

NEC System Orchestration1.1 ご紹介資料

2022年9月

スマートエッジ事業部

スマートオーケストレーションサービス統括部

スマートオーケストレーションと NEC System Orchestrationの役割

DXを推進しない場合の経済損失は年間12兆円と予想されています

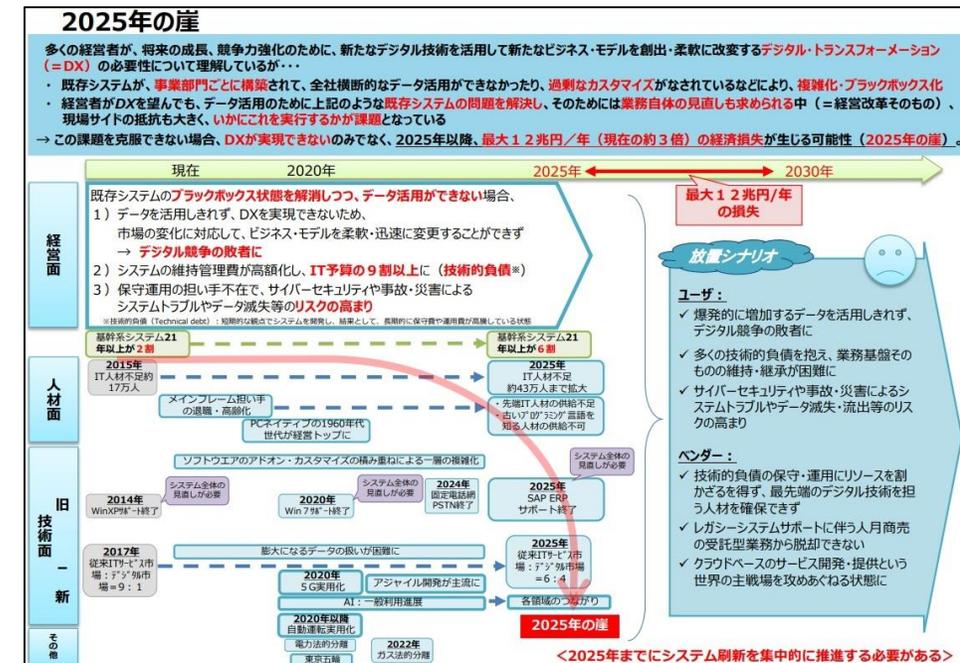
NECではDX推進を支援する構想としてスマートオーケストレーションという構想を進めています

NEC System Orchestrationはスマートオーケストレーション構想を実現するために各製品と連携し自律サイクルを実現するソフトウェアです

DXを推進しない場合の経済損失「2025年の崖」

日本国内の企業が市場で勝ち抜くためにはDXの推進が必要不可欠
DXが推進できない場合の経済損失約12兆円を「2025年の崖」として表現

- ◆ 「2025年の崖」は、経済産業省が2018年に発表した「DXレポート」と呼ばれる資料の中で初めて使用されました。
- ◆ DXレポートでは、日本国内の企業が市場で勝ち抜くためにはDXの推進が必要不可欠であり、DXを推進しなければ業務効率・競争力の低下は避けられないとしています。競争力が低下した場合の想定として、2025年から年間で約12兆円もの経済損失が発生すると予測されており、これを「2025年の崖」と表現しています。



DXにおけるITインフラの課題

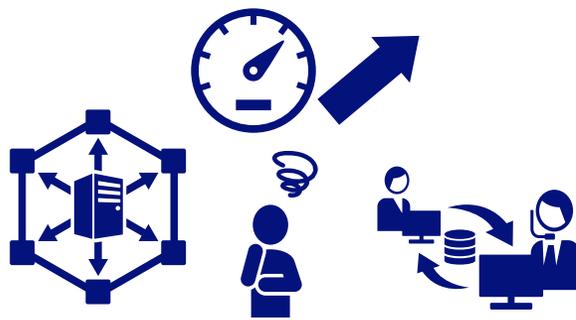
多様化・複雑化するICTの構築/運用の難しさによるスキル不足とIT要員不足が課題

多様化・複雑化するICTの運用



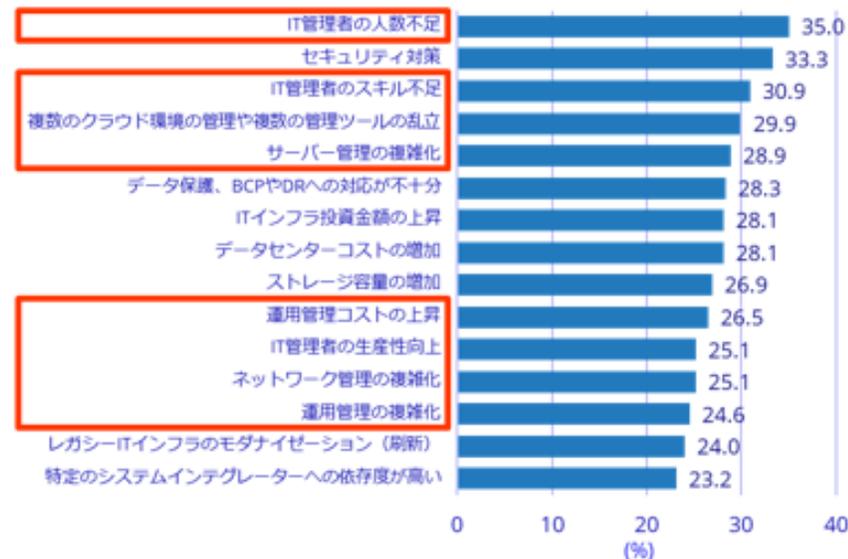
オンプレ・クラウド・コンテナなどPFの多様化・複雑化により運用管理がますます難しくなり、対応できる要員が不足している (IDC #JPJ45139620, 2020年)

迅速なシステムの構築/運用の重要性



9割以上の企業がDXに取り組めておらず、そのIT視点での課題として、経営のスピード・アジリティに対応したITシステムの構築/運用が挙げられる (経済産業省 DXレポート2, 2020年)

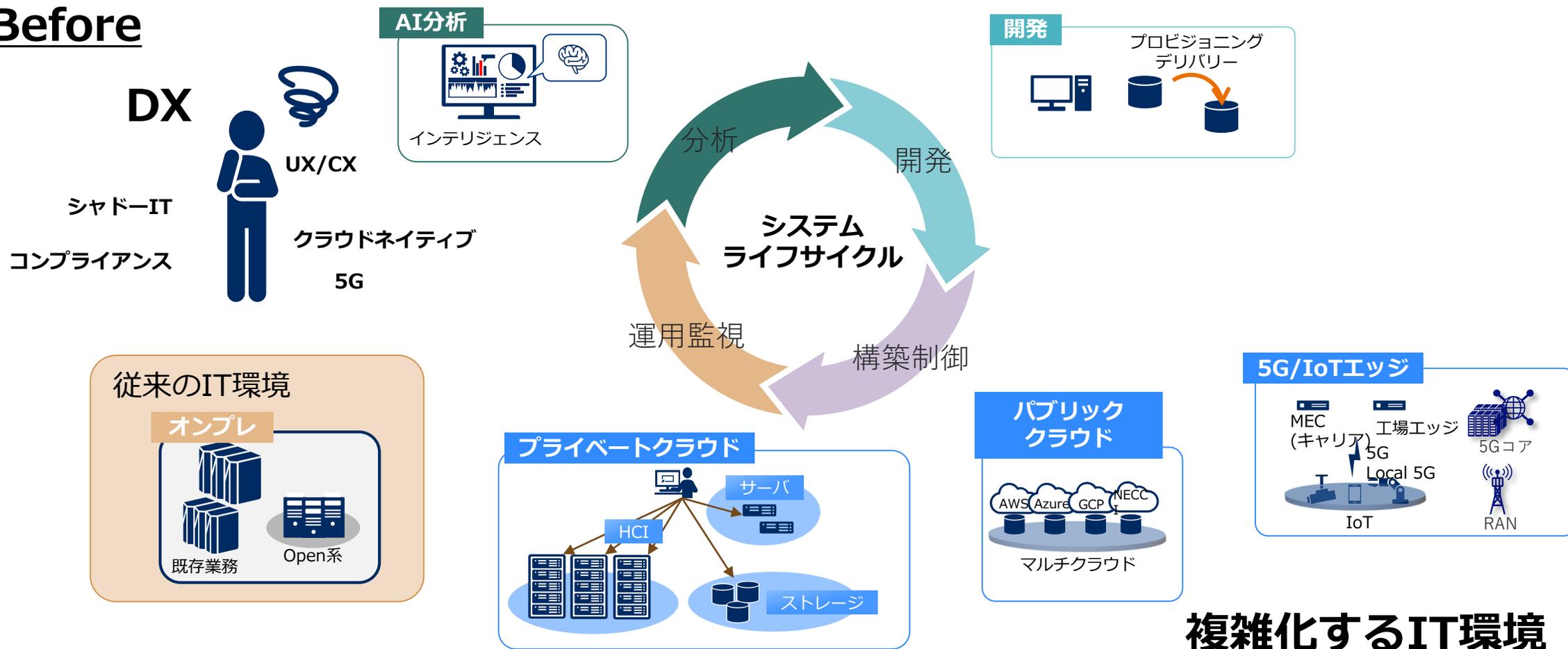
ITインフラの課題



スマートオーケストレーションとは

多様化・複雑化するICTの管理を自動化/迅速化し、システムの開発から運用までのシステムライフサイクル全体を支援するコンセプトです

Before

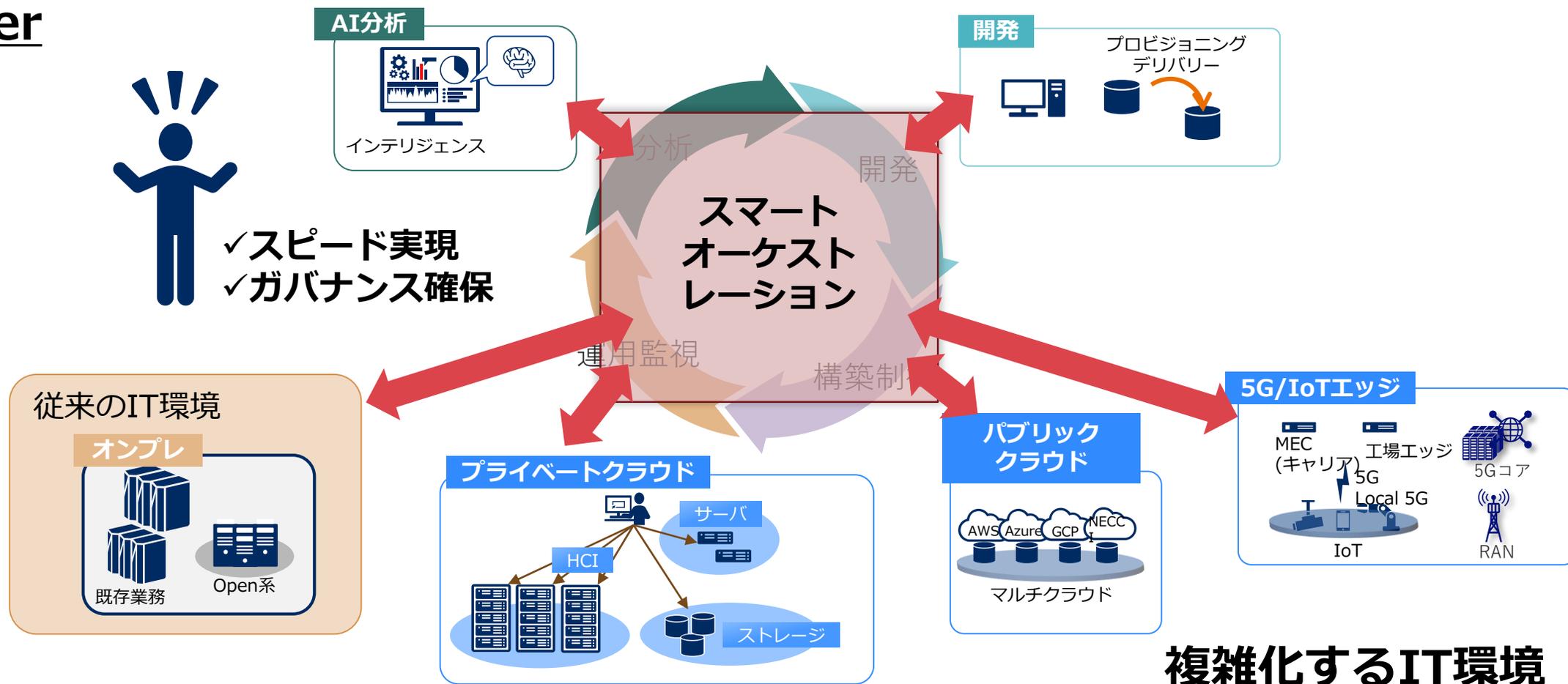


複雑化するIT環境

スマートオーケストレーションとは

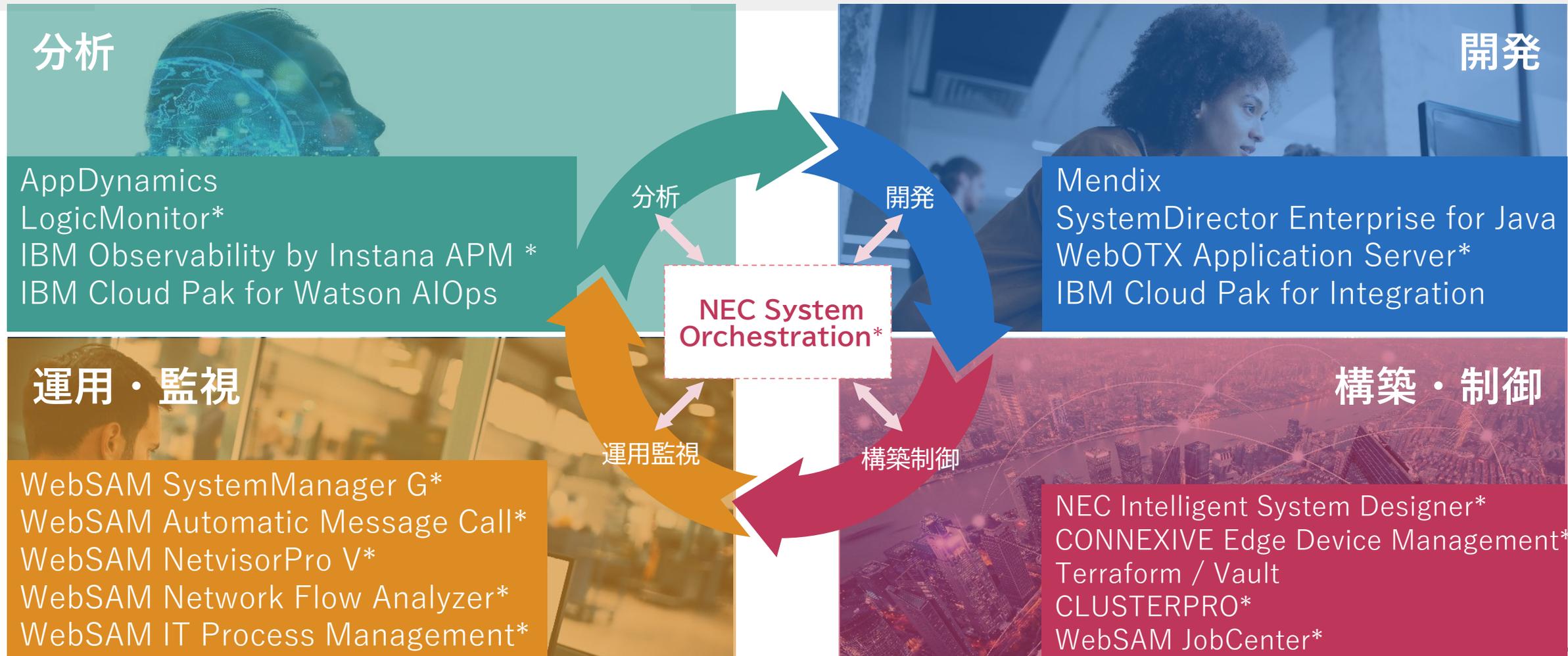
多様化・複雑化するICTの管理を自動化/迅速化し、システムの開発から運用までのシステムライフサイクル全体を支援するコンセプトです

After



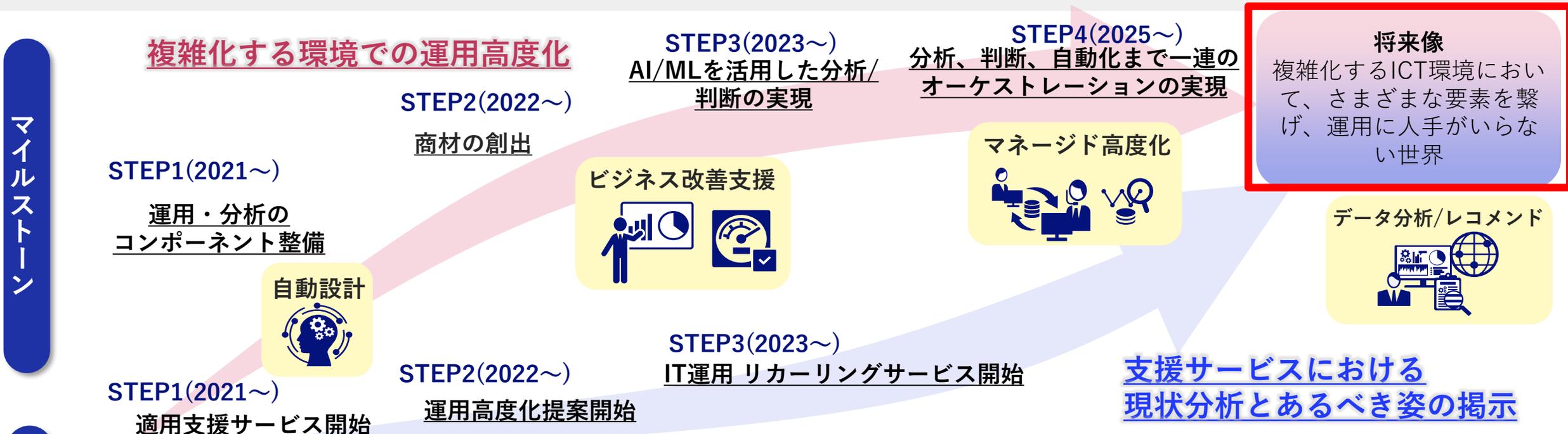
スマートオーケストレーション構想を実現する商材群(2022.08版)

スマートオーケストレーションを実現するためにNEC System Orchestrationが中心となり、各領域の製品と連携し自動化の実現を目指しています



スマートオーケストレーションのジャーニー(目指す将来像)

「ICT環境において運用に人手がいない世界」の実現を目指し
4STEPで検討を進めています



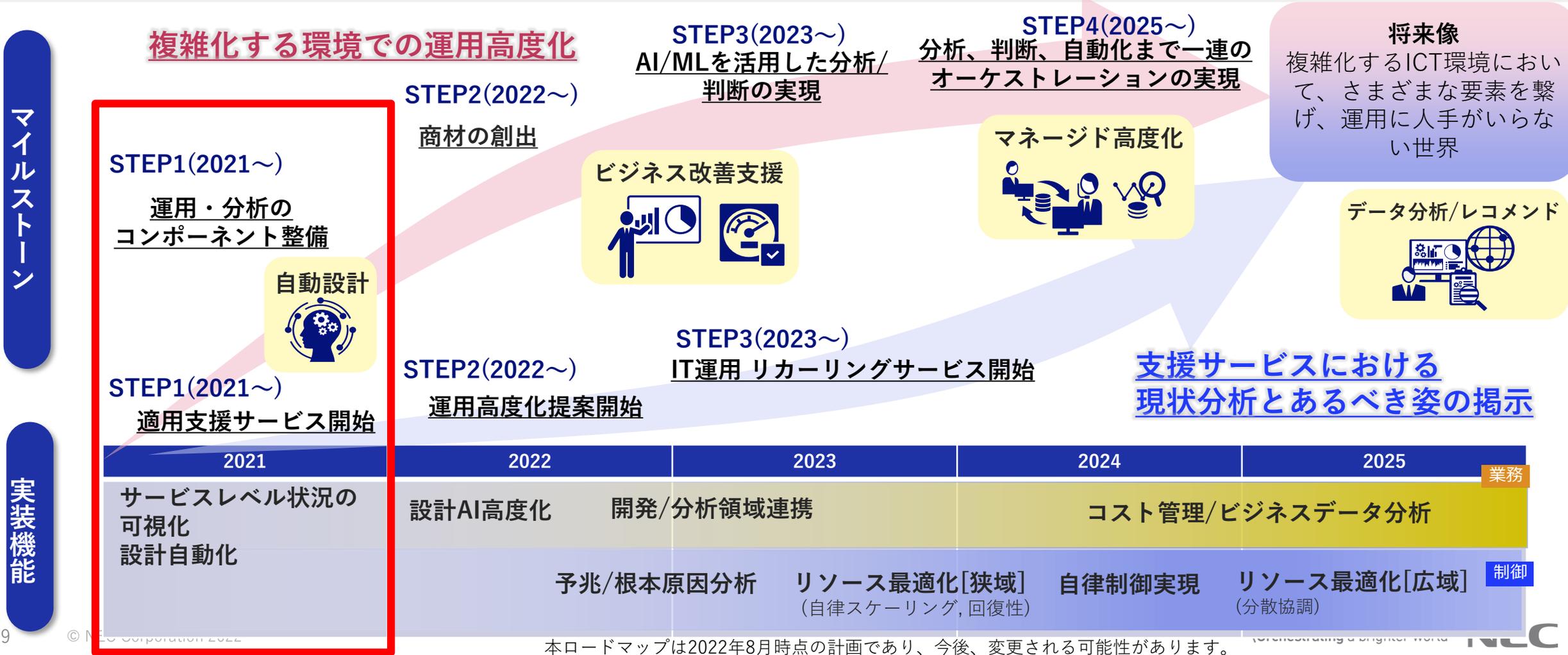
マイルストーン

実装機能

| | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--|----------------------------|-----------|--------------------------------|-----------------|-----------------------|
| | サービスレベル状況の 可視化 設計自動化 | 設計AI高度化 | 開発/分析領域連携 | コスト管理/ビジネスデータ分析 | |
| | | 予兆/根本原因分析 | リソース最適化[狭域] (自律スケーリング, 回復性) | 自律制御実現 | リソース最適化[広域] (分散協調) |

スマートオーケストレーションのジャーニー(目指す将来像)

お客様のシステムが満たすべき期待水準を示す指標として**サービスレベル**に着目し、STEP1ではサービスレベルの可視化およびそれに基づいたシステム設計の自動化に着手



NEC System Orchestrationの提供価値

STEP 1 におけるNEC System Orchestrationの提供価値を説明します

NEC System Orchestrationの提供価値

NEC System Orchestration 1.1の提供する価値は以下の通りです



サービスレベルを可視化し、SLOとのギャップを評価



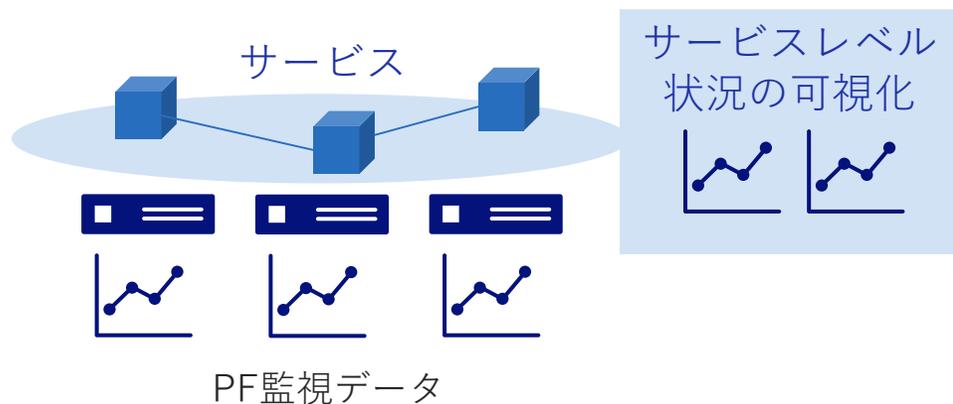
サービスレベルとプラットフォームの監視設定を自動化



イベントに対するアクション(フロー)の実行(自律制御)

サービスレベルを可視化し、SLOとのギャップを評価

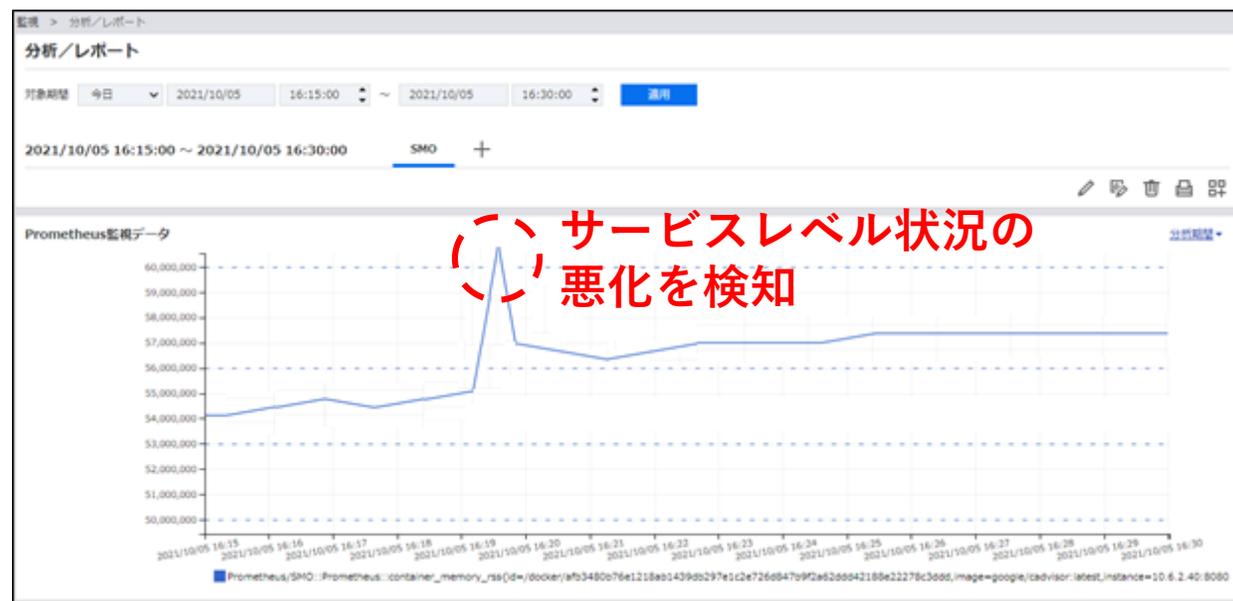
PF監視だけでは把握することが困難なサービスレベル状況を可視化し、通知することでサービスレベルの状況変化を素早く検知可能



- ・ サービスレベルの状況を確認できる
- ・ サービスレベル悪化を検知できる
- ・ サービスレベル悪化時に、関連するPF監視データを辿りやすい

サービスレベル可視化・通知により、サービスレベル悪化を素早く検知・状況確認可能

[サービスレベル可視化画面例]

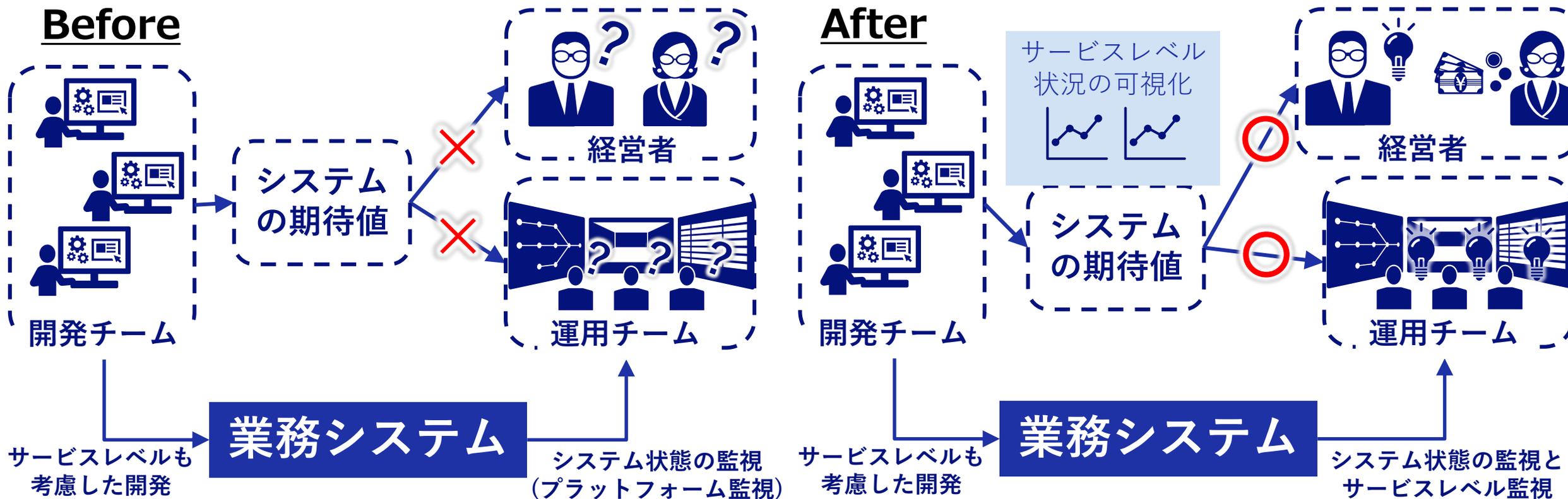


監視できる項目

- ・ レイテンシ(応答時間)
- ・ エラー率

サービスレベル可視化の効果例

サービスレベルを可視化することで、開発者と運用者/経営者で共有できる定量的データを持つことができ、運用改善/ビジネス機会拡大につながる



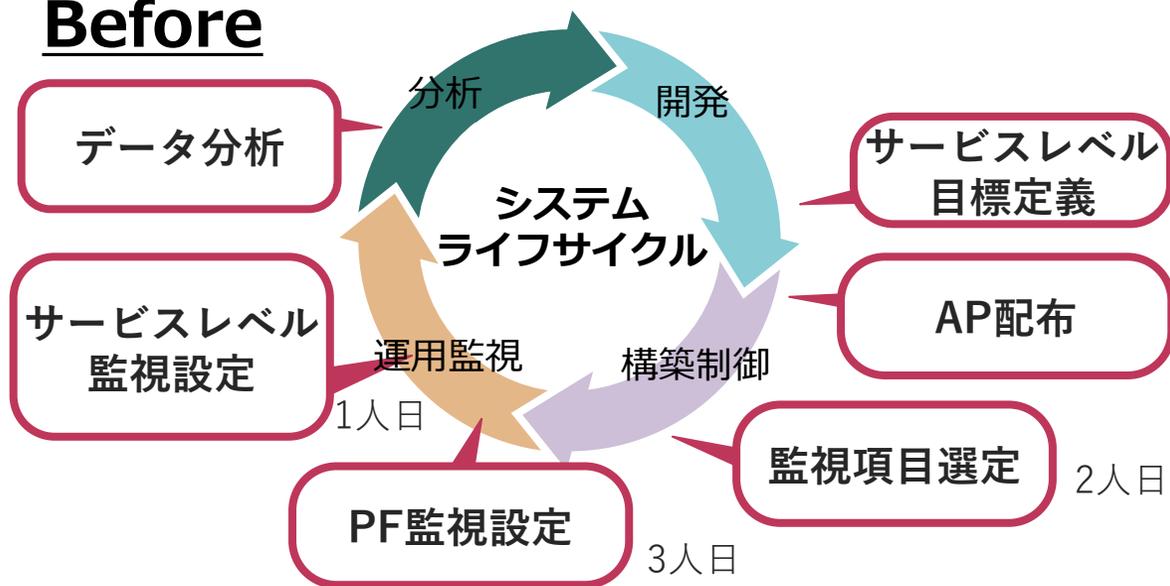
運用者や経営者はサービスレベルがシステムの期待値を満たしているか確認する手段がない

共通の指標を持つことができ、サービスレベル観点で運用改善や費用対効果の確認ができる

サービスレベルとプラットフォームの監視設定を自動化

コンテナAP配布後にサービスレベルとプラットフォームの監視設定を自動的に実行

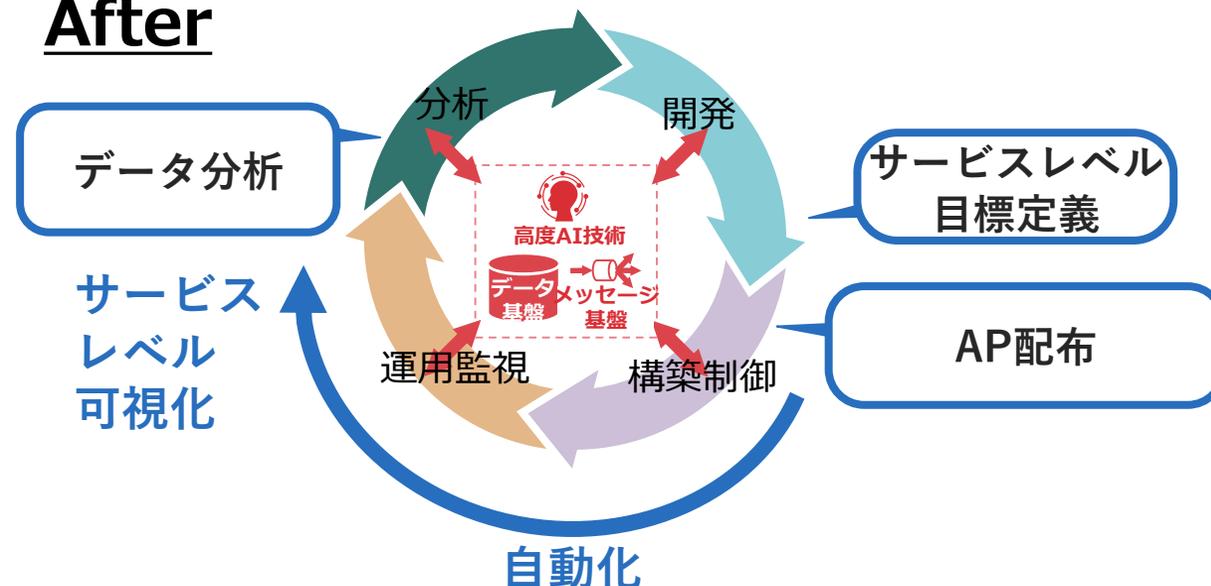
Before



- 新しいサービスの運用をすぐに開始したい
- 早いサイクルでサービス改善を行いたい

AP改善・SLO見直しに伴い、**手動での監視設定の変更やカスタマイズが発生**(6人日/サイクル)

After



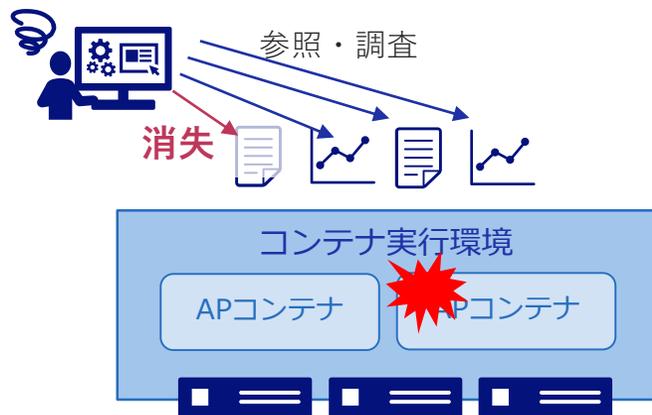
- AP配布後の作業が自動化されるので運用開始までの期間を短縮できる

AP再配布後の監視設定自動化により、**サービス改善サイクルの迅速化 → ビジネス機会の拡大**

自律運用により障害発生時の復旧時間を短縮可能

障害原因の調査・原因分析に必要なデータを自動で集約・保持し
予め定義されたルールにより自律制御を実現

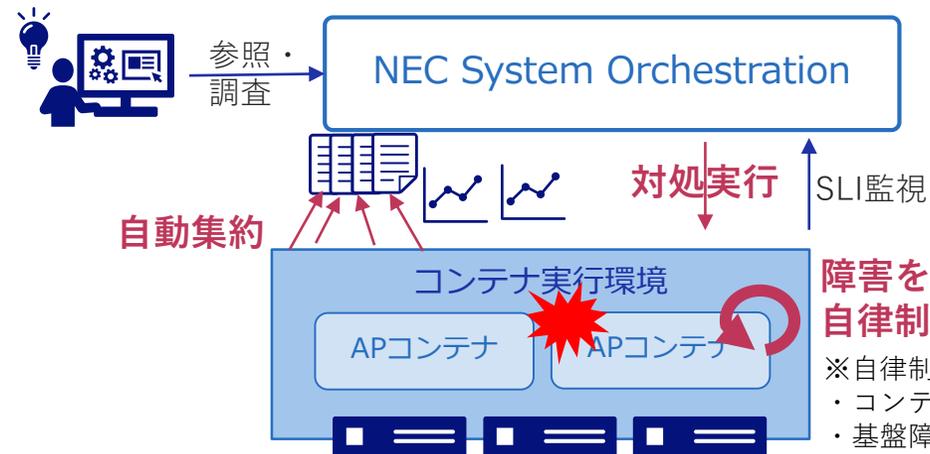
Before



- コンテナ配置などの構成が変わっていて障害時の状況を追うのが大変
- ログの管理に手間がかかり、障害発生時にログに漏れがないか心配

障害発生時に手動で対処を実行するため復旧に時間がかかる

After



障害を検知し
自律制御

※自律制御は、デフォルトでは
・コンテナAPのスケールアウト/イン
・基盤障害時のコンテナAP再配布
を用意しています。

- 障害発生時にルールに従い自律制御
- 調査に必要なデータが自動で集約されている

自律制御により障害発生時の復旧時間を短縮可能

最新バージョン (Ver1.1) 情報

Ver1.0からVer1.1への新規機能および強化・改善内容

◆ NEC System Orchestration Ver1.1 でリリースされた新規機能および強化・改善内容は以下の通りです。

■ 自律制御基盤

- 受信したイベントに対し、予め定義されたルール(ポリシー)に従ってアクションのフローを実行する機能を追加しました。これにより、状況に応じて自律的にアクションを実行することが可能となります。
- コンテナAPの負荷変動時のスケールおよびノード障害時のコンテナAP再配布を行うためのポリシーがテンプレートとして用意されます。対象とする環境に合わせ、テンプレートをカスタマイズして利用することができます。

■ フローエディタ

- 自律制御基盤が実行するアクションのフローを定義するためのエディタを追加しました。

■ データ基盤・可視化

- PrometheusまたはZabbixから取得したメトリクス/イベント/ログデータをOpenTelemetry形式に準拠した形で格納するように変更しました。
- Zabbixから取得したノード/コンテナ/ネットワークの構成情報(最新データおよび履歴データ)を格納するように強化しました。
- 条件を指定してデータを削除するためのデータメンテナンスコマンドを追加しました。
- ノード/コンテナの監視データを可視化するためのkibanaダッシュボードを追加しました。

Ver1.0からVer1.1への新規機能および強化・改善内容

■ 監視ツール連携

- Prometheusからの監視データ取得時の処理性能を改善しました。
- Zabbixからの監視データ取得時の処理性能を改善しました。
- System Manager G へのデータ入力時の処理性能を改善しました。

■ 動作環境

- 管理サーバの動作OSとして、RHEL8に対応しました。
- 管理サーバが CONNEXIVE Edge Device Management と別のサーバで動作する構成に対応しました。
- 管理対象システムの動作OSとして、RHEL8に対応しました。
- 管理対象システムのコンテナ実行基盤(AP配布先)として、podmanに対応しました。
(ただし、Zabbixではpodmanのコンテナ監視に対応していません)

■ 環境構築

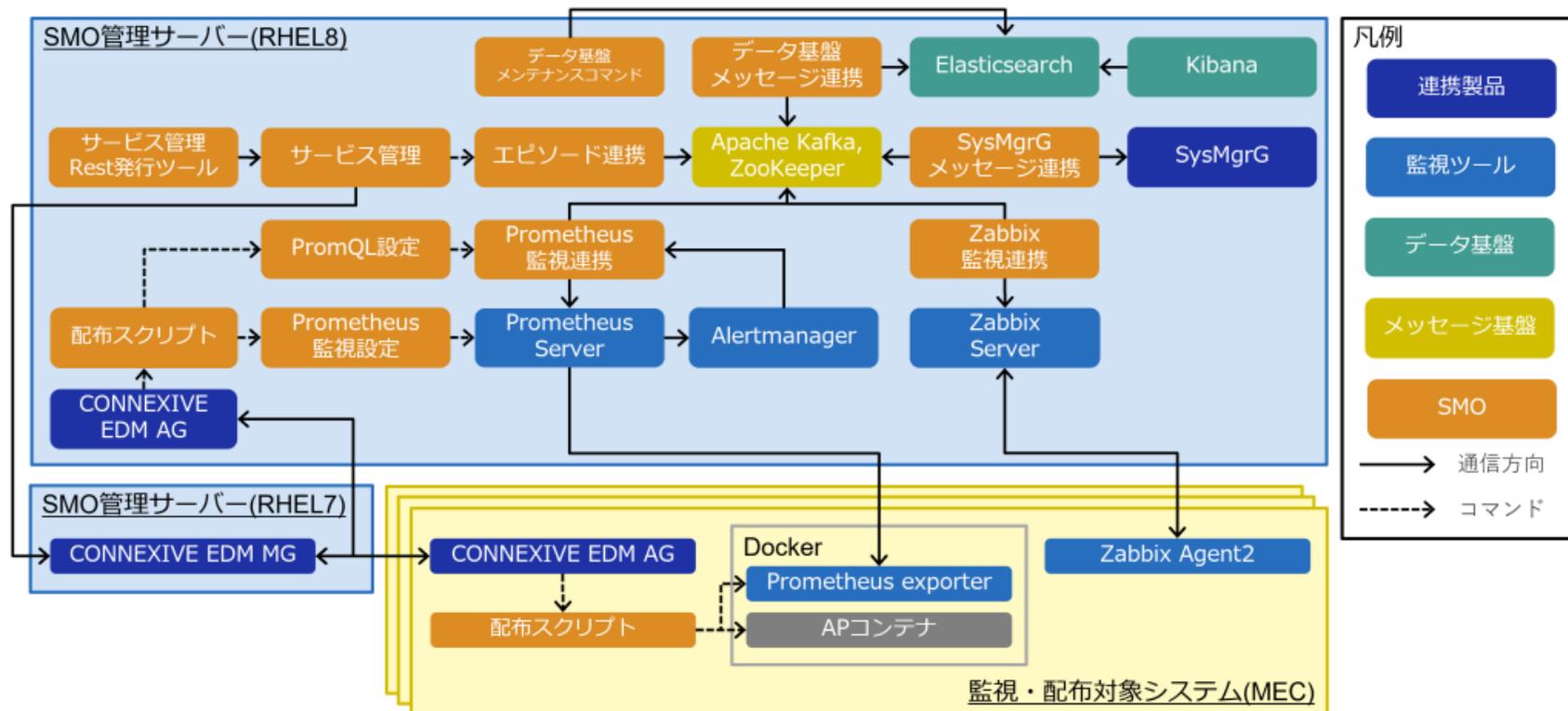
- 管理サーバを自動構築するための Ansible playbook を用意しました。
- 管理対象システムを自動構築するための Ansible playbook を用意しました。

システム構成案内

動作環境

NEC System Orchestration の動作に必要なシステム要件、および、サポート環境について以下に示します。

- ◆ Ver1.1では、連携製品のCONNEXIVE EDM マネージャを除くSMO 連携製品を1台のサーバーで構築することを推奨致します。



動作環境

◆ サポート OS

| 役割 | OS | バージョン |
|--------------------------|-----------------------------------|-------|
| SMO管理サーバー | Red Hat Enterprise Linux (x86_64) | 8 |
| SMO管理サーバー (EDMマネージャ用) | Red Hat Enterprise Linux (x86_64) | 7 |
| 監視・配布対象システム(MEC) | Red Hat Enterprise Linux (x86_64) | 7、8 |

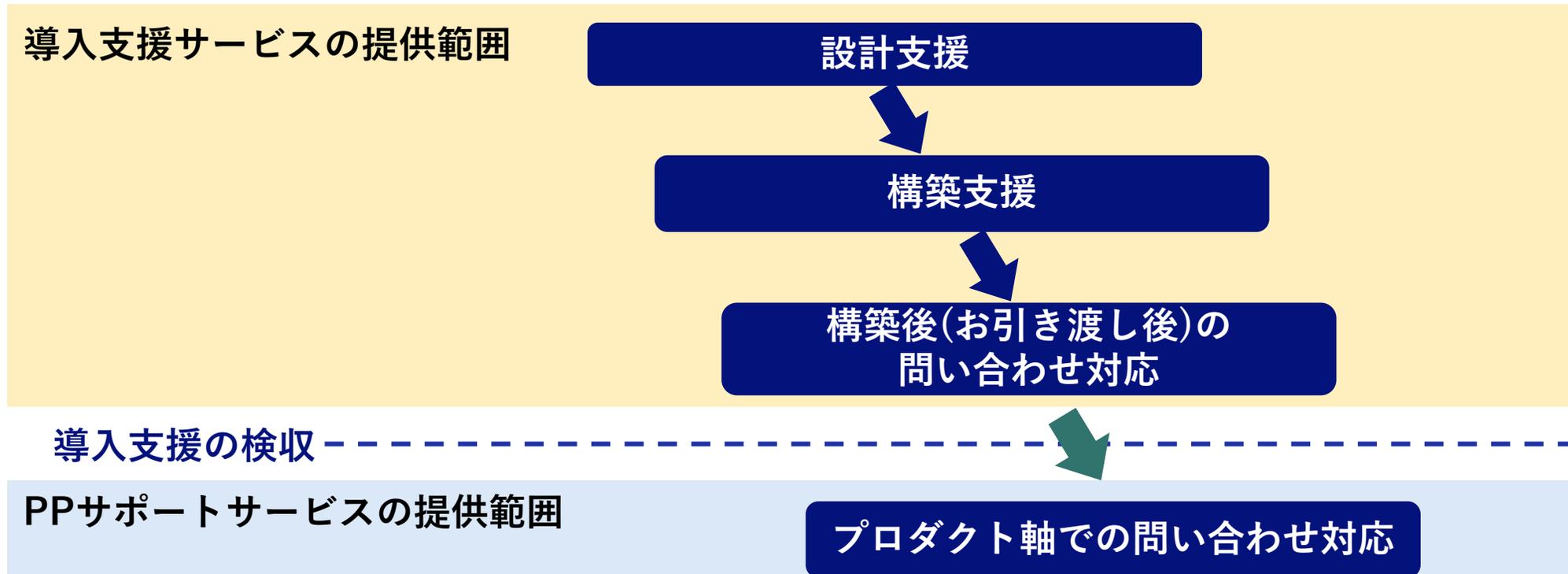
◆ ハードウェア要件

| 役割 | CPU | メモリ | ディスク容量 |
|--------------------------|---|--------|---------|
| SMO管理サーバー | Intel クアッドコア Xeon 以降、または同等の互換プロセッサを推奨 | 32GB以上 | 100GB以上 |
| SMO管理サーバー (EDMマネージャ用) | EDM のマネージャのみ管理するサーバーです。EDM マネージャのハードウェア要件については、EDM のマニュアルを参照してください。 | | |
| 監視・配布対象システム(MEC) | Intel クアッドコア Xeon 以降、または同等の互換プロセッサを推奨 | 1GB以上 | 500MB以上 |

導入支援サービス

スマートオーケストレーション製品の導入支援サービスを提供しています

- ◆ 導入支援サービスにより、設計から構築まで支援いたします。
また、製品PPサポート経由でその後のサポートまでトータルで支援いたします。



\Orchestrating a brighter world

NEC