

AIやクラウド、ソフトウェア関連 技術は新たなユーザー体験づくり と開発効率化にどう寄与するのか~

2025年10月10日

IBM コーポレーション
オートモーティブコンピテンシーセンター
日本アイ・ビー・エム株式会社
自動車産業担当CTO
川島 善之

IBM Consulting



説明構成

0. イントロダクション
 - IBMの戦略を支える製品/サービスのポートフォリオと自動車産業の変化
1. スコープ
 - 車両システム全体と開発プロセス
2. エンタープライズ・アーキテクチャ(EA)的なアプローチ
 - アーキテクチャアプローチ
 - EAの説明
3. 開発プロセスの効率化
 - AI エージェントと自動化
 - エンジニアリング ライフサイクル管理(ELM) AI エージェント化
4. 開発インフラの効率化
 - マルチクラウド環境への対応例
 - GPU環境/調達の特徴点
5. まとめ / 連絡先

IBMの戦略を支える製品/サービスのポートフォリオ

業務



ソフトウェア



ハードウェア



ハイブリッドクラウド・AIプラットフォーム

コンサルティング

システム・インテグレーター

ソフトウェア・SaaS パートナー

自動化

Apptio | Cloudability / Targetprocess HashiCorp
Instana / Turbonomic / SevOne / Concert / Verify / Maximo

データ

watson .ai / .data / .gov / Assistants / Guardium

ハイブリッドクラウド

RedHat OpenShift/ Enterprise Linux / Ansible

トランザクション処理

パブリック
クラウド
.

エンタープライズ
インフラストラク
チャー

エッジ

インフラストラクチャー

IBM Z / 分散インフラ (IBM Cloud,
Power, Storage)

マルチ
クラウド

企業内の
インフラ環境

IoT
車両
ロボット

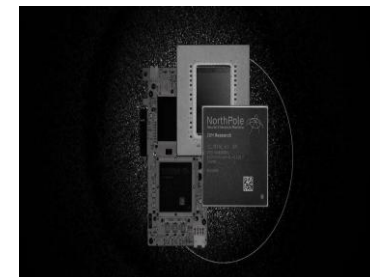
半導体・チップ・プロセッサ等

未来のテクノロジー



量子コンピューター

+



人間の脳を模した
コンピューター

自動車産業の変化

ソフトウェア デファインド ビークル (SDV)産業のドライバー

4 x 増加

自動車車載ソフトウェアの複雑さ⁽¹⁾
(2010 vs. 2020)

>8 x 増加

自動車セキュリティ関連対応⁽²⁾
(2018 vs. 2025)

2.5 x 増加

ソフトウェア コンテナ年間増加⁽³⁾
(2018 vs. 2023)

7 x 増加

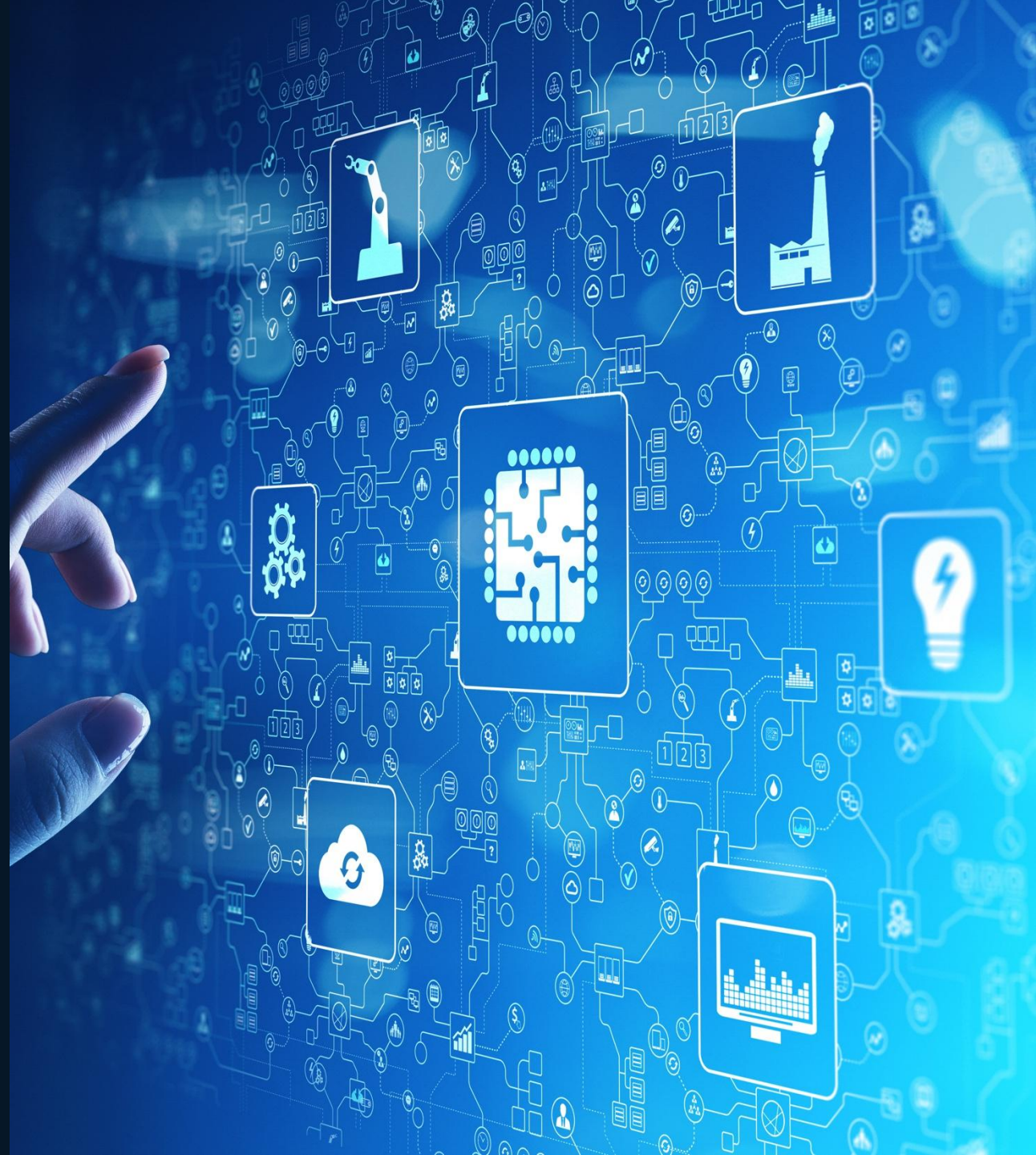
米国でのOEM全体 ソフトウェア に関連する
リコール⁽⁴⁾ (2005 vs. 2023)

ソース:
(1) マッキンゼーレポート 2020
(2) BMWデータ AEK2025
(3) BMW 予測データ AEK2024
(4). NHTSA リコールデータ分析

複雑さを増すSDVの開発には、研究開発を効果的に行うためのAIや生成AI等
新しいテクノロジーへの要求が大

スコープ

- 車両システム全体と開発プロセス



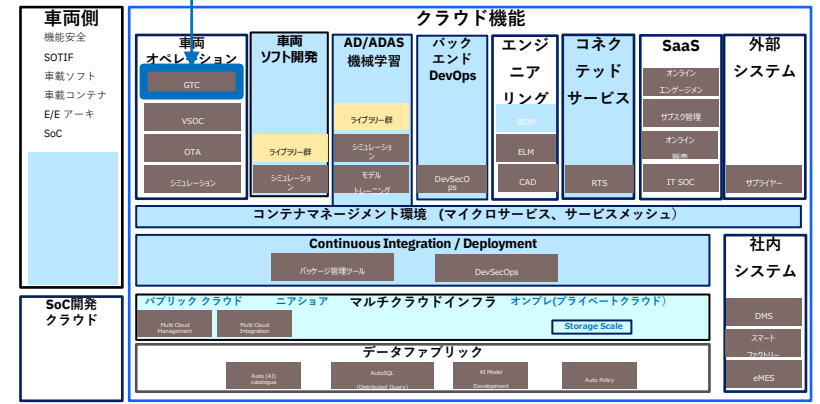
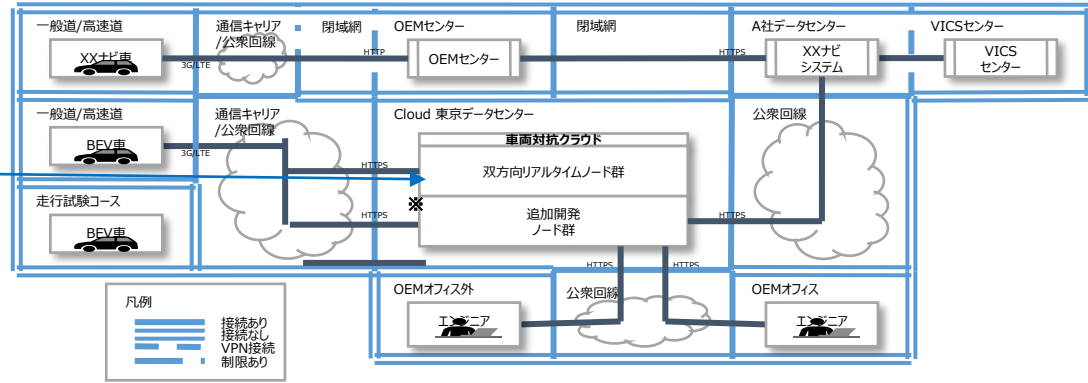
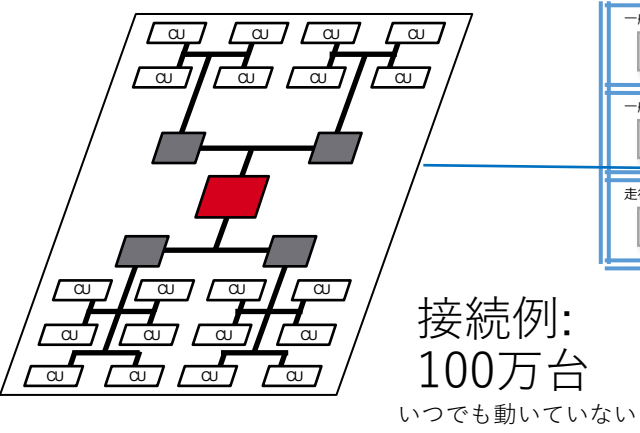
車両システム全体

コネクテッド車両のオペレーショナル側面

一部抽出例：車両対抗クラウド
(オペレーション部分)

全体環境
車両の開発、継続機能開発、学習、運用

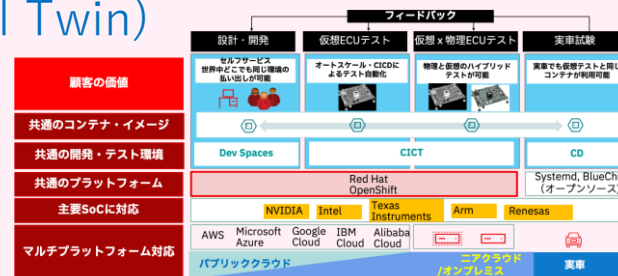
個車車載システム



車両システム全体

SDV / AI車両のオペレーショナル側面

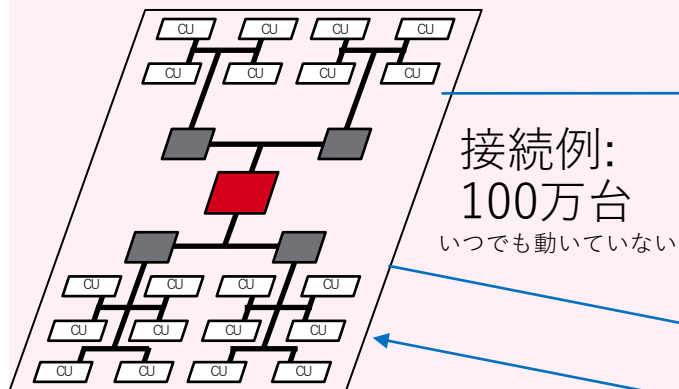
開発系(Digital Twin)



継続機能開発環境(HILS SILS)

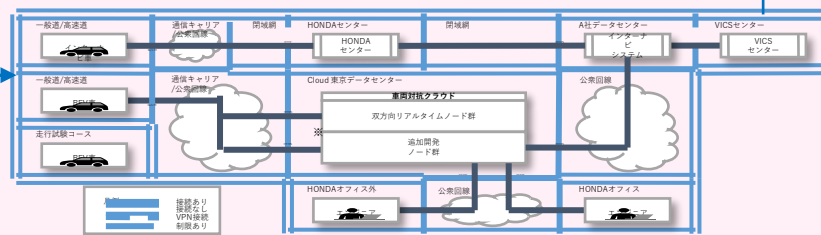
車載+クラウド全体
(車両バックエンド)

動く (Dynamic)システム
=個車車載システム

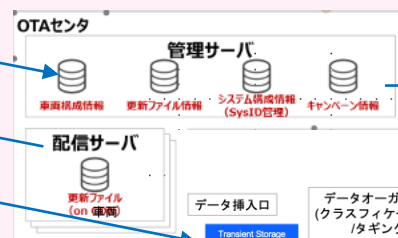


接続例:
100万台
いつでも動いていない

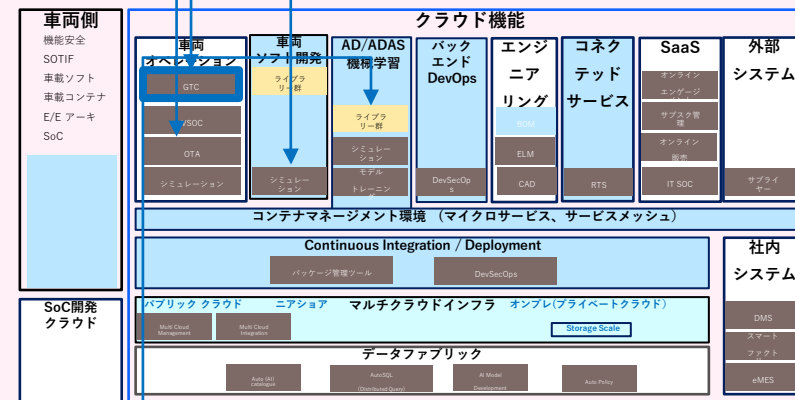
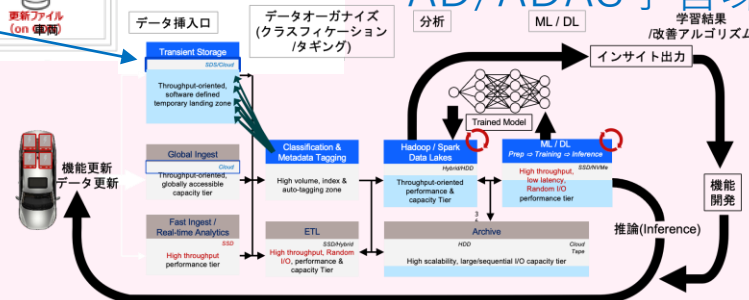
運用系車両対抗(Digital Twin)



OTAセンター環境



AD/ADAS学習環境



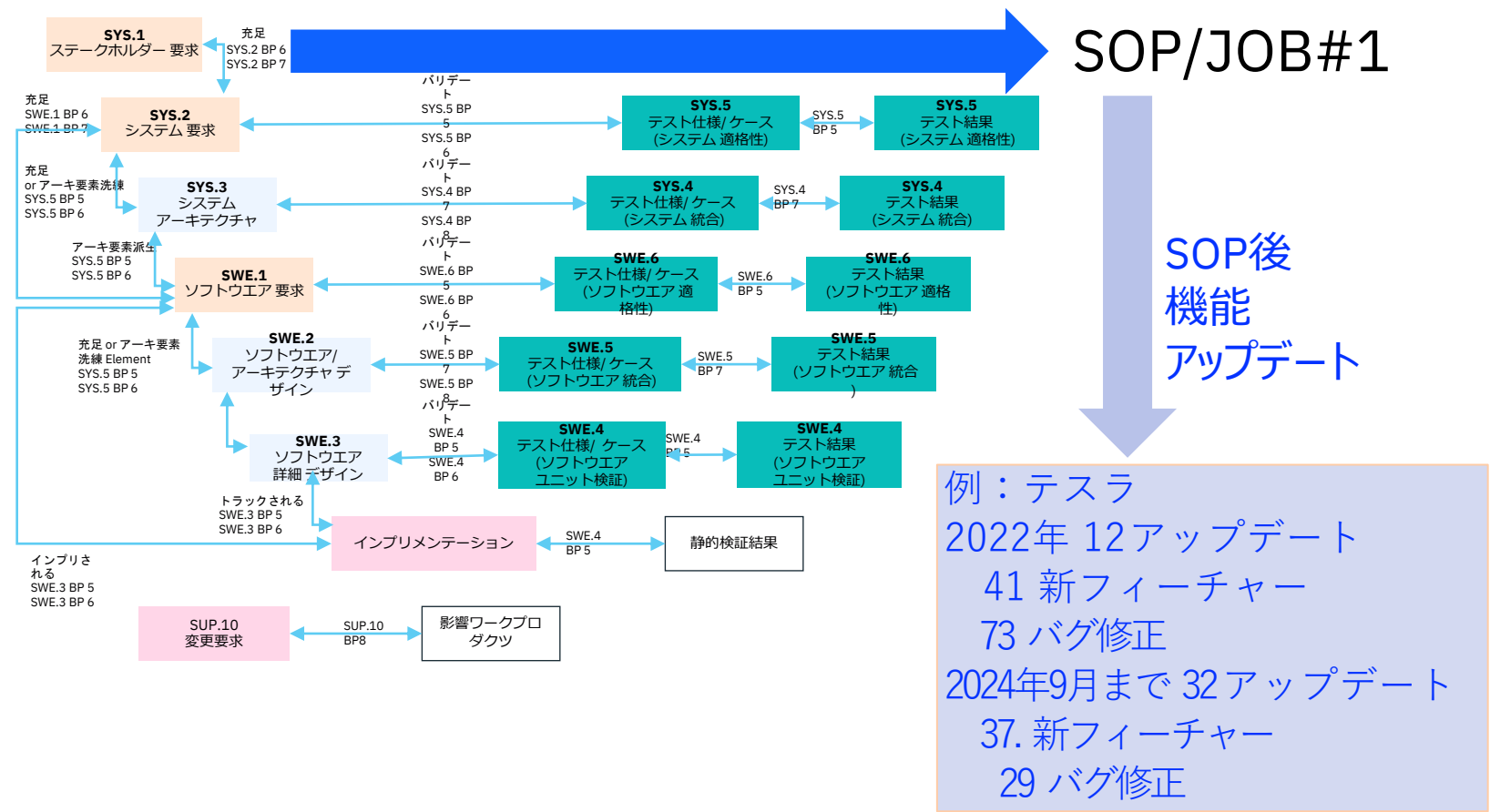
様々な特性の環境 = 異なるクラウド = 沢山のクラウド環境

車両開発プロセス

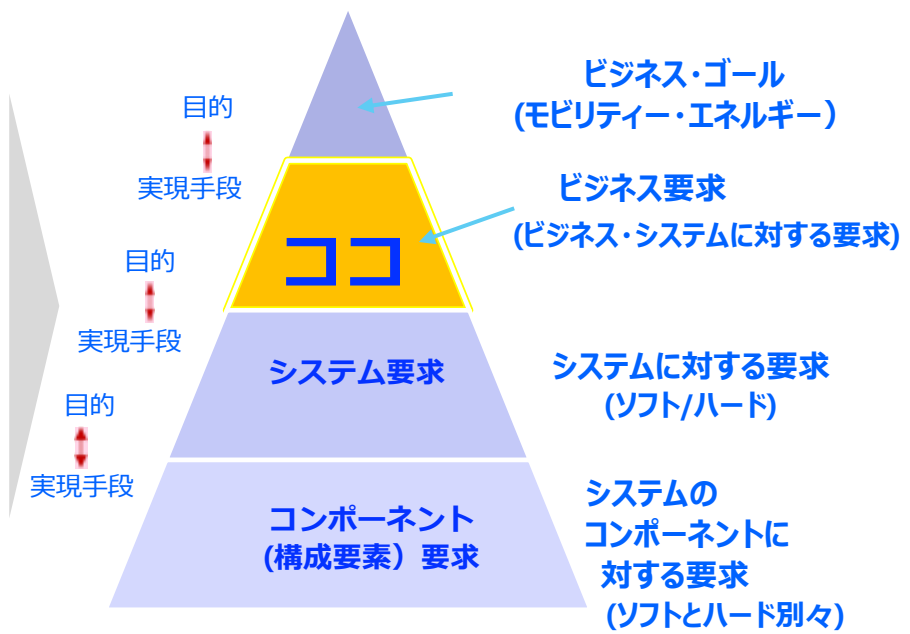
昨今の課題：A-Spiceカバレッジがアップデータブルなクルマには足りない！

業界の動向

仮説：日本の自動車業界に求められる対応



従来のシステム開発に対して
より上位システム設計とトレーサビリティ



キモ：システムズエンジニアリングの拡張適用
Points: Systems Engineering extension adoption

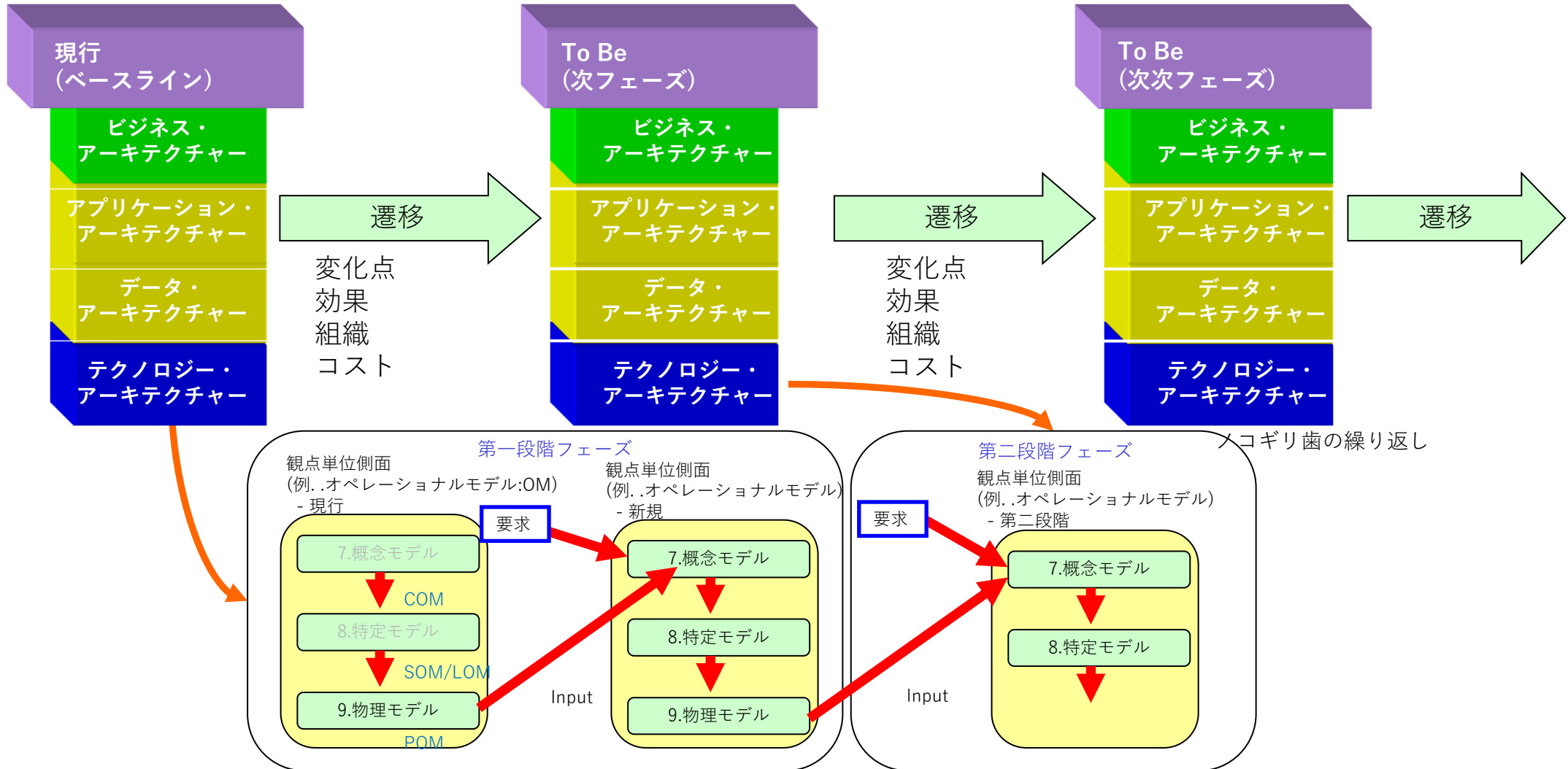
継続的な開発が行える開発環境とその(上位)要求仕様

エンタープライズ・ アーキテクチャ(EA)的な アプローチ



IT側面でのシステム全体の考え方: アーキテクチャー駆動アプローチ

エンタープライズアーキテクチャーの遷移に基づくソリューション構成アプローチ: TOGAFフレームワーク

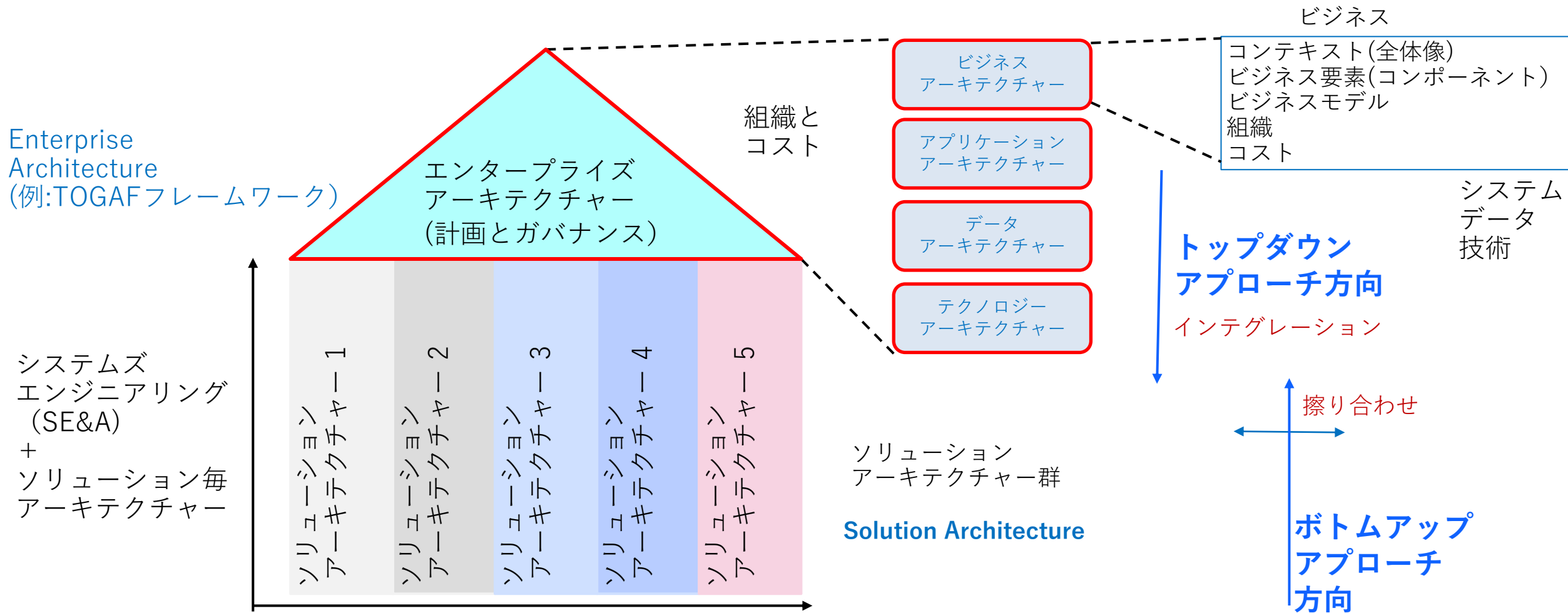


アーキテクチャー駆動による システムの継続的進化とインパクト層の考え方

IT側面での(複雑) システム全体の考え方:エンタープライズ・アーキテクチャのご説明

企業全体と適用領域をそれぞれカバーする異なる 2つのアーキテクチャー

ー エンタープライズアーキテクチャーとソリューションアーキテクチャーの関連性イメージ



2種類のアーキテクチャー
エンタープライズアーキテクチャーとソリューションアーキテクチャー

開発プロセスの効率化



2つのAI

+AIとAI+

+AI

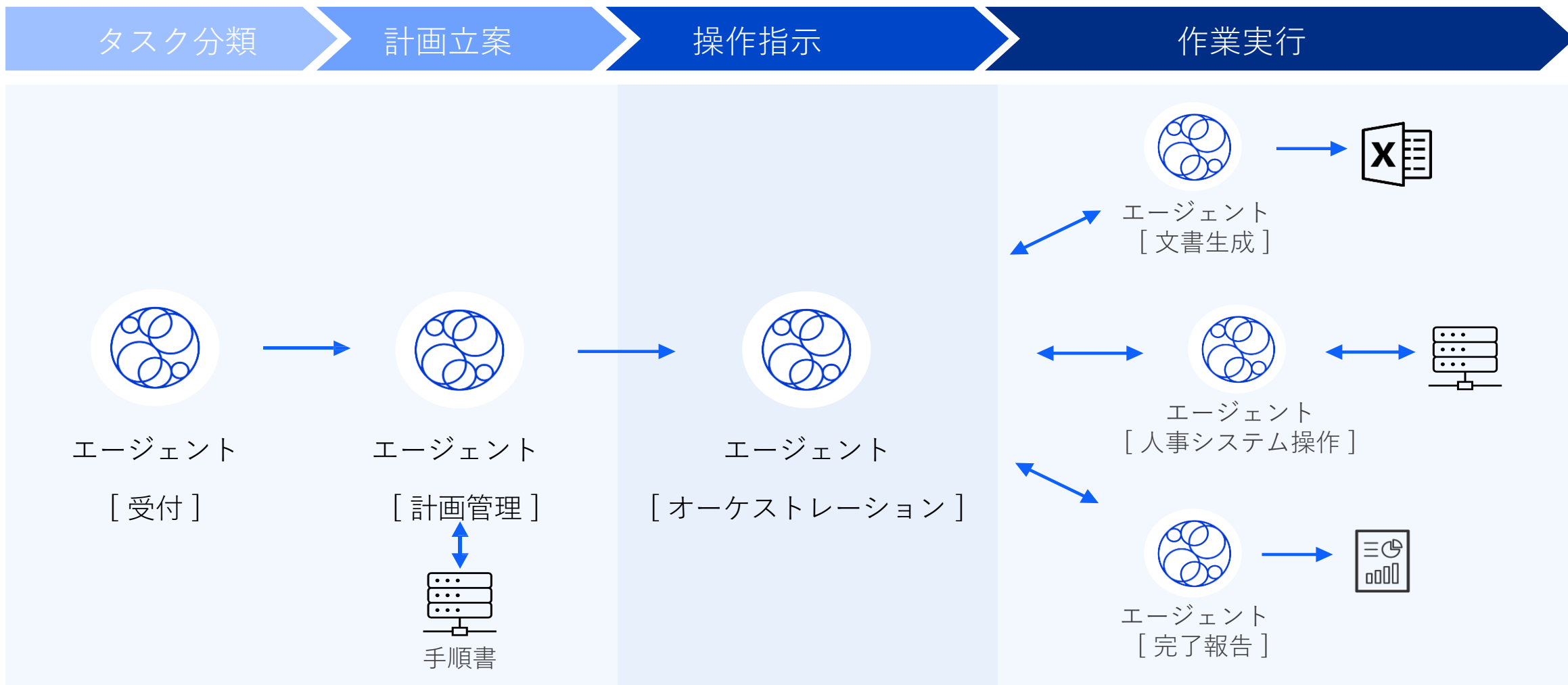
人が主体の業務に
AIを活用して効率化

AI+

AI主導の業務に再構築
人は監督にシフト

エージェント型AI

複数のエージェントが自律的に連携する「エージェント型AI」

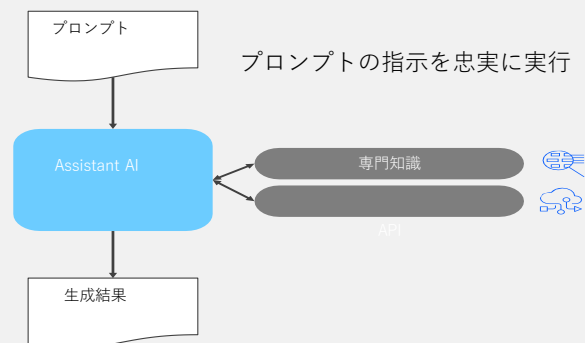


知識やノウハウがなければできなかったことが、生成AI時代に入り格段に向上した

AIエージェント

AIエージェントと適用例説明

AIアシスタント

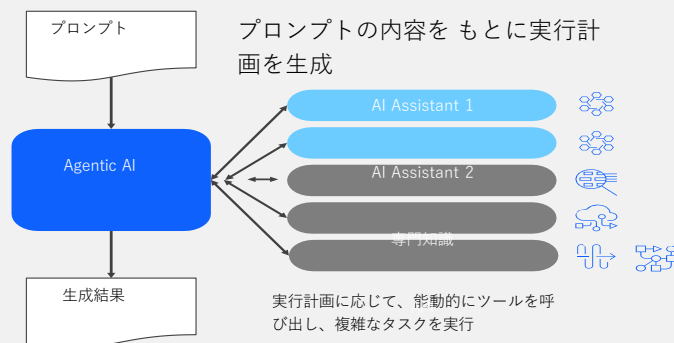


プロンプトの要求に応じて、「単一のタスク」を実行。プロンプト・エンジニアリングで実現

適用例

一泊二日で箱根エリアの家族旅行プランをいくつか教えて

AIエージェント

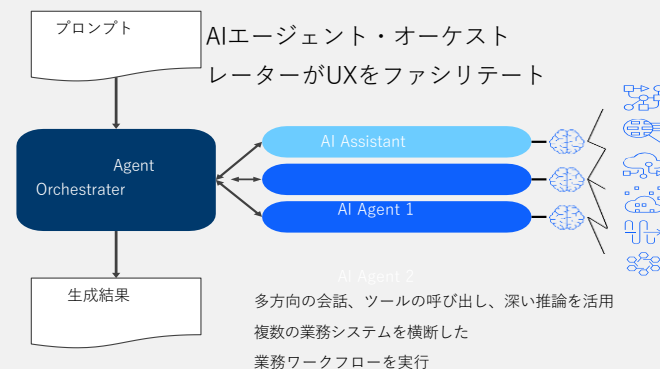


プロンプトの要求を分析し、「複数のステップを必要とするタスク」を能動的に実行。必要に応じて自己修正

適用例

一泊二日で箱根エリアの家族旅行で予算内で 温泉旅館を予約して

AIエージェントオーケストレーター



複数のAIアシスタント、AIエージェントを使い分けるマルチAIエージェントを 配置し、複雑なタスクを実行

適用例

この旅行に必要な全てのアレンジをお願い（レンタカー手配、宿泊手配、ランチ場所検討、レジャー規制、必要携行品のネットオーダー

AIエージェントを組み合わせる(オーケストレーション)により ユーザーに知恵(Wisdom)を与えられる

AIエージェント時代への要求項目

AIエージェントに必要な5要素とIBM製品マッピング

AI アシスタント



AI Agent 開発プラットフォーム&インターフェース

新しい形でのコンタクトポイントの提供：対話 AI アシスタントにより最大40%の生産性向上を図る¹

- 人事・タレント
- 財務・経理
- サプライチェーン・購買
- お客様サービス
- マーケティング
- デジタル取引
- IVIエージェント

watson^x Orchestrate & watson^x Assistant

アプリケーション開発

最大60%の AI による自動生成でソ

フトウェア開発を加速²

- アプリケーション最新式化
- コード生成

watson^x Code Assistant

AI and data

プラットフォーム



AI モデル開発 / 利用

watson^x.ai

AI ガバナンス

責任と透明性があり、説明可能なAIを実現する

watson^x.governance

データトランスフォーメーション

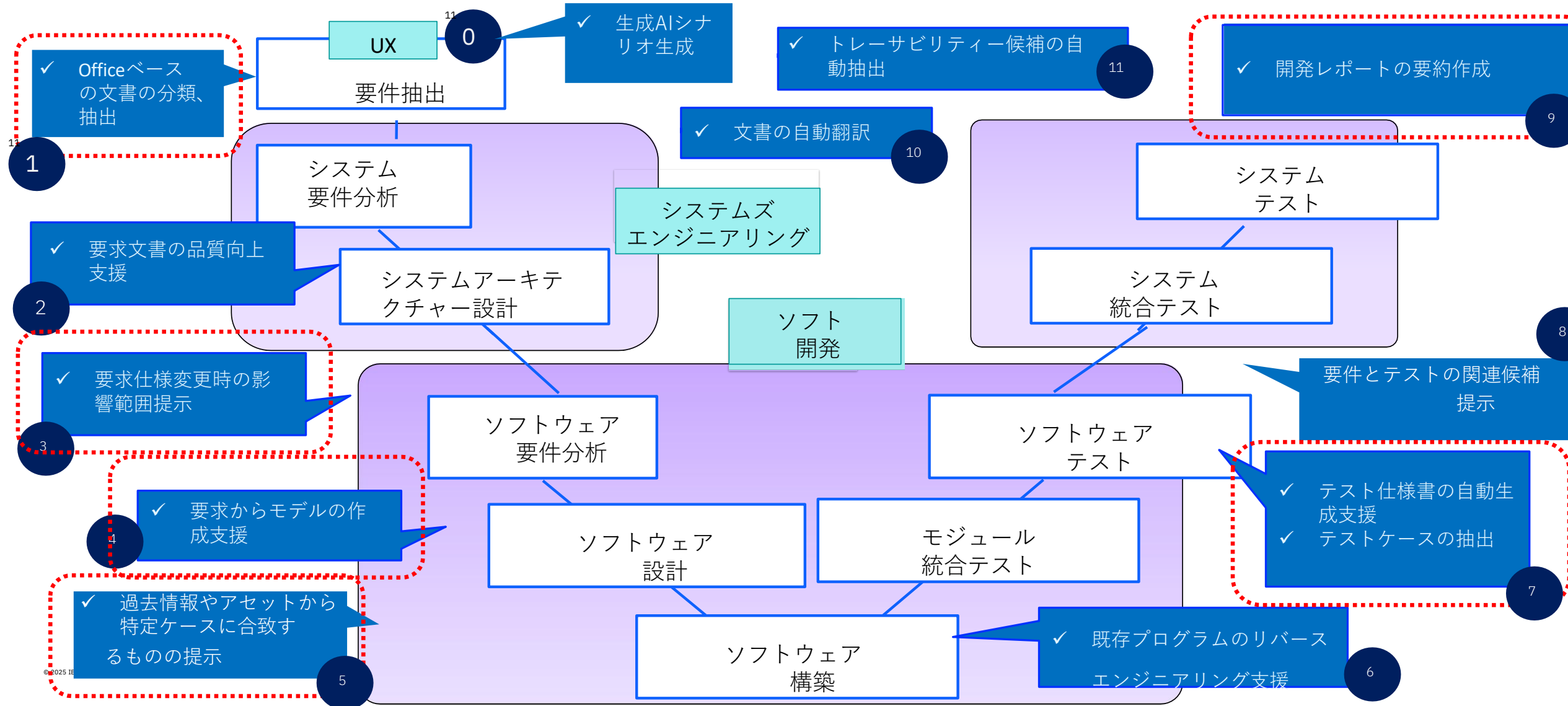
あらゆる場所のさまざまなデータに対応してAIワークロードを拡大する

watson^x.data

地域対応と地政学的な技術適用制約を考慮する必要もある

車両開発プロセスへの生成AIの適用ユースケース

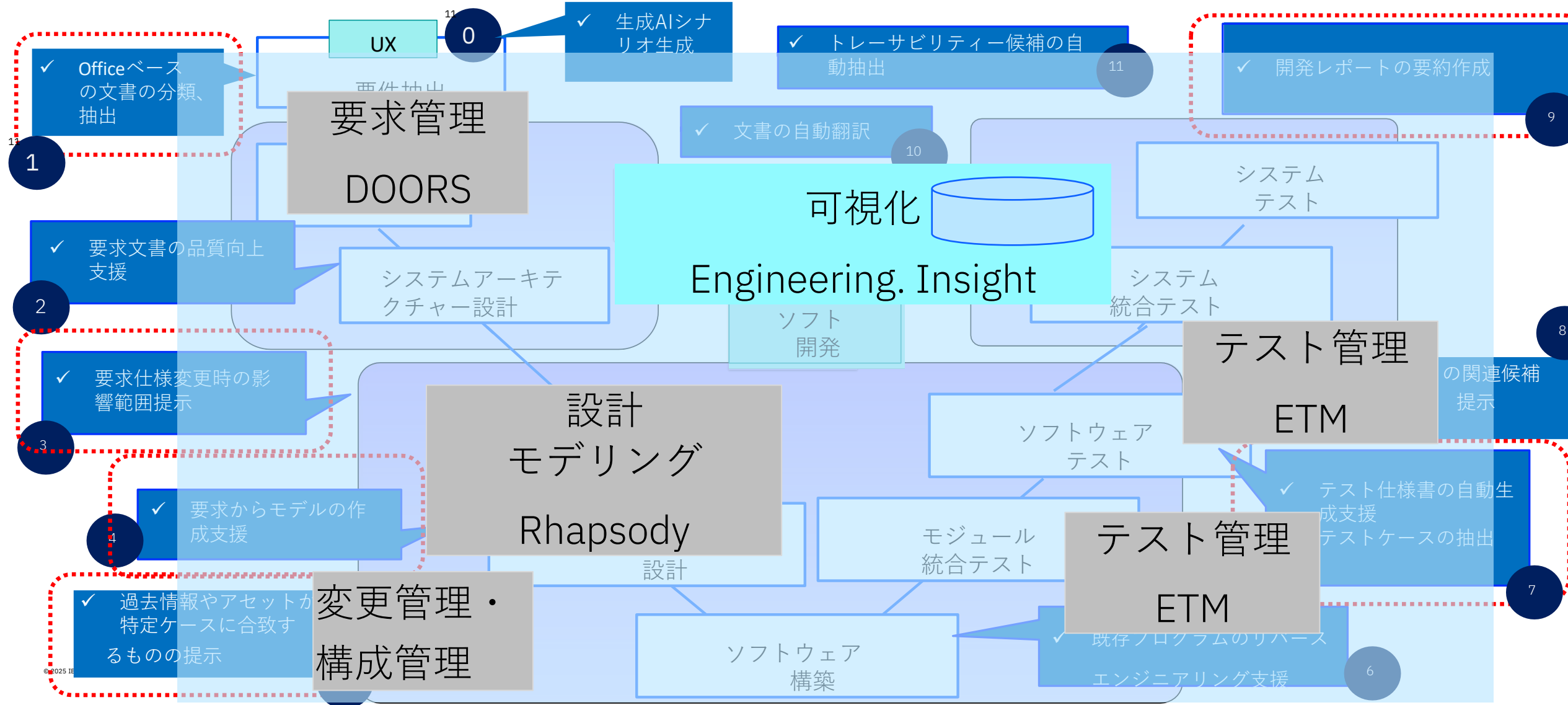
AIを活用するハイレベルユースケース



AI活用だけではなく 自動化による効率化もある

車両開発プロセスへの生成AIの適用ユースケースとデータ

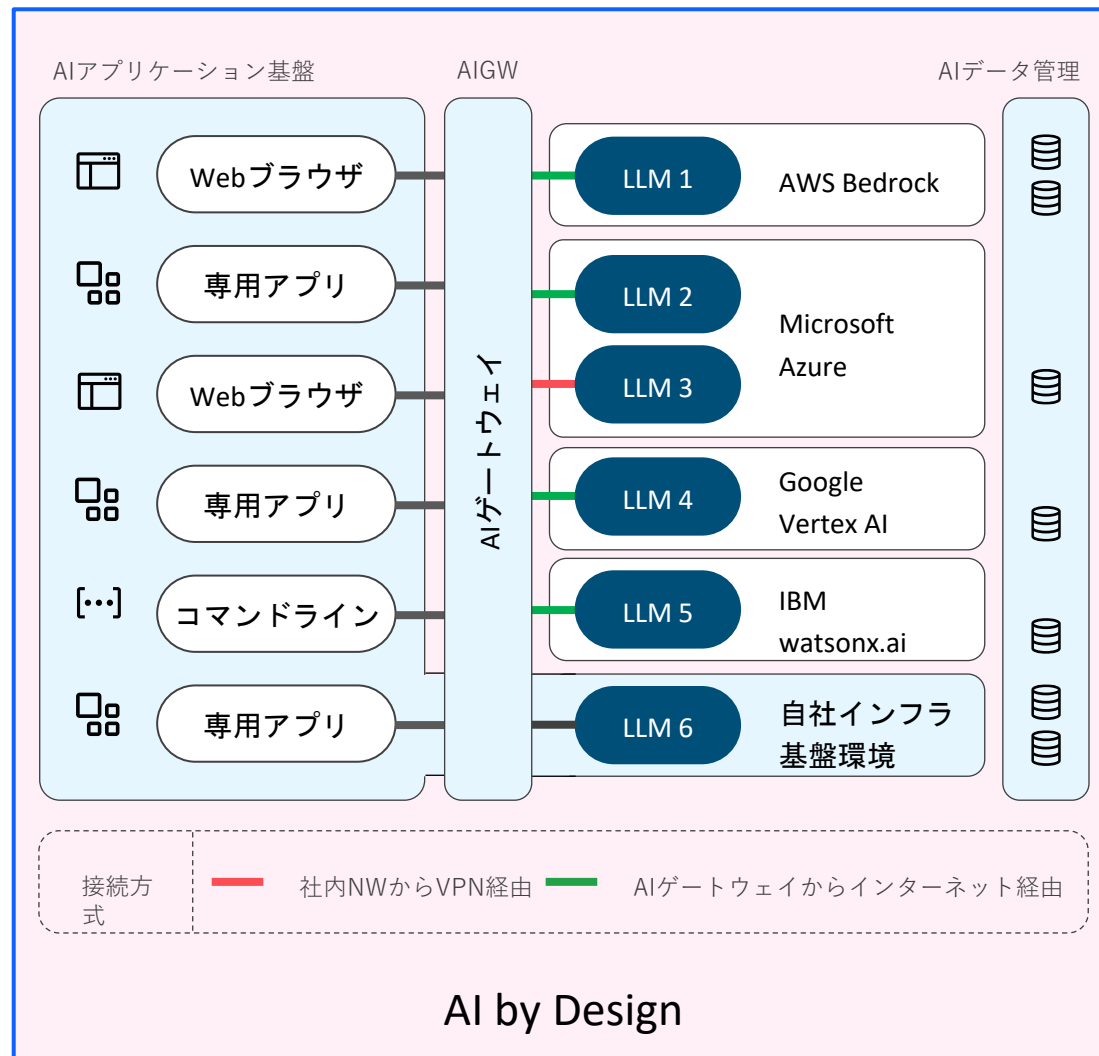
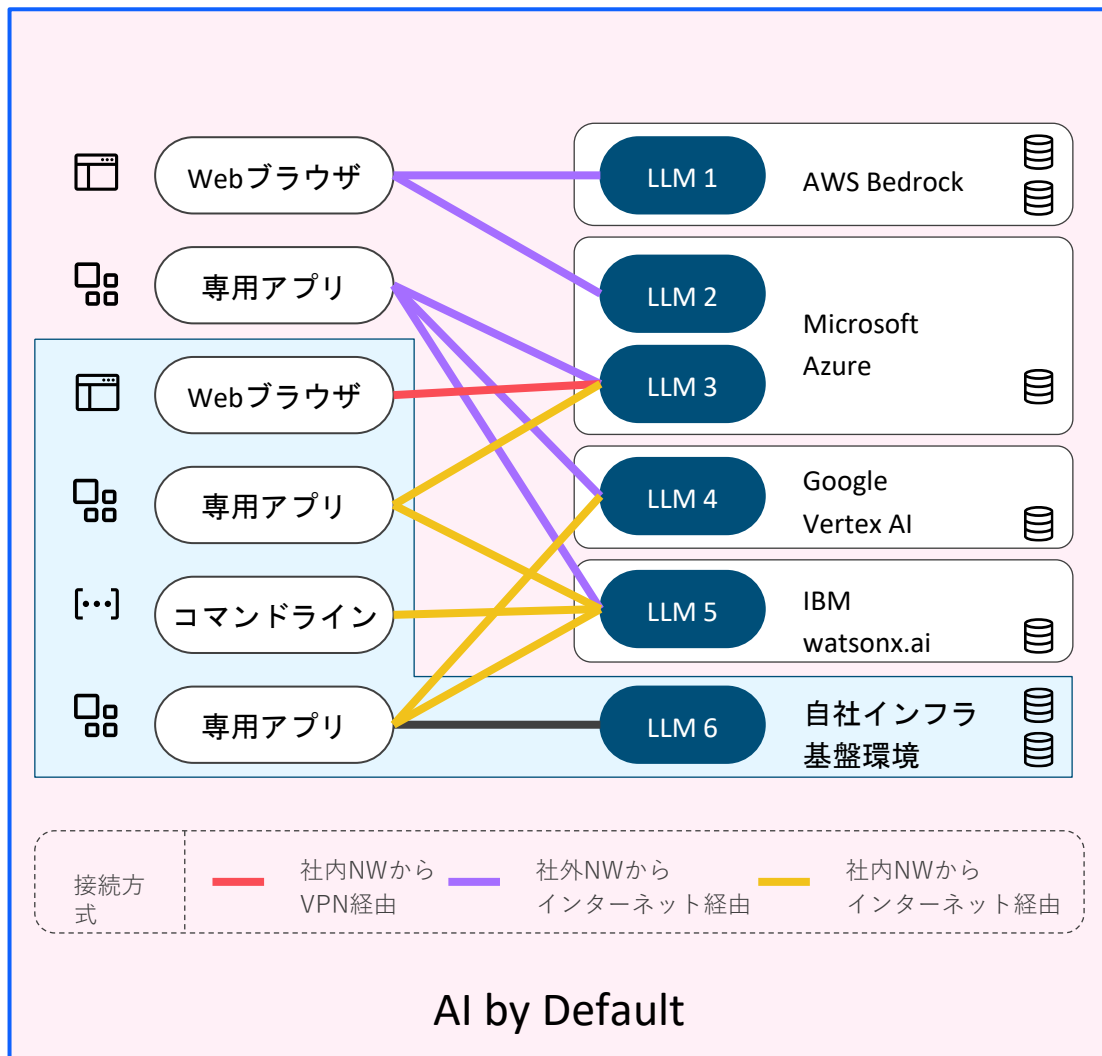
グラフデータベースによるデータ一元管理



AI活用にはデータが重要で ツール機能だけではなく データ構造が明確になっていることも重要

AI 実用化に向けた機会とリスクの考慮

オープンなAIプラットフォーム・サービスで、AIをより迅速に、より生産的に、より安全なものに – 事例



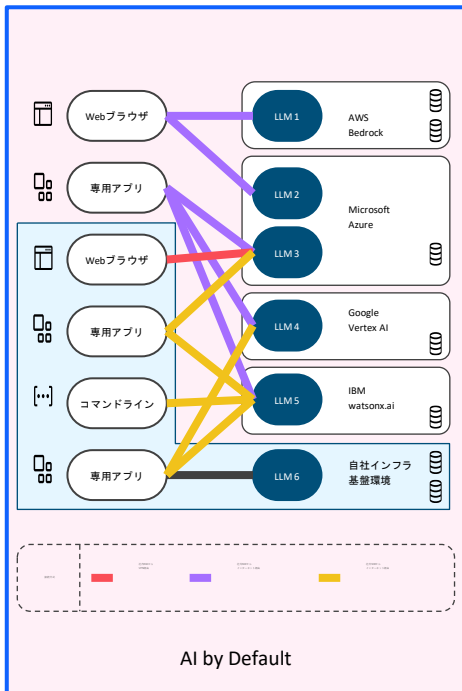
どのAIを誰が使っているか？ AIに設計データを担当者が提供していたりしないか？

開発インフラの効率化



マルチクラウド開発インフラの効率化 – コスト

マルチクラウド環境でのコストの可視化



Cloudability Savings Automation (CSA)

- クラウド費用の節約を自動で実施してくれる機能です

クラウド利用において、まとめて使う約束
(例として、リザーブドインスタンスやSavings Plans)
を選ぶと割引される仕組みがあります。

一方で、**割引の契約は担当者が選んだり、更新したり、無駄を出さないよう調整するのがとても大変なため、**
CSAを使うことで、
システムの利用状況を可視化・見える化するだけでなく、
最適な割引契約を自動的に選び・更新し、できるだけ安く
抑えてくれる機能になります。

製品名:Apptio

クラウド管理



APPTIO®
Cloudability

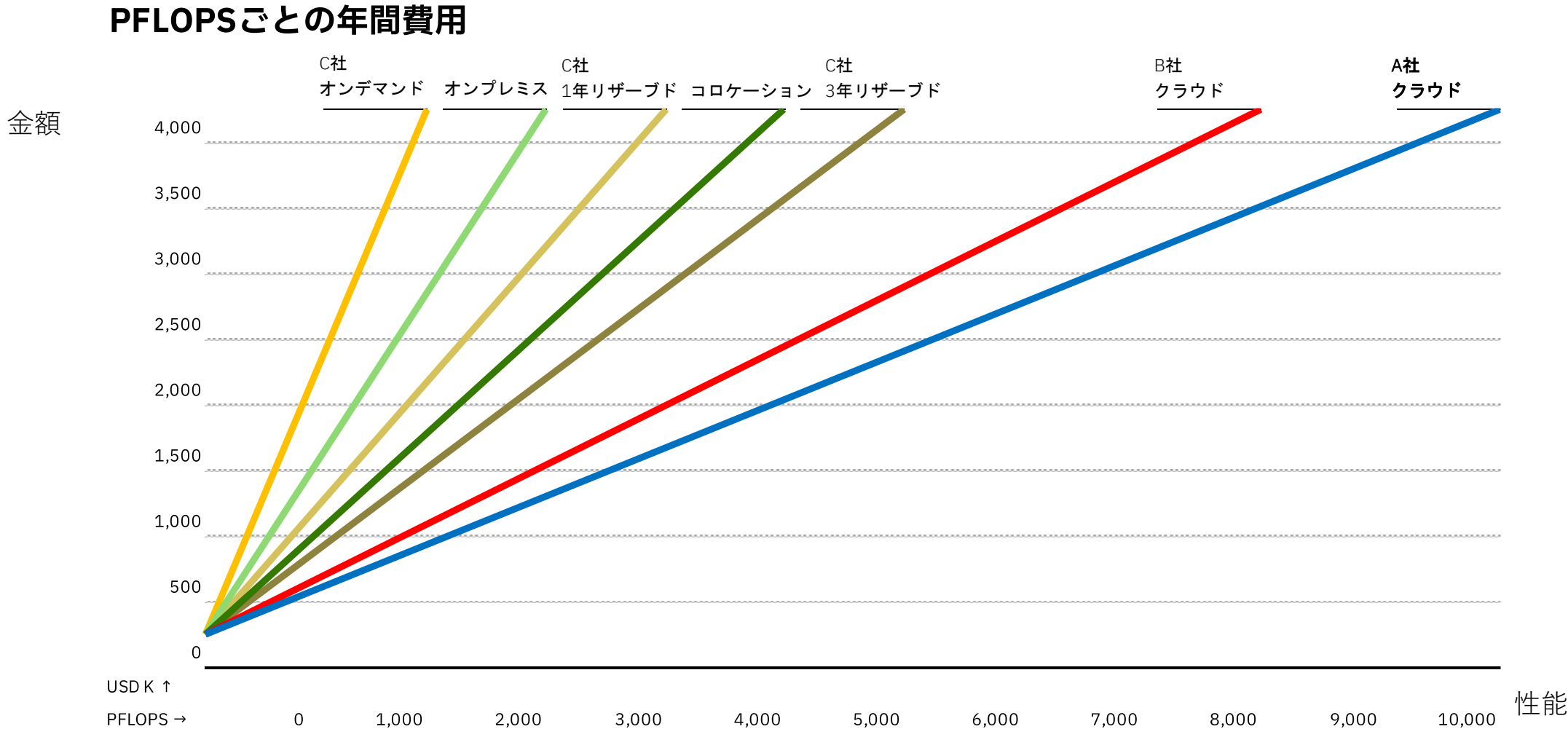
コストインパクトを可視化し、クラウドへの移行計画や、
パブリッククラウド(IaaS/PaaS/SaaS)のコスト可視化
と支出最適化を実現。



IaaS
PaaS
SaaS

開発インフラの効率化 – コスト

GPUコストの事実 – 2025年1Q-2Q 米国の話



GPU資源調達 - 同じコストで得られるFLOP値は、環境により異なる

連絡先



Speaker: Yoshiyuki Kawashima
IBM Corporation Automotive CoC
Automotive CTO IBM Japan

川島善之
IBMコーポレーション 所属
日本IBM自動車産業担当CTO

Eclipse SDV Ambassador Japan

Eclipse SDVアンバサダー

連絡先メール:yossh@jp.ibm.com

各種リサーチ、動向分析

LinkedIn



ワークショップ、セッション、および資料は、**IBM**またはセッション発表者によって準備され、それぞれ独自の見解を反映したものです。それらは情報提供の目的のみで提供されており、いかなる参加者に対しても法律的またはその他の指導や助言を意図したものではなく、またそのような結果を生むものでもありません。本講演資料に含まれている情報については、完全性と正確性を期するよう努力しましたが、「現状のまま」提供され、明示または暗示にかかわらずいかなる保証も伴わないものとします。本講演資料またはその他の資料の使用によって、あるいはその他の関連によって、いかなる損害が生じた場合も、**IBM**は責任を負わないものとします。本講演資料に含まれている内容は、**IBM**またはそのサプライヤーやライセンス交付者からいかなる保証または表明を引きだすことを意図したものでも、**IBM**ソフトウェアの使用を規定する適用ライセンス契約の条項を変更することを意図したものでもなく、またそのような結果を生むものでもありません。

本講演資料で**IBM**製品、プログラム、またはサービスに言及していても、**IBM**が営業活動を行っているすべての国でそれらが使用可能であることを暗示するものではありません。本講演資料で言及している製品リリース日付や製品機能は、市場機会またはその他の要因に基づいて**IBM**独自の決定権をもっていつでも変更できるものとし、いかなる方法においても将来の製品または機能が使用可能になると確約することを意図したものではありません。本講演資料に含まれている内容は、参加者が開始する活動によって特定の販売、売上高の向上、またはその他の結果が生じると述べる、または暗示することを意図したものでも、またそのような結果を生むものでもありません。パフォーマンスは、管理された環境において標準的な**IBM**ベンチマークを使用した測定と予測に基づいています。ユーザーが経験する実際のスループットやパフォーマンスは、ユーザーのジョブ・ストリームにおけるマルチプログラミングの量、入出力構成、ストレージ構成、および処理されるワークロードなどの考慮事項を含む、数多くの要因に応じて変化します。したがって、個々のユーザーがここで述べられているものと同様の結果を得られると確約するものではありません。

記述されているすべてのお客様事例は、それらのお客様がどのように**IBM**製品を使用したか、またそれらのお客様が達成した結果の実例として示されたものです。実際の環境コストおよびパフォーマンス特性は、お客様ごとに異なる場合があります。

IBM、**IBM** ロゴ、**ibm.com**は、世界の多くの国で登録されたInternational Business Machines Corporationの商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ**IBM**または各社の商標である場合があります。現時点での **IBM** の商標リストについては、www.ibm.com/legal/copytrade.shtmlをご覧ください。

