

デジタルトランスフォーメーションが変える“ものづくりの未来”

NEC DX Factory

NEC DX Factoryとは、設計～製造～出荷～物流までの全てのプロセスにおいて、すべてのモノ（人・モノ・設備）をデジタル化。バーチャルでシミュレーションを行い、フィジカルにフィードバックし、ヒトと協調しながらロボット・生産設備を自律制御することで、ものづくりの革新を実現するというコンセプトです。



デジタルトランスフォーメーションが変える“ものづくりの未来”

NEC DX Factory 共創スペース



お客様との共創



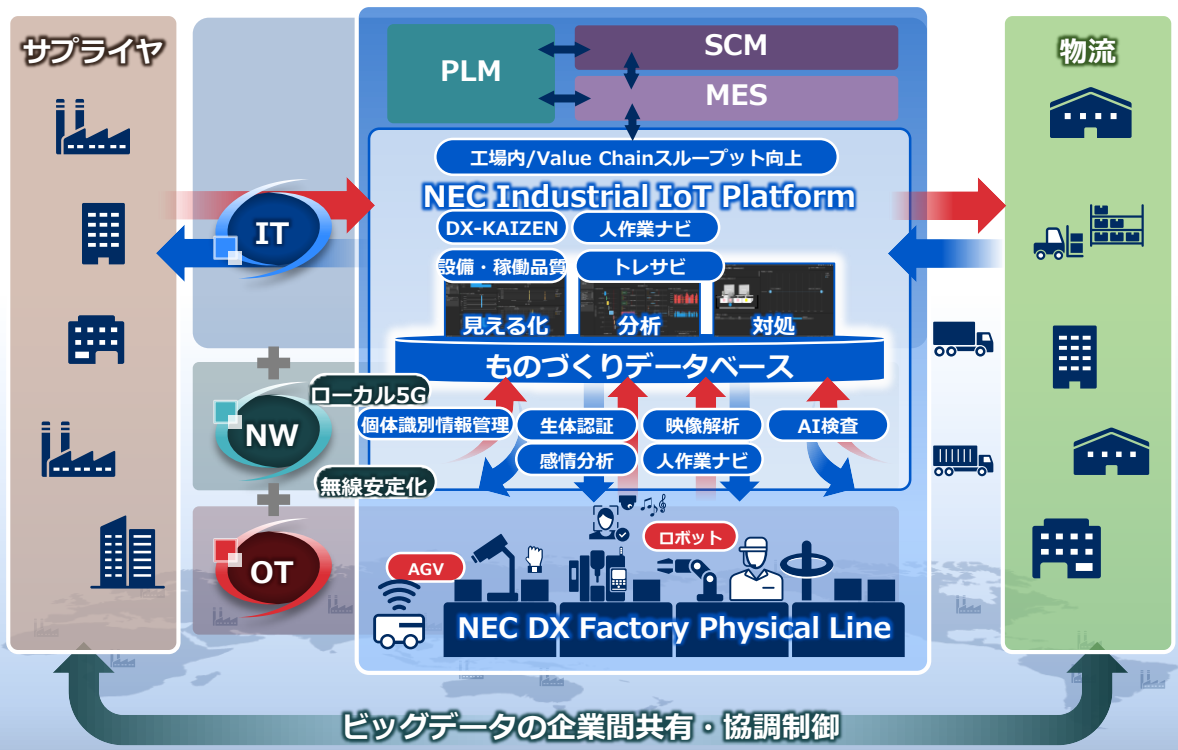
先進技術の検証



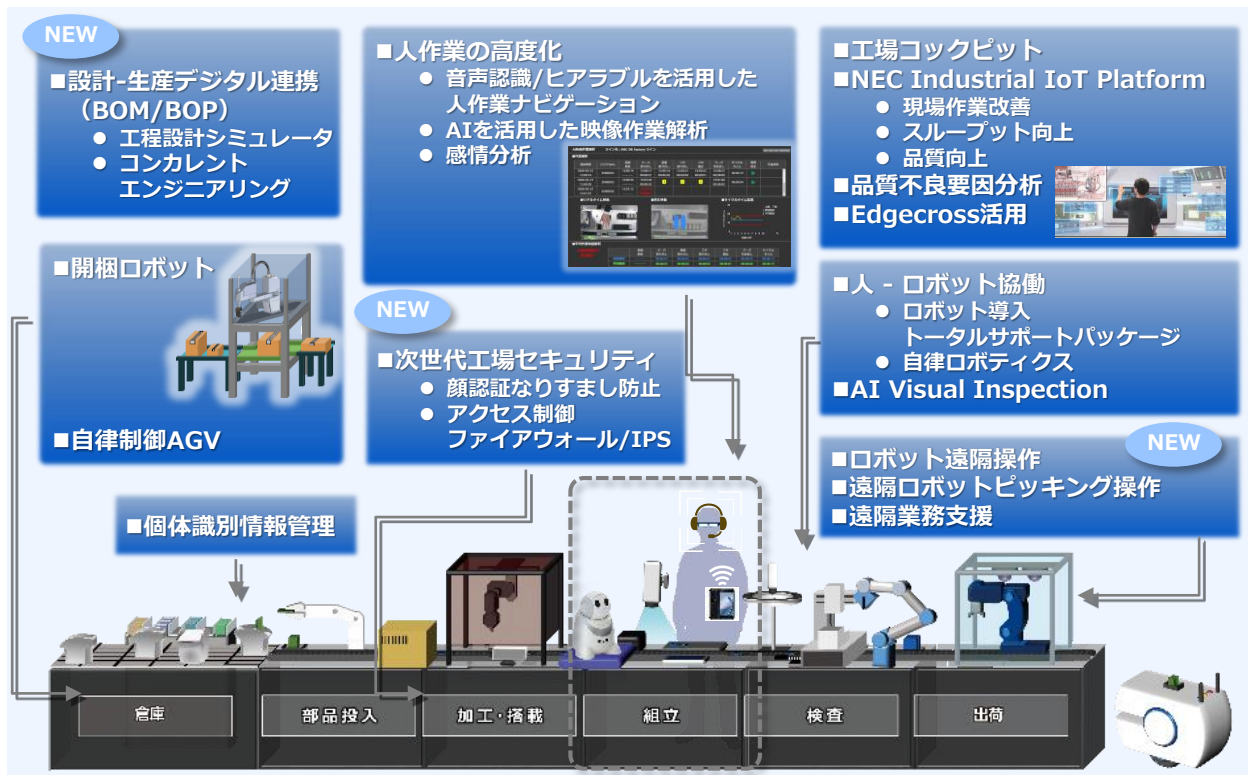
NECグループの
ものづくり革新

NEC DX Factory 共創スペース の特長

NEC DX Factory共創スペースでは、過去や現在のデータから、生産性や変動対応力が高い未来のものづくりを迅速に創り出す仕組みについて、分かりやすくデモンストレーションいたします。2020年12月からは、「**工場の自動化、自律化、リモート化**」をポイントに、ローカル5Gを活用した新たなユースケースなどを追加しています。



NEC DX Factory 共創スペース 全体図



コンセプト/ユースケース/ソリューション

Point

今回新しく追加された技術・ソリューションは「次世代工場セキュリティ」・「アクセス制御ファイアウォール/IPS」・「工程設計シミュレータ」・「コンカレントエンジニアリング」・「遠隔ロボットピッキング操作」「遠隔業務支援」です。

名称	概要	コンセプト/ ユースケース/SL
1 工場コックピット	PLM-SCM-MESを有機的に接続することで、バリューチェーン全体におけるKPI（定常管理・異常管理など）の進捗状況をリアルタイムに把握でき、迅速的な経営判断を支援します。	コンセプト
2 NEC Industrial IoT Platform	NEC Industrial IoT Platformは、IoTで捉えた日々の製造現場情報を収集・蓄積するだけでなく、業務アプリケーションで活用しやすい形にデータを加工・提供し、継続的な改善活動を可能にします。	ソリューション
3 自律制御AGV	NECの自律制御AIの活用により、生産の状況に合わせた最適なAGVの経路を生成、遅延なく部品を生産ラインへ供給します。多数のAGVを制御可能とし、部品供給の自動化・自律化を促進します。	自律制御AI ユースケース
4 個体識別情報管理	NECが世界で初めて開発した「物体指紋認証技術」をベースにしたソリューションです。工業製品・部品の表面に自然発生する微細な紋様（物体指紋）から、製品を高精度に個体識別します。	物体指紋認証技術 GAZIRU ソリューション
5 次世代工場セキュリティ	工場のIoT化により攻撃者からますます狙われやすくなる傾向にあります。工場ならではの制約が多いため、ITシステムなどの情報セキュリティと異なるアプローチで工場セキュリティ対策基盤を検討します。	コンセプト
6 顔認証 なりすまし防止	NECの高精度な顔認証技術を活用し、スマートデバイスのカメラで撮影した対象人物を認証します。生産ラインの作業を任せられるスキル保有者かどうかなどを容易に判定でき、作業ミスの防止や情報の保護に有効です。	顔認証技術 only1 NeoFace ソリューション
7 アクセス制御 ファイアウォール /IPS	NECの次世代工場セキュリティは、ITとOTを安全に繋ぎ、セキュリティに強いスマートファクトリーを実現します。	ソリューション
8 工程設計 シミュレータ	工程設計業務をデジタル化、設計値と実測値の比較分析で工程を最適化し、PLMの基準情報(BOP)にフィードバックすることで、改善PDCAを高速化したり、作業効率を向上します。	ソリューション

NEC DX Factory 共創スペース に実装される主なコンセプト/ユースケース/ソリューション

名称	概要	コンセプト/ ユースケース/SL
9 コンカレント エンジニアリング NEW	設計と生産をシームレスにつなぐPLM「Obbligato」：企画・設計・生産・保守までをものづくりの基準情報（BOM/BOP）でつなぎ、コンカレントエンジニアリングやフロントローディングを促進。市場や需要の変化に迅速に対応できる企業変革力を強化します。BOM/BOPの統合管理による期待効果やユースケースをデモを交えてご紹介します。	ソリューション
10 人作業 ナビゲーション	音声による作業指示や作業報告を可能にします。指示や報告はハンズフリーで行えるため、作業の手を止める必要がありません。ユースケースとしてご紹介いたします。	ソリューション
11 ヒアラブルデバイス	耳音響認証技術を活用し、特定の作業に対して作業をナビゲーションすることで作業効率や品質を向上するシナリオでユースケースをご紹介いたします。	ユースケース
12 AI映像作業解析①	作業者の手を検出、および手を検出している時間を取得することができ、正味の作業時間を把握することで段取り・調整など付加価値を生まない作業によるロスを見つけ出し、改善へつなげることが可能です。	小さな画像でも物体検出できる技術 ユースケース
13 AI映像作業解析②	撮影した映像から人の作業状況を取得し、リアルタイムでの作業状況の分析を可能にします。作業の漏れを検出して管理者へアラームを通知したり、各作業時間の標準時間との差分を監視できます。	NEC Advanced Analytics - RAPID機械学習 ユースケース
14 感情分析	リストバンド型のウェアラブルデバイスを用いて、心拍変動データなどから作業員の感情を可視化。感情疲労や心理的負荷を把握し、適切な対応を早期に取ることで、メンタルヘルスケアや働き方改革の推進、感情起因の事故防止や生産性向上につながります。	ソリューション
15 自律ロボティクス	カメラで作業状況を把握、状況に合わせロボットが自律的に必要な部品を作業者の手元に供給します。部品は作業手順に沿ってAGVが最適なタイミングでロボットへ供給します。	自律制御AI ユースケース
16 ロボット導入 トータルサポート パッケージ	生産ラインへのロボット導入をトータルに支援し、人とロボットの協働を実現します。NEC内で培ったロボット導入ノウハウを活かして、「ロボット導入コンサルティング」、「ロボットシステムに必要な構成要素」、「ロボット稼働状況管理システム」をトータルで提供します。	ソリューション
17 AI Visual Inspection	NECが開発したディープラーニング技術「RAPID機械学習」を活用した外観検査ソリューション。対象の製品画像を基に高速かつ高精度な外観検査が実現できるため、目視による検品業務を省力化し、製造品質の均一化を促します。	NEC Advanced Analytics - RAPID機械学習 ソリューション
18 ロボット遠隔操作	5Gの利用により遠隔からロボットをリアルタイムに遅延なく操作できるようになります。ロケーションフリーでロボット制御の対応が可能になり、チョコ停発生時などの対応を軽減します。Zoomでのリモート見学会ではお客様の操作が可能です。	ローカル5G ユースケース
19 遠隔ロボット ピッキング操作 NEW	AGVにて部品をラインに運んだ後、5Gを活用して遠隔にいる作業者が、生産ライン上のロボットに対して部品のピッキング指示を行います。	ローカル5G ユースケース
20 遠隔業務支援 NEW	ARデバイスを通して現場映像を遠隔の熟練者とリアルタイムに共有します。熟練者は作業者の視点で高精細な現場映像を確認しながら、音声・ARで指示し、トラブルなどを適切に対応します。	ローカル5G ユースケース
21 品質不良要因分析	最先端AI技術群「NEC the WISE」の中の「異種混合学習」を活用し、生産ラインの品質管理データや設備データ、人作業データを分析し、歩留まりの改善やコスト削減に貢献します。「異種混合学習」はホワイトボックス型AIのため、予測の裏付けとなる根拠を可視化できます。	異種混合学習 ソリューション
22 開梱ロボット	段ボール開梱作業の負荷を軽減し、カッター作業による怪我のリスクを排除することで、効率的かつ安全な作業を実現します。また、稼働状況管理アプリケーションによる見える化で稼働状態（正常/停止/異常）・刃の使用時間（交換サイン）などロボットの稼働状況を把握できます。	ソリューション
23 Edgecross活用	ベンダーやネットワークの種別を問わず設備や装置からのデータを収集することを強みとするEdgecrossを適用し、NEC Industrial IoT Platformに設備データを集約。人作業データやサイバー上の他データと統合し、見える化・分析・対処の高度化を目指します。	ユースケース

