

NEC ものづくり共創プログラム

New Normal社会におけるものづくり変革セミナー

New Normal社会における 4 つの課題と取組み事例 のご紹介

2020年9月4日

日本電気株式会社

スマートインダストリー本部 主幹 北野 芳直



Orchestrating a brighter world

NECは、安全・安心・公平・効率という
社会価値を創造し、
誰もが人間性を十分に発揮できる
持続可能な社会の実現を目指します。

本日のアジェンダ

1. NECの考えるスマートファクトリーとは??
2. New Normal社会におけるものづくりの変革
3. スマートファクトリー構想の進め方

1 . NECの考えるスマートファクトリーとは？？

製造業を取り巻く変化（New Normalにおける変化を含めて）

工場の働き方が
変わる



新たな
ビジネスチャンス

サプライチェーン
の見直し

国内人材の
量的な不足

スキル/ノウハウの
継承不足



5G・IoT・AIの
利活用の進展

デジタル化によって変化するものづくり



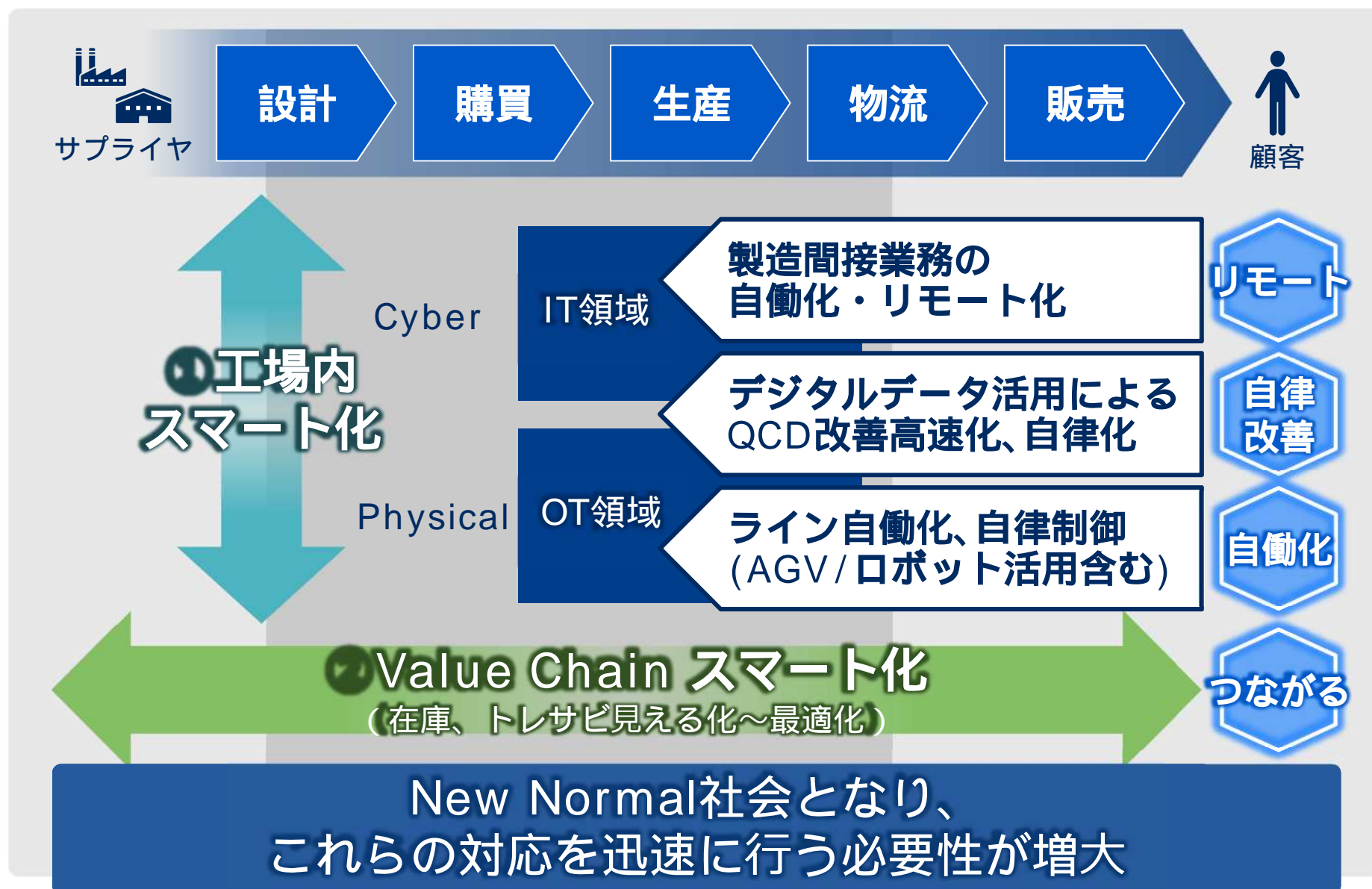
自律改善

自動化

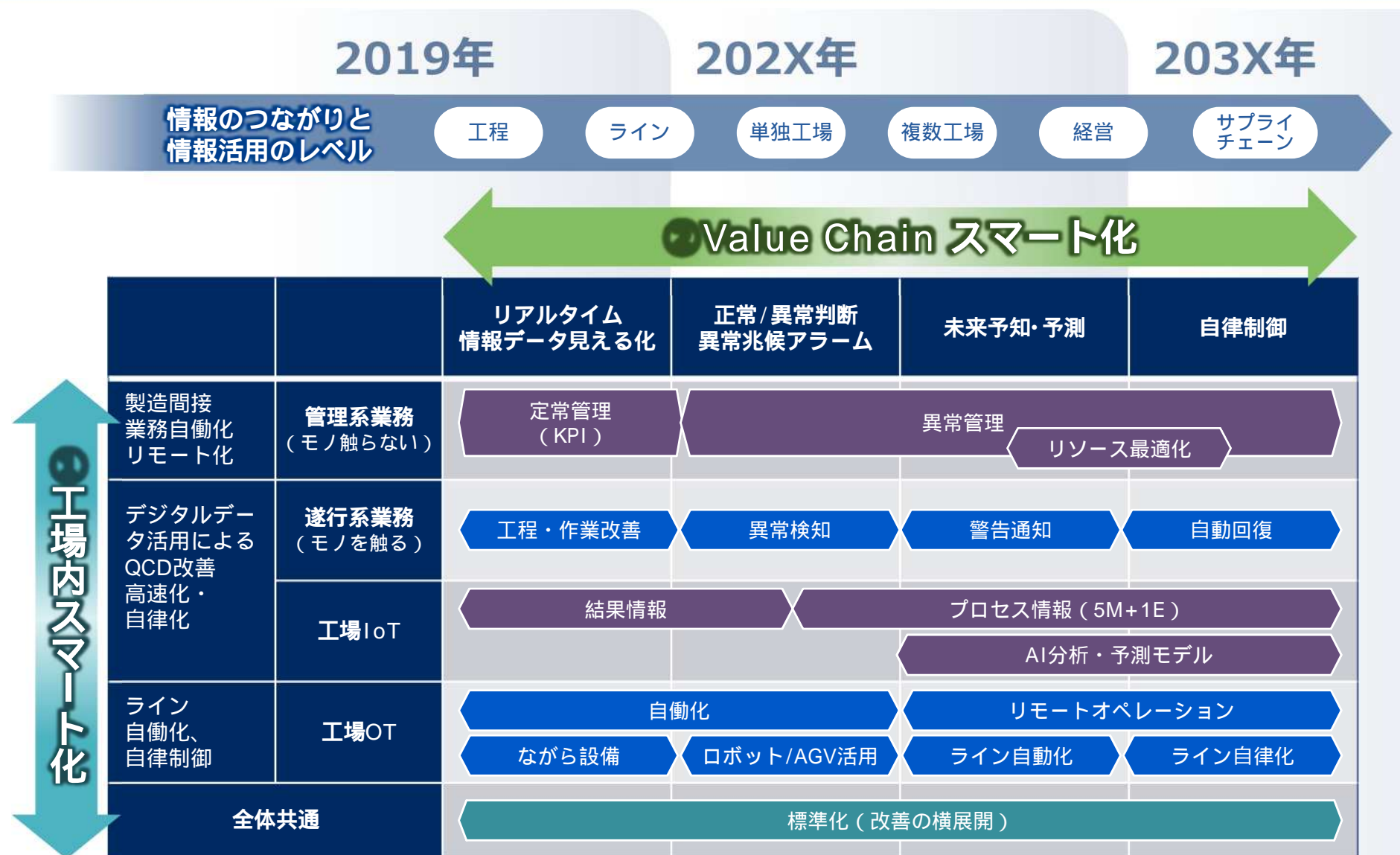
リモート

つながる

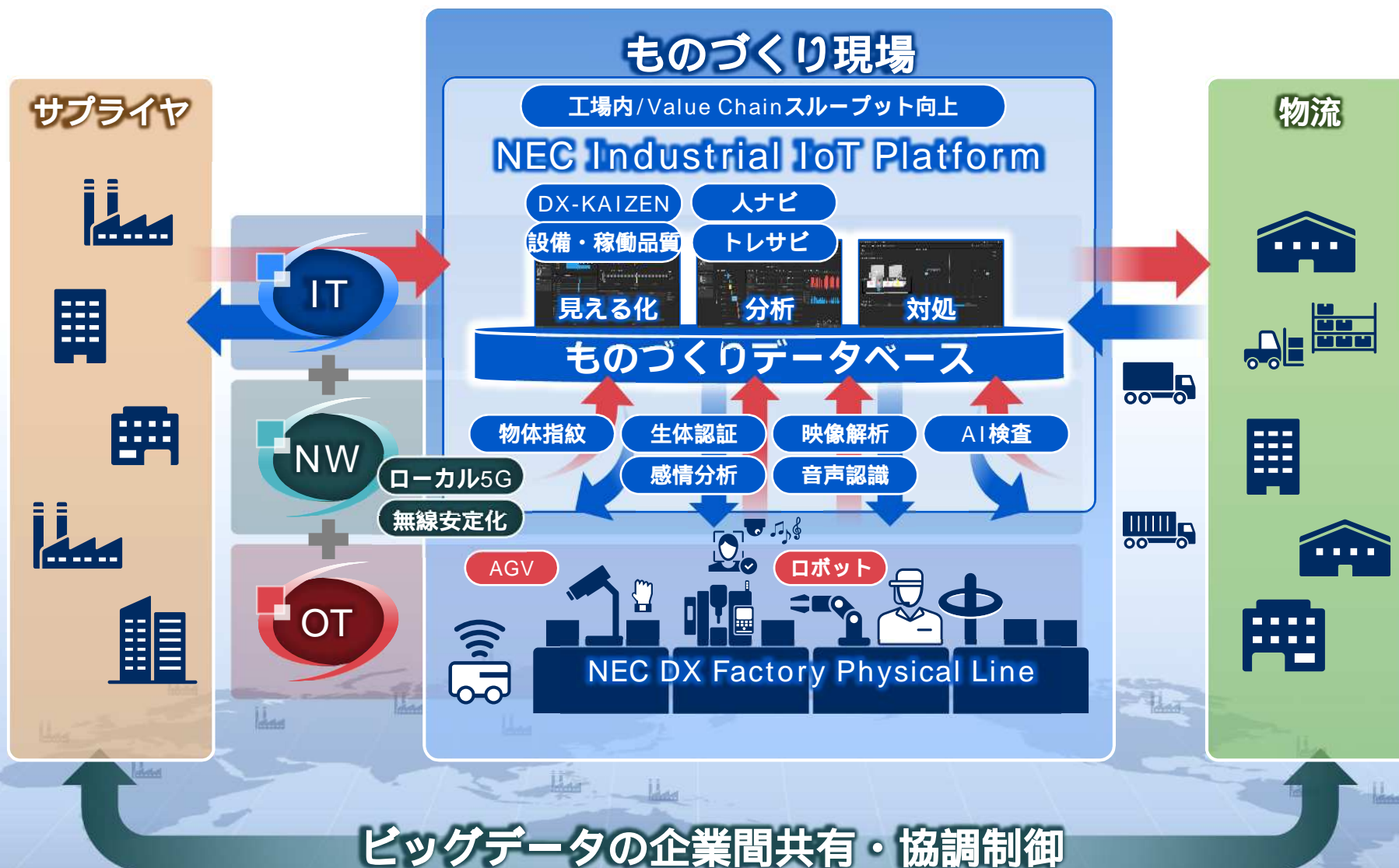
スマートファクトリーの方方向性



工場内スマート化シナリオ



IT+NW+OTでスマートファクトリーを実現



スマートファクトリーで働き方が変わる！

現品目視チェック、
設備稼働状況の常時監視等
神経を遣う作業を軽減
ストレスフリーな働き方

遠隔オフィス、自宅から
データ監視、リモート操作。
ロケーション/
タイムフリーな働き方

人でなければできない作業
以外は自動化設備、
ロボット、AGV等活用。
3K作業を軽減。

自律改善

自動化

リモート

つながる

感情やバイタルデータの収集、分析により、
ストレスのかかる人作業を把握

2 . New Normal社会におけるものづくりの変革

New Normal社会における主要課題

工場作業者の働き方が変わる

- ・ オフィス、工場に行けない
- ・ 3密を避けながらの現場作業
- ・ 現場で働く人の健康への配慮

サプライチェーンがスムーズにつながらない

- ・ 物流網がとぎれる
- ・ サプライヤ変更余儀なくされる
- ・ 工場の日本回帰、生産マップ再編成

製品需要変動が激しい

- ・ 予想外の製品需要がおきたり、激減したり変動が激しい
- ・ 地域差が激しい

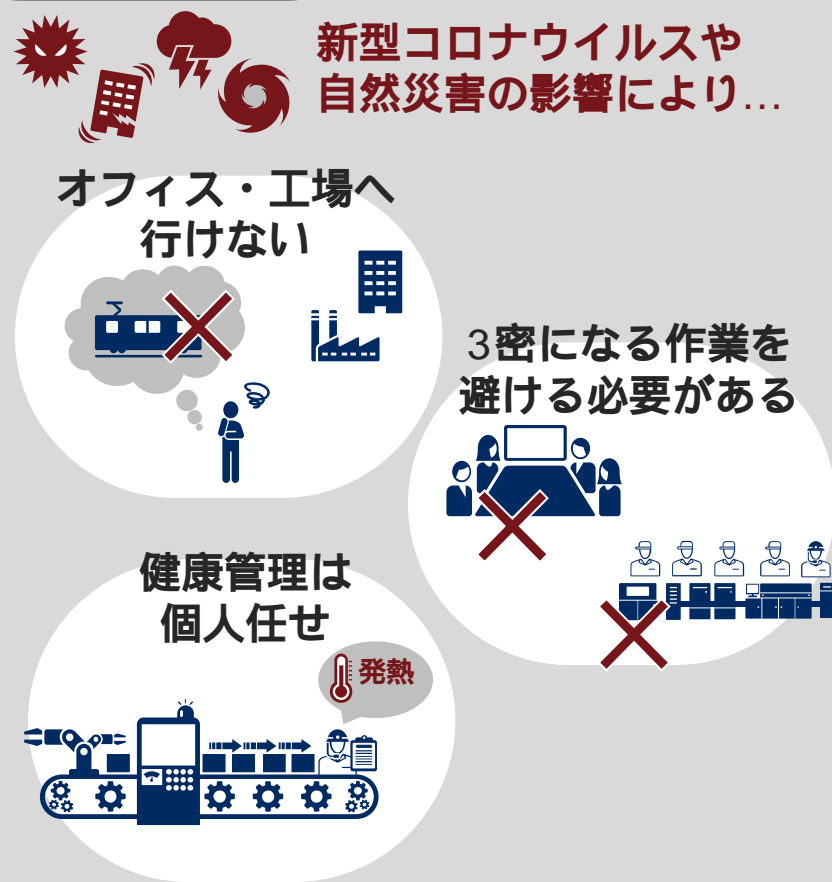
新たなビジネスチャンス

- ・ 新製品投入の早期立ち上げ

工場の働き方が変わる

- 在宅コックピットを活用したリモートワーク、新たなツールを活用した健康管理が必要

Before



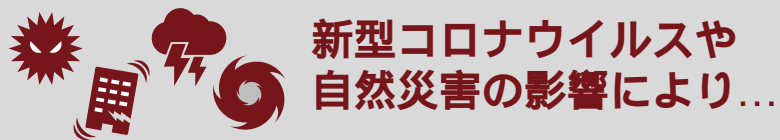
After



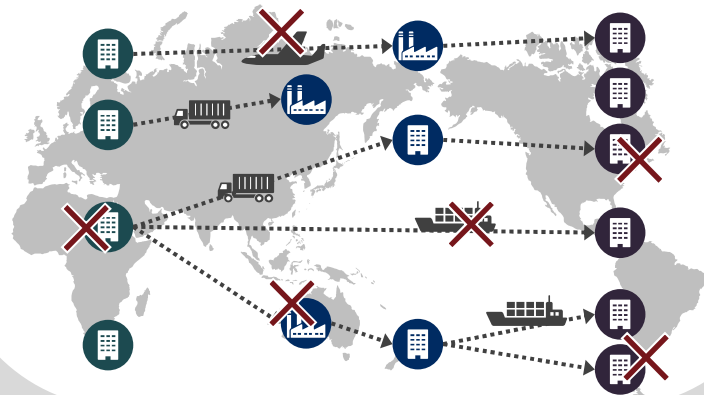
サプライチェーンがスムーズにつながらない

- 生産マップ再編成や新パートナー開拓によるサプライチェーン再編成、サプライヤ選択自動化、緊急事態発生時のスピーディな対応が必要

Before



物流網がとぎれる・
海外工場での生産中止



トラックの
運転手不足

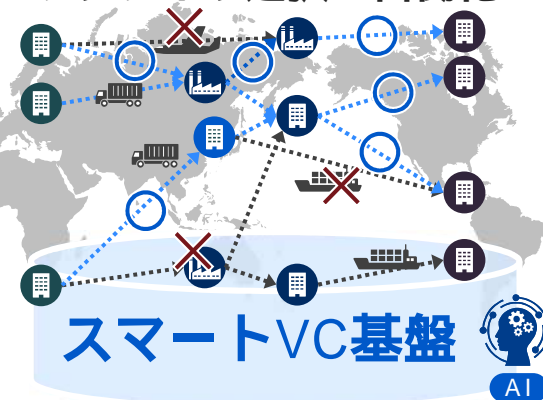


海外からの部品調達
に時間がかかる



After

生産マップ再編成・新パートナー開拓
サプライヤ選択の自動化



SC最高責任者がサプライチェーンの
状況を把握・タイムリーに指示



リスク管理
ダッシュボード



SC最高責任者

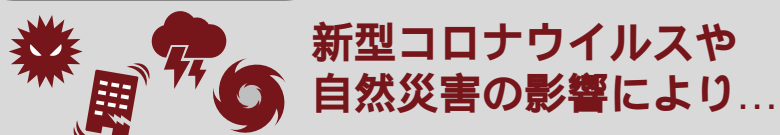


工場長

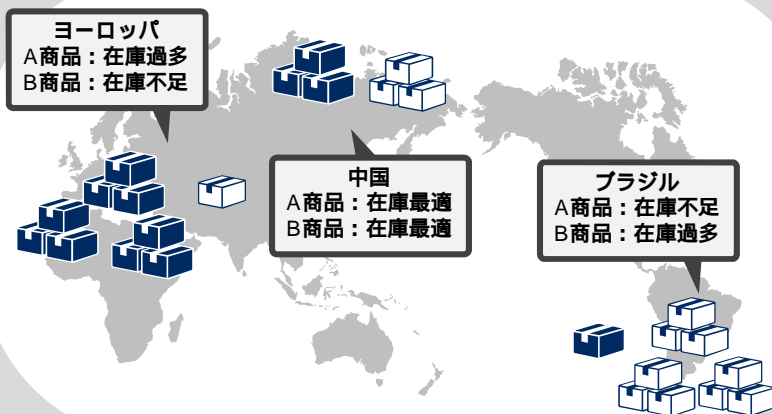
製品需要変動が激しい

- 在庫の物量見える化・分析、およびアナリティクスのアウトソーシング化、AIを活用した需要予測/計画立案が必要

Before



売れる地域が変わる / 需要が急速に変動



計画立案スペシャリストが減少・不足



After

在庫見える化 / 分析

どこに何がいくつあるか
どこにいても把握、分析、対処指示ができる



SCM Performance Monitoring

需要予測 / 計画立案の効率化

これまでの複雑な
人作業をAIやRPAが代替



RPA



AI製品需要予測
テンプレート

アナリティクスの
アウトソーシング化



SCMデータ
アナリティクス

新たなビジネスチャンス

- 新たなビジネスをタイムリーに市場投入するために、製品/ライン設計のデジタル化、効率化がますます必要に

Before

設計変更に対して各部門へ
確認を行うため時間がかかる



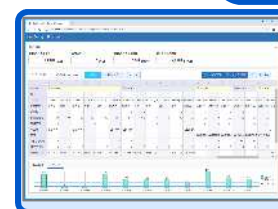
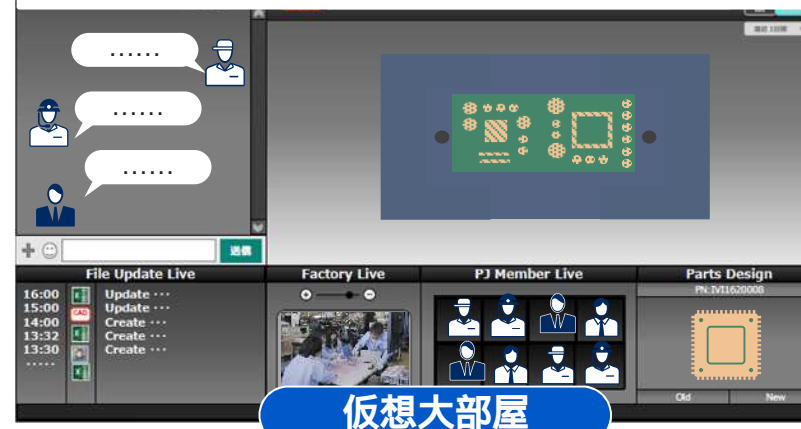
新たなビジネスチャンスがあるが、
新しい生産ラインの立ち上げが難しい



After

製品/ライン設計効率化

仮想大部屋に関係者が集結し、設計変更・
生産ライン立ち上げをスピーディに実現



工程設計シミュレータ

新しい生産ラインのイメージ



人・設備への遠隔指示

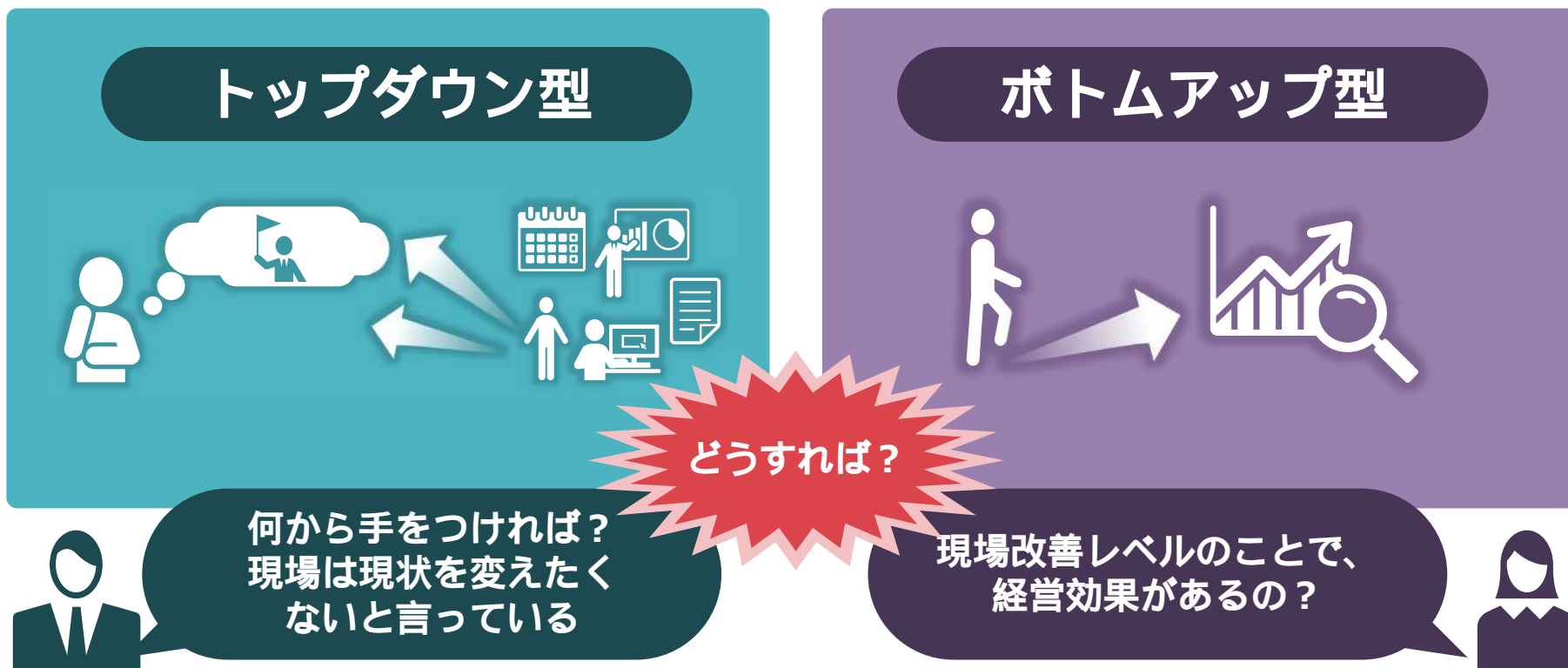
3 . スマートファクトリー構想の進め方

1.スマートファクトリー化検討を進める上での課題(誰が)

昨今、「スマートファクトリー」や「デジタルファクトリー」といったテーマで検討されているお客様が非常に増えています。

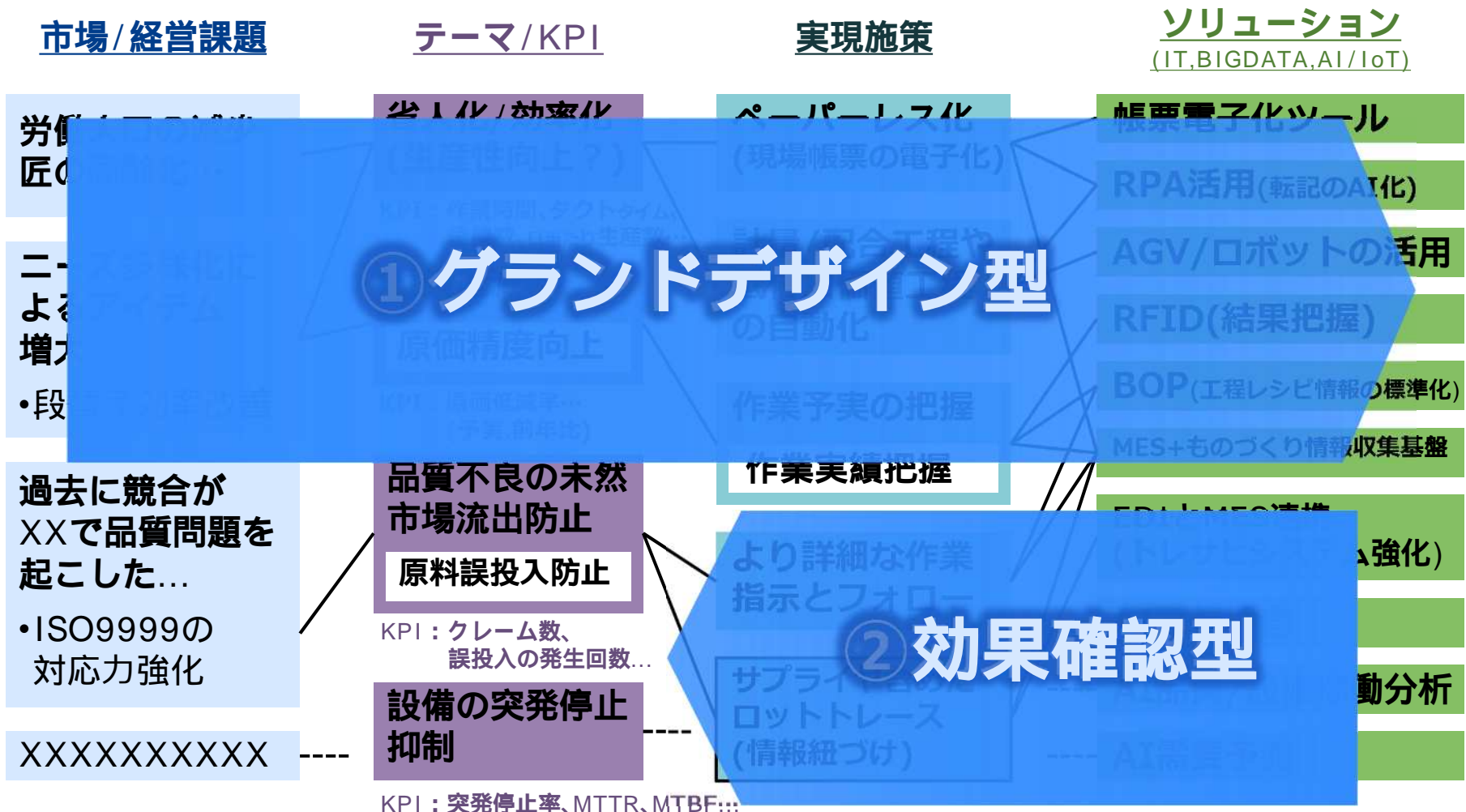
ただ、ERP導入のように効果の実績が多々ある状態ではない為、「目指すゴール設定の仕方、そこに向けての道筋・進め方がわからない」という悩みを多く聞きます。

進め方の種類は下記2つありますが、考え方が矛盾しているのもあると思います。



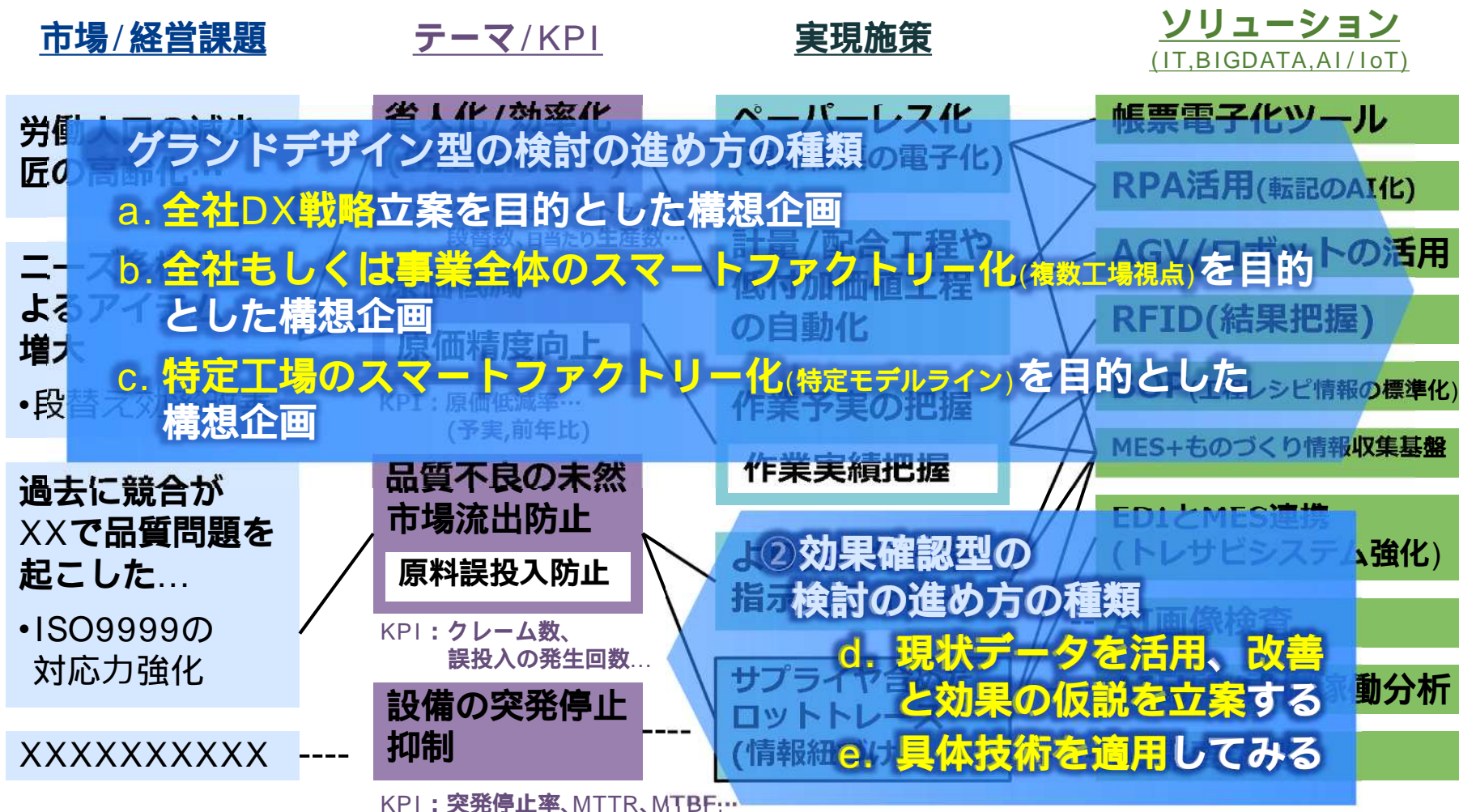
2.NECの考えるスマートファクトリー検討の進め方(何をまとめるか?)

お客様が抱える問題点や課題は、例えば下記のように整理されます。
トップダウン/ボトムアップの考え方でなく、**グランドデザイン型**(市場/経営課題から)
効果確認型(特定施策やソリューションの検討から)を意識した進め方を推奨します。



2.NECの考えるスマートファクトリー検討の進め方(何をまとめるか?)

前述の は更に、a~e に分類 されます。またそれらは順序性を持っており、各企業が持つ文化的背景により、様々な順序となる のも特徴です。



【参考】各進め方の特徴一覧

全体的な傾向で記入しています

進め方の種類	検討の範囲 ・事業,地理的範囲 ・業務機能的範囲	標準化検討 の必要有無 ・業務モデル ・システム モデル	検討リーダー のレベル	検討メンバ の部門及び レベル
a. 全社DX戦略立案の ための構想企画	・全社(複数事業) ・生産領域だけでなく、 販売やマーケティング 領域も含む	・必要	・社長または それに準ずる クラスの方 ・CIO/CTO	・全社情シス 部門 ・主要事業部長 (SY)クラス
b. 全社/事業全体の スマートファクトリー 構想企画	・全社/事業全体 (複数工場/生産ライン) ・生産領域(生産管理,生産 技術,製造,品質保証等)	・必要	・社長または 生産技術担当 のトップ	・本社生産技術 スタッフ ・製造会社幹部 クラス
c. 特定工場/生産ラインの スマートファクトリー 構想企画	・特定工場/生産ライン ・生産領域	・必要	・製造会社社長 またはその幹部 ・工場長 (製造部長)	・工場の主要 部門長~課長 クラス
d. 現状データの活用と 改善&効果仮説立案	・特定工場の特定工程/ 特定設備	-	・製造部門/ ライン管理者 (課長~部長)	・生産ラインの 主要メンバー
e. 具体技術の適用 (IoT/AI等)				・ライン班長~ 課長クラス

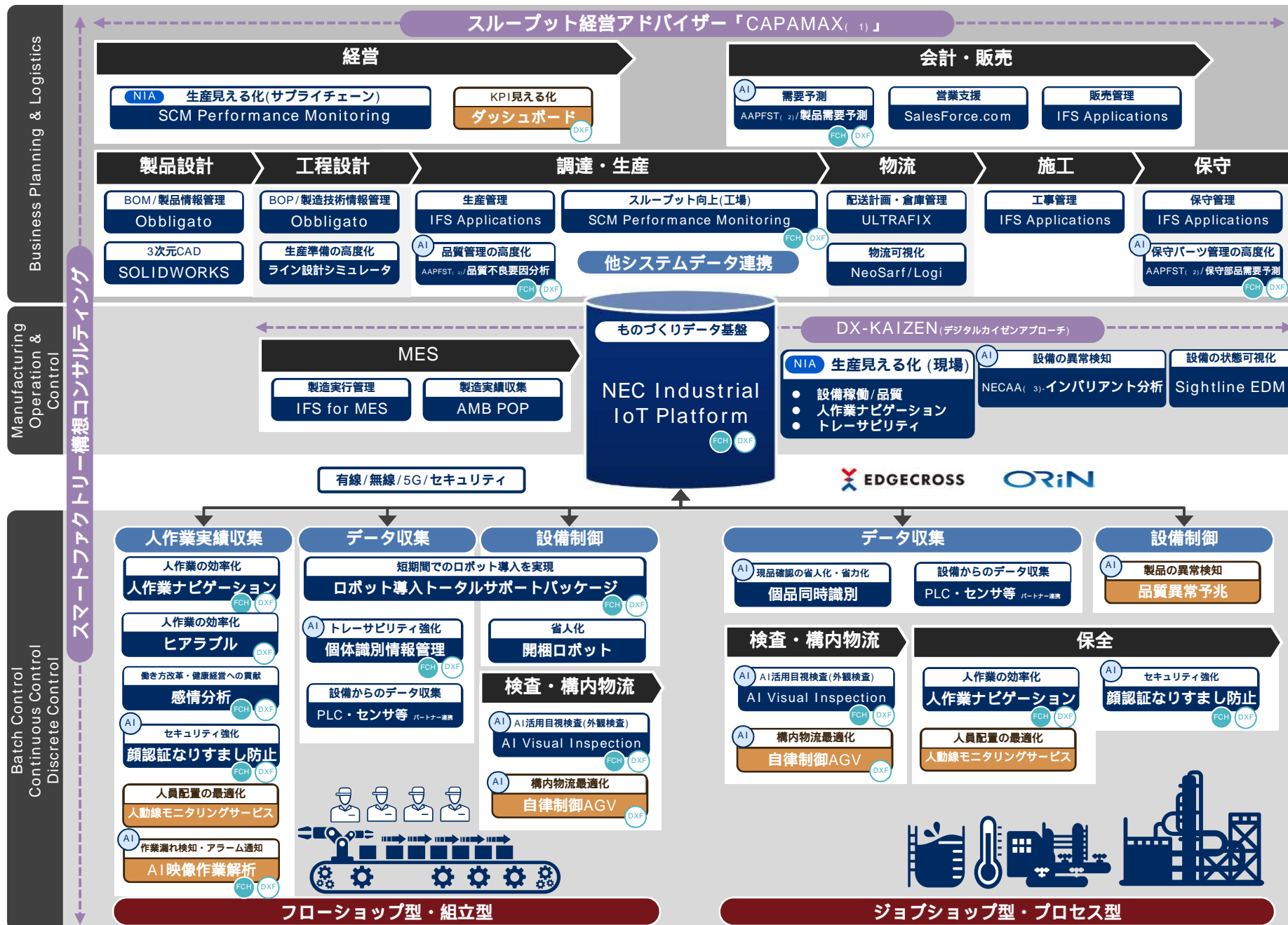
NEC DX Factoryソリューションマップ

凡例

サービス
ソリューション
ユースケース

NIA : NEC Industrial IoT Apps
FCH : NEC Future Creation Hub(本社)にて展示
DXF : NEC DX Factory (玉川事業場)にて展示

2020年4月版_v5



1: Capacity Maximise Program

2: NEC Advanced Analytics Platform Solution Templates

3: NEC Advanced Analytics

人が生き生きと働ける スマートファクトリー実現を目指す お客様との共創を進めます



お客様

共創



パートナー

自律改善

自動化

リモート

つながる

 **Orchestrating** a brighter world

NEC