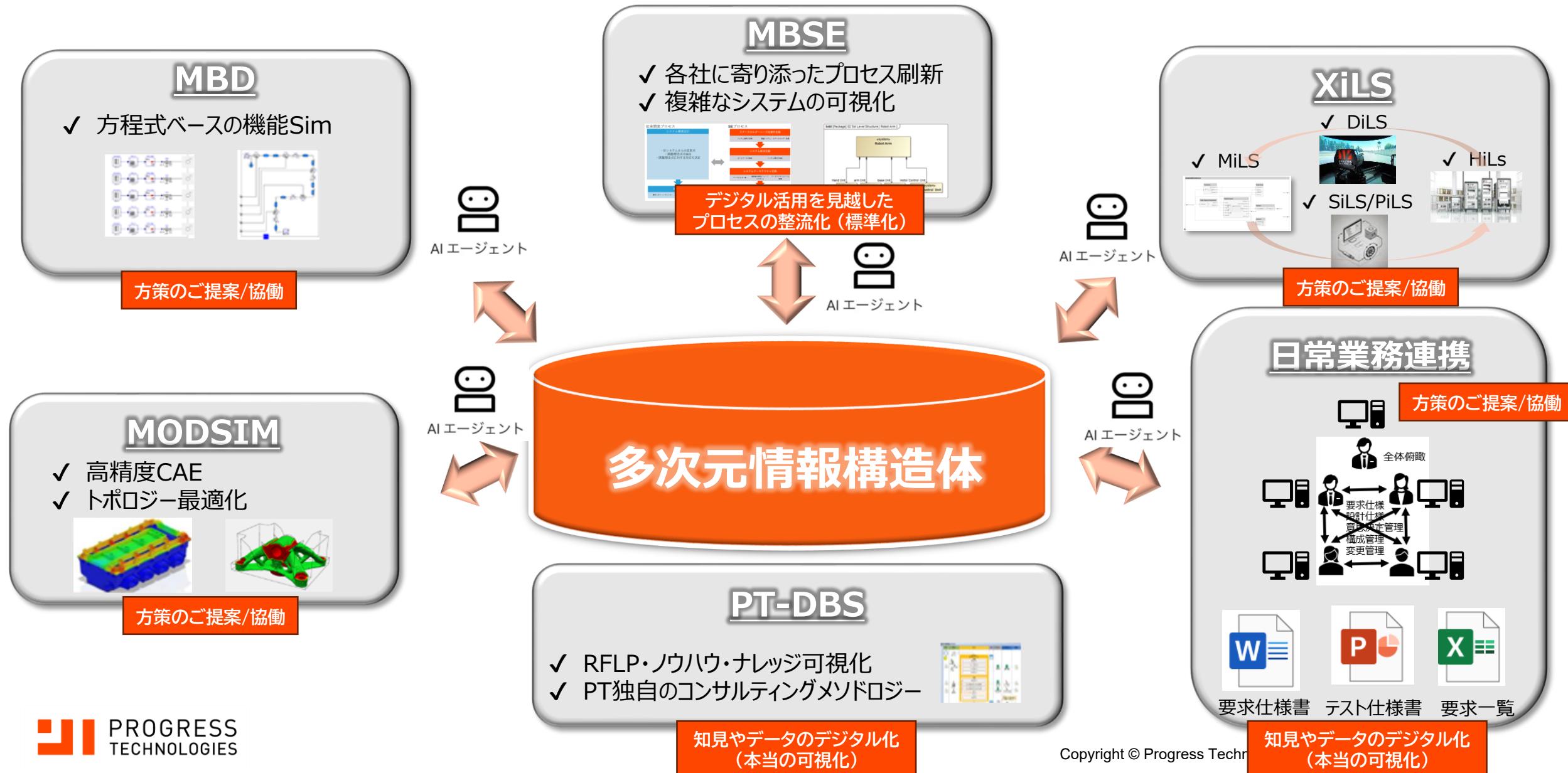
目的：複数文書にまたがる顧客仕様を参照した仕様設計業務の効率化

ソリューション：情報集約と情報管理、情報活用の仕組み

効果：ノンコア業務の削減、設計抜け漏れ防止



多次元情報構造体を核としたPTのモデルベースソリューションマップ



(2) MBSEとは

MBSEとは

M_{odel} B_{ased} S_{ystems} E_{ngineering}

システムズエンジニアリングを



システムを成功させるための
複数の専門分野にまたがる
アプローチと手段
(INCOSEによる定義)

やり直しを最小に
製品の価値・品質を
最大にする観点・手順・ベストプラクティス

得られる価値(開発力向上)

- ・目的指向
- ・全体俯瞰
により開発力向上(「価値の最大化」
「リスクの最小化」)
- ・課題・要件の早期抽出・対応
- ・複数の専門部署の知見統合・共有
を実現する

→取り扱う情報が膨大になる

MBSEとは

M_{odel} B_{ased} S_{ystems} E_{ngineering}

モデルベースで行う



システムズエンジニアリングを

構造化した情報を機械可読なモデルとして構築し、
可読性、流用性、運用性を高め、開発をサポートする

モデルベースの価値(コンピュータの活用)

- ・開発の目的指向・全体俯瞰をサポートする
- ・コンピュータを活用(セマンティック技術)、
 - ・検索・抽出・整理
 - ・蓄積・再利用
- ・により情報活用を促進

ツール例：CATIA Magic (SysML言語)



→モデルを使って取り扱う情報を整理、活用

MBSEとは

Model Based Systems Engineering

つまり…

複雑化するシステム開発をコンピュータの力を借りて円滑に行う手段

よく見るMBSE適用時のつまづき

- SysMLでは4分野11種類のダイアグラムを目的に応じて使いわける

要求



振る舞い



構造



パラメータ

取り扱う情報量が膨大



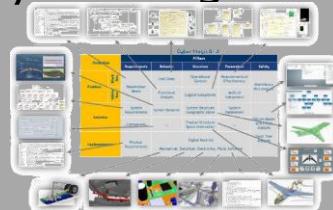
言語習得のハードル

言語の理解

グラフィカルなモデリング言語



Cyber Magic Grid



方法論の理解

言語の理解

ツールの理解

モデリング & 管理ツール



方法論習得のハードル

ツール習得のハードル

モデル化する開発情報

開発で効果を出すためのPT推奨の適用方法

主にSE課題

取り扱う情報量が膨大

主にMB課題

言語習得のハードル

方法論習得のハードル

ツール習得のハードル

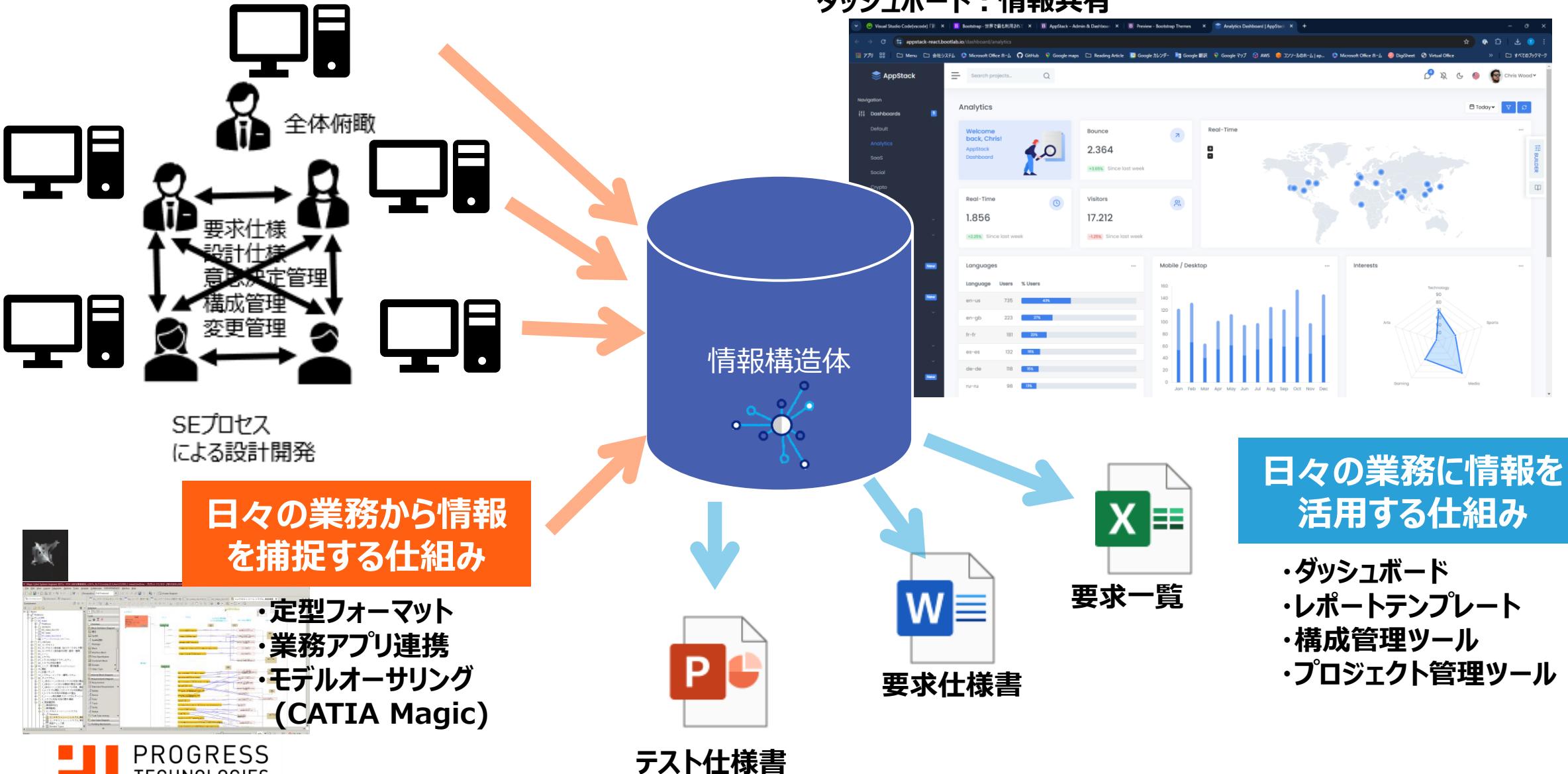
実効性のある適用方法

全体に適用するのではなく

- ・開発に効果的な部分から順次適用する
- ・実務担当者は言語・ツールを使わない(=専門家に任せる)
- ・日々の業務から情報捕捉する仕組み、日々の業務に情報を活用する仕組みを導入したプロセスを構築する
- ・クリックに小さな効果を実感させつつ、拡大させる

→実務担当者は少しずつモデルの良さと効果を実感

MBSE定着の第一歩 情報構造化



方策のご提案/協働

日々の業務から情報を
捕捉する仕組み

日々の業務に情報を
活用する仕組み

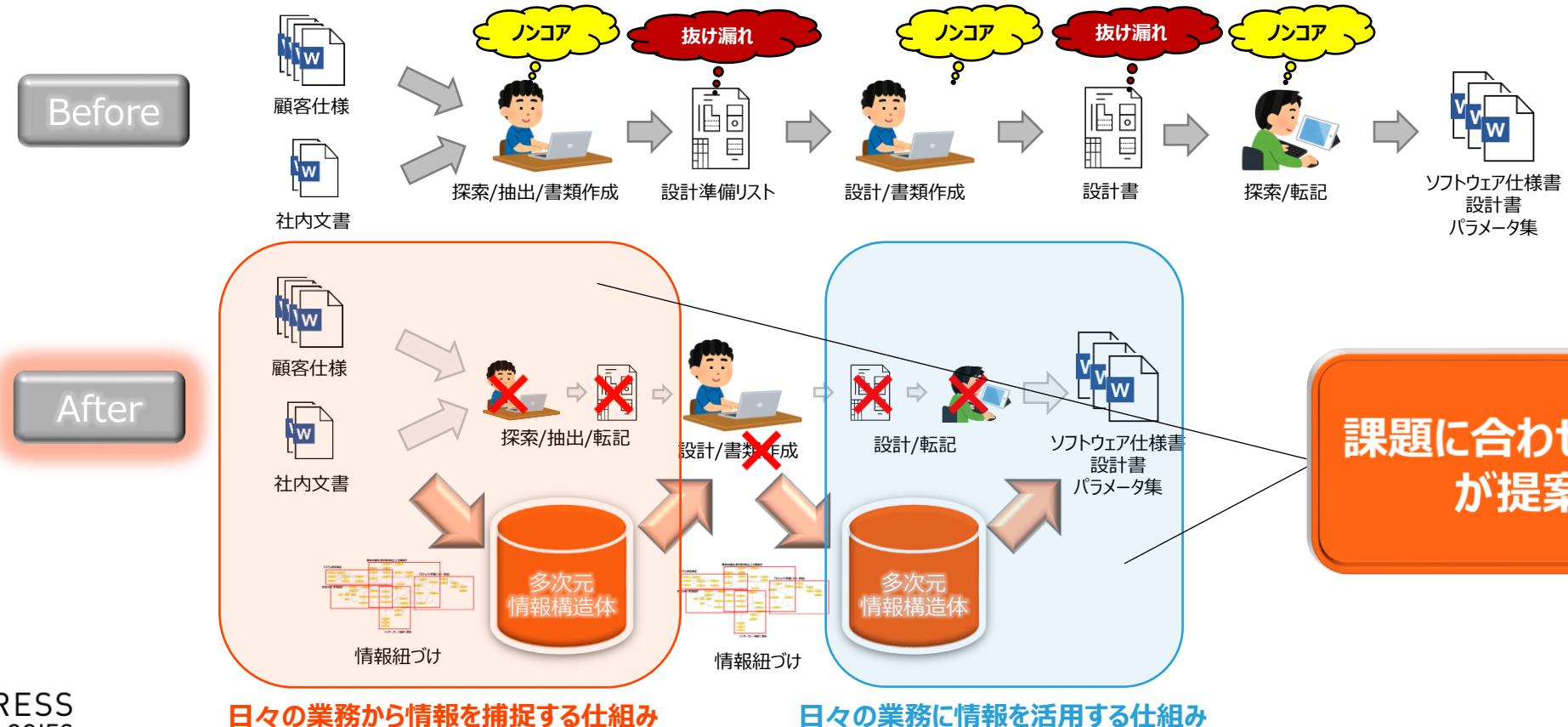
取り扱う情報量が膨大

MBSE

目的：複数文書にまたがる顧客仕様を参照した仕様設計業務の効率化

ソリューション：情報集約と情報管理、情報活用の仕組み

効果：ノンコア業務の削減、設計抜け漏れ防止



なぜプログレス・テクノロジーズなのか

MBSEをすることが目的となり、何を解決するためのモデルなのか曖昧になりやすい

→モデルでお客様のどんな課題を解決するのかを優先した**課題解決型の提案**

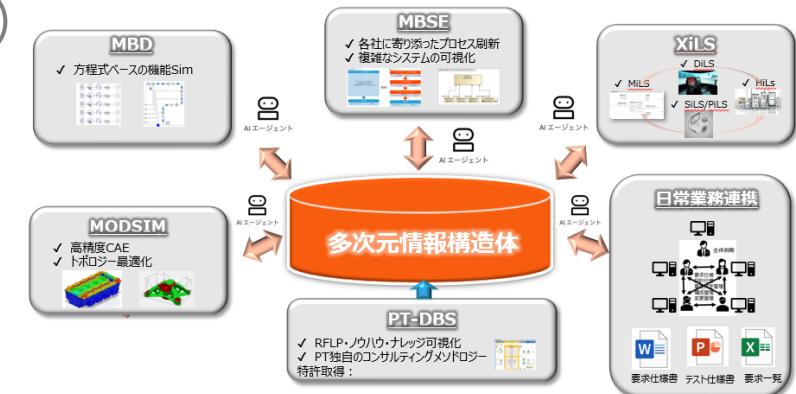
(MBSEをすることや**モデルを作ること、ツールを売ることが目的ではない**)

→MBSEに限らない**お客様の課題に合わせたソリューションの提案**

実装に手間と時間がかかる

→お客様の時間を極力割かない**提案型のヒアリング (PTDBS)**

→お客様の手が回らない領域をカバー出来る豊富な人材



ドメイン知識、設計経験を有していないと手戻りや現場で使えないモデルが出来る

→様々な領域における**設計経験を有するコンサル、エンジニアが所属**

MBSEを活用した業務改善、情報の活用をしたい

MBDを活用した性能設計を実現したい

お客様はぜひ以下までご連絡ください

デジタル技術のスペシャリスト集団



<お問合わせ先>

プログレス・テクノロジーズ株式会社

営業本部 営業部 梅澤

TEL : 050-3684-6927

Email : umezawa@progresstech.jp

世界を進める、一步を。



PROGRESS
TECHNOLOGIES